



Société du Groupe Shell

**PARC EOLIEN AISNE 1**

10 Place de Catalogne - 75014 Paris

N° d'identification : 841 367 741 R.C.S Paris

Contact : b.daurios@shell.com

07.63.88.14.23

01.40.07.95.00

## **1 - ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE (EIE)**



### ***Projet éolien de Pleine-Selve***

*Communes de Pleine-Selve et la Ferté-Chevresis*

*Communauté de Communes du Val d'Oise*

*Département de l'Aisne, Région Hauts De France*

**Avril 2022**

# ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

## PROJET EOLIEN DE PLEINE-SELVE ET LA FERTE-CHEVRESIS

Communes de Pleine-Selve et La Ferté-Chevresis

Département de l'Aisne (02)

*Au titre de la loi n°76-629 du 10/07/1976, de la loi n°2003-8 du 03/01/2003,  
de la loi n°2003-590 du 02/07/2003, de la loi n°2005-781 du 13/07/2005,  
de la loi n°2010-788 du 12/07/2010, et du décret n°2011-2019 du 29/12/2011,  
de la loi n°2016-1087 du 08/08/2016 et du décret n° 2016-1110 du 11/08/2016.*



**Parc éolien Aisne 1**  
10 Place de Catalogne  
75 014 Paris



**BUREAU D'ÉTUDES JACQUEL & CHATILLON**

Environnement et Energies  
www.be-jc.com

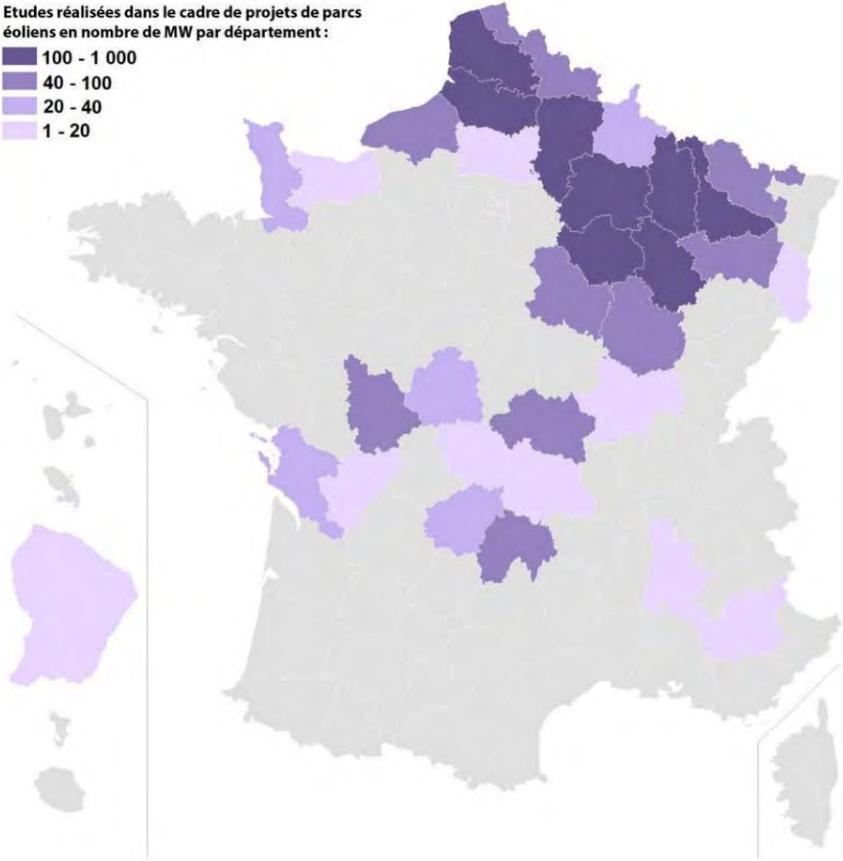
Réalisation du dossier :

Bureau d'Études JACQUEL & CHATILLON  
3 Quai des Arts,  
51000 CHALONS-EN-CHAMPAGNE  
Tél. : 03.26.21.01.97

MAI 2022



## INTERVENANTS

Réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement	
<p><b>Bureau d'études JACQUEL &amp; CHATILLON</b></p>	<p><b>Contact : M. Romain AVISSE</b>  <i>(Ingénieur en Environnement – Diplômé de            Master en Géosciences et Risques)</i>  <a href="mailto:r.avisse@be-jc.com">r.avisse@be-jc.com</a></p>
 <p><b>BUREAU D'ÉTUDES JACQUEL &amp; CHATILLON</b>            Environnement et Energies  <a href="http://www.be-jc.com">www.be-jc.com</a></p>	<p>3 Quai des Arts,            51000 Châlons-en-Champagne            Téléphone : 03.26.21.01.97</p>
<p>Etudes réalisées dans le cadre de projets de parcs éoliens en nombre de MW par département :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>100 - 1 000</li> <li>40 - 100</li> <li>20 - 40</li> <li>1 - 20</li> </ul> 	

Réalisation de l'étude paysagère et patrimoniale	
<p><b>Bureau d'études JACQUEL &amp; CHATILLON</b></p>	<p><b>Contact : M. Eloi TRIQUENOT</b>  <i>(Paysagiste-concepteur – Diplômé de            l'E.S.A.J)</i>  <a href="mailto:e.triquenot@be-jc.com">e.triquenot@be-jc.com</a></p>
 <p><b>BUREAU D'ÉTUDES JACQUEL &amp; CHATILLON</b>            Environnement et Energies  <a href="http://www.be-jc.com">www.be-jc.com</a></p>	<p>3 Quai des Arts,            51000 Châlons-en-Champagne            Téléphone : 03.26.21.01.97</p>

Réalisation des études écologiques	
<p><b>Auddicé</b></p>	<p><b>Contacts :</b>            M Arnaud BOULANGER  <i>(Chef de projet et chargé d'étude            Chiroptérologue)</i>            Mme Sarah SIBONI  <i>(Chargé d'étude ornithologue)</i>            M Nicolas HOUBRON  <i>(Chargé d'étude botaniste)</i>            M Sylvain DEBORDE  <i>(Cartographe)</i>            M Benoit CHOPIN  <i>(Cartographe)</i></p>
	<p><b>Auddicé biodiversité</b>            ZAC du Chevalement            5 Rue des Molettes            59 286 Roost-Warendin            Téléphone : 03.27.97.36.39</p>

Réalisation de l'étude acoustique	
<p><b>Bureau d'études GANTHA</b></p>	<p><b>Contact :</b>            M. Arnaud MENORET  <i>(Ingénieur acousticien)</i></p>
	<p>12 Boulevard Chasseigne            86 000 Poitiers            Téléphone : 05.49.46.24.01</p>



## SOMMAIRE

<b>CHAPITRE I. CADRAGE PREALABLE</b>	<b>17</b>		
I.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE	18		
I.1.1. REGLEMENTATION GENERALE	18		
I.1.2. REGLEMENTATION RELATIVE AUX INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)	19		
I.1.3. OBJECTIFS DE L'ETUDE D'IMPACT	22		
I.1.4. GRENELLE DE L'ENVIRONNEMENT	23		
I.1.5. LOI SUR LA TRANSITION ENERGETIQUE	23		
I.1.6. CONDITIONS D'ACHAT DE L'ELECTRICITE D'ORIGINE EOLIENNE	24		
I.2. PERTINENCE DU DEVELOPPEMENT EOLIEN	24		
I.3. CONTEXTE ENERGETIQUE FRANÇAIS	25		
I.3.1. REPARTITION DE LA PRODUCTION ELECTRIQUE	25		
I.3.2. ÉVOLUTION DE LA PRODUCTION ELECTRIQUE	25		
<b>CHAPITRE II. INTRODUCTION AU PROJET</b>	<b>27</b>		
II.1. PRESENTATION DU DEMANDEUR	28		
II.1.1. EOLFI, FILIALE DU GROUPE SHELL	28		
II.1.2. ACTIVITES	28		
II.1.3. CHIFFRES CLES D'EOLFI	28		
II.2. HISTORIQUE DU PROJET	28		
<b>CHAPITRE III. ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT</b>	<b>29</b>		
III.1. CONTEXTE GENERAL	30		
III.1.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIVE	30		
III.1.2. POSITION DU PROJET DANS LE CONTEXTE EOLIEN	33		
III.2. PRISE EN COMPTE DES DOCUMENTS DE REFERENCE	39		
III.2.1. PRECONISATIONS DU SCHEMA REGIONAL EOLIEN	39		
III.2.2. COMPATIBILITE AVEC LES AUTRES DOCUMENTS DE REFERENCE	43		
III.3. AIRES D'ETUDE	48		
III.3.1. ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET VOLET PAYSAGER	48		
III.3.2. VOLET ECOLOGIQUE (AUDDICE)	49		
III.4. MILIEU PHYSIQUE	52		
III.4.1. TOPOGRAPHIE	52		
III.4.2. HYDROGRAPHIE	52		
III.4.3. GEOLOGIE	57		
III.4.4. PEDOLOGIE	59		
III.4.5. HYDROGEOLOGIE	59		
III.4.6. RISQUES NATURELS	60		
III.4.7. CLIMATOLOGIE	63		
III.4.8. POTENTIEL EOLIEN	65		
III.4.9. QUALITE DE L'AIR	65		
III.4.10. SYNTHESE SUR LE MILIEU PHYSIQUE	68		
III.5. MILIEU NATUREL (AUDDICE)	69		
III.5.1. AIRES D'ETUDE	69		
III.5.2. CONTEXTE ECOLOGIQUE	69		
III.5.3. DIAGNOSTIC HABITATS NATURELS ET FLORE	75		
III.5.4. DIAGNOSTIC AVIFAUNISTIQUE	79		
III.5.5. DIAGNOSTIC CHIROPTEOLOGIQUE	86		
III.5.6. DIAGNOSTIC DE L'AUTRE FAUNE	111		
III.5.7. SYNTHESE SUR LE MILIEU NATUREL	112		
III.6. MILIEU HUMAIN	114		
III.6.1. POPULATION ET LOGEMENT	114		
III.6.2. OCCUPATION DU SOL ET COMPATIBILITE DU PROJET AVEC SES AFFECTATIONS	115		
III.6.3. ACTIVITES ECONOMIQUES	117		
III.6.4. INFRASTRUCTURES, RESEAUX ET SERVITUDES TECHNIQUES	121		
III.6.5. MILIEU SONORE AMBLANT (GANTHA)	125		
III.6.6. SYNTHESE SUR LE MILIEU HUMAIN	129		
III.7. ENVIRONNEMENT PAYSAGER ET ELEMENTS DU PATRIMOINE HISTORIQUE	130		
III.7.1. METHODOLOGIE DE L'ANALYSE PAYSAGERE	130		
III.7.2. LES UNITES PAYSAGERES	130		
III.7.3. LES USAGES DU SOL	138		
III.7.4. LE PATRIMOINE PROTEGE	143		
III.7.5. LES SITES CLASSES ET INSCRITS	154		
III.7.6. LES SITES PROPOSES A L'UNESCO	154		
III.7.7. SITES ARCHEOLOGIQUES	155		
III.7.8. CONTEXTE PAYSAGER IMMEDIAT ET SENSIBILITES LOCALES	156		
III.7.9. SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL : LES SENSIBILITES PAYSAGERES VIS-A-VIS DE L'EOLIEN	158		
III.7.10. SYNTHESE SUR L'ENVIRONNEMENT PAYSAGER ET LES ELEMENTS DU PATRIMOINE	161		
III.8. SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	162		
III.8.1. ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE	162		
III.8.2. ENJEUX DU MILIEU NATUREL	162		
III.8.3. ENJEUX DU MILIEU HUMAIN	163		
III.8.4. ENJEUX DE L'ENVIRONNEMENT PAYSAGER ET DES ELEMENTS DU PATRIMOINE	164		
III.9. EVOLUTIONS PROBABLES DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	166		
III.9.1. EVOLUTIONS PROBABLES DU MILIEU PHYSIQUE EN L'ABSENCE DU PROJET	166		
III.9.2. EVOLUTIONS PROBABLES DU MILIEU NATUREL EN L'ABSENCE DU PROJET (AUDDICE)	166		
III.9.3. EVOLUTIONS PROBABLES DU MILIEU HUMAIN EN L'ABSENCE DU PROJET	166		
III.9.4. EVOLUTIONS PROBABLES DE L'ENVIRONNEMENT PAYSAGER EN L'ABSENCE DU PROJET	167		
<b>CHAPITRE IV. PARTIS ENVISAGES ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET</b>	<b>169</b>		

Cadrage préalable	Introduction	Etat initial	Partis envisagés	Incidences du projet	Mesures	Méthodologie	Conclusion
IV.1.	RAPPEL DES CONTRAINTES ET SERVITUDES RECENSEES		170	V.5.1.	PRESENCE D'ELEMENTS DU PROJET DANS LE PAYSAGE		249
IV.1.1.	CONTRAINTES ET SERVITUDES RECENSEES		170	V.5.2.	LE PAYSAGE QUOTIDIEN DES RIVERAINS		250
IV.1.2.	CONTRAINTE AERODYNAMIQUE		171	V.5.3.	LES AXES DE PROXIMITE		271
IV.2.	CHOIX DU SITE ET COMPARAISON DES PARTIS D'AMENAGEMENT ENVISAGES		172	V.5.4.	L'INSERTION DANS LE MACROPAYSAGE		282
IV.2.1.	CHOIX DES PARTIS D'AMENAGEMENT		172	V.5.5.	LES INCIDENCES SUR LE PATRIMOINE		290
IV.2.2.	COMPARAISON DES PARTIS D'AMENAGEMENT		181	V.5.6.	ZONES D'INFLUENCE VISUELLE		297
IV.3.	PRESENTATION DU PROJET RETENU		183	V.5.7.	SYNTHESE DES INCIDENCES PAYSAGERES		299
IV.3.1.	DESCRIPTION DU PARC EOLIEN		183	V.6.	INTERACTIONS DES INCIDENCES ET CUMUL DES INCIDENCES AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS		300
IV.3.2.	DISTANCE DE L'IMPLANTATION RETENUE AUX HABITATIONS ET ELEMENTS D'INTERET LES PLUS PROCHES		185	V.6.1.	INTERACTIONS ET CUMUL DES INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE		300
IV.3.3.	LOCALISATION DES POSTES ELECTRIQUE		186	V.6.2.	INTERACTIONS ET CUMUL DES INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL (AUDDICE)		302
IV.3.4.	GABARIT DES AEROGENERATEURS		187	V.6.3.	INTERACTIONS ET CUMUL DES INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN		302
IV.3.5.	COULEUR DES AEROGENERATEURS		189	V.6.4.	INTERACTIONS ET CUMUL DES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT PAYSAGER		318
IV.3.6.	DESSERTTE DU SITE		189	V.6.5.	CONCLUSION SUR L'INTERACTION DES INCIDENCES ET LE CUMUL DES INCIDENCES AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS		340
IV.3.7.	PRODUCTION DU PROJET EN EXPLOITATION		196	V.7.	SYNTHESE DES INCIDENCES DU PROJET		340
IV.3.8.	TYPES ET QUANTITES DE RESIDUS ET D'EMISSIONS ATTENDUS		196				
<b>CHAPITRE V. ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE</b>				<b>CHAPITRE VI. MESURES DE PRÉSERVATION ET D'ACCOMPAGNEMENT</b>			
V.1.	DEFINITIONS		198	VI.1.	DEFINITIONS		344
V.2.	INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE		198	VI.2.	MESURES RELATIVES AU MILIEU PHYSIQUE		345
V.2.1.	INCIDENCES SUR LE SOL		198	VI.2.1.	MESURES RELATIVES AUX SOLS ET SOUS-SOLS		345
V.2.2.	GESTION DES DECHETS ET DES POLLUTIONS ACCIDENTELLES		202	VI.2.2.	MESURES RELATIVES AUX EAUX		345
V.2.3.	INCIDENCES SUR LE CLIMAT		203	VI.2.3.	MESURES RELATIVES A L'AIR		346
V.2.4.	VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET INCIDENCES NOTABLES RESULTANT DE LA VULNERABILITE AUX RISQUES D'ACCIDENTS OU CATASTROPHES MAJEURES		203	VI.2.4.	GESTION DES DECHETS		347
V.2.5.	ANALYSE DU CYCLE DE VIE D'UNE EOLIENNE		204	VI.3.	MESURES RELATIVES AU MILIEU NATUREL (AUDDICE)		349
V.2.6.	SYNTHESE DES INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE		205	VI.3.1.	MESURES RELATIVES A LA FLORE ET L'HABITAT		349
V.3.	INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL (AUDDICE)		206	VI.3.2.	MESURES RELATIVES A L'AVIFAUNE		349
V.3.1.	INCIDENCES SUR LA FLORE ET HABITATS		206	VI.3.3.	MESURES RELATIVES AUX CHIROPTERES		352
V.3.2.	INCIDENCES SUR L'AVIFAUNE		207	VI.4.	MESURES RELATIVES AUX NUISANCES OCCASIONNEES AUX RIVERAINS		357
V.3.3.	INCIDENCES SUR LES CHIROPTERES		216	VI.4.1.	NUISANCES CONSECUTIVES AU CHANTIER		357
V.3.4.	INCIDENCES SUR LES AUTRES GROUPES FAUNISTIQUES		220	VI.4.2.	MESURES RELATIVES AU NIVEAU ACOUSTIQUE DU PROJET (GANTHA)		357
V.3.5.	SYNTHESE DES INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL		221	VI.4.3.	RESTITUTION DE SIGNAL TELEVISE OU RADIOELECTRIQUE PERTURBE		366
V.4.	INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN		222	VI.4.4.	PERTURBATION DU TRAFIC ROUTIER ET AERIEN		366
V.4.1.	INCIDENCES SUR LA SECURITE		222	VI.4.5.	MESURES RELATIVES A LA SECURITE		367
V.4.2.	INCIDENCES SUR LA SANTE		225	VI.4.6.	REDUCTION DES IMPACTS DES FLASHS LUMINEUX		368
V.4.3.	NUISANCES OCCASIONNEES AUX RIVERAINS		229	VI.4.7.	COMPENSATION DE LA PERTE DE TERRES AGRICOLES		369
V.4.4.	INCIDENCES SUR LE TRAFIC ROUTIER ET AERIEN		244	VI.5.	MESURES RELATIVES AU CADRE DE VIE ET AU PATRIMOINE		369
V.4.5.	INCIDENCES SOCIO-ECONOMIQUES LOCALES		245	VI.5.1.	LES PISTES D'ACCES ET AIRES DE MONTAGE		369
V.4.6.	SYNTHESE DES INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN		248	VI.5.2.	RACCORDMENT AU RESEAU		370
V.5.	INCIDENCES PAYSAGERES		249	VI.5.3.	LES POSTES DE LIVRAISON		370
				VI.5.4.	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT		371
				VI.6.	INCIDENCES RESIDUELLES, SYNTHESE ET COUTS ESTIMATIFS DES DIFFERENTES MESURES		374



VI.7. INCIDENCES SUR LES ZONES NATURA 2000 (AUDDICE)	380
VI.7.1. ÉVALUATION PRELIMINAIRE DES INCIDENCES	380
VI.8. INCIDENCES SUR LES SERVICES ECOSYSTEMIQUES (AUDDICE)	382
VI.8.1. FONCTIONNALITE DES ESPECES	382
VI.8.2. FONCTIONNALITE DES MILIEUX	382
VI.9. ÉVALUATION DE LA NECESSITE DE PRODUIRE UN DOSSIER DE DEROGATION AU TITRE DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (AUDDICE)	383
VI.9.1. ÉVALUATION DE LA DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES	383
VI.9.2. ÉVALUATION DE LA DESTRUCTION D'HABITATS D'ESPECES PROTEGEES	383
VI.9.3. CONCLUSION	383
VI.10. DEMANTELEMENT DU PARC EOLIEN ET REMISE EN ETAT DU SITE	383
VI.10.1. GARANTIES FINANCIERES APPLICABLES AUX INSTALLATIONS AUTORISEES	383
VI.10.2. REMISE EN ETAT DU SITE PAR L'EXPLOITANT D'UNE INSTALLATION DECLAREE, AUTORISEE OU ENREGISTREE	384
VI.10.3. MONTANT DES GARANTIES FINANCIERES CONSTITUEES	384
<b>CHAPITRE VII. ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES</b>	<b>387</b>
VII.1. METHODOLOGIE DE L'ETUDE D'IMPACT	388
VII.2. METHODOLOGIE DES ETUDES ANNEXES	388
VII.2.1. ÉTUDES ECOLOGIQUES (AUDDICE)	388
VII.2.2. ÉTUDE ACOUSTIQUE (GANTHA)	396
VII.2.3. PHOTOMONTAGES	398
VII.3. RETOUR D'EXPERIENCE	398
VII.4. LIMITES ET DIFFICULTES RENCONTREES	399
<b>CHAPITRE VIII. CONCLUSION GÉNÉRALE</b>	<b>401</b>

<b>TABLE DES ILLUSTRATIONS</b>
--------------------------------

### Cartes

<i>Carte 1 : Puissance éolienne raccordée par région française au 31 décembre 2019 (Source : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2019, RTE 2020).....</i>	<i>26</i>
<i>Carte 2 : Situation générale du site d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon).....</i>	<i>30</i>
<i>Carte 3 : Situation départementale de la zone d'étude (Source : 1France).....</i>	<i>30</i>
<i>Carte 4 : Situation administrative (Source : BE Jacquel et Chatillon).....</i>	<i>31</i>
<i>Carte 5 : Situation de la zone d'étude sur fond de carte 1/25 000 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....</i>	<i>32</i>
<i>Carte 6 : Photo aérienne au niveau du site d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après Google Earth).....</i>	<i>32</i>
<i>Carte 7 : Zonage favorable au développement de l'énergie éolienne (Source : Schéma Régional Eolien, 2011).....</i>	<i>33</i>
<i>Carte 8 : Localisation des pôles de densification au sein du secteur Aisne Nord (Source : Schéma Régional Eolien, 2011).....</i>	<i>34</i>
<i>Carte 9 : Localisation des parcs éoliens recensés au sein de l'aire d'étude éloignée (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après l'état éolien de la DREAL Haut-de-France, mai 2020).....</i>	<i>38</i>
<i>Carte 10 : Carte de découpage de la région Picardie en 5 secteurs géographiques (Source : SRE Picardie).....</i>	<i>39</i>
<i>Carte 11 : Carte de synthèse des périmètres de protection et de vigilance relatifs au patrimoine architectural de la région Picardie (Source : SRE Picardie).....</i>	<i>39</i>
<i>Carte 12 : Carte de synthèse des servitudes et contraintes techniques de la région Picardie (Source : SRE Picardie).....</i>	<i>40</i>
<i>Carte 13 : Servitudes techniques et zones d'éloignement (Source : SRE Picardie).....</i>	<i>40</i>
<i>Carte 14 : Carte des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de la région Picardie (Source : SRE Picardie).....</i>	<i>41</i>
<i>Carte 15 : Carte des sensibilités liées à la présence de chiroptères au sein de la région Picardie (Source : SRE Picardie).....</i>	<i>41</i>
<i>Carte 16 : Carte des biocorridors recensés au sein de la région Picardie (Source : SRE Picardie).....</i>	<i>42</i>
<i>Carte 17 : Communes concernées en partie ou en totalité par une zone favorable (Source : SRE Picardie).....</i>	<i>42</i>
<i>Carte 18 : Périmètres d'étude éloigné, rapproché et immédiat autour du projet (Source : BE Jacquel et Chatillon).....</i>	<i>50</i>
<i>Carte 19 : Localisation des périmètres d'étude écologiques (Source : Auddicé).....</i>	<i>51</i>
<i>Carte 20 : Localisation des communes d'implantation au sein du bassin Seine-Normandie (Source : Agence de l'eau Seine-Normandie).....</i>	<i>52</i>
<i>Carte 21 : Réseau hydrographique et topographie au sein de l'aire d'étude éloignée (Source : BE Jacquel et Chatillon).....</i>	<i>53</i>
<i>Carte 22 : Etat écologique des masses d'eau de surface au sein du secteur d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après les données de l'agence de l'eau Seine-Normandie et de l'agence Artois-Picardie).....</i>	<i>54</i>
<i>Carte 23 : Objectif d'état écologique des masses d'eau de surface au sein du secteur d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après les données de l'agence de l'eau Seine-Normandie et de l'agence Artois-Picardie).....</i>	<i>54</i>
<i>Carte 24 : Etat chimique des masses d'eau de surface au sein du secteur d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après les données de l'agence de l'eau Seine-Normandie et de l'agence Artois-Picardie).....</i>	<i>55</i>
<i>Carte 25 : Objectif d'état chimique des masses d'eau de surface au sein du secteur d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après les données de l'agence de l'eau Seine-Normandie et de l'agence Artois-Picardie).....</i>	<i>55</i>
<i>Carte 26 : Etat chimique des masses d'eau souterraines au sein du secteur d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après les données de l'agence de l'eau Seine-Normandie et de l'agence Artois-Picardie).....</i>	<i>56</i>
<i>Carte 27 : Objectif d'état chimique des masses d'eau souterraines au sein du secteur d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après les données de l'agence de l'eau Seine-Normandie et de l'agence Artois-Picardie).....</i>	<i>56</i>
<i>Carte 28 : SAGE recensée au sein de la zone d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après les données du SANDRE).....</i>	<i>57</i>

<i>Carte 29 : Géologie au sein de l'aire d'étude éloignée (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après le BRGM).....</i>	<i>57</i>
<i>Carte 30 : Extrait de la carte géologique détaillée de la zone d'implantation potentielle (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après données BRGM).....</i>	<i>58</i>
<i>Carte 31 : Masses d'eau souterraines à l'affleurement au sein du site d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après données BRGM).....</i>	<i>59</i>
<i>Carte 32 : Sismicité de la région Haut-de-France (Source : Plansisme.fr, 2019 d'après le zonage en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> mai 2011).....</i>	<i>60</i>
<i>Carte 33 : Cavités et mouvements de terrain recensés (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après données BRGM).....</i>	<i>61</i>
<i>Carte 34 : Aléa retrait – gonflement des argiles au niveau de la zone d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après données BRGM).....</i>	<i>61</i>
<i>Carte 35 : Sensibilité au risque de remontées de nappe (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après données BRGM).....</i>	<i>62</i>
<i>Carte 36 : Densité de foudroiement en France par département (Source : SOULE, 2003).....</i>	<i>62</i>
<i>Carte 37 : Communes exposées au risque feux de forêts (Source : MEEDDM, 2010).....</i>	<i>63</i>
<i>Carte 38 : Nombre de jours avec vent maximal supérieur à 100 km/h (normales 1981-2010) (Source : Météo France).....</i>	<i>64</i>
<i>Carte 39 : Répartition des concentrations moyennes annuelles en dioxyde d'azote (Source : ATMO Haut-de-France).....</i>	<i>66</i>
<i>Carte 40 : Répartition des concentrations annuelles en particules PM10 (Source : ATMO Haut-de-France).....</i>	<i>66</i>
<i>Carte 41 : Répartition des concentrations annuelles en particules PM2,5 (Source : ATMO Haut-de-France).....</i>	<i>67</i>
<i>Carte 42 : Localisation des ZNIEFF et ZICO (Source : Auddicé).....</i>	<i>70</i>
<i>Carte 43 : Localisation du réseau Natura 2000 et des Réserves Naturelles Nationale (Source : Auddicé).....</i>	<i>72</i>
<i>Carte 44 : Schéma Régional de Cohérence Écologique de Picardie (Source : Auddicé).....</i>	<i>73</i>
<i>Carte 45 : Localisation des zones à dominantes humides (Source : Auddicé).....</i>	<i>74</i>
<i>Carte 46 : Localisation des habitats naturels et de la flore (Source : Auddicé).....</i>	<i>76</i>
<i>Carte 47 : Synthèse des enjeux relatifs aux habitats naturels et flore (Source : Auddicé).....</i>	<i>78</i>
<i>Carte 48 : Avifaune patrimoniale – Période de migration prénuptiale (Source : Auddicé).....</i>	<i>79</i>
<i>Carte 49 : Cortèges avifaunistiques en période de nidification (Source : Auddicé).....</i>	<i>80</i>
<i>Carte 50 : Avifaune patrimoniale et / ou sensible – Période de migration postnuptiale – Passereaux (Source : Auddicé).....</i>	<i>81</i>
<i>Carte 51 : Avifaune patrimoniale et / ou sensible – Période de migration postnuptiale – Rapaces (Source : Auddicé).....</i>	<i>82</i>
<i>Carte 52 : Avifaune patrimoniale et / ou sensible – Période de migration postnuptiale – Oiseaux marins (Source : Auddicé).....</i>	<i>82</i>
<i>Carte 53 : Avifaune patrimoniale – Période hivernale (Source : Auddicé).....</i>	<i>83</i>
<i>Carte 54 : Synthèse des enjeux avifaunistiques (Source : Auddicé).....</i>	<i>85</i>
<i>Carte 55 : Activité des Pipistrelles en période de transit printanier (Source : Auddicé).....</i>	<i>87</i>
<i>Carte 56 : Activité des Murins en période de transit printanier (Source : Auddicé).....</i>	<i>87</i>
<i>Carte 57 : Activité des Sérotines-Noctules en période de transit printanier (Source : Auddicé).....</i>	<i>88</i>
<i>Carte 58 : Activité des Oreillards en période de transit printanier (Source : Auddicé).....</i>	<i>88</i>
<i>Carte 59 : Carte de synthèse des inventaires chiroptérologiques en période de transit printanier (Source : Auddicé).....</i>	<i>89</i>
<i>Carte 60 : Activité des Pipistrelles en période de parturition (Source : Auddicé).....</i>	<i>90</i>
<i>Carte 61 : Activité des Murins en période de parturition (Source : Auddicé).....</i>	<i>91</i>
<i>Carte 62 : Activité des Sérotines-Noctules en période de parturition (Source : Auddicé).....</i>	<i>91</i>
<i>Carte 63 : Activité des Oreillards en période de parturition (Source : Auddicé).....</i>	<i>92</i>
<i>Carte 64 : Carte de synthèse des inventaires chiroptérologiques en période de parturition (Source : Auddicé).....</i>	<i>93</i>
<i>Carte 65 : Activité des Pipistrelles en période de transit automnal (Source : Auddicé).....</i>	<i>94</i>
<i>Carte 66 : Activité des Murins en période de transit automnal (Source : Auddicé).....</i>	<i>95</i>



Carte 67 : Activité des Sérotones-Noctules en période de transit automnal (Source : Auddicé).....	95	Carte 106 : Localisation du point de vue n°5 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	253
Carte 68 : Carte de synthèse des inventaires chiroptérologiques en période de transit automnal (Source : Auddicé).....	96	Carte 107 : Localisation du point de vue n°4 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	254
Carte 69 : Fonctionnalité chiroptérologique de l'aire d'étude immédiate (Source : Auddicé).....	107	Carte 108 : Localisation du point de vue n°6 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	255
Carte 70 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques (Source : Auddicé).....	110	Carte 109 : Localisation du point de vue n°9 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	256
Carte 71 : Synthèse des enjeux écologiques (Source : Auddicé).....	113	Carte 110 : Localisation du point de vue n°11 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	257
Carte 72 : Extrait de la carte de Cassini dans l'aire d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	116	Carte 111 : Localisation du point de vue n°12 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	258
Carte 73 : En bas une photographie aérienne de 1956 et en haut un assemblage de photographies aériennes datées de 2013 (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après ressources IGN).....	116	Carte 112 : Localisation du point de vue n°17 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	259
Carte 74 : Orientations technico-économiques en région Haut-de-France (Source : AGRESTE d'après le RGA 2010).....	117	Carte 113 : Localisation du point de vue n°20 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	260
Carte 75 : ICPE recensées à proximité du projet (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	120	Carte 114 : Localisation du point de vue n°16 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	261
Carte 76 : Extrait de la carte des servitudes aéronautiques (Source : Géoportail, d'après la carte de l'OACI).....	122	Carte 115 : Localisation du point de vue n°25 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	262
Carte 77 : Servitudes recensées autour du site d'implantation potentielle (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	124	Carte 116 : Localisation du point de vue n°24 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	263
Carte 78 : Implantation des points de mesures acoustiques (Source : Gantha).....	125	Carte 117 : Localisation du point de vue n°18 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	264
Carte 79 : Localisation des unités paysagères présentes au sein du site d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	131	Carte 118 : Localisation du point de vue n°27 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	265
Carte 80 : Principaux axes de découverte du territoire d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après IGN).....	142	Carte 119 : Localisation du point de vue n°14 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	266
Carte 81 : Patrimoine historique identifié sur le territoire d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après Mérimée et Atlas des Patrimoines).....	150	Carte 120 : Localisation du point de vue n°39 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	269
Carte 82 : Servitudes recensées autour du site d'implantation potentielle (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	170	Carte 121 : Localisation du point de vue n°35 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	270
Carte 83 : Parti d'implantation de la variante 1 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	172	Carte 122 : Localisation du point de vue n°32 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	271
Carte 84 : Composition paysagère de la variante 1 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	173	Carte 123 : Localisation du point de vue n°29 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	272
Carte 85 : Implantation des éoliennes de la variante 1 au regard des enjeux écologiques (Source : Auddicé).....	174	Carte 124 : Localisation du point de vue n°13 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	274
Carte 86 : Parti d'implantation de la variante 2 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	175	Carte 125 : Localisation du point de vue n°10 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	275
Carte 87 : Composition paysagère de la variante 2 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	176	Carte 126 : Localisation du point de vue n°8 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	276
Carte 88 : Implantation des éoliennes de la variante 2 au regard des enjeux écologiques (Source : Auddicé).....	177	Carte 127 : Localisation du point de vue n°21 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	278
Carte 89 : Parti d'implantation de la variante 3 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	178	Carte 128 : Localisation du point de vue n°26 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	279
Carte 90 : Composition paysagère de la variante 3 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	179	Carte 129 : Localisation du photomontage n°23 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	280
Carte 91 : Implantation des éoliennes de la variante 3 au regard des enjeux écologiques (Source : Auddicé).....	180	Carte 130 : Localisation du photomontage n°30 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	283
Carte 92 : Agencement du projet retenu (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	184	Carte 131 : Localisation du point de vue n°31 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	284
Carte 93 : Localisation des postes de livraison du projet (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	186	Carte 132 : Localisation du point de vue n°32 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	286
Carte 94 : Localisation du poste source à proximité du site d'implantation retenu (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	190	Carte 133 : Localisation du point de vue n°33 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	287
<b>Carte 95 : Chemin d'accès étudiés (Source : EOLFI).....</b>	<b>191</b>	Carte 134 : Localisation du point de vue n°36 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	288
Carte 96 : Chemins d'accès aux éoliennes du projet (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	196	Carte 135 : Localisation du point de vue n°38 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	289
Carte 97 : Implantation des éoliennes au regard des enjeux habitats naturels et flore (Source : Auddicé).....	206	Carte 136 : Localisation du point de vue n°7 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	291
Carte 98 : Implantation des éoliennes au regard des enjeux avifaunistiques (Source : Auddicé).....	215	Carte 137 : Localisation du point de vue n°19 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	293
Carte 99 : Implantation des éoliennes au regard des enjeux chiroptérologiques (Source : Auddicé).....	219	Carte 138 : Localisation du point de vue n°34 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	295
Carte 100 : Implantation des éoliennes au regard des enjeux écologiques (Source : Auddicé).....	220	Carte 139 : Localisation du point de vue n°37 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	296
Carte 101 : Vue 2D du périmètre de mesure du bruit de l'installation (Source : Gantha).....	232	Carte 140 : Zone d'influence visuelle et localisation des photomontages au sein du périmètre d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	298
Carte 102 : Règles de balisage applicables au projet (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	243	Carte 141 : Effets cumulatifs concernant l'avifaune (Source : Auddicé).....	301
Carte 103 : Localisation du point de vue n°2 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	250	Carte 142 : Parcs existants et projets connus autour de la zone du projet (Source : Gantha).....	302
Carte 104 : Localisation du point de vue n°1 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	251	Carte 143 : Diagramme d'encerclement depuis le village de Pleine-Selve (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	320
Carte 105 : Localisation du point de vue n°3 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	252	Carte 144 : Diagramme d'encerclement depuis le village de Parpeville (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	323
		Carte 145 : Diagramme d'encerclement depuis le village de Villers-le-Sec (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	326

Carte 146 : Diagramme d'encerclement depuis le village de Chevresis-Monceau (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	329
Carte 147 : Diagramme d'encerclement depuis le village de la Ferté-Chevresis (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	332
Carte 148 : Diagramme d'encerclement depuis la ville de Ribemont (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	335
Carte 149 : Diagramme d'encerclement depuis les hameaux de Villancet et de Torcy (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	336
Carte 150 : Diagramme d'encerclement depuis le hameau de Ferrière (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	337
Carte 151 : Zones d'influence Visuelle cumulées du projet et des parcs construits, accordés et déposés (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	339
<b>Carte 152 : Localisation de la baie (en rouge) (Source : Auddicé).....</b>	<b>354</b>
<b>Carte 153 : Localisation de la portion de l'ancienne voie ferrée concernée par la reconversion en sentier ludique (Source : BE Jacquel et Chatillon).....</b>	<b>373</b>
Carte 154 : Localisation des inventaires faunistiques (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	389
Carte 155 : Localisation des inventaires chiroptérologiques (Source : Auddicé).....	391

## Tableaux

Tableau 1 : Objectifs de développement de la production d'électricité d'origine renouvelable en France métropolitaine continentale (Source : Décret du 21 avril 2020 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie).....	23
Tableau 2 : Etapes clés du projet éolien de Pleine-Selve et la Ferté-Chevresis (Source : Eolfi).....	28
Tableau 3 : Parcs éoliens recensés au sein de l'aire d'étude éloignée (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après l'état éolien de la DREAL Haut-de-France, mai 2020).....	37
Tableau 4 : Les plans, schémas, programmes et autres documents de planification devant faire l'objet d'une évaluation environnementale (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	46
Tableau 5 : Les plans, schémas, programmes et autres documents de planification susceptibles de faire l'objet d'une évaluation environnementale (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	47
Tableau 6 : Arrêtés de catastrophe naturelle pris pour les communes du projet (Source : géorisques.gouv).....	60
Tableau 7 : Synthèse des enjeux liés au milieu physique (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	68
Tableau 8 : Zones d'inventaires recensées au sein de l'aire d'étude éloignée (Source : Auddicé).....	69
Tableau 9 : Sites du réseau Natura 2000 présents dans les 20 km autour de la ZIP (Source : Auddicé).....	71
Tableau 10 : Synthèse des enjeux flore/habitats et recommandations (Source : Auddicé).....	77
Tableau 11 : Espèces patrimoniales recensées sur la zone d'implantation potentielle (Source : Auddicé).....	79
Tableau 12 : Espèces patrimoniales recensées sur la zone d'implantation potentielle en période de migration pré-nuptiale et nidification (Source : Auddicé).....	80
Tableau 13 : Espèces patrimoniales recensées sur la zone d'implantation potentielle en période de migration post-nuptiale (Source : Auddicé).....	81
Tableau 14 : Espèces patrimoniales recensées sur la zone d'implantation potentielle en période hivernale (Source : Auddicé).....	82
Tableau 15 : Synthèse des enjeux avifaune et recommandations (Source : Auddicé).....	84
Tableau 16 : Résultats bruts des inventaires chiroptérologiques en transit printanier (en nombre de contacts pour 3 sessions) (Source : Auddicé).....	86
Tableau 17 : Résultats bruts des inventaires chiroptérologiques en parturition (en nb de contacts pour 3 sessions) (Source : Auddicé).....	90
Tableau 18 : Niveaux d'activité par groupe d'espèces et par point d'enregistrement en parturition (Source : Auddicé).....	92
Tableau 19 : Résultats bruts des inventaires chiroptérologiques en transit automnal (en nb de contacts pour 4 sessions) (Source : Auddicé).....	94
Tableau 20 : Niveaux d'activité par groupe d'espèces et par point d'enregistrement en transit automnal (Source : Auddicé).....	96
Tableau 21 : Répartition de l'activité par espèces/complexes d'espèces en parturition (Source : Auddicé).....	97
Tableau 22 : Comparaison des données chiroptérologiques de parturition de 2019 et 2020 (Source : Auddicé).....	99
Tableau 23 : Résultats potentiels du micro haut par extrapolation (Source : Auddicé).....	99
Tableau 24 : Répartition de l'activité par espèces/complexes d'espèces en transit automnal (Source : Auddicé).....	100
Tableau 25 : Evolution du niveau d'activité chiroptérologique en hauteur en transit automnal (Source : Auddicé).....	102
Tableau 26 : Evolution du niveau d'activité chiroptérologique en hauteur en transit automnal de la Pipistrelle de Nathusius (en haut) et de la Noctule de Leisler (en bas) (Source : Auddicé).....	102
Tableau 27 : Répartition de l'activité par espèces/complexes d'espèces en transit printanier (Source : Auddicé).....	104
Tableau 28 : Résultats des prospections des gîtes d'hibernation potentiels identifiés (Source : Auddicé).....	107
Tableau 29 : Statuts de rareté et de menace des chiroptères inventoriés (Source : Auddicé).....	108
Tableau 30 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques et recommandations (Source : Auddicé).....	109
Tableau 31 : Espèces d'insectes observées sur l'aire d'étude immédiate (Source : Auddicé).....	111



Tableau 32 : Espèces de mammifères terrestres observées (Source : Auddicé).....	111	Tableau 67 : Synthèse des incidences sur le milieu physique (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	205
Tableau 33 : Synthèse des enjeux liés au milieu naturel (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	113	Tableau 68 : Sources de mortalité d'origine anthropique des oiseaux aux États-Unis d'après Loss et al. (Source : Auddicé).....	207
Tableau 34 : Communes recensées dans un rayon de 6 km autour de la zone d'implantation potentielle (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	114	Tableau 69 : Matrice de calcul de la sensibilité des espèces (Source : Auddicé).....	212
Tableau 35 : Évolution de la population des communes concernées par le projet (Source : INSEE, 2016).....	114	Tableau 70 : Vulnérabilité de l'avifaune face à l'éolien (Source : Auddicé).....	214
Tableau 36 : Caractéristiques des logements dans les communes concernées par le projet (Source : INSEE, 2016).....	114	Tableau 71 : Matrice de calcul de la sensibilité des espèces (Source : Auddicé).....	218
Tableau 37 : Caractéristiques de l'emploi dans les communes concernées par le projet (Source : INSEE, 2016).....	114	Tableau 72 : Vulnérabilité des chiroptères face à l'éolien (Source : Auddicé).....	219
Tableau 38 : Caractéristiques des exploitations et occupation du sol des communes concernées par le projet (Source : recensement agricole 2010 - Agreste).....	115	Tableau 73 : Synthèse des incidences sur le milieu naturel (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	221
Tableau 39 : Documents d'urbanisme en vigueur sur les communes d'implantation potentielle (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	115	Tableau 74 : Réglementation et normes applicables à la construction et à l'exploitation de parcs éoliens (Source : MEEDDM, 2010).....	222
Tableau 40 : ICPE recensées à proximité du projet (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	119	Tableau 75 : Matrice de criticité (Source : Circulaire du 10 mai 2010).....	223
Tableau 41 : Activités et services sur les communes d'implantation (Source : INSEE).....	120	Tableau 76 : Légende de la matrice de criticité (Source : Circulaire du 10 mai 2010).....	223
Tableau 42 : Analyse des risques liés à l'installation d'éoliennes dans les périmètres de protection rapprochés (Source : ANSES, 2011).....	121	Tableau 77 : Synthèse des sources de risques sanitaires (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	225
Tableau 43 : Distance minimale d'éloignement des radars météorologiques (Source : Article 4 de l'arrêté du 26 août 2011).....	122	Tableau 78 : Seuils de gêne occasionnée par les infrasons (Source : Moorhouse, Waddington et Adams, 2009).....	228
Tableau 44 : Distance de protection des radars météorologiques (Source : Article 4 de l'arrêté du 26 août 2011).....	122	Tableau 79 : Sensibilité des populations exposées (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	229
Tableau 45 : Synthèse des réponses d'organismes contactés responsables de servitudes techniques (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	123	Tableau 80 : Périmètre de mesure du bruit de l'installation (Source : Gantha).....	231
Tableau 46 : Synthèse des classes homogènes observées (Source : Gantha).....	127	Tableau 81 : Niveaux de bruit maximaux en limite de propriété (Source : Gantha).....	232
Tableau 47 : Synthèse des niveaux de bruit résiduel en période de journée (Source : Gantha).....	127	Tableau 82 : Résultats en période de journée et secteur NE - VESTAS V110 2,2 MW STE (Source : Gantha).....	234
Tableau 48 : Synthèse des niveaux de bruit résiduel en période de soirée (Source : Gantha).....	127	Tableau 83 : Résultats en période de journée et secteur SE - VESTAS V110 2,2 MW STE (Source : Gantha).....	234
Tableau 49 : Synthèse des niveaux de bruit résiduel en période nocturne (Source : Gantha).....	128	Tableau 84 : Résultats en période de journée et secteur SO - VESTAS V110 2,2 MW STE (Source : Gantha).....	235
Tableau 50 : Classement acoustique des points de voisinage (Source : Gantha).....	128	Tableau 85 : Résultats en période de journée et secteur NO - VESTAS V110 2,2 MW STE (Source : Gantha).....	235
Tableau 51 : Synthèse des enjeux liés au milieu humain (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	129	Tableau 86 : Résultats en période de soirée et secteur NE - VESTAS V110 2,2 MW STE (Source : Gantha).....	236
Tableau 52 : Monuments historiques recensés sur le territoire d'étude (Source : Mérimée et Atlas des Patrimoines 2019).....	149	Tableau 87 : Résultats en période de soirée et secteur SE - VESTAS V110 2,2 MW STE (Source : Gantha).....	236
Tableau 53 : Liste des sites inscrits et classés recensés au sein du périmètre éloigné (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	154	Tableau 88 : Résultats en période de soirée et secteur SO - VESTAS V110 2,2 MW STE (Source : Gantha).....	237
Tableau 54 : Synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales du territoire d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	160	Tableau 89 : Résultats en période de soirée et secteur NO - VESTAS V110 2,2 MW STE (Source : Gantha).....	237
Tableau 55 : Synthèse des enjeux liés à l'environnement paysager et aux éléments du patrimoine (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	161	Tableau 90 : Résultats en période nocturne et secteur NE - VESTAS V110 2,2 MW STE (Source : Gantha).....	238
Tableau 56 : Synthèse des enjeux de l'environnement initial (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	165	Tableau 91 : Résultats en période nocturne et secteur SE - VESTAS V110 2,2 MW STE (Source : Gantha).....	238
Tableau 57 : Synthèse des réponses d'organismes contactés responsables de servitudes techniques (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	170	Tableau 92 : Résultats en période nocturne et secteur SO - VESTAS V110 2,2 MW STE (Source : Gantha).....	239
Tableau 58 : Comparaison des variantes (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	182	Tableau 93 : Résultats en période nocturne et secteur NO - VESTAS V110 2,2 MW STE (Source : Gantha).....	239
Tableau 59 : Coordonnées des éoliennes du projet (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	183	Tableau 94 : Synthèse des dépassements d'émergences réglementaires (Source : Gantha).....	240
Tableau 60 : Distances du projet retenu aux habitations et autres éléments d'intérêt les plus proches (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	185	Tableau 95 : Synthèse des incidences sur le milieu humain (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	248
Tableau 61 : Coordonnées des postes électrique du projet (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	186	Tableau 96 : Synthèse des incidences paysagers (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	299
Tableau 62 : Gabarit des aérogénérateurs (Source : Eolji).....	187	Tableau 97 : Résultats en impacts cumulés en période de journée secteur NE (Source : Gantha).....	303
Tableau 63 : Résumé solutions d'accès étudiées (Source : EOLFI).....	191	Tableau 98 : Résultats en impacts cumulés en période de journée secteur SE (Source : Gantha).....	304
Tableau 64 : Légende, code couleur point de passage (Source : EOLFI).....	191	Tableau 99 : Résultats en impacts cumulés en période de journée secteur SO (Source : Gantha).....	304
Tableau 65 : Synthèse des produits entrants durant la phase d'exploitation d'un parc éolien (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	202	Tableau 100 : Résultats en impacts cumulés en période de journée secteur NO (Source : Gantha).....	305
Tableau 66 : Synthèse des produits émis lors de la phase d'exploitation d'un parc éolien (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	202	Tableau 101 : Résultats en impacts cumulés en période de soirée secteur NE (Source : Gantha).....	305
		Tableau 102 : Résultats en impacts cumulés en période de soirée secteur SE (Source : Gantha).....	306
		Tableau 103 : Résultats en impacts cumulés en période de soirée secteur SO (Source : Gantha).....	306
		Tableau 104 : Résultats en impacts cumulés en période de soirée secteur NO (Source : Gantha).....	307
		Tableau 105 : Résultats en impacts cumulés en période de nuit secteur NE (Source : Gantha).....	307
		Tableau 106 : Résultats en impacts cumulés en période de nuit secteur SE (Source : Gantha).....	308

Cadrage préalable	Introduction	Etat initial	Partis envisagés	Incidences du projet	Mesures	Méthodologie	Conclusion
Tableau 107 : Résultats en impacts cumulés en période de nuit secteur SO (Source : Gantha).....							308
Tableau 108 : Résultats en impacts cumulés en période de nuit secteur NO (Source : Gantha).....							309
Tableau 109 : Synthèse des dépassements d'émergences réglementaires en impacts cumulés (Source : Gantha).....							309
Tableau 110 : Bridages en impacts cumulés en période de journée (Source : Gantha).....							309
Tableau 111 : Bridges en impacts cumulés en période de soirée secteur NE (Source : Gantha).....							310
Tableau 112 : Bridges en impacts cumulés en période de soirée secteur SE (Source : Gantha).....							310
Tableau 113 : Bridages en impacts cumulés en période de soirée secteur SO (Source : Gantha).....							310
Tableau 114 : Bridges en impacts cumulés en période de soirée secteur NO (Source : Gantha).....							310
Tableau 115 : Bridages en impacts cumulés en période de nuit secteur NE (Source : Gantha).....							310
Tableau 116 : Bridages en impacts cumulés en période de nuit secteur SE (Source : Gantha).....							310
Tableau 117 : Bridages en impacts cumulés en période de nuit et secteur SO (Source : Gantha).....							311
Tableau 118 : Bridages en impacts cumulés en période de nuit et secteur NO (Source : Gantha).....							311
Tableau 119 : Résultats en impacts cumulés après optimisation en période de journée et secteur NE (Source : Gantha).....							312
Tableau 120 : Résultats en impacts cumulés après optimisation en période de journée et secteur SE (Source : Gantha).....							312
Tableau 121 : Résultats en impacts cumulés après optimisation en période de journée secteur SO (Source : Gantha).....							313
Tableau 122 : Résultats en impacts cumulés après optimisation en période de journée secteur NO (Source : Gantha).....							313
Tableau 123 : Résultats en impacts cumulés après optimisation en période de soirée secteur NE (Source : Gantha).....							314
Tableau 124 : Résultats en impacts cumulés après optimisation en période de soirée secteur SE (Source : Gantha).....							314
Tableau 125 : Résultats en impacts cumulés après optimisation en période de soirée secteur SO (Source : Gantha).....							315
Tableau 126 : Résultats en impacts cumulés après optimisation en période de soirée secteur NO (Source : Gantha).....							315
Tableau 127 : Résultats en impacts cumulés après optimisation en période de nuit secteur NE (Source : Gantha).....							316
Tableau 128 : Résultats en impacts cumulés après optimisation en période de nuit secteur SE (Source : Gantha).....							316
Tableau 129 : Résultats en impacts cumulés après optimisation en période de nuit et secteur SO (Source : Gantha).....							317
Tableau 130 : Résultats en impacts cumulés après optimisation en période de nuit et secteur NO (Source : Gantha).....							317
<b>Tableau 131 : Catégorisation des ordres de grandeur des indices (Source : BE Jacquel et Chatillon).....</b>							319
<b>Tableau 132 : Synthèse des trois indices de saturation pour le village de Pleine-Selve (Source : BE Jacquel et Chatillon).....</b>							321
<b>Tableau 133 : Synthèse des trois indices de saturation pour le village de Parpeville (Source : BE Jacquel et Chatillon).....</b>							324
<b>Tableau 134 : Synthèse des trois indices de saturation pour le village de Villers-le-Sec (Source : BE Jacquel et Chatillon).....</b>							327
<b>Tableau 135 : Synthèse des trois indices de saturation pour le village de Chevresis-Monceau (Source : BE Jacquel et Chatillon).....</b>							330
<b>Tableau 136 : Synthèse des trois indices de saturation pour le village de Ferté-Chevresis (Source : BE Jacquel et Chatillon).....</b>							333
Tableau 137 : Synthèse des incidences cumulées (Source : BE Jacquel et Chatillon).....							340
Tableau 138 : Synthèse des incidences du projet (Source : BE Jacquel et Chatillon).....							341
Tableau 139 : Fiche de mesure des kits anti-pollution (Source : BE Jacquel et Chatillon).....							345
Tableau 140 : Fiche de mesure des systèmes de rétention (Source : BE Jacquel et Chatillon).....							345
Tableau 141 : Fiche de mesure de la collecte et de l'évacuation des eaux usées (Source : BE Jacquel et Chatillon).....							345
Tableau 142 : Fiche de mesure de la gestion des pollutions accidentelles par les hydrocarbures (Source : BE Jacquel et Chatillon).....							345
Tableau 143 : Fiche de mesure de la vidange des installations sanitaires (Source : BE Jacquel et Chatillon).....							346
Tableau 144 : Fiche de mesure de l'humidification des pistes (Source : BE Jacquel et Chatillon).....							346
Tableau 145 : Fiche de mesure de la collecte des déchets en période de travaux (Source : BE Jacquel et Chatillon).....							347
Tableau 146 : Fiche de mesure de la collecte des déchets en période d'exploitation (Source : BE Jacquel et Chatillon).....							347
				Tableau 147 : Taux de recyclage issus du démantèlement d'un aérogénérateur (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après données constructeurs).....			348
				Tableau 148 : Fiche de mesure relative au suivi de chantier (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après Auddicé).....			349
				Tableau 149 : Fiche de mesure relative au suivi de chantier (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après Auddicé).....			349
				Tableau 150 : Fiche de mesure relative aux dates de réalisation du chantier (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après Auddicé).....			350
				Tableau 151 : Fiches de mesure relative à la plantation d'un linéaire de haie (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après Auddicé).....			350
				Tableau 152 : Fiches de mesure relative à la mise en place et la gestion d'une jachère faune sauvage (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après Auddicé).....			351
				Tableau 153 : Fiches de mesure relative à la plantation d'un linéaire de haie (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après Auddicé).....			351
				Tableau 154 : Fiche de mesure du suivi de mortalité (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après Auddicé).....			352
				<b>Tableau 155 : Conditions de bridage pour l'ensemble des éoliennes de Pleine Selve (Source : Auddicé).....</b>			353
				<b>Tableau 156 : Conditions de bridage spécifique à E3 (Source : Auddicé).....</b>			353
				<b>Tableau 157 : Fiche de mesure du suivi de mortalité (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après Auddicé).....</b>			353
				<b>Tableau 158 : Fiches de mesure relative à la plantation d'un linéaire de haie (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après Auddicé).....</b>			354
				Tableau 159 : Fiche de mesure relative à la mise en place et la gestion d'une jachère faune sauvage (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après Auddicé).....			355
				Tableau 160 : Fiches de mesure relative à la mise en place et la gestion d'une jachère faune sauvage (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après Auddicé).....			356
				Tableau 161 : Fiche de mesure du suivi de mortalité (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après Auddicé).....			356
				Tableau 162 : Fiche de mesure de la réalisation des travaux en journée (Source : BE Jacquel et Chatillon).....			357
				Tableau 163 : Fiche de mesure de l'homologation des engins de chantier (Source : BE Jacquel et Chatillon).....			357
				Tableau 164 : Bridages en période de journée (Source : Gantha).....			357
				Tableau 165 : Bridages en période de soirée secteur Nord-est (Source : Gantha).....			358
				Tableau 166 : Bridages en période de soirée et secteur Sud-est (Source : Gantha).....			358
				Tableau 167 : Bridages en période de soirée et secteur Sud-ouest (Source : Gantha).....			358
				Tableau 168 : Bridages en période de soirée et secteur Nord-ouest (Source : Gantha).....			358
				Tableau 169 : Bridages en période de nuit et secteur Nord-est (Source : Gantha).....			358
				Tableau 170 : Bridages en période de nuit et secteur Sud-est (Source : Gantha).....			358
				Tableau 171 : Bridages en période de nuit et secteur Sud-ouest (Source : Gantha).....			358
				Tableau 172 : Bridages en période de nuit et secteur Nord-est (Source : Gantha).....			359
				Tableau 173 : Résultats après optimisation en période de journée et secteur NE (Source : Gantha).....			360
				Tableau 174 : Résultats après optimisation en période de journée et secteur SE (Source : Gantha).....			360
				Tableau 175 : Résultats après optimisation en période de journée et secteur SO (Source : Gantha).....			361
				Tableau 176 : Résultats après optimisation en période de journée et secteur NO (Source : Gantha).....			361
				Tableau 177 : Résultats après optimisation en période de soirée et secteur NE (Source : Gantha).....			362
				Tableau 178 : Résultats après optimisation en période de soirée et secteur SE (Source : Gantha).....			362
				Tableau 179 : Résultats après optimisation en période de soirée et secteur SO (Source : Gantha).....			363
				Tableau 180 : Résultats après optimisation en période de soirée et secteur NO (Source : Gantha).....			363
				Tableau 181 : Résultats après optimisation en période de nuit et secteur NE (Source : Gantha).....			364



Tableau 182 : Résultats après optimisation en période de nuit et secteur SE (Source : Gantha).....	364
Tableau 183 : Résultats après optimisation en période de nuit et secteur SO (Source : Gantha).....	365
Tableau 184 : Résultats après optimisation en période de nuit et secteur NO (Source : Gantha) .....	365
Tableau 185 : Fiche de mesure de la mise en place d'un bridage acoustique des éoliennes (Source : BE Jacquel et Chatillon) .	366
Tableau 186 : Fiche de mesure de l'étude de réception acoustique (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	366
Tableau 187 : Fiche de la restitution du signal télévisé ou radioélectrique (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	366
Tableau 188 : Fiche du nettoyage des voiries (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	366
Tableau 189 : Fiche de mesure de la mise en place d'un balisage aérien (Source : BE Jacquel et Chatillon) .....	367
Tableau 190 : Fiche de mesure de la mise en place de mesures de sécurité à destination des riverains en phase de chantier (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	367
Tableau 191 : Fiche de mesure de la mise en place de mesures de sécurité à destination du personnel en phase de chantier (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	367
Tableau 192 : Fiche de mesure de la mise en place de moyens d'information des riverains (Source : BE Jacquel et Chatillon)	367
Tableau 193 : Fiche de mesure de la restriction de l'accès aux éoliennes (Source : BE Jacquel et Chatillon) .....	367
Tableau 194 : Fiche de mesure liée aux risques incendies (Source : BE Jacquel et Chatillon) .....	368
Tableau 195 : Fiche de mesure de l'arrêt des éoliennes durant les tempêtes (Source : BE Jacquel et Chatillon) .....	368
Tableau 196 : Fiche de mesure de la mise en place de parasfoudres (Source : BE Jacquel et Chatillon) .....	368
<b>Tableau 197 : Intensités lumineuses du balisage nocturne en fonction de l'angle de site par rapport à l'horizontale selon l'arrêté du 29 Mars 2022 (Source <a href="http://www.legifrance.gouv.fr">www.legifrance.gouv.fr</a>).....</b>	<b>368</b>
<b>Tableau 198 : Fiche de mesure de l'installation de feux de balisage « à faisceaux modifiés » (Source : BE Jacquel et Chatillon)</b>	<b>368</b>
Tableau 199 : Fiche de mesure de la synchronisation des flashs (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	369
Tableau 200 : Fiche de mesure de l'indemnisation des agriculteurs impactés (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	369
Tableau 201 : Fiche de mesure du revêtement des accès (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	369
Tableau 202 : Fiche de mesure de l'entretien des plateformes et des accès (Source : BE Jacquel et Chatillon) .....	370
Tableau 203 : Fiche de mesure d'enfouissement des câbles de raccordement (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	370
Tableau 204 : Fiche de mesure d'insertion paysagère des postes de livraison (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	370
Tableau 205 : Fiche de mesure de la mise en place d'une bourse aux arbres (Source : BE Jacquel et Chatillon).....	371
<b>Tableau 206 : Synthèse des incidences potentielles du projet, leur intensité, les mesures envisagées et leur coût estimatif ainsi que l'intensité des incidences résiduelles attendues (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après données de la société Eolfi) .....</b>	<b>379</b>
Tableau 207 : Espèces concernées par la pré-évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000 (Source : Auddicé).....	381
Tableau 208 : Sensibilité à l'éolien des Chiroptères du réseau Natura 2000 (Source : Auddicé) .....	381
Tableau 209 : Les services écosystémiques des cultures selon l'outil de la DREAL Hauts-de-France (Source : Auddicé).....	382
Tableau 210 : Caractéristiques des PEP effectués sur l'aire d'étude (Source : Auddicé).....	390
<b>Tableau 211 : Récapitulatif des prospections de terrain et données météorologiques (1/2) (Source : Auddicé) .....</b>	<b>393</b>
<b>Tableau 212 : Récapitulatif des prospections de terrain et données météorologiques (2/2) (Source : Auddicé) .....</b>	<b>394</b>
Tableau 213 : Synthèse des enjeux écologiques (Source : Auddicé) .....	394
Tableau 214 : Date et durée des mesures (Source : Gantha).....	397
Tableau 215 : Matériel utilisé (Source : Ganta) .....	397

## Figures

Figure 1 : Etapes et acteurs de la procédure d'Autorisation Environnementale (Source : MEEM, 2017) .....	20
Figure 2 : Procédure d'enquête publique (Source : BE Jacquel et Chatillon) .....	22
Figure 3 : Démarche générale de conduite de l'étude d'impact (Source : MEEEDDM, 2010).....	22
Figure 4 : Production électrique française en 2019 (Source : RTE, 2020).....	25
Figure 5 : Evolution de la puissance éolienne raccordée en MW entre 2001 et 2019 (Source : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2019, RTE 2020) .....	25
Figure 6 : Puissances installées par région, projet en développement au 31 décembre 2019, et objectifs SRCAE (Source : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2019, RTE 2020).....	26
Figure 7 : Aires d'étude pour un projet éolien terrestre (Source : BE Jacquel et Chatillon) .....	48
Figure 8 : Schéma des deux bassins hydrographiques présents au sein du territoire d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon)	52
Figure 9 : Répartition des vents sur le site (Source : Eolfi).....	65
Figure 10 : Les concentrations annuelles des polluants dans l'air depuis 2008 jusqu'à 2018 (Source : bilan de la qualité de l'air en 2018 en Haut-de-France) .....	65
Figure 11 : ENS SQ013, présent au sein de l'aire d'étude rapprochée (Source : Auddicé).....	71
Figure 12 : Nombre d'espèces floristiques selon le statut de rareté en Picardie (Source : Auddicé).....	76
Figure 13 : Répartition de l'activité totale par hauteur et par groupe de chiroptères en parturition (Source : Auddicé) .....	97
Figure 14 : Répartition des nuits par niveau d'activité en hauteur au cours de la période de parturition (Source : Auddicé).....	98
Figure 15 : Evolution du niveau d'activité chiroptérologique en hauteur en parturition (Source : Auddicé).....	98
Figure 16 : Activité chiroptérologique en hauteur en fonction de l'avancement de la nuit en parturition (Source : Auddicé).....	99
Figure 17 : Activité chiroptérologique en hauteur en fonction de la température ambiante en parturition (Source : Auddicé)...	100
Figure 18 : Activité chiroptérologique en hauteur en fonction de la vitesse et de l'orientation du vent en parturition (Source : Auddicé) .....	100
Figure 19 : Répartition de l'activité totale par hauteur et par groupe de chiroptères en transit automnal (Source : Auddicé)....	101
Figure 20 : Répartition des nuits par niveau d'activité au cours de la période de transit automnal (Source : Auddicé).....	101
Figure 21 : Activité chiroptérologique en hauteur en fonction de l'avancement de la nuit en transit automnal (Source : Auddicé)102	
Figure 22 : Activité chiroptérologique en hauteur en fonction de la température ambiante en transit automnal (Source : Auddicé)103	
Figure 23 : Activité chiroptérologique en hauteur en fonction de la vitesse du vent en transit automnal (Source : Auddicé).....	103
Figure 24 : Activité chiroptérologique en hauteur en fonction de l'orientation du vent en transit automnal (Source : Auddicé).103	
Figure 25 : Activité de deux espèces migratrices en hauteur en fonction de l'orientation du vent en transit automnal (Noctule de Leisler à gauche et Pipistrelle de Nathusius à droite) (Source : Auddicé) .....	103
Figure 26 : Répartition de l'activité totale par hauteur et par groupe de chiroptères en transit printanier (Source : Auddicé)...	104
Figure 27 : Evolution de l'activité chiroptérologique en transit printanier (Source : Auddicé).....	105
Figure 28 : Activité chiroptérologique globale en fonction de l'avancement de la nuit en transit printanier (Source : Auddicé) .105	
Figure 29 : Activité chiroptérologique globale en fonction de la température ambiante en transit printanier (Source : Auddicé)105	
Figure 30 : Activité chiroptérologique globale en fonction de la vitesse du vent en transit printanier (Source : Auddicé).....	106
Figure 31 : Activité chiroptérologique globale en fonction de l'orientation du vent en transit printanier (Source : Auddicé).....	106
Figure 32 : L'occupation du territoire en Haut-de-France en 2017 (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après les données de l'AGRESTE) .....	117
Figure 33 : L'occupation du territoire en France Métropolitaine en 2017 (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après les données de l'AGRESTE).....	117

Cadrage préalable	Introduction	Etat initial	Partis envisagés	Incidences du projet	Mesures	Méthodologie	Conclusion
Figure 34 : L'orientation des exploitations en 2016 par département en Haut-de-France (Source : Agreste, enquête structure des exploitations agricoles 2016).....							118
Figure 35 : Influence de la période horaire sur les niveaux de bruit (Source : Gantha).....							126
Figure 36 : Situation de l'unité paysagère de la Plaine de grandes cultures (Source : BE Jacquel et Chatillon).....							132
Figure 37 : Situation de l'unité paysagère de la Vallée de l'Oise moyenne (Source : BE Jacquel et Chatillon).....							133
Figure 38 : Situation de l'unité paysagère de la Basse Thiérache (Source : BE Jacquel et Chatillon).....							134
Figure 39 : Structure de la végétation dans l'unité paysagère (Source : D.Izoard).....							134
Figure 40 : Limite franche entre l'habitat et les parcelles de grandes cultures (Source : CAUE de l'Aisne).....							134
Figure 41 : Bâti dans la trame végétale (Source : R.Romagny).....							134
Figure 42 : Situation de l'unité paysagère du bassin du Chaunois (Source : BE Jacquel et Chatillon).....							135
Figure 43 : Situation de l'unité paysagère du massif de Saint-Gobain (Source : BE Jacquel et Chatillon).....							136
Figure 44 : Situation des unités paysagères de la Thiérache bocagère (Source : BE Jacquel et Chatillon).....							137
Figure 45 : Situation de l'unité paysagère des collines du Laonnois (Source : BE Jacquel et Chatillon).....							137
Figure 46 : Bloc diagramme autour de la zone de projet (Source : BE Jacquel et Chatillon).....							156
Figure 47 : Croquis de synthèse des principaux éléments structurants autour de la zone envisagée pour le projet (Source : BE Jacquel et Chatillon).....							158
Figure 48 : Gabarit type d'éolienne retenu pour ce projet (Source : BE Jacquel et Chatillon).....							187
Figure 49 : Description technique de nacelle et moyeu d'éolienne (Source : Vensys).....							188
Figure 50 : Exemple de courbe de puissance électrique relative aux vitesses de vent (Source : Vensys).....							189
Figure 51 : Principales étapes nécessaires au raccordement d'une installation de production d'électricité (Source : BE Jacquel et Chatillon).....							190
Figure 52 : Point d'intérêt n°1 (Source : EOLFI°).....							192
Figure 53 : Point d'intérêt n°2 (Source : EOLFI°).....							192
Figure 54 : Point d'intérêt n°3 (Source : EOLFI°).....							193
Figure 55 : Point d'intérêt n°4 (Source : EOLFI°).....							193
Figure 56 : Point d'intérêt n°7-1 (Source : EOLFI°).....							194
Figure 57 : Point d'intérêt n°7-2 (Source : EOLFI°).....							194
Figure 58 : Dimensions maximales des convois (Source : VESTAS).....							195
Figure 59 : Etapes prises en compte dans l'analyse du cycle de vie (Source : ADEME, 2015).....							204
Figure 60 : Cas connu de collisions d'oiseaux avec des éoliennes en France (Source : Auddicé, Dürr).....							208
Figure 61 : Classement des 20 espèces aviaires les plus touchées par les collisions avec des éoliennes en France (Source : Auddicé, Dürr).....							208
Figure 62 : Réactions des oiseaux en vol confrontés à un parc éolien sur leur trajectoire (Source : Auddicé, d'après Albouy et al., 2001).....							210
Figure 63 : Bilan des chiroptères tués par les éoliennes en Europe (Source : Auddicé).....							216
Figure 64 : Vue 2D de la modélisation avec SoundPLAN® (Source : GANTHA).....							230
Figure 65 : Niveaux de puissance acoustique des trois modèles d'éoliennes (Source : Gantha).....							231
Figure 66 : Cartographie des niveaux de bruit maximaux en limite de propriété (Source : Gantha).....							232
Figure 67 : Calcul de tonalités marquées (Source : Gantha).....							233
Figure 68 : Illustration du balisage diurne des champs éoliens terrestres (Source : JORF).....							242
Figure 69 : Prise en compte des sommets d'un champ éolien terrestre pour les besoins du balisage nocturne (Source : JORF).....							243
				Figure 70 : Types d'acteurs intervenant durant la durée d'existence d'un parc éolien (Source : Observatoire de l'éolien 2019 - France Energie Eolienne, Capgemini invent, 2019).....			245
				Figure 71 : Répartition des emplois éoliens par catégorie d'acteurs sur la chaîne de valeur (Source : Observatoire de l'éolien 2019 - France Energie Eolienne, Capgemini invent, 2019).....			246
				Figure 72 : Affiches utilisant les éoliennes comme produit marketing (Sources : Mairie de Plouarzel et SNCF).....			247
				Figure 73 : Vue aérienne de Pleine-Selve (Source : BE Jacquel et Chatillon).....			250
				Figure 74 : Vue aérienne de Parpeville (Source : BE Jacquel et Chatillon).....			253
				Figure 75 : Vue aérienne de Villers-le-Sec (Source : BE Jacquel et Chatillon).....			256
				Figure 76 : Vue aérienne de Chevresis-Monceau (Source : BE Jacquel et Chatillon).....			259
				Figure 77 : Vue aérienne de Ferté-Chevresis (Source : BE Jacquel et Chatillon).....			260
				Figure 78 : Vue aérienne de Ribemont (Source : BE Jacquel et Chatillon).....			263
				Figure 79 : Vue aérienne des hameaux de Villancet et Torcy (Source : BE Jacquel et Chatillon).....			266
				Figure 80 : Vue aérienne du hameau de Ferrière (Source : BE Jacquel et Chatillon).....			267
				Figure 81 : Vue aérienne de la ferme de Séru (Source : BE Jacquel et Chatillon).....			268
				Figure 82 : Vue aérienne des routes départementales D946 et D967 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....			271
				Figure 83 : Vue aérienne de la route départementale D1029 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....			273
				Figure 84 : Vue aérienne de la route départementale D69 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....			274
				Figure 85 : Vue aérienne de la route départementale D64 (Source : IGN).....			275
				Figure 86 : Vue aérienne de la route départementale D12 (Source : IGN).....			276
				Figure 87 : Vue aérienne de la route départementale D58 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....			277
				Figure 88 : Vue aérienne de la route départementale D29 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....			278
				Figure 89 : Vue aérienne de la route départementale D131 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....			280
				Figure 90 : Vue aérienne de la route départementale D644 (Source : BE Jacquel et Chatillon).....			281
				Figure 91 : Modèle Numérique de Terrain et Modèle Numérique d'Élévation (Source : BE Jacquel et Chatillon).....			297
				Figure 92 : Courbe de variation de l'angle de perception en fonction de la distance (éolienne de 150 m) (Source : BE Jacquel et Chatillon).....			297
				Figure 93 : Taille apparente d'une éolienne en fonction de la hauteur maximale de l'éolienne et de la distance, exprimée en degré (Source : BE Jacquel et Chatillon).....			319
				Figure 94 : Comparaison des hauteurs perçues des éoliennes en fonction de la distance (Source : BE Jacquel et Chatillon).....			319
				Figure 95 : Localisation de la parcelle ZB 001 (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après Géoportail).....			351
				Figure 96 : Schéma d'une piste d'accès (Source : BE Jacquel et Chatillon).....			369
				Figure 97 : Dimensions et revêtement des postes de livraison (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après EOLFI).....			371
				Figure 98 : Exemple d'une proposition d'aménagement pour un riverain à partir d'une bourse aux arbres (Source : BE Jacquel et Chatillon).....			372
				Figure 99 : Calcul du montant initial de la garantie financière et formule d'actualisation des coûts (Source : Arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 10 décembre 2021).....			385
				Figure 100 : Représentation des hauteurs de vol des oiseaux (Source : Auddicé).....			389
				Figure 101 : Schéma d'un mât de mesure avec le matériel et les zones de détection des chiroptères (Source : Auddicé).....			391
				Figure 102 : Distance de détection des chauves-souris en milieu ouvert au détecteur à ultrasons (Source : Barataud, 1996).....			392
				Figure 103 : Réponse directionnelle du type de microphone utilisé (Source : Auddicé).....			393
				Figure 104 : Schéma de définition des impacts (Source : Auddicé, guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs - 2010).....			395



Figure 105 : Principe du calcul de la vitesse standardisée  $V_s$  (Source : Gantha)..... 396  
 Figure 106 : Rose des vents long terme du site (Source : Gantha)..... 397  
 Figure 107 : Modélisation 3D avec SoundPLAN® (Source : Gantha)..... 398  
 Figure 108 : Perceptibilité des éoliennes selon l'heure du jour (Source : MEEDDM / ADEME)..... 398  
 Figure 109 : Perceptibilité des éoliennes selon la couleur de l'arrière-plan (Source : MEEDDM / ADEME)..... 398

**Photos**

Photo 1 : Château-fort de Guise (Source : BE Jacquel et Chatillon) ..... 121  
 Photo 2 : Vallonnements souples du relief de la plaine de grandes cultures permettant des vues lointaines, vue depuis la D692 entre Ribemont et Surfontaine (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 132  
 Photo 3 : Le Péron à la Ferté-Chevresis, vue depuis la D12 (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 132  
 Photo 4 : Eléments verticaux rompant avec la ligne d'horizon, vue depuis la D12 (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 132  
 Photo 5 : Espaces ouverts où les lignes sont dessinées par l'action anthropique (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 132  
 Photo 6 : Etang du lit majeur de l'Oise près de Berthenicourt (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 133  
 Photo 7 : Prairie pâturée en fond de la vallée de l'Oise (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 133  
 Photo 8 : Rupture nette entre la vallée de l'Oise, à gauche, et la plaine agricole, à droite, vue depuis la D12 en sortie de Ribemont (Source : BE Jacquel et Chatillon) ..... 133  
 Photo 9 : Vues courtes en direction l'extérieur de la vallée de l'Oise, près de Berthenicourt (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 133  
 Photo 10 : Entre les ondulations de la Thiérache, vue lointaine depuis la D131 en sortie de Ribemont (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 134  
 Photo 11 : Disparition des limites parcellaires des bocages, vue depuis la D29 vers Landifay-et-Bertaignemont (Source : BE Jacquel et Chatillon) ..... 134  
 Photo 12 : Complexe bâti d'envergure, à La Fère (Source : BE Jacquel et Chatillon) ..... 135  
 Photo 13 : Centre-ville de La Fère (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 135  
 Photo 14 : Boisements de la forêt domaniale de Saint-Gobain, vue de la D1044 entre Fourdrain et Fressancourt (Source : BE Jacquel et Chatillon) ..... 136  
 Photo 15 : Habitat au bord d'un étang, dans une cuvette du Massif de Saint-Gobain, vue depuis Saint-Nicolas-aux-Bois (Source : Google Street Map) ..... 136  
 Photo 16 : Habitat depuis le centre de Saint-Gobain (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 136  
 Photo 17 : Bocages vus depuis la D774 en sortie Nord de Marly-Gomont (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 137  
 Photo 18 : Entre les ondulations de la Côte de Champagne, vue depuis la D7 en sortie Ouest de Molinchart (Source : Google Street Map)..... 137  
 Photo 19 : Prairies plates et émaillées de boisements du bassin Chaunois entre l'Oise et le massif de Saint-Gobain, vue depuis La Fère (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 138  
 Photo 20 : Openfields des plaines au centre du périmètre, vue depuis la RD12 au Sud de Parpeville (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 138  
 Photo 21 : Silo de la coopérative Cerena situé à Chevresis-Monceau, vue depuis la D26, vers Monceau-le-Neuf-et-Faucouzy (Source : BE Jacquel et Chatillon) ..... 138  
 Photo 22 : Plaine agricole en openfield sans boisements, vue depuis la D12 entre Ribemont et Villers-le-Sec (Source : BE Jacquel et Chatillon) ..... 139  
 Photo 23 : Massif de Saint-Gobain, vue depuis la D7 (Source : BE Jacquel et Chatillon) ..... 139  
 Photo 24 : Basilique Saint-Quentin visible depuis la D1 (Source : BE Jacquel et Chatillon) ..... 140  
 Photo 25 : Perspective depuis la D12 à l'Est de Villers-le-Sec (Source : BE Jacquel et Chatillon) ..... 140  
 Photo 26 : Filtres visuels dans le Perthois, vue depuis la D1944 (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 140  
 Photo 27 : Voie navigable, le canal de la Sambre à l'Oise (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 141  
 Photo 28 : Vue depuis la D69 au niveau du projet (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 141  
 Photo 29 : Vue en direction du projet depuis la D26 (Source : BE Jacquel et Chatillon) ..... 141  
 Photo 30 : Signalétique de l'Eurovélo 3 au niveau du canal de la Sambre à l'Oise (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 141  
 Photo 31 : Eglise Saint-Brice à Pleine-Selve (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 151

Cadrage préalable	Introduction	Etat initial	Partis envisagés	Incidences du projet	Mesures	Méthodologie	Conclusion
				<i>Photo 70 : Vue illustrative et photomontage n°2, depuis le parvis de l'église Saint-Brice, au centre de Pleine-Selve, à 810 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>			250
				<i>Photo 71 : Vue illustrative et photomontage n°1, depuis la sortie Ouest de Pleine-Selve, sur la D69, à 800 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>			251
				<i>Photo 72 : Vue illustrative et photomontage n°3, depuis la sortie Nord-ouest de Pleine-Selve, sur la D58, à 890 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>			252
				<i>Photo 73 : Vue illustrative et photomontage n°5, depuis le centre de Parpeville, à 1250 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquet et Chatillon) .....</i>			253
				<i>Photo 74 : Vue illustrative et photomontage n°4, depuis la sortie Nord de Parpeville, sur la D64, à 1090 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>			254
				<i>Photo 75 : Vue illustrative et photomontage n°6, depuis la sortie Sud de Parpeville, sur la D64, à 1380 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>			255
				<i>Photo 76 : Vue illustrative et photomontage n°9, depuis le centre de Villers-le-Sec, à 2080 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquet et Chatillon) .....</i>			256
				<i>Photo 77 : Vue illustrative et photomontage n°11, depuis la sortie Sud de Villers-le-Sec, au croisement de la D12 et de la D69, à 2200 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>			257
				<i>Photo 78 : Vue illustrative et photomontage n°12, depuis la sortie Nord de Villers-le-Sec, sur la D12, à 2460 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>			258
				<i>Photo 79 : Vue illustrative et photomontage n°17, depuis la sortie est de Chevresis-Monceau, sur la D26, à 4220 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>			259
				<i>Photo 80 : Vue illustrative et photomontage n°20, depuis le centre de la Ferté-Chevresis, à 4850 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>			260
				<i>Photo 81 : Vue illustrative et photomontage n°16, depuis la sortie Nord de la Ferté-Chevresis, au croisement de la D968 et de la D12, à 4050 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>			261
				<i>Photo 82 : Vue illustrative et photomontage n°25, depuis le Sud de la Ferté-Chevresis, sur la D12, à 5470 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>			262
				<i>Photo 83 : Vue illustrative et photomontage n°24, depuis le centre de Ribemont, à 5100 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquet et Chatillon) .....</i>			263
				<i>Photo 84 : Vue illustrative et photomontage n°18, depuis la D54 à la sortie est de Ribemont, sur la D58, à 4470 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>			264
				<i>Photo 85 : Vue illustrative et photomontage n°27, depuis la D54 à la sortie Ouest de Ribemont, sur la D58, à 5780 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>			265
				<i>Photo 86 : Vue illustrative et photomontage n°14, depuis les abords de Villancet, sur la D58, à 2890 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>			266
				<i>Photo 87 : Vue illustrative et photomontage n°39, depuis le rempart Nord de Laon, à 24 220 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquet et Chatillon) .....</i>			269
				<i>Photo 88 : Vue illustrative et photomontage n°35, depuis le centre-ville de Saint-Quentin, à 18 700 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquet et Chatillon) .....</i>			270
				<i>Photo 89 : Vue illustrative photomontage n°32, depuis la D946 au Sud-ouest d'Audigny, à 11 574 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>			271
				<i>Photo 90 : Vue illustrative et photomontage n°29, depuis la sortie Sud-ouest de le Hérie-la-Vieville, sur la D967, à 9079 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>			272
				<i>Photo 91 : Photomontage n°13, depuis la D69, au Nord-est de Pleine-Selve, à 2762 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquet et Chatillon) .....</i>			274
<i>Photo 32 : Eglise Saint-Pierre-et-Saint-Paul à Ribemont (à gauche) et Chapelle des Dormants à Sissy (à droite) (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>							151
<i>Photo 33 : Cathédrale Notre-Dame de Laon (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>							151
<i>Photo 34 : Basilique Saint-Quentin (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>							151
<i>Photo 35 : Eglise fortifiée inscrite de Beaurain (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>							151
<i>Photo 36 : Mairie de Laon depuis son parvis (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>							152
<i>Photo 37 : Vue fermée depuis le centre –ville historique de Laon (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>							152
<i>Photo 38 : Mairie de Saint-Quentin (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>							152
<i>Photo 39 : Vue fermée depuis le centre-ville de Laon, en direction de deux MH (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>							152
<i>Photo 40 : Vue depuis la D1029 en entrée Sud de Saint-Quentin (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>							152
<i>Photo 41 : Entrée du Château de Parpeville (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>							153
<i>Photo 42 : Château fort des Ducs de Guise (Source : BE Jacquet et Chatillon) .....</i>							153
<i>Photo 43 : Château de Puisieux (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>							153
<i>Photo 44 : Moulin de Lucy à Ribemont (Source : BE Jacquet et Chatillon) .....</i>							153
<i>Photo 45 : Ancienne salle de spectacle de la Ferté-Chevresis (Source : BE Jacquet et Chatillon) .....</i>							153
<i>Photo 46 : Source de la Somme à Fonsomme (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>							154
<i>Photo 47 : Promenade au pied des remparts de Laon (Source : BE Jacquet et Chatillon) .....</i>							154
<i>Photo 48 : Cimetière allemand de Saint-Quentin (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>							154
<i>Photo 49 : Panorama du cimetière franco-allemand du Sourd, à Lemé (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>							154
<i>Photo 50 : Visibilité sur la ZIP depuis la sortie Sud-ouest de Pleine-Selve, sur la D69 (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>							157
<i>Photo 51 : Vue plongeante sur l'épaisse vallée encaissée de l'Oise, depuis la D12 en amont de Ribemont, sur le versant Ouest (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>							157
<i>Photo 52 : Visibilité sur la ZIP depuis la D69, entre Villers-le-Sec et Pleine-Selve (Source : BE Jacquet et Chatillon) .....</i>							157
<i>Photo 53 : Illustration visuelle de l'effet de « sillage » à proximité de Chartres (Source : F. JACQUEL).....</i>							171
<i>Photo 54 : Exemple d'assemblage d'un mât d'éolienne (Source : BE Jacquet et Chatillon) .....</i>							188
<i>Photo 55 : Exemple de Montage d'un rotor d'éolienne (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>							188
<i>Photo 56 : Exemple d'anémomètre et girouette sur nacelle (Source : BE Jacquet et Chatillon) .....</i>							188
<i>Photo 57 : Exemple de transport de pale par convoi exceptionnel (Source : NICOLAS Industries).....</i>							191
<i>Photo 58 : Type de remblai utilisé pour le renforcement des chemins d'accès (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>							195
<i>Photo 59 : Exemple de chemin d'accès avant renforcement (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>							195
<i>Photo 60 : Exemple de chemin d'accès après renforcement (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>							195
<i>Photo 61 : Sondeuse de type wagon drill hydraulique (Source : FONDASOL) .....</i>							199
<i>Photo 62 : Exemple de maillage d'acier d'armature pour fondation d'éoliennes de type massif poids (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>							199
<i>Photo 63 : Exemple de coulage du béton de fondation d'éolienne (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>							200
<i>Photo 64 : Pose de câbles électriques et réalisation de tranchée à la pelle mécanique (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>							201
<i>Photo 65 : Pose mécanisée de câbles électriques (Source : BE Jacquet et Chatillon) .....</i>							201
<i>Photo 66 : Rebouchage de tranchée après passage des câbles électriques (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>							201
<i>Photo 67 : Annulation de la portance des pales d'éolienne par "mise en drapeau" (Source : Larousse.fr).....</i>							225
<i>Photo 68 : Feu MI de type A (à gauche), et de type B (à droite) (Source : Obelux).....</i>							241
<i>Photo 69 : Photomontages de l'impact lumineux de nuit, sans et avec le projet éolien, depuis la RD69 entre Villers-le-Sec et Surfontaine (Source : BE Jacquet et Chatillon).....</i>							244



Photo 92 : Vue illustrative et photomontage n°10, depuis la D64 entre Parpeville et Chevresis-Monceau, à 2091 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 275

Photo 93 : Vue illustrative et photomontage n°8, depuis la D12 au Sud-est de Villers-le-Sec, à 1115 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 276

Photo 94 : Vue illustrative et photomontage n°21, depuis la D29 au Sud-est d'Origny-Ste-Benoîte, à 4953 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquel et Chatillon) ..... 278

Photo 95 : Vue illustrative et photomontage n°26, depuis la D29 à l'Ouest de Landifay-et-Bertaignemont, à 5593 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 279

Photo 96 : Vue illustrative et photomontage n°23, depuis la D131, entre Ribemont et Origny-Ste-Benoîte, à 5093 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 280

Photo 97 : Vallée de l'Oise au niveau de l'ancienne abbaye de Saint-Nicolas des Prés (Source : BE Jacquel et Chatillon) .... 282

Photo 98 : Vue illustrative et photomontage n°30, depuis la D26, entre Pont-à-Bucy et Nouvion-et-Catillon, à 9 730 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquel et Chatillon) ..... 283

Photo 99 : Vue illustrative et photomontage n°31, depuis la route au Sud d'Assis-sur-Serre, à 11 040 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 284

Photo 100 : Vue sur la vallée de l'Oise depuis les hauteurs de Ribemont (Source : BE Jacquel et Chatillon) ..... 285

Photo 101 : Vue illustrative et photomontage n°32, depuis la D946, entre Guise et le Hérie-la-Viéville, à 11 570 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 286

Photo 102 : Vue illustrative et photomontage n°33, depuis la D35 à la sortie est de Danizy, à 15 670 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 287

Photo 103 : Vue illustrative et photomontage n°36, depuis la D554, entre Saint-Gobain et Missancourt, à 19 740 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquel et Chatillon) ..... 288

Photo 104 : Vue illustrative et photomontage n°38, depuis la D77, à la sortie Ouest de Lavaqueresse, à 21 920 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 289

Photo 105 : Église Saint-Brice, à Pleine-Selve (Source : BE Jacquel et Chatillon) ..... 290

Photo 106 : Ancienne salle de spectacle, dite du Casino, à la Ferté-Chevresis (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 290

Photo 107 : Vue illustrative et photomontage n°7, depuis le portail du château de Parpeville, à 1450 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 291

Photo 108 : Église de Ribemont (Source : BE Jacquel et Chatillon) ..... 292

Photo 109 : Vue illustrative et photomontage n°19, depuis la D26, depuis l'aire de stationnement devant l'entrée au domaine du moulin, à 4800 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquel et Chatillon) ..... 293

Photo 110 : Vue plongeante depuis les remparts sur une partie du Site classé des « Bois, promenades et squares de la ville de Laon » (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 294

Photo 111 : Vue illustrative et photomontage n°34, depuis le cimetière franco-allemand de Le Sourd, à 16 760 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 295

Photo 112 : Vue illustrative et photomontage n°37, depuis le cimetière allemand de Saint-Quentin, à 20 450 m du projet, angle de 120° (Source : BE Jacquel et Chatillon) ..... 296

Photo 113 : Photomontage à 360° depuis le centre de Pleine-Selve (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 322

Photo 114 : Photomontage à 360° depuis l'entrée/sortie Ouest de Pleine-Selve, au niveau de la ferme de Parpe-la-Cour (Source : BE Jacquel et Chatillon) ..... 322

Photo 115 : Photomontage à 360° depuis l'extrémité Sud de Pleine-Selve, depuis le chemin qui mène au lieu-dit de la Borne Richelot (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 322

Photo 116 : Photomontage à 360° depuis le centre de Parpeville, au niveau du portail du château (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 325

Photo 117 : Photomontage à 360° depuis l'entrée/sortie Ouest de Parpeville, sur la D64 (Source : BE Jacquel et Chatillon). 325

Photo 118 : Photomontage à 360° depuis l'extrémité Sud-ouest de Parpeville, (Source : BE Jacquel et Chatillon) ..... 325

Photo 119 : Photomontage à 360° depuis le centre de Villers-le-Sec, au niveau de la rue de l'église (Source : BE Jacquel et Chatillon) ..... 328

Photo 120 : Photomontage à 360° depuis l'entrée/sortie Sud de Villers-le-Sec, sur la D12 (Source : BE Jacquel et Chatillon) 328

Photo 121 : Photomontage à 360° depuis l'entrée/sortie Nord de Villers-le-Sec, sur la D12 (Source : BE Jacquel et Chatillon) 328

Photo 122 : Photomontage à 360° depuis le centre de Chevresis-Monceau, à proximité de l'église (Source : BE Jacquel et Chatillon) ..... 331

Photo 123 : Photomontage à 360° depuis l'entrée/sortie Nord-est de Chevresis-Monceau, sur la D26 (Source : BE Jacquel et Chatillon) ..... 331

Photo 124 : Photomontage à 360° depuis l'entrée/sortie Nord de Chevresis-Monceau, sur la D64 (Source : BE Jacquel et Chatillon) ..... 331

Photo 125 : Photomontage à 360° depuis le centre de la Ferté-Chevresis, à proximité de l'ancienne salle de spectacle dite Casino (Source : BE Jacquel et Chatillon) ..... 334

Photo 126 : Photomontage à 360° depuis l'entrée/sortie Nord de la Ferté-Chevresis, au niveau du croisement de la D12 et de la D698 (Source : BE Jacquel et Chatillon) ..... 334

Photo 127 : Photomontage à 360° depuis la D12, au Sud de la Ferté-Chevresis (Source : BE Jacquel et Chatillon) ..... 334

Photo 128 : Photomontage des covisibilités entre parcs éoliens depuis le point de vue n° 15, sur la D69 entre Surfontaine ou Villers-le-Sec, angle de vision de 120° (Source : BE Jacquel et Chatillon) ..... 338

Photo 129 : Photomontage des covisibilités entre parcs éoliens depuis le point de vue n° 26, sur la D29 à l'ouest de Landifay-et-Bertaignemont, angle de vision de 120° (Source : BE Jacquel et Chatillon) ..... 338

Photo 130 : Exemple de récupération des laitances de béton (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... 345

Photo 131 : Exemple d'envol de poussières lors du passage des convois (Source : BE Jacquel et Chatillon) ..... 346

Photo 132 : Rebouchage de tranchée après passage des câbles électriques (Source : BE Jacquel et Chatillon) ..... 370

Photo 133 : Modélisation de la reconversion du tracé ferroviaire depuis le point de vue A sur la Carte 153 (Source : BE Jacquel et Chatillon) ..... 373

Photo 134 : Modélisation de la reconversion du tracé ferroviaire depuis le point de vue B sur la Carte 153 (Source : BE Jacquel et Chatillon) ..... 373

Photo 135 : Station météorologique à 1,5 m (Source : Gantha) ..... 396

# CHAPITRE I. CADRAGE PREALABLE



## I.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

### I.1.1. REGLEMENTATION GENERALE

La réalisation d'aménagements ou d'ouvrages publics ou privés qui, par leurs dimensions ou leurs effets, peuvent porter atteinte au milieu naturel, est soumise à étude d'impact selon l'article 2 de la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature (version consolidée au 21 septembre 2000) et codifiée dans le Code de l'environnement sous les articles L.122-1 à 122-3 du Titre II du Livre I<sup>er</sup>.

Dans le même temps, la loi n°76-663 du 19 juillet 1976, prévoyant le régime applicable aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), est venue préciser le contenu spécifique de l'étude d'impact exigée pour ces installations. **Suite aux multiples évolutions du régime des installations classées pour la protection de l'environnement, le contenu de l'étude d'impact est désormais codifié aux articles R.122-4 et R.122-5 du Code de l'environnement.**

Au niveau européen, une Directive de la Communauté Économique Européenne concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement (85/CEE/337) est adoptée par le Conseil de la CEE le 27 juin 1985. Celle-ci sera modifiée trois fois avant d'être complètement refondue par la directive 2011/92/UE du 13 décembre 2011 (modifiée par la directive 2014/52/UE du parlement européen et du conseil du 16 avril 2014 afin de garantir l'amélioration de la protection de l'environnement).

Enfin, le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 modifie le contenu et le champ d'application des études d'impact sur l'environnement des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements. Ce décret est pris pour application de l'article 230 de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement.

En application de ces différents textes l'étude d'impact doit prendre en compte les aspects législatifs et réglementaires suivants :

- Loi du 31/12/1913 sur les Monuments historiques,
- Loi du 02/05/1930 qui a pour objet de réorganiser la protection des monuments naturels et des sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque,
- Loi sur la Protection de la Nature du 10/07/1976, reprise dans le Code de l'environnement,
- Loi sur l'Eau n°92-3 du 03/01/1992,
- Arrêté du 05/05/1995 et circulaire du 27/02/1996 relatifs au bruit et décret n°2006-1099 du 31/08/2006 relatif à la lutte contre les bruits du voisinage et modifiant le Code de la santé publique,
- Loi sur l'Air n°96-1236 du 30/12/1996,
- Loi n°2003-8 du 03 janvier 2003 relative aux marchés du gaz et de l'électricité et au service public de l'énergie,
- Article 98 de la Loi Urbanisme et Habitat n°2003-590 du 02 juillet 2003,
- Loi n°2005-781 du 13 juillet 2005 de programme fixant les orientations de la politique énergétique,

- Loi n°2010-788 du 12/07/2010 portant engagement national pour l'environnement dite "Grenelle 2" et fixant les nouvelles conditions pour le développement d'unités de production d'origine éolienne,
- Décret n°2011-2019 du 29/12/2011 portant réforme des études d'impact (conformément à ce dernier, **le projet présenté ici est soumis à étude d'impact** sur l'environnement).
- La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte a été promulguée le 17 août 2015 et publiée au Journal Officiel le 18 août 2015,
- L'ordonnance n°2016-1058 du 03 août 2016 et son décret d'application n°2016-1110 du 11 août 2016, relatifs à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes,
- L'ordonnance n°2017-80 et ses décrets d'application n°2017-81 et 2017-82 du 26 janvier 2017 relatifs à l'Autorisation Environnementale des projets soumis la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement,
- L'arrêté du 23 avril 2018 (**modifié par l'arrêté du 29 mars 2022**) relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne (ci-après "l'arrêté du 23 avril 2018"),
- Décret n° 2019-1352 du 12 décembre 2019 portant diverses dispositions de simplification de la procédure d'autorisation environnementale,
- L'arrêté du 22 juin 2020<sup>1</sup> fusionnant les arrêtés 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 et relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent (ci-après l'arrêté du 26 août 2011).
- **L'arrêté du 10 décembre 2021 modifiant l'arrêté du 26 août 2011.**

Enfin, en raison de ses caractéristiques, le projet ne sera pas soumis aux articles suivants et ne nécessite pas les autorisations correspondantes (cf. analyses correspondantes dans les études fournies) : L. 214-3, L. 341-10, L. 411-2 du Code de l'environnement, et L. 341-1 et L. 341-2 du Code forestier.

<sup>1</sup> Arrêté du 22 juin 2020 « portant modification des prescriptions relatives 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 » publié au Journal Officiel de la République Française le 30 juin 2020.

## I.1.2. REGLEMENTATION RELATIVE AUX INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)

### I.1.2.1. Application de la procédure ICPE

Outre ces différentes réglementations générales, et conformément aux articles L.515-44 (*et suivants*) et R.511-9 (*et suivants*) du Code de l'environnement, les installations éoliennes terrestres de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent sont soumises à la réglementation relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

La loi de 2010 portant Engagement National pour l'Environnement a été un tournant majeur concernant la législation applicable aux éoliennes puisque ces dernières ont été à cet égard incluses au régime des ICPE. C'est pourquoi plusieurs textes en découlent et s'appliquent donc à l'exploitation d'installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent (éoliennes) :

Parmi eux, le **décret n°2011-984 du 23 août 2011 modifiant la nomenclature des installations classées** vient définir les modalités d'inscription des éoliennes terrestres au régime des ICPE. Ainsi en fonction de leurs caractéristiques techniques les installations d'éoliennes relèvent soit du régime de l'autorisation, soit du régime de la déclaration :

Modalités d'inscription au régime de l'autorisation : projets éoliens comprenant au moins un aérogénérateur dont la hauteur du mât et de la nacelle au-dessus du sol est supérieure ou égale à 50 mètres, ainsi que ceux comprenant uniquement des aérogénérateurs dont la hauteur du mât et de la nacelle au-dessus du sol est inférieure à 50 m et au moins un aérogénérateur dont la hauteur du mât et de la nacelle au-dessus du sol est supérieure ou égale à 12 m, lorsque la puissance installée est supérieure ou égale à 20 mégawatts ;

**En vertu de ces éléments, le présent projet s'inscrit dans le régime de l'autorisation.**

- Afin de compléter le régime applicable, **l'arrêté du 26 août 2011** modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 puis par celui du 10 décembre 2021 portant modification des prescriptions relatives 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, a introduit des principes généraux concernant entre autre l'implantation des aérogénérateurs.
- La loi portant Engagement National pour l'Environnement prévoit que la mise en service des éoliennes soumises à autorisation est subordonnée à la constitution, par l'exploitant, de garanties financières. Le démantèlement et la remise en état du site, dès qu'il est mis fin à son exploitation, sont également de sa responsabilité (ou de celle de la société mère en cas de défaillance). Le décret n°2011-985 du 23 août 2011 pris pour l'application de l'article L.553-3 du Code de l'environnement et l'annexe I de 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 (modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 puis par celui du 10 décembre 2021), définissent le régime des garanties financières nécessaires** à la mise en service d'une installation d'éoliennes et des **modalités de remise en état d'un site** après son exploitation. Depuis **l'ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017** relative à l'autorisation environnementale ces dispositions sont codifiées aux articles L.515-46 et R.515-101 (*et suivants*) du Code de l'environnement.

Suite aux évolutions induites par la loi Grenelle II, le gouvernement a publié en date du 29 août 2011 une circulaire relative aux conséquences et orientations du classement des éoliennes dans le régime des installations classées apportant ainsi des éclairages sur les sujets techniques du régime applicable.

### I.1.2.2. L'Autorisation Environnementale

**Depuis mars 2014, des expérimentations ont été menées afin de simplifier et de regrouper les procédures d'autorisation des projets éoliens au titre du Code de l'environnement et d'autres codes.** Cette expérimentation a dans un premier temps été mise en place en Bretagne, Basse-Normandie, Champagne-Ardenne, Franche-Comté, Midi-Pyrénées, Nord-Pas-de-Calais et Picardie, puis a par la suite été généralisée à l'ensemble des régions françaises par la loi n°2015-992 du 17 août 2015, relative à la transition énergétique pour la croissance verte.

**L'ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 a inscrit de manière définitive dans le Code de l'environnement un dispositif d'Autorisation Environnementale (articles L.181-1 et suivants), en améliorant et en pérennisant les expérimentations.** Les décrets n°2017-81 et 2017-82 ont par ailleurs été pris en application de cette ordonnance. L'Autorisation Environnementale consiste en **la fusion en une seule et même procédure de plusieurs décisions potentiellement nécessaires auparavant pour la réalisation des projets éoliens** :

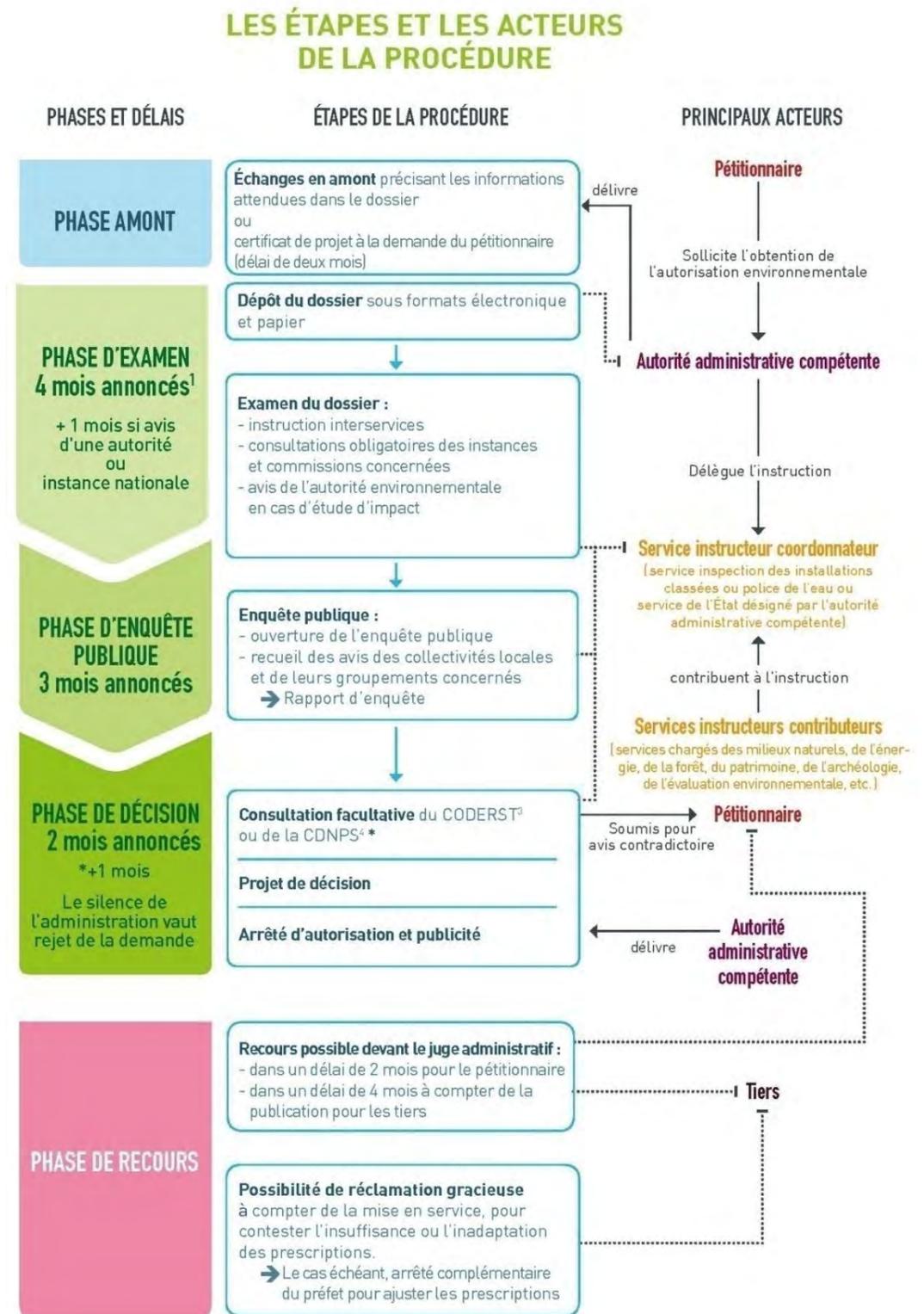
- **L'autorisation ICPE,**
- **le Permis de Construire** (les avis conformes demeurant sollicités désormais dans le cadre de l'Autorisation environnementale),
- **L'absence d'opposition au titre du régime d'évaluation des incidences Natura 2000,**
- **L'autorisation au titre des obstacles à la navigation aérienne,**
- **L'autorisation spéciale au titre des réserves naturelles** (le cas échéant),
- **L'autorisation spéciale au titre des sites classés ou en instance de classement** (le cas échéant),
- **la dérogation à la destruction d'espèces protégées** (le cas échéant),
- **L'autorisation de défrichement** (le cas échéant),
- **L'autorisation au titre du Code de l'énergie,** pour les installations de plus de 50 MW.

L'instruction de la demande d'Autorisation Environnementale se déroule en trois phases (voir détails sur la Figure 1) :

- une phase d'examen<sup>2</sup> (incluant la consultation interne des services et l'avis de l'autorité environnementale),
- une phase d'enquête publique (incluant la consultation des collectivités),
- une phase de décision (incluant, de manière facultative, la présentation du projet en CODERST et CDNPS).

A l'issue de cette procédure d'instruction unique, l'autorisation sera délivrée par le **Préfet de département**. Les objectifs de la mise en place d'une telle autorisation sont les suivants :

- réduire les délais pour le porteur du projet, permettant une mise en œuvre plus rapide du projet dans le cas où il répond aux différentes exigences de protection de l'environnement. L'objectif de délai pour statuer est ici fixé à 9 mois ;
- rationaliser la cohérence du dispositif d'autorisation, permettant d'assurer une plus grande sécurité juridique au projet qui ne fera l'objet que d'une seule décision. Qui plus est, cette procédure permettra la réalisation d'une enquête publique et de consultations qui porteront de manière cohérente sur l'ensemble des caractéristiques du projet, associant de manière plus efficace l'ensemble des parties prenantes à la décision ;
- réduire le nombre d'interlocuteurs pour le porteur du projet, qui déposera un dossier unique présentant les différents aspects du projet.



1. Ces délais peuvent être suspendus, arrêtés ou prorogés : délai suspendu en cas de demande de compléments ; possibilité de rejet de la demande si dossier irrecevable ou incomplet ; possibilité de proroger le délai par avis motivé du préfet. 2. CNPN : Conseil national de la protection de la nature. 3. CODERST : Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques. 4. CDNPS : Commission départementale de la nature, des paysages et des sites.

<sup>2</sup> Toutefois, l'autorité administrative compétente peut rejeter la demande à l'issue de la phase d'examen lorsque celle-ci fait apparaître que l'autorisation ne peut être accordée en l'état du dossier ou du projet.

Figure 1 : Etapes et acteurs de la procédure d'Autorisation Environnementale (Source : MEEM, 2017)

Le contenu de ce dossier unique, précisé au sein du décret d'application s'inspire largement de la demande d'autorisation ICPE et devra comporter comme pièces essentielles :

- Une check-list,
- Un volet commun décrivant la nature du projet,
- **Une étude d'impact sur l'environnement** (proposant une analyse de l'état initial du site et de son environnement, une analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement, les mesures envisagées par le maître d'ouvrage pour supprimer, réduire voire compenser les conséquences dommageables du projet, et un Résumé Non Technique afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues) ainsi que ses annexes,
- Une étude de dangers (identifiant les principaux risques et évaluant les scénarios d'accidents envisageables) et le Résumé Non Technique de l'étude de dangers,
- Une note de présentation non technique.

**L'étude d'impact constitue l'une des pièces maîtresses du dossier de demande.**

**Enfin, l'Autorisation Environnementale devra, pour être obtenue, respecter l'ensemble des prescriptions réglementaires qui s'appliquaient précédemment à chacune des autorisations fusionnées précitées, assurant le maintien des exigences environnementales.**

#### I.1.2.2.1. LE CERTIFICAT DE PROJET

En marge de l'Autorisation Environnementale, le **certificat de projet** a également été inscrit dans le Code l'environnement **décret n°2017-81 du 26 janvier 2017 aux articles R.181-4 à R.181-11**. Celui-ci est donc délivré, dans un délai de 2 mois, par le préfet de département sur la base d'informations préalablement fournies par le demandeur. **Ce certificat de projet mentionnera les potentielles difficultés repérées à ce stade des études et donnera, si nécessaire, des informations visant à améliorer la réalisation du projet.**

#### I.1.2.2.2. LA PROCEDURE D'ENQUETE PUBLIQUE

« *L'enquête publique a pour objet d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers lors de l'élaboration des décisions susceptibles d'affecter l'environnement mentionnées à l'article L. 123-2. Les observations et propositions parvenues pendant le délai 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 ».

L'ordonnance n°2016-1060 du 3 août 2016 et la loi n° 2018-727 du 10 août 2018, à travers la modification des articles R. 123-1 et suivants du Code de l'environnement, précisent cette procédure de l'enquête publique (Figure 2) :

- « **L'enquête publique est ouverte et organisée par arrêté du préfet du département concerné.** Après la clôture de l'enquête, le préfet transmet son avis aux autorités de l'Etat sur le territoire duquel est situé le projet. Cet avis est accompagné du rapport et de l'avis du commissaire enquêteur ou de la commission d'enquête. »
- « **la durée de l'enquête publique est fixée par l'autorité compétente chargée de l'ouvrir et de l'organiser. Elle ne peut être inférieure à trente jours** pour les projets, plans et programmes faisant l'objet d'une évaluation environnementale<sup>3</sup>. »
- « **quinze jours au moins avant l'ouverture de l'enquête et durant celle-ci, [...] l'information du public est assurée par voie dématérialisée et par voie d'affichage sur le ou les lieux concernés par l'enquête. [...] L'avis indique en outre l'existence d'un rapport sur les incidences environnementales, [...] et l'adresse du site internet ainsi que du ou des lieux où ces documents peuvent être consultés** ».
- « **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. »
- « **si le projet, [...] a fait l'objet d'une procédure de débat public, [...] d'une concertation préalable, [...] ou de toute autre procédure prévue par les textes en vigueur [...], le dossier comporte le bilan de cette procédure ainsi que la synthèse des observations et propositions formulées par le public.** »
- « **le commissaire enquêteur ou la commission d'enquête conduit l'enquête de manière à permettre au public de disposer d'une information complète sur le projet, plan ou programme, et de participer effectivement au processus de décision.** Il ou elle permet au public de faire parvenir ses observations et propositions pendant la durée de l'enquête ».
- « **pendant l'enquête publique, si la personne responsable du projet, [...] estime nécessaire d'apporter à celui-ci [...] des modifications substantielles, l'autorité compétente pour ouvrir et organiser l'enquête peut [...] suspendre l'enquête pendant une durée maximale de six mois** ».
- « **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 responsable du projet, plan ou programme prend en charge les frais de l'enquête, notamment l'indemnisation du commissaire enquêteur ou de la commission d'enquête.** »

<sup>3</sup> Pour les projets éoliens soumis au régime ICPE de l'autorisation, le rayon d'affichage pour l'enquête publique est fixé à 6 km autour du parc projeté.

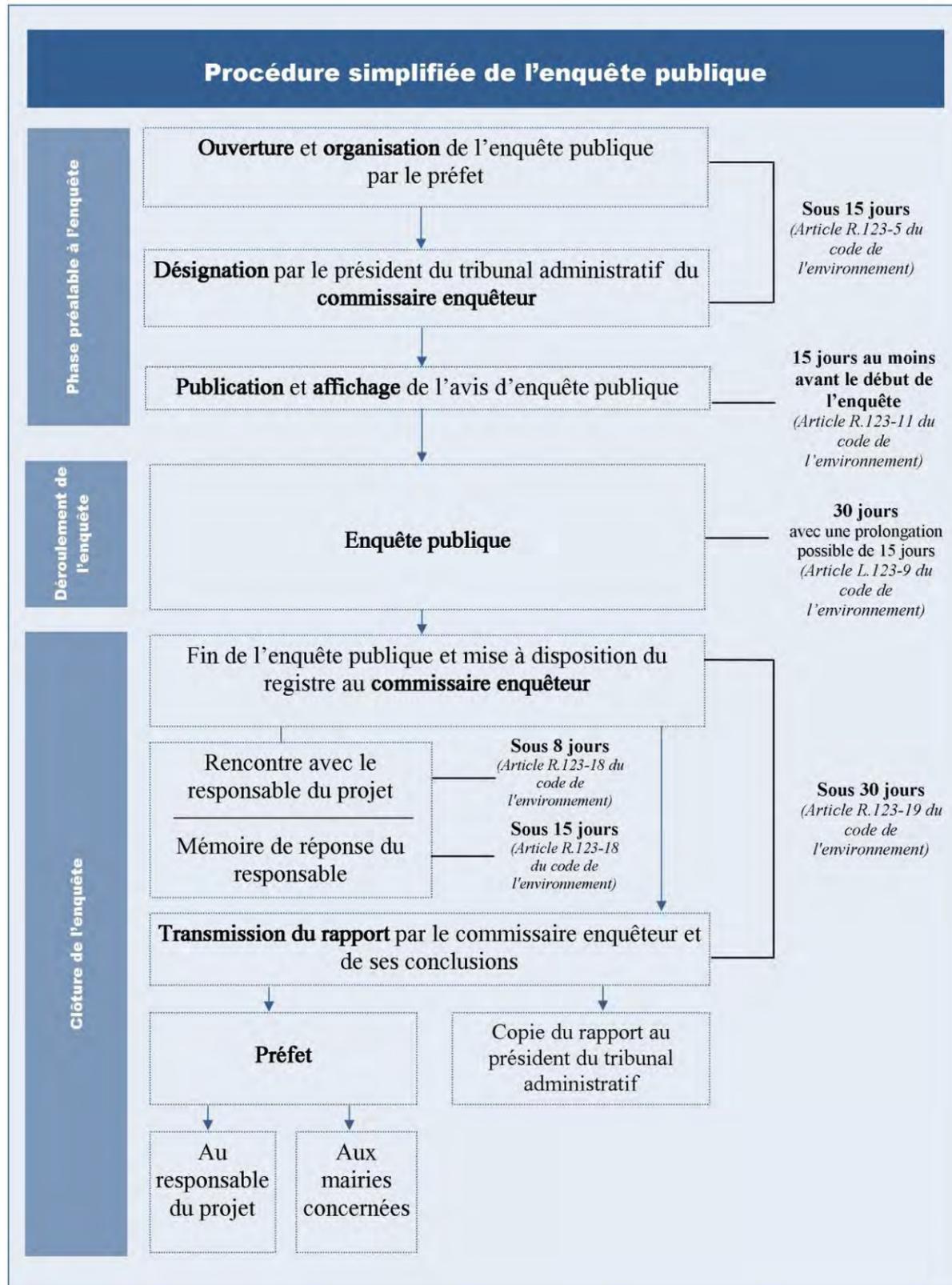


Figure 2 : Procédure d'enquête publique (Source : BE Jacquel et Chatillon)

### I.1.3. OBJECTIFS DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact constitue l'une des pièces maîtresses du dossier de demande d'autorisation. Son contenu doit être en relation avec l'importance de l'installation projetée et avec ses incidences prévisibles sur l'environnement : « **Le contenu de l'étude d'impact est 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** » (Article R.122-5 du Code de l'environnement). Elle permet donc :

- de concevoir le projet de moindre impact environnemental : pour le maître d'ouvrage, elle constitue le moyen de démontrer comment les préoccupations environnementales ont fait évoluer son projet,
- d'éclairer l'autorité administrative sur la décision à prendre : l'étude d'impact contribue à informer l'autorité administrative compétente pour autoriser les travaux, à la guider pour définir les conditions dans lesquelles cette autorisation est donnée, et à définir les conditions de respect des engagements pris par le maître d'ouvrage,
- d'informer le public et de le faire participer à la prise de décision : la participation active et continue du public est essentielle pour la définition des alternatives et des variantes du projet étudié, et la détermination des mesures à mettre en œuvre pour l'environnement.

Les objectifs et la démarche générale de conduite de l'étude d'impact sont ainsi synthétisés dans la Figure 3.

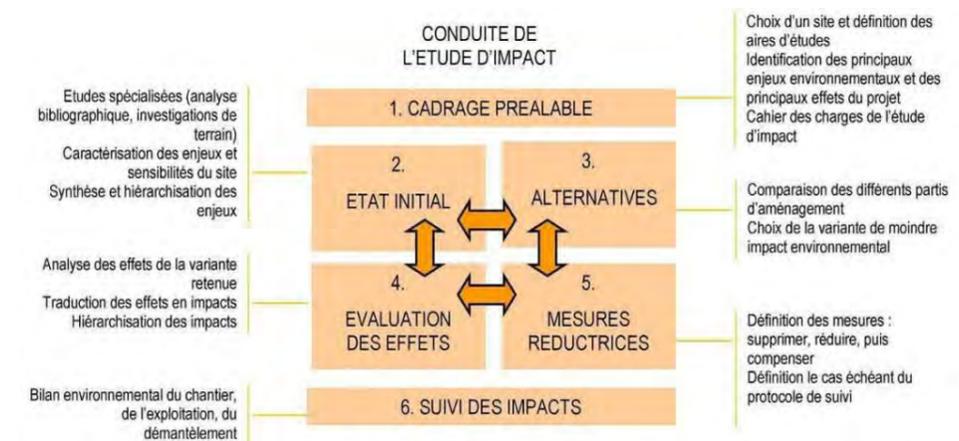


Figure 3 : Démarche générale de conduite de l'étude d'impact (Source : MEEDDM, 2010)

Par ailleurs, d'après le Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres de 2016, « l'étude d'impact est régie par **3 principes** :

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

- **le principe d'itération** : il consiste à vérifier la pertinence des choix antérieurs ; l'apparition d'un nouveau problème ou l'approfondissement d'un aspect du projet peut remettre en question un choix et nécessiter une nouvelle boucle d'évaluation ;
- **les principes d'objectivité et de transparence** : l'étude d'impact est une analyse technique et scientifique, d'ordre prospectif, visant à appréhender les conséquences futures positives et négatives du projet sur l'environnement. ».

#### I.1.4. GRENELLE DE L'ENVIRONNEMENT

Il existe deux Grenelle, le Grenelle 1 issu de la Loi du 03 août 2009 et le Grenelle 2 voté le 29 juin 2010. Il est validé par la **loi portant engagement national pour l'environnement du 12 juillet 2010**.

L'objectif général défini est **d'amener au minimum à 23 % la part des énergies renouvelables en France d'ici 2020**. Selon le SER (Syndicat des Énergies Renouvelables), la filière éolienne peut contribuer à ce chiffre par l'installation additionnelle de 6 000 machines représentant une puissance totale de 23 000 MW, pour une production annuelle de l'ordre de 50 TWh.

Pour traiter les enjeux d'environnement (paysages) et de sécurité, le groupe de réflexion du Grenelle a souhaité un cadre réglementaire clarifié, établissant des distances d'éloignement mieux calibrées (notamment vis-à-vis des sites remarquables). Aussi, les propositions réalisées sont les suivantes :

- Mettre en place un comité national pluraliste de pilotage de l'éolien chargé de faciliter le développement de l'énergie éolienne dans un cadre global de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de diminution des impacts environnementaux,
- Harmoniser les règles des enquêtes publiques,
- Favoriser les échanges avec les pays les plus avancés sur le sujet (Allemagne, Danemark, Espagne, Royaume-Uni...).

Par ailleurs, suite au Grenelle de l'Environnement, dans le cadre de la réalisation des Schémas Régionaux Climat-Air-Énergie (SRCAE), un Schéma Régional Éolien (SRE) est réalisé pour chaque région afin de garantir l'atteinte des objectifs nationaux fixés. Ce nouveau Schéma Régional Éolien superpose les informations pertinentes pour la faisabilité des projets (servitudes aériennes, télécommunications, possibilités de raccordement électrique, contraintes environnementales, paysagères, patrimoniales...) afin de donner une vision précise des espaces les plus favorables pour ce type d'activité.

En parallèle, le **Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR)** est réalisé pour chaque région. Son objectif est de définir les conditions d'accueil des énergies renouvelables à l'horizon 2020 par le réseau électrique. Il est établi par RTE, gestionnaire de réseau de transport, en accord avec les gestionnaires de réseau de distribution et le conseil régional. L'autorité administrative compétente de l'État fixe une capacité globale pour le schéma de raccordement en tenant compte de la programmation pluriannuelle de l'énergie, du schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie ou du schéma régional en tenant lieu et de la dynamique de développement des énergies renouvelables dans la région (cf. ordonnance n° 2019-501 du 22 mai 2019).

#### I.1.5. LOI SUR LA TRANSITION ÉNERGETIQUE

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte a été promulguée le 17 août 2015 et publiée au Journal Officiel le 18 août 2015. Elle permettra à la France d'atteindre les objectifs fixés en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre (réduction de 40 % à horizon 2030 et divisées par 4 d'ici 2050), d'amélioration de l'efficacité énergétique (réduction de 50 % de la consommation d'énergie à horizon 2050) et de diversification du mix électrique avec un doublement de la part des énergies renouvelables (portée à 32 % en 2030) et la réduction de la part du nucléaire à 50 % (contre 75 % actuellement, à l'horizon 2025). A cet effet, l'État se verra doté d'outils de pilotage indispensables à cette transition. Une programmation pluriannuelle de l'énergie établira les priorités d'action de l'État pour la gestion de l'ensemble des énergies. Diverses mesures financières seront mises en place (Source : www.vie-publique.fr).

Comme le prévoyait cette loi, le décret n°2020-456 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie a été publié au Journal Officiel de la République Française le 21 avril 2020.

Les objectifs de réduction de la consommation d'énergie primaire fossile par rapport à 2012 sont les suivants :

- Pour le gaz naturel : - 10 % en 2023 et - 22 % en 2028 ;
- Pour le pétrole : - 19 % en 2023 et - 34 % en 2028 ;
- Pour le charbon : - 66 % en 2023 et - 80 % en 2028.

L'objectif de réduction de la consommation finale d'énergie par rapport à 2012 est de - 7,5 % en 2023 et de - 16,5 % en 2028.

Par ailleurs, les nouveaux objectifs de développement de la production d'électricité d'origine renouvelable, dont ceux propres aux éoliennes terrestres, en France métropolitaine continentale sont décrits dans le Tableau 1.

Puissance installée au 31/12 (en GW)	2023	2028	
		Option basse	Option haute
Energie éolienne terrestre	24,1	33,2	34,7
Energie radiative du soleil	20,1	35,1	44,0
Hydroélectricité (dont énergie marémotrice)	25,7	26,4	26,7
Eolien en mer	2,4	5,2	6,2
Méthanisation	0,27	0,34	0,41

Tableau 1 : Objectifs de développement de la production d'électricité d'origine renouvelable en France métropolitaine continentale (Source : Décret du 21 avril 2020 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie)



### I.1.6. CONDITIONS D'ACHAT DE L'ELECTRICITE D'ORIGINE EOLIENNE

Depuis 2017, le tarif d'achat de l'énergie éolienne a évolué. En effet l'arrêté du 6 mai 2017 a introduit le régime des appels d'offres pour les projets éoliens terrestres, en y faisant coexister un système de guichet ouvert dérogatoire du droit commun.

S'agissant des appels d'offres, le cahier des charges prévoit que ceux-ci sont ouverts aux installations d'au minimum 7 machines, dont une des éoliennes a une puissance nominale supérieure à 3 MW ou aux installations pouvant justifier d'un rejet, adressé par EDF, d'une Demande de Contrat Complément de Rémunération (DCCR) effectuée dans le cadre du guichet ouvert.

Le cahier des charges fixe un séquençage de l'attribution des 3 000 MW alloués sur une période de 3 ans. Ainsi, 6 sessions d'appel d'offres seront organisées, d'une fréquence semestrielle de 500 MW avec report des volumes non attribués à la session suivante. Les conditions d'admissibilité et de réalisation du parc éolien sont également fixées.

Le guichet ouvert est réservé aux installations d'un maximum de 6 machines, et de 3 MW de puissance nominale pour chaque aérogénérateur au maximum.

Afin d'éviter les « découpages de parcs » pour accéder au guichet ouvert, une règle de distance a été ajoutée, de 1 500 m avec une éolienne appartenant à toute autre installation ou projet d'installation dont la DCCR a été déposée dans les deux ans qui précèdent la date de dépôt de la DCCR de l'installation concernée.

Un contrat de complément de rémunération sera conclu, quel que soit le régime en appel d'offres ou en guichet ouvert, pour une durée de 20 ans.

Le cahier des charges a ainsi prévu un prix plafond, de 74,8 €/MWh incluant donc la prime de gestion de 2,8 €/MWh déjà définie par l'arrêté du 13 décembre 2016.

Ce prix plafond ainsi fixé correspond au prix également fixé par l'arrêté tarifaire du 6 mai 2017 s'agissant du guichet ouvert.

L'arrêté du 6 mai 2017 introduit un changement concernant le mécanisme de détermination du prix.

En effet, en premier lieu, le tarif de base est désormais défini en fonction du diamètre du rotor de l'installation. Ainsi, pour un diamètre de 80 m et moins, le niveau de tarif de base sera de 74 €/MWh. Pour un diamètre de 100 m et plus, le tarif est réduit à 72 €/MWh. Une interpolation linéaire permet de déterminer le tarif entre ces deux niveaux.

En second lieu, le complément de rémunération est désormais plafonné, annuellement. Le plafond est calculé selon une formule faisant intervenir le nombre de machines du parc éolien et le diamètre du rotor des éoliennes. Au-delà de ce plafond, la prime sera calculée sur la base d'un tarif unique de 40 €/MWh.

### I.2. PERTINENCE DU DEVELOPPEMENT EOLIEN

**Le développement des énergies renouvelables, et notamment de l'énergie éolienne, n'a pas pour objectif de remplacer le parc nucléaire, mais de diversifier les sources énergétiques et de les décentraliser en utilisant au maximum le réseau de distribution d'électricité existant et en limitant les émissions de gaz à effet de serre.**

Face à la montée des risques concernant l'énergie nucléaire, la dégradation de la couche d'ozone et le processus du changement climatique dû aux combustions fossiles progressant, il est important d'évaluer les pollutions en tout genre et d'agir en conséquence. L'énergie éolienne s'inscrit pleinement dans une démarche de développement durable, stratégie globale qui vise à concilier le développement économique, la protection de l'environnement et le progrès social.

Ce développement durable est un concept, consacré en 1987 dans un rapport à l'ONU par H. BRUNDTLAND, 1<sup>er</sup> ministre norvégien, selon lequel est durable un développement « *qui répond aux besoins du présent sans compromettre les capacités des générations futures à répondre aux leurs* ».

Du point de vue économique, l'énergie éolienne entre dans la compétition, notamment lorsque l'on raisonne en termes de coûts engendrés par la pollution. En outre, son coût ne cesse de baisser, contrairement à celui des autres technologies. Son expansion rapide offre d'importantes pistes pour la création d'emplois et de richesses. Au centre du marché mondial, l'Europe rivalise désormais avec les plus grandes puissances.

Toutes ces raisons font de l'énergie éolienne une énergie d'avenir, propre à jouer un rôle déterminant dans la production d'électricité. Les éoliennes représentent une énergie propre, renouvelable, inépuisable, et faisant appel à des technologies avancées. Elles incarnent donc le progrès, tant en matière d'environnement que de développement économique et technologique.

## I.3. CONTEXTE ENERGETIQUE FRANÇAIS

### I.3.1. REPARTITION DE LA PRODUCTION ELECTRIQUE

En 2019, la consommation française a atteint 537,7 TWh, soit 12,3 % de plus qu'en 2018. Pour répondre à ces besoins, environ 70,6 % de la production est d'origine nucléaire, 11,2 % d'origine hydraulique et 6,3 % d'origine éolienne.

La Figure 4 détaille cette production électrique française pour l'année 2019 par type de production.

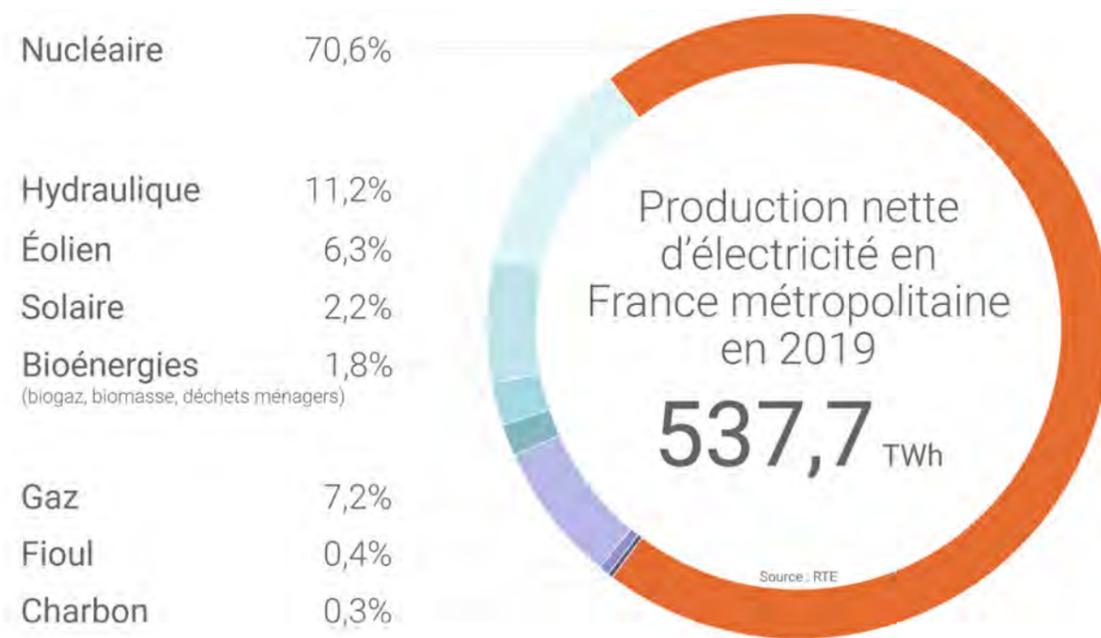


Figure 4 : Production électrique française en 2019 (Source : RTE, 2020)

### I.3.2. ÉVOLUTION DE LA PRODUCTION ELECTRIQUE

#### I.3.2.1. Évolution de la puissance installée

En une dizaine d'années, la puissance éolienne raccordée en France a très fortement augmenté. Elle est passée de quelques dizaines de mégawatts au début des années 2000 à plus de 16 000 MW à fin 2019 (Figure 5). Le rythme de la puissance installée par an n'a cessé d'augmenter pour arriver à son maximum à plus de 1 788 MW en 2017, alors qu'en 2004 elle n'était que de 119 MW.

Les avancées technologiques se sont également traduites par une **augmentation rapide et constante de la puissance unitaire des éoliennes installées**. Ainsi, elle a augmenté chaque année d'environ 200 kW par éolienne, passant de quelques centaines de kilowatts au début des années 2000 à plus de 2,27 MW en moyenne par éolienne en 2016.

La taille moyenne des parcs éoliens raccordés au réseau présente d'importantes variations dues principalement aux évolutions de la réglementation. Ainsi, jusqu'en 2006, la puissance moyenne de la plupart des parcs éoliens raccordés présentait une puissance totale inférieure à 12 MW, en raison de la limitation du bénéfice d'obligation d'achat à ces seuls parcs jusqu'en 2005. La suppression de cette limitation en 2005 et la mise en place des Zones de Développement Éolien (ZDE) ont conduit à une augmentation de la puissance moyenne des parcs éoliens raccordés.

Pour ces raisons, on observe une **augmentation continue de la puissance moyenne des parcs éoliens installés**, avec une puissance moyenne par parc passant de quelques mégawatts au début des années 2000 à plus de 16 MW fin 2009, et 20 MW en 2012 (Source : SER, 2012).

Au 31 décembre 2019, la puissance éolienne installée dépasse les 100 MW dans 10 des 13 régions françaises. Elle dépasse les 1 000 MW dans 7 régions : le Grand-Est, le Centre-Val de Loire, la Bretagne, l'Occitanie, la Nouvelle-Aquitaine, les Pays-de-la-Loire et les Hauts-de-France (Carte 1 et Figure 6). Ces 7 premières régions affichant les plus fortes puissances installées représentent à elles seules près de 85 % de la puissance éolienne en France métropolitaine.

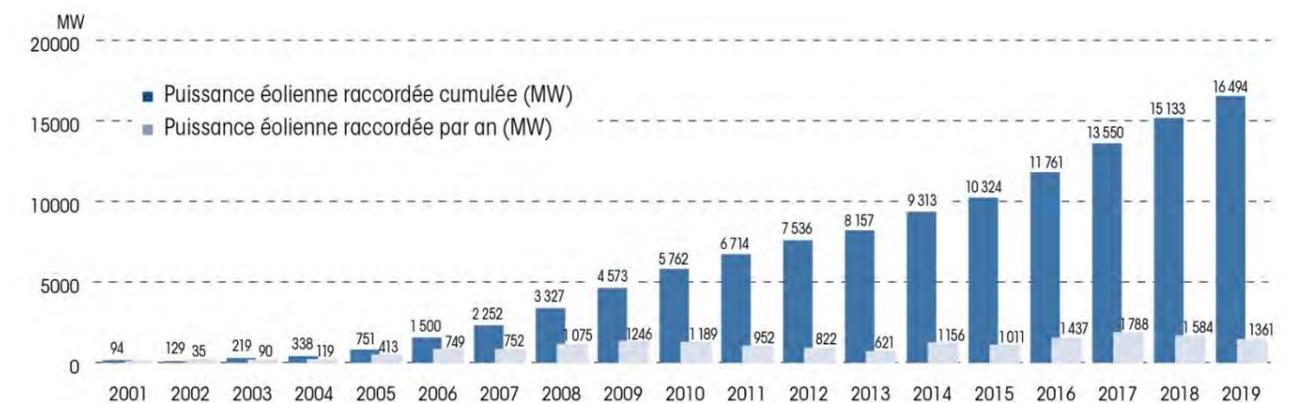


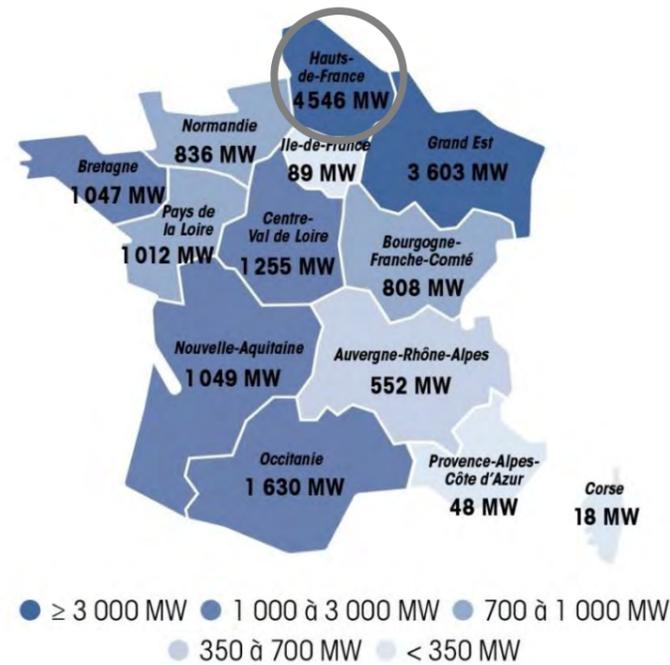
Figure 5 : Evolution de la puissance éolienne raccordée en MW entre 2001 et 2019 (Source : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2019, RTE 2020)

### I.3.2.2. État des lieux du parc éolien français

Le parc éolien français s'élève à **16 494 MW** au 31 décembre 2019, en hausse de plus de 9,4 % par rapport à 2018. Les nouvelles capacités raccordées en 2019 (1 361 MW) s'inscrivent en baisse d'environ 12 % par rapport à 2018. Le rythme des raccordements connaît donc un ralentissement relatif.

La production éolienne en 2019, atteint les 34,1 TWh, ce qui représente une hausse de 22,6 % par rapport à 2018. Aussi **la part de l'éolien dans la consommation d'électricité en métropole augmente légèrement pour s'établir à 7,2 %** en 2019.

(Source : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2019)



Carte 1 : Puissance éolienne raccordée par région française au 31 décembre 2019  
(Source : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2019, RTE 2020)

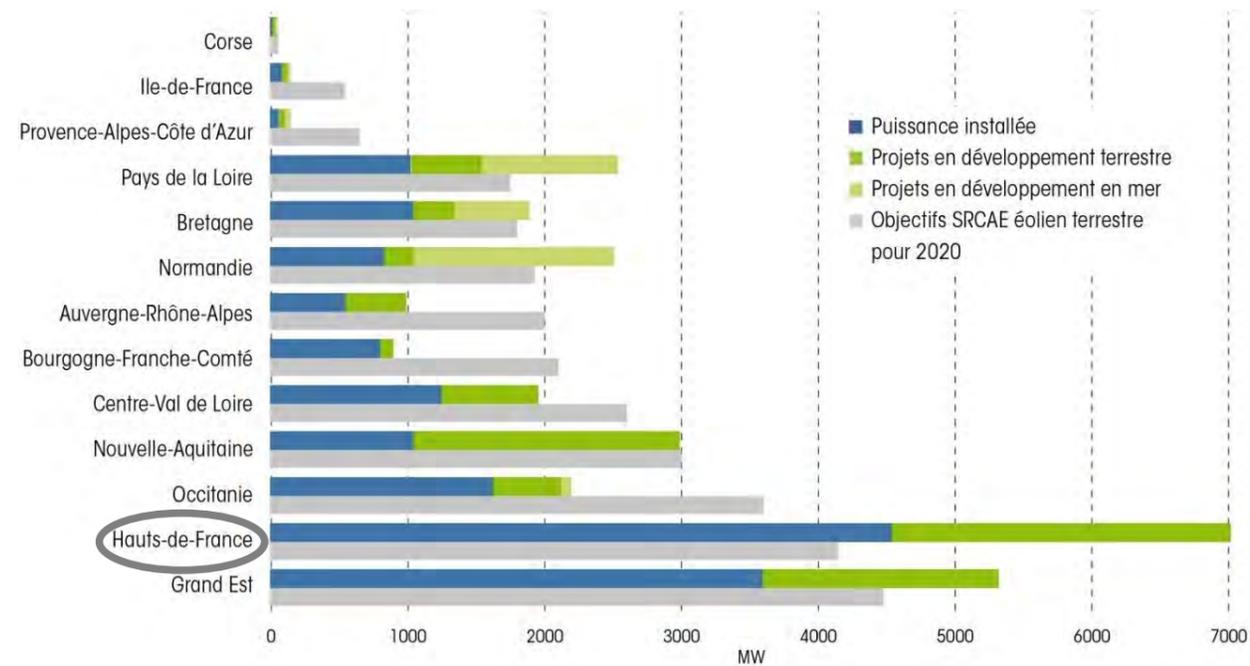


Figure 6 : Puissances installées par région, projet en développement au 31 décembre 2019, et objectifs SRCAE  
(Source : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2019, RTE 2020)

## CHAPITRE II. INTRODUCTION AU PROJET



## II.1. PRESENTATION DU DEMANDEUR

### II.1.1. EOLFI, FILIALE DU GROUPE SHELL

L'activité d'EOLFI est dédiée au développement, à la construction, au financement et à l'exploitation des centrales de production électrique d'origine renouvelable. Avec l'expertise de ses différents départements, EOLFI couvre l'ensemble des compétences en matière de gestion de projets dans le domaine des énergies renouvelables.

Depuis décembre 2019, EOLFI fait partie du groupe SHELL au sein de sa division New Energies. Créée en 2017, SHELL New Energies vise à faire de SHELL un acteur intégré majeur, présent sur toute la chaîne de valeur du marché de l'électricité. SHELL New Energies regroupe notamment les activités liées à la production d'énergies renouvelables (éolien terrestre, éolien en mer, photovoltaïque), à l'achat et la vente d'électricité, au stockage d'électricité ainsi qu'à la distribution d'électricité jusqu'au consommateur final.

En avril 2020, SHELL s'est fixé l'ambition d'atteindre, d'ici 2050, la neutralité carbone. Ainsi SHELL New Energies a l'intention d'effectuer jusqu'à 2 milliards de dollars d'investissement annuels dans différents produits et services d'énergie verte.

### II.1.2. ACTIVITES

Créé en 2004, EOLFI est aujourd'hui un des leaders français de la production par énergies renouvelables, grâce aux parcs éoliens et photovoltaïques qu'il développe, finance, construit et exploite.

Tous nos experts travaillent en synergie et capitalisent leurs expériences et savoir-faire pour faire bénéficier à leurs clients, des « meilleures pratiques » dans l'industrie du renouvelable.

Fort d'une équipe constituée des meilleurs professionnels de cette activité, EOLFI rassemble les compétences qui le placent aujourd'hui comme l'une des références du secteur.

### II.1.3. CHIFFRES CLES D'EOLFI

- **70** experts en France ;
- Plus de **15 ans d'expérience** dans la production d'énergies renouvelables et le développement de projets ;
- Des bureaux à Paris, Marseille, Lorient, Montpellier et Edimbourg ;
- Membre de : France Energie Eolienne, Syndicat des Energies Renouvelables, Pôle Mer Méditerranée, Cluster Maritime Français, Capenergies, OFAEnR, Taiwan Wind Energy Association, Taiwan Wind Turbine Industry Association ;
- Environ **600 MW de projets éoliens en cours de développement** en France ;
- Environ 300 MW de projets photovoltaïques en cours de développement ;
- Environ 5 GW de projets éoliens en mer en cours de développement dans le monde (France, Ecosse, Japon, Chine, Etats-Unis, Taiwan), dont un projet pilote éolien flottant offshore en France

de 28,5 MW au large des îles de Groix et Belle-Ile, lauréat en 2016 à l'Appel à Projets lancé par l'Etat français ;

- **830 MW de projets éoliens mis en service** en France, aux Etats-Unis et en Grèce ;
- 145 MW de projets solaires mis en service en France ;
- De 2006 à 2018, gestionnaire et/ou conseiller d'un portefeuille d'actifs représentant une valeur globale d'environ un milliard d'euros, à travers sa filiale société de gestion EAM.

## II.2. HISTORIQUE DU PROJET

Le projet éolien de Pleine-Selve et la Ferté-Chevresis a été initié en 2017. Les principales étapes clés du projet sont les suivantes :

2017	Premières rencontres avec les élus de Pleine-Selve et de la Ferté-Chevresis
	Délibération favorable du conseil municipal de Pleine-Selve
	Délibération favorable du conseil municipal de la Ferté-Chevresis
2018	Initiation du foncier
	Finalisation du foncier
	Présentation au Conseil Municipal
	Lancement de l'étude écologique (Auddicé)
2019	Signature d'une promesse de bail pour un potentiel de 4 éoliennes
	Présentation au Conseil Municipal
	Lancement de l'étude paysagère (Jacquél et Chatillon)
	Installation du mât de mesure
2020	Lancement des études acoustiques (Gantha)
	Lancement étude géomètres (Mtopo services)
	Installation d'un appareil de mesure de vent LIDAR
	Etat initial paysage finalisé
	Etat initial écologique finalisé
	Choix des machines et implantation
	Lancement de l'étude d'impact sur l'environnement (Jacquél et Chatillon)
	Permanences publiques
Dépôt de la demande d'autorisation : Décembre 2020	

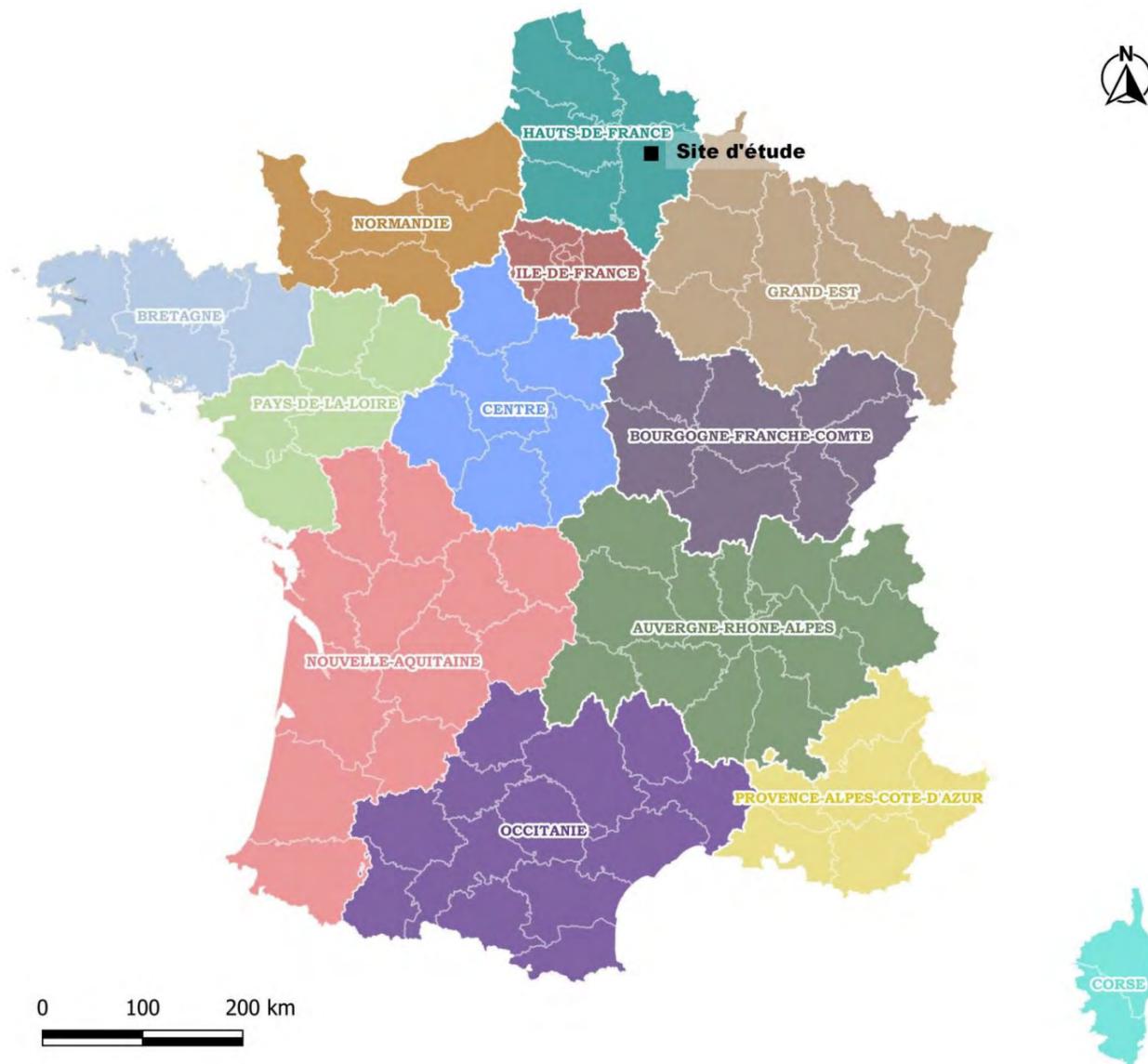
Tableau 2 : Etapes clés du projet éolien de Pleine-Selve et la Ferté-Chevresis (Source : Eolfi)

# CHAPITRE III. ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

### III.1. CONTEXTE GENERAL

#### III.1.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIVE

##### III.1.1.1. Situation générale



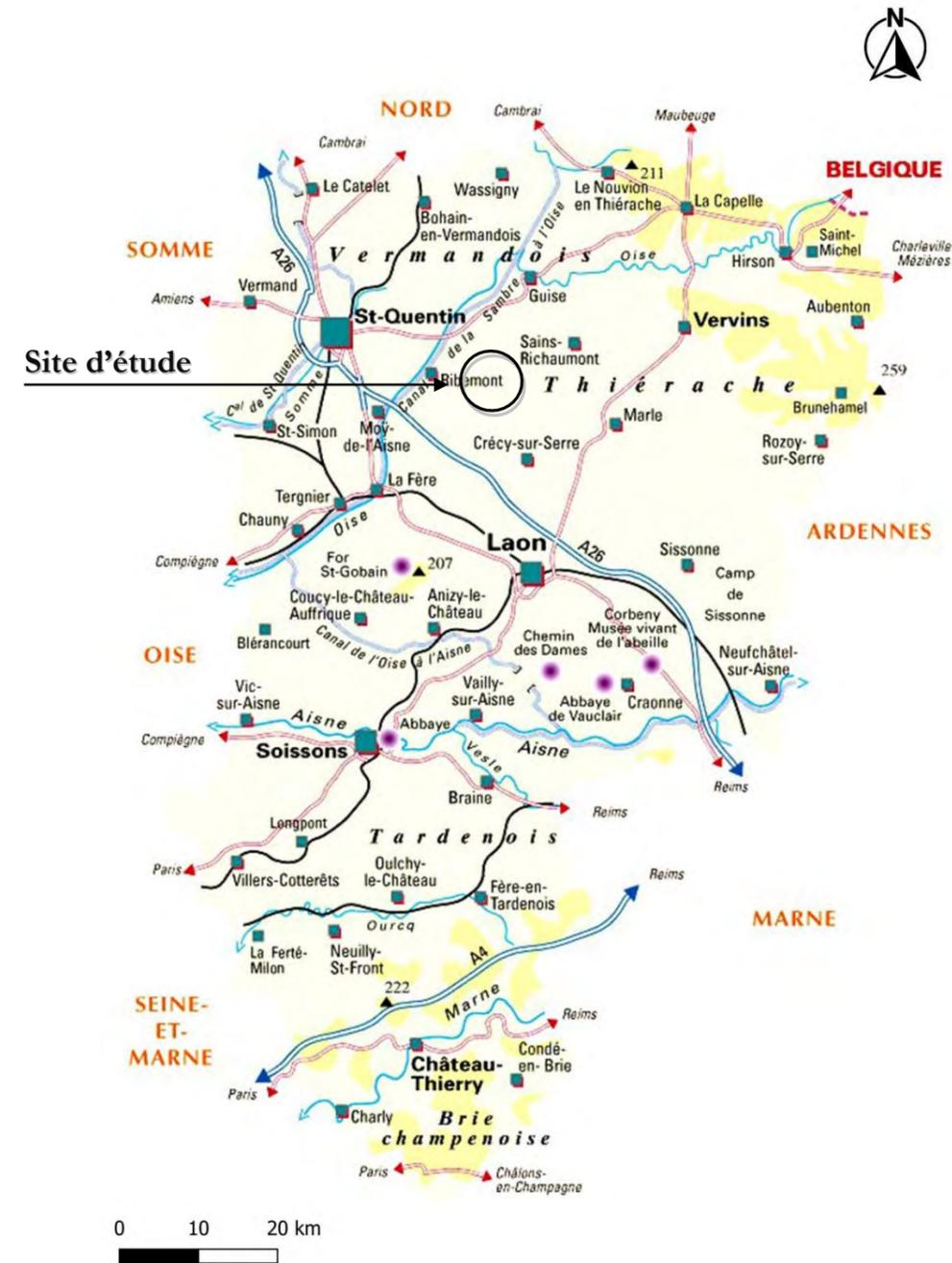
Carte 2 : Situation générale du site d'étude (Source : BE Jacquél et Chatillon)

Le projet présenté ici se situe en région **Hauts-de-France** (Carte 2). Cette région regroupe les départements suivants : l'**Aisne (02)**, le Nord (59), l'Oise (60), le Pas-de-Calais (62) et la Somme (80).

##### III.1.1.2. Situation départementale

La zone d'étude est située dans le département de l'Aisne (Carte 3). Elle se trouve en rive gauche de l'Oise, qui est le principal affluent de la Seine et au niveau de la région naturelle de la Thiérache.

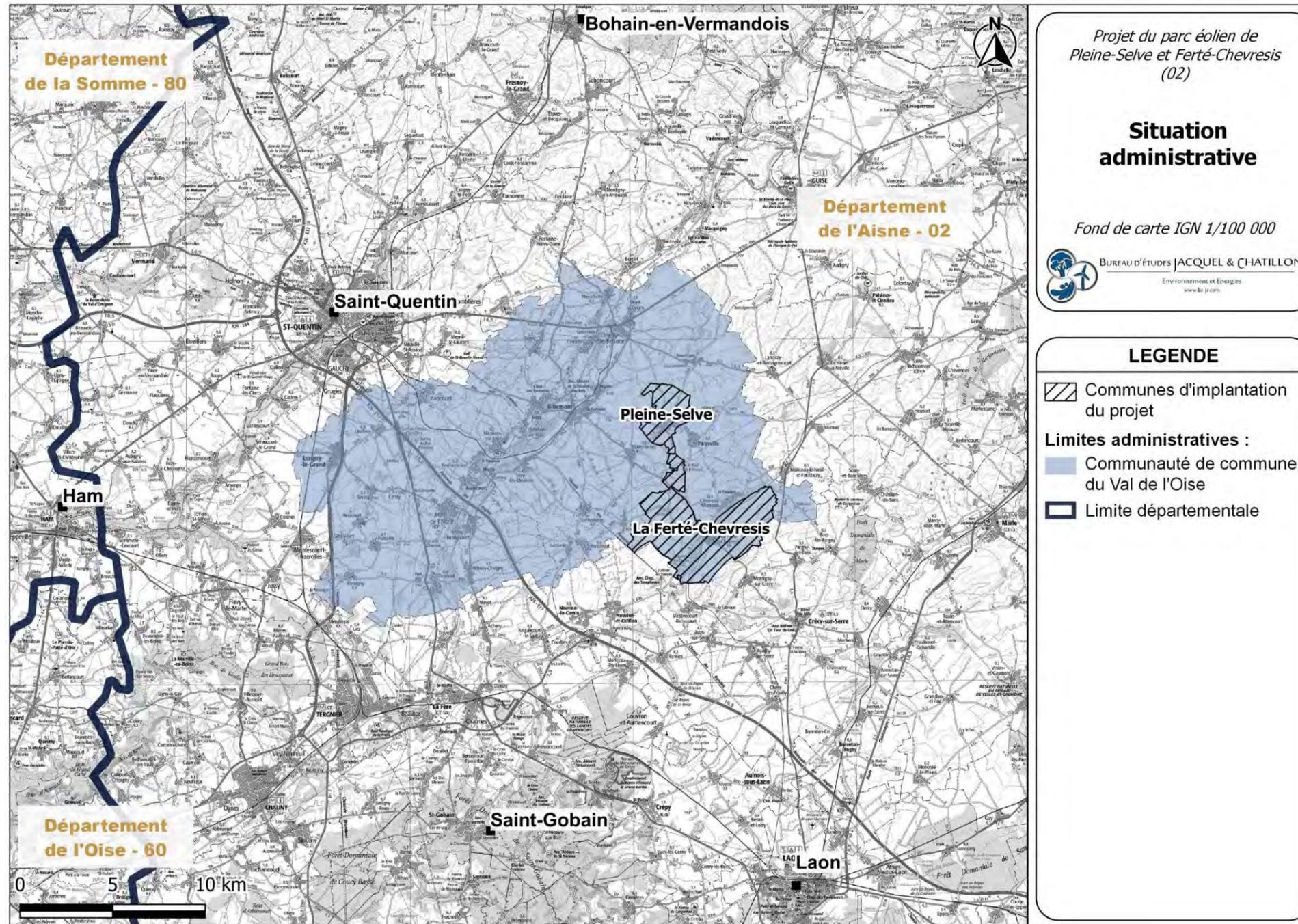
Le projet se situe sur les communes de **Pleine-Selve** et **La Ferté-Chevresis**, situées à environ 14 km au Sud-est de Saint-Quentin et 19 km au Nord de Laon.



Carte 3 : Situation départementale de la zone d'étude (Source : 1France)

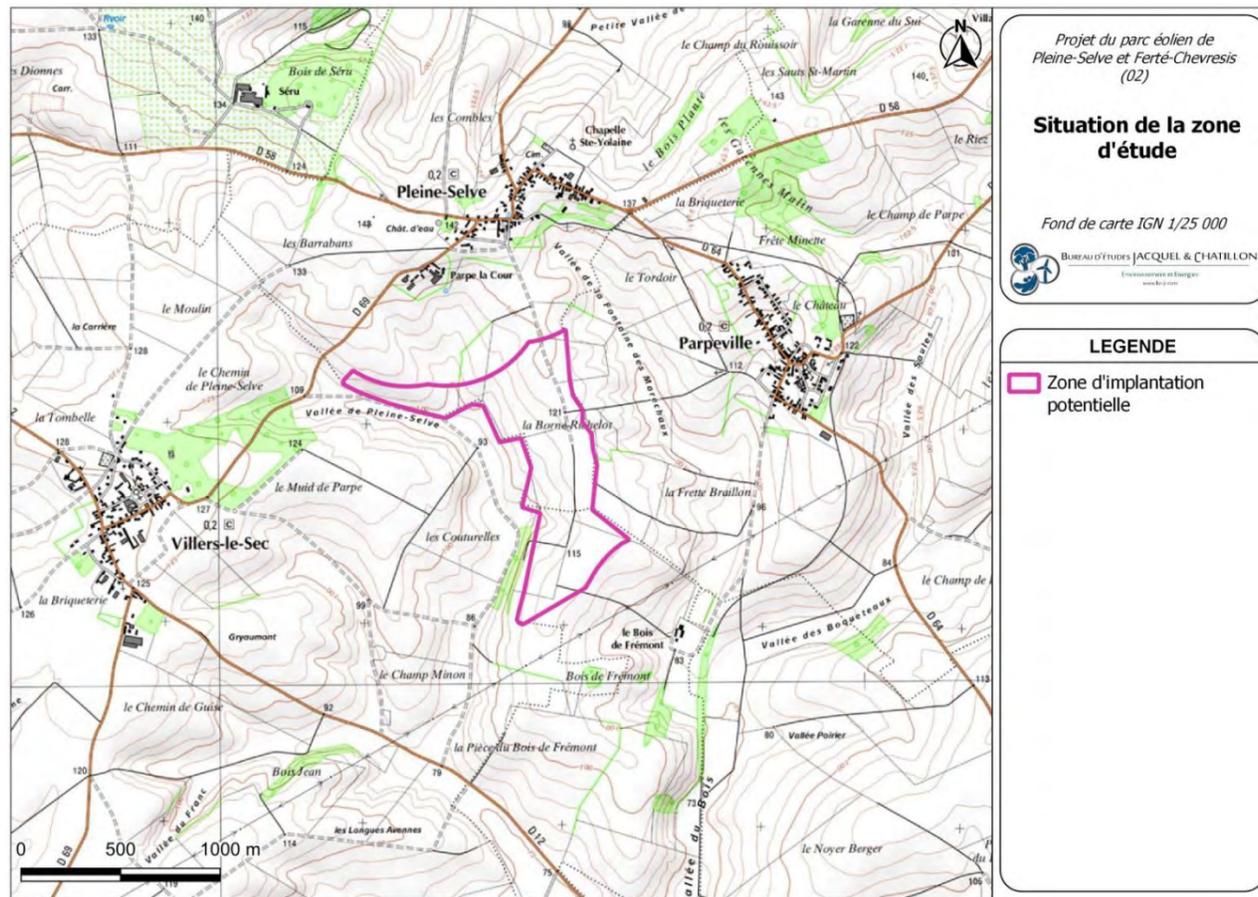
### III.1.1.3. Situation locale

Les communes d'implantation du projet du parc éolien de Pleine-Selve et Ferté-Chevresis se situent **au sein de la Communauté de Communes du Val de l'Oise**. Cet établissement public de coopération intercommunale (EPCI) regroupe 32 communes comprenant 16 740 habitants répartis sur une superficie d'environ 327 km<sup>2</sup> (Carte 4). Les communes membres sont les suivantes : Alaincourt, Benay, Berthenicourt, Brissay-Choigny, Brissy-Hamégicourt, Cerizy, Châtillon-sur-Oise, Chevresis-Monceau, Essigny-le-Grand, Gibercourt, Hinacourt, Itancourt, **la Ferté-Chevresis**, Ly-Fontaine, Mézières-sur-Oise, Mont d'Origny, Moy de l'Aisne, Neuville, Origny-Sainte-Benoîte, Parpeville, **Pleine-Selve**, Regny, Remigny, Renansart, Ribemont, Séry-les-Mézières, Sissy, Surfontaine, Thenelles, Urvillers, Vendeuil et Villers-le-Sec.

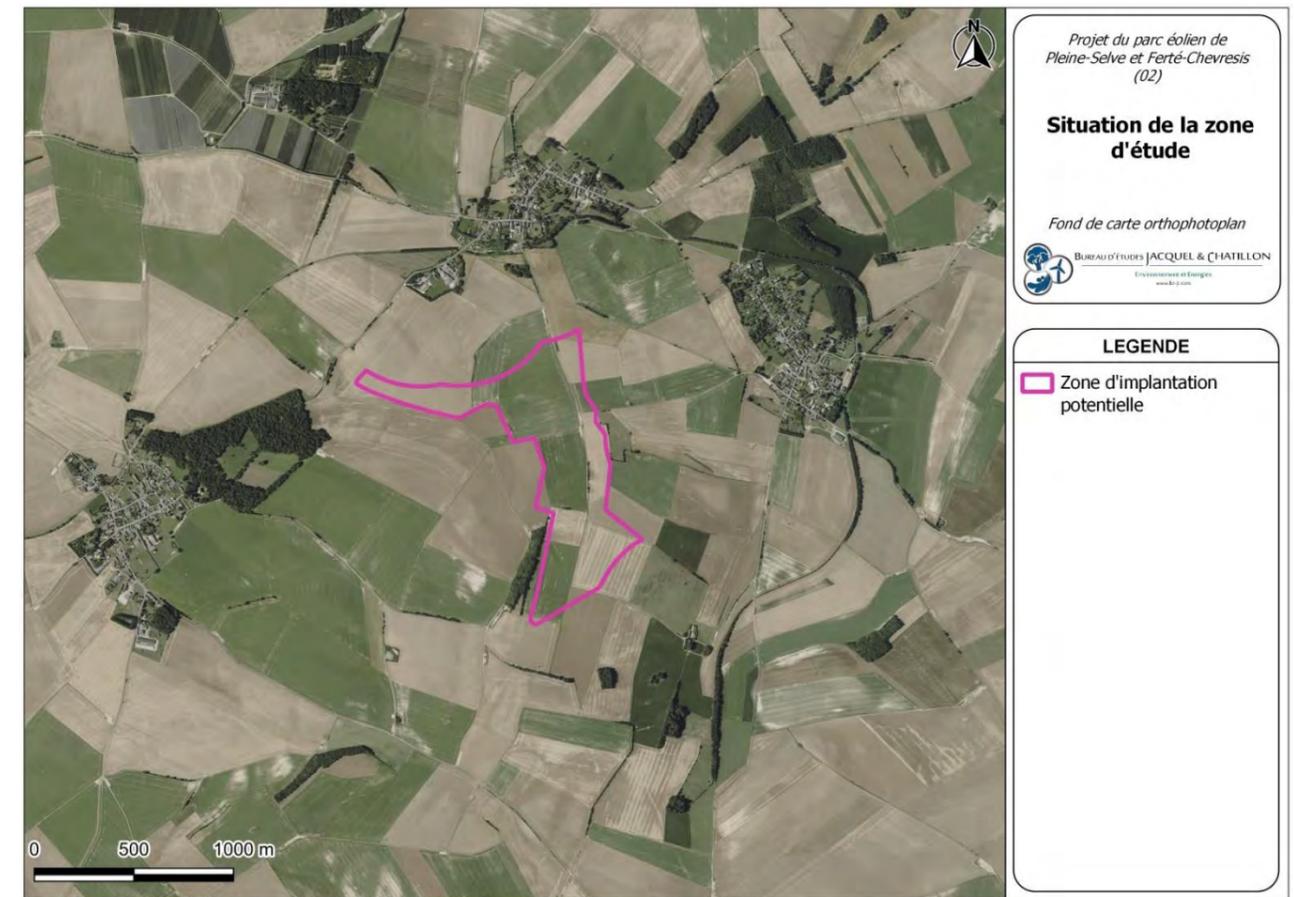


Carte 4 : Situation administrative (Source : BE Jacquel et Chatillon)

Les cartes suivantes présentent la zone d'implantation potentielle sur fond de carte 1/25 000 (Carte 5), et illustrent l'occupation du sol de ce site sur photographie aérienne (Carte 6).



Carte 5 : Situation de la zone d'étude sur fond de carte 1/25 000 (Source : BE Jacquel et Chatillon)



Carte 6 : Photo aérienne au niveau du site d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après Google Earth)

### III.1.2. POSITION DU PROJET DANS LE CONTEXTE EOLIEN

*Remarque : les documents d'orientation du développement éolien à l'échelle des nouvelles régions n'ayant pour l'instant pas été publiés, les paragraphes suivants s'appuieront sur l'ancien découpage administratif (en l'occurrence, la région Picardie).*

#### III.1.2.1. Contexte régional

En décembre 2019, la région Hauts-de-France se positionne à la 1<sup>ère</sup> place des régions françaises en termes d'installations éoliennes raccordées au réseau national, avec 464 parcs cumulant une puissance totale installée de 4 533 MW, représentant environ 38 % de la capacité totale installée de la France.

A l'initiative du Conseil Régional et de l'ADEME, un atlas régional éolien a été publié en 2001 pour connaître la répartition du gisement à l'échelle régionale. Ce document a été complété par la diffusion de données cartographiques en 2003 rassemblant les informations nécessaires au développement de projets éoliens.

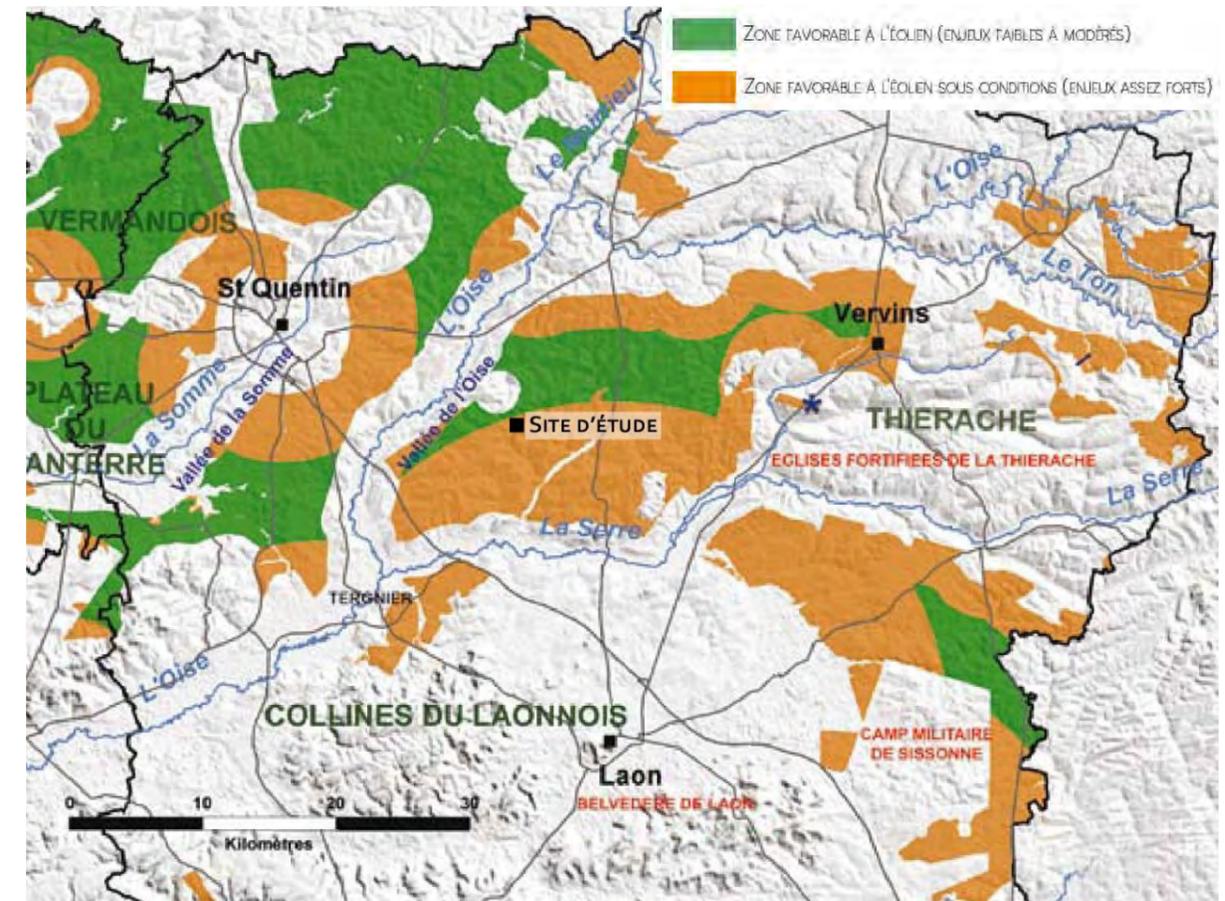
Suite au Grenelle de l'Environnement, dans le cadre de la réalisation des Schémas Régionaux Climat-Air-Énergie, un Schéma Régional Éolien (aujourd'hui annulé<sup>4</sup>) est réalisé pour chaque région afin de garantir l'atteinte des objectifs nationaux fixés. Pour la région Hauts-de-France, les objectifs 2020 consistent à augmenter d'environ 1 400 MW la puissance autorisée, c'est-à-dire d'atteindre une puissance totale installée de 4 146 MW.

Ce document a vocation à définir à la fois les objectifs et les orientations sur les problématiques énergétiques et environnementales pour les régions. Il établit, à partir d'un état des lieux, les orientations stratégiques et les zones géographiques favorables pour concentrer le développement éolien en vue de parvenir aux objectifs fixés. Il définit par zones, sur la base des potentiels de la région et en tenant compte des objectifs nationaux, des objectifs qualitatifs et quantitatifs pour la région en matière de valorisation du potentiel énergétique renouvelable de son territoire.

L'objectif de ce Schéma Régional Éolien est d'améliorer la planification territoriale du développement de l'énergie éolienne et de favoriser la construction des parcs éoliens dans des zones préalablement identifiées. La finalité de ce document est d'éviter le mitage du paysage, de maîtriser la densification éolienne sur le territoire, de préserver les paysages les plus sensibles à l'éolien, et de rechercher une mise en cohérence des différents projets éoliens. Pour cela, le Schéma Régional s'est appuyé sur des démarches existantes (Schémas Paysagers Éoliens départementaux, Atlas de Paysages, Chartes,...). Les données patrimoniales et techniques ont ensuite été agrégées, puis les contraintes ont été hiérarchisées. Il en est alors ressorti une cartographie des zones particulièrement favorables à l'éolien (en vert), des zones favorables à l'éolien sous conditions (en orange) et des zones défavorables en raison de contraintes majeures (en blanc).

Le site étudié se situe en zone « favorable sous conditions » à l'éolien (cette zone correspond aux vigilances requises concernant le belvédère de Laon, voir chapitre III.2.1.1, page 39). Il appartient au secteur C – Aisne Nord. Ce secteur est décrit comme propice au développement de l'éolien, dans le respect des principes de protection des paysages : éviter l'encerclement des communes, la saturation ou le mitage du paysage, etc.

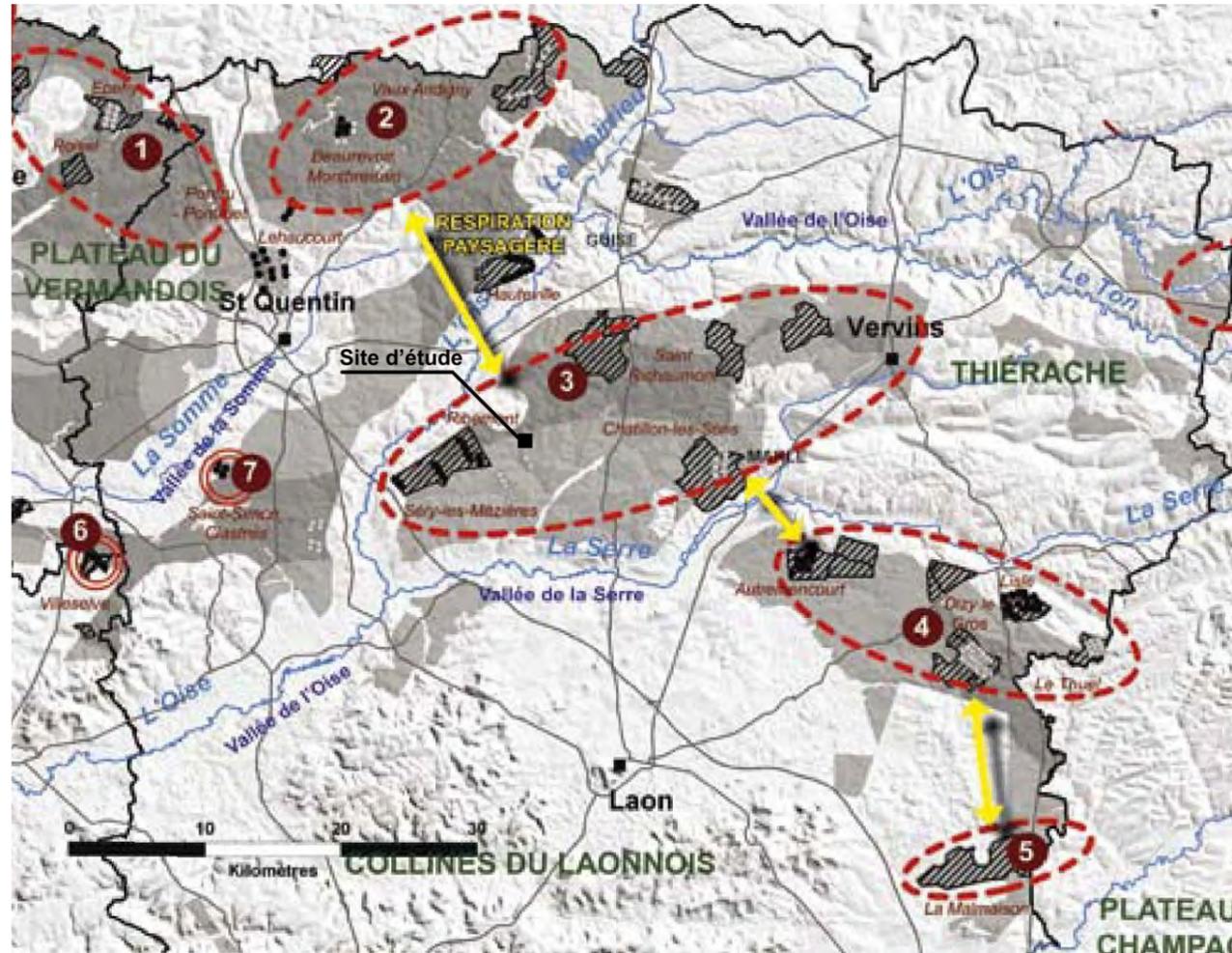
<sup>4</sup> Le schéma régional éolien de Picardie a été annulé le 14/06/2016 par arrêt de la cour administrative d'appel de Douai. Le schéma et ses annexes restent néanmoins porteurs d'une analyse du potentiel éolien établie en 2012.



Carte 7 : Zonage favorable au développement de l'énergie éolienne (Source : Schéma Régional Éolien, 2011)

En vue des objectifs régionaux, ce volet régional éolien a ainsi proposé des stratégies d'implantation d'éoliennes qui s'appuient sur plusieurs grands principes pour guider l'organisation des projets :

- **Développement en ponctuation** : un parc éolien ponctuel peut dans certaines conditions se développer hors des pôles de densification ou de structuration. Il conviendra de ménager des respirations significatives avec les parcs voisins afin d'éviter le phénomène de mitage du paysage ou d'altération de la lisibilité des parcs éoliens déjà existants. Ce développement interstitiel doit être limité et très maîtrisé et s'appuyer de préférence sur un parc éolien existant.
- **Les axes de structuration** : Un parc éolien ou plusieurs parcs peuvent accompagner une ligne de force significative à l'échelle du grand paysage (ligne de force anthropique ou naturelle). Les projets éoliens se développent en ligne simple en respectant des respirations inter-séquences pour éviter un effet de barrière visuelle.
- **Les pôles de densification** : Plusieurs parcs éoliens sont structurés de façon à former un ensemble cohérent. Ainsi l'ensemble des éoliennes doit s'organiser dans une logique commune. Des distances de respiration significatives doivent être ménagées entre les différents pôles de densification. Dans la pratique, si l'on tient compte des projets éoliens existants, il peut arriver que cette distance de respiration soit plus courte. Dans ce cas il faut éviter de rapprocher davantage les pôles. A ce titre, le projet éolien de Pleine-Selve et la Ferté-Chevresis s'inscrit dans un de ces pôles de densification (voir ci-après).



Carte 8 : Localisation des pôles de densification au sein du secteur Aisne Nord (Source : Schéma Régional Éolien, 2011)

Le schéma régional éolien Picardie précise que le secteur Aisne Nord, secteur auquel appartient le projet, est un « secteur très propice à l'éolien malgré la contrainte liée au belvédère de Laon ». Plusieurs zones propices à l'éolien et à la densification ont ainsi été identifiées par le SRE (Carte 8). **Le projet éolien de Pleine-Selve et la Ferté-Chevresis se situe au pôle de densification n°3.** Au sein des pôles, la stratégie globale du SRE est d'harmoniser les nouvelles éoliennes avec les projets existants qu'elles viendront compléter (en termes de hauteur par exemple).

### III.1.2.2. Contexte départemental

Au 31 décembre 2019, le département de l'Aisne comptait 101 parcs éoliens raccordés représentant une puissance installée supérieure à 1 082 MW. Une grande partie du développement éolien de l'Aisne s'est notamment effectuée dans le Nord du département. Notons qu'une petite partie du développement se situe au Sud du département.

### III.1.2.3. Contexte local

A ce jour, de nombreux parcs éoliens ont d'ores et déjà été mis en place ou sont encore en cours de développement au sein des périmètres d'étude.

Cependant plusieurs éoliennes construites ou en projet sont présentes au sein du périmètre immédiat. Il s'agit du parc éolien de la Vieille Carrière. Ces parcs sont orientés selon plusieurs lignes successives Nord-ouest/Sud-est. **Pour densifier ce pôle de développement de l'éolien, l'objectif sera de favoriser dans ce secteur un développement cohérent avec les parcs éoliens déjà implantés et en projet sur le site d'étude.**

Les périmètres rapprochés et éloignés cumulent de très nombreux parcs éoliens construits, accordés ou en projet. On dénombre ainsi **438 éoliennes construites, accordées ou en projet au sein du territoire d'étude.** Ces parcs éoliens sont présentés dans le Tableau 3 et localisés sur la Carte 9.

Nom du parc	Statut	Nombre d'éoliennes	Communes d'implantation
<b>Périmètre immédiat</b>			
Parc éolien de Vieille Carrière	Construit	5	La Ferté-Chevresis, Villers-le-Sec
	En projet	6	Chevresis-Monceau, Monceau-le-Neuf-et- Faucouzy, Parpeville
<b>Périmètre rapproché</b>			
Parc éolien Champs à Gelaine	Construit	1	Mont d'Origny
Parc éolien de Bertaignemont	Déposé	3	Landifay-et-Bertaignemont, Origny-Sainte-Benoîte
Parc éolien de la Mutte	En projet	1	Landifay-et-Bertaignemont
Parc éolien de la Vallée Berlure	En projet	7	Renansart, Surfontaine
Parc éolien de Mesbrecourt-Richécourt	En projet	3	Mesbrecourt-Richécourt

Nom du parc	Statut	Nombre d'éoliennes	Communes d'implantation
Parc éolien de Mont Benhaut	Accordé	9	La Ferté-Chevresis, Montigny-sur-Crécy, Pargny-les-Bois
Parc éolien de Ribemont	Construit	5	Ribemont
Parc éolien de Ribemont	En projet	3	Ribemont
Parc éolien de Séry lès Mézières	Construite	4	Séry lès Mézières
Parc éolien de la Vieille Carrière	En projet	6	La Ferté-Chevresis, Surfontaine, Parpeville
	Construit	1	La Ferté-Chevresis
Parc éolien de Villers-le-Sec	Construit	3	Villers-le-Sec
Parc éolien des Nouvions	Accordé	6	Nouvion-et-Catillon
Parc éolien des Nouvions extension	En projet	4	Nouvion-et-Catillon et Nouvion-le-Comte
Parc éolien des Quatre Jallois	En projet	1	Pargny-les-Bois
Parc éolien du Mont Hussard extension	Construit	4	Origny-Sainte-Benoîte
Parc éolien du Val d'Origny	Construit	7	Mont-d'Origny et Origny-Sainte-Benoîte
<b>Périmètre éloigné</b>			
Ferme éolienne de Lesquielles-Villers	En projet	9	Lesquielles-Saint-Germain, Villers-lès-Guise
Parc éolien Champs à Gelaine	Construit	1	Mont d'Origny
Parc éolien d'Alaincourt	En projet	7	Alaincourt
Parc éolien d'Autremencourt Cuirieux I & II	Accordé	6	Autremencourt, Cuirieux

Nom du parc	Statut	Nombre d'éoliennes	Communes d'implantation
Parc éolien d'Anguilcourt le Sart	Construit	6	Anguilcourt-le-Sart, Brissay-Choigny
Parc éolien d'Autremencourt F1	Construit	5	Autremencourt, Cuirieux, La Neuville-Bosmont
Parc éolien de Basse Thiérache Sud I	Construit	4	Iron
Parc éolien de Basse Thiérache Sud II	Construit	4	Iron, Villers-lès-Guise
Parc éolien de Basse Thiérache Sud III	Construit	3	Villers-lès-Guise
Parc éolien de Basse Thiérache Sud IV	Construit	3	Iron, Villers-lès-Guise
Parc éolien de Bertaignemont	En projet	3	Landifay-et-Bertaignemont
Parc éolien de Brissy Hamégicourt	Construit	3	Brissy-Hamégicourt
Parc éolien de Chamcourt	Construit	6	Berlancourt, Châtillon-lès-Sons, Marcy-sous-Marle
Parc éolien de Fresnoy-Brancourt	Construit	6	Brancourt-le-Grand, Fresnoy-le-Grand, Montbrehain
Parc éolien de Goudelancourt	Construit	7	Goudelancourt-lès-Pierrepont
Parc éolien de Hauteville I	Construit	5	Hauteville
Parc éolien de Hauteville II	Construit	6	Hauteville
Parc éolien de Hauteville III	Construit	9	Bernot, Hauteville
Parc éolien de la Fontaine du Berger	Accordé	10	Macquigny
Parc éolien de la Grande Borne	Accordé	4	Vendeuil, Remigny
Parc éolien de la Mutte	Construit	5	Landifay-et-Bertaignemont

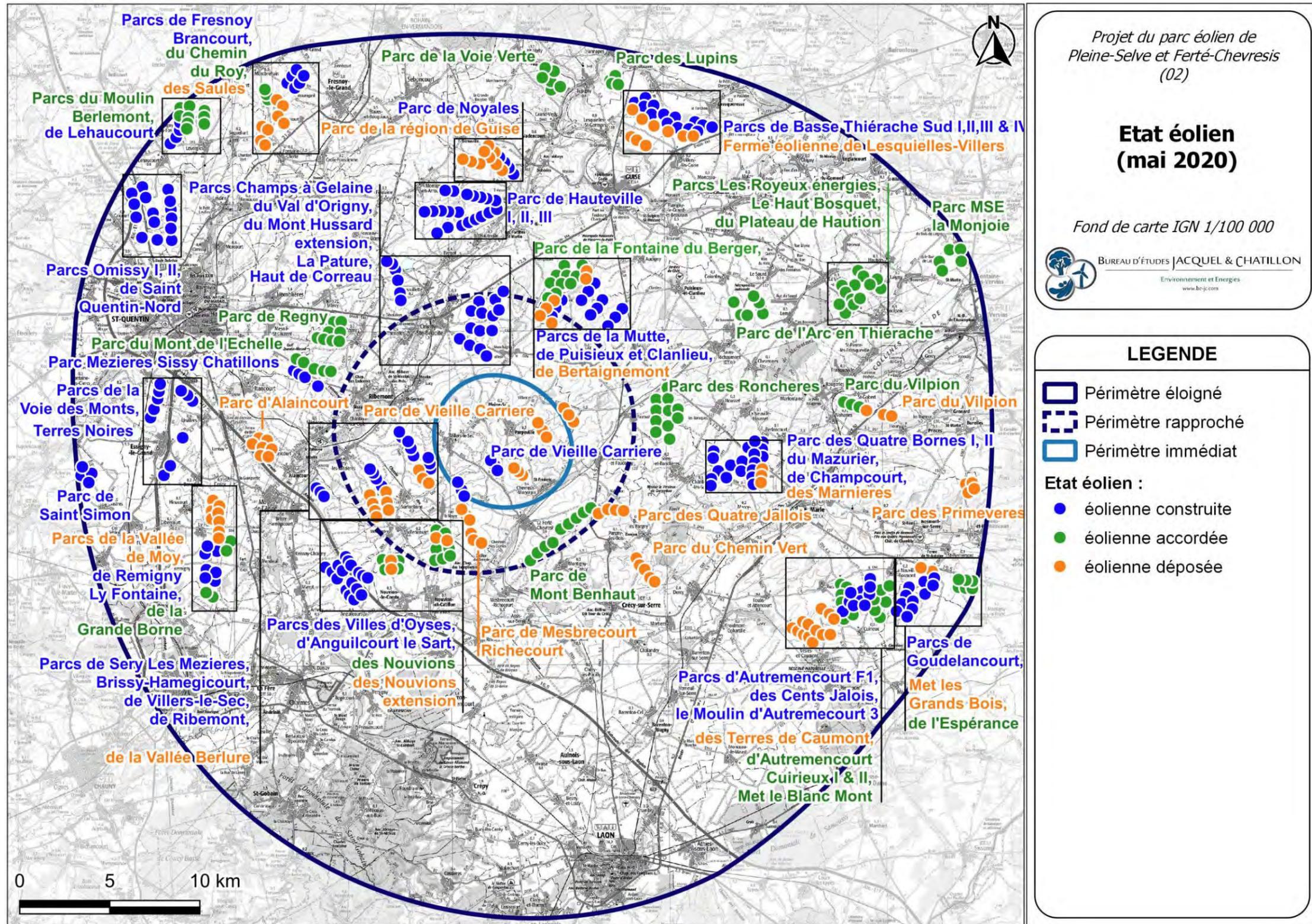


Nom du parc	Statut	Nombre d'éoliennes	Communes d'implantation
Parc éolien de la région de Guise	En projet	9	Aisonville-er-Bernoville et Noyales
Parc éolien de la Vallée de Moy	En projet	8	Benay, Ly-Fontaine
Parc éolien de la voie des Monts	Construit	5	Castres, Grugies
Parc éolien de la Voie Verte	Accordé	6	Grand-Verly, Petit-Verly, Tupigny
Parc éolien de l'Espérance	Accordé	6	Tavaux-et-Pontséricourt
Parc éolien de l'Arc en Thiérache	Accordé	7	Lemé, Sains-Richaumont
Parc éolien de Lehaucourt	Construit	4	Lehaucourt
Parc éolien de Noyales	Construit	4	Noyales
Parc éolien de Puisieux et Clanlieu	Construit	6	Puisieux-et-Clanlieu
Parc éolien de Regny	Accordé	9	Regny
Parc éolien de Remigny Ly Fontaine	Construit	8	Ly-Fontaine, Remigny
Parc éolien de Saint Simon	Construit	4	Artemps, Clastres
Parc éolien de Saint-Quentin-Nord	Construit	4	Fayet, Gricourt, Omissy
Parc éolien des Cents Jalois	Construit	5	Autremencourt, Cuirieux
Parc éolien des Lupins	Accordé	4	Hannapes
Parc éolien des Marnières	En projet	3	Marle
Parc éolien des Nouvions	Accordé	4	Nouvion-le-Comte

Nom du parc	Statut	Nombre d'éoliennes	Communes d'implantation
Parc éolien des Nouvions extension	En projet	2	Nouvion-le-Comte
Parc éolien des Primevères	En projet	4	Tavaux-et-Pontséricourt
Parc éolien des Quatre Bornes I	Construit	5	Châtillon-lès-Sons, Marcy-sous-Marle, La Neuville-Housset
Parc éolien des Quatre Bornes II	Construit	4	Châtillon-lès-Sons, Marcy-sous-Marle, Marle
Parc éolien des Quatre Jallois	En projet	3	Pargny-les-Bois
Parc éolien des Ronchères	Accordé	11	Housset, Monceau-le-Neuf-et-Faucouzy, Sons-et-Ronchères
Parc éolien des Saules	En projet	8	Croix-Fonsomme, Fontaine-Uterte
Parc éolien des Terres de Caumont	En projet	13	Vesles-et-Caumont
Parc éolien des Terres Noires	Construit	6	Essigny-le-Grand, Urvillers
Parc éolien des Villes d'Oyses	Construit	11	Achery, Anguilmont-le-Sart, Mayot
Parc éolien du Chemin du Roy	Accordé	3	Montbrehain
Parc éolien du Chemin Vert	En projet	5	Crécy-sur-Serre, Mortiers
Parc éolien du Mazurier	Construit	4	Châtillon-lès-Sons
Parc éolien du Mont de l'Echelle	Accordé	5	Sissy
Parc éolien du Moulin Berlemont	Accordé	9	Joncourt, Levergies
Parc éolien de Haution	Accordé	7	Haution, la Vallée-au-Blé, Voulpaix
Parc éolien du Vilpion	En projet	3	Houry, Lugny

Nom du parc	Statut	Nombre d'éoliennes	Communes d'implantation
Parc éolien du Vilpion	Accordé	3	Saint-Gobert, Voharies
Parc éolien Haut de Correau	Construit	3	Neuville
Parc éolien de la Pâture	Construit	2	Neuville
Parc éolien le Haut Bosquet	Accordé	1	Haution
Parc éolien le Moulin d'Autremecourt III	Construit	1	Autremecourt
Parc éolien les Royeux Energies	Accordé	5	Haution, La Vallée-au-Blé, Voulpaix
Parc éolien Met le Blanc Mont	Accordé	6	Cuirieux, La Neuville-Bosmont
Parc éolien Met les Grands Bois	Construit	4	Saint-Pierremont
	En projet	2	
Parc éolien Mézières Sissy Châtillons	Construit	4	Mézières-sur-Oise, Sissy
Parc éolien MSE La Monjoie	Accordé	5	Fontaine-lès-Vervins
Parc éolien Omissy I	Construit	6	Lehaucourt, Lesdins, Gricourt
Parc éolien Omissy II	Construit	5	Lehaucourt

Tableau 3 : Parcs éoliens recensés au sein de l'aire d'étude éloignée  
(Source : BE Jacquelin et Chatillon, d'après l'état éolien de la DREAL Haut-de-France, mai 2020)



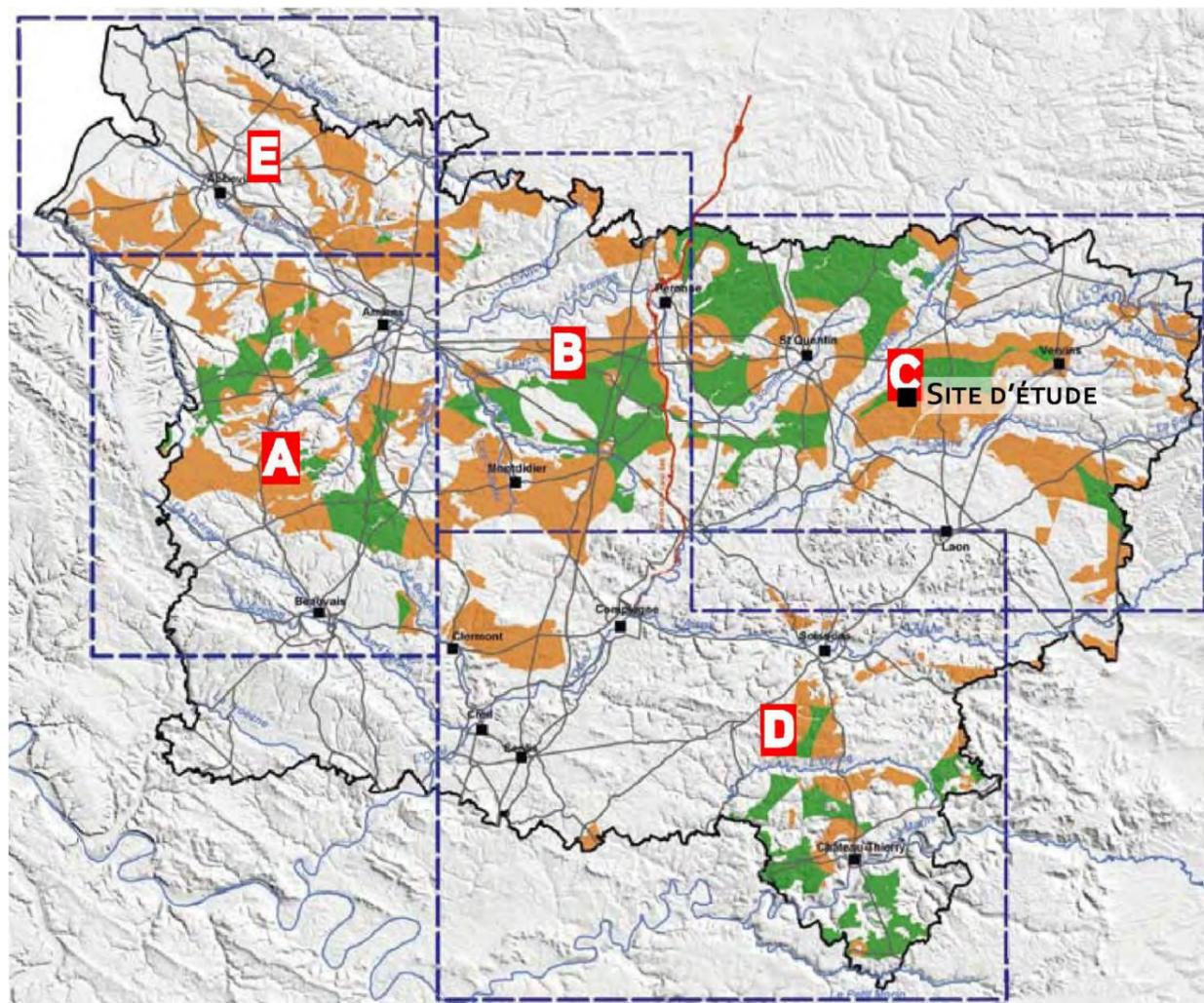
Carte 9 : Localisation des parcs éoliens recensés au sein de l'aire d'étude éloignée (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après l'état éolien de la DREAL Haut-de-France, mai 2020)

## III.2. PRISE EN COMPTE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

### III.2.1. PRECONISATIONS DU SCHEMA REGIONAL EOLIEN

Le Schéma Régional Eolien (SRE) de l'ancienne région Picardie définit plusieurs recommandations environnementales et techniques portant sur l'implantation d'éventuels projets de développement éolien, selon un découpage de la région en différents secteurs. Ces recommandations doivent cependant être complétées par des études de terrain spécifiques à chaque projet.

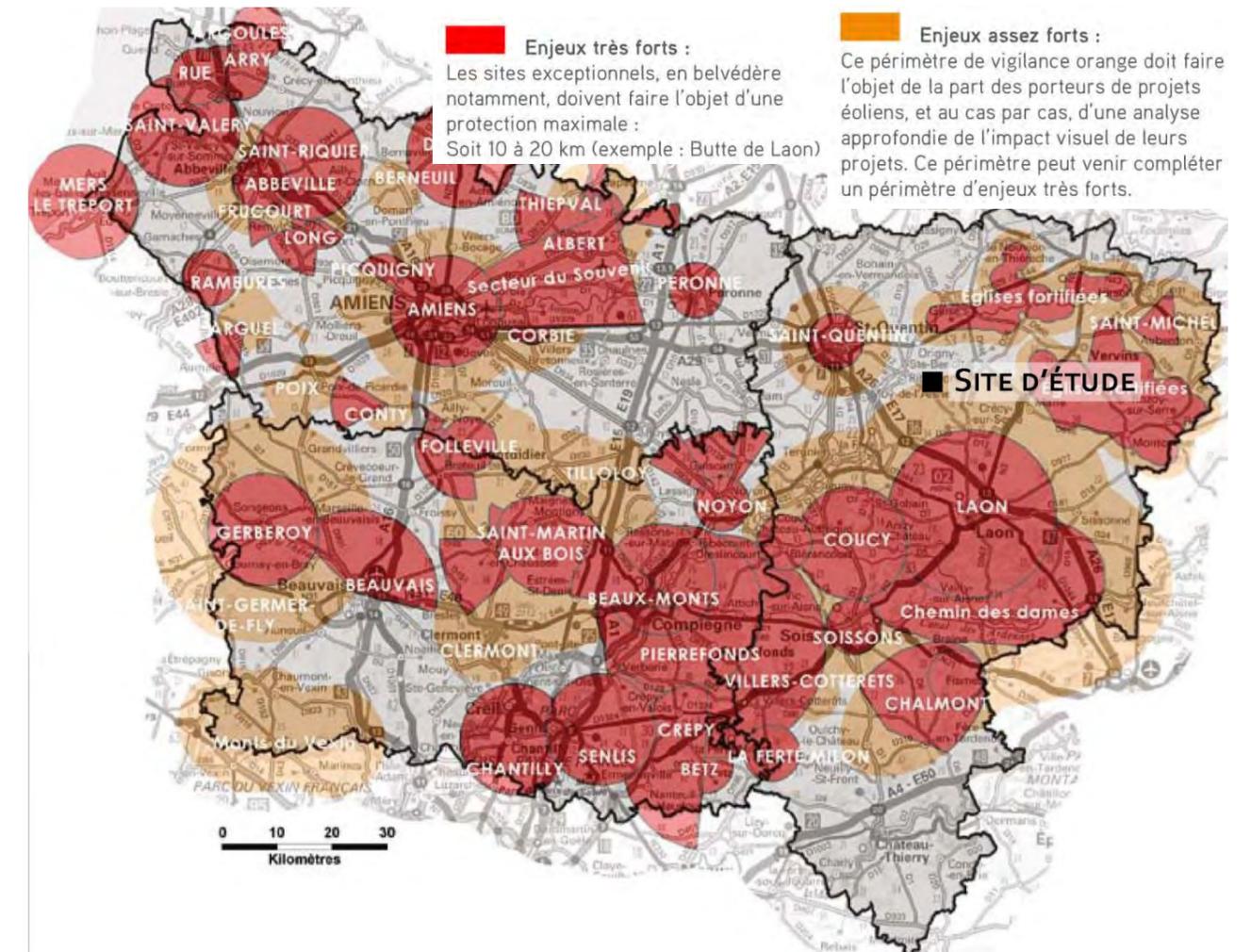
L'actuel projet se situe dans le secteur C, dit « Secteur Aisne Nord » (Carte 10), tel que défini par le Schéma Régional Eolien de Picardie.



Carte 10 : Carte de découpage de la région Picardie en 5 secteurs géographiques (Source : SRE Picardie)

### III.2.1.1. Recommandations au titre de la préservation du patrimoine architectural

Le Schéma Régional Eolien recense plusieurs périmètres de protection et de vigilance concernant le patrimoine architectural. Sur la base des schémas départementaux éoliens et de l'analyse produite par les services territoriaux de l'architecture et du patrimoine, la Carte 11 reprend les périmètres de protection autour des bâtiments les plus emblématiques.



Carte 11 : Carte de synthèse des périmètres de protection et de vigilance relatifs au patrimoine architectural de la région Picardie (Source : SRE Picardie)

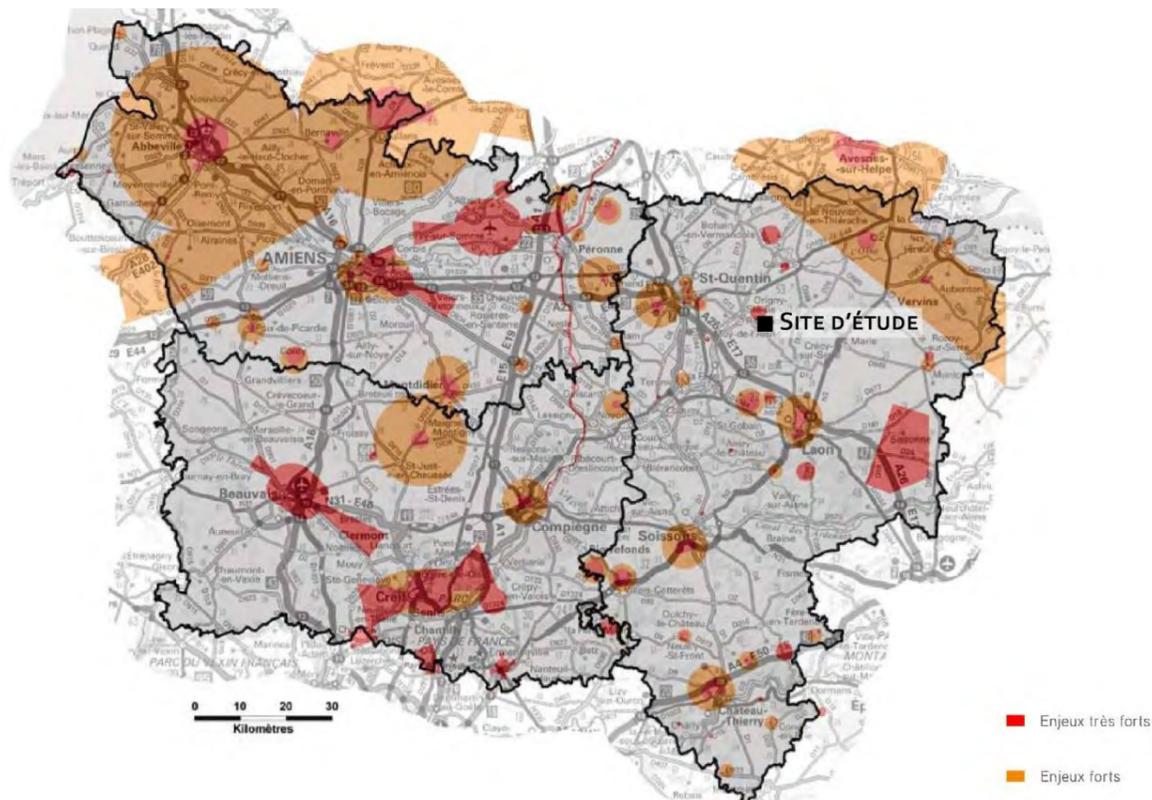
Le site du projet se situe au sein d'une zone à enjeux assez forts. Il s'agit du périmètre de vigilance établi autour du belvédère de Laon. L'objectif étant d'éviter un effet de barrière d'éoliennes à 180° à partir de la butte. Ainsi, le belvédère implique une protection des vues sur un rayon de 15 km minimum. Le site du projet se situe à environ 19 km de Laon venant ainsi s'inscrire au delà du recul de 15 km.

### III.2.1.2. Recommandations au titre des servitudes techniques

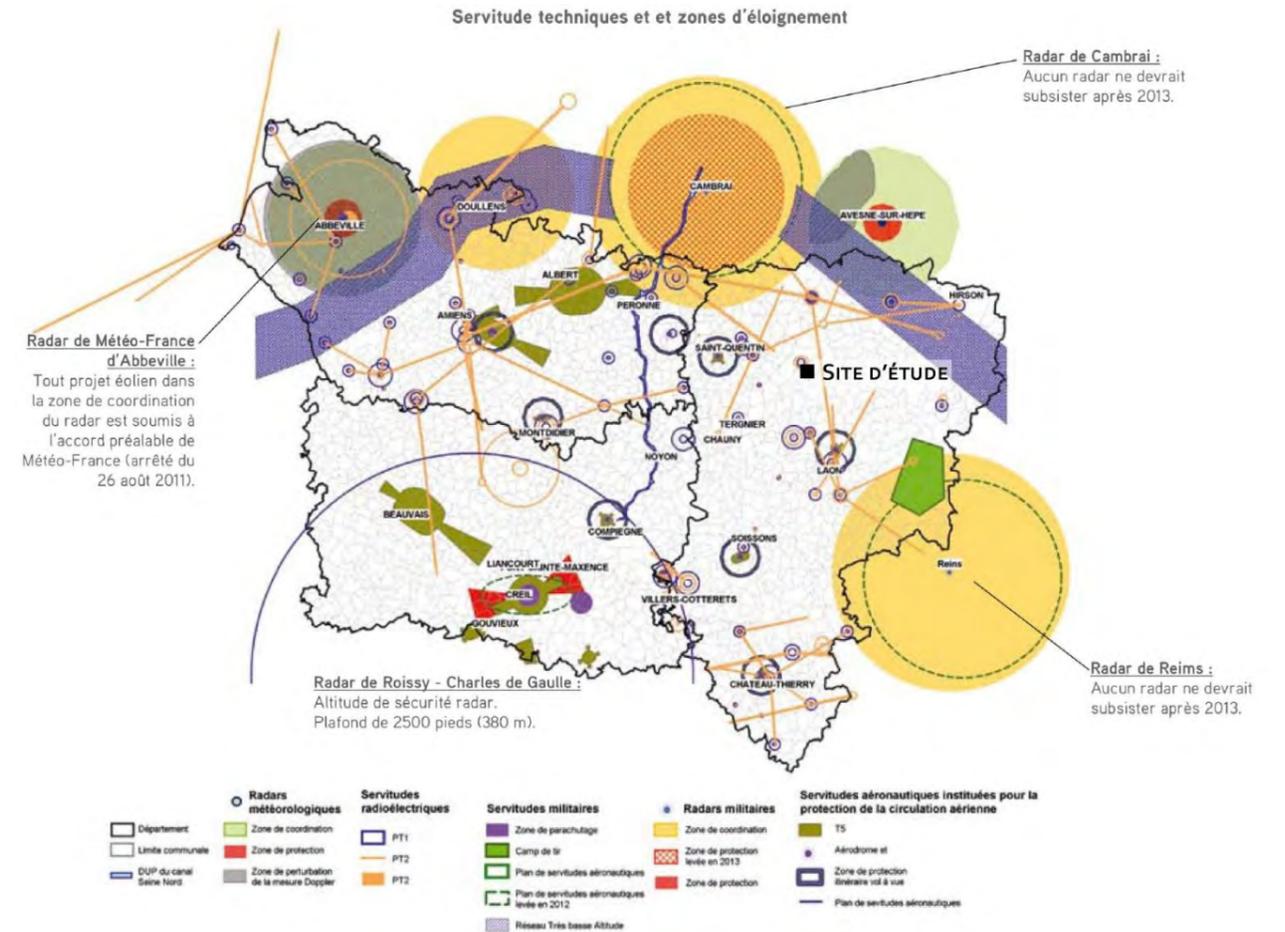
Le Schéma Régional Eolien recense plusieurs servitudes radioélectriques et aéronautiques sur l'ensemble du secteur C, parmi ces servitudes il relève :

- Les servitudes liées aux aéroports civils de Saint-Quentin et de Laon ;
- La zone de coordination du radar de la base militaire de Cambrai-Epinoy (sa fermeture était prévue pour l'année 2013) ;
- La zone de coordination associée au radar de Météo-France d'Avesnes-sur-Helpe ;
- Le réseau militaire Très Basse Altitude (TBA) au Nord-est du secteur ;
- La présence du camp de tir sur la commune de Sissonne.

Au Nord du site d'étude se trouve une zone considérée comme ayant des enjeux très forts (Carte 12). Il s'agit d'une servitude radioélectrique PT1 selon la Carte 13.



Carte 12 : Carte de synthèse des servitudes et contraintes techniques de la région Picardie (Source : SRE Picardie)



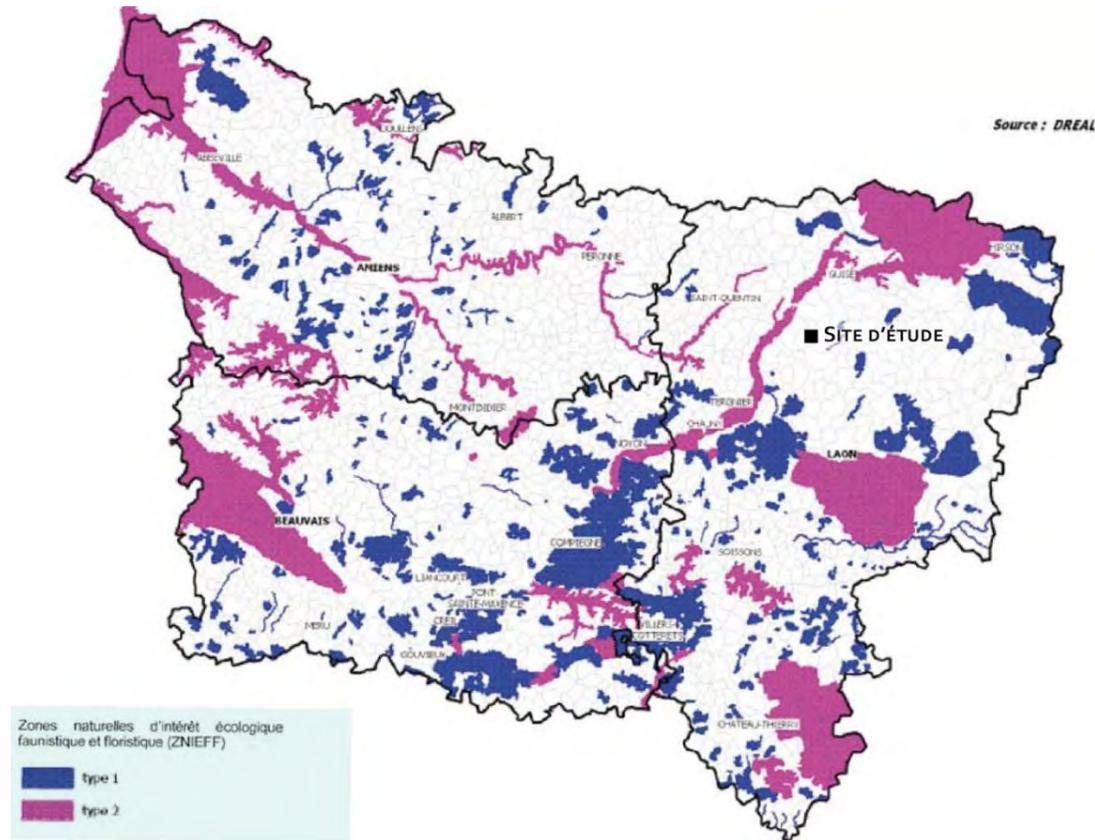
Carte 13 : Servitudes techniques et zones d'éloignement (Source : SRE Picardie)

### III.2.1.3. Recommandations au titre de la conservation du patrimoine naturel

Le SRE Picardie rappelle ici qu'il existe de nombreuses ZNIEFF (type I et II), ZICO ou encore Zones Natura 2000 (ZSC/ZPS) au sein du secteur C, et que ces zones aux sensibilités très fortes ne sont pas compatibles avec un éventuel projet éolien implanté sur leur territoire.

Parmi ces zones sont citées les haute et moyenne vallées de la Somme, vallée de l'Oise, bois d'Holnon, massif forestier de Saint-Gobain, collines du Laonnois et du Soissonais, forêts de Samoussy et bois de Marchais, bocage de Landouzy et Besmont, forêts d'Hirson et de Saint Michel, les étangs et marais de la Souche, le massif de Saint-Gobain...

Le site d'étude ne recoupe pas de zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (Carte 14).



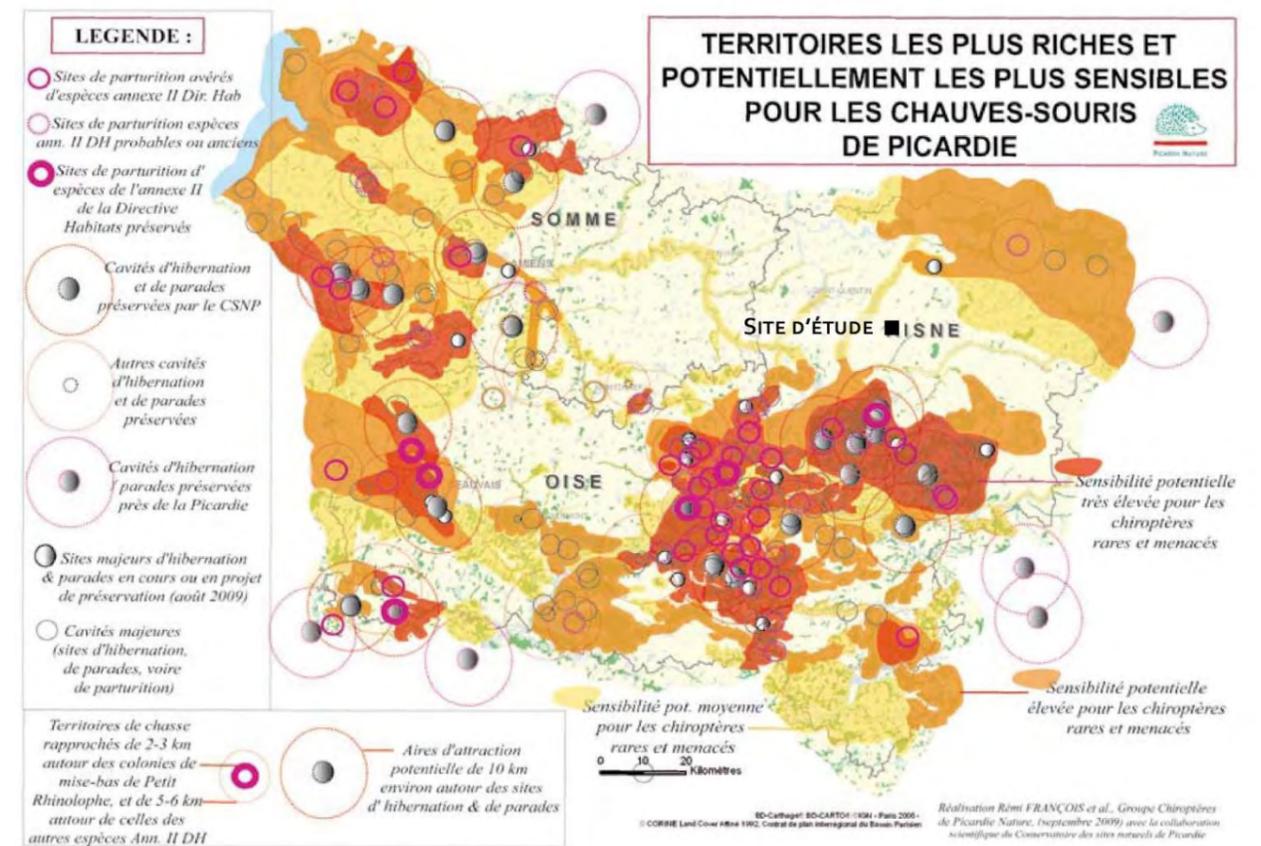
Carte 14 : Carte des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de la région Picardie (Source : SRE Picardie)

### III.2.1.4. Recommandations au titre de la protection des chiroptères

Le secteur C est concerné par deux zones particulières où le SRE Picardie préconise une vigilance accrue vis-à-vis des chiroptères :

- Au Sud-ouest du secteur, avec une sensibilité potentielle élevée à très élevée due à la présence d'espèces de chiroptères rares et menacées (Petits Rhinolophes), notamment au niveau du massif de Saint-Gobain ;
- Le Nord-est (massifs thiérachiens) qui présente cette fois une sensibilité élevée.

Le site d'étude ne recoupe pas de secteur à enjeu relatif à la protection des chiroptères (Carte 15).

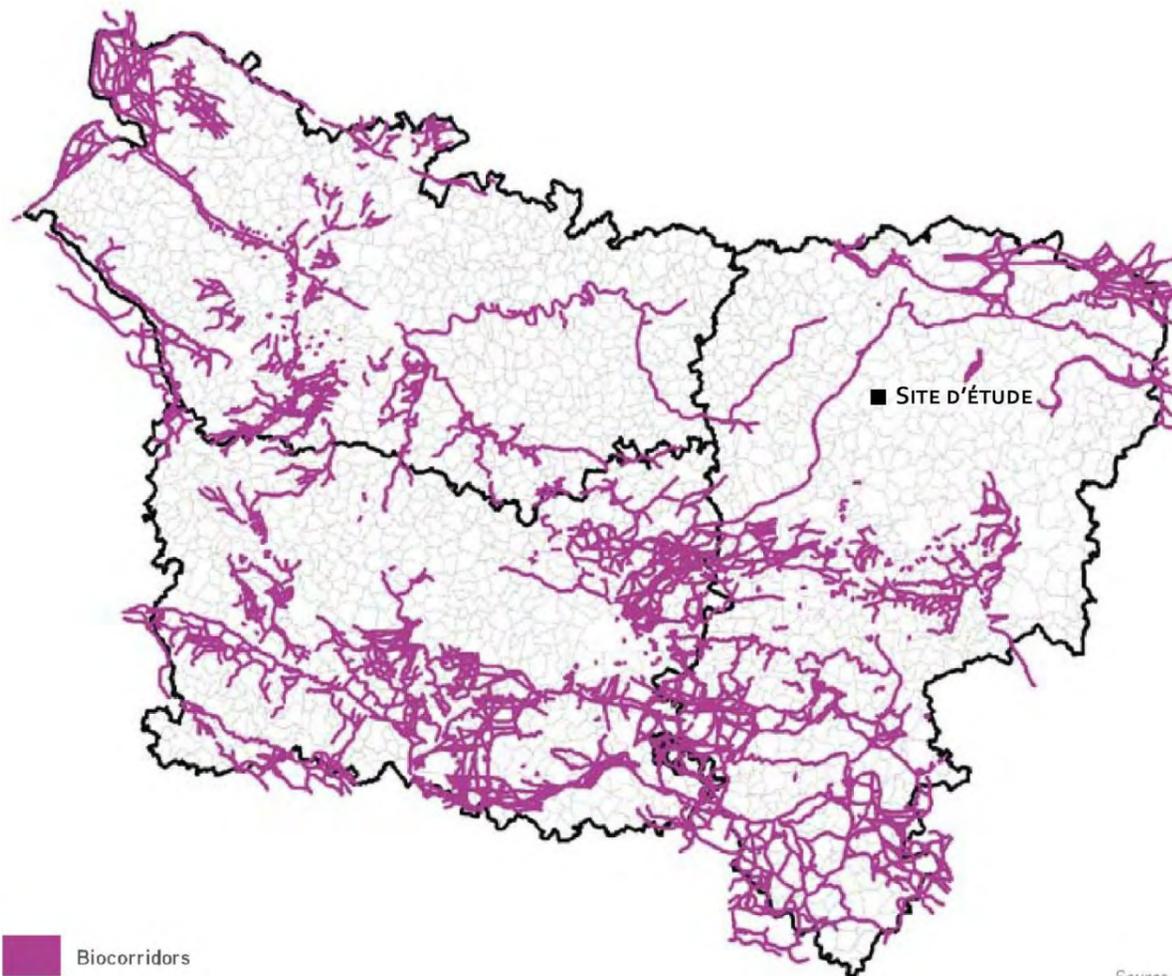


Carte 15 : Carte des sensibilités liées à la présence de chiroptères au sein de la région Picardie (Source : SRE Picardie)

### III.2.1.5. Recommandations au titre de la préservation des biocorridors

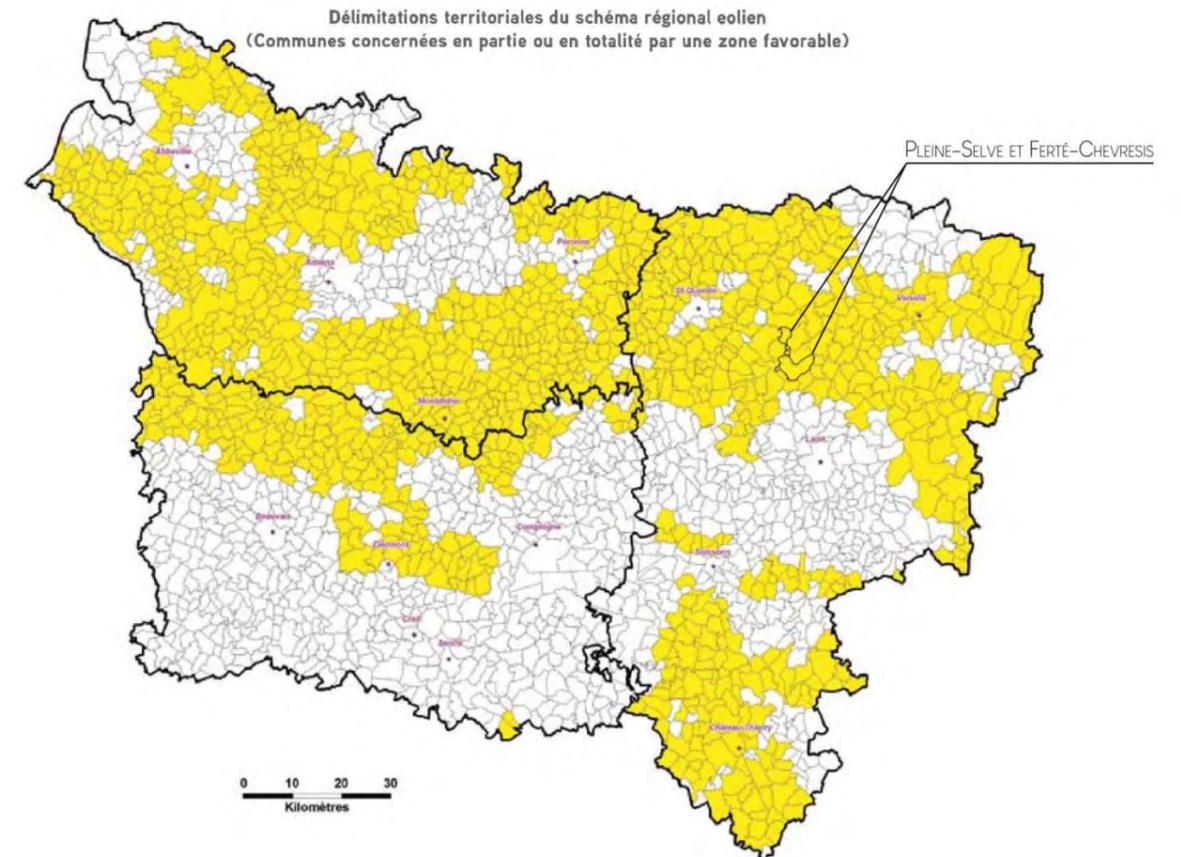
Enfin, le SRE Picardie relève également la présence de corridors écologiques essentiellement concentrés au Sud du secteur C (au niveau de Laon), à l'Ouest au niveau de la vallée de l'Oise, à l'Est au niveau de la Thiérache, des vallées de l'Oise et de la Somme ainsi qu'au Sud à proximité du massif forestier de Saint-Gobain. Le reste du secteur (notamment au centre de la zone), est considéré comme peu propice aux échanges écologiques.

Le site d'étude ne recoupe pas de biocorridors (Carte 16).



Source DREAL

Carte 16 : Carte des biocorridors recensés au sein de la région Picardie (Source : SRE Picardie)



Carte 17 : Communes concernées en partie ou en totalité par une zone favorable (Source : SRE Picardie)

Comme indiqué sur la Carte 17, le projet se situe sur des communes présentant des zones favorables (zones en jaune sur la carte), bien que sous conditions (voir Carte 10). Celui-ci est également situé dans la zone de vigilance relative au belvédère de Laon et à proximité d'une servitude radioélectrique PT1.

### III.2.2. COMPATIBILITE AVEC LES AUTRES DOCUMENTS DE REFERENCE

Conformément au décret n°2016-1110 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes, les tableaux suivants récapitulent les plans, schémas, programmes et autres documents de planification cités par l'article R. 122-17 du Code de l'environnement (modifié par un décret n°2018-435 du 4 juin 2018 modifiant des catégories de projets, plans et programmes relevant de l'évaluation environnementale) et, sous réserve de leur application, leur compatibilité avec l'actuel projet.

Le Tableau 4 présente les plans, schémas, programmes et autres documents de planification devant faire l'objet d'une évaluation environnementale ainsi que l'autorité de l'Etat compétente en matière d'environnement devant être consultée.

Plans, schémas, programmes et autres documents de planification	Autorité administrative de l'Etat	Applicable/Non applicable	Compatibilité	Commentaires
Programmes opérationnels élaborés par les autorités de gestion établies pour le Fonds européen de développement régional, le Fonds européen agricole et de développement rural et le Fonds de l'Union européenne pour les affaires maritimes et la pêche	Préfet de région	Non applicable	-	-
Schéma décennal de développement du réseau prévu par l'article L. 321-6 du code de l'énergie	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	Non applicable	-	-
<b>Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables prévu par l'article L. 321-7 du Code de l'énergie</b>	<b>Mission régionale d'autorité environnementale (MRAE)</b>	<b>Applicable</b>	<b>Compatible</b>	Plusieurs postes de transformation HTA/HTB sont présents autour de la zone du projet. <b>Pour un raccordement « standard » via le gestionnaire de réseaux publics d'électricité ENEDIS, le poste source de Ribemont à 5,3 km apparaît comme la solution la plus probable.</b> Ce choix ne pourra cependant être confirmé qu'au moment de l'obtention de l'Autorisation Environnementale, suite à la réalisation d'une demande de PTF auprès du gestionnaire du réseau.
<b>Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du Code de l'environnement</b>	<b>Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD)</b>	<b>Applicable</b>	<b>Compatible</b>	Des <b> systèmes de rétention et de collecte</b> des produits polluants (emballages, solvants, eaux usées), <b> de récupération et de décantation seront mis en place</b> sur le chantier, en vue de leur élimination conforme à la réglementation. <b>Le projet ne sera donc pas de nature à compromettre les objectifs de qualité des eaux de surface et souterraines du site fixés par le SDAGE.</b>
Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du Code de l'environnement	Mission régionale d'autorité environnementale (MRAE)	Non applicable	-	-
<b>Schéma de Cohérence Territoriale prévu par l'article L.142-2 et suivant du Code de l'Urbanisme</b>	<b>Etablissement public de coopération intercommunale ou syndicat mixte</b>	<b>Applicable</b>	<b>Compatible</b>	Le territoire d'étude est concerné par le SCOT « Vallée de l'Oise » approuvé le 12/12/2013. Un des objectifs du SCOT est intitulé « <i>l'énergie et la réduction des gaz à effet de serre</i> ». Une des orientations associée à cet objectif est le développement des énergies renouvelables précisant que « <i>le SCOT favorise son implantation sous réserve des effets patrimoniaux et paysagers</i> ». Le cône de vue sur la basilique de Saint-Quentin doit être préservé. Egalement les projets en ligne de crête des principales vallées doivent être évités. <b>Le projet éolien de Pleine-Selve et la Ferté-Chevresis est compatible avec le SCOT étant donné qu'il n'impacte pas la Basilique de Saint-Quentin et qu'il ne se situe pas sur une ligne de crête d'une vallée principale (voir chapitre III.7, page 130).</b>



Plans, schémas, programmes et autres documents de planification	Autorité administrative de l'Etat	Applicable/Non applicable	Compatibilité	Commentaires
Le document stratégique de façade prévu par l'article L. 219-3 du Code de l'environnement, y compris son chapitre relatif au plan d'action pour le milieu marin	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	Non applicable	-	-
Document stratégique de bassin maritime prévu par les articles L. 219-3 et L. 219-6 du Code de l'environnement	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	Non applicable	-	-
Plan d'action pour le milieu marin prévu par l'article L. 219-9 du Code de l'environnement	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	Non applicable	-	-
<b>Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie prévu par l'article L. 222-1 du Code de l'environnement</b>	<b>Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD)</b>	<b>Applicable</b>	<b>Compatible</b>	Le site d'étude se situe sur une zone « favorable à l'éolien sous conditions » due à la présence d'enjeux assez forts sur le territoire relatif à la présence du Belvédère de Laon au Sud du projet (Voir chapitre III.2.1.1 en page 39).
Charte de Parc Naturel Régional prévue au II de l'article L. 333-1 du Code de l'environnement	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	Non applicable	-	-
Charte de Parc National prévue par l'article L. 331-3 du Code de l'environnement	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	Non applicable	-	-
Plan départemental des itinéraires de randonnée motorisée prévu par l'article L. 361-2 du Code de l'environnement	Mission régionale d'autorité environnementale (MRAE)	Non applicable	-	-
<b>Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques prévues à l'article L. 371-2 du Code de l'environnement</b>	<b>Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable</b>	<b>Applicable</b>	<b>Compatible</b>	Aucun réservoir de biodiversité, corridor écologique et zone à dominante humide n'est situé au sein de la zone d'implantation potentielle. Le projet n'entraînera cependant aucune incidence sur ces continuités (voir chapitre III.5.2.1.4, page 73). Le projet est donc compatible avec les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques.
<b>Schéma Régional de Cohérence Ecologique prévu par l'article L. 371-3 du Code de l'environnement</b>	<b>Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD)</b>	<b>Applicable</b>	<b>Compatible</b>	La zone du projet est située en dehors de tous corridors écologiques qui sont principalement localisés au niveau du Péron et de l'Oise (voir chapitre III.5.2.1.4, page 73).
<b>Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L. 414-4 du Code de l'environnement à l'exception de ceux mentionnés au II de l'article L. 122-4 même du Code</b>	<b>Mission régionale d'autorité environnementale (MRAE)</b>	<b>Applicable</b>	<b>Compatible</b>	La zone du projet ne recoupe pas de sites Natura 2000 à proximité directe. Le principal enjeu concerne la présence de 4 ZPS situées au sein de l'aire d'étude éloignée (voir chapitre III.5.2.1.3, page 71).
Schéma mentionné à l'article L. 515-3 du Code de l'environnement	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD)	Non applicable	-	-
Plan National de Prévention des Déchets prévu par l'article L. 541-11 du Code de l'environnement	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	Non applicable	-	-
Plan National de Prévention et de Gestion de certaines catégories de déchets prévu par l'article L. 541-11-1 du Code de l'environnement	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	Non applicable	-	-
Plan régional de prévention et de gestion des déchets prévu par l'article L. 541-13 du code de l'environnement	Mission régionale d'autorité environnementale (MRAE)	Non applicable	-	-

Plans, schémas, programmes et autres documents de planification	Autorité administrative de l'Etat	Applicable/Non applicable	Compatibilité	Commentaires
<b>Plan régional de prévention et de gestion des déchets prévu par l'article 8 de la loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République, également appelée « loi Notre »</b>	<b>Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable</b>	<b>Applicable</b>	<b>Compatible</b>	L'exploitant éliminera ou fera éliminer les déchets produits (en phase de chantier comme en phase d'exploitation ou de démantèlement) dans des conditions propres à garantir les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du Code de l'environnement. Il s'assurera que les installations utilisées pour cette élimination sont régulièrement autorisées à cet effet. <b>Le projet ne sera donc pas de nature à compromettre les objectifs fixés par le Plan Départemental.</b>
Plan National de Gestion des Matières et Déchets Radioactifs prévu par l'article L. 542-1-2 du Code de l'environnement	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	Non applicable	-	-
Plan de Gestion des Risques d'Inondation prévu par l'article L. 566-7 du Code de l'environnement	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD)	Non applicable	-	-
Programme d'Actions National pour la Protection des Eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du Code de l'environnement	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	Non applicable	-	-
Programme d'Actions Régional pour la Protection des Eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du Code de l'environnement	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD)	Non applicable	-	-
Directives d'Aménagement mentionnées au 1° de l'article L. 122-2 du Code forestier	Mission régionale d'autorité environnementale (MRAE)	Non applicable	-	-
Schéma Régional mentionné au 2° de l'article L. 122-2 du Code forestier	Mission régionale d'autorité environnementale (MRAE)	Non applicable	-	-
Schéma Régional de Gestion Sylvicole mentionné au 3° de l'article L. 122-2 du Code forestier	Mission régionale d'autorité environnementale (MRAE)	Non applicable	-	-
Schéma Départemental d'Orientation Minière prévu par l'article L. 621-1 du Code minier	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD)	Non applicable	-	-
Schémas d'Aménagements et Schémas Directeurs d'Aménagement du projet stratégique des grands ports maritimes, prévus à l'article R. 103-1 du Code des ports maritimes	Mission régionale d'autorité environnementale (MRAE)	Non applicable	-	-
Réglementation des boisements prévue par l'article L. 126-1 du Code rural et de la pêche maritime	Préfet de département	Non applicable	-	-
Schéma Régional de Développement de l'Aquaculture Marine prévu par l'article L. 923-1-1 du Code rural et de la pêche maritime	Mission régionale d'autorité environnementale (MRAE)	Non applicable	-	-



Plans, schémas, programmes et autres documents de planification	Autorité administrative de l'Etat	Applicable/Non applicable	Compatibilité	Commentaires
Schéma National des Infrastructures de Transport prévu par l'article L. 1212-1 du Code des transports	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	Applicable	Compatible	Au vu de la courte durée des travaux de réalisation, des dispositions prises (voir chapitre VI.4.1 à la page 357) et du fait que les aérogénérateurs soient éloignés des voies de circulation actuelles, le trafic et la manœuvre des engins de terrassement et ceux des véhicules de chantier sur celles-ci en seront très limités. L'impact sur la circulation routière en phase d'exploitation sera donc très ponctuel et limité. <b>Le projet ne sera donc pas de nature à compromettre les objectifs fixés par le Schéma.</b>
Plan de Déplacements Urbains prévu par les articles L. 1214-1 et L. 1214-9 du Code des transports	Mission régionale d'autorité environnementale (MRAE)	Non applicable	-	-
Contrat de plan Etat-région prévu par l'article 11 de la loi n° 82-653 du 29 juillet 1982 portant réforme de la planification	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD)	Non applicable	-	-
Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Egalité des Territoires prévu par l'article 10 de la loi du 7 août 2015	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD)	Applicable	Compatible	La loi du 7 août 2015 dite loi NOTRe prévoit qu'un Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) soit élaboré et adopté par délibération du Conseil régional dans les trois années qui suivent le renouvellement général des Conseils régionaux. La région Hauts-de-France a adopté son SRADDET le 30 juin 2020. On notera que dans l'orientation « Réduire les consommations d'énergies et les émissions de gaz à effet de serre » un des objectifs du SRADDET est le développement de l'autonomie énergétique des territoires et des entreprises. <b>Le projet éolien de Pleine-Selve et la Ferté-Chevresis est donc compatible avec ce document.</b>
Schéma de mise en valeur de la mer élaboré selon les modalités définies à l'article 57 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements et les régions	Mission régionale d'autorité environnementale (MRAE)	Non applicable	-	-
Schéma des structures des exploitations de cultures marines prévu par à l'article D. 923-6 du code rural et de la pêche maritime	Mission régionale d'autorité environnementale (MRAE)	Non applicable	-	-

Tableau 4 : Les plans, schémas, programmes et autres documents de planification devant faire l'objet d'une évaluation environnementale (Source : BE Jacquel et Chatillon)

Le Tableau 5 présente les plans, schémas, programmes et autres documents de planification susceptibles de faire l'objet d'une évaluation environnementale, après un examen au cas par cas, ainsi que l'autorité de l'Etat compétente en matière d'environnement devant être consultée.

Plans, schémas, programmes et autres documents de planification	Autorité administrative de l'Etat	Applicable/Non applicable	Compatibilité
Directive de protection et de mise en valeur des paysages prévue par l'article L. 350-1 du Code de l'environnement	Mission régionale d'autorité environnementale (MRAE)	Non applicable	-
Plan de Prévention des Risques Technologiques prévu par l'article L. 515-15 du Code de l'environnement et Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles prévu par l'article L. 562-1 du même Code	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD)	Non applicable	-
Stratégie locale de développement forestier prévue par l'article L. 123-1 du Code forestier	Mission régionale d'autorité environnementale (MRAE)	Non applicable	-
Zones mentionnées aux 1° à 4° de l'article L. 2224-10 du Code général des collectivités territoriales	Mission régionale d'autorité environnementale (MRAE)	Non applicable	-
Plan de Prévention des Risques Miniers prévu par l'article L. 174-5 du Code minier	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD)	Non applicable	-
Zone Spéciale de Carrière prévue par l'article L. 321-1 du Code minier	Mission régionale d'autorité environnementale (MRAE)	Non applicable	-
Zone d'Exploitation Coordonnée des Carrières prévue par l'article L. 334-1 du Code minier	Mission régionale d'autorité environnementale (MRAE)	Non applicable	-
Aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine prévue par l'article L. 642-1 du Code du patrimoine	Mission régionale d'autorité environnementale (MRAE)	Non applicable	-
Plan Local de Déplacement prévu par l'article L. 1214-30 du Code des transports	Mission régionale d'autorité environnementale (MRAE)	Non applicable	-
Plan de sauvegarde et de mise en valeur prévu par l'article L. 313-1 du Code de l'urbanisme	Mission régionale d'autorité environnementale (MRAE)	Non applicable	-

Tableau 5 : Les plans, schémas, programmes et autres documents de planification susceptibles de faire l'objet d'une évaluation environnementale (Source : BE Jacquel et Chatillon)

### III.3. AIRES D'ETUDE

#### III.3.1. ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET VOLET PAYSAGER

L'aire d'étude doit être pertinente par rapport aux caractéristiques du projet. Elle varie en fonction des thématiques à étudier, de la réalité du terrain et des principales caractéristiques du projet (hauteur et nombre d'éoliennes notamment).

La méthode de calcul de l'aire d'étude basée sur la hauteur des éoliennes et leur nombre se révèle difficile à mettre en œuvre lorsque ces valeurs précises ne sont pas connues au début des études. On distinguera plutôt qualitativement plusieurs aires d'étude dont les contours sont précisés au cas par cas. Nous définirons ainsi 4 périmètres différents correspondant à chaque aire d'étude (Voir Figure 7) ; ceux-ci sont détaillés dans les paragraphes suivants :

- Le périmètre éloigné,
- Le périmètre rapproché,
- Le périmètre immédiat,
- La zone d'implantation potentielle.

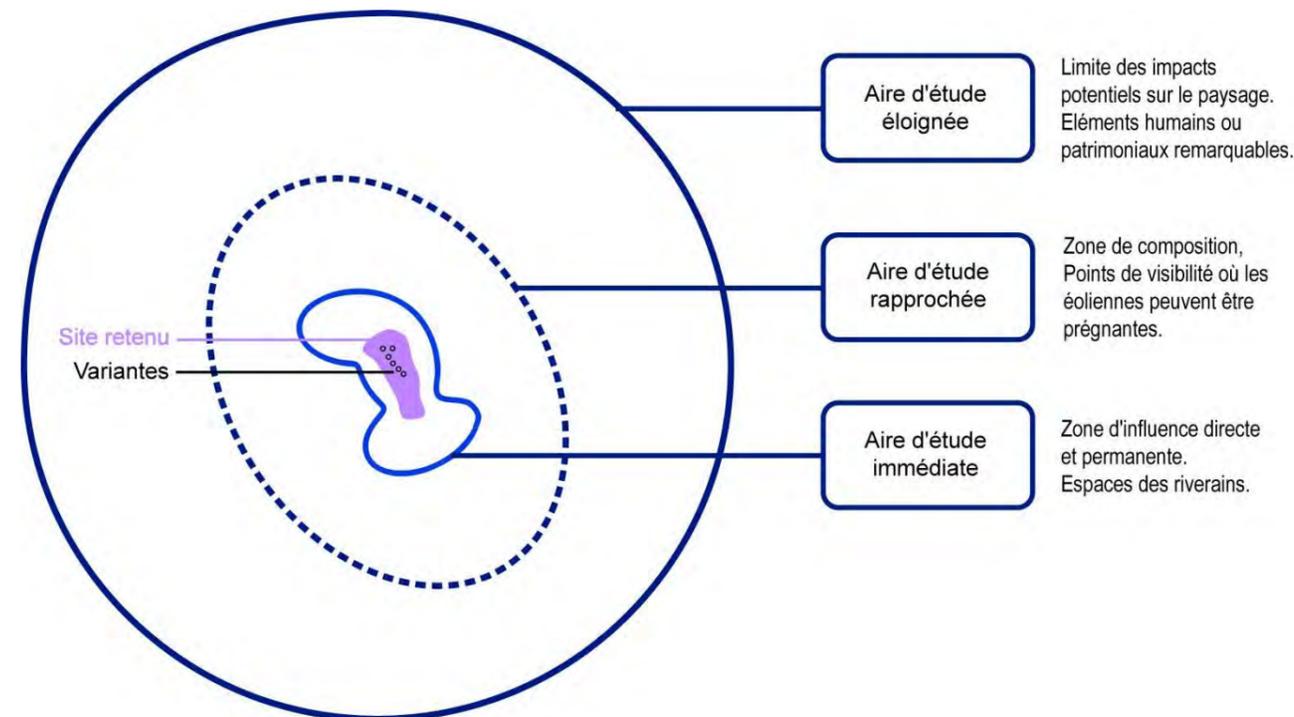


Figure 7 : Aires d'étude pour un projet éolien terrestre (Source : BE Jacquel et Chatillon)

#### III.3.1.1. Périmètre éloigné (environ 22 à 28 km)

« L'aire d'étude éloignée est la zone qui englobe tous les **impacts potentiels**, affiniée **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, ensemble urbain remarquable, bien inscrit sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO, site classé, Grand Site de France, etc.). » (Source : MEEM, 2016).

Ce périmètre éloigné est d'abord prédéfini avec l'ancienne méthode standardisée de l'ADEME :

$$R = (100 + E) \times H$$

Avec : R : rayon de l'aire d'étude ; E : nombre d'éoliennes ; et H : hauteur totale maximale des éoliennes pales déployées. Soit, en arrondissant au kilomètre supérieur :  $R = (100 + 4) \times 150 = \underline{15\ 600\ m}$  (dans le cas du projet de Pleine-Selve et Ferté-Chevresis).

**Ce périmètre est ensuite adapté** afin de répondre aux caractéristiques locales. **Il intègre donc les secteurs à enjeux**, telles que les villes polarisantes du territoire d'étude Laon (au Sud) et Saint-Quentin (au Nord-ouest), la vallée de l'Oise, la forêt domaniale de Saint-Gobain ou encore la vallée de la Somme.

#### III.3.1.2. Périmètre rapproché (environ 7 à 8 km)

« L'aire d'étude rapprochée correspond, sur le plan paysager, à la **zone de composition, utile pour définir la configuration du parc et en étudier les impacts paysagers**. Sa délimitation inclut **les points de visibilité du projet où les éoliennes seront les plus prégnantes**. Sur le plan de la biodiversité, elle correspond à **la zone principale des possibles atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces de faune volante** » (Source : MEEM, 2016).

Dans le cas présent, ce périmètre rapproché a été étendu jusqu'à environ 8 km autour du site d'implantation potentielle. Il comprend ainsi la ville de Ribemont qui recense plusieurs monuments historiques et une partie de la vallée de l'Oise.

#### III.3.1.3. Périmètre immédiat (environ 3 à 5 km)

« L'aire d'étude immédiate est la zone où sont menées notamment **les investigations environnementales les plus poussées et l'analyse acoustique en vue d'optimiser le projet retenu**. A l'intérieur de cette aire, les installations auront une influence souvent directe et permanente (emprise physique et impacts fonctionnels) » (Source : MEEM, 2016).

Le périmètre immédiat **s'étend sur environ 4 km** autour du site d'implantation potentielle, afin de prendre en compte les abords immédiats susceptibles de subir des incidences directes et indirectes (**communes et fermes de proximité, principaux axes routiers tels que la RD69**), ou de générer des incidences cumulées (parcs éoliens voisins construits ou en instruction).

### III.3.1.4. Zone d'implantation potentielle

« La zone d'implantation potentielle est la **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 ou zone destinée à l'habitation). Ses limites reposent sur la localisation des habitations les plus proches, des infrastructures existantes, des habitats naturels » (Source : MEEM, 2016).

La zone d'implantation potentielle a été définie en amont par les porteurs du projet et prise en compte dans les études, notamment environnementales, mais ne figure pas sur toutes les cartes en raison de l'échelle de présentation et du fait de sa très faible étendue correspondant à un impact exclusivement réduit au site d'implantation des éoliennes proprement dites. Les contours de ce dernier ont été définis par les porteurs du projet.

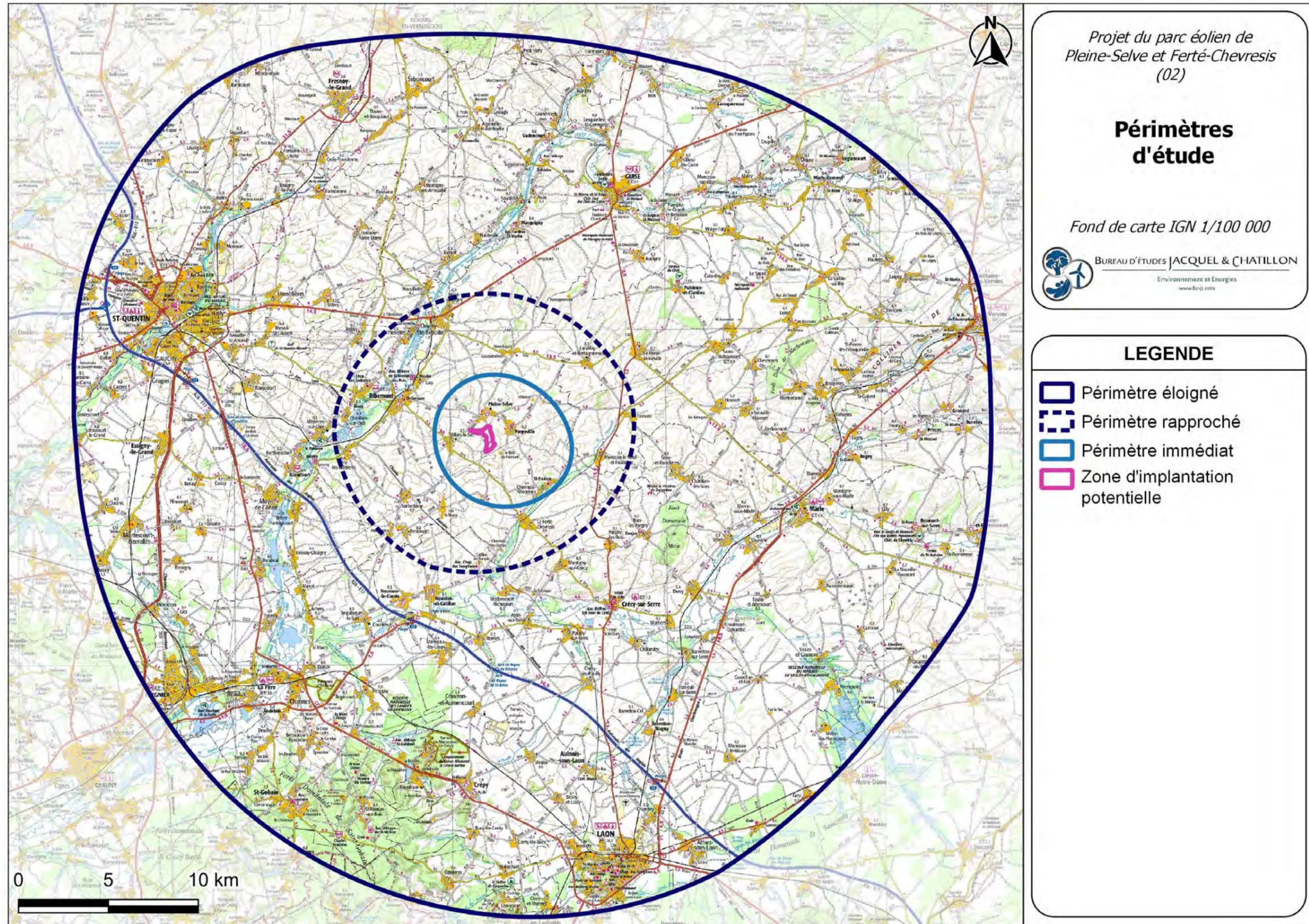
La Carte 18 page suivante représente ces aires d'étude autour du projet éolien traité ici qui correspondent respectivement aux différents périmètres.

### III.3.2. VOLET ECOLOGIQUE (AUDDICE)

Afin d'évaluer les contraintes écologiques du projet, trois autres aires d'étude, autres que la ZIP (zone d'implantation potentielle), ont été définies :

- **L'aire d'étude immédiate** inclut la ZIP et une zone tampon de 600 m. Elle fait l'objet d'une analyse exhaustive de l'état initial, en particulier d'un inventaire des espèces animales et végétales protégées (mammifères, oiseaux, espèces végétales protégées et patrimoniales ...) et d'une cartographie des habitats (Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, 2010). Elle inclut notamment les zones périphériques des villages qui offrent des milieux différents de la ZIP. A l'intérieur de cette aire, les installations auront une influence souvent directe et permanente (Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets éoliens terrestres, 2016). C'est le secteur le plus concerné par l'inventaire écologique.
- **L'aire d'étude rapprochée** est de 6 km autour de la zone d'implantation potentielle. Elle correspond à la zone principale des possibles atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces de faune volante (Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets éoliens terrestres, 2016). Elle fait donc l'objet d'inventaires ponctuels sur les espèces animales protégées, les habitats les plus sensibles, les zones de concentration de la faune et les principaux noyaux de biodiversité afin de prendre en compte les interactions écologiques avec la ZIP (mouvements d'oiseaux locaux et transits de chiroptères notamment).
- **L'aire d'étude éloignée** se situe à 20 km autour de la ZIP. Elle est la zone qui englobe tous les impacts potentiels, affinée sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, etc.). Elle permet une analyse de la fonctionnalité écologique de la ZIP au sein de la dynamique d'un territoire et des effets cumulés (Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, 2010).

C'est à l'échelle de ce périmètre qu'est effectué le recensement des zones naturelles d'intérêt reconnu ainsi que les études bibliographiques lorsque les éléments sont disponibles. Ces aires d'études sont également en accord avec le guide de la DREAL Hauts-de-France (septembre 2017).



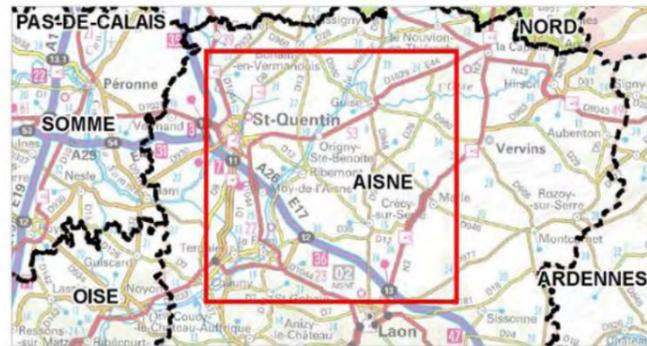
Carte 18 : Périmètres d'étude éloigné, rapproché et immédiat autour du projet (Source : BE Jacquel et Chatillon)



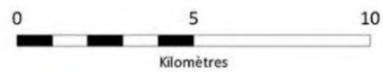
Projet de parc éolien de Plaine-Selve (02)

Volet écologique du DDAE

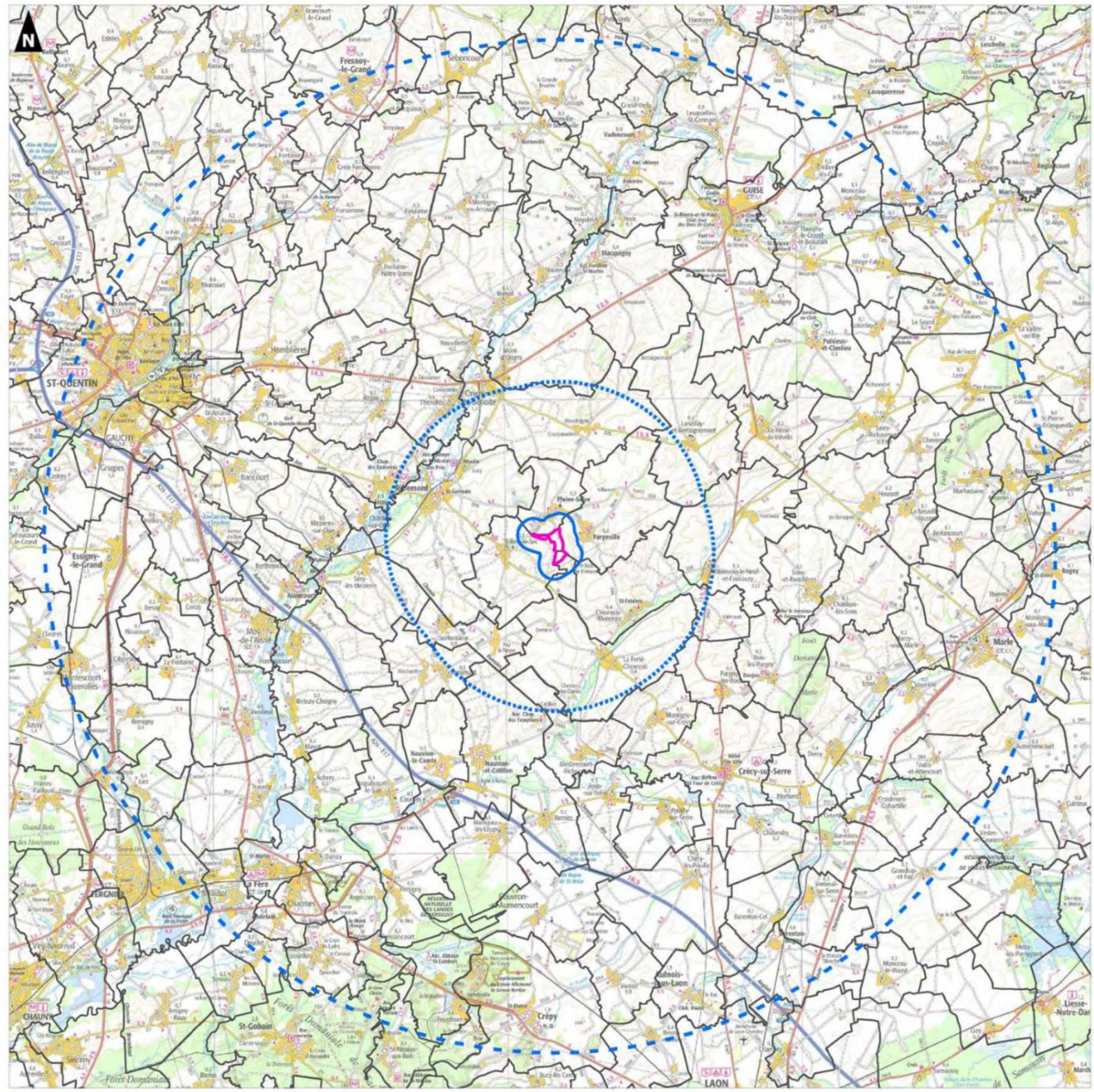
Périmètres d'étude



- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)
- Aire d'étude rapprochée (6 km)
- Aire d'étude éloignée (20 km)
- Limite communale
- Limite départementale



Réalisation : AUDDICÉ, mars 2019  
 Sources de fond de carte : IGN SCAN 100 et SCAN 1000  
 Sources de données : IGN ADMIN EXPRESS - EOLFI - AUDDICÉ, 2019



Carte 19 : Localisation des périmètres d'étude écologiques (Source : Auddicé)

### III.4. MILIEU PHYSIQUE

L'analyse du milieu physique a plusieurs objectifs :

- Définir le relief qui est un facteur déterminant du paysage,
- Appréhender la nature du sous-sol et sa sensibilité aux aménagements,
- Appréécier le régime climatique.

#### III.4.1. TOPOGRAPHIE

Le secteur d'étude, dont l'altitude oscille entre environ 45 et 200 m se trouve au niveau des entités de la Basse Thiérache et de la Plaine de grandes cultures. L'Oise est le principal cours d'eau du site d'étude. Il traverse le Sud et l'Est du périmètre éloigné. La Serre, sous affluent de l'Oise, traverse quant à elle le Sud du périmètre. Il s'agit d'un plateau à la topographie irrégulière marquée de multiples vallées sèches plus ou moins profondes et plus ou moins larges. Le plateau observe un pendage léger en direction du Sud-ouest, vers le centre du bassin parisien.

La zone d'implantation potentielle a une topographie plus douce. Son altitude est comprise entre 95 et 125 m. Le site d'étude se trouve donc dans un contexte de territoire au relief majoritairement peu marqué, favorisant des vues lointaines. Le facteur limitant la perception visuelle lointaine sera essentiellement la végétation et les vallées incisées présentes dans l'aire d'étude.

La Carte 21 illustre la topographie de l'aire d'étude de ce projet.

#### III.4.2. HYDROGRAPHIE

##### III.4.2.1. Réseau hydrographique

Le périmètre d'étude recoupe deux bassins hydrographiques distincts : le bassin Seine-Normandie et le bassin Artois Picardie (Figure 8).

**Le bassin Seine-Normandie** couvre 7 régions (Bourgogne-Franche-Comté, Grand Est, Centre-Val-de-Loire, Ile-de-France, **Hauts-de-France**, Normandie, Pays de la Loire), 25 départements (Côte-d'Or, Nièvre, Yonne, Aube, Marne, Haute-Marne, Ardennes, Meuse, Eure-et-Loir, Loiret, Seine-et-Marne, Essonne, Val-de-Marne, Paris, Hauts-de-Seine, Seine-Saint-Denis, Val-d'Oise, Yvelines, **Aisne**, Oise, Eure, Seine-Maritime, Calvados, Orne, Manche) et 8 138 communes pour une superficie d'environ 95 000 km<sup>2</sup>, soit 18 % du territoire. Les communes de Pleine-Selve et Ferté-Chevresis se situent au sein du territoire Vallées d'Oise (Carte 20).

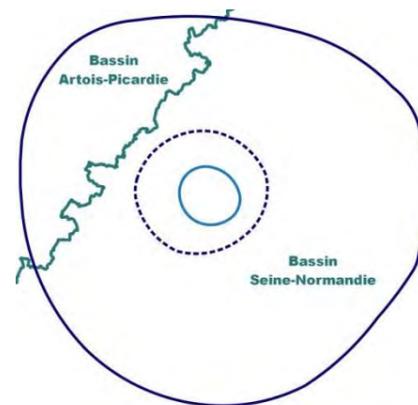


Figure 8 : Schéma des deux bassins hydrographiques présents au sein du territoire d'étude  
(Source : BE Jacquel et Chatillon)

Le bassin hydrographique Seine-Normandie regroupe deux entités : **le bassin versant de la Seine et de ses principaux affluents, l'Oise, la Marne et l'Yonne**, et les fleuves côtiers de Normandie. Les cours représentent sur ce territoire une longueur totale de 55 000 km. Le débit moyen interannuel de la Seine à la sortie du bassin est de 481 m<sup>3</sup>/s. La Marne, l'Yonne et l'Oise apportent en moyenne 100 m<sup>3</sup>/s.

Le bassin **Artois-Picardie** est le plus petit des sept bassins métropolitains. Il couvre les départements du Nord, du Pas-de-Calais et partiellement les départements de la Somme, l'Aisne et de l'Oise soit 20 000 km<sup>2</sup> (environ 3,6% du territoire national). C'est un bassin particulier, avec des reliefs d'amplitude modérée et des cours d'eau à faibles débits. Il comporte de nombreux canaux et cours d'eau canalisés. Le bassin Artois-Picardie a une densité de population deux fois plus importante que la moyenne nationale. Fortement marqué par les activités humaines, il porte encore la mémoire de son lourd passé industriel. Ce territoire est situé à l'amont de deux districts internationaux :

- L'Escaut qui prend sa source en France, traverse la Belgique avant de se jeter en Mer du Nord aux Pays-Bas ;
- et la Meuse dont la Sambre est un affluent.

Les deux communes d'implantation se situent néanmoins sur le bassin Seine-Normandie (Carte 20).



Carte 20 : Localisation des communes d'implantation au sein du bassin Seine-Normandie (Source : Agence de l'eau Seine-Normandie)

Sur le plan local, le réseau hydrographique de l'aire d'étude éloignée (Carte 21) est composé de l'**Oise** (4,2 km), le **Noirrieu** (16 km) et de la **Serre** (7,9 km).

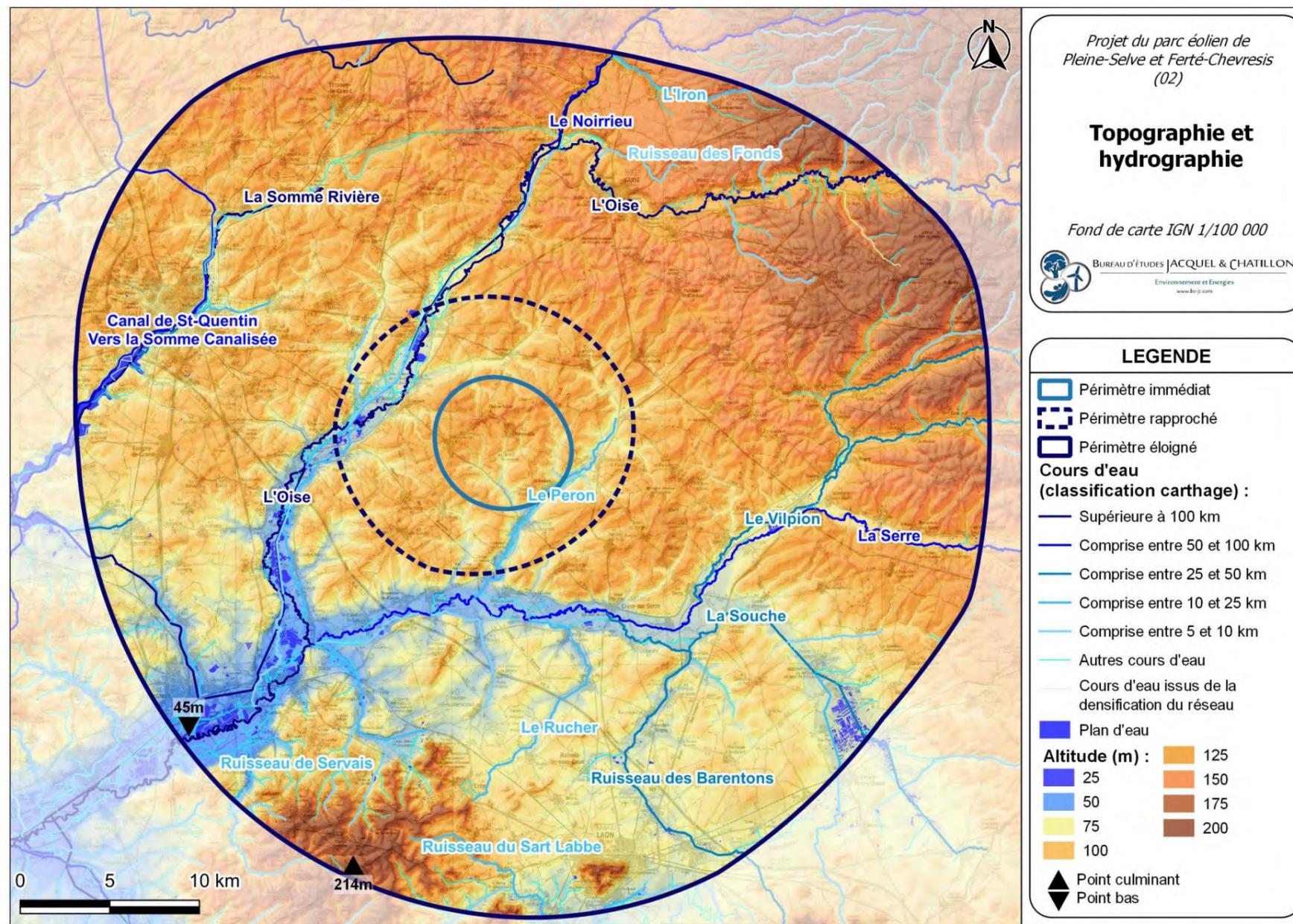
**L'Oise** est un affluent principal de la Seine. Cette rivière, longue d'environ 340 km, prend sa source en Belgique dans la commune de Forges et se jette dans la Seine. Le débit moyen de l'Oise est d'environ 109 m<sup>3</sup>/s à Pont-Sainte-Maxence. La Serre est un affluent de rive gauche de l'Oise et un sous-affluent de la Seine. Elle prend sa source sur la commune de La Férée. Son débit moyen est d'environ 13,1 m<sup>3</sup>/s à Nouvion-et-Catillon.

Le Noirrieu est un affluent en rive droite de l'Oise et donc un sous affluent de la Seine également. Ce cours d'eau prend sa source dans la commune de la Flamengrie. L'Ouest du périmètre d'étude est traversé par deux cours d'eau également important : la Somme Rivière (20 km) et le Canal de Saint-Quentin vers la Somme Canalisée (21 km). Le canal Saint-Quentin, long de 92 km, assure la jonction entre l'Oise, la Somme et l'Escaut.

Le Péron est le cours d'eau le plu proche du site d'étude (3,7 km). Il s'agit d'un affluent en rive droite de la Serre et s'étend sur une longueur d'environ 15 km. Le Péron prend sa source au sein de la commune de Monceau-le-Neuf-et-Faucouzy a environ 85 m d'altitude.

Le reste du périmètre d'étude éloigné est irrigué par de nombreux cours d'eau secondaires issus de l'Oise et de la Serre : le ruisseau des Fonds (16,7 km), l'Iron (21,1 km), le ruisseau des Barentons (11 km), le Rucher (9,6 km), la Buze (21,8 km) ou encore le Vilpion (13,8 km). **Aucun cours d'eau ne traverse la zone d'implantation potentielle.**

**Un enjeu faible du secteur d'étude vis-à-vis des eaux superficielles** est donc retenu, en raison de l'éloignement des cours d'eau. La Carte 21 illustre le réseau hydrographique de l'aire d'étude de ce projet.

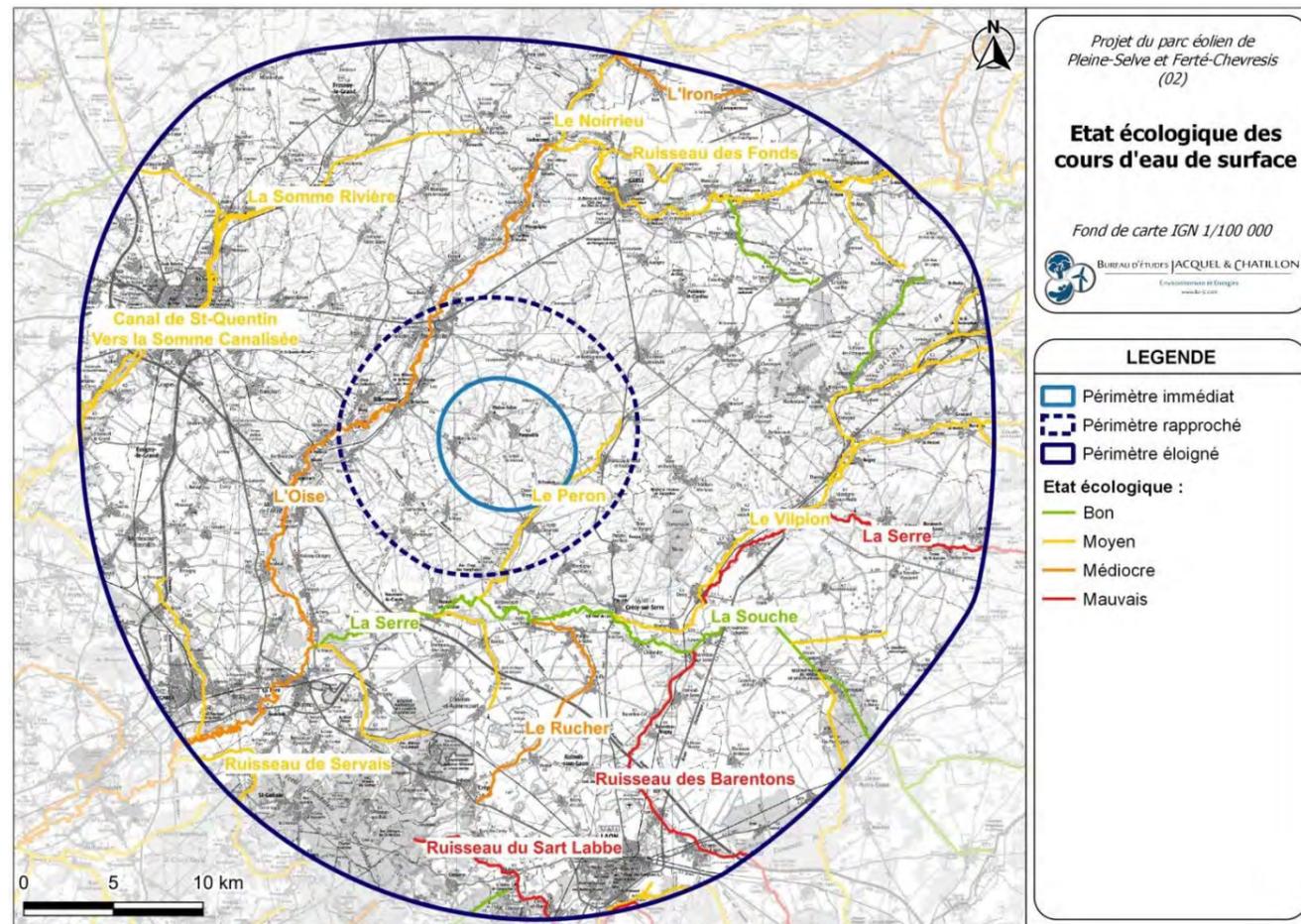


Carte 21 : Réseau hydrographique et topographie au sein de l'aire d'étude éloignée (Source : BE Jacquél et Chatillon)

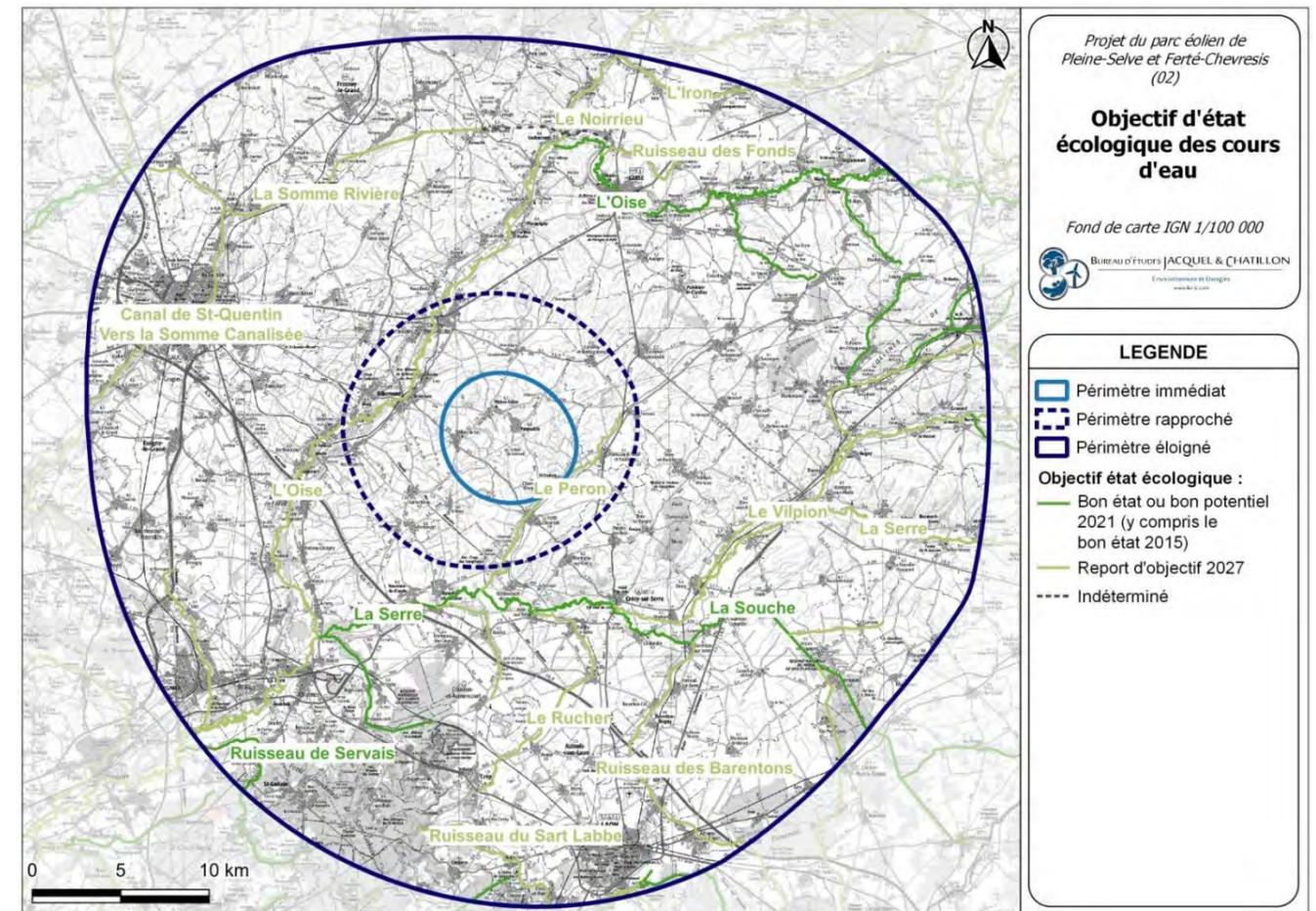
### III.4.2.2. Gestion des eaux

Un **SDAGE** (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) 2016-2021 a été mis en place sur chacun des bassins. Ils ont été validés par le comité de bassin Seine-Normandie du 5 novembre 2015 et par le comité de bassin Artois-Picardie du 18 juin 2015. Les cartes suivantes (Carte 22 à Carte 27) synthétisent l'état qualitatif actuel des masses d'eau, puis les objectifs de qualité de celles-ci tels que définis dans les SDAGE.

Des **systèmes de rétention et de collecte** des produits polluants (emballages, solvants, eaux usées), **de récupération et de décantation seront mis en place** sur le chantier, en vue de leur élimination conforme à la réglementation. **Le projet ne sera donc pas de nature à compromettre les objectifs de qualité des eaux de surface et souterraines du site fixés par le SDAGE, que ce soit durant le chantier ou la phase d'exploitation.**

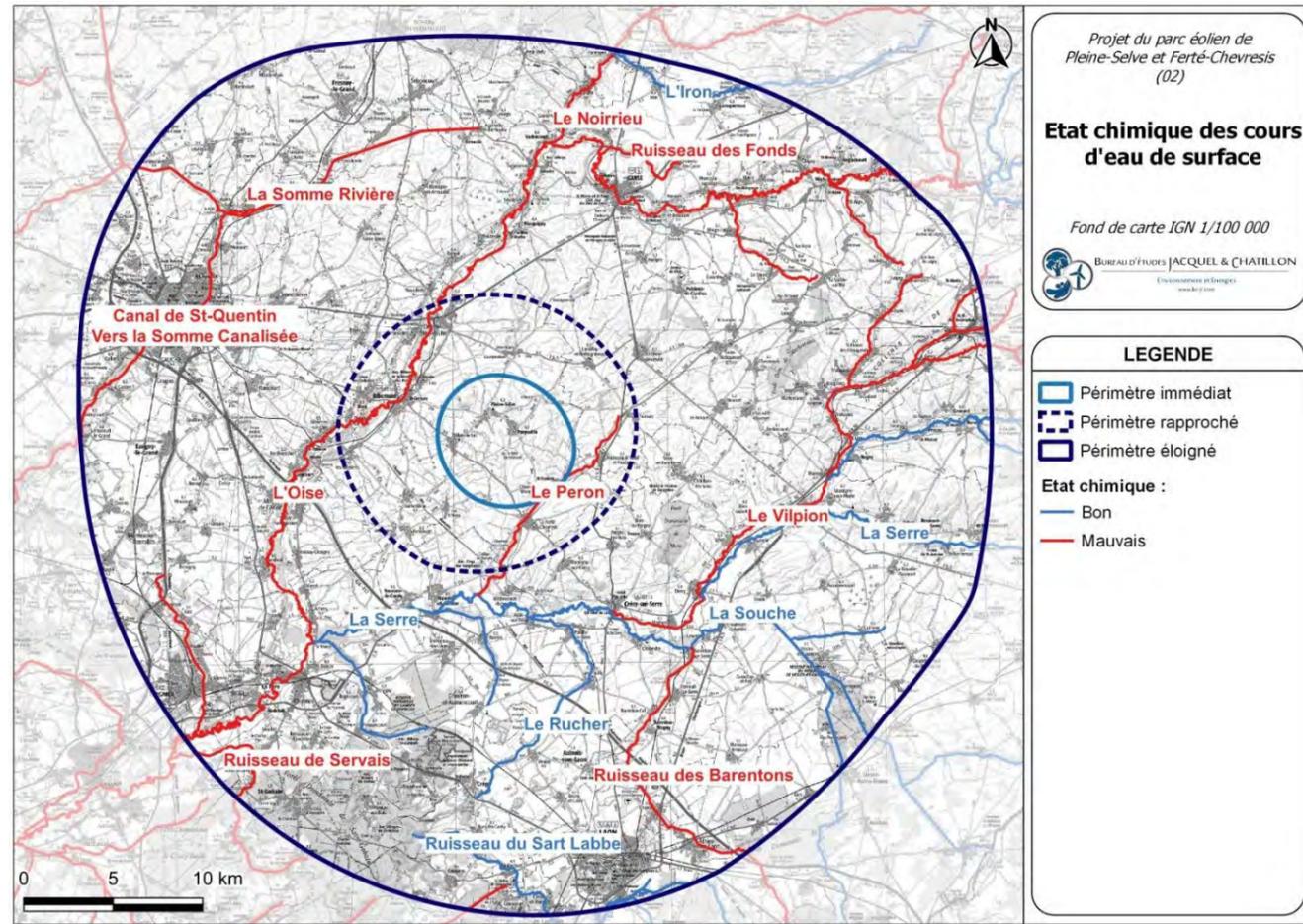


Carte 22 : Etat écologique des masses d'eau de surface au sein du secteur d'étude  
(Source : BE Jacquel et Chatillon d'après les données de l'agence de l'eau Seine-Normandie et de l'agence Artois-Picardie)

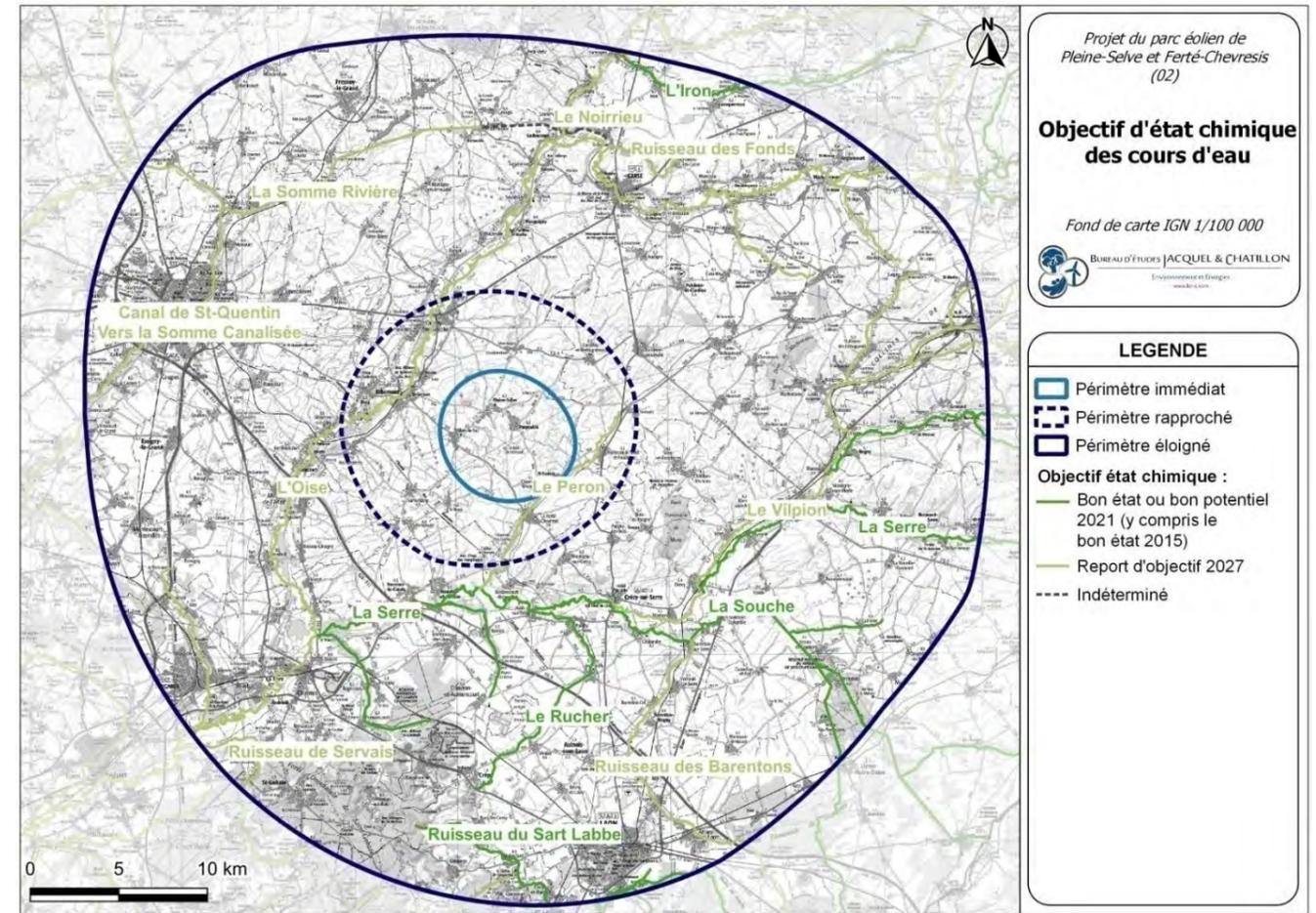


Carte 23 : Objectif d'état écologique des masses d'eau de surface au sein du secteur d'étude  
(Source : BE Jacquel et Chatillon d'après les données de l'agence de l'eau Seine-Normandie et de l'agence Artois-Picardie)

Les cours d'eau du secteur d'étude ne sont globalement pas en bon état écologique, on retrouve en ce sens 3 cours d'eau en mauvais état écologique à savoir la Serre (dans sa partie Est), le ruisseau des Barentons et le ruisseau Du Sart Labbe. Seules la Serre (dans sa partie Ouest) et la Souche sont en bon état. Les autres cours d'eau sont soit en état moyen, comme le Péron situé à proximité du site d'étude, soit médiocre (Carte 22). Plusieurs cours d'eau du secteur d'étude **devront atteindre le bon état à l'horizon 2021** (si l'objectif initial de 2015 n'a pas été atteint) : La Serre ou encore l'Oise et ses affluents au Nord du périmètre. Les autres cours d'eau (correspondant globalement à ceux ayant un état médiocre voir mauvais) ont un délai plus long à savoir 2027 comme le Péron (Carte 23).

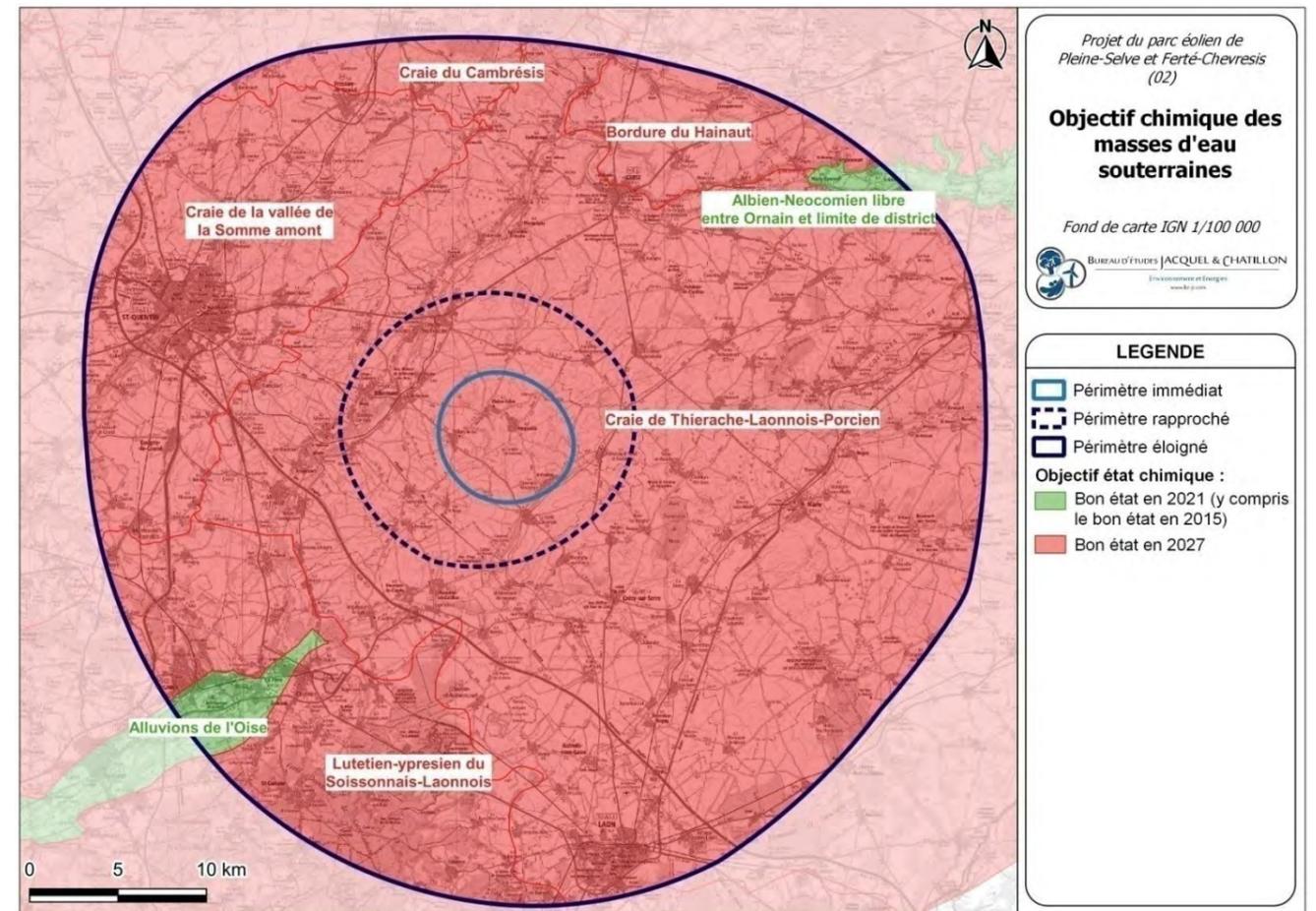
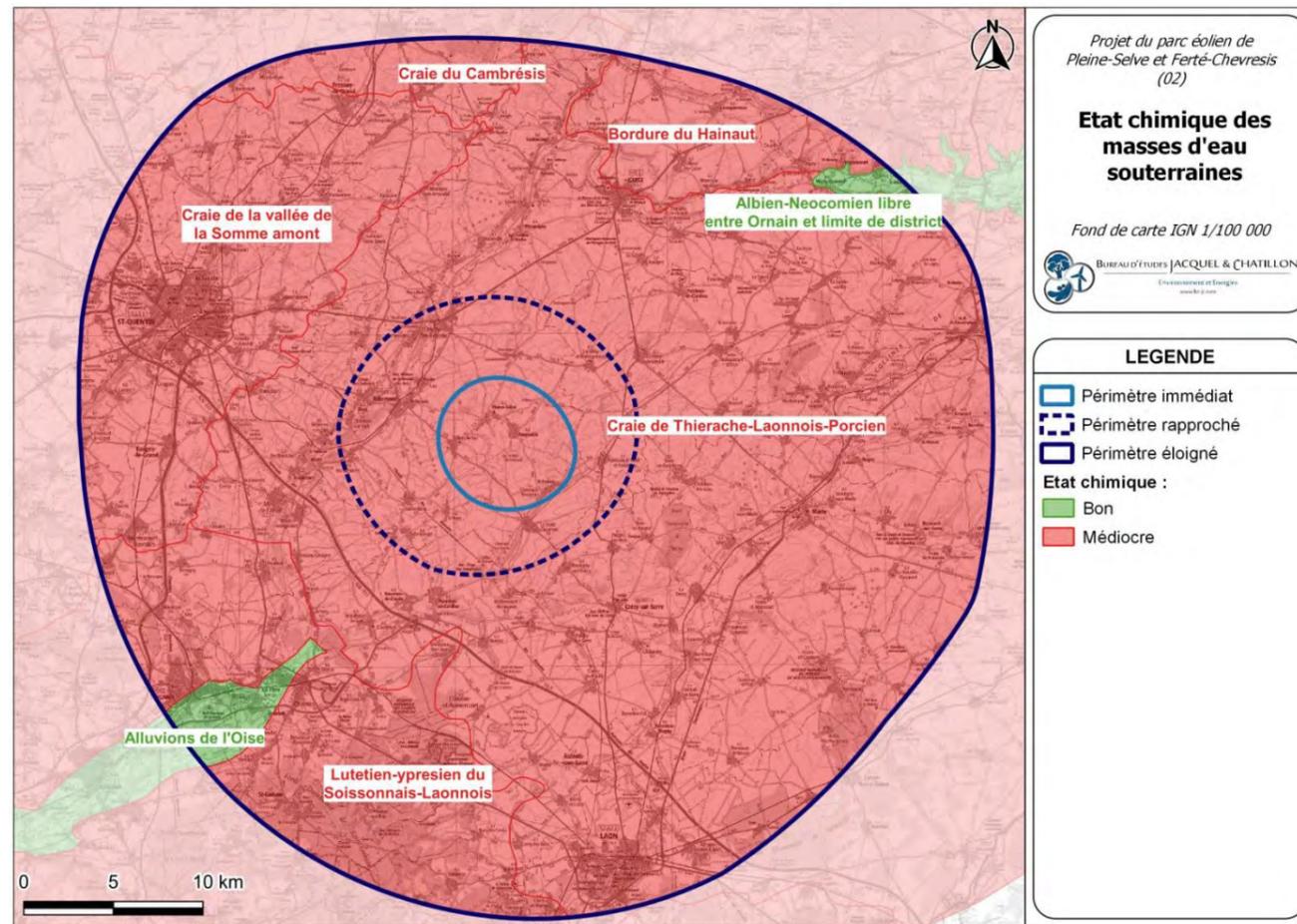


Carte 24 : Etat chimique des masses d'eau de surface au sein du secteur d'étude  
 (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après les données de l'agence de l'eau Seine-Normandie et de l'agence Artois-Picardie)



Carte 25 : Objectif d'état chimique des masses d'eau de surface au sein du secteur d'étude  
 (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après les données de l'agence de l'eau Seine-Normandie et de l'agence Artois-Picardie)

De manière générale, les cours d'eau du secteur d'étude sont également en mauvais état chimique comme l'Oise et le Péron. Quelques cours d'eau sont néanmoins en bon état : la Serre, la Souche, le Ruisseau du Sart Labbe et le Rucher (Carte 24). Les objectifs d'atteinte du bon état chimique sont par conséquent attendus à l'horizon 2027 pour les cours d'eau en mauvais état (Carte 25).

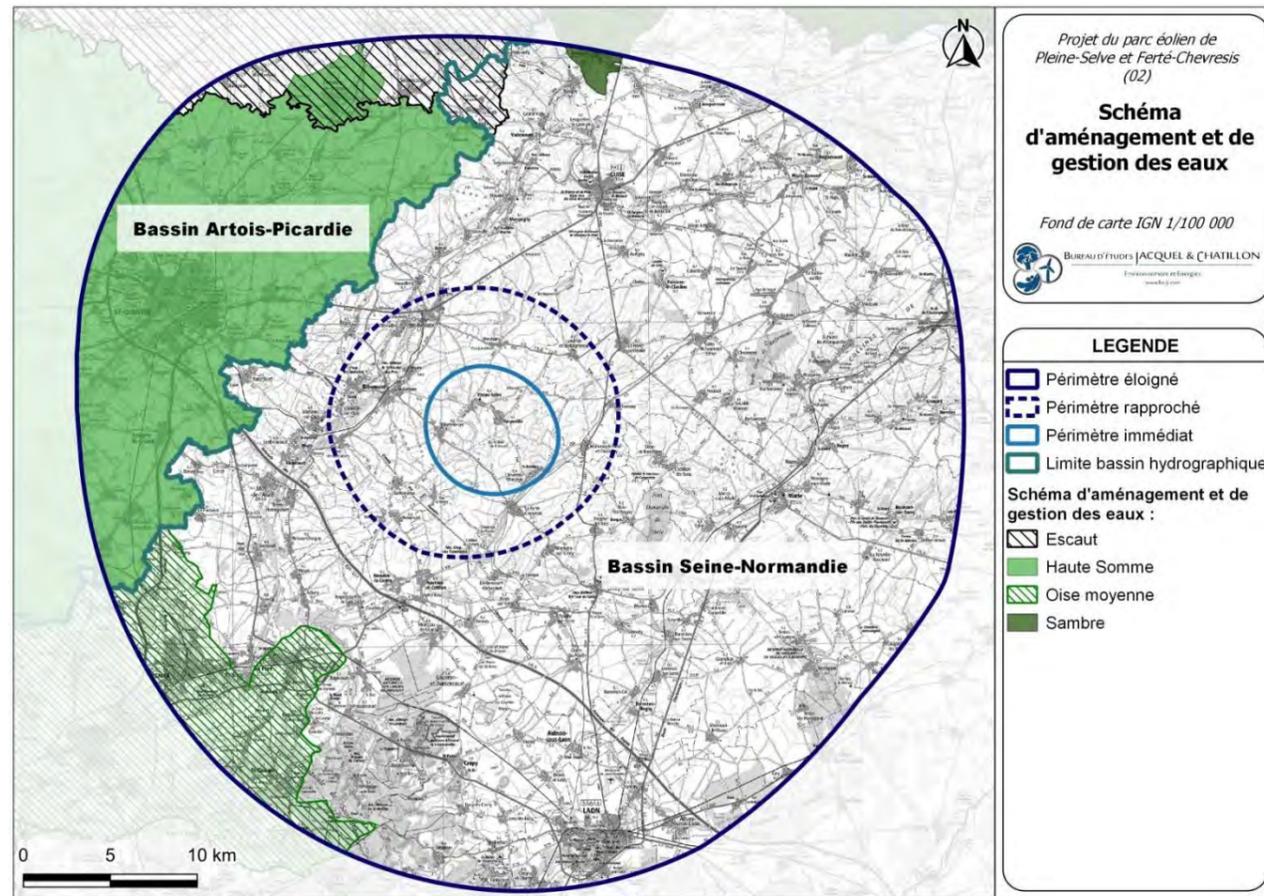


Carte 26 : Etat chimique des masses d'eau souterraines au sein du secteur d'étude  
(Source : BE Jacquél et Chatillon d'après les données de l'agence de l'eau Seine-Normandie et de l'agence Artois-Picardie)

Carte 27 : Objectif d'état chimique des masses d'eau souterraines au sein du secteur d'étude  
(Source : BE Jacquél et Chatillon d'après les données de l'agence de l'eau Seine-Normandie et de l'agence Artois-Picardie)

Sur les sept masses d'eau souterraines affleurantes au secteur d'étude, deux sont en bon état chimique (masses d'eau Alluvions de l'Oise et Albien-Néocomien libre entre Ornain et limite de district) les autres étant en état médiocre dont la masse d'eau "Craie de Thiérache-Laonnois-Porcien" qui recoupe le projet (Carte 26). Si les masses d'eau Albien-Néocomien entre Ornain et limite de district et Alluvions de l'Oise ont déjà atteint leur objectif de bon état au sens de la directive cadre sur l'eau en 2015, les autres masses d'eau souterraines devront atteindre le bon état d'ici 2027 (Carte 27).

Enfin, plusieurs SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) sont également réalisés au sein du bassin Seine-Normandie. Bien que le territoire d'étude dans sa partie Nord-ouest soit concerné par plusieurs SAGE, les communes d'implantation ne sont actuellement comprises dans **aucun SAGE** (Carte 28).



Carte 28 : SAGE recensées au sein de la zone d'étude (Source : BE Jacquiel et Chatillon, d'après les données du SANDRE)

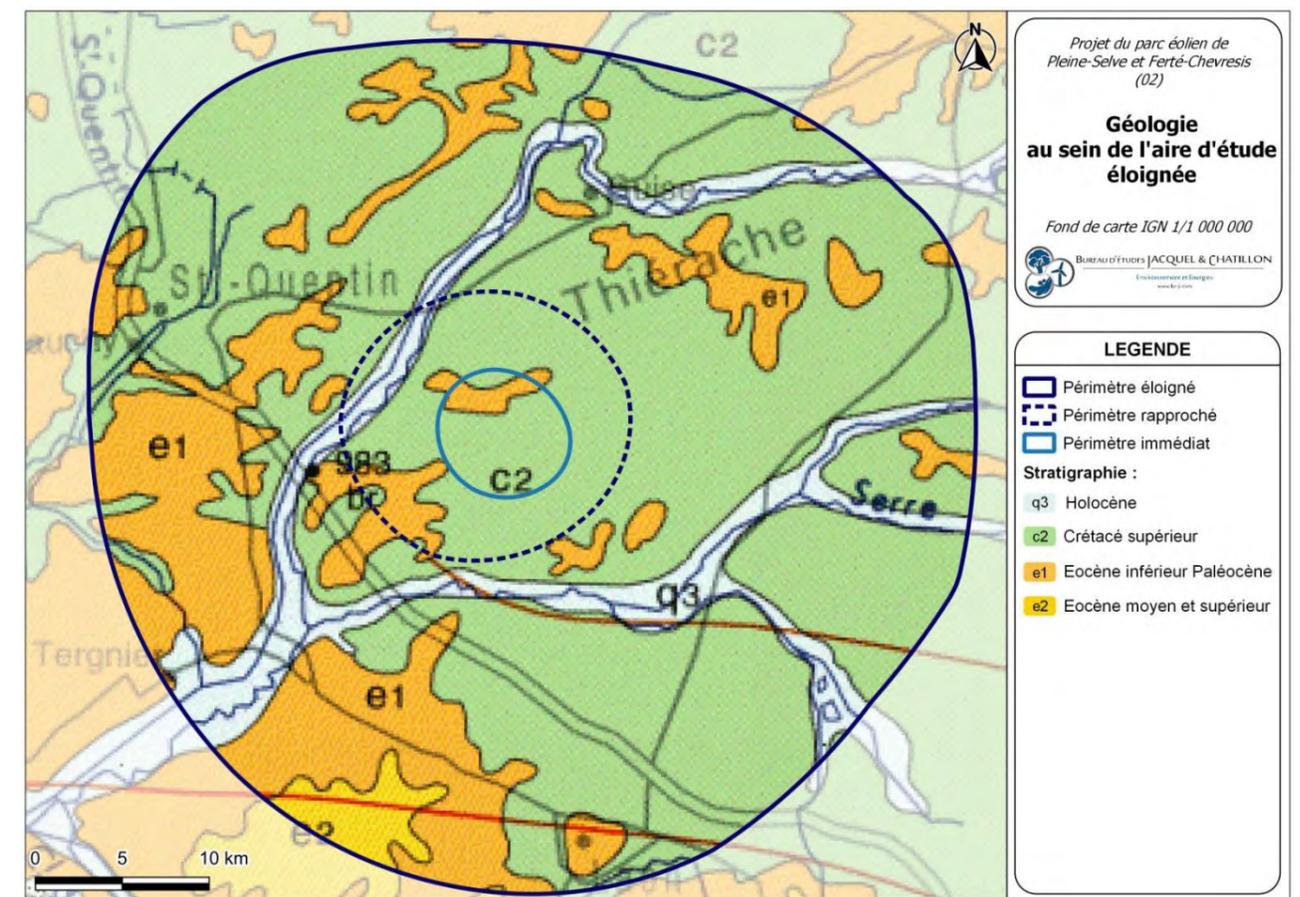
### III.4.3. GEOLOGIE

#### III.4.3.1. Cadre géologique

Le modelé de la zone d'étude est la traduction directe de l'histoire géologique. Il est le fruit de la sédimentation marine intervenue dans le Bassin parisien. Le département de l'Aisne se situe sur les premières couronnes sédimentaires du Bassin parisien.

En prolongement de la formation du bassin parisien, la géologie de l'ancienne région Picardie est relativement contrastée entre le Sud-est et le Nord où les formations du Crétacé supérieur rencontrent les formations plus récentes de l'Eocène. Au Nord-est de la région se trouve des formations géologiques plus anciennes appartenant à l'aire du Jurassique (calcaires, marnes et argiles) et du Dévonien (schistes, quartzites, grès).

Le secteur d'étude se situe dans l'auréole du Crétacé supérieur. Parmi les formations géologiques les plus anciennes présentes au niveau du secteur d'étude on retrouve les craies du Coniacien, du Santonien et du Campanien qui appartiennent au système du Crétacé supérieur. Ponctuellement des formations du Paléocène plus récentes sont également présentes. Enfin, on retrouve majoritairement des limons, limons sableux et sables de couvertures du système du Quaternaire au sein des plateaux et des alluvions anciennes ou récentes au niveau des principaux cours d'eau (Carte 29).

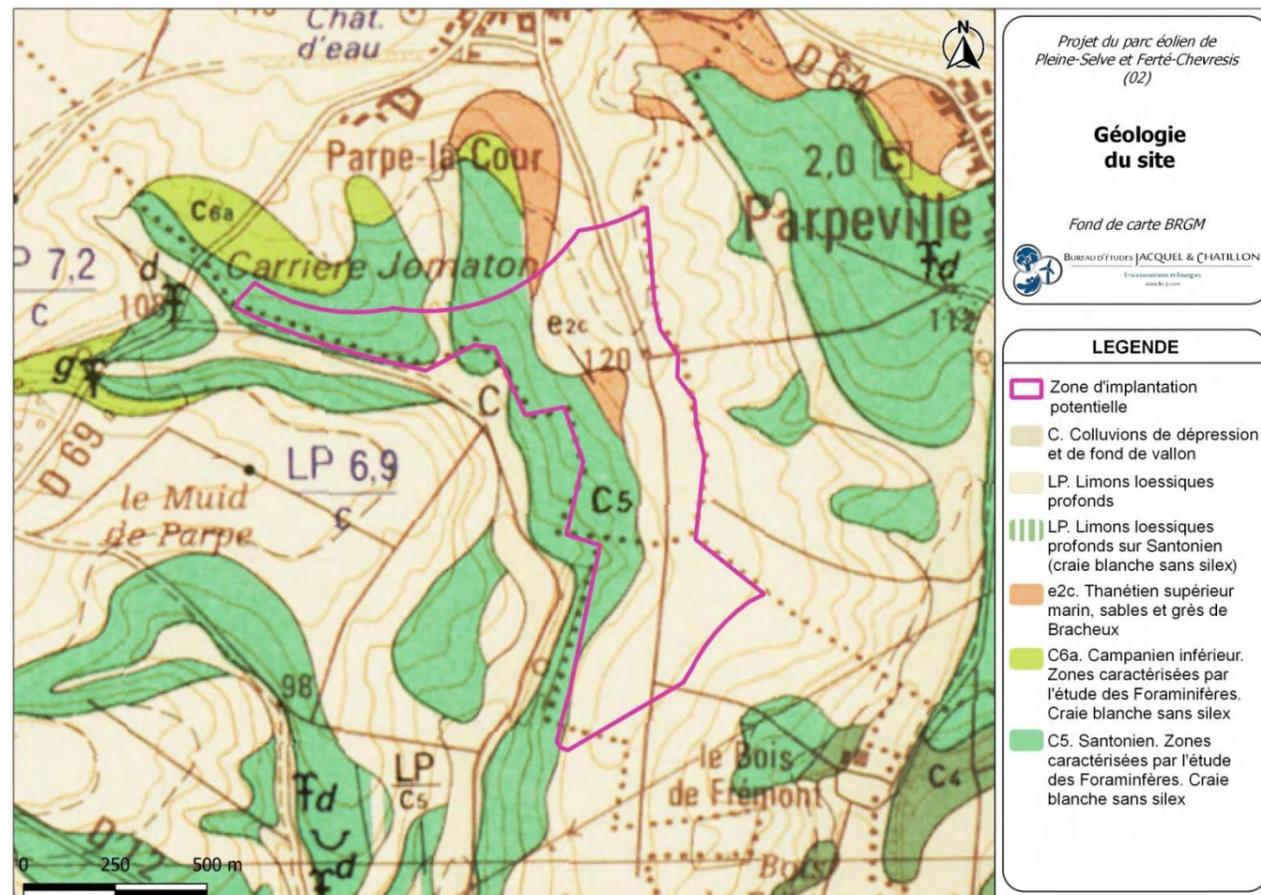


Carte 29 : Géologie au sein de l'aire d'étude éloignée (Source : BE Jacquiel et Chatillon, d'après le BRGM)

### III.4.3.2. Roches affleurantes sur le site

Les formations géologiques identifiées sur les cartes au 1/50 000 de St-Quentin appartiennent majoritairement au Crétacé supérieur et également au Paléogène. La Carte 30 permet de mettre en évidence les couches géologiques concernées par la zone d'implantation potentielle. Les principales formations affleurantes, la tectonique et la pédologie de ce secteur sont détaillées dans les paragraphes suivants (Source : Feuille géologique n°65 de St-Quentin - BRGM).

La carte géologique à laquelle appartient la zone d'étude est scindée en deux régions naturelles. L'une composée de craie, vallonnée, généralement recouvert d'épais limons (*pays de craie*) et l'autre composée de sables et d'argiles (*pays tertiaire*). Si les faciès du pays de craie sont relativement monotones (craie blanche sans silex, parfois phosphatée ou magnésienne), ceux du pays tertiaire sont beaucoup plus variés (tuffeau de la Fère, argile de Vaux-sous-Laon, sables de Bracheux...).



Carte 30 : Extrait de la carte géologique détaillée de la zone d'implantation potentielle  
 (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après données BRGM)

#### III.4.3.2.1. FORMATIONS SUPERFICIELLES

Les limons lœssiques profonds sont présents à l'Est de la zone d'implantation potentielle et aux alentours du projet.

##### a. C. Colluvions de dépression et de fond de vallon

Les colluvions de dépression et de fond de vallon sont des produits d'accumulation de matériel local par ruissellement ou solifluxion en bas des versants des vallées drainées, au fond des vallées sèches et au pied des pentes.

Ils peuvent atteindre plusieurs mètres d'épaisseur et sont limono-crayeux sur l'auréole des plateaux de la craie.

##### b. LP. Limons lœssiques profonds

Les limons lœssiques profonds sont des dépôts d'origine éolienne et couvrent une vaste étendue de la plaine crayeuse, et plus particulièrement de l'Est de la zone d'implantation potentielle. L'épaisseur moyenne de ces dépôts avoisine les 6 m.

Ces limons sont généralement brun-jaune clair moyennement calcaire.

#### III.4.3.2.2. PALEOGENE PALEOCENE (E2C. THANETIEN SUPERIEUR - SABLES ET GRES DE BRACHEUX)

Les formations du Thanétien supérieur sont constituées de sables quartzeux, non fossilifères, plus ou moins glauconieux, légèrement micacés (paillettes de muscovite). Ces sables sont souvent de couleur gris-vert à vert olive. Au niveau des communes d'implantation, les sables et grès de Bracheux affleurent sous forme de lambeaux sur certaines buttes ou pentes (là où les formations superficielles sont absentes).

#### III.4.3.2.3. CRETACE SUPERIEUR

##### a. C5. Santonien (zones caractérisées par l'étude des Foraminifères, craie blanche sans silex)

Le Santonien est une formation crayeuse typique dont la roche est tendre, gélive et très pure. Elle se présente sous forme de bancs très réguliers, massifs et souvent diaclasés.

L'épaisseur de la Craie est d'environ 30 à 40 m.

##### b. C6a. Campanien inférieur (zones caractérisées par l'étude des Foraminifères, craie blanche sans silex)

Les caractéristiques du Campanien inférieur sont identiques au Santonien. L'épaisseur de cette craie est comprise entre 30 et 50 m. Au sein de cette formation on peut cependant retrouver de rares oursins (*Goniotenthis granulata quadrata*).

### III.4.3.3. Tectonique

Les assises de la feuille géologique appartenant à la zone d'étude présentent un pendage général vers le centre de la cuvette de l'ordre de 4 à 5°. On dénombre sur celle-ci quelques accidents tectoniques. Le principal accident est une faille légèrement curviligne identique à la méga ondulation du Bassin de Paris. Une autre petite faille d'orientation Nord/Sud semble parcourir la Vallée Saint-Martin. Enfin deux dômes ont été identifiés sur la feuille géologique :

- Un petit dôme orienté NE-SO dont l'axe est parallèle au cours d'eau de l'Oise s'établit entre Brissay-Choigny et Surfontaine ;
- Un second dôme de même direction correspond à la Vallée du Péron, de Ferté-Chevresis à Chevresis-Monceau et Monceau-le-Neuf.

### III.4.4. PEDOLOGIE

Mis à part le quart Sud-ouest de la feuille de Saint-Quentin, le territoire est grandement couvert par des dépôts superficiels essentiellement limoneux, quaternaires. Sur la zone d'implantation potentielle on retrouve majoritairement trois types de sols :

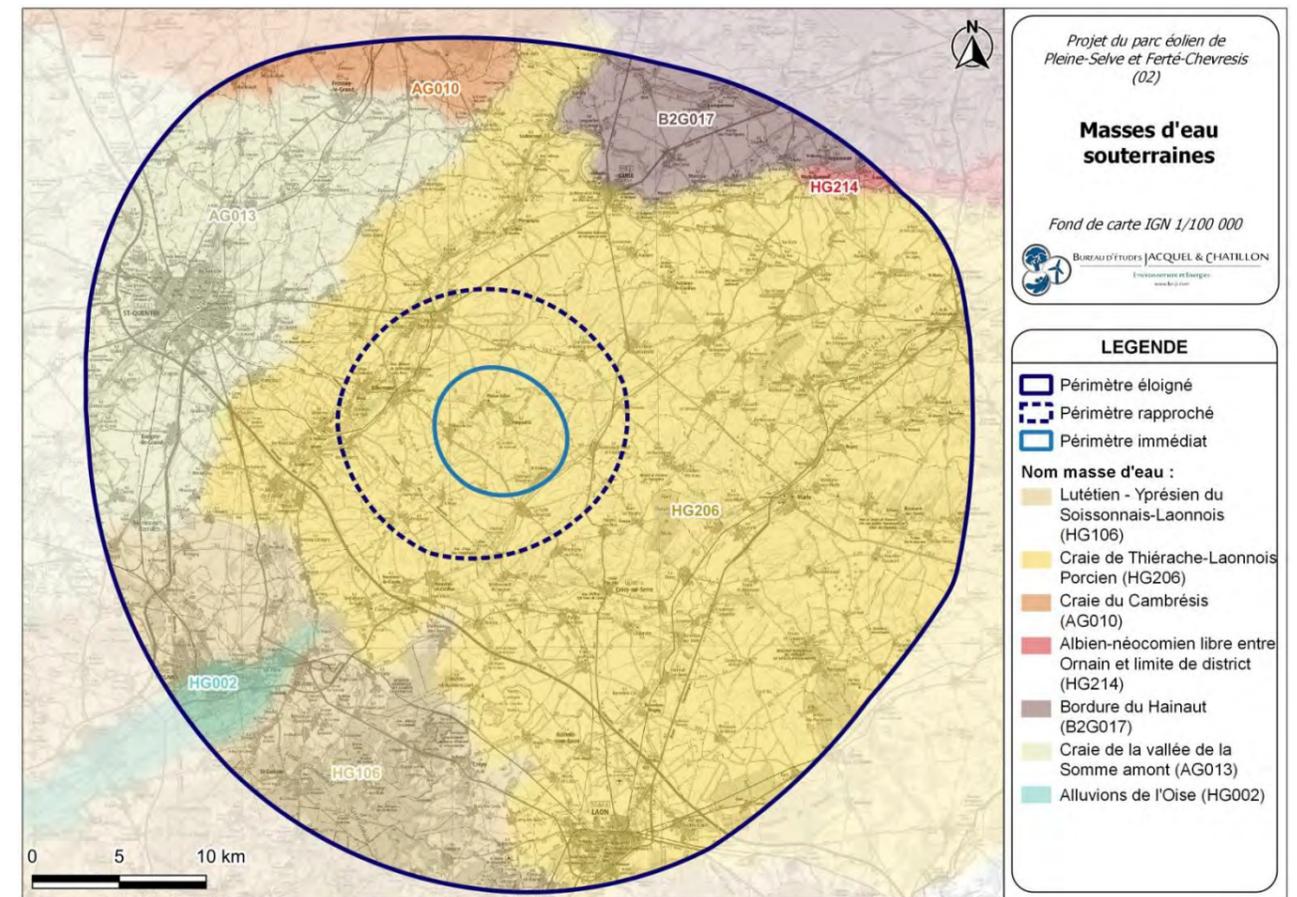
- Les sols sur alluvions,
- Les sols sur sables argileux et sables,
- Et enfin, les sols sur roches calcaires.

Les sols sur alluvions recouvrent la majeure partie de la zone d'implantation potentielle. Il s'agit d'alluvions récentes accumulées au fond des vallées. Elles peuvent être limoneuses et **argilo-limoneuses dans les vallées de la Serre du Péron** avec quelques îlots tourbeux, argileuses dans la vallée de l'Oise et organo-minérales dans celle de la Somme. Les sols sur alluvions anciennes sont de texture plus grossière limono-sableuse et à charge caillouteuse importante. Ces sols sont peu évolués, modifiés par la culture.

Les sols sur sables argileux et sables sont parfois argileux. Ils portent des sols lessivés, parfois « planosoliques » et des sols podzoliques à pseudogley.

Enfin, les sols correspondant au Thanétien supérieur sont variés. Ils sont soit des argiles calcarifères aux marno-calcaires à faciès crayeux. Les sols y sont bruns eutrophes à pseudogley jusqu'à des sols bruns calcaires parfois superficiels.

### III.4.5. HYDROGEOLOGIE



Carte 31 : Masses d'eau souterraines à l'affleurement au sein du site d'étude (Source : BE Jacquiel et Chatillon, d'après données BRGM)

*Remarque : les descriptifs présentés dans les paragraphes suivants sont issus des systèmes d'information pour la gestion des eaux souterraines (SIGES) Seine-Normandie et Nord-Pas de Calais. Il s'agit d'un référentiel concernant les données hydrogéologiques locales et nationales. Ainsi, les caractéristiques hydrogéologiques de chacune des masses d'eau ont été établies depuis les informations mises à disposition par les deux SIGES consultés.*

Le territoire d'étude recoupe plusieurs masses d'eau souterraines à l'affleurement (Carte 31). Cependant la zone d'implantation potentielle est comprise au sein de la masse d'eau souterraine « Craie de Thiérache-Laonnois-Porcien » (HG206).

Cette masse d'eau s'étend sur une surface totale d'environ 3 340 km<sup>2</sup>, dont 2 025 km<sup>2</sup> à l'affleurement. Il s'agit d'une **nappe à dominante sédimentaire non alluviale**. La masse d'eau est majoritairement composée de **terrains sédimentaires crayeux**. La nappe de craie comprend de nombreuses porosités constituées d'interstices et de fissures. Si elle est principalement alimentée par les précipitations s'infiltrant dans le sol, la nappe de la Craie est également drainée par les cours d'eau et leurs nappes alluvionnaires. Ponctuellement, la masse d'eau comprend des aquifères autres que la nappe de craie telle que la nappe des **sables de Bracheux du Thanétien**. Les terrains du Thanétien sont peu représentés au sein de la masse d'eau. Les nappes sont continues sous les formations Eocènes identifiées sur le site d'étude (voir Carte 29).

Enfin, la Banque de données du Sous-sol (BSS), organisée et gérée par le BRGM, recense les fiches signalétiques de points d'eau. Le point d'eau le plus proche proposant des mesures du niveau des eaux souterraines se situe à environ 3 km au Nord-est de la zone d'implantation potentielle sur la commune de Parpeville, au point de mesure FR00654X0014/S1, les valeurs mesurées oscillent globalement entre 52 et 67 m de profondeur (profondeur relative à l'altitude de référence de la station : 133 m) depuis le début des enregistrements en 1975.

### III.4.6. RISQUES NATURELS

Les communes de Pleine-Selve et La Ferté-Chevresis sont répertoriées à risque sismique très faible (zone de sismicité 1).

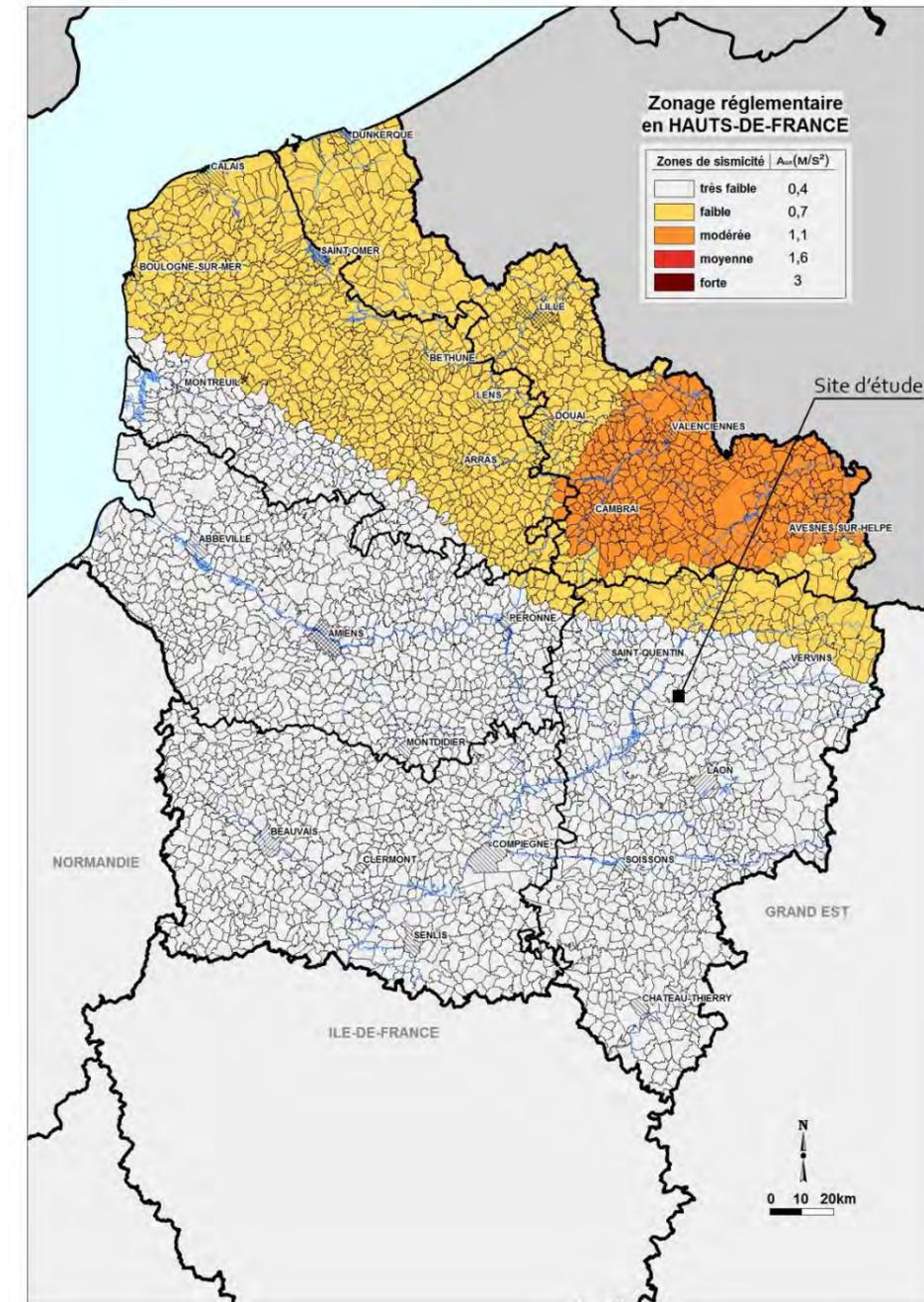
Notons que ces communes ont été frappées par des inondations associées à des coulées de boue et mouvements de terrain ayant notamment fait l'objet d'arrêtés de catastrophe naturelle en décembre 1999. Plusieurs autres phénomènes d'inondations et coulées de boue et d'inondations par remontées de nappe phréatique ont été répertoriés à La Ferté-Chevresis.

Les arrêtés de catastrophes naturelles enregistrés sur les communes du projet sont les suivants :

Commune	Type de catastrophe	Date de début	Date de fin	Date d'Arrêté	Parution au Journal Officiel
La Ferté-Chevresis	Inondations et coulées de boue	20/05/1986	20/05/1986	30/07/1986	20/08/1986
		09/05/1988	09/05/1988	02/08/1988	13/08/1988
Pleine-Selve et la Ferté-Chevresis	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
La Ferté-Chevresis	Inondations par remontées de nappe phréatique	30/03/2001	25/04/2001	29/08/2001	26/09/2001

Tableau 6 : Arrêtés de catastrophe naturelle pris pour les communes du projet (Source : géorisques.gouv)

#### III.4.6.1. Risque sismique

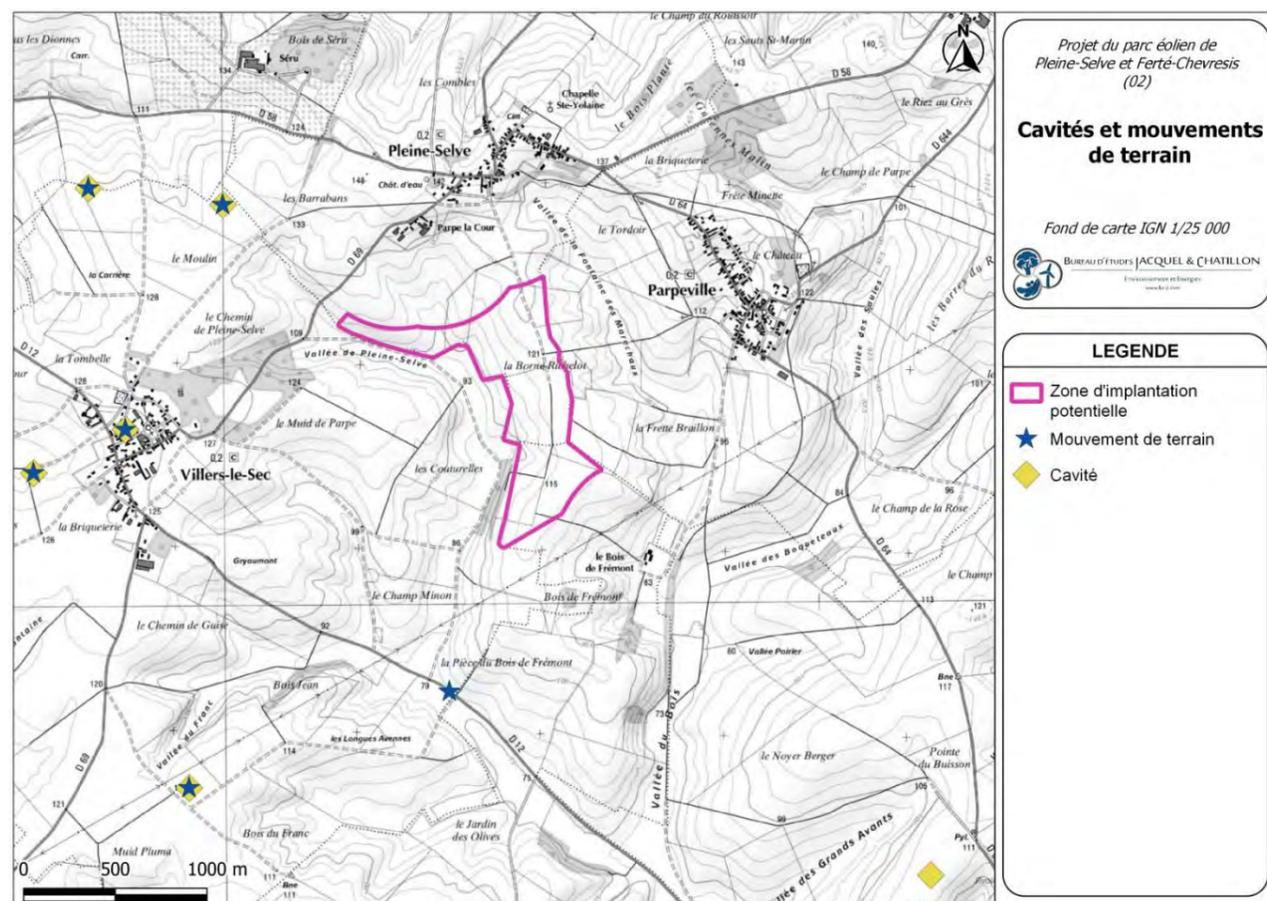


Carte 32 : Sismicité de la région Haut-de-France (Source : Planséisme.fr, 2019 d'après le zonage en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> mai 2011)

Comme le montre la Carte 32, la zone du projet se trouve dans une zone de **sismicité très faible** (niveau 1), traduisant des risques d'accélération inférieurs à 0.4 m/s<sup>2</sup>.

Il n'y a donc pas de contraintes spécifiques liées au risque sismique pour les installations ne relevant pas de la législation sur les installations à risques pour l'environnement.

## III.4.6.2. Risque mouvements de terrain et cavités souterraines



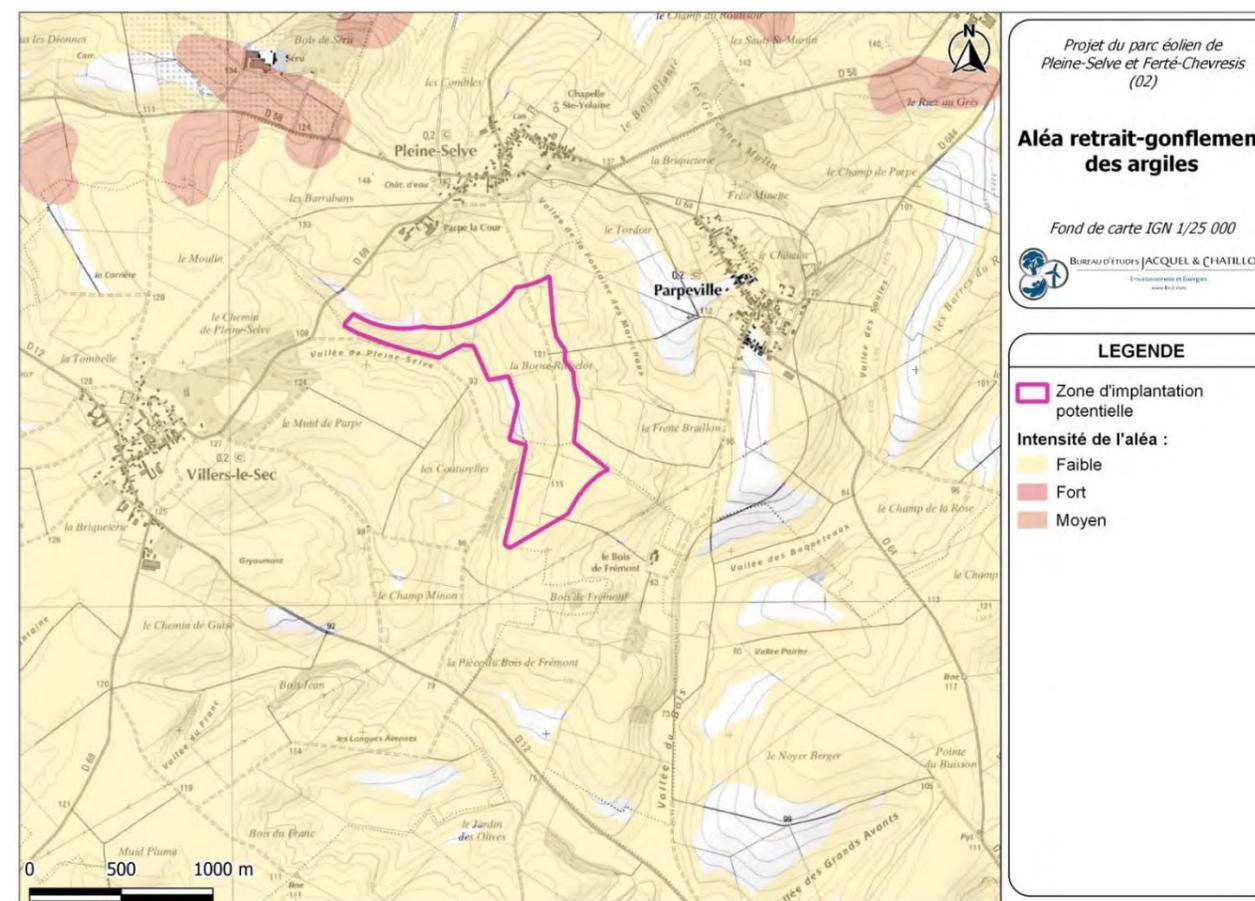
Carte 33 : Cavités et mouvements de terrain recensés (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après données BRGM)

Le secteur d'implantation potentielle n'est concerné par **aucun Plan de Prévention des Risques liés aux mouvements de terrain ou aux cavités souterraines**. Notons toutefois que les communes d'implantation ont été frappées par des phénomènes de mouvements de terrain en 1999 (Tableau 6).

Les cavités et les mouvements de terrain les plus proches du projet sont présentés sur la Carte 33. On notera à ce titre que plusieurs cavités se situent aux alentours du projet. Cependant aucune cavité et aucun mouvement de terrain n'a été recensé au sein de la zone d'implantation potentielle. Les cavités et mouvements de terrain les plus proches sont situés entre 800 et 900 m de celle-ci.

Par conséquent, **l'enjeu sur le site d'étude est faible en termes de risques liés aux mouvements de terrain et cavités**.

## III.4.6.3. Aléa retrait – gonflement des argiles



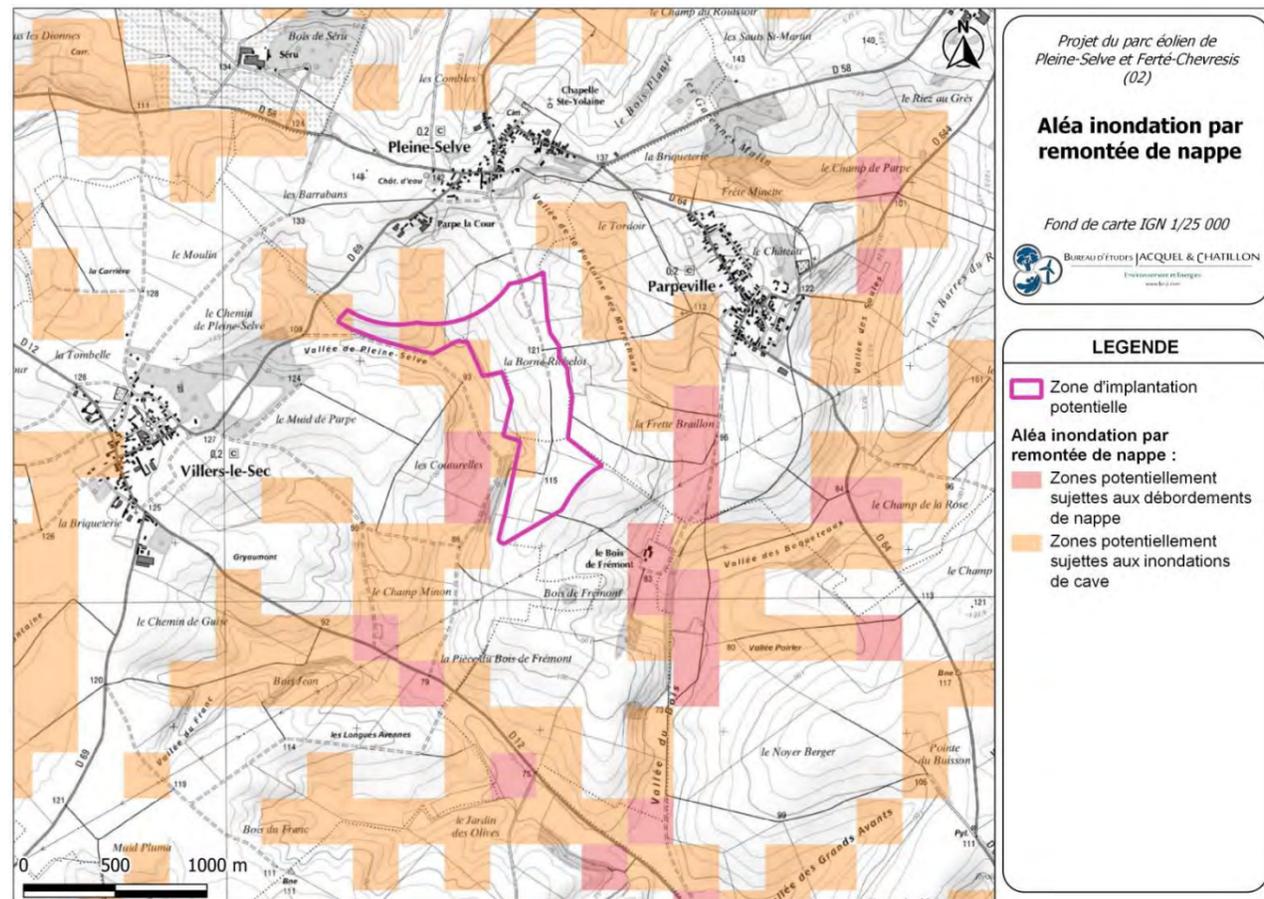
Carte 34 : Aléa retrait – gonflement des argiles au niveau de la zone d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après données BRGM)

Le phénomène de retrait – gonflement des formations est engendré par les propriétés argileuses des sols soumis à des phases successives de sécheresse et réhydratation.

A ce titre le BRGM a réalisé une étude des niveaux d'aléas (en lien direct avec le risque) liés au gonflement des argiles. Ces cartes, consultables en ligne sur internet par le site du BRGM, mettent en évidence les aléas suivants pour le site d'implantation potentielle (Carte 34).

La zone d'implantation potentielle est concernée par un aléa retrait – gonflement des argiles nul à faible. **L'enjeu retenu sur le site d'étude est nul à faible**. Ce risque potentiel sera néanmoins pris en compte, principalement au moment de l'élaboration des massifs de fondation.

### III.4.6.4. Risque inondations et remontées de nappes

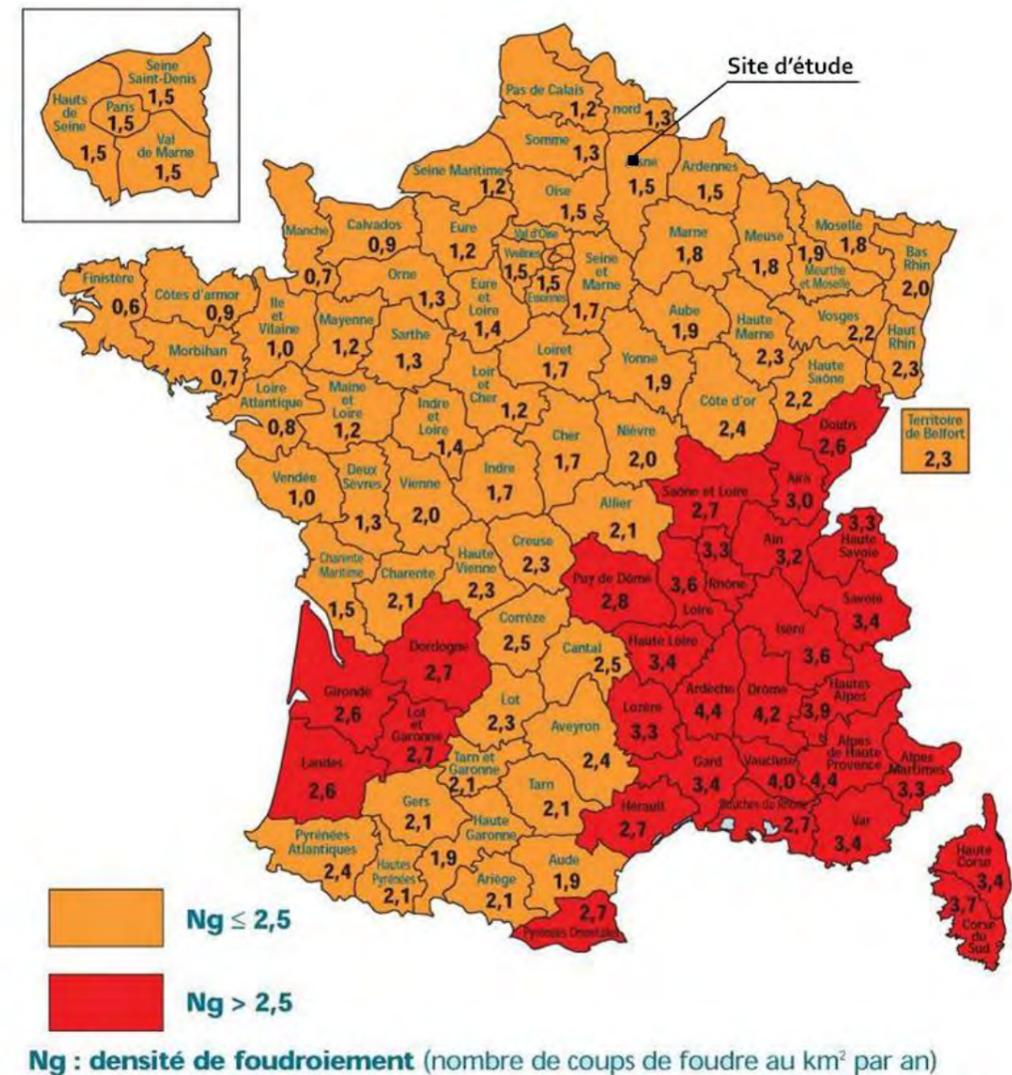


Carte 35 : Sensibilité au risque de remontées de nappes (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après données BRGM)

Les deux communes d'implantation ne sont pas répertoriées à risque d'inondation. Cependant plusieurs arrêtés de catastrophe naturelle sur ces dernières concernaient entre autre des inondations.

La zone d'implantation potentielle est peu concernée par le risque d'inondation par remontée de nappe puisqu'on retrouve seulement deux « zones potentiellement sujettes aux inondations de cave » au Nord-ouest et au Sud-ouest de celle-ci (Carte 35). **C'est pourquoi un risque faible est retenu concernant l'aléa inondation par remontée de nappe.**

### III.4.6.5. Risque kéraunique



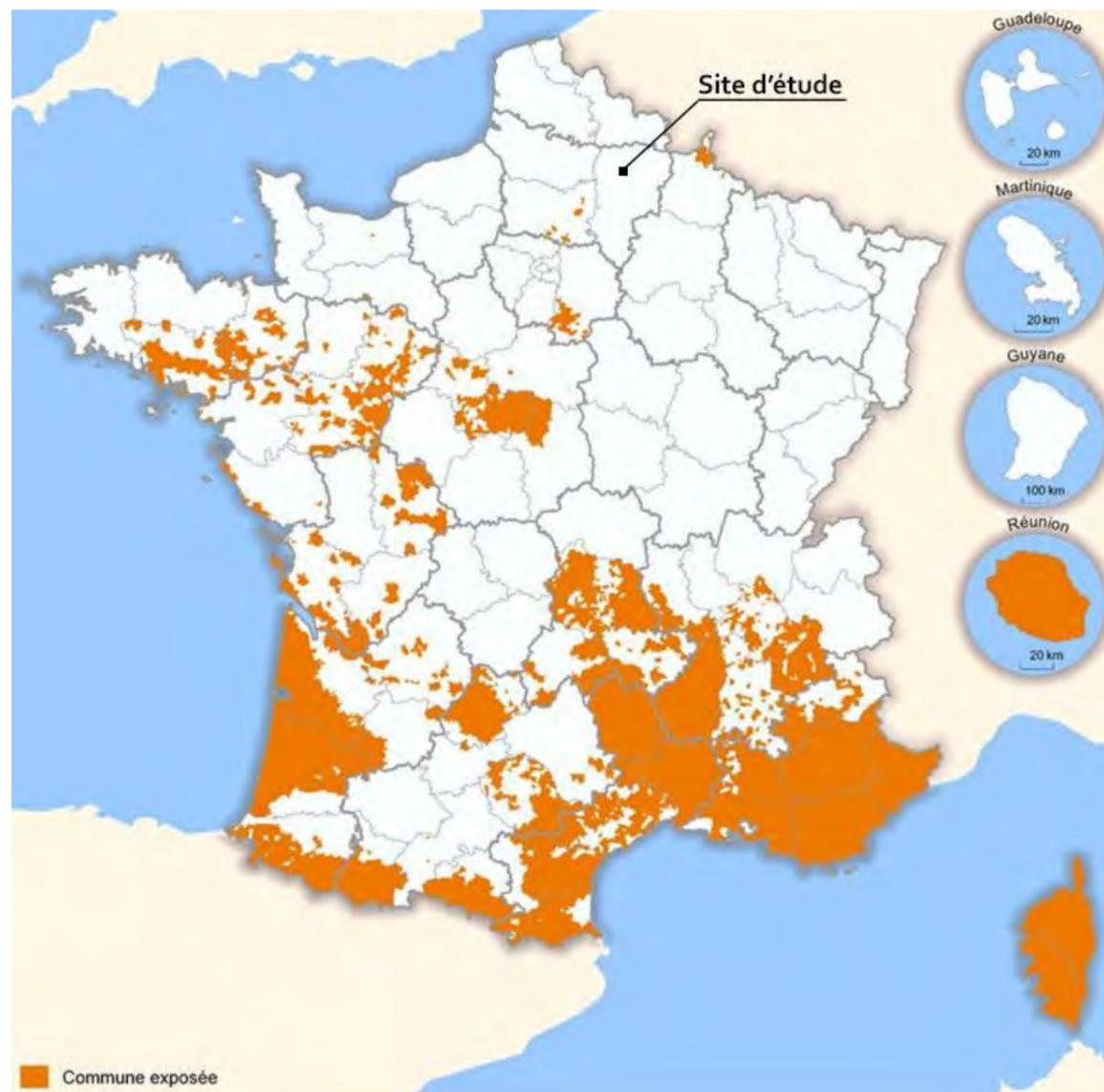
Carte 36 : Densité de foudroiement en France par département (Source : SOULE, 2003)

Il est souvent fait référence au niveau kéraunique pour juger de l'activité orageuse d'un secteur. Le niveau kéraunique correspond ainsi au nombre de jours par an où l'on entend gronder le tonnerre. Il s'agit par conséquent d'un indicatif subjectif, peu fiable, et sujet à trop d'approximations pour pouvoir déterminer l'ampleur réelle des orages. Aussi, pour juger de manière plus efficace de l'activité orageuse dans un département, un indicateur précis a été développé ; il s'agit de l'indice Ng.

Le sigle Ng correspond à la densité de foudroiement pour chaque département, c'est-à-dire au nombre d'impacts de foudre par an et par km<sup>2</sup>. La Carte 36, développée par la société SOULE, détaille ces risques liés aux impacts de foudre sur l'ensemble du territoire français. Les départements représentés en rouge sur la carte sont ceux dont la densité de foudroiement est supérieure à 2.5 Ng et qui requièrent donc, selon les prescriptions de la norme NF C 15-100, l'installation obligatoire de parafoudres sur les constructions.

On peut donc constater que le département de l'Aisne, où se situe le projet, n'est pas concerné par ces risques de foudroiement élevés (avec un niveau 1,5 Ng).

### III.4.6.6. Risque incendies



Carte 37 : Communes exposées au risque feux de forêts (Source : MEEDDM, 2010)

Le site d'étude ne se situe pas sur des communes soumises au risque incendies (Carte 37).

### III.4.7. CLIMATOLOGIE

Il est nécessaire de bien caractériser le régime local des vents car il conditionne le choix du site et la définition du projet. D'autres données climatiques sont également analysées afin d'appréhender le contexte climatique général. Sauf indication contraire, ces données climatiques générales sont issues de l'ouvrage « Météo de la France » (Statistiques climatiques de la France). Toutes les valeurs de ce livre proviennent du traitement statistique de 30 années de mesures (normales 1971 – 2000). Les données relatives au nombre d'heures d'ensoleillement et au brouillard ont été extraites de l'ouvrage « Météo de la France » (KESSLER, 1990) traitant 30 années de mesures (normales 1951-1980).

#### III.4.7.1. Données météorologiques

Les données météorologiques sont importantes à plusieurs titres :

- la rose des vents permet de connaître les caractéristiques des vents dominants,
- les conditions météorologiques (brouillard, pluie, temps clair) influent sur la visibilité des éoliennes,
- l'orage peut avoir des conséquences sur le fonctionnement des éoliennes.

#### III.4.7.2. Caractéristiques météorologiques départementales

La station d'étude climatologique complète la plus proche pour caractériser le site d'étude est la **station Météo France de Saint-Quentin** située sur la commune de Fontaine-lès-Clercs à environ 20 km du site d'étude.

Le climat de la région Haut-de-France est de type océanique. Néanmoins en fonction de la position au sein de la région ce climat présente des variations. En effet, dans les zones littorales le caractère océanique est très marqué, contrairement au climat présent au cœur des terres qui est plus continental. Ainsi au niveau des communes d'implantation le climat est continental. Ces principales caractéristiques sont détaillées dans les paragraphes suivants.

##### III.4.7.2.1. PRECIPITATIONS

**Les précipitations annuelles moyennes sont de l'ordre de 694,7 mm.** La répartition est homogène sur l'année puisque chaque mois est toujours concerné par un total de précipitations compris entre 45 et 67 mm.

Par ailleurs, le nombre annuel de jours avec pluie, c'est-à-dire le nombre de jours au cours desquels on recueille plus de 1 mm de précipitations, neige incluse, est de 122,9.

### III.4.7.2.2. TEMPERATURES

Les températures annuelles moyennes observées à la station de référence sont de 5,9°C (minimale) et 13,9°C (maximale).

Le nombre annuel de jours de gel, c'est-à-dire le nombre de jours au cours desquels la température descend au-dessous de 0°C, est ici de 58,2<sup>5</sup>.

Le nombre annuel de jours de chaleur, c'est-à-dire le nombre de jours au cours desquels la température dépasse 25°C, est ici de 25,9.

Pour cette station on retiendra également :

- Le record absolu de froid enregistré depuis 1946 avec -20°C (1985),
- Le record absolu de chaleur enregistré depuis 1946 avec 35,7°C (1990).

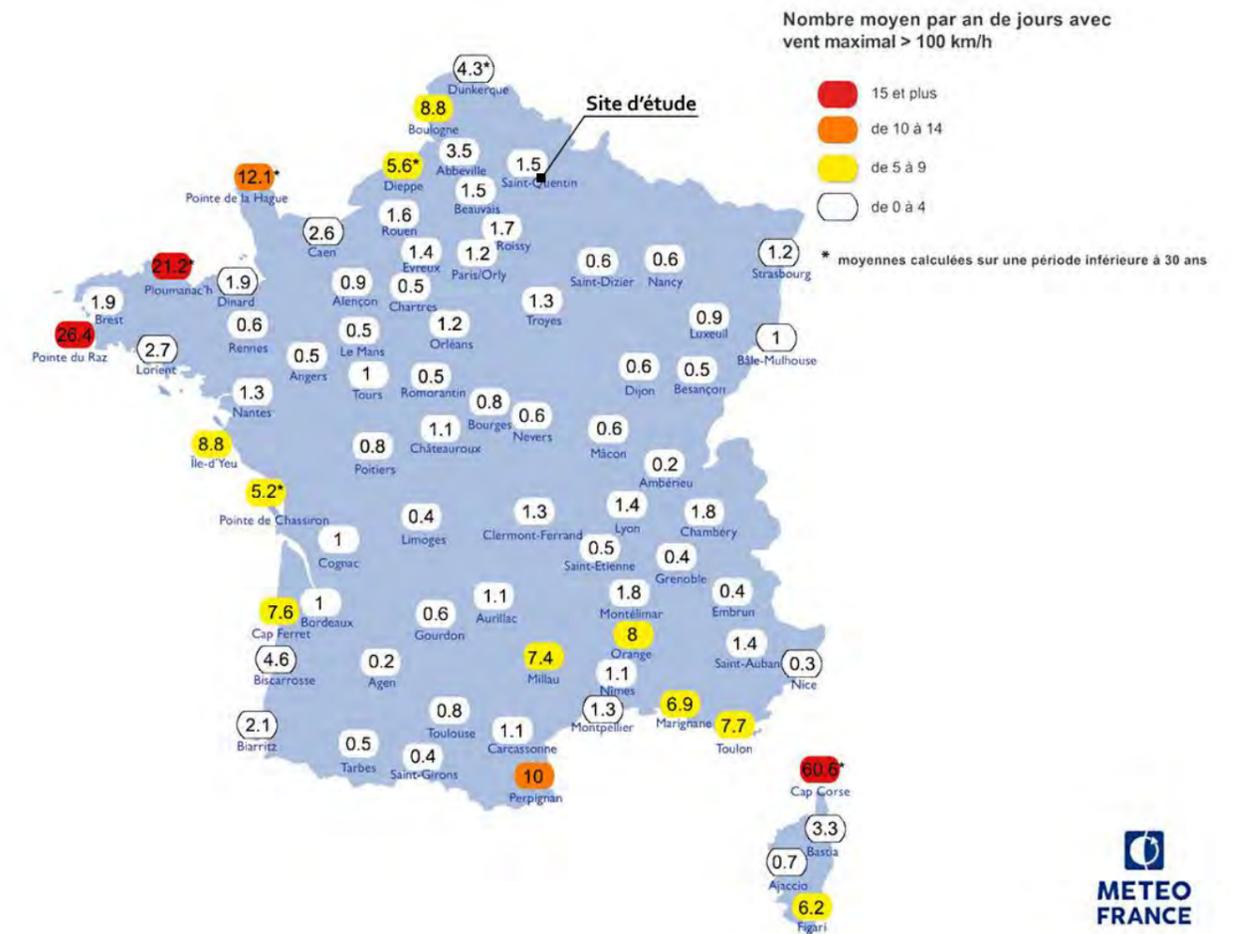
### III.4.7.2.3. BROUILLARDS

Le nombre annuel de jours de brouillard, c'est-à-dire le nombre de jours où l'on constate une réduction de la visibilité horizontale à moins de 1 km, même pendant un court laps de temps, est de 73,1.

### III.4.7.2.4. TEMPÊTES

En météorologie marine, une tempête correspond à la force 10 de l'échelle Beaufort. La force 10 correspond à des vents moyens de 89 à 117 km/h. Par analogie, les météorologues nomment « tempêtes » les rafales de vent dépassant les 100 km/h dans l'intérieur des terres (Source : Météo France).

Au de la commune de Saint-Quentin (à environ 18 km des communes d'implantation potentielle), le nombre moyen de jours de tempêtes, c'est-à-dire avec vent maximal supérieur à 100 km/h, est de 1,5 (cf. normales 1981-2010 sur la Carte 38).



Carte 38 : Nombre de jours avec vent maximal supérieur à 100 km/h (normales 1981-2010)  
(Source : Météo France)

<sup>5</sup> Les installations éoliennes sont aujourd'hui équipées d'un système de détection de glace sur les pales permettant de stopper le rotor et d'éviter les risques de projection.

### III.4.8. POTENTIEL EOLIEN

Les caractéristiques du vent sont des paramètres essentiels. Afin d'extrapoler le potentiel éolien sur l'ensemble du site à hauteur de rotor, les éléments suivants ont été pris en compte dans la modélisation :

- La topographie,
- La rugosité du sol (fonction de son occupation),
- Les caractéristiques du vent reconstituées à partir de la station de référence.

Les mesures relatives aux caractéristiques du vent ont duré un an via un mât de mesure implanté sur le site. Les résultats de la modélisation du vent sur le site indiquent la vitesse moyenne et la répartition par secteurs. La rose des vents Figure 9 présente la répartition des vents en fonction de leur fréquence (en %).

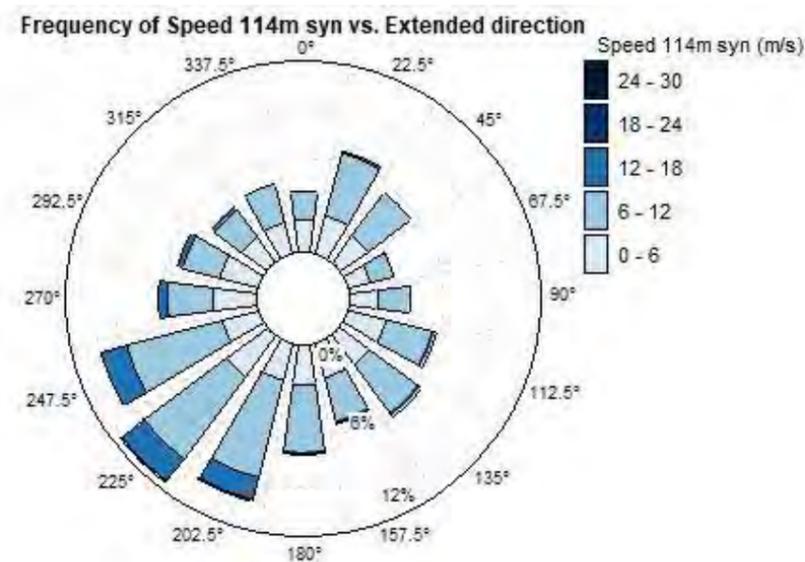


Figure 9 : Répartition des vents sur le site (Source : Eolfi)

Les caractéristiques des vents dominants sont les suivantes :

- Un vent dominant d'orientation Sud-ouest,
- Une vitesse moyenne des vents, à 114 m, estimée à 7,10 m/s.

### III.4.9. QUALITE DE L'AIR

La réglementation française a mis en place une exigence de suivi de la qualité de l'air dans les agglomérations et plus généralement à l'échelle du territoire. Des associations agréées par l'État assurent le suivi régulier de la qualité de l'air dans les différentes régions françaises. En l'occurrence le suivi de la zone d'étude est assuré par **ATMO Haut-de-France**.

La Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie du 30 décembre 1996 met l'accent sur la surveillance de la qualité de l'air avec la mise en place d'un dispositif fixe de mesure sur les agglomérations de plus de 100 000 habitants et une évaluation de la qualité de l'air sur l'ensemble du territoire. Elle définit également les mesures d'urgence en cas d'alerte à la pollution atmosphérique. Elle rend obligatoires les Plans de Déplacements Urbains dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants, et définit le Plan Régional de la Qualité de l'Air et le Plan de Protection de l'Atmosphère. Ainsi, aujourd'hui 47 stations (urbaines ou rurales) permettent de mesurer et d'analyser les émissions de certains polluants sur le territoire de la région Haut-de-France. Les principales mesures effectuées sont les suivantes :

- **Le Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)**
  - La **valeur limite annuelle** est de **40 µg/m<sup>3</sup>**,
  - Le **seuil d'alerte** est quant à lui fixé à **400 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire sur 3 heures consécutives** ou 200 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire si la procédure d'information a été déclenchée la veille et le jour même et si les prévisions font craindre un nouveau risque pour le lendemain.
- **Ozone (O<sub>3</sub>)**
  - **L'objectif à long terme protection santé** à ne pas dépasser en moyenne sur 8 heures glissantes est de **120 µg/m<sup>3</sup>**,
  - **L'objectif à long terme protection végétation** à ne pas dépasser est de **6 000 µg/m<sup>3</sup>**,
  - **Trois seuils d'alerte** sont fixés pour la pollution ponctuelle en ozone : le seuil 1 (240 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire sur 3 heures consécutives), le seuil 2 (300 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire sur trois heures consécutives) et le seuil 3 (360 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire).

- **Particules en suspension (PM10)**
  - La **valeur limite annuelle** est de **40 µg/m<sup>3</sup>**,
  - Le **seuil d'alerte** est quant à lui fixé à **80 µg/m<sup>3</sup> en moyenne journalière**.
- **Particules (PM2.5)**
  - La **valeur limite annuelle** est de **25 µg/m<sup>3</sup>**.

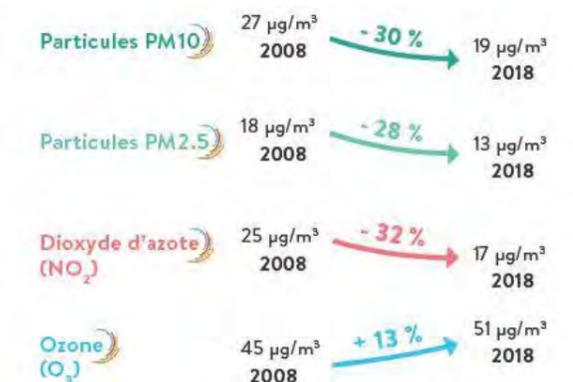
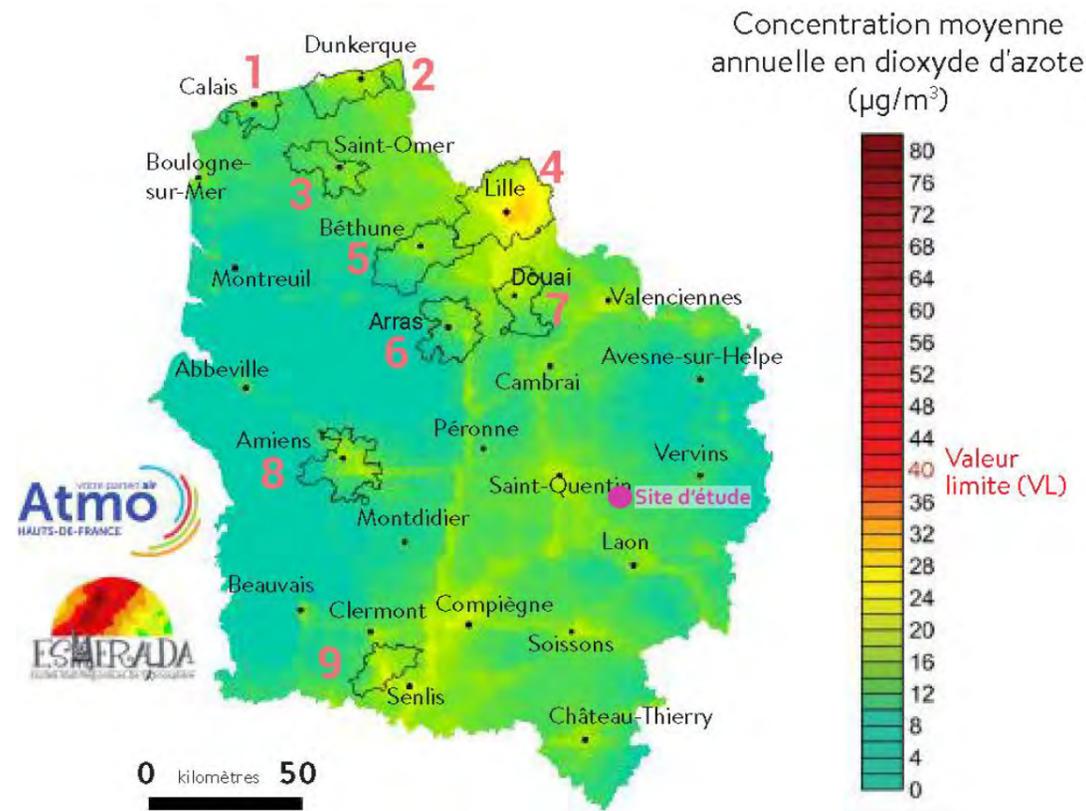


Figure 10 : Les concentrations annuelles des polluants dans l'air depuis 2008 jusqu'à 2018 (Source : bilan de la qualité de l'air en 2018 en Haut-de-France)

### III.4.9.1. Le dioxyde d'azote (NO<sup>2</sup>)

Les particules de dioxyde d'Azote (NO<sup>2</sup>) proviennent de la combustion de combustibles fossiles et de procédés industriels (fabrication d'engrais, traitement de surface...). Les principaux émetteurs sont les transports routiers et les grandes installations de combustion. En moyenne en France, les émissions d'oxydes d'azotes (NO<sub>x</sub>) sont de 13,6 kg/h contre 15,5 kg/hab en Haut-de-France. Ces émissions sont supérieures à la moyenne française en raison d'un réseau de transports dense lié à une forte activité humaine.



Carte 39 : Répartition des concentrations moyennes annuelles en dioxyde d'azote (Source : ATMO Haut-de-France)

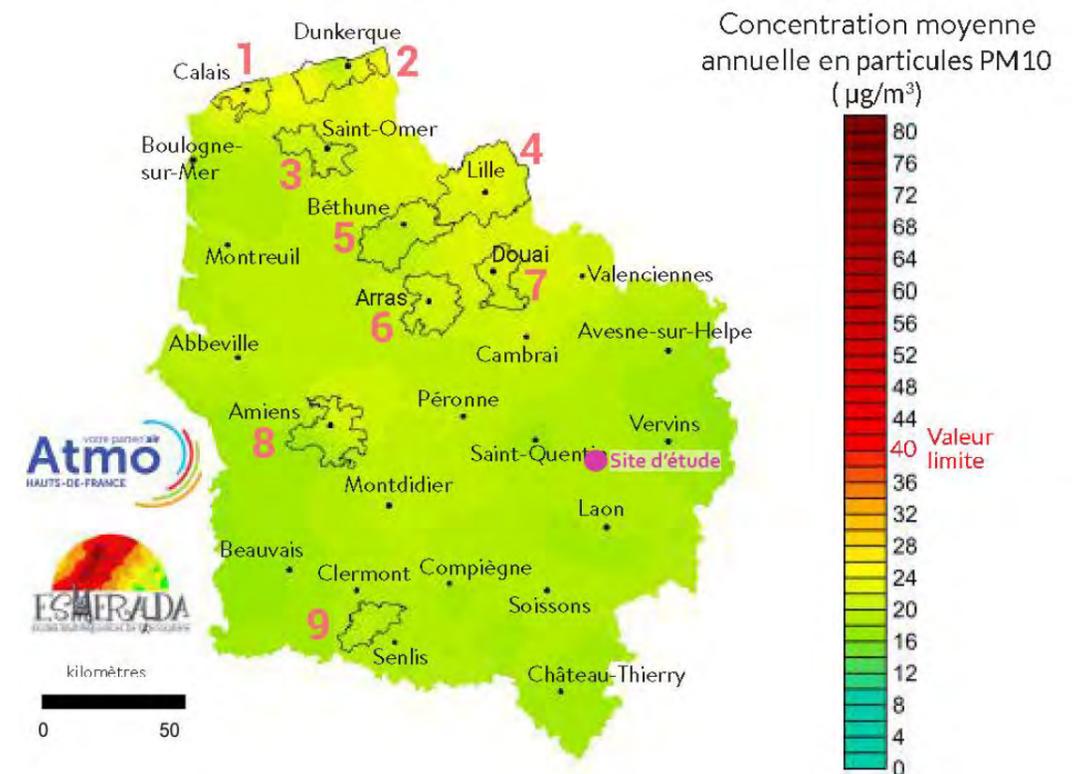
La zone d'étude se situe à proximité de Saint-Quentin dont la concentration moyenne annuelle en particules atteint environ 28 µg/m<sup>3</sup>.

### III.4.9.2. L'ozone (O<sup>3</sup>)

L'ozone est un polluant secondaire qui se forme à partir de polluants primaires émis par différentes sources de pollution comme le trafic automobile sous l'effet du rayonnement solaire. Les concentrations moyennes annuelles sur les 26 stations de mesure d'ozone sont comprises entre 45 µg/m<sup>3</sup> (Amiens Saint-Pierre et Lille-Fives) et 61 µg/m<sup>3</sup> (Arrest). Depuis 2007, les concentrations moyennes annuelles en ozone sont globalement en hausse dans les deux conditions de mesures qui jaunes pour les urbaines-périurbaines et vertes pour le secteur rural.

### III.4.9.3. Les particules PM10 (PM10)

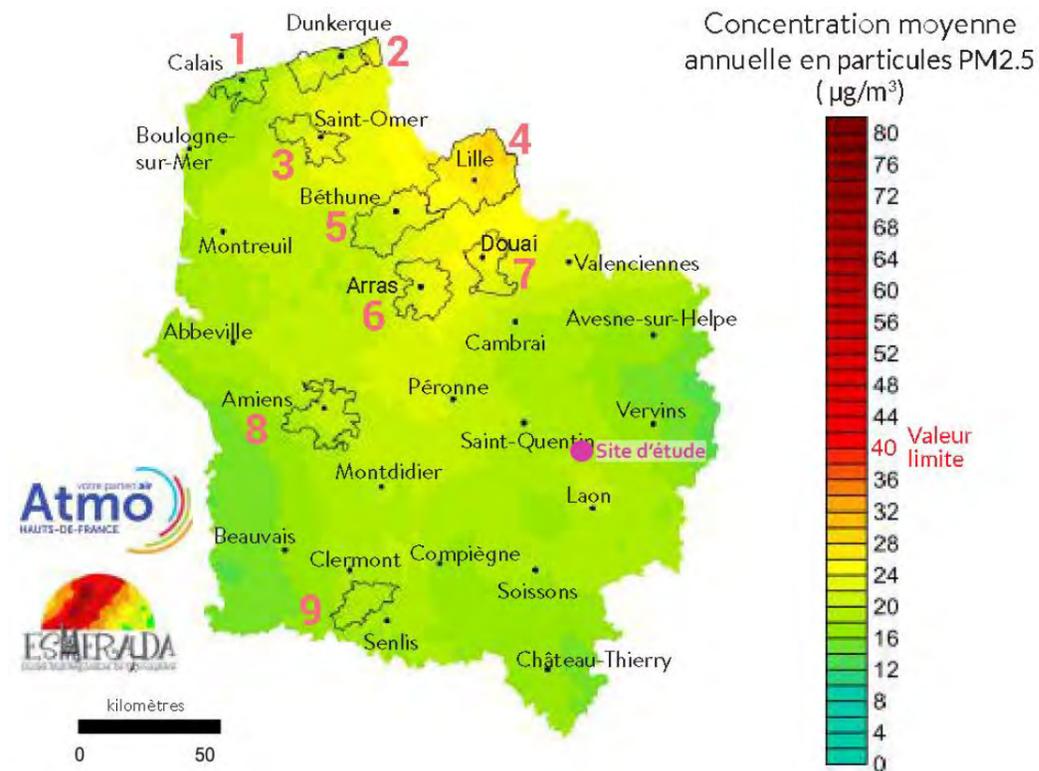
Les particules PM10 proviennent essentiellement du chauffage au bois, de l'agriculture, du transport ou encore des carrières. Les émissions en Haut-de-France représentent 12,2% à l'échelle nationale. Si en moyenne ces émissions sont à 4 kg/hab. en France, en Haut-de-France elles représentent 5,2 kg/hab. Ces résultats s'expliquent du fait de l'importante activité humaine générant un trafic important, du tissu industriel dense et de l'agriculture intensive.



Carte 40 : Répartition des concentrations annuelles en particules PM10 (Source : ATMO Haut-de-France)

### III.4.9.4. Les particules PM2.5 (PM2.5)

Les particules PM2.5 proviennent essentiellement du résidentiel-tertiaire (chauffage au bois notamment) et des transports. Les particules fines PM2.5 ont un diamètre inférieur à 2,5 micromètres, et par conséquent elles ont un impact sanitaire plus important que les particules PM10.



Carte 41 : Répartition des concentrations annuelles en particules PM2.5 (Source : ATMO Haut-de-France)

Pour tous ces paramètres, les valeurs sur le site d'implantation potentielle seront très probablement inférieures à celles des stations urbaines les plus proches en raison de l'éloignement des sources polluantes concentrées sur les agglomérations, et du caractère rural des communes concernées. Cette tendance se dégage déjà dans les cartographies présentées ci-dessus (à l'exception de l'Ozone). Par conséquent, on observera donc plutôt une bonne qualité d'air sur le secteur d'implantation potentielle. La qualité de l'air sur site pourra en effet raisonnablement être considérée comme meilleure en l'absence d'activité industrielle notable à proximité immédiate.

#### Remarque :

*Par ailleurs, le parc éolien n'influera pas directement sur ces mesures puisqu'il n'y a aucun rejet dans l'atmosphère, sauf lors des périodes de travaux où des engins procèdent à la mise en place du parc et au montage des éoliennes. Quant à l'énergie nécessaire à la construction et au montage d'une éolienne, environ 12 mois (ADEME, 2015) de fonctionnement suffisent à la compenser. Passée cette période de quelques mois, le parc éolien permettra d'améliorer la qualité de l'air en diminuant les quantités de polluants atmosphériques qui seraient produits lors de la fabrication d'électricité par des procédés thermiques.*



### III.4.10. SYNTHÈSE SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Le site d'étude est localisé sur les communes de la Ferté-Chevresis et de Pleine-Selve dans le département de l'Aisne (02), à environ 14 km au Sud-est de St-Quentin et 19 km au Nord de Laon. Il se trouve au niveau des entités de la Basse Thiérache et de la Plaine de grandes cultures. Il s'agit d'un paysage à la topographie molle, constitué de plusieurs vallées plus ou moins larges et profondes. Le plateau oscille entre 95 et 125 m d'altitude au niveau du projet. Il est constitué essentiellement d'un substrat de formations sableuses et gréseuses du Paléogène et de la craie du Crétacé supérieur. Ces formations engendrent des sols de type limono-argileux.

L'aire d'étude éloignée appartient aux territoires des agences de l'eau Seine-Normandie et Artois-Picardie. Les communes d'implantation se situent néanmoins au sein du bassin Seine-Normandie. L'hydrographie est principalement représentée dans le périmètre d'étude par la vallée de l'Oise et ses affluents. Le Péron et l'Oise, situés à environ 3-4 kilomètre de la zone d'implantation potentielle, sont les cours d'eau les plus proches du projet. La Somme Rivière et le Canal de St-Quentin, situés à plus de 20 kilomètres, sont quant à eux les cours d'eau les plus éloignés.

L'hydrogéologie au sein du secteur d'étude est principalement représentée par la nappe de la Craie de Thiérache-Laonnois-Porcien, qui est une nappe à dominante sédimentaire non alluviale. Elle est principalement alimentée par les précipitations s'infiltrant dans le sol. On y retrouve également la nappe des sables de Bracheux du Thanétien qui est également une masse d'eau à dominante sédimentaire non alluviale.

Le site d'étude est très peu exposé à l'activité sismique (niveau 1 « *très faible* » sur 5). Il est par ailleurs peu exposé aux risques de mouvements de terrain, cavités souterraines, kérauniques ou d'incendies. L'aléa retrait – gonflement des argiles est estimé a priori nul à faible, ce qui ne présente donc pas ici de risque pour les nouveaux aménagements. Seule une partie de la zone d'implantation potentielle est recoupée par des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave.

La zone d'étude se trouve dans une région au climat de type océanique. Les précipitations moyennes avoisinent les 694 mm par an et les températures annuelles moyennes sont comprises entre 5,9 et 13,9° avec une récurrence des brouillards (73 jours par an) et l'existence de jours de gelées. En ce qui concerne les tempêtes, les données régionales moyennes indiquent 1,5 jour par an avec vent maximal dépassant les 100 km/h. L'orientation principale des vents dominants est de secteur Sud-ouest. La vitesse moyenne du vent est estimée de 7,10 m/s à 114 m du sol selon les mesures du vent effectuées sur la zone d'implantation potentielle.

La qualité de l'air est bonne puisque le secteur est éloigné des sources polluantes. L'installation d'éoliennes est donc tout à fait propice et permettra de contribuer à la production d'une énergie exempte de toutes émissions polluantes.

Enfin, le Tableau 7 synthétise les différents enjeux liés au milieu physique.

Thématique		Enjeu
Topographie	Proximité des vallées notables	Faible
Hydrographie / Gestion des eaux	Réseau hydrographique superficiel	Faible
Géologie / Pédologie	Présence de formations sableuses, gréseuses et crayeuses	Faible
Hydrogéologie	Nappes de la craie et des sables de Bracheux du Thanétien	Faible
Risques naturels	Risques sismiques	Très faible
	Risques mouvements de terrain	Faible
	Aléas retrait – gonflement des argiles	Nul à faible
	Risques inondations	Faible
Climatologie / Données de vent	Vents forts / tempêtes / orages	Faible
	Gelées (risques de projections de glace)	Modéré
Qualité de l'air	Contribution aux émissions polluantes	Nul

Tableau 7 : Synthèse des enjeux liés au milieu physique (Source : BE Jacquel et Chatillon)

### III.5. MILIEU NATUREL (AUDDICÉ)

L'état initial du milieu naturel est réalisé sur la base de données cartographiques issues de relevés de terrains mis à disposition par la DREAL. Il est complété par le travail d'organismes compétents dans le domaine écologique, afin d'apporter une analyse détaillée des richesses naturelles et des espèces présentes sur le site grâce à des investigations de terrain. A ce stade de l'étude, il est important de préciser que « *l'analyse de l'état initial n'a pas une vocation d'exhaustivité mais vise à mieux comprendre et expliquer le fonctionnement des écosystèmes et notamment les modalités d'occupation du site par la biocénose au long d'un cycle biologique* » (Source : MEEDDM, 2010).

*Remarque : Les études écologiques, réalisées par Auddicé, sont jointes en globalité en Annexe II (voir Annexes).*

#### III.5.1. AIRES D'ETUDE

Rappelons que trois aires d'étude, autres que la zone d'implantation potentielle, ont été définies dans le cadre de la présente étude écologique (voir Chapitre III.3.2, page 49 et Carte 19).

#### III.5.2. CONTEXTE ECOLOGIQUE

##### III.5.2.1. Zones naturelles d'intérêt reconnu

###### III.5.2.1.1. ZONES D'INVENTAIRE

Au total, 25 zones d'inventaires sont concernées par l'aire d'étude éloignée (Carte 42) : 20 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I, 2 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II et 3 Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

Type	Nom	Distance par rapport à la ZIP (en km)
ZNIEFF1	Cours supérieur du Peron	3,8
ZNIEFF2	Vallée de l'Oise de Hirson à Thourotte	4,0
ZNIEFF1	Le mont des combles a Faucouzy	5,5
ZNIEFF1	Ensemble de pelouses de la vallée de l'Oise en amont de Ribemont et pelouse de Tupigny	5,9
ZNIEFF1	Forêt domaniale de Marle	9,8
ZNIEFF1	Fort de Mayot	10,2
ZNIEFF1	Prairies inondables de l'Oise de Brissy-Hamégicourt à Thourotte	10,9
ZNIEFF1	Confluence de la serre et du ruisseau de Saint-Lambert	11,8
ZNIEFF1	Cote de Blamont a Dercy	11,9
ZNIEFF1	Bois de la queue, bois des longues tailles et bois l'allemand	11,9
ZICO	Vallée de l'Oise de Thourotte a Vendeuil	12,4
ZNIEFF2	Haute et moyenne vallée de la somme entre Croix-Fonsommes et Abbeville	13,3

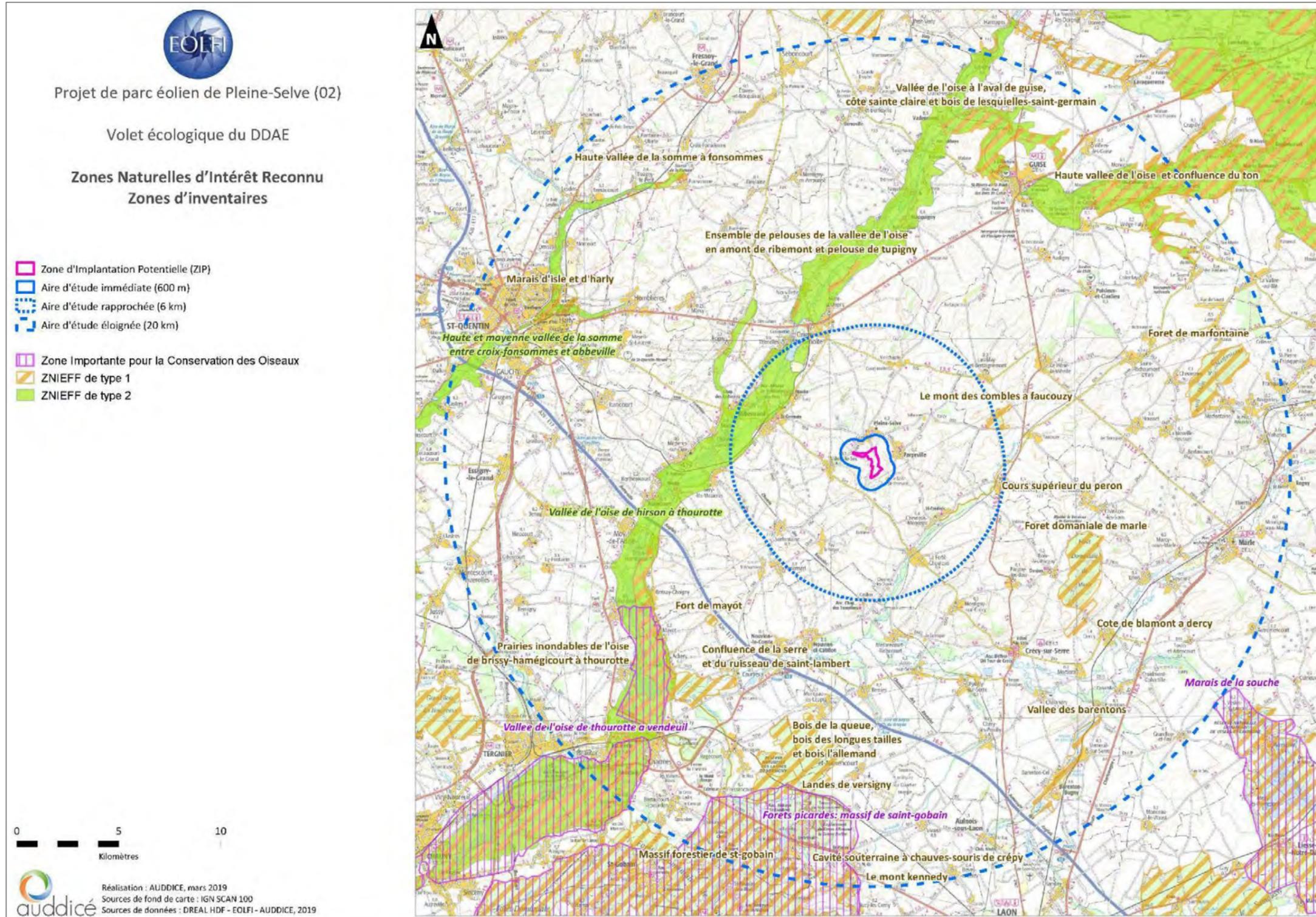
ZNIEFF1	Vallée de l'Oise à l'aval de guise, côte sainte claire et bois de Lesquielles-Saint-Germain	14,0
ZNIEFF1	Landes de Versigny	14,8
ZNIEFF1	Marais d'Isle et d'Harly	15,1
ZNIEFF1	Forêt de Marfontaine	15,3
ZICO	Forêts picardes: massif de Saint-Gobain	15,5
ZNIEFF1	Haute vallée de la somme à Fonsommes	15,7
ZNIEFF1	Haute vallée de l'Oise et confluence du ton	15,7
ZNIEFF1	Vallée des Barentons	15,9
ZNIEFF1	Massif forestier de st-Gobain	17,5
ZNIEFF1	Le mont Kennedy	19,2
ZNIEFF1	Cavité souterraine à chauves-souris de Crépy	19,3
ZICO	Marais de la souche	19,9
ZNIEFF1	Forêt d'Andigny	20,0

Tableau 8 : Zones d'inventaires recensées au sein de l'aire d'étude éloignée (Source : Auddicé)

Ainsi, les zones d'inventaires sont au nombre de :

- Aucune au sein de l'aire d'étude immédiate ;
- 3 ZNIEFF de type I et 1 ZNIEFF de type 2 au sein de l'aire d'étude rapprochée ;
- 25 dont 20 ZNIEFF I, 2 ZNIEFF II et 3 ZICO au sein de l'aire d'étude éloignée.

Aucune ne se trouve dans la ZIP.



Carte 42 : Localisation des ZNIEFF et ZICO (Source : Auddicé)

### III.5.2.1.2. ZONES DE PROTECTION (HORS NATURA 2000)

Les espaces naturels sensibles (ENS) constituent le cœur des politiques environnementales des Conseils départementaux. En effet, leur création, à travers leur acquisition ou par la signature d'une convention avec les propriétaires, relève de la compétence des Départements. Ce sont des milieux dont les qualités, écologiques et/ou paysagères, et les rôles doivent être préservés. Ils peuvent également être des espaces menacés par la pression urbaine (boisement en zone urbaine, espaces agricoles périurbains, etc.).

Les espaces naturels sensibles ont généralement été repris dans l'élaboration des schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE), la Trame Verte et Bleue nationale déclinée à l'échelle régionale. Certains ont également été créés pour entretenir et protéger des zones Natura 2000.

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, on peut citer l'ENS TH010 du « Mont des Combles à Faucouzy » et l'ENS SQ005 « Ensemble de pelouses de la Vallée de l'Oise en amont de Ribemont et pelouse de Tupigny », également classés en ZNIEFF, ainsi qu'un site de regroupement postnuptial d'Œdicnèmes criards au Mont d'Origny (ENS SQ006) et l'ENS 007 « Vallée de la fosse aux aigles à Parpeville », ensemble de pelouses calcicoles d'intérêt floristique remarquable. Enfin, 1 ENS se situe au sein de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit de l'ENS SQ013 « **Plaine cultivée à Œdicnème criard aux Courjumelles** », **site de nidification de l'espèce en culture intensive** (Figure 11).

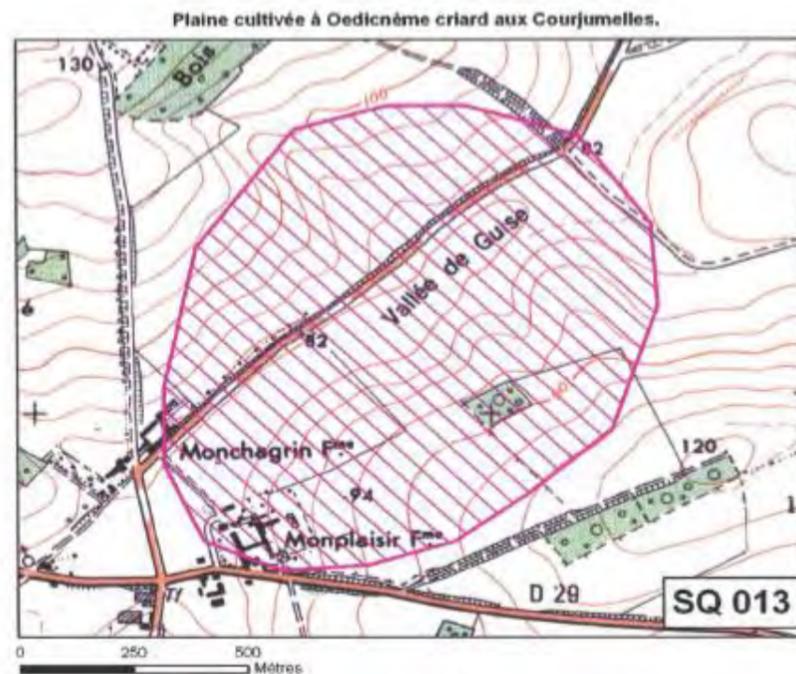


Figure 11 : ENS SQ013, présent au sein de l'aire d'étude rapprochée (Source : Auddicé)

Cette espèce devra donc faire l'objet d'une attention particulière lors des inventaires de terrain via la recherche d'individus nicheurs (sessions crépusculaires) et d'éventuelles zones de rassemblement postnuptial.

### III.5.2.1.3. ZONES DE PROTECTION : NATURA 2000

Six sites Natura 2000 sont présents au sein de l'aire d'étude éloignée. Il s'agit de 4 Zones de Protection Spéciale (ZPS) et de 2 Zones Spéciales de Conservation (ZSC) (voir Carte 43).

Site Natura 2000	Nom de site	Distance par rapport à la ZIP (en km)
ZSC	Landes de Versigny	14,7
ZPS	Forêts picardes : massif de Saint-Gobain	15,0
ZPS	Marais d'Isle	16,0
ZPS	Moyenne vallée de l'Oise	17,3
ZSC	Prairies alluviales de l'Oise de la Fère à Sempigny	17,5
ZPS	Marais de la souche	19,8

Tableau 9 : Sites du réseau Natura 2000 présents dans les 20 km autour de la ZIP (Source : Auddicé)



Projet de parc éolien de Pleine-Selve (02)

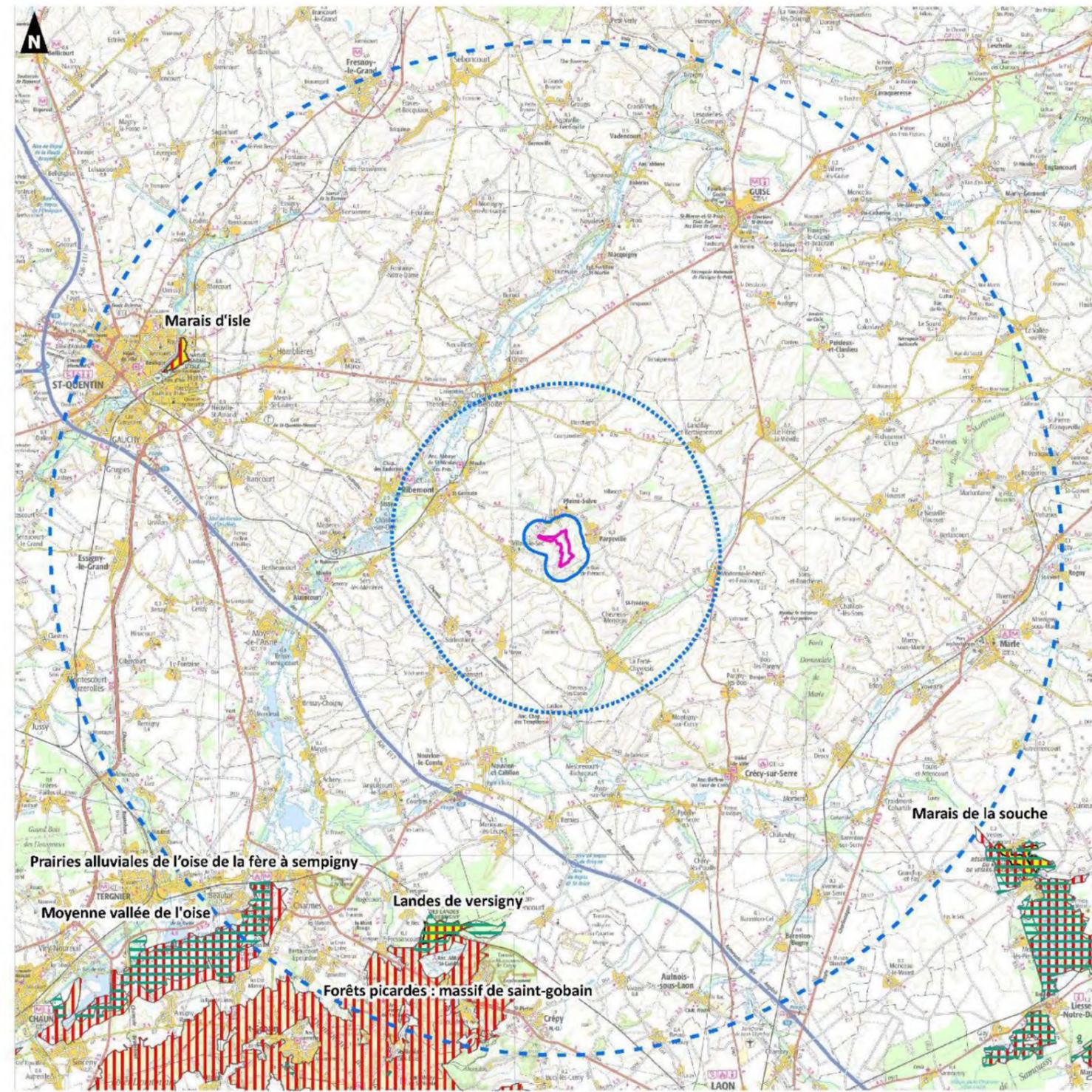
Volet écologique du DDAE

Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu  
Zones réglementées

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)
- Aire d'étude rapprochée (6 km)
- Aire d'étude éloignée (20 km)
  
- Réserve Naturelle Nationale
- Réseau Natura 2000 :
- Zone Spéciale de Conservation
- Zone de Protection Spéciale



Réalisation : AUDDICE, mars 2019  
Sources de fond de carte : IGN SCAN 100  
Sources de données : DREAL HDF - EOLFI - AUDDICE, 2019



Carte 43 : Localisation du réseau Natura 2000 et des Réserves Naturelles Nationale (Source : Auddicé)

### III.5.2.1.4. SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE) DE PICARDIE

Sont également pris en compte, dans l'étude du contexte écologique du projet, les éléments mis en évidence dans le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de Picardie (version de travail de mai 2014). Il est à noter que celui-ci n'est pas approuvé lors de la rédaction de cette étude. De ce fait ces éléments ne sont donnés qu'à titre indicatif.

#### a. Réservoirs de biodiversité

Aucun réservoir de biodiversité n'a été identifié dans le SRCE au niveau de la ZIP et de son aire d'étude immédiate.

Plus loin dans l'aire d'étude rapprochée, on constate la présence de 7 réservoirs de biodiversité situés dans les vallées de l'Oise au Nord, du Péron au Sud et dans la plaine agricole au Nord-est. Il s'agit de la zone de nidification de l'Édicnème criard aux Courjumelles, déjà évoquée précédemment et qui fait l'objet d'un ENS.

Il s'agit là encore des zones faisant déjà l'objet d'un classement en ENS et/ou en ZNIEFF : le « Mont des Combles à Faucouzy » au Sud-est de la ZIP et au Nord-ouest, le site de regroupement postnuptial d'Édicnèmes criards au Mont d'Origny, l'« Ensemble de pelouses de la Vallée de l'Oise en amont de Ribemont et pelouse de Tupigny » et la « Vallée de la fosse aux aigles à Parpeville ».

Le cours d'eau de l'Oise constitue lui aussi un réservoir de biodiversité orienté globalement NE/SO et se situe à l'Ouest de la ZIP, au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Hormis le « Mont des Combles à Faucouzy », ces réservoirs de biodiversité correspondent à la ZNIEFF de type II « Vallée de l'Oise de Hirson à Thourotte ».

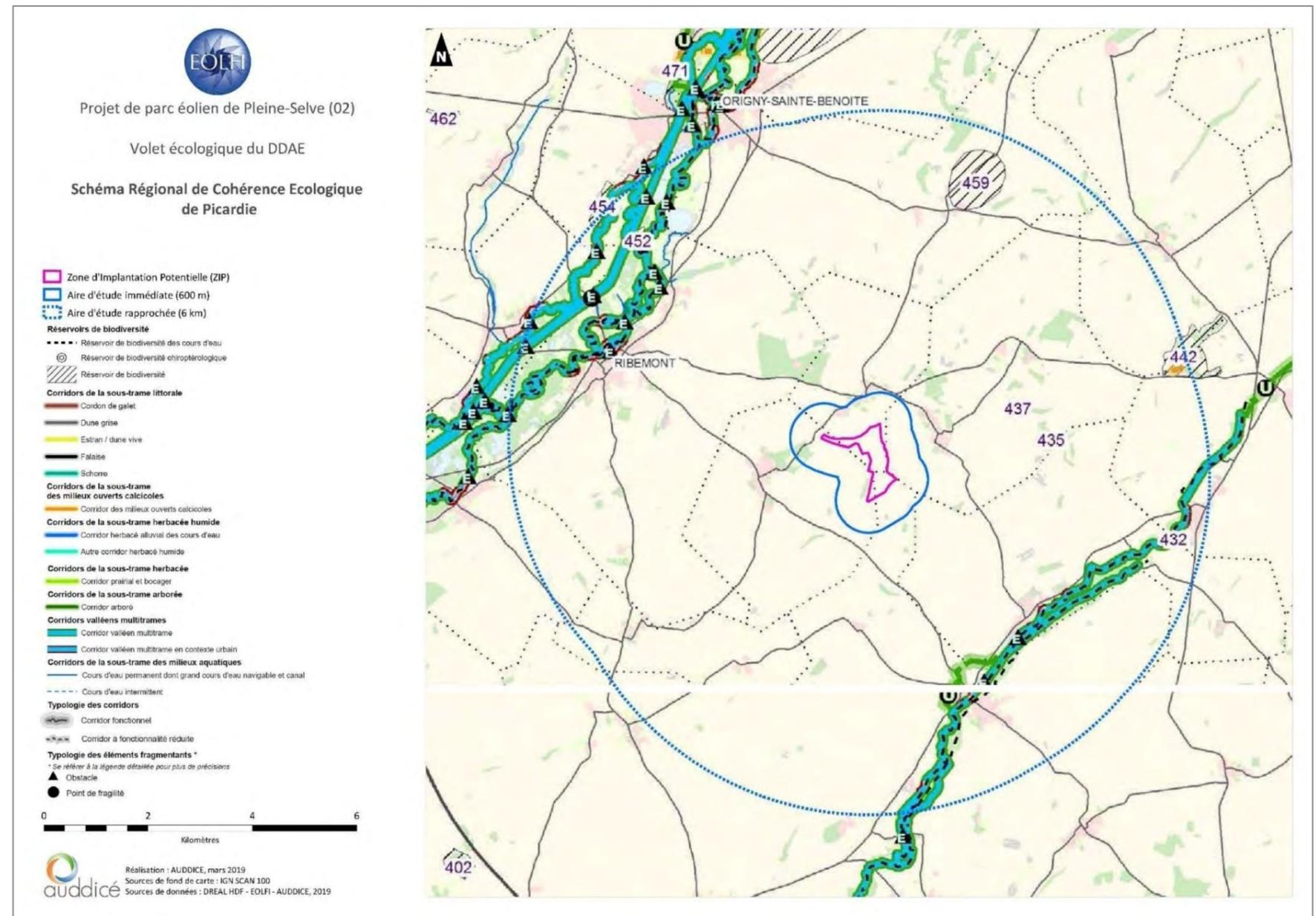
#### b. Corridors écologiques

Au sein de la ZIP ou de son aire d'étude immédiate, aucun corridor écologique du SRCE de Picardie n'est répertorié.

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, les vallées de l'Oise et du Péron constituent deux corridors importants, en tant que corridors valléens multitrames et plus ponctuellement des milieux arborés.

Les deux principaux enjeux identifiés au vu du SRCE concernent donc :

- La présence de la vallée de l'Oise, pouvant drainer des oiseaux migrateurs dont certains en provenance ou en direction des ZPS du réseau Natura 2000 présentées précédemment (rapaces, limicoles, oiseaux d'eau et grands échassiers notamment) ;
- la proximité avec des sites d'importance pour l'Édicnème criard à divers moments de son cycle biologique (zones de nidification et de regroupement postnuptial).



Carte 44 : Schéma Régional de Cohérence Écologique de Picardie (Source : Auddice)

### III.5.2.1.5. ZONES A DOMINANTE HUMIDES

Dans le cadre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Artois - Picardie, ont été répertoriées les enveloppes des zones à dominante humide cartographiées au 1/25 000ème. Ce recensement n'a pas de portée réglementaire directe sur le territoire ainsi délimité. Il permet néanmoins de signaler la présence potentielle, sur une commune ou partie de commune, d'une zone humide.

Toutefois, il convient, dès lors qu'un projet d'aménagement ou qu'un document de planification est à l'étude, que les données du SDAGE soient actualisées et complétées à une échelle adaptée au projet.

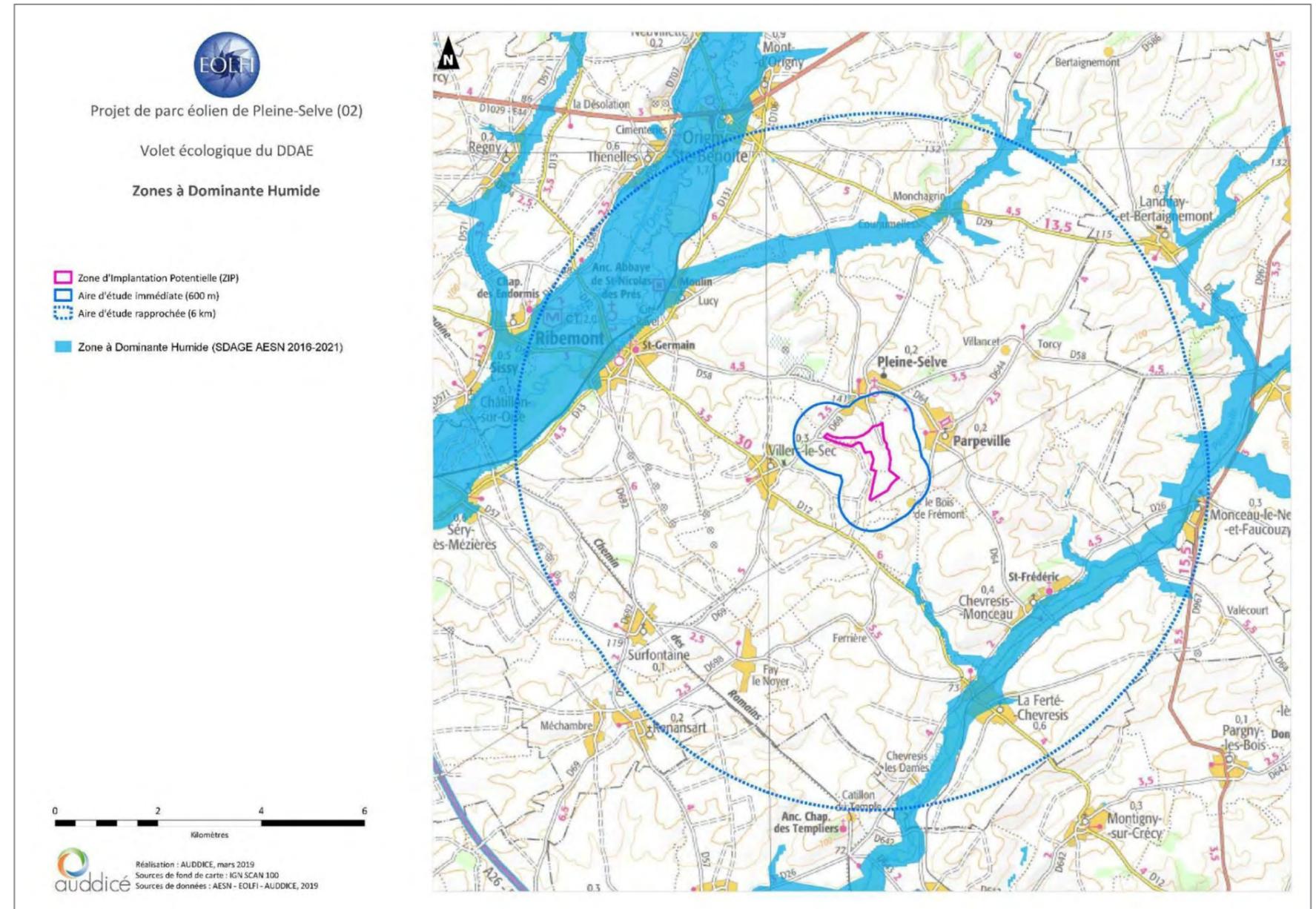
Au regard des critères de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement, un espace peut être considéré comme zone humide dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- Critère « végétation » qui, si elle existe, est caractérisée :
  - Par la dominance d'espèces indicatrices de zones humides (listées en annexe de cet arrêté et déterminées selon la méthodologie préconisée),
  - Par des communautés d'espèces végétales («habitats»), caractéristiques de zones humides (également listées en annexe de cet arrêté),
- Critère « sol » : sols correspondant à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant en annexe de cet arrêté et identifiés selon la méthode préconisée.

Un regard a été porté sur les Zones à Dominante Humide (ZDH) à proximité du projet.

La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par une ZDH. De plus, les zones humides les plus proches se situent au sein de l'aire d'étude rapprochée au niveau de la Vallée de l'Oise et, dans une moindre mesure, du cours d'eau du Péron, au Sud de la zone d'étude.

De ce fait, aucune identification ou caractérisation de zone humide n'est donc nécessaire au droit du projet.



Carte 45 : Localisation des zones à dominantes humides (Source : Auddicé)

### III.5.3. DIAGNOSTIC HABITATS NATURELS ET FLORE

#### III.5.3.1. Résultats de terrain

##### III.5.3.1.1. HABITATS NATURELS

###### a. Les grandes cultures et biotopes associés (code CB82.1)

**Les parcelles cultivées occupent une très grande surface de la zone d'implantation potentielle.** Elles peuvent être rapportées au code CB 82.1 « Champs d'un seul tenant intensément cultivés ».

**Ce sont des parcelles occupées par une seule espèce cultivée où la végétation spontanée est très pauvre voire inexistante.** Les espèces qualifiées d'adventices, autrefois fréquemment rencontrées dans les cultures, sont devenues plus rares aujourd'hui du fait de l'intensification de l'agriculture et des traitements phytosanitaires destinés à les éliminer. On rencontre encore cependant quelques espèces communes ou rudérales comme l'Avoine folle (*Avena fatua*), le Grand Coquelicot (*Papaver rhoeas*), la Mercuriale annuelle (*Mercurialis annua*) et le Cirse des champs (*Cirsium arvense*).

À ces champs cultivés sont généralement associés d'autres biotopes présentant un cortège floristique différent : les chemins agricoles, les bords de route et les parcelles délaissées ou en jachère (code Corine Biotope 87.1 « Terrains en friche et terrains vagues »). Les zones de dépôt, utilisées pour stocker temporairement les récoltes ou intrants sont également présentes au sein de la zone d'implantation potentielle (code Corine Biotope 87.2 « Zones rudérales »).

**De nombreux chemins agricoles enherbés traversent la zone d'implantation potentielle.** La plupart sont en substrat naturel (terre) mais, du fait des fréquents passages d'engins agricoles et de l'influence directe des traitements appliqués sur les parcelles cultivées, la flore y est banalisée et se compose de quelques espèces communes résistantes au tassement : Pâturin annuel (*Poa annua*), Plantain majeur (*Plantago major* sp. *major*), Ray-grass commun (*Lolium perenne*), Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*), etc. De même, les accotements de ces chemins, ceux des routes secondaires et les parcelles en friche ou en jachère sont occupés par une flore également banalisée par la forte pression anthropique (pesticides, engrais ...). Ces milieux sont composés d'espèces communes de friche herbacée et d'adventices des cultures.

On peut y observer à la fois des espèces communes de la friche herbacée, des adventices des cultures et des espèces prairiales : Carotte sauvage (*Daucus carota*), Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), Fromental (*Arrhenatherum elatius*), Berce commune (*Heracleum sphondylium*), Trèfle blanc (*Trifolium repens*), Ortie dioïque (*Urtica dioica*), Petite bardane (*Arctium minus*), Knautie des champs (*Knautie des champs*), etc. Les zones de dépôts sont des milieux semi-naturels régulièrement perturbés, remaniés par les activités agricoles, des espèces pionnières, nitrophile et résistantes au tassement telle que la Matricaire discoïde (*Matricaria discoidea*) et la Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*) y abondent.

###### b. Les prairies (code CB 38.1 et 81.1)

Aucune prairie ne se trouve dans le périmètre de la ZIP. Cependant des pâturages et des prairies de fauche amendées ont été recensés au sein de l'aire d'étude immédiate. Des prairies mixtes (fauchées puis pâturées) se trouvent en limite de la zone d'implantation potentielle et au cœur du bois de Villers-le-Sec. Les espèces qui la composent sont principalement des Poacées telles que le Fromental (*Arrhenatherum elatius*) et la Fétuque roseau (*Festuca arundinaceus*).

Des prairies pâturées subsistent aux abords du village de Pleine-Selve. La flore y est plus diversifiée que dans les prairies mixtes où les fauches annuelles sélectionnent les graminées. Aux Poacées courantes des pâturages, y sont associées des espèces telles que l'Aigremoine eupatoire (*Agrimonia eupatoria*), la Crételle des près (*Cynosurus cristatus*), le Réséda des teinturiers (*Reseda luteola*), etc. Ces deux types de prairies sont assimilables aux prairies mésophiles (code Corine Biotope 38.1). Elles se caractérisent par une végétation basse mais dense, entrecoupée de zones plus hautes non pâturées (« refus »).

Le bois de Villers-le-Sec est également bordé par une prairie de fauche amendée destinée à la production d'un fourrage riche. Certaines des espèces qui la composent comme le Trèfle hybride (*Trifolium hybridum*), la Fléole des près (*Phleum pratense*), ont probablement été semées. Il s'agit d'une prairie sèche améliorée (code Corine Biotope 81.1).

###### c. Les haies et les bandes boisées (code CB 31.81 x 84.2 et 84.1 x 84.3)

Quelques haies et bandes boisées sont présentes au sein de l'Aire d'Etude Immédiate. Elles sont principalement implantées sur des talus, en bord de route ou en bord de chemins. Il s'agit à la fois de haies hautes continues et discontinues et de bandes boisées dominées par des arbres de haut jet. D'autres se trouvent entre deux cultures, au milieu de la plaine agricole.

La plupart des haies (code Corine Biotope : 31.81 x 84.2) sont constituées d'espèces arbustives habituellement rencontrées dans ce type de milieu : Le Sureau noir (*Sambucus nigra*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), l'Orme champêtre (*Ulmus minor*), l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*). Fait peu commun, le Noyer (*Juglans regia*) a régulièrement été observé au sein de ces haies.

Les bandes boisées (code Corine Biotope : 84.1 x 84.3) s'enrichissent d'arbres de haut jet comme le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), le Charme (*Carpinus betulus*), ou encore l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*).

La strate herbacée de ces deux types d'habitat est composée quant à elle d'espèces nitrophiles telles que la Grande ortie (*Urtica dioica*), le Gaillet gratteron (*Galium aparine*), le Brome stérile (*Anisantha sterilis*) etc.

Au sein de la ZIP sont présents une haie haute discontinue et une bande boisée comprenant notamment un grand Chêne pédonculé (*Quercus robur*).

###### d. Les boisements et peupleraies (codes CB 41, 41.13, 84.3, 83.321)

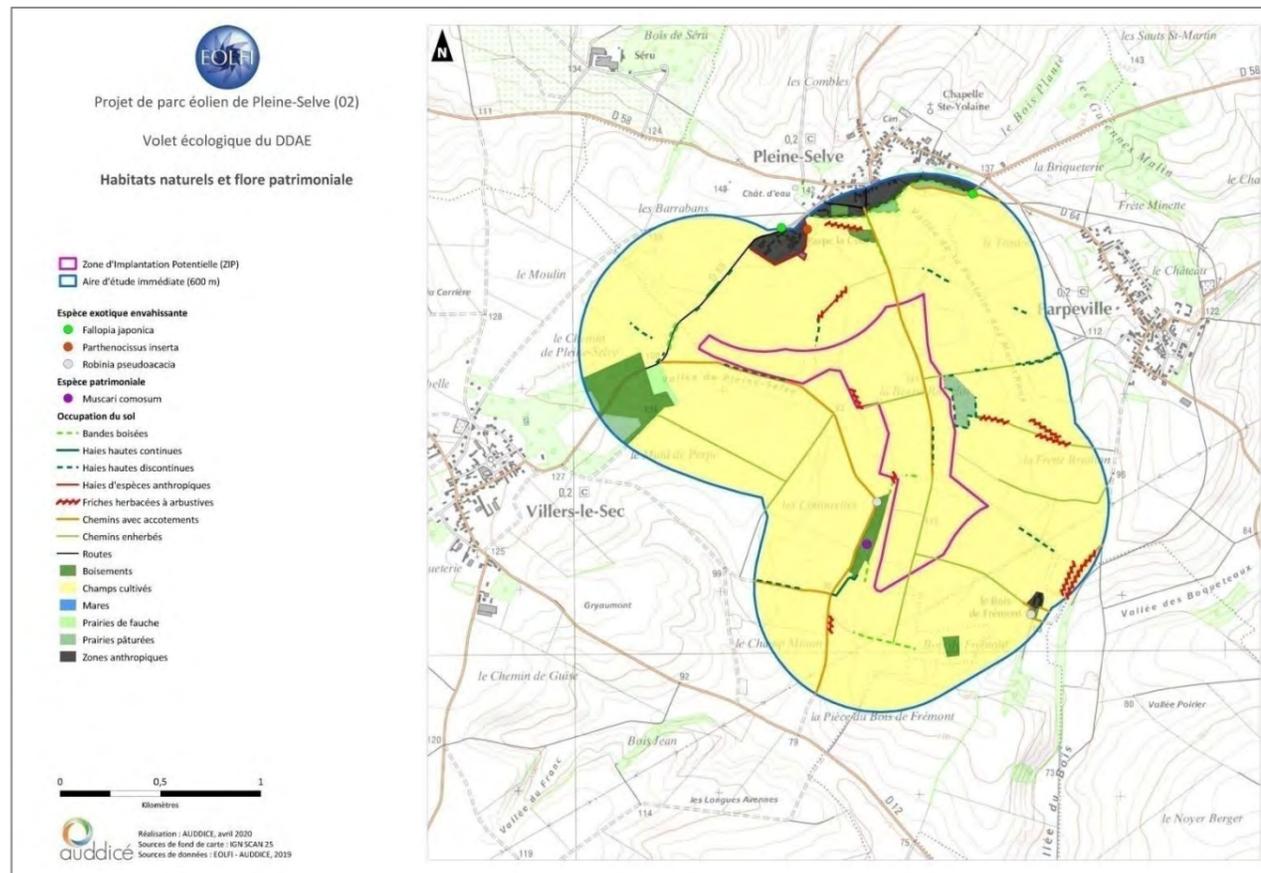
Deux boisements de feuillus (code Corine Biotope : 41) sont recensés dans l'aire d'étude immédiate, le bois de Villers-le-Sec au Nord-ouest, et le bois de Frémont au Sud. Ces boisements et particulièrement celui de Villers-le-Sec sont assez diversifiés en essences arborées. Parmi celles-ci on y rencontre notamment le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), le Chataignier (*Castanea sativa*), le Charme (*Carpinus betulus*) ou encore le Merisier (*Prunus avium*). Cette diversité et l'hétérogénéité de ces boisements est probablement le résultat d'une succession de différents modes de gestion sylvicole. La strate arbustive est principalement représentée par le Noisetier (*Corylus avellana*), l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*) et l'Orme champêtre (*Ulmus minor*). Concernant la strate herbacée, celle-ci se compose du d'un cortège typique de sous-bois avec le Lamier jaune (*Lamium galieobdolon*), la Ronce (*Rubus* sp.) ou encore la Laïche des bois (*Carex sylvatica*).

Le lieu-dit du Bois de Frémont (différent du boisement du même nom) est composé pour partie d'un bosquet en friche (code Corine Biotope 84.3), probablement un ancien jardin à l'abandon.

Enfin, deux Peupleraies (code Corine Biotope : 83.321) sont présentes au sein de l'aire d'étude immédiate, il s'agit de plantations de Peupliers comme *Populus x canadensis* sous lesquelles se développent des friches composées d'espèces très communes.

e. *Mare* (code CB 22.1)

Une mare est présente au sein de la zone d'étude. Mais celle-ci ne présente aucun intérêt sur le plan floristique. La végétation y est presque inexistante.



Carte 46 : Localisation des habitats naturels et de la flore (Source : Auddicé)

### III.5.3.1.2. INVENTAIRES FLORISTIQUES

L'ensemble des espèces végétales relevées au niveau de la zone d'implantation potentielle figurent en Annexe 1 de l'étude écologique complète.

Au total, 139 espèces végétales ont été recensées lors de cette étude. Il s'agit d'une flore caractéristique de plaine agricole entrecoupée de boisements, très largement répandue dans la région, comme le montre la Figure 12.



Figure 12 : Nombre d'espèces floristiques selon le statut de rareté en Picardie (Source : Auddicé)

**Légende :**

E : Exceptionnel  
RR : Très rare  
R : Rare  
AR : Assez rare

PC : Peu commun  
AC : Assez commun  
C : Commun  
CC : Très commun

Il apparaît que la quasi-totalité des espèces relevées sont assez communes à très communes. Une seule espèce « peu commune » a été notée, le Muscari à toupets (*Muscari comosum*) localisée dans en dehors de la ZIP, il s'agit d'ailleurs de la seule espèce patrimoniale recensée sur le site (espèce déterminante de ZNIEFF).

Une espèce assez rare (*Vinca major*) et une espèce très rare (*Picea abies*) ont été recensées, mais celles-ci ne présentent que peu d'intérêt car probablement plantées. Ce constat s'explique par le fait que la zone d'implantation potentielle est dominée par des parcelles cultivées, peu propices à l'accueil de la flore de par leur mode de gestion intensif. Les chemins agricoles et bords de route sont plus diversifiés mais accueillent également une flore commune et eutrophe.

Il en est de même pour les boisements, qui bien qu'offrant une diversité floristique plus intéressante, hébergent une flore commune pour ce type de milieux.

### III.5.3.2. Protection et bioévaluation

Aucune espèce protégée au niveau national (arrêté du 20 janvier 1982), régional (arrêté du 7 août 1989 complétant la liste nationale), ou figurant sur les listes annexes de la Directive Habitats, n'a été relevée au sein de la zone d'implantation potentielle.

### III.5.3.3. Synthèse et recommandations

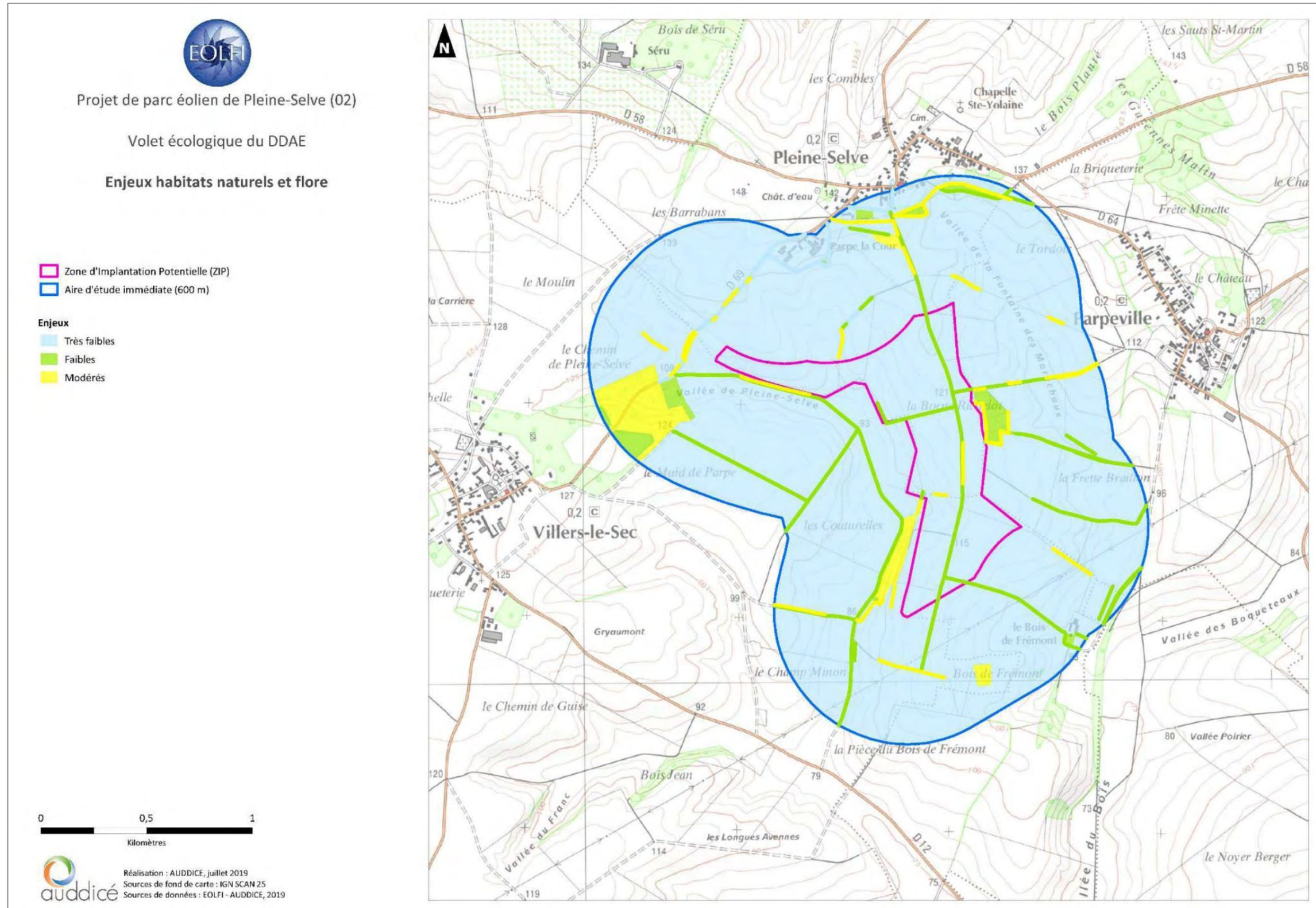
Les habitats naturels rencontrés dans la ZIP et l'aire d'étude immédiate sont en grande majorité dominés par la grande culture, et donc fortement anthropisés. **Globalement, les enjeux floristiques sont très faibles (parcelles cultivées) à faibles (chemins enherbés).**

**Les haies, bandes boisées, boisements et prairies, bien qu'abritant des espèces communes, permettent d'apporter une diversité de milieux et d'espèces dans la ZIP. En ce sens, l'enjeu floristique y est qualifié de modéré (Carte 47).**

Le Tableau 10 synthétise l'ensemble des enjeux concernant la flore et les habitats naturels identifiés au cours des inventaires de terrain. Les niveaux d'enjeux sont établis sur la base de l'intérêt des espèces floristiques et des habitats naturels. Il présente également les recommandations qui peuvent être suivies afin de prendre en compte les différents enjeux.

Niveaux d'enjeu	Secteurs ou habitats concernés	Justification du niveau d'enjeu	Recommandations
Très forts	-	-	-
Forts	-	-	-
Modérés	Boisements, bandes boisées et haies libres	Apporte une diversité floristique au niveau local Flore commune et largement répandue en région	Eviter la création de chemins d'accès, de travaux ou de passages lors du chantier
Faibles	Chemins agricoles, bords de route, prairies pâturées, friches, haies basses taillées	Diversité floristique faible Flore commune et largement répartie en région Zones refuges pour la flore sur le plateau agricole	Minimiser l'emprise du projet sur les chemins enherbés
Très faibles	Parcelles cultivées, zones bâties, routes	Diversité floristique très faible Flore commune et largement répandue en région	Pas de recommandations particulières

Tableau 10 : Synthèse des enjeux flore/habitats et recommandations (Source : Auddicé)



Carte 47 : Synthèse des enjeux relatifs aux habitats naturels et flore (Source : Auddicé)

### III.5.4. DIAGNOSTIC AVIFAUNISTIQUE

#### III.5.4.1. Espèces recensées

##### III.5.4.1.1. L'AVIFAUNE RECENSEE EN PERIODE DE MIGRATION PRENUPTIALE

La période de migration prénuptiale a fait l'objet de 4 sorties :

- Le 12 mars 2019 ;
- Le 26 mars 2019 ;
- Le 9 avril 2019 ;
- Et le 24 avril 2019.

Lors de ces sorties, 30 espèces ont été observées au niveau de l'aire d'étude immédiate dont 4 étaient patrimoniales. Ces dernières sont listées dans le Tableau 11 qui précise également les périodes d'observation.

Espèce	Niveau de patrimonialité	Effectif max. par sortie	Observations marquantes/ Comportements	Période d'observation			
				Migration prénuptiale	Nidif.	Migration postnuptiale	Hivernage
Bruant jaune	Faible	1	Un individu chanteur le 24 avril	X			
Cigogne blanche	Modéré	2	2 individus en déplacement vers le nord le 9 avril	X			
Grive litorne	Modérée	20	Une vingtaine le 26 mars dans le boisement du lieu-dit des Couturelles Une dizaine le 9 avril au même endroit	X			
Linotte mélodieuse	Faible	5	Petits groupe d'individus isolés en halte migratoire	X			

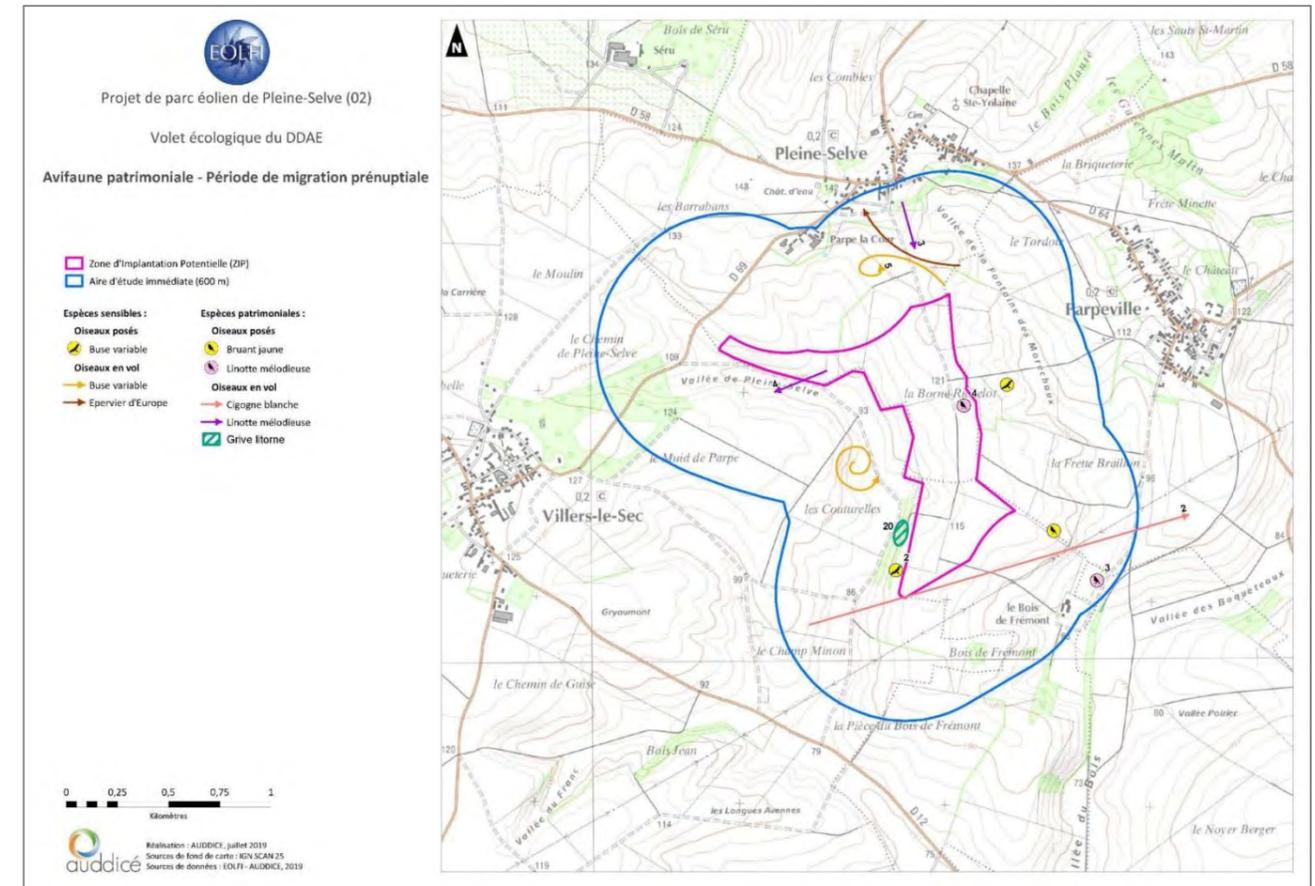
Tableau 11 : Espèces patrimoniales recensées sur la zone d'implantation potentielle (Source : Auddicé)

De manière générale, l'avifaune est commune et typique des plaines agricoles mais la présence de quelques espèces patrimoniales est à souligner. La plaine agricole est notamment utilisée par des rapaces sédentaires ou migrateurs en chasse (Buse variable, Epervier d'Europe), ou encore la Linotte mélodieuse, le Bruant jaune et la Grive litorne (halte migratoire).

Les secteurs boisés et arbustifs accueillent quant à eux un cortège avifaunistique plus diversifié, principalement composé de passereaux et de colombidés.

Concernant les mouvements d'oiseaux au sein de l'aire d'étude, les déplacements locaux sont diffus et les flux migratoires de faible ampleur. Ainsi aucun couloir préférentiel de déplacement ou de migration n'a été identifié à l'échelle locale.

L'intérêt du site pour l'avifaune migratrice peut donc être qualifié de faible au niveau de la plaine agricole, de modéré en périphérie des secteurs à enjeux forts (200 m des boisements et 150 m des haies (d'après la DREAL, dans le Guide de la prise en compte des enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques dans les projets éoliens – 2017) et de fort au niveau des zones boisées, prairiales et arbustives qui sont les plus attractives pour l'avifaune.



Carte 48 : Avifaune patrimoniale – Période de migration prénuptiale (Source : Auddicé)

##### III.5.4.1.2. L'AVIFAUNE RECENSEE EN PERIODE DE NIDIFICATION

La période de nidification a fait l'objet de 8 sorties :

- 3 Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) : le 15 mai, le 6 juin et 9 juillet 2019 ;
- 3 inventaires Busard : le 6 juin, le 19 juin et le 17 juillet 2019 ;
- Et 2 inventaires crépusculaires spécifiques aux Cédicnèmes criards : le 9 mai et le 12 juin 2019.

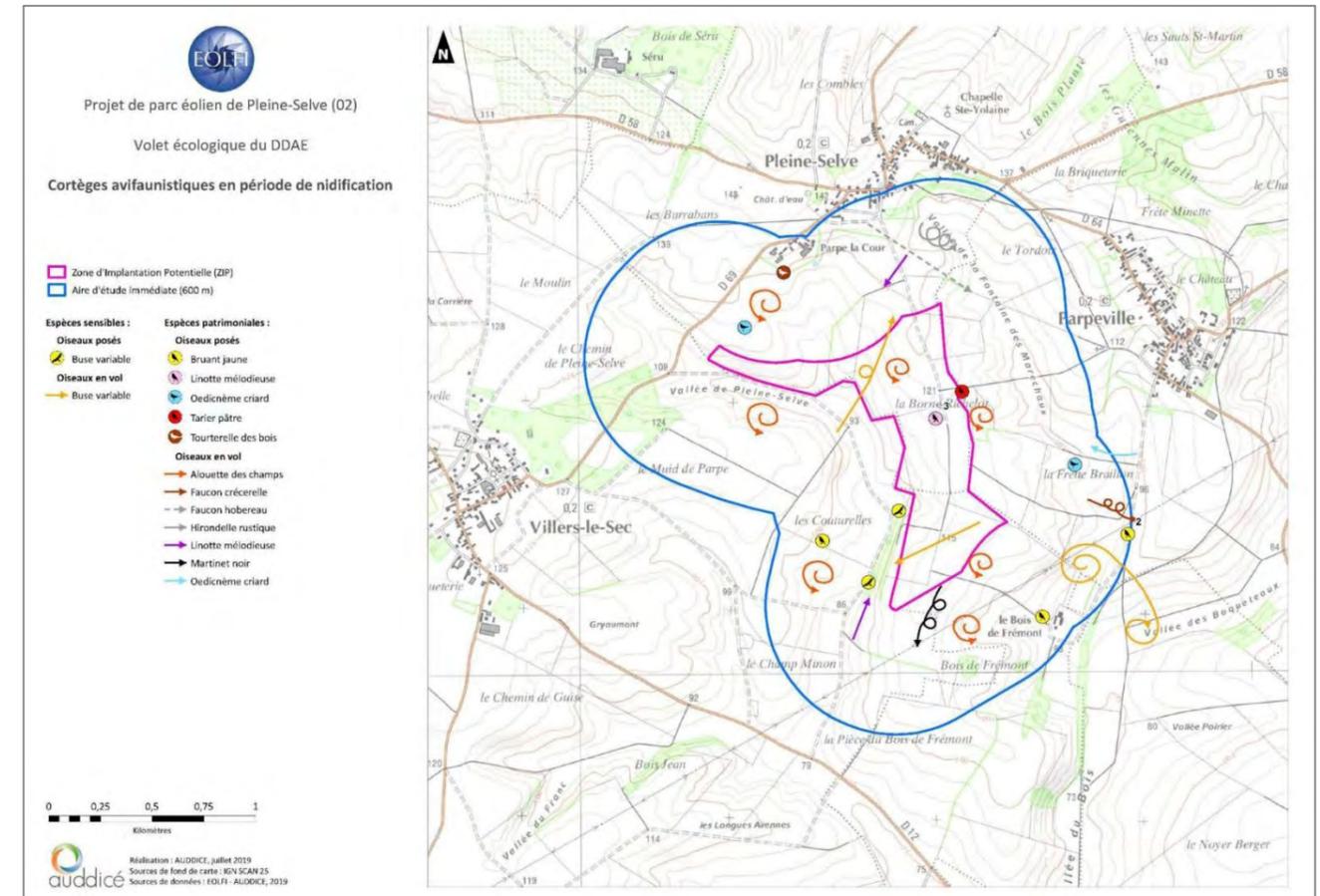
Lors de ces sorties, 36 espèces ont été observées au niveau de l'aire d'étude immédiate dont 10 étaient patrimoniales. Ces dernières sont listées dans le Tableau 12 qui précise également les périodes d'observation.

Espèce	Niveau de patrimonialité	Effectif max. par sortie	Observations marquantes/ Comportements	Période d'observation			
				Migration prénuptiale	Nidif.	Migration postnuptiale	Hivernage
Alouette des champs	Faible	16	Multiplés observations de parades et mâles chanteurs sur les parcelles favorables.		X		
Bruant jaune	Modérée	2	Nicheur probable dans kes zones de haies au sud de l'aire d'étude.	X	X		
Cigogne blanche	Modéré	2		X			
Faucon crécerelle	Faible	1	Un individu en chasse à l'est de l'aire d'étude, pas de nidification observée au sein de la ZIP.		X		
Faucon hobereau	Faible	1	Un individu en déplacement au nord de l'aire d'étude, pas de nidification observée au sein de la ZIP.		X		
Grive litorne	Modérée	1		X			
Hirondelle rustique	Faible	4	En chasse au nord de l'aire d'étude.		X		
Linotte mélodieuse	Modérée	3	Observée à plusieurs reprises au centre de l'aire d'étude, au nord et au sud.	X	X		
Martinet noir	Faible	3	Observés en chasse au sud de l'aire d'étude.		X		
Oedicnème criard	Modérée	2	Nicheurs probables, observés lors d'un IPA et lors des deux soerties crépusculaires au nord-ouest, sud-ouest et est de la zone d'étude.		X		
Tarier pâtre	Faible	1	Nicheur proable, observé à deux reprise au lieu-dit de la Borne-Richelot.		X		
Tourterelle des bois	Modérée	1	Entendue à la sortie de la commune de Pleine-Selve près de la D69 le 9/7/19		X		

Tableau 12 : Espèces patrimoniales recensées sur la zone d'implantation potentielle en période de migration prénuptiale et nidification (Source : Auddicé)

Au total, 36 espèces ont été observées en période de migration prénuptiale au sein de la ZIP et de l'aire d'étude immédiate (Carte 49). Cette diversité aviaire est relativement faible pour une période de nidification, et principalement concentrée aux abords des haies et boisements. De manière générale, l'avifaune est commune et typique des plaines agricoles mais la présence de quelques espèces patrimoniales est à souligner. La plaine agricole est notamment utilisée par des rapaces sédentaires ou migrateurs en chasse (Buse variable, Faucon crécerelle), ou encore la Linotte mélodieuse, le Bruant jaune et l'Hirondelle rustique. Toutefois, aucun busard nicheur n'a été observé en 2019.

Les secteurs boisés et arbustifs accueillent quant à eux un cortège avifaunistique plus diversifié, principalement composé de passereaux et de colombidés. Les mouvements d'oiseaux au sein de l'aire d'étude sont diffus et correspondent à des déplacements pour l'alimentation ou de parade nuptiale, notamment pour l'Alouette des champs. Tout comme en période de migration prénuptiale, l'intérêt du site pour l'avifaune nicheuse peut être qualifié de moyen, voir faible au niveau de la plaine agricole, de modéré en périphérie des secteurs à enjeux forts (200 m des boisements, 150 m des haies, d'après la DREAL dans le Guide de la prise en compte des enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques dans les projets éoliens, 2017) et de fort au niveau des zones boisées, prairiales et arbustives qui sont les plus attractives pour l'avifaune.



Carte 49 : Cortèges avifaunistiques en période de nidification (Source : Auddicé)

### III.5.4.1.3. L'AVIFAUNE RECENSEE EN PERIODE DE MIGRATION POSTNUPTIALE

La période de migration postnuptiale a fait l'objet de 8 sorties :

- le 30 août 2019,
- le 11 septembre 2019,
- le 19 septembre 2019,
- le 8 octobre 2019,
- le 17 octobre 2019,
- le 31 octobre 2019,
- le 6 novembre 2019
- et le 13 novembre 2019.

Lors de ces sorties, 49 espèces ont été observées au niveau de l'aire d'étude immédiate dont 13 étaient patrimoniales. Ces dernières sont listées dans le Tableau 13 qui précise également les périodes d'observation.

Espèce	Niveau de patrimonialité	Effectif max. par sortie	Observations marquantes/ Comportements	Période d'observation			
				Migration prénuptiale	Nidif.	Migration postnuptiale	Hivernage
Bruant jaune	Faible	31	Espèce régulièrement observée dans les haies bordant les chemins	X	X	X	
Busard des roseaux	Modéré	1	Un individu observé en chasse à l'Est de la ZIP le 30 août 2019			X	
Busard Saint-Martin	Modérée	3	Plusieurs individus observés en chasse sur l'ensemble de la ZIP et l'aire d'étude immédiate			X	
Chardonneret élégant	Faible	7	Plusieurs individus observés principalement au sud de la ZIP			X	
Goéland brun	Faible	100	Regroupement d'une centaine d'individu le 8 octobre au sud de l'aire d'étude immédiate. Le 17 octobre, plusieurs déplacements et/ou migration sur l'ensemble de la ZIP			X	
Linotte mélodieuse	Faible	44	Observée à presque chaque sortie, sur l'ensemble de la ZIP, et plus particulièrement au centre de la ZIP au lieu-dit de la Borne-Richelot	X	X	X	
Milan royal	Modérée	1	Un individu observé en migration le 11 septembre au dessus de la ZIP			X	
Pipit farlouse	Faible	4	Observée à presque chaque sortie, sur l'ensemble de la ZIP en déplacement entre les haies et les parcelles cultivées			X	
Tarier des prés	Faible	3	3 individus observés posé au sud-est de la ZIP		X	X	
Tourterelle des bois	Faible	1	Un individu en vol en direction du bois de Villers-le-Sec le 30 août		X	X	
Traquet motteux	Modérée	2	Deux individus observés posés au sud de Parpeville le long du chemin			X	
Vanneau huppé	Faible	281	Plusieurs regroupement observés les 11 et 19 septembre, et le 31 octobre, posés, et un en déplacement au-dessus de la ZIP			X	
Verdier d'Europe	Faible	1	Un individu entendu le 17 octobre au nord de la ZIP			X	

Tableau 13 : Espèces patrimoniales recensées sur la zone d'implantation potentielle en période de migration postnuptiale (Source : Auddicé)

Etant donné le grand nombre de sorties effectuées en période de migration postnuptiale, un plus grand nombre d'oiseau a été contacté et donc il y a plus d'espèces patrimoniales et/ou sensibles à cartographier. Les groupes des Passereaux, des Rapaces, et des Oiseaux marins/Limicoles/Echassiers figurent donc sur trois cartes différentes.

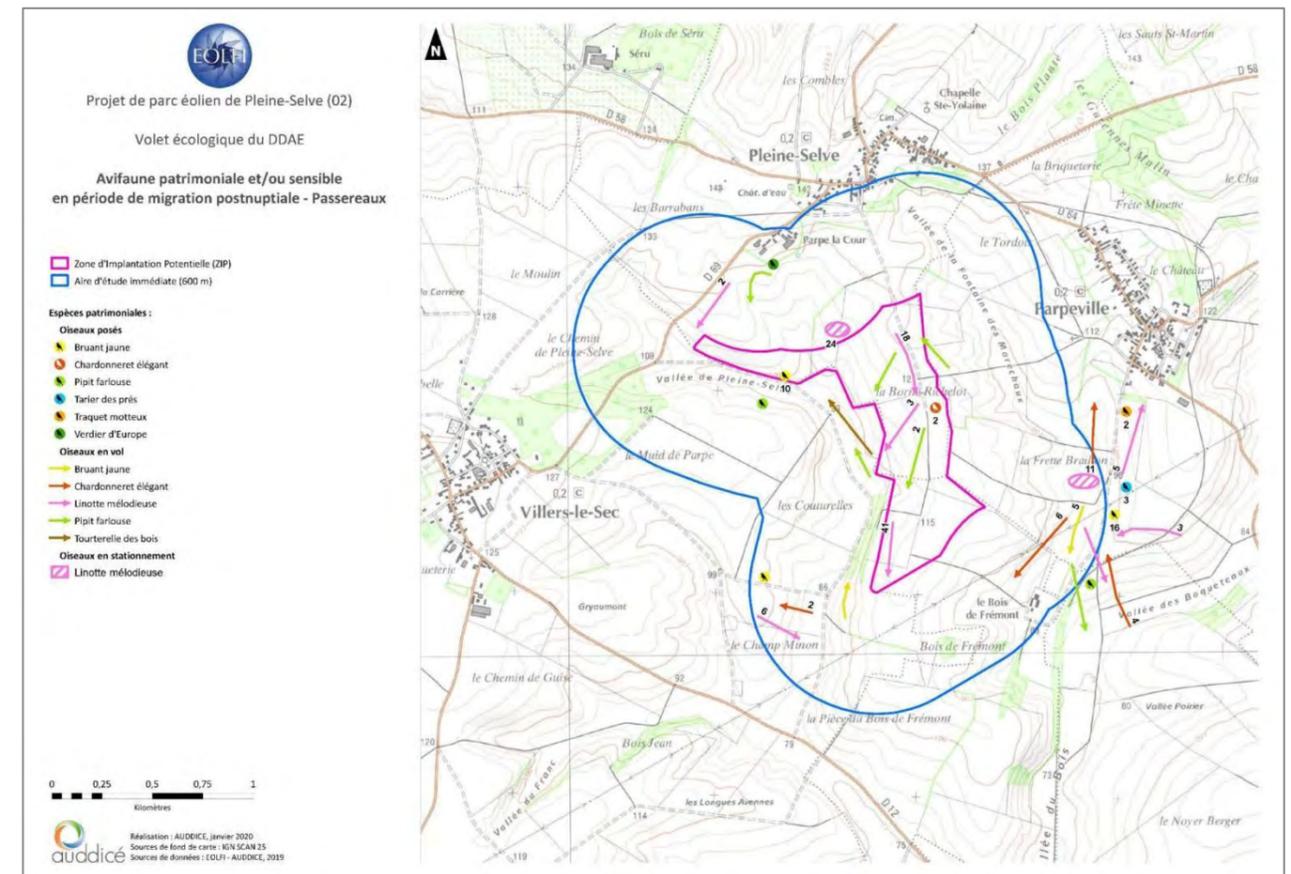
Au total, 49 espèces dont 13 patrimoniales ont été observées en période de migration postnuptiale au sein de la ZIP et de l'aire d'étude immédiate.

De manière générale, l'avifaune est typique des plaines agricoles et relativement diversifiée en cette période de migration postnuptiale. La présence de plusieurs espèces patrimoniales est à souligner. La plaine agricole est notamment utilisée par des rapaces sédentaires ou migrateurs en chasse (Buse variable, Faucon crécerelle, mais aussi Busard Saint-Martin, Busard des Roseaux, Epervier d'Europe et un Milan royal de passage), ou encore des passereaux comme le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Bruant jaune ou le Pipit farlouse.

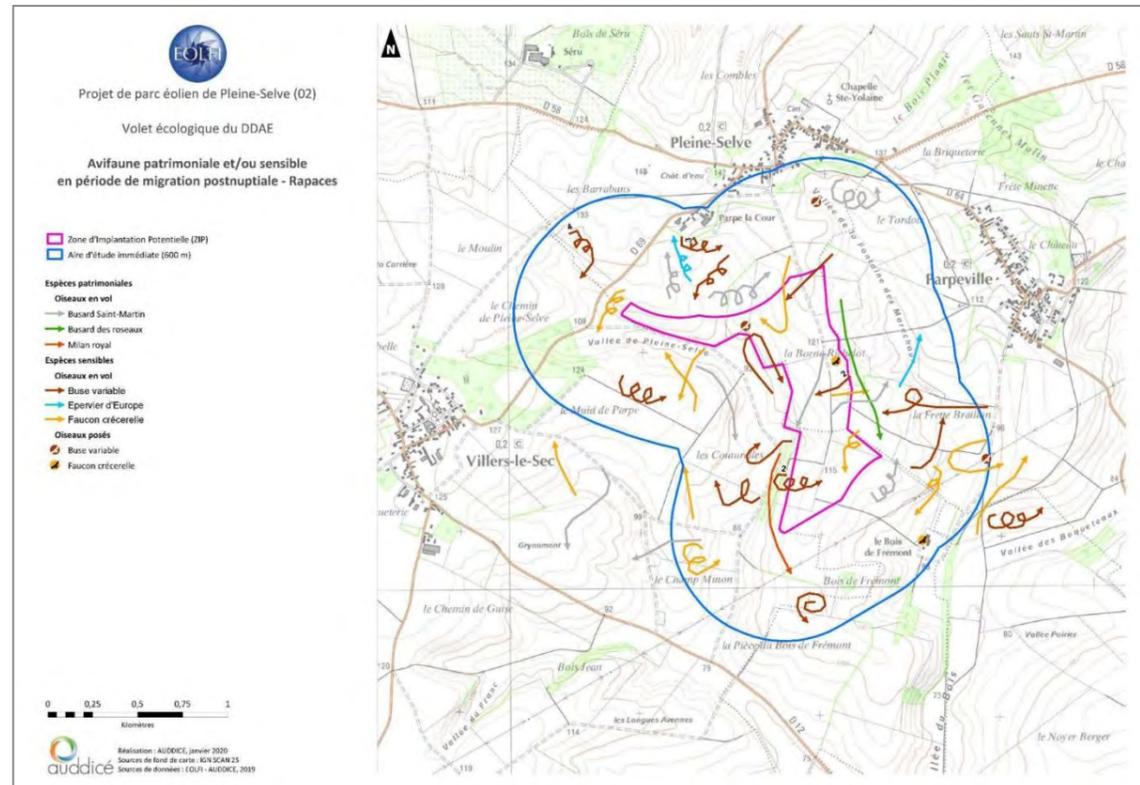
Les secteurs boisés et arbustifs et les haies accueillent un cortège avifaunistique diversifié, principalement composé de passereaux et de colombidés, également d'enjeux faible à modéré.

Concernant les mouvements d'oiseaux, les déplacements locaux sont nombreux et diffus sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate. Les flux migratoires sont quant à eux d'ampleur modérée comparés aux couloirs de migrations principaux présentés précédemment. Seuls des couloirs de déplacement ou de migration mineurs ont été identifiés à l'échelle locale. Aucun couloir de déplacement ou de migration majeur n'a pu être identifié.

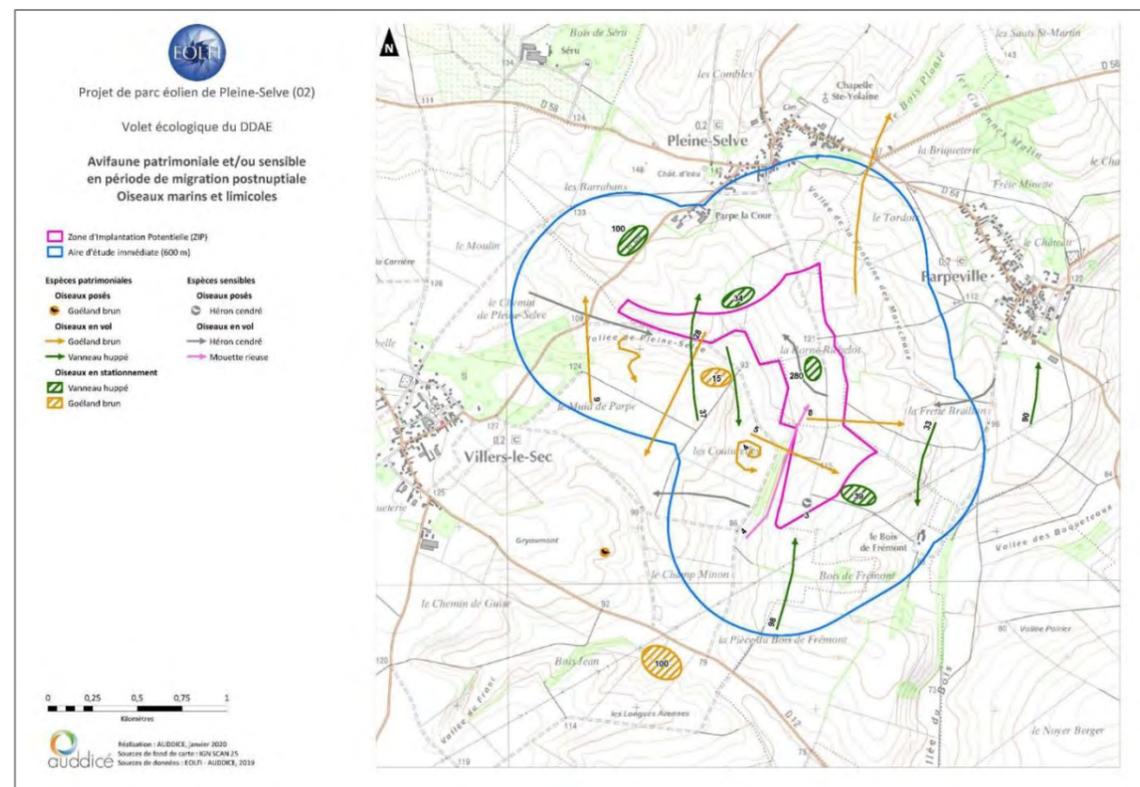
L'intérêt du site pour l'avifaune migratrice peut donc être qualifié de modéré au niveau de la plaine agricole, d'important en périphérie des secteurs à enjeux forts (200 m des boisements, 150 m des haies) et de fort au niveau des zones boisées et arbustives qui sont les zones les plus attractives pour l'avifaune.



Carte 50 : Avifaune patrimoniale et / ou sensible – Période de migration postnuptiale – Passereaux (Source : Auddicé)



Carte 51 : Avifaune patrimoniale et / ou sensible – Période de migration postnuptiale – Rapaces (Source : Auddicé)



Carte 52 : Avifaune patrimoniale et / ou sensible – Période de migration postnuptiale – Oiseaux marins (Source : Auddicé)

### III.5.4.1.4. L'AVIFAUNE RECENSEE EN PERIODE HIVERNALE

La période hivernale a fait l'objet de 4 sorties :

- Le 18 décembre 2019,
- Le 8 janvier 2020,
- Le 22 janvier 2020,
- Et le 7 février 2020.

Lors de ces sorties, 28 espèces ont été observées au niveau de l'aire d'étude immédiate dont 4 sont patrimoniales. Ces dernières sont listées dans le Tableau 14 qui précise également les périodes d'observation.

Espèce	Niveau de patrimonialité	Effectif max. par sortie	Observations marquantes/ Comportements	Période d'observation			
				Migration pré-nuptiale	Nidif.	Migration post-nuptiale	Hivernage
<b>Bruant jaune</b>	Faible	2	Observés en vol le 8 janvier 2020 au lieu-dit de « la Borne-Richelot »	X	X	X	X
<b>Busard Saint-Martin</b>	Modérée	1	Observé le 8 janvier 2020 en vol au-dessus de la ZIP vers l'ouest			X	X
<b>Chardonneret élégant</b>	Faible	21	Le 18 décembre 2019, une quinzaine d'individus posés dans la vallée de Pleine Seive et 6 individus en vol près du bois de Frémont. Le 5 février 2020, 4 individus en vol au sud de Pleine-Selve.			X	X
<b>Grive litorne</b>	Modérée	6	Un petit groupe de 6 individus posés à côté du hangar du bois de Frémont.	X			X

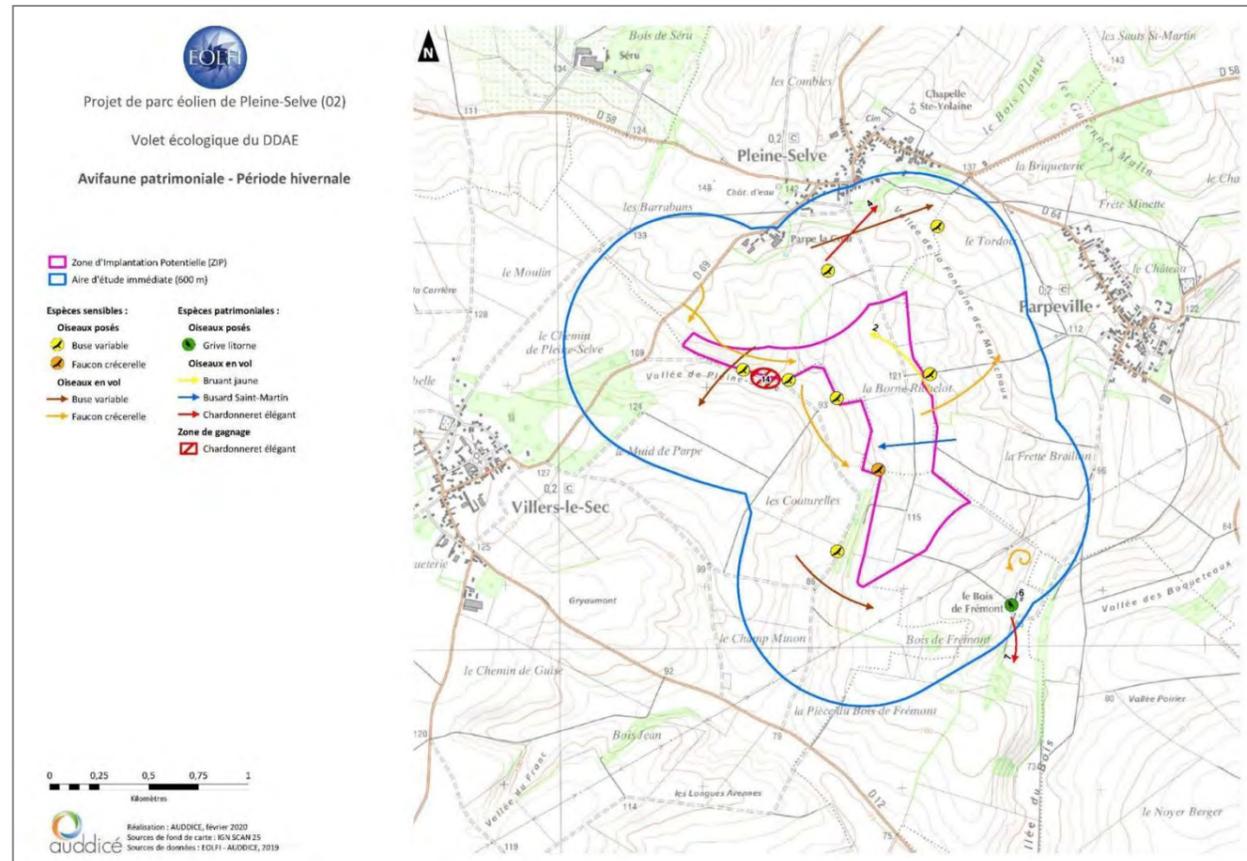
Tableau 14 : Espèces patrimoniales recensées sur la zone d'implantation potentielle en période hivernale (Source : Auddicé)

Au total, 27 espèces dont 4 patrimoniales ont été observées en période hivernale au sein de la ZIP et de l'aire d'étude immédiate. De manière générale, l'avifaune est typique des plaines agricoles mais peu diversifiée en cette période de migration postnuptiale. La présence de quelques espèces patrimoniales est à souligner. La plaine agricole est notamment utilisée par des rapaces hivernants, Buse variable et Faucon crécerelle, ou encore par des passereaux comme l'Alouette des champs, le Bruant jaune ou le Chardonneret élégant.

Les secteurs boisés et arbustifs et les haies accueillent un cortège avifaunistique plus diversifié, principalement composé de passereaux et de colombidés d'enjeu faible à modéré.

Concernant les mouvements d'oiseaux, les déplacements locaux sont peu nombreux et diffus sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate. Les stationnements sont de faible envergure et ne concernent que des espèces à faible enjeu. Aucun stationnement de limicole et d'oiseau marin n'a été constaté.

L'intérêt du site pour l'avifaune hivernante peut donc être qualifié de faible au niveau de la plaine agricole, de modéré en périphérie des secteurs à enjeux forts (200 m des boisements, 150 m des haies) et de fort au niveau des zones boisées et arbustives qui sont les zones les plus attractives pour l'avifaune.



Carte 53 : Avifaune patrimoniale – Période hivernale (Source : Auddicé)

### III.5.4.2. Evaluation patrimoniale et protection

Après la réalisation de l'étude de l'avifaune sur un cycle complet (périodes migratoires, nidification et hivernage), **65 espèces d'oiseaux** ont été recensées dont **10 sont patrimoniales** en période de nidification, **15** en périodes migratoires et **4** en période hivernale.

En période migratoire et hivernale, 6 espèces présentent un intérêt patrimonial modéré, le **Busard des roseaux**, le **Busard Saint-Martin**, la **Cigogne blanche**, la **Grive litorne**, le **Milan royal** et le **Traquet motteux**, et 9 d'entre-elles présentent un intérêt patrimonial « faible ». Il s'agit du **Bruant jaune**, du **Chardonneret élégant**, du **Goéland brun**, de la **Linotte mélodieuse**, du **Pipit farlouse**, du **Tarier des prés**, de la **Tourterelle des bois**, du **Vanneau huppé** et du **Verdier d'Europe**.

Pour la période de nidification, 4 espèces présentent un intérêt « modéré » ; le **Bruant jaune**, la **Linotte mélodieuse**, l'**Œdicnème criard** et la **Tourterelle des bois**, et 6 espèces présentent un intérêt patrimonial « faible ». Il s'agit de l'**Alouette des champs**, de **Faucon crécerelle** et **hobereau**, de l'**Hirondelle rustique**, du **Martinet noir** et du **Tarier pâle**.

Parmi ces 65 espèces recensées, **46** sont protégées en France dans les conditions citées à l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Enfin, on retiendra la présence de 5 espèces inscrites à l'annexe I de Directive n° 2009/147/CE du 30/11/09 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite Directive « Oiseaux » : le **Busard des roseaux** (non nicheur), le **Busard Saint-Martin** (non nicheur), la **Cigogne blanche** (non nicheur), le **Milan royal** (non nicheur) et l'**Œdicnème criard** (nicheur possible).

Ainsi, un regard tout particulier devra être porté sur ces espèces lors de l'analyse des impacts.

### III.5.4.3. Synthèse et recommandations

A ce jour, les inventaires dédiés à l'avifaune ont permis de couvrir un cycle biologique complet. A savoir la migration prénuptiale (de mars à avril 2019), la période de nidification (de mai à juillet 2019), la migration postnuptiale (d'août à novembre 2019) et l'hivernage (de décembre 2019 à février 2020).

Les résultats ont permis de hiérarchiser l'aire d'étude immédiate en différents niveaux d'enjeux.

Le premier constat est que l'aire d'étude immédiate est en partie occupée par de grandes cultures, fréquentées par une avifaune globalement commune, en notant toutefois la présence de quelques espèces d'intérêt patrimonial, notamment en halte et en passage migratoire ou encore en hivernage (Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Cigogne blanche, Œdicnème criard entre autres).

On notera surtout la présence de quelques zones boisées et bosquets dans l'aire d'étude immédiate et dans la ZIP ainsi que plusieurs haies et fourrés, notamment au Sud de la zone d'implantation potentielle avec le boisement à l'Est du lieu-dit « Les Couturelles », le Bois de Frémont, et le boisement au Nord-est de Villers-le-Sec, utilisés par l'avifaune nicheuse mais également par l'avifaune migratrice comme zone de halte migratoire.

Par ailleurs, la plaine agricole est occupée par certains nicheurs terrestres comme l'Alouette des champs. Elle est également très fréquentée par les rapaces, et plus particulièrement la Buse variable et le Faucon crécerelle, pour lesquels elle sert de zone de nidification et de chasse. Ces deux espèces sont sensibles à l'activité éolienne.

Les enjeux avifaunistiques sont globalement identiques pour toutes les périodes et sont qualifiés de :

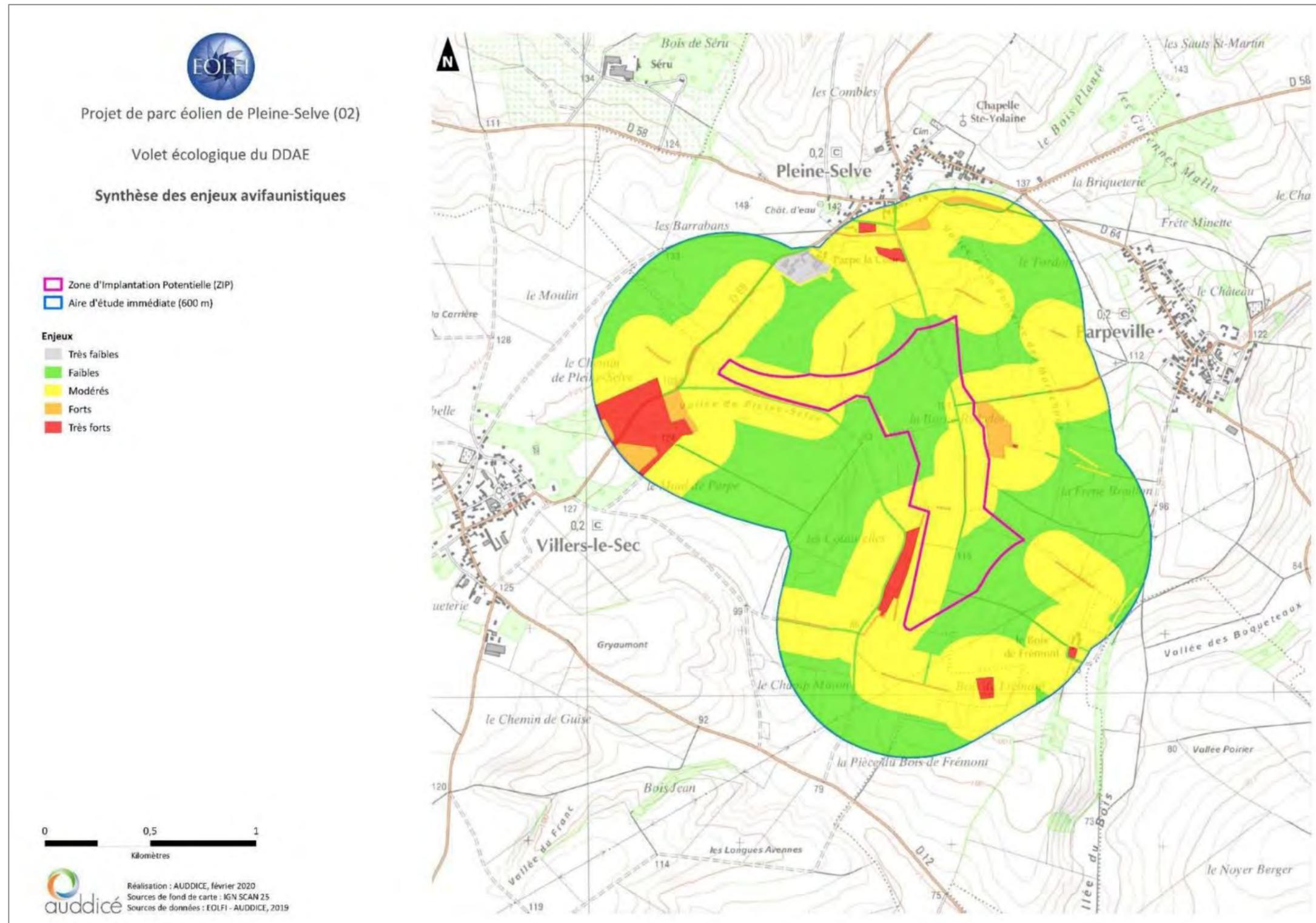
- Très faibles pour les zones urbaines,
- Faibles pour la plaine agricole,
- Modérés pour les zones tampons de 0 à 150 m autour des secteurs à enjeux forts, et de 0 à 200 m autour des enjeux très forts.
- Forts au niveau des quelques haies et bosquets de l'aire d'étude immédiate et des zones tampons de 0 à 150 m des secteurs à enjeux très fort),
- Très forts au niveau des boisements et quelques bosquets.

Le Tableau 15 synthétise l'ensemble des enjeux concernant l'avifaune identifiée au cours des inventaires de terrain. Les niveaux d'enjeux sont établis sur la base de l'intérêt des espèces et de l'utilisation des habitats (nidification, halte migratoire...). Ce tableau présente également les recommandations qui devront être suivies afin de répondre aux différents enjeux. La Carte 54 permet de visualiser ces éléments.



Niveaux d'enjeux	Secteurs ou habitats concernés	Justification du niveau d'enjeux	Recommandations
<b>Très forts</b>	- Bois et bosquets de l'aire d'étude	Zone de nidification, de gagnage et de refuge pour de nombreuses espèces dont plusieurs sont patrimoniales, en période estivale, hivernale, et de migration.	Ne pas implanter d'éoliennes dans ces zones
<b>Forts</b>	- Haies et fourrés, - Milieux semi-ouverts et prairies.	Éléments boisés et prairies pâturées sources de diversité spécifique. Zone de nidification, d'alimentation et/ou de refuge importante pour une diversité d'espèces dont certaines espèces patrimoniales	Ne pas implanter d'éoliennes dans ces zones
<b>Modérés</b>	- Zones tampons de 150 m autour des zones à enjeux forts et de 200 m autour des zones à enjeux très forts	Zone fréquentée par l'avifaune autour des secteurs de nidification et/ou de refuge pour une diversité d'espèces dont certaines espèces patrimoniales	Eviter l'implantation d'éoliennes dans ces espaces
<b>Faibles</b>	- Plaines agricoles	Hivernage et halte migratoire pour quelques groupes de passereaux, limicoles et d'oiseaux marins. Zone de chasse des rapaces.	Pas de recommandation particulière
<b>Très faibles</b>	- Zones urbaines et anthropiques	Zone favorable pour un faible nombre d'espèces	Pas de recommandation particulière

Tableau 15 : Synthèse des enjeux avifaune et recommandations (Source : Auddicé)



Carte 54 : Synthèse des enjeux avifaunistiques (Source : Auddicé)



### III.5.5. DIAGNOSTIC CHIROPTEROLOGIQUE

#### III.5.5.1. Inventaires au sol

##### III.5.5.1.1. LA PERIODE DE TRANSIT PRINTANIER

Le transit printanier est la période qui caractérise la sortie d'hibernation des chauves-souris et la reprise de l'activité nocturne. A l'issue de cette période, les femelles se regroupent et réintègrent les gîtes de mise-bas. Cette période correspond aux déplacements entre les gîtes d'hiver et les gîtes d'estivage.

##### a. Résultats des sessions d'enregistrement au sol

Lors des sorties des **10 et 23 avril et du 13 mai 2019**, consacrées à l'étude du transit printanier, **dix espèces** ont été recensées de manière certaine :

- la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ;
- la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ;
- la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ;
- la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ;
- la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) ;
- la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) ;
- le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) ;
- le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ;
- le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) ;
- l'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*).

Deux autres groupes acoustiques d'espèces déjà identifiées de manière certaine ont été répertoriés :

- la Sérotine commune/Noctule de Leisler ;
- la Pipistrelle de Nathusius/P. de Kuhl.

Espèces/Groupe d'espèces	1	2	3	4	5	6	Total	%
Sérotine commune	1						1	0,1%
Noctule de Leisler	3		2		2	2	9	0,8%
S. commune/N. de Leisler	1			3			4	0,4%
Sérotines-Noctules	5		2	3	2	2	14	1,2%
Murin à moustaches					7	2	9	0,8%
Murin de Natterer	1				7	45	53	4,7%
Murin de Daubenton					2		2	0,2%
Murin indéterminé	17	3	4	131	12	36	203	17,9%
Murins	18	3	4	131	28	83	267	23,6%
Pipistrelle commune	238	342	1	103	118	27	829	73,2%
Pipistrelle de Kuhl				2			2	0,2%
Pipistrelle de Nathusius					2	10	12	1,1%
Pipistrelle pygmée				1			1	0,1%
P. de Nathusius/Kuhl	2	2					4	0,4%
Pipistrelles	240	344	1	106	120	37	848	74,9%
Oreillard gris	1			1	1		3	0,3%
Oreillards	1			1	1		3	0,3%
Total général	264	347	7	241	151	122	1132	/
Richesse spécifique mini.	6	3	3	6	7	5	10	/

Tableau 16 : Résultats bruts des inventaires chiroptérologiques en transit printanier (en nombre de contacts pour 3 sessions)  
(Source : Auddicé)

##### b. Analyse des résultats des sessions d'enregistrement au sol

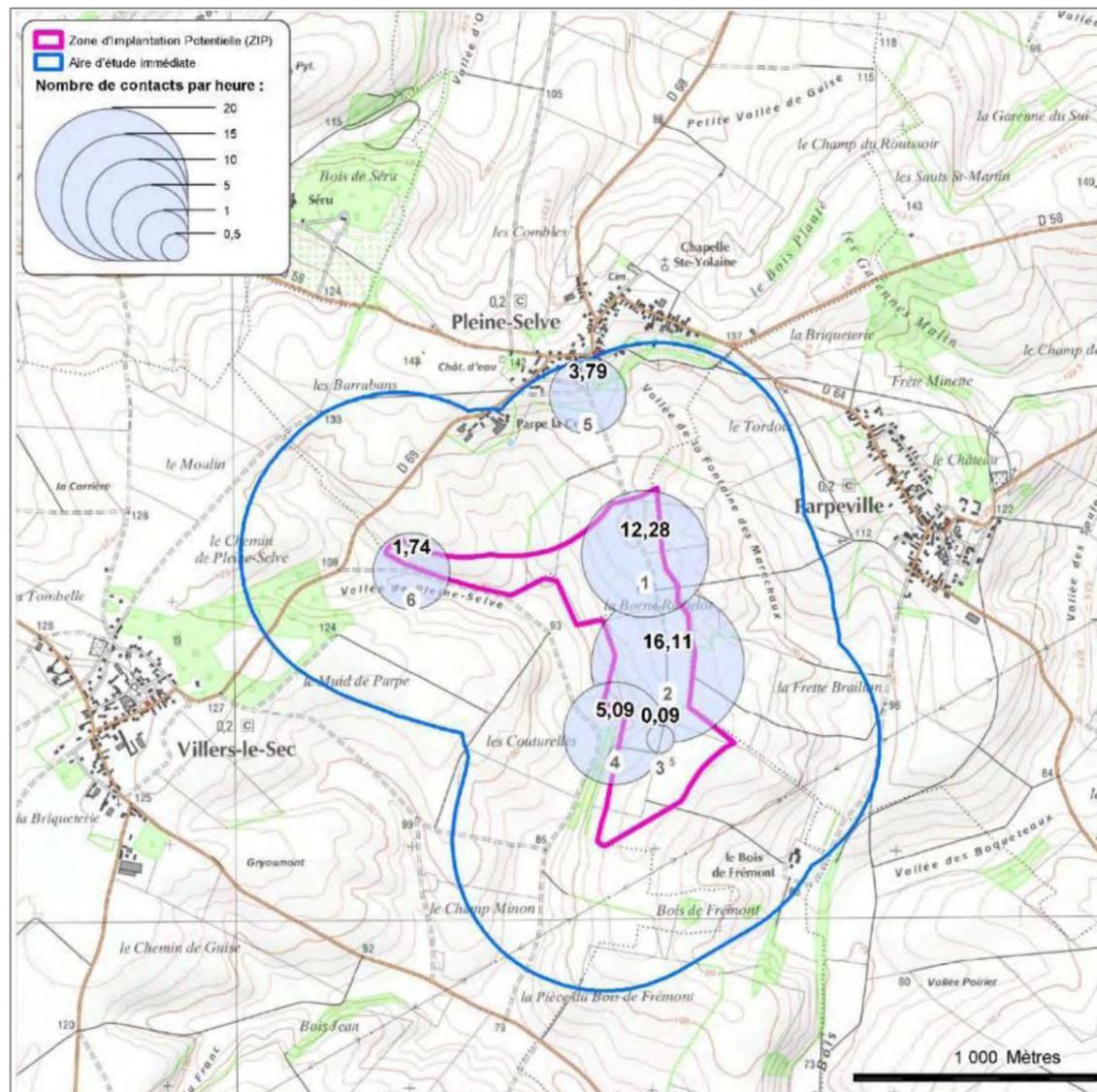
En période de transit printanier, **1132 contacts** ont été recueillis lors des inventaires chiroptérologiques au sol sur 6 points d'enregistrement lors de 3 sessions distinctes, ce qui représente **une activité moyenne de 62,9 contacts par point et par nuit**.

La richesse spécifique est de 10 espèces au minimum pour quatre groupes taxonomiques représentés.

Cela représente près de la moitié des espèces de chiroptères présentes en Hauts-de-France.

○ Groupe des Pipistrelles

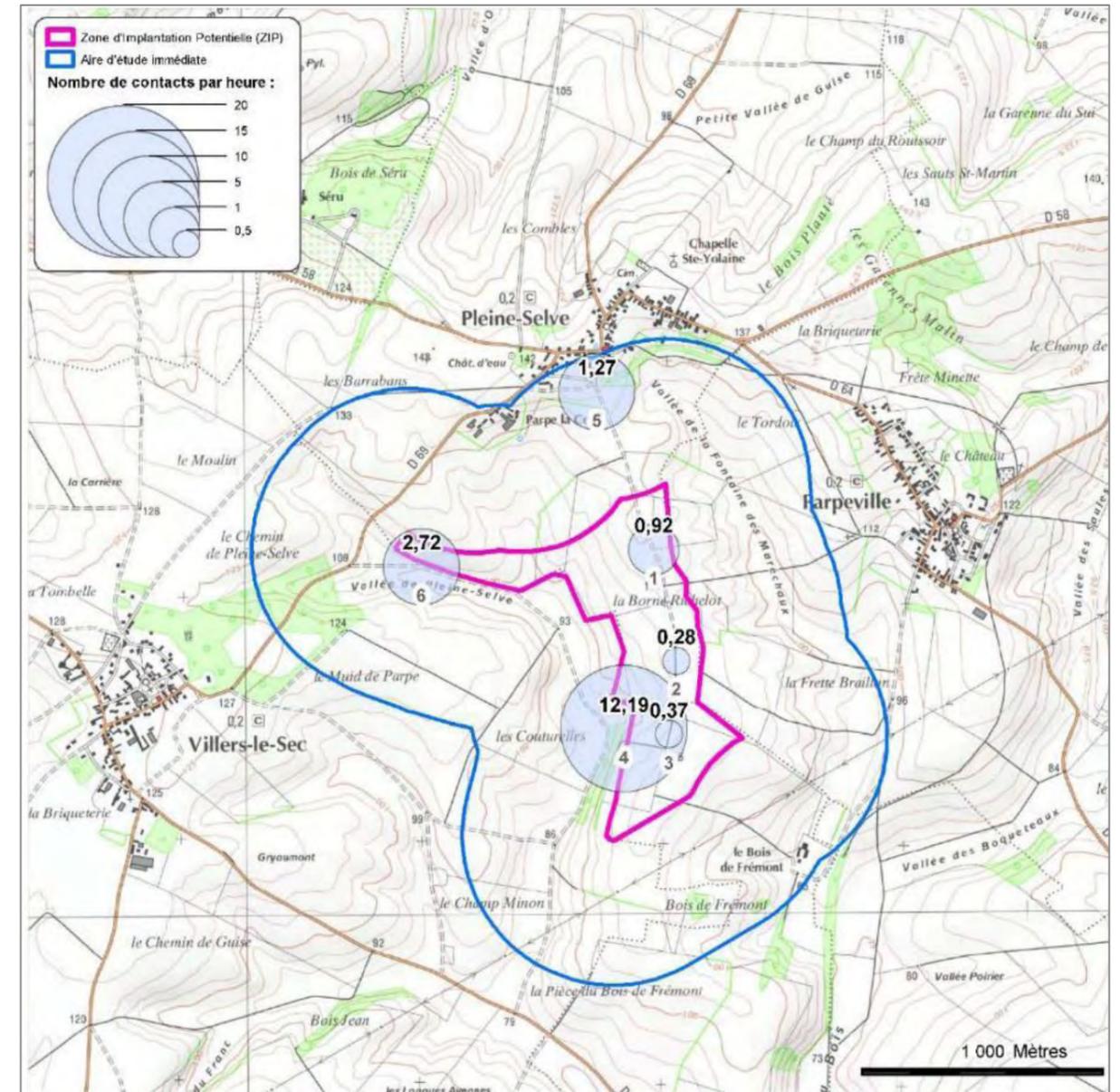
D'après la lecture des tableaux de résultats, on note que le groupe des pipistrelles domine très largement en termes d'effectifs et de fréquences (848 contacts ; 74,9% de l'activité globale). Cette domination est liée en grande partie à celle de la Pipistrelle commune (829 contacts ; 73,2%). Cette dernière est présente à chaque point d'enregistrement. La Pipistrelle de Nathusius est quant à elle nettement moins abondante sur l'aire d'étude avec seulement 12 contacts certains, soit 1,1% aux points 5 et 6. Elle figure également au sein du complexe acoustique d'espèces avec la Pipistrelle de Kuhl (4 contacts possibles soit 0,4%). La Pipistrelle de Nathusius est donc peu représentée au sol lors de la période de migration pré-parturition. Il est possible que la migration pré-parturition soit plus diffuse et/ou que les individus suivent un autre axe de migration par rapport à l'automne. La Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle pygmée sont occasionnelles sur l'aire d'étude avec respectivement 2 et 1 contact certain. Les pipistrelles sont présentes partout en cette période de transit mais c'est surtout aux points 2 et 1, le long du chemin en milieu ouvert traversant la ZIP, que l'activité des pipistrelles se concentre (Carte 55).



Carte 55 : Activité des Pipistrelles en période de transit printanier (Source : Auddicé)

○ Groupe des Murins

Le genre des murins représente le deuxième groupe en termes d'effectifs loin derrière les pipistrelles avec 267 contacts (23,6%). Quatre espèces ont pu être identifiées de manière probable à certaine sur quelques séquences sonores dont le Murin de Natterer, à moustaches et de Daubenton. Les fréquences ne sont pas représentatives car basées sur les quelques signaux identifiés. La majorité des murins ont été détectés au point 4, en lisière du bois au Sud de l'aire d'étude (Carte 56).

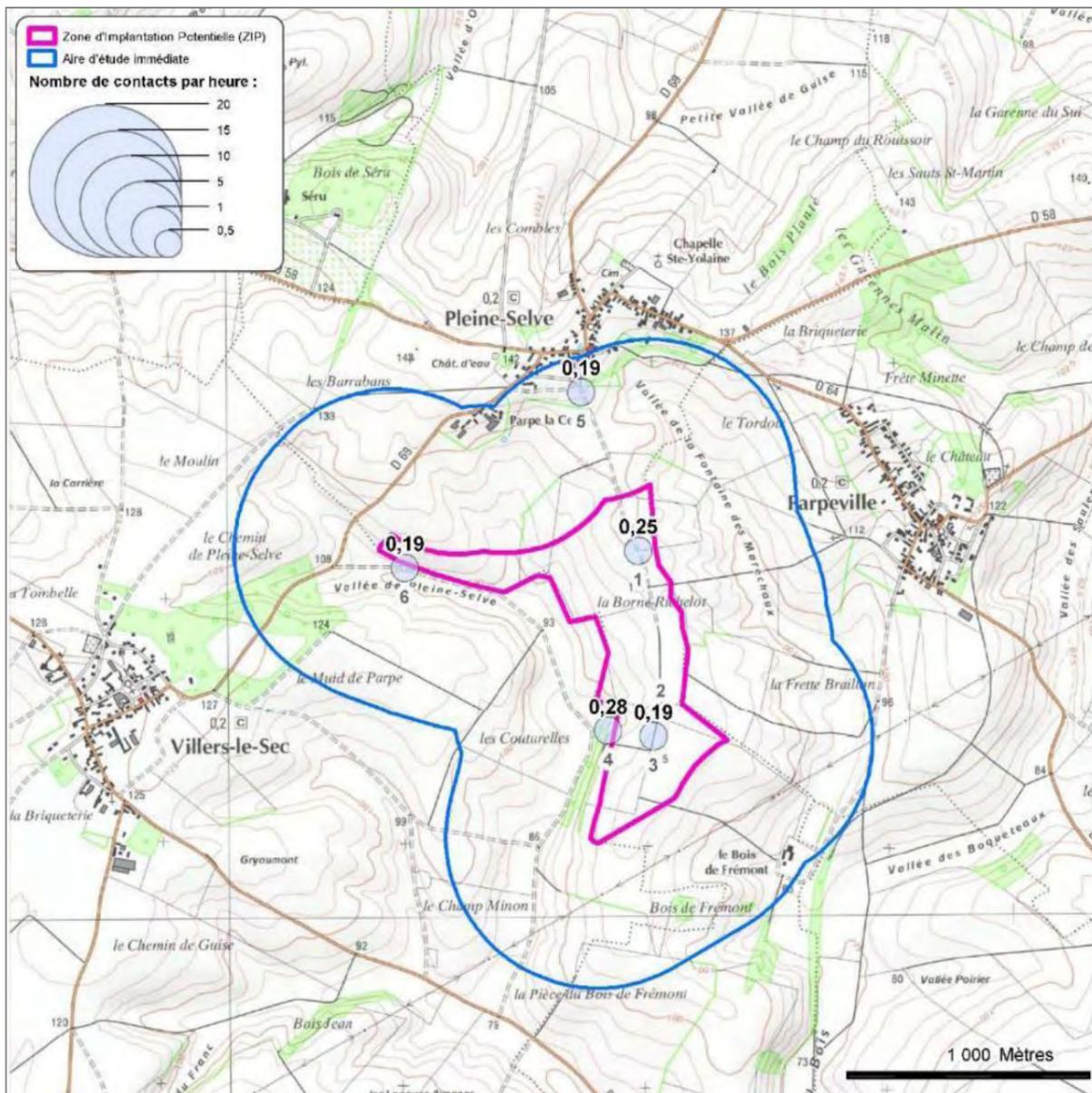


Carte 56 : Activité des Murins en période de transit printanier (Source : Auddicé)

○ **Groupe des Sérotines – Noctules**

Le complexe des sérotines et noctules est représentés par 2 espèces mais reste marginal en cette période avec au total restereste12 contacts, soit 1,2%. Une partie des contacts n'a pu être identifiée jusqu'à l'espèce et a été attribuée au complexe Sérotine commune/Noctule de Leisler (4 contacts ; 0,4%). Un seul contact de Sérotine commune (0,1%) et 9 de Noctule de Leisler (0,8%) confirment la présence certaine des deux espèces sur l'aire d'étude immédiate.

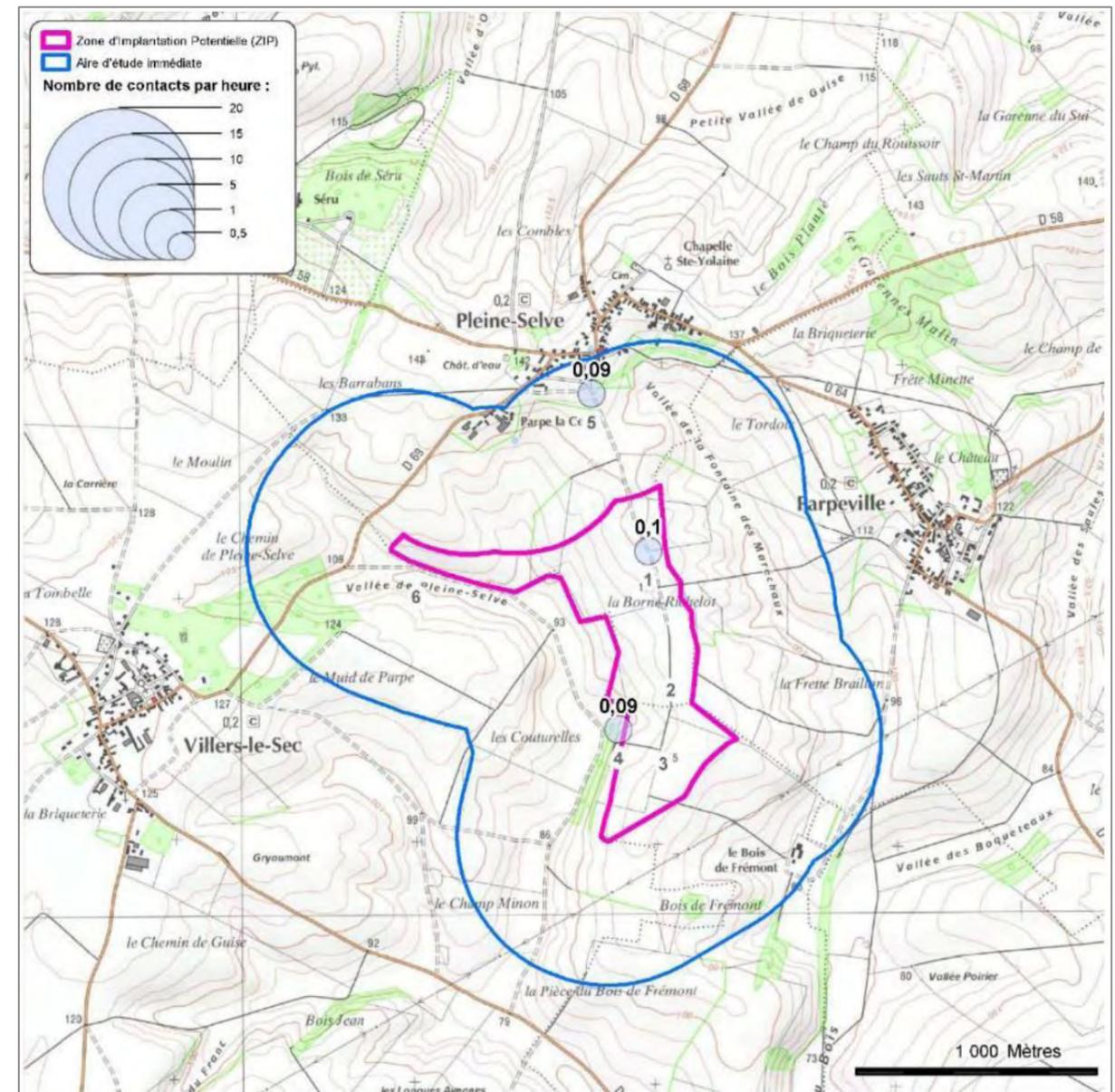
Ces quelques contacts ont été recueillis sur tous les points excepté le point 2 (Carte 57).



Carte 57 : Activité des Sérotines-Noctules en période de transit printanier (Source : Auddicé)

○ **Groupe des Oreillards**

L'Oreillard gris est le seul représentant des oreillards. Il n'a été contacté qu'à 3 reprises soit 0,3% aux points 1, 4 et 5.



Carte 58 : Activité des Oreillards en période de transit printanier (Source : Auddicé)

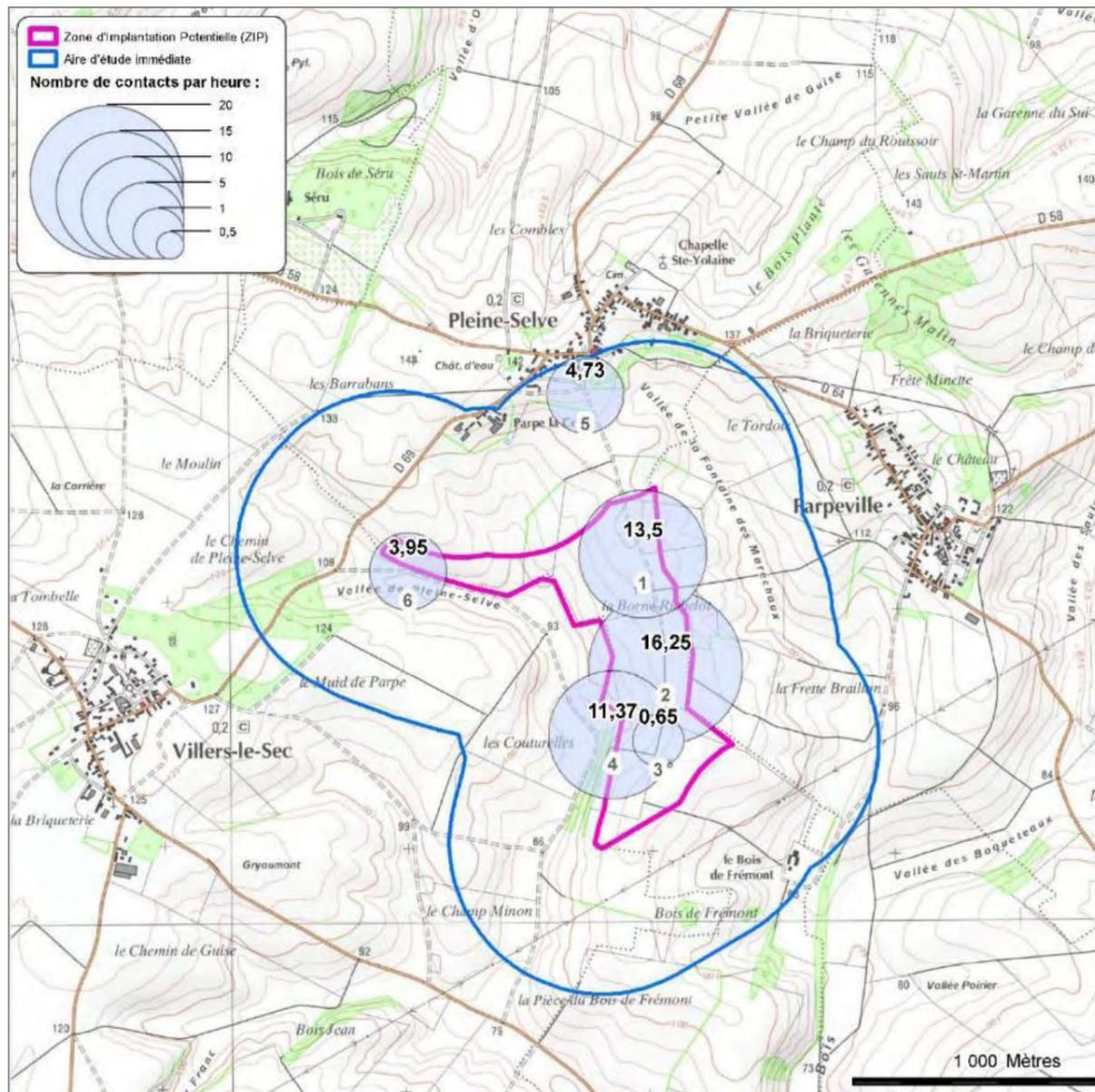
○ **Niveaux d'activité**

Le référentiel ODENA n'a pu être appliqué en période de transit printanier faute de données statistiquement robustes. Néanmoins, il est à noter que l'activité moyenne par point et par nuit est modérée pour la période de transit printanier par rapport à ce qui est habituellement observé.

c. Synthèse pour la période de transit printanier

Les inventaires au sol en période de transit printanier ont mis en évidence la présence de 10 espèces de chiroptères sur l'aire d'étude immédiate. Le groupe des pipistrelles domine largement celui des murins, des sérotines-noctules et des oreillard.

L'activité globale semble, à dire d'expert (référentiel ODENA peu robuste pour cette période), modérée par rapport à ce qui peut habituellement être observé pour la saison. C'est surtout aux points 2, 1 et 4 que l'activité se concentre, c'est-à-dire le long du chemin traversant la ZIP et en lisière du boisement au Sud de l'aire d'étude (Carte 59).



Carte 59 : Carte de synthèse des inventaires chiroptérologiques en période de transit printanier (Source : Auddivé)

III.5.5.1.2. LA PERIODE DE PARTURITION

La période de parturition est marquée par l'établissement de colonies de mise bas composées essentiellement de femelles tandis que les mâles gîtent de manière isolée. Les naissances des jeunes ont lieu en juin alors qu'ils prennent leur envol principalement en juillet. En règle générale, les déplacements des individus sont plus réduits dans l'espace et l'activité est essentiellement axée vers la chasse d'insectes.

a. Résultats des sessions d'enregistrement au sol

Lors des sorties des **27 juin, 10 et 30 juillet 2019**, consacrées à l'étude de la parturition, **dix espèces** ont été recensées de manière **certaine** :

- la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ;
- la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ;
- la Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ;
- la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ;
- la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ;
- le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) ;
- le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ;
- le Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*) ;
- l'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) ;
- l'Oreillard roux (*Plecotus auritus*).

Trois groupes acoustiques d'espèces ont été répertoriés dont un intégrant une espèce non encore identifiée de manière certaine : la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*).

- la Sérotine commune/Noctule de Leisler ;
- la Pipistrelle de Nathusius/commune ;
- la Pipistrelle de Nathusius/P. de Kuhl.

Cela porte donc la richesse spécifique à **au moins 10 espèces** en période de parturition.

Espèces/Groupe d'espèces	1	2	3	4	5*	6	Total	%
Sérotine commune		2		2		4	8	0,16%
Noctule de Leisler	2	10	2	104	1	7	126	2,53%
Noctule commune	3		1			4	8	0,16%
S. commune/N. de Leisler		16	8	146	17	16	203	4,08%
Sérotines-Noctules	3	16	9	146	17	20	211	4,24%
Murin à moustaches	1	3	2	28	4	2	40	0,80%
Murin de Natterer	1	7	1	50	11	3	73	1,47%
Murin de Daubenton				22	1		23	0,46%
Murin indéterminé		12	4	57	31	3	107	2,15%
Murins	2	22	7	157	47	8	243	4,89%
Pipistrelle commune	168	813	63	1265	509	1394	4212	84,68%
Pipistrelle de Nathusius		2	2	1		94	99	1,99%
P. de Nathusius/commune	1	5	2	2	3	45	58	1,17%
P. de Nathusius/Kuhl		1					1	0,02%
Pipistrelles	169	821	67	1268	512	1533	4370	87,86%
Oreillard roux		2					2	0,04%
Oreillard gris	1			1	3		5	0,10%
Oreillard indéterminé		1	3	1		4	9	0,18%
Oreillards	1	3	3	2	3	4	16	0,32%
Total général	177	874	88	1679	580	1576	4974	/
Richesse spécifique mini.	6	7	7	7	6	8	10	/

Tableau 17 : Résultats bruts des inventaires chiroptérologiques en parturition (en nb de contacts pour 3 sessions) (Source : Auddicé)

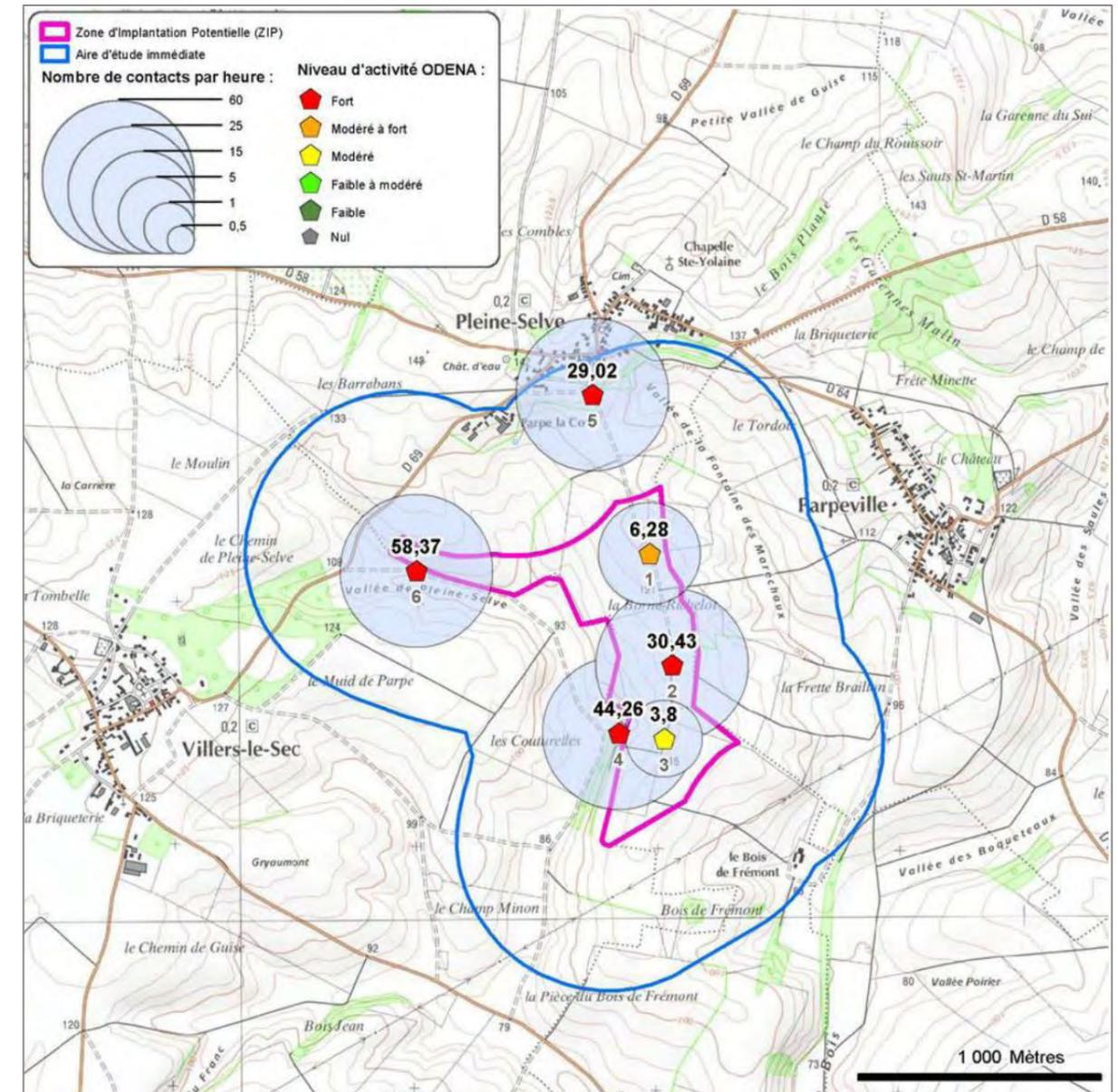
b. Analyse des résultats des sessions d'enregistrement au sol

En période de parturition, **4 974 contacts** ont été recueillis lors des inventaires chiroptérologiques au sol sur 6 points d'enregistrement lors de 3 sessions distinctes, ce qui représente **une activité moyenne de 292,6 contacts par point et par nuit**.

La richesse spécifique est de 10 espèces au minimum pour quatre groupes taxonomiques représentés. Cela représente près de la moitié des espèces de chiroptères présentes en Hauts-de-France.

o Groupe des Pipistrelles

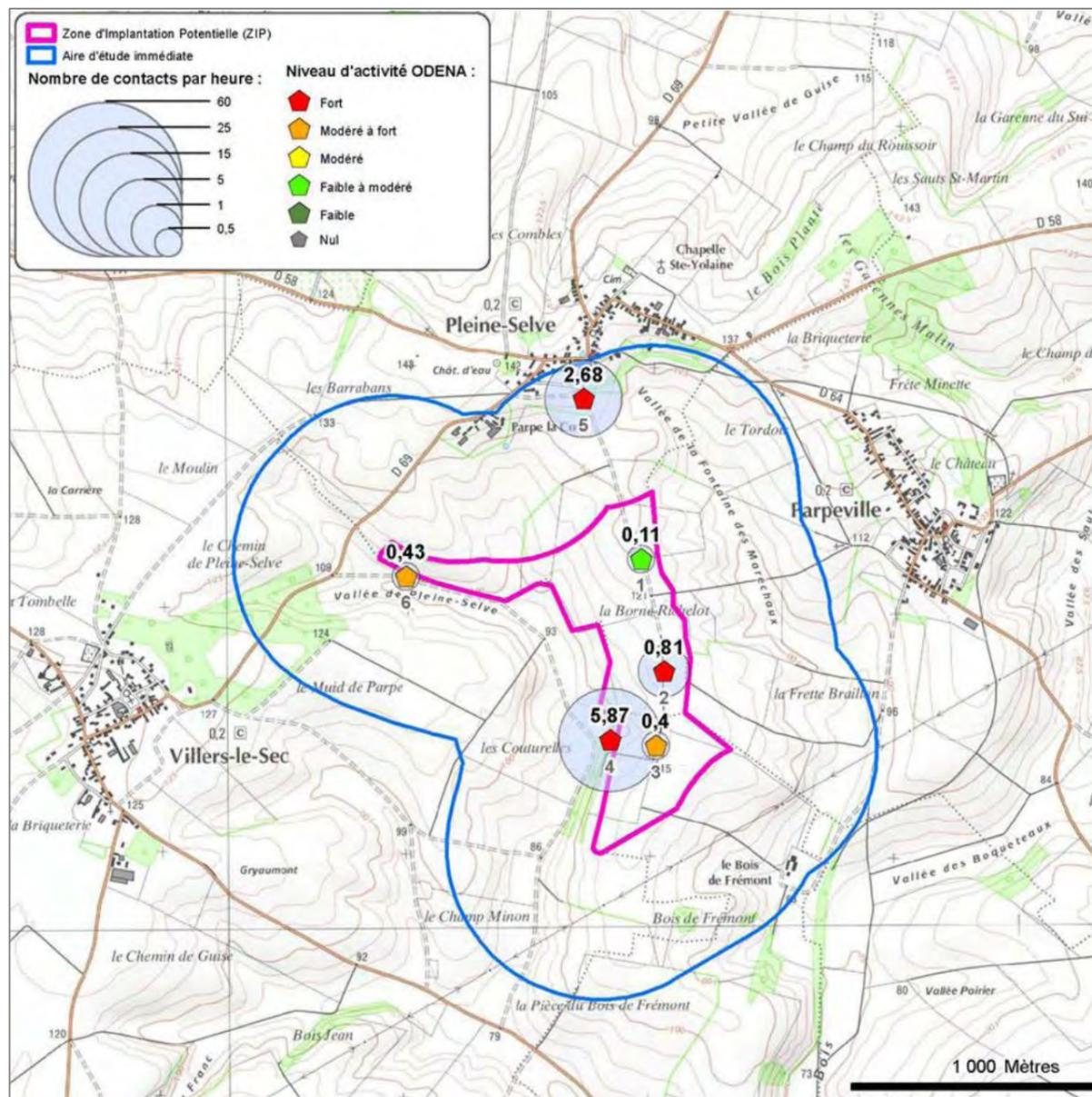
D'après la lecture des tableaux de résultats, on note que le groupe des pipistrelles domine encore une fois largement en termes d'effectifs et de fréquences (4370 contacts ; 87,86% de l'activité globale). Cette domination est liée en grande partie à celle de la Pipistrelle commune (4212 contacts ; 84,68%). Cette dernière est présente à chaque point d'enregistrement. La Pipistrelle de Nathusius est quant à elle loin derrière avec 99 contacts certains, soit 1,99%. Elle figure également au sein des complexes acoustiques avec la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle commune (59 contacts possibles soit 0,19%). Les autres espèces de pipistrelles n'ont pas été identifiées. Les pipistrelles sont présentes partout en cette période mais c'est surtout aux points 6, 4 et 2 qu'on les retrouve plus abondamment, c'est-à-dire aussi bien en lisière boisée qu'en espace cultivé ouvert (Carte 60).



Carte 60 : Activité des Pipistrelles en période de parturition (Source : Auddicé)

○ Groupe des Murins

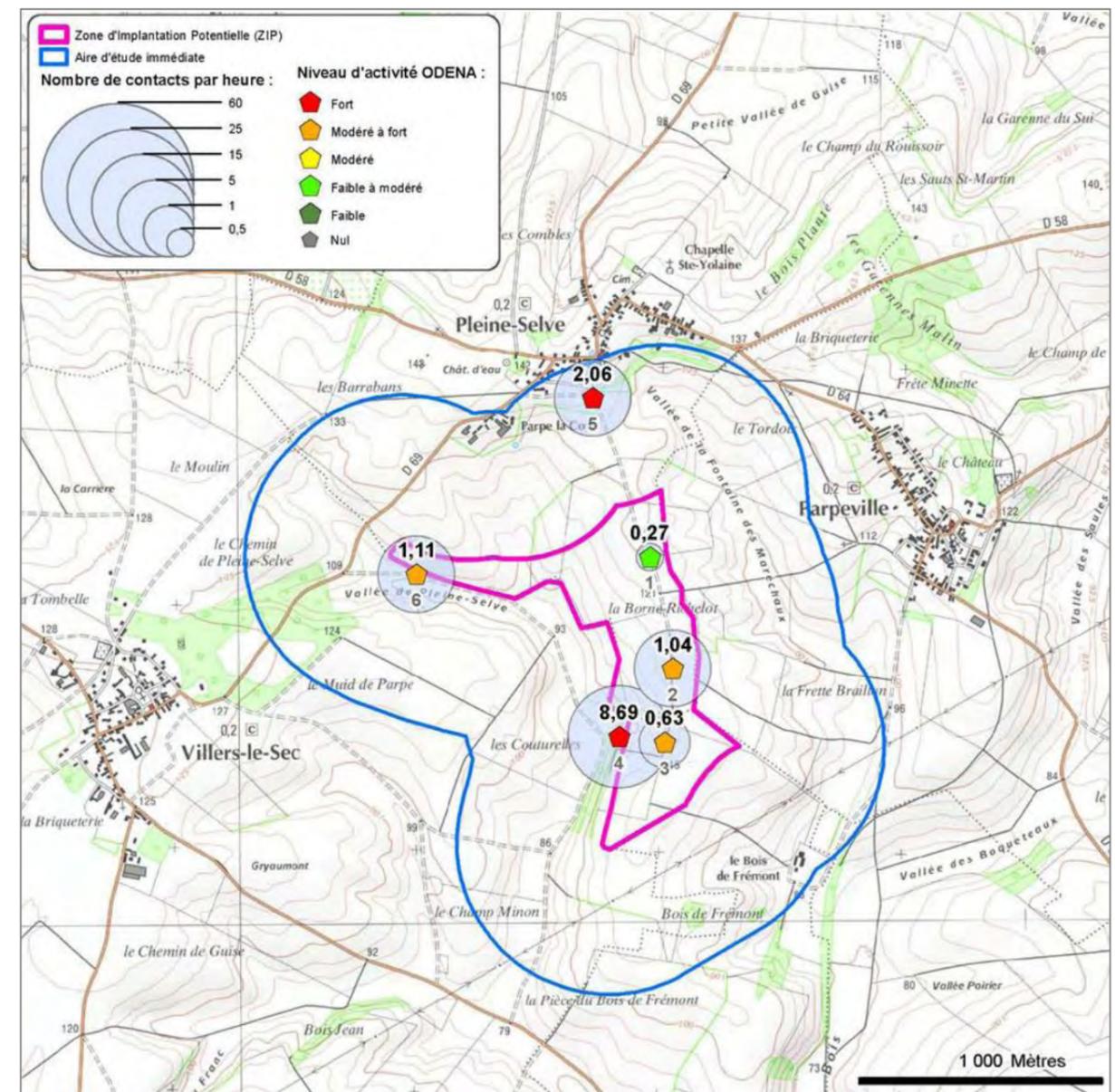
Le genre des murins représente le deuxième groupe en termes d'effectifs loin derrière les pipistrelles avec 243 contacts (4,89%). Trois espèces ont pu être identifiées de manière probable à certains sur quelques séquences sonores dont le Murin de Natterer, à moustaches et de Daubenton. Les fréquences ne sont pas représentatives car basées sur les quelques signaux identifiés. La majorité des murins ont été détectés au point 4, en lisière du bois au Sud de l'aire d'étude et dans une moindre mesure au point 5, en bordure du village de Pleine-Selve (Carte 61).



Carte 61 : Activité des Murins en période de parturition (Source : Auddivé)

○ Groupe des Sérotines – Noctules

Le complexe des sérotines et noctules est représenté par 3 espèces mais reste minoritaire en cette période au même titre que les murins avec au total de 211 contacts, soit 4,24 %. Une grande partie des contacts n'a pu être identifiée jusqu'à l'espèce et a été attribuée au complexe Sérotine commune/Noctule de Leisler (203 contacts ; 4,08%). La Noctule de Leisler semble toutefois nettement plus abondante (126 ; 2,53%) que la Sérotine commune (8 contacts ; 0,16%). La Noctule commune est occasionnelle dans les enregistrements avec seulement 8 contacts (0,16%). Là aussi, la plupart de l'activité a été captée en lisière du bois au Sud de l'aire d'étude (Carte 62).



Carte 62 : Activité des Sérotines-Noctules en période de parturition (Source : Auddivé)

○ **Groupe des Oreillards**

Les Oreillards représentent le taxon le moins fréquent sur l'aire d'étude avec 16 contacts, soit 0,32% de l'activité globale. Les deux espèces ont pu être identifiées dans des proportions marginales : l'Oreillard gris et l'Oreillard roux. Les oreillards sont cependant présents sur l'ensemble des points d'enregistrement (Carte 63).

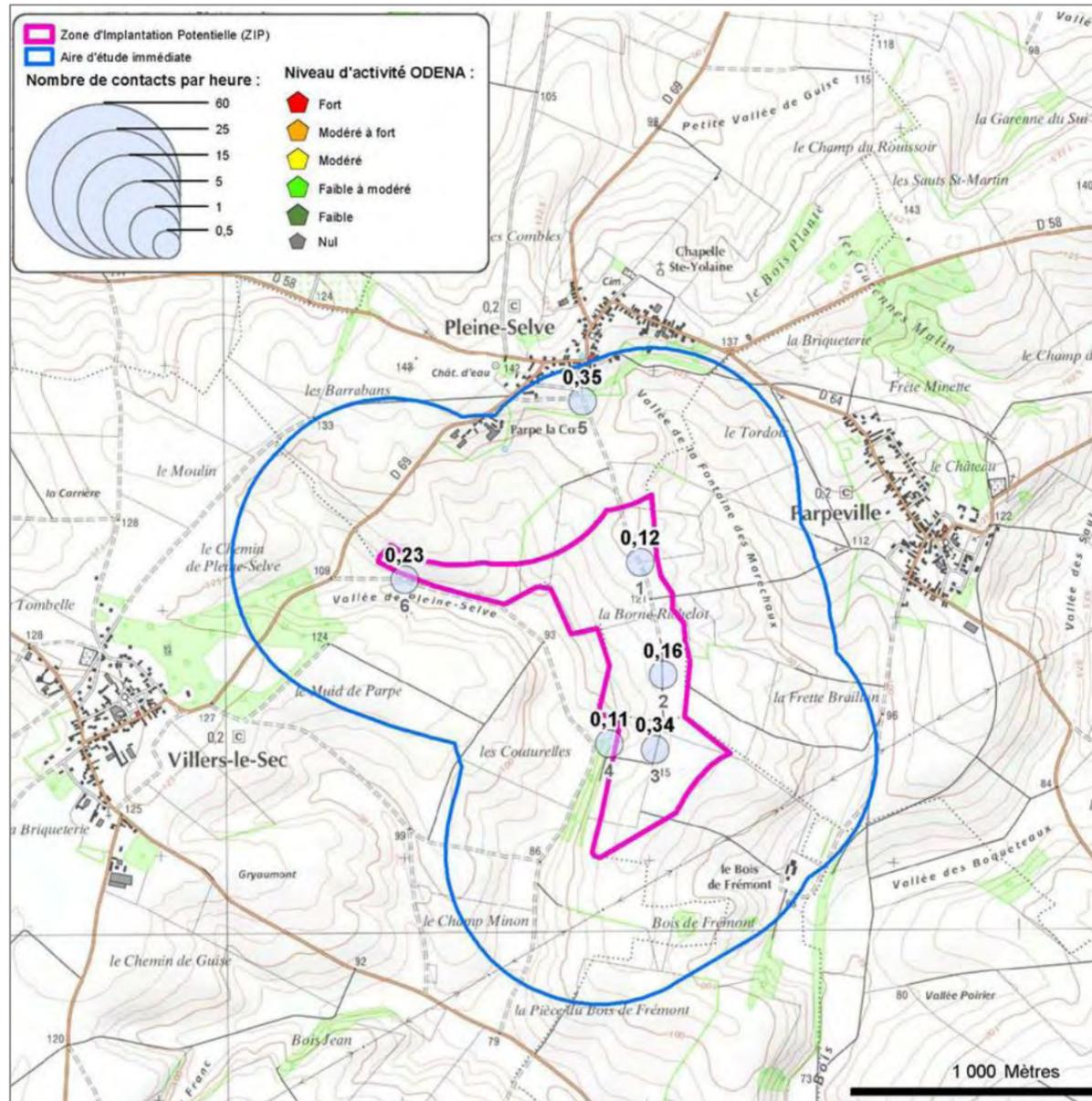
En outre, les niveaux d'activité élevés concernent tous les groupes, hormis les Oreillards pour lesquels le référentiel n'est pas assez robuste statistiquement.

Espèce et groupe d'espèces	1	2	3	4	5	6
Pipistrelles	MF	F	M	F	F	F
Sérotines et/ou Noctules	fM	MF	MF	F	F	MF
Murins	fM	F	MF	F	F	MF
Oreillards	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Toute espèce confondue	MF	F	M	F	F	F

Tableau 18 : Niveaux d'activité par groupe d'espèces et par point d'enregistrement en parturition (Source : Auddicé)

Légende :

n	Nulle	M	Modérée
f	Faible	MF	Modérée à forte
fM	Faible à modérée	F	Forte
NR	Non disponible		



Carte 63 : Activité des Oreillards en période de parturition (Source : Auddicé)

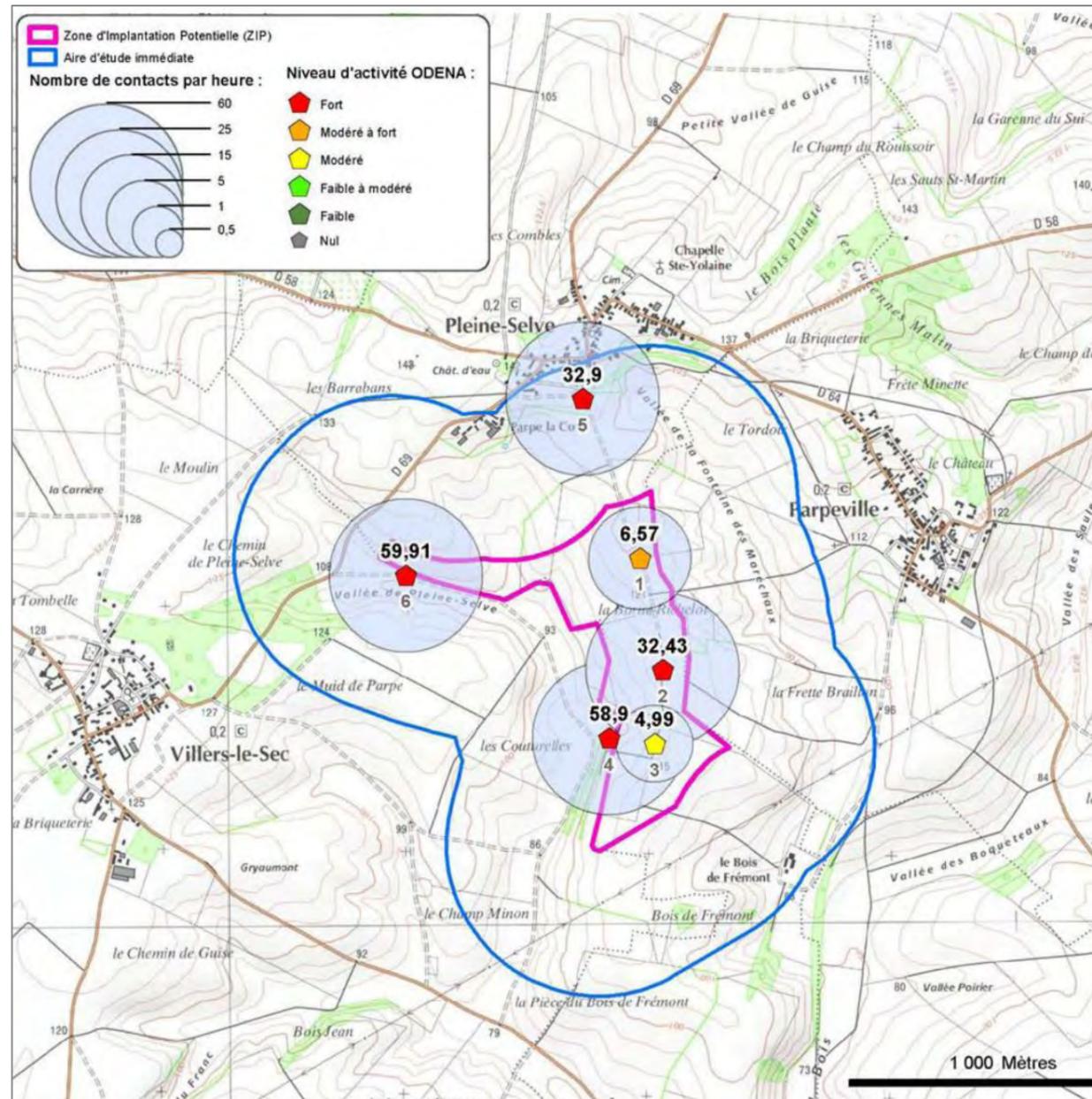
○ **Niveaux d'activité**

L'application du référentiel d'activité ODENA a permis de mettre en évidence une activité globalement « forte » sur l'aire d'étude immédiate (Tableau 18). On note une activité la plus forte aux points 4 et 5, c'est-à-dire en lisière du bois et du village de Pleine-Selve et dans une moindre mesure aux points 2 et 6, au bord de haies en espace cultivé.

c. Synthèse pour la période de parturition

Les inventaires au sol en période de parturition ont mis en évidence la présence de 10 espèces de chiroptères sur l'aire d'étude immédiate. Le groupe des pipistrelles domine largement celui des murins, des sérotines-noctules et des oreillards.

L'activité globale est qualifiée de globalement forte selon le référentiel ODENA. C'est surtout aux points 4, 5, 2 et 6 que l'activité se concentre, c'est-à-dire en lisière des boisements, en bordure du village et le long des haies (Carte 64).



Carte 64 : Carte de synthèse des inventaires chiroptérologiques en période de parturition (Source : Auddicé)

### III.5.5.1.3. LA PERIODE DE TRANSIT AUTOMNAL

La période de transit automnal est marquée par la dissolution des colonies de mise-bas et l'émancipation des jeunes de l'année. Peu de temps après, les adultes gagnent des sites de « swarming » (essaimage) où ils se regroupent en vue des accouplements. Ils constituent dans le même temps leurs réserves de graisses qui leur permettront de survivre durant l'hibernation.

Lors des sorties des 10 et 30 septembre et 10 et 22 octobre 2019, consacrées à l'étude du transit automnal, dix espèces ont été recensées de manière certaine :

- la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ;
- la Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ;
- la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ;
- la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ;
- la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) ;
- le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) ;
- le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ;
- le Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*) ;
- le Murin de Bechstein (*Myotis bechstenii*) ;
- l'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*).

Trois groupes acoustiques d'espèces ont été répertoriés dont un intégrant une espèce non encore identifiée de manière certaine : la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*).

- la Sérotine commune/Noctule de Leisler ;
- la Pipistrelle de Nathusius/commune ;
- la Pipistrelle de Nathusius/P. de Kuhl.

Cela porte donc la richesse spécifique à au moins 10 espèces en période de transit automnal.

Le Tableau 19 présente l'activité des chauves-souris sur l'ensemble des sessions réalisées.

Espèces/Groupe d'espèces	1	2	3	4	5*	6	Total	%
Noctule de Leisler	1	1	1	5	3	2	13	0,27%
Noctule commune			1				1	0,02%
S. commune/N. de Leisler					2		2	0,04%
Sérotines-Noctules	1	1	2	5	5	2	16	0,33%
Murin de Bechstein					4		4	0,08%
Murin de Daubenton				6			6	0,12%
Murin à moustaches			1	8	3		12	0,25%
Murin de Natterer		3		4	3	1	11	0,23%
Murin indéterminé		10		181	65	6	262	5,43%
Murins	0	13	1	199	75	7	295	6,12%
Pipistrelle commune	70	320	87	1983	894	660	4014	83,23%
Pipistrelle de Nathusius	52	42	64	49	55	85	347	7,19%
Pipistrelle de Kuhl		5		11	9	7	32	0,66%
P. de Nathusius/Kuhl	15	10	17	28	24	10	104	2,16%
P. de Nathusius/commune						1	1	0,02%
Pipistrelles	137	377	168	2071	982	763	4498	93,26%
Oreillard gris					2		2	0,04%
Oreillard indéterminé				5	6	1	12	0,25%
Oreillards	0	0	0	5	8	1	14	0,29%
Total général	138	391	171	2280	1070	773	4823	100,00%
Richesse spécifique mini.	3	5	5	8	8	6	10	/

Tableau 19 : Résultats bruts des inventaires chiroptérologiques en transit automnal (en nb de contacts pour 4 sessions) (Source : Auddicé)

a. Analyse des résultats des sessions d'enregistrement au sol

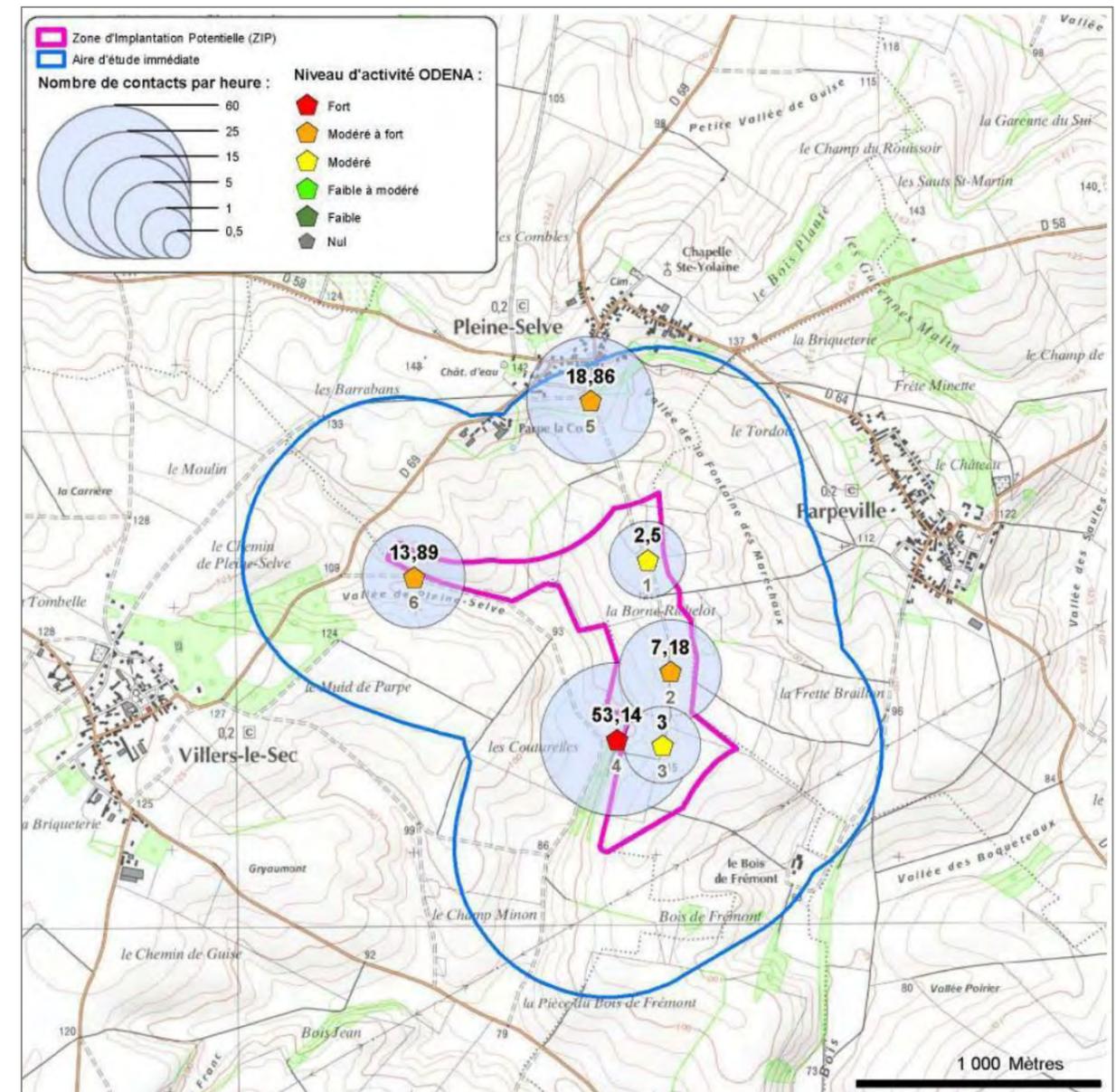
En période de parturition, **4823 contacts** ont été recueillis lors des inventaires chiroptérologiques au sol sur 6 points d'enregistrement lors de 4 sessions distinctes, ce qui représente **une activité moyenne de 209,7 contacts par point et par nuit**. Cela représente une légère baisse par rapport à la période précédente (-28%).

La richesse spécifique est de 10 espèces au minimum pour quatre groupes taxonomiques représentés.

Cela représente près de la moitié des espèces de chiroptères présentes en Hauts-de-France.

o Groupe des Pipistrelles

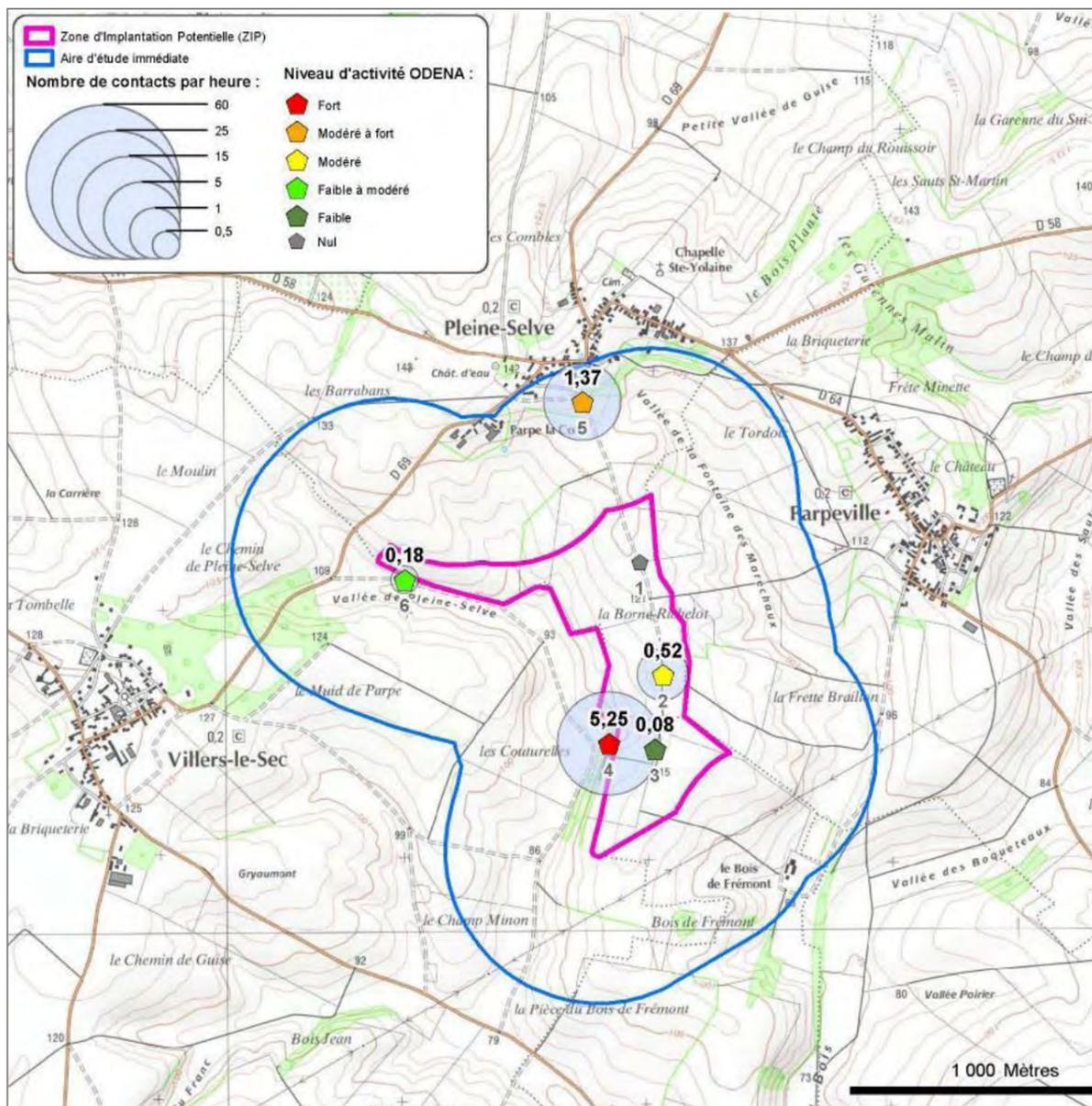
D'après la lecture des tableaux de résultats, on note que le groupe des pipistrelles domine encore une fois largement en termes d'effectifs et de fréquences (4498 contacts ; 93,26% de l'activité globale) et en particulier la Pipistrelle commune (4014 contacts ; 83,23%). La Pipistrelle de Nathusius est quant à elle loin derrière mais nettement plus fréquente en période de transit automnal avec 347 contacts certains, soit 7,19 %. Elle figure également au sein des complexes acoustiques avec la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle commune (105 contacts possibles soit 2,18%). Le passage d'individus migrateurs expliquerait cette hausse. La Pipistrelle de Kuhl a été contactée avec certitude en cette période mais de manière assez marginale (32 contacts ; 0,66%). Les pipistrelles sont présentes partout en cette période mais c'est surtout aux points 4 qu'on les retrouve plus abondamment, c'est-à-dire en lisière boisée (Carte 65).



Carte 65 : Activité des Pipistrelles en période de transit automnal (Source : Auddicé)

○ Groupe des Murins

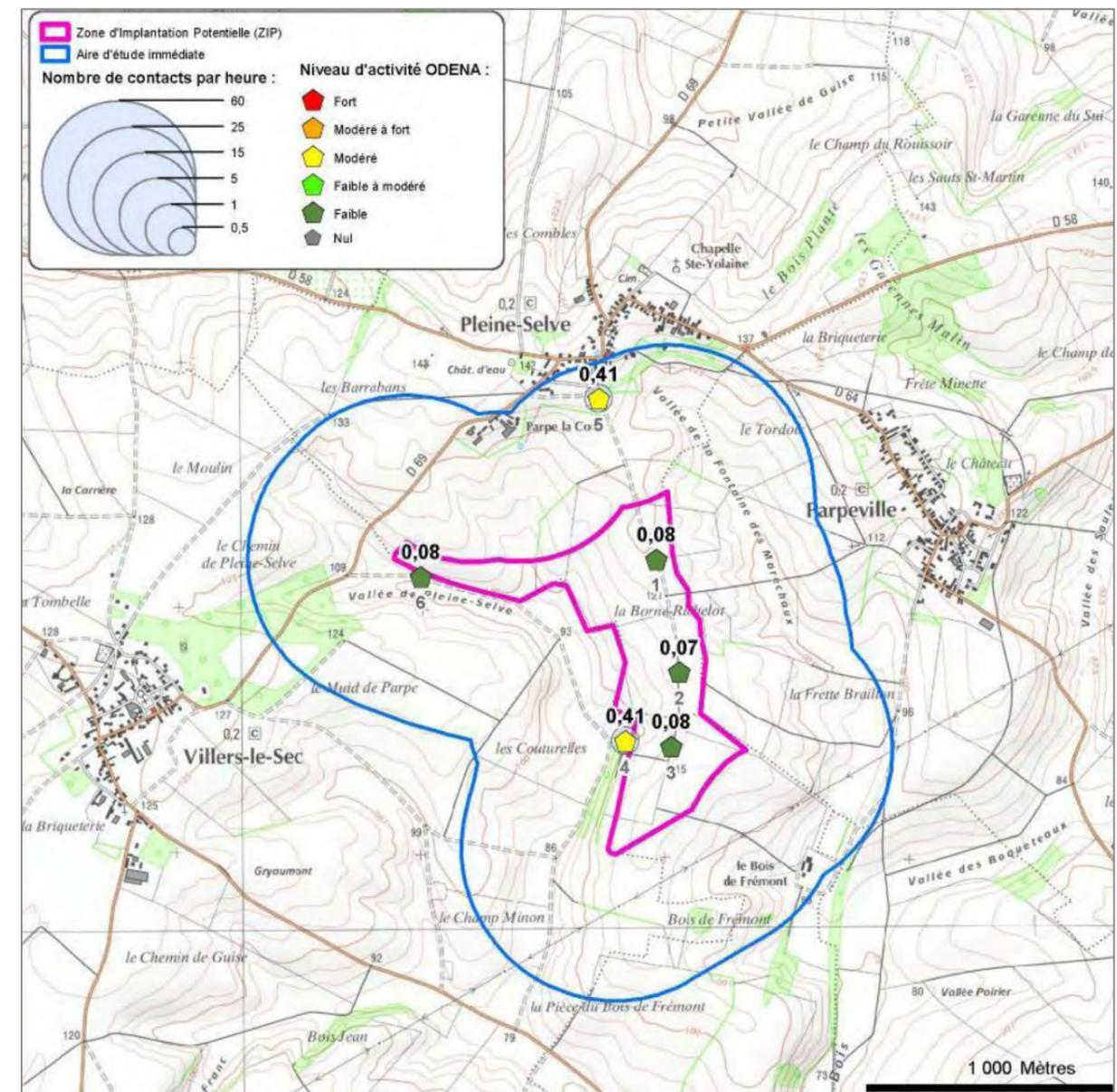
Le genre des murins représente le deuxième groupe en termes d'effectifs avec 295 contacts (6,12%). Quatre espèces ont pu être identifiées de manière probable à certaine sur quelques séquences sonores dont le Murin de Natterer, à moustaches, de Daubenton et pour la première fois de M. de Bechstein. Les fréquences ne sont pas représentatives car basées sur les quelques signaux identifiés. La majorité des murins ont été détectés au point 4, en lisière du bois au Sud de l'aire d'étude et dans une moindre mesure au point 5, en bordure du village de Pleine-Selve (Carte 66).



Carte 66 : Activité des Murins en période de transit automnal (Source : Auddicé)

○ Groupe des Sérotines - Noctules

Le complexe des sérotines et noctules est uniquement représenté par les noctules, la Sérotine commune n'ayant pas été discriminée. L'activité de ce groupe est inférieure à la période précédente avec au total de 16 contacts, soit 0,33 %. La Noctule de Leisler est peu fréquente (13 ; 0,27%) tandis la Noctule commune n'a été contactée qu'à une reprise. Deux contacts n'ont pu être identifiés jusqu'à l'espèce et ont été attribués au complexe Sérotine commune/Noctule de Leisler. Là aussi, les Sérotines – Noctules sont présentes partout mais la plupart de l'activité a été captée en lisière du bois au Sud de l'aire d'étude et en bordure du village de Pleine-Selve (Carte 67).



Carte 67 : Activité des Sérotines-Noctules en période de transit automnal (Source : Auddicé)

○ Niveaux d'activité

L'application du référentiel d'activité ODENA a permis de mettre en évidence une activité globalement « modérée » à « forte » sur l'aire d'étude immédiate (Tableau 20). On note une activité la plus forte au point 4, c'est-à-dire en lisière du bois et dans une moindre mesure aux points 2, 5 et 6 au bord du village de Pleine-Selve et le long de haies en espace cultivé.

En outre, les niveaux d'activité élevés concernent principalement les Pipistrelles et les Murins.

Espèce et groupe d'espèces	1	2	3	4	5	6
Pipistrelles	M	MF	M	F	MF	MF
Sérotines et/ou Noctules	f	f	f	M	M	f
Murins	n	M	f	F	MF	fM
Oreillards	n	n	n	MF	MF	f
Toute espèce confondue	M	MF	M	F	MF	MF

Tableau 20 : Niveaux d'activité par groupe d'espèces et par point d'enregistrement en transit automnal (Source : Auddicé)

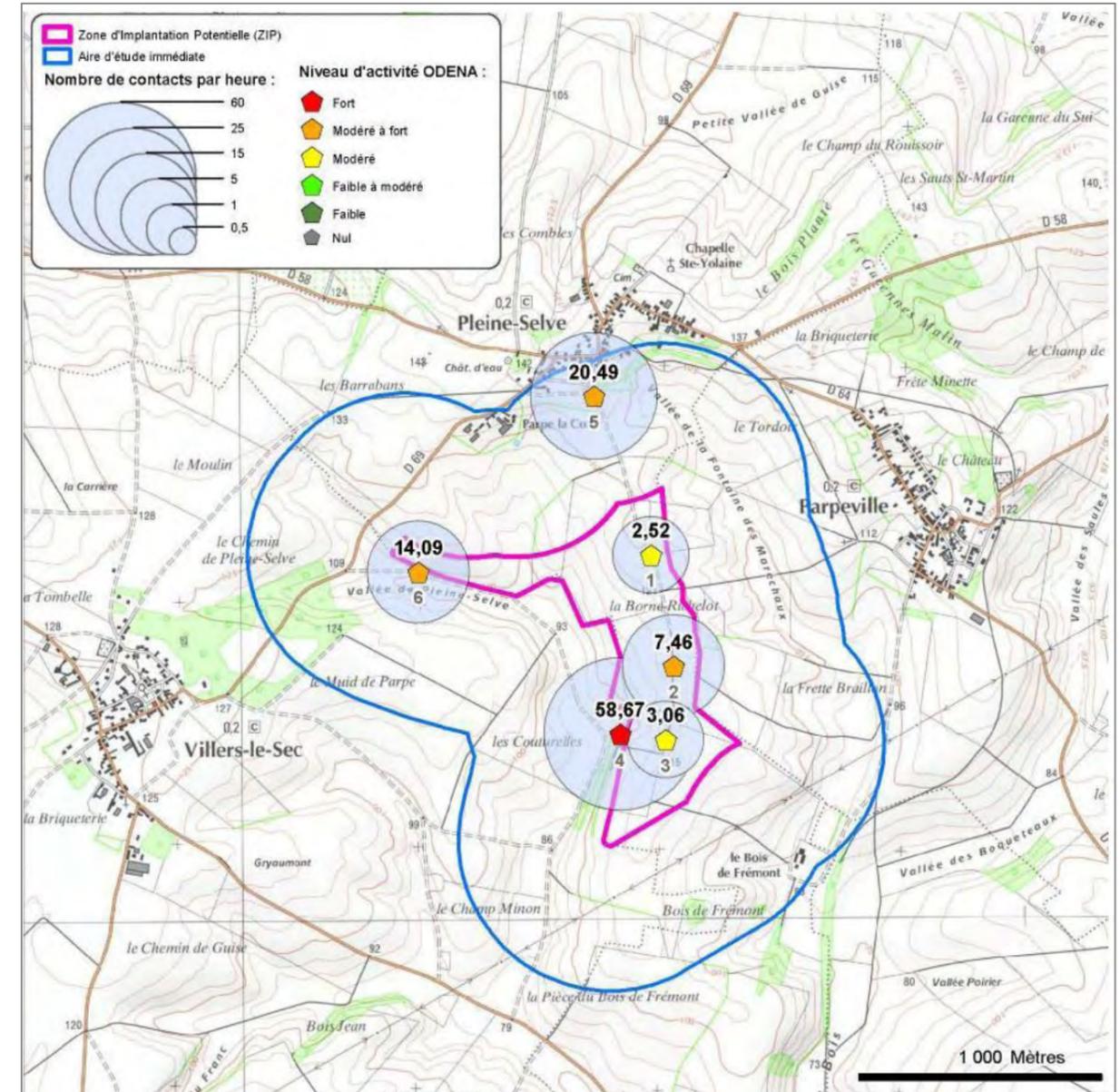
Légende :

n	Nulle	M	Modérée
f	Faible	MF	Modérée à forte
fM	Faible à modérée	F	Forte
NR	Non disponible		

○ Synthèse pour la période de transit automnal

Les inventaires au sol en période de transit automnal ont mis en évidence la présence de 10 espèces de chiroptères sur l'aire d'étude immédiate. Le groupe des pipistrelles domine largement celui des murins, tandis que les sérotines-noctules et les oreillards sont anecdotiques dans les résultats.

L'activité globale est qualifiée de modérée à forte selon le référentiel ODENA. C'est surtout au point 4 puis 2, 5 et 6 que l'activité se concentre, c'est-à-dire en lisière des boisements, en bordure du village et le long des haies (Carte 68).



Carte 68 : Carte de synthèse des inventaires chiroptérologiques en période de transit automnal (Source : Auddicé)

### III.5.5.2. Inventaire continu en hauteur

Un suivi continu des chiroptères a été réalisé simultanément au sol et en hauteur depuis le mât de mesure installé au cœur de l'aire d'étude. Pour rappel, un microphone a été placé près du sol à 5 m de hauteur tandis qu'un autre fut situé à 68 m de hauteur. L'enregistreur SM3bat fonctionnant sur le même principe que les enregistreurs utilisés au sol. **L'enregistrement a été réalisé en continu du 22 mai 2019 au 15 mai 2020.**

#### III.5.5.2.1. PARTURITION 2019

##### a. Résultats des enregistrements sur mât de mesure

Au total, sur l'ensemble de la période **du 22 mai au 15 août 2019**, **2394 contacts** de chiroptères ont été enregistrés. Ils correspondent à **9 espèces et 5 complexes d'espèces** proches acoustiquement (Tableau 21).

Espèces/groupes d'espèces	Nombre de contacts		Total	%
	Bas	Haut		
Sérotine commune	1	0	1	0,04%
Noctule de Leisler	141	179	320	13,37%
Noctule commune	8	37	45	1,88%
Sérotines/Noctules indéterminées	93	13	106	4,43%
<b>Sérotines – Noctules - Vespertilions</b>	<b>243</b>	<b>229</b>	<b>472</b>	<b>19,72%</b>
Murin de Daubenton	2		2	0,08%
Murin de Natterer	16	3	19	0,79%
Murin indéterminé	20	1	21	0,88%
<b>Murins</b>	<b>38</b>	<b>4</b>	<b>42</b>	<b>1,75%</b>
Pipistrelle commune	1479	303	1782	74,44%
Pipistrelle de Nathusius	10	7	17	0,71%
Pipistrelle de Kuhl	1		1	0,04%
Pipistrelle de Nathusius/Kuhl	1		1	0,04%
Pipistrelle de Nathusius/commune	19	12	31	1,29%
<b>Pipistrelles</b>	<b>1510</b>	<b>322</b>	<b>1832</b>	<b>76,52%</b>
Oreillard roux	8		8	0,33%
Oreillard indéterminé	38	2	40	1,67%
<b>Oreillards</b>	<b>46</b>	<b>2</b>	<b>48</b>	<b>2,01%</b>
<b>Toutes espèces confondues</b>	<b>1837</b>	<b>557</b>	<b>2394</b>	<b>100,00%</b>

Tableau 21 : Répartition de l'activité par espèces/complexes d'espèces en parturition (Source : Auddicé)

##### b. Analyse des résultats

#### o Peuplement chiroptérologique

Les Pipistrelles représentent le premier groupe taxonomique en termes de contacts enregistrés (1832 contacts ; 76,52%). C'est la Pipistrelle commune qui constitue la majorité des contacts avec 1782 contacts, soit 74,44%. La Pipistrelle de Nathusius est logiquement peu présente en cette période hors transit et du fait de l'absence de zone humide avec 17 contacts certains (0,71%) et 32 contacts possibles (1,33%). La Pipistrelle

de Kuhl n'a quant à elle été noté de manière certaine qu'à une seule reprise (0,04%), ce qui semble indiquer une présence anecdotique sur l'aire d'étude. Les Pipistrelles évoluent principalement près du sol (82,4%) mais leur présence en altitude est significative (17,6%).

Le groupe des Sérotines-Noctules-Vespertilions est également bien représenté en période de parturition avec près de 20% de l'activité globale (472 contacts). Trois espèces ont pu être identifiées avec certitude mais l'essentielle de l'activité du groupe est générée par la Noctule de Leisler avec 320 contacts soit 13,37%. La Noctule commune (1,88%) est peu présente et la Sérotine commune occasionnelle (0,04%). Toutefois, 106 contacts (4,43%) ne sont pas discriminants et ne peuvent être attribués à l'une ou l'autre de ces 3 espèces. A noter que le Vespertilion bicolore est proche acoustiquement de ces trois espèces et sa présence n'est pas à exclure même s'il est de fait anecdotique. La présence significative de ces espèces migratrices (hormis la S. commune) tout au long de la période indique qu'au moins une partie de ces individus appartient à une population locale, peut-être reproductrice. Ces espèces de haut-vol ont été contactées autant à 68 m (48,5%) de hauteur qu'à 5 m (51,5%).

Les Oreillards représentent le troisième groupe recensé avec 48 contacts, soit 2,01% de l'activité globale. Seul l'Oreillard roux a été identifié de manière formelle (8 contacts ; 0,33%) tandis que la majorité des séquences n'ont pu être discriminées (40 contacts ; 1,67%). L'Oreillard gris reste donc possible à proximité du mât. L'essentiel des Oreillards sont cantonnés près du sol en milieu ouvert (96%).

Enfin, les Murins sont peu présents à proximité du mât (42 contacts ; 1,75%) et a fortiori en hauteur (9,5%). Deux espèces ont pu être identifiées : le Murin de Natterer (19 contacts certains) et de Daubenton (2 contacts certains). La plupart des contacts de murins (21 contacts ; 0,88%) n'ont pas été déterminés du fait des similarités acoustiques de ce taxon.

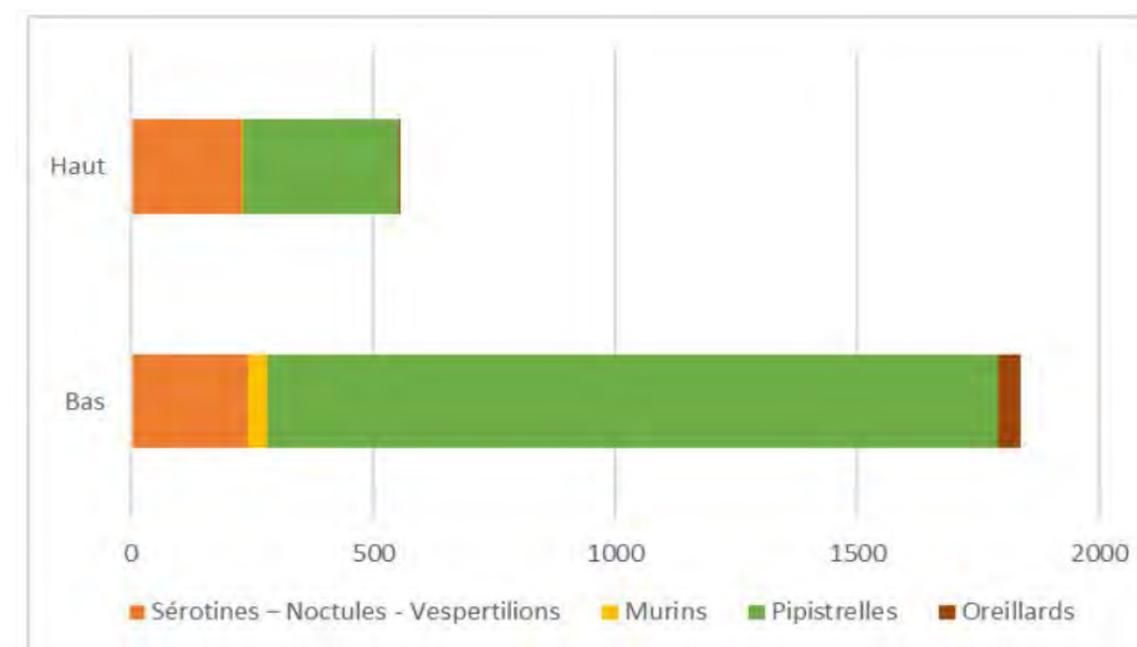


Figure 13 : Répartition de l'activité totale par hauteur et par groupe de chiroptères en parturition (Source : Auddicé)

○ Niveaux d'activité

L'activité enregistrée en hauteur par le mât de mesure correspond à 557 contacts, soit 23,3% des enregistrements réalisés.

Au cours de la période de parturition, la plupart des nuits ont une activité chiroptérologique en hauteur « nulle » (40%) et « faible » (9%) selon le référentiel ODENA (Figure 14). Toutefois, la proportion de nuit avec une activité « modérée » à « forte » représente tout de même 38% dont 11% de nuit avec une activité « forte ».

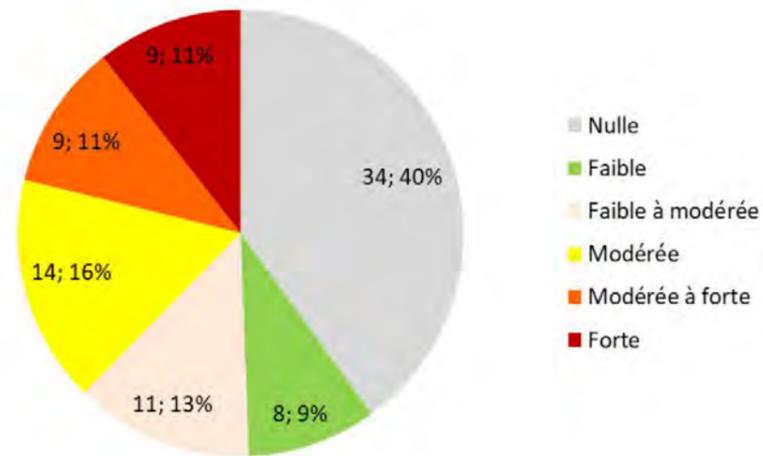


Figure 14 : Répartition des nuits par niveau d'activité en hauteur au cours de la période de parturition (Source : Auddicé)

○ Evolution de l'activité sur la période

La Figure 15 représente l'activité chiroptérologique moyenne quotidienne enregistrée en hauteur. On remarque une activité hétérogène avec des fluctuations assez marquées, parfois d'une nuit à l'autre.

On constate une activité globalement plus importante en seconde partie de période, c'est-à-dire à partir de la fin juin. Quelques pics d'activité à des niveaux « forts » sont visibles les 16,17, 24 et 29 juillet et les 4, 7 et 11 août. Cette forte activité est essentiellement générée par la Pipistrelle commune mais pour les pics de fin juillet et du mois d'août, on note une forte contribution des Noctules (jusqu'à 37%).

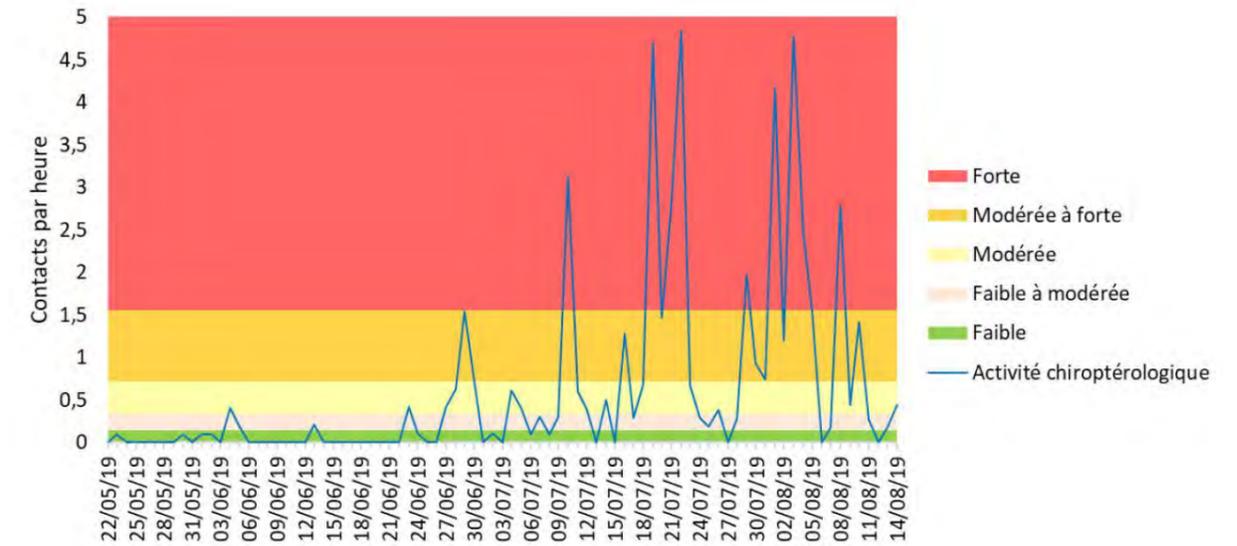


Figure 15 : Evolution du niveau d'activité chiroptérologique en hauteur en parturition (Source : Auddicé)

○ Comparaison des données chiroptérologiques récoltées en 2019 et 2020 en période de parturition

Pour rappel, le microphone situé en hauteur en hauteur du mât de mesure n'a pas fonctionné durant la période de parturition 2020 suite à sa destruction présumée ou celle du câble.

Seules des données du microphone situé près du sol (à 5 m de hauteur) ont été récoltées, ici notées « micro bas ». Ces données sont comparées ci-après à celles obtenues en 2019 et une extrapolation pour 2020 est proposée à titre indicatif.

Espèces/Groupes d'espèces	Parturition 2019		Parturition 2020		Différence 2019-2020	
	Micro bas	%	Micro bas	%	Micro bas	%
Sérotine commune	1	0,05%	0	0,00%	-1	-100%
Noctule de Leisler	141	7,68%	206	8,44%	65	+ 46%
Noctule commune	8	0,44%	43	1,76%	35	+ 438%
Sérotine/Noctule indéterminée	93	5,06%	203	8,32%	110	+ 118%
<b>Sérotines – Noctules - Vespertiliions</b>	<b>243</b>	<b>13,23%</b>	<b>452</b>	<b>18,52%</b>	<b>209</b>	<b>+86%</b>
Grand murin	0	0,00%	4	0,16%	4	/
Murin à moustaches	0	0,00%	2	0,08%	2	/
Murin de Daubenton	2	0,11%	0	0,00%	-2	- 100%
Murin de Natterer	16	0,87%	3	0,12%	-13	- 81%
Murin indéterminé	20	1,09%	85	3,48%	65	+ 325%
<b>Murins</b>	<b>38</b>	<b>2,07%</b>	<b>94</b>	<b>3,85%</b>	<b>56</b>	<b>+ 147%</b>
Pipistrelle commune	1479	80,51%	1771	72,58%	292	+ 20%
Pipistrelle de Nathusius	10	0,54%	16	0,66%	6	+ 60%

Pipistrelle de Kuhl	1	0,05%	0	0,00%	-1	-100%
Pipistrelle de Nathusius/Kuhl	1	0,05%	0	0,00%	-1	-100%
P. de Nathusius/commune	19	1,03%	48	1,97%	29	+153%
<b>Pipistrelles</b>	<b>1510</b>	<b>82,20%</b>	<b>1835</b>	<b>75,20%</b>	<b>325</b>	<b>+22%</b>
Oreillard roux	8	0,44%	12	0,49%	4	+50%
Oreillard gris	0	0,00%	4	0,16%	4	/
Oreillard indéterminé	38	2,07%	43	1,76%	5	+13%
<b>Oreillards</b>	<b>46</b>	<b>2,50%</b>	<b>59</b>	<b>2,42%</b>	<b>13</b>	<b>+28%</b>
<b>Total général</b>	<b>1837</b>	<b>100,00%</b>	<b>2440</b>	<b>100,00%</b>	<b>603</b>	<b>+33%</b>

Tableau 22 : Comparaison des données chiroptérologiques de parturition de 2019 et 2020 (Source : Auddicé)

D'après le Tableau 22, on constate que tous les groupes taxonomiques ont vu leur activité augmenter entre 2019 et 2020 de manière plus ou moins significative. En effet, les Murins et les Oreillards constituent de petits échantillons et la hausse observée n'est pas significative. En revanche, les résultats sont plus robustes pour les Pipistrelles et les Sérotines-Noctules-Vespertiliens. La hausse de leur activité est due en partie à l'allongement de la période d'enregistrement de 84 nuits en 2019 à 91 nuits en 2020 (+ 8%). La part restante de l'augmentation est probablement multifactorielle (météo, assolement, etc.).

En extrapolant les résultats 2019 afin d'obtenir les résultats potentiels du micro haut en 2020 par un produit en croix, on obtient les résultats potentiels suivants (Tableau 23).

Espèces/Groupes d'espèces	Parturition 2019		Parturition 2020	
	Micro bas	Micro haut	Micro bas	Micro haut
Sérotine commune	1	0	0	0
Noctule de Leisler	141	179	206	262
Noctule commune	8	37	43	199
Sérotine/Noctule indéterminée	93	13	203	28
<b>Sérotines – Noctules - Vespertiliens</b>	<b>243</b>	<b>229</b>	<b>452</b>	<b>426</b>
Grand murin	0	0	4	/
Murin à moustaches	0	0	2	/
Murin de Daubenton	2	0	0	0
Murin de Natterer	16	3	3	1
Murin indéterminé	20	1	85	4
<b>Murins</b>	<b>38</b>	<b>4</b>	<b>94</b>	<b>10</b>
Pipistrelle commune	1479	303	1771	363
Pipistrelle de Nathusius	10	7	16	11
Pipistrelle de Kuhl	1	0	0	0
Pipistrelle de Nathusius/Kuhl	1	0	0	0
P. de Nathusius/commune	19	12	48	30
<b>Pipistrelles</b>	<b>1510</b>	<b>322</b>	<b>1835</b>	<b>391</b>
Oreillard roux	8	0	12	0
Oreillard gris	0	0	4	/
Oreillard indéterminé	38	2	43	2
<b>Oreillards</b>	<b>46</b>	<b>2</b>	<b>59</b>	<b>3</b>
<b>Total général</b>	<b>1837</b>	<b>557</b>	<b>2440</b>	<b>740</b>

Tableau 23 : Résultats potentiels du micro haut par extrapolation (Source : Auddicé)

### ○ Influence des facteurs abiotiques

L'analyse de l'activité chiroptérologique qui suit est basée uniquement sur les données de chiroptères récoltées en hauteur à 68 m et sur les données météorologiques recueillies à 74 m et extrapolées à 68 m pour le vent et 12 m pour la température. Ces données nous ont été fournies par EOLFI.

#### ➤ Durée de la nuit

La Figure 16 illustre la proportion relative de l'activité chiroptérologique en fonction du pourcentage de la nuit. Le pourcentage de la nuit est ici utilisé comme unité de mesure de l'avancement de la nuit car la durée des nuits varie fortement au cours de la période considérée. Le coucher du soleil est matérialisé par 0% et le lever par 100%. On constate sur ce graphique que l'activité chiroptérologique démarre au coucher du soleil (0%). Conformément à ce qui est habituellement observé, on note une activité plus importante en première partie de nuit avec la moitié de l'activité cumulée à environ 10% de l'avancement de la nuit. Le pic d'activité se termine vers 30% de la nuit. L'activité diminue ensuite progressivement tout au long de la nuit. Un très léger pic d'activité non significatif est ré observé en fin de nuit vers 85%. L'activité se termine au lever du soleil (soit 100%).

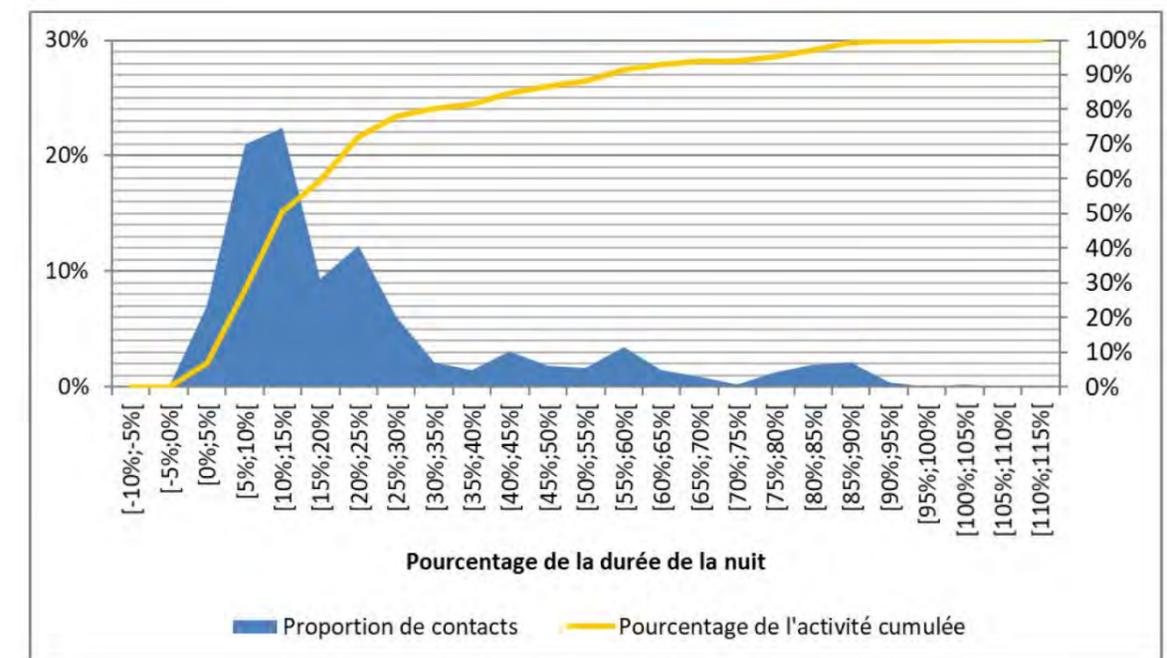


Figure 16 : Activité chiroptérologique en hauteur en fonction de l'avancement de la nuit en parturition (Source : Auddicé)

#### ➤ Température

La Figure 17 illustre l'activité chiroptérologique en fonction de la température ambiante. On remarque que la majorité de cette activité (92%) est enregistrée entre 13 et 22°C. Le pic d'activité se situe à 18°C avec 19% de l'activité totale. Les températures extrêmes auxquelles on note une activité faible sont 9°C au minimum et plus de 30°C au maximum.

### III.5.5.2.2. TRANSIT AUTOMNAL 2019

#### a. Résultats des enregistrements sur mât de mesure

Au total, sur l'ensemble de la période du 15 août au 30 novembre 2019, 1988 contacts de chiroptères ont été enregistrés. Ils correspondent à 12 espèces et 6 complexes d'espèces proches acoustiquement (Tableau 35).

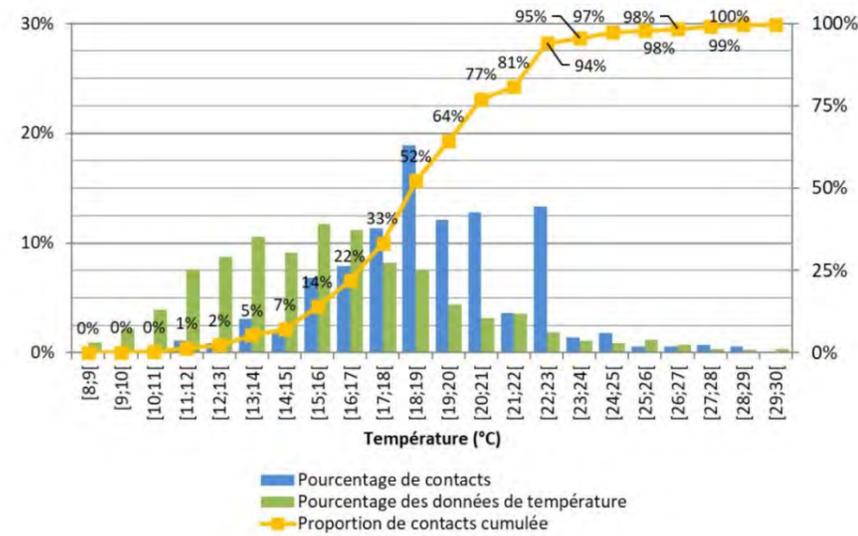


Figure 17 : Activité chiroptérologique en hauteur en fonction de la température ambiante en parturition (Source : Auddicé)

#### ➤ Vent

La Figure 18 présente l'activité des chiroptères en fonction de la vitesse du vent. L'activité est maximale lorsque le vent est faible mais pas nul. Ainsi, on note que la plus forte activité (33%) est enregistrée à un vent soufflant à 5-6 m/s. La grande majorité des contacts de chauve-souris (95%) a été obtenu à des vents soufflant de 1 à 8 m/s. Seulement 3% de l'activité est enregistrée à une vitesse supérieure à 8 m/s, et 10 m/s est la vitesse maximale à laquelle a été enregistrée des chauves-souris.

En ce qui concerne l'orientation des vents et l'activité chiroptérologique (Figure 18), on constate une activité des chauves-souris plus importante lorsque le vent provient de l'Est et du Sud-est. Ceci vient probablement du fait que les vents provenant de cette direction sont synonymes de conditions anticycloniques et donc favorable aux chiroptères.

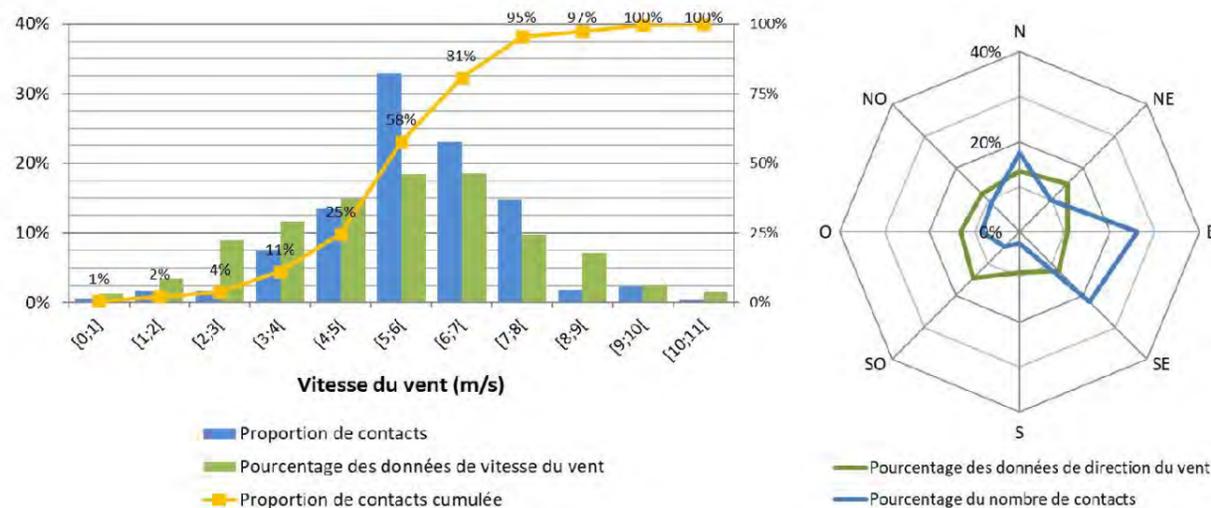


Figure 18 : Activité chiroptérologique en hauteur en fonction de la vitesse et de l'orientation du vent en parturition (Source : Auddicé)

Espèces/groupes d'espèces	Nombre de contacts		Total	%
	Bas	Haut		
Sérotine commune	5		5	0,25%
Noctule de Leisler	114	180	294	14,79%
Noctule commune	19	38	57	2,87%
S. commune/N. de Leisler	73	22	95	4,78%
N. de Leisler/Vespertilion bicolore	14	24	38	1,91%
<b>Sérotines – Noctules - Vespertilions</b>	<b>225</b>	<b>264</b>	<b>489</b>	<b>24,60%</b>
Murin de Daubenton	3		3	0,15%
Murin à moustaches	2		2	0,10%
Murin de Natterer	24		24	1,21%
Murin indéterminé	37	3	40	2,01%
<b>Murins</b>	<b>66</b>	<b>3</b>	<b>69</b>	<b>3,47%</b>
Pipistrelle commune	801	175	976	49,09%
Pipistrelle de Nathusius	226	29	255	12,83%
Pipistrelle de Kuhl	1		1	0,05%
Pipistrelle pygmée	1	1	2	0,10%
Pipistrelle de Nathusius/Kuhl	99	8	107	5,38%
Pipistrelle de Nathusius/commune	1	1	2	0,10%
<b>Pipistrelles</b>	<b>1129</b>	<b>214</b>	<b>1343</b>	<b>67,56%</b>
Oreillard roux	15		15	0,75%
Oreillard gris	4		4	0,20%
Oreillard indéterminé	64	4	68	3,42%
<b>Oreillards</b>	<b>83</b>	<b>4</b>	<b>87</b>	<b>4,38%</b>
<b>Toutes espèces confondues</b>	<b>1503</b>	<b>485</b>	<b>1988</b>	<b>100,00%</b>

Tableau 24 : Répartition de l'activité par espèces/complexes d'espèces en transit automnal (Source : Auddicé)

#### b. Analyse des résultats

##### ○ Peuplement chiroptérologique

Le groupe des Pipistrelles constitue la majorité des contacts enregistrés avec 67,56% (1343 contacts) de l'intégralité de l'échantillonnage. La plupart d'entre-elles ont été enregistrées près du sol (84,1%). Il est intéressant de remarquer la présence de quatre espèces de pipistrelles. La Pipistrelle commune est l'espèce la plus abondante avec un total de 976 contacts (49,09%) mais la Pipistrelle de Nathusius est également significativement présente avec 255 contacts certains (12,83%) plus 109 contacts probables (5,48%), soit 18,31%. Cette proportion élevée de P. de Nathusius présente indique un passage migratoire notable à proximité du mât pour cette espèce. La Pipistrelle de Kuhl et la P. pygmée ont été contactés de manière anecdotique ( $\leq 0,1\%$ ).

Le groupe des Sérotines-Noctules-Vespertillons est également bien représenté en période de transit automnal avec 24,6% de l'activité globale (489 contacts). Ces espèces de haut-vol ont davantage été contactées à 68 m de hauteur qu'à 5 m (54%). Trois espèces ont pu être identifiées avec certitude mais c'est la Noctule de Leisler qui constitue l'espèce la plus fréquente avec 14,79%. La Noctule commune (2,87%) et la Sérotine commune (0,25%) semblent peu abondantes. 4,78% des contacts n'ont pas été discriminants pour le complexe Sérotine commune / Noctule de Leisler. C'est également le cas pour le complexe N. de Leisler / Vespertilion bicolore (1,91%). De ce fait, cette dernière espèce est possible en migration à proximité du mât de mesure. Ces espèces sont migratrices (hormis la S. commune) et il est fort probable qu'au moins une partie des contacts correspondent à des individus en migration active.

Les Murins sont peu présents à proximité du mât (69 contacts ; 3,47%) et a fortiori en hauteur (4,3%). Trois espèces ont pu être identifiées : le M. de Natterer, de Daubenton et à moustaches.

Enfin, chez les Oreillards, on note aussi une faible fréquence avec 87 contacts au total (4,38%) mais toutefois supérieure à ce qui est habituellement observé en comparaison des proportions de murins. La zone pourrait donc présenter un intérêt pour ce genre près du sol. En outre, deux espèces ont été identifiées : l'O. roux et l'O. gris.

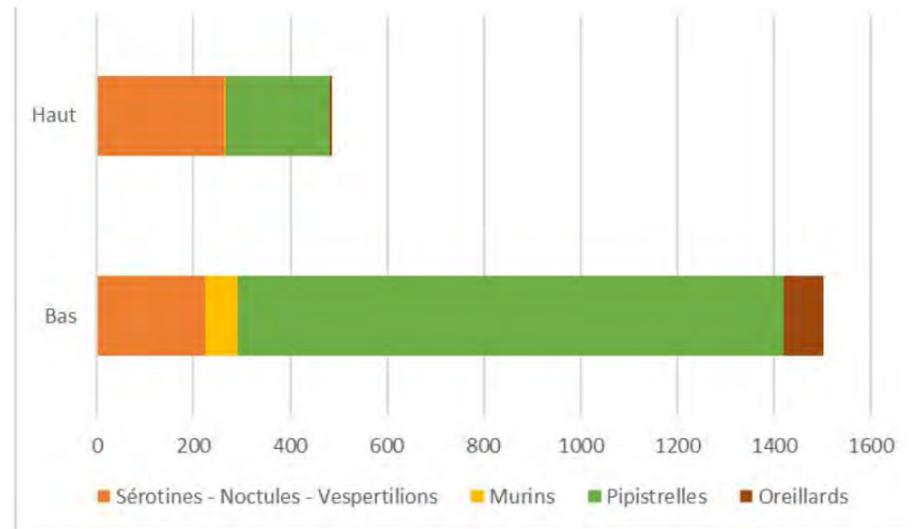


Figure 19 : Répartition de l'activité totale par hauteur et par groupe de chiroptères en transit automnal (Source : Auddicé)

#### ○ Niveaux d'activité

L'activité enregistrée en hauteur par le mât de mesure correspond à 485 contacts, soit 24,4% des enregistrements réalisés.

Au cours de la période de transit automnal, l'activité chiroptérologique en hauteur est principalement « nulle » (62%) selon le référentiel ODENA (Figure 20). Toutefois, ce constat est à relativiser puisque l'activité en novembre est quasi nulle.

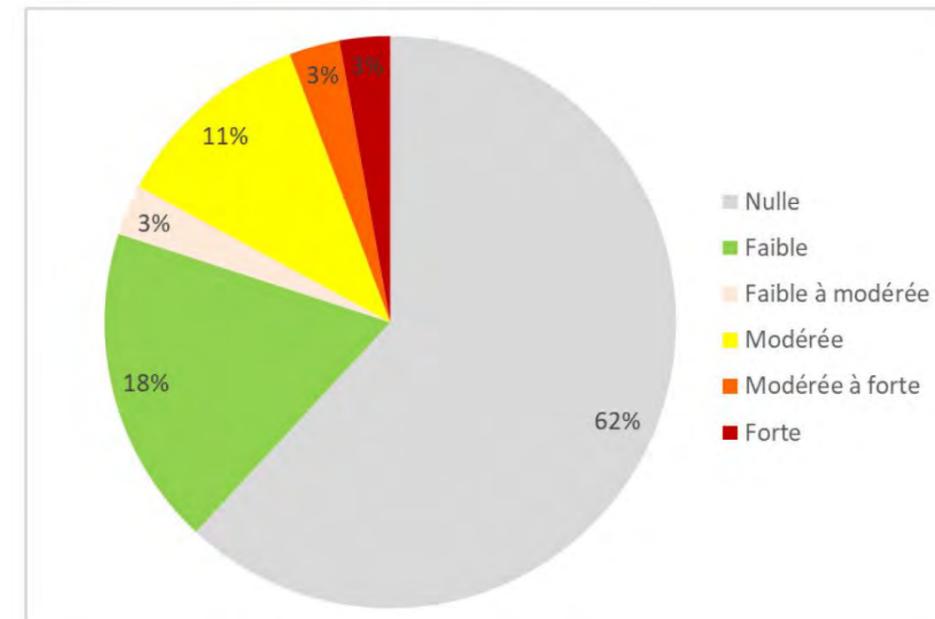


Figure 20 : Répartition des nuits par niveau d'activité au cours de la période de transit automnal (Source : Auddicé)

#### ○ Evolution de l'activité sur la période

La Figure 26 représente l'activité chiroptérologique moyenne quotidienne enregistrée en hauteur. On remarque une activité hétérogène avec des fluctuations assez marquées, parfois d'une nuit à l'autre.

On constate une activité globalement plus importante en première partie de période, c'est-à-dire du 15 août à la mi-septembre. Quelques pics d'activité à des niveaux « forts » sont visibles fin août et début septembre. Cette forte activité correspond au moins partiellement au passage migratoire de noctules et à l'activité intense des Pipistrelles communes pour le 9 septembre.

Plus tard, à la mi-octobre, on constate un second pic d'activité moins intense qu'en début de période. Il est engendré par une importante activité de Pipistrelle commune sans que l'origine de ce phénomène ne puisse être expliqué (comportement de chasse, recherche de cavité, etc.).

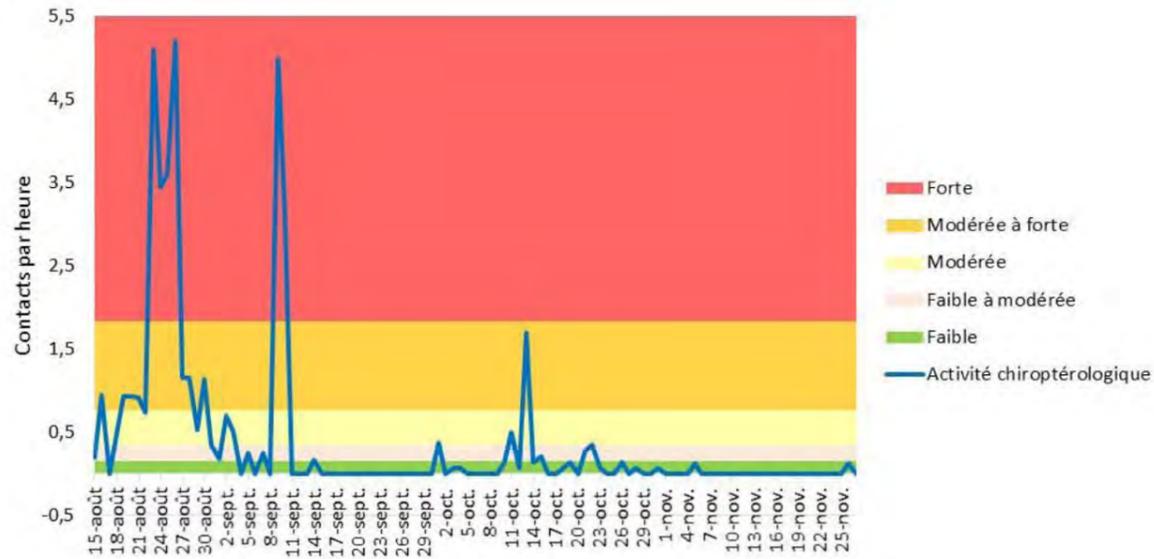


Tableau 25 : Evolution du niveau d'activité chiroptérologique en hauteur en transit automnal (Source : Auddicé)

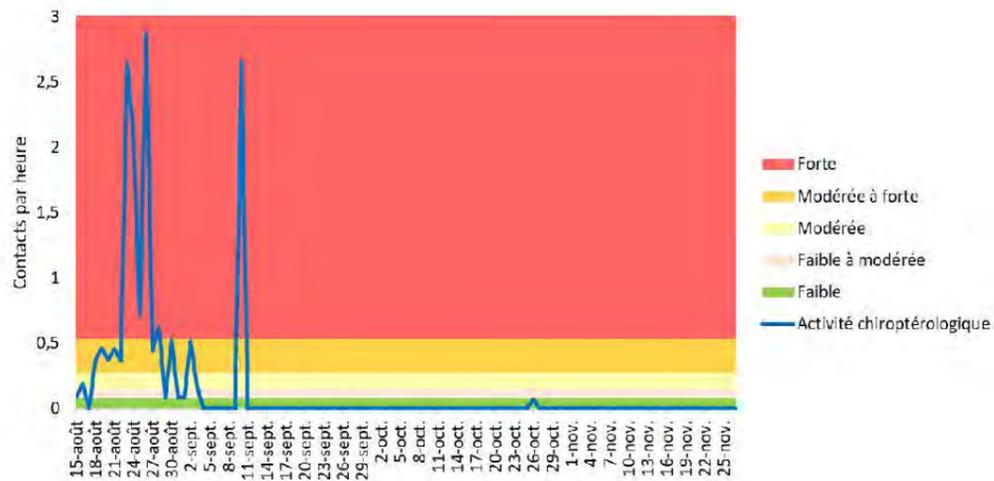
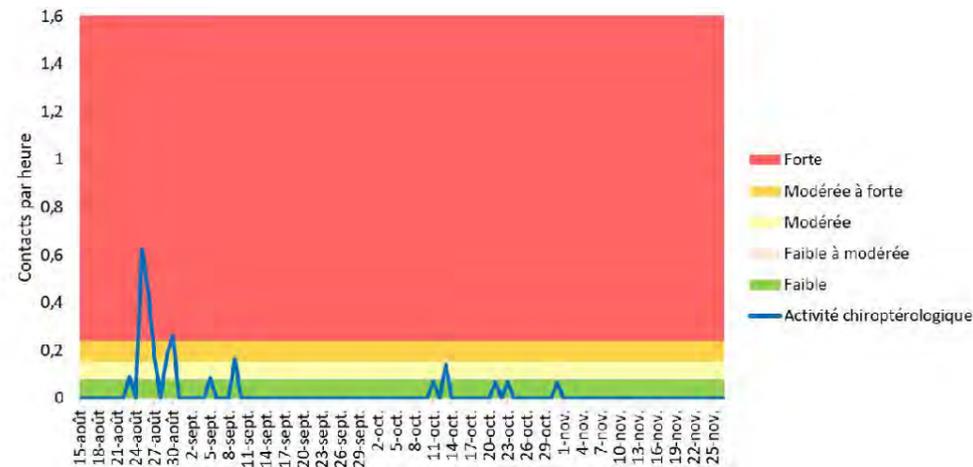


Tableau 26 : Evolution du niveau d'activité chiroptérologique en hauteur en transit automnal de la Pipistrelle de Nathusius (en haut) et de la Noctule de Leisler (en bas) (Source : Auddicé)

c. Influence des facteurs abiotiques

L'analyse de l'activité chiroptérologique qui suit est basée uniquement sur les données de chiroptères récoltées en hauteur à 68 m et sur les données météorologiques recueillies à 74 m et extrapolées à 68 m pour le vent et 12 m pour la température. Ces données nous ont été fournies par EOLFI.

o Durée de la nuit

La Figure 21 illustre la proportion relative de l'activité chiroptérologique en fonction du pourcentage de la nuit. Le pourcentage de la nuit est ici utilisé comme unité de mesure de l'avancement de la nuit car la durée des nuits varie fortement au cours de la période considérée. Le coucher du soleil est matérialisé par 0% et le lever par 100%. On constate sur ce graphique que l'activité chiroptérologique démarre au coucher du soleil (entre 0 et 5%). Conformément à ce qui est habituellement observé, on note une activité plus importante en première partie de nuit avec la moitié de l'activité cumulée à environ 20% de l'avancement de la nuit. Le pic d'activité se termine vers 30% de la nuit. L'activité diminue ensuite progressivement tout au long de la nuit puis un léger pic d'activité est ré observé en fin de nuit entre 100 et 105%. L'activité se termine immédiatement après (soit 105%).

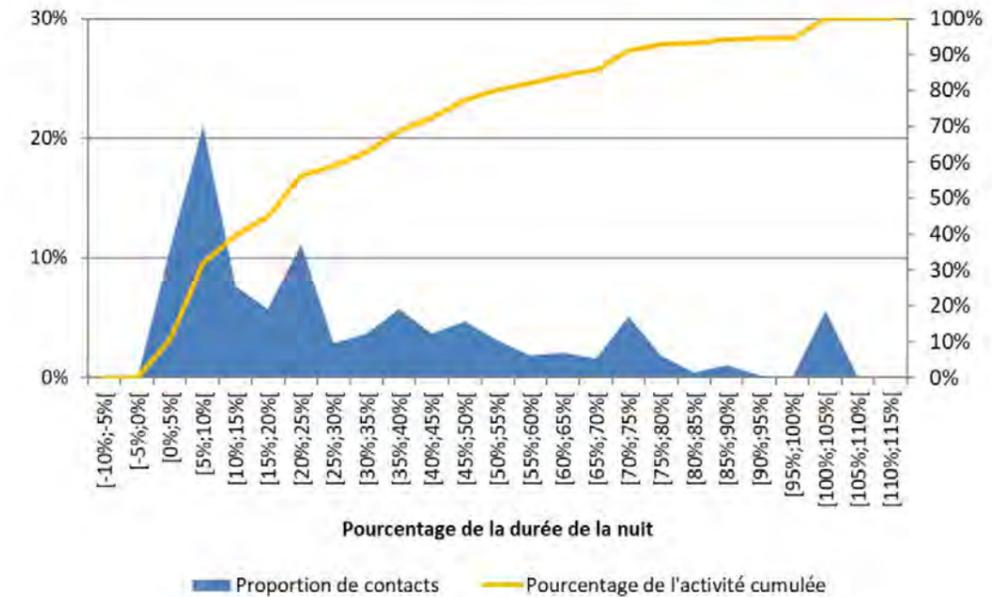


Figure 21 : Activité chiroptérologique en hauteur en fonction de l'avancement de la nuit en transit automnal (Source : Auddicé)

o Température

La Figure 22 illustre l'activité chiroptérologique en fonction de la température ambiante. On remarque que la majorité de cette activité (95%) est enregistrée entre 11 et 28°C. Cela correspond à une large plage de températures. Le pic d'activité se situe à 14°C avec 14% de l'activité totale. Les températures extrêmes auxquelles on note une activité faible sont 2°C au minimum et 28°C au maximum.

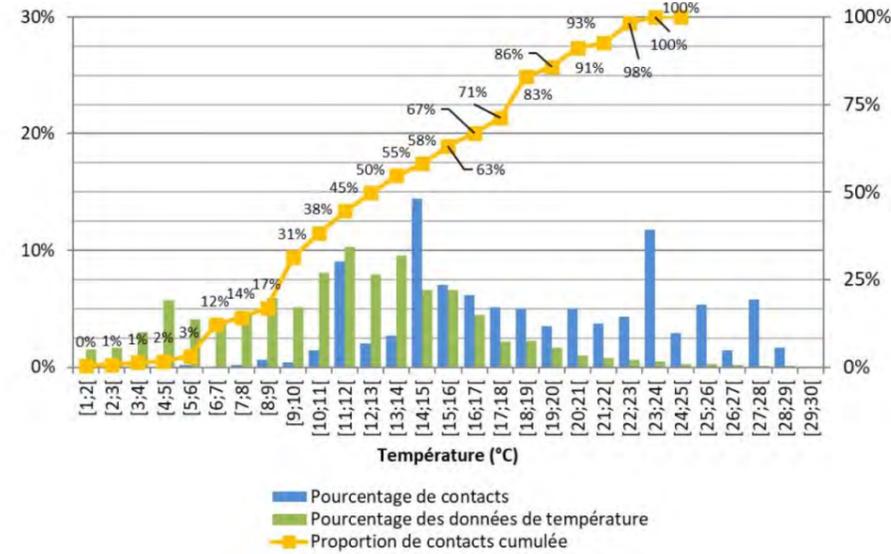


Figure 22 : Activité chiroptérologique en hauteur en fonction de la température ambiante en transit automnal (Source : Auddicé)

Vent

La Figure 23 présente l'activité des chiroptères en fonction de la vitesse du vent. L'activité est maximale lorsque le vent est faible mais pas nul. Ainsi, on note que la plus forte activité (33%) est enregistrée à un vent soufflant à 5-6 m/s. La grande majorité des contacts de chauve-souris (95%) a été obtenu à des vents soufflant de 1 à 8 m/s. Seulement 2% de l'activité est enregistrée à une vitesse supérieure à 8 m/s, et 12 m/s est la vitesse maximale à laquelle a été enregistrée des chauves-souris.

En ce qui concerne l'orientation des vents et l'activité chiroptérologique (Figure 24), on constate une activité des chauves-souris plus importante (jusqu'à 27%) lorsque le vent provient de l'Est et du Nord-est/ Sud à st tandis que les autres directions de vent ne semblent pas influencer l'activité. Chez les espèces migratrices, on note un contraste la même situation un peu plus marquée avec une activité nettement significative par vent de secteur est (Sud-est pour la Pipistrelle de Nathusius) (Figure 25). Ces espèces profitent ainsi de vents arrière pour leurs migrations.

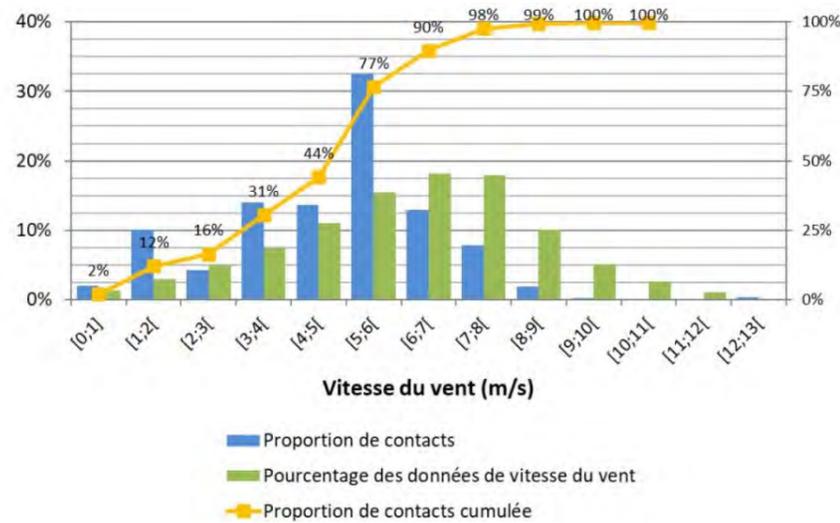


Figure 23 : Activité chiroptérologique en hauteur en fonction de la vitesse du vent en transit automnal (Source : Auddicé)

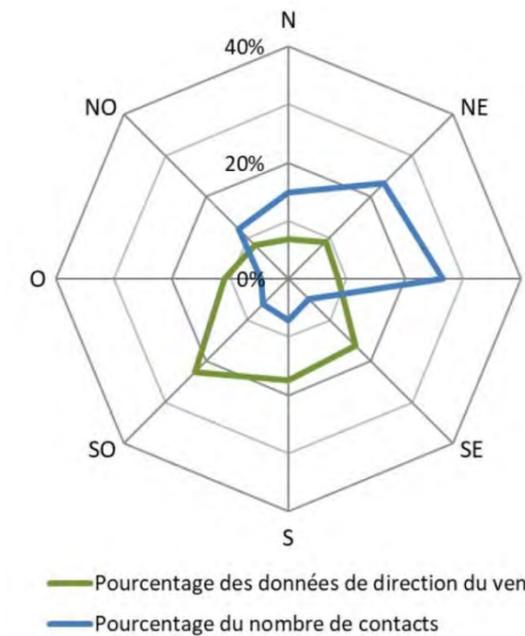


Figure 24 : Activité chiroptérologique en hauteur en fonction de l'orientation du vent en transit automnal (Source : Auddicé)

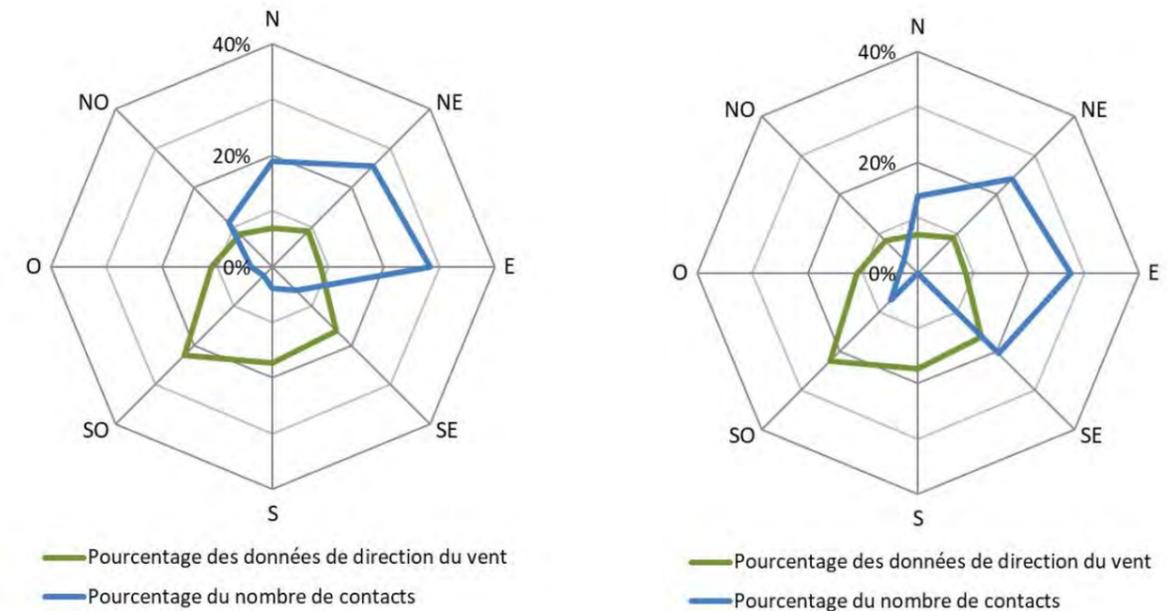


Figure 25 : Activité de deux espèces migratrices en hauteur en fonction de l'orientation du vent en transit automnal (Noctule de Leisler à gauche et Pipistrelle de Nathusius à droite) (Source : Auddicé)

### III.5.5.2.3. TRANSIT PRINTANIER 2020

#### a. Résultats des enregistrements sur mât de mesure

Au total, sur l'ensemble de la période **du 13 mars au 15 mai 2020**, **444 contacts** de chiroptères ont été enregistrés. Ils correspondent à **7 espèces et 4 complexes d'espèces** proches acoustiquement (Tableau 27).

Espèces/groupes d'espèces	Nombre de contacts		Total	%
	Bas	Haut		
Noctule de Leisler	10	2	12	2,70%
Noctule commune	5		5	1,13%
Sérotine/Noctule indéterminée	15	3	18	4,05%
<b>Sérotines – Noctules</b>	<b>30</b>	<b>5</b>	<b>35</b>	<b>7,88%</b>
Murin de Natterer	3		3	0,68%
Murin indéterminé	43		43	9,68%
<b>Murins</b>	<b>46</b>		<b>46</b>	<b>10,36%</b>
Pipistrelle commune	249	22	271	61,04%
Pipistrelle de Nathusius	28	6	34	7,66%
Pipistrelle de Kuhl	23		23	5,18%
Pipistrelle de Nathusius/Kuhl	31		31	6,98%
<b>Pipistrelles</b>	<b>331</b>	<b>28</b>	<b>359</b>	<b>80,86%</b>
Oreillard gris	2		2	0,45%
Oreillard indéterminé	2		2	0,45%
<b>Oreillards</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	<b>0,90%</b>
<b>Toutes espèces confondues</b>	<b>411</b>	<b>33</b>	<b>444</b>	<b>100,00%</b>

Tableau 27 : Répartition de l'activité par espèces/complexes d'espèces en transit printanier (Source : Auddicé)

#### b. Analyse des résultats

##### o Peuplement chiroptérologique

Le groupe des Pipistrelles constitue la majorité des contacts enregistrés avec 80,86% (359 contacts) de l'intégralité de l'échantillonnage. Elles sont proportionnellement davantage présentes en transit printanier par rapport à d'autres périodes du fait de leur sortie d'hibernation plus précoce que les autres groupes. Trois espèces ont été recensées dont la Pipistrelle commune, la plus abondante avec un total de 271 contacts (61,04%). La Pipistrelle de Nathusius est moins représentée qu'en transit automnal avec 34 contacts certains (7,66%) plus 31 contacts probables (6,98%), soit 14,64% au total. Cela indique l'absence d'un passage migratoire significatif à proximité du mât pour cette espèce. La Pipistrelle de Kuhl possède une proportion assez significative avec 23 contacts certains et une part de 5,18%. Ceci est remarquable par rapport aux autres périodes où elle est occasionnelle, sans pour autant qu'il y ait une explication claire.

Les Murins représentent le second groupe en termes d'activités avec 46 contacts (10,36%). Seul le Murin de Natterer a pu être identifié de manière claire (3 contacts ; 0,68%).

Le groupe des Sérotines-Noctules est peu représenté en période de transit printanier par rapport aux autres périodes avec 7,88% de l'activité globale (35 contacts). Deux espèces ont pu être identifiées avec certitude : la Noctule de Leisler (12 contacts ; 2,70%) et la Noctule commune (5 contacts ; 1,13%). Dix-huit

contacts n'ont pu être discriminés. La Sérotine commune reste donc possible en cette période. Etant donné les proportions observées de Noctules, il ne semble pas y avoir de migration notable de Noctule à proximité du mât à cette période.

Enfin, chez les Oreillards, on note aussi une faible fréquentation avec 4 contacts au total (0,9%) dont la moitié a pu être attribuée à l'Oreillard gris. Ce groupe est donc marginal à proximité du mât en ce début de saison.

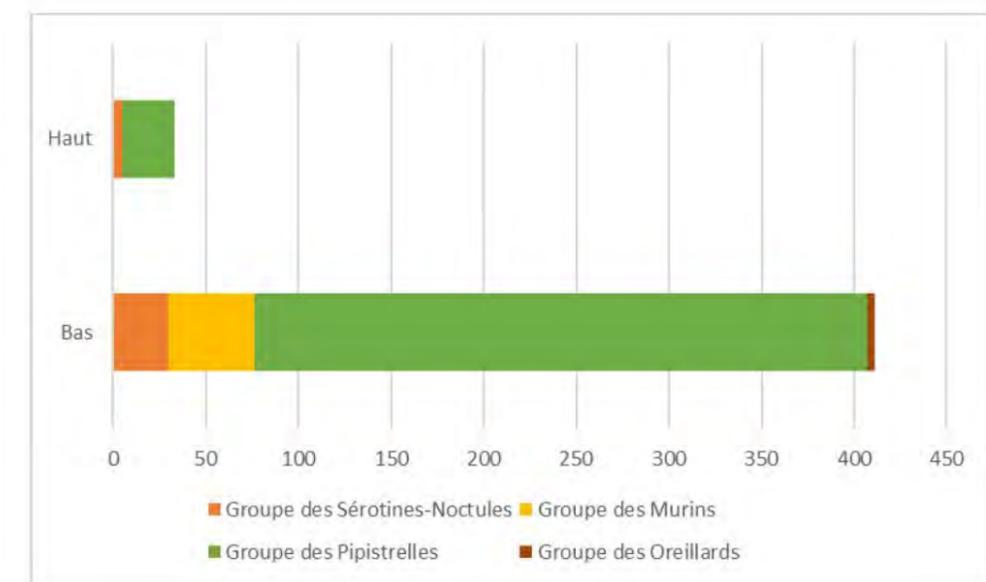


Figure 26 : Répartition de l'activité totale par hauteur et par groupe de chiroptères en transit printanier (Source : Auddicé)

##### o Niveaux d'activité

Le référentiel ODENA ne permet pas de qualifier l'activité enregistrée en période de transit printanier. A dire d'expert, l'activité enregistrée en transit printanier est faible et correspond à ce qui est habituellement noté à cette période, dans le même type de milieu.

##### o Evolution de l'activité sur la période

La Figure 27 représente l'activité chiroptérologique moyenne quotidienne enregistrée. On remarque une activité hétérogène avec des fluctuations assez marquées, parfois d'une nuit à l'autre.

On constate une activité globalement très faible au mois de mars puis évolue progressivement en avril. On constate la présence de deux pics d'activité le 17 et 27 avril 2020 engendrés par la Pipistrelle commune sans que l'origine de ce phénomène ne puisse être expliqué précisément (comportement de chasse, recherche de cavité, etc.).

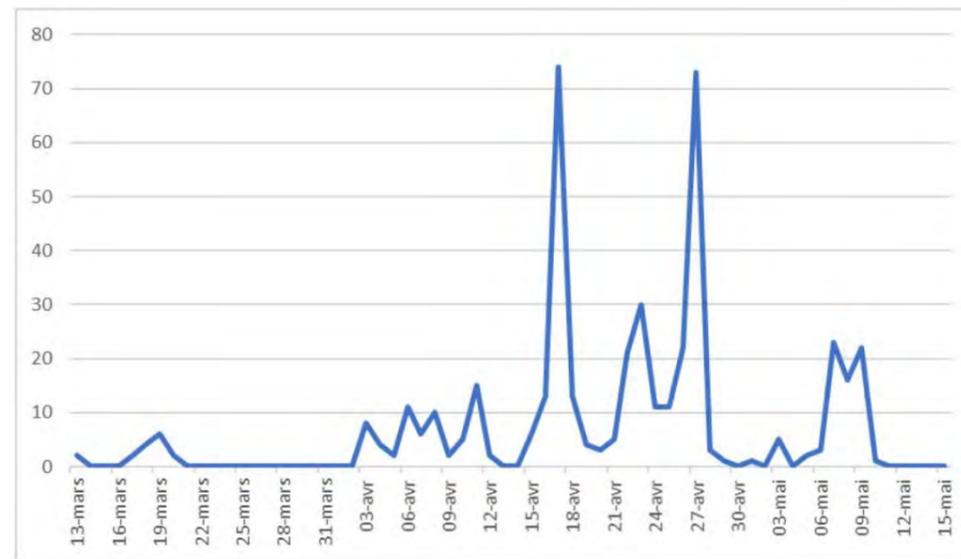


Figure 27 : Evolution de l'activité chiroptérologique en transit printanier (Source : Auddicé)

### c. Influence des facteurs abiotiques

L'analyse de l'activité chiroptérologique qui suit est basée uniquement sur l'ensemble des données de chiroptères récoltées sur le mât de mesure et sur les données météorologiques recueillies à 74 m et extrapolées à 68 m pour le vent et 12 m pour la température. Ces données nous ont été fournies par EOLFI.

#### ○ Durée de la nuit

La Figure 28 illustre la proportion relative de l'activité chiroptérologique en fonction du pourcentage de la nuit. Le pourcentage de la nuit est ici utilisé comme unité de mesure de l'avancement de la nuit car la durée des nuits varie fortement au cours de la période considérée. Le coucher du soleil est matérialisé par 0% et le lever par 100%. On constate sur ce graphique que l'activité chiroptérologique démarre au coucher du soleil (0%). Conformément à ce qui est habituellement observé, on note une activité plus importante en première partie de nuit avec une concentration importante au tout début de nuit avec la moitié de l'activité cumulée à environ 7% de l'avancement de la nuit seulement. Le pic d'activité se termine vers 10% de la nuit. L'activité est ensuite sporadique tout au long de la nuit. L'activité se termine aux trois quarts de la nuit (73%).

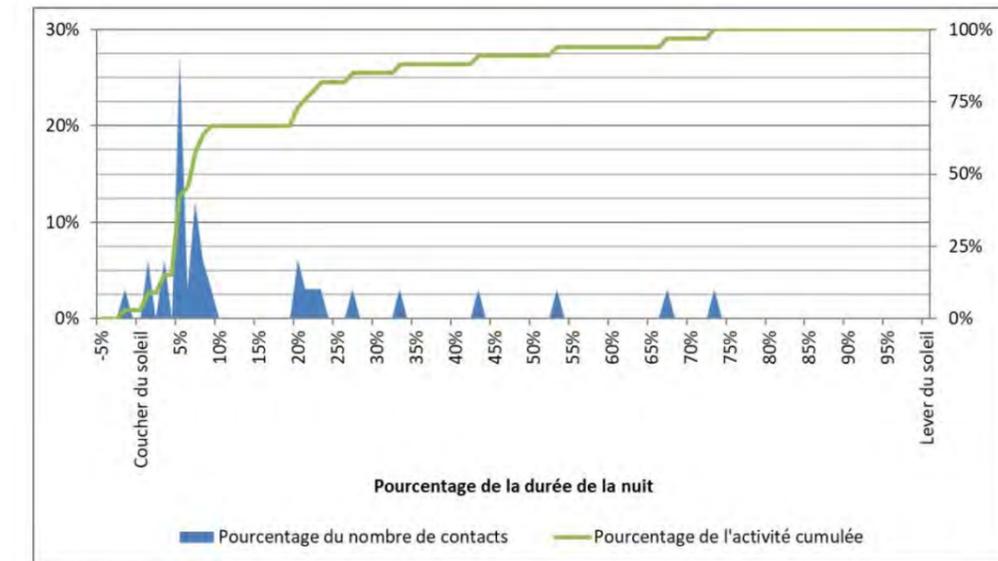


Figure 28 : Activité chiroptérologique globale en fonction de l'avancement de la nuit en transit printanier (Source : Auddicé)

#### ○ Température

La Figure 29 illustre l'activité chiroptérologique en fonction de la température ambiante. On remarque que la majorité de cette activité (85%) est enregistrée entre 11 et 18°C. Cela correspond à une large plage de températures. Le pic d'activité se situe à 15 et 17°C avec 21% de l'activité totale. Les températures extrêmes auxquelles on note une activité faible sont 0°C au minimum et 18°C au maximum.

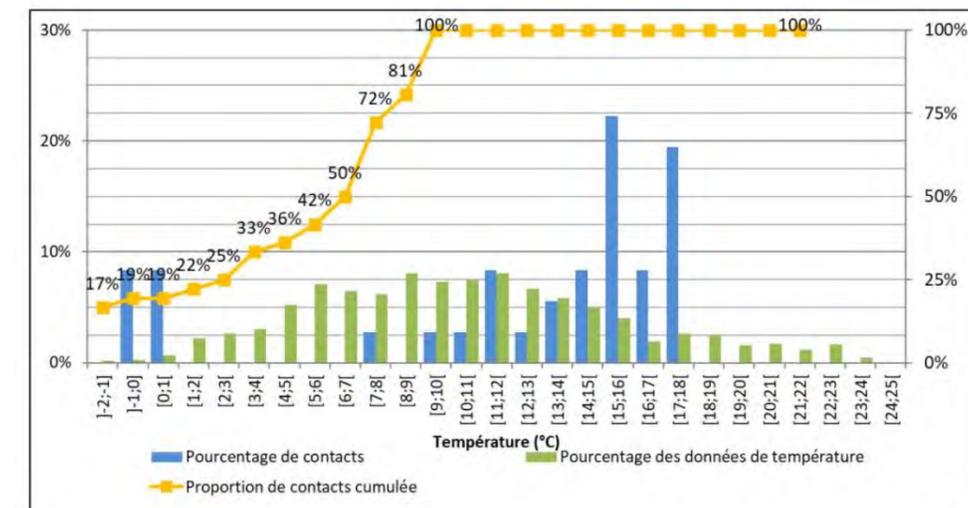


Figure 29 : Activité chiroptérologique globale en fonction de la température ambiante en transit printanier (Source : Auddicé)

#### ○ Vent

La Figure 30 présente l'activité des chiroptères en fonction de la vitesse du vent. L'activité est maximale lorsque le vent est faible mais pas nul. Ainsi, on note que la plus forte activité (27%) est enregistrée à un vent soufflant à 4-5 m/s. La majorité des contacts de chauve-souris (82%) a été obtenu à des vents soufflant de 2 à 7 m/s. 18% de l'activité est enregistrée à une vitesse supérieure à 8 m/s, et 11 m/s est la vitesse maximale à laquelle a été enregistrée des chauves-souris.

En ce qui concerne l'orientation des vents et l'activité chiroptérologique (Figure 31), on constate une activité des chauves-souris en corrélation avec la direction des vents enregistrée. Ainsi, la plupart de l'activité est notée lorsque les vents proviennent du Nord/Nord-est.

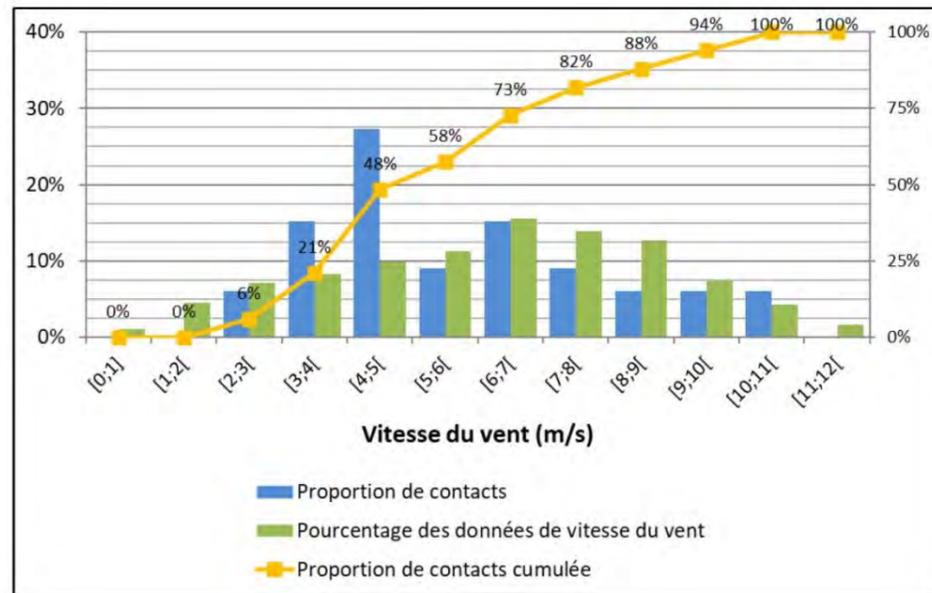


Figure 30 : Activité chiroptérologique globale en fonction de la vitesse du vent en transit printanier (Source : Auddivé)

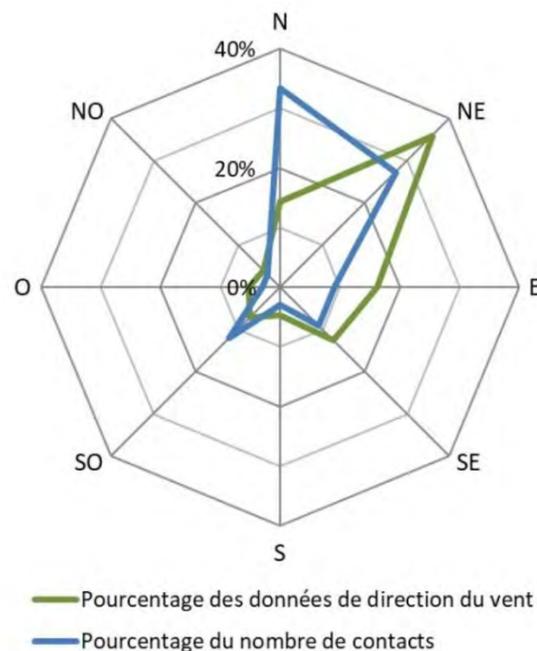


Figure 31 : Activité chiroptérologique globale en fonction de l'orientation du vent en transit printanier (Source : Auddivé)

### III.5.5.3. Utilisation de l'aire d'étude par les chiroptères

#### III.5.5.3.1. INTERET DU SITE POUR LES CHIROPTERES

##### a. Zones de chasse

A partir des inventaires au sol, plusieurs zones de chasse ont pu être mises en évidence sur l'aire d'étude immédiate (Carte 69) :

- le bois au Sud de l'aire d'étude et sa lisière (point 4) ;
- la lisière et les abords du village de Pleine-Selve (point 5) ;
- la haie le long du chemin agricole traversant la ZIP (point 2) ;
- la haie basse et le talus le long du chemin agricole dans la Vallée de Pleine-Selve (point 6) ;
- la prairie pâturée en limite est de la ZIP (mât de mesure).

Ces zones ont été caractérisées par une activité chiroptérologique significative et par des « buzz de capture » indiquant un comportement de chasse des chauves-souris.

A partir de ces zones de chasse avérées, il est possible d'extrapoler une activité chiroptérologique significative aux habitats similaires situés dans le même contexte : le bois de Villers-le-Sec, les bosquets au Sud de l'aire d'étude, les abords de village et de fermes et dans une moindre mesure les haies basses.

##### b. Axes de déplacements

La méthode d'inventaire utilisée ne permet pas d'identifier précisément les axes de déplacement des chauves-souris sur l'aire d'étude immédiate. Toutefois, en croisant les données recueillies avec les connaissances de l'écologie des chiroptères, il est possible de mettre en évidence des couloirs de déplacement pressentis et avérés (Carte 69).

##### ○ A l'échelle du site

Plusieurs petits corridors ont été mis en évidence au sein de l'aire d'étude. Il s'agit de corridors entre les boisements, bosquets, prairies pâturées et villages alentours. Ces axes sont utilisés quotidiennement et sont indépendants de phénomène migratoire.

Ces corridors sont plus ou moins dégradés et/ou clairsemés mais permettent aux chiroptères de rejoindre leurs zones de chasse entre-elles ou depuis leurs gîtes.

Enfin, les chemins agricoles et leurs abords enherbés peuvent constituer des axes de déplacements pour les chiroptères lorsqu'aucun élément écopaysager n'est présent (haie, talus, etc.). Ce peut être très localement le cas ici, en milieu de grande culture.

##### ○ A l'échelle locale

A l'échelle locale, l'aire d'étude immédiate ne se situe vraisemblablement pas sur un axe de déplacement majeur des chiroptères. Cependant, elle est située entre deux vallées humides, la vallée de l'Oise à l'Est et la vallée du Péron à l'Est, toutes deux orientées Nord-est / Sud-ouest et qui constituent des couloirs migratoires pour certains chiroptères. Leur distance (X km pour la première et X km pour seconde) limite grandement le

flux au dessus de l'aire d'étude immédiate mais n'exclut pas un passage diffus d'espèces migratrices telles que les Noctules, la Pipistrelle de Nathusius et le Vespertilion bicolore.

c. Sites de « swarming »

Le comportement de « swarming » ou d'essaimage consiste en un rassemblement automnal voire printanier plus ou moins important, souvent localisé à proximité de gîtes importants. Les chauves-souris se rassemblent ainsi afin de s'accoupler. La fécondation est différée et la gestation ne débute réellement qu'au printemps.

La prospection ciblée sur les sites de swarming réalisée le 11 septembre 2019 n'a pas mis en évidence de site de swarming dans les villages de Pleine-Selve et de Villers-le-Sec. Malgré quelques cris sociaux notés, il est donc peu probable qu'il existe un ou plusieurs sites notables de swarming sur l'aire d'étude immédiate.

III.5.5.3.2. GITES

a. Gîtes d'hibernation

Pour rappel, d'après les données bibliographiques (voir annexes de l'étude écologique complète), 14 taxons sont présents dans plusieurs sites d'hibernation connus et suivis dans le périmètre de l'aire d'étude éloignée (15 km). Les taxons les plus représentés sont le Murin à moustaches et le groupe associé (Murins à museau sombre), le Murin de Natterer, le M. de Daubenton et les Pipistrelles.

Une recherche de gîtes d'hibernation a été réalisée le 6 février 2019 dans un périmètre de 2 km autour du secteur d'étude. Il s'agit d'identifier d'éventuelles cavités naturelles ou d'origine humaine à partir de la base de données du BRGM (BD Cavités) et à travers le repérage d'éventuels lieux-dits par une lecture de la carte IGN au 1/25 000ème. La visite de terrain a donc consisté à prospecter des cavités favorables à l'hibernation des chiroptères.

Sur l'aire d'étude immédiate et rapprochée, seules 2 cavités répondant aux critères de recherche ont été découvertes. Le Tableau 28 illustre les résultats obtenus.

En outre, les bois au Sud de Pleine-Selve et les bosquets isolés abritent de nombreux arbres à cavités qui constituent des gîtes d'hibernation pour les espèces arboricoles et qu'il s'avère impossible de prospecter.

Entités	Espèces et effectifs	Remarques
Ruine à Villers-le-Sec	/	Faible potentiel
Eglise de Villers-le-Sec, Pleine-Selve et Parpeville	/	

Tableau 28 : Résultats des prospections des gîtes d'hibernation potentiels identifiés (Source : Auddicé)

b. Gîtes estivaux

Pour rappel, et d'après les données bibliographiques (voir annexes de l'étude écologique complète), 8 colonies de parturition sont connues dans le périmètre de l'aire d'étude éloignée et une plus proche, dans un rayon de 5 km. Il s'agit de colonie de Pipistrelle commune (3), de chauves-souris indéterminées (4) et de Murin indéterminé (1). Les zones de chasse des Pipistrelles et des Murins sont généralement situées à moins de 5 km de leur gîte et la ZIP n'est donc pas concernée par ces colonies.

o Gîtes anthropiques

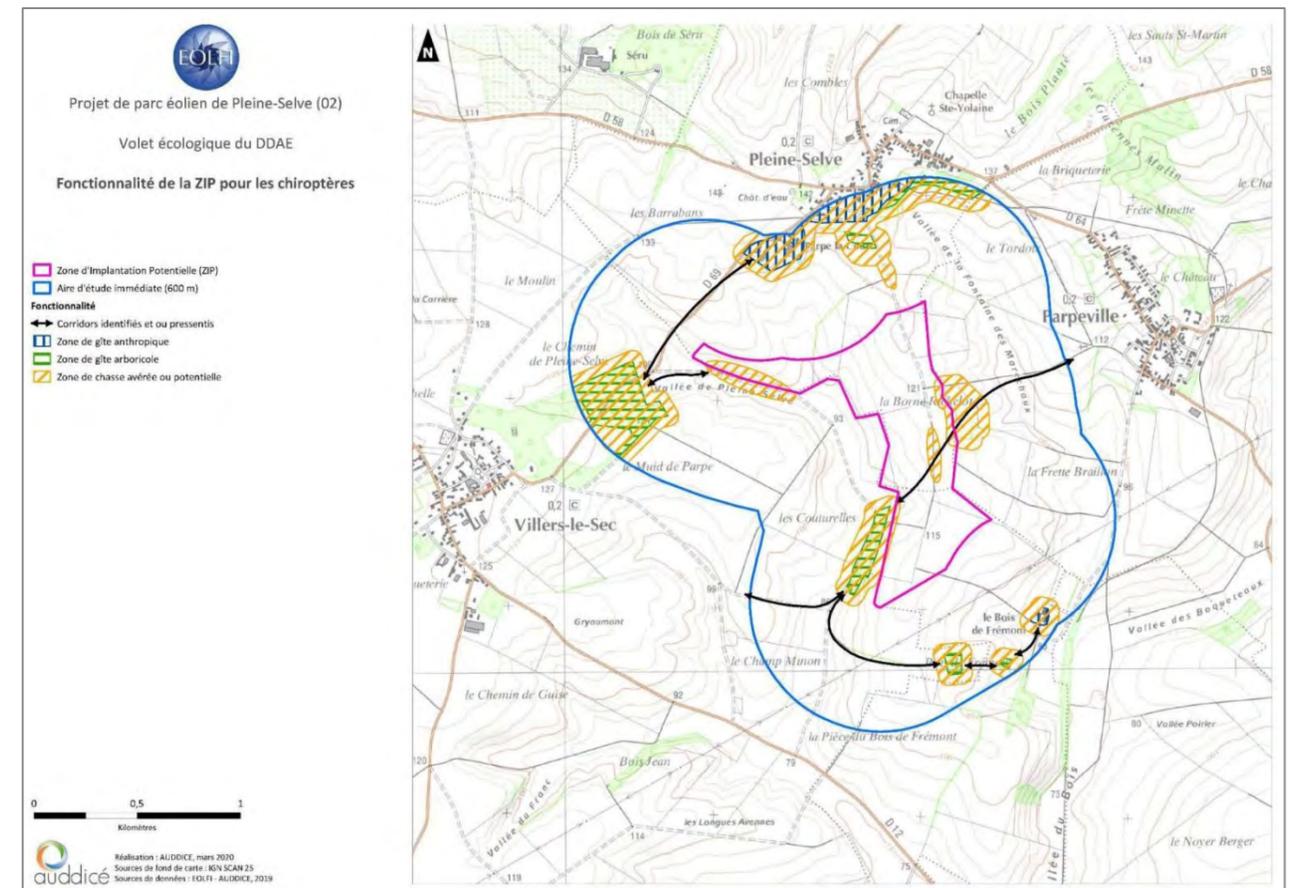
Une recherche de gîtes estivaux a également été menée les 10 et 30 juillet 2019 dans les villages de Pleine-Selve et de Villers-le-Sec. Il s'agit d'identifier d'éventuels individus en sortie de gîte, témoignant de la présence de colonie de chauves-souris.

**Aucune sortie de gîte n'a été constatée des bâtiments visibles depuis la voie publique.** Néanmoins, la présence de nombreuses Pipistrelles communes volant dès le coucher du soleil et la présence de jeunes fraîchement envolés (vols lents et peu confiants) indiquent l'existence d'un gîte de parturition vers le n°3 ou 5 de la rue des Bâts à Pleine-Selve.

Plusieurs bâtiments possèdent de réelles potentialités d'accueil pour des colonies de parturition.

o Gîtes arboricoles

En outre, le bois au Sud-ouest de la ZIP est constitué de peuplements assez âgés et diversifiés. Ainsi, il est susceptible d'abriter de nombreux arbres à cavités qui constituent des gîtes d'estivage voire de parturition pour les espèces arboricoles. Une visite de terrain a permis de confirmer la présence de nombreuses cavités.



Carte 69 : Fonctionnalité chiroptérologique de l'aire d'étude immédiate (Source : Auddicé)



### III.5.5.4. Evaluation patrimoniale et protection

Toutes les chauves-souris sont protégées par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 selon lequel :

- Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ;
- Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux.

Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

Toutes les espèces de chiroptères sont donc protégées en France, ainsi que leurs habitats.

Treize espèces de chiroptères ont été identifiées sur l'aire d'étude immédiate au cours des différentes périodes de manière certaine (Tableau 29).

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge régionale	Rareté régionale	Liste Rouge nationale	Protection nationale	Directive HFF	Utilisation de la ZIP
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	NT	AC	NT	Art 2	IV	C,T
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	NT	AR	NT	Art 2	IV	C,T
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	VU	PC	VU	Art 2	IV	C,T
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	VU	PC	NT	Art 2	II et IV	C,T
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	LC	AC	LC	Art 2	IV	C,T
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	LC	C	LC	Art 2	IV	C,T
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	LC	AC	LC	Art 2	IV	C,T
<i>Pipistrellus kuhli</i>	Pipistrelle de Kuhl	DD	NE	LC	Art 2	IV	C,T
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	NT	PC	NT	Art 2	IV	C,T
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	DD	NE	LC	Art 2	IV	C,T
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	LC	TC	NT	Art 2	IV	C,T
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	NT	PC	LC	Art 2	IV	C,T
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	DD	NE	LC	Art 2	IV	C,T

Tableau 29 : Statuts de rareté et de menace des chiroptères inventoriés (Source : Auddicé)

#### Légende

Statut de rareté régionale : AC = Assez Commun, AR = Assez Rare, PC = Peu Commun, TC = Très Commun, NA = manque d'informations, TR = Très rare

Liste rouge (France –Picardie) : RE : Espèce disparue, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : vulnérable, NT: Quasi menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NE : Non évaluée

Protection nationale : Art. 2 de l'arrêté du 23 avril 2007

#### Directive Habitats:

- Annexe II: Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire
- Annexe IV: Espèces animales et végétales qui nécessitent une protection stricte

#### Convention de Berne :

- Be II: Espèces de faune strictement protégées,
- Be III: Espèces de faune protégées dont toute exploitation est réglementée.

### III.5.5.5. Synthèse et recommandations

Les inventaires réalisés au sol et en hauteur ont permis de couvrir les quatre périodes marquant le cycle biologique des chiroptères : le transit automnal, l'hibernation, le transit printanier, la parturition.

Les inventaires ont permis de recenser au moins 14 espèces sur l'aire d'étude immédiate. Parmi elles, 3 présentent un intérêt patrimonial remarquable : la Noctule commune, le Murin de Bechstein et le Grand murin, respectivement vulnérables et en danger en région.

D'après les enregistrements au sol, on note que l'activité est hétérogène selon les secteurs. Ainsi, il ressort qu'en culture intensive (points 2, 4 et 1), l'activité des chiroptères est assez faible. A l'inverse, aux abords de boisements, de villages mais aussi le long de haies parfois relictuelles, l'activité est significative. Les éléments éco-paysagers ont donc une fonction importante sur le site. Les niveaux d'activité les plus forts traduisent l'existence de zones de chasse aux points 1, 3, 5 et 6. Par extrapolation, on attribue la même fonctionnalité aux milieux similaires et ayant les mêmes caractéristiques.

En outre, des axes de déplacement principaux ont été identifiés entre le village de Parpeville et le Bois des Couturelles et d'autres sont pressentis le long du chapelet de boisements qui s'étire au Sud de l'aire d'étude et entre le village de Pleine-Selve et le bois de Villers-le-Sec. Ailleurs, les éléments éco-paysagers semblent trop dégradés pour constituer de réels corridors. A une échelle plus large, le site se situe entre deux vallées pouvant constituer un axe migratoire. Un passage diffus de chiroptères migrateurs est donc pressenti. Une colonie de Pipistrelles communes a été détectée dans le village de Pleine-Selve tandis qu'aucun gîte d'hibernation n'a été noté. En outre, il ne semble pas y avoir de site de swarming au sein de l'aire d'étude.

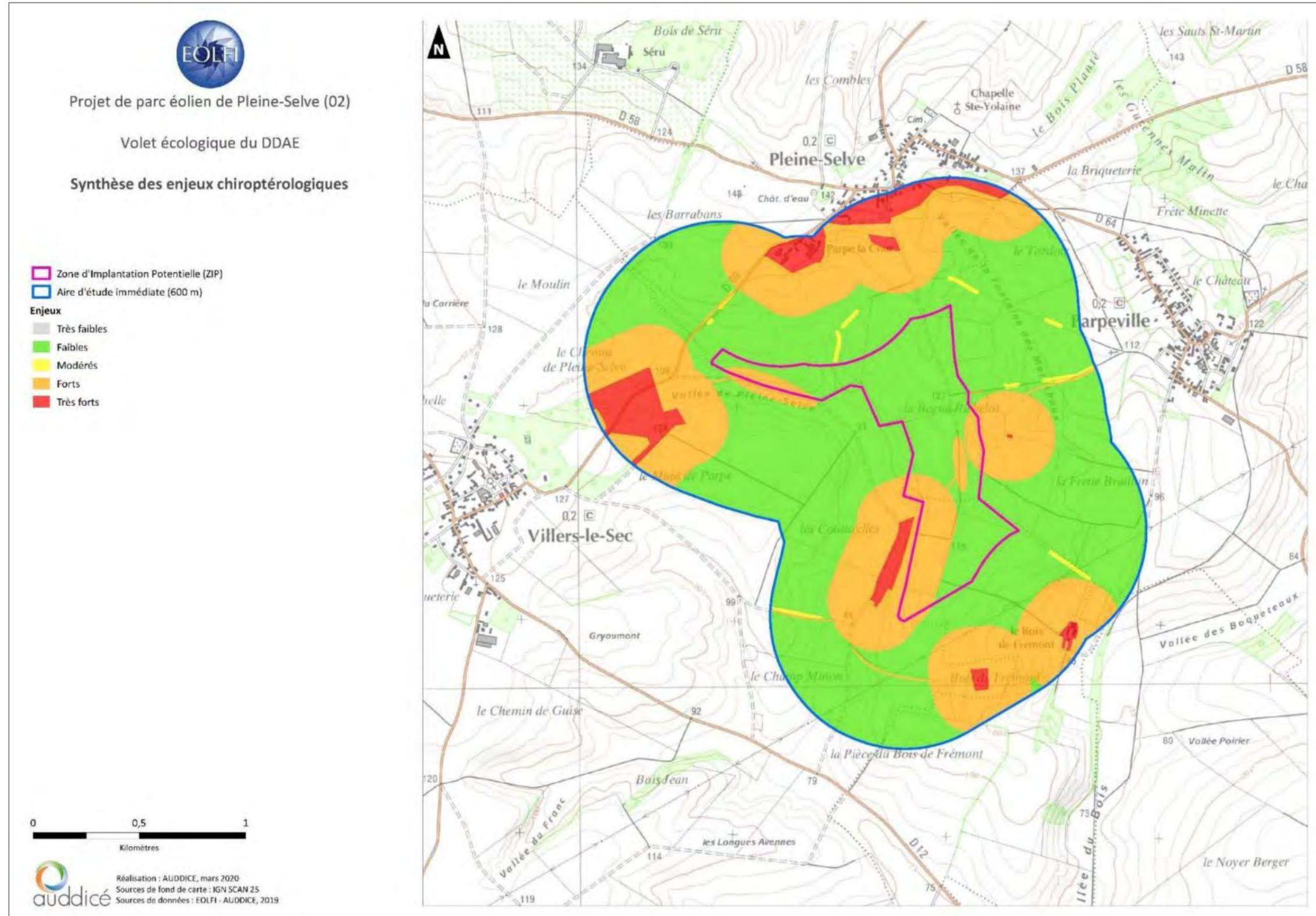
Les inventaires en hauteur depuis un mât de mesure au cœur de la zone d'implantation potentielle ont permis de suivre l'évolution de la fréquentation en altitude. Ainsi, il a été mis en évidence une fréquentation des chiroptères en altitude irrégulière mais globalement modérée de juillet à la mi-septembre avec des pics de forte activité. La fréquentation est faible sur le reste de la période d'activité des chiroptères, notamment en transit printanier et en fin de transit automnal. En ce qui concerne les espèces migratrices, trois espèces ont été notées dont deux de manière significative : la Pipistrelle de Nathusius et surtout la Noctule de Leisler.

Les conditions abiotiques (et en particulier météorologiques) impactent significativement l'activité chiroptérologique. Ainsi, lors de la période d'activité la plus intense (du 1er juillet au 15 septembre), les chauves-souris sont principalement actives lors de températures tempérées (11-28°C), par vent faible mais non nul (1-8 m/s) et un vent de secteur est sont propices aux chiroptères. En outre, l'activité se concentre durant le premier tiers de la nuit.

Le Tableau 30 synthétise l'ensemble des enjeux concernant les chauves-souris identifiées au cours des inventaires de terrain. Les niveaux d'enjeux sont établis sur la base de l'intérêt patrimonial des espèces et de l'utilisation des habitats. Il présente également les recommandations permettant de prendre en compte les différents enjeux. La Carte 70 illustre ces enjeux. Ces recommandations sont elles-mêmes basées sur les recommandations d'EUROBATS et en particulier sur la distance préconisée entre les éléments arborés et les pâles d'une éolienne, soit 200 m (en bout de pale).

Niveau d'enjeux	Secteurs ou habitats concernés	Justification du niveau d'enjeux	Recommandations
<b>Très fort</b>	Bois et bosquets avec arbres à cavités Fermes et autres bâtiments pouvant abriter des colonies de parturition	Activité chiroptérologique forte ; Diversité spécifique modérée ; Gites potentiels pour les espèces	Implantation d'éoliennes à proscrire
<b>Fort</b>	Zone tampon de 200 m autour des zones à enjeu très fort Zone de chasse identifiée Corridor identifié (souvent le long d'éléments éco-paysagers)	Activité chiroptérologique forte ; Diversité spécifique modérée ; Zone de chasse et de déplacement Principal corridor identifié	Implantation d'éoliennes à éviter au maximum
<b>Modéré</b>	Zone de chasse secondaire et élément de corridor fragmenté	Fréquentation restreinte mais ponctuellement modérée	Implantation possible en tenant compte des spécificités locales
<b>Faible</b>	Espace de culture	Zone de chasse et de déplacements occasionnelle	Implantation possible

Tableau 30 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques et recommandations (Source : Auddicé)



Carte 70 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques (Source : Auddicé)

### III.5.6. DIAGNOSTIC DE L'AUTRE FAUNE

#### III.5.6.1. Les Insectes

##### III.5.6.1.1. RESULTATS

Le Tableau 31 liste les espèces d'insectes observées sur l'aire d'étude immédiate.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Rareté régionale	Menace régionale	Menace nationale	Prot.
<b>Lépidoptères Rhopalocères</b>					
Azuré de la bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	C	LC	LC	-
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	C	LC	LC	-
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	C	LC	LC	-
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	TC	LC	LC	-
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	C	LC	LC	-
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	TC	LC	LC	-
<b>Orthoptères</b>					
Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus parallelus</i>	TC	LC	LC	-
Decticelle bariolée	<i>Metrioptera roeselii</i>	TC	LC	LC	-

Tableau 31 : Espèces d'insectes observées sur l'aire d'étude immédiate (Source : Auddicé)

##### Légende :

**Statut de rareté régionale :** AC = Assez Commun, AR = Assez Rare, PC = Peu Commun, TC = Très Commun, NA = manque d'informations, TR = Très rare

**Menace régionale et nationale :** Liste rouge (France – Picardie) : RE : Espèce disparue, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : vulnérable, NT : Quasi menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NE : Non évaluée

**Protection :** N = Nationale, H = espèce d'intérêt communautaire (annexe II de la Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, ou Directive « habitats »)

##### III.5.6.1.2. EVALUATION PATRIMONIALE

Toutes les espèces d'insectes (Lépidoptères Rhopalocères et Orthoptères) recensées sur l'aire d'étude immédiate sont communes à très communes dans l'ancienne région Picardie.

#### III.5.6.2. Les Amphibiens

##### III.5.6.2.1. RESULTATS

Seule la Grenouille commune (*Pelophylax kl.esculentus*) a été observée sur l'aire d'étude immédiate au niveau de la mare au lieu-dit « Parpe la Cour ». Une dizaine d'individus y a été notée. D'autres espèces y sont pressenties, notamment des Tritons et le Crapaud commun.

##### III.5.6.2.2. EVALUATION PATRIMONIALE

La Grenouille commune est protégée en ce qui concerne les individus. L'espèce est également patrimoniale avec un statut de menace « quasi menacé ».

#### III.5.6.3. Les Reptiles

##### III.5.6.3.1. RESULTATS

Aucune espèce de reptile n'a été observée sur l'aire d'étude immédiate au cours des inventaires dédiés aux groupes faunistiques et à la flore.

##### III.5.6.3.2. EVALUATION PATRIMONIALE

Aucune espèce protégée ou patrimoniale n'a été inventoriée sur l'aire d'étude immédiate et les espèces recensées sont des espèces en préoccupation mineure dans la région.

#### III.5.6.4. Les mammifères terrestres

##### III.5.6.4.1. ESPECES RECENSEES

Au total, cinq espèces ont été observées de façon directe au sein de l'aire d'étude. Le Hérisson d'Europe a été observé à plusieurs reprises dans le village de Pleine-Selve.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Menace régionale	Menace nationale	Protection
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	TC	LC	LC	-
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre commun	C	LC	LC	-
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil	TC	LC	LC	-
<i>Meles meles</i>	Blaireau européen	C	LC	LC	-
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	TC	LC	LC	N

Tableau 32 : Espèces de mammifères terrestres observées (Source : Auddicé)

##### Légende :

**Statut de rareté régionale :** AC = Assez Commun, AR = Assez Rare, PC = Peu Commun, TC = Très Commun, NA = manque d'informations, TR = Très rare

**Menace régionale et nationale :** Liste rouge (France – Picardie) : RE : Espèce disparue, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : vulnérable, NT : Quasi menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NE : Non évaluée

**Protection :** N = Nationale

##### III.5.6.4.2. EVALUATION PATRIMONIALE

Toutes les espèces observées sur l'aire d'étude immédiate sont communes à très communes. Seul le Hérisson d'Europe est protégé.



### III.5.7. SYNTHÈSE SUR LE MILIEU NATUREL

L'étude de la faune et de la flore a permis d'identifier plusieurs niveaux d'enjeux spécifiques.

En premier lieu, les habitats naturels rencontrés dans la zone d'implantation potentielle et l'aire d'étude immédiate sont en grande majorité dominés par la grande culture, et donc fortement anthropisés. Globalement, les enjeux floristiques sont très faibles (parcelles cultivées) à faibles (chemins enherbés). Les haies, bandes boisées, boisements et prairies, bien qu'abritant des espèces communes, permettent d'apporter une diversité de milieux et d'espèces dans la ZIP. En ce sens, l'enjeu floristique y est qualifié de modéré.

A ce jour, les inventaires dédiés à l'avifaune ont permis de couvrir un cycle biologique complet. A savoir la migration pré-nuptiale (de mars à avril 2019), la période de nidification (de mai à juillet 2019), la migration post-nuptiale (d'août à novembre 2019) et l'hivernage (de décembre 2019 à février 2020). Les résultats ont permis de hiérarchiser l'aire d'étude immédiate en différents niveaux d'enjeux. Le premier constat est que l'aire d'étude immédiate est en partie occupée par de grandes cultures, fréquentées par une avifaune globalement commune, en notant toutefois la présence de quelques espèces d'intérêt patrimonial remarquable, notamment en halte et en passage migratoire ou encore en hivernage (Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Cigogne blanche, Œdicnème criard entre autres). On notera surtout la présence de quelques zones boisées et bosquets dans l'aire d'étude immédiate et dans la ZIP ainsi que plusieurs haies et fourrés, notamment au Sud de la ZIP avec le boisement à l'Est du lieu-dit « Les Couturelles », le Bois de Frémont, et le boisement au Nord-est de Villers-le-Sec, utilisés par l'avifaune nicheuse mais également par l'avifaune migratrice comme zone de halte migratoire. Par ailleurs, la plaine agricole est occupée par certains nicheurs terrestres comme l'Alouette des champs. Elle est également très fréquentée par les rapaces, et plus particulièrement la Buse variable et le Faucon crécerelle pour lesquels elle sert de zone de nidification et de chasse. Ces deux espèces sont sensibles à l'activité éolienne.

Les enjeux avifaunistiques sont globalement identiques pour toutes les périodes et sont qualifiés de :

- Très faibles pour les zones urbaines,
- Faibles pour la plaine agricole,
- Modérés pour les zones tampons de 0 à 150 m autour des secteurs à enjeux forts, et de 0 à 200 m autour des enjeux très forts.
- Forts au niveau des quelques haies et bosquets de l'aire d'étude immédiate et des zones tampons de 0 à 150 m des secteurs à enjeux très forts,
- Très forts au niveau des boisements et quelques bosquets (en dehors de la zone d'implantation potentielle).

En ce qui concerne les Chiroptères, les inventaires réalisés au sol ont permis de couvrir les quatre périodes marquant le cycle biologique des chiroptères : le transit automnal, l'hivernation, le transit printanier, la parturition. Les inventaires en hauteur ont permis quant à eux de couvrir la période de transit automnal et se poursuivront en 2020. Les inventaires ont permis de recenser au moins 13 espèces sur l'aire d'étude immédiate. Parmi elles, 2 présentent un intérêt patrimonial remarquable : la Noctule commune et le Murin de Bechstein, tous deux vulnérables en région. D'après les enregistrements au sol, on note que l'activité est hétérogène selon les secteurs. Ainsi, il ressort qu'en culture intensive, l'activité des chiroptères est assez faible. A l'inverse, aux abords de

boisements, de villages mais aussi le long de haies parfois relictuelles, l'activité est significative. Les éléments éco-paysagers ont donc une fonction importante sur le site. Les niveaux d'activité les plus forts traduisent l'existence de zones de chasse.

En outre, des axes de déplacement utilisés quotidiennement ont été identifiés entre les bois, bosquets et villages et le long de haies. Ailleurs, les éléments éco-paysagers semblent trop dégradés pour constituer de réels corridors réguliers. A une échelle plus large, le site se situe entre deux vallées pouvant constituer un axe migratoire. Un passage diffus de chiroptères migrateurs est donc pressenti. Une colonie de Pipistrelles communes a été détectée dans le village de Pleine-Selve tandis qu'aucun gîte d'hivernation n'a été noté dans les villages périphériques. En outre, il ne semble pas y avoir de site de swarming au sein de l'aire d'étude.

Les inventaires en hauteur depuis un mât de mesure au cœur de la zone d'étude a permis de suivre l'évolution de la fréquentation en altitude. Ainsi, il a été mis en évidence une fréquentation des chiroptères en altitude irrégulière mais globalement modérée de juillet à la mi-septembre avec des pics de forte activité. La fréquentation est faible sur le reste de la période d'activité des chiroptères, notamment en transit printanier et en fin de transit automnal. En ce qui concerne les espèces migratrices, trois espèces ont été notées dont deux de manière significative : la Pipistrelle de Nathusius et surtout la Noctule de Leisler.

Les conditions abiotiques (et en particulier météorologiques) impactent significativement l'activité chiroptérologique. Ainsi, lors de la période d'activité la plus intense (du 1er juillet au 15 septembre), les chauves-souris sont principalement actives lors de températures tempérées (11-28°C), par vent faible mais non nul (1-8 m/s) et un vent de secteur est sont propices aux chiroptères. En outre, l'activité se concentre durant le premier tiers de la nuit.

Les niveaux d'enjeux sont établis sur la base de l'intérêt patrimonial des espèces et de l'utilisation des habitats. Il présente également les recommandations permettant de prendre en compte les différents enjeux. Ces recommandations sont elles-mêmes basées sur les recommandations d'EUROBATS et en particulier sur la distance préconisée entre les éléments arborés et les pâles d'une éolienne, soit un minimum de 200 m (en bout de pales).

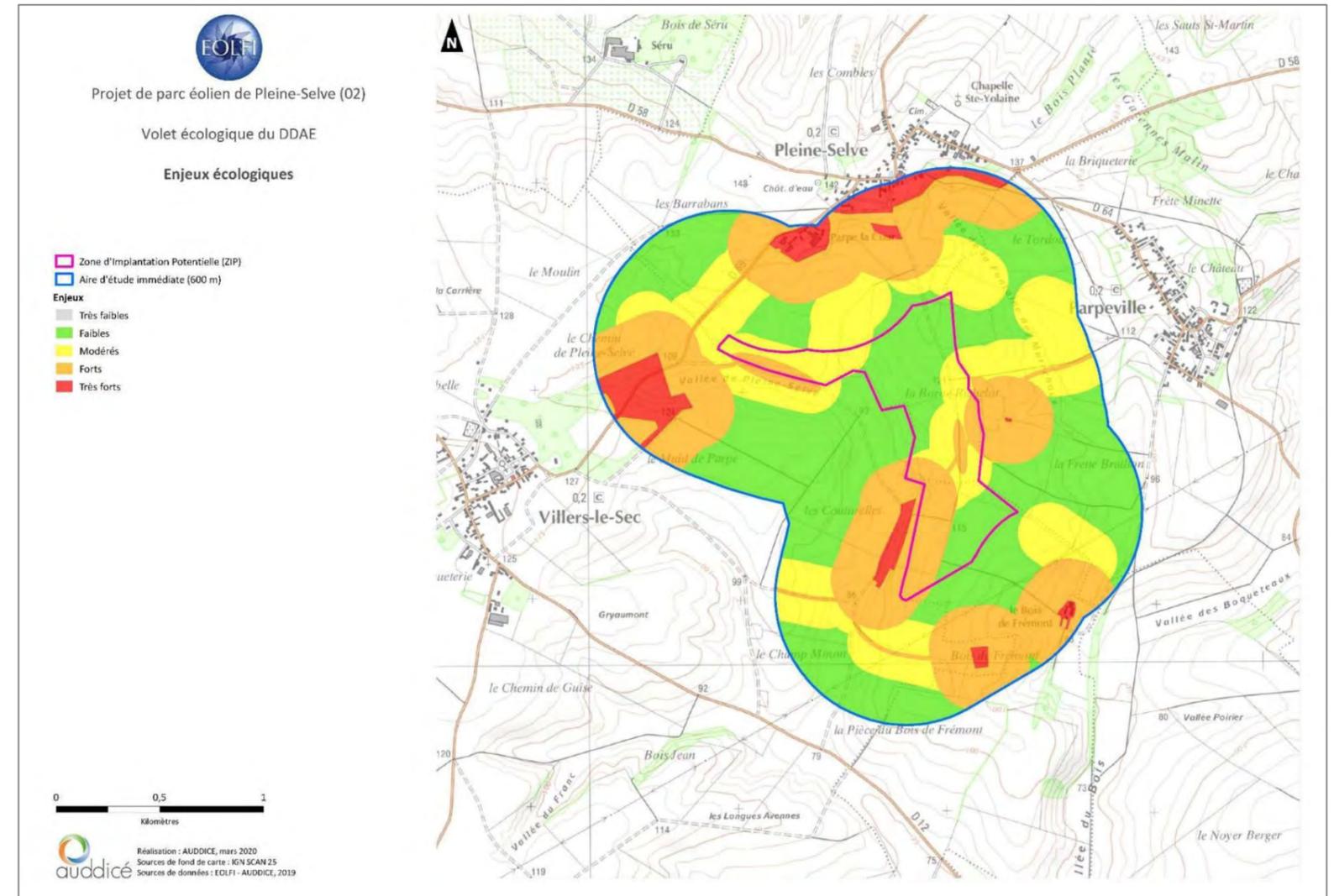
Concernant l'enjeu entomologique, il est globalement très faible mais ponctuellement modéré au niveau des boisements et friches où ont été recensés la Mélitée du plantain ainsi que d'autres espèces d'insectes communes mais abondantes. La diversité constatée pour les autres vertébrés (mammifères terrestres, batraciens et reptiles) est quant à elle très faible et les enjeux qui en découlent sont faibles à très faibles.

Les enjeux sont surtout localisés dans des zones où l'activité des oiseaux (nidification, déplacement local, halte migratoire) et des chiroptères (zones de chasse, couloirs de déplacement) est la plus importante, soit principalement au niveau des boisements et de leurs lisières, des haies, des bosquets et ponctuellement de prairies qui structurent l'aire d'étude immédiate.

Enfin, le Tableau 33 synthétise les différents enjeux liés au milieu naturel.

Thématiques		Enjeu
Espaces naturels inventoriés ou protégés	Zones naturelles d'intérêt identifiées à proximité	Faible
	Sites Natura 2000	Faible
	Réservoirs de biodiversité et corridors écologiques	Faible
	Zones à dominante humide	Nul
Flore et habitats naturels et semi-naturels	Habitats	Très faible à faible
	Flore	Modéré (Boisements, bandes boisées et haies libres)
Faune	Avifaune	Faible à modéré (Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Cigogne blanche...)
	Chiroptères	Faible à fort (Bois, bosquets avec arbres à cavités et autres fermes et bâtiment pouvant abriter des colonies de parturition)
	Autre faune	Non significatif à faible

Tableau 33 : Synthèse des enjeux liés au milieu naturel (Source : BE Jacquelin et Chatillon)



Carte 71 : Synthèse des enjeux écologiques (Source : Auddicé)

### III.6. MILIEU HUMAIN

#### III.6.1. POPULATION ET LOGEMENT

##### III.6.1.1. Population locale

Le Tableau 34 présente l'ensemble des communes recensées dans un rayon de 6 km autour de la zone d'implantation potentielle. Ce sont les habitants de ces communes qui seront consultés lors de l'enquête publique<sup>6</sup>.

Communes	
Châtillon-sur-Oise	Chevresis-Monceau
<b>La Ferté-Chevresis</b>	Landifay-et-Bertaignemont
Mesbrecourt-Richécourt	Monceau-le-Neuf-et-Faucouzy
Mont-d'Origny	Nouvion-et-Catillon
Origny-Sainte-Benoîte	Pargny-les-Bois
Parpeville	<b>Pleine-Selve</b>
Renansart	Ribemont
Séry-lès-Mézières	Sissy
Surfontaine	Thenelles
Villers-le-Sec	

Tableau 34 : Communes recensées dans un rayon de 6 km autour de la zone d'implantation potentielle (Source : BE Jacquel et Chatillon)

Le Tableau 35 présente les évolutions du nombre total d'habitants dans les communes de La Ferté-Chevresis et de Pleine-Selve.

	Population 2016	Variation annuelle moyenne de la population entre 2011 et 2016	dont variation due au solde migratoire
<b>La Ferté-Chevresis</b>	558	-1,1 %	-1,4 %
<b>Pleine-Selve</b>	162	-2,1 %	-2,9 %

Tableau 35 : Évolution de la population des communes concernées par le projet (Source : INSEE, 2016)

Dans les communes d'implantation, la population est réduite (558 habitants à la Ferté-Chevresis et 162 à Pleine-Selve) et l'évolution démographique est globalement **en baisse** depuis 2011. Cette légère baisse de la population, est essentiellement due au solde migratoire négatif.

<sup>6</sup> Le rayon de consultation dans le cadre de l'enquête publique étant calculé à partir du projet et non de la zone d'implantation potentielle, la liste est indicative et susceptible de s'affiner.

##### III.6.1.2. Logements

Dans les communes d'implantation, **la part de résidences principales est très importante**, en conséquence de quoi **les parts de résidences secondaires ou vacantes sont faibles**. Notons cependant que Pleine-Selve à un taux de logements vacants s'élevant à 18,5%.

**La quasi-totalité de ces logements sont des maisons individuelles (98,2% à la Ferté-Chevresis et 97,9% à Pleine-Selve)** et, pour près de 41,7 % d'entre elles à la Ferté-Chevresis et 34,8 % à Pleine-Selve étaient construites avant 1919.

Qui plus est, une partie de la population (26,8 % à la Ferté-Chevresis et 20,3% à Pleine-Selve) de ces communes avaient une ancienneté d'emménagement d'au moins 30 ans en 2016, la part de ménages présents depuis moins de 2 ans est en comparaison plus faible (5,6% à la Ferté-Chevresis et 11,6% à Pleine-Selve).

Le Tableau 36 détaille le statut de résidence des logements dans les communes concernées par le projet.

	La Ferté-Chevresis	Pleine-Selve
<b>Nombre total de logements</b>	283	93
<b>Résidences principales</b>	82 %	72,8 %
<b>Résidences secondaires</b>	7 %	8,7 %
<b>Logements vacants</b>	10,9 %	18,5 %
<b>Ménages propriétaires de leur résidence principale</b>	86,3%	84,1 %

Tableau 36 : Caractéristiques des logements dans les communes concernées par le projet (Source : INSEE, 2016)

##### III.6.1.3. Emplois

Les communes du projet comptent **une majorité d'actifs** parmi leurs habitants. Par rapport à la **moyenne nationale** (environ 10 % pour la France métropolitaine en 2016) le taux de chômage à La Ferté-Chevresis est plus élevé contrairement à celui de Pleine-Selve (voir Tableau 37). On notera que le nombre d'emplois, au sein des communes, reste néanmoins très limité.

	La Ferté-Chevresis	Pleine-Selve
<b>Nombre d'emplois salariés</b>	68	21
<b>Part d'actifs</b>	75,4 %	70,1 %
<b>Taux de chômage</b>	13,5%	6,7%

Tableau 37 : Caractéristiques de l'emploi dans les communes concernées par le projet (Source : INSEE, 2016)

**La taille de ces communes est donc particulièrement modeste, et témoigne d'une démographie relativement peu dynamique, comme le montre la très faible proportion des ménages présents depuis moins de deux ans et la tendance à la baisse de la population. Le niveau d'enjeu vis-à-vis de la population locale est donc estimé à faible.**

### III.6.2. OCCUPATION DU SOL ET COMPATIBILITE DU PROJET AVEC SES AFFECTATIONS

#### III.6.2.1. Terres agricoles

Le Tableau 38 résume les caractéristiques des exploitations agricoles et l'occupation du sol au niveau de la Ferté-Chevresis et de Pleine-Selve.

	La Ferté-Chevresis	Pleine-Selve
<b>Nombre d'exploitations en 2010</b>	20	6
<b>Nombre d'exploitations en 1988</b>	26	8
<b>Surface Agricole Utilisée (ha)</b>	1 832	1 033
<b>Terres labourables (ha)</b>	1 802	1 001
<b>Surfaces toujours en herbe (ha)</b>	28	33
<b>Cheptel (en unité de gros bétail)</b>	228	332

Tableau 38 : Caractéristiques des exploitations et occupation du sol des communes concernées par le projet (Source : recensement agricole 2010 - Agreste)

Sur les communes d'implantation l'agriculture constitue une activité assez importante. L'activité dominante sur les communes est caractérisée par des cultures générales. L'élevage conserve néanmoins une part importante de l'activité agricole des communes. Globalement le parcellaire est de grande taille suite aux remembrements récents. Ceux-ci ont eu lieu à partir de 1996 et ont donné lieu à des plantations, à l'initiative des agriculteurs.

Les surfaces agricoles utiles sont donc employées **principalement comme terres labourables** dans ce secteur rural (97 % environ). Notons que **le nombre d'exploitations à diminuer** sur les communes de la Ferté-Chevresis et Pleine-Selve, environ un quart des exploitations ont ainsi disparu entre 1988 et 2010, résultat de la hausse de la taille des exploitations suite aux remembrements. Notons également que les communes sont comprises dans l'aire géographique de l'IGP « Volailles de la Champagne ». Néanmoins la nature et la localisation du projet ne sont pas de nature à compromettre ces aires géographiques et les produits qui leurs sont associés.

**Enfin, la betterave sucrière et les céréales sont cultivées sur les parcelles d'implantation potentielle. L'élevage ne concerne donc pas les parcelles sur lesquelles les aérogénérateurs sont projetés.** Les exploitations des parcelles d'implantation potentielle concernent majoritairement des exploitants propriétaires.

#### III.6.2.2. Documents d'urbanisme

Remarque : L'Autorisation Environnementale ne peut être délivrée que si elle est conforme aux règles d'urbanisme.

Selon l'article L.515-44 du Code de l'environnement, les parcs éoliens devront respecter **au minimum et en toutes circonstances une distance de recul de 500 m par rapport aux zones destinées à l'habitation** (actuelles ou à venir) telles que données par le POS, le PLU ou la Carte Communale : le règlement et les documents correspondants seront opposables.

#### III.6.2.2.1. IDENTIFICATION DES DOCUMENTS D'URBANISME EN VIGUEUR SUR LA ZONE D'ETUDE

Communes concernées	Documents d'urbanisme en vigueur
La Ferté-Chevresis	Règlement national d'urbanisme
Pleine-Selve	

Tableau 39 : Documents d'urbanisme en vigueur sur les communes d'implantation potentielle (Source : BE Jacquel et Chatillon)

#### III.6.2.2.2. COMPTABILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME

Le droit de l'urbanisme en France prévoit de nombreux outils pour régler la construction. Ainsi, dans les communes ne disposant ni d'un plan local d'urbanisme, ni d'une carte communale, ni d'un document en tenant lieu, ces dispositions sont fixées par le Règlement National d'Urbanisme (RNU). Il représente l'ensemble des dispositions à caractère législatif et réglementaire applicable en matière d'utilisation des sols. Il comprend des règles générales sur l'aménagement et la constructibilité permettant de déterminer la faisabilité d'un projet. Ces règles sont applicables aux constructions, aménagements, installations et travaux faisant l'objet d'un permis de construire, d'un permis d'aménager ou d'une déclaration préalable, ou dispensés de toute formalité.

Ce règlement national d'urbanisme trouve ses fondements dans les articles L.111-1 et suivants du Code de l'urbanisme. Une des dispositions législatives essentielles des communes soumises au RNU est la règle dite de constructibilité limitée de l'article L.111-3 annonçant qu'« en l'absence de plan local d'urbanisme, de tout document d'urbanisme en tenant lieu ou de carte communale, les constructions ne peuvent être autorisées que dans les parties urbanisées de la commune ». L'article L.111-4 du code prévoit les exceptions applicables à ce principe « *Peuvent toutefois être autorisés en dehors des parties urbanisées de la commune* » :

[...]

2° *Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole, à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées, à la réalisation d'aires d'accueil ou de terrains de passage des gens du voyage, à la mise en valeur des ressources naturelles et à la réalisation d'opérations d'intérêt national ;*

[...]

3° *Les constructions et installations incompatibles avec le voisinage des zones habitées et l'extension mesurée des constructions et installations existantes* » ;

Or, pour être conforme à l'article L.515-44 du Code de l'environnement imposant une distance minimale de 500 m de toute construction à usage d'habitation, les aérogénérateurs sont incompatibles avec le voisinage des zones habitées et rentrent donc dans la catégorie 3° mentionnée ci-dessus par l'article L.111-4.

De plus, de nombreux projets éoliens sont considérés par la jurisprudence comme des installations nécessaires à **des équipements collectifs** ainsi que des éléments de **mise en valeur des ressources naturelles**.

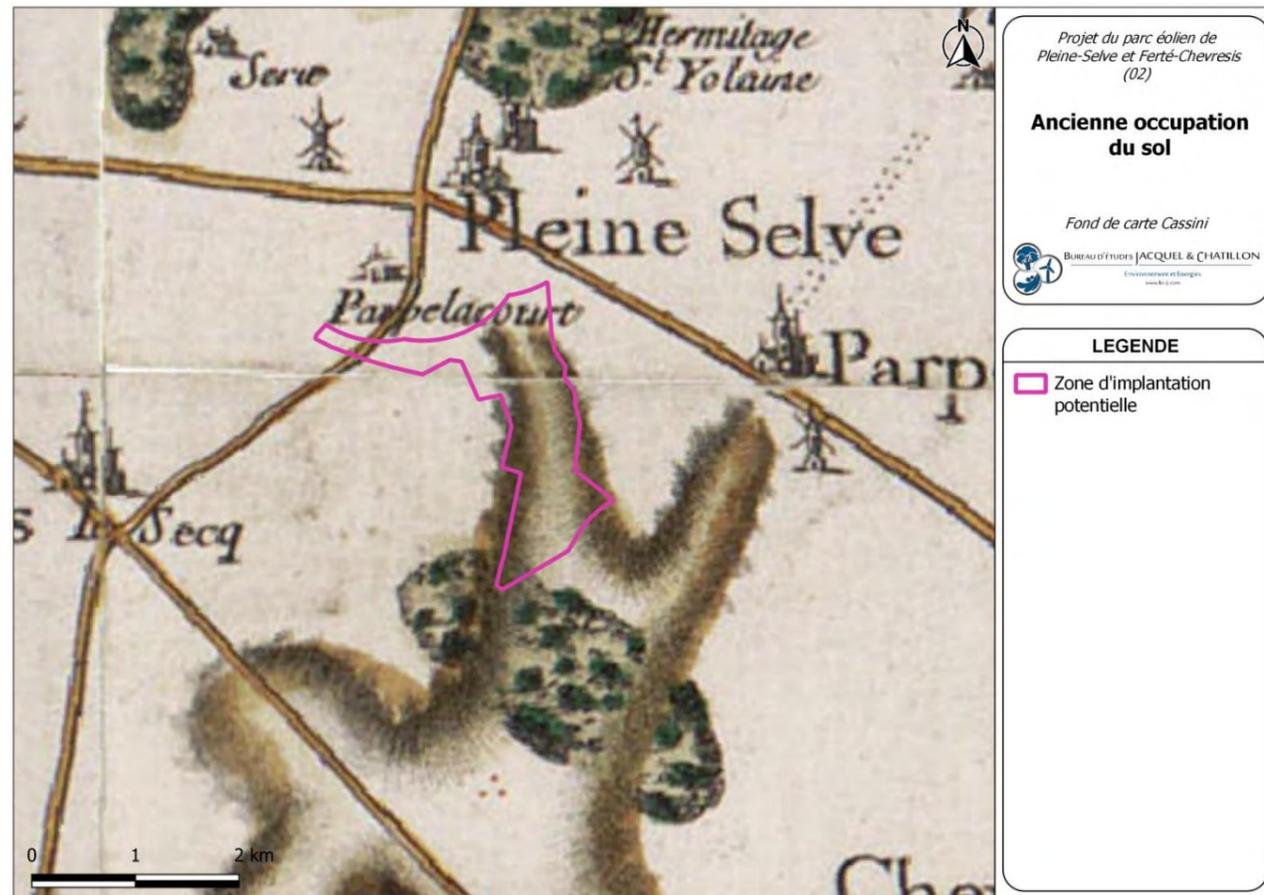
Ajouté à cela la compatibilité des aérogénérateurs avec l'exercice d'activité agricole, **les aérogénérateurs sont de ce fait considérés comme compatibles avec les dispositions du RNU et peuvent donc être autorisés en dehors des « parties actuellement urbanisées ».**

Rien ne s'oppose donc à l'implantation d'éoliennes sur les communes de la Ferté-Chevresis et de Pleine-Selve. La totalité de la zone d'implantation potentielle de ce projet sera donc compatible avec l'implantation d'aérogénérateurs au regard des documents d'urbanisme applicables.

### III.6.2.2.3. OCCUPATION ANCIENNE

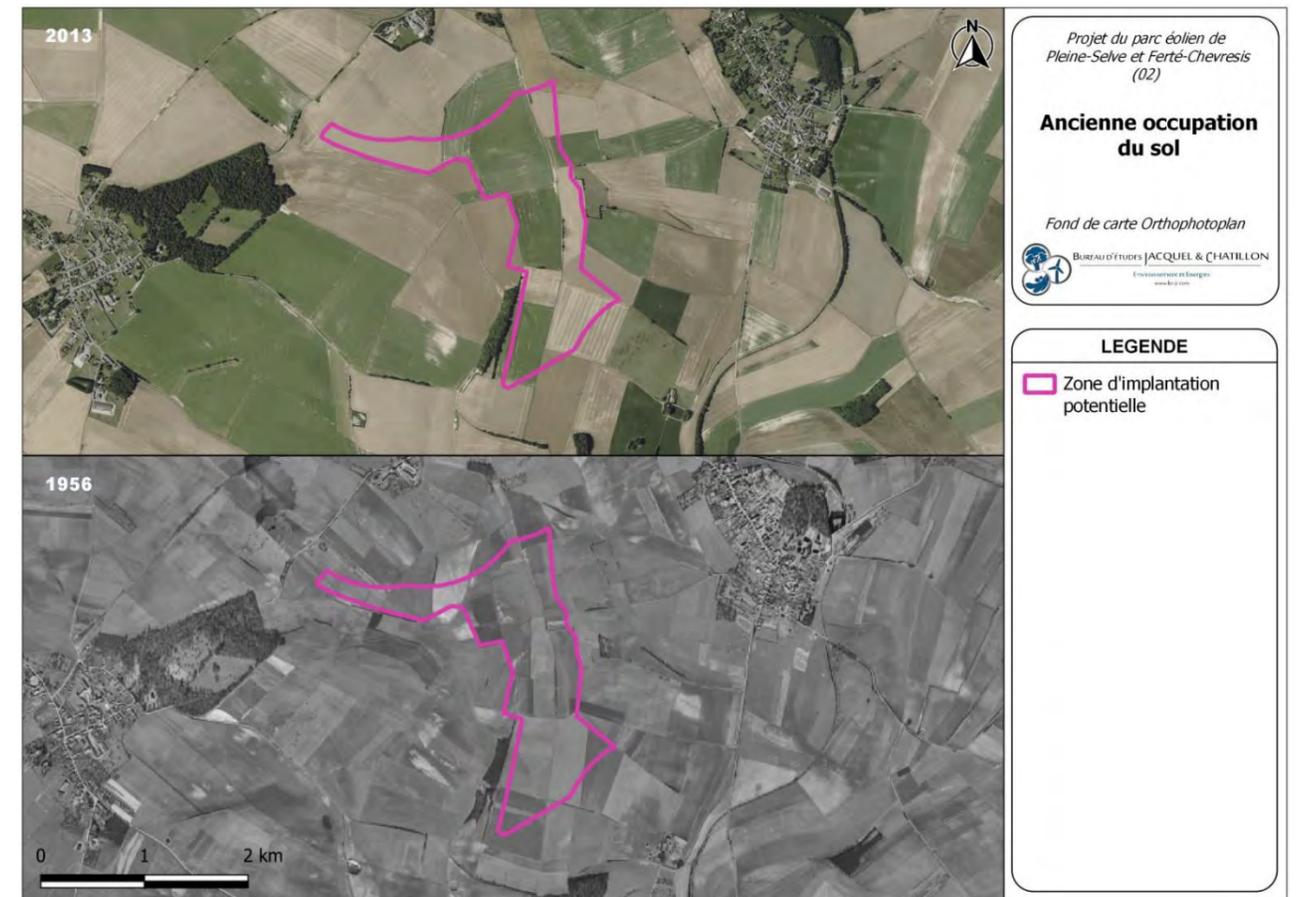
On pourra noter sur l'extrait de la carte de Cassini datant du XVIII<sup>ème</sup> siècle (Carte 72) l'ancienne occupation du sol sur ce secteur.

La configuration du site semble relativement inchangée depuis cette époque. Même si leur tracé a évolué, les différents axes de communication sont encore présents comme la RD69 et la RD64. La zone boisée présente au Sud de la ZIP a cependant de son côté largement évolué puisqu'aujourd'hui, seule une frange boisée perdure au Sud-est.



Carte 72 : Extrait de la carte de Cassini dans l'aire d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon)

La photo aérienne datée de 1956 (Carte 73) est un témoignage plus récent de l'ancienne occupation du sol au niveau du secteur d'étude, elle révèle une zone d'implantation potentielle déjà marquée par la présence de grandes cultures. On notera tout de même un parcellaire plus morcelé qu'aujourd'hui car antérieur aux récentes phases de remembrement, et quelques boisements ont aujourd'hui disparu ou réduit. **L'occupation du sol n'a donc que peu évolué depuis presque 50 ans.**



Carte 73 : En bas une photographie aérienne de 1956 et en haut un assemblage de photographies aériennes datées de 2013 (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après ressources IGN)

### III.6.3. ACTIVITES ECONOMIQUES

#### III.6.3.1. Economie agricole

##### III.6.3.1.1. CONTEXTE REGIONAL

L'agriculture en Haut-de-France est caractérisée par le nombre important de terres arables. En effet, elles occupent 58% de la région, contre 33% à l'échelle nationale, et représentent l'occupation du territoire des Haut-de-France la plus importante. De plus, la région Haut-de-France comprend de nombreux sols artificialisés représentant 12% de son territoire et environ 75% des sols artificialisés de France métropolitaine (Figure 32 et Figure 33). Cette spécificité provient des départements du Nord et du Pas-de-Calais comprenant un pourcentage de sols artificialisés élevé par rapport à leur territoire (respectivement 22% et 15%).

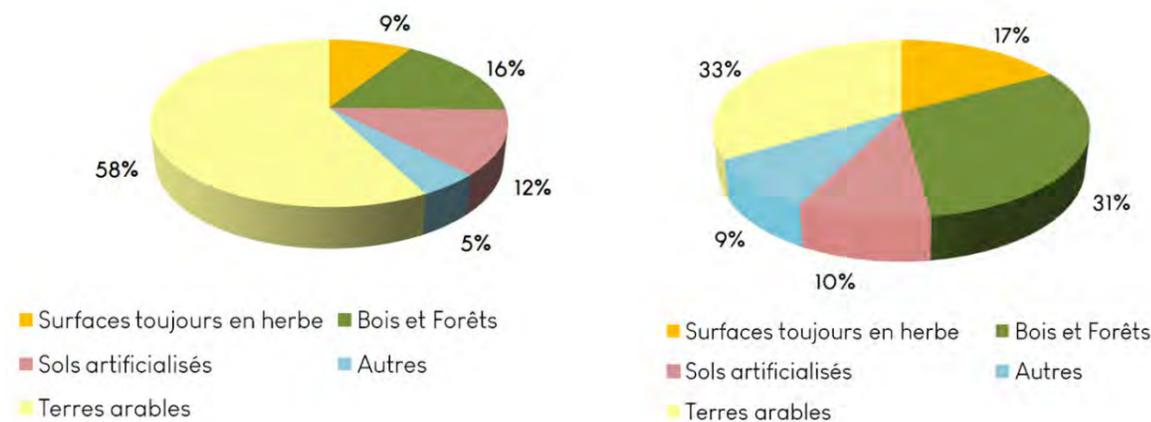


Figure 32 : L'occupation du territoire en Haut-de-France en 2017 (Source : BE Jacquelin et Chatillon d'après les données de l'AGRESTE)

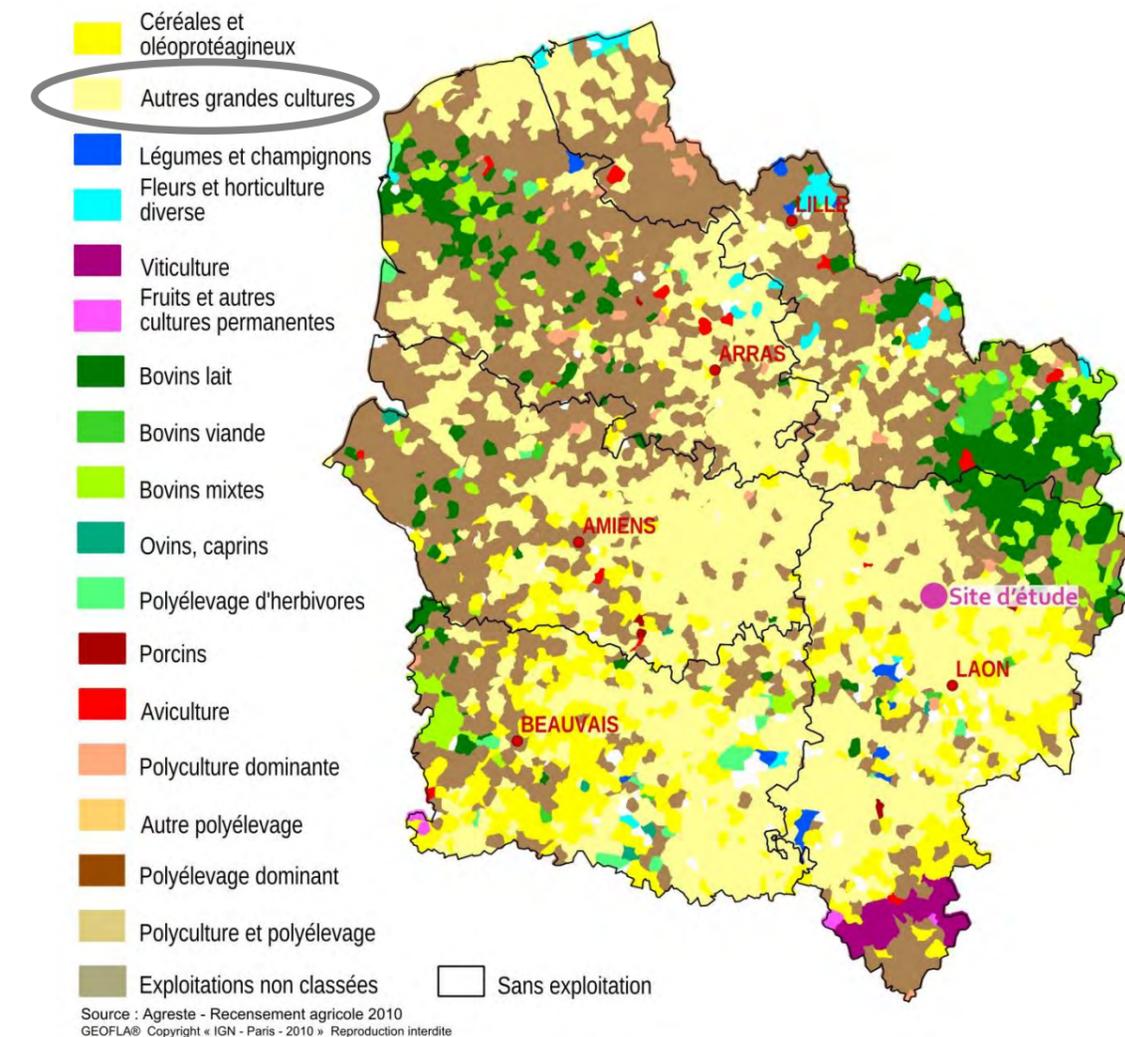
Figure 33 : L'occupation du territoire en France Métropolitaine en 2017 (Source : BE Jacquelin et Chatillon d'après les données de l'AGRESTE)

La région Haut-de-France est la première région productrice de blé tendre avec 19% de production à l'échelle nationale. Elle se place également au premier rang concernant la production de betteraves industrielles, des pommes de terre de consommation, des endives, des carottes ou encore des oignons. En revanche, les produits issus de l'élevage représentent une part moins importante de production de la branche agriculture. En effet, le cheptel bovin de la région représente environ 6,5% du cheptel national, les cheptels porcins, caprin et ovin seulement 5% et les volailles 6,5%.

La viticulture de la nouvelle région représente seulement 8% de la surface de production des vignobles de Champagne soit 2 519 hectares. La viticulture est présente uniquement dans le Sud du département de l'Aisne.

La présence de bois et forêts est peu puisque ces derniers représentent 16% du territoire des Haut-de-France soit 523 829 hectares. A titre de comparatif, en France métropolitaine on dénombre 16 912 473 hectares de bois et forêts. La répartition des bois et forêt est inégale entre les différents départements de la région. En effet, le département du Nord comprend seulement 13% de bois et forêts à l'échelle régionale contre 30% dans l'Aisne. Cette répartition hétérogène s'explique d'une part du fait des défrichements qui ont eu lieu jusqu'à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle pour assurer le développement de la culture de la betterave, et d'autre part plus spécifiquement pour le Nord du fait de la forte densité de population et les besoins de l'industrie minière ayant conduit à l'exploitation des forêts.

La Carte 74 présente l'occupation du sol en région Haut-de-France. Les communes d'implantation potentielle sont concernées par un système de grandes cultures.



Carte 74 : Orientations technico-économiques en région Haut-de-France (Source : AGRESTE d'après le RGA 2010)

### III.6.3.1.2. CONTEXTE DEPARTEMENTAL

Le département de l'Aisne, où se situent les deux communes d'implantation potentielle du projet, est celui dont la surface agricole utile est la plus importante (23% de la SAU à l'échelle régionale). Les exploitations du département sont majoritairement tournées vers les céréales et oléoprotéagineux ainsi que vers d'autres grandes cultures (Figure 34). C'est également le seul département de la région à vocation viticole. En effet, c'est au Sud du département que la viticulture de Champagne est présente (Carte 74).

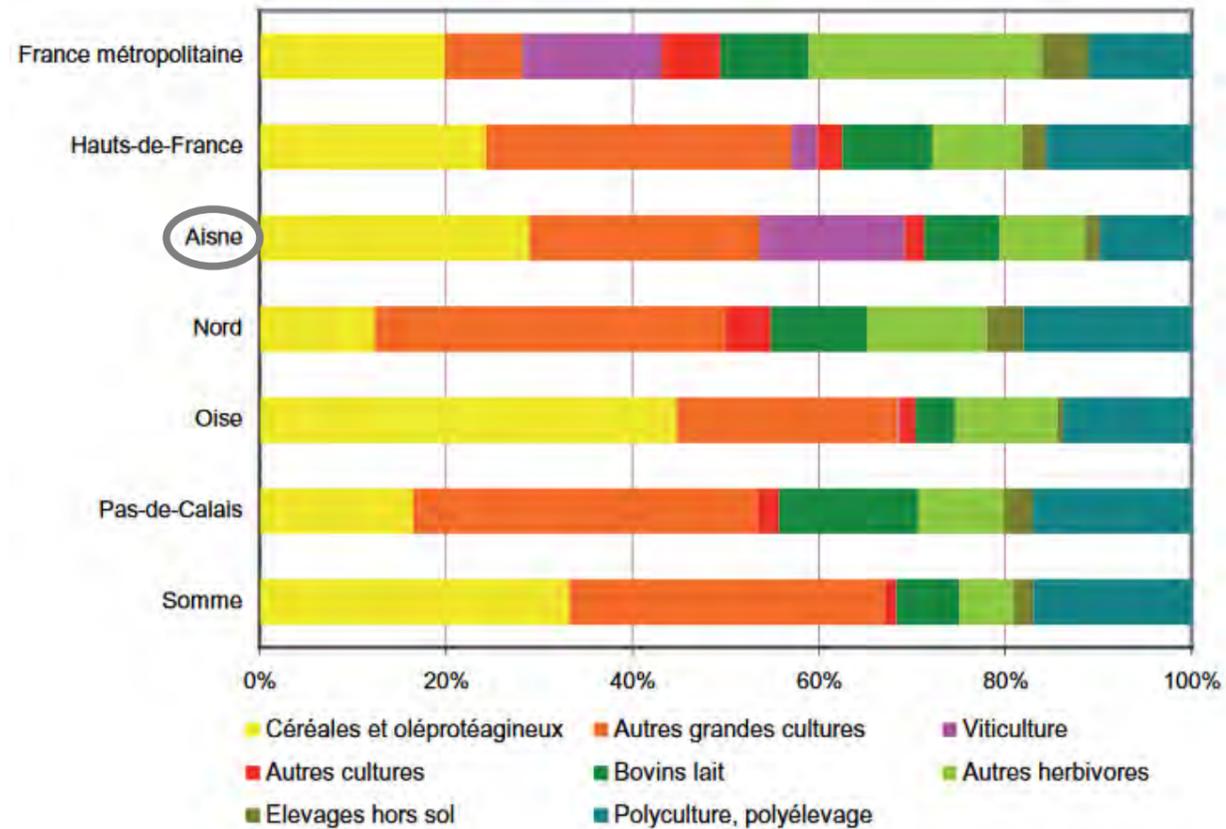


Figure 34 : L'orientation des exploitations en 2016 par département en Haut-de-France  
(Source : Agreste, enquête structure des exploitations agricoles 2016)

### III.6.3.1.3. CONTEXTE LOCAL

Comme il est possible de le constater dans le Tableau 38 page 115 relatif à l'occupation des sols, **l'agriculture tient donc une place importante** sur les communes concernées par le projet. La SAU (Surface Agricole Utile<sup>7</sup>) étant quasi exclusivement pour les terres labourables.

Les exploitations agricoles sont très majoritairement de type professionnel. Leur nombre tend à diminuer sérieusement depuis 1988, ce qui implique une tendance à **l'augmentation de la taille des exploitations restantes**. **L'enjeu des activités agricoles au niveau de la zone d'implantation est donc estimé à faible (parcelles globalement de grande taille)**.

<sup>7</sup> Surface Agricole Utile : surface foncière déclarée par les exploitants agricoles comme utilisée par eux pour la production agricole.

### III.6.3.2. Activités industrielles

**Il n'existe aucune activité industrielle sur la zone d'implantation potentielle.**

#### III.6.3.2.1. INSTALLATIONS CLASSEES

Le périmètre d'étude éloigné compte un certain nombre d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), dont les plus proches sont les suivantes :

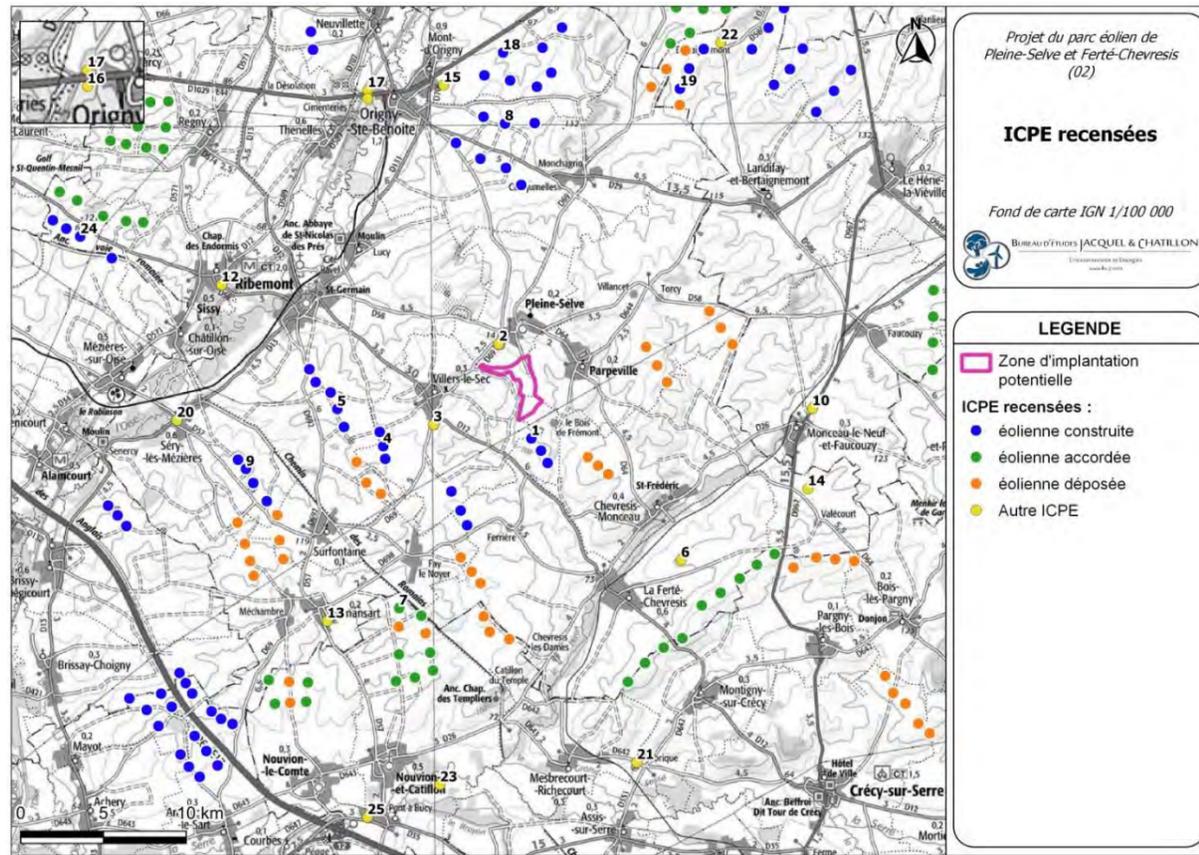
Ordre	Nom	Commune	Activité	Distance (km) <sup>8</sup>	Statut Seveso	Régime
1	<b>CEPE DE VIEILLE CARRIERE</b>	La Ferté-Chevresis	Installation terrestre de production d'électricité	0,49	Non seveso	Autorisation
2	<b>EARL CRAPIER</b>	Pleine-Selve	Elevage de porcs	0,53	Non seveso	Enregistrement
3	<b>EARL SOCIETE DE LA BREZE</b>	Villiers-le-Sec	Elevage de volailles et gibiers à plume	1,68	Non seveso	Autorisation
4	<b>EGM WIND SAS</b>	Villiers-le-Sec	Installation terrestre de production d'électricité	2,84	Non seveso	Autorisation
5	<b>EGM WIND SAS</b>	Ribemont	Installation terrestre de production d'électricité	3,39	Non seveso	Autorisation
6	<b>MONT BENHAUT</b>	La Ferté-Chevresis	Installation terrestre de production d'électricité	4,78	Non seveso	Autorisation
7	<b>NORDEX LXIV SAS</b>	Nouvion-et-Catillon	Installation terrestre de production d'électricité	5,09	Non seveso	Autorisation
8	<b>MAIA EOLIS</b>	Mont d'Origny	Installation terrestre de production d'électricité	5,32	Non seveso	Autorisation

<sup>8</sup> Distance à la zone d'implantation potentielle

Ordre	Nom	Commune	Activité	Distance (km) <sup>8</sup>	Statut Seveso	Régime
9	EGM WIND SAS	Séry-lès-Mézières	Installation terrestre de production d'électricité	5,82	Non seveso	Autorisation
10	JVI NEGOCE (EURL)	Monceau-le-Neuf-et-Faucouzy	Commerce de gros, à l'exception des automobiles et motocycles	6,16	Non seveso	Enregistrement
11	MURCY (EURL)	Monceau-le-Neuf-et-Faucouzy	Culture et production animale, chasse et services annexes	6,16	Non seveso	Enregistrement
12	CERESIA	Sissy	Commerce de gros, à l'exception des automobiles et motocycles	6,19	Non seveso	Autorisation
13	GAEC CHRISTOPHE GERARD	Renansart	Culture de céréales, de légumineuses et de graines oléagineuses	6,34	Non seveso	Autorisation
14	LVM-TP	Chevresis-Monceau	Exploitation de carrières	6,37	Non seveso	Autorisation
15	SCAE DE CHAUVIGNY	Mont d'Origny	Elevage de porcs	6,44	Non seveso	Enregistrement
16	TEREOS France	Origny-Sainte-Benoîte	Sucrierie	6,61	Non seveso	Autorisation
17	CERESIA	Origny-Sainte-Benoîte	Commerce de gros, à l'exception des automobiles et motocycles	6,78	Non seveso	Autorisation
18	SEPE CHAMPS A GELAINE	Mont d'Origny	Installation terrestre de production d'électricité	6,94	Non seveso	Autorisation

Ordre	Nom	Commune	Activité	Distance (km) <sup>8</sup>	Statut Seveso	Régime
19	PARC EOLIEN DE LA MUTTE	Landifay-et-Bertaignemont	Installation terrestre de production d'électricité	7	Non seveso	Autorisation
20	SARL FOURNET	Séry-lès-Mézières	Elevage de porcs	7,03	Non seveso	Enregistrement
21	CERESIA	Mesbrecourt-Richecourt	Commerce de gros, à l'exception des automobiles et motocycles	8,26	Non seveso	Autorisation
22	SA DE BERTAIGNEMONT	Landifay-et-Bertaignemont	Elevage de bovins	8,38	Non seveso	Autorisation
23	AISNE GRANULATS	Nouvion-et-Catillon	Exploitation de carrières	8,52	Non seveso	Autorisation
24	ENERTAG	Sissy	Installation terrestre de production d'électricité	9,61	Non seveso	Autorisation
25	COLAS NORD PICARDIE	Nouvion-et-Catillon	Dépôt d'houille, coke etc.	9,71	Non seveso	Inconnu

Tableau 40 : ICPE recensées à proximité du projet (Source : BE Jacquel et Chatillon)



Carte 75 : ICPE recensées à proximité du projet (Source : BE Jacquel et Chatillon)

D'autres établissements, soumis à déclaration ou autorisation sont répartis dans le périmètre d'étude éloigné.

### III.6.3.2.2. RISQUES TECHNOLOGIQUES

Aucun risque technologique n'a été recensé sur les communes d'implantation.

Par ailleurs, selon l'arrêté du 26 août 2011 (modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 puis par celui du 10 décembre 2021) 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 (art. 3), l'installation des aérogénérateurs devra se situer à une distance minimale de 300 m (à partir de la base du mât) d'une installation nucléaire ou d'une ICPE.

### III.6.3.2.3. SITES ET SOLS POLLUES

Le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire décrit les sites pollués comme des sites « qui du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes présentent une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement ». La pollution de ces sites résulte bien souvent de pratiques peu rigoureuses d'élimination de déchets, de fuite, de retombées de rejets atmosphériques ou encore d'épandages de produits dits polluants dans l'environnement.

Les sites et sols pollués ne bénéficient pas d'un cadre juridique spécifique. Néanmoins certaines obligations incombent à l'exploitant au cours de l'exercice de son activité et à la cessation de cette dernière. Le

Code de l'environnement prévoit à l'article L. 512-6-1 une obligation de remise en état du site. Il est également prévu, selon l'article R.512-69 du même code, qu'au cours de son activité **l'exploitant est tenu de transmettre un rapport d'incident à l'inspection des installations classées lorsqu'un accident survient** du fait du fonctionnement de cette installation. Ce rapport vient notamment préciser « les mesures prises ou envisagées pour éviter un accident ou un incident similaire et pour en pallier les effets à moyen ou à long terme ».

En cas de défaillance dudit responsable, l'Etat peut intervenir aux frais de celui-ci afin de mettre le site en sécurité (risque pour l'environnement, sécurité des personnes...); cette intervention financée par la Taxe Générale sur les Activités Polluantes (TGAP) fait systématiquement l'objet d'un recours juridique à l'encontre du responsable de la pollution.

La politique nationale du Ministère de la Transition écologique en matière de sites et sols pollués s'appuie sur **5 principaux points** :

- Prévenir les pollutions futures,
- Mettre en sécurité les sites nouvellement découverts,
- Connaître, surveiller et maîtriser les impacts,
- Traiter et réhabiliter en fonction de l'usage puis pérenniser cet usage,
- Garder la mémoire, impliquer l'ensemble des acteurs.

C'est dans l'application de ce dernier principe, que la **base de données BASOL**, gérée par la Direction Générale de la Prévention des Risques (DGPR, dépendante rattachée au Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire), récolte et conserve la mémoire de plusieurs milliers de sites et sols pollués ou potentiellement pollués. **C'est cette base de données qui a été consultée dans le cadre de ce projet éolien.**

**Aucun site pollué n'a été recensé sur les communes d'implantation.**

### III.6.3.3. Activités de services

Généralement peu nombreuses dans les secteurs ruraux, les activités de services ne sont effectivement très peu représentées sur les communes d'implantation. C'est pourquoi, **l'accès à une gamme de services diversifiée nécessite un déplacement de quelques kilomètres de la population des communes d'implantation vers les communes voisines voire vers les villes de plus grande importance comme Saint-Quentin. L'enjeu est donc considéré comme faible pour le secteur.**

	La Ferté-Chevresis	Pleine-Selve
<b>Artisanat</b>	-	-
<b>Alimentation</b>	-	-
<b>Services à la population</b>	-	Maçon
<b>Enseignement</b>	Ecole élémentaire	-
<b>Fonctions médicales</b>	Médecin généraliste, infirmière	-

Tableau 41 : Activités et services sur les communes d'implantation (Source : INSEE)

### III.6.3.4. Tourisme et loisirs

La zone d'implantation potentielle n'a pas de vocation touristique. En effet, celle-ci est essentiellement composée de parcelles agricoles.

Néanmoins, les vallées de l'Oise et de la Somme sont plus attractives notamment pour les loisirs de proximité, en particulier ceux liés aux activités de plein air tels que la pêche, les promenades à vélo ou à pied. A ce titre, le GR655 en direction de Saint Jacques de Compostelle permet de découvrir le paysage de ce territoire.

Les villes du site d'étude sont également renommées nationalement concernant leur patrimoine historique. On y retrouve ainsi la résidence des Ducs de Guise (Photo 1) ou encore la butte de Laon et sa vieille ville. Enfin, le site d'étude est marqué par les différents cimetières allemands et franco-allemands à Saint Quentin par exemple.



Photo 1 : Château-fort de Guise (Source : BE Jacquiel et Chatillon)

### III.6.3.5. Environnement sonore et lumineux

Actuellement le site du projet est utilisé pour l'agriculture. Il se situe donc en milieu rural, relativement éloigné des premières trames urbaines. L'ambiance sonore est donc principalement constituée par le milieu rural sur le site même (Voir détails au chapitre III.6.5 à la page 125 sur le milieu sonore ambiant). Néanmoins, les axes routiers peuvent générer un bruit de circulation ponctuel. Plusieurs routes départementales passent à proximité de la zone d'implantation potentielle : la RD58, la RD64, la RD12 et la RD69.

Les flashes (balisages réglementaires) des éoliennes situées autour du site du projet peuvent constituer une source de pollution lumineuse de nuit. Aucune autre source de pollution lumineuse n'est recensée au sein de cet espace rural où les premières habitations sont éloignées de plusieurs centaines de mètres.

## III.6.4. INFRASTRUCTURES, RESEAUX ET SERVITUDES TECHNIQUES

### III.6.4.1. Captages d'alimentation en eau potable

D'une manière générale, l'implantation d'éoliennes dans les périmètres de protection immédiat et rapproché, où beaucoup d'activités sont réglementées, des captages d'eau destinée à l'alimentation humaine doit être évitée. Le Tableau 42 (issu du rapport de l'ANSES sur les « Dispositifs d'exploitation d'énergies renouvelables dans les périmètres de protection des captages d'eau destinée à la consommation humaine ») récapitule les risques liés à l'implantation d'éoliennes dans les périmètres de protection rapprochés de captages.

Vulnérabilité de la nappe Type d'installation	Nappe captive et semi-captive (pas de zone non saturée)	Nappe libre dont la surface piézométrique < 10 m en hautes eaux		Nappe libre dont la surface piézométrique > 10 m en hautes eaux	
		Zone non saturée perméable (> 10 <sup>-4</sup> m/s)	Zone non saturée semi-perméable (de 10 <sup>-7</sup> à 10 <sup>-4</sup> m/s)	Zone non saturée perméable (> 10 <sup>-4</sup> m/s)	Zone non saturée semi-perméable (de 10 <sup>-7</sup> à 10 <sup>-4</sup> m/s)
Installation d'exploitation de l'énergie éolienne	Risque Négligeable (si la base des fondations est à plus de 3 m au-dessus de la base de la couverture imperméable de la nappe)	Risque Élevé	Risque Élevé	Risque Faible (si la base des fondations est à plus de 3 m au-dessus des plus hautes eaux de la nappe)	Risque Négligeable (si la base des fondations est à plus de 3 m au-dessus des plus hautes eaux de la nappe)
	Risque Modéré à Élevé (si la base des fondations est à moins de 3 m au-dessus de la base de la couverture imperméable de la nappe)			Risque Élevé (si la base des fondations est à moins de 3 m au-dessus des plus hautes eaux de la nappe)	Risque Modéré à Élevé (si la base des fondations est à moins de 3 m au-dessus des plus hautes eaux de la nappe)

Tableau 42 : Analyse des risques liés à l'installation d'éoliennes dans les périmètres de protection rapprochés (Source : ANSES, 2011)

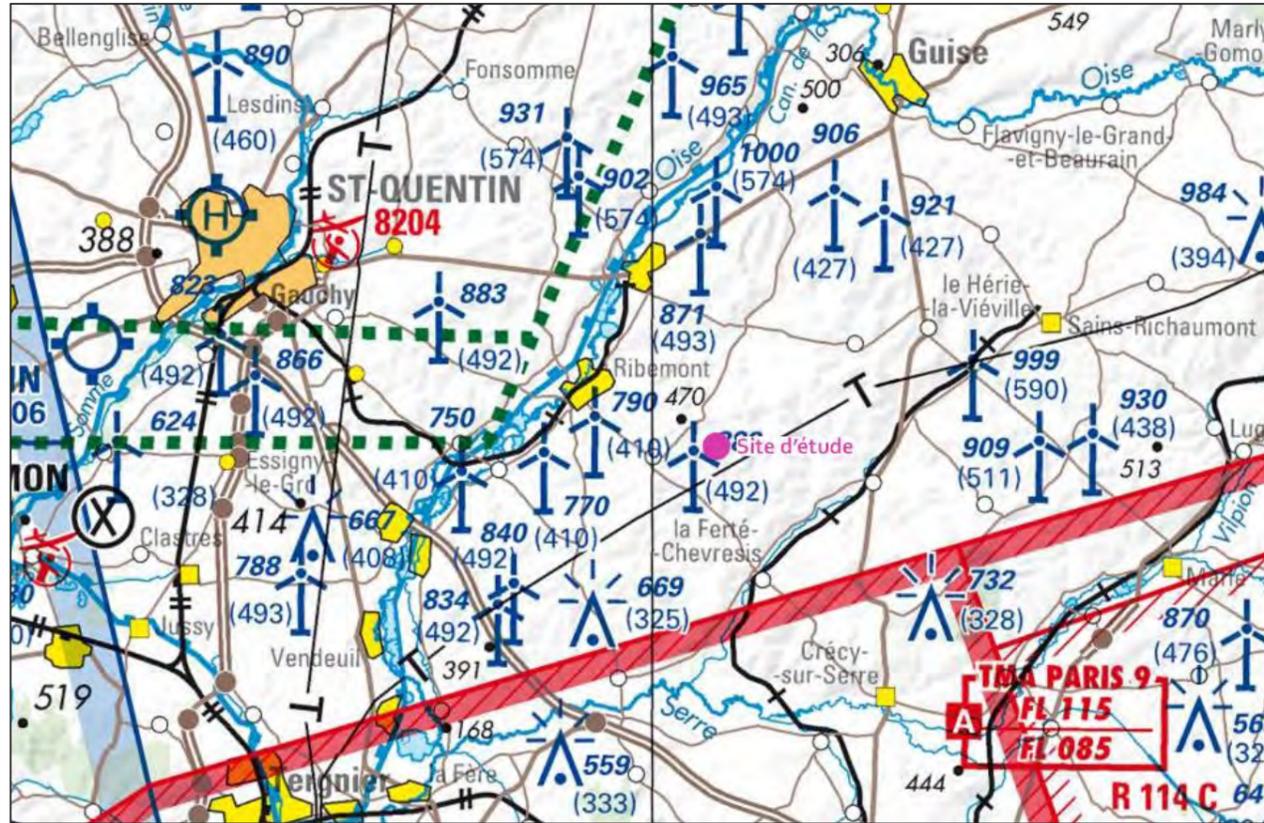
Par mail du 18/05/2017, l'ARS a informé le porteur du projet que la zone d'implantation potentielle du projet ne recoupe aucun périmètre de captage d'Alimentation en Eau Potable (AEP), l'enjeu retenu est donc nul.

### III.6.4.2. Autres servitudes techniques

Préalablement à l'implantation d'aérogénérateurs sur un territoire, certaines servitudes techniques et recommandations doivent être prises en compte. Dans ce cadre, les administrations et organismes responsables de ces servitudes sont contactés. La liste de ceux-ci est énoncée dans le Tableau 45.

#### III.6.4.2.1. SERVITUDES AERONAUTIQUES

La Direction de l'Aviation Civile et l'Armée ont été consultées par le porteur du projet. A ce jour, ces courriers n'ont fait l'objet d'aucune réponse, néanmoins celles-ci seront à nouveau consultées dans le cadre de l'instruction de la demande d'Autorisation Environnementale. On peut d'ores et déjà préciser que le porteur du projet mettra en place un balisage diurne et nocturne conformément à l'arrêté du 29 mars 2022 modifiant l'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne.



Carte 76 : Extrait de la carte des servitudes aéronautiques (Source : Géoportail, d'après la carte de l'OACI)

### III.6.4.2.2. SERVITUDES RADAR

Le réseau ARAMIS est un réseau national de radars météorologiques. Leur rôle est de participer au suivi des précipitations et à la prévision des crues. Le Tableau 43 et le Tableau 44 définissent les distances minimales d'éloignement et les zones de protection déterminées autour de ces radars.

	Distance minimale d'éloignement en kilomètres
Radar de bande de fréquence C	20
Radar de bande de fréquence S	30
Radar de bande de fréquence X	10

Tableau 43 : Distance minimale d'éloignement des radars météorologiques (Source : Article 4 de l'arrêté du 26 août 2011)

	Distance de protection en kilomètres
Radar de bande de fréquence C	5
Radar de bande de fréquence S	10
Radar de bande de fréquence X	4

Tableau 44 : Distance de protection des radars météorologiques (Source : Article 4 de l'arrêté du 26 août 2011)

Le radar le plus proche du réseau ARAMIS se trouve sur la commune d'Arcis-sur-Aube, à 42 km, soit au-delà de la zone de 20 km (radar de bande de fréquence C). Le site d'implantation potentielle se trouve donc **hors des zones réglementées concernant les radars météorologiques.**

*Remarque :* Notons que, conformément à l'article 4 de l'arrêté du 26 août 2011 (modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 puis par celui du 10 décembre 2021) relatif aux installations classées, le parc éolien devra être implanté « de façon à ne pas perturber de manière significative le fonctionnement des radars utilisés dans le cadre des missions de sécurité météorologique des personnes et des biens et de sécurité à la navigation maritime et fluviale », selon les distances minimales d'éloignement mentionnées dans cet article pour chaque type d'installation radar concernée. Dans le cas où les éoliennes projetées se trouveraient en deçà des distances de protection, le pétitionnaire devra fournir une étude des impacts cumulés sur les risques de perturbations des radars météorologiques et obtenir l'accord explicite l'établissement public chargé des missions de l'Etat en matière de sécurité météorologiques des personnes et des biens préalablement au dépôt du dossier.

### III.6.4.2.3. SERVITUDES RADIOELECTRIQUES

Par un mail du 11/06/2020, le **Secrétariat Général pour l'Administration du Ministère de l'Intérieur** a informé le porteur du projet de **l'absence de servitude radioélectrique du ministère** au sein de la zone d'implantation potentielle.

### III.6.4.2.4. AUTRES RECOMMANDATIONS

On rappellera tout d'abord **l'interdiction d'implanter une éolienne à moins de 500 m d'une habitation ou d'une zone destinée à l'habitation** (Article L.515-44 du Code l'environnement).

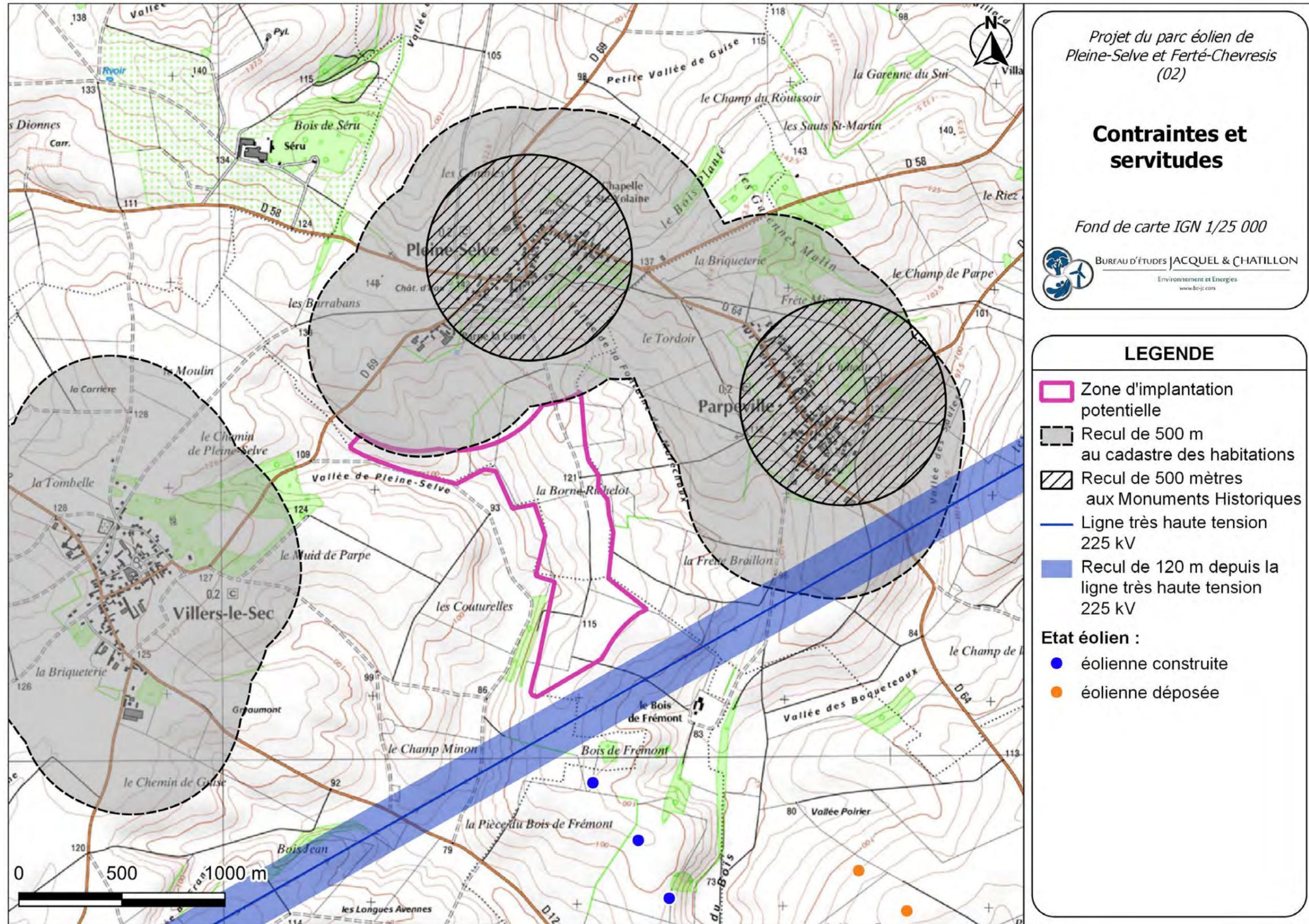
On notera la présence à l'extérieur du Sud de la zone d'implantation potentielle d'une ligne à très haute tension exploitée par RTE. Il s'agit de la ligne 225 kV Beautor-Capelle. En phase de préféabilité, le porteur du projet a choisi d'éloigner la zone d'implantation potentielle de plus de 120 m par rapport à la ligne très haute tension afin de conserver une distance minimale entre les éoliennes et celle-ci.

**La configuration du projet final s'efforcera donc, autant que possible, de proposer le meilleur compromis pour respecter ces différentes servitudes techniques ou recommandations, tout en proposant un projet cohérent du point de vue paysager.**

Les avis des organismes contactés sont synthétisés dans le Tableau 45. Les copies des courriers reçus sont présentées en Annexe IV.

Organismes contactés	Avis	Servitudes techniques ou recommandations
Agence régionale de santé	Favorable	Aucun captage d'alimentation en eau potable n'est présent à proximité du site d'implantation potentielle
Direction régionale des affaires culturelles Hauts-de-France	-	Un périmètre de 500 m aux abords des monuments historiques doit être respecté
ENEDIS	Favorable	Absence d'ouvrage exploité par Enedis à moins de 100 m de la ZIP
Noréade Urvillers	Favorable	Aucun ouvrage d'assainissement n'est présent à proximité du site d'implantation potentielle
SGAMI	Favorable	Absence de servitude radioélectrique au sein du site d'implantation
Unité départementale de l'architecture et du patrimoine	-	Pas de recommandations particulières
Union des secteurs d'énergie du département de l'Aisne	Favorable	Pas de recommandations particulières

Tableau 45 : Synthèse des réponses d'organismes contactés responsables de servitudes techniques (Source : BE Jacquel et Chatillon)



Carte 77 : Servitudes recensées autour du site d'implantation potentielle (Source : BE Jacquel et Chatillon)

### III.6.5. MILIEU SONORE AMBIANT (GANTHA)

L'étude acoustique a été réalisée par la société Gantha. L'intégralité de cette étude est présentée en annexe III.

#### III.6.5.1. Contexte réglementaire

Le bruit est une onde longitudinale sans transfert de masse correspondant à la mise en vibration d'un objet ou de l'air : il s'agit donc d'une onde acoustique. La perception de cette onde acoustique résulte de la perception de la variation de pression atmosphérique.

Plusieurs définitions sont nécessaires pour comprendre la problématique du bruit dans le cadre de la réglementation.

- Bruit ambiant : bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il comprend toutes les sources de bruits existantes,
- Bruit particulier : il s'agit de l'une des composantes du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement,
- Bruit résiduel : il s'agit du bruit ambiant en l'absence du bruit particulier,
- Émergence : il s'agit de la différence, exprimée en dBA, entre le bruit résiduel et le bruit ambiant.

L'objectif sera ici de déterminer si les niveaux d'émergence admissibles pourront être respectés.

Ainsi l'article 26 de l'arrêté du 26 août 2011 (modifié par l'arrêté du 10 décembre 2021) relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent nous précise que, pour des niveaux de bruit ambiant supérieur à 35 dBA en zone à émergence réglementée (ZER), l'émergence globale autorisée est de 3 dBA la nuit (22 h/7 h), et de 5 dBA en journée (7 h/22 h).

Ce texte introduit par ailleurs des exigences en termes de tonalité marquée (au sens de l'annexe 1.9 de l'arrêté du 23 janvier 1997) et impose un maximum d'émergence pour les deux bandes adjacentes (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) d'un spectre non pondéré en tiers d'octave de :

- 10 dB pour les bandes en tiers d'octaves centrées de 50 à 315 Hz,
- 5 dB pour les bandes en tiers d'octaves centrées de 400 à 8000 Hz.

Par ailleurs, le parc devra respecter un niveau maximal de bruit ambiant, mesuré au niveau du périmètre défini par le plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques ayant pour centre chacune des éoliennes et de rayon R tel que  $R = 1.2$  fois la hauteur en bout de pale des éoliennes. Les niveaux maximums sont de :

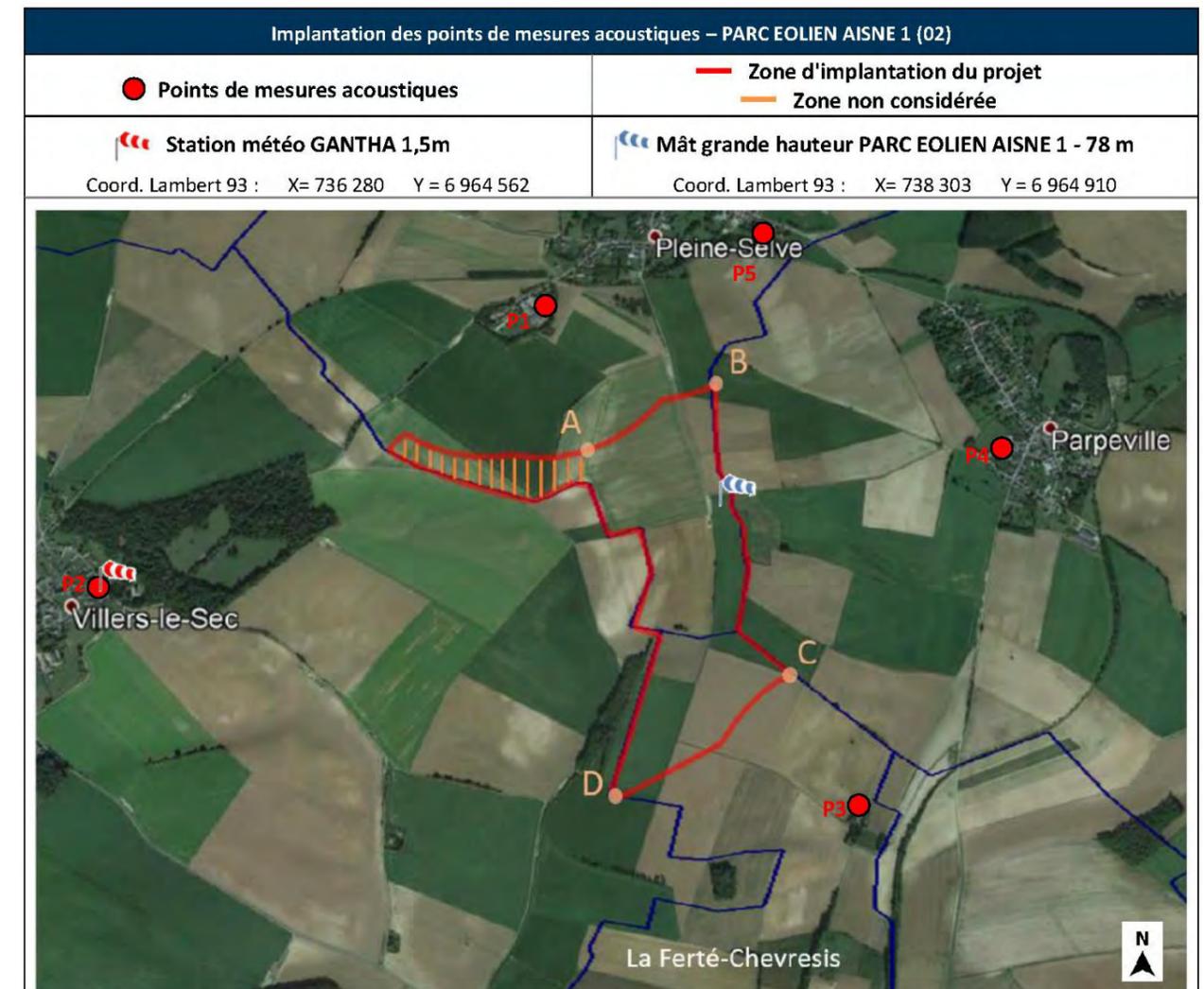
- 70 dBA pour la période 7 h/22 h,
- 60 dBA pour la période 22 h/7 h.

Ces dispositions ne sont pas applicables si le niveau de bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à la limite réglementaire (70 ou 60 dBA).

#### III.6.5.2. Points de mesure

La position des points de mesure a été définie en fonction des caractéristiques de la zone (topographie, paysage, vents dominants, infrastructures routières et ferroviaires...), des limites de la zone d'implantation initiale et des emplacements pressentis des éoliennes. L'objectif est de caractériser l'ambiance sonore actuelle sur toute la zone pour évaluer le plus précisément possible les impacts acoustiques du projet.

La Carte 78 permet de visualiser les zones d'implantation potentielle des éoliennes ainsi que les emplacements des points de mesure ayant servi à la caractérisation de l'état initial acoustique.



Carte 78 : Implantation des points de mesures acoustiques (Source : Gantha)

### III.6.5.3. Particularités sonores du site

#### III.6.5.3.1. ENVIRONNEMENT SONORE

##### a. Infrastructures terrestres

Des infrastructures routières peuvent potentiellement influencer l'ambiance sonore de la zone :

- la route départementale D58, qui passe à proximité d'un point de mesure ;
- la route départementale D64, qui passe à proximité d'un point de mesure ;
- la route départementale D69, qui passe à proximité d'un point de mesure.

##### b. Parcs éoliens voisins

Trois parcs éoliens se situent à proximité de la zone d'étude :

- le parc éolien de vieille carrière sur la commune de Villers-le-Sec, situé à 2 km au Sud de la zone d'étude ;
- le parc éolien de Mézières sur la commune de Châtillon-sur-Oise, situé à 6 km à l'Ouest de la zone d'étude ;
- le parc éolien de Sery-Carrière Martin sur la commune de Brissy-Hamégicourt, situé à 8 km au Sud-ouest de la zone d'étude.

##### c. Activités agricoles

L'ensemble du site est composé et bordé de parcelles agricoles en activités réduites pendant la campagne de mesures.

##### d. Activités industrielles

Aucune infrastructure industrielle n'est présente dans la zone d'étude.

##### e. Événements sonores spécifiques

Les périodes d'apparition d'événements sonores particuliers et inhabituels à proximité d'un point d'écoute (passages de véhicules agricoles, travaux, opérations de bricolage ou de jardinage ...) ont été isolées afin de ne pas prendre en compte dans l'évaluation des niveaux de bruit résiduel.

#### III.6.5.3.2. APPLICATION DU PROJET DE NORME NFSS 31-114

L'article 28 de l'arrêté du 26 août 2011 dispose : « Lorsque des mesures sont effectuées pour vérifier le respect des présentes dispositions, elles sont effectuées selon les dispositions de la norme NF 31-114 dans sa version en vigueur six mois après la publication du présent arrêté ou à défaut selon les dispositions de la norme NFS 31-114 dans sa version de juillet 2011 ».

Etant donné que le niveau de bruit résiduel varie de manière importante sur un intervalle de temps de 8 heures, il semble que le niveau de pression équivalent  $L_{Aeq}$  ne suffise pas à évaluer la gêne induite par le parc éolien sur le voisinage.

Il a été décidé de se rapporter au projet de norme NFS 31-114 et d'utiliser l'indice fractile  $L_{50}$  plus représentatif de la situation sonore du site.

#### III.6.5.3.3. CLASSES HOMOGENES

Le principe de l'analyse consiste à retenir pour chaque période considérée des intervalles de mesurage peu perturbés par des événements parasites et au cours desquels la vitesse du vent est la seule variable influente sur l'évolution des niveaux sonores. Par exemple on peut réajuster les périodes d'analyse afin de tenir compte des activités de fin de journée et du réveil de la nature.

##### a. Influence de la direction du vent

Les directions de vent observées durant les mesures correspondent au secteur de vent dominant long terme du site. En l'absence d'un nombre suffisant d'échantillons dans les autres directions, la méthodologie suivante est appliquée :

- pour tous les points : analyse toutes directions (1 seul secteur).

##### b. Influence horaire

En période de soirée et pour l'ensemble des points, on observe une nette diminution des niveaux sonores à partir de 19h. Afin de prendre en compte ces phénomènes, l'analyse des contributions sonores au voisinage est réalisée selon la méthodologie suivante pour l'ensemble des points :

- période **de journée [07h-19h]** : la période réglementaire diurne a été ajustée pour éviter de prendre en compte la diminution du niveau de bruit en soirée, émergence admissible de 5 dB(A),
- période **de soirée [19h-22h]**, émergence admissible de 5 dB(A),
- période **de nuit [22h-07h]**, émergence admissible de 3 dB(A).

La Figure 35 illustre l'influence de la période horaire sur les niveaux de bruit au point P2.

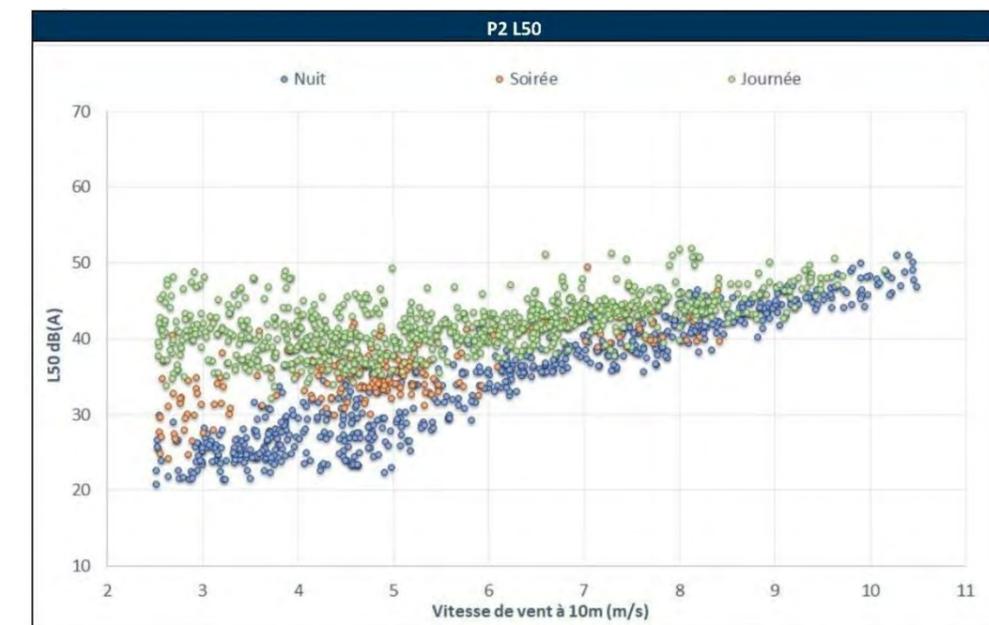


Figure 35 : Influence de la période horaire sur les niveaux de bruit (Source : Gantha)

c. Synthèse

Les classes homogènes définies dans le cadre de ce projet sont donc les suivantes :

Classes homogènes observées					
Point	Période horaire réglementaire	Période horaire analysée	Activités humaines	Précipitations (pluie)	Directions de vent
Tous	"Diurne" [7h - 22h]	"Journée" [7h - 19h]	Sans	Sans	Tous secteurs
		"Soirée" [19h - 22h]	Sans	Sans	
	"Nocturne" [22h - 7h]	"Nocturne" [22h - 7h]	Sans	Sans	

Tableau 46 : Synthèse des classes homogènes observées (Source : Gantha)

III.6.5.4. Résultats

On rappelle que les vitesses de vent sont standardisées pour une hauteur de 10 m au-dessus du sol et, qu'en accord avec la norme NF S 31-010, les niveaux de bruit résiduel sont arrondis à la demi-unité. Les incertitudes sont évaluées selon le projet de norme NFS 31-114, « Mesurage du bruit dans l'environnement avant et après installation éolienne », permettent la comparaison des niveaux et des différences de niveaux (émergences) avec les seuils réglementaires ou contractuels. L'incertitude combinée (Uc) sur l'indicateur de bruit associé à une classe homogène et à une classe de vitesse de vent est composée d'une incertitude (Ua) due à la distribution d'échantillonnage de l'indicateur considéré et d'une incertitude métrologique (Ub) sur les mesures des descripteurs acoustiques. Le nombre d'échantillons sonores observés par classe de vitesse de vent (voir tableaux de synthèse ci-dessous) est suffisant pour effectuer une analyse sonore caractéristique du site au moment des mesures.

Lorsque le nombre d'échantillons est trop faible pour une classe de vitesse de vent donnée, l'incertitude Uc sur les niveaux de bruit résiduel est fixée à 3 dB(A).

Vitesse de vent	Indicateur	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5
		Parpe la Cour	Villers-le-Sec	Bois Frémont	Parpeville	Pleine-Selve
3 m/s	Résiduel - L50	38,5	40,0	33,0	39,5	44,5
	Résiduel - Uc	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2
	Résiduel - Nb éch	114	114	105	107	89
4 m/s	Résiduel - L50	39,0	40,5	36,5	39,5	44,5
	Résiduel - Uc	1,2	1,2	1,1	1,2	1,2
	Résiduel - Nb éch	151	151	156	153	124
5 m/s	Résiduel - L50	41,0	40,5	39,5	40,0	45,0
	Résiduel - Uc	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	Résiduel - Nb éch	135	127	138	139	123
6 m/s	Résiduel - L50	41,5	41,0	42,0	40,0	45,0
	Résiduel - Uc	1,2	1,1	1,1	1,1	1,2
	Résiduel - Nb éch	124	126	126	124	104
7 m/s	Résiduel - L50	43,0	43,5	42,5	41,0	45,5
	Résiduel - Uc	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2
	Résiduel - Nb éch	150	156	156	154	126
8 m/s	Résiduel - L50	45,0	44,5	43,0	43,5	47,5
	Résiduel - Uc	1,2	1,1	1,1	1,2	1,4
	Résiduel - Nb éch	90	91	91	88	72
9 m/s	Résiduel - L50	46,0	46,5	44,0	45,5	48,0
	Résiduel - Uc	1,2	1,2	1,1	1,1	1,3
	Résiduel - Nb éch	49	49	47	48	43
10 m/s	Résiduel - L50	47,0	49,0	45,5	46,5	48,0
	Résiduel - Uc	1,3	0,8	0,7	0,6	3,0
	Résiduel - Nb éch	6	6	6	6	6

Tableau 47 : Synthèse des niveaux de bruit résiduel en période de journée (Source : Gantha)

Vitesse de vent	Indicateur	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5
		Parpe la Cour	Villers-le-Sec	Bois Frémont	Parpeville	Pleine-Selve
3 m/s	Résiduel - L50	24,5	32,0	30,0	26,5	36,5
	Résiduel - Uc	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	Résiduel - Nb éch	36	39	40	33	36
4 m/s	Résiduel - L50	29,0	35,0	36,0	30,5	36,5
	Résiduel - Uc	1,3	1,3	1,2	1,2	1,5
	Résiduel - Nb éch	34	39	40	34	37
5 m/s	Résiduel - L50	29,5	35,5	38,5	32,5	36,5
	Résiduel - Uc	1,2	1,2	1,1	1,3	1,4
	Résiduel - Nb éch	67	80	82	74	80
6 m/s	Résiduel - L50	34,0	38,0	41,5	36,0	37,5
	Résiduel - Uc	3,0	2,2	1,4	2,0	1,4
	Résiduel - Nb éch	12	12	12	12	12
7 m/s	Résiduel - L50	38,5	41,0	41,5	37,0	39,5
	Résiduel - Uc	1,4	1,3	1,1	1,2	1,3
	Résiduel - Nb éch	21	21	21	21	21
8 m/s	Résiduel - L50	41,0	41,5	42,0	38,5	39,5
	Résiduel - Uc	1,4	1,3	1,1	1,2	1,7
	Résiduel - Nb éch	18	18	18	18	18

Tableau 48 : Synthèse des niveaux de bruit résiduel en période de soirée (Source : Gantha)

Vitesse de vent	Indicateur	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5
		Parpe la Cour	Villers-le-Sec	Bois Frémont	Parpeville	Pleine-Selve
3 m/s	Résiduel - L50	22,0	25,0	29,0	24,0	23,5
	Résiduel - Uc	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3
	Résiduel - Nb éch	62	77	80	77	76
4 m/s	Résiduel - L50	23,5	27,5	34,0	27,5	26,0
	Résiduel - Uc	1,4	1,2	1,2	1,2	1,2
	Résiduel - Nb éch	83	109	113	102	111
5 m/s	Résiduel - L50	26,0	29,5	38,5	30,0	27,5
	Résiduel - Uc	1,3	1,2	1,2	1,3	1,3
	Résiduel - Nb éch	86	97	98	83	88
6 m/s	Résiduel - L50	30,5	35,5	41,0	33,5	32,0
	Résiduel - Uc	1,4	1,2	1,1	1,2	1,3
	Résiduel - Nb éch	76	78	82	74	74
7 m/s	Résiduel - L50	37,0	38,5	41,5	35,0	34,5
	Résiduel - Uc	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2
	Résiduel - Nb éch	66	73	74	67	66
8 m/s	Résiduel - L50	40,5	41,0	41,5	38,5	38,0
	Résiduel - Uc	1,4	1,2	1,1	1,2	1,3
	Résiduel - Nb éch	79	95	95	85	87
9 m/s	Résiduel - L50	45,5	44,5	44,0	42,0	40,5
	Résiduel - Uc	1,2	1,1	1,2	1,2	1,4
	Résiduel - Nb éch	54	61	61	60	60
10 m/s	Résiduel - L50	47,0	47,0	45,5	44,5	42,0
	Résiduel - Uc	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5
	Résiduel - Nb éch	40	41	41	41	41

Tableau 49 : Synthèse des niveaux de bruit résiduel en période nocturne (Source : Gantha)

### III.6.5.5. Analyse et classement acoustique des points de voisinage

Les niveaux de bruit résiduel observés sont jugés comme modérés et caractéristiques du type d'environnement acoustique de la zone :

- Zone rurale : niveaux de bruit faibles la journée et la nuit, avec augmentations très ponctuelles en fonction de l'activité (souvent agricole).

Compte-tenu des résultats présentés précédemment, il est possible de classer les points de voisinage en fonction de leur sensibilité à l'ajout d'une nouvelle source de bruit (critère d'émergence). Ce classement peut aider à l'optimisation des scénarios d'implantation du projet et est établi en considérant les niveaux de bruit résiduel nocturne aux vitesses de vent standardisées de 5 et 6 m/s. Les émergences les plus élevées sont habituellement observées dans ces conditions de fonctionnement (bruit résiduel faible et régime de fonctionnement des éoliennes élevé).

Il est toutefois utile de rappeler qu'en accord avec la réglementation, le critère d'émergence ne s'applique que lorsque le niveau de bruit ambiant (incluant le bruit de l'installation) est supérieur à 35 dB(A). Le classement présenté dans le Tableau 50 ne tient pas compte de ce critère.

	Classement	Point
+ contraignant	1	P1 et P5
↑	2	P2 et P4
- contraignant	3	P3

Tableau 50 : Classement acoustique des points de voisinage (Source : Gantha)

Compte tenu des critères énoncés ci-dessus l'étude des niveaux de bruit résiduel de la zone - Etat 0 du projet - permet d'identifier les points P1 et P5 comme étant potentiellement les plus exposés vis-à-vis de la contribution sonore du projet éolien.

### III.6.6. SYNTHÈSE SUR LE MILIEU HUMAIN

La zone entourant le site est rurale, les communes concernées de Pleine-Selve et la Ferté-Chevresis sont de taille particulièrement modeste (558 habitants à la Ferté-Chevresis et 126 habitants à Pleine-Selve), et témoigne d'une démographie relativement peu dynamique, comme le montre la faible proportion des ménages présents depuis moins de deux ans et la tendance à la baisse de la population depuis 2011.

L'activité économique repose essentiellement sur l'agriculture, qui domine largement le département. Il s'agit des cultures de céréales, oléoprotéagineux et autres grandes cultures comme la betterave. Les surfaces agricoles utiles sont donc quasi-exclusivement employées comme terres labourables dans ce secteur rural même si l'élevage conserve encore une place au sein des communes d'implantation potentielle. Notons que le nombre d'exploitations a tendance à diminuer significativement sur les deux communes, environ un quart des exploitations ont ainsi disparu entre 1988 et 2010, résultat de la hausse de la taille des exploitations suite aux remembrements. L'affectation du sol est au final compatible avec le projet.

Il n'existe aucune installation classée Seveso à proximité du projet. L'aire d'étude comprend néanmoins plusieurs ICPE Non Seveso dont la plus proche se situe à proximité directe de la zone d'implantation potentielle, il s'agit de la société EARL Crapier, correspondant à un élevage de porc. La plupart des installations classées correspondent à des parcs éoliens terrestres, mais aussi à de l'élevage animalier. Notons que Pleine-Selve et la Ferté-Chevresis ne sont concernées par aucun risque technologique (transport de marchandises dangereuses, rupture de barrage...).

Les activités de services sont très peu représentées sur les deux communes du projet. L'accès à une gamme de services diversifiée nécessite obligatoirement un déplacement de quelques kilomètres de la population vers les communes voisines voire vers les villes de plus grande importance comme Saint-Quentin. La zone du projet n'a pas réellement à ce jour de vocation touristique. Les vallées de l'Oise et de la Somme sont plus attractives notamment pour les loisirs de proximité, en particulier ceux liés aux activités de plein air tels que la pêche, les promenades à vélo ou à pied. Les villes polarisantes du site d'étude sont également renommées nationalement concernant leur patrimoine historique. On y retrouve ainsi la résidence des Ducs de Guise, la butte de Laon et sa vieille ville ou encore les différents cimetières allemands et franco-allemands à Saint Quentin.

Les servitudes liées au site où sont envisagées les éoliennes concernent notamment les distances à respecter vis-à-vis des habitations, des lignes électriques et des monuments historiques. La zone d'implantation potentielle n'est concernée par aucun périmètre de protection de captage AEP. D'autre part, le site se trouve hors zones réglementées par rapport au radar météorologique le plus proche, ainsi qu'à plus de 500 m de toute habitation. La Direction de l'Aviation Civile et l'Armée ont été consultées par le porteur du projet. A ce jour, ces courriers n'ont fait l'objet d'aucune réponse, néanmoins celles-ci seront à nouveau consultées dans le cadre de l'instruction de la demande d'Autorisation Environnementale.

Les niveaux de bruit résiduel observés sont jugés comme modérés et caractéristiques du type d'environnement acoustique de la zone. Les points d'écoute potentiellement les plus exposés vis-à-vis de la contribution sonore du projet éolien sont les points P1 et P5 (commune de Pleine-Selve).

Enfin, le Tableau 51 synthétise les différents enjeux liés au milieu humain.

Thématique		Enjeu
Démographie	Population potentiellement exposée et mode de vie local	Faible
Occupation du sol	Compatibilité avec les usages du sol au niveau du site d'implantation potentielle	Faible
	Compatibilité des documents d'urbanisme applicables	Nul
Activités économiques	Activités agricoles	Faible
	Activités industrielles, ICPE à proximité, et risques technologiques	Faible
	Activités de service	Faible
	Attractivité touristique du site d'étude	Faible
Servitudes techniques	Périmètres de protection de captages AEP à proximité	Nul
	Contraintes aéronautiques	Non déterminé
	Contraintes radar	Nul
	Contraintes radioélectriques	Non déterminé
Environnement sonore	Niveau sonore ambiant initial (de jour et de nuit)	Modéré

Tableau 51 : Synthèse des enjeux liés au milieu humain (Source : BE Jacquelin et Chatillon)



## III.7. ENVIRONNEMENT PAYSAGER ET ELEMENTS DU PATRIMOINE HISTORIQUE

L'un des impacts les plus importants que peut avoir l'installation d'un parc éolien concerne généralement le paysage. Il est donc très important d'analyser son état initial avec attention, pour pouvoir ensuite proposer une simulation paysagère pertinente et une bonne analyse des sensibilités.

L'analyse paysagère figure dans sa totalité en annexe I. Ce document présente un certain nombre de photographies caractérisant le paysage.

### III.7.1. METHODOLOGIE DE L'ANALYSE PAYSAGERE

L'étude d'un paysage doit être fondée sur des bases objectives et être menée selon un protocole méthodologique clairement défini.

La présente étude se fonde sur des données telles que l'organisation physique du territoire, la description de ses éléments constitutifs et la nature des champs visuels sur ce territoire.

L'existence d'un paysage étant sous-tendue par des notions plus subjectives liées à la présence d'un observateur, il est également nécessaire de s'intéresser aux ambiances des entités paysagères pour affiner la caractérisation du paysage local. Ainsi, l'étude s'appuie sur deux études complémentaires :

- Analyse des entités, des structures paysagères et de la sensibilité patrimoniale :
  - Cette analyse permet de décrire la réalité paysagère du territoire. Elle envisage les différents éléments naturels et humains qui participent à la composition et à la structuration du territoire. Pour cela, elle ne peut se limiter à prendre en considération l'unique zone d'emprise du projet et doit englober une zone plus large pour laquelle il est nécessaire de déterminer un périmètre d'étude.
- Analyse de la perception du site :
  - Cette analyse est fondée sur la nature des perceptions visuelles du territoire. Elle concerne les points de vue et les champs de vision qui permettent à l'observateur d'envisager plusieurs paysages pour un même territoire. A l'inverse de la précédente, l'analyse dynamique s'intéresse spécifiquement à l'observateur et à ses possibilités de perception visuelle.

### III.7.2. LES UNITES PAYSAGERES

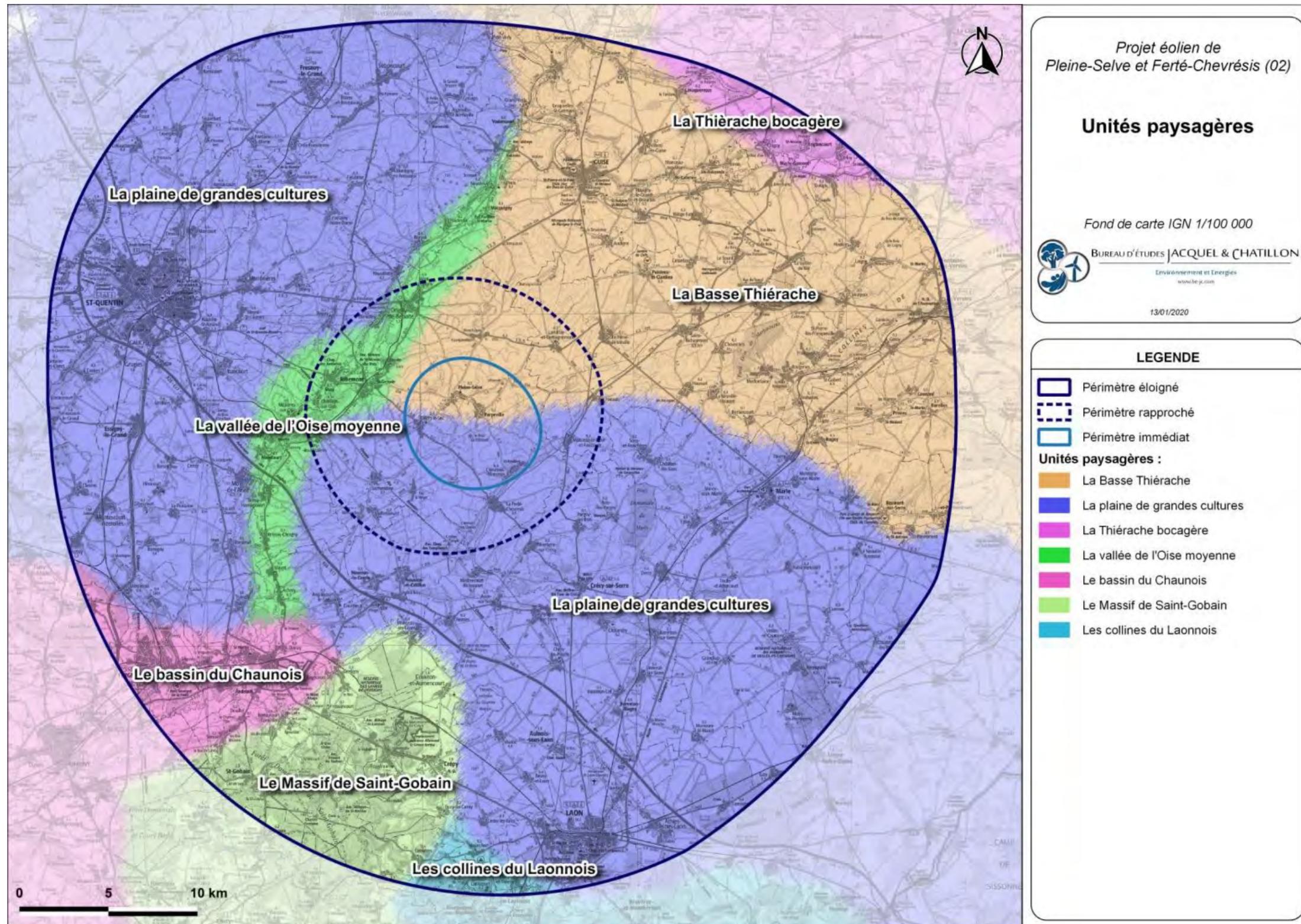
Ainsi, ressentir un territoire au travers des éléments physiques perçus n'est qu'une partie du paysage, il faut tenir compte de ce qui, culturellement, historiquement et socialement, donne une identité aux lieux et à leurs habitants. L'attachement de la population locale à son territoire par son appropriation est doté d'une charge imaginaire puissante, relative au passé historique et culturel des lieux. Ce même attachement est inscrit plus ou moins fortement dans la mémoire collective. Il construit **des représentations mentales des espaces**, que l'on pourrait qualifier de modèles locaux.

Ces modèles induisent, et continuent d'induire, des pratiques de composition et d'entretien de l'espace. **C'est donc l'appropriation identitaire qui, par les processus d'utilisation des espaces, va différencier les paysages les uns par rapport aux autres.**

Les entités (ou unités) paysagères se présentent comme des portions d'espaces homogènes et cohérents qui possèdent des caractéristiques propres, des organisations spatiales et des évolutions spécifiques. L'identité de chaque unité paysagère sera décrite ci-après.

L'étape initiale est d'identifier les unités paysagères dans lesquelles s'insère le projet, et les unités paysagères pouvant être impactées par ce projet éolien. Ces unités ont été définies à l'échelle départementale de l'Aisne.

**Sept unités paysagères ont été identifiées sur le territoire d'étude. Il s'agit, d'Est en Ouest de la Thiérache Bocagère, de la Basse Thiérache, des Plaines de grandes cultures, des collines du Laonnois, du massif de Saint-Gobain, du Bassin Chaunois, et de la Vallée de l'Oise (Carte 79).**



Carte 79 : Localisation des unités paysagères présentes au sein du site d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon)

### III.7.2.1. La plaine de grandes cultures

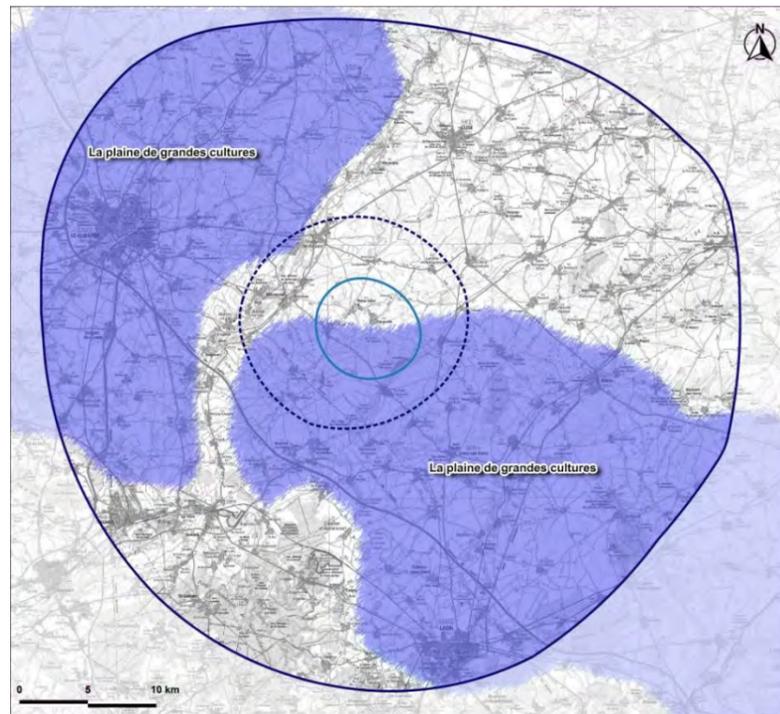


Figure 36 : Situation de l'unité paysagère de la Plaine de grandes cultures  
(Source : BE Jacquel et Chatillon)

La zone du projet est pour partie située au sein de l'unité paysagère de la plaine de grandes cultures (Figure 36), vaste plaine à la topographie souple mais relativement plate (Photo 2) entrecoupées de vallons occupés par des cours d'eau (Photo 3) ou de vallées sèches.

Ce territoire dédié à l'agriculture betteravière et céréalière offre des vues lointaines sur les vastes parcelles encadrées de chemins rectilignes, qui forment un damier rythmé de couleurs évoluant au fil des saisons selon l'assolement des cultures (Photo 5). Des éléments verticaux - silo, ligne électrique, château d'eau, ferme isolée, arbre isolé, boqueteaux ou arbres d'alignement le long des routes droites - viennent ponctuer les douces ondulations entre terre et ciel (Photo 4). Les villages se sont formés le plus souvent le long des cours d'eau et sont peu visibles.

De nombreux parcs éoliens sont présents dans l'unité paysagère de la Plaine de grandes cultures. Ils s'intègrent bien à ce type de paysage de grands espaces agricoles ouverts (Photo 2). La sensibilité de cette unité par rapport au projet est donc très limitée.



Photo 2 : Vallonnements souples du relief de la plaine de grandes cultures permettant des vues lointaines, vue depuis la D692 entre Ribemont et Surfontaine (Source : BE Jacquel et Chatillon)



Photo 3 : Le Péron à la Ferté-Chevresis, vue depuis la D12 (Source : BE Jacquel et Chatillon)

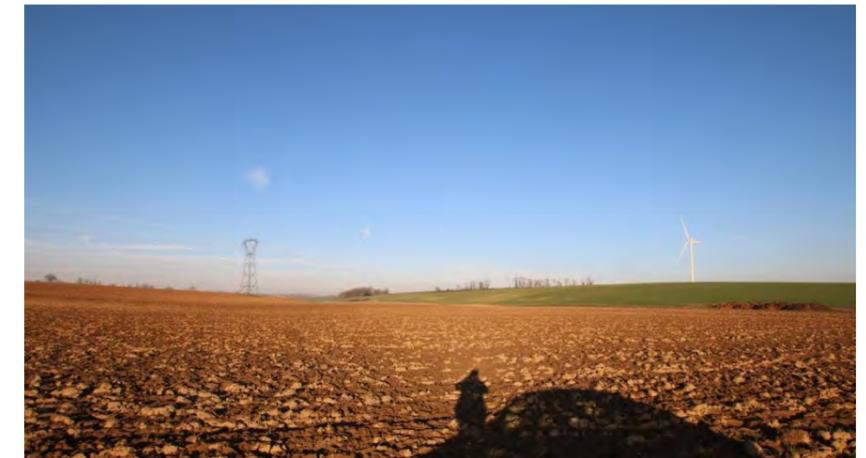


Photo 4 : Eléments verticaux rompant avec la ligne d'horizon, vue depuis la D12 (Source : BE Jacquel et Chatillon)



Photo 5 : Espaces ouverts où les lignes sont dessinées par l'action anthropique (Source : BE Jacquel et Chatillon)

### III.7.2.2. La vallée de l'Oise moyenne

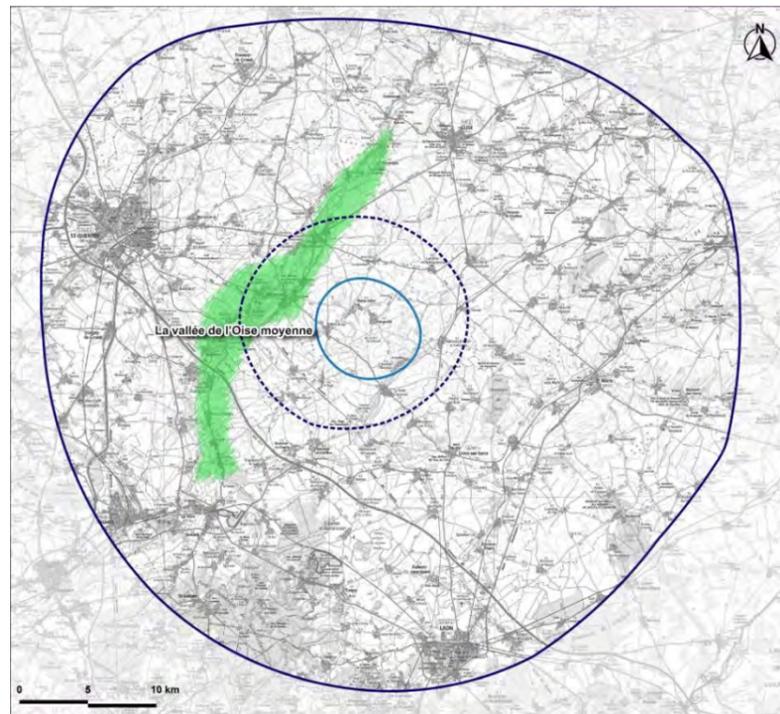


Figure 37 : Situation de l'unité paysagère de la Vallée de l'Oise moyenne  
(Source : BE Jacquiel et Chatillon)

L'entité paysagère de la vallée de l'Oise, qui traverse les plaines du Vermandois, du Marlois et du Laonnois, est constituée du large lit majeur de remblaiement de cette rivière venant des Ardennes (Photo 6). L'occupation du sol y contraste fortement avec la plaine agricole voisine, l'openfield laissant la place à un paysage plus fermé où s'étalent des prairies, pâturées ou non (Photo 7), ponctuées de végétaux caractéristiques des milieux humides, de reliquats de haies bocagères et de zones boisées.

La rupture verticale créée par la vallée de l'Oise dans la grande plaine agricole facilite rend évidente sa lecture dans le grand paysage (Photo 8). Elle présente un encaissement très variable et constitue une entité de plus petites dimensions, aux vues courtes en raison de la topographie et d'une présence importante de la végétation arborée (Photo 9).

Ces paysages qualitatifs sont notamment le lieu d'un tourisme fluvial assez développé. Une grande vigilance s'impose donc quant à l'implantation de projets éoliens à proximité de cette unité paysagère recensée comme "Grand Ensemble Remarquable" de Picardie. Toutefois, du fait de son caractère en creux dans le relief, la sensibilité de cette unité est très modérée malgré un enjeu important.



Photo 6 : Etang du lit majeur de l'Oise près de Berthenicourt (Source : BE Jacquiel et Chatillon)



Photo 7 : Prairie pâturée en fond de la vallée de l'Oise (Source : BE Jacquiel et Chatillon)



Photo 8 : Rupture nette entre la vallée de l'Oise, à gauche, et la plaine agricole, à droite, vue depuis la D12 en sortie de Ribemont (Source : BE Jacquiel et Chatillon)



Photo 9 : Vues courtes en direction l'extérieur de la vallée de l'Oise, près de Berthenicourt (Source : BE Jacquiel et Chatillon)

### III.7.2.3. La Basse Thiérache

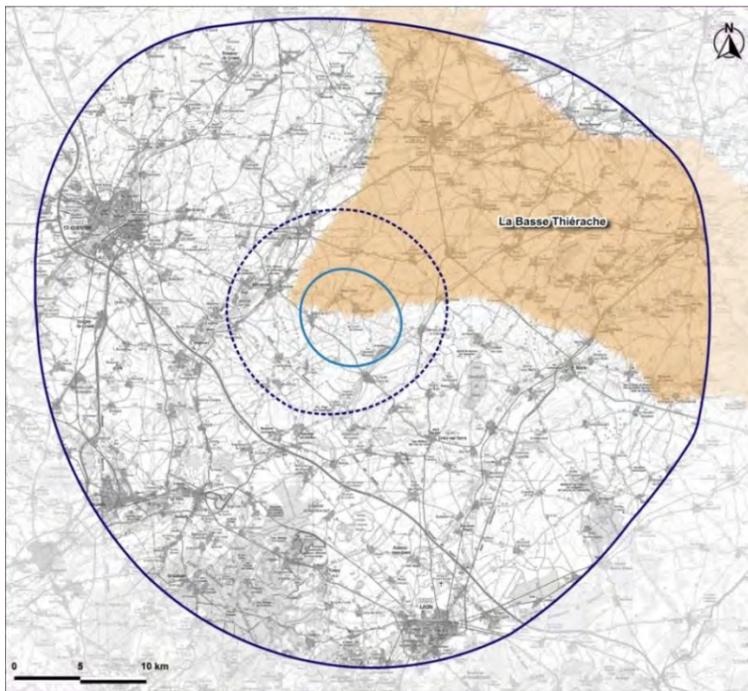


Figure 38 : Situation de l'unité paysagère de la Basse Thiérache  
(Source : BE Jacquel et Chatillon)

La Basse-Thiérache est une **unité paysagère qui marque la transition** entre la Thiérache Bocagère au Nord et la Grande Plaine Agricole au Sud et à l'Ouest. Elle s'est individualisée au cours des cinquante dernières années avec la transformation des pratiques agricoles. La formation de ses paysages est ainsi issue de la **confrontation d'une histoire ancienne (bocage) et de nécessités économiques contemporaines (grandes cultures mécanisées)**, ce qui leur donne leur complexité, leur originalité et leur mixité en termes de paysages agricoles et de répartition du bâti.

Les grandes ondulations cultivées du paysage (Photo 11), les organisations végétales ou bâties se lisent en bandes assemblées ou séparées, parfois alternées. **Le maillage bocager ne laisse aujourd'hui plus aucune trace de son parcellaire**, hormis sur les espaces qui ont empêché l'extension agraire (pentes trop fortes notamment) ; seuls **quelques arbres isolés** et des **bribes de haies en périphérie des ensembles bâtis** subsistent.

Le territoire de la Basse Thiérache est marqué par la présence d'églises fortifiées très caractéristiques. De même l'architecture influencée à la fois par la Thiérache et le Laonnois présente un caractère remarquable, où le bâti se mêle aux bocages et se heurte aux grandes cultures (Figure 40 et Figure 41).



Photo 10 : Entre les ondulations de la Thiérache, vue lointaine depuis la D131 en sortie de Ribemont (Source : BE Jacquel et Chatillon)



Photo 11 : Disparition des limites parcellaires des bocages, vue depuis la D29 vers Landifay-et-Bertaignemont (Source : BE Jacquel et Chatillon)



Figure 39 : Structure de la végétation dans l'unité paysagère  
(Source : D.Izgard)



Figure 40 : Limite franche entre l'habitat et les parcelles de grandes cultures  
(Source : CAUE de l'Aisne)

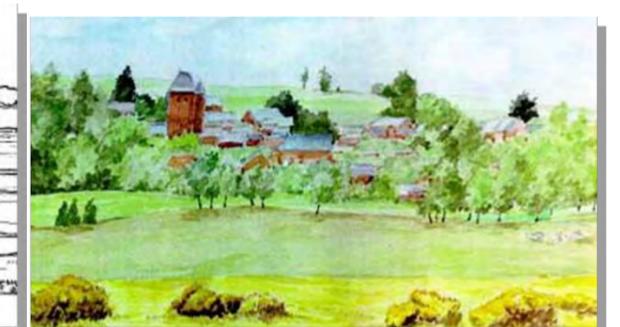


Figure 41 : Bâti dans la trame végétale  
(Source : R.Romagny)

La Basse Thiérache se caractérise globalement par un paysage d'openfield vallonné, où subsistent localement, dans les creux de la topographie et autour des villages, des reliquats de la trame bocagère. Il s'agit donc d'une unité paysagère avec une composante horizontale plutôt dominante, favorable à l'insertion d'un projet éolien dans la mesure où une vigilance particulière est respectée vis-à-vis des micro-paysages qui la composent.

Toutefois, au vue de la densité du contexte éolien implanté sur cette unité paysagère, sa sensibilité vis-à vis du projet est à relativiser. Il peut être qualifié comme faible à très faible.

### III.7.2.4. Le bassin du Chaunois

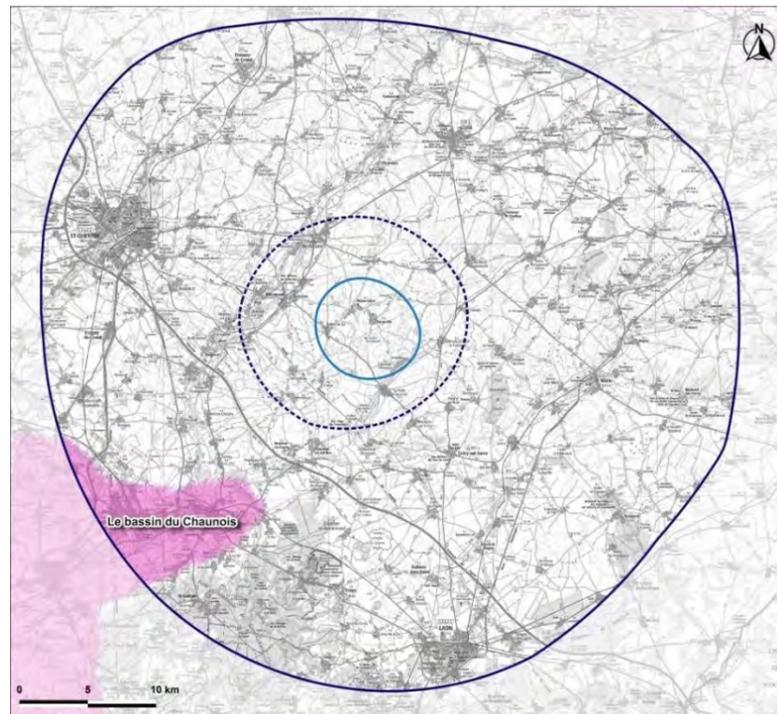


Figure 42 : Situation de l'unité paysagère du bassin du Chaunois  
(Source : BE Jacquel et Chatillon)

Situé au centre Ouest de l'Aisne, le bassin du Chaunois rayonne autour de ces trois villes pôles : Chauny, Tergnier et La Fère. Celles-ci sont centrales dans la nature de ce territoire puisqu'elles sont à l'origine de la vocation industrielle de ce bassin. La ville Chauny était spécialisée dans l'industrie. La ville de Chauny était spécialisée dans l'activité ferroviaire et La Fère était concentré autour d'une vocation militaire. Toutefois, l'ensemble de ses activités fut victime d'un déclin du fait de l'évolution économique. D'ailleurs les friches à hauteur de Chauny en témoignent. Aussi, l'habitat ouvrier, les cités jardins présentent dans ce territoire sont les reliques de cette période d'activité industrielle passée.

Pourtant, malgré ce déclin, ce territoire industriel a pris son assise dans un environnement de qualité. Il émerge délicatement de la plaine alluviale de l'Oise bordée, au Sud, par les forêts de Saint-Gobain et de Coucy-Basse et, au Nord, par les collines du Noyonnais et l'ancienne forêt de Beine. Aujourd'hui ce territoire forme un long continuum urbain façonné par le développement périurbain de chacune des villes centrales. D'ailleurs, les espaces urbanisés de ces trois villes présentent quelques similitudes. La première est l'architecture des années 20 puisque ces villes ont été détruites au cours des conflits mondiaux. En dehors de ceux-ci, des ruines des fortifications qui inséraient Chauny et La Fère rappelle combien leur situation proche de l'Oise les a, jadis, exposées à de multiples invasions...



Photo 12 : Complexe bâti d'envergure, à La Fère (Source : BE Jacquel et Chatillon)



Photo 13 : Centre-ville de La Fère (Source : BE Jacquel et Chatillon)

**Outre son inscription au sein d'un paysage relativement fermé (vallée de l'Oise), cet ancien bassin industriel ne témoigne pas d'un enjeu majeur du fait de sa nature. Aussi, cette unité paysagère est cantonnée à la limite Sud-ouest du territoire d'étude, ce qui en réduit encore la sensibilité.**

### III.7.2.5. Le massif de Saint-Gobain

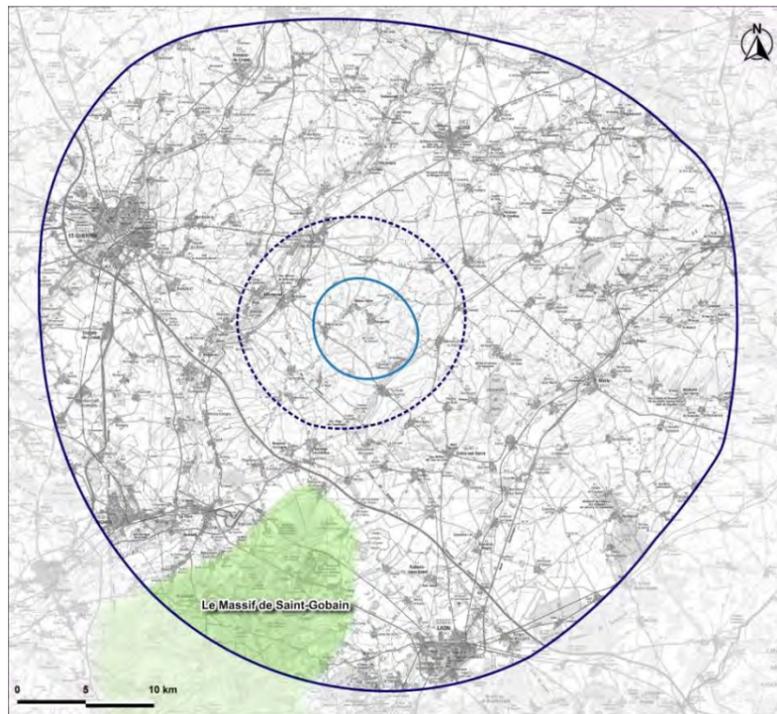


Figure 43 : Situation de l'unité paysagère du massif de Saint-Gobain  
(Source : BE Jacquél et Chatillon)

Entre les collines du Laonnois et le bassin du Chaunois, le Massif de Saint-Gobain et sa **forêt domaniale de 6000 ha** (Photo 14), présente un profil singulier, caractérisé par une forte côte du haut de laquelle, depuis le plateau, les bois surplombent la plaine de grandes cultures.

L'habitat de cette unité paysagère se concentre au sein des **nombreuses cuvettes qui parsèment le plateau**, aux abords des points d'eau (Photo 15). Plusieurs lieux d'intérêt touristique parsèment ces bois, et le bourg de Saint-Gobain jouit d'une reconnaissance nationale pour ses anciennes activités industrielles.

La ville de Saint-Gobain est par ailleurs installée dans une clairière au centre de la forêt, au fond d'une cuvette où sont présentes les rares cultures de l'entité paysagère.

L'ONF, gestionnaire de la forêt domaniale, est le principal intervenant de ce territoire.

Ces paysages fermés, où les **filtres végétaux sont omniprésents**, empêchent la perception des parcs éoliens de la plaine en contrebas. Ainsi au vu de la distance et du couvert végétal, le projet devrait présenter une très faible sensibilité pour cette unité paysagère alors qu'elle incarne un territoire d'enjeu.



Photo 14 : Boisements de la forêt domaniale de Saint-Gobain, vue de la D1044 entre Fourdrain et Fressancourt (Source : BE Jacquél et Chatillon)



Photo 15 : Habitat au bord d'un étang, dans une cuvette du Massif de Saint-Gobain, vue depuis Saint-Nicolas-aux-Bois (Source : Google Street Map)



Photo 16 : Habitat depuis le centre de Saint-Gobain (Source : BE Jacquél et Chatillon)

### III.7.2.6. La Thiérache bocagère

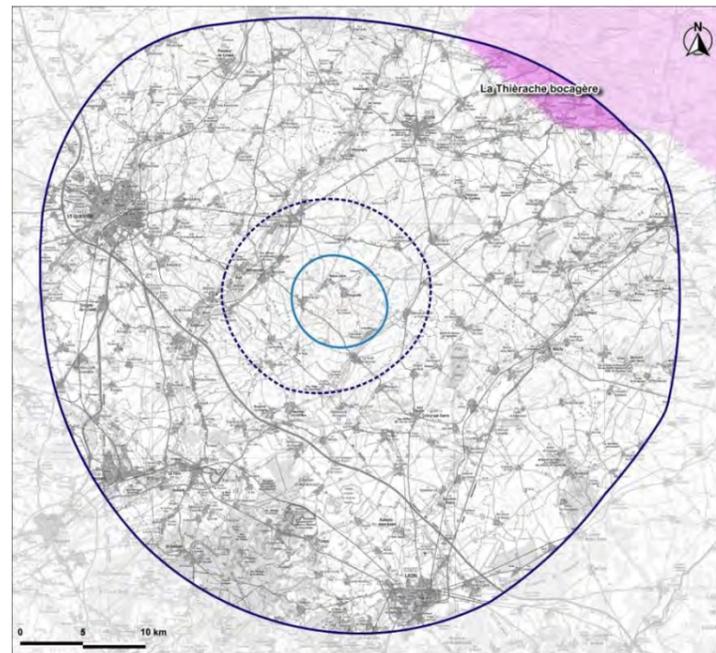


Figure 44 : Situation des unités paysagères de la Thiérache bocagère  
(Source : BE Jacquiel et Chatillon)

Au Nord de la zone d'étude, prend place la Thiérache bocagère, présentant des caractéristiques communes avec la Basse Thiérache, mais ayant conservé son **parcellaire bocager du XIX<sup>e</sup> siècle très représentatif** (Photo 17).

L'activité agricole dominante, l'élevage laitier et boucher, est parfaitement adaptée à la structure bocagère. **La quasi-totalité de l'unité paysagère est couverte de prairies, dont les limites sont dessinées par un maillage de haies.** Celles-ci regroupent des arbres de haut jet (Frênes, Aulnes, Merisiers...) et des espèces arbustives (Aubépine, Prunellier, Erable, Eglantier...). Quelques massifs forestiers et de gros bosquets cassent la régularité du tissu bocager. Ces éléments arborés constituent des filtres visuels importants qui cloisonnent les perceptions visuelles. Les vues sont donc dans la plupart des cas de courte distance.

**On notera enfin la présence d'églises fortifiées, dont une grande partie classées ou inscrites aux Monument Historiques. Ces constructions marquent la Thiérache d'une identité forte.** Elles sont notamment à la base du développement d'un tourisme « vert ».



Photo 17 : Bocages vus depuis la D774 en sortie Nord de Marly-Gomont (Source : BE Jacquiel et Chatillon)

**Dans ces paysages semi-fermés où les éléments verticaux végétaux sont très présents, les éoliennes ne sont pas tellement présentes dans les panoramas. Au vu de la distance, ce territoire ne témoigne pas de sensibilité particulière par rapport au projet.**

### III.7.2.7. Les collines du Laonnois

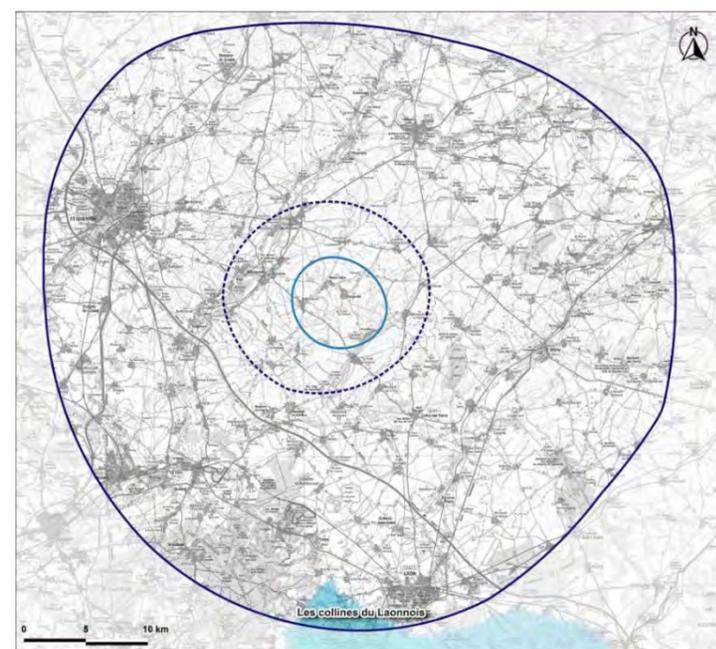


Figure 45 : Situation de l'unité paysagère des collines du Laonnois  
(Source : BE Jacquiel et Chatillon)

La ville de Laon se trouve à l'extrémité Nord d'un ensemble formant **les Collines du Laonnois**, un paysage remarquable et protégé, s'étendant au Sud, au-delà de l'aire d'étude.

Aujourd'hui située au Nord des dernières vignes de Champagne, cette unité paysagère est marquée par **l'ancienne culture de la vigne** aujourd'hui perdue. Ainsi **les villages sont situés en pied de coteaux**, dans ce territoire au relief très variable.

En lieu et place des anciennes vignes se tiennent aujourd'hui des bois ceignant les villages dans des enclos champêtres **fermant les vues vers l'extérieur.**

Protégée entre la plaine humide et boisée de l'Ardon et le plateau agricole, ce paysage de côtes est très riche, témoignant d'un passé glorieux pour le territoire.



Photo 18 : Entre les ondulations de la Côte de Champagne, vue depuis la D7 en sortie Ouest de Molinchart (Source : Google Street Map)

**Dans ces paysages, la sensibilité est considérée comme très faible à nulle, du fait de l'éloignement important.**

### III.7.3. LES USAGES DU SOL

#### III.7.3.1. L'agriculture

##### III.7.3.1.1. UNE AGRICULTURE INDUSTRIELLE MAJORITAIRE EN OPENFIELD

La principale occupation du sol du département de l'Aisne est l'agriculture, qui s'étend sur 57% du territoire, une part importante en comparaison des 33% en moyenne en France métropolitaine. Dans le périmètre étudié, les terres arables dominent pour être la composante majoritaire, bien que les boisements soient toutefois présents. **Le paysage est composé de formes bien distinctes, avec du bocage dans le Nord, le long des vallées de la Thiérache, des pâturages le long du lit de l'Oise (Photo 19), un paysage d'Openfields dans les plaines au centre du périmètre (Photo 20), et de grands boisements sur le massif de Saint-Gobain et les buttes au Sud.** Les exploitations agricoles de l'Aisne sont grandes, 107 ha en moyenne, par rapport à la moyenne nationale (62 ha), ou même régionale (84 ha), tout en voyant cohabiter des types de cultures différents. Avec 4700 exploitations en 2015, l'Aisne est dans la moyenne régionale.

La culture dominante, dans la région comme dans le département, est la **betterave sucrière** pour laquelle près de la moitié de la production nationale est issue des Hauts de France. **Le blé tendre** et autres céréales complètent l'essentiel des grandes cultures dominantes du périmètre. Dans les secteurs moins plats et les vallées, des boisements et haies apparaissent, amenant une diversification des cultures. Le maraîchage et l'élevage apparaissent alors dans les **paysages bocagers**. Ainsi on retrouve aussi quelques exploitations de vergers sur le territoire.

**Pour la majeure partie du territoire, incarné par un paysage d'Openfield, la sensibilité est quasi-nulle puisque l'agriculture revêt déjà un caractère industriel.**



Photo 19 : Prairies plates et émaillées de boisements du bassin Chaunois entre l'Oise et le massif de Saint-Gobain, vue depuis La Fère (Source : BE Jacquel et Chatillon)



Photo 20 : Openfields des plaines au centre du périmètre, vue depuis la RD12 au Sud de Parpeville (Source : BE Jacquel et Chatillon)

##### III.7.3.1.2. L'AGRO-INDUSTRIE, POINT DE REPERE

**Dans un relief presque plat, aux ondulations légères, la présence de quelques éléments verticaux brisant les lignes d'horizon forme des points de repère dans le paysage, tels que les silos, les cheminées d'usines, les lignes électriques et les boisements.**

Ainsi dans les secteurs peu boisés des plaines de grandes cultures, les verticalités normalement représentées par les boisements dans d'autres espaces sont ici marquées par l'industrie liée à l'agriculture et quelques rares boisements. Le territoire d'étude comporte quelques usines de transformation agroalimentaire avec des silos dont les dimensions remarquables inscrivent leur présence dans le paysage. Structures de grande ampleur et souvent de couleur craie, ces industries représentent des points de repère significatifs en Picardie.

Les silos sont présents en grand nombre dans le périmètre du fait de l'importance de l'agriculture céréalière. Ils se détachent dans le paysage, surplombant le léger relief et la ripisylve de l'Oise et ses affluents (Photo 19).

D'autre part, l'activité intensive de production betteravière explique l'installation de la sucrerie d'Origny-Sainte-Benoîte. Celle-ci constitue une infrastructure majeure du paysage. En tant que deuxième plus grande sucrerie française en termes d'effectif (derrière l'usine Cristal Union de Bazancourt), cette usine démontre la vocation de ce territoire à la production de betteraves sucrières. De ce fait, cette sucrerie peut être distinguée à longue distance par ses silos, ses cheminées, mais aussi ses panaches de fumée. À l'échelle départementale, cette usine se joint aux sucreries de Sainte-Emily au Nord de Saint-Quentin, et celle de Bucy-le-Long au Nord de Soissons.

**L'ensemble de ces sites appuient encore la dimension industrielle du territoire d'implantation du projet. De ce fait, l'implantation d'aérogénérateurs est à relativiser au regard de cette préexistence du motif industriel.**



Photo 21 : Silo de la coopérative Cerena situé à Chevresis-Monceau, vue depuis la D26, vers Monceau-le-Neuf-et-Faucouzy (Source : BE Jacquel et Chatillon)

#### III.7.3.2. Les boisements

Dans la région des Hauts-de-France, les boisements sont très divers mais peu étendus. Avec une moyenne de 13 % de surface boisée, il s'agit de l'une des régions les moins boisées de France.

Cependant le département de l'Aisne est couvert à près de 20 % par des forêts, ce qui en fait le département le plus boisé de la région, toujours en deçà de la moyenne nationale atteignant quant à elle 30 %.

Les boisements se concentrent dans le Sud du département, et sont principalement constitués de feuillus, comme dans le reste de la région.



Photo 22 : Plaine agricole en openfield sans boisements, vue depuis la D12 entre Ribemont et Villers-le-Sec  
(Source : BE Jacquiel et Chatillon)

La couverture boisée est toutefois très peu présente sur le territoire étudié, avec 8 % de surface couverte. En effet, la présence d'une agriculture de fort rendement et le remembrement ont entraîné un défrichage presque complet ; il ne reste aujourd'hui pratiquement plus de trace des anciens boisements des plaines agricoles (Photo 22). Les bosquets sporadiques et les petits boisements qui peuvent encore y être rencontrés ont souvent une explication : culture délaissée à cause d'une terre argileuse moins productive, écran végétal autour d'un silo, pente d'un vallon moins aisée à cultiver, ancienne carrière, réserve d'eau, ripisylves. Cette situation est à nuancer au Sud de l'aire d'étude, dans le Massif de Saint-Gobain et le long de la vallée de l'Oise où se concentrent la plupart des boisements.



Photo 23 : Massif de Saint-Gobain, vue depuis la D7 (Source : BE Jacquiel et Chatillon)

Les haies et bandes boisées sont peu présentes dans le paysage environnant le projet, le plus souvent situées sur des talus le long des chemins ou sur des ruptures de pente naturelles, quelquefois en séparation de deux parcelles ou autour des bâtiments agricoles. La rareté de ces arbres les rend discernables sur de grandes distances et constituent ainsi des repères visuels dans ces grandes étendues de cultures, perturbant parfois la linéarité de l'horizon.

Au sein de la vallée de l'Oise et des vallées secondaires, la végétation arborée suit les nombreux méandres pour former un large cordon végétal. Les quelques vallées du territoire sont occupées par des ripisylves, bois et bosquets de largeurs variables qui forment un ruban de verdure qui les surligne et les rend perceptibles sur de grandes distances.

Dans l'aire d'étude, les rares forêts et bois présents sont principalement composés de feuillus. Cette rareté implique que le motif boisé n'incarne pas une sensibilité pour le projet éolien.

### III.7.3.3. Les espaces habités

Les spécificités de l'habitat d'un espace sont très fortement marquées par les caractéristiques même de cet espace. La nature des sols aura par exemple une influence sur le type de matériaux utilisés dans les constructions (briques d'argile, pierre calcaire, granit, roche volcanique, ardoise, etc.) qui constituent la palette locale de l'habitat. Ainsi en Thiérache, l'utilisation d'argile et de silex dominant tandis que dans le Laonnois, le calcaire issu des carrières des plateaux tertiaires est majoritairement utilisé.

De la même façon, les particularités du relief jouent un rôle dans l'implantation même des habitations. Ainsi les vallées étroites et au dénivelé important axent le développement des villages, tandis que les plaines ouvertes permettent une implantation plus circulaire, groupée notamment autour des points d'eau.

On notera également l'importance de la destruction des villages liée à la Grande Guerre, et la reconstruction qui a suivi. Ces phénomènes ont eu une influence sur le paysage local car les bâtiments reconstruits ne présentent pas forcément les caractéristiques historiques de l'habitat des différentes régions paysagères, ce qui conduit à une uniformisation des types d'habitats.

Certaines pratiques influencent aussi fortement l'habitat, comme les pratiques agricoles en « openfield » qui impliquent un habitat groupé en villages, le plus souvent installés dans les vallées où ils prennent la forme allongée de villages-rues et sont, du fait de la topographie, très peu visibles. Sur le territoire d'étude aux espaces très ouverts, les deux grandes villes – Saint-Quentin et Laon – présentent une morphologie très différente, voire opposée. La ville de Saint-Quentin bordant le fleuve de la Somme s'étend dans la vallée, tandis que Laon est composée d'un centre juché sur un promontoire, bordé par une ville basse faisant tâche d'huile jusqu'à un petit cours d'eau proche, affluent de la Serre. Du fait de leur hauteur, les grands ensembles et les monuments religieux sont les premiers éléments urbains visibles depuis l'extérieur (Photo 24). En revanche, les espaces de centres-villes ne sont pas tellement confrontés aux problématiques du développement éolien ; ces espaces ne présentent que peu de points de vues emblématiques en direction des territoires ruraux.



Photo 24 : Basilique Saint-Quentin visible depuis la D1 (Source : BE Jacquel et Chatillon)

La majeure partie des sensibilités devraient se concentrer sur les villages de proximité de la zone d'implantation potentielle, soit : Pleine-Selve, Parpeville, Villers-le-Sec, Chevresis-Monceau (quoique situé en fond de vallée) et la Ferté-Chevresis (quoique plus éloigné) ou encore Ribemont (quoique plus éloigné). La ferme isolée de Villancet pourrait aussi présenter des visibilitées frontales sur le projet.

### III.7.3.4. Les axes de découverte

#### III.7.3.4.1. LES AXES PRINCIPAUX

Au sein du territoire d'étude, au sein de l'aire d'étude éloignée, le réseau de transport et de découverte est très diffus bien que particulièrement dense à proximité des centres urbains que forment Laon et Saint-Quentin (Carte 80). Les 3 niveaux hiérarchiques du réseau routier permettent d'aborder les projets éoliens dans des contextes différents. Les éoliennes sont des points de repère à l'échelle du territoire sur le réseau autoroutier à grande vitesse, tandis qu'elles participent à la composition du paysage à l'échelle des vallées et des plaines depuis les routes principales. Elles deviennent monumentales depuis les routes secondaires et tertiaires qui nous amènent à leur proximité.

Dans les plaines, les routes sont très rectilignes du fait de la topographie peu marquée. Ainsi, elles permettent des points de vue peu variés pour les usagers. Ces routes mettent en scène le paysage agricole au moyen d'effets de perspective (Photo 25). Dans les vallées et les espaces bocagers, au contraire, les perspectives sont cassées et les routes moins rectilignes, suivent les tracés sinueux des cours d'eau et du relief. Dans le massif de Saint-Gobain, les routes sont à nouveau très droites, mais le relief abrupt et la végétation très dense limitent fortement les vues possibles (Photo 26).

Le réseau routier du territoire d'étude est assez développé et représenté par les routes nationales et départementales rayonnant autour des agglomérations de Saint-Quentin (D1, D12, D1029) et de Laon (N2, D967, D977) avec l'A26 et la D1044 qui les relient. L'A26 est l'axe routier le plus important de ce territoire d'étude. Elle longe le Sud-ouest de la zone d'implantation potentielle. Elle draine des départementales secondaires de moindre importance et des voies communales reliant les villages (D1, D8, D13, D967) mais aussi un autre axe majeur traversant l'aire éloignée de l'Est au Sud, la N2. Ces deux axes se

rencontrent vers Laon. Les éoliennes construites sont visibles de la plupart des points de vue de l'A26 dans le Nord de l'aire d'étude, le relief et la végétation masquant par endroits le paysage, tandis que dans le Sud l'autoroute traverse les zones plus confidentielles de la forêt de Saint-Gobain et de Laon et ne permet donc pas la perception de parcs éoliens. **La D12 est un axe important pour le projet puisqu'au Sud-ouest de la zone d'implantation on observe des vues ouvertes directement sur le projet.** En effet, la D12 longe les terrains agricoles dénués de filtres visuels. L'A29 entre aussi très brièvement dans l'aire d'étude pour rejoindre l'A26, mais du fait du faible tronçon concerné et de la forte distance, elle ne sera pas affectée par un nouveau projet éolien. Enfin, **les D967 et D29 longent et encerclent le projet depuis l'aire rapprochée** au Nord et à l'Est et mettent en scène des visibilitées sans filtres.

À cette échelle, ces deux axes constituent les tracés présentant le plus de sensibilité vis-à-vis du projet éolien.



Photo 25 : Perspective depuis la D12 à l'Est de Villers-le-Sec (Source : BE Jacquel et Chatillon)



Photo 26 : Filtres visuels dans le Perthois, vue depuis la D1944 (Source : BE Jacquel et Chatillon)

### III.7.3.4.2. LES AXES DE PROXIMITE

Au sein de l'aire d'étude immédiate du projet, le réseau viaire est constitué d'un **réseau dense de départementales** relativement droites reliant les différents villages. Ce quadrillage est complété par de nombreux chemins et routes communales permettant un accès aux parcelles. Il n'existe cependant **aucun axe majeur, voie fluviale ou voie de chemin de fer dans cette aire très rurale.**

La route la plus proche de la zone du projet est la **D69** qui le longe à une distance d'environ 150 m depuis l'Ouest. Cela en fait un axe d'importance majeure dans la perception du projet, les vues ouvertes des plaines favorisant l'effet monumental des éoliennes (Photo 28). C'est par ailleurs **depuis cette route départementale que sont accessibles les chemins menant à la zone du projet.**



Photo 28 : Vue depuis la D69 au niveau du projet (Source : BE Jacquel et Chatillon)

Les **D58 et D64** se trouvent dans la continuité l'une de l'autre. Elles passent au Nord du projet, à moins de 700 m. Cependant, s'il existe une ouverture en direction du projet entre Pleine-Selve et Parpeville, ces routes traversent essentiellement des zones habitées à proximité du projet, limitant les vues. En s'éloignant de Parpeville et du projet par le Sud, la D64 propose des panoramas plus ouverts. **Les filtres visuels étant nombreux sur ces axes, l'incidence visuelle du projet devrait rester modérée.**

La **D12**, traversant de l'Ouest au Sud de l'aire immédiate du projet, est un axe conséquent **reliant directement et dans une ligne pratiquement droite les vallées de la Somme, de l'Oise et de la Serre, en passant par les communes de Saint-Quentin, Ribemont jusque Crécy-sur-Serre.** Cet axe approche à moins d'un kilomètre du projet et ce dans un espace ouvert et sans filtre visuel.

La **D58 et la D644** offrent quant à elles des vues rasantes en direction du projet depuis le Nord. La **D26** longeant la vallée du Péron et parcourant la commune de Chevresis-Monceau donne quant à elle une vue directe sur le projet mis en valeur ici par les ondulations du relief (Photo 29). **Ces axes, plus éloignés que les précédents, présentent cependant une sensibilité accrue du fait de leur situation.**



Photo 29 : Vue en direction du projet depuis la D26 (Source : BE Jacquel et Chatillon)

**Les axes de proximité, nombreux et aux vues généralement ouvertes, présentent ici une sensibilité paysagère potentiellement importante qu'il convient de prendre en considération.**

### III.7.3.4.3. LES AXES SECONDAIRES

Au Nord-ouest du territoire d'étude, on trouve la **voie ferrée de la ligne SNCF régionale** de Creil à Jeumont, qui passe par la gare de Saint-Quentin. Cette ligne est notamment empruntée par les Trains Express Régionaux (TER) reliant la gare de Paris Nord. Par ailleurs, le **chemin de fer touristique du Vermandois** relie les gares de Saint-Quentin et d'Origny-Sainte-Benoîte. Cette promenade touristique permet de découvrir les paysages marquants du territoire à bord d'un train à locomotive à vapeur.

Enfin, la **ligne SNCF de La Plaine Stade de France à Hirson et Anor** (près de la frontière belge) passe au Sud-est du périmètre étudié, en passant notamment par Laon plus au Sud.

Une voie navigable, le canal de la Sambre à l'Oise, est aussi présente sur le territoire d'étude, traversant l'aire rapprochée (Photo 27). Ce canal permet la navigation de plaisance, et relie le bassin de la Seine aux canaux d'Europe du Nord, densément fournis. Malgré sa proximité avec le projet, la ripisylve et le relief



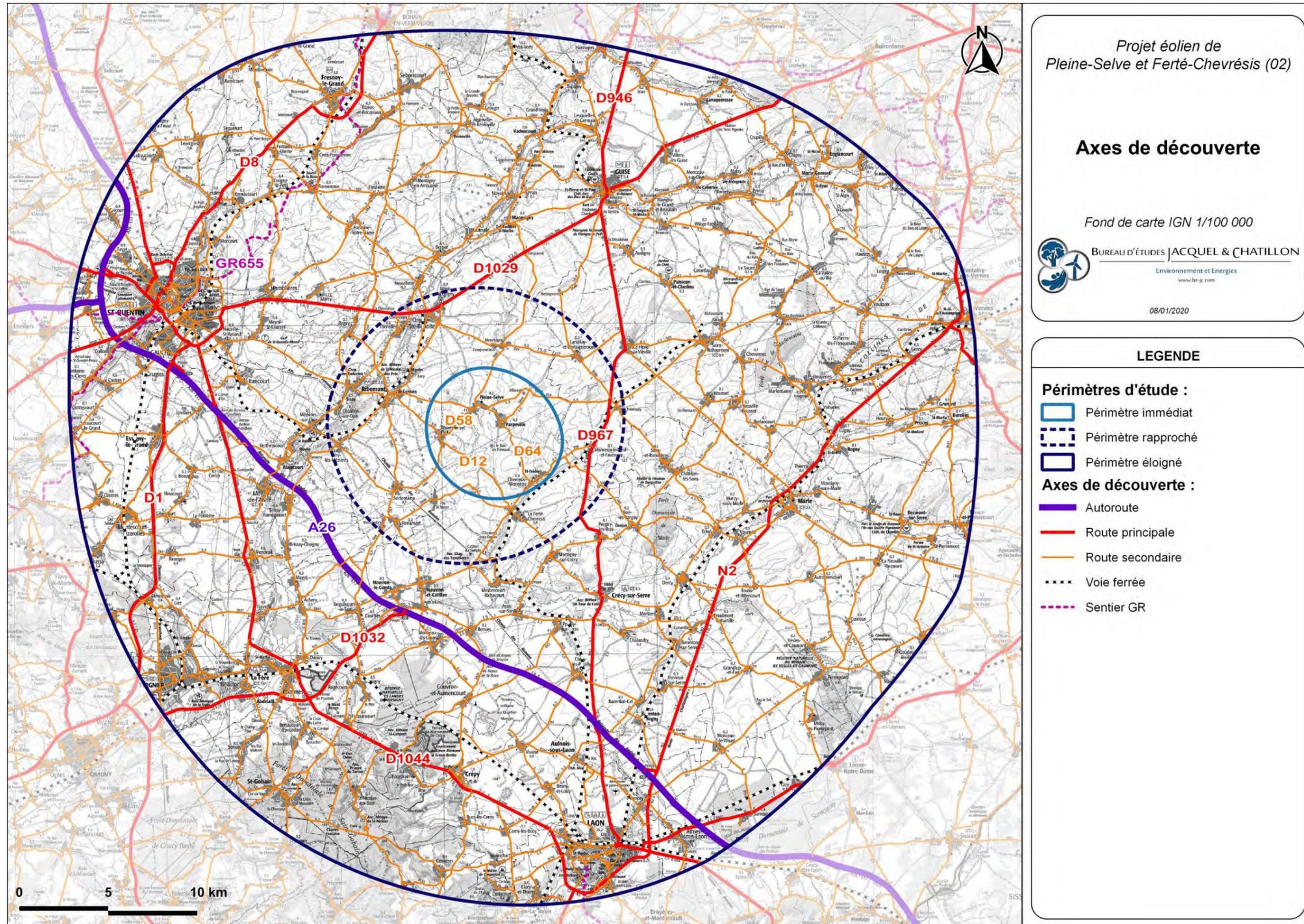
Photo 27 : Voie navigable, le canal de la Sambre à l'Oise (Source : BE Jacquel et Chatillon)

devraient permettre de limiter la visibilité du projet vis-à-vis des plaisanciers. Le canal a été choisi pour dessiner le tracé d'une **véloroute Transeuropéenne**, l'Eurovélo 3 (Photo 30). Cette voie cyclable à l'échelle européenne, appelée "route des pèlerins", débute à Trondheim en Norvège et rejoint Saint Jacques de Compostelle en Espagne. **Sa position en fond de vallée en limite considérablement sa sensibilité au projet.**

Le territoire d'étude comporte également au Nord-ouest un chemin de Grande Randonnée. Le **GR 655** ou via Turonensis fait partie du **chemin de Saint-Jacques de Compostelle reliant la Belgique à Paris.** La portion qui traverse le territoire d'étude relie Compiègne à Bohain-en-Vermandois, en passant par Saint-Quentin. Sur le périmètre étudié, ce chemin traverse le centre de Saint-Quentin puis longe le canal de Saint-Quentin avant de sortir de la ville pour serpenter à travers le plateau agricole, entre les boisements, et rejoint les villages d'Essigny-le-Petit et Fonsomme. A plus de 15 km du secteur d'étude, **les vues depuis ce chemin de grande randonnée sur le secteur du projet sont limitées en raison de la distance et des ondulations du relief sur le plateau.**



Photo 30 : Signalétique de l'Eurovélo 3 au niveau du canal de la Sambre à l'Oise (Source : BE Jacquel et Chatillon)



Carte 80 : Principaux axes de découverte du territoire d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après IGN)

## III.7.4. LE PATRIMOINE PROTEGE

NUMERO	NOM	PROTECTION	COMMUNE	DEPARTEMENT	DISTANCE A LA ZIP (En KM)
1	Eglise Saint Brice	Partiellement Classe	Pleine-Selve	Aisne	0,70
2	Château	Partiellement Inscrit	Parpeville	Aisne	1,24
3	Moulin de Lucy	Partiellement Inscrit	Ribemont	Aisne	4,19
4	Maison natale de Condorcet	Partiellement Inscrit	Ribemont	Aisne	4,19
5	Ancienne salle de spectacles dite Casino	Inscrit	Ferté-Chevresis (La)	Aisne	4,66
6	Eglise	Classe	Ribemont	Aisne	4,77
7	Ancienne abbaye Saint-Nicolas-des-Prés	Partiellement Inscrit	Ribemont	Aisne	4,77
8	Chapelle dite des Dormants	Classe	Sissy	Aisne	6,21
9	Ancienne chapelle des Templiers	Inscrit	Nouvion-et-Catillon	Aisne	6,24
10	Eglise	Partiellement Classe	Nouvion-et-Catillon	Aisne	8,44
11	Moulin de Sénercy	Partiellement Inscrit	Séry-lès-Mézières	Aisne	8,76
12	Menhir dit Le Verziau de Gargantua	Classe	Bois-lès-Pargny	Aisne	9,05
13	Eglise	Classe	Nouvion-le-Comte	Aisne	9,44
14	Ancien château	Classe	Bois-lès-Pargny	Aisne	9,55
15	Pigeonnier	Inscrit	Marcy	Aisne	10,81
16	Maison du 17eme siècle	Partiellement Classe-Inscrit	Crécy-sur-Serre	Aisne	10,90
17	Hotel de Ville	Partiellement Inscrit	Crécy-sur-Serre	Aisne	10,93
18	Ancien beffroi dit Tour de Crecy	Classe	Crécy-sur-Serre	Aisne	10,94
19	Eglise	Partiellement Classe-Inscrit	Macquigny	Aisne	11,09
20	Château	Partiellement Inscrit	Puisieux-et-Clanlieu	Aisne	13,07
21	Château de l'Etang	Partiellement Inscrit	Audigny	Aisne	13,30
22	Ancien château	Inscrit	Chalandry	Aisne	13,72
23	Familistère Godin	Partiellement Classe-Inscrit	Guise	Aisne	14,05



NUMERO	NOM	PROTECTION	COMMUNE	DEPARTEMENT	DISTANCE A LA ZIP (En KM)
24	Eglise	Inscrit	Guise	Aisne	14,05
25	Ancien château fort de Guise	Classe	Guise	Aisne	14,05
26	Maison	Inscrit	Guise	Aisne	14,23
27	Hôtel Warnet	Inscrit	Guise	Aisne	14,52
28	Eglise de Beaurain	Partiellement Inscrit	Flavigny-le-Grand-et-Beaurain	Aisne	14,95
29	Ancienne abbaye de Bohéries	Partiellement Inscrit	Vadencourt	Aisne	15,01
30	Eglise	Inscrit	Marcy-sous-Marle	Aisne	15,18
31	Maisons de Nicolas Grain	Partiellement Inscrit	Vadencourt	Aisne	16,20
32	Château de Bernoville	Partiellement Inscrit	Aisonville-et-Bernoville	Aisne	16,20
33	Cimetière franco-allemand de Le Sourd	Inscrit	Lémé	Aisne	16,53
34	Eglise Saint-Montain	Classe	Fère (La)	Aisne	16,76
35	Quartier Drouot	Partiellement Inscrit	Fère (La)	Aisne	16,76
36	Plate-forme d'artillerie (emplacement du canon allemand dit la Grosse Bertha)	Classe	Crépy	Aisne	16,79
37	Château	Partiellement Classe-Inscrit	Fère (La)	Aisne	16,82
38	Gare	Partiellement Inscrit	Saint-Quentin	Aisne	16,91
39	Immeuble	Partiellement Inscrit	Fère (La)	Aisne	16,98
40	Prieuré de Saint-Lambert	Inscrit	Fourdrain	Aisne	16,99
41	Château de la Pilule	Inscrit	Saint-Quentin	Aisne	17,27
42	Maison des Frères Ignorantins	Partiellement Inscrit	Marle	Aisne	17,32
43	Château de Marfontaine	Inscrit	Marfontaine	Aisne	17,36
44	Ferme	Partiellement Inscrit	Essigny-le-Grand	Aisne	17,36
45	Eglise Saint-Pierre de Grand-Verly	Inscrit	Grand-Verly	Aisne	17,39
46	Eglise Notre-Dame	Classe	Marle	Aisne	17,42
47	Hôtel	Partiellement Inscrit	Saint-Quentin	Aisne	17,46
48	Relais de poste	Partiellement Inscrit	Marle	Aisne	17,59

NUMERO	NOM	PROTECTION	COMMUNE	DEPARTEMENT	DISTANCE A LA ZIP (En KM)
49	Chapelle de la Charité	Inscrit	Saint-Quentin	Aisne	17,64
50	Eglise	Classe	Barenton-Bugny	Aisne	17,69
51	Ancienne collégiale Saint-Quentin	Classe	Saint-Quentin	Aisne	17,71
52	Puits	Inscrit	Saint-Quentin	Aisne	17,79
53	Hôtel Joly de Bammeville	Partiellement Classe	Saint-Quentin	Aisne	17,83
54	Usine Sidoux	Inscrit	Saint-Quentin	Aisne	17,83
55	Théâtre municipal	Inscrit	Saint-Quentin	Aisne	17,84
56	Hôtel de ville	Classe	Saint-Quentin	Aisne	17,85
57	Porte dite des Canoniers	Inscrit	Saint-Quentin	Aisne	17,88
58	Eglise Saint-Pierre	Classe	Crépy	Aisne	18,57
59	Eglise	Classe	Andelain	Aisne	18,58
60	Ancien château féodal	Inscrit	Aulnois-sous-Laon	Aisne	18,63
61	Eglise Notre-Dame	Classe	Crépy	Aisne	19,05
62	Ancienne abbaye du Tortoir	Classe	Saint-Nicolas-aux-Bois	Aisne	19,41
63	Eglise	Partiellement Inscrit	Malzy	Aisne	19,44
64	Eglise Saint-Event	Inscrit	Rogny	Aisne	19,65
65	Monument du cimetière militaire allemand	Inscrit	Saint-Quentin	Aisne	19,65
66	Usine textile La Filandière	Partiellement Classe-Inscrit	Fresnoy-le-Grand	Aisne	19,69
67	Place Carnegie de Fargniers	Partiellement Inscrit	Tergnier	Aisne	19,93
68	Eglise	Inscrit	Saint-Pierre-lès-Franqueville	Aisne	21,22
69	Ancien donjon	Classe	Cerny-lès-Bucy	Aisne	21,59
70	Ancienne abbaye bénédictine de Saint-Nicolas	Partiellement Inscrit	Saint-Nicolas-aux-Bois	Aisne	21,99
71	Rotonde et halle-atelier ferroviaires	Inscrit	Laon	Aisne	22,25
72	Ancienne manufacture royale des glaces	Partiellement Inscrit	Saint-Gobain	Aisne	22,28
73	Eglise	Classe	Saint-Gobain	Aisne	22,38



NUMERO	NOM	PROTECTION	COMMUNE	DEPARTEMENT	DISTANCE A LA ZIP (En KM)
74	Eglise	Partiellement Inscrit	Lavaqueresse	Aisne	22,42
75	Monument commémoratif dit La Croix Cesine	Inscrit	Saint-Nicolas-aux-Bois	Aisne	22,46
76	Ancienne verrerie de Charles-Fontaine	Inscrit	Saint-Gobain	Aisne	22,79
77	Eglise	Inscrit	Marly-Gomont	Aisne	23,04
78	Hospice départemental de Montreuil	Partiellement Inscrit	Laon	Aisne	23,13
79	Eglise Saint-Médard	Classe	Prisces	Aisne	23,64
80	Ancien abri allemand dit du Kaiser	Classe	Bosmont-sur-Serre	Aisne	23,68
81	Château de Chambly	Partiellement Inscrit	Bosmont-sur-Serre	Aisne	23,73
82	Eglise Saint-Rémi	Classe	Bosmont-sur-Serre	Aisne	23,73
83	Ancien colombier des Evêques de Laon	Classe	Laon	Aisne	23,89
84	Ancien couvent des Dames de la Congrégation Notre-Dame	Partiellement Inscrit	Laon	Aisne	23,92
85	Maison	Partiellement Inscrit	Laon	Aisne	23,96
86	Ancien hôpital général	Partiellement Inscrit	Laon	Aisne	23,97
87	Maison	Partiellement Inscrit	Laon	Aisne	23,98
88	Eglise de Vaux-sous-Laon	Classe	Laon	Aisne	24,00
89	Maison dite le Petit-Saint-Nicolas, actuellement Direction départementale des Contributions indirectes	Partiellement Inscrit	Laon	Aisne	24,02
90	Chapelle Saint-Genesbaud	Partiellement Inscrit	Laon	Aisne	24,02
91	Maison	Partiellement Inscrit	Laon	Aisne	24,03
92	Maison	Partiellement Inscrit	Laon	Aisne	24,04
93	Maison	Partiellement Inscrit	Laon	Aisne	24,04
94	Ancien Hôtel de ville	Partiellement Classe	Laon	Aisne	24,05
95	Maison	Partiellement Inscrit	Laon	Aisne	24,06
96	Maison	Partiellement Inscrit	Laon	Aisne	24,06
97	Maison	Partiellement Classe	Laon	Aisne	24,06
98	Maison	Partiellement Inscrit	Laon	Aisne	24,06

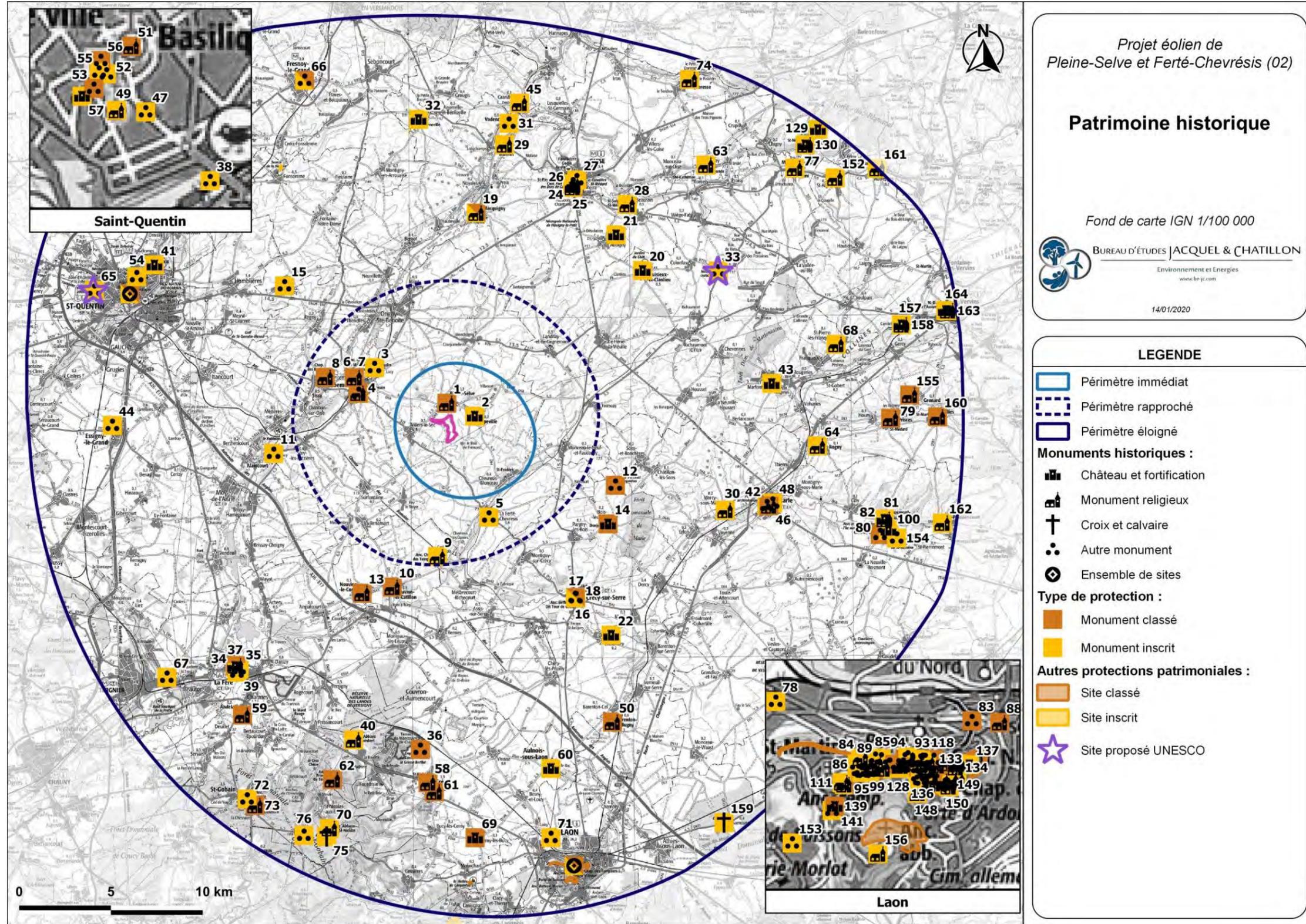
NUMERO	NOM	PROTECTION	COMMUNE	DEPARTEMENT	DISTANCE A LA ZIP (En KM)
99	Maison	Partiellement Inscrit	Laon	Aisne	24,06
100	Château de Chambly	Inscrit	Bosmont-sur-Serre	Aisne	24,07
101	Maison	Partiellement Inscrit	Laon	Aisne	24,07
102	Hôtel du Petit-Saint-Vincent	Classe	Laon	Aisne	24,07
103	Ancienne église Saint-Remy-au-Velours	Partiellement Classe	Laon	Aisne	24,07
104	Maison	Partiellement Inscrit	Laon	Aisne	24,07
105	Maison	Partiellement Inscrit	Laon	Aisne	24,08
106	Maison	Partiellement Inscrit	Laon	Aisne	24,08
107	Ancienne église Saint-Jean-du-Bourg	Inscrit	Laon	Aisne	24,09
108	Ancienne Bibliothèque Municipale	Partiellement Inscrit	Laon	Aisne	24,09
109	Maison	Partiellement Inscrit	Laon	Aisne	24,10
110	Maison	Partiellement Inscrit	Laon	Aisne	24,11
111	Ancienne abbaye de Saint-Martin	Inscrit	Laon	Aisne	24,11
112	Maison	Inscrit	Laon	Aisne	24,11
113	Maison	Partiellement Inscrit	Laon	Aisne	24,12
114	Porte de Chenizelles	Classe	Laon	Aisne	24,12
115	Anciens remparts	Inscrit	Laon	Aisne	24,13
116	Ancienne Hôtellerie du Dauphin, dite Cour du Change	Partiellement Inscrit	Laon	Aisne	24,13
117	Eglise Saint-Martin	Partiellement Classe- Inscrit	Laon	Aisne	24,14
118	Ancien Hôtel-Dieu	Partiellement Classe	Laon	Aisne	24,14
119	Maison	Partiellement Inscrit	Laon	Aisne	24,15
120	Ancienne église Saint-Martin-au-Parvis	Inscrit	Laon	Aisne	24,16
121	Maison	Partiellement Inscrit	Laon	Aisne	24,18
122	Maison	Partiellement Inscrit	Laon	Aisne	24,19
123	Ancien Hôtel-Dieu ou ancienne Chambre des Notaires	Partiellement Classe	Laon	Aisne	24,21



NUMERO	NOM	PROTECTION	COMMUNE	DEPARTEMENT	DISTANCE A LA ZIP (En KM)
124	Ancienne cathédrale, actuellement église Notre-Dame, et cloître	Partiellement Classe	Laon	Aisne	24,21
125	Ancien évêché et chapelle	Classe	Laon	Aisne	24,22
126	Maison	Partiellement Inscrit	Laon	Aisne	24,25
127	Maison	Partiellement Inscrit	Laon	Aisne	24,25
128	Maison	Partiellement Inscrit	Laon	Aisne	24,26
129	Château de la Plesnoye	Partiellement Inscrit	Englancourt	Aisne	24,26
130	Eglise Saint-Nicolas	Classe	Englancourt	Aisne	24,26
131	Ancien séminaire	Inscrit	Laon	Aisne	24,26
132	Maison	Partiellement Inscrit	Laon	Aisne	24,26
133	Maison	Partiellement Classe	Laon	Aisne	24,27
134	Ancienne église Saint Pierre au marche	Partiellement Inscrit	Laon	Aisne	24,29
135	Maison	Partiellement Inscrit	Laon	Aisne	24,30
136	Maison	Partiellement Inscrit	Laon	Aisne	24,31
137	Porte de la Citadelle	Inscrit	Laon	Aisne	24,31
138	Rotonde SNCF	Inscrit	Laon	Aisne	24,31
139	Porte de Soissons ou de Saint-Martin	Classe	Laon	Aisne	24,33
140	Maison	Partiellement Inscrit	Laon	Aisne	24,33
141	Tour Penchée	Inscrit	Laon	Aisne	24,36
142	Ancienne église Saint-Corneille et Saint-Cyprien	Partiellement Inscrit	Laon	Aisne	24,38
143	Ancienne abbaye Saint-Jean	Partiellement Classe- Inscrit	Laon	Aisne	24,39
144	Porte d'Ardon	Classe	Laon	Aisne	24,40
145	Chapelle des Templiers	Classe	Laon	Aisne	24,40
146	Ancien couvent des Minimes	Partiellement Inscrit	Laon	Aisne	24,42
147	Maison (ancienne direction des PTT)	Partiellement Inscrit	Laon	Aisne	24,42
148	Ancienne église Notre-Dame la profonde	Inscrit	Laon	Aisne	24,43

NUMERO	NOM	PROTECTION	COMMUNE	DEPARTEMENT	DISTANCE A LA ZIP (En KM)
149	Maison	Partiellement Inscrit	Laon	Aisne	24,43
150	Ancien prieuré du Val-des-Ecoliers	Partiellement Inscrit	Laon	Aisne	24,45
151	Ecole de la Providence	Inscrit	Laon	Aisne	24,46
152	Eglise	Inscrit	Saint-Algis	Aisne	24,58
153	Ancienne caserne des Dragons de la Reine	Partiellement Inscrit	Laon	Aisne	24,59
154	Ferme de Saint-Antoine	Partiellement Inscrit	Saint-Pierremont	Aisne	24,61
155	Eglise Saint-Thious	Classe	Gronard	Aisne	24,75
156	Ancienne abbaye Saint Vincent	Inscrit	Laon	Aisne	24,91
157	Eglise	Partiellement Inscrit	Fontaine-lès-Vervins	Aisne	24,93
158	Ancien château de Cambron	Partiellement Inscrit	Fontaine-lès-Vervins	Aisne	24,93
159	Croix	Inscrit	Samoussy	Aisne	25,58
160	Eglise	Classe	Burelles	Aisne	26,19
161	Eglise	Inscrit	Autreppes	Aisne	26,81
162	Eglise	Inscrit	Tavaux-et-Pontséricourt	Aisne	26,87
163	Rempart	Inscrit	Vervins	Aisne	27,57
164	Eglise Notre-Dame-de-l'Assomption	Classe	Vervins	Aisne	27,57

Tableau 52 : Monuments historiques recensés sur le territoire d'étude (Source : Mérimée et Atlas des Patrimoines 2019)



Carte 81 : Patrimoine historique identifié sur le territoire d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après Mérimée et Atlas des Patrimoines)

### III.7.4.1. Les monuments religieux

Les églises et les édifices religieux sont généralement situés au cœur des bourgs. Dans la plupart des cas, ils ne présentent pas de visibilité directe sur le projet éolien.

Les monuments religieux situés dans les trames urbaines ne présentent pas de recul suffisant pour permettre des vues lointaines, ce qui les protégera de toute visibilité et covisibilité avec le projet, et donc amènera à une sensibilité très faible à nulle. Ce sera le cas, par exemple, pour les monuments religieux de Marle et Guise.



Photo 31 : Eglise Saint-Brice à Pleine-Selve (Source : BE Jacquel et Chatillon)



Photo 32 : Eglise Saint-Pierre-et-Saint-Paul à Ribemont (à gauche) et Chapelle des Dormants à Sissy (à droite)  
(Source : BE Jacquel et Chatillon)

De la même façon, les églises situées dans les vallées, notamment la vallée de l'Oise, ne devraient pas être sujettes aux visibilités sur les éoliennes avec le projet. En effet, la topographie et la forte présence de boisements bloquent les visibilités en dehors de la vallée. En ce qui concerne les covisibilités entre ces monuments et les aérogénérateurs, elles seront assez faibles, voire nulles selon les cas. Les sensibilités de ces édifices au projet devraient donc dans l'ensemble être faibles à nulles.

Les monuments religieux présentant le plus de sensibilité vis-à-vis d'une covisibilité sont situés dans les parties centrales et Est du territoire d'étude. L'église de Pleine Selve est la plus proche de la zone d'étude, les autres étant situées dans les périmètres rapproché et éloigné. Pour celle-ci, des covisibilités indirectes pourraient survenir. D'autre part, des visibilités sur le projet pourraient aussi voir le jour depuis cette église puisque l'aménagement de son parvis permet un recul important vis-à-vis des premiers bâtiments situés dans l'alignement du projet. De ce fait, ces visibilités devraient se limiter à des portions de rotors qui émergeraient au-dessus de la ligne de faitage des habitations. La sensibilité de cette église est alors modérée à forte.

Pour le reste des églises classées ou inscrites, elles ne présentent pas de sensibilités particulières au regard de l'implantation du projet.

Les églises des villages situés autour du projet éolien, à l'exception de Pleine Selve, ne sont ni classées ni inscrites. Néanmoins, il s'agit d'un patrimoine qui identifie les silhouettes de bourgs. Ainsi, les impacts liés aux covisibilités et aux possibles surplombs des clochers par des éoliennes devront être évalués au travers des éventuels effets de covisibilités avec les bourgs les plus proches du projet.

Concernant les monuments remarquables des grands centres urbains, que ce soit la Cathédrale Notre-Dame de Laon (Photo 33) ou la Basilique Saint-Quentin (Photo 34), leur insertion dans la trame bâtie, et surtout les fortes distances éloignant ces édifices d'importance, près de 20 km dans les deux cas, les protègent de toute visibilité et covisibilité avec le projet, rendant nulle leur sensibilité à celui-ci.

On note enfin que les églises fortifiées de la Basse Thiérache (Photo 35), bien que n'étant pas toutes classées ou inscrites, sont considérées comme un patrimoine local et touristique non négligeable. Ces marqueurs identitaires forts de la Thiérache doivent être pris en compte dans les sensibilités du territoire liées au patrimoine. Toutefois, leur éloignement au projet en relativise la sensibilité, qui est alors considérée comme faible.



Photo 33 : Cathédrale Notre-Dame de Laon  
(Source : BE Jacquel et Chatillon)



Photo 34 : Basilique Saint-Quentin  
(Source : BE Jacquel et Chatillon)



Photo 35 : Eglise fortifiée inscrite de Beaurain (Source : BE Jacquel et Chatillon)

### III.7.4.2. Les centres urbains

Deux villes d'importance sont présentes dans l'aire d'étude du projet. Saint-Quentin et Laon présentent toutes deux des centres-villes historiques d'enjeux majeurs pour l'implantation d'un projet éolien. Toutefois, c'est bien le centre-ville de Laon, avec **70 monuments historiques**, qui demande une attention toute particulière.

En effet la ville de Laon est la ville du département de l'Aisne comportant le plus de monuments historiques. La plupart d'entre eux se situent dans la vieille ville juchée sur une butte isolée à l'extrémité Sud des plaines de grandes cultures, et peuvent présenter des vues plongeantes directes sur le projet.

**Cependant du fait de la distance importante du projet vis-à-vis de la ville, et des vues fermées depuis la plupart des monuments historiques (du fait de la densité du bâti dans le centre urbain), les visibilitées restent très limitées (Photo 37), engendrant une sensibilité au projet très faible à nulle.**



Photo 36 : Mairie de Laon depuis son parvis  
(Source : BE Jacquél et Chatillon)



Photo 37 : Vue fermée depuis le centre-ville historique de Laon (Source : BE Jacquél et Chatillon)

Par rapport à Laon, la ville de Saint-Quentin compte **bien moins de Monuments Historiques, 12 au total**, mais est moins distante du projet. Elle est située en arrière de la vallée de l'Oise, de part et d'autre de la vallée de la Somme, au cœur des plaines agricoles. Cette ville bénéficie donc d'une situation moins exposée en termes de visibilité que Laon. Le centre historique de Saint-Quentin est par ailleurs plus étendu et les MH plus dispersés. Cela ne change pas le fait que la densité du bâti reste très importante et ferme les vues (Photo 39). **De ce fait, le tissu urbain limite considérablement la visibilité du projet vis-à-vis de ces monuments.**

**Cependant, du fait de la configuration de la ville en fond de vallée, certaines vues plongeantes peuvent induire des phénomènes de covisibilité entre certains éléments bâtis et le paysage lointain depuis les voies d'entrée de la ville ou le périphérique, notamment la basilique de Saint-Quentin (Photo 40). Il sera nécessaire de mesurer ces potentiels impacts, bien que les sensibilités au projet demeurent très faibles voire nulles à une telle distance.**



Photo 38 : Mairie de Saint-Quentin  
(Source : BE Jacquél et Chatillon)



Photo 39 : Vue fermée depuis le centre-ville de Laon, en direction de deux MH (Source : BE Jacquél et Chatillon)



Photo 40 : Vue depuis la D1029 en entrée Sud de Saint-Quentin (Source : BE Jacquél et Chatillon)

Les **centres-villes de Tergnier, Guise ou Saint-Gobain** concentrent eux aussi un certain nombre de monuments protégés, mais dans une moindre mesure. De plus, Tergnier et Saint-Gobain sont protégés de potentielles visibilitées du fait de leur position au sein d'écrins boisés. En ce qui concerne Guise, ville la plus proche du projet, son centre ne témoigne pas d'un enjeu patrimonial majeur puisque son ancien château-fort et son église se situent en périphérie et non au centre de la ville. D'autre part, le tissu urbain dense inhérent à cette ville devrait, là encore, isoler son centre urbain de visibilitées sur le projet. **Les sensibilités de ces centres urbains varient donc de très faible à nulles par rapport au projet éolien.**

### III.7.4.3. Les châteaux et les fortifications

Sur le territoire national, les châteaux sont généralement situés en hauteur afin de bénéficier d'un point de vue sur le paysage alentour. Ce postulat est vérifié pour les châteaux situés dans le périmètre d'étude. Bien que la plupart de ces constructions soient accompagnées d'une masse végétale qui filtre les vues, **les ouvertures visuelles depuis ces monuments sont potentiellement propices à des visibilitées et amènent une sensibilité modérée.**

Le château le plus proche du projet est le **château de Parpeville** (Photo 41), situé dans l'aire immédiate. Construit dans le village et entouré de boisements, ce monument ne présente pas de vues à grande échelle. De ce fait aucune visibilité ne devrait s'échapper jusqu'à embrasser le projet, laissant là une **sensibilité faible à modérée.**

La position en hauteur des châteaux inclus dans le périmètre d'étude permet également d'envisager des covisibilités entre ces monuments et le projet, depuis les axes qui sillonnent le territoire. Toutefois, ces châteaux sont dans la plupart des cas enceints de boisements qui contiennent complètement les vues. De ce fait, pour les autres châteaux, les sensibilités sont faibles à très faibles.



Photo 41 : Entrée du Château de Parpeville (Source : BE Jacquel et Chatillon)



Photo 42 : Château fort des Ducs de Guise (Source : BE Jacquel et Chatillon)



Photo 43 : Château de Puisieux (Source : BE Jacquel et Chatillon)

Les aires d'études immédiate et rapprochée ne comportent pas d'autre château ou fortification, mais l'aire d'étude éloignée en comporte un nombre conséquent. Le plus proche, à près de 10 km du projet, est celui de l'ancien château de Bois-lès-Pargny. La plupart des fortifications protégées se concentrent dans le Nord du territoire, près de Guise, avec notamment le Château fort des Ducs de Guise (Photo 42), ou le Château de Puisieux (Photo 43) pour les plus proches. Ils s'inscrivent dans un territoire aux fortifications nombreuses, en prolongement de la zone des églises fortifiées de la Thiérache dans la vallée de l'Oise.

Ainsi grâce à l'éloignement et aux centres urbains parfois denses, les visibilités depuis ces monuments en direction du projet devraient être très faibles à nulles, impliquant des sensibilités de même niveau.

De manière générale, les sensibilités des châteaux et fortifications par rapport au projet se concentrent au sein du château de Parpeville. Toutefois, du fait de son enceinte boisée, sa sensibilité est faible.

### III.7.4.4. Les autres monuments

Les maisons, domaines, mairies, croix, et autres constructions à l'intérieur des villages et protégées au titre des Monuments Historiques, présentent de faibles sensibilités face aux éoliennes de par leur positionnement et leur hauteur relative. Les sensibilités attendues pour ces monuments sont indissociables des sensibilités générales supportées par l'ensemble des villages dans lesquels ils sont situés.

Le moulin de Lucy (Photo 44), qui constitue le Monument Historique de ce type le plus proche de la zone de projet, est situé dans la vallée de l'Oise. Cette position en contrebas, ainsi que la ripisylve importante qui accompagne la vallée permettent d'avancer que les vues en direction du projet devraient être largement perturbées. De plus, on peut également présumer qu'il n'y aura pas de covisibilité entre le moulin et les aérogénérateurs. Il en va de même pour la maison natale de Condorcet, situé dans la même commune à une distance semblable, mais bénéficiant pour sa part de la densité du bâti en milieu urbain pour limiter la visibilité et la covisibilité avec le projet. À la Ferté-Chevresis, l'ancienne salle de spectacle dite « casino » (Photo 45), inscrite, présente la même situation en centre-bourg que la maison de Condorcet, à savoir un bâti dense environnant. Ainsi pour l'ensemble de ces monuments les sensibilités devraient rester limitées, d'un niveau très faible à nul.



Photo 44 : Moulin de Lucy à Ribemont (Source : BE Jacquel et Chatillon)



Photo 45 : Ancienne salle de spectacle de la Ferté-Chevresis (Source : BE Jacquel et Chatillon)

### III.7.5. LES SITES CLASSES ET INSCRITS

Les Sites classés ou inscrits présentent des caractères artistiques, historiques, scientifiques, légendaires ou pittoresques dont la qualité nécessite qu'ils soient conservés pour l'intérêt général. On recense dans le territoire d'étude **1 site inscrit** (La source de la Somme à Fonsomme (Photo 46) et **2 sites classés** (l'ensemble des bois, promenades et squares environnant la ville de Laon (Photo 47), et un amas de roches dénommé « la Hottée Gargantua » à Molinchart) sur le territoire d'étude. Ces sites étant tous particulièrement éloignés et préservés par différents filtres visuels, les visibilitées sont donc nulles ou presque nulles. **Les enjeux se concentrent principalement dans les collines du Laonnois quoique très éloignées du projet, impliquant des sensibilités très faibles à nulles.**

LIBELLE	PROTECTION	COMMUNE
Source de la Somme	Inscrit	Fonsomme
Les bois, promenades, et squares environnant la ville de Laon	Classé	Laon
Amas de roches dénommé « La hottée Gargantua »	Classé	Molinchart

Tableau 53 : Liste des sites inscrits et classés recensés au sein du périmètre éloigné (Source : BE Jacquél et Chatillon)



Photo 46 : Source de la Somme à Fonsomme (Source : BE Jacquél et Chatillon)



Photo 47 : Promenade au pied des remparts de Laon (Source : BE Jacquél et Chatillon)

### III.7.6. LES SITES PROPOSES A L'UNESCO

Depuis le 9 janvier 2014, une liste de 139 sites à protéger a été proposée à l'UNESCO pour entrer dans **la Liste du patrimoine mondial**. Répartis en France et en Belgique, il s'agit des « **Sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre Mondiale (Front Ouest)** », qui se veulent commémoratifs de la mémoire de la paix et des morts de la Grande Guerre. Parmi ces sites, 9 se trouvent dans le département de l'Aisne, et **2 sont présents directement dans l'aire d'étude du projet.**

Ces deux sites, également protégés au titre des Monuments Historiques, sont le cimetière allemand et son monument de Saint Quentin (Photo 48), ainsi que le Cimetière franco-allemand du Sourd (Photo 49), situé sur les communes de Lemé et Le Sourd. **Tous deux dans l'aire d'étude éloignée du projet, les visibilitées sur celui-ci devraient être limitées. Les sensibilités sont donc très faibles voire nulles.**

Si la décision de l'UNESCO aurait déjà dû être rendue, celle-ci a été reportée à 2021 durant l'été 2018, ceci étant motivé par la « **mémoire négative** » portée par ces sites, en contradiction avec « **promotion de la paix** », principe fondateur de l'UNESCO.



Photo 48 : Cimetière allemand de Saint-Quentin (Source : BE Jacquél et Chatillon)



Photo 49 : Panorama du cimetière franco-allemand du Sourd, à Lemé (Source : BE Jacquél et Chatillon)

### III.7.7. SITES ARCHEOLOGIQUES

Des démarches ont été effectuées par courrier auprès de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) afin de connaître la richesse archéologique du périmètre d'étude rapproché. Celle-ci n'a à ce jour, signalé aucun site archéologique avéré ou potentiel au porteur du projet. Néanmoins, en application de l'article R.523-12 du Code du patrimoine, un diagnostic pourra être prescrit au préalable de tous travaux affectant le sous-sol sur ces terrains. Ce diagnostic pourra être suivi, en fonction des résultats, d'une prescription de fouille afin d'assurer la sauvegarde de ces vestiges par l'étude scientifique ou la conservation.

III.7.8. CONTEXTE PAYSAGER IMMEDIAT ET SENSIBILITES LOCALES

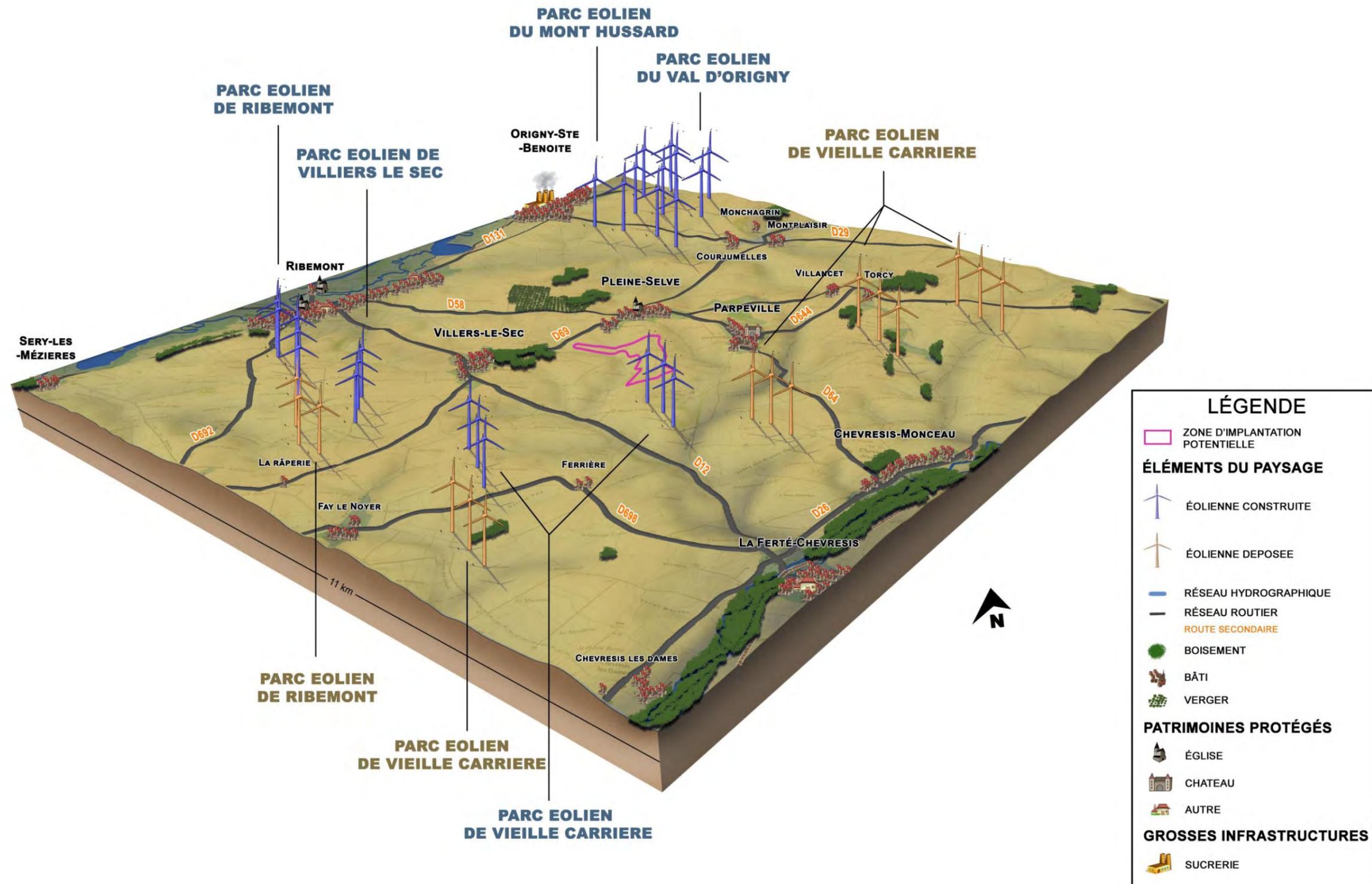


Figure 46 : Bloc diagramme autour de la zone de projet (Source : BE Jacquiel et Chatillon)

Comme le bloc diagramme l'illustre précédemment, la zone étudiée est située dans la **plaine légèrement ondulée** des grandes cultures de l'Aisne, entre deux vallées en eau, celle de l'amont de l'Oise, et celle de son affluent le Péron. Elle possède donc une **échelle de perception visuelle très large (Photo 52)** où les parcs éoliens construits, accordés et en projet sont moins nombreux qu'à l'Ouest du territoire, mais reflètent l'identité propice à l'éolien des plaines agricoles de l'Aisne.

Le projet se situe sur un point haut des ondulations de la plaine, au centre d'un triangle composé de trois villages, Pleine-Selve, Parpeville et Villers-le-Sec. Sa position en recul vis-à-vis des deux vallées voisines permet de limiter les effets du projet sur ces paysages dont l'un, celui de la vallée de l'Oise, est classé parmi les « Grands Ensembles Paysagers » des paysages remarquables de la Picardie.

Les villes et villages qui se placent sur le versant Est de la vallée de l'Oise et le versant Ouest du Péron (Ribemont, Origny-Sainte-Benoite, la Ferté-Chevresis, Chevresis-Monceau) sont entourés par la végétation et l'intérieur de ces villages, au bâti serré, n'offre pas tellement de vue sur l'extérieur. Cependant **les villages et hameaux les plus concernés par l'influence du projet éolien sont ceux de situés dans la plaine** (Pleine-Selve, Parpeville, Villers-le-sec, Ferrière, Courjumelles, Villancet, Torcy) où des risques de covisibilités sont possibles entre le clocher de l'église et le projet (Photo 50).

**Les boisements, très peu présents dans la plaine, se concentrent dans les creux du relief.** Les vallées sont notamment rehaussées de ripisylves qui soulignent le tracé des cours d'eau et limitent la majorité des vues vers l'extérieur, notamment depuis les vallées de l'Oise (Photo 51) et du Péron, à proximité du projet. Dans les villages, le bâti et la végétation des jardins filtrent en partie les visibilitées sur le plateau depuis les habitations.

Les axes les plus importants autour de la zone du projet sont la D12, la D69 (Photo 52) et la D64 pour les axes qui parcourent les grandes ouvertures de la plaine agricole à proximité du projet. Ces trois axes seront les plus confrontés au niveau projet éolien. En raison des faibles variations du relief, ces axes routiers rectilignes longeant la zone d'implantation potentielle permettent des vues très ouvertes. Ils ne permettent pas des vues variées pour les usagers (Photo 51).

**La vallée de l'Oise constitue un des paysages les plus sensibles du territoire d'étude par rapport au projet.** La qualité de ses paysages plus fermés de vallées et de sous-bois, ainsi que **la présence de nombreux villages et d'un patrimoine non négligeable impliquent une prise en compte de cet enjeu à proximité de la zone du projet.** De plus le projet éolien vient s'inscrire à proximité de parcs déjà existants, ainsi si les éoliennes construites sont déjà visibles dans ces panoramas, le projet viendra s'ajouter à des effets déjà existant.

**Du fait de la présence déjà très marquée d'éoliennes, ce secteur de l'Oise ne présente pas de sensibilités paysagères singulières.** L'effet le plus probant pour ce projet est la densification du paysage éolien ce qui pourrait avoir pour conséquences d'augmenter l'effet de saturation visuelle depuis certaines communes ou certains axes.



Photo 50 : Visibilité sur la ZIP depuis la sortie Sud-ouest de Pleine-Selve, sur la D69 (Source : BE Jacquiel et Chatillon)



Photo 51 : Vue plongeante sur l'épaisse vallée encaissée de l'Oise, depuis la D12 en amont de Ribemont, sur le versant Ouest (Source : BE Jacquiel et Chatillon)



Photo 52 : Visibilité sur la ZIP depuis la D69, entre Villers-le-Sec et Pleine-Selve (Source : BE Jacquiel et Chatillon)

III.7.9. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL : LES SENSIBILITÉS PAYSAGÈRES VIS-A-VIS DE L'ÉOLIEN

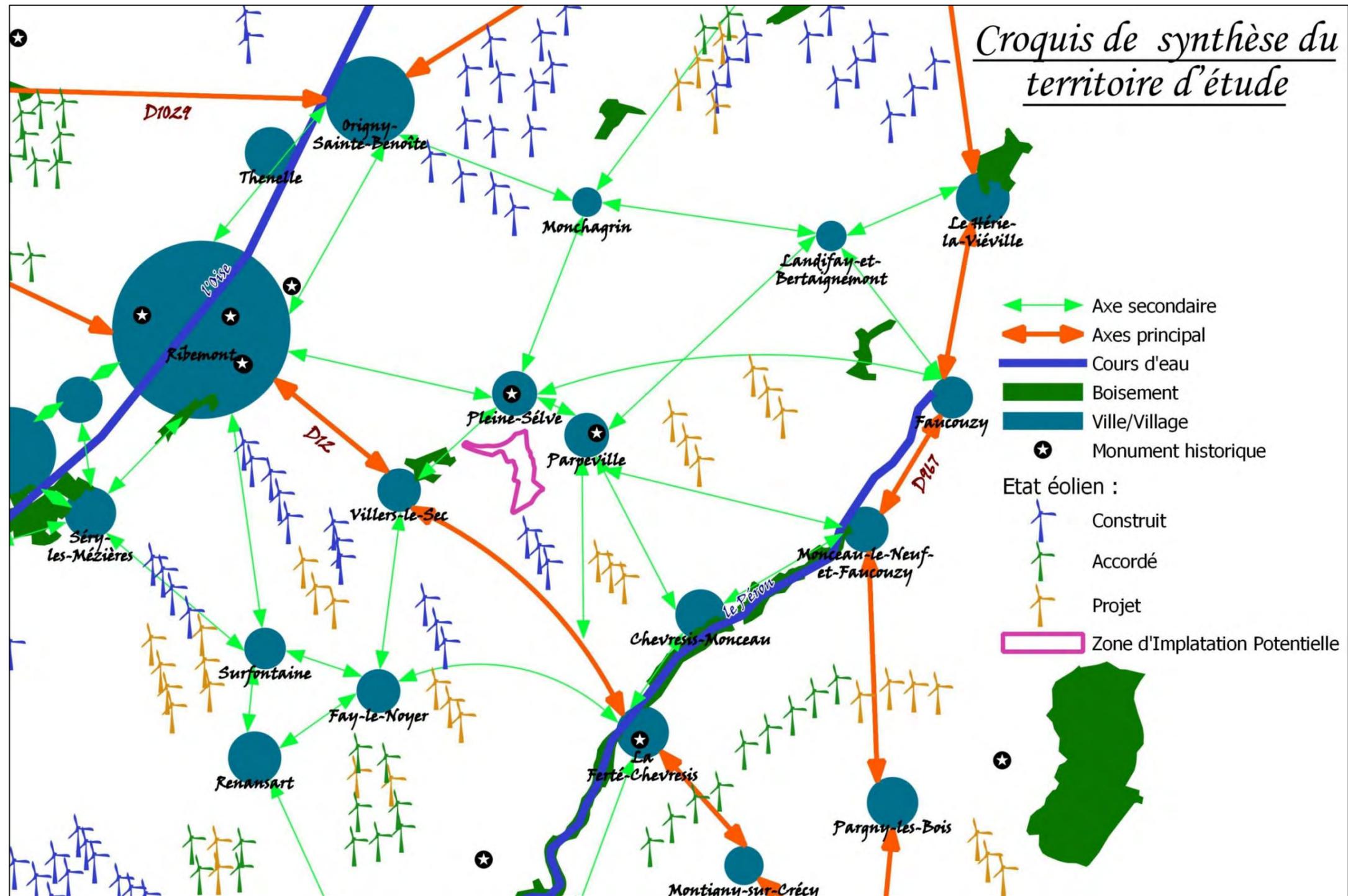


Figure 47 : Croquis de synthèse des principaux éléments structurants autour de la zone envisagée pour le projet (Source : BE Jacquel et Chatillon)

Types de sensibilités	Synthèse des sensibilités		Niveau de sensibilités
Etat éolien	Stratégie de développement	Le projet se situe dans le Nord du département de l'Aisne, où l'éolien est en plein développement. Le secteur d'implantation est situé dans un secteur considéré comme favorable à l'éolien. Cependant, le SRCAE de Picardie recense des sensibilités paysagères et architecturales, comme la vallée de l'Oise.	<b>Très faible</b>
Sensibilité paysagère	Les plaines de grandes cultures	Cette unité paysagère très cultivée mais surtout très peu boisée est mise en scène par les grands axes de circulation présentant de larges vues ouvertes sur un état éolien déjà très dense. De petites vallées et vallées sèches brisent rarement la monotonie de ce paysage où la verticalité est rare.	<b>Très faible</b>
	La Vallée de l'Oise moyenne	La Vallée de l'Oise moyenne est, après le massif de Saint-Gobain, la source de boisements et l'exception topologique du territoire d'étude. L'habitat aussi s'y concentre fortement avec la présence de chapelets de villages ceignant l'Oise depuis les deux rives sur tout son long. L'entité se démarque ainsi très nettement des autres paysages très agricoles puisqu'elle présente une ambiance paysagère particulièrement plus confidentielle. Ses paysages sont relevés comme un enjeu paysager majeur du SRCAE.	<b>Faible à modérée</b>
	Le Massif de Saint-Gobain	Le Massif de Saint-Gobain présente un paysage particulier du territoire d'étude de par son relief ponctuel et sa densité boisée. Cette dernière permet de complètement contenir les vues en direction du projet.	<b>Très faible</b>
	Le Bassin du Chaunois	Cette unité n'est que peu présente au sein du territoire d'étude. Elle renvoie à un territoire en creux dont la vocation était essentiellement industrielle. Aujourd'hui, seules les marques semblent subsister de ce passé industriel.	<b>Nulle</b>
	La basse Thiérache	Paysage essentiellement rural, il offre une grande diversité en relation avec la diversité de ses productions agricoles, aussi peu vallonné que les plaines de grandes cultures, il se distingue par la présence des restes de l'ancienne culture bocagère apportant plus de filtres visuels.	<b>Faible</b>
	La Thiérache bocagère	Cette unité n'est que peu présente au sein du territoire d'étude. Son caractère très rural tranche avec la dimension industrielle qui émane du développement éolien. Toutefois le caractère semi fermé de ce territoire participe à en renforcer l'isolement visuel (par rapport à la zone du projet) dû à la distance d'éloignement.	<b>Très faible à nulle</b>
	Les collines du Laonnois	Cette unité témoigne d'un territoire singulier du fait de l'élévation soudaine qu'il introduit dans le territoire au moyen de multiples collines. Toutefois, cette unité n'est que peu représentée dans le territoire d'étude et se trouve éloigné de la zone d'implantation pour le projet.	<b>Très faible à nulle</b>
	Sensibilité locale	Lieux de vie	La position de la zone d'implantation du projet étant située à l'interface entre la Plaine des grandes cultures et la Basse Thiérache, l'habitat de proximité bénéficiera de vue relativement ouvertes sur le projet. Les principaux villages concernés devraient être Villers-le-Sec, Pleine-Selve et Parpeville qui le ceinturent depuis l'Ouest le Nord et l'Est. Les villages de Chevrésis-Monceau et La Ferté-Chevrésis devraient aussi témoigner d'une certaine sensibilité, dans une moindre mesure. La ferme de Villancet et le village de Ribemont pourraient aussi présenter des visibilitées.



Sensibilité locale	Axes de découverte	Le projet est cerné par des axes départementaux à proximité, présentant des visibilitées directes du fait d'un très faible relief et du peu de boisements. De plus l'A26 et la N2, bien que plus distantes, dans l'aire d'étude éloignée, présente ce même profil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ D58 : <b>Modérée</b></li> <li>→ D644 : <b>Faible</b></li> <li>→ D69 : <b>Forte</b></li> <li>→ D64 : <b>Modérée</b></li> <li>→ D12 : <b>Modérée à forte</b></li> <li>→ D29 : <b>Faible à modérée</b></li> <li>→ D967 : <b>Faible à modérée</b></li> <li>→ N2 : <b>Faible</b></li> <li>→ A26 : <b>Faible</b></li> </ul>
	Monuments Historiques	De manière générale, les monuments historiques ne présentent pas de sensibilités au projet éolien puisque soit situé trop loin, en fond de vallée ou au sein d'une trame urbaine dense. Seuls, deux édifices protégés semblent témoigner d'une certaine sensibilité au projet : l'église Saint-Brice de Pleine-Selve et le château de Parpeville ceinturé de végétation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Eglise Saint-Brice : <b>Modérée</b></li> <li>→ Château de Parpeville : <b>Faible</b></li> </ul>
Patrimoine historique	Sites Inscrit Classés	Le site inscrit de la source de la Somme à Fonsomme et les sites classés des bois, promenades et squares de la ville de Laon et l'amas de rochas dénommé « La hottée Gargantua » à Molinchart, sont situés à grande distance du projet, et à l'exception de certains éléments à Laon, protégés par des filtres végétaux et des reliefs qui limitent fortement leurs ouvertures à la zone de projet.	<b>Très faible à nulle</b>
	Sites en candidature UNESCO	Le cimetière allemand et son monument à Saint-Quentin et le cimetière franco-allemand du Sourd à Lemé et Le Sourd font partie de la liste des sites funéraires et mémoriels de la Grande Guerre (front Ouest). Si le cimetière de Saint-Quentin ne devrait présenter aucune visibilité, celui du Sourd pourrait faire apparaître très légèrement les éoliennes du projet.	<b>Très faible</b>

Tableau 54 : Synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales du territoire d'étude (Source : BE Jacquél et Chatillon)

### III.7.10. SYNTHÈSE SUR L'ENVIRONNEMENT PAYSAGER ET LES ÉLÉMENTS DU PATRIMOINE

Les sensibilités citées ci-dessous résultent des investigations de terrain et des documents de référence en matière d'éolien et de paysages.

Le projet s'insère dans le paysage de la Plaine de grandes cultures où la composante éolienne est déjà très présente. En effet, les grandes cultures du plateau, les ondulations amples du relief et la rareté d'éléments de comparaison (silo, château d'eau, boisement ou encore ligne à haute tension) favorisent l'intégration paysagère des aérogénérateurs. L'élément éolien fait ainsi partie intégrante du paysage moderne de cette portion de territoire de l'Aisne: il ponctue de larges perspectives depuis les axes de découverte, et apporte de la dynamique sur ces vastes étendus agricoles. Une des principales recommandations est donc d'insérer le futur parc au sein des autres parcs éoliens existants et en projet situés à proximité immédiate.

Dans ce contexte, le projet engendrera de nouvelles visibilitées mais en venant se cumuler à l'existant et aux projets. Enfin les incidences attendues seront limitées par rapport à la situation actuelle puisque ce projet vient s'insérer dans un pôle de densification. Les principales sensibilités vis-à-vis de l'implantation du projet s'articulent autour de l'évaluation des points suivants :

- l'adéquation de la géométrie du parc avec le contexte éolien de proximité, soit les parcs et projets de la Vieille carrière, de Ribemont et de Villers-le-Sec ;
- l'adaptation de l'implantation et du gabarit adopté par rapport aux potentiels effets sur la vallée de l'Oise (reconnue comme « Grand ensemble paysager ») ;
- l'adaptation de l'implantation à la vallée de la Serre;
- l'adéquation de la géométrie et du gabarit des machines par rapport aux effets visuels sur les villages de proximité, notamment Villers-le-Sec, Pleine-Selve, Parpeville, Chevrésis-Monceau et la Ferté-Chevrésis ;
- l'adaptation du projet par rapport aux incidences visuelles sur les axes de proximité, notamment la D58, la D644, la D69, la D64 et la D12;
- l'adaptation du projet par rapport aux incidences visuelles de certains axes secondaire plus éloigné, notamment la D29 et la D967 ;
- l'adaptation du parc en vue du risque de visibilité et de covisibilité depuis et avec l'église Saint Brice de Pleine-Selve ;
- l'adaptation aux éventuelles visibilitées, quoique lointaines, depuis la ville historique de Laon ;
- l'adaptation du projet pour limiter les potentiels effets visuels depuis les nécropoles et cimetières militaires en voie d'inscription au titre du patrimoine mondial de l'UNESCO ;
- l'adaptation du projet aux éventuelles visibilitées, quoique lointaines, depuis les églises fortifiées qui témoignent d'une valeur identitaire forte pour le territoire.

Pour répondre au mieux aux sensibilités et ainsi optimiser la cohérence de ce projet, on devrait tendre à :

- structurer le parc de façon à respecter les lignes des parcs éoliens construits et accordés à proximité du site étudié (orientation générale selon un axe Nord/Sud) ;
- structurer le parc de façon à respecter les lignes du paysage, notamment la ligne marquée par le tracé de la vallée de l'Oise (orientation générale selon un axe Nord/Sud) ;
- limiter les effets d'encerclement et les covisibilités induites par le projet sur l'habitat de proximité ;
- et limiter les incidences visuelles sur le patrimoine de proximité.

Avec les objectifs actuels du développement éolien régional, les enjeux paysagers locaux sont à relativiser par rapport aux enjeux paysagers à l'échelle d'une région. Ainsi, en respectant les grands principes paysagers du développement de l'éolien, ces terrains pourraient supporter l'accueil des éoliennes du projet, dans la limite d'un projet à l'échelle du paysage de proximité.

Enfin, le Tableau 55 synthétise les différents enjeux liés à l'environnement paysager et au patrimoine.

	Thématique	Enjeu
Sensibilités paysagères	Les plaines de grandes cultures	Très faible
	La Vallée de l'Oise moyenne	Faible à modéré
	Le Massif de Saint-Gobain	Très faible
	Le Bassin du Chaunois	Nul
	La Basse Thiérache	Faible
	La Thiérache bocagère	Très faible à nul
	Les collines du Laonnois	Très faible à nul
Sensibilité locale	Lieux de vie (villages de proximité)	Faible à fort (Villers-le-Sec, Pleine-Selve et Parpeville)
	Axes de découverte	Faible à fort (RD69)
	Etat éolien	Très faible
Patrimoine histoire	Monuments Historiques	Faible à modéré (Eglise Saint-Brice)
	Sites Inscrits, Classés, UNESCO, ZPPAUP	Très faible à nul
	Site en candidature UNESCO	Très faible

Tableau 55 : Synthèse des enjeux liés à l'environnement paysager et aux éléments du patrimoine (Source : BE Jacquiel et Chatillon)



## III.8. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

### III.8.1. ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE

Le site d'étude est localisé sur les communes de la Ferté-Chevresis et de Pleine-Selve dans le département de l'Aisne (02), à environ 14 km au Sud-est de St-Quentin et 19 km au Nord de Laon. Selon le SRE Picardie le site se situe au sein d'une zone identifiée comme propice à l'éolien et appartient à un pôle de densification. Il se trouve au niveau des entités de la Basse Thiérache et de la Plaine de grandes cultures. Il s'agit d'un paysage à la topographie molle, constitué de plusieurs vallées plus ou moins larges et profondes. Le plateau oscille entre 95 et 125 m d'altitude au niveau du projet. Il est constitué essentiellement d'un substrat de formations sableuses et gréseuses du Paléogène et de la craie du Crétacé supérieur. Ces formations engendrent des sols de type limono-argileux.

L'aire d'étude éloignée appartient aux territoires des agences de l'eau Seine-Normandie et Artois-Picardie. Les communes d'implantation se situent néanmoins au sein du bassin Seine-Normandie. L'hydrographie est principalement représentée dans le périmètre d'étude par la vallée de l'Oise et ses affluents. Le Péron et l'Oise, situés à environ 3-4 kilomètres de la zone d'implantation potentielle, sont les cours d'eau les plus proches du projet. La Somme Rivière et le Canal de St-Quentin, situés à plus de 20 kilomètres, sont quant à eux les cours d'eau les plus éloignés.

L'hydrogéologie au sein du secteur d'étude est principalement représentée par la nappe de la Craie de Thiérache-Laonnois-Porcien, qui est une nappe à dominante sédimentaire non alluviale. Elle est principalement alimentée par les précipitations s'infiltrant dans le sol. On y retrouve également la nappe des sables de Bracheux du Thanétien qui est également une masse d'eau à dominante sédimentaire non alluviale.

Le site d'étude est très peu exposé à l'activité sismique (niveau 1 « très faible » sur 5). Il est par ailleurs peu exposé aux risques de mouvements de terrain, cavités souterraines, kérauniques ou d'incendies. L'aléa retrait – gonflement des argiles est estimé a priori nul à faible, ce qui ne présente donc pas ici de risque pour les nouveaux aménagements. Seule une partie de la zone d'implantation potentielle est recoupée par des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave.

La zone d'étude se trouve dans une région au climat de type océanique. Les précipitations moyennes avoisinent les 694 mm par an et les températures annuelles moyennes sont comprises entre 5,9 et 13,9° avec une récurrence des brouillards (73 jours par an) et l'existence de jours de gelées. En ce qui concerne les tempêtes, les données régionales moyennes indiquent 1,5 jour par an avec vent maximal dépassant les 100 km/h. L'orientation principale des vents dominants est de secteur Sud-ouest. La vitesse moyenne du vent est estimée de 7,10 m/s à 114 m du sol selon les mesures du vent effectuées sur la zone d'implantation potentielle.

La qualité de l'air est bonne puisque le secteur est éloigné des sources polluantes. L'installation d'éoliennes est donc tout à fait propice et permettra de contribuer à la production d'une énergie exempte de toutes émissions polluantes.

### III.8.2. ENJEUX DU MILIEU NATUREL

L'étude de la faune et de la flore a permis d'identifier plusieurs niveaux d'enjeux spécifiques.

En premier lieu, les habitats naturels rencontrés dans la zone d'implantation potentielle et l'aire d'étude immédiate sont en grande majorité dominés par la grande culture, et donc fortement anthropisés. Globalement, les enjeux floristiques sont très faibles (parcelles cultivées) à faibles (chemins enherbés). Les haies, bandes boisées, boisements et prairies, bien qu'abritant des espèces communes, permettent d'apporter une diversité de milieux et d'espèces dans la ZIP. En ce sens, l'enjeu floristique y est qualifié de modéré.

A ce jour, les inventaires dédiés à l'avifaune ont permis de couvrir un cycle biologique complet. A savoir la migration pré-nuptiale (de mars à avril 2019), la période de nidification (de mai à juillet 2019), la migration post-nuptiale (d'août à novembre 2019) et l'hivernage (de décembre 2019 à février 2020). Les résultats ont permis de hiérarchiser l'aire d'étude immédiate en différents niveaux d'enjeux. Le premier constat est que l'aire d'étude immédiate est en partie occupée par de grandes cultures, fréquentées par une avifaune globalement commune, en notant toutefois la présence de quelques espèces d'intérêt patrimonial remarquable, notamment en halte et en passage migratoire ou encore en hivernage (Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Cigogne blanche, Œdicnème criard entre autres). On notera surtout la présence de quelques zones boisées et bosquets dans l'aire d'étude immédiate et dans la ZIP ainsi que plusieurs haies et fourrés, notamment au Sud de la ZIP avec le boisement à l'Est du lieu-dit « Les Couturelles », le Bois de Frémont, et le boisement au Nord-est de Villers-le-Sec, utilisés par l'avifaune nicheuse mais également par l'avifaune migratrice comme zone de halte migratoire. Par ailleurs, la plaine agricole est occupée par certains nicheurs terrestres comme l'Alouette des champs. Elle est également très fréquentée par les rapaces, et plus particulièrement la Buse variable et le Faucon crécerelle pour lesquels elle sert de zone de nidification et de chasse. Ces deux espèces sont sensibles à l'activité éolienne.

Les enjeux avifaunistiques sont globalement identiques pour toutes les périodes et sont qualifiés de :

- Très faibles pour les zones urbaines,
- Faibles pour la plaine agricole,
- Modérés pour les zones tampons de 0 à 150 m autour des secteurs à enjeux forts, et de 0 à 200 m autour des enjeux très forts.
- Forts au niveau des quelques haies et bosquets de l'aire d'étude immédiate et des zones tampons de 0 à 150 m des secteurs à enjeux très forts),
- Très forts au niveau des boisements et quelques bosquets (en dehors de la zone d'implantation potentielle).

En ce qui concerne les Chiroptères, les inventaires réalisés au sol ont permis de couvrir les quatre périodes marquant le cycle biologique des chiroptères : le transit automnal, l'hivernation, le transit printanier, la parturition. Les inventaires en hauteur ont permis quant à eux de couvrir la période de transit automnal et se poursuivront en 2020. Les inventaires ont permis de recenser au moins 13 espèces sur l'aire d'étude immédiate. Parmi elles, 2 présentent un intérêt patrimonial remarquable : la Noctule commune et le Murin de Bechstein, tous deux vulnérables en région. D'après les enregistrements au sol, on note que l'activité est hétérogène selon les secteurs. Ainsi, il ressort qu'en culture intensive, l'activité des chiroptères est assez faible.

A l'inverse, aux abords de boisements, de villages mais aussi le long de haies parfois relictuelles, l'activité est significative. Les éléments éco-paysagers ont donc une fonction importante sur le site. Les niveaux d'activité les plus forts traduisent l'existence de zones de chasse.

En outre, des axes de déplacement utilisés quotidiennement ont été identifiés entre les bois, bosquets et villages et le long de haies. Ailleurs, les éléments éco-paysagers semblent trop dégradés pour constituer de réels corridors réguliers. A une échelle plus large, le site se situe entre deux vallées pouvant constituer un axe migratoire. Un passage diffus de chiroptères migrants est donc pressenti. Une colonie de Pipistrelles communes a été détectée dans le village de Pleine-Selve tandis qu'aucun gîte d'hivernation n'a été noté dans les villages périphériques. En outre, il ne semble pas y avoir de site de swarming au sein de l'aire d'étude.

Les inventaires en hauteur depuis un mât de mesure au cœur de la zone d'étude a permis de suivre l'évolution de la fréquentation en altitude. Ainsi, il a été mis en évidence une fréquentation des chiroptères en altitude irrégulière mais globalement modérée de juillet à la mi-septembre avec des pics de forte activité. La fréquentation est faible sur le reste de la période d'activité des chiroptères, notamment en transit printanier et en fin de transit automnal. En ce qui concerne les espèces migratrices, trois espèces ont été notées dont deux de manière significative : la Pipistrelle de Nathusius et surtout la Noctule de Leisler.

Les conditions abiotiques (et en particulier météorologiques) impactent significativement l'activité chiroptérologique. Ainsi, lors de la période d'activité la plus intense (du 1er juillet au 15 septembre), les chauves-souris sont principalement actives lors de températures tempérées (11-28°C), par vent faible mais non nul (1-8 m/s) et un vent de secteur est sont propices aux chiroptères. En outre, l'activité se concentre durant le premier tiers de la nuit.

Les niveaux d'enjeux sont établis sur la base de l'intérêt patrimonial des espèces et de l'utilisation des habitats. Il présente également les recommandations permettant de prendre en compte les différents enjeux. Ces recommandations sont elles-mêmes basées sur les recommandations d'EUROBATS et en particulier sur la distance préconisée entre les éléments arborés et les pâles d'une éolienne, soit un minimum de 200 m (en bout de pales).

Concernant l'enjeu entomologique, il est globalement très faible mais ponctuellement modéré au niveau des boisements et friches où ont été recensés la Mélitée du plantain ainsi que d'autres espèces d'insectes communes mais abondantes. La diversité constatée pour les autres vertébrés (mammifères terrestres, batraciens et reptiles) est quant à elle très faible et les enjeux qui en découlent sont faibles à très faibles.

Les enjeux sont surtout localisés dans des zones où l'activité des oiseaux (nidification, déplacement local, halte migratoire) et des chiroptères (zones de chasse, couloirs de déplacement) est la plus importante, soit principalement au niveau des boisements et de leurs lisières, des haies, des bosquets et ponctuellement de prairies qui structurent l'aire d'étude immédiate.

### III.8.3. ENJEUX DU MILIEU HUMAIN

La zone entourant le site est rurale, les communes concernées de Pleine-Selve et la Ferté-Chevresis sont de taille particulièrement modeste (558 habitants à la Ferté-Chevresis et 126 habitants à Pleine-Selve), et témoigne d'une démographie relativement peu dynamique, comme le montre la faible proportion des ménages présents depuis moins de deux ans et la tendance à la baisse de la population depuis 2011.

L'activité économique repose essentiellement sur l'agriculture, qui domine largement le département. Il s'agit des cultures de céréales, oléoprotéagineux et autres grandes cultures comme la betterave. Les surfaces agricoles utiles sont donc quasi-exclusivement employées comme terres labourables dans ce secteur rural même si l'élevage conserve encore une place au sein des communes d'implantation potentielle. Notons que le nombre d'exploitations a tendance à diminuer significativement sur les deux communes, environ un quart des exploitations ont ainsi disparu entre 1988 et 2010, résultat de la hausse de la taille des exploitations suite aux remembrements. L'affectation du sol est au final compatible avec le projet.

Il n'existe aucune installation classée Seveso à proximité du projet. L'aire d'étude comprend néanmoins plusieurs ICPE Non Seveso dont la plus proche se situe à proximité directe de la zone d'implantation potentielle, il s'agit de la société EARL Crapier, correspondant à un élevage de porc. La plupart des installations classées correspondent à des parcs éoliens terrestres, mais aussi à de l'élevage animalier. Notons que Pleine-Selve et la Ferté-Chevresis ne sont concernées par aucun risque technologique (transport de marchandises dangereuses, rupture de barrage...).

Les activités de services sont très peu représentées sur les deux communes du projet. L'accès à une gamme de services diversifiée nécessite obligatoirement un déplacement de quelques kilomètres de la population vers les communes voisines voire vers les villes de plus grande importance comme Saint-Quentin. La zone du projet n'a pas réellement à ce jour de vocation touristique. Les vallées de l'Oise et de la Somme sont plus attractives notamment pour les loisirs de proximité, en particulier ceux liés aux activités de plein air tels que la pêche, les promenades à vélo ou à pied. Les villes polarisantes du site d'étude sont également renommées nationalement concernant leur patrimoine historique. On y retrouve ainsi la résidence des Ducs de Guise, la butte de Laon et sa vieille ville ou encore les différents cimetières allemands et franco-allemands à Saint Quentin.

Les servitudes liées au site où sont envisagées les éoliennes concernent notamment les distances à respecter vis-à-vis des habitations, des lignes électriques et des monuments historiques. La zone d'implantation potentielle n'est concernée par aucun périmètre de protection de captage AEP. D'autre part, le site se trouve hors zones réglementées par rapport au radar météorologique le plus proche, ainsi qu'à plus de 500 m de toute habitation. La Direction de l'Aviation Civile et l'Armée ont été consultées par le porteur du projet. A ce jour, ces courriers n'ont fait l'objet d'aucune réponse, néanmoins celles-ci seront à nouveau consultées dans le cadre de l'instruction de la demande d'Autorisation Environnementale.

Les niveaux de bruit résiduel observés sont jugés comme modérés et caractéristiques du type d'environnement acoustique de la zone. Les points d'écoute potentiellement les plus exposés vis-à-vis de la contribution sonore du projet éolien sont les points P1 et P5 (commune de Pleine-Selve).



### III.8.4. ENJEUX DE L'ENVIRONNEMENT PAYSAGER ET DES ELEMENTS DU PATRIMOINE

Les sensibilités citées ci-dessous résultent des investigations de terrain et des documents de référence en matière d'éolien et de paysages.

Le projet s'insère dans le paysage de la Plaine de grandes cultures où la composante éolienne est déjà très présente. En effet, les grandes cultures du plateau, les ondulations amples du relief et la rareté d'éléments de comparaison (silo, château d'eau, boisement ou encore ligne à haute tension) favorisent l'intégration paysagère des aérogénérateurs. L'élément éolien fait ainsi partie intégrante du paysage moderne de cette portion de territoire de l'Aisne: il ponctue de larges perspectives depuis les axes de découverte, et apporte de la dynamique sur ces vastes étendus agricoles. Une des principales recommandations est donc d'insérer le futur parc au sein des autres parcs éoliens existants et en projet situés à proximité immédiate.

Dans ce contexte, le projet engendrera de nouvelles visibilitées mais en venant se cumuler à l'existant et aux projets. Enfin les incidences attendues seront limitées par rapport à la situation actuelle puisque ce projet vient s'insérer dans un pôle de densification. Les principales sensibilités vis-à-vis de l'implantation du projet s'articulent autour de l'évaluation des points suivants :

- l'adéquation de la géométrie du parc avec le contexte éolien de proximité, soit les parcs et projets de la Vieille carrière, de Ribemont et de Villers-le-Sec ;
- l'adaptation de l'implantation et du gabarit adopté par rapport aux potentiels effets sur la vallée de l'Oise (reconnue comme « Grand ensemble paysager ») ;
- l'adaptation de l'implantation à la vallée de la Serre;
- l'adéquation de la géométrie et du gabarit des machines par rapport aux effets visuels sur les villages de proximité, notamment Villers-le-Sec, Pleine-Selve, Parpeville, Chevrésis-Monceau et la Ferté-Chevresis ;
- l'adaptation du projet par rapport aux incidences visuelles sur les axes de proximité, notamment la D58, la D644, la D69, la D64 et la D12;
- l'adaptation du projet par rapport aux incidences visuelles de certains axes secondaire plus éloigné, notamment la D29 et la D967 ;
- l'adaptation du parc en vue du risque de visibilité et de covisibilité depuis et avec l'église Saint Brice de Pleine-Selve ;
- l'adaptation aux éventuelles visibilitées, quoique lointaines, depuis la ville historique de Laon ;
- l'adaptation du projet pour limiter les potentiels effets visuels depuis les nécropoles et cimetières militaires en voie d'inscription au titre du patrimoine mondial de l'UNESCO ;
- l'adaptation du projet aux éventuelles visibilitées, quoique lointaines, depuis les églises fortifiées qui témoignent d'une valeur identitaire forte pour le territoire.

Pour répondre au mieux aux sensibilités et ainsi optimiser la cohérence de ce projet, on devrait tendre à :

- structurer le parc de façon à respecter les lignes des parcs éoliens construits et accordés à proximité du site étudié (orientation générale selon un axe Nord/Sud) ;
- structurer le parc de façon à respecter les lignes du paysage, notamment la ligne marquée par le tracé de la vallée de l'Oise (orientation générale selon un axe Nord/Sud) ;
- limiter les effets d'encerclement et les covisibilités induites par le projet sur l'habitat de proximité ;
- et limiter les incidences visuelles sur le patrimoine de proximité.

Avec les objectifs actuels du développement éolien régional, les enjeux paysagers locaux sont à relativiser par rapport aux enjeux paysagers à l'échelle d'une région. Ainsi, en respectant les grands principes paysagers du développement de l'éolien, ces terrains pourraient supporter l'accueil des éoliennes du projet, dans la limite d'un projet à l'échelle du paysage de proximité. Le Tableau 56 synthétise les enjeux liés à l'environnement initial.

Le Tableau 56 synthétise les enjeux liés à l'environnement initial.

Thématique		Enjeu	
Milieu physique	Topographie	Faible	
	Hydrographie / Gestion des eaux	Faible	
	Géologie / Pédologie	Faible	
	Hydrogéologie	Faible	
	Risques naturels	Nul à faible	
	Climatologie / Données de vent	Faible à modéré	
	Qualité de l'air	Nul	
	Zones naturelles d'intérêt identifiées à proximité	Faible	
Milieu naturel	Sites Natura 2000	Faible	
	Réservoirs de biodiversité et corridors écologiques	Faible	
	Zones à dominante humide	Nul	
	Habitat	Très faible à faible	
	Flore	Modéré	
	Avifaune	Faible à modéré	
	Chiroptère	Faible à fort	
	Autre faune	Non significatif à faible	
	Milieu humain	Démographie	Faible
		Occupation du sol	Nul à faible
Activités agricoles		Faible	

Thématique		Enjeu
Milieu humain	Activités industrielles	Faible
	Activités de service	Faible
	Tourisme	Faible
	Servitudes techniques	Nul
	Environnement sonore initial	Modéré
	Les plaines de grandes cultures	Très faible à nul
Environnement paysager et éléments du patrimoine	La Vallée de l'Oise moyenne	Faible à modéré
	Le Massif de Saint-Gobain	Très faible
	Le Bassin du Chaunois	Nul
	La Basse Thiérache	Faible
	La Thiérache bocagère	Très faible à nul
	Les collines du Laonnois	Très faible à nul
	Lieux de vie (villages de proximité)	Faible à forte
	Axes de découverte	Faible à forte
	Etat éolien	Très faible
	Monuments Historiques	Faible à modéré
	Sites Inscrits, Classés, UNESCO, ZPPAUP	Très faible à nul
	Site candidature UNESCO	Très faible

Tableau 56 : Synthèse des enjeux de l'environnement initial (Source : BE Jacquelin et Chatillon)

### III.9. EVOLUTIONS PROBABLES DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET

En application du décret n°2016-1110 du 11 août 2016, relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale, l'étude d'impact sur l'environnement doit comprendre une « *description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement* » présentée au sein de l'état initial décrit dans les chapitres précédents « *et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet* » qui constitue l'objet du présent chapitre.

Les évolutions probables de l'environnement en l'absence du projet sont, en synthèse, constituées de l'ensemble des hypothèses d'évolution les plus plausibles sur la durée de vie du projet (15 à 20 ans) et non maîtrisées par le maître d'ouvrage du projet (exogènes au projet). Il s'agit principalement du contexte économique, social et environnemental et des potentiels aménagements qui verront le jour (réseaux de transport, localisation des habitats et des activités).

#### III.9.1. EVOLUTIONS PROBABLES DU MILIEU PHYSIQUE EN L'ABSENCE DU PROJET

Concernant le milieu physique et plus particulièrement les objectifs d'amélioration de la qualité des eaux souterraines et superficielles d'ici 15 à 20 ans, l'Agence de l'Eau Seine Normandie (AESN) conduit sur le long terme une politique de soutien et d'accompagnement des actions de dépollution menées par les collectivités et les industriels du bassin. Cette politique a permis une amélioration de fond, générale de la qualité des eaux. Ainsi, la Serre et la Souche sont en bon état écologique et chimique. Sur la base de ces résultats encourageants, on peut estimer probable la poursuite de l'amélioration de la qualité des eaux à l'échelle des bassins hydrographiques dont le site étudié fait partie, sans que la réalisation du projet éolien ne soit par ailleurs de nature à compromettre cette amélioration.

Pour ce qui est du climat, la dégradation de la couche d'ozone et le processus du changement climatique dû aux combustions fossiles continuant, il est important d'évaluer les pollutions en tout genre et d'agir en conséquence. En effet, la nécessité de limiter l'émission de gaz à effet de serre, tels que le CO<sub>2</sub>, dans un contexte de changement climatique (voir rapports du GIEC<sup>9</sup>), rend le développement des énergies renouvelables indispensable et plus particulièrement l'énergie éolienne (non émettrice de gaz à effet de serre). **L'absence du projet et de manière plus globale la non atteinte des objectifs fixés pour l'éolien par la Programmation Pluriannuelle des Investissements de production d'électricité seraient donc de nature à compromettre, toute proportion gardée, la lutte mise en place contre le changement climatique.**

De manière plus générale, l'hypothèse de la mise en place d'un parc éolien sur la zone d'implantation potentielle n'étant pas de nature à impacter de façon significative le contexte physique dans lequel elle s'inscrit, la réalisation ou non du projet éolien ne devrait pas générer de véritable inflexion dans les évolutions probables de l'environnement physique sur une échelle de temps aussi réduite (15 à 20 ans).

#### III.9.2. EVOLUTIONS PROBABLES DU MILIEU NATUREL EN L'ABSENCE DU PROJET (AUDDICE)

##### III.9.2.1. Evolution probable de la flore et des habitats

Les quatre éoliennes et les chemins d'accès du projet éolien de Pleine-Selve et la Ferté-Chevresis se trouvent dans des parcelles cultivées et donc régulièrement concernées par un travail de leur sol. Par conséquent, en cas de non réalisation du projet, le milieu naturel ne subira pas d'évolutions particulières puisque le travail des sols des parcelles agricoles empêche toute évolution du couvert végétal vers des stades supérieurs.

Par ailleurs, au vu de l'éloignement du projet par rapport au village, il est peu probable que l'orientation des parcelles évolue dans les documents d'urbanisme à long terme.

##### III.9.2.2. Evolution probable de la faune

Etant donné l'absence d'évolution des habitats naturels et de la flore, aucune modification des communautés animales n'est à prévoir à court et moyen terme, autres que celles pouvant résulter de la dynamique naturelle des écosystèmes et de l'impact des changements globaux.

##### III.9.2.3. Synthèse

**Au vu du contexte agricole marqué de la zone d'implantation potentielle (parcelles cultivées intensivement), aucune évolution significative des habitats naturels et par conséquent des communautés faunistiques n'est à prévoir, que le projet éolien de Pleine-Selve et la Ferté-Chevresis se concrétise ou non.**

#### III.9.3. EVOLUTIONS PROBABLES DU MILIEU HUMAIN EN L'ABSENCE DU PROJET

**Les évolutions probables du milieu humain sur une échelle de 15 à 20 ans seront vraisemblablement limitées, poursuivant les tendances démographiques et économiques s'étant dessinées durant ces dernières années :** à savoir de faibles évolutions de la population et une activité économique reposant essentiellement sur une agriculture intensive marquée par une diminution progressive du nombre d'exploitations (mais qui devrait tendre à se stabiliser). En l'absence de projet éolien, l'affectation des sols de la zone d'implantation potentielle devrait très probablement rester agricole.

**A noter que sur le plan économique, l'absence du parc éolien de Pleine-Selve et Ferté-Chevresis devrait être dommageable pour les communes d'implantation potentielle ainsi que les communes avoisinantes, ce dernier générant des revenus fiscaux (Contribution Economique Territoriale, Impôt Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux, etc.) et des retombées économiques (créations d'emplois, fréquentation des commerces locaux durant les travaux et les maintenances, etc.).** Par ailleurs, les communes avoisinantes n'étant pas directement concernées par des activités de tourisme, celles-ci ne devraient pas observer de différence notable que ce soit avec ou sans le projet.

<sup>9</sup> GIEC : Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat.

### III.9.4. EVOLUTIONS PROBABLES DE L'ENVIRONNEMENT PAYSAGER EN L'ABSENCE DU PROJET

Pour ce qui est de l'environnement paysager, **les évolutions paysagères du site d'étude en l'absence du parc éolien de Pleine-Selve et la Ferté-Chevresis seront relativement limitées sur une échelle de 15 à 20 ans.** La topographie, l'hydrographie, l'affectation des sols aussi bien que les perceptions de l'ensemble étant peu susceptibles d'évoluer significativement sur une période si courte. Concernant plus spécifiquement l'éolien, l'évolution de l'environnement paysager sera **possiblement marquée par des projets en cours ou futurs de repowering**<sup>10</sup>. On notera toutefois que, dans un contexte éolien aussi marqué, de telles évolutions ne seront pas significativement conditionnées par la création ou non du parc éolien de Pleine-Selve et Ferté-Chevresis.

---

<sup>10</sup> Repowering : remplacement d'anciennes éoliennes par de nouvelles, capables de produire plus d'électricité.



# **CHAPITRE IV. PARTIS ENVISAGES ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET**

## IV.1. RAPPEL DES CONTRAINTES ET SERVITUDES RECENSEES

### IV.1.1. CONTRAINTES ET SERVITUDES RECENSEES

Le Tableau 57 recense les réponses des administrations et organismes contactés dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement concernant de potentielles servitudes techniques ou recommandations d'aménagement sur le territoire d'étude.

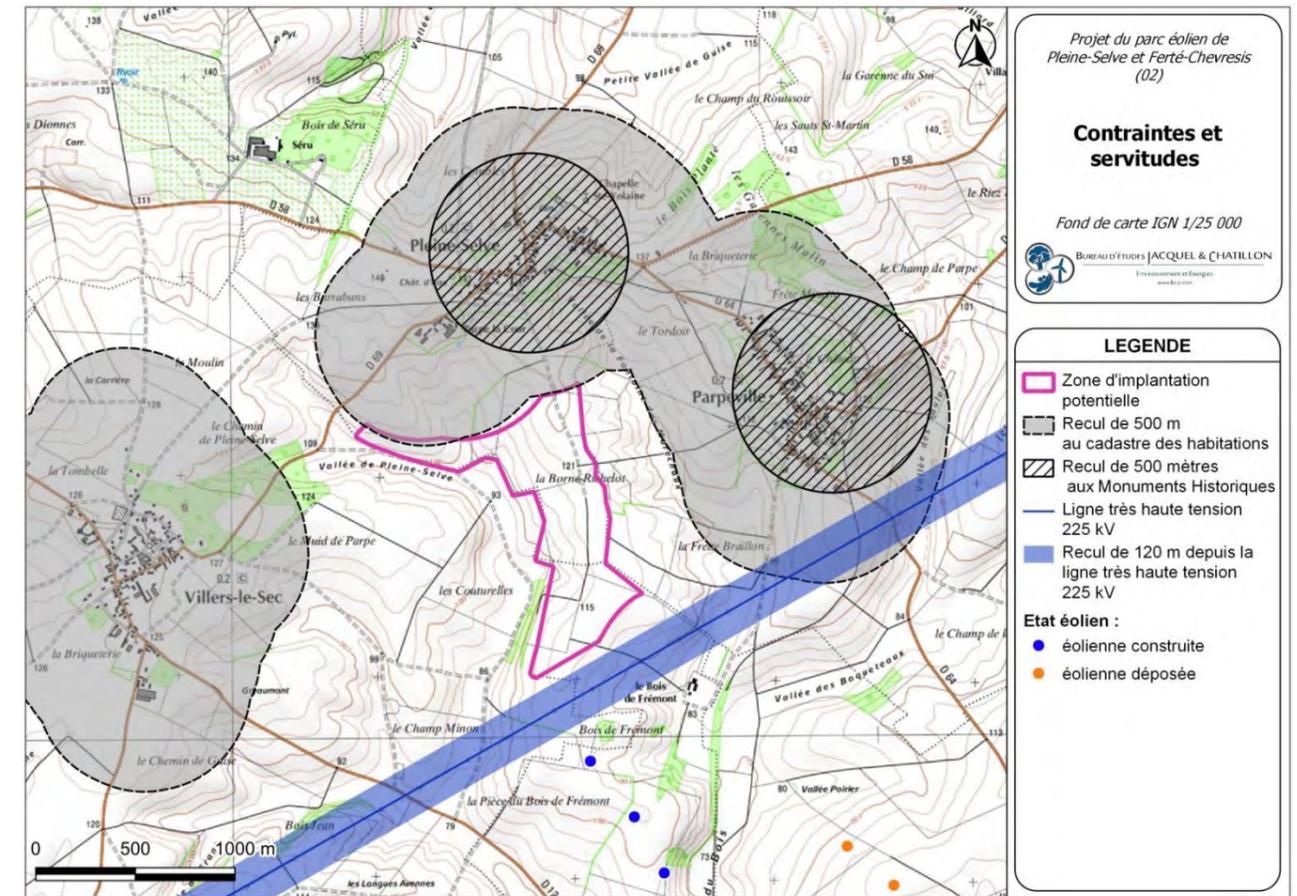
Organismes contactés	Avis	Servitudes techniques ou recommandations
Agence régionale de santé	Favorable	Aucun captage d'alimentation en eau potable n'est présent à proximité du site d'implantation potentielle
Direction régionale des affaires culturelles Hauts-de-France	-	Un périmètre de 500 m aux abords des monuments historiques doit être respecté
ENEDIS	Favorable	Absence d'ouvrage exploité par Enedis à moins de 100 m de la ZIP
Noréade Urvillers	Favorable	Aucun ouvrage d'assainissement n'est présent à proximité du site d'implantation potentielle
SGAMI	Favorable	Absence de servitude radioélectrique au sein du site d'implantation
Unité départementale de l'architecture et du patrimoine	-	Pas de recommandations particulières
Union des secteurs d'énergie du département de l'Aisne	Favorable	Pas de recommandations particulières

Tableau 57 : Synthèse des réponses d'organismes contactés responsables de servitudes techniques  
(Source : BE Jacquel et Chatillon)

D'autre part, on rappellera également que suite à l'adoption de la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, la délivrance de l'autorisation d'exploiter est subordonnée au respect d'une **distance d'éloignement de minimum 500 m 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 même loi, appréciée au regard de l'étude d'impact prévue à l'article L. 122-1. Cette distance figurait déjà dans la loi portant engagement national pour l'environnement (dite Grenelle 2) du 12 juillet 2010 qui prohibe l'implantation d'éoliennes à moins de 500 m d'une habitation **ou plus généralement d'une zone destinée à l'habitation**.

La Carte 82 rappelle ces principales contraintes et servitudes référencées autour du site d'implantation potentielle du projet éolien de Pleine-Selve et la Ferté-Chevresis.

Toutes ces informations sont donc prises en compte dans les **choix d'implantations** de manière à proposer un projet qui soit le plus cohérent et réalisable possible au regard des contraintes locales, mais qui soit également le **meilleur compromis** pour intégrer la majorité des recommandations des services contactés et des études annexes réalisées.



Carte 82 : Servitudes recensées autour du site d'implantation potentielle (Source : BE Jacquel et Chatillon)

#### IV.1.2. CONTRAINTE AERODYNAMIQUE

Un aérogénérateur utilise l'énergie cinétique du vent pour la convertir en énergie électrique, par conséquent, un déficit de la capacité énergétique du vent apparaît entre l'amont et l'aval de l'éolienne.

Ce brassage aérodynamique, dû aux mouvements des pales de l'éolienne, provoque une augmentation de l'intensité des turbulences (sillage tourbillonnant) jusqu'à plusieurs centaines de mètre en arrière de l'éolienne, cette distance augmentant avec le diamètre du rotor. Cet effet a pour conséquence de réduire la production d'une éolienne lorsque celle-ci est placée dans le sillage d'une autre en amont du vent.

**L'effet de sillage est donc pris en compte au moment du choix de l'implantation d'un parc éolien, afin de préserver un espacement suffisant entre les aérogénérateurs.**



*Photo 53 : Illustration visuelle de l'effet de « sillage » à proximité de Chartres (Source : F. JACQUEL)*

## IV.2. CHOIX DU SITE ET COMPARAISON DES PARTIS D'AMENAGEMENT ENVISAGES

A partir du gisement éolien et en fonction des servitudes et contraintes identifiées précédemment, plusieurs possibilités d'aménagements ont été étudiées pour aboutir à l'agencement du projet retenu.

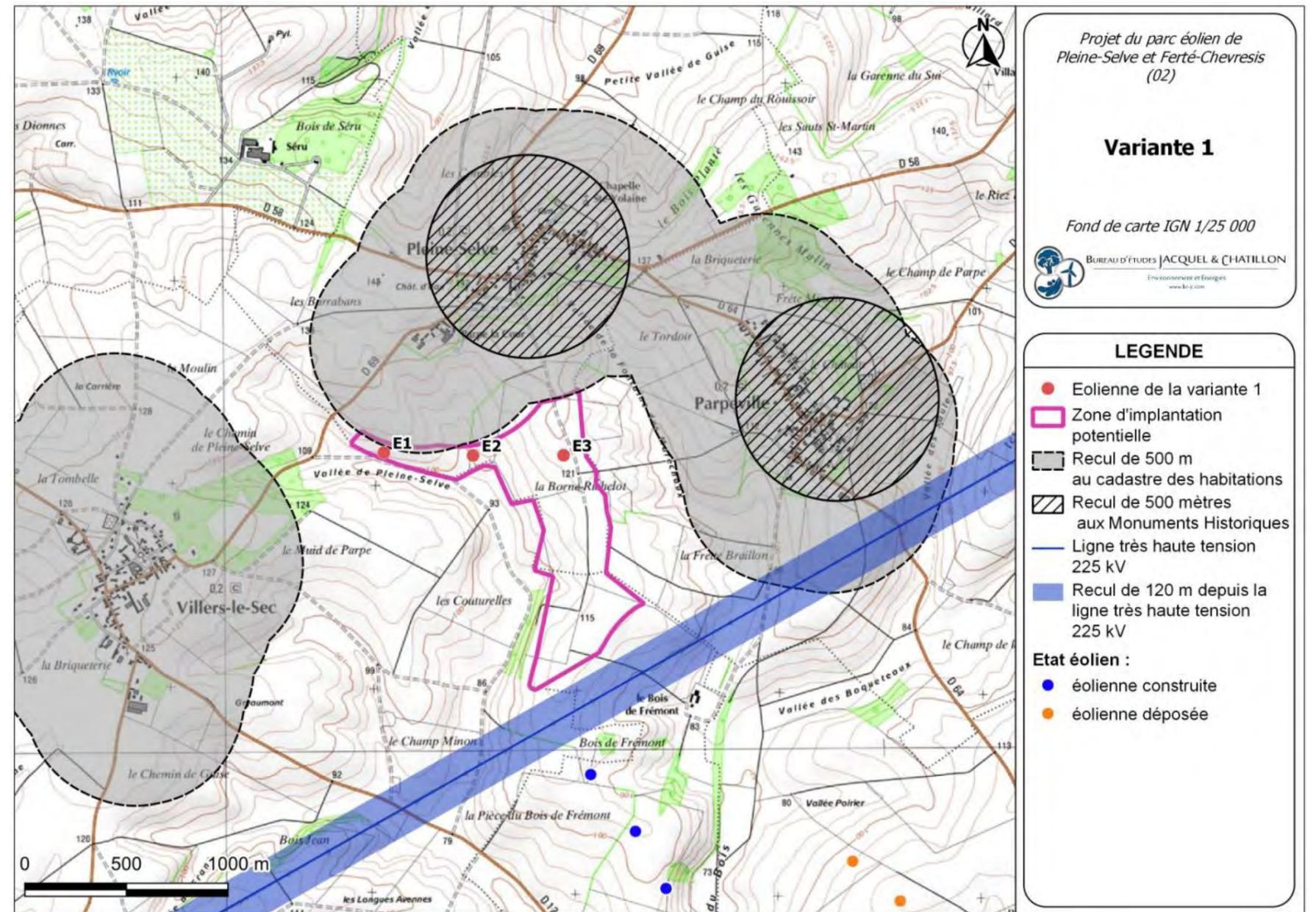
### IV.2.1. CHOIX DES PARTIS D'AMENAGEMENT

Lors de la phase préalable du projet de Pleine-Selve et Ferté-Chevresis, le porteur du projet a étudié des variantes comprenant des aérogénérateurs d'une hauteur totale de 180 m. Cette hypothèse n'a cependant pas été retenue laissant place à des aérogénérateurs d'une hauteur de 150 m pour les trois variantes présentées ci-dessous.

#### IV.2.1.1. Variante 1

##### IV.2.1.1.1. CRITERES TECHNIQUES

La première variante d'implantation se compose de **trois éoliennes** dont la hauteur en bout de pale est de 150 m. L'implantation des aérogénérateurs se décompose en une ligne d'orientation Ouest/Est (Carte 83). Cette première variante respecte l'ensemble des contraintes et servitudes recensées sur le site.



Carte 83 : Parti d'implantation de la variante 1 (Source : BE Jacquel et Chatillon)

#### IV.2.1.1.2. CRITERES PAYSAGERS

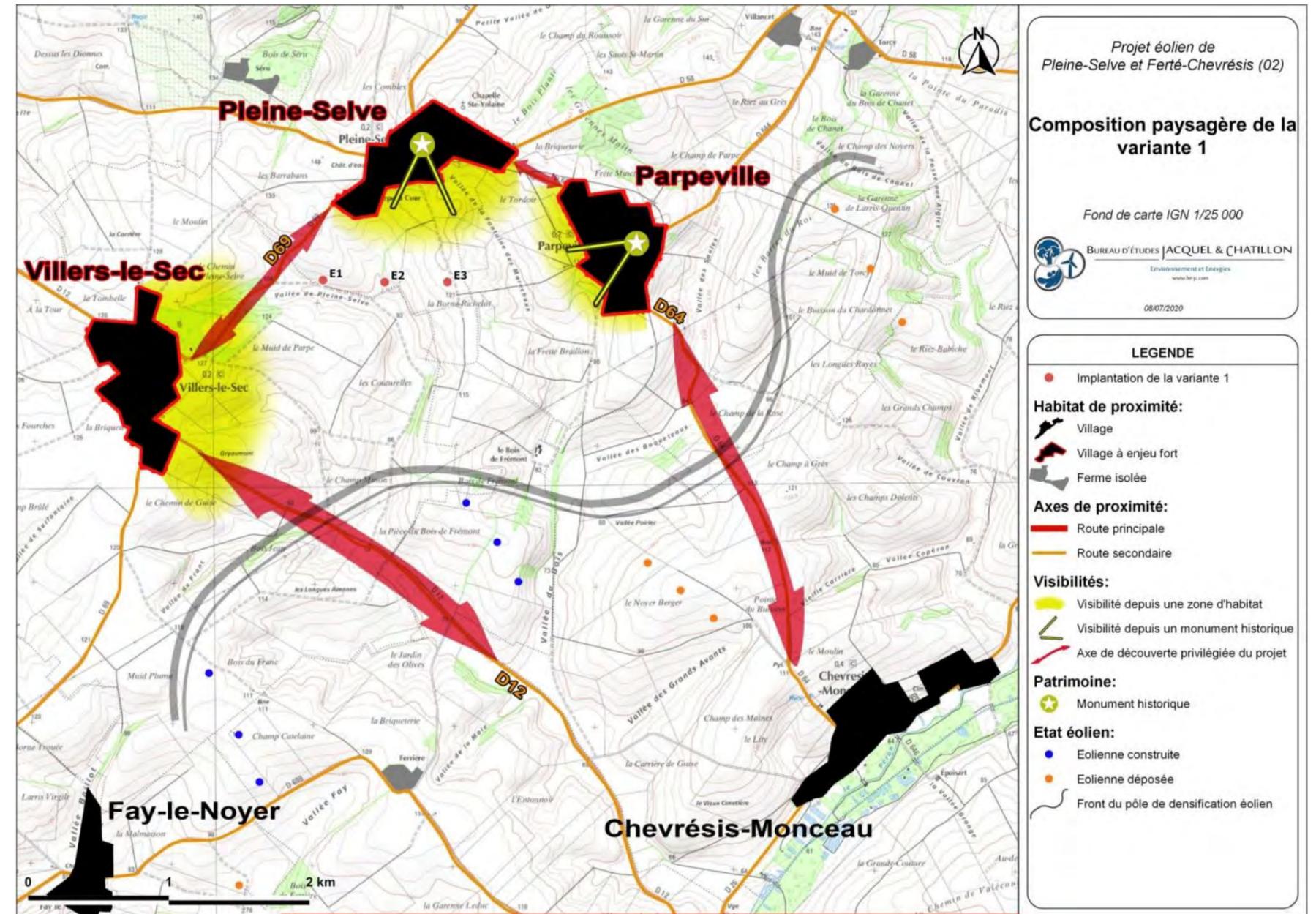
La ligne formée par E1, E2 et E3 semble présenter un profil tout à fait droit. D'autre part, en ce qui concerne les inter distances, celles-ci semblent égales entre E1 et E2 et E3. De ce fait, cette variante propose une implantation très géométrique et symétrique. Cela permet d'offrir une organisation très lisible de l'implantation.

Par rapport aux villages, la limitation du nombre de machine devrait permettre de réduire la prégnance du projet, notamment depuis les communes de Villers-le-Sec et Parpeville. Pour celles-ci l'orientation du projet devrait permettre de rendre compte d'une implantation dont l'emprise visuelle serait très limitée. Pour la commune de Pleine-Selve, qui se situe au Nord de l'implantation, les éoliennes devraient témoigner d'une emprise plus importante puisque le projet serait visible frontalement. Toutefois, le faible nombre de machines implantées devrait considérablement réduire les effets attendus.

En ce qui concerne les axes de découverte privilégiée, l'orientation de l'implantation de cette première variante n'est pas en adéquation avec l'orientation générale de ces routes. De ce fait, la lisibilité du plan d'implantation pourrait être confuse depuis ces axes. D'autre part, le tracé de ces routes dessine des lignes qui structurent le paysage. Par son orientation, la variante 1 ne propose pas une implantation qui soit en adéquation avec ces lignes de composition paysagère.

Enfin, pour ce qui est de la trame éolienne, on note là encore que cette première variante ne s'insère pas dans la matrice préexistante du fait de son orientation. Alors que le réseau éolien dessine une implantation générale qui s'oriente Nord-ouest/Sud-est, l'implantation ici présentée trace une ligne orientée Ouest-est. De ce fait, cette nouvelle implantation se place en opposition à la trame générale et brouille la cohérence globale. Cette perturbation est toutefois à nuancer au regard du faible nombre de machines présentées.

De manière générale, cette implantation est intéressante du fait du faible nombre de machines qu'elle présente. Cela devrait limiter les effets visuels depuis l'habitat et les axes de proximité. Toutefois, à une échelle plus large, cette implantation ne s'inscrit pas dans une dynamique paysagère dessinée par les axes de circulation et la trame éolienne préexistante.



Carte 84 : Composition paysagère de la variante 1 (Source : BE Jacquel et Chatillon)

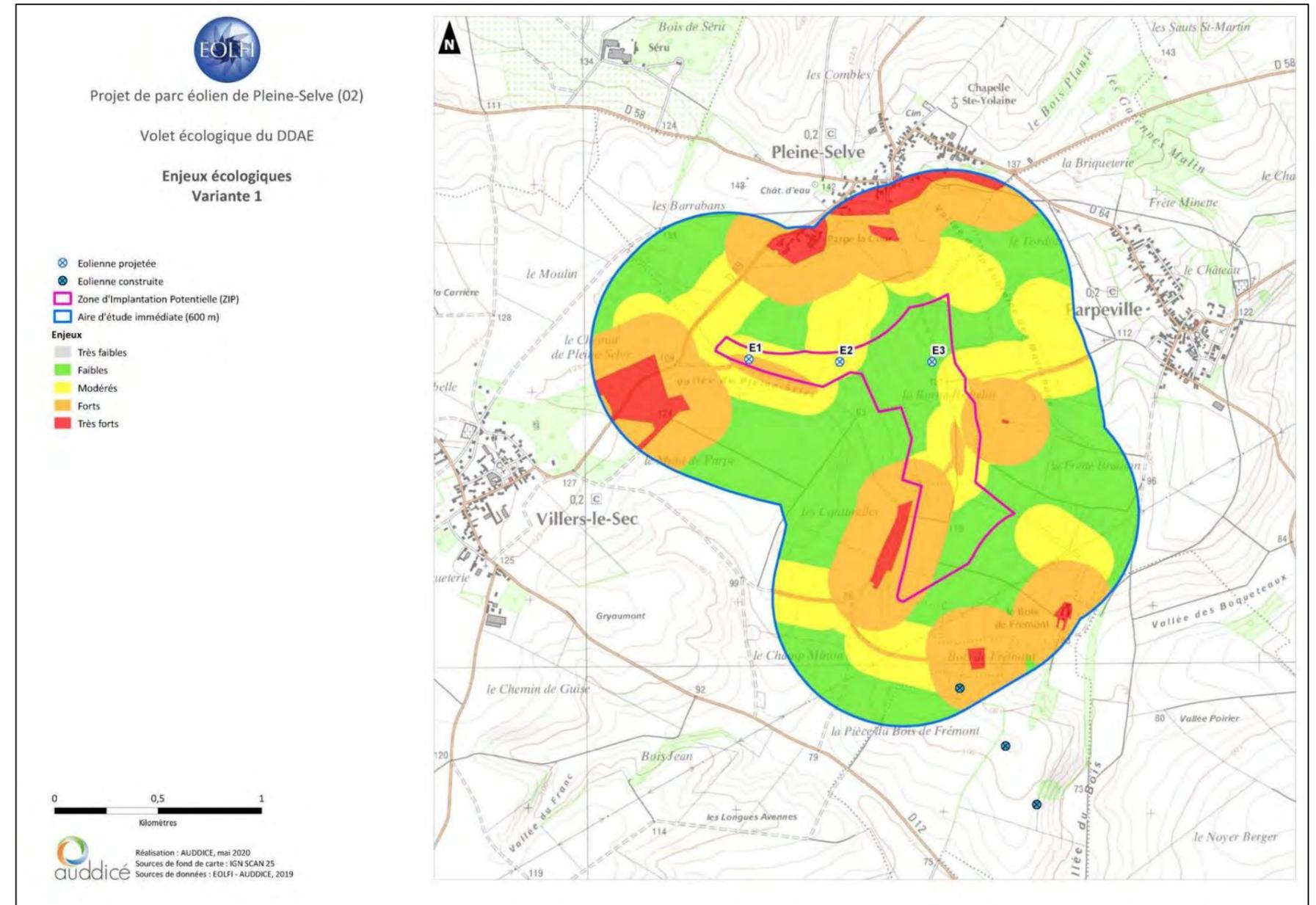
#### IV.2.1.1.3. CRITERES ECOLOGIQUES

Cette configuration possède le principal atout de ne comporter qu'un nombre réduit de machines. Toutefois, E1 est implantée en zone à enjeux écologiques forts et E2 en zone à enjeux écologiques modérés.

D'autre part, cette configuration permet de limiter à la marge l'impact potentiel sur les oiseaux migrateurs par rapport aux deux autres variantes car l'angle entre l'axe des éoliennes (Ouest/Est) et celui de l'axe migratoire (NO/SE) est d'environ 45° (60° pour les deux autres variantes).

L'espacement entre les mâts est de 430 à 450 m environ, soit un espacement entre les pales de 320 à 340 m. Il est assez faible mais est cependant le plus important des trois variantes. Il permet aux oiseaux de circuler entre les éoliennes selon un axe Nord/Sud.

Enfin, cette variante offre un large espace de « respiration » entre ce parc éolien et le parc situé au Sud de la zone d'implantation potentielle (commune de La Ferté-Chevresis).

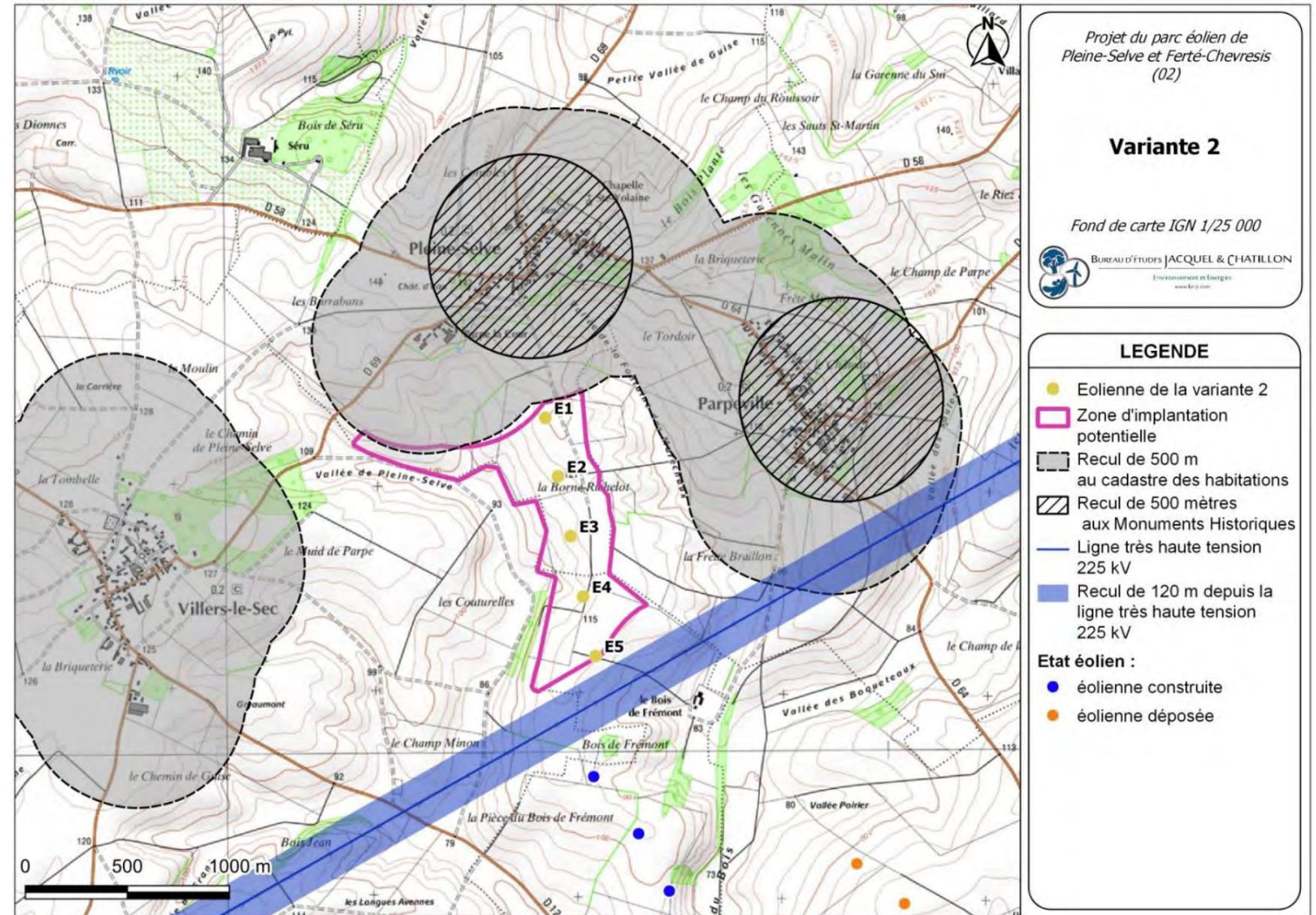


Carte 85 : Implantation des éoliennes de la variante 1 au regard des enjeux écologiques (Source : Auddicé)

## IV.2.1.2. Variante 2

## IV.2.1.2.1. CRITERES TECHNIQUES

La seconde variante d'implantation se compose de cinq éoliennes positionnées formant une ligne d'orientation Nord/Sud-est. En bout de pale, les aérogénérateurs culminent à 150 m également (Carte 86). L'ensemble des contraintes et servitudes identifiées sur le site d'étude sont respectées.



Carte 86 : Parti d'implantation de la variante 2 (Source : BE Jacquel et Chatillon)

#### IV.2.1.2.2. CRITERES PAYSAGERS

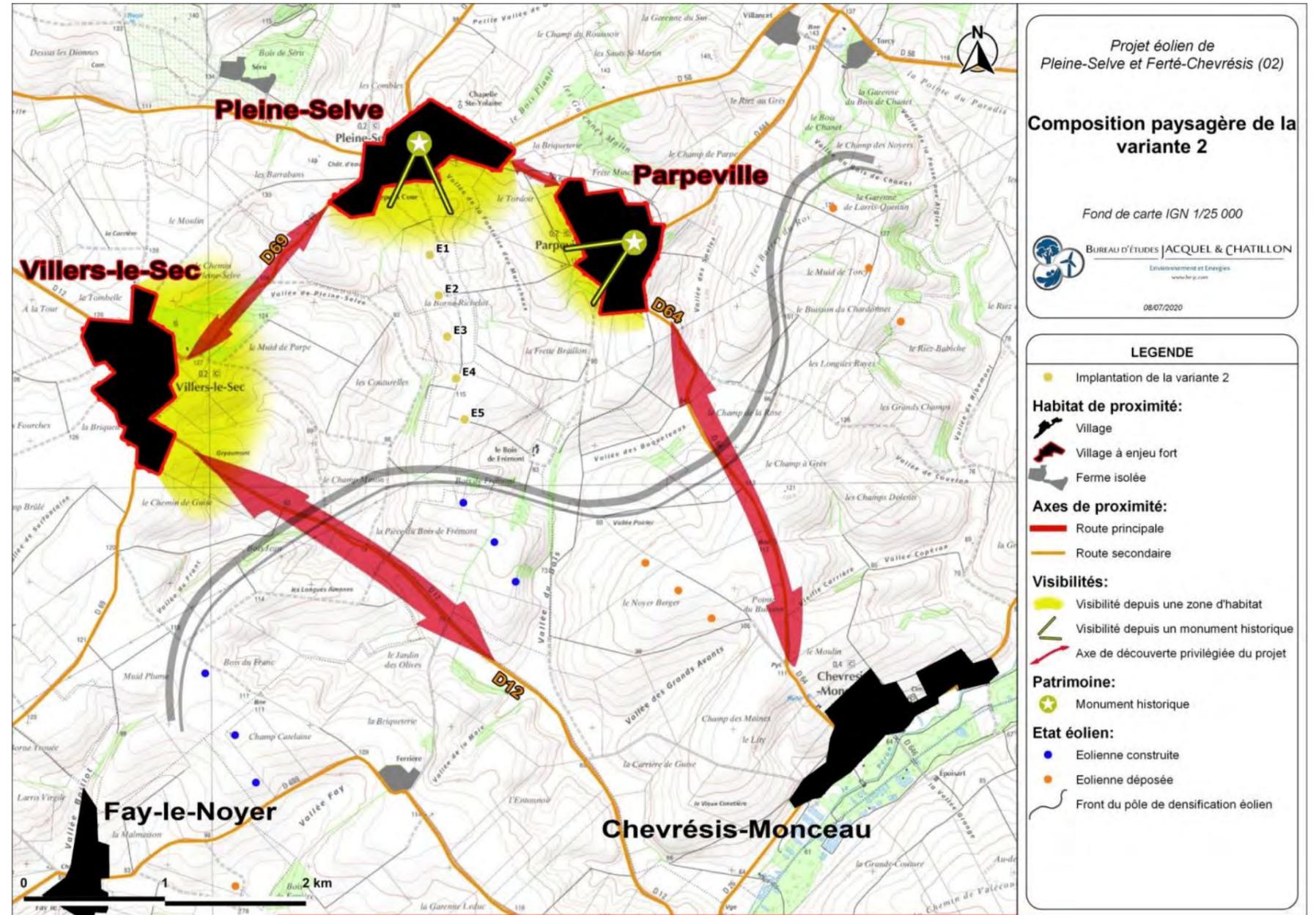
La ligne formée entre E1 et E5 semble, là encore, dessiner un profil tout à fait droit. Aussi, les interdistances semblent, là encore, être parfaitement régulières entre les machines. Malgré une orientation bien différente et un nombre de machines plus conséquent, cette seconde variante présente, comme la première, une organisation très géométrique et symétrique qui devrait en faciliter la lecture.

En ce qui concerne le rapport de l'implantation aux trois villages de proximité, on note que cette proposition démontre une orientation intéressante, notamment pour le village de Pleine-Selve. Depuis la marge Sud de cette commune cette seconde variante devrait présenter une très faible emprise visuelle puisque les machines devraient être visibles les unes derrière les autres. Pour les communes de Villers-le-Sec et Parpeville, le rapport au projet devrait être plus frontal avec une emprise visuelle importante. Toutefois, on note que la ligne formée entre E1 et E5 entretient des reculs significatifs par rapport à ces villages. De ce fait, l'effet frontal induit de cette variante devrait être nuancé du fait de ce recul.

Pour ce qui est des axes de découverte, cette variante suit relativement l'orientation préconisée au regard de ces routes. De ce fait, cette implantation s'inscrit dans la dynamique impulsée par le tracé de ces routes qui représentent des lignes de forces paysagères. Aussi, par cette orientation, cette seconde variante garantit une meilleure visibilité depuis ces axes.

Enfin, cette orientation de l'implantation semble relativement bien s'insérer au sein de la trame éolienne générale. Un désaxement légèrement plus vers le Nord-est aurait parfait cette insertion dans le contexte éolien.

De manière générale, cette variante propose une implantation intéressante au regard des villages de proximité, des axes de découverte privilégiée et de la trame éolienne. L'ajout de 2 machines par rapport à la première variante induit toutefois une prégnance bien plus appuyée de l'implantation.



Carte 87 : Composition paysagère de la variante 2 (Source : BE Jacquel et Chatillon)

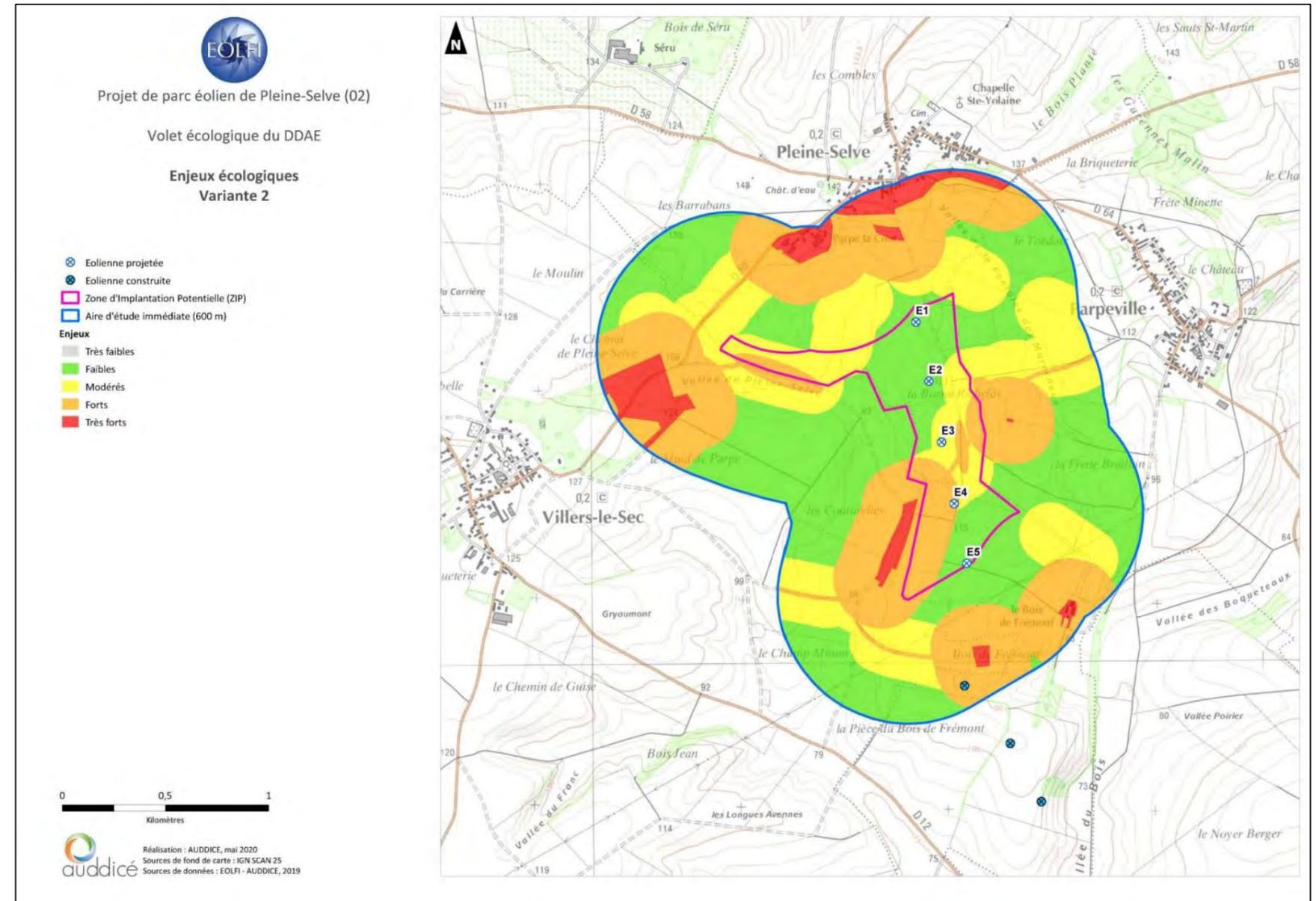
#### IV.2.1.2.3. CRITERES ECOLOGIQUES

Sur ces 5 éoliennes, trois sont situées en zone à enjeux écologiques faibles (E1, E2 et E5), une en zone à enjeux modérés (E3) et une en zone à enjeux forts (E4).

D'autre part, cette configuration ne permet pas de limiter significativement l'impact potentiel sur les oiseaux migrateurs par rapport à la variante précédente car l'angle entre l'axe des éoliennes (NNO/SSE) et celui de l'axe migratoire (NO/SE) est d'environ 60°. C'est-à-dire qu'il est plus proche de la perpendicularité (90°) et donc que cette variante est susceptible d'engendrer plus de mortalité que la variante 1.

L'espacement entre les mâts est régulier et est de 300 m environ. Cela correspond à un espacement entre les pales de 190 m. Il est le plus faible des trois variantes et offre un passage restreint entre les éoliennes avec un risque de collision accru.

Enfin, cette variante offre un espace de « respiration » le plus restreint entre ce parc éolien et celui situé au Sud de la zone d'implantation potentielle (commune de La Ferté-Chevresis).

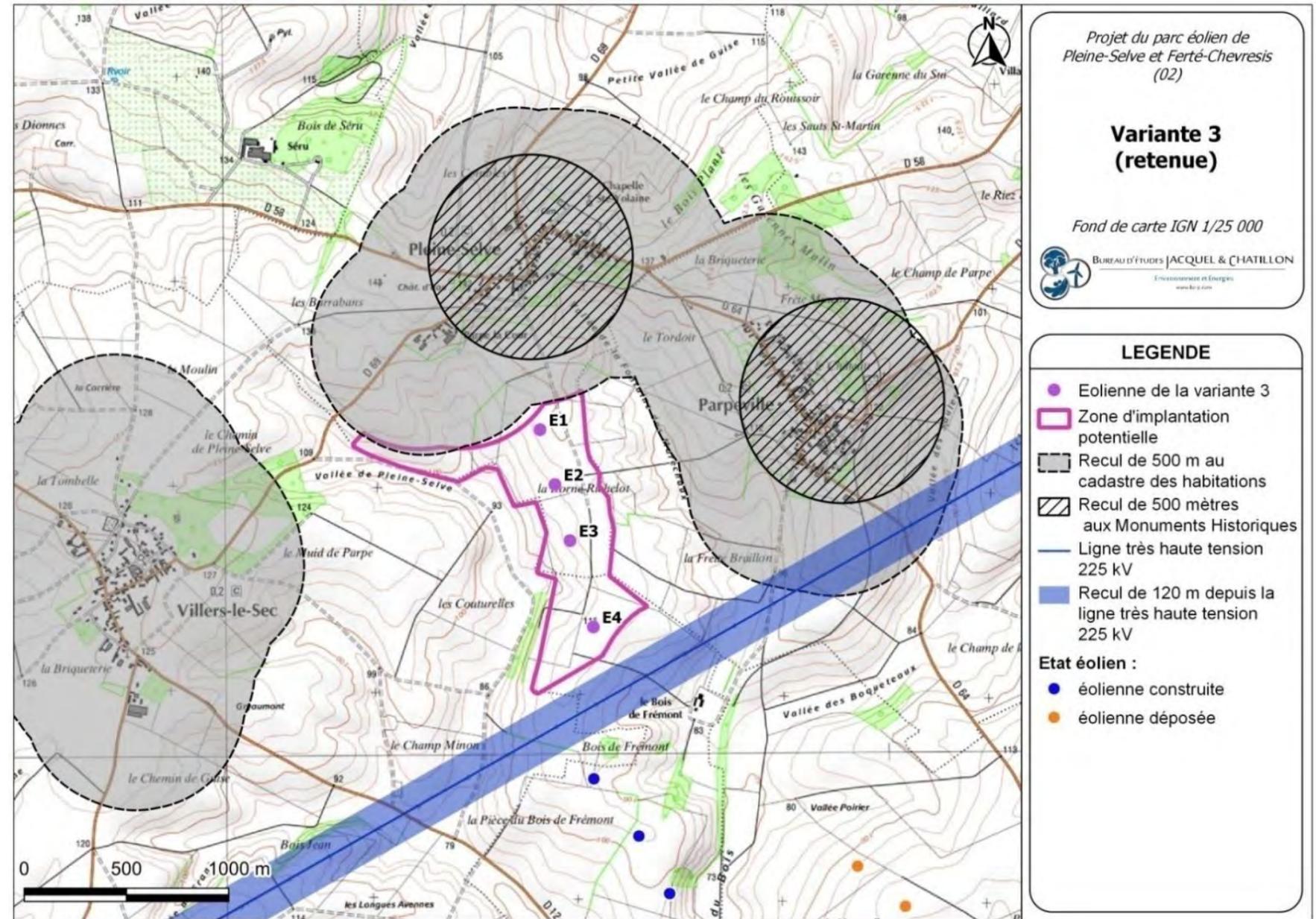


Carte 88 : Implantation des éoliennes de la variante 2 au regard des enjeux écologiques (Source : Auddicé)

### IV.2.1.3. Variante 3 (retenue)

#### IV.2.1.3.1. CRITERES TECHNIQUES

La troisième variante d'implantation se compose de quatre éoliennes positionnées formant une ligne d'orientation Nord/Sud-est. En bout de pale, les aérogénérateurs culminent à 150 m également (Carte 86). L'ensemble des contraintes et servitudes identifiées sur le site d'étude sont respectées.



Carte 89 : Parti d'implantation de la variante 3 (Source : BE Jacquiel et Chatillon)

#### IV.2.1.3.2. CRITERES PAYSAGERS

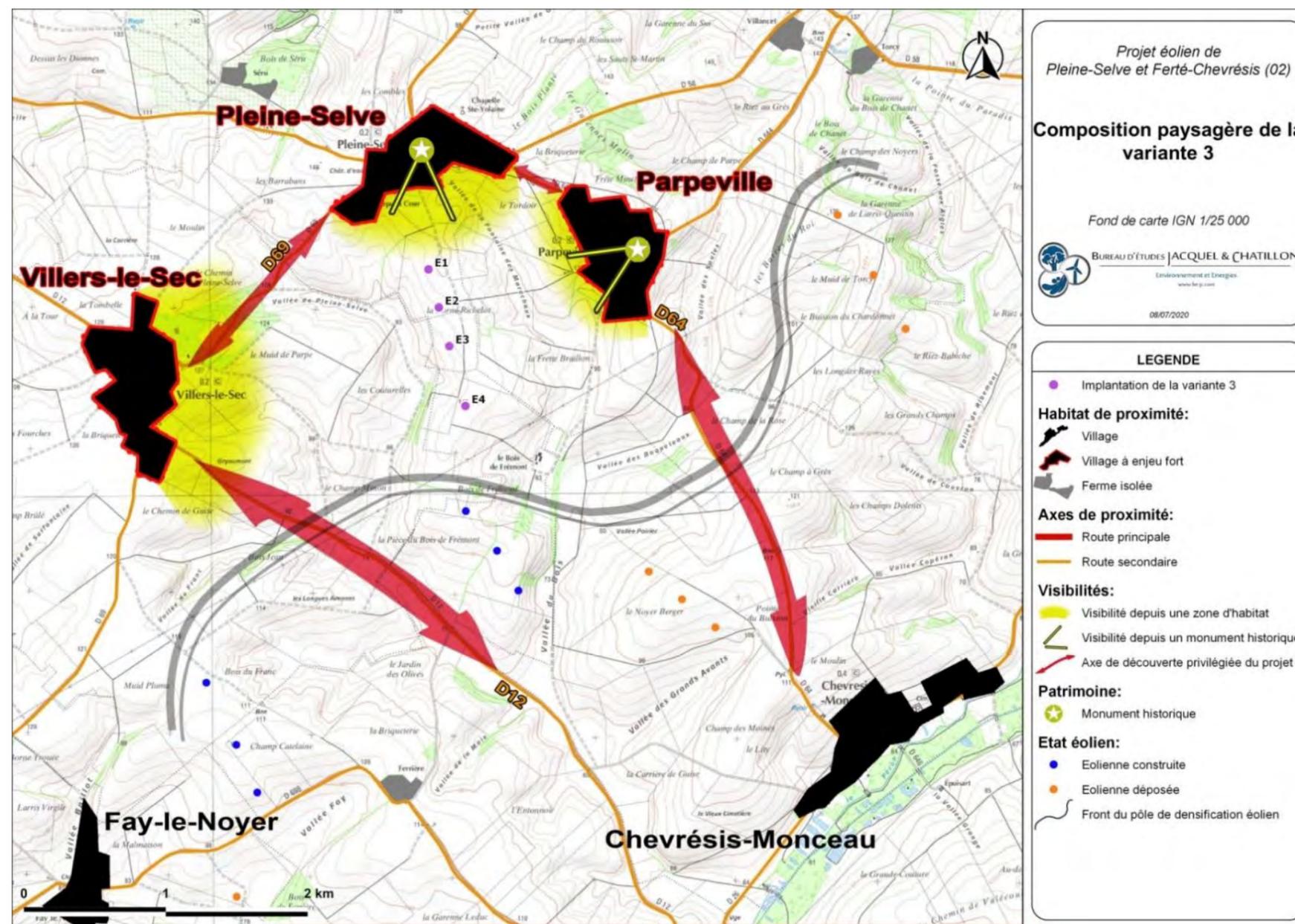
La ligne formée entre E1 et E4 semble, là encore, dessiner un profil tout à fait droit. Toutefois, à l'inverse de la seconde variante, les interdistances ne semblent pas parfaitement régulières entre les machines. En effet, alors que les espaces entre E1-E2 et E2-E3 semblent analogues, la distance E3-E4 est plus importante. Ce « décrochement » de l'éolienne E4 perturbe légèrement la lecture de l'implantation.

En ce qui concerne le rapport de l'implantation aux trois villages de proximité, on note que cette proposition démontre une orientation intéressante, notamment pour le village de Pleine-Selve. Depuis la marge Sud de cette commune cette seconde variante devrait présenter une très faible emprise visuelle puisque les machines devraient être visibles les unes derrière les autres. Pour les communes de Villers-le-Sec et Parpeville, le rapport au projet devrait être plus frontal avec une emprise visuelle importante. Toutefois, on note que la ligne formée entre E1 et E4 entretient des reculs significatifs par rapport à ces villages. De ce fait, l'effet frontal induit de cette variante devrait être nuancé du fait de ce recul. D'autre part, la réduction d'une machine par rapport à la variante précédente permet de davantage concentrer l'implantation. De ce fait les machines E1 et E4 sont respectivement moins au Nord et au Sud. Alors E1 prend davantage de recul par rapport au village de Pleine-Selve. Cette variante permet donc un recul du motif éolien par rapport à cette commune.

Pour ce qui est des axes de découverte, cette variante suit relativement l'orientation préconisée au regard de ces routes. De ce fait, cette implantation s'inscrit dans la dynamique impulsée par le tracé de ces routes qui représentent des lignes de forces paysagères. Aussi, par cette orientation, cette seconde variante garantit une meilleure lisibilité depuis ces axes.

Enfin, cette orientation de l'implantation semble relativement bien s'insérer au sein de la trame éolienne générale. Un désaxement légèrement plus vers le Nord-est aurait parfait cette insertion dans le contexte éolien.

En synthèse, cette variante propose une version moins prégnante de la variante 2. De ce fait, elle présente une implantation intéressante au regard des villages de proximités, des axes de découverte privilégiée et de la trame éolienne tout en garantissant des effets visuels moindre du fait de la suppression d'une machine par rapport à la variante précédente. Cependant, l'irrégularité des inter distances entre les machines impacte la bonne lisibilité de l'ensemble de l'implantation.



Carte 90 : Composition paysagère de la variante 3 (Source : BE Jacquél et Chatillon)

#### IV.2.1.3.3. CRITERES ECOLOGIQUES

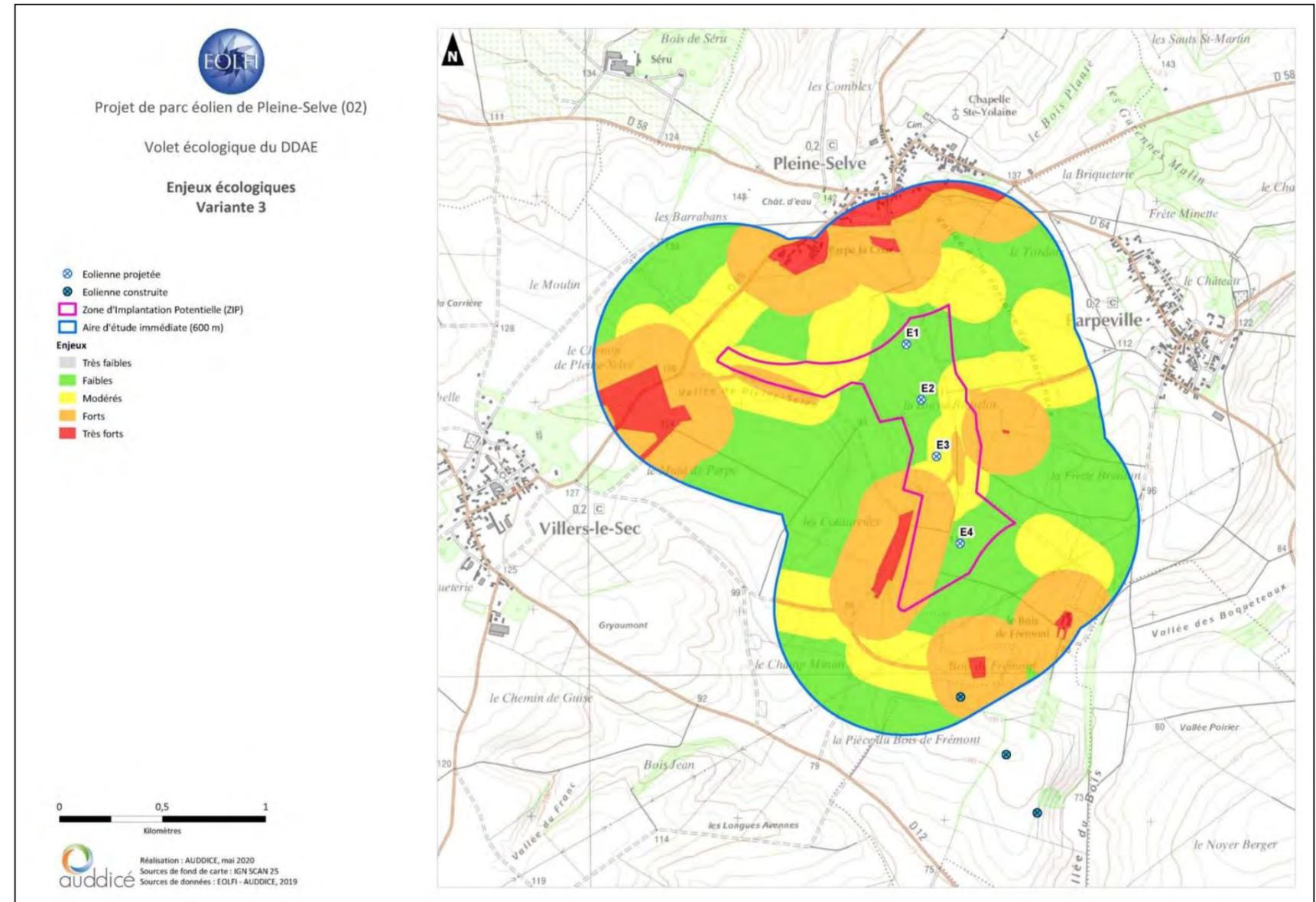
Sur les 4 éoliennes, trois sont situées en zone à enjeux écologiques faibles (E1, E2 et E4) et une en zone à enjeux modérés (E3). En effet, E3 est située à proximité d'un corridor entre un bois et une pâture.

D'autre part, cette configuration ne permet pas de limiter significativement l'impact potentiel sur les oiseaux migrateurs par rapport à la variante 1 car l'angle entre l'axe des éoliennes (NNO/SSE) et celui de l'axe migratoire (NO/SE) est d'environ 60° comme la variante 2.

L'espacement entre les mâts E1-E2-E3 est de 260 m environ (420 m entre E3 et E4), soit un espacement entre les pales de 155 à 162 m et de 315 m entre E3 et E4. L'espacement est faible (intermédiaire entre les variantes 1 et 2) et offre un passage contraint pour les oiseaux et chiroptères avec un risque de collision accru.

Enfin, cette variante offre un large espace de « respiration » intermédiaire entre ce parc éolien et celui situé au Sud de la zone d'implantation potentielle (commune de La Ferté-Chevresis).

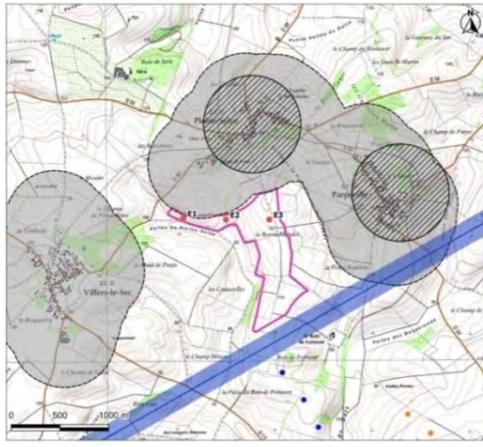
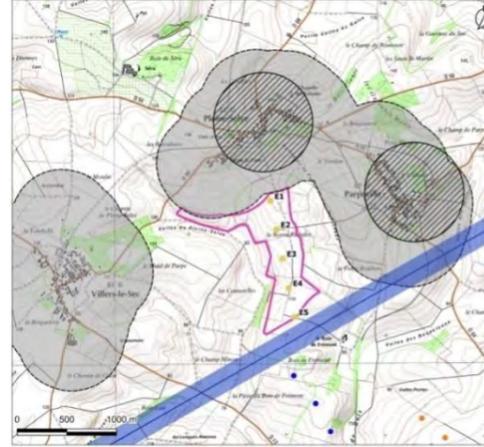
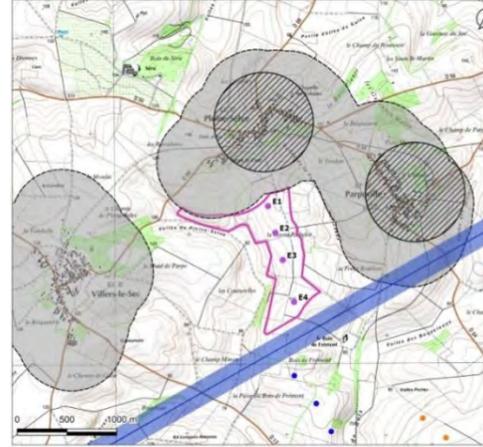
La variante 3 apparait comme un compromis entre les trois variantes en termes d'impacts écologiques et de productions électriques. Cette variante évite ainsi les zones à enjeux forts pour chaque taxon étudié, contrairement aux autres variantes. En effet, toutes les éoliennes sont situées à plus de 250 des éléments éco-paysagers à enjeux écologiques très forts ainsi qu'à distance raisonnable des éléments éco-paysagers à enjeux écologiques forts. L'éolienne E3 est toutefois située en zone à enjeu modéré et a un impact potentiellement notable sur l'avifaune migratrice et nicheuse et les chiroptères et il conviendra d'appliquer des mesures d'atténuation.

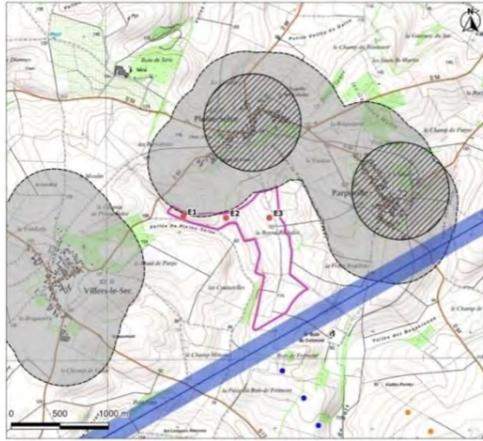
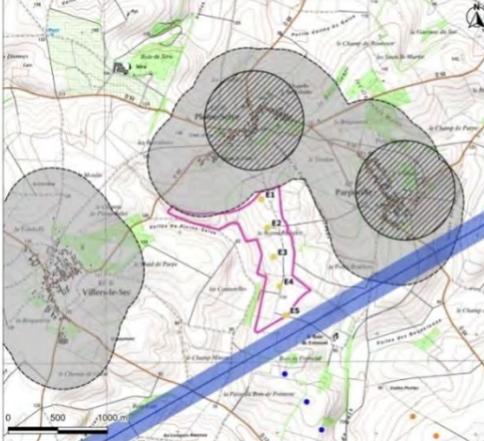
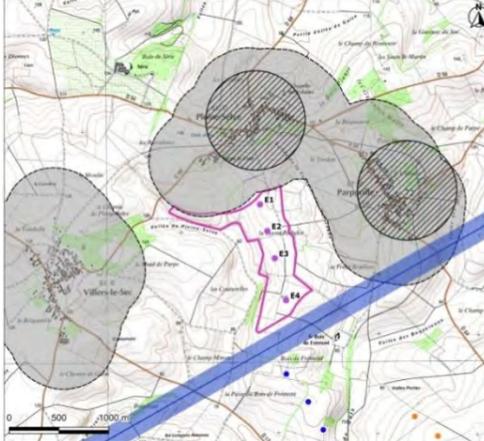


Carte 91 : Implantation des éoliennes de la variante 3 au regard des enjeux écologiques (Source : Auddicé)

## IV.2.2. COMPARAISON DES PARTIS D'AMENAGEMENT

Le Tableau 58 récapitule les principaux avantages et inconvénients des différents scénarios d'implantation envisagés. **Si l'ensemble des critères présentés ci-dessous ont été étudiés par le porteur du projet, certains ce sont avérés déterminants dans le choix de la variante finale, c'est notamment le cas des critères écologiques (avifaune nicheuse et chiroptérofaune).** Une colonne « pondération » a ainsi été ajoutée au tableau afin d'explicitier les degrés d'importances portés sur chaque critère analysé.

Critères d'analyse		Pondération	Variante 1 (3 éoliennes)	Variante 2 (5 éoliennes)	Variante 3 (4 éoliennes)
Configuration					
Critères techniques	Contraintes et servitudes	Faible	Toutes les contraintes et servitudes du site sont respectées		
	Distance aux habitations		530 m (commune de Pleine-Selve)	600 m (commune de Pleine-Selve)	610 m (commune de Pleine-Selve)
	Facilité d'accès		- Répartition des éoliennes afin qu'elles soient autant que possible situées en bordure des chemins agricoles existants - Réduction du nombre d'éolienne, minimisant le nombre de chemin d'accès à créer - Linéaire de chemin à créer plus important que pour les deux autres variantes	- Répartition des éoliennes afin qu'elles soient autant que possible situées en bordure des chemins agricoles existants	- Répartition des éoliennes afin qu'elles soient autant que possible situées en bordure des chemins agricoles existants
	Raccordement au réseau électrique		Raccordement envisagé au poste électrique de Ribemont		
	Production d'énergie		12,6 MW installés	21 MW maximum installés	16,8 MW installés
Critères écologiques	Faune et flore	Faible	Variantes favorables		
	Avifaune migratrice	Moyenne	- Angle d'environ 45° du parc avec l'axe de migration NO-SE - Large espacement	- Angle d'environ 60° du parc avec l'axe de migration NO-SE - Très faible espacement - E3 situé sur un axe de migration secondaire	- Angle d'environ 60° du parc avec l'axe de migration NO-SE - Faible espacement - E3 situé sur un axe de migration secondaire
	Avifaune hivernante		- E1 et E2 en zone d'hivernage de passereaux	- E3 à proximité d'une zone de rassemblement de Limicoles hivernants	- E3 à proximité d'une zone de rassemblement de Limicoles hivernants
	Avifaune nicheuse	Forte	Variante favorable	- E3 située à proximité d'un secteur favorisé par les passereaux nicheurs - E3 et E4 sur un axe de déplacement local	- E3 située à proximité d'un secteur favorisé par les passereaux nicheurs - E3 sur un axe de déplacement local

Critères d'analyse		Pondération	Variante 1 (3 éoliennes)	Variante 2 (5 éoliennes)	Variante 3 (4 éoliennes)
Configuration					
Critères écologiques	Chiroptères	<b>Forte</b>	- E1 située en zone à enjeu fort	- E3 et E4 situées à proximité immédiate de zone à enjeu fort	- E3 située à proximité de zone à enjeu fort (située à 100 m d'une haie)
	Autre faune	<b>Faible</b>	Variantes favorables		
Critères paysagers	Organisation et lisibilité du projet éolien	<b>Moyenne</b>	Le profil rectiligne et régulier de l'implantation facilite largement la lisibilité de l'ensemble. Toutefois, son orientation est en opposition avec la trame générale du contexte éolien.	Le profil rectiligne et régulier de l'implantation facilite largement la lisibilité de l'ensemble.	L'irrégularité des interdistances entre les machines tend à complexifier la lecture de l'ensemble malgré une implantation qui dessine une ligne droite.
	Prégnance		Le nombre très limité de machine mise en scène limite fortement la prégnance de l'implantation dans le paysage.	Le nombre plus important de machines accentue la prégnance de l'implantation	La réduction d'une machine par rapport à la seconde variante limite la prégnance de l'implantation dans le paysage
	Impacts sur les habitations à proximité du projet		L'implantation de cette variante présente un caractère très frontal depuis le village de Pleine-Selve	L'orientation de l'implantation limite grandement l'incidence visuelle depuis Pleine-Selve. Depuis Parpeville et Villers-le-Sec, cette variante ménage un recul significatif.	L'orientation de l'implantation limite grandement l'incidence visuelle depuis Pleine-Selve. De plus, E1 est plus en recul par rapport à la seconde variante. Depuis Parpeville et Villers-le-Sec, cette variante ménage un recul encore plus significatif.
	Incidence sur l'église Saint-Brice (MH)		De très petits morceaux de pales d'E1 et E3 émergent au-delà du tissu bâti.	Une pale d'E1 émerge au-delà du tissu bâti.	La majeure partie du rotor d'E1 et un bout de pale d'E2 émergent au-delà du tissu bâti.
Critères socio-économiques	Concurrence avec les usages actuels et futurs	<b>Faible</b>	Compatibilité des usages du site avec l'éolien		
	Retombées économiques locales		Retombées économiques positives (IFER)		
Appréciation globale			3	2	1

**Légende**

Très favorable

Favorable

Peu favorable

Défavorable

Tableau 58 : Comparaison des variantes (Source : BE Jacquel et Chatillon)

Ainsi, la troisième variante d'implantation a été retenue dans le cadre du projet éolien de Pleine-Selve et la Ferté-Chevresis. Il s'agit de la variante avec le meilleur compromis alliant l'ensemble des critères d'analyse présentant le moindre enjeu. A ce titre, aucun enjeu n'est jugé défavorable sur l'ensemble des critères techniques, écologiques, acoustiques, paysagers et socio-économiques pour la variante retenue.

### IV.3. PRESENTATION DU PROJET RETENU

L'historique détaillé du projet est présenté en début d'étude au chapitre II.2 page 28.

#### IV.3.1. DESCRIPTION DU PARC EOLIEN

Les études acoustique, floristique, faunistique et paysagère ont été considérées au fur et à mesure de la réflexion. Les éléments apportés par ces dernières ont ainsi permis d'affiner cette réflexion. C'est donc au terme de ces démarches que l'implantation a été ajustée (Carte 92). Les paragraphes suivants décrivent ainsi en détail tous les aspects du projet retenu.

Dans la variante retenue, **le projet sera constitué de 4 éoliennes**, formant 1 ligne d'orientation Nord/Sud. Les machines envisagées auront une **puissance unitaire maximale de 4,2 MW** portant la puissance installée totale de ce projet à 16,8 MW. Aucune machine n'a finalement été retenue à moins de **610 m des premières habitations** (commune de Pleine-Selve).

L'agencement de cette implantation retenue présente donc les avantages suivants :

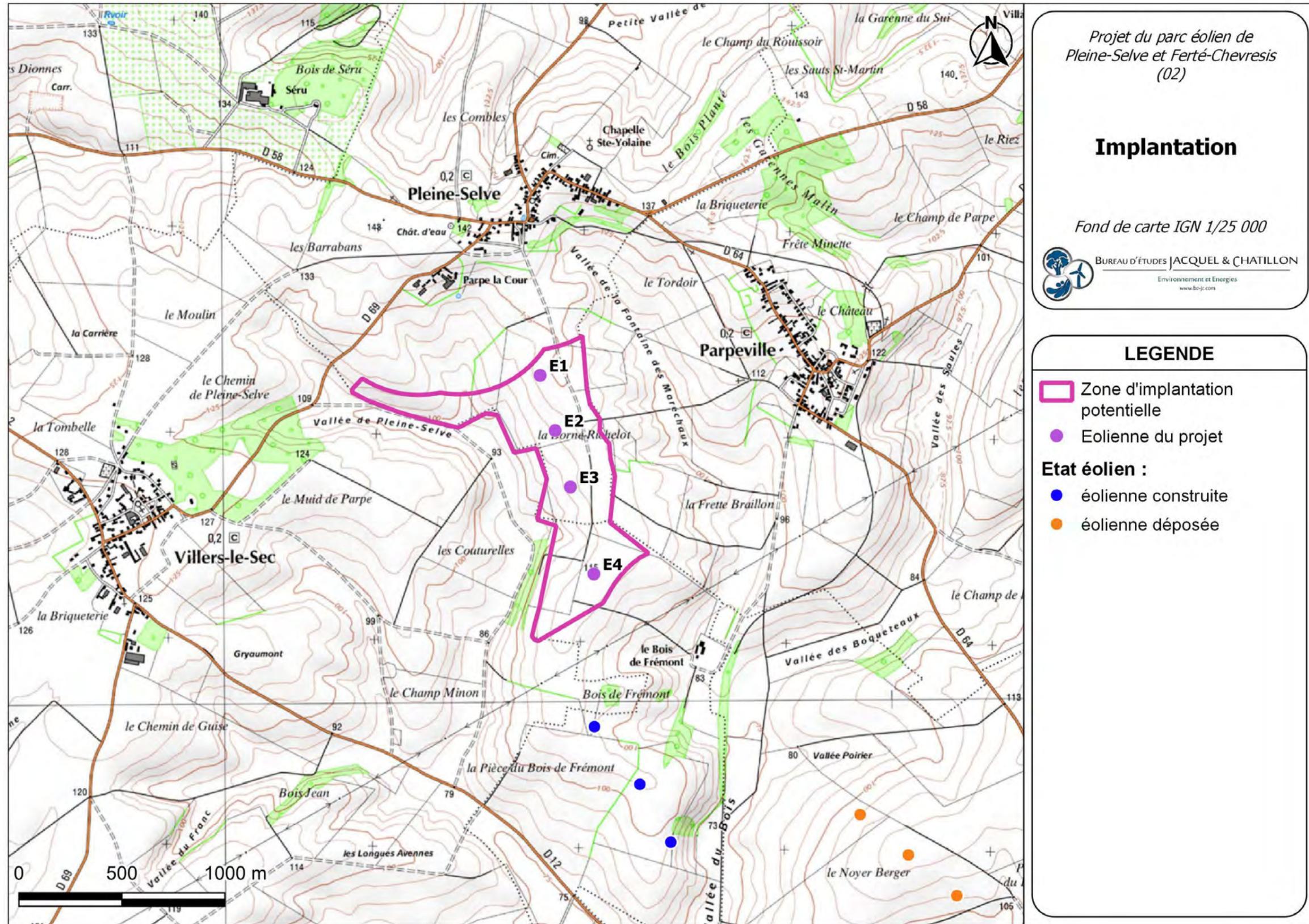
- Elle respecte les contraintes techniques identifiées sur le site,
- Elle reste en dehors de toute zone à dominante humide ou de tout corridor écologique,
- Les distances inter-éoliennes sont régulières et suffisantes pour combiner équilibre interne du parc et exploitation du productible éolien.

Le Tableau 59 récapitule les coordonnées des éoliennes du projet selon ce parti d'implantation retenu. La Carte 92 détaille quant à elle cette implantation.

Projet	Commune	Coordonnées Lambert 93 (en m)		Coordonnées Lambert 2 étendu (en m)		Coordonnées WGS84		Altitude (NGF) (en m)	
		X	Y	X	Y	Longitude Est	Latitude Nord	Au sol	En bout de pale
E1	Pleine-Selve (02)	738 052	6 965 165	685 911	2 532 605	003°31'40.9"	49°47'03.3"	123	273
E2		738 125	6 964 897	685 987	2 532 337	003°31'44.4"	49°46'54.6"	116	266
E3		738 199	6 964 623	686 063	2 532 064	003°31'48.0"	49°46'45.7"	112	262
E4	La Ferté-Chevresis (02)	738 313	6 964 201	686 181	2 531 643	003°31'53.6"	49°46'32.0"	117	267

Tableau 59 : Coordonnées des éoliennes du projet (Source : BE Jacquelin et Chatillon)

Notons que l'article 14 de l'arrêté du 22 juin 2020 modifiant 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 est venu introduire un nouveau principe selon lequel « chaque aérogénérateur est identifié par un numéro, affiché en caractères lisibles sur son mât ».



Projet du parc éolien de  
Pleine-Selve et Ferté-Chevresis  
(02)

### Implantation

Fond de carte IGN 1/25 000



### LEGENDE

- Zone d'implantation potentielle
- Eolienne du projet

- Etat éolien :**
- éolienne construite
  - éolienne déposée

Carte 92 : Agencement du projet retenu (Source : BE Jacquiel et Chatillon)

#### IV.3.2. DISTANCE DE L'IMPLANTATION RETENUE AUX HABITATIONS ET ELEMENTS D'INTERET LES PLUS PROCHES

Suite à l'ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 relative à l'autorisation environnementale, le nouvel article L.515-44 (al.5) du Code de l'environnement précise que : « La délivrance de l'autorisation d'exploiter est 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 au 13 juillet 2010 et ayant encore cette destination dans les documents d'urbanisme en vigueur, cette distance étant, appréciée au regard de l'étude d'impact prévue à l'article L. 122-1. Elle est au minimum fixée à 500 mètres ».

La distance aux habitations de l'implantation retenue pour ce projet respecte non seulement ce minimum de 500 m fixé par la loi, puisqu'a fortiori éloignée de 610 m au minimum (commune de Pleine-Selve), mais constitue également la variante de moindre impact, jugée suffisamment éloignée pour limiter les effets du projet sur la sécurité, la santé et l'environnement.

Le tableau suivant synthétise les différentes distances du projet retenu aux habitations les plus proches et autres éléments d'intérêt (routes, ICPE...) répertoriés dans l'aire d'étude.

Type	Nom	Distance au projet (km)	Eolienne la plus proche	Commentaire
Cours d'eau le plus proche	Le Péron	3,90	E4	Affluent en rive droite de la Serre
Routes Départementales les plus proches	RD69	0,80	E1	Axe reliant les communes de Pleine-Selve et Villers-le-Sec
	RD64	1,15	E3	Axe reliant Pleine-Selve à Chevresis-Monceau
	RD12	1,25	E4	Axe reliant Villers-le-Sec à la Ferté-Chevresis
Parc éolien le plus proche	Parc éolien de la Vieille Carrière	0,74	E4	Parc construit de six éoliennes au Sud et au Sud-ouest du projet
Habitations les plus proches	Habitation à Pleine-Selve	0,61	E1	Habitat en lisière communale
	Habitation à Parpeville	1,10	E3	Habitat en lisière communale
	Habitation à Villers-le-Sec	1,80	E2	Habitat isolé

Type	Nom	Distance au projet (km)	Eolienne la plus proche	Commentaire
Zone à Dominante Humide la plus proche	Cours d'eau du Péron	1,80	E4	Zone à dominante humide recensée par l'agence de l'eau Artois-Picardie
ICPE la plus proche (hors parc éolien)	EARL Crapier	0,65	E1	Elevage porcin sur la commune de Pleine-Selve
Espace naturel inventorié ou protégé le plus proche	Cours supérieur du Péron	3,80	E4	ZNIEFF de type I
Monument Historique le plus proche	Eglise Sainte Marie-Madeleine de Pleine-Selve	0,85	E1	Eglise classée monument historique depuis 1908
Site inscrit ou classé le plus proche	Sources de la Somme	1,60	E1	Site inscrit au Nord du projet

Tableau 60 : Distances du projet retenu aux habitations et autres éléments d'intérêt les plus proches (Source : BE Jacquelin et Chatillon)

### IV.3.3. LOCALISATION DES POSTES ELECTRIQUE

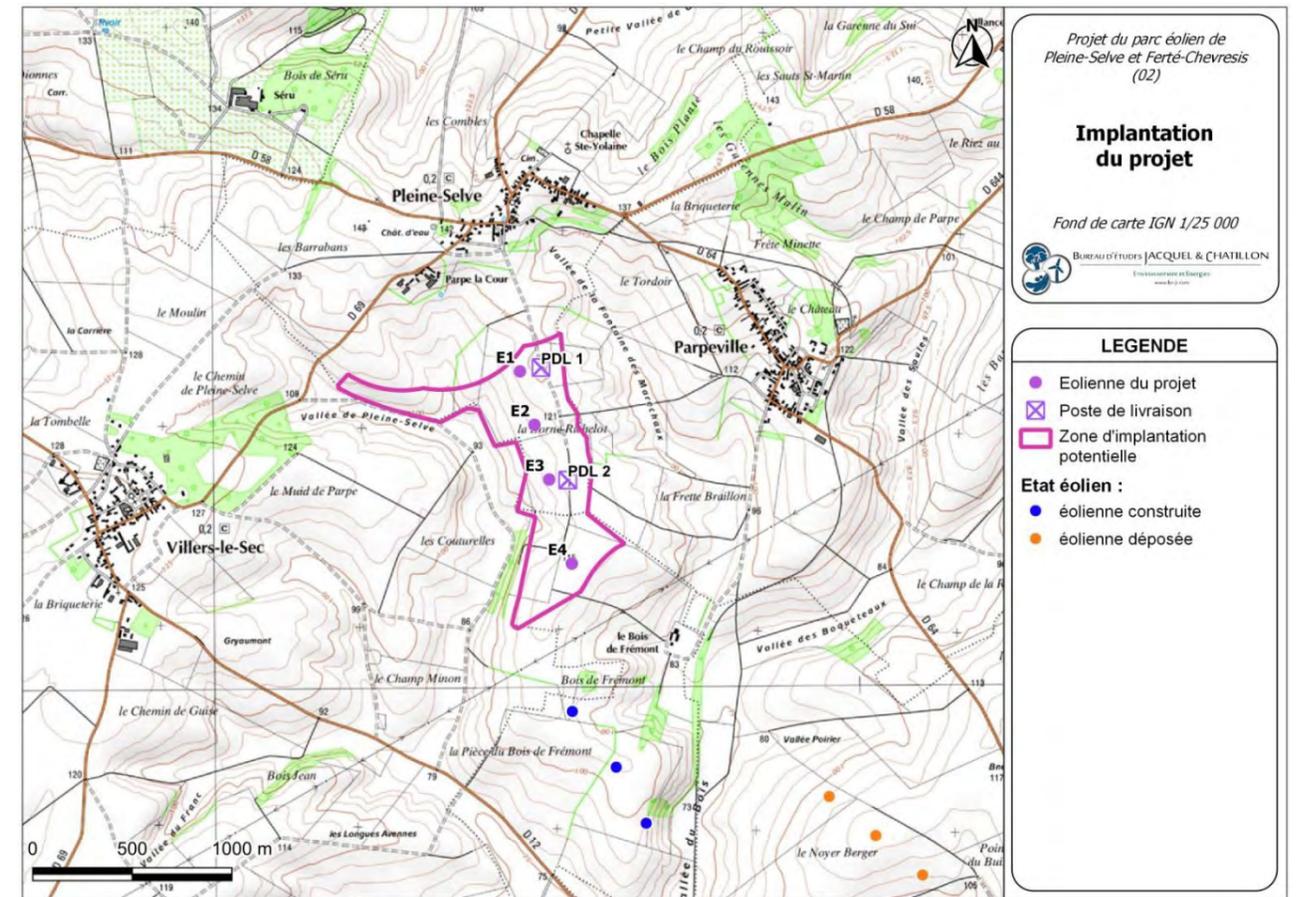
Le projet éolien consiste donc en l'implantation 4 **éoliennes** d'au maximum 4,2 MW et de deux **postes de livraison électrique** sur la commune de **Pleine-Selve** (coordonnées dans le Tableau 61).

Projet	Commune	Coordonnées Lambert 93 (en m)		Coordonnées Lambert 2 étendu (en m)		Coordonnées WGS84		Altitude (NGF) (en m)	
		X	Y	X	Y	Longitude Est	Latitude Nord	Au sol	Au faite
PDL 1	Pleine-Selve (02)	738 158	6 965 184	686 028	2 531 625	49°46'31.5"	3°31'45.8"	112	-
PDL 2		738 292	6 964 620	686 159	2 532 062	49°46'5.6"	3°31'52.7"	117	-

Tableau 61 : Coordonnées des postes électrique du projet (Source : BE Jacquel et Chatillon)

La Carte 93 précise l'emplacement prévu pour les postes de livraison créés pour ce projet qui évacueront l'électricité produite vers le réseau. L'implantation qui a été retenue pour ceux-ci garantit ainsi une position stratégique à la fois par rapport au réseau électrique et par rapport aux éoliennes (optimisation des longueurs du raccordement interne). Les dimensions maximales de ce poste sont de **9 x 3 m (soit environ 27 m<sup>2</sup>)** pour une hauteur maximale de **2,82 m**.

Les postes de transformation seront très peu visibles dans le parc puisqu'ils seront insérés au cœur de l'installation projetée des éoliennes.



Carte 93 : Localisation des postes de livraison du projet (Source : BE Jacquel et Chatillon)

#### IV.3.4. GABARIT DES AÉROGÉNÉRATEURS

Les 4 éoliennes qui seront implantées auront une puissance unitaire maximale de 2,2 à 4,2 MW<sup>11</sup>.

La hauteur totale pales déployées de ces aérogénérateurs sera de 150 m maximum, comprenant un mât de 95 m de haut (dans le cas d'une Vestas V110) et un rotor de 119,9 m de diamètre (dans le cas de la Vensys 120)<sup>12</sup>.

Plusieurs types de turbines correspondent à ce gabarit, dont les machines suivantes :

Constructeur	Modèle	Puissance unitaire (MW)	Hauteur du mât (m)	Diamètre du rotor (m)	Garde au sol (m)	Hauteur totale (m)
Nordex	N117	3,6	91,5	117	33	150
Enercon	E115	2,99	92	115	35	150
Vestas	V110	2,2	95	110	40	150
Vestas	V117	4,2	91,5	117	33	150
<b>Vensys</b>	<b>Vensys 120</b>	<b>3</b>	<b>90</b>	<b>119,9</b>	<b>30,05</b>	<b>149,95</b>

Tableau 62 : Gabarit des aérogénérateurs (Source : Eolji)

Les descriptions techniques développées dans les paragraphes suivants sont données à titre indicatif et sont soumises à modification selon le choix technique que feront les pétitionnaires. A noter qu'il s'agit du gabarit maximum théorique le plus contraignant envisagé (diamètre du rotor le plus important) et non du modèle de machine qui sera nécessairement retenu. C'est pourquoi les descriptions techniques décrites ci-après sont valables pour la Vensys 120 décrite dans le Tableau 62.

La Figure 48 présente un schéma du gabarit type des aérogénérateurs retenus pour ce projet (vue frontale).

Le porteur du projet avait initialement prévu des aérogénérateurs d'une hauteur de 180 m (voir chapitre VI.3 page 349). Néanmoins, un gabarit moins imposant a finalement été sélectionné afin :

- d'être en harmonie avec les aérogénérateurs des parcs voisins existants ;
- de limiter l'incidence sur les villages situés à proximité (dont la commune de Pleine-Selve) ;
- d'avoir un rotor moins important permettant ainsi le respect de la distance de 200 m entre les éoliennes E3 et E4 (à la pale) vis-à-vis des boisements et haies à proximité.

<sup>11</sup> Conformément aux dispositions constructives détaillées à l'article 8 de l'arrêté du 26 août 2011 (modifié par l'arrêté du 22 juin 2020) 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, les aérogénérateurs seront conformes aux dispositions des normes NF EN 61 400-1 ou IEC 61 400-1, dans leur version en vigueur à la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale ou toute norme équivalente en vigueur dans l'Union européenne, et conformes aux dispositions de l'article R.111-38 du Code de la construction et de l'habitation. De plus, « l'exploitant [tiendra] à disposition de l'inspection des installations classées les rapports des organismes compétents attestant de la conformité des aérogénérateurs à la norme précitée ».

<sup>12</sup> En raison de la puissance globale du parc projeté et du gabarit de machine envisagé, le projet s'inscrit donc dans le régime d'autorisation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

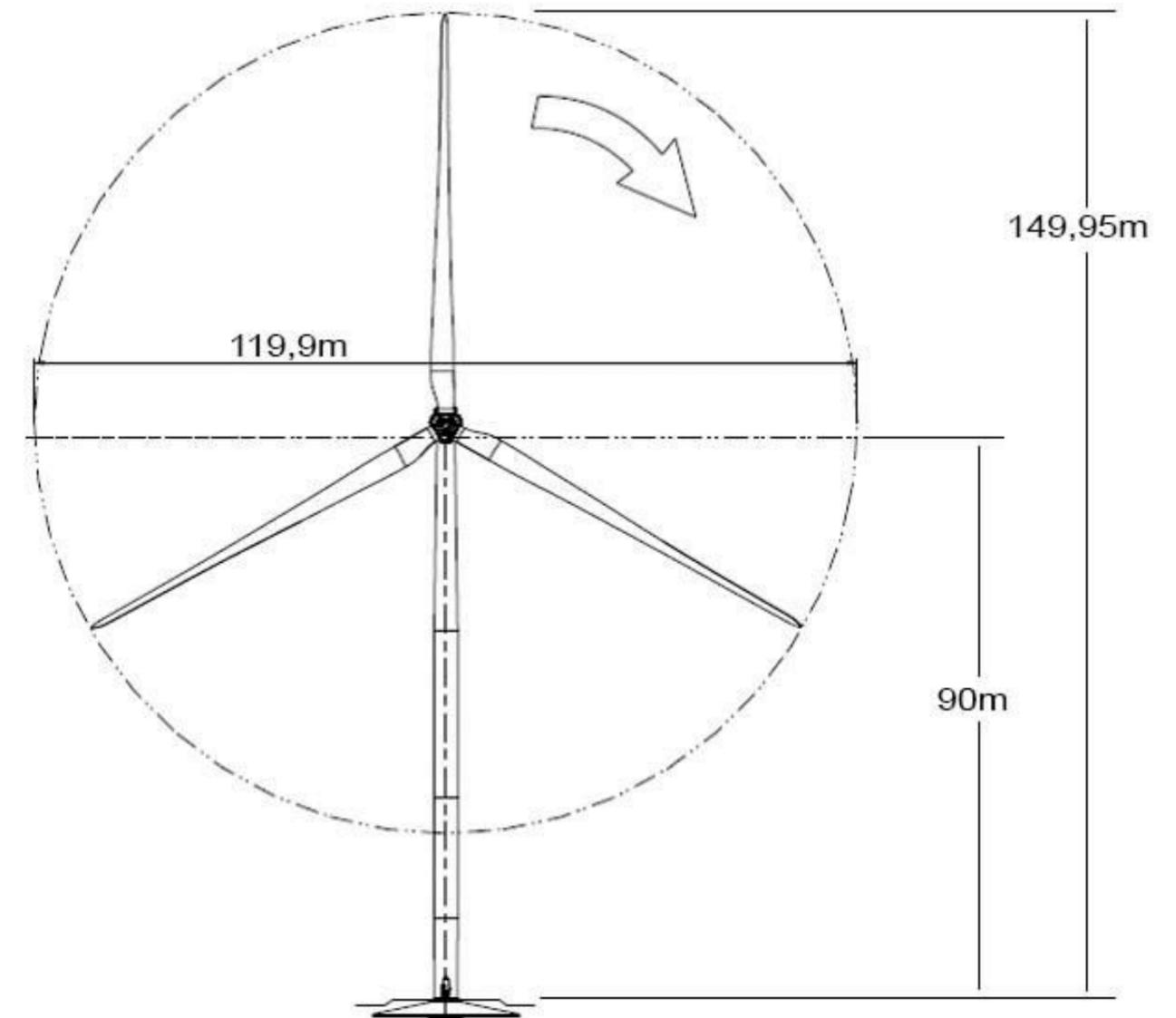


Figure 48 : Gabarit type d'éolienne retenu pour ce projet (Source : BE Jacquelin et Chatillon)

#### IV.3.4.1. Mât

Le mât qui porte le rotor aura une **hauteur de 90 m** pour les 4 éoliennes (Figure 48). Il est tubulaire et composé de sections en béton et en acier, son diamètre est de 4,3 m à la base.

La Photo 54 illustre l'assemblage des différents éléments d'un mât d'éolienne durant la phase de chantier.

*Remarque : Les données techniques décrites ici sont indicatives et sujettes à d'éventuelles modifications dues au perfectionnement technique.*

#### IV.3.4.2. Rotor

Le rotor possède **3 pales** (Figure 48) en fibre de verre et fibre de carbone, de 60 m. Moyeu compris, il a un **diamètre total de 119,9 m** et balaie une surface de 11 2191 m<sup>2</sup>.

L'axe du rotor (moyeu) contient le mécanisme de rotation des pales sur elles-mêmes (moteur de calage ou « pitch »). Le rotor est orientable en fonction du sens du vent.

La Photo 55 donne un exemple, en phase de chantier, de montage du rotor d'une éolienne.



Photo 54 : Exemple d'assemblage d'un mât d'éolienne (Source : BE Jacquel et Chatillon)



Photo 55 : Exemple de Montage d'un rotor d'éolienne (Source : BE Jacquel et Chatillon)

#### IV.3.4.3. Génératrice

La **génératrice** d'électricité, asynchrone à double alimentation, se trouve à l'intérieur de la nacelle, derrière le rotor (Figure 49). **Sa puissance nominale est de 3 000 kW** et la tension en sortie de 20 kV. **La puissance nominale est atteinte pour un vent de 12,75 m/s.**

La Figure 49 présente une coupe technique de la nacelle et du moyeu d'une éolienne en précisant les principaux organes de conversion de l'énergie mécanique (vent et mouvement des pales) en énergie électrique (transmission à la génératrice par un arbre et un multiplicateur).

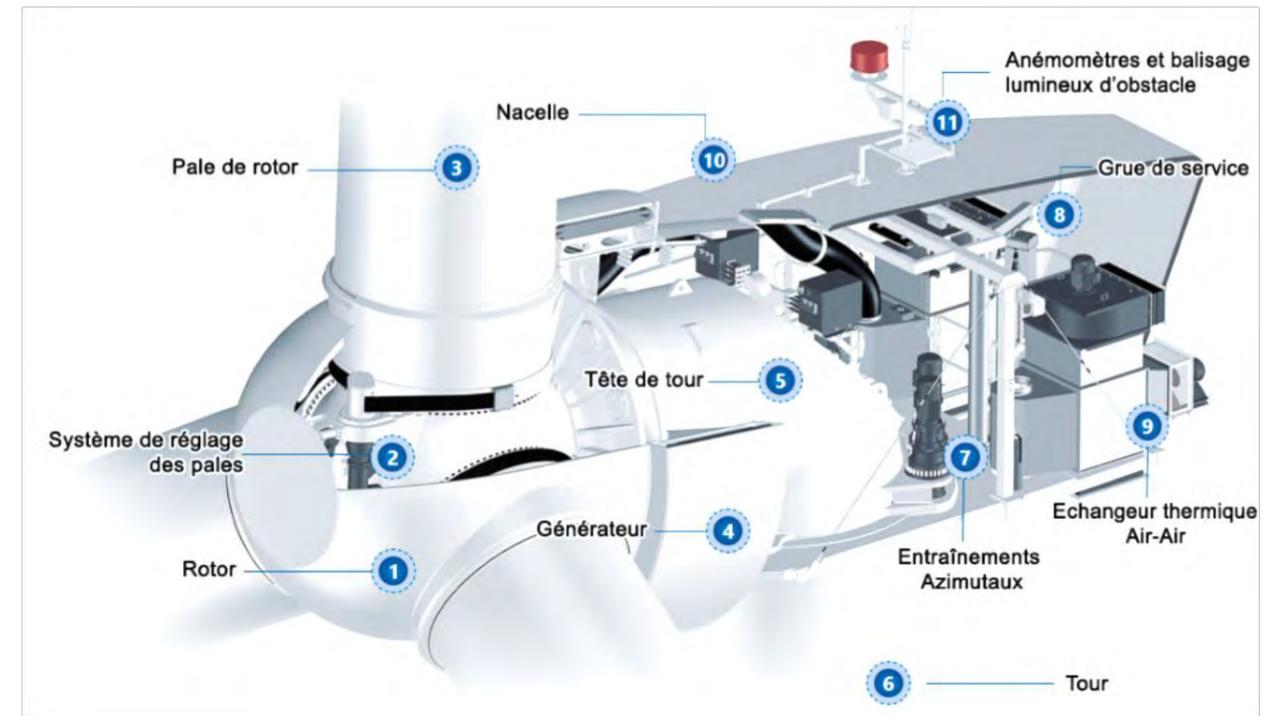


Figure 49 : Description technique de nacelle et moyeu d'éolienne (Source : Vensys)

#### IV.3.4.4. Fonctionnement

Le rotor est orienté face au vent par un pilote automatique qui reçoit des informations de capteurs situés sur la nacelle (girouette et anémomètre : exemple Photo 56). Les transmissions se font par fibre optique. **L'éolienne commence à tourner lorsque la vitesse du vent dépasse 3,0 m/s (10,8 km/h)** et produit aussitôt de l'électricité. Un convertisseur permet de fournir un courant avec une fréquence et une tension constantes, indépendamment de la vitesse de rotation de la génératrice.



Photo 56 : Exemple d'anémomètre et girouette sur nacelle (Source : BE Jacquel et Chatillon)

Lorsque la vitesse de vent nominale (12,75 m/s) est atteinte (Figure 50), l'angle de chaque pale est modifié afin de diminuer leur portance et conserver la puissance nominale de la génératrice (3 000 kW).

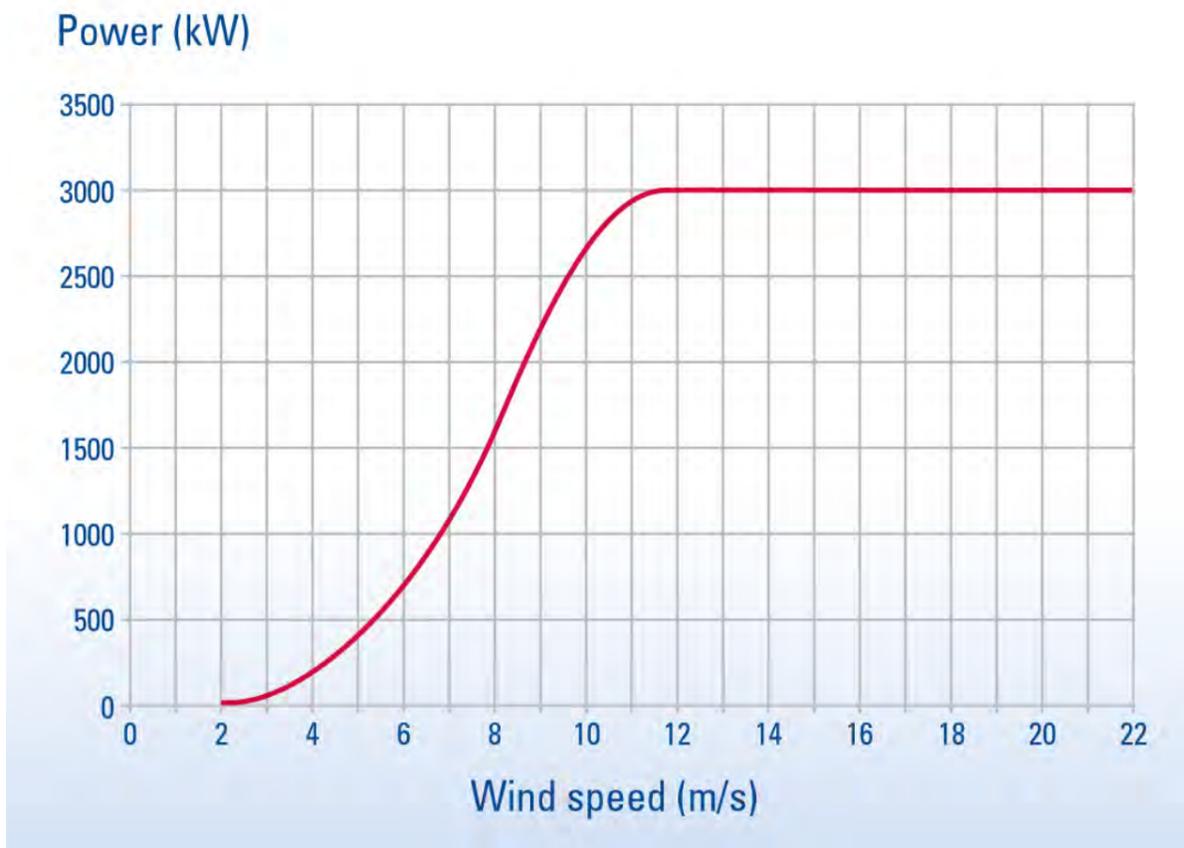


Figure 50 : Exemple de courbe de puissance électrique relative aux vitesses de vent (Source : Vensys)

**Au-delà d'une vitesse de vent de 23 m/s (82 km/h), l'éolienne est automatiquement arrêtée.** L'angle de chaque pale est modifié afin d'annuler leur portance (mise en drapeau). En cas de dysfonctionnement de ce **système de freinage** principal, un frein à disque vient arrêter la rotation de l'éolienne. Le rotor est ainsi équipé d'un système d'arrêt principal, d'un système d'arrêt d'urgence, et d'un système d'arrêt en régime de survitesse, **tous vérifiés par l'exploitant selon une périodicité annuelle.** Ainsi, le frein aérodynamique est assuré par les trois pales de l'éolienne, chacune équipée de contrôleurs indépendants, de moteurs de calage et d'alimentation de secours, assurant un niveau élevé de redondance. Le freinage aérodynamique devient effectif en pivotant les pales jusqu'à la position dite en drapeau, avec la possibilité d'obtenir différentes vitesses de calage pour éviter les efforts trop importants. Chaque système de calage est complètement indépendant. En cas de perte de réseau, les moteurs de calages sont alimentés par des jeux d'accumulateurs. La force de freinage liée au réglage d'une seule pale est suffisante pour ralentir l'éolienne à une vitesse sécurisée. Le système de freinage est donc trois fois redondant et en cas de perte de réseau électrique le système a ses propres batteries. Toutes ces opérations sont totalement automatisées et gérées par ordinateur.

### IV.3.5. COULEUR DES AEROGENERATEURS

Conformément aux instructions du 16 novembre 2000 relatives au balisage des éoliennes sur le territoire français, conformément aux spécifications de l'annexe 14 à la convention de l'OACI et conformément à l'arrêté du **29 mars 2022 modifiant l'arrêté du 23 avril 2018** relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne, « **les quantités colorimétriques des éoliennes terrestres sont limitées aux domaines du blanc et du gris** » (avec un facteur de luminance supérieur ou égal à 0,4) et cette couleur « est appliquée uniformément sur l'ensemble des éléments constituant l'éolienne ». Les teintes qui pourront alors être appliquées sont les suivantes : RAL 7035, 7038, 9003, 9010, 9016 et 9018.

Le choix définitif de la teinte sera effectué avec le choix final du constructeur et du modèle d'éolienne. Il correspondra nécessairement à l'une des teintes validées par cet arrêté du **29 mars 2022 modifiant l'arrêté du 23 avril 2018.**

### IV.3.6. DESSERTE DU SITE

#### IV.3.6.1. Raccordement au réseau électrique

##### IV.3.6.1.1. RESEAU ELECTRIQUE INTERNE

Depuis les deux postes de livraison, les éoliennes seront raccordées en câbles HTA enterrés. Par ailleurs d'autres liaisons inter-éoliennes seront réalisées en câbles BT et en fibres optiques.

L'itinéraire de ces câbles empruntera principalement les chemins communaux ainsi que les parcelles où seront implantées les éoliennes. **La longueur totale du réseau électrique interne sera de 475 m.**

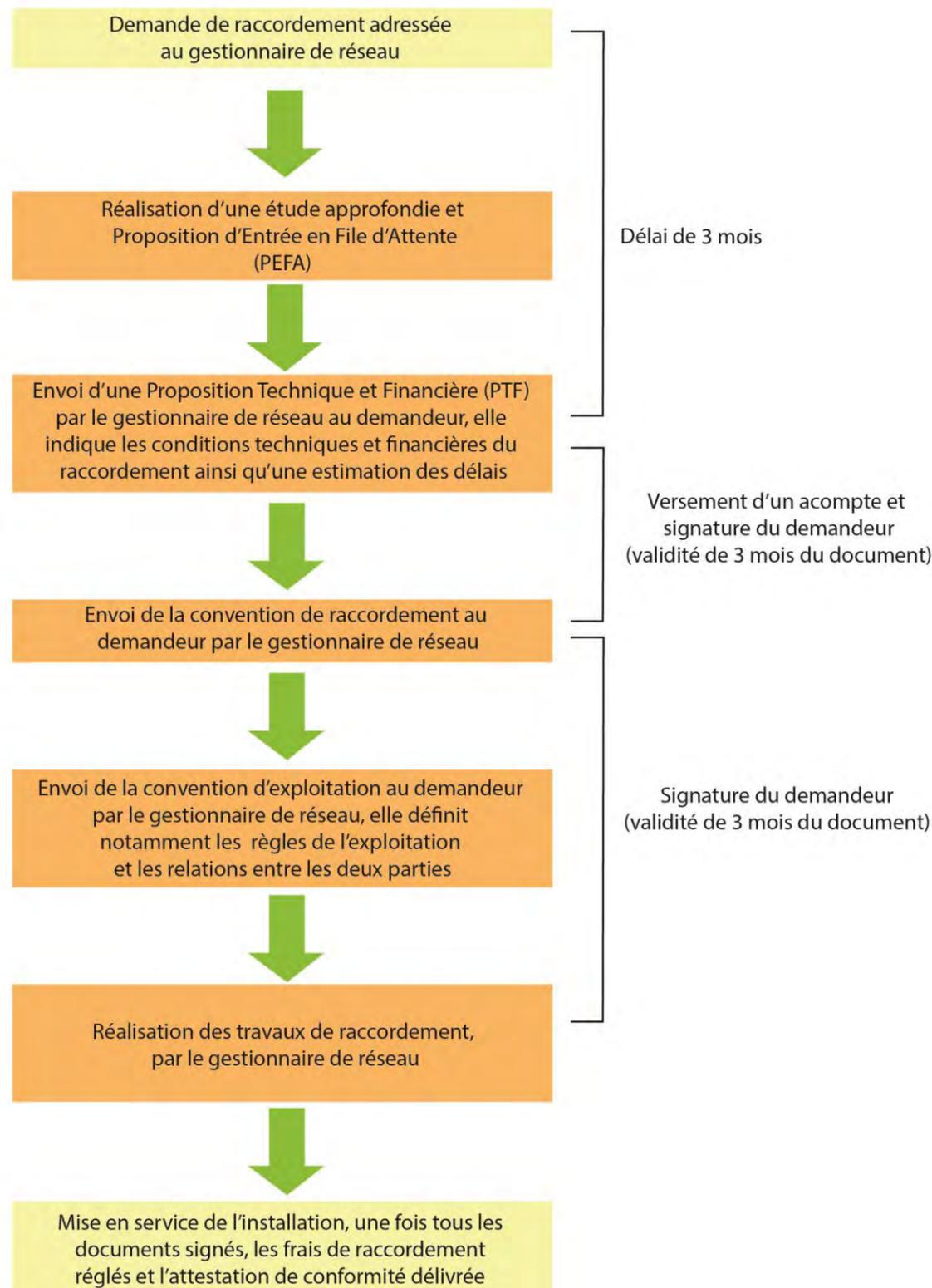
Le passage en domaine public du raccordement électrique interne du parc nécessitera les permissions de voirie au titre de l'article L. 113-5 du Code de la voirie routière. Par ailleurs, l'article R. 323-40 du Code de l'énergie et l'arrêté du 25 février 2019 prévoient la mise en place d'un contrôle externe réalisé par un organisme indépendant destiné à vérifier la conformité électrique de ces ouvrages. Sous chaussée et dans les autres cas, la génératrice supérieure du câble électrique devra se situer à une profondeur minimale de 0.85 m et de 0.65 m sous trottoir ou accotement ; les matériaux de compactage seront définis par le gestionnaire de la voirie.

##### IV.3.6.1.2. RESEAU ELECTRIQUE EXTERNE

Le raccordement électrique des postes de livraison au poste source sera réalisé en câbles HTA enterrés. Les postes de livraison achemineront l'électricité produite par les éoliennes vers un poste source qui effectuera la transformation en haute tension (63 000 V ou HTB) de l'énergie produite en moyenne tension (20 000 V ou HTA)<sup>13</sup>.

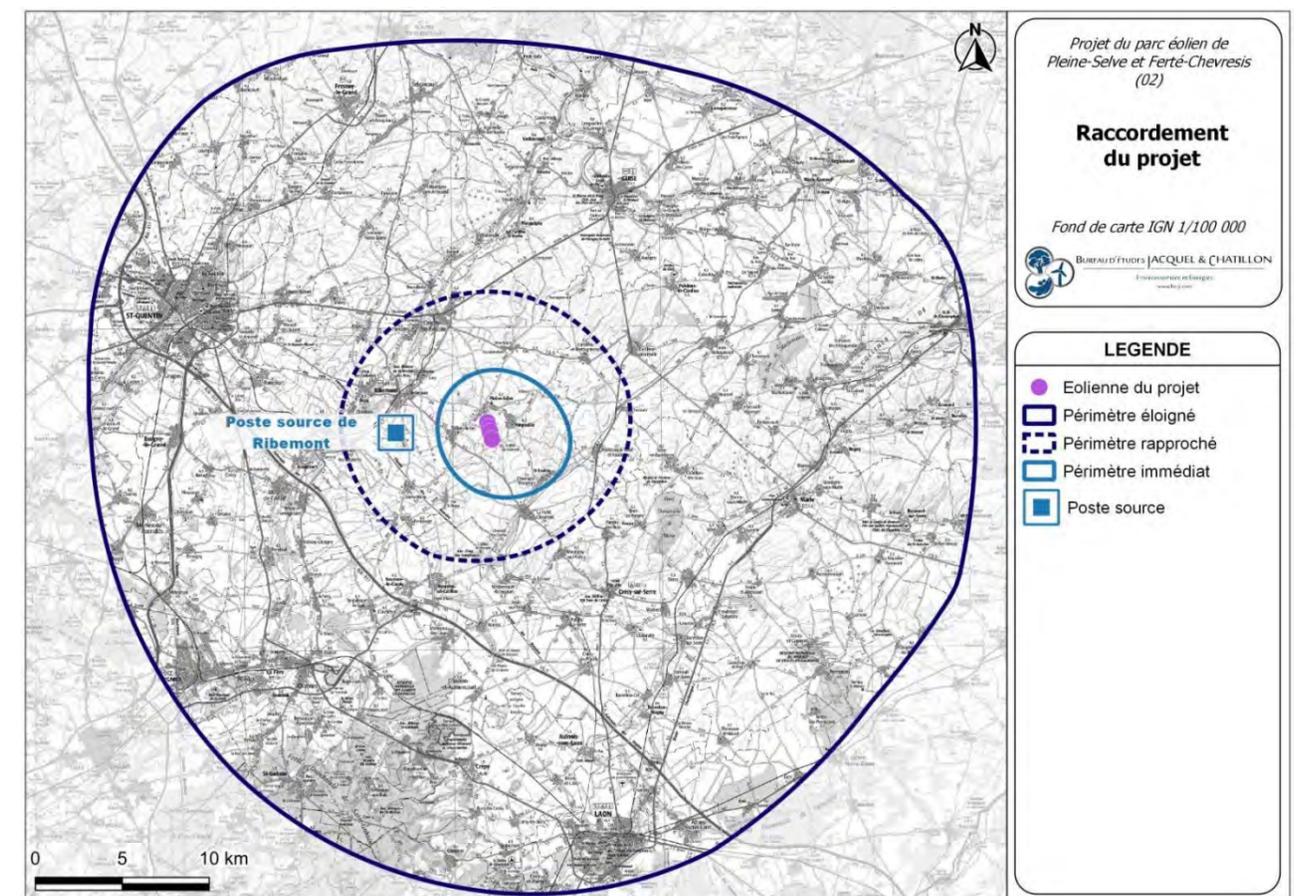
La Figure 51 présente et synthétise les principales étapes nécessaires au raccordement d'une installation de production d'électricité.

<sup>13</sup> L'ensemble des installations du réseau d'évacuation d'électricité répond aux normes en vigueur et en particulier aux normes NFC 15-100 (installations électriques basse tension), NFC 13-200 (installations électriques haute tension), et NFC 13-100 (postes de livraison haute tension/basse tension raccordés à un réseau de distribution de seconde catégorie).



Le Schéma Régional de raccordement des énergies renouvelables (S3REnR) a été validé le 21 mars 2019 pour la région Haut de France. Son objectif est de définir les conditions d'accueil des énergies renouvelables à l'horizon 2020 par le réseau électrique régional. Il est établi par RTE, gestionnaire de réseau de transport, en accord avec les gestionnaires de réseau de distribution et le conseil régional. Il garantit les possibilités de raccordement des énergies renouvelables conformément aux objectifs quantitatifs et géographiques fixés par le SRCAE.

Dans le cadre de ce projet, il sera possible de se raccorder soit au poste source de Ribemont, à 5,3 km à l'Est du parc projeté soit au poste source Beautor 2 qui est en cours de création (la commune d'implantation n'a pas encore été définitivement sélectionnée). Ce choix ne pourra cependant être confirmé qu'au moment de l'obtention de l'Autorisation Environnementale, suite à la réalisation d'une demande de PTF auprès du gestionnaire du réseau. La Carte 94 localise le poste électrique qui pourra être utilisé pour évacuer l'électricité produite par ce projet éolien.



Carte 94 : Localisation du poste source à proximité du site d'implantation retenu (Source : BE Jacquel et Chatillon)

**Remarque :** La ligne raccordant au réseau électrique sera enterrée en longeant autant que possible les axes de communication existants afin de diminuer les impacts. Les tracés exacts ne seront définis par ENEDIS/ RTE qu'après avoir obtenu une autorisation de raccordement en fonction des contraintes existantes. Cette demande ne peut être formulée qu'après le dépôt de l'Autorisation Environnementale. **L'intégralité des frais liés à cette ligne sera à la charge de l'exploitant.**

Figure 51 : Principales étapes nécessaires au raccordement d'une installation de production d'électricité (Source : BE Jacquel et Chatillon)

IV.3.6.1.3. DESERTE ROUTIERE

Le transport des différents sous-ensembles de l'éolienne jusqu'au site final s'effectue par camions (convois exceptionnels) depuis les différentes usines de fabrication (nacelle, mât ou pales).

Les composants d'une éolienne sont des structures aux dimensions importantes. Les convois d'acheminement des différents éléments des éoliennes peuvent atteindre plus de 75 m de longueur (Photo 57) pour le transport des pales.



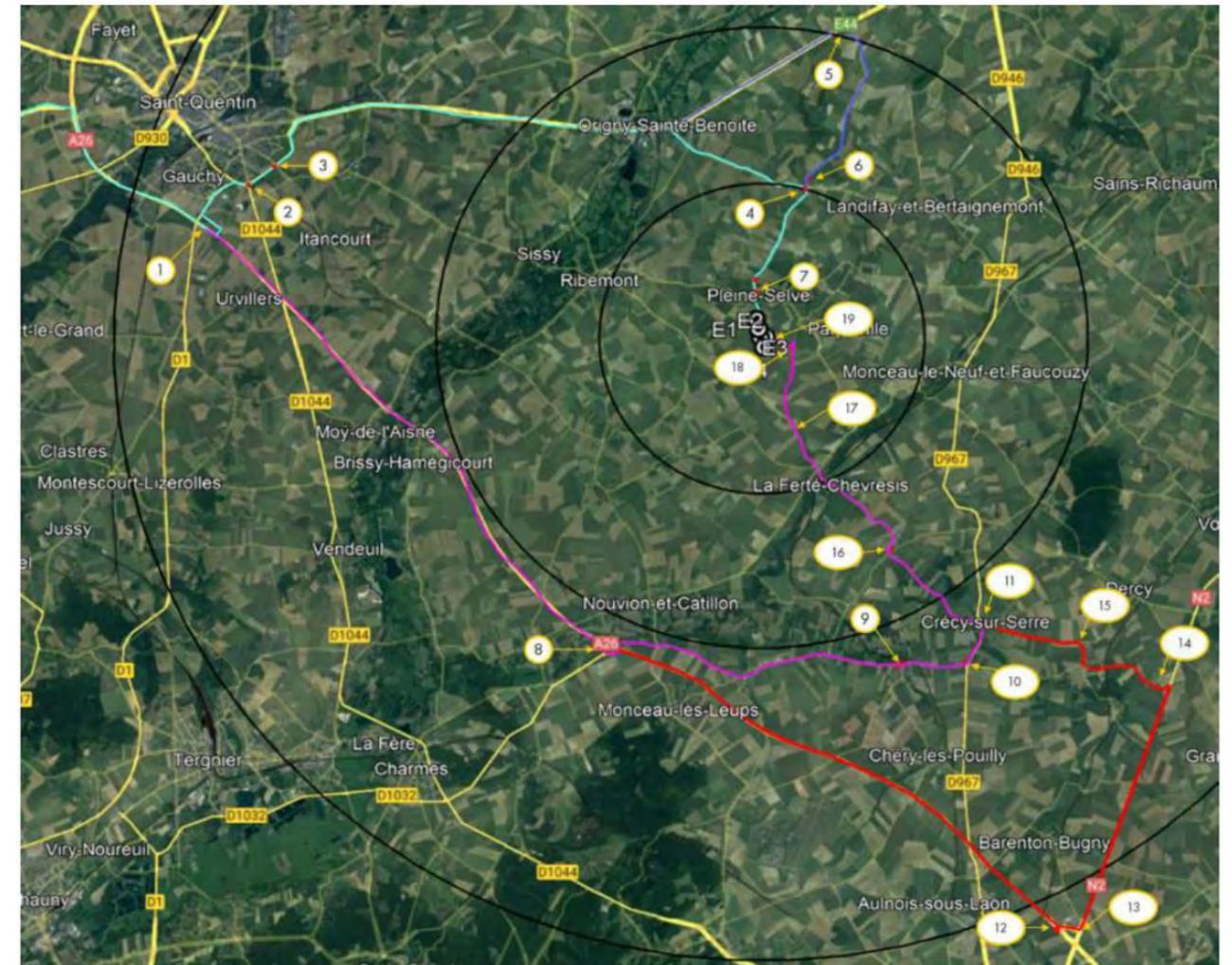
Photo 57 : Exemple de transport de pale par convoi exceptionnel (Source : NICOLAS Industries)

Le convoi le plus encombrant est celui des pales, compte tenu de leur longueur et du rayon de giration nécessaire à la remorque les véhiculant. **L'approche logistique concernant l'acheminement des équipements au site d'implantation a été étudiée afin d'établir un parcours adapté en privilégiant au maximum les grands axes routiers et en évitant le plus possible la traversée des bourgs.**

**L'étude d'accès a été réalisée depuis le port du Havre et pour la Nordex N117 (caractéristiques d'accès les plus défavorables) pour deux routes provenant du Nord et deux routes provenant du Sud afin de déterminer l'accès le plus favorable au site. Les caractéristiques de ces accès sont résumées ci-dessous ; cette étude présente néanmoins uniquement l'accès le plus favorable (1a).**

Solution	Couleur	Point d'intérêt	Faisabilité	Commentaire
1 a	Bleu ciel	5	Oui	Accès préférentiel
1 b	Bleu Ciel + foncé	6	Oui	Seconde option afin d'éviter du défrichage
2 a	Violet	8	Oui	Travaux d'accès trop important
2 b	Violet + Rouge	10	Oui	Travaux d'accès trop important

Tableau 63 : Résumé solutions d'accès étudiées (Source : EOLFI)



Carte 95 : Chemin d'accès étudiés (Source : EOLFI)

Les points d'intérêt le long du chemin d'accès entre le port du Havre et le projet éolien, pour la solution 1a (accès préférentiel), sont présentés ci-après. La localisation des points d'intérêts est rappelée sur la Carte 95.

Le code couleur suivant est utilisé afin de qualifier la faisabilité des accès à chaque point de passage :

Couleur	Légende
Green	Pas de travaux nécessaires
Yellow	Travaux nécessaires mais ne rendant pas l'accès impossible
Red	Accès impossible

Tableau 64 : Légende, code couleur point de passage (Source : EOLFI)



Figure 52 : Point d'intérêt n°1 (Source : EOLFI°)

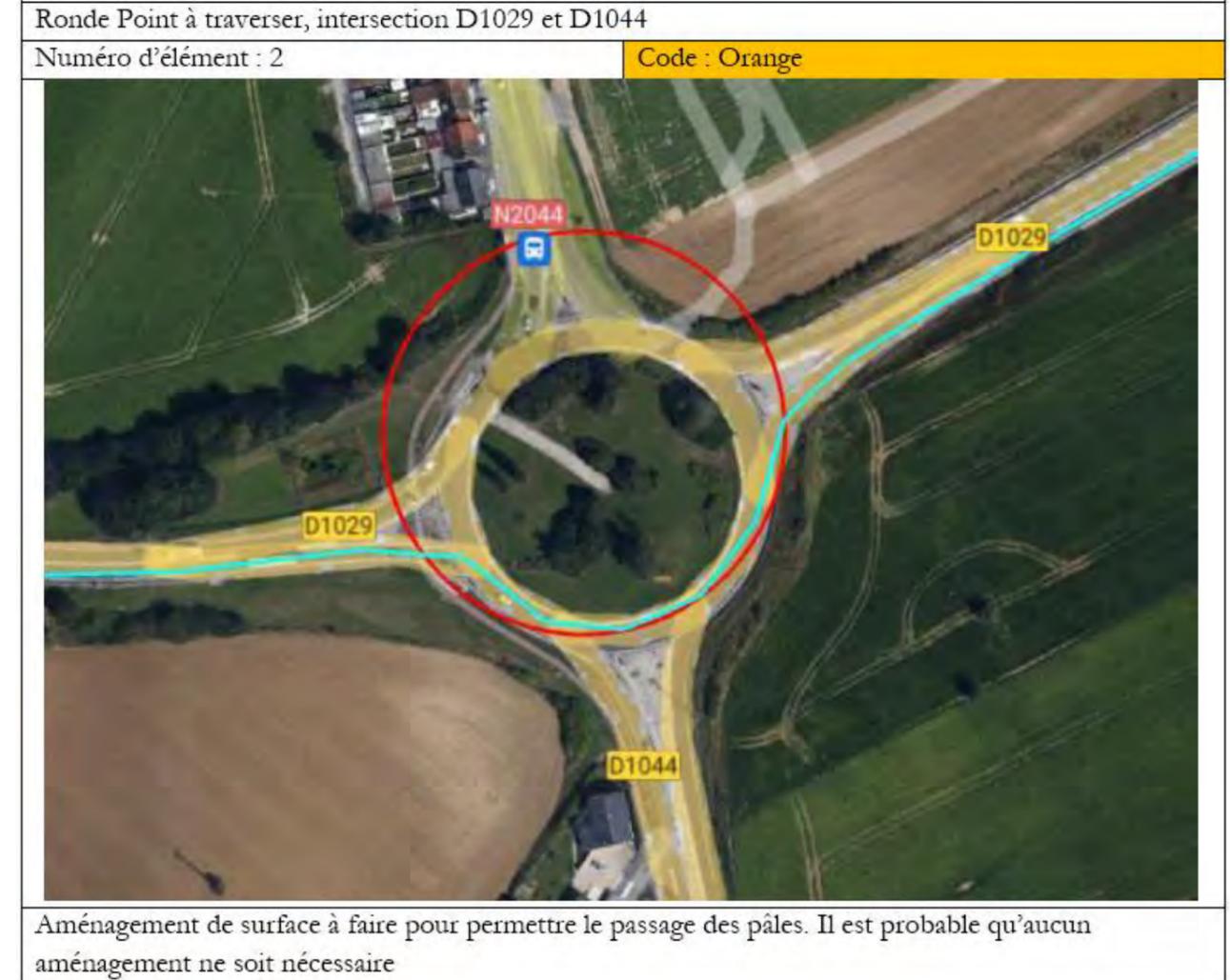


Figure 53 : Point d'intérêt n°2 (Source : EOLFI°)

Ronde Point à traverser, intersection D1029 et D12

Numéro d'élément : 3

Code : Orange



Aménagement de surface à faire pour permettre le passage des pâles. Il est probable qu'aucun aménagement ne soit nécessaire

Figure 54 : Point d'intérêt n°3 (Source : EOLFI°)

Courbe 90° Intersection D29 et D69

Numéro d'élément : 4

Code : Orange



Création du rayon de courbure nécessaire avec potentiel aménagement dans le champ. Cependant la voirie permet la création d'un virage qui semble permettre d'éviter d'impacter le champ à l'est de D69.

Figure 55 : Point d'intérêt n°4 (Source : EOLFI°)

Accès au site par le Nord. Intersection de la D69 avec la D58 et de la D58 avec la rue de Lanneau	
Numéro d'élément : 7-1	Code : Orange
<p>Au croisement de la D69 avec la D58</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La première intersection semble permettre le passage des véhicules sans modification de la voirie. Bien que peu probable, des travaux de défrichage au nord de la D69 ou une extension de la voirie au sud de la D58, au niveau de l'église, permettront le passage des véhicules.</li> <li>• Après le premier virage, sur la D58, pas de travaux nécessaires au niveau de l'église.</li> </ul> <p>Au croisement de la D58 avec la rue de Lanneau</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La seconde intersection semble également praticable sans travaux. Au besoin, la voirie devra être légèrement étendue avant l'intersection, nécessitant le retrait des bornes du parc au nord de la rue de Lanneau.</li> </ul>	

Figure 56 : Point d'intérêt n°7-1 (Source : EOLFI°)

Accès au site du projet Solution 1 (Largeur 4,5m)	
Numéro d'élément : 7 - 2	Code: Vert
<p>Commentaires</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le chemin d'accès pourrait être assez large. Le panneau devra probablement être retiré pour le passage des sections de tour</li> </ul>	

Figure 57 : Point d'intérêt n°7-2 (Source : EOLFI°)

Cette étude n'est plus valable en cas de modification :

- Des accès publics ou privés le long du chemin de livraison.
- Du port ou moyen de transport des composants.

**Par conséquent, une étude finale, préalablement à la livraison devra être réalisée par le fournisseur d'éoliennes, afin de confirmer l'accès.**

Des caractéristiques très particulières seront donc nécessaires au niveau des chemins en termes de largeur, de hauteur (Figure 58), de pente et de rayon des virages :

- Largeur des pistes (bande roulante) : 4 m ;
- Largeur maximale des convois : 6 m ;
- Hauteur maximale des convois : 4,8 m ;
- Pente maximale admissible : 7 % ;
- Rayon de courbure :
  - Intérieur : 39 m ;
  - Extérieur : 47 m.

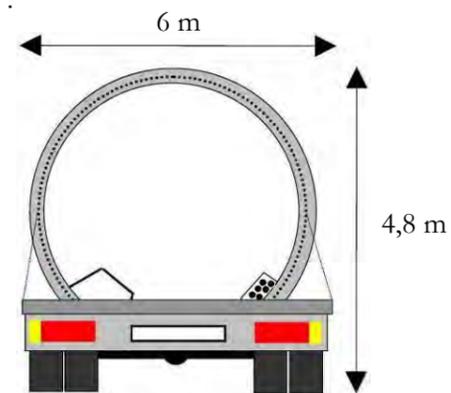


Figure 58 : Dimensions maximales des convois  
(Source : VESTAS)

Les chemins d'accès utilisés seront ponctuellement renforcés ou élargis lorsque nécessaire, afin de permettre le passage des convois.

#### IV.3.6.2. Utilisation des chemins d'accès

L'aire de levage et les chemins d'accès doivent pouvoir supporter un convoi de **12 tonnes par essieu**. Les grues appliquent quant à elle une pression maximale de 56 t/m<sup>2</sup>.

En effet, les voiries et chemins d'accès à chaque éolienne devront être aptes à supporter **le passage de plus d'une centaine de convois** dont les plus lourds représenteront plusieurs dizaines de tonnes :

Certains convois comportent une remorque surbaissée d'une garde au sol de seulement 10 cm. C'est pourquoi il sera nécessaire de **respecter une planéité de 10 cm entre essieu**, soit 10 cm/20 m. Pour assurer le **renforcement des chemins d'accès**, ceux-ci seront constitués d'une couche de 30 cm de sable compacté à laquelle sera superposée une couche de 40 cm de remblai compacté de diamètre 30 mm en surface et 60 mm en profondeur. La Photo 58 donne un aperçu du type de remblai qui peut être utilisé pour renforcer les chemins d'accès. Les Photo 59 et Photo 60 présentent, quant à elles, un exemple de chemin d'accès avant et après renforcement.



Photo 58 : Type de remblai utilisé pour le renforcement des chemins d'accès (Source : BE Jacquel et Chatillon)

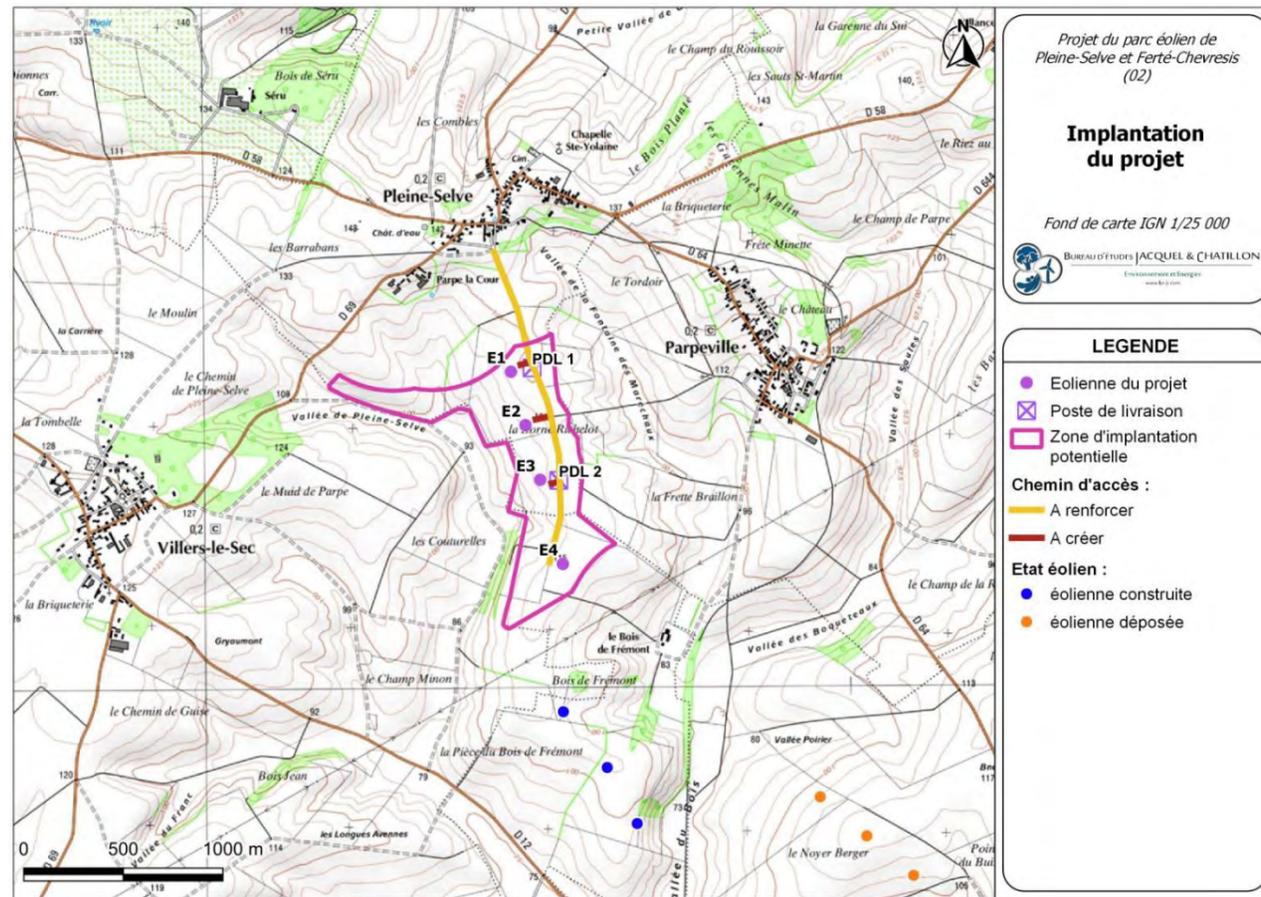


Photo 59 : Exemple de chemin d'accès avant renforcement  
(Source : BE Jacquel et Chatillon)



Photo 60 : Exemple de chemin d'accès après renforcement  
(Source : BE Jacquel et Chatillon)

Les éoliennes de ce projet sont implantées à proximité de chemins existants. Il sera néanmoins nécessaire de renforcer ces chemins sur une distance de 1 630 m. Par ailleurs, il faudra créer 170 m de nouvelles pistes d'accès (Carte 96).



Carte 96 : Chemins d'accès aux éoliennes du projet (Source : BE Jacquel et Chatillon)

Enfin, les aires de levage devront comporter une surface nivelée et libre de tout obstacle de 3 200 m<sup>2</sup> (80 \* 40 m) pour chaque éolienne.

#### IV.3.7. PRODUCTION DU PROJET EN EXPLOITATION

L'implantation de 4 éoliennes de 4,2 MW (puissance maximale possible) de puissance unitaire devrait permettre une **production électrique nette d'environ 48 720 MWh/an, avec une hypothèse par éolienne de 2 900 heures/an de fonctionnement à pleine puissance.**

L'électricité produite par le parc éolien sera revendue à EDF. Le contrat d'achat de l'énergie électrique par EDF est prévu pour une durée de 15 ans à partir de la date de mise en service commercial des éoliennes.

D'après RTE<sup>14</sup>, la consommation annuelle moyenne d'un ménage pour les usages domestiques est estimée à 2 350 kWh (hors chauffage et eau chaude). Cette consommation pourrait d'ailleurs être divisée par deux pour un ménage qui ne compterait que des équipements performants (classe A+++).

L'électricité produite par l'aérogénérateur de ce projet devrait donc permettre de couvrir la consommation d'environ 20 731 ménages (hors chauffage et eau chaude). Un ménage français moyen étant composé de 2,20 personnes (Source : INSEE), cela correspond donc à la **consommation d'environ 45 608 habitants.**

Cette production peut être corrélée à d'autres sources d'énergie plus conventionnelles. D'après l'analyse des données EDF<sup>15</sup>, la substitution de l'énergie éolienne au facteur d'émission moyen de l'énergie française (toutes sources d'énergies confondues) permet d'économiser en moyenne l'émission dans l'atmosphère d'environ 51 g de CO<sub>2</sub>/kWh. Ainsi, ce projet éolien devrait permettre d'**éviter le rejet annuel d'environ 2 484 tonnes de CO<sub>2</sub>** (dioxyde de carbone).

Les centrales nucléaires produisent quant à elles environ 11 g de déchets/MWh produit, toutes catégories de déchets radioactifs confondues (vies courte et longue)<sup>16</sup>. La quantité de déchets nucléaires évités chaque année par ce projet, en supposant que la production éolienne remplacerait l'**équivalent en production nucléaire** (c'est-à-dire sans tenir compte du thermique), peut donc être estimée à **plus de 133 kg.**

En fin de vie, les éoliennes sont démontables et les éléments sont recyclables dans l'industrie métallurgique.

De plus, conformément à la législation en vigueur, l'industriel qui est responsable du site et de sa remise en état à la fin de l'exploitation du parc éolien a l'obligation de constituer les garanties financières nécessaires à son démantèlement.

#### IV.3.8. TYPES ET QUANTITES DE RESIDUS ET D'EMISSIONS ATTENDUS

L'estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement est détaillée au sein des chapitres dédiés V.2 et I.1 ci-après.

<sup>14</sup> « Bilan électrique 2019 », RTE, 2020.

<sup>15</sup> « Calcul des émissions de CO<sub>2</sub> évitées au sein du groupe EDF », EDF, 2017.

<sup>16</sup> « Contribution au débat public - Les déchets radioactifs de la production d'électricité d'origine nucléaire », EDF, AREVA et CEA, 2014.

# **CHAPITRE V. ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE**



## V.1. DEFINITIONS

La construction et le fonctionnement d'un parc éolien vont générer deux types d'incidences différentes, qui seront abordées dans chaque chapitre concerné :

- Temporaires : liées à la construction des éoliennes (chantier),
- Permanentes : liées à l'exploitation du parc.

Étant précisé si ces incidences, positives comme négatives, s'entendent à court, moyen ou long terme.

Ces impacts pourront être :

- Directs : liés à la création de pistes d'accès par exemple,
- Indirects : liés à l'érosion des abords de pistes ou au dépôt de boues dans les cours d'eau par exemple.

Enfin, une analyse des incidences cumulées du projet avec d'autres projets connus sera intégrée, de même qu'une analyse des interactions des incidences entre elles.

Un tableau de synthèse permettra enfin de détailler chaque impact identifié en fonction de ces différentes catégories.

C'est à partir de l'analyse de l'état initial et des sensibilités qui en découlent que peuvent être évaluées ces incidences sur l'environnement. Les incidences temporaires se manifestent principalement pendant la période des travaux et sont liées :

- A l'aménagement des chemins pour le passage des camions et engins de chantier,
- Au terrassement d'une plate-forme de chantier (déblaiements et remblaiements),
- A la réalisation des fondations,
- A la réalisation de tranchées pour l'enfouissement des lignes électriques,
- Au montage des éoliennes.

## V.2. INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

### V.2.1. INCIDENCES SUR LE SOL

#### V.2.1.1. Pistes d'accès

##### *INCIDENCES EN PHASE CHANTIER*

Les camions utilisés pour apporter les éléments des éoliennes étant très volumineux et lourds (60 m de longueur / 4,80 m de hauteur / 6 m de largeur), les pistes d'accès aux sites et les aires de chantier doivent posséder certaines caractéristiques :

- Largeur des pistes : 4 m minimum ;
- Pente des pistes : 7 % maximum ;
- Virages à 90° : aire de roulement de 39 m de rayon intérieur / 47 m de rayon extérieur ;
- Matériaux de remblais : gravier compacté (40 cm d'épaisseur) sur sable compacté (30 cm d'épaisseur).

Dans le cadre de ce projet, **certaines pistes existantes (1 630 m) seront ponctuellement renforcées ou élargies** et il faudra **par ailleurs créer 170 m de nouvelles pistes**. La Carte 96 (page 196) met en évidence ces chemins d'accès aux éoliennes du projet.

L'aménagement des chemins consistera donc en un remblaiement et un éventuel élargissement sur la végétation la plus récente. **Les chemins renforcés conserveront leur aspect rural** et ne seront donc pas enrobés.

L'approche logistique concernant l'acheminement des équipements au site d'implantation a été étudiée afin d'établir un parcours adapté en privilégiant au maximum les grands axes routiers et en évitant le plus possible la traversée des bourgs. Les caractéristiques de l'accès préférentiel sont détaillées dans l'annexe Etude d'Accès (pièce n°20 du dossier) et sont résumées dans le chapitre IV.3.6.1.3 page 191.

Enfin, de par la quasi-absence de haies, d'arbres ou de toute autre végétation de grande taille à proximité directe des éoliennes, **l'aménagement du projet ne nécessitera aucun défrichage**.

##### *INCIDENCES EN PHASE D'EXPLOITATION*

Une fois l'implantation des éoliennes achevée, les chemins d'accès seront réutilisés pour le passage des équipes de maintenance utilisant des véhicules légers (voir Carte 96 à la page 196).

### V.2.1.2. Aires de chantier

#### INCIDENCES EN PHASE CHANTIER

La zone du chantier doit également posséder des caractéristiques particulières, surtout pour installer de façon stable les 2 grues nécessaires au montage des aérogénérateurs et à l'assemblage du rotor. Les aires de grutage nivelées seront de 80 x 40 m au minimum,

Cette phase de déblaiement, comme toutes les opérations de terrassement, peut entraîner une érosion du sol lors de fortes pluies. L'écoulement des boues dans les cours d'eau peut entraîner certaines dégradations du milieu. Cependant ce site ne possède pas de pentes fortes et n'est pas à proximité immédiate du réseau hydrographique, cet impact peut alors être considéré comme relativement négligeable. De plus, si nécessaire un système de drainage sera mis en place au niveau des aires de grutage pour évacuer les précipitations.

### V.2.1.3. Postes de livraison

La structure qui abritera les **postes de livraison** aura une **longueur de 9 m**, une **largeur au sol de 3 m**, et une **hauteur de 2,82 m**. Ces bâtiments de taille modeste auront donc une **emprise au sol maximale très réduite, d'environ 27 m<sup>2</sup>**. D'un point de vue architectural, les postes de livraison seront recouverts d'un bardage bois.

Enfin, les **postes de transformation** électrique n'auront aucun impact dans le paysage puisqu'ils seront **intégrés au sein de chaque éolienne**.

### V.2.1.4. Fondations

*Remarque : Une étude géotechnique des sols sera effectuée avant tout calcul de définition des fondations. C'est pourquoi la description des fondations n'est présentée ici qu'à titre indicatif.*

### V.2.1.5. Sondages préalables à la réalisation des fondations

Avant de procéder à la réalisation des fondations proprement dites, **plusieurs sondages de reconnaissance sont effectués afin de déterminer la nature exacte du sous-sol spécifiquement sous l'éolienne, ses caractéristiques géotechniques, ainsi que ses conditions hydrogéologiques locales**. Sont ainsi réalisés :

- Un sondage pressiométrique pouvant descendre jusqu'à une vingtaine de mètres de profondeur,
- Le forage pour essai pressiométrique est réalisé avec une machine de type wagon drill (chenillard hydraulique) (Photo 61). Le diamètre du forage est de 64 mm, avec un tubage extérieur provisoire de 83 mm, en partie haute du forage. Le forage est vidé, au fur et à mesure de la descente, à l'aide d'air comprimé. Aucun autre fluide n'est utilisé (ni boue, ni eau de forage). En cas de nécessité, le forage peut être rebouché à l'aide de billes d'argile, de façon à obtenir une étanchéité.



Photo 61 : Sonduse de type wagon drill hydraulique (Source : FONDASOL)

- Plusieurs sondages de reconnaissance à la pelle hydraulique, descendus au refus ou à 3 m de profondeur maximale, avec essai d'absorption d'eau,

Les sondages à la pelle hydraulique sont soigneusement rebouchés avec les matériaux extraits. Ces derniers sont généralement à matrice argileuse en tête, donc peu perméables, voire quasiment imperméables.

### V.2.1.6. Réalisation des fondations

#### INCIDENCES EN PHASE CHANTIER

Pour réaliser les fondations de chaque éolienne, le déblaiement du terrain sera réalisé sur une surface d'environ 490 m<sup>2</sup>. Ces travaux généreront ainsi un surplus de matériaux qui pourront être utilisés comme remblai pour les voiries. Préalablement au coulage du béton, les armatures et le ferrailage, ainsi que la bride d'ancrage du mât (sur laquelle sera fixé ultérieurement le pied du mât) et les fourreaux de réservation pour le passage des câbles seront réalisés.



Photo 62 : Exemple de maillage d'acier d'armature pour fondation d'éoliennes de type massif poids (Source : BE Jacquelin et Chatillon)

Le coulage du béton n'aura pas d'impact significatif sur la qualité des sols agricoles environnants ni sur celle des eaux souterraines. Les nappes phréatiques ne sont en effet pas affleurantes et les travaux s'effectueront avec les **précautions d'étanchéité** nécessaires pour éviter le transfert de substances indésirables aux nappes (Photo 63).



Photo 63 : Exemple de coulage du béton de fondation d'éolienne (Source : BE Jacquel et Chatillon)

Sur la base de la cartographie du risque d'inondation par remontée de nappe mise en place par le BRGM, on peut constater que **l'implantation ne présente a priori pas de risque**. Néanmoins, et comme précisé précédemment, les travaux s'effectueront avec les **précautions d'étanchéité** (bacs de rétention...) nécessaires pour éviter le transfert de substances indésirables aux nappes. Ainsi, **le coulage du béton n'aura pas d'impact significatif sur la qualité des sols agricoles environnants ni sur celle des eaux souterraines**.

#### INCIDENCES EN PHASE D'EXPLOITATION

**Les fondations superficielles qui seront utilisées ici sont de type "massif poids" en béton. Elles sont constituées d'un socle pyramidal (semelle) octogonal de 20 m de diamètre et d'un piédestal cylindrique (fût).**

Enfin, concernant la modification potentielle des écoulements superficiels la réalisation des éoliennes et des chemins d'accès n'engendrera pas de phénomène de concentration des écoulements (augmentation du ruissellement) et ne générera pas d'apports supplémentaires significatifs (imperméabilisation limitée aux fondations de 490 m<sup>2</sup> chacune environ). **En effet la majorité de l'emprise du projet sera réalisée en matériaux semi-perméables (plateformes et chemins) et les surfaces imperméabilisées (fondations) seront très réduites et espacées de plusieurs centaines de mètres les unes des autres (donc non cumulables).**

#### V.2.1.7. Synthèse de l'emprise au sol des aménagements

*Remarque : Pour mémoire la durée de vie moyenne des éoliennes est généralement de l'ordre de 25 à 30 ans (durant lesquelles sont programmées des interventions de maintenance préventive ou systématique, ainsi que de grandes révisions).*

#### INCIDENCES EN PHASE D'EXPLOITATION

**Après l'installation des éoliennes, la perte de terres cultivables est représentée par l'emprise au sol de la plate-forme, du socle des éoliennes et des postes de livraison.**

**L'emprise au sol d'une éolienne** du projet éolien de Pleine-Selve et la Ferté-Chevresis est d'environ **3 514 m<sup>2</sup>** hors chemins d'accès. Cela correspond à :

- l'emprise de la plate-forme gravillonnée (de 3 200 m<sup>2</sup>),
- la fondation de l'éolienne (de 314 m<sup>2</sup>).

Si l'on y ajoute **la voirie d'accès** créés (pour les éoliennes et les postes de livraison), soit 734 m<sup>2</sup> cela représente **une emprise totale du projet d'environ 14 790 m<sup>2</sup> soit 1,47 hectares**.

**Les pertes de terres agricoles sont ainsi estimées relativement faibles dans le cas de ce projet (environ 1,47 ha d'emprise du projet hors aménagement de virages et plateforme des postes de livraison), pour une Surface Agricole Utile de 2 865 ha pour les communes d'implantation.**

#### V.2.1.8. Tranchées et raccordement électrique

Seul le raccordement intérieur du parc est géré par la société porteuse. Le raccordement entre les PDL et le poste de transformation du gestionnaire de réseau est géré par ENEDIS/RTE.

*Rappel : Le contrat d'achat de l'énergie électrique par EDF est prévu pour une durée de 15 ans à partir de la date de mise en service commercial des éoliennes.*

#### INCIDENCES EN PHASE CHANTIER

Le réseau électrique du projet sera enterré afin d'annuler le risque d'électrocution de l'avifaune et de diminuer l'impact paysager et l'emprise au sol. Il sera enterré à une profondeur approximative de 1.20 m pour ne pas être touché par les travaux agricoles. Le cheminement du câble de raccordement électrique préconisé par ERDF/RTE se calera, sur l'essentiel de son parcours, sur les réseaux de routes et de chemins de desserte agricole existants. **Les tracés exacts du raccordement au poste source** ne pourront être définis qu'après obtention d'une autorisation de raccordement, demande qui ne peut être formulée qu'**après obtention de l'Autorisation Environnementale**. Les mesures habituelles et relatives à ces travaux, comme le balisage du chantier ou l'information en mairie, seront également mises en place.

*Remarque : Le passage en domaine public du raccordement électrique interne du parc nécessitera la consultation, préalablement à l'exécution des travaux, des maires des communes et des gestionnaires des domaines publics concernés, en application des articles R323-25 et suivants du code de l'énergie, et les permissions de voirie au titre de l'article L. 113-5 du Code de la voirie routière. Le maître d'ouvrage prend en compte les avis reçus et adapte son projet si nécessaire. Par ailleurs, l'article R323-40 du Code de l'énergie et l'arrêté du 25 février 2019 prévoient la mise en place d'un contrôle externe réalisé par un organisme indépendant destiné à vérifier la conformité électrique de ces ouvrages. Sous chaussée et dans les autres cas, la génératrice supérieure du câble électrique devra se situer à une profondeur minimale de 0.85 m et de 0.65 m sous trottoir ou*

accotement; les matériaux de compactage seront définis par le gestionnaire de la voirie. Cette demande a été effectuée dans le cadre de l'Autorisation Environnementale (Voir Etude de Dangers).

Il sera nécessaire, dans la réalisation de ces tranchées, de prendre en compte :

- Les câbles de jonction entre les éoliennes : chaque mètre linéaire de tranchée implique une emprise au sol de 0.5 m<sup>2</sup> et un volume de terre mis en œuvre de 0.5 m<sup>3</sup>. Il est évident qu'une partie des tranchées sera commune à plusieurs jonctions,
- Les câbles de connexion vers le poste source : les données rapportées au mètre linéaire de câble sont les mêmes que précédemment.

Dans le but de diminuer au maximum les impacts, ces câbles seront posés à proximité des routes déjà existantes et des futures voies d'accès au site éolien.

Le câble de raccordement au réseau sera un câble souterrain HTA 20 000 V isolé, de section 240 mm<sup>2</sup> à âme cuivre, installé dans les bas-côtés des voies d'accès existantes du domaine public, posé en tranchée et enfoui dans un lit de sable.

Cette tranchée aura une **profondeur comprise entre 0,9 et 1.10 m et une largeur moyenne de 0.50 m**. Le fond de la tranchée sera comblé avec du sable dans lequel sera implanté le câble de raccordement.

Le câble de raccordement électrique sera posé dans les conditions suivantes :

- Soit par pose traditionnelle, la tranchée étant réalisée en préalable à la pose à l'aide d'une pelle mécanique (Photo 64) ; le câble est ensuite déroulé au sol ou directement dans la tranchée, et sablé avant d'être remblayé avec les matériaux extraits de la tranchée. Ce remblaiement ne pourra être réalisé qu'une fois le câble ou une section de câble déroulé (longueur standard de 400 m environ).



Photo 64 : Pose de câbles électriques et réalisation de tranchée à la pelle mécanique (Source : BE Jacquel et Chatillon)

- Soit par pose mécanisée à la trancheuse à disque (Photo 65), le long des chemins d'exploitation, dans des zones très linéaires, où l'on ne croisera ni réseaux existants (gaz, adduction d'eau, assainissement), ni liaisons de télécommunication (téléphone ou fibres optiques), ni liaisons électriques.

- Cette technique de pose très rapide, permettant de hauts rendements (de l'ordre de 1 000 m par jour), présente l'intérêt de ne pas laisser de tranchées ouvertes après la pose du câble. La fouille est immédiatement et automatiquement comblée durant l'opération.



Photo 65 : Pose mécanisée de câbles électriques (Source : BE Jacquel et Chatillon)

#### INCIDENCES EN PHASE D'EXPLOITATION

**Les tranchées seront rebouchées avec le matériau extrait** préalablement (Photo 66). La remise en culture de parcelles agricoles potentiellement traversées restera, dans ces conditions, possible.



Photo 66 : Rebouchage de tranchée après passage des câbles électriques (Source : BE Jacquel et Chatillon)



## V.2.2. GESTION DES DECHETS ET DES POLLUTIONS ACCIDENTELLES

### INCIDENCES EN PHASE CHANTIER

Les différentes phases du chantier généreront des déchets (emballages, coffrages, câbles, bidons vides...). Ceux-ci ne seront ni abandonnés, ni enfouis sur le site ; ils seront gérés de manière à éviter toute pollution. Les produits dangereux (aérosols usagés, chiffons souillés...) représenteront un volume limité et seront éliminés par chaque entreprise dans des filières agréées.

Cependant, du fait de la présence d'engins de chantiers et de camions, il est nécessaire de prendre en compte le risque accidentel de pollution par les hydrocarbures.

Dans l'éventualité où un tel accident surviendrait, les moyens présents sur le chantier permettront de tout mettre en œuvre pour atténuer ou annuler les effets de l'accident (enlèvement des matériaux souillés et mise en décharge contrôlée). Néanmoins, en mesure de prévention les entreprises retenues devront veiller au bon entretien de leurs engins.

### INCIDENCES EN PHASE D'EXPLOITATION

Les opérations de dépannage, de maintenance et d'entretien durant le fonctionnement du parc nécessitent l'utilisation de produits (huiles, aérosols...) puis la production de déchets potentiellement dangereux pour le milieu physique situé à proximité immédiate.

L'exploitant éliminera ou fera éliminer les déchets produits dans des conditions propres à garantir les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du Code de l'environnement. Il s'assurera que les installations utilisées pour cette élimination sont régulièrement autorisées à cet effet.

En outre, concernant la maintenance, il y aura un engagement de conformité du maître d'ouvrage à la directive 2006/42/CE du Parlement européen et du Conseil relative aux machines et modifiant la directive 95/16/CE, et existence d'un contrôle périodique des machines par un contrôleur agréé. L'entretien et la maintenance seront confiés à un prestataire certifié ISO 9001, ayant intégré un manuel qualité spécifique aux éoliennes.

Les produits référencés dans les tableaux suivants sont utilisés pour le fonctionnement du parc, ceux-ci sont divisés en 2 catégories : produits entrants et produits sortants. Les quantités exprimées sont des estimations maximalistes, ces données sont susceptibles de varier selon les parcs éoliens.

	Type de produit	Quantités maximales utilisées	Utilisation
<b>Produits entrants</b>	Huile	≈600 l/machine tous les 3 à 5 ans	Groupes hydrauliques / Motoréducteurs / Multiplicateurs
	Graisse	≈ 15 kg/an/machine	Roulements / Graissages connexions / Engrenages
	Dégraissant	≈9 l/an/machine	Nettoyage du sol de l'aérogénérateur / Dégraissage des disques de frein
	Protection anticorrosion	Selon utilisation	Protection peinture / Protection aérogénérateur

	Type de produit	Quantités maximales utilisées	Utilisation
	Solution aqueuse	Selon utilisation	Nettoyage mains
	Peinture	Selon utilisation	Retouches de peinture / Ecriture sur les écrous (torquage)

Tableau 65 : Synthèse des produits entrants durant la phase d'exploitation d'un parc éolien (Source : BE Jacquel et Chatillon)

	Type de produit	Quantités maximales émises	Origine	Type de stockage avant enlèvement	Bordere au de suivi de déchets	Type d'opération de traitement
<b>Produits sortants</b>	Huile usagée	≈600 l/machine tous les 3 à 5 ans	Huiles issues des vidanges	Cuve fermée	Oui	Régénération
	Cartons	Selon utilisation	Contenants des produits utilisés	Container fermé	Non	Recyclage
	Emballages plastiques	Selon utilisation	Contenants des produits utilisés	Container fermé	Non	Recyclage
	Matériaux souillés	≈50 kg/an	Chiffons / Contenants	Bacs fermés	Oui	Valorisation énergétique
	Filtres à huile ou carburants	≈60 kg/opération de maintenance	Remplacements de filtres	Fûts fermés	Oui	Recyclage
	Aérosols	≈10 kg/opération de maintenance	Aérosols usagés	Fûts fermés	Oui	Traitement
	Batteries au plomb et acide	Selon utilisation	Batteries des équipements électriques et électroniques remplacées	Bacs de rétention	Oui	Recyclage
	Câbles en aluminium	Selon utilisation	Câbles électriques remplacés	Bacs	Non	Recyclage
	Déchets d'équipements électriques et électroniques	≈60 kg/cas de panne	Disjoncteurs / Relais / Condensateurs / Sondes / Prises de courant...	Bacs	Oui	Recyclage
	Ferraille	Selon utilisation	Visserie / ferrailles...	Bacs	Non	Recyclage
Déchets industriels banals	Selon utilisation	Equipement de protection individuelle usagés / déchets alimentaires / poussières...	Container fermé	Non	Valorisation énergétique	

Tableau 66 : Synthèse des produits émis lors de la phase d'exploitation d'un parc éolien (Source : BE Jacquel et Chatillon)

**A la condition du respect de la législation en vigueur, les incidences de l'utilisation de produits dangereux et de la production de déchets sur le milieu physique seront très faibles. Les incidences potentielles sur la pollution des sols et des eaux (pollution accidentelle) sont considérées comme faibles.**

### V.2.3. INCIDENCES SUR LE CLIMAT

#### INCIDENCES EN PHASE CHANTIER

En phase chantier, la réalisation des travaux du parc éolien générera une augmentation temporaire du rejet de gaz polluants (CO<sub>2</sub>, CO, oxydes d'azote...) dans l'atmosphère, liée essentiellement à la rotation des engins de chantier (engins de terrassement, remorques de convoyage des nacelles, pales et tronçons des mâts, véhicules de chantier...). Néanmoins, le surcroît de pollution atmosphérique engendré par l'acheminement des éoliennes et des engins nécessaires à la construction du parc sera limité dans le temps.

**Au vu de la courte durée des travaux de réalisation du parc éolien, les incidences de la construction du projet sur le climat seront donc négligeables.**

#### INCIDENCES EN PHASE D'EXPLOITATION

Durant l'exploitation du parc, la production d'électricité par une technologie non polluante et n'utilisant pas de ressources fossiles limitées permettra d'éviter l'émission de gaz et particules polluants tels que le CO<sub>2</sub> principalement, mais aussi de monoxyde de carbone, oxyde d'azote, de soufre...

Pour exemple, d'après l'analyse des données EDF<sup>17</sup>, la substitution de l'énergie éolienne au facteur d'émission moyen de l'énergie française (toutes sources d'énergies confondues) permet d'économiser en moyenne l'émission dans l'atmosphère d'environ 51 g de CO<sub>2</sub>/kWh. Sur la base de ce chiffre, le projet éolien permettra donc d'éviter l'émission annuelle d'environ 2 484 tonnes de CO<sub>2</sub>, impliquant une incidence positive induite sur la préservation du climat.

### V.2.4. VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET INCIDENCES NOTABLES RESULTANT DE LA VULNERABILITE AUX RISQUES D'ACCIDENTS OU CATASTROPHES MAJEURES

Selon le GIEC, qui évalue depuis plus de 25 ans l'état des connaissances pour envisager des stratégies d'atténuation de nos émissions de gaz à effet de serre et pour s'adapter au changement climatique déjà en cours, **les changements climatiques (hausse globale de la température de l'atmosphère terrestre) devraient notamment se traduire durant les prochaines décennies par<sup>18</sup> :**

- **Des phénomènes climatiques aggravés** : multiplication de certains événements météorologiques extrêmes (tempêtes, inondations, sécheresses) ;
- **Un bouleversement de nombreux écosystèmes (marins et terrestres)**, avec l'extinction de 20 à 30 % des espèces animales et végétales, et des conséquences importantes également pour les établissements humains ;

- **Risques liés aux ressources alimentaires et à l'accès à l'eau potable** : dans de nombreuses parties du globe (Asie, Afrique, zones tropicales et sub-tropicales), la quantité et la qualité des eaux diminueront, ainsi que les productions agricoles, provoquant de graves crises alimentaires, sources de conflits et de migrations ;
- **Des dangers sanitaires** : le changement climatique aura vraisemblablement des impacts directs sur le fonctionnement des écosystèmes et sur la transmission des maladies animales, susceptibles de présenter des éléments pathogènes potentiellement dangereux pour l'homme ;
- **L'augmentation du niveau de la mer** (52 à 98 cm d'ici 2100 pour les simulations les plus défavorables) : qui devrait provoquer l'inondation de certaines zones côtières (notamment les deltas en Afrique et en Asie) et causer la disparition de pays entiers (Maldives, Tuvalu), provoquant d'importantes migrations.

Vis-à-vis d'un projet éolien et a fortiori sur une échelle de temps aussi réduite (durée de vie d'un parc de 20 à 25 ans), **seule l'aggravation des phénomènes climatiques (et plus spécifiquement les tempêtes et inondations liées aux cours d'eau) est véritablement susceptible d'affecter le projet**, ce dernier étant notamment trop éloigné des zones côtières pour être affecté par la hausse du niveau de la mer durant son exploitation.

**Enfin, concernant l'accroissement du risque de tempête, les éoliennes sont conçues pour résister à des vents de 180 km/h pendant 10 minutes, et des rafales de 250 km/h pendant 5 secondes, selon les modèles. En effet, les modèles d'éolienne envisagés répondent à l'exigence de la norme NF EN IEC 61400 pour les vents du site.** La norme NF EN IEC 61400 est un standard international mis en place par l'International Electrotechnical Commission concernant les éoliennes. Elle spécifie les exigences de conception essentielles pour assurer l'intégrité technique des éoliennes contre les dommages pouvant être causés par les catastrophes naturelles durant l'exploitation du parc. Cette norme concerne donc tous les sous-systèmes des éoliennes tels que les mécanismes de commande et de protection, les systèmes électriques internes, les systèmes mécaniques et les structures de soutien. La présente norme s'applique aux éoliennes de toutes dimensions. Par ailleurs, **lorsque la vitesse du vent devient trop importante (supérieure à 23 m/s), les éoliennes sont arrêtées** par rotation des pales sur elles-mêmes, ou par frein à disque en cas de dysfonctionnement du système précédent. **Ces précautions techniques permettent donc de limiter fortement la vulnérabilité des éoliennes au risque de tempête.**

**Enfin, on rappellera que l'étude de dangers jointe au dossier de demande d'Autorisation Environnementale, conclut aussi sur un niveau de risque acceptable pour toutes les éoliennes du projet de Pleine-selve et la Ferté-Chevresis est pour tous les scénarios retenus (notamment l'effondrement de l'éolienne ou la chute d'éléments pouvant être causés par des vents trop importants), conformément à la matrice de criticité reprise dans la circulaire du 10 mai 2010. A noter que tous les paramètres ont été établis en s'appuyant sur le guide de l'INERIS (mai 2012), qui repose notamment sur les retours d'expérience en France et dans le monde.**

**De manière générale, le projet éolien Pleine-Selve et la Ferté-Chevresis ne présente donc qu'une très faible vulnérabilité aux conséquences du changement climatique sur une échelle de 20 à 25 ans (durée de vie d'un parc éolien), et ne présentera aucune incidence négative significative résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeures.**

<sup>17</sup> « Calcul des émissions de CO<sub>2</sub> évitées au sein du groupe EDF », EDF, 2017.

<sup>18</sup> Source : 5<sup>ème</sup> rapport du GIEC, 2014

## V.2.5. ANALYSE DU CYCLE DE VIE D'UNE ÉOLIENNE

L'Analyse du Cycle de Vie (ACV) est une méthode faisant appel à différentes techniques scientifiques, dans l'objectif de **mesurer l'ensemble des ressources nécessaires pour fabriquer un produit**, en l'occurrence des éoliennes, puis de quantifier les impacts potentiels de sa fabrication sur l'environnement. Elle repose sur une démarche divisée en 4 étapes :

- La définition des objectifs et du champ de l'étude,
- L'analyse de l'inventaire,
- L'évaluation de l'impact,
- L'interprétation des résultats.

On notera cependant que l'Analyse du Cycle de Vie ne prend pas en considération certains facteurs financiers ou encore sociaux, celle-ci doit donc être combinée à une étude d'impact sur l'environnement afin d'obtenir une vue d'ensemble des impacts d'un projet. L'ACV tient donc compte de l'extraction et du traitement des matières premières, des processus de fabrication, du transport et de la distribution, de l'utilisation et de la réutilisation du produit fini, et finalement, du recyclage et de la gestion des déchets en fin de vie.



Figure 59 : Etapes prises en compte dans l'analyse du cycle de vie (Source : ADEME, 2015)

Les ressources utilisées au sein du cycle de vie d'une éolienne sont variées, allant de quelques kilogrammes à plusieurs milliers de tonnes d'eau, houille, fer, pétrole brut, sable de quartz, lignite, gaz naturel, calcaire, chlorure de sodium, zinc, argile, pierre, manganèse, aluminium, cuivre ou encore de plomb<sup>19</sup>. La consommation de ces ressources peut donc, potentiellement et indirectement, générer certains impacts environnementaux, tels que l'acidification (eau ou sol), la dégradation des milieux aquatiques (eutrophisation), la formation d'ozone ou la pollution par production de déchets. Les résultats et leurs interprétations démontrent **une large supériorité dans la contribution de l'impact de la fabrication des composants**, notamment en raison de la consommation d'énergie nécessaire à sa production.

Cependant, **le retour énergétique sur investissement ou rapport d'efficacité énergétique**, c'est-à-dire le rapport entre l'énergie électrique totale produite par une éolienne ou un parc éolien durant son exploitation et l'énergie totale consommée sur tout son cycle de vie, est relativement important pour une éolienne.

En effet, une **étude menée par les Universités de Vermont, Boston et Cleveland (2010)<sup>20</sup>**, analysant 50 études internationales pour un total de 119 aérogénérateurs (allant de 300 W à 7,2 MW), **évalue ce rapport à 25,2 en moyenne sur l'ensemble des éoliennes étudiées et à 26,1 pour une puissance moyenne de 2,19 MW**. A titre de comparaison, la même étude évalue ce rapport à 8 pour une centrale à charbon, et cela sans comptabiliser les coûts externalisés de santé et de pollution. **Pour cette efficacité énergétique, les temps de retours énergétiques calculés des éoliennes de grande puissance oscillent entre 3,8 mois (pour des éoliennes d'1,5 MW) et 4 mois (pour des éoliennes de 5 MW)**, une durée qui peut toutefois varier selon le potentiel éolien offert par le site d'implantation.

En 2015, c'est une **étude réalisée par CYCLECO pour le compte de l'ADEME<sup>21</sup>**, qui a calculé les **impacts environnementaux de la filière éolienne terrestre et maritime**, en France et dans les DOM, à l'aide de la réalisation d'une Analyse de Cycle de Vie conformément à la série des normes ISO 14040 – 44. Elle est fondée sur la capacité éolienne terrestre installée à l'année 2013 et sur les informations issues des dossiers des maîtres d'œuvre entre 2013 et 2015. Les résultats de cette étude annoncent **un temps de retour énergétique de 12 mois pour l'éolien terrestre** (14 mois pour l'éolien maritime), **un facteur de récolte<sup>22</sup> de 19** (17 pour l'éolien maritime) et **un taux d'émission de CO2 de 12,7 g/kWh** (15g/kWh pour l'éolien maritime). Un **résultat jugé plutôt conservateur mais néanmoins cohérent** avec la littérature préexistante sur le sujet, principalement alimentée par les constructeurs d'éoliennes.

<sup>19</sup> « Life Cycle Assessment of offshore and onshore sited wind power plants based on Vestas V90-3.0 MW turbines », VESTAS (2006), 60p

<sup>20</sup> « Meta-analysis of net energy return for wind power systems », I. KUBISCZEWSKI, C. J. CLEVELAND, P.K. ENDRES, Renewable Energy 35 (2010), p218-225

<sup>21</sup> « Analyse du Cycle de Vie de la production d'électricité d'origine éolienne en France », CYCLECO/ADEME (2015), 93p

<sup>22</sup> Le **facteur de récolte** est le nombre de fois où la turbine a produit la quantité d'énergie qu'elle a consommée au cours de son cycle de vie.

### V.2.6. SYNTHÈSE DES INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Le Tableau 67 synthétise les incidences du projet sur le milieu physique.

Thématique	Incidences				Observations
	Nature	Temporaires / Permanentes	Directes / Indirectes	Intensité	
Aménagements liés au projet (pistes d'accès, aires de chantier, tranchées, fondations...)	Création de poussières	Temporaires	Directes	Très faible	Uniquement par temps sec et venteux
	Érosion des sols	Temporaires	Indirectes	Très faible	Terrains concernés et leurs abords globalement plats
	Imperméabilisation et tassement des sols	Permanentes	Indirectes	Faible	Chemins non enrobés et surface concernée par le projet faible (1,47 ha au total)
	Déblaiements pour le creusement des tranchées	Temporaires	Directes	Faible	Pose des câbles le long des chemins
	Défrichements	Permanentes	Directes	Nulle	Aucun défrichement nécessaire
	Pertes de terres agricoles	Permanentes	Directes	Faible	Limitées à l'emprise des éoliennes (314 m <sup>2</sup> ), des accès, des plateformes (3 200 m <sup>2</sup> ) et les postes de livraison électrique (54 m <sup>2</sup> )
Déchets	Pollution par les déchets du chantier	Temporaires	Directes	Très faible	Gestion des déchets (stockage temporaire et enlèvement)
	Pollution par les déchets de l'exploitation	Temporaires	Directes	Très faible	Risque accidentel, moyens de gestion présents lors de l'intervention
	Pollution par les hydrocarbures	Temporaires	Indirectes	Très faible	Risque accidentel; moyens de gestion présents sur le chantier
Climat	En phase de chantier	Temporaires	Indirectes	Très faible	Circulation des véhicules

Thématique	Incidences				Observations
	Nature	Temporaires / Permanentes	Directes / Indirectes	Intensité	
Climat	En phase d'exploitation	Temporaires	Indirectes	Incidences positives induites	Production d'une énergie non polluante / Economie d'émission de CO <sub>2</sub> de 2 484 tonnes/an
	Incidences résultant de la vulnérabilité du projet	Permanentes	Indirectes	Non significative	Eoliennes adaptées aux vents du site et risque jugé acceptable

Tableau 67 : Synthèse des incidences sur le milieu physique (Source : BE Jacquél et Chatillon)