



Projet éolien de Bois Jaquenne

Communes d'Epehy, Heudicourt et Guyencourt-Saulcourt
Communauté de communes de la Haute Somme
Département de la Somme (80)



Etude d'impact sur l'environnement Tome 1 : VOLET PROJET

Maître d'ouvrage :
Energie Bois Jaquenne
32-36 rue de Bellevue
92100 BOULOGNE-BILLANCOURT

Avril 2023
Version complétée



Projet éolien du Bois Jaquenne

Communes d'Epehy, Heudicourt et Guyencourt-Saulcourt (80)

Tome 1 de l'étude d'impact Volet projet

Rédaction de l'étude :

Ora environnement
13 rue Jacques Peirottes
67000 STRASBOURG



Avril 2023
Version complétée

Maître d'ouvrage :

Energie Bois Jaquenne
32-36 rue de Bellevue
92100 BOULOGNE-BILLANCOURT



Sommaire



AVANT-PROPOS	7
INTRODUCTION	9
1 Auteurs et intervenants	10
2 Contexte réglementaire d'un projet éolien	11
2.1 Autorisations administratives nécessaires à l'exploitation d'un projet éolien	11
2.2 Instruction de la demande d'autorisation environnementale	11
2.3 Evaluation environnementale d'un projet éolien	11
3 Contexte énergétique	12
3.1 Le contexte actuel	12
3.2 Les objectifs énergétiques	14
CHAPITRE 1 PRESENTATION ET DESCRIPTION DU PROJET	15
1 Présentation du porteur de projet	16
1.1 Identité du demandeur	16
1.2 Le Groupe WPD	16
1.3 wpd onshore France	16
1.4 Les réalisations et les références de WPD onshore France	16
2 Localisation du projet	17
2.1 Localisation géographique	17
2.2 Localisation administrative	18
3 Description du projet	19
3.1 Implantation retenue	19
3.2 Description technique du parc éolien	21
3.3 Description des étapes de la vie d'un parc éolien	29
CHAPITRE 2 WPD ONSHORE FRANCE ET LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DE LA HAUTE SOMME	33
1 La Communauté de communes de la Haute Somme et son engagement dans la transition énergétique	34
2 L'appel à projet de l'ancien canton de Roisel et les parcs éoliens de Montagne Gaillard et Boule Bleue	35
3 Le développement de nouveaux projets à l'échelle du territoire	35
4 Réalisation d'une étude paysagère à l'échelle des quatre zones de projet	36
5 Synthèse de l'historique du projet de Bois Jaquenne et ses dates clés	37
CHAPITRE 3 COMMUNICATION ET CONCERTATION	39
1 Offre d'électricité verte pour les riverains des parcs éoliens de la Haute Somme	40
2 Communication et concertation autour du projet éolien de Bois Jaquenne	41
CHAPITRE 4 DEMARCHE D'ELABORATION DU PROJET	49
1 Elaboration du projet et mesures d'évitement et de réduction en phase de conception	50

1.1 Enjeux et sensibilités de l'état initial de l'environnement et préconisations pour l'implantation	50
1.2 Exclusion de certaines parties de la ZIP dès la conception du projet	58
1.3 Présentation des variantes initialement envisagées	62
1.4 Comparaison des différentes variantes envisagées	63
1.5 Mesures d'évitement et de réduction appliquées à la variante retenue en phase de conception du projet	67
1.6 Le projet retenu	73
2 La mise en œuvre du projet et les mesures E, R, C et A	74
2.1 Cadre réglementaire	74
2.2 Définitions des différentes mesures	74
2.3 Démarche ERC conduite pour le présent projet éolien	74
2.4 Synthèse des impacts résiduels après application des mesures	105
2.5 Mesures de suivi	110
CHAPITRE 5 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION	111
CHAPITRE 6 EVOLUTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET CONCLUSION	117
1 Etat initial de l'environnement et évolution	118
2 Conclusion	119

Avant-propos

Le dossier de demande d'autorisation environnementale (DDAE) au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement relatif au projet de parc éolien de Bois Jaquenne, sur le territoire des communes de Guyencourt-Saulcourt, Epehy et Heudicourt est constitué de plusieurs tomes distincts, afin de faciliter sa lecture. L'étude d'impact sur l'environnement se compose de la manière suivante :

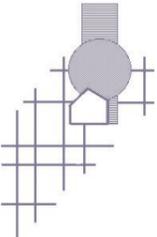
- **Tome 1 de l'étude d'impact : Volet projet**
- Tome 2 de l'étude d'impact : Volet milieu physique
- Tome 3 de l'étude d'impact : Volet milieu humain
- Tome 4 de l'étude d'impact : Volet milieu naturel
- Tome 5 de l'étude d'impact : Volet paysage et patrimoine
- Tome 6 : Résumé Non Technique de l'étude d'impact
- Tome 7 : Étude acoustique

Le présent tome (1/6) du DDAE présente le volet « projet » de l'étude d'impact sur l'environnement du parc éolien de Bois Jaquenne en développement à Guyencourt-Saulcourt, Epehy et Heudicourt.

Il a pour objectif de présenter le projet, la démarche ERC et les actions de communication et de concertation ayant guidé son développement.

Introduction

1 AUTEURS ET INTERVENANTS

Volet	Société	Auteur / Intervenant
Contrôle qualité et suivi de projet Etude de dangers Etude d'ombre Photomontages	 <p>Wpd onshore France 32-36 Rue de Bellevue 92100 BOULOGNE-BILLANCOURT</p>	Mme Margot DELAPORTE Responsable d'études environnementales
		Mme Marie NICOLAS Cheffe de projets
Etude d'impact	 <p>Ora environnement 13 Rue Jacques Peirotes 67000 STRASBOURG</p>	M. Geoffroy WEISS Chargé d'études environnementales
		M. Sylvain MONPERRUS Responsable d'études environnementales
Etude paysagère & patrimoniale	 <p>Amure SARL 38 rue Dunois 75647 Paris Cedex</p>	Mme Odile LECOINTE Paysagiste - Rédaction
		Mme Elisabeth SOULAS Gérante - Validation
Etude écologique Etude d'incidence Natura 2000	 <p>Auddicé Biodiversité 5, rue des Molettes ZAC du Chevalement 59286 Roost-Warendin</p>	Mme Coralie BURROW Cheffe de projet - docteure en écologie
		Mme Elodie DELACOURT Chargée d'études
		M. Yoann ROULET Ingénieur écologue
Etude acoustique	 <p>Sixense Engineering 22-24 rue Lavoisier 92000 Nanterre</p>	M. Loris MEYNARD Rédaction
		Mme Céline BOUTIN Approbation

2 CONTEXTE REGLEMENTAIRE D'UN PROJET EOLIEN

L'objectif de cette partie est de décrire le cadre réglementaire applicable au projet éolien et de bien appréhender la place occupée par la présente étude d'impact dans la procédure d'obtention de l'autorisation environnementale sollicitée.

2.1 AUTORISATIONS ADMINISTRATIVES NECESSAIRES A L'EXPLOITATION D'UN PROJET EOLIEN

Aux termes de l'article L. 515-44 du Code de l'environnement, les parcs éoliens dont l'une des éoliennes au moins dispose d'un mât d'une hauteur supérieure à 50 mètres sont soumis à autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement.

L'article L. 181-1 du Code de l'environnement précise que le régime de l'autorisation environnementale est applicable aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation. Cette autorisation environnementale tient lieu de diverses autres autorisations relevant de régimes juridiques différents et qui sont parfois nécessaires à la réalisation d'un projet éolien.

Par ailleurs, en application de l'article R. 425-29-2 du Code de l'urbanisme, « lorsqu'un projet d'installation d'éoliennes terrestres est soumis à autorisation environnementale (...), cette autorisation dispense du permis de construire ».

Enfin, le raccordement électrique interne du parc éolien doit faire l'objet du contrôle de conformité prévu par l'article R. 323-40 du Code de l'énergie en application de l'article L. 323-11 de ce même Code.

2.2 INSTRUCTION DE LA DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

L'autorité compétente pour instruire la demande d'autorisation environnementale est le préfet du département d'implantation du projet.

L'instruction de la demande se compose de trois phases :

- Une phase d'examen au cours de laquelle le service instructeur vérifie la régularité du dossier et sollicite les avis des services de l'Etat concernés,
- Une phase d'enquête publique réalisée et organisée selon les modalités fixées par les articles L. 123-1 et suivants et R. 123-1 et suivants du Code de l'environnement sous réserve des dispositions des articles L. 181-10 et R. 181-36 du même Code. En outre, ce projet ne relève pas du débat public d'après les articles R. 121-1 à R. 121-2 du Code de l'Environnement,
- Une phase de décision à l'issue de laquelle le préfet statue sur la demande. Le silence gardé par le préfet au terme de cette phase vaut décision implicite de rejet de la demande.

2.3 EVALUATION ENVIRONNEMENTALE D'UN PROJET EOLIEN

Conformément au tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement, les parcs éoliens soumis à autorisation au titre de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale systématique. Par conséquent, ainsi que le précise l'article R. 181-13 de ce même Code, une étude d'impact doit être jointe au dossier de demande d'autorisation environnementale.

Aux termes de l'article R. 122-5 du Code de 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 projeté et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ».

L'article R. 414-22 du Code de l'environnement précise que cette étude d'impact tient lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 à condition qu'elle satisfasse aux prescriptions de l'article R. 414-23 du même Code.

3 CONTEXTE ENERGETIQUE

3.1 LE CONTEXTE ACTUEL

3.1.1 Le parc électrique français

En France métropolitaine, la puissance installée du parc de production d'électricité s'élève à 136,2 GW en 2020, soit un niveau stable par rapport à 2019. La filière éolienne marque une augmentation de 6,9 % et le solaire de 8,6 %, conformément aux objectifs de la PPE. Le parc nucléaire recule de 2,8 % et le parc hydraulique est quasiment stable.

Parc installé	Puissance installée au 31/12/2020 en MW	Evolution par rapport au 31/12/2019	Evolution en MW	Part du parc installé
Nucléaire	61 370	-2,8 %	-1 760	45,1 %
Thermique à combustible fossile	18 934,7	+2,1 %	+393,6	13,9 %
<i>dont charbon</i>	2 978	0 %	0	2,2 %
<i>dont fioul</i>	3 389,4	+0,7 %	+22,2	2,5 %
<i>dont gaz</i>	12 567,2	+3 %	+371,4	9,2 %
Hydraulique	25 731,8	+0,1 %	+28,2	18,9 %
Eolien	17 616,1	+6,7 %	+1 104,8	12,9 %
Solaire	10 386,9	+8,6 %	+820	7,6 %
Bioénergies	2 171,5	+3,1 %	+66	1,6 %
<i>dont biogaz</i>	544,8	+8,7 %	+43,8	0,4 %
<i>dont biomasse</i>	680,3	+3,1 %	+20,6	0,5 %
<i>dont déchets de papeterie</i>	50,8	0 %	0	0 %
<i>dont déchets ménagers</i>	895,6	+0,2 %	+1,5	0,7 %
Parc total	136 211	+0,5 %	+652,6	100 %

Tableau 1 : Parc installé en France (Source : RTE)

Au 31 décembre 2020, le parc français était doté d'installations de production d'électricité d'une puissance totale de 136 211 MW. Près de la moitié de cette puissance provient d'installations nucléaires (45,1%). Le parc d'énergies renouvelables représente quant à lui 41%. Le parc thermique à combustibles fossiles représente enfin la part restante, soit 13,9 % du parc.

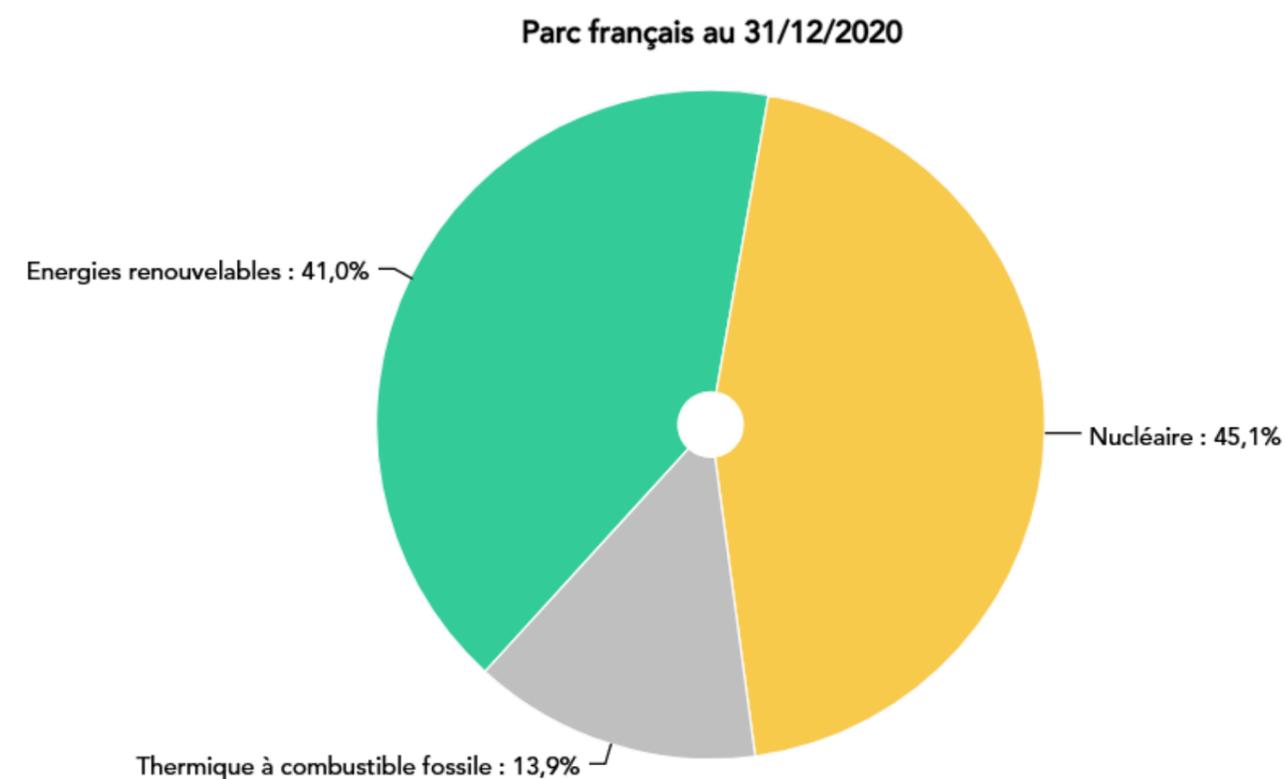


Figure 1 : Répartition du parc électrique français (Source : RTE)

3.1.2 La production d'électricité en France

Conséquence directe de la diminution de la consommation d'électricité en France et en Europe, la production totale d'électricité en France s'établit à 500,1 TWh sur l'année 2020, soit une baisse de 7 % (37,4 TWh) par rapport à 2019. La part des énergies renouvelables représente 23,4 % de l'énergie électrique totale et augmente fortement par rapport à 2019. La production éolienne enregistre en effet une hausse de 17,3 %, la production solaire de 2,3 % et la production hydraulique augmente quant à elle de 8,4 %. La production nucléaire et la production thermique à combustion fossile baissent respectivement de 11,6 % (44 TWh) et de 10,6 % (4,5 TWh) par rapport à 2019. Cette forte baisse s'inscrit dans le contexte de la crise sanitaire, qui s'est caractérisée par une baisse de la consommation et une dégradation de la disponibilité des centrales nucléaires.

Filières de production	Production en 2020 en TWh	Variation par rapport à 2019	Part de la production
Nucléaire	335,4	-11,6 %	67,1 %
Thermique à combustible fossile	37,6	-10,6 %	7,5 %
<i>dont charbon</i>	1,4	-12,7 %	0,3 %
<i>dont fioul</i>	1,7	-13,3 %	0,3 %
<i>dont gaz</i>	34,5	-10,4 %	6,9 %
Hydraulique	65,1	+8,4 %	13 %
<i>dont renouvelable*</i>	60,8	+9,1 %	12,1 %
Eolien	39,7	+17,3 %	7,9 %
Solaire	12,6	+2,3 %	2,5 %
Bioénergies	9,6	-0,8 %	2,0 %
<i>dont biogaz</i>	2,9	+8,6 %	0,6 %
<i>dont biomasse</i>	2,5	-5,8 %	0,5 %
<i>dont déchets de papeteries</i>	0,2	-14,2 %	0,0 %
<i>dont déchets ménagers non renouvelables</i>	2,0	-2,5 %	0,4 %
<i>dont déchets ménagers renouvelables</i>	2,0	-2,5 %	0,4 %
Production nette totale	500,1	-7 %	100 %

Tableau 2 : Répartition des sources d'énergie produite en France (Source : RTE)

Le nucléaire représente plus de deux tiers de la production totale d'électricité en France, soit environ 335 TWh. L'électricité d'origine hydraulique a représenté 13% de la production au cours de l'année 2020, tandis que l'énergie éolienne et d'origine thermique à combustibles fossiles représentaient respectivement environ 8%. L'énergie solaire et les bioénergies ont représenté respectivement environ 2,5% et 1,9% de la production annuelle totale.

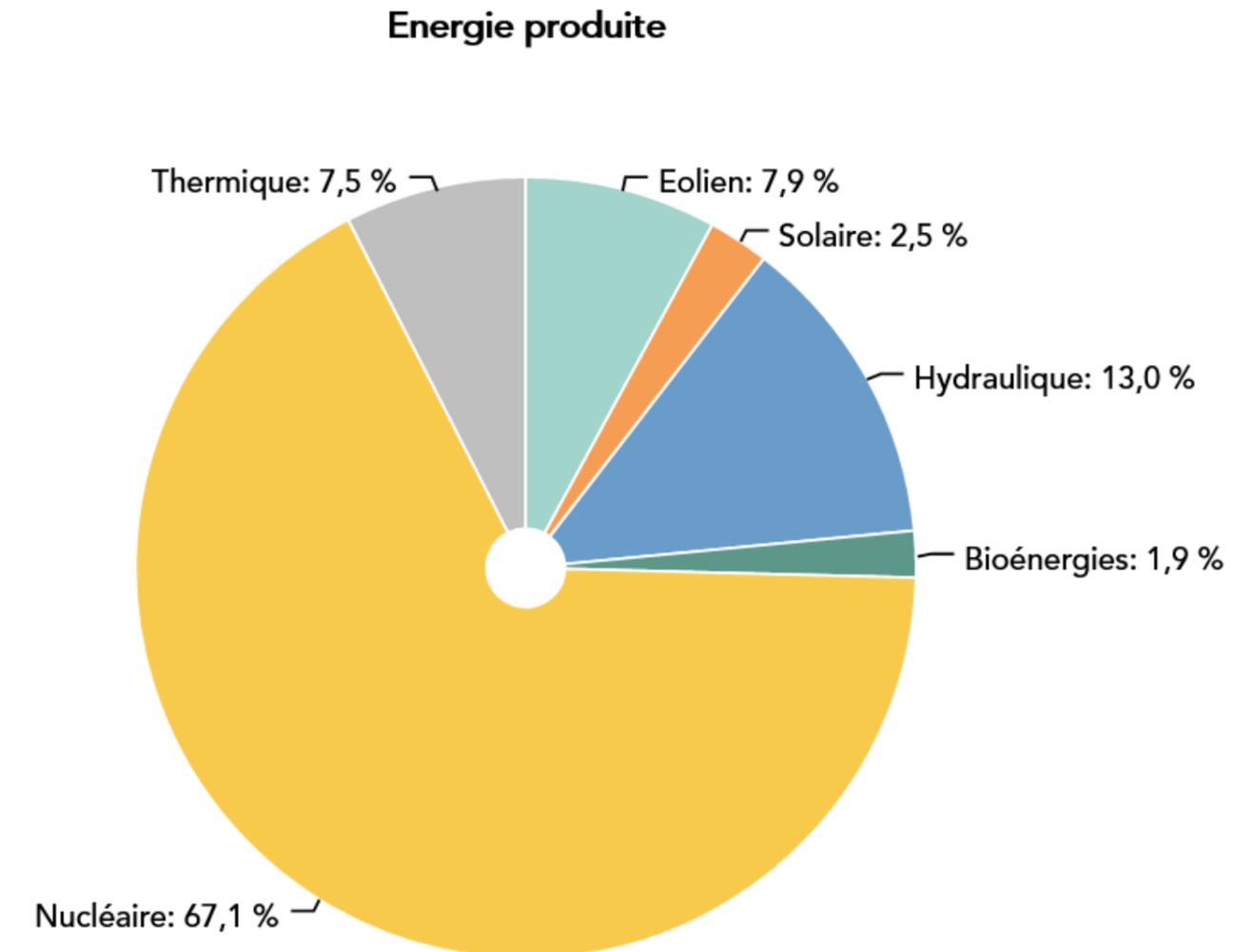


Figure 2 : Répartition de l'énergie produite par secteur (Source : RTE)

3.2.1 Objectifs internationaux

En juin 1992, la première conférence des Nations unies sur l'environnement et le développement permet à la communauté internationale de définir les premières mesures pour tenter de lutter contre le réchauffement climatique. Ce Sommet de la Terre conduira à l'adoption de la Déclaration de Rio ainsi que de la Convention-cadre sur les changements climatiques, qui servent encore aujourd'hui de référence pour la mise en œuvre du développement durable au niveau mondial.

Le 11 décembre 1997, l'adoption du Protocole de Kyoto permet de définir des critères plus stricts sur les changements climatiques. Ainsi, des objectifs légalement contraignants et des délais ont été fixés pour réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) des pays industrialisés. Ces objectifs constituent une réduction totale d'émissions de GES d'au moins 5,2% par rapport aux niveaux de 1990, durant la période d'engagement 2008-2012.

Afin de contrevenir mondialement à la menace du dérèglement climatique, les 195 nations présentes à la COP 21 à Paris en décembre 2015 approuvent le premier accord mondial sur le climat. C'est un tournant majeur dans la lutte contre le réchauffement climatique puisqu'il engage tous les pays signataires, et notamment les grands pollueurs, à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre et à poursuivre les efforts pour limiter le réchauffement de la planète à 2°C par rapport au niveau préindustriel.

3.2.2 Objectifs européens

A la suite du protocole de Kyoto, l'Union européenne (UE) s'est engagée à développer la production d'électricité d'origine renouvelable afin de lutter contre les émissions de GES et d'améliorer la sécurité des approvisionnements énergétiques en Europe. La volonté commune des pays de l'UE a abouti en décembre 2008 à l'adoption du « Paquet Climat-Energie ». Cet accord législatif et contraignant dédié au réchauffement climatique et à la sécurisation énergétique a été révisé en 2014 en vue de l'horizon 2030. Ce cadre pour le climat et l'énergie comprend trois objectifs principaux :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre d'au moins 40%, par rapport aux niveaux de 1990 ;
- Porter la part des énergies renouvelables à au moins 27% ;
- Améliorer de 27% l'efficacité énergétique, c'est-à-dire les économies d'énergie.

Pour appliquer ce dispositif, les Etats membres doivent alors traduire ces directives en droit national.

3.2.3 Objectifs nationaux

En France, le Grenelle de l'Environnement vise à adapter les objectifs du Paquet Energie-Climat en les renforçant à l'échelle nationale. En effet, les engagements de la France en matière de production d'énergies renouvelables ont été confirmés, précisés et élargis à cette occasion. En découle en 2010 la loi « Grenelle II » qui prévoit de porter à 23% la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale d'ici 2020 et à 32% en 2030. D'autre part, les émissions de GES devront être divisées par 4 d'ici 2050 par rapport aux niveaux de 1990.

Le Grenelle de l'Environnement a par ailleurs fixé des objectifs ambitieux pour la filière éolienne puisque cette dernière représente un quart de l'objectif de 23% d'énergies renouvelables dans la consommation énergétique de la France en 2020, ce qui correspond à 25 000 MW, dont 6 000 MW en mer.

Cinq ans après le Grenelle de l'Environnement, la France accentue une nouvelle fois ces objectifs en adoptant la loi de transition énergétique pour la croissance verte le 17 août 2015. Cette loi permet de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et de renforcer l'indépendance énergétique de la France en équilibrant mieux ses différentes sources d'approvisionnement. Les ambitions fixées sont les suivantes :

- Réduction de 40% de l'émission de gaz à effet de serre en 2030 par rapport à 1990 ;
- Réduction de 30% de la consommation d'énergie fossile en 2030 par rapport à 2012 ;
- Diversification de la production électrique et diminution de la part d'énergie nucléaire de 50% à l'horizon 2050 ;
- Augmentation de la part des énergies renouvelables à 32% de la part de consommation finale brute d'énergie en 2030.

Enfin le décret n° 2020-456 du 21 avril 2020 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie fixe les objectifs de capacité de production d'électricité d'origine éolienne en France métropolitaine continentale à 24 100 MW au 31 décembre 2023, puis 33 200 MW au 31 décembre 2028 pour l'option basse, et 34 700 MW pour l'option haute.

3.2.4 Objectifs locaux pour le développement éolien

Le SRADDET Hauts-de-France a été arrêté par le Conseil régional en janvier 2019 et approuvé par arrêté préfectoral le 4 août 2020. Pour contribuer aux objectifs nationaux définis dans la loi pour la transition énergétique, la région Hauts-de-France propose un développement des énergies renouvelables comparable à l'effort national en multipliant par deux la part des énergies renouvelables à l'horizon 2030. La stratégie régionale repose sur la recherche d'une diversification du mix énergétique et la mise en place d'un système énergétique où les territoires deviennent prépondérants comme cadre de développement des énergies renouvelables et des économies d'énergie. Il s'agit ainsi de sécuriser l'autonomie énergétique régionale en exploitant tous les gisements potentiels et en assurant une diversité des productions d'énergie locales dans tous les territoires.

De plus, dans un objectif de limitation des effets du changement climatique à une hausse des températures de 2°C, la région et ses habitants sont soumis à des engagements qui imposent de diviser par quatre (depuis 1990) les émissions de gaz à effets de serre à l'horizon 2050. Ainsi, la région s'efforce d'intégrer la question de la transition énergétique dans les projets d'aménagements, notamment via la production d'énergies renouvelables.

A l'horizon 2028, le SRADDET fixe un objectif de 39 TWh d'énergies renouvelables. Le projet contribuera à cet objectif.

Chapitre 1

Présentation et description du projet

1 PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET

1.1 IDENTITE DU DEMANDEUR

Le projet est développé par la société wpd onshore France SAS pour le compte de la SAS (société par actions simplifiée) Energie Bois Jaquenne, société dépositaire de la Demande d'Autorisation Environnementale du parc éolien du Bois Jaquenne sur les communes d'Epehy, Heudicourt et Guyencourt-Saulcourt, immatriculée sous le numéro 852 672 096 au RCS de Nanterre, domiciliée au 32-36 rue de Bellevue, 92100 Boulogne-Billancourt et possédant le numéro SIRET 85267209600017.

1.2 LE GROUPE WPD

Le groupe wpd est spécialisé depuis près de 20 ans dans la conception, le financement, la construction et l'exploitation de parcs éoliens. Fondé en France en 2002 pour réaliser des parcs éoliens, le groupe wpd est devenu depuis plusieurs années un des leaders sur le marché des énergies renouvelables.

Depuis la création du groupe, wpd a installé plus de 2 260 éoliennes à travers le monde représentant une puissance installée supérieure à 4,7 GW. Au niveau international, des filiales de wpd sont présentes dans la majorité des pays européens, ainsi qu'en Asie et en Amérique. Plus de 2 200 personnes travaillent aujourd'hui à la concrétisation des projets au sein du groupe wpd.

Fort de l'excellent classement A attribué par l'agence de notation Euler Hermès, filiale d'Allianz, le groupe wpd est reconnu pour sa solvabilité et sa solidité financière supérieure à la moyenne de l'ensemble des entreprises auditées par Euler Hermès et inspire la confiance des organismes de financement.

1.3 WPD ONSHORE FRANCE

En France wpd onshore France, filiale du groupe wpd créée en 2002, est chargée de l'identification des sites, du développement des projets, du financement des parcs éoliens terrestres. Elle a assuré l'ensemble du développement du projet éolien de Montagne Gaillard, sur les communes d'Epehy et Villers-Faucon et du projet éolien de la Boule Bleue sur les communes de Tincourt-Boucly, Marquaix-Hamlet, Longavesnes et Roisel.

La société wpd onshore France est présente dans de nombreuses régions (Hauts-de-France, Grand Est, Nouvelle-Aquitaine, Pays de la Loire, Centre-Val-de-Loire, Bretagne, Normandie, etc.). Grâce à un siège situé à Boulogne-Billancourt (92) et 6 agences harmonieusement réparties sur le territoire national (Limoges (87), Nantes (44), Dijon (21), Lille (59), Lyon (69) et Cholet (49.)) l'équipe de wpd onshore France est au plus près de ses projets.

Afin de garantir des projets éoliens de qualité, wpd travaille en étroite collaboration avec les collectivités territoriales, les services de l'Etat, les riverains, les associations locales, les bureaux d'études et les propriétaires de terrains.



Figure 3 : Montagne Gaillard dans le département de la Somme, projet porté par wpd (Source : wpd onshore France)

1.4 LES REALISATIONS ET LES REFERENCES DE WPD ONSHORE FRANCE

32 parcs éoliens représentant 204 éoliennes au total ont été réalisés par wpd onshore France ou sont en cours de construction, pour une puissance totale de 486 MW. Les parcs construits totalisent une production annuelle de près de 1,1 milliard de kilowattheures soit l'équivalent de la consommation domestique de 1 000 000 d'habitants (source : MTES, hors chauffage et eau chaude).

Chaque année, cette production électrique permet d'éviter de rejeter l'équivalent de plus de 630 000 tonnes de CO2 dans l'atmosphère. Ainsi, wpd onshore France participe de manière significative à l'augmentation de la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale en France.



Figure 4 : Parc éolien de la Boule Bleue dans le département de la Somme, projet porté par wpd (Source : wpd onshore France)



Figure 5 : Parc éolien de Vallée Madame dans le département de la Somme, projet porté par wpd (Source : wpd onshore France)

2 LOCALISATION DU PROJET

2.1 LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

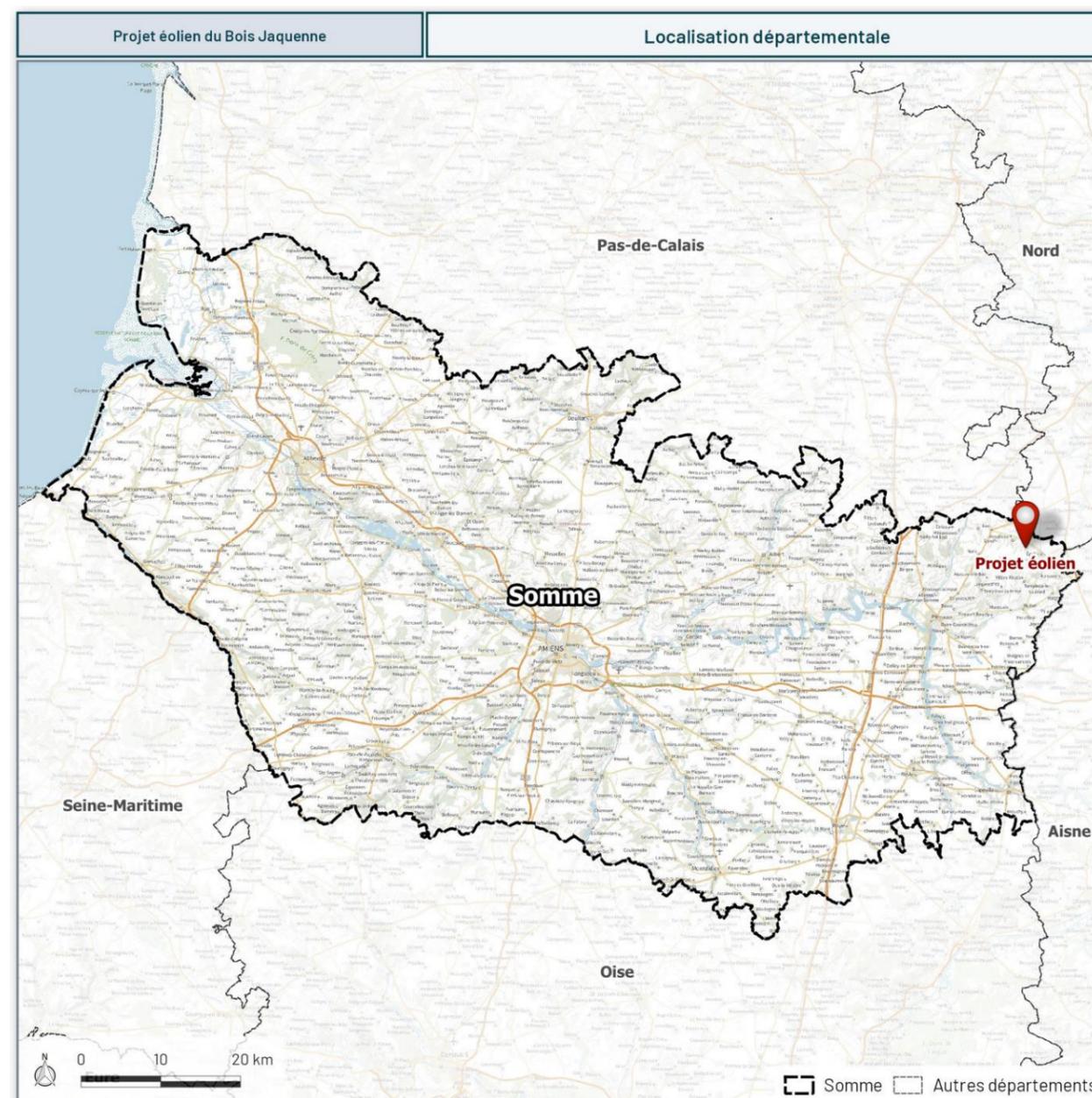
Le projet éolien du Bois Jaquenne est situé dans le département de la Somme, à proximité de la frontière avec le Nord, en région Hauts-de-France.

2.1.1 Situation régionale



Carte 1 : Localisation régionale

2.1.2 Situation départementale

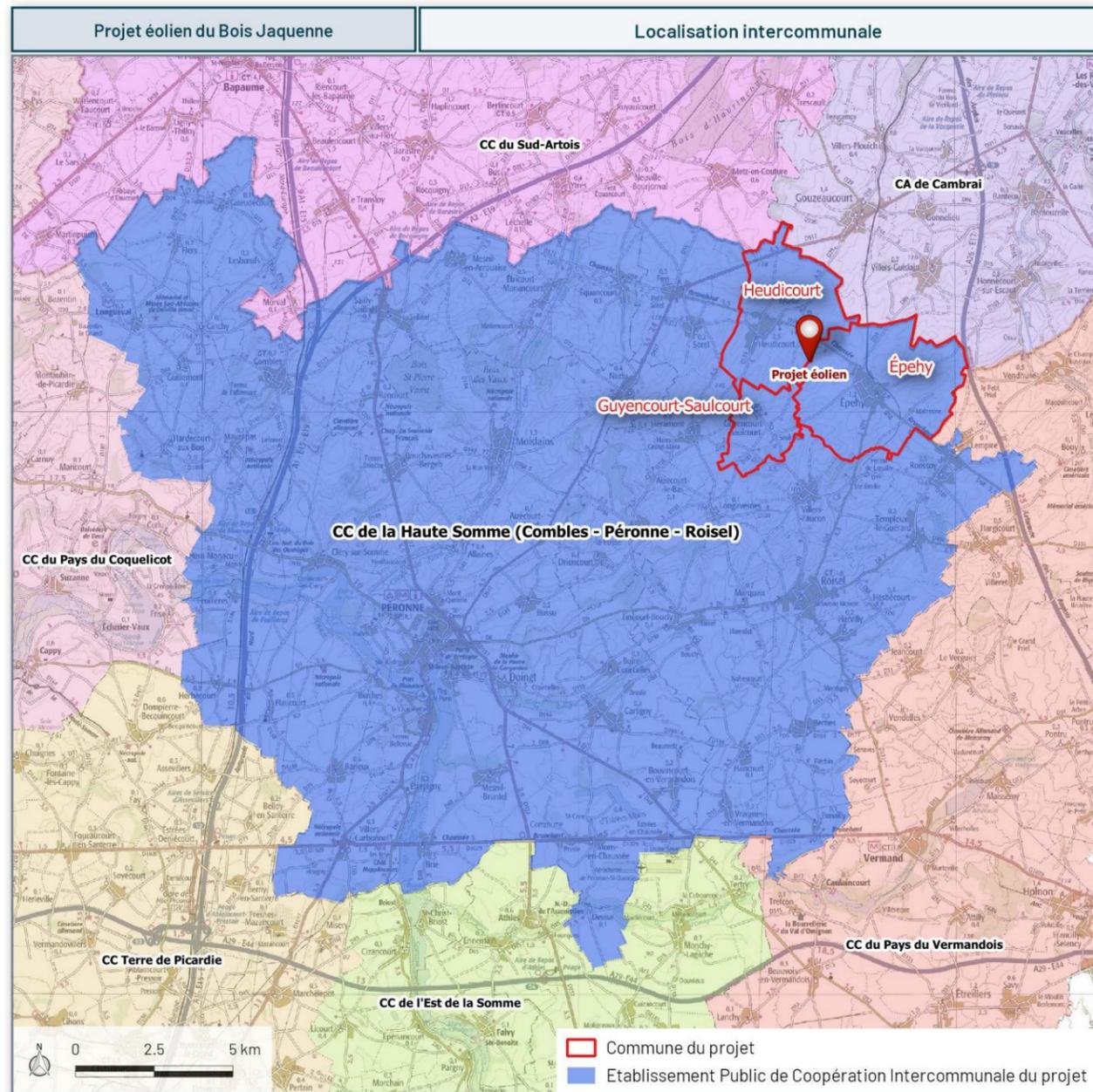


Carte 2 : Localisation départementale

2.2 LOCALISATION ADMINISTRATIVE

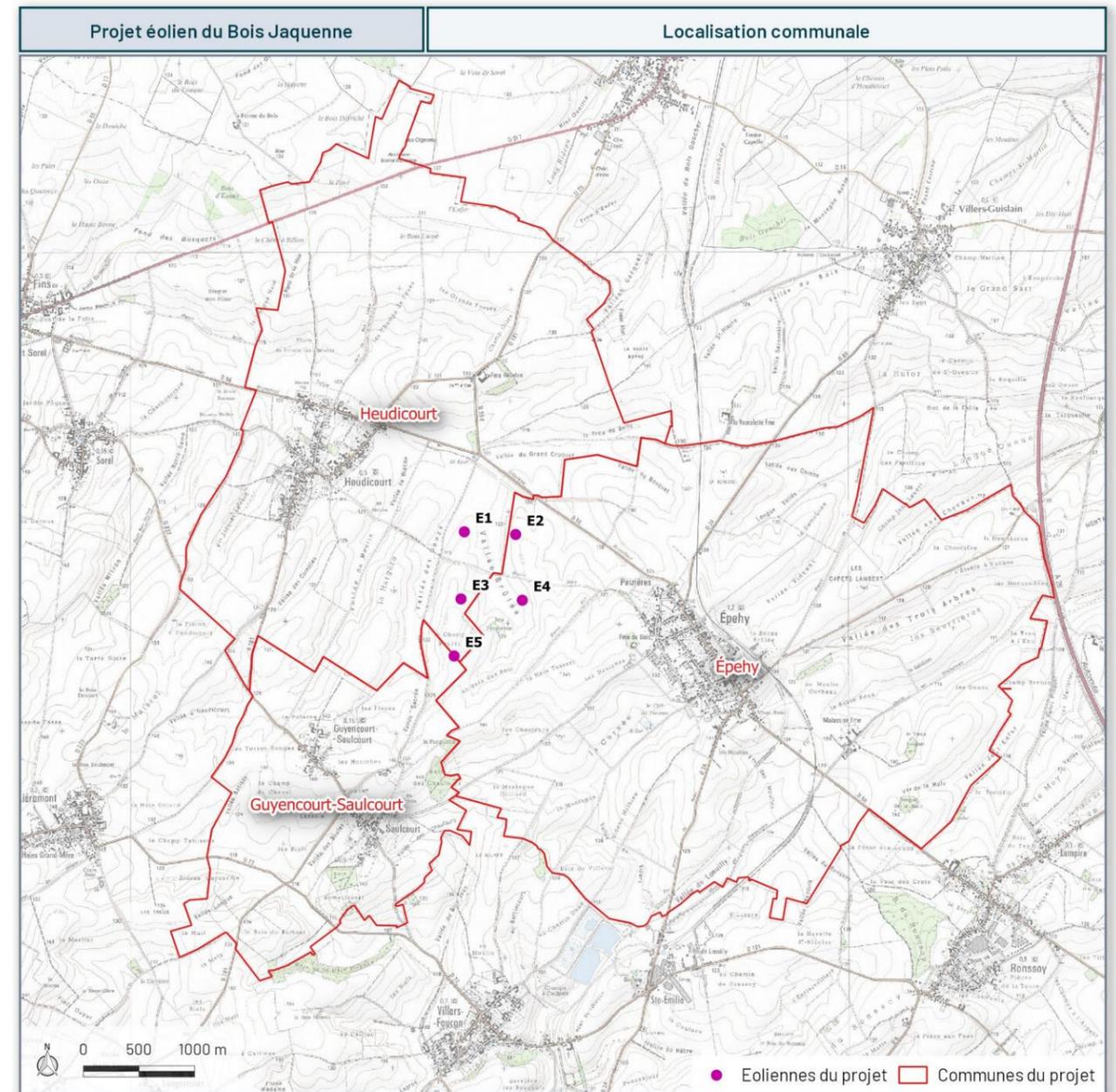
Le projet éolien est situé sur le territoire des communes d'Épehy, d'Heudicourt et de Guyencourt-Saulcourt, qui appartiennent à la Communauté de Communes de la Haute Somme.

2.2.1 Localisation intercommunale



Carte 3 : Localisation intercommunale

2.2.2 Localisation communale



Carte 4 : Localisation communale

3 DESCRIPTION DU PROJET

3.1 IMPLANTATION RETENUE

Le projet éolien du Bois Jaquenne est composé de cinq éoliennes et de deux postes de livraison. Ces infrastructures sont localisées sur les communes d'Epehy, Heudicourt et Guyencourt-Saulcourt, dans le département de la Somme en région Hauts-de-France.

A ce stade de développement, le modèle d'éolienne n'est pas arrêté. Il correspond à un gabarit dont les dimensions englobent plusieurs types d'éoliennes de constructeurs différents. Ce gabarit a pour hauteur maximale en bout de pale 180 m, un diamètre de rotor maximal de 136 m, une hauteur de moyeu comprise entre 106 et 114 m et une puissance unitaire maximale de 4,2 MW. La puissance totale du parc éolien de Bois Jaquenne sera donc de 21 MW maximum. La production estimée sera d'environ 67,9 GWh/an.

Afin d'être conservateur dans l'évaluation des impacts, le modèle retenu dans la présente étude est celui présentant le plus grand gabarit et/ou l'impact acoustique le plus important. Le tableau suivant reprend les caractéristiques des éoliennes envisagées.

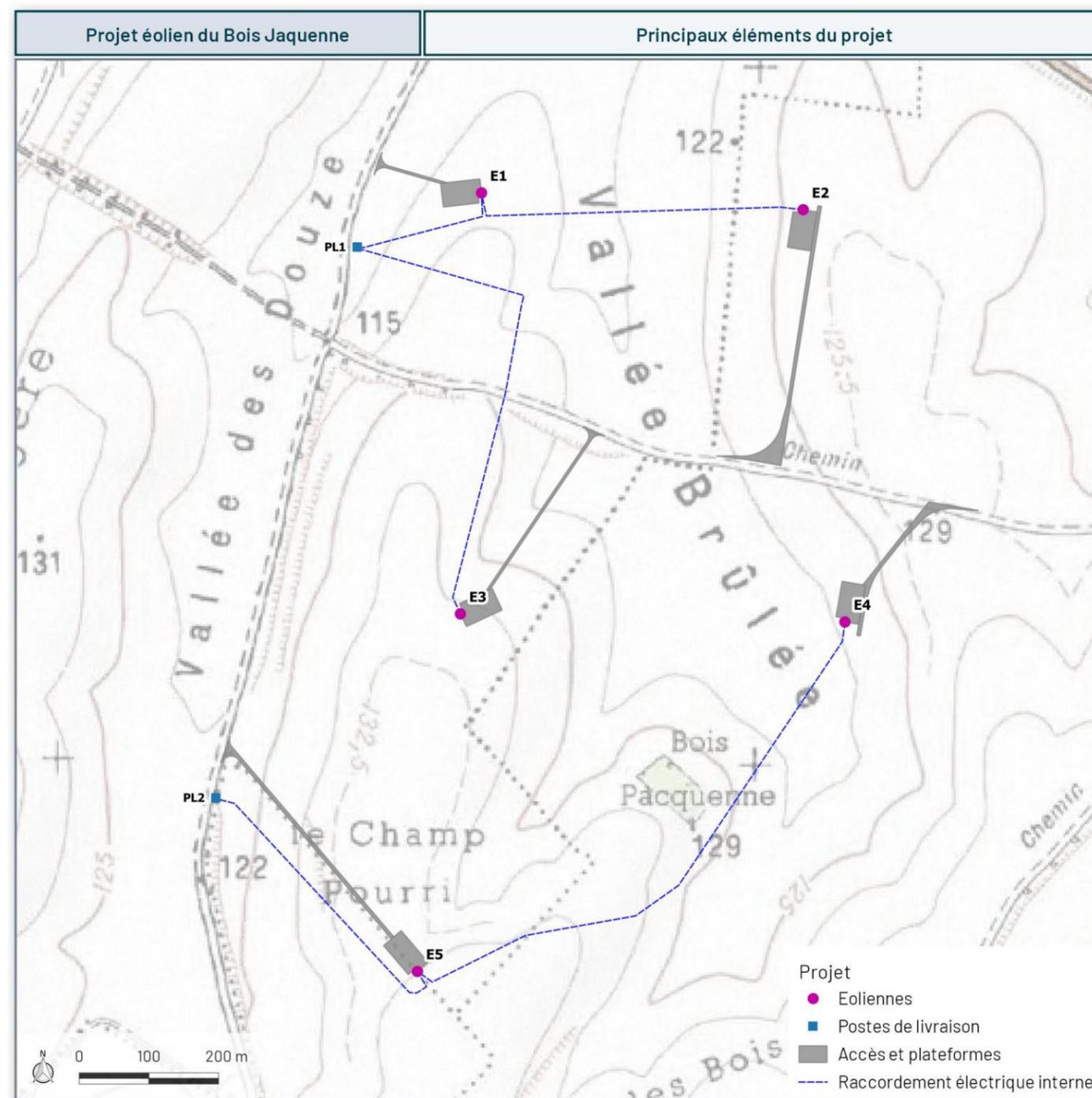
Caractéristique	Gabarit
Hauteur maximale en bout de pale	180 m
Diamètre maximal du rotor	136 m
Fourchette de hauteur de moyeu	106-114 m
Puissance unitaire maximale	4,2 MW

Tableau 3 : Caractéristiques du gabarit retenu pour le projet (Source : wpd)

Les coordonnées du centre de chacune des machines sont données dans le tableau suivant.

Eolienne	Lambert-93		WGS84 (DMS)		Altitude au sol (en m NGF)	Altitude sommitale (en m NGF)
	X	Y	Longitude (E)	Latitude (N)		
E1	707061	6990987	003°5'54,3"	50°1'2,3"	118	298
E2	707523	6990963	003°6'17,5"	50°1'1,5"	126	306
E3	707031	6990383	003°5'52,8"	50°0'42,8"	131	306
E4	707583	6990372	003°6'20,5"	50°0'42,4"	122	302
E5	706969	6989870	003°5'49,7"	50°0'26,2"	134	309
PDL 1	706885	6990915	003°5'45,5"	50°1'0,0"	114	-
PDL 2	706681	6990117	003°5'35,2"	50°0'34,2"	121	-

Tableau 4 : Coordonnées des éléments du projet (Source : wpd)



Carte 5 : Principaux éléments du projet



Photomontage 34 : Vue depuis la sortie est d'Heudicourt [120°](Source : wpd)



Photomontage 35 : Vue depuis la ferme la Vaucelette [120°](Source : wpd)



Photomontage 44 : Vue depuis le Chemin du Révelon [120°](Source : wpd)

3.2 DESCRIPTION TECHNIQUE DU PARC EOLIEN

3.2.1 Principe de fonctionnement d'une éolienne

Les instruments de mesure de vent placés au-dessus de la nacelle conditionnent le fonctionnement de l'éolienne. Grâce aux informations transmises par **la girouette** qui détermine la direction du vent, le rotor se positionnera pour être continuellement face au vent.

Les pales se mettent en mouvement lorsque **l'anémomètre** (positionné sur la nacelle) indique une vitesse de vent d'environ 10 km/h et c'est seulement à partir de 12 km/h que l'éolienne peut être couplée au réseau électrique. Le rotor et l'arbre dit « lent » transmettent alors l'énergie mécanique à basse vitesse (entre 5 et 20 tr/min) aux engrenages du multiplicateur, dont l'arbre dit « rapide » tourne environ 100 fois plus vite que l'arbre lent. Certaines éoliennes sont dépourvues de multiplicateur et la génératrice est entraînée directement par l'arbre « lent » lié au rotor. La génératrice transforme l'énergie mécanique captée par les pales en énergie électrique.

La puissance électrique produite varie en fonction de la vitesse de rotation du rotor. Dès que le vent atteint environ 50 km/h à hauteur de nacelle, l'éolienne fournit sa puissance maximale. Cette puissance est dite « nominale ».

Pour un aérogénérateur de 2,5 MW par exemple, la production électrique atteint 2 500 kWh dès que le vent atteint environ 50 km/h. L'électricité produite par la génératrice correspond à un courant alternatif de fréquence 50 Hz avec une tension de 400 à 690 V. La tension est ensuite élevée jusqu'à 20 000 V par un transformateur placé dans chaque éolienne pour être ensuite injectée dans le réseau électrique public.

Lorsque la mesure de vent, indiquée par l'anémomètre, atteint des vitesses de plus de 100 km/h (variable selon le type d'éoliennes), l'éolienne cesse de fonctionner pour des raisons de sécurité. Deux systèmes de freinage permettront d'assurer la sécurité de l'éolienne :

- Le premier par la mise en drapeau des pales, c'est-à-dire un freinage aérodynamique : les pales prennent alors une orientation parallèle au vent ;
- Le second par un frein mécanique sur l'arbre de transmission à l'intérieur de la nacelle.

3.2.2 Description générale des éoliennes

Au sens de l'arrêté du 26 août 2011 modifié par arrêté du 22 juin 2020 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, les aérogénérateurs (ou éoliennes) sont définis comme un dispositif mécanique destiné à convertir l'énergie du vent en électricité, composé des principaux éléments suivants : un mât, une nacelle, le rotor auquel sont fixées les pales, ainsi que, le cas échéant, un transformateur.

Le modèle d'éolienne définitif n'est pas connu à ce stade du projet. Un gabarit indicatif est toutefois retenu, avec des éoliennes d'une hauteur totale d'environ 180 m en bout de pale. Les éoliennes du projet éolien du Bois Jaquenne seront composées des éléments suivants :

- **Un rotor** dont le diamètre est de 136 m maximum. Il est composé de trois pales, un moyeu et de couronnes d'orientation et d'entrainements pour le calage des pales. Les pales du rotor sont fabriquées en matière plastique renforcée de fibres de verre (GFK) à haute résistance. Chaque système pitch (pale) est indépendant.
- **Une tour tubulaire** en acier couverte d'un revêtement époxy (protection anticorrosion) et de peinture acrylique, d'une hauteur maximale de 114 m, équipée à son sommet d'une nacelle qui s'oriente en permanence en direction du vent. Le mât comporte des plateformes intermédiaires et est équipé d'une échelle, pourvue d'un système antichute (rail), de plateformes de repos, et d'un élévateur de personnel.
- **Une nacelle** composée d'un châssis en fonte et d'une coquille fabriquée en matière plastique renforcée de fibres de verre. Elle est composée d'un train d'entraînement, d'une génératrice, d'un système d'orientation, du convertisseur ainsi que du transformateur.
- **Une fondation**, qui permet d'ancrer l'éolienne au sol.

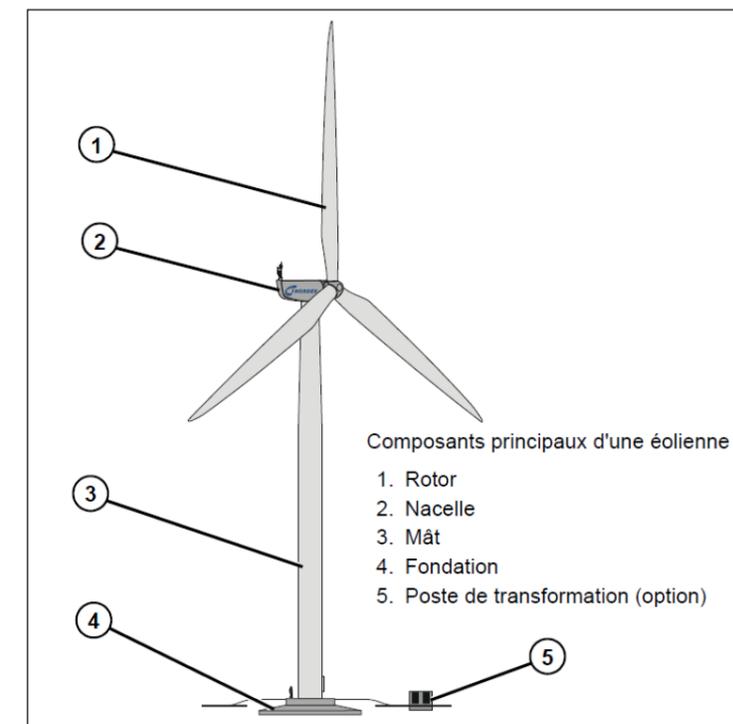


Schéma simplifié d'un aérogénérateur (Source : Nordex)

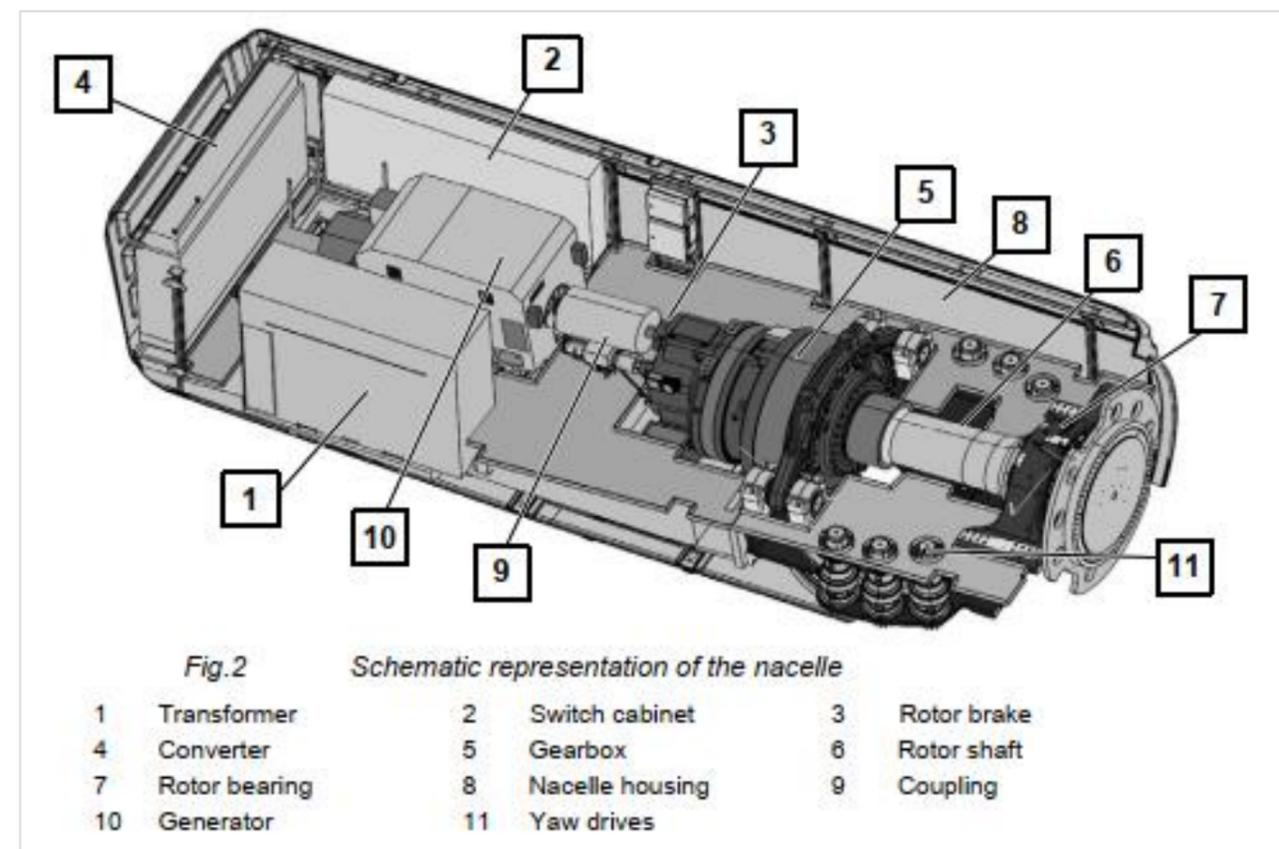
3.2.2.1 Le rotor

Le rotor permet de convertir l'énergie cinétique du vent en mouvement de rotation de l'éolienne. Il est composé de trois pales, d'un moyeu de rotor, de trois roulements et de trois entraînements pour l'orientation des pales.

- Le moyeu du rotor est une construction en fonte modulaire et rigide. Le roulement d'orientation de pale et la pale sont montés dessus.
- Les pales d'une longueur comprise entre 65 et 70 m. Le matériau du noyau de cette construction à plusieurs couches est en balsa et mousse de PVC. Le profil aérodynamique des pales résiste bien aux salissures et à la glace, ce qui permet une réduction des pertes de puissance. Chaque pale est pourvue d'une pointe en aluminium qui dévie le courant de foudre par un câble en acier vers le moyeu du rotor. Les pales sont fixées au roulement d'orientation du système Pitch à l'aide de boulons en T.
- Système à pas variable les pales du rotor dans les positions définies par la commande. Chaque pale est commandée et entraînée séparément par un entraînement électromagnétique avec moteur triphasé, un engrenage planétaire, et une unité de commande avec convertisseur de fréquence et alimentation électrique de secours. Le système à pas variable est le frein principal de l'éolienne. Les pales se tournent ainsi de 90° pour le freinage, ce qui interrompt la portance et crée une grande résistance de l'air provoquant ainsi le freinage du rotor (frein aérodynamique).

3.2.2.2 La nacelle

Une vue d'ensemble d'exemple de nacelle est présentée sur la figure suivante :



Vue d'ensemble de la nacelle (Source : Nordex)

- La couronne d'orientation : La direction du vent est mesurée de manière continue à hauteur de moyeu par deux appareils indépendants. L'un d'entre eux est un appareil ultrasonique. Tous les anémomètres sont chauffés. Si la direction du vent relevée diffère du positionnement de la nacelle d'une valeur supérieure à la valeur limite, la nacelle est réorientée via quatre entraînements constitués d'un moteur électrique, d'un engrenage planétaire à plusieurs niveaux et de pignons d'entraînement. Les freins d'orientation sont activés.
- Le train d'entraînement transmet le mouvement de rotation du rotor à la génératrice. Il est constitué des composants principaux suivants :
- L'arbre du rotor transmet les forces radiales et axiales du rotor au châssis machine. Le roulement du rotor contient un dispositif de verrouillage mécanique du rotor.
- Un multiplicateur : il augmente la vitesse de rotation au niveau nécessaire pour la génératrice. L'huile du multiplicateur assure non seulement la lubrification, mais aussi le refroidissement du multiplicateur. La température des roulements du multiplicateur et de l'huile est surveillée en permanence.
- Une frette de serrage qui relie entre eux l'arbre de rotor et le multiplicateur
- Un coupleur : il compense les décalages entre multiplicateur et génératrice. Une protection contre les surcharges (limitation prédéfinie de couple) est montée sur l'arbre de la génératrice. Elle empêche la transmission de pics de couple qui peuvent avoir lieu dans la génératrice en cas de panne de réseau. Le coupleur est isolé électriquement.
- La génératrice : La transformation de l'énergie éolienne en énergie électrique s'effectue grâce à une génératrice asynchrone à double alimentation d'une puissance comprise entre 3 000 kW et 4 200 kW à 50 Hz. Elle est maintenue à une température de fonctionnement optimale grâce au circuit de refroidissement. Son stator est directement relié au réseau du parc éolien, son rotor l'est via un convertisseur de fréquence à commande spéciale.
- Le transformateur électrique à huile (permettant d'élever la tension de 750 Volts en sortie de la génératrice à 20 000 Volts dans le réseau inter-éolien) est installé à l'arrière sur le flanc droit de la nacelle. Il remplit les conditions de classe de protection incendie F1.
- Convertisseur de fréquence : est situé à l'arrière de la nacelle. Grâce à un système générateur-convertisseur à régime variable, les pics de charge et pointes de surtension sont limités.
- Circuit de refroidissement : multiplicateur, génératrice, convertisseur sont refroidis via un échangeur air/eau couplé avec un échangeur eau/huile pour le multiplicateur.
- Tous les systèmes sont conçus de manière à garantir des températures de fonctionnement optimales même en cas de températures extérieures élevées. La température de chaque roulement de multiplicateur, de l'huile du multiplicateur, des bobinages et des roulements de la génératrice ainsi que du réfrigérant est contrôlée en permanence et en partie de manière redondante par le système contrôle-commande.
- Les freins : L'éolienne est équipée d'un frein aérodynamique disposant de deux niveaux de freinage. Ce frein est déclenché par rotation des pales. Il peut être couplé à un deuxième système de freinage mécanique disposant lui aussi de 2 niveaux de freinage.

3.2.2.3 Le pied du mât

Le mât est un mât tubulaire cylindrique en acier. L'échelle d'ascension avec son système de protection antichute et les plateformes de repos et de travail à l'intérieur du mât permettent un accès à la nacelle à l'abri de la météo. Il a une hauteur comprise entre 109 et 115 m.

3.2.2.4 Fondation

La construction des fondations dépend de la nature du sol du site d'implantation prévu. Pour l'ancrage du mât, une cage d'ancrage est bétonnée dans les fondations. Le mât et la cage d'ancrage sont vissés ensemble.

3.2.3 Principaux systèmes de sécurité de l'éolienne

3.2.3.1 Règles de conception et système qualité

Les aérogénérateurs font l'objet d'évaluations de conformité (tant lors de la conception que lors de la construction), de certifications de type (certifications CE) par un organisme agréé et de déclarations de conformité aux standards et directives applicables. Les équipements projetés répondront aux normes internationales de la Commission électrotechnique internationale (CEI) et Normes françaises (NF) homologuées relatives à la sécurité des éoliennes, et notamment :

- La norme IEC61400-1 / NF EN 61400-1 juin 2006 intitulée « Exigence de conception », qui spécifie les exigences de conception essentielles pour assurer l'intégrité technique des éoliennes. Elle a pour objet de fournir un niveau de protection approprié contre les dommages causés par tous les risques pendant la durée de vie prévue. Elle concerne 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 norme IEC 61400-1 spécifie les exigences de conception essentielles pour assurer l'intégrité technique des éoliennes.
- La norme IEC61400-22 / NF EN 61400-22 Avril 2011 intitulée « essais de conformité et certification », qui définit les règles et procédures d'un système de certification des éoliennes comprenant la certification de type et la certification des projets d'éoliennes installées sur terre ou en mer. Ce système spécifie les règles relatives aux procédures et à la gestion de mise en œuvre de l'évaluation de la conformité d'une éolienne et des parcs éoliens, avec les normes spécifiques et autres exigences techniques en matière de sécurité, de fiabilité, de performance, d'essais et d'interaction avec les réseaux électriques.
- La norme CEI/TS 61400-23:2001 Avril 2001 intitulée « essais en vraie grandeur des structures des pales » relative aux essais mécaniques et essais de fatigue.

D'autres normes de sécurité sont applicables :

- La génératrice est construite suivant le standard IEC60034 et les équipements mécaniques répondent aux règles fixées par la norme ISO81400-4.
- La protection foudre de l'éolienne répond au standard IEC61400-24 et aux standards non spécifiques aux éoliennes comme IEC62305-1, IEC62305-3 et IEC62305-4.
- La Directive 2004/108/EC du 15 décembre 2004 relative aux réglementations qui concernent les ondes électromagnétiques.
- Le traitement anticorrosion des éoliennes répond à la norme ISO 9223.

Au cours de la construction de l'éolienne, le maître d'ouvrage mandatera un bureau de vérification pour le contrôle technique de construction.

3.2.3.2 Conformité aux prescriptions de l'arrêté ministériel

L'installation est conforme aux prescriptions de l'arrêté ministériel relatif aux installations soumises à autorisation au titre de la rubrique 2980 des installations classées relatives à la sécurité de l'installation ainsi qu'aux principales normes et certifications applicables à l'installation.

Cela concerne notamment :

- L'éloignement de 500 mètres de toute construction à usage d'habitation, de tout immeuble habité ou de toute zone destinée à l'habitation telle que définie dans les documents d'urbanisme opposables en vigueur au 13 juillet 2010 et de 300 mètres d'une installation nucléaire,
- L'implantation de façon à ne pas perturber de manière significative le fonctionnement des radars et des aides à la navigation utilisés dans le cadre des missions de sécurité de la navigation aérienne et de sécurité météorologique des personnes et des biens,
- La présence d'une voie d'accès carrossable entretenue permettant l'intervention des services d'incendie et de secours,
- Le respect des normes suivantes : norme NF EN 61400-1 (version de juin 2006) ou CEI 61400-1 (version de 2005) ou toute norme équivalente en vigueur dans l'Union européenne,
- L'installation conforme aux dispositions de l'article R. 111-38 du code de la construction et de l'habitation,
- Le respect des normes suivantes : norme IEC 61400-24 (version de juin 2010), normes NFC 15-100 (version compilée de 2008), NFC 13-100 (version de 2001) et NFC 13-200 (version de 2009),
- L'installation conforme aux dispositions de la directive du 17 mai 2006 susvisée qui leur sont applicables,
- Le balisage de l'installation conformément aux dispositions prises en application des articles L. 6351-6 et L.6352-1 du code des transports et des articles R. 243-1 et R. 244-1 du code de l'aviation civile,
- Le maintien fermé à clé des accès à l'intérieur de chaque aérogénérateur, du poste de transformation, de raccordement ou de livraison, afin d'empêcher les personnes non autorisées d'accéder aux équipements,
- L'affichage visible des prescriptions à observer par les tiers sur un panneau sur le chemin d'accès de chaque aérogénérateur, sur le poste de livraison et, le cas échéant, sur le poste de raccordement,
- La réalisation d'essais d'arrêt permettant de s'assurer du fonctionnement correct de l'ensemble des équipements avant la mise en service industrielle des aérogénérateurs,
- L'interdiction d'entreposage à l'intérieur de l'aérogénérateur de matériaux combustibles ou inflammables,

3.2.3.3 Sécurité positive de l'éolienne – redondance des capteurs

L'éolienne est équipée d'un grand nombre de capteurs. Par mesure de sécurité, la totalité de ceux pouvant avoir un impact sur l'intégrité structurelle de la turbine sont redondants. Les capteurs concernés sont par exemple les capteurs de température, de vitesse de vent, de vitesse de rotation...

Ainsi, si l'un d'eux est défaillant, le second prendra le relais et relayera l'information par le biais du système de supervision (SCADA) monitore 24h sur 24 et 7 jours sur 7.

3.2.3.4 Gestion à distance du fonctionnement des éoliennes

L'exploitation des éoliennes ne fera pas l'objet d'une présence permanente sur site, mis à part lors des opérations de maintenance. Le fonctionnement du parc éolien est entièrement automatisé et contrôlé à distance.

L'exploitation des éoliennes s'effectue grâce à un Automate Programmable Industriel (API) qui analyse en permanence les données en provenance des différents capteurs de l'installation et de l'environnement (conditions météorologiques, vitesse de rotation des pales, production électrique, niveau de pression du réseau hydraulique, etc.) et qui contrôle les commandes en fonction des paramètres.

Sur un moniteur de contrôle placé au niveau du poste électrique de livraison, toutes les données d'exploitation peuvent être affichées et contrôlées, et des fonctions telles que le démarrage, l'arrêt et l'orientation des pales peuvent être commandées.

De plus, les éoliennes sont équipées d'un système de contrôle à distance des données. La supervision peut s'effectuer à distance depuis un PC équipé d'un navigateur Internet et d'une connexion ADSL ou RNIS.

Le SCADA constitue un terminal de dialogue entre l'automate et son système d'entrée/sortie, connecté en réseau au niveau des armoires de contrôle placées dans la nacelle et dans le pied de l'éolienne.

3.2.3.5 Dans le cas où le système SCADA est défectueux

Le réseau SCADA permet le contrôle à distance du fonctionnement des éoliennes. Ainsi, chaque éolienne dispose de son propre SCADA relié lui-même à un SCADA central qui a pour objectif principal :

- De regrouper et permettre la visualisation du parc éolien dans sa globalité
- De permettre l'envoi de commande au parc éolien. L'automate SCADA se chargera de relayer la commande aux éoliennes concernées.

Ainsi en cas de dysfonctionnement (survitesse, échauffement) ou d'incident (incendie), l'exploitant est immédiatement informé et peut réagir.

Dans le cas d'un dysfonctionnement du système de SCADA central, le contrôle de commande des éoliennes à distance est maintenu puisque ces machines disposent d'un SCADA qui leur est propre. Le seul inconvénient est qu'il faut donner l'information à chacune des éoliennes du parc. Dans le cas d'un dysfonctionnement du système SCADA propre à une éolienne, ce dernier entraîne l'arrêt immédiat de la machine.

Ainsi, en cas de défaillance éventuelle du système SCADA de commande à distance, le parc éolien est maintenu sous contrôle soit via le système SCADA propre à la machine, soit par l'arrêt automatique de la machine.

3.2.3.6 Dans le cas d'une rupture du réseau de fibre optique

Le système de contrôle de commande des éoliennes est relié par fibre optique aux différents capteurs en forme d'anneau. En cas de rupture de la fibre optique entre deux éoliennes, la transmission peut s'effectuer directement dans le sens inverse et permettre ainsi de garantir une communication continue avec les éoliennes.

3.2.3.7 Méthodes et moyens d'intervention

En cas de sinistre, les pompiers seront prévenus par le personnel du site ou les riverains directement par le 18. L'appel arrivera au Centre de Traitement des Appels (CTA), qui est capable de mettre en œuvre les moyens nécessaires en relation avec l'importance du sinistre. Cet appel sera ensuite répercuté sur le Centre de Secours disponible et le plus adapté au type du sinistre.

Une voie d'accès donne aux services d'interventions un accès facilité au site du parc éolien.

Les moyens d'intervention une fois l'incident ou accident survenu sont des moyens de récupération des fragments : grues, engins, camions.

En cas d'incendie avancé, les sapeurs-pompiers se concentreront sur le barrage de l'accès au foyer d'incendie. Une zone de sécurité avec un rayon de 500 mètres autour de l'éolienne devra être respectée.

3.2.4 Pistes d'accès et aires de montage

La carte page suivante localise les pistes d'accès aux éoliennes et les aires de montage associées.

Le tableau ci-dessous indique les surfaces associées à chaque infrastructure.

Infrastructure	Surfaces permanentes		Surfaces temporaires		
	Plateformes et fondations	Chemins d'accès à créer	Accès et plateformes temporaires	Fondations	Câble
Surface	9 915 m ²	8 246 m ²	22 234 m ²	2 802 m ²	2 733 ml
Total	18 161 m²		27 769 m²		

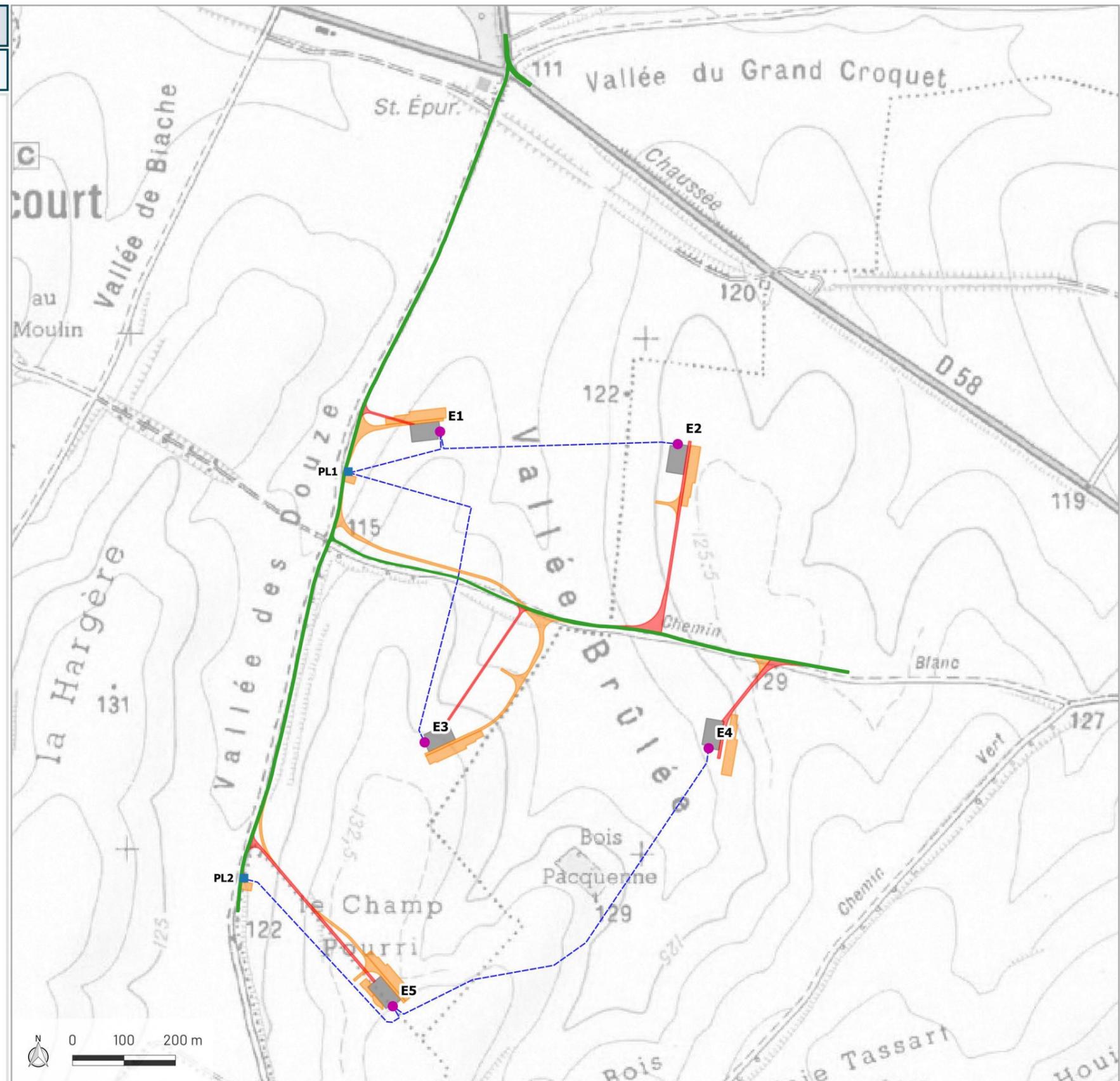
Tableau 5 : Surfaces impactées par le projet

Projet éolien du Bois Jaquenne

Principaux éléments du projet

Projet

- Eoliennes
- Postes de livraison
- Plateformes et accès temporaires
- Accès à créer permanents
- Plateformes permanentes
- Accès existants à renforcer
- Raccordement électrique interne



Carte 6 : Principaux éléments du projet

3.2.4.1 Pistes d'accès aux éoliennes

Surfaces concernées

Chaque éolienne nécessite un chemin d'accès jusqu'à son pied. L'accès au projet du Bois Jaquenne se fera par la route départementale RD 58 puis par un réseau de voies goudronnées existantes. Ce seront ainsi **12 781 m² de routes et chemins existants qui seront utilisés et, au besoin, renforcés** pour les besoins du projet.

La création de chemins d'accès à chaque éolienne sera nécessaire et se fera au droit des différentes parcelles accueillant les éoliennes. Ce sont ainsi **8 246 m² de pistes permanentes qui seront nouvellement créés** pour les besoins du projet. Pour les besoins de la construction du parc, on note également que des pistes temporaires seront créées afin de permettre aux convois exceptionnels d'accéder aux pieds des éoliennes. **Ces accès temporaires occuperont, avec des plateformes de stockage temporaires, une surface de 22 234 m².**

L'entretien courant des abords des éoliennes et des chemins d'accès est à la charge de l'exploitant du parc éolien, qui peut toutefois déléguer les travaux d'entretien à un sous-traitant local.

Caractéristiques des voies d'accès

Afin d'acheminer les différents composants de l'éolienne lors de sa construction, puis pour assurer la maintenance de ces dernières en phase d'exploitation, un réseau de pistes d'accès sera créé sur le site. Les pistes d'accès devront respecter les caractéristiques suivantes :

- Pente maximum de 8% ;
- Largeur minimum de 4,50 m ;
- Pour les virages, un rayon de courbe de 50 m minimum avec des zones de dégagement de part et d'autre.

Afin de pouvoir supporter le poids des convois (jusqu'à 16 tonnes par essieu et 165 tonnes par convoi), les pistes d'accès créées ou renforcées doivent avoir des caractéristiques précises, présentées sur la figure suivante.

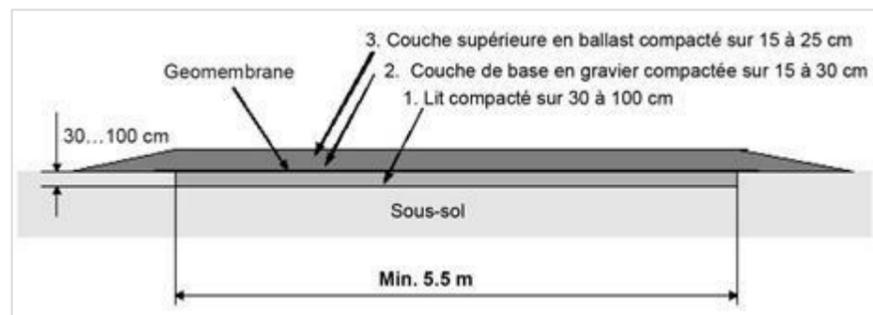


Figure 6 : Description technique des caractéristiques des pistes d'accès (Source : Nordex)

3.2.4.2 Aires de montage des éoliennes

Les plateformes de levage correspondent à des aires stabilisées de faible pente permettant l'évolution des engins de terrassement et d'approvisionnement, ainsi que la mise en place des grues. Elles sont destinées à l'assemblage des divers éléments du mât, de la nacelle et du rotor. Elles serviront d'aire de stockage pour les éléments constitutifs avant montage des éoliennes et également pour tous les matériaux et engins nécessaires au chantier de construction. On distingue une aire de grutage (ou levage) et une aire de stockage temporaire. L'aire de grutage est installée au pied de chaque éolienne. Elle est préparée comme les chemins d'accès avec un décaissement préalable et un remblaiement à l'aide d'un mélange de minéraux d'une granulométrie de 0-32 mm.

De plus, l'aire de grutage respectera les caractéristiques suivantes :

- Capable de supporter une charge de 12 tonnes par essieu et une pression unitaire de 185 kN/m² ;
- Nivelée (pente maximum de 0.25%) ;
- Hauteur supérieure à celle du sol pour garantir l'évacuation des eaux superficielles.

Chaque aire de grutage occupe une surface de l'ordre de 2 00 m². La configuration précise de chaque zone de grutage est indiquée sur le plan de masse joint au DDAE.

La plateforme de grutage garde un caractère permanent pour toute la durée de fonctionnement du parc, cela pour permettre et faciliter l'intervention d'engins de chantier (ou de camions) en cas d'intervention lourde de maintenance. La plateforme servira également au démantèlement de l'éolienne.

Des aires de grutage temporaires seront également créées pour les besoins du projet, et occuperont, avec les accès temporaires, une surface d'environ de 22 234 m²

Lorsque la configuration du site le permet, le rotor est assemblé au sol. La fixation de l'ensemble du rotor (avec les trois pales) est ensuite réalisée lors d'une seule opération de levage. Cette technique requiert en revanche une surface libre d'obstacles importante aux abords de la plateforme de grutage.

3.2.5 Raccordement électrique

La génératrice de chaque éolienne produit une énergie électrique d'une tension de 400 V (basse tension). Le transformateur (intégré dans l'éolienne) élève le niveau de tension à 20 kV afin de réduire l'intensité à véhiculer vers le lieu de livraison sur le réseau.

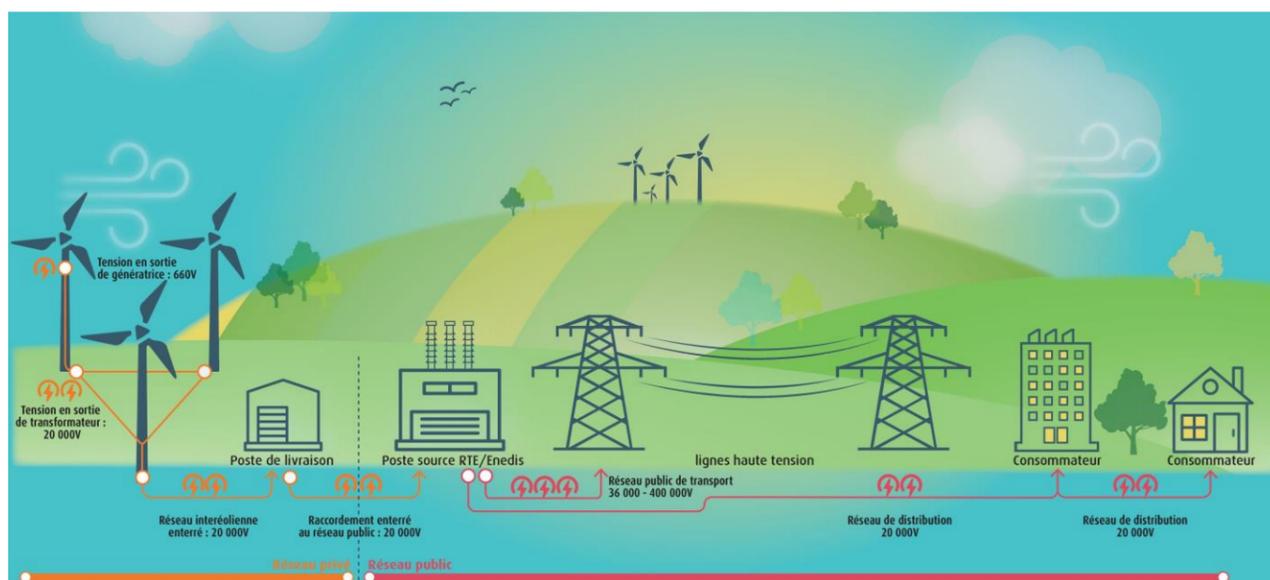


Figure 7 : Schéma du raccordement électrique d'un parc éolien (Source : wpd)

3.2.5.1 Le raccordement électrique interne

Le réseau électrique interne correspond aux câbles reliant les éoliennes au poste de livraison. Ces câbles électriques haute tension (20 000 V) sont enterrés à une profondeur minimum de 80 cm. Ces liaisons électriques sont composées de trois câbles en aluminium ou cuivre permettant le transport de l'électricité, d'une mise à la terre, ainsi que des fibres optiques pour les communications.

Pour le projet du Bois Jaquenne, deux postes de livraison seront implantés. Les dimensions maximales de ces postes seront de 9 m de longueur, 2,7 m de largeur sur 2,5 m de hauteur. Afin d'éviter la création de nombreux nouveaux accès, ils seront installés en bordure d'un chemin existant (cf. carte ci-contre).

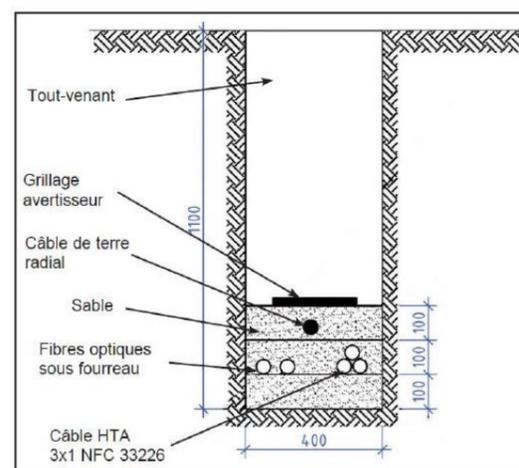
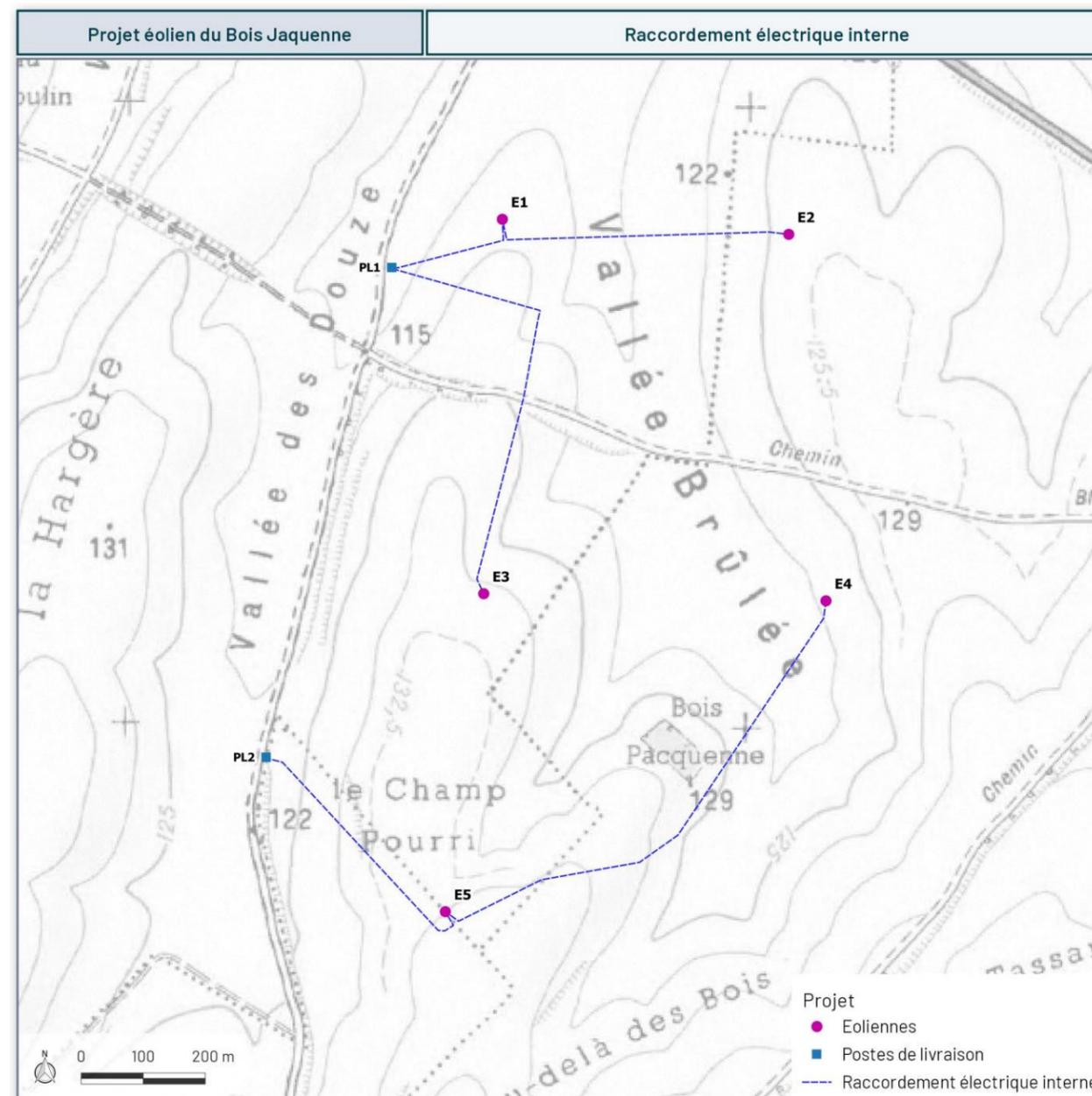


Figure 8 : Vue en coupe des câbles électriques entre les éoliennes

Chaque poste comporte divers équipements de sécurité et de contrôle de la qualité du courant produit. Il s'agit notamment d'un compteur électrique, des cellules de protection, des sectionneurs, des filtres électriques et éventuellement d'un espace aménagé en bureau.

Le tracé choisi pour le raccordement des éoliennes et les postes de livraison est présenté ci-dessous. On note que la grande majorité de la tranchée traversera les champs au sein desquels s'insère le projet.



Carte 7 : Raccordement électrique interne

3.2.5.2 Raccordement électrique externe

Des câbles électriques enfouis ou existants relient le poste de livraison vers le poste source où l'électricité est transformée en 63 ou 90 kV avant d'être délivrée sur le réseau haute tension.

Il n'est pas possible à ce stade de proposer de tracé de raccordement, cette démarche n'étant pas portée par la société d'exploitation du parc éolien, mais par le gestionnaire de réseau électrique une fois les autorisations obtenues pour les éoliennes.

Toutefois, la faisabilité technique et économique du raccordement a été étudiée, ainsi que les impacts potentiels attendus, tous jugés faibles : travaux en bordure de routes, peu impactant sur la biodiversité et n'occasionnant que des perturbations de circulation temporaires ; mises en œuvre de mesures de sécurité adaptées, etc. Le projet pourra donc être raccordé.

Les procédures de raccordement constituent une mission de service public, portée par le gestionnaire de réseau (Enedis) et encadrée par la CRE (Commission de régulation de l'énergie). La réglementation décrit de manière exhaustive les prescriptions techniques que doivent respecter les réseaux publics de distribution, les circuits d'interconnexion, ainsi que les lignes directes, en vue de leur raccordement aux réseaux publics d'électricité. Ces procédures font également l'objet de demandes de permission de voirie demandées auprès des entités compétentes (mairie, conseil départemental ou régional), qui peuvent ainsi donner leur avis sur les tracés de raccordement et les faire évoluer selon les enjeux.

Le passage de câble fera l'objet des procédures de sécurité en vigueur. Pour la traversée des départementales et des voies communales, des mesures de sécurité seront prises afin de garantir la sécurité des ouvriers et celle des automobilistes. Une circulation alternée sera mise en place pour la traversée des routes.

Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR) de la région Hauts-de-France a été approuvé par le préfet de région le 21 mars 2019.

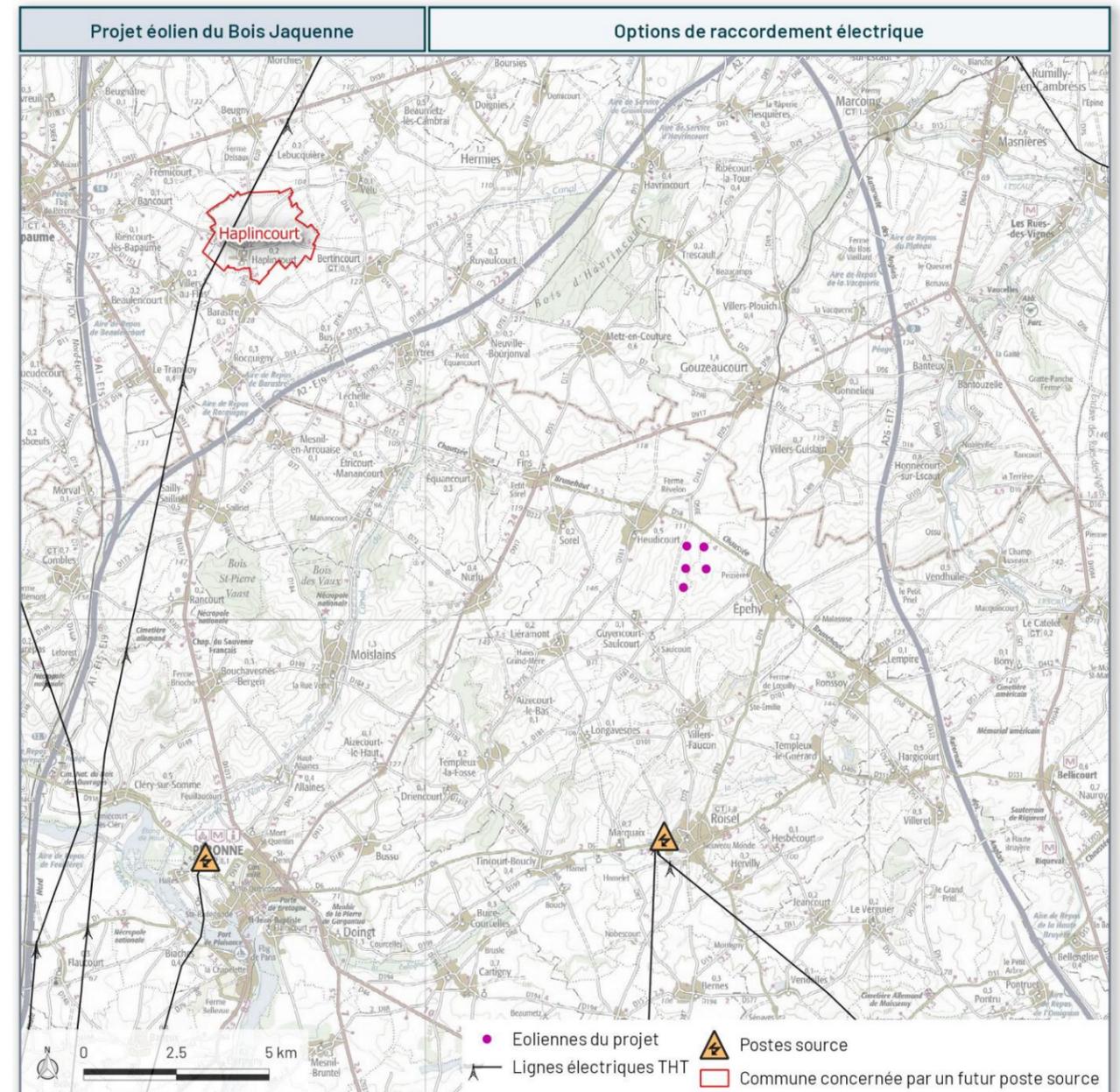
A moins de 15 km du projet, trois postes de raccordement ont potentiellement la capacité d'accueillir l'électricité du projet éolien du Bois Jaquenne :

Localisation	Distance au projet	Capacité réservée aux ENR disponible	Capacité d'accueil	Capacité de transformation restante (hors S3REnR)
Roisel	7 km	0,1 MW	Rouge	0 MW
Haplincourt (CHEVALET)*	Environ 15 km	80 MW	Non construit	160 MW maximum
Péronne	15 km	0 MW	Rouge	34,5 MW

Tableau 6 : Postes source de raccordement étudiés (Source : www.capareseau.fr)

*Le poste source CHEVALET doit être créé au titre du S3REnR Hauts-de-France. Sa localisation précise n'est pas encore définie.

La carte ci-contre localise les postes sources listés précédemment.



Carte 8 : Raccordement électrique externe potentiel

3.3 DESCRIPTION DES ETAPES DE LA VIE D'UN PARC EOLIEN

Cette partie décrit les différentes étapes de la vie du parc éolien à compter du moment où l'autorisation environnementale a été délivrée par l'autorité compétente. Il s'agit alors des trois phases suivantes : construction, exploitation et démantèlement.

3.3.1 La phase construction

La construction proprement dite du parc éolien se divise en plusieurs phases et devrait s'étendre sur environ douze mois. Ces délais estimatifs sont susceptibles d'évoluer, notamment en raison des conditions météorologiques. Les différents travaux de terrassement ne commenceront qu'après l'obtention des conclusions de l'étude géotechnique, au regard des exigences du constructeur. Les étapes de la construction sont les suivantes :

- Aménagement et création des pistes carrossables ;
- Fouilles, terrassements, fondations des tours ;
- Montage des mâts ;
- Raccordement électrique - celui-ci comprend le raccordement interne. Cette étape consiste à creuser des tranchées pour le passage des câbles électriques et de la fibre optique pour le réseau de communication ;
- Assemblage de la tour, levage de la nacelle et pose du rotor ;
- Raccordement électrique externe et poste de livraison.

A chacune des phases du chantier de construction, les entreprises et le maître d'ouvrage s'appliqueront à respecter un ensemble de règles de bonnes conduites qui concernent en particulier la prévention de risques de pollution accidentelle, l'utilisation de l'espace (emprises respectées par l'évolution des engins de chantier), le bruit et la poussière, la circulation sur la voirie, la remise en état des accès, etc.

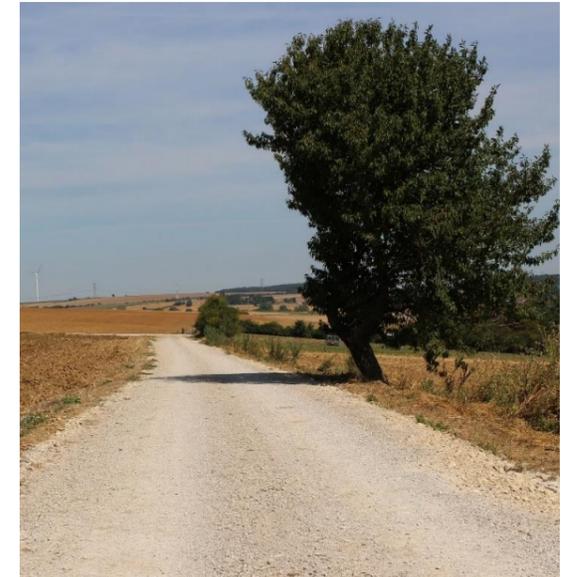
Pendant toute la durée des travaux, il est nécessaire de disposer d'un espace pour stocker les matériaux légers, de points d'approvisionnement en eau potable, en carburant, de conteneurs destinés aux produits dangereux, etc., mais également d'un espace vie pour les ouvriers du chantier (bungalow sanitaire, cantine, bureau), et d'un parking pour les véhicules de chantiers (fourgons, véhicules du personnel, etc.).

Compte tenu des surfaces des plateformes de montage, aucune aire de cantonnement des entreprises ou base de vie du chantier spécifique ne s'avère indispensable. Certaines des plateformes de montage seront donc utilisées à cet effet. Les containers des différentes entreprises seront stockés sur les aires de grutage de chaque éolienne.

3.3.1.1 Création des voiries et des plateformes de montage

Afin de pouvoir accéder aux éoliennes et au poste de livraison, le réseau de voiries secondaires ainsi que les aires de grutage permanentes sont généralement créés en premier.

Les chemins d'accès et les plateformes permanentes nécessitent un décapage préalable du sol. Les terres excédentaires seront triées, la terre de culture étant conservée pour être réétalée après la remise en état du site, les autres volumes étant évacués selon les besoins. L'aménagement des surfaces est réalisé en graviers, acheminés par camion-benne sur le site. Les plateformes temporaires subiront un aplanissement et un engravillonnement, tandis que les plateformes temporaires légères seront simplement aplanies sans apport autre. Différents engins de travaux publics sont mobilisés pendant cette phase.



Exemple de chemin d'accès

3.3.1.2 Réalisation des fondations des éoliennes

Afin de connaître les qualités des sols sur lesquels est implanté le parc éolien, une étude géotechnique sera réalisée pour chacune des éoliennes. Le type et le dimensionnement précis des fondations se feront en fonction du retour de cette étude. L'acheminement du béton nécessitera environ 58 camions-toupies pour la création d'une fondation, soit environ 174 camions pour les trois éoliennes.

Les fondations reposent sur une géomembrane étanche les isolant du sol et réduisant le risque d'infiltration de polluants lors de la phase de construction. Un coffrage est alors réalisé et une armature d'acier est déposée avant le coulage du béton. La profondeur de la fondation sera adaptée aux conditions locales.

Le coulage d'une fondation se fait en une journée, suivie d'un temps de séchage d'un mois nécessaire avant la poursuite des travaux. Des contrôles du béton 7 et 28 jours après coulage sont réalisés afin de garantir la fiabilité des ouvrages. A l'issue de cette phase, les fondations sont recouvertes de la terre préalablement excavée, à l'exception de la base du mât.



Fondation avant recouvrement

3.3.1.3 Travaux de génie électrique

La connexion entre les éoliennes et les postes de livraison se fait à l'aide de câbles HTA 20 kV enterrés. L'ensemble du raccordement sera réalisé à l'aide d'une trancheuse de 2.5 mètres de large assurant un travail précis. A noter qu'une pelleteuse pourra être utilisée ponctuellement pour des passages spécifiques.



Trancheuse en action



Exemple de tranchée ouverte et de tranchée fermée depuis 2 mois

Le câble est déposé dans une tranchée de 40 cm de largeur et à minimum 0,8 m de profondeur, permettant l'exploitation des terrains agricoles une fois les tranchées rebouchées.



Câbles souterrains reliant les éoliennes au poste de livraison avant enfouissement (Source : Ora environnement)

Le tracé du raccordement externe au projet, reliant le poste de livraison au poste source, n'est quant à lui connu qu'après l'obtention de l'autorisation d'exploiter du projet. Il est défini et réalisé par le gestionnaire du réseau en fonction des meilleures solutions disponibles.

3.3.1.4 Acheminement des différents éléments

L'ensemble des éléments constitutifs des éoliennes est acheminé sur le site grâce à des convois routiers.



Transport d'une section de mât d'éolienne (Source : Ora environnement)

Une fois les composants sur le site, ils sont stockés sur ou à proximité des plateformes de chacune des éoliennes.



Eléments d'éoliennes avant montage (Source : Ora environnement)

Le montage des éoliennes requiert également la présence de grues spécialement conçues pour leur érection. On en dénombre au minimum deux : une grue principale et une grue auxiliaire. De par leurs dimensions, ces grues peuvent être acheminées sur site en plusieurs convois (jusqu'à 70 camions) dépendant des modèles disponibles au moment de la construction.

3.3.1.5 Montage des éoliennes

A l'aide des grues présentes, les éoliennes sont érigées en plusieurs étapes :

- Levage et assemblage des différentes sections du mât ;
- Levage de la nacelle.

En fonction de l'emplacement des éoliennes :

- Pour les éoliennes situées au sein d'espaces cultivés : assemblage au sol des pales au moyeu, levage et arrimage du rotor assemblé.
- Pour les éoliennes situées au sein d'espaces boisés : levage et arrimage pale par pale.



Rotor assemblé au sol avant levage (Source : Ora environnement)



Etapes du montage du rotor d'éolienne (Source : Ora environnement)

3.3.1.6 Phase d'essais

Avant la mise en service industrielle du parc, l'exploitant va réaliser des essais permettant de s'assurer du fonctionnement correct de l'ensemble des équipements (Article 17 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié par arrêté du 22 juin 2020). Ces essais comprennent :

- Un arrêt ;
- Un arrêt d'urgence ;
- Un arrêt depuis un régime de survitesse ou une simulation de ce régime.

Si aucune anomalie n'est détectée, le parc entre en phase d'exploitation et injecte sur le réseau de distribution l'électricité produite.

Suivant une périodicité qui ne peut excéder un an, l'exploitant réalise une vérification de l'état fonctionnel des équipements de mise à l'arrêt, de mise à l'arrêt d'urgence et de mise à l'arrêt depuis un régime de survitesse en application des préconisations du constructeur de l'aérogénérateur.

3.3.2 La phase d'exploitation

La maintenance du parc éolien sera réalisée pour le compte du Maître d'Ouvrage pendant toute la durée de fonctionnement du parc par la société qui construira les éoliennes ou par le Maître d'Ouvrage, compétent en matière de maintenance.

La maintenance réalisée sur l'ensemble des parcs éoliens est de deux types :

- Corrective : Intervention sur les éoliennes lors de la détection d'une panne afin de les remettre en service rapidement ;
- Préventive : Elle contribue à améliorer la fiabilité des équipements (sécurité des tiers et des biens) et la qualité de la production. Cette maintenance préventive se traduit par la définition de plans d'actions et d'interventions sur l'équipement, par le remplacement de certaines pièces en voie de dégradation afin d'en limiter l'usure, par le graissage ou le nettoyage régulier de certains ensembles.

Les véhicules liés à la maintenance du parc, emprunteront les voies d'accès existantes ou créées spécifiquement lors de la construction du parc. Des camionnettes de taille standard sont utilisées pour la maintenance du parc.

Chaque éolienne a une maintenance préventive planifiée tous les 6 mois. Une maintenance curative est possible en fonction des dysfonctionnements rencontrés. Occasionnellement, le passage d'engins de chantiers plus porteurs (grue, camions) peut avoir lieu pour une intervention plus importante. Ce type d'intervention devrait rester très limité.

Le programme préventif de maintenance s'étale sur trois niveaux :

- Type 1 : vérification après 500 à 1500 heures de fonctionnement (contrôle visuel du mât, des fixations fondation/tour, tour/nacelle, rotor...et test du système de déclenchement de la mise en sécurité de l'éolienne),
- Type 3 : vérification annuelle des matériaux (soudures, corrosions), des équipements mécaniques et hydrauliques, de l'électrotechnique et des éléments de raccordement électrique,
- Type 4 : vérification quinquennale de forte ampleur pouvant inclure le remplacement de pièces.

Chacune des interventions sur les éoliennes ou leurs périphériques fait l'objet de l'arrêt du rotor pendant toute la durée des opérations.

En cas de déviance sur la production ou d'avarie technique, une équipe de maintenance interviendra sur le site.

Ainsi l'installation est conforme aux prescriptions de l'arrêté ministériel du 26 août 2011 modifié relatif aux installations soumises à autorisation au titre de la rubrique 2980 des installations classées en matière d'exploitation.

3.3.3 Le démantèlement

Comme toute installation de production énergétique, les présentes installations n'ont pas un caractère permanent et définitif. La durée de vie minimale garantie par les constructeurs est de 20 ans. Toutefois, des opérations de remplacement ou de remise en état des différents éléments peuvent être envisagées pour augmenter la durée de vie des éoliennes.

Lorsque l'exploitation du parc éolien est terminée et que le site n'a pas vocation à être exploité par des machines de nouvelle génération, le site doit être démantelé et remis en état. Conformément à l'article L. 515-46 du Code de l'environnement, « l'exploitant d'une installation produisant de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent ou, en cas de défaillance, la société mère est responsable de son démantèlement et de la remise en état du site, dès qu'il est mis fin à l'exploitation, quel que soit le motif de la cessation de l'activité. Dès le début de la production, puis au titre des exercices comptables suivants, l'exploitant ou la société propriétaire constitue les garanties financières nécessaires. »

3.3.3.1 Remise en état du site

L'article R. 515-106 du Code de l'environnement précise que « les opérations de démantèlement et de remise en état d'un site après exploitation comprennent :

- Le démantèlement des installations de production ;
- L'excavation d'une partie des fondations ;
- La remise en état des terrains sauf si leur propriétaire souhaite leur maintien en l'état ;
- La valorisation ou l'élimination des déchets de démolition ou de démantèlement dans les filières dûment autorisées à cet effet. »

En outre, l'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 dispose que « les opérations de démantèlement et de remise en état prévues à l'article R. 515-106 du code de l'environnement comprennent :

- Le démantèlement des installations de production d'électricité, des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison ;
- L'excavation de la totalité des fondations jusqu'à la base de leur semelle, à l'exception des éventuels pieux. Par dérogation, la partie inférieure des fondations peut être maintenue dans le sol sur la base d'une étude adressée au préfet démontrant que le bilan environnemental du décaissement total est défavorable, sans que la profondeur excavée ne puisse être inférieure à 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable et 1 m dans les autres cas. Les fondations excavées sont remplacées par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation ;
- La remise en état du site avec le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état. »

3.3.3.2 Garanties financières

L'article R. 515-101 du Code de l'environnement qui dispose que : « La mise en service d'une installation de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent soumise à autorisation au titre du 2° de l'article L. 181-1 est subordonnée à la constitution de garanties financières visant à couvrir, en cas de défaillance de l'exploitant lors de la remise en état du site, les opérations prévues à l'article R. 515-106. Le montant des garanties financières exigées ainsi que les modalités d'actualisation de ce montant sont fixés par l'arrêté d'autorisation de l'installation ».

L'arrêté du 26 août 2011 modifié par arrêté du 22 juin 2020 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 prévoit un montant de garantie financière calculé selon la formule $M = N * Cu$ (où N est égal au nombre d'unités de production d'énergie et Cu est égal à 50 000 €). Lorsque la puissance unitaire installée de l'aérogénérateur est supérieure à 2 MW, Cu devient égal à $50\,000 + 10\,000 \times (P-2)$, P étant la puissance unitaire de l'éolienne en MW. **Pour des éoliennes pouvant aller jusqu'à 4,2 MW, le montant prévu des garanties financières pour le projet du Bois Jaquenne est de 360 000 €.**

3.3.3.3 Description du démantèlement

Le démantèlement du parc consiste en une remise en l'état de l'environnement tel que l'on pouvait le trouver avant l'implantation du projet.

Les éoliennes seront démantelées selon les mêmes principes que le montage. Les grues servant à ce démantèlement pourront utiliser les plateformes de montage et les pistes pour circuler. Les postes de livraison seront également évacués et le réseau électrique interne sera enlevé de terre autour de chacune des installations selon les modalités prévues dans l'Arrêté du 26 août 2011 modifié par arrêté du 22 juin 2020 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.

Au minimum, 90% de la masse totale des aérogénérateurs démantelés, fondations incluses devra être réutilisée ou recyclée. De la même manière, 35% de la masse du rotor devra être réutilisée ou recyclée.

Le socle des fondations sera quant à lui démoli suivant la réglementation en vigueur : le béton sera brisé et l'armature acier des fondations découpée afin que ces déchets soient évacués et recyclés. Le terrain retrouvera sa destination initiale, il sera recouvert de terre végétale.

Enfin, les chemins d'accès et plateformes de grutage verront leurs éléments enlevés : géotextiles, sable et graviers seront évacués et remplacés par de la terre végétale. Les déchets seront réutilisés ou envoyés dans des centres de traitement spécialisés.

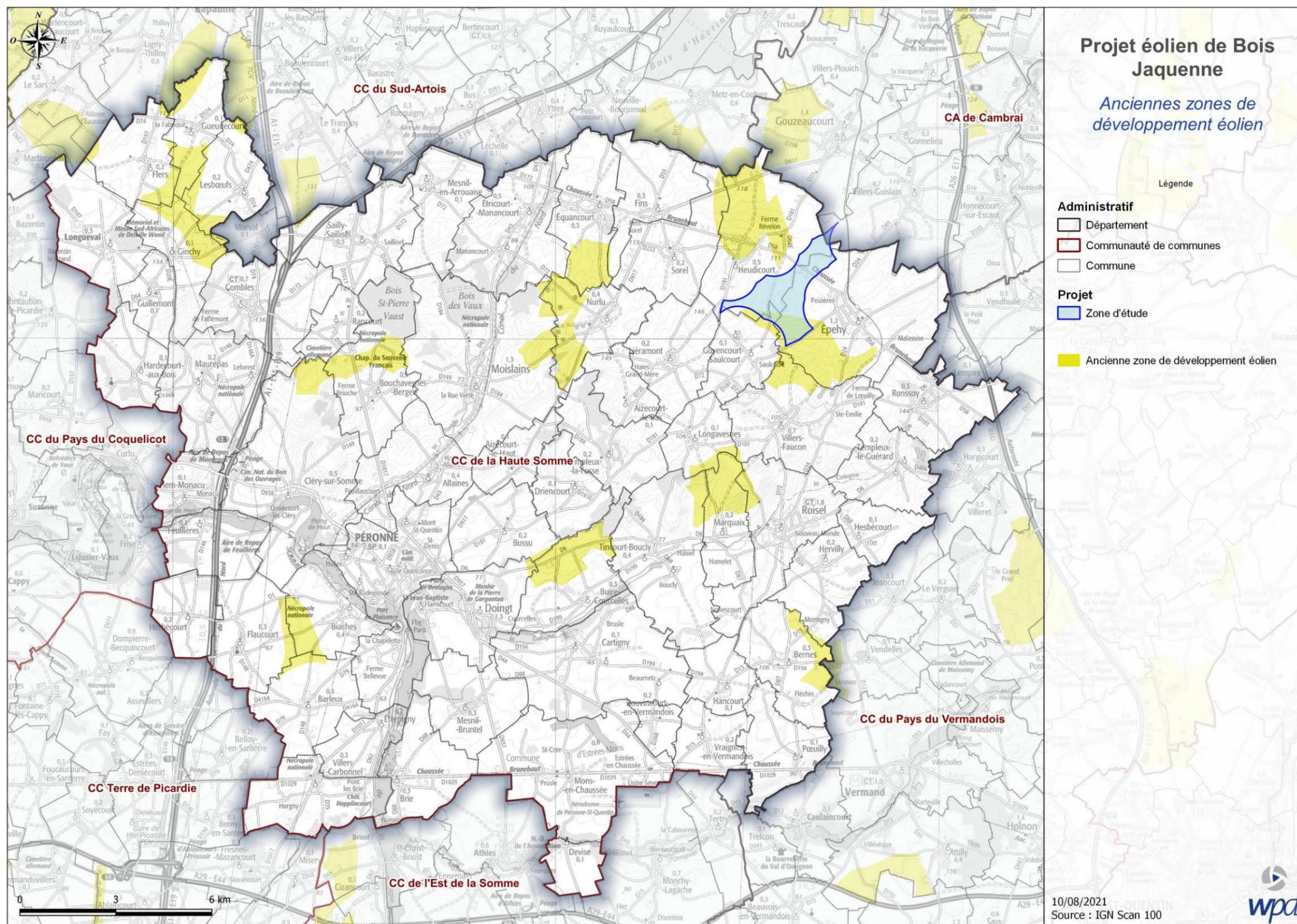
Chapitre 2

wpd onshore France et la Communauté de communes de la Haute Somme



1 LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DE LA HAUTE SOMME ET SON ENGAGEMENT DANS LA TRANSITION ENERGETIQUE

L'ancienne Communauté de communes du Canton de Roisel (intégrée aujourd'hui à la Communauté de communes de la Haute Somme, issue de la fusion des Communautés de communes de la Haute Somme, du Canton de Roisel et du Canton de Combles en janvier 2013) a engagé une réflexion pour le développement de l'éolien sur son territoire depuis 2006. Des études ont été menées sur différents secteurs dans le cadre de la mise en place d'une Zone de Développement Eolien (ZDE). Bien que les ZDE soient aujourd'hui abrogées (loi Brottes, avril 2013), cette démarche amorcée par la Communauté de communes témoigne d'une volonté locale en faveur du développement éolien, et a permis d'encadrer et de guider la planification des projets à l'échelle du territoire.



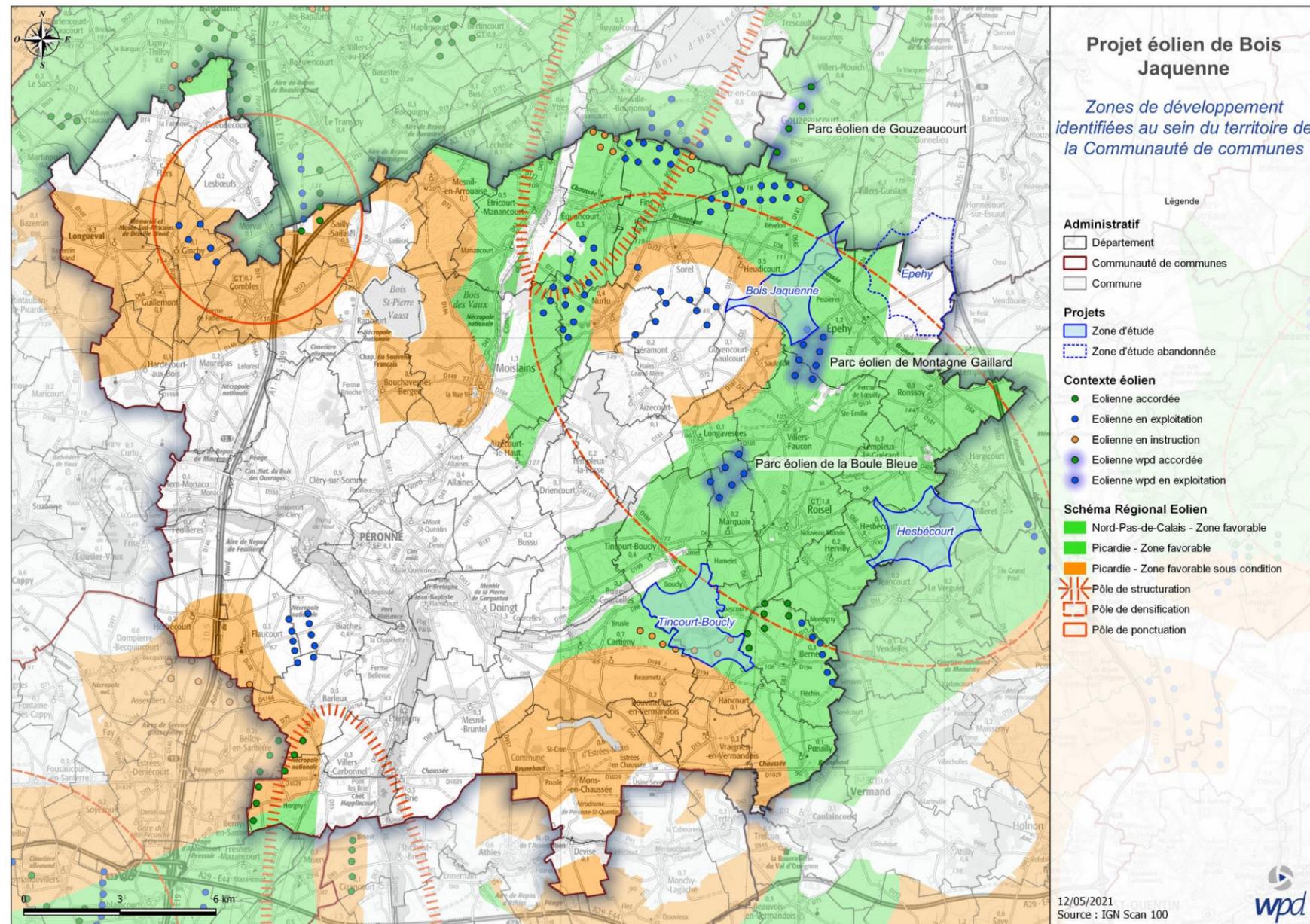
Carte 9 : Anciennes ZDE du territoire de la Communauté de Communes de la Haute Somme (Source : wpd)

2 L'APPEL A PROJET DE L'ANCIEN CANTON DE ROISEL ET LES PARCS EOLIENS DE MONTAGNE GAILLARD ET BOULE BLEUE

En 2008, la collectivité lance un appel à projet pour développer des projets éoliens dans les ZDE préalablement identifiées sur son territoire. La même année, wpd est lauréat de cet appel d'offre : ce dernier vise à identifier un développeur éolien qui sera chargé de travailler sur les zones sélectionnées par la Communauté de communes. Ce partenariat a permis le développement puis la mise en service de deux parcs éoliens dans le nord-est de la Communauté de communes : Montagne Gaillard (2014) et Boule Bleue (2017).

3 LE DEVELOPPEMENT DE NOUVEAUX PROJETS A L'ECHELLE DU TERRITOIRE

Au sein de ce territoire connu et propice au développement de l'éolien, grâce à la reconnaissance par les élus du travail de wpd lors du développement et de la construction de ces deux premiers parcs, plusieurs zones potentielles de projet ont émergé au nord-est du territoire de la Communauté de communes. C'est ainsi qu'en 2016, avec le soutien des élus, les zones de projet de Hesbécourt, de Tincourt-Boucly, de Epehy-Villers-Guilain et de Bois Jaquenne ont pu être identifiées.



Carte 10 : Emergence de nouvelles zones potentielles de développement éolien (Source : wpd)

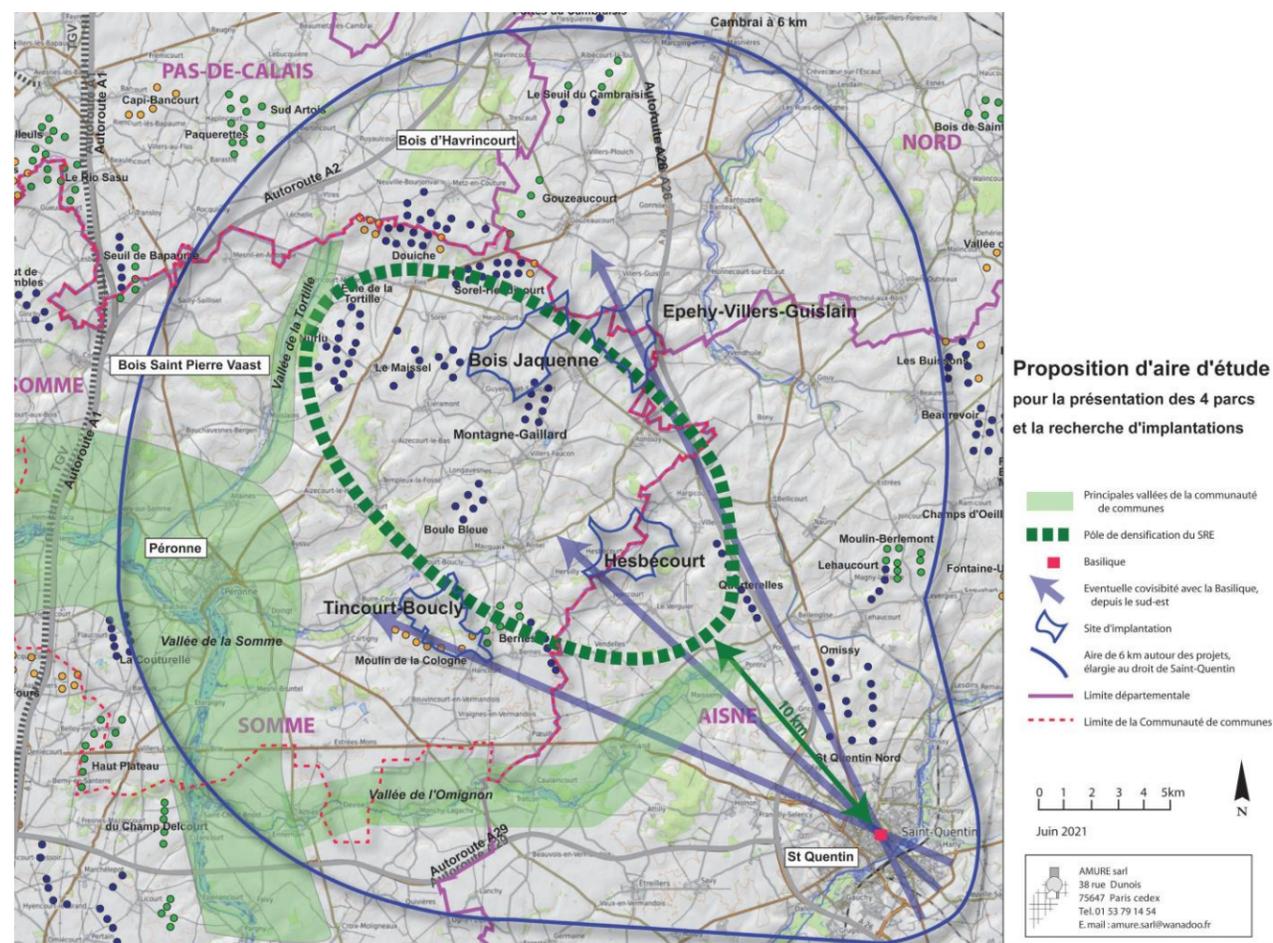
Ces différents sites à l'étude sont tous localisés au sein du périmètre du canton de Roisel, qui correspond au territoire nord-est de la Communauté de communes de la Haute Somme et du département de la Somme. En effet, lors de la recherche de sites potentiels pour le développement des projets éoliens les parties ouest et sud de la Communauté de communes, qui correspondent à la vallée de la Somme et à celle de l'Omignon, regroupant des sensibilités paysagères plus fortes, ont été de fait exclues.

4 REALISATION D'UNE ETUDE PAYSAGERE A L'ECHELLE DES QUATRE ZONES DE PROJET

A l'initiative du porteur de projet, et avec l'appui des élus de la Communauté de communes, une étude paysagère préliminaire a été menée à l'échelle des 4 zones d'implantation potentielle, pour (i) bénéficier d'une vision générale des enjeux paysagers et patrimoniaux à une échelle plus vaste que celle d'un projet individuel, (ii) pour étudier les potentialités d'accueil d'un parc éolien de chacune d'entre elles, (iii) pour analyser l'éventuelle interaction de ces zones d'implantation potentielle les unes avec les autres et avec le contexte éolien environnant, et d'en dégager, le cas échéant, des grands principes d'implantation dans le but d'une lecture harmonieuse et cohérente du paysage sur le territoire considéré.

En effet, au vu de la relative proximité de ces zones entre elles et du développement éolien en constante évolution sur ce territoire, le porteur de projet a mis un point d'honneur à considérer ses différents projets au-delà de leurs aires d'études éloignées propres, afin d'englober un périmètre plus vaste et penser ces projets comme un tout.

Une aire d'étude a ainsi été définie pour mener à bien cette analyse. Celle-ci correspond au territoire de perception des implantations, soit environ 6 km. Elle a ensuite été ajustée au nord avec les Bois d'Havrincourt qui constituent une limite visuelle, à l'est avec l'autoroute A26, au sud avec le pôle urbain de Saint-Quentin et sa basilique, qu'elle englobe, et à l'ouest avec le pôle urbain de Péronne et le Bois Saint-Pierre, afin d'examiner les éventuels rapports de covisibilité et de s'appuyer sur une barrière visuelle constituée par les boisements.



Carte 11 : Aire d'étude de l'étude paysagère globale (Source : Amure)

Les conclusions de l'analyse paysagère sont présentées ci-dessous. Le détail de l'analyse figure en introduction du tome paysage du projet de Bois Jaquenne.

	Bois Jaquenne	Epehy-Villers-Guislain	Hesbécourt	Tincourt-Boucly
Relief/morphologie	Plateau Peu de relief	Vallon Proximité de la vallée de l'Escaut (site emblématique)	Vallon Proximité de la vallée de l'Escaut (site emblématique)	Plateau Proximité de la vallée de la Cologne (pittoresque)
Milieux naturels et végétation	Distance des espaces sensibles	Haies, arbres isolés et bois au pourtour	Plusieurs petits bois	Bois Robin coupant le site en deux et plusieurs bois Proximité de la vallée de la Cologne
Patrimoine culturel	Distance des MH et cimetières sauf en partie nord	3 lieux de mémoire de la guerre dans le site et 2 à proximité	Monument Historique inscrit au centre du site	Distance des MH et cimetières.
Paysage	Paysage d'openfield	Vallon pittoresque Vallée de l'Escaut à 1km environ	Grand parcellaire Site peu visible depuis les alentours	Plateau à proximité de la vallée de la Cologne au nord
Proximité de parcs éoliens	Proximité de parcs éoliens - risque d'effet d'encerclement	Parc éolien à proximité risque d'effet d'encerclement d'Epehy	Pas d'éolienne à proximité	Proximité de parcs éoliens
Sensibilité SRE	Grande partie en zone verte	Zone d'exclusion au SRE sur une grande partie	Totalement en zone verte	Tout en zone verte Proximité de la vallée de la Cologne

Légende du tableau

Peu de contraintes	Contrainte modérée	Forte contrainte
--------------------	--------------------	------------------

Tableau 7 : Synthèse de l'analyse paysagère globale (Source : Amure)

L'analyse menée sur les 4 sites envisagés conclut que la ZIP d'Epehy-Villers-Guislain, en partie sur le territoire de la commune d'Epehy, présente de fortes contraintes paysagères : situation sur un vallon sec bien marqué, paysage pittoresque marqué par la présence de milieux naturels prenant la forme de haies et petits bois sur le pourtour, présence de plusieurs cimetières militaires au sein de la ZIP, présence d'un espace de respiration au nord-est du village. Il a été alors recommandé à l'issue de cette analyse de ne plus considérer cette zone comme favorable au développement éolien.

En outre, ce travail a permis de retenir trois zones sur les quatre, dont fait partie Bois Jaquenne, jugée à l'issue de ce travail favorable à l'accueil d'un parc éolien. En effet, le site de Bois Jaquenne, au relief plat animé de vallons secs orientés globalement nord-nord-est/sud-sud-ouest, dans un paysage d'openfields très ouvert et propice à l'insertion de parcs éoliens, à proximité directe de parcs existants réduisant les risques d'encerclement des villages, apparaît comme favorable à l'accueil d'un parc éolien à l'issue de l'analyse globale.

Prenant en considération ces conclusions, en accord avec les élus, et de façon à privilégier l'évitement d'un risque d'encerclement trop accru du bourg d'Epehy concerné par deux zones d'implantation potentielle, le porteur de projet a privilégié l'abandon de la zone d'Epehy-Villers-Guislain au profit du site de Bois Jaquenne.

5 SYNTHÈSE DE L'HISTORIQUE DU PROJET DE BOIS JAQUENNE ET SES DATES CLÉS

Le tableau suivant reprend les principales étapes de la phase de conception du projet éolien du Bois Jaquenne. Elles sont divisées en trois catégories : les actions d'information, de communication et de concertation, les étapes relatives aux études et les échanges avec l'administration.

Date	Cadre	Action
2006-2008	Echanges avec l'administration	Création des Zones de Développement Eolien par l'ancien canton de Roisel
2008	Actions d'information, de communication et de concertation	wpd lauréat de l'appel d'offre du canton pour développer les ZDE
2009 -2017		Développement et mise en service de Montagne Gaillard et Boule Bleue
2016		Première discussion avec les élus des communes de Bois Jaquenne
2017	Relatif aux études	Lancement des études écologiques
Mai 2019		Campagne acoustique
Juillet 2019		Lancement étude paysage
Juin 2020		Lancement étude paysage globale et mise à jour des inventaires écologiques
Août 2020	Actions d'information, de communication et de concertation	Présentation du projet au président de la Communauté de communes de la Haute Somme
Mai 2019 et Janvier 2021	Echanges avec l'administration	Rencontre avec les services instructeurs lors de réunions de pré-cadrage
Mars 2021	Actions d'information, de communication et de concertation	Distribution du premier bulletin d'informations
Mars 2021		Permanences publiques d'informations
Mai 2021		Distribution du second bulletin d'informations

Tableau 8 : Historique du projet éolien du Bois Jaquenne (Source : wpd)



Chapitre 3

Communication et concertation

A plusieurs reprises lors de réunions d'information et de concertation, les riverains ont exprimé leur regret que, bien qu'ils participent activement à la transition énergétique avec la présence de plusieurs parcs éoliens sur leur territoire, ils ne puissent en bénéficier concrètement, tant sur la provenance de l'électricité qu'ils consomment que sur le montant de leur facture. De ces échanges avec les riverains et les élus est née l'idée de proposer une offre d'électricité verte aux habitants.

Sur le territoire de la Haute Somme, c'est la Société d'Intérêt Collectif Agricole (SICAE) de la Somme et du Cambrésis qui est le principal fournisseur et distributeur d'électricité depuis 1920. À la suite d'échanges avec la SICAE, il est apparu opportun de travailler sur une offre d'électricité avec une filiale de la SICAE de la Somme et du Cambrésis : Proxelia.

A partir de ce partenariat avec Proxelia, wpd a pu proposer aux habitants de la Communauté de communes de la Haute Somme une offre d'électricité verte, permettant aux nouveaux souscripteurs d'un contrat d'électricité verte chez Proxelia, de bénéficier d'une réduction de 100 euros par an sur leur facture pendant 3 ans.

La campagne de communication autour de cette offre a duré 3 mois, de janvier à mars 2020. Elle s'est articulée autour de 3 permanences d'information dans les mairies de Roisel, d'Epehy puis de Marquaix, avec une distribution de courriers d'informations en boîtes aux lettres et des affichages publicitaires.

Cette offre d'électricité verte a fait l'objet d'un article dans le Courrier Picard le 18 février 2020.

ÉNERGIE

L'électricité des éoliennes proches peut arriver directement chez vous
Un promoteur éolien et des distributeurs locaux d'énergie proposent une offre d'électricité commune en Haute-Somme. Ce partenariat commercial déplaît aux détracteurs des aérogénérateurs.

 **Réagir** Mis en ligne le 18/02/2020 à 15:41 par Nicolas Totet



Eoliennes. Fruges, Pas-de-Calais Photo : Edouard Bride La Voix du Nord

Parfois on l'oublie presque, mais les éoliennes produisent de l'électricité...

Trois partenaires privés, le promoteur éolien WPD, le fournisseur d'énergie Proxelia, et le distributeur d'électricité la SICAE Somme-Cambrésis, mettent en avant une proposition commerciale « d'électricité verte », à destination des riverains de deux parcs éoliens de Haute-Somme. Cette offre de proximité constituerait une première du genre. Ce serait aussi l'occasion de balayer l'un des premiers arguments des contestataires des éoliennes selon lesquels, les Picards subissent essentiellement les désagréments des aérogénérateurs, sans même profiter de leur production d'énergie.

Pour les clients de Haute Somme séduits par cette offre, l'électricité vraiment locale proviendra des deux parcs de Montaigne Gaillard sur les communes d'Epehy et Villers-Faucon et de la Boule bleue sur les villages de Marquaix, Longavesnes et Tincourt-Boucly. L'offre « réservée aux 500 premiers inscrits » aurait déjà abouti « à plus de 100 présouscriptions », après une petite semaine de lancement de l'opération. Les maires locaux concernés ont obtenu les informations.

« Grâce au partenariat avec WPD, nous proposons une offre d'électricité d'origine verte, certifiée énergie renouvelable », commente Nadège Noé, directrice générale de Proxelia, société basée à Compiègne dans l'Oise. Nous sommes des locaux et nous souhaitons travailler dans la durée pour le territoire ». L'offre auprès de Proxelia consiste à proposer un prix fixe sur trois ans et WPD fait bénéficier d'une réduction de 100 euros par an, pendant trois ans, la facture des clients.

« C'est une offre en tant qu'acteur local. Dans le cadre de la prise de conscience de la transition énergétique, c'est l'idée qu'une offre verte n'est pas forcément plus chère que les offres grises », argumente Guillaume Wendling, directeur général délégué de WPD onshore France, société établie à Boulogne-Billancourt dans les Hauts-de-Seine.

Figure 9 : Extrait du Courrier Picard du 18 février 2020 (Source : wpd)

2 COMMUNICATION ET CONCERTATION AUTOUR DU PROJET EOLIEN DE BOIS JAQUENNE

Le projet éolien de Bois Jaquenne s'inscrit dans la continuité de la mise en service des parcs de Montagne Gaillard et Boule Bleue. Riches de leur expérience de partenariat, wpd et le territoire décident de poursuivre le développement éolien sur d'autres zones identifiées après la mise en place des ZDE. C'est en 2016 que les premières discussions avec les élus des communes du projet de Bois Jaquenne ont lieu. Très rapidement la zone semble propice (ce qui sera confirmé par l'étude paysagère à grande échelle de 2020) et les premières campagnes foncières débutent et s'échelonnent jusqu'en 2019. La même année sont lancées les différentes études nécessaires, notamment l'étude écologique d'une durée d'un an.

En juillet 2020, une fois le second tour des élections municipales passé, wpd a de nouveau rencontré les élus et présenté le projet aux nouveaux élus. En août 2020, à la suite des élections du conseil communautaire, wpd a rencontré le président de la Communauté de communes pour lui présenter les résultats de l'étude paysagère à grande échelle et les différents états d'avancement des projets avec notamment le calendrier prévisionnel du projet de Bois Jaquenne. Lors de cette réunion le président de la Communauté de communes a vivement incité le porteur de projet à s'appuyer sur le tissu associatif local qui œuvre pour la biodiversité.

A la suite de ces rencontres, wpd a réfléchi à des mesures qui pourraient accompagner le projet dans un objectif de plus-value écologique tout en s'intégrant à la volonté et aux objectifs du territoire. La Fédération des chasseurs de la Somme œuvrant activement dans le département au travers de nombreuses actions de protection et de maintien de la biodiversité locale, il semblait pertinent de les rencontrer avec les responsables des associations du territoire.

Après une première rencontre en octobre 2020 avec le président du groupement d'intérêt cynégétique (GIC) du Vermandois puis une seconde en décembre avec la Fédération des chasseurs de la Somme, le GIC du Vermandois et les 3 présidents des sociétés de chasse des communes d'implantation, ces rencontres ont abouti à un partenariat en faveur de la biodiversité à l'échelle des communes d'implantation et limitrophes du projet éolien de Bois Jaquenne. L'objectif principal de ce partenariat était de permettre à la faune de lutter contre les épisodes de sécheresse grâce à l'installation d'un réseau de points d'eau qui maille le territoire d'implantation du projet de Bois Jaquenne et ses alentours.

En parallèle, l'idée d'une mesure bénéficiant à l'ensemble du territoire et s'inscrivant dans une démarche portée par ce dernier semblait pertinente. C'est ainsi que la mesure dite de la Coulée Verte a vu le jour : la réhabilitation du tracé de l'ancienne voie de chemin de fer en chemin de randonnée traversant plusieurs communes et permettant la densification du réseau de sentiers pédestres du secteur émergent. Ce travail a été le fruit d'une collaboration entre les différents acteurs du territoire : élus, industriels et particuliers, permettant une communication et une concertation sur les communes d'implantation du projet mais également celles des alentours.

En mars 2021 un premier bulletin d'information a été distribué aux habitants des trois communes d'implantation (cf. pages suivantes). L'objectif était de présenter le projet : l'implantation, le nombre d'éoliennes, l'historique etc. et d'inviter les riverains aux permanences d'informations. En effet, à la fin du mois de mars, 3 jours de permanences d'information sur rendez-vous ont été réalisés : une journée par commune avec une dizaine de créneaux de rendez-vous afin de permettre le respect des gestes barrières en vigueur.

En mai 2021, un second bulletin d'information a été distribué aux habitants des communes d'implantation et dans toutes les mairies limitrophes du projet afin de présenter quelques photomontages et les premières mesures d'accompagnement dont notamment le partenariat avec les chasseurs et la réhabilitation de l'ancien tracé du chemin de fer. Il est également présenté ci-dessous.

Mars

→ Mise en ligne du site internet de wpd en Haute-Somme.



Un site internet a été mis en place
www.wpdhaute-somme.fr
Venez le consulter

→ Permanences publiques d'informations sur rendez-vous. Organisation sur rdv, dans le respect des consignes barrières.

- Mercredi 24 mars à Guyencourt-Saulcourt
- Vendredi 26 mars à Heudicourt
- Samedi 27 mars à Epehy

Les RDV sont à prendre auprès des mairies avant le lundi 22 mars.



Mai

→ 2^{ème} bulletin d'informations.



Qui sommes-nous ?

▶ Producteur indépendant d'électricité 100% renouvelable, wpd onshore France développe, finance, construit et exploite des parcs éoliens terrestres. Depuis 2002, 32 parcs éoliens ont été développés ou sont en cours de construction en France. wpd compte sept agences réparties sur le territoire national : Limoges, Dijon, Nantes, Lyon, Cholet, Lille et Boulogne-Billancourt et emploie plus de 130 personnes en France.

Proximité

▶ Interlocuteur unique tout au long du projet, nous intégrons au mieux les enjeux locaux de chacun de nos parcs. Nos agences sur tout le territoire nous permettent d'être au plus proche de nos interlocuteurs.

Fiabilité

▶ Pionnier de l'éolien en France, nous bénéficions d'un solide savoir-faire grâce à nos équipes d'experts dédiés et d'une reconnaissance des services de l'Etat sur l'ensemble de nos projets

À l'écoute

▶ Nous plaçons la concertation au cœur de notre démarche, avec les élus, les habitants et tous les acteurs du territoire, via la mise en place d'un comité de pilotage.

La plus-value d'un projet éolien sur votre commune



Pour plus d'information, contactez-nous !

wpd onshore France
32-36 rue de Bellevue 92100 Boulogne-Billancourt
01 41 31 09 02 | boisjaquenne@wpd.fr
www.wpd.fr

Ne pas jeter sur la voie publique.



MARS 2021

Bulletin d'information
Projet éolien de Bois Jaquenne



Le mot des maires

En 2008 la Communauté de communes du canton de Roisel confiait à la société WPD deux zones de développement éolien. C'est ainsi qu'en 2014 été inauguré le parc de Montagne Gaillard puis en 2018 le parc de la Boule Bleue.

Les servitudes aéronautiques ayant été levées, il était devenu possible de prolonger le parc de Montagne Gaillard par le projet du parc de Bois Jaquenne. Situé sur les communes de Epehy, Guyencourt-Saulcourt et Heudicourt, celui-ci sera composé de 5 éoliennes situées à plus de 1000 mètres de nos habitations.

Les Maires de nos 3 villages apprécient de poursuivre le partenariat avec la société WPD, avec laquelle nous avons toujours travaillé en étroite collaboration, pour avoir l'assurance d'accompagner et de maîtriser le projet. Des mesures d'accompagnement sont d'ores et déjà à l'étude notamment en ce qui concerne la faune et la flore et l'extension de nos chemins de randonnée.

A l'heure où nos communes ont souvent bien du mal à boucler leur budget, les recettes fiscales de ce parc seront les bienvenues.

Ce bulletin est l'occasion de faire le point sur l'avancée du projet et de vous informer sur la mise en place de permanences publiques d'information dans les prochaines semaines dans le respect des consignes sanitaires.

Nous œuvrons ainsi concrètement à la transition énergétique pour lutter contre le réchauffement climatique tout en favorisant le développement économique de nos territoires.

Maires de Guyencourt-Saulcourt, d'Heudicourt et Epehy

▶ **Le projet :**
un parc dans la continuité des parcs existants

Les chiffres clés du projet

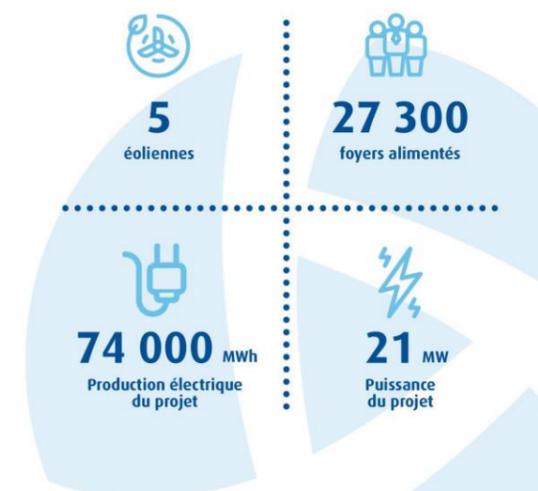
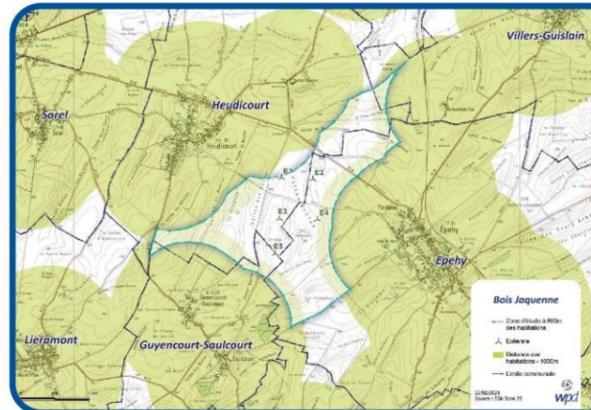


Figure 10 : Bulletin d'information n°1 - Mars 2021 (1/2) (Source : wpd)

— ZONE DU PROJET

Une zone d'études intégrée au terroir local

La zone d'implantation potentielle (ZIP) d'un projet est déterminée par des critères techniques et réglementaires, comme la localisation des habitations, les éléments paysagers et environnementaux et les infrastructures existantes.



La zone d'implantation potentielle considère :

- ✓ 2 fois la distance réglementaire d'éloignement des habitations (soit 1000 m)
- ✓ L'absence de sites environnementaux sensibles localement (ZNIEFF, Natura 2000 ...)
- ✓ Une implantation qui s'inscrit dans la continuité du parc éolien de Montagne Gaillard

— HISTORIQUE DU PROJET



Les étapes du projet

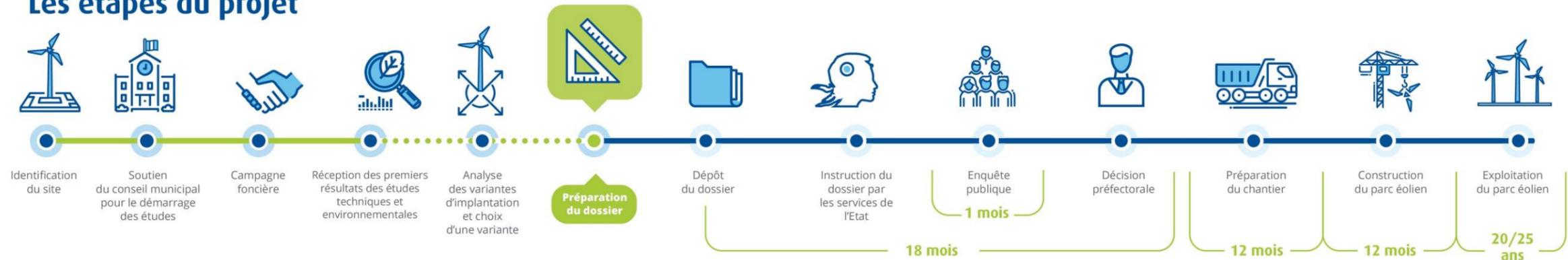


Figure 11 : Bulletin d'information n°1 - Mars 2021(2/2)(Source : wpd)

— ENVIRONNEMENT



La démarche environnementale et sociale du projet

L'installation d'un parc éolien nécessite de prendre en compte son environnement dans sa globalité : paysage, patrimoine bâti, biodiversité, activités humaines, géologie...

Durant 18 mois, des études sont réalisées par des bureaux d'études indépendants, afin de définir une implantation en adéquation avec le territoire.



— RETOUR SUR LES PARCS WPD RIVERAINS

Des parcs éoliens au bénéfice des territoires

wpd est déjà présent en Haute-Somme avec deux parcs éoliens en activité : celui de « Montagne Gaillard », de 8 éoliennes situé à Villers-Faucon et Epehy depuis 2014 ; et celui de « La Boule Bleue », de 6 éoliennes à Tincourt-Boucly, Marquaix, Longavesnes et Roisel depuis 2017.



En 2020, ces parcs ont produit l'électricité pour 38 000 foyers.

Pour les collectivités locales, les projets ont apporté plus de 215 000€ à leur budget, et 110 000€ pour le département et la région. Ces retombées économiques ont permis par exemple à l'intercommunalité d'injecter plus de 130 000€ dans la rénovation énergétique des bâtiments pour lutter contre la précarité énergétique.



Deux sentiers de randonnée ont également été aménagés pour relier Epehy à Tincourt-Boucly.



En 2020, wpd a aussi proposé aux riverains une offre d'électricité verte préférentielle, en partenariat avec le fournisseur d'électricité Proxelia : pour les 500 premiers souscripteurs, 300€ de réduction pour les trois premières années d'abonnement.

Donnez votre avis ! Des mesures pour le territoire à définir ensemble

Sondage online

Dans le cadre du projet éolien de Bois Jaquenne, des mesures d'accompagnement au bénéfice du territoire sont en cours de définition. Nous avons des premières pistes avec vos élus :

→ aménagements dans la commune, nouvelle infrastructure, protection de la biodiversité...

Ces mesures peuvent concerner votre quotidien.

Vous êtes les mieux placés pour nous dire :

lesquelles seraient selon vous les plus utiles ? Quelles sont vos idées ?

→ Venez vous exprimer via le sondage online sur la mise en place de certaines d'entre elles !



<https://fr.surveymonkey.com/r/98593P2>



Qui sommes-nous ?

► Producteur indépendant d'électricité 100% renouvelable, wpc onshore France développe, finance, construit et exploite des parcs éoliens terrestres. Depuis 2002, 32 parcs éoliens ont été développés ou sont en cours de construction en France. wpc compte sept agences réparties sur le territoire national : Limoges, Dijon, Nantes, Lyon, Cholet, Lille et Boulogne-Billancourt et emploie plus de 130 personnes en France.

Proximité

► Interlocuteur unique tout au long du projet, nous intégrons au mieux les enjeux locaux de chacun de nos parcs. Nos agences sur tout le territoire nous permettent d'être au plus proche de nos interlocuteurs.

Fiabilité

► Pionnier de l'éolien en France, nous bénéficions d'un solide savoir-faire grâce à nos équipes d'experts dédiés et d'une reconnaissance des services de l'Etat sur l'ensemble de nos projets.

À l'écoute

► Nous plaçons la concertation au cœur de notre démarche, avec les élus, les habitants et tous les acteurs du territoire, via la mise en place d'un comité de pilotage.

Le site internet des projets wpc dans la Haute-Somme



www.wpdhaute-somme.fr

Pour plus d'information,
contactez-nous !

wpc onshore France

32-36 rue de Bellevue 92100 Boulogne-Billancourt

☎ 01 41 31 09 02 ✉ boisjaquenne@wpd.fr

www.wpd.fr

Ne pas jeter sur la voie publique.



MAI 2021

Bulletin d'information n°2 Projet éolien de Bois Jaquenne



Edito

Cela fait maintenant plus de 10 ans que nous travaillons en coopération avec le territoire de la Haute Somme et ses différents acteurs. Fort de ce soutien, nous avons pu mettre en service des parcs harmonieux qui s'intègrent dans le quotidien des riverains (Montagne Gaillard et la Boule Bleue).

Aujourd'hui, grâce au projet de Bois Jaquenne, nous continuons de travailler avec ce souci de l'acceptabilité malgré le contexte sanitaire actuel. Ainsi en mars dernier, des permanences d'informations sur rendez-vous ont eu lieu dans vos communes. Elles ont permis à chacun de se renseigner sur le projet tout en respectant un protocole sanitaire strict garantissant la sécurité de tous. Nous remercions l'ensemble des personnes qui se sont déplacées et les élus qui nous ont permis de maintenir ces permanences.

Cette concertation passe également par le choix des mesures qui accompagnent tout projet éolien. Ce second bulletin est l'occasion de vous présenter les premières mesures considérées, dont la réalisation sera conditionnée à l'obtention de l'autorisation du projet.

Marie Nicolas,
chef de projet

Géraldine Lechenaut,
responsable régionale

► **Le projet :**
un parc en continuité
du parc existant de
Montagne Gaillard

Les chiffres clés du projet



5

éoliennes



27 300

foyers alimentés



74 000 MWh

Production électrique
du projet



21 MW

Puissance
du projet

Figure 12 : Bulletin d'information n°2 - Mai 2021(1/4)(Source : wpc)

CONCERTATION : NOTRE PRÉSENCE POUR VOUS INFORMER

Les 24, 26 et 27 mars dernier, des permanences d'information ont eu lieu sur les trois communes d'implantation à Guyencourt-Saulcourt, à Heudicourt et à Epehy.

Compte tenu du contexte sanitaire, ces permanences se sont tenues sur rendez-vous, dans une limite de deux visiteurs par créneau.

Les participants ont ainsi pu consulter des cartes et un classeur d'informations regroupant entre autres les résultats des études écologiques et paysagères, des photomontages et l'historique du projet.

Ces conditions particulières nous ont permis de répondre à toutes les questions et d'échanger avec l'ensemble des personnes qui se sont déplacées.

EN SAVOIR + → Vous n'avez pu vous déplacer et avez des questions ? N'hésitez pas à nous contacter via le formulaire de contact sur www.wpdhaute-somme.fr

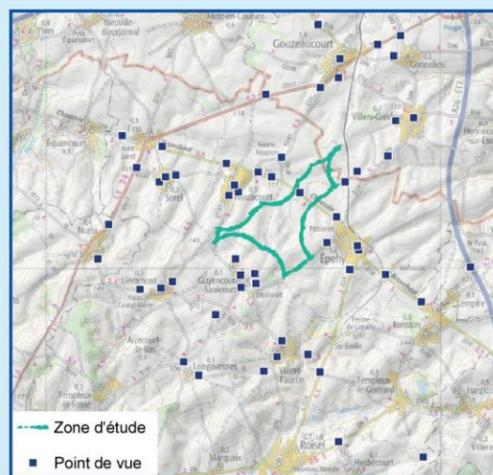
PHOTOMONTAGES

Méthodologie des photomontages

Pour l'étude paysagère, une quarantaine de photomontages a été réalisée, permettant de rendre compte de l'implantation du parc.

Les prises de vues ont été sélectionnées par un bureau d'études indépendant.

Ce travail est effectué lorsque les conditions météorologiques et l'orientation des rayons du soleil assurent une visibilité optimale. Le montage est réalisé à l'aide d'un logiciel dédié qui prend en compte la situation topographique locale.



Les photomontages ont été réalisés en prenant compte du contexte éolien existant et autorisé.

Les étapes du projet



QUESTIONS / RÉPONSES

Démontage : que devient les éoliennes en fin d'exploitation ?



À la fin de l'exploitation d'un parc éolien (20 à 30 ans), les exploitants des parcs sont en charge de remettre en état la totalité du site : ainsi c'est bien 100 % de la structure qui sera démontée.

La nouvelle réglementation française de juin 2020 oblige que l'intégralité des fondations en béton soit enlevée. (arrêté du 22 juin 2020).

Paysage : Comment s'intègre un projet éolien dans le paysage ?



Des études paysagères sont réalisées tout au long du projet par un bureau d'étude indépendant pour guider le choix de la localisation. Ces études sont obligatoires.

Elles identifient les lieux remarquables et émettent des recommandations afin de s'assurer de la meilleure intégration possible du parc dans le paysage.

Pour le projet éolien de Bois Jaquenne, la préconisation la plus importante était de s'inscrire en continuité du parc existant de Montagne Gaillard dans un axe Nord-Sud.

Immobilier : un parc éolien a-t-il un impact sur le prix de l'immobilier ?



La valeur d'un bien immobilier dépend de critères objectifs (surface habitable, commerces proches, ...) et subjectifs. Un parc éolien n'a aucun impact sur les critères objectifs. Il ne joue que sur les éléments subjectifs, qui varient d'une personne à l'autre.

Selon l'Ademe, les riverains ont tendance à anticiper l'arrivée de nuisances avec la construction d'un parc éolien. Ces craintes s'effacent généralement une fois le parc construit.

Au final, 76 % des riverains habitant près d'un parc éolien en ont une image positive après sa construction (Harris Interactive, 2020).

Acoustique : quel est le son réellement émis par une éolienne ?



La loi française impose des règles très strictes.

À 500 m des habitations (distance minimum obligatoire), le bruit généré par une éolienne est en moyenne de 30 décibels. C'est similaire au niveau sonore d'une chambre à coucher.

Quand il y a déjà des sources de bruit dans l'environnement, comme la proximité d'une route, la loi protège le riverain, en limitant strictement la contribution sonore des éoliennes. Ainsi les parcs éoliens ne doivent pas ajouter plus de 3 dB la nuit et 5 dB le jour par rapport à l'ambiance sonore initiale.

Pour le projet de Bois Jaquenne, wpd s'est implanté à une distance minimale de 1000 m des bourgs. wpd a mené une étude acoustique avec 7 micros et a donc recueilli des connaissances solides de l'environnement acoustique local.

Recyclage : Les éoliennes sont-elles recyclables ?



Depuis juin 2020, la réglementation française oblige les exploitants à recycler ou réutiliser au moins 90 % de la masse de l'éolienne : métaux, câbles, béton, ... Tous ces matériaux se recyclent (arrêté du 22 juin 2020).

Les pales (6 % du poids total de l'éolienne) sont la partie la plus complexe à recycler. Elles peuvent alors être broyées et valorisées comme combustible dans les cimenteries. Les cendres servent ensuite de matière première dans la fabrication du ciment. Cette technologie évite donc la production de déchets.

Des innovations sont actuellement développées pour utiliser de nouveaux matériaux composites 100% recyclables.

Production : Combien de jours les éoliennes tournent-elles à l'année ?



Les éoliennes tournent 95 % du temps, à différentes vitesses en fonction de la force du vent.

Une éolienne démarre quand le vent approche les 10 km/h en haut du mât, et s'arrête pour des raisons de sécurité quand le vent dépasse les 90 km/h.

Ces arrêts sont peu fréquents en France métropolitaine : pas plus de 10 jours par an.

Une éolienne est aussi mise à l'arrêt pendant de courtes périodes pour réaliser des opérations de maintenance : environ 5 jours par an.

Figure 13 : Bulletin d'information n°2 - Mai 2021(2/4)(Source : wpd)

LES RETOMBÉES POUR LE TERRITOIRE

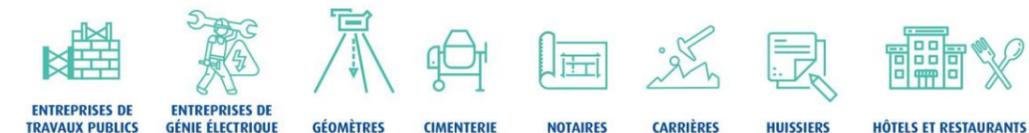
Un soutien financier pour les collectivités locales



À l'heure où les finances des communes deviennent de plus en plus complexes pour les élus, du fait, entre autres, des baisses des dotations de l'État, l'arrivée d'un projet éolien sur une commune apporte un second souffle aux budgets communaux. À titre d'exemple, un projet éolien de 5 éoliennes d'une puissance de 21 MW génère environ 184 000€ de recettes fiscales annuelles, à répartir entre la commune d'implantation, l'intercommunalité, le conseil départemental et la région. Un budget réinvesti au service des habitants.

Un potentiel pour l'économie locale

L'installation d'éoliennes procure des retombées économiques directes au territoire. On estime que 20 % du montant investi dans le projet peut revenir aux entreprises locales parmi lesquelles :



Le parcours de l'électricité : du vent au consommateur

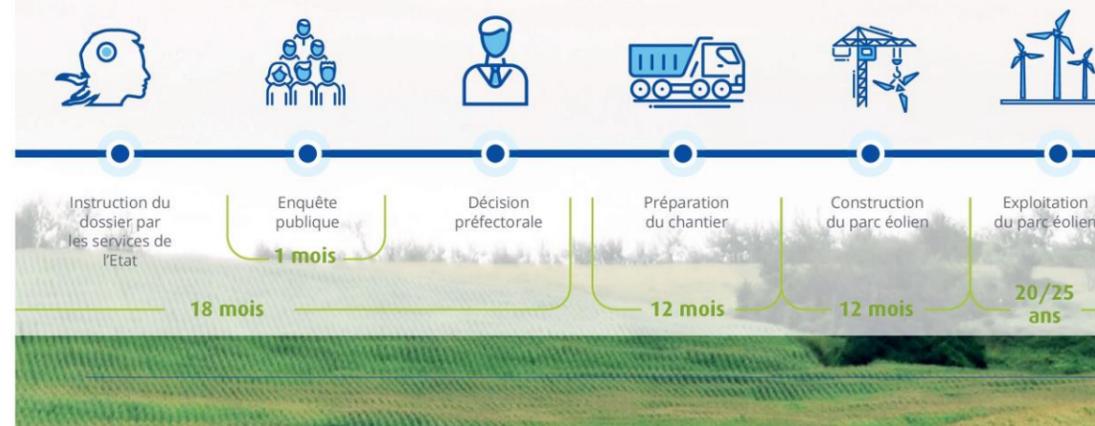
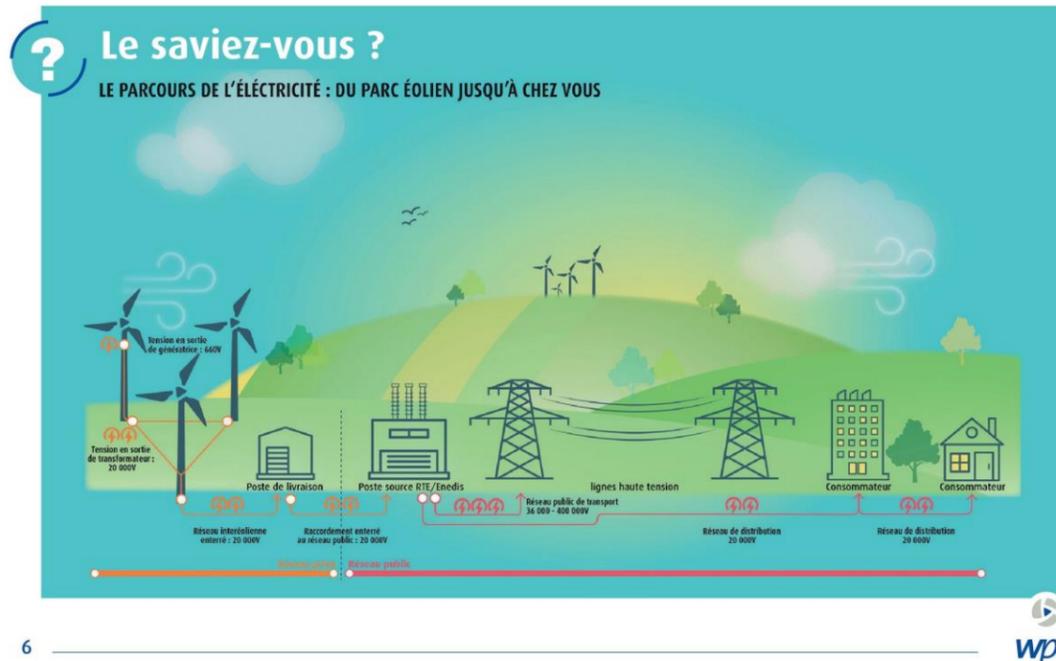


Figure 14 : Bulletin d'information n°2 - Mai 2021(3/4)(Source : wpd)

MESURES À DESTINATION DES HABITANTS

Tout projet éolien s'accompagne de mesures au bénéfice des communes d'implantation et de leurs habitants.

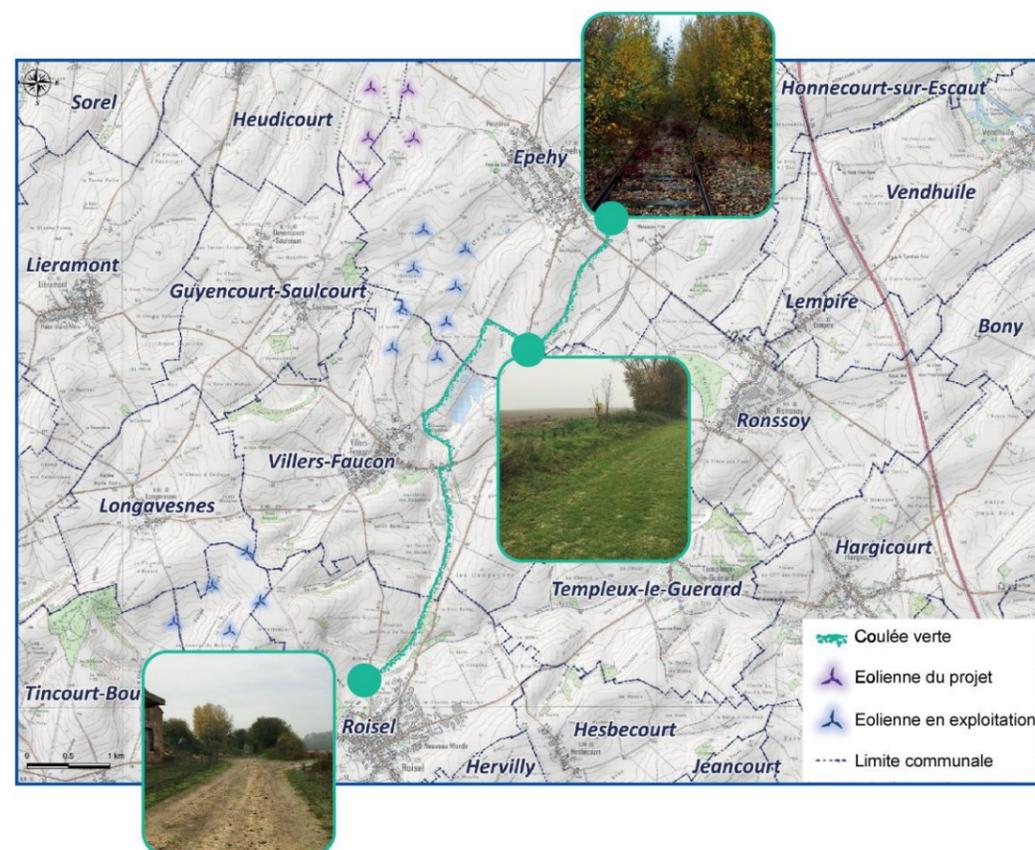
Elles ont pour objectif d'accompagner l'intégration du projet dans le territoire : aménagement paysager, mesures pour la biodiversité et le patrimoine... Elles sont réfléchies et mises en place avec le soutien des acteurs locaux.

wpd a dans son ADN la volonté de considérer les territoires et de permettre aux forces vives d'apporter leurs contributions dans la définition de nos projets. Le projet éolien de Bois Jaquenne s'inscrit pleinement dans cette démarche. Aussi, nous vous invitons à participer au sondage en ligne.

EN SAVOIR + → Rendez-vous en page 8

Réhabilitation de l'ancienne voie ferrée

C'est grâce à ces diverses collaborations que le projet de réhabilitation de l'ancienne voie ferrée en chemin de randonnée pédagogique pourra voir le jour. L'itinéraire situé entre l'ancienne coopérative du Vermandois et Epehy, sera accessible pour les piétons, les VTTistes et les cavaliers.



4



MESURES ENVIRONNEMENTALES

LE GIC du Vermandois

Le Groupement d'Intérêt Cynégétique du Vermandois participe à la gestion concertée et à la protection de la faune sauvage et de ses habitats dans son périmètre de gestion. C'est dans ce contexte que wpd s'est engagé, avec le GIC du Vermandois, à mettre en place des mesures en faveur de la faune locale.



Objectif : lutter contre la sécheresse avec la création d'une soixantaine de points d'eau

Avec des épisodes caniculaires de plus en plus courants ces derniers étés, les chasseurs ont remarqué une augmentation de la mortalité de la faune due au manque d'eau. Partant de ce constat, la Fédération des chasseurs de la Somme, le GIC du Vermandois, les sociétés de chasses locales et wpd se sont alliés pour trouver un moyen d'y remédier. La création de points d'eau est alors apparue comme une évidence. Cependant, quelques critères devaient pouvoir être respectés. Les points d'eau devaient avoir une contenance

suffisante pour ralentir l'évaporation de l'eau, avec une pente douce permettant d'éviter la noyade des petits animaux, et l'accessibilité en voiture à ces aménagements devait être simple.

C'est ainsi que la Fédération des chasseurs de la Somme et le GIC du Vermandois ont pu concevoir des bassins d'une contenance de 500 litres adaptés à la faune, que les sociétés de chasse locale ont pu identifier des endroits où les installer et que wpd s'engage à la réalisation de ces aménagements lors de la mise en service du parc de Bois Jaquenne.

FOCUS

Souriez, vous êtes photographiés !

Afin d'évaluer l'efficacité de ces aménagements à l'échelle du territoire, le GIC du Vermandois effectuera un suivi grâce à la mise en place de piège photographique.

Cela consiste en la pose d'appareils photo capables de se déclencher automatiquement lorsqu'un animal est à proximité du dispositif. Cela permettra le suivi de l'évolution de la fréquentation des points d'eau au cours du temps.

5

Figure 15 : Bulletin d'information n°2 - Mai 2021(4/4)(Source : wpd)

Chapitre 4

Démarche d'élaboration du projet



1 ELABORATION DU PROJET ET MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION EN PHASE DE CONCEPTION

1.1 ENJEUX ET SENSIBILITÉS DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET PRÉCONISATIONS POUR L'IMPLANTATION

1.1.1 Rappel de la définition des enjeux

La description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet a permis de caractériser le contexte environnemental de la zone d'implantation potentielle du projet éolien du Bois Jaquenne et ses abords, aux niveaux physique, humain, naturel et paysager. Leur analyse a permis de dégager les enjeux existants pour chacune de ces thématiques.

Ainsi, pour l'ensemble des thématiques développées dans ce chapitre, les enjeux seront appréciés et hiérarchisés de la façon suivante :

Hierarchisation de la sensibilité des enjeux
Nul
Très faible
Faible
Modéré
Fort
Très fort

Cette analyse des enjeux permettra d'identifier les principales sensibilités du site qui seront à considérer pour la conception d'un projet éolien de moindre impact. Les tableaux suivants présentent cette synthèse et la hiérarchisation des enjeux et sensibilités pour chaque milieu (physique, humain, milieu naturel, et paysage). Le détail des états initiaux sont présentés dans les volets spécifiques aux thématiques concernées.

1.1.2 Environnement physique

L'ensemble des principaux enjeux du site liés au milieu physique est indiqué dans le tableau ci-dessous :

Thématique	Enjeu identifié		Enjeu	Sensibilité	Recommandation
Relief	-	Relief de plateau entaillé de vallées	Très faible	Très faible	-
Géologie et pédologie	-	Substrat crayeux recouvert par une épaisse couche de limons	Très faible	Très faible	-
Hydrogéologie	-	Masses d'eau à dominante sédimentaire et à écoulement libre, présentant un bon état quantitatif, mais un mauvais état chimique Entités hydrogéologiques affleurantes perméables à semi-perméables	Modéré	Modérée	Mise à disposition de kits antipollution en phase chantier
Hydrologie	Gestion de l'eau	ZIP au sein du SDAGE Artois-Picardie, du SAGE de la Haute Somme et du SAGE de l'Escaut	Modéré	Modérée	S'assurer de la compatibilité du projet avec ces documents de cadrage
	Réseau hydrographique	Aucun cours d'eau permanent ou temporaire n'est présent au sein de la ZIP Aucun plan d'eau permanent ou temporaire n'est présent au sein de la ZIP	Très faible	Très faible	-
	Zones humides	Aucune zone humide repérée sur critère « végétation » Sondages pédologiques au droit de l'implantation finale pour confirmer cette absence	Nul	Nulle	-
Climat	Températures	Risque de formation de gel	Faible	Faible	-
Qualité de l'air	-	-	Nul	Nulle	-
Risques naturels	Inondation de plaine	ZIP non concernée par le risque inondation de plaine	Nul	Nulle	
	Remontée de nappes en domaine sédimentaire	ZIP potentiellement sujette à une remontée de la nappe en domaine sédimentaire	Nul à fort	Très faible	Réaliser une étude géotechnique en amont des travaux de construction pour adapter les fondations au risque local
	Retrait gonflement des argiles	Aléa faible à nul au droit de la ZIP	Nul à faible	Très faible	-
	Risque de mouvement de terrain	Pas de cavités connues au sein de la zone d'implantation, mais communes listées à cavités potentiellement non localisées	Faible	Faible	Réaliser une étude géotechnique en amont des travaux de construction pour écarter le risque
	Sismicité	Site en zone de sismicité 2 (aléa sismique faible)	Faible	Très faible	-
	Feux de forêt et de culture	Commune non listée comme à risque face aux feux de forêt ZIP située au sein de zones de cultures, avec présence de quelques masses boisées	Négligeable	Négligeable	-
	Foudroiement	Densité de foudroiement de 1,3 impact/km ² /an	Modéré	Très faible	Equiper les éoliennes de parafoudres
	Risque de tempête	Département classé à risque	Faible	Faible	Choix de modèle d'éolienne adapté aux régimes de vent du site

Tableau 9 : Synthèse des enjeux et sensibilités du milieu physique

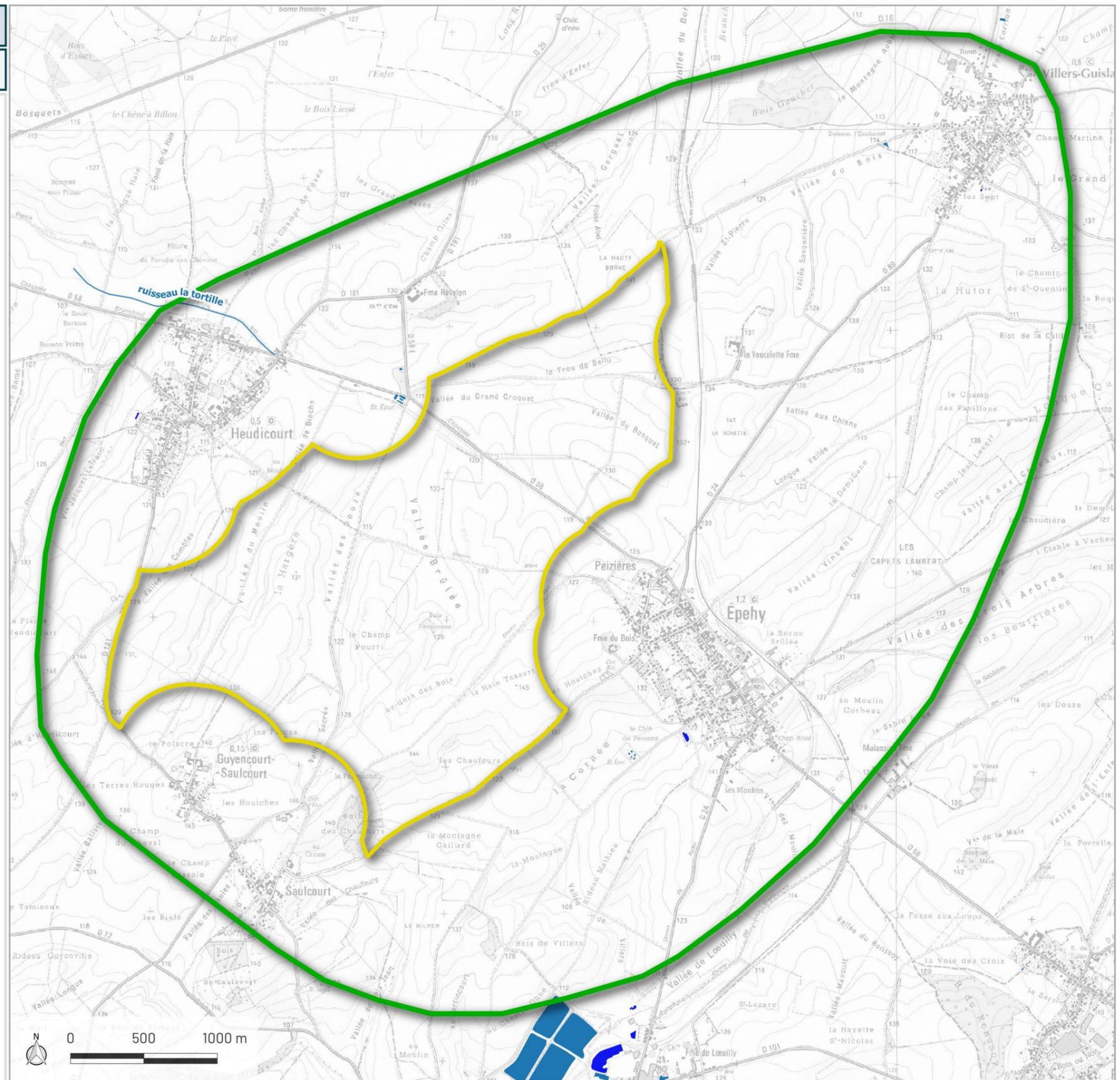
Projet éolien du Bois Jaquenne

Synthèse des sensibilités du milieu physique

Aires d'étude



Hydrographie



Carte 12 : Synthèse des sensibilités liées à l'environnement physique

1.1.3 Environnement humain

L'ensemble des principaux enjeux et sensibilités du site liés au milieu humain est indiqué dans le tableau ci-dessous :

Thématique	Enjeu identifié		Enjeu	Sensibilité	Recommandations
Occupation du territoire	Occupation du sol	Cultures et petites masses boisées	Faible	Faible	-
	Habitat	Territoire rural faiblement peuplé Habitat disséminé autour de la zone d'implantation potentielle	Fort	Forte	Eloigner au maximum les éoliennes des zones habitées
Démographie et logements	Démographie	Evolutions démographiques hétérogènes sur le territoire étudié	Nul	Nulle	-
	Logements	La majorité des logements sont des résidences principales. Une grande part des autres logements sont vacants	Nul	Nulle	-
Economie	Bassin de vie et zone d'emploi	Territoire tourné vers les villes de Péronne et Cambrai	Nul	Nulle	-
	Activités économiques	Etablissements majoritairement tournés vers le secteur des commerces, transports et services divers Un tiers des postes actifs tourné vers le secteur industriel	Faible	Faible	-
	Tourisme	Aire d'étude immédiate présentant un faible attrait touristique, ce dernier étant concentré dans l'aire d'étude éloignée Cimetière militaire d'Epehy à 300 m de la ZIP	Modéré	Modérée	Evaluer la sensibilité paysagère du cimetière militaire d'Epehy et les impacts visuels du projet sur ce dernier
Projets d'aménagement et d'infrastructures	Parcs éoliens	53 parcs en exploitation, autorisés ou en instruction dans l'aire d'étude éloignée Le parc éolien de Montagne Gaillard intersecte la ZIP.	Modéré	Modérée	Proposer des variantes d'implantation en cohérence paysagère avec le parc construit voisin
	ICPE (hors éolien)	Aucune ICPE n'est présente dans la ZIP. Deux établissements dans l'AEI (casses automobiles) Pas de sites SEVESO à moins de 5 km	Modéré	Faible	-
	Autres infrastructures	Présence de routes départementales et locales dans l'AEI. La D58 traverse la ZIP	Modéré	Modérée	Respecter les recommandations d'éloignement aux routes
Risques technologiques	Risque industriel	Risque industriel lié au parc éolien de la Montagne Gaillard Pas de sites SEVESO à moins de 5 km	Modéré	Modérée	Prendre en compte le parc construit dans l'étude de dangers
	Risque « engins de guerre »	Possible présence de reliques de guerre au droit des éoliennes	Modéré	Modérée	Réalisation d'une étude géotechnique en amont des travaux et informations sur le risque auprès des acteurs du chantier
	Transport de matières dangereuses	Passage de la D58 au droit de la ZIP	Modéré	Modérée	Respecter les recommandations d'éloignement aux routes
	Risque nucléaire	Aire d'étude immédiate non concernée par le risque	Nul	Nulle	-
Urbanisme	Zonage et règlements d'urbanisme	Eoliennes conformes aux documents d'urbanisme sous réserve du respect des règles de recul à l'habitat	Fort	Faible	Respect d'une distance minimum de 500 m aux zones urbanisées et destinées à l'habitat
Contraintes et servitudes	Servitude aéronautique civile	Présence d'un plafond aérien limitant la hauteur des éoliennes à 309 m NGF en bout de pale	Fort	Forte	Respect des contraintes aéronautiques
	Servitude aéronautique militaire	Aucune contrainte au droit du site, au rendu de l'étude d'impact	Nul	Nulle	-
	Servitudes radioélectriques et réseaux de télécommunication	Présence d'un faisceau hertzien et de sa zone de protection au droit de la ZIP	Fort	Modérée	Respect de la zone de protection du faisceau
	Aire de protection de captage en eau potable	Périmètre de protection d'un captage d'eau au sud de la ZIP	Fort	Forte	Eviter l'implantation d'éoliennes au sein du périmètre
	Réseaux de transport d'eau, d'électricité, de gaz et d'hydrocarbures	Une ligne électrique aérienne traverse la ZIP Plusieurs réseaux enterrés (télécommunication, eau, électricité) longent les routes de l'aire d'étude immédiate, y compris la D58 traversant la ZIP Aucune canalisation de gaz ou d'hydrocarbure n'est concernée par le projet	Modéré	Modérée	Pas de survol du rotor des lignes électriques moyenne et basse tension
	Réseau routier	Présence de la RD58 au sein de la ZIP	Modéré	Modérée	Recul de 270 m minimum aux routes
	Aires de protection géographique	IGP « Volailles de la Champagne ».	Nul	Nulle	-
	Aire de protection des monuments historiques et zonages archéologiques	Aucun monument historique n'est présent dans l'AEI.	Nul	Nulle	-
Environnement sonore	-	Niveaux résiduels caractéristiques d'une zone rurale, avec un réveil de la nature marqué vers 5h du matin	Modéré	Modérée	Eloigner au maximum les éoliennes des zones habitées

Tableau 10 : Synthèse des sensibilités liées à l'environnement humain

Projet éolien du Bois Jaquenne

Synthèse des contraintes et servitudes

Aires d'étude
 ZIP
 AEI

Habitat
 Zone urbaine d'Heudicourt (PLU)
 Recul réglementaire à l'habitat de 500 m

Servitudes radioélectriques
 Recul au faisceau hertzien (TDF)

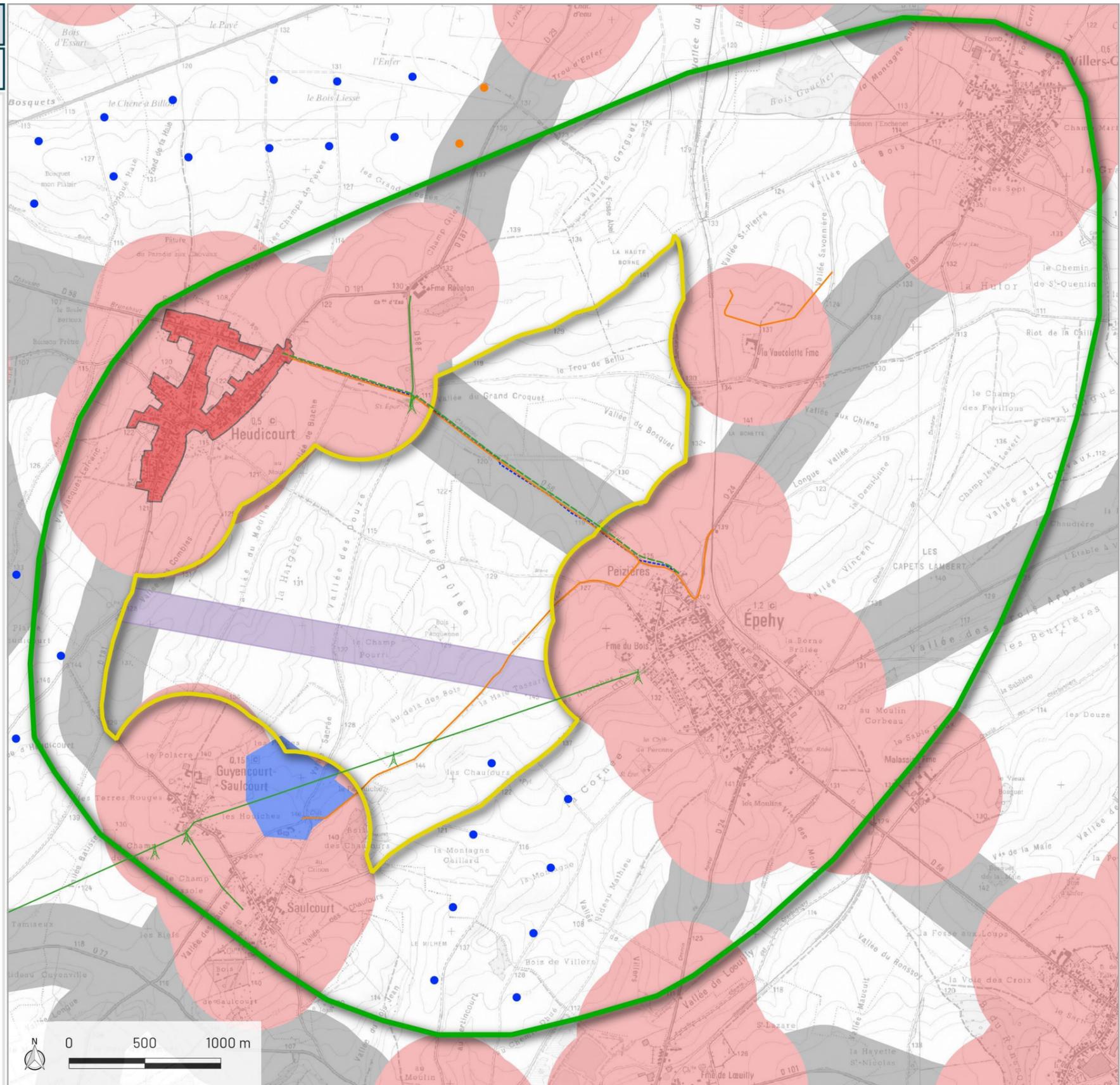
Autres réseaux de télécommunication
 Réseau enterré (Orange)

Réseaux de transport d'énergies
 Canalisations d'eau
 Réseau électrique aérien (SICAE)
 Réseau électrique souterrain (SICAE)

Protection des captages d'eau potable
 Périmètre de protection

Réseau routier
 Recul aux routes départementales

Contexte éolien
 Eolienne construite
 Instruction AEE

Carte 13 : Synthèse des contraintes et servitudes identifiées

1.1.4 Environnement naturel

Groupe concerné	Niveaux d'enjeux	Secteurs ou habitats concernés	Justification du niveau d'enjeux			Recommandations			
Flore & habitat	Modérés	Boisements, haies, fourrés, ancienne voie ferrée (chemin compris), station isolée d'espèce patrimoniale	Apporte une diversité floristique au niveau local Flore commune et largement répandue en région			Eviter la création de chemin d'accès, de travaux ou de passage lors du chantier. Si cela est inévitable mise en place d'un balisage lors de la phase chantier.			
	Faibles	Chemins enherbés, prairies pâturées, friches	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	Plaines agricoles, villes et villages	Diversité floristique faible Flore commune et largement répandue en région			Pas de recommandations particulières			
Chiroptères	Très forts	Bois des Chauffours Villages à proximité Double haie du Chemin vert Chemin agricole au lieu-dit Au Moulin	Activité chiroptérologique forte. Diversité spécifique modérée. Gîtes pour les espèces			Implantation d'éoliennes exclue			
	Forts	Bois Pacquenne Zone de forte activité La Vallée des Douze Zone tampon de 200 m autour des zones à enjeux très fort Corridors identifiés (Chemin blanc et ancienne voie ferrée en particulier)	Activité chiroptérologique forte. Diversité spécifique modérée. Zone de chasse et de déplacement.			Implantation d'éoliennes à éviter au maximum			
	Modérés	Zone tampon de 50 m autour des zones à enjeu forts (zones de chasse et corridors) et de 200 m bout de pale des haies et boisements	Zone de déplacements des chauves-souris.						
	Faibles	Chemin enherbé	Zone de chasse et de déplacements occasionnels.			Implantation possible Avoir une garde au sol minimale de 30 m			
	Très faibles	Plaines agricoles sauf forte activité relevée	Très peu utilisées pas les chauves-souris						
			Nicheurs	Migrations	Hivernants	Nicheurs	Migrations	Hivernants	
Avifaune	Forts	Plusieurs haies présentes au sein de la ZIP : - La haie au centre, « le Champ pourri », - La haie à l'est, du « Chemin blanc » au « Chemin vert », - Enfin, la haie au nord au niveau de la « Vallée du Bosquet ».	Zones de forte diversité spécifique et concentration des espèces nicheuses, dont certaines sont patrimoniales.	Zone de halte pour les passereaux en migration.	Zone de diversité et de concentration de l'avifaune hivernante.	Implantation d'éoliennes à éviter, respect d'une distance de 200 mètres des haies bout de pale.			
	Modérés	- Zones tampons autour des zones à enjeux forts (150 mètres des haies) - Les pâtures au sud de l'aire d'étude immédiate, à proximité de « le Polacre » à Guyencourt-Saulcourt et au nord-est de Saulcourt. - Zone au nord de la ZIP - Les quelques boisements (Bois Pacquenne, Bois des Chauffours) et les autres haies présentes au sein de l'aire d'étude.	Zone de concentration de l'avifaune nicheuse. Nidification du Busard Saint-Martin au nord de la ZIP.	Zone de stationnement des limicoles au nord de la ZIP (Vanneau huppé et Pluvier doré).	Zone de concentration de l'avifaune hivernante au sein des milieux semi-ouverts.	Implantation possible en tenant compte des spécificités locales à savoir : Respecter une distance bout de pale de 200 m des boisements et des haies.	Eviter le secteur de nidification du Busard Saint-Martin au nord de la ZIP (en limite de la D58).	Eviter le secteur préférentiel de stationnement des limicoles au nord de la ZIP (en limite de la D58).	/
	Faibles	Plaines agricoles (hors zone de nidification du Busard Saint-Martin et de stationnement des limicoles)	Zone de nidification des passereaux liées au milieu agricole. Zone de chasse des rapaces.	Migration faible et diffuse suivant un axe NE/SO. Zone de chasse des rapaces.	Observation de quelques stationnements de passereaux liées au milieu agricole. Zone de chasse des rapaces.	Zones à privilégier pour l'implantation			
						/	Implantation du parc éolien parallèlement au sens global de la migration observée sur l'aire d'étude.	/	

Tableau 11 : Synthèse des sensibilités liées à l'environnement naturel

Suite à l'identification des sensibilités, les préconisations pour l'implantation sont les suivantes :

- Eviter la création de chemin d'accès, de travaux ou de passage lors du chantier au niveau des habitats à enjeux modérés (boisements, haies, fourrés, ancienne voie ferrée) ;
- Minimiser l'emprise du projet sur les chemins enherbés ;
- Exclure l'implantation dans les secteurs à enjeux très forts et l'éviter dans les secteurs à enjeux fort ;
- Respecter une distance de 200 m bout de pale des boisements et des haies ;
- Eviter le secteur de nidification du Busard Saint-Martin et le secteur préférentiel de stationnement des limicoles, tous deux au nord de la ZIP (en limite de la D58) ;
- Implantation du parc éolien parallèlement au sens global de la migration observée sur l'aire d'étude.

Synthèse des enjeux écologiques

- Zone d'étude
- Aire d'étude immédiate (600 m)
- Enjeux très faibles
- Enjeux faibles
- Enjeux modérés
- Enjeux forts
- Enjeux très forts

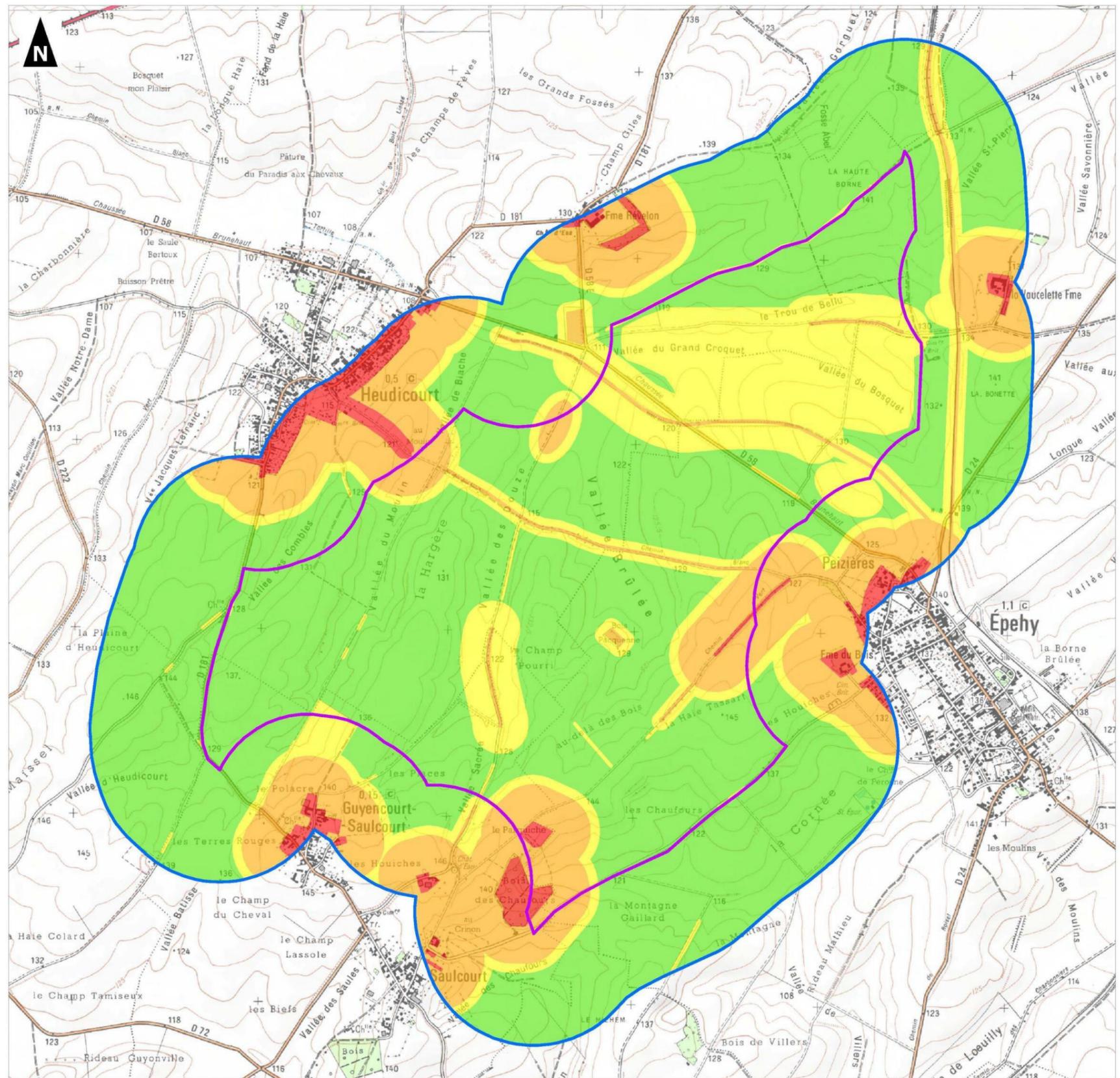


1:20 000

(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)



Réalisation : AUDDICE, avril 2023
Source de fond de carte : IGN Scan25®
Sources de données : AUDDICE, 2023

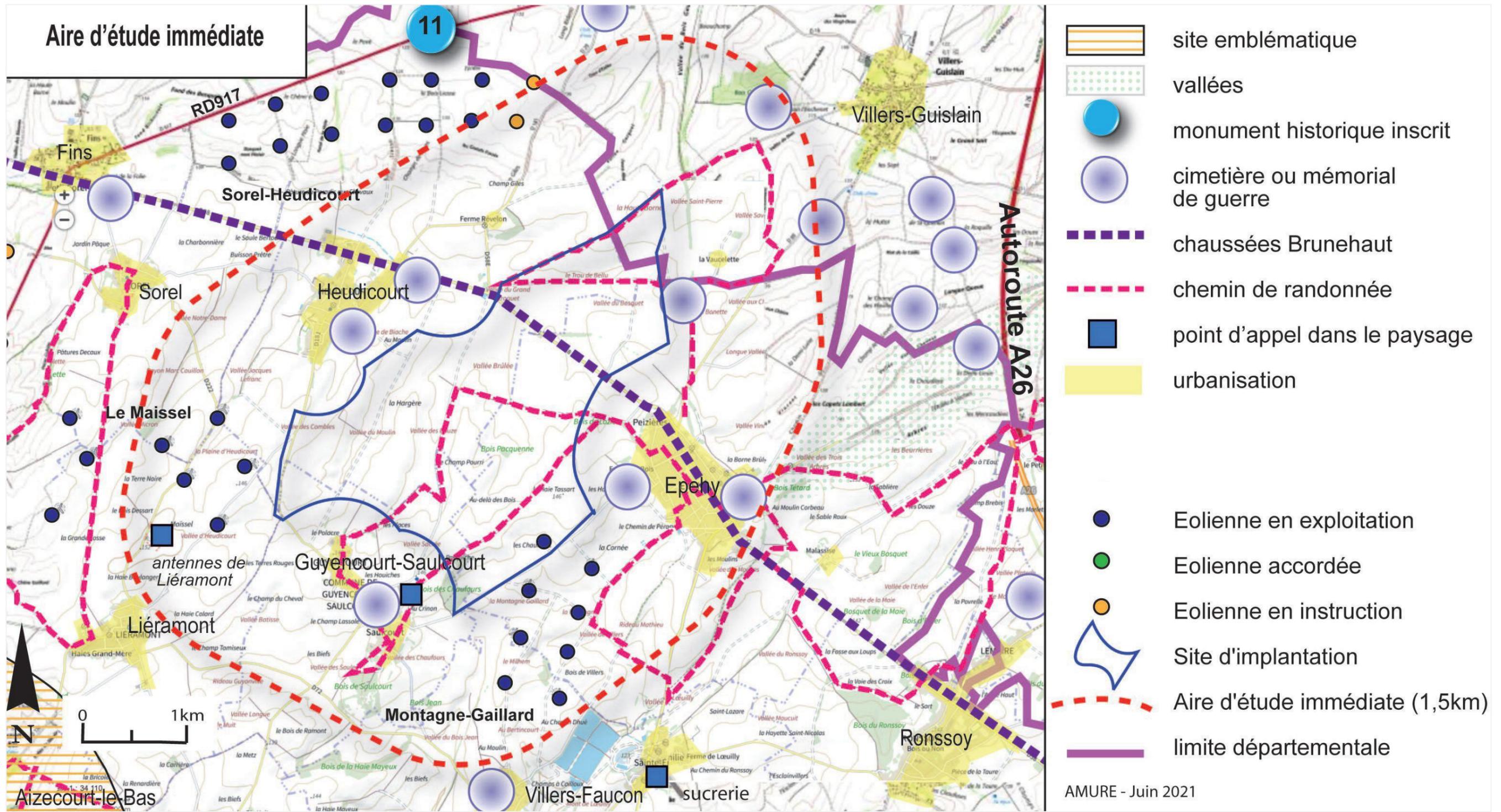


Carte 14 : Synthèse des enjeux liés à l'environnement naturel (Source : Auddicé)

1.1.5 Environnement paysager

Enjeux (valeur intrinsèque - indépendamment du projet - que l'on risque d'altérer a priori)	Niveau d'enjeu	Distance minimale du secteur potentiel d'implantation	Sensibilité au regard du projet (fonction du projet, des masques (ZVI), de la distance, de l'existence d'autres parcs éoliens...)	Niveau de sensibilité	Recommandation d'ordre général
Ville patrimoniale de Cambrai et ses abords - dont le Beffroi inscrit au patrimoine de l'UNESCO	Fort	17 km	La ville se situe en contrebas du plateau. La végétation et le relief empêchent la covisibilité avec le projet.	Faible	Pas de covisibilité
Le bois d'Havrincourt et ses abords	Fort	3 km	La sensibilité est relative, car il existe des parcs éoliens plus proches du bois que le site du projet : les parcs éoliens de Douiche et de Sorel-Heudicourt existants, le parc autorisé de Gouzeaucourt.	Modéré	Le projet se situera à l'arrière-plan de parcs éoliens existants et autorisés. Vérifier que les nouvelles éoliennes ne créent pas une densité de machines trop importante.
L'aérodrome de Cambrai-Niernies et le cône d'envol	Fort	1,5 km	Le cône d'envol s'approche à 3 km à l'est de la zone de projet, mais ne correspond pas à une contrainte paysagère.	Faible	
La haute vallée de l'Escaut, dont le site inscrit de l'abbaye de Vaucelles	Fort	7 km	La distance de 7 km du site inscrit et la présence d'autres parcs éoliens à proximité relativisent l'impact visuel d'une éventuelle covisibilité.	Faible	Vérifier l'absence d'impact depuis les parties hautes du site.
La vallée du canal de Saint-Quentin	Fort	4 km	Le recul de plus de 4 km par rapport à la vallée écarte le risque de surplomb et d'effet d'écrasement du relief de la vallée. La présence d'autres parcs éoliens à proximité relativise l'impact visuel d'une éventuelle covisibilité.	Faible	Vérifier l'effet du projet depuis les coteaux est de la vallée.
La vallée de la Somme à proximité de Saint-Quentin	Fort	20 km	La distance, le relief et la végétation suppriment les risques de covisibilité.	Faible	Aucun effet de surplomb n'est à craindre vis-à-vis de ces vallées
La ville de Saint-Quentin et ses abords	Fort	16 km 21 km de la Basilique	La distance, l'urbanisation et la végétation suppriment les risques de covisibilité. Toutefois, au sud-est de la ville, le relief offre des perspectives sur la basilique, le projet étant à plus de 23 km à l'arrière-plan, derrière les éoliennes de Montagne Gaillard.	Faible	Vérifier l'impact depuis la RD1029 à l'est de Saint-Quentin
La vallée de l'Omignon et l'usine des Mons-en-Chaussée	Fort	12 km	Le relief et la végétation réduisent les perspectives. L'existence des parcs éoliens de Boule Bleue, Montagne Gaillard et Le Maissel relativisent l'impact d'une vue éventuelle.	Faible	Vérifier l'impact depuis la rive sud
Le bois d'Holnon et ses abords	Fort	15 km	La végétation de la vallée de l'Omignon crée une barrière visuelle vis-à-vis du projet.	Faible	
La ville patrimoniale de Péronne	Fort	12 km	La situation de la ville dans la vallée et l'urbanisation empêchent toute vue vers le projet. La sensibilité est nulle compte tenu de ces masques	Faible	
La vallée de la Somme à proximité de Péronne	Fort	11 km	Les coteaux réservent des vues lointaines depuis le belvédère de Vaux (à l'extrémité ouest de l'aire d'étude) et depuis la RD1017 au sud-ouest de Péronne. Toutefois, le relief et la végétation réduisent les possibilités de vue vers le projet.	Faible	Pas de covisibilité.
Les collines boisées de Bussu à Aizecourt-le-Bas	Fort	2,5 km	L'impact depuis ce site emblématique du département, est relativisé par la présence d'autres parcs éoliens à proximité du projet de Bois Jaquenne.	Modéré	Vérifier l'impact depuis la RD181
La zone tampon autour de Saint-Quentin	Fort	11 km	Pas de covisibilité avec la ville de Saint-Quentin depuis la zone tampon.	Faible	
La zone de protection autour des antennes de Liéramont	Fort	0 km	La contrainte a été levée depuis l'arrêt du fonctionnement des antennes.	Faible	
Bois Saint-Pierre Vaast et village de Saily-Sailliset	Fort	10 km	La distance et la présence d'autres parcs éoliens réduisent l'impact.	Faible	Vérifier l'impact depuis la RD184 au nord du bois, qui offre une vue panoramique.
Cône de vue depuis le mémorial de Thiepval	Fort	25 km	A cette distance, et derrière les éoliennes existantes, la perception du projet n'est pas possible.	Faible	
La zone tampon autour de la l'usine de Mons en Chaussée	Modéré	10 km	La contrainte n'est pas paysagère. Toutefois, la RD44, offre de vastes perspectives depuis le bois de Bias (sud de Cartigny).	Faible	Vérifier l'absence d'impact significatif (photomontage)
La zone tampon autour de la vallée de la Somme	Modéré	8 km	Les coteaux au nord et à l'ouest de Moislains offrent de vastes panoramiques vers le projet. La présence d'autres parcs éoliens dans cet espace de protection des antennes relativise l'impact	Faible	Vérifier l'absence d'impact significatif (photomontage)
Villages ou bourgs	Faible	0,5 km à 6 km	Certains bourgs en situation de proximité et covisibilité sont à examiner.	Fort	Implantation groupée au sud de la D58 pour limiter l'emprise du parc à l'horizon. Photomontages pour évaluer l'impact et le risque d'effet d'encerclement depuis les bourgs situés en zone de visibilité
Zone agricole	Faible	0 km	Caractère modifié du paysage : culture intensive, présence d'ores et déjà de parcs éoliens...	Faible	Eviter le « mitage » du paysage Harmoniser les silhouettes et les implantations des nouvelles éoliennes avec les éoliennes existantes et autorisées.

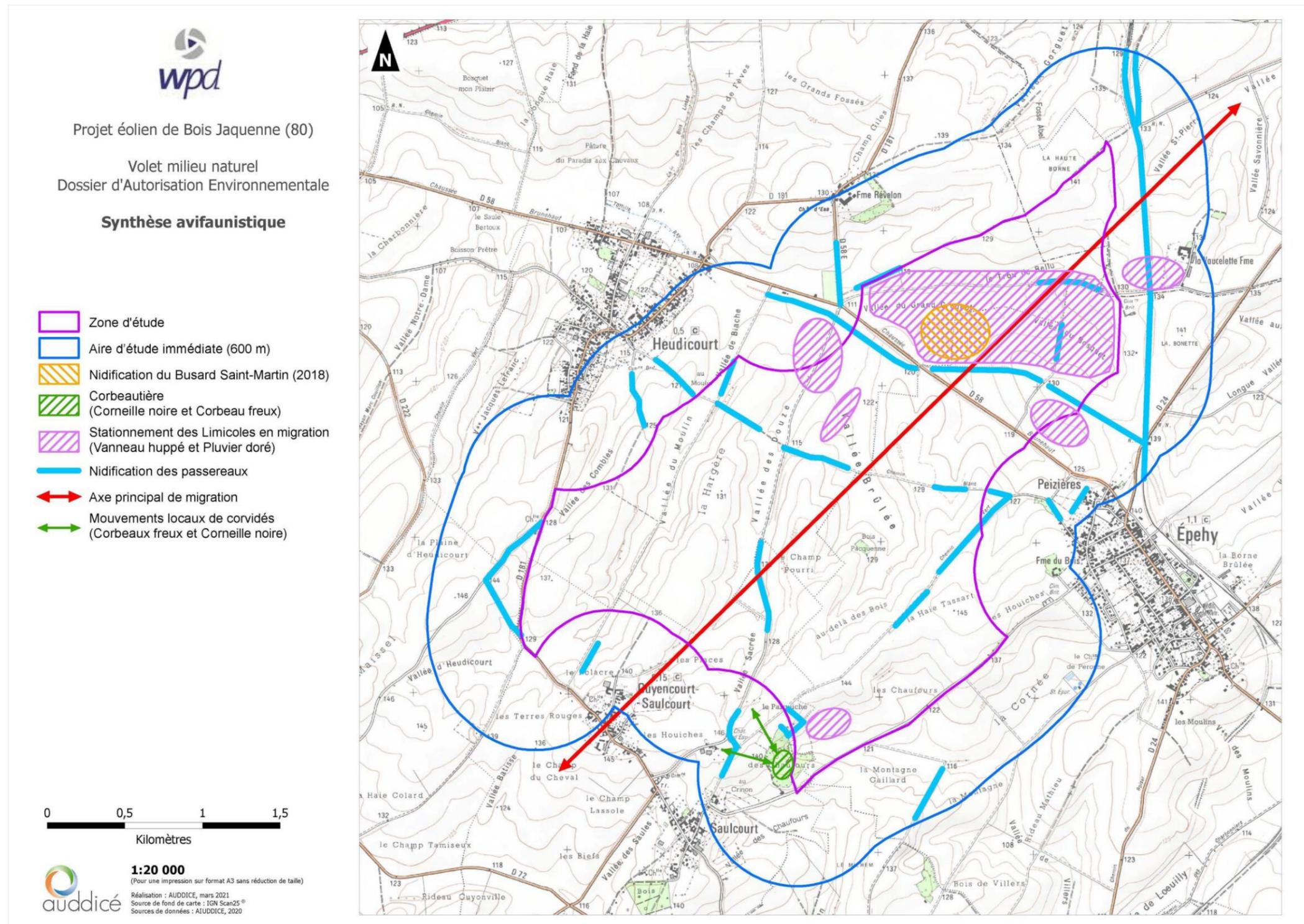
Tableau 12 : Synthèse des sensibilités liées au paysage et au patrimoine (Source : Amure)



Carte 15 : Synthèse des sensibilités paysagères dans l'aire d'étude immédiate (Source : Amure)

1.2 EXCLUSION DE CERTAINES PARTIES DE LA ZIP DES LA CONCEPTION DU PROJET

Comme explicité précédemment, le site du projet éolien du Bois Jaquenne a été sélectionné à la suite d'une analyse à l'échelle du périmètre du canton de Roisel. Les études de faisabilité ont permis de mettre en lumière des contraintes techniques et environnementales. Des préconisations écologiques et paysagères ont également été émises suite aux investigations de terrain réalisées dans le cadre de l'établissement de l'état initial de l'environnement. En particulier, les écologues ont repéré que le secteur au nord de la zone d'implantation potentielle est particulièrement apprécié des limicoles en périodes migratoires et hivernale, à l'instar du Vanneau huppé et du Pluvier doré, ou encore à la nidification de certains rapaces comme le Busard Saint-Martin en 2017-2018. La D58 a été identifiée comme la limite de cette zone à enjeux avifaunistiques. Les écologues ont alors recommandé au porteur de projet d'éviter l'implantation d'éoliennes au nord de cette route.



Carte 16 : Synthèse de l'étude avifaunistique (Source : Auddicé)

D'autres zones à enjeux écologiques modérés et forts ont été repérées. Le porteur de projet a choisi de considérer ces zones à enjeux au sein de la zone d'implantation potentielle avant même de réaliser son travail itératif d'implantation et d'analyse des variantes. Des mesures d'évitement ont donc été prises afin de prévenir tout impact du projet sur ces milieux et sur les espèces qui les utilisent.

Les zones exclues à ce stade de la démarche sont :

- Le Bois Pacquenne ;
- La Vallée des Douze (Zone de forte activité chiroptérologique) ;
- Zone tampon de 200 m autour des zones à enjeux très fort (Bois des Chauffours, villages à proximité de la ZIP, double haie du Chemin vert, chemin agricole au lieu-dit Au Moulin) ;
- Corridors identifiés (Chemin blanc et ancienne voie ferrée en particulier) ;
- Plusieurs haies présentes au sein de la ZIP, au droit du « Champ pourri », du « Chemin blanc » au « Chemin vert », et au niveau de la « Vallée du Bosquet ».

De plus, une zone tampon de 50 m autour des zones à enjeu forts (zones de chasse et corridors) et de 200 m bout de pale des haies et boisements a été définie et l'implantation d'éoliennes y est fortement déconseillée.

Les contraintes écologiques de la zone d'étude ont donc été identifiées et prises en compte dès les premières réflexions portées sur les possibilités d'implantation afin de favoriser un positionnement du projet dans les secteurs à plus faibles enjeux, constitués de milieux agricoles ouverts, et à distance des milieux boisements et haies à enjeu fort ainsi que des territoires de stationnement et reproduction de certaines espèces au nord de la D58. Cette démarche d'évitement globale s'inscrit pleinement dans le cadre de la séquence ERC, appliquée tout au long du développement du projet.

De plus, afin de s'insérer au mieux dans le paysage, le nouveau parc doit principalement tenir compte, de la structure du paysage, structure donnée par les parcs éoliens existants, accordés et en projet, des lignes de relief, de la RD58, principal axe routier traversant l'aire d'implantation, des villages proches... Pour respecter au mieux la structure du paysage, formée par les lignes de relief et confortée par les lignes d'éoliennes de Montagne Gaillard, **le projet doit globalement être orienté nord/sud**. La structure en ligne paraît s'imposer, compte tenu de la structure des parcs voisins. Pour limiter l'impact depuis la RD58 vis-à-vis des circulations de transit et des déplacements journaliers locaux, pour limiter l'étalement du motif éolien depuis les bourgs d'Epehy et Heudicourt, **les paysagistes ont également recommandé d'éviter toute implantation au nord de la route D58**.

Projet éolien du Bois Jaquenne

Synthèse des sensibilités

Aires d'étude

ZIP

Sensibilités du milieu humain

Recul réglementaire de 500 m aux zones habitées et destinées aux habitations

Recul au faisceau hertzien (TDF)

Réseau enterré (Orange)

Réseau électrique aérien (SICAE)

Périmètre de protection de captage AEP

Recul aux routes départementales

Eolienne construite

Sensibilités du milieu naturel

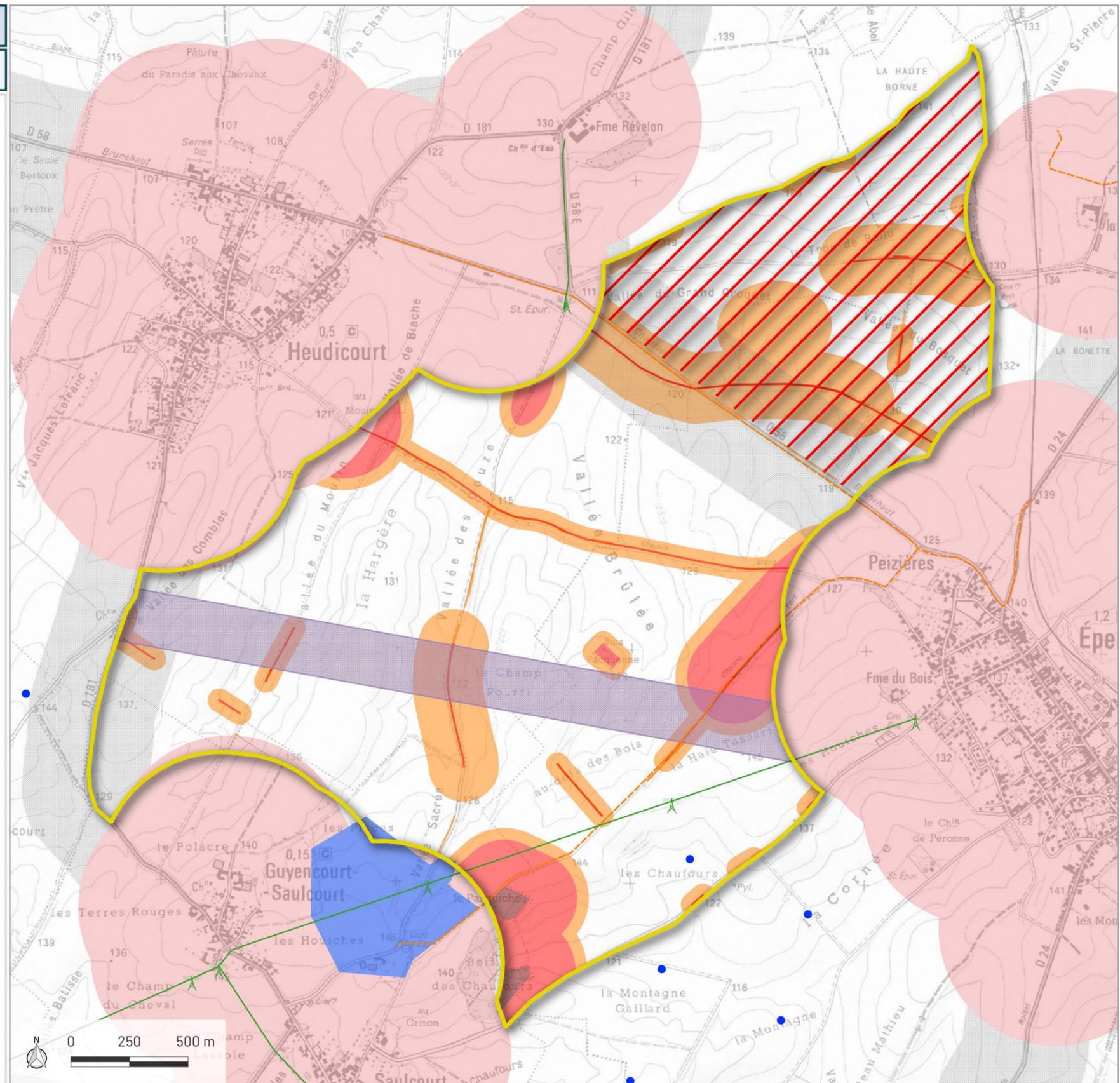
Enjeux écologiques modérés

Enjeux écologiques forts

Enjeux écologiques très forts

Mesure d'évitement

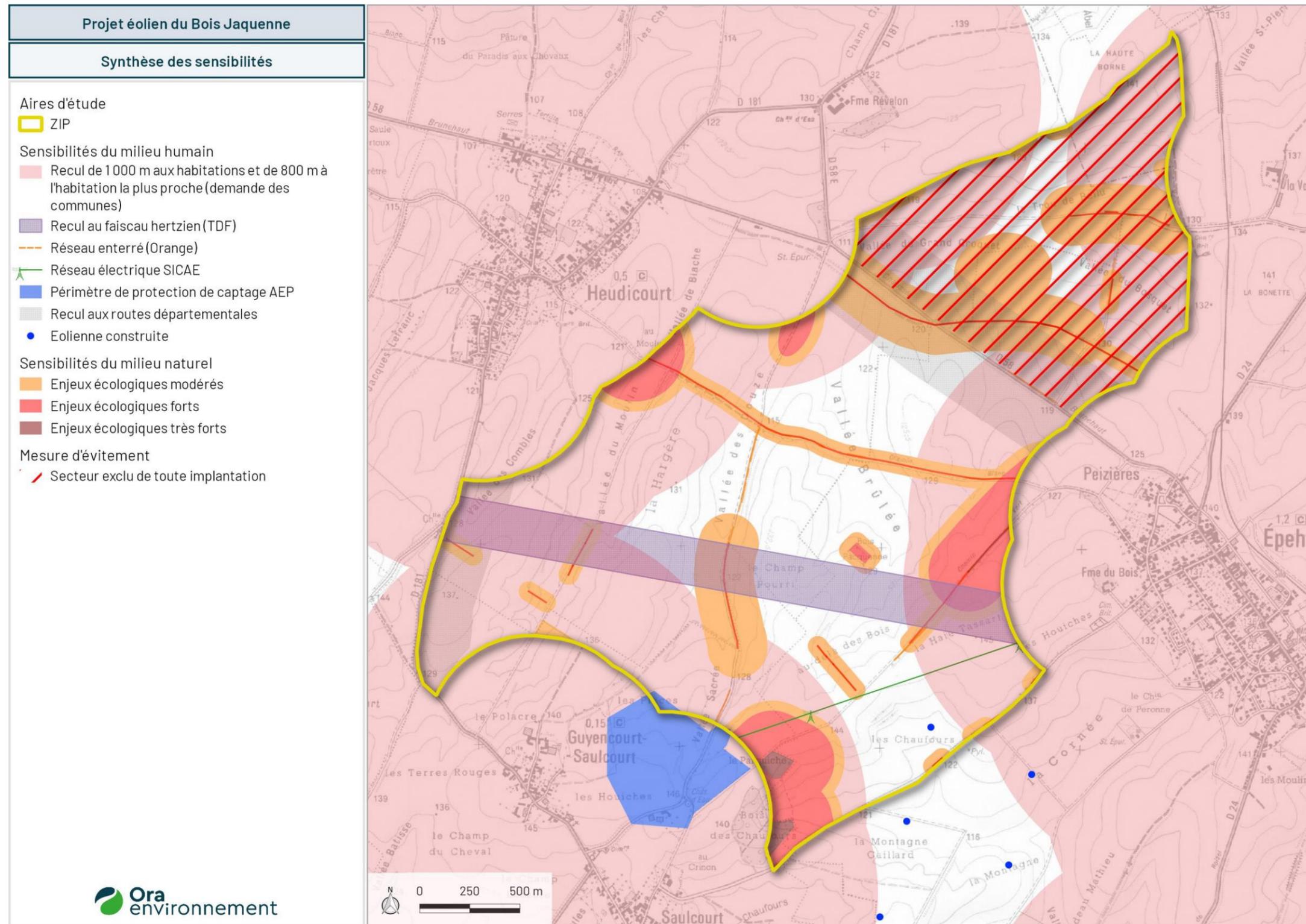
Secteur exclu de toute implantation



Carte 17 : Synthèse des sensibilités globales

Enfin, lors des sessions de travail menées en amont de la définition de l'implantation, les élus des communes concernées par le projet ont émis une demande concernant l'éloignement aux habitations. Ont ainsi été exclus de la zone d'implantation potentielle les secteurs situés à :

- Moins de 1 000 m des bourgs d'Epehy, Heudicourt et Guyencourt-Saulcourt ;
- Moins de 800 m d'une unique habitation isolée.



Carte 18 : Synthèse des sensibilités globales et des demandes locales

1.3 PRESENTATION DES VARIANTES INITIALEMENT ENVISAGEES

La définition de l'implantation définitive pour le projet éolien du Bois Jaquenne est la résultante d'un processus itératif ayant conduit à générer deux variantes d'implantation. Ce cheminement repose sur une mise en application des principes de la doctrine ERC (Eviter, Réduire et Compenser). En effet, les stratégies permettant d'éviter les impacts potentiels du projet ont été privilégiées et la réduction s'est appliquée lorsque l'évitement n'était pas possible.

Deux variantes ont été étudiées, afin d'aboutir à une implantation finale de moindre impact prenant en compte l'ensemble des contraintes inhérentes au site. Les contraintes paysagères et écologiques ont très largement contribué à la définition de l'implantation. Les contraintes techniques et les servitudes ont nécessairement été prises en considération alors que les enjeux associés au milieu physique, aux risques naturels, ou aux activités humaines et aux sensibilités acoustiques ont été systématiquement analysés pour chacune des variantes. Cependant, ces enjeux ne se sont pas montrés aussi décisifs que les préoccupations écologiques et paysagères.

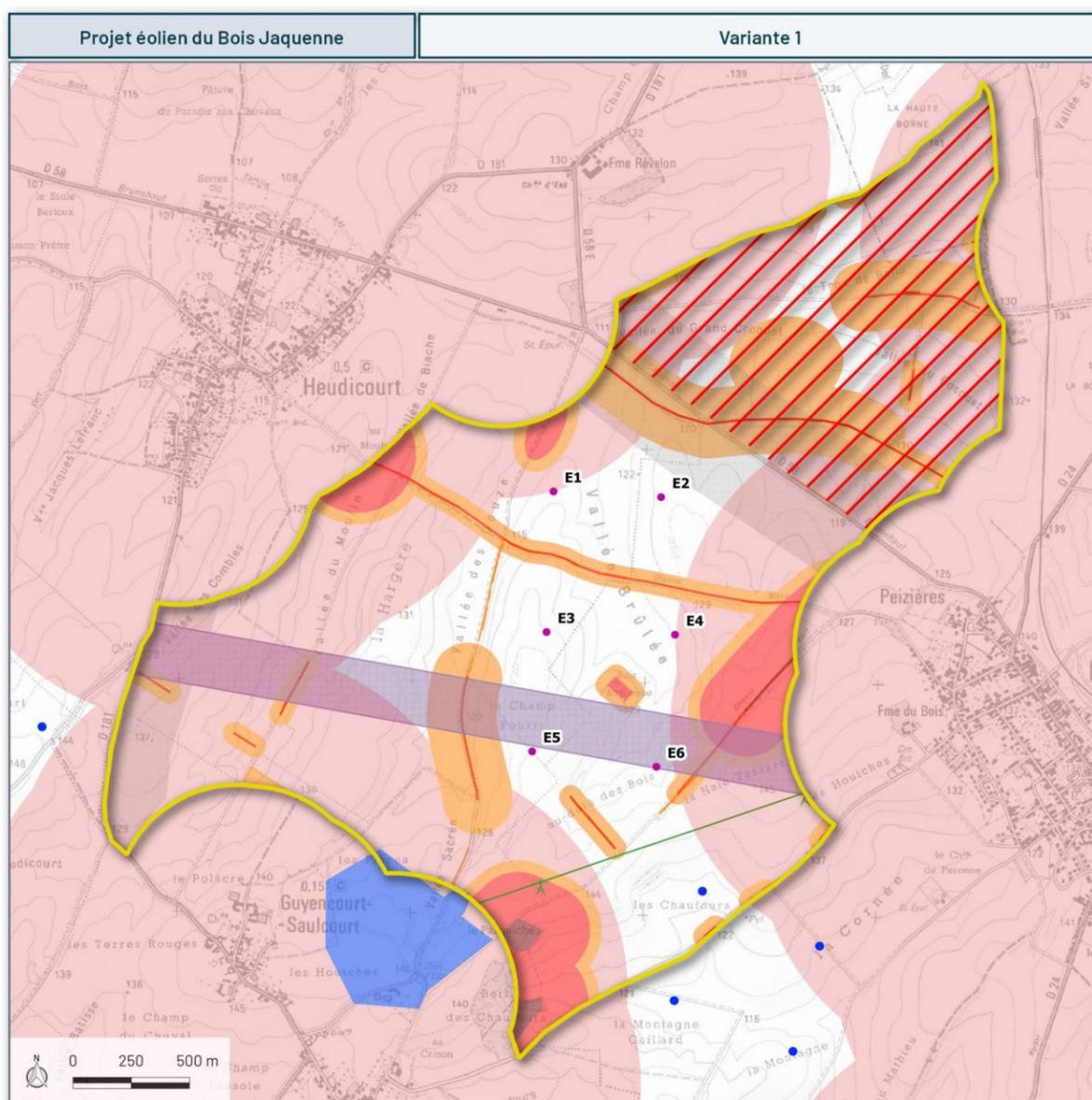
Les deux variantes ont été analysées selon l'ensemble de ces thématiques. Un bilan des avantages et inconvénients dont dispose chacune de ces propositions est dressé et permet de valider les choix conduisant à la version définitive du projet.

1.3.1 Variante 1

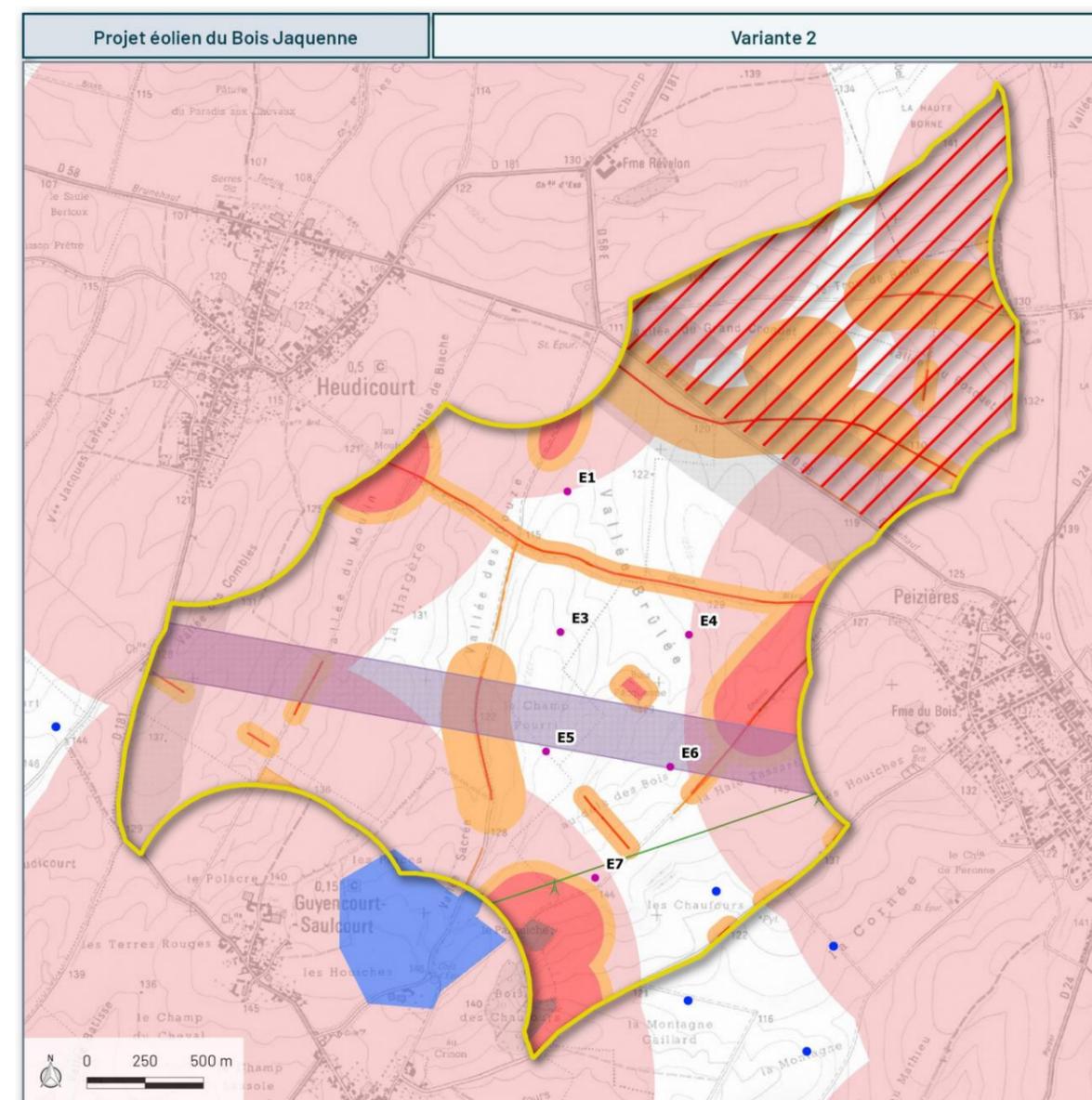
La première variante correspond au schéma d'implantation envisagé initialement. Elle est formée de six éoliennes, disposées en deux lignes parallèles de 3 éoliennes orientées selon un axe nord-sud. Elles suivent l'orientation des lignes de force du paysage et sont dans la continuité du parc éolien Montagne Gaillard.

1.3.2 Variante 2

La variante 2 est également constituée de 6 éoliennes, dont 4 forment un bloc central et 2 (E1 et E7) sont isolées au nord et au sud, le tout formant une double ligne en quinconce. Tout comme pour la variante 1, elles suivent l'orientation des lignes de force du paysage, sont dans la continuité du parc éolien Montagne Gaillard.



Carte 19 : Variante 1



Carte 20 : Variante 2

1.4 COMPARAISON DES DIFFERENTES VARIANTES ENVISAGEES

1.4.1 Evaluation technique

1.4.1.1 Production énergétique

L'objectif dans la définition des variantes est de respecter une certaine interdistance entre les éoliennes en fonction des vents dominants de manière à diminuer les perturbations (effet de sillage) qui entraînent des pertes. Il faut ainsi choisir un projet économiquement réalisable et qui prenne en compte les pertes dues à l'effet de sillage et aux émergences acoustiques réglementaires.

Même si les 6 éoliennes des deux variantes sont identiques, les simulations de production énergétique montrent que la disposition de la variante 2 engendre une production brute légèrement supérieure à celle de la variante 1 :

	Variante 1	Variante 2
Puissance unitaire maximale	4,2 MW	4,2 MW
Puissance totale maximale du projet	25,2 MW	25,2 MW
Production brute estimée	92,3 GWh/an	92,7 GWh/an

Tableau 13 : Production énergétique prévisionnelle des variantes

La variante 2 est légèrement plus favorable d'un point de vue énergétique, même si les productions brutes estimées sont similaires.

1.4.1.2 Distance aux habitations

Les élus locaux ont demandé au porteur de projet de respecter un recul des éoliennes de 1 000 m des centres-bourgs les plus proches et 800 m de l'habitation isolée la plus proche. Cette demande a été respectée comme le montre le tableau suivant :

Habitations les plus proches	Variante 1	Variante 2
Habitation isolée (Heudicourt)	807 m	807 m
Heudicourt	1 205 m	1 205 m
Epehy	1 025 m	1 025 m
Guyencourt-Saulcourt	1 176 m	916 m

Tableau 14 : Distance à l'habitation la plus proche

Les éoliennes des deux variantes sont à plus de 800 m de toute habitation, le minimum réglementaire étant de 500 m. On constate cependant que l'éolienne E7 de la variante 2 est à moins de 1 000 m d'une habitation de Guyencourt-Saulcourt.

La variante 1 est donc la plus favorable en termes de distance aux habitations.

1.4.1.3 Impact acoustique

L'objectif dans la définition des variantes est un éloignement maximum par rapport aux habitations pour préserver les riverains des émergences acoustiques.

L'impact acoustique d'un parc éolien n'est pas l'addition simple de l'impact individuel de chaque éolienne. Néanmoins, il est admis que l'impact est croissant avec le nombre d'éoliennes. L'impact acoustique d'un projet dépend de nombreux paramètres inhérents à la machine, à la disposition des éoliennes entre elles, mais aussi au milieu dans lequel elles s'insèrent : relief, éléments paysagers, climat...

Aucune modélisation d'impact acoustique n'ayant été réalisée sur les deux variantes, il est difficile de statuer sur un échelonnage d'impact acoustique entre les deux, d'autant qu'elles possèdent toutes deux 6 éoliennes.

On peut néanmoins admettre que l'impact acoustique des éoliennes de la variante 1 sera moindre sur le village de Guyencourt-Saulcourt étant donné que l'éolienne la plus proche de ce bourg est à plus de 1 176 m, contre 916 m pour la variante 2.

La variante 1 apparaît donc très légèrement plus favorable en termes d'impacts acoustiques.

1.4.1.4 Consommation d'espaces agricoles

Chaque éolienne nécessite une plateforme de grutage permanente, ainsi qu'un chemin d'accès. Même si de nombreux chemins existants seront utilisés dans le cadre du projet éolien du Bois Jaquenne, les éoliennes ne sont pas implantées à proximité immédiate de ces derniers pour des raisons écologiques notamment.

Les deux variantes possèdent le même nombre et le même type d'éoliennes. Les surfaces totales des plateformes permanentes devraient donc être similaires entre les deux variantes. En revanche, les cartes précédentes montrent que l'éolienne E7 de la variante 2 est à environ 30 m d'un chemin d'exploitation alors que l'éolienne E2 de la variante 1 est à plus de 350 m du chemin d'exploitation le plus proche. Les autres éoliennes étant communes entre les deux variantes, la variante 1 nécessitera une plus grande surface de chemin d'accès à créer que la variante 2.

Ainsi, la variante 2 induit une emprise permanente sur les surfaces agricoles inférieure à la variante 1.

1.4.2 Evaluation écologique

L'analyse ci-dessous, compare les impacts bruts de chacune des variantes sur les différents groupes présents dans la zone d'étude.

Thème	Variante 1 – 6 éoliennes	Variante 2 – 6 éoliennes
Flore et Habitats	Toutes les éoliennes sont dans des milieux agricoles à enjeux faibles.	Toutes les éoliennes sont dans des milieux agricoles à enjeux faibles.
Avifaune migratrice	Implantation parallèle aux axes de migration observés. Configuration avec deux lignes parallèles d'éoliennes ce qui diminue le risque de collision et l'effet barrière qui peuvent être qualifiés de faibles.	Implantation parallèle aux axes de migration observés. Configuration avec deux lignes d'éoliennes ce qui diminue le risque de collision et l'effet barrière qui peuvent être qualifiés de faibles.
Avifaune hivernante	Toutes les éoliennes sont situées dans des secteurs à enjeux faibles pour l'avifaune hivernante. Néanmoins, la présence de l'éolienne E6 à moins de 200 m d'une haie haute discontinue peut augmenter les risques de collisions.	Toutes les éoliennes sont situées dans des secteurs à enjeux faibles pour l'avifaune hivernante. Néanmoins, la présence des éoliennes E4 et E6 à moins de 200 m d'une haie basse discontinue peut augmenter les risques de collisions.
Avifaune nicheuse	Toutes les éoliennes sont situées dans des secteurs à enjeux faibles et évitent le secteur de nidification du Busard Saint-Martin au nord de la ZIP. Néanmoins, la présence de l'éolienne E6 à moins de 200 m d'une haie haute discontinue peut augmenter les risques de collisions et diminuer le succès reproducteur des passereaux utilisant ce milieu.	Toutes les éoliennes sont situées dans des secteurs à enjeux faibles et évitent le secteur de nidification du Busard Saint-Martin au nord de la ZIP. Néanmoins, la présence des éoliennes E4 et E6 à moins de 200 m d'une haie basse discontinue peut augmenter les risques de collisions et diminuer le succès reproducteur des passereaux utilisant ce milieu.
Chiroptères	L'éolienne E6 est située à moins de 200 m bout de pale d'une haie haute discontinue. Le nombre d'éoliennes un peu plus important, augmente le risque de collisions.	Les éoliennes E4 et E6 se trouvent sur une zone à enjeu modéré et à moins de 200 m d'une haie basse discontinue. Le nombre d'éoliennes un peu plus important, augmente le risque de collisions.
Autre faune	Toutes les éoliennes sont dans des milieux agricoles à enjeux faibles.	Toutes les éoliennes sont dans des milieux agricoles à enjeux faibles.
Global	Cette variante entraîne des impacts faibles sur la flore, l'autre faune et l'avifaune migratrice. Le nombre plus important d'éoliennes et la présence de E6 à moins de 200 m d'une haie haute discontinue entraîne un impact modéré sur les chiroptères et faible sur l'avifaune.	Cette variante entraîne des impacts faibles sur la flore, l'autre faune et l'avifaune migratrice. Le nombre plus important d'éoliennes et la présence de E4 et E6 à moins de 200 m d'une haie basse discontinue entraîne un impact modéré sur les chiroptères et faible sur l'avifaune.

Tableau 15 : Tableau comparatif des impacts potentiels des deux variantes d'implantation sur les enjeux écologiques (Source : Auddicé) (En vert : variante favorable, en jaune : variante peu favorable)

Ces deux variantes sont assez similaires en termes d'impact pressentis sur l'environnement naturel, avec des aspects favorables pour la flore, les habitats, l'avifaune migratrice et l'autre faune (amphibiens, reptiles, insectes et mammifères hors chiroptères). Elles respectent toutes deux l'évitement de la zone au nord de la D58 et des zones à enjeux écologiques modérés à très forts.

Toutefois, pour les deux variantes, il y a au moins une éolienne qui est située à moins de 200 m d'une haie. Pour la variante 2, ce sont deux éoliennes qui sont dans cette position peu favorable, contre une seule pour la variante 1. En ce sens, la variante 1 apparaît globalement légèrement plus favorable que la variante 2.

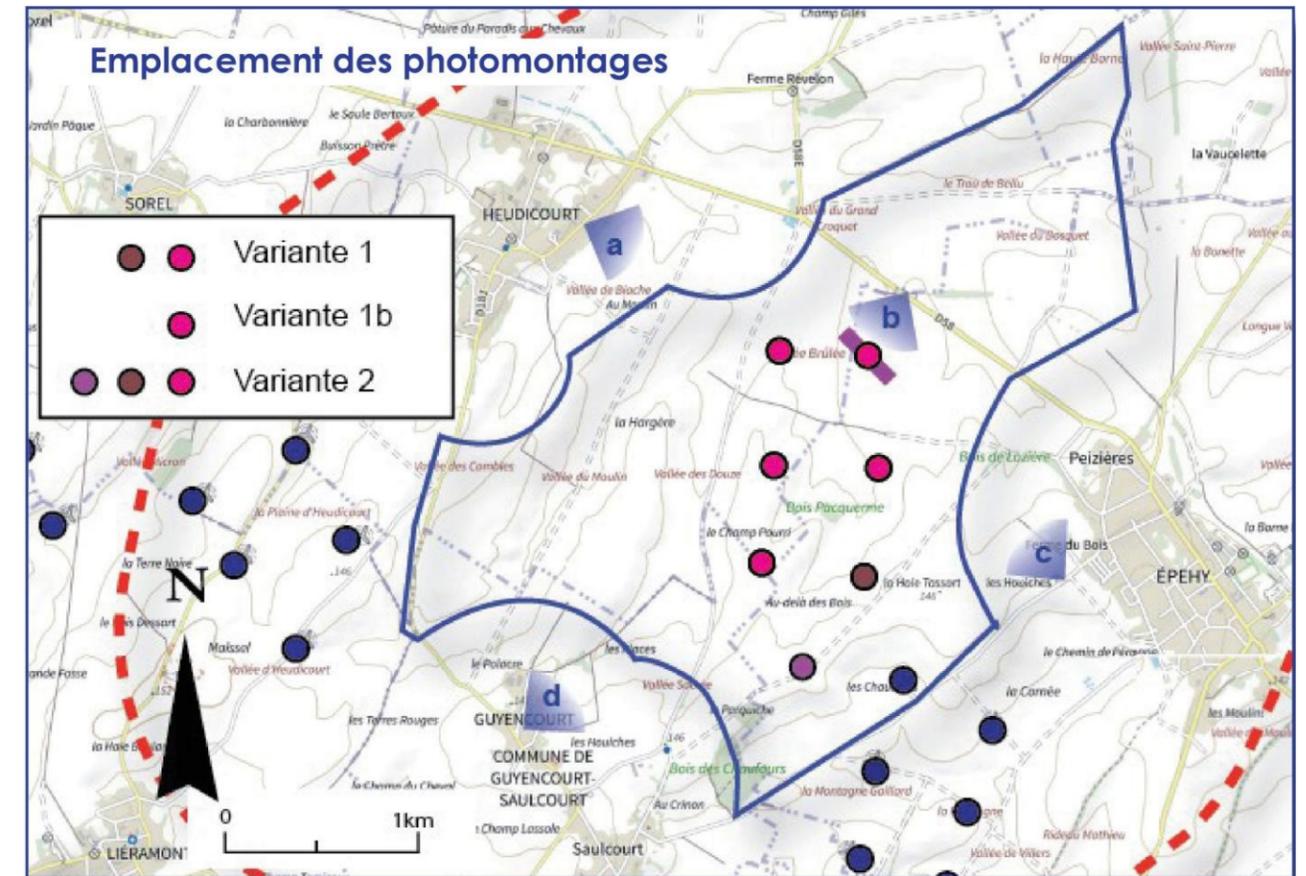
1.4.3 Evaluation paysagère

Pour comparer les variantes, la somme des angles d'occupation des horizons ajoutés par le projet de Bois Jaquenne a été calculée à partir des 4 points de vue :

- Pour la variante 1: $37^\circ + 57^\circ + 45^\circ + 32^\circ = 171^\circ$
- Pour la variante 2 : $32^\circ + 57^\circ + 58^\circ + 44^\circ = 191^\circ$

La variante 1, dont la somme des angles d'occupation des horizons par les éoliennes est inférieure à celle de la variante 2, apparaît comme préférable théoriquement.

De plus, plusieurs photomontages ont été réalisés depuis les principaux points de sensibilité (villages proches et RD58). Ils permettent de comparer les 2 variantes du point de vue du paysage. Ils sont repérés sur la carte suivante et présentés aux pages suivantes.



Carte 21 : Localisation des photomontages comparatifs des variantes (Source : Amure)

1.4.3.1 Vue depuis la partie est du village d'Heudicourt

Depuis la rue Révelon d'Heudicourt, les vues vers le projet sont fractionnées : depuis certains points, ce sont les éoliennes E1 et E2 qui sont visibles ; depuis d'autres, comme sur la prise de vue a, ce sont les éoliennes E3, E4, E5 et E6 voire E7 dans la variante 2 qui apparaissent.

L'impact est donc fractionné et équivalent entre les deux variantes.



Figure 16 : Photomontages comparatifs depuis la partie est d'Heudicourt (Source : Amure)

1.4.3.2 Vue depuis la partie nord-ouest du village d'Epehy

Depuis la RD58 voie Brunehaut, entre Heudicourt et Epehy, le parc est visible dans sa totalité. La variante 2 présente un impact moindre puisque l'éolienne E2 proche de la route est supprimée. Dans les 2 variantes, l'alignement des éoliennes est bien lisible.



Figure 17 : Photomontages comparatifs depuis la partie nord-ouest d'Epehy (Source : Amure)

1.4.3.3 Vue depuis la partie sud-ouest du village d'Epehy

Depuis le cimetière britannique au sud-est d'Epehy, l'éolienne E7 de la variante 2 se trouve dans le cône de vue de l'épée du cimetière. La variante 1 paraît donc préférable.



Figure 18 : Photomontages comparatifs depuis la partie sud-ouest d'Epehy (Source : Amure)

1.4.3.4 Vue depuis le village Guyencourt-Saulcourt

Depuis le village de Guyencourt-Saulcourt, l'éolienne E7 de la variante 2 est la plus impactante. La variante 1, sans E7 est moins prégnante, et donc préférable.



Figure 19 : Photomontages comparatifs depuis le village Guyencourt-Saulcourt (Source : Amure)

1.4.4 Evaluation multicritères des variantes

Configuration	Variante 1	Variante 2
Nombre d'éoliennes	6	6
Puissance maximale du projet	25,2 MW	25,2 MW
Critères techniques		
Compatibilité avec les contraintes identifiées	Compatible	Compatible
Distance à l'habitation la plus proche	807 m	807 m
	Respect des demandes locales	Non-respect des demandes locales
Production brute estimée	92,3 GWh/an	92,7 GWh/an
Impact acoustique potentiel	Inférieur	Supérieur
Critères écologiques		
Flore et habitats	Implantation dans des milieux agricoles à enjeux faibles	Implantation dans des milieux agricoles à enjeux faibles
Avifaune migratrice	Implantation parallèle aux axes de migration observés Configuration en deux lignes parallèles diminuant le risque de collision et l'effet barrière	Implantation parallèle aux axes de migration observés Configuration en deux lignes parallèles diminuant le risque de collision et l'effet barrière
Avifaune hivernante	Implantation dans des secteurs à enjeux faibles 1 éolienne à moins de 200 m d'une haie haute discontinue	Implantation dans des secteurs à enjeux faibles 2 éoliennes à moins de 200 m d'une haie haute discontinue
Avifaune nicheuse	Implantation dans des secteurs à enjeux faibles et hors du secteur de nidification du Busard Saint-Martin 1 éolienne à moins de 200 m d'une haie haute discontinue	Implantation dans des secteurs à enjeux faibles et hors du secteur de nidification du Busard Saint-Martin 2 éoliennes à moins de 200 m d'une haie haute discontinue
Chiroptères	1 éolienne à moins de 200 m d'une haie haute discontinue	2 éoliennes à moins de 200 m d'une haie haute discontinue
Autre faune	Implantation dans des milieux agricoles à enjeux faibles	Implantation dans des milieux agricoles à enjeux faibles
Critères paysagers		
Visibilité depuis Heudicourt	Le projet occupe 37° Distance à l'éolienne la plus proche E1 : 1,1 km 6 éoliennes sont visibles successivement, de façon fractionnée	Le projet occupe 32° Distance à l'éolienne la plus proche E1 : 1,1 km 6 éoliennes sont visibles successivement, de façon fractionnée
Visibilité depuis la RD58	Le projet occupe 57° Distance à l'éolienne la plus proche E4 : 250 m	Le projet occupe 57° Distance à l'éolienne la plus proche E1 : 700 m La suppression de E2 proche de la route réduit l'impact depuis cette voie
Visibilité depuis le sud-ouest d'Epehy/cimetière britannique	Le projet occupe 45° Distance à l'éolienne la plus proche E6 : 1 km 3 éoliennes (E4, E5 et E6) sont à 1 km environ du village - plus de prégnance vis-à-vis de l'habitat	Le projet occupe 58° Distance à l'éolienne la plus proche E6 : 1 km L'éolienne E7 est dans l'axe du cimetière 4 éoliennes (E4, E5, E6 et E7) sont à 1 km environ. L'impact est plus fort dans cette variante.
Visibilité depuis Guyencourt-Saulcourt)	Le projet occupe 32° Distance à l'éolienne la plus proche E5 : 1,5 km	Le projet occupe 44° E7 est proche de la ferme rue Revelon (900 m) Distance à l'éolienne la plus proche E5 et E7 : 1,5 km. L'impact vis-à-vis du village est plus fort dans cette variante.
Structure et cohérence avec les parcs voisins	Les 2 lignes sont bien lisibles et cohérentes avec celles de Montagne Gaillard : la structure en double ligne d'éoliennes deux à deux face à face est identique	Les 2 lignes sont bien lisibles et cohérentes avec celles de Montagne Gaillard, mais le motif en quinconce est différent (similaire à Boule Bleue mais pas Montagne Gaillard)
Synthèse paysagère	La variante 1 se rapproche d'Epehy et occupe 50° depuis la partie nord-ouest de ce village.	La variante 2 est la plus pénalisante vis-à-vis d'Epehy et de Guyencourt-Saulcourt. Le nombre d'éoliennes accroît sa prégnance.
Critères économiques		
Retombées économiques locale	Bonnes mais inégales (2 éoliennes à Heudicourt, 3 à Epehy et 1 à Guyencourt-Saulcourt)	Bonnes mais inégales (2 éoliennes à Heudicourt, 3 à Epehy et 1 à Guyencourt-Saulcourt)

Tableau 16 : Analyse multicritères des variantes d'implantation

Au regard de l'analyse multicritères ci-dessus, le porteur de projet a décidé d'éliminer la variante 2 du fait de la présence de deux éoliennes à moins de 200 m de haies, impliquant potentiellement des risques plus importants de collisions avec l'avifaune et les chiroptères, mais aussi une diminution du succès reproducteur des passereaux. D'un point de vue paysager, cette variante est aussi la plus pénalisante vis-à-vis d'Epehy et de Guyencourt-Saulcourt avec une occupation visuelle plus importante autour de ces derniers. De plus, le motif en quinconce s'intègre de manière moins cohérente avec le parc éolien de Montagne Gaillard. L'élaboration du projet éolien s'est donc poursuivie avec la variante 1. Des mesures d'évitement et de réduction ont été prises afin de prévenir tout impact du projet dès la phase de conception du projet. Ces mesures sont détaillées dans le paragraphe suivant et permettent d'arriver au projet retenu.

1.5 MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION APPLIQUÉES À LA VARIANTE RETENUE EN PHASE DE CONCEPTION DU PROJET

Suite à l'analyse multicritères et au choix de la variante n°1, le porteur de projet a effectué divers ajustements sur l'implantation et les infrastructures du projet de manière à éviter ou réduire les impacts bruts de celui-ci. La liste des différentes mesures prises en phase de conception du projet est présentée ci-après.

1.5.1 Mesures d'évitement et définition d'une troisième variante

1.5.1.1 ECO-E1 : Evitement des zones écologiques sensibles

Pour limiter autant que possible les effets sur la biodiversité, une réflexion a été menée en amont de la définition des variantes. Celles-ci ont été proposées en respectant les préconisations issues de l'état initial et sont donc les moins impactantes possibles pour l'ensemble des taxons.

Les impacts sur la faune volante ont guidé la définition des variantes, tant durant la phase chantier que de fonctionnement du parc. Cette réflexion a permis de :

- Éviter la zone au nord de la D58 où les enjeux ornithologiques sont les plus forts. L'état initial a mis en évidence des enjeux modérés sur la portion de ZIP située au nord de la Chaussée Brunehaut, avec notamment un site de reproduction privilégié du Busard-Saint-Martin, également identifié comme zone de halte migratoire et/ou hivernale pour les limicoles (Vanneau huppé et Pluvier doré).
- Implanter les éoliennes en milieu ouvert, en dehors des boisements et milieux arborés, favorables à l'avifaune et aux chiroptères. Conformément aux préconisations de l'état initial, toutes les zones à enjeux modérés et forts ont pu être évitées lors de la définition des variantes. Ainsi, le projet retenu est exclusivement situé au sein de parcelles agricoles intensives dont le niveau d'enjeu est faible à très faible pour tous les taxons étudiés. La réflexion sur la définition des accès a permis de n'avoir aucun impact sur les éléments arborés, aucune coupe ne sera réalisée.

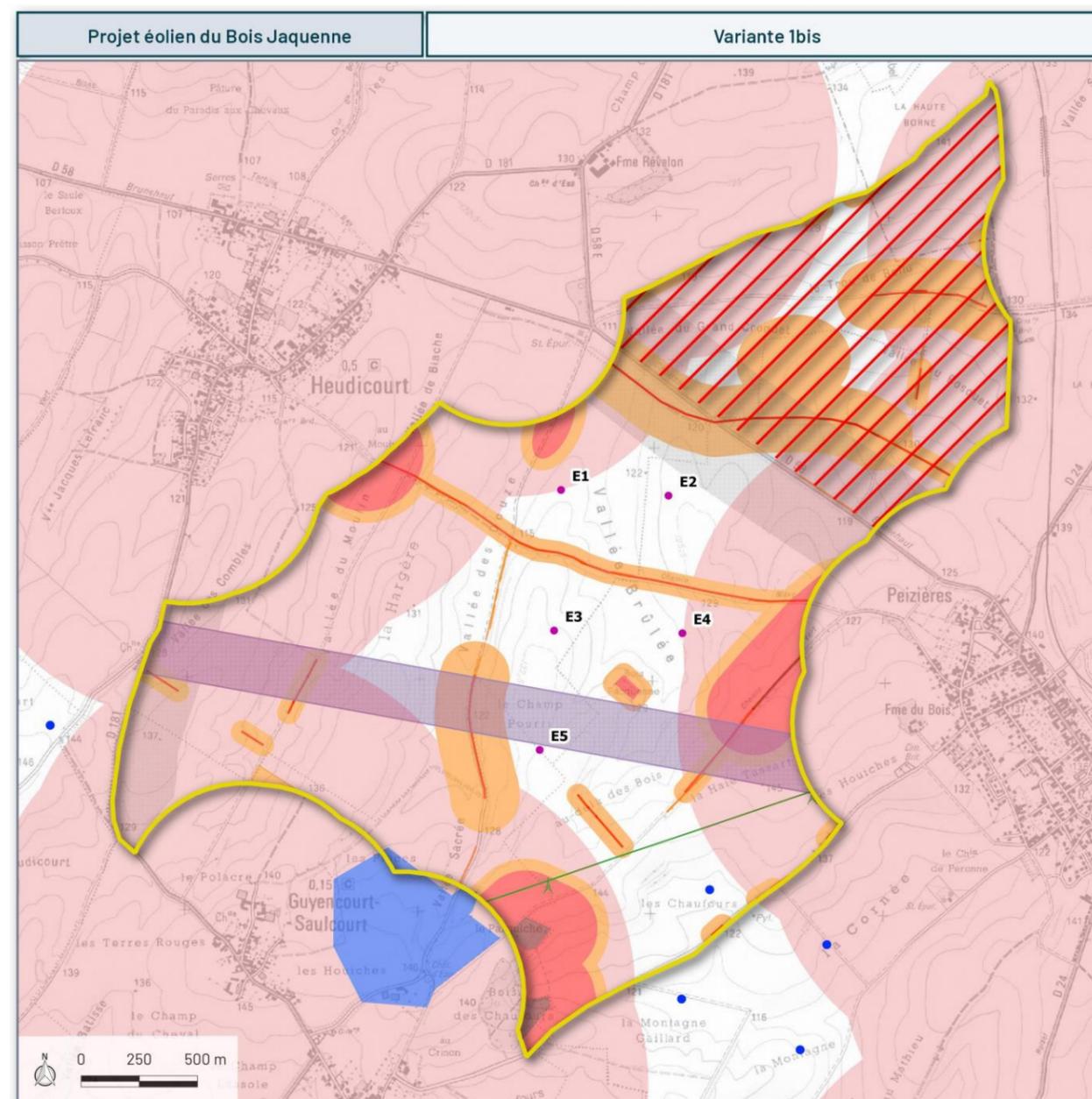
Enfin, à la suite du choix de la variante 1, il a été décidé la suppression d'une éolienne pour respecter une distance aux haies strictement supérieure à 200 m en bout de pale. Une variante 1 bis a donc été définie. Elle est présentée sur la carte ci-contre.

Opter pour une implantation en milieu ouvert, éviter le secteur nord de la ZIP, réduire le nombre d'éoliennes de 6 à 5 et respecter une distance minimale de 200 m en bout de pale aux haies, permet d'aboutir à une variante optimale qui préserve les espèces à enjeu de conservation, leurs habitats ainsi que les corridors importants.

Cette mesure constitue également une mesure de réduction paysagère (PAY-R4).

Coût prévisionnel : Intégré au développement du projet

Une évaluation comparative entre les variantes 1 et 1 bis a été réalisée comme précédemment. Elle est présentée dans la partie suivante.



Carte 22 : Variante 1bis

1.5.2 Evaluation de la variante 1 bis

1.5.2.1 Evaluation technique

Le retrait de l'éolienne E6 implique une diminution de puissance du projet, et donc une diminution non négligeable de sa production électrique. Cette dernière passe d'environ 92,3 GWh/an à 77,1 GWh/an, soit environ 16,5% de pertes de production.

Les retombées économiques pour les collectivités seront également plus faibles avec la variante 1 bis, mais elles seront mieux réparties entre les trois communes du projet : 2 éoliennes à Heudicourt, 2 à Epehy et 1 à Guyencourt-Saulcourt.

Concernant les distances aux habitations, l'éolienne E6 n'est pas l'éolienne la plus proche des centres-bourgs et de l'habitation isolée d'Heudicourt. Les distances minimales aux habitations sont donc identiques entre les variantes 1 et 1 bis.

En revanche, le retrait d'une éolienne diminue l'impact acoustique du projet et la consommation d'espace agricole (une plateforme et un chemin d'accès à créer en moins).

Bien que la variante 1 bis soit moins productive que la variante 1, elle apparait comme le meilleur compromis technicoéconomique et acoustique.

1.5.2.2 Evaluation écologique

Thème	Variante 1 – 6 éoliennes	Variante 1bis – 5 éoliennes
Flore et Habitats	Toutes les éoliennes sont dans des milieux agricoles à enjeux faibles.	Toutes les éoliennes sont dans des milieux agricoles à enjeux faibles.
Avifaune migratrice	Implantation parallèle aux axes de migration observés. Configuration avec deux lignes parallèles d'éoliennes ce qui diminue le risque de collision et l'effet barrière qui peuvent être qualifiés de faibles.	Implantation parallèle aux axes de migration observés. Configuration avec deux lignes d'éoliennes ce qui diminue le risque de collision et l'effet barrière qui peuvent être qualifiés de faibles.
Avifaune hivernante	Toutes les éoliennes sont situées dans des secteurs à enjeux faibles pour l'avifaune hivernante. Néanmoins, la présence de l'éolienne E6 à moins de 200 m d'une haie haute discontinue peut augmenter les risques de collisions.	Toutes les éoliennes sont situées dans des secteurs à enjeux faibles pour l'avifaune hivernante.
Avifaune nicheuse	Toutes les éoliennes sont situées dans des secteurs à enjeux faibles et évitent le secteur de nidification du Busard Saint-Martin au nord de la ZIP. Néanmoins, la présence de l'éolienne E6 à moins de 200 m d'une haie haute discontinue peut augmenter les risques de collisions et diminuer le succès reproducteur des passereaux utilisant ce milieu.	Toutes les éoliennes sont situées dans des secteurs à enjeux faibles et évitent le secteur de nidification du Busard Saint-Martin au nord de la ZIP. L'ensemble des éoliennes sont à 200 m bout de pales des haies et boisements.
Chiroptères	L'éolienne E6 est située à moins de 200 m bout de pale d'une haie haute discontinue. Le nombre d'éoliennes un peu plus important, augmente le risque de collisions.	La suppression de l'éolienne E6 la plus au sud réduit les impacts du projet sur les Chiroptères. L'ensemble des éoliennes se trouvent à 200 m bout de pales des haies et boisements.
Autre faune	Toutes les éoliennes sont dans des milieux agricoles à enjeux faibles.	Toutes les éoliennes sont dans des milieux agricoles à enjeux faibles.
Global	Cette variante entraîne des impacts faibles sur la flore, l'autre faune et l'avifaune migratrice. Le nombre plus important d'éoliennes et la présence de E6 à moins de 200 m d'une haie haute discontinue entraîne un impact modéré sur les chiroptères et faible sur l'avifaune.	Cette variante entraîne des impacts faibles sur la flore et la faune. Le passage de 6 à 5 éoliennes réduit les risques de collisions pour les chiroptères et l'avifaune.

Tableau 17 : Tableau comparatif des impacts potentiels des deux variantes d'implantation sur les enjeux écologiques (Source : Auddicé)
(En vert : variante favorable, en jaune : variante peu favorable)

Suite à l'analyse des variantes présentée précédemment, la variante 1bis est la variante de moindre impact sur l'avifaune et les chiroptères. En effet, elle présente un nombre d'éoliennes réduit (5 éoliennes). Elle évite tous les enjeux identifiés et respecte les préconisations émises lors de l'état initial, puisque toutes les éoliennes sont situées dans des secteurs à enjeux faibles et évitent ainsi les secteurs à enjeux modérés. Elle présente une implantation parallèle aux axes de migration identifiés lors de l'état initial, ce qui facilite l'évitement du parc. Cette variante réduit également l'impact sur la flore et les habitats, bien que celui-ci soit minime, de par son nombre d'éoliennes réduit.

1.5.2.3 Evaluation paysagère

Vue depuis la partie est du village d'Heudicourt

Depuis la rue Révelon d'Heudicourt, les vues vers le projet sont fractionnées : depuis certains points, ce sont les éoliennes E1 et E2 qui sont visibles ; depuis d'autres, comme sur la prise de vue a, ce sont les éoliennes E3, E4, E5 et E6 qui apparaissent. L'impact est donc fractionné, mais croissant en fonction du nombre d'éoliennes visibles successivement : la variante 1 bis qui ne compte que 5 éoliennes apparaît donc préférable.



Figure 20 : Photomontages comparatifs depuis la partie est d'Heudicourt (Source : Amure)

Vue depuis la partie nord-ouest du village d'Epehy

Depuis la RD58 voie Brunehaut, entre Heudicourt et Epehy, le parc est visible dans sa totalité. Dans les 2 variantes, l'alignement des éoliennes est bien lisible.



Figure 21 : Photomontages comparatifs depuis la partie nord-ouest d'Epehy (Source : Amure)

Vue depuis la partie sud-ouest du village d'Epehy

Depuis le cimetière britannique au sud-est d'Epehy, l'éolienne E6 est proche. La suppression de l'éolienne E6 dans la variante 1bis permet de conserver une prégnance comparable à celle des éoliennes de Montagne Gaillard. La variante 1 bis paraît donc préférable.



Figure 22 : Photomontages comparatifs depuis la partie sud-ouest d'Epehy (Source : Amure)

Vue depuis le village Guyencourt-Saulcourt

Depuis le village de Guyencourt-Saulcourt, la variante 1bis, sans E6 et E7, est moins prégnante, et donc préférable.



Figure 23 : Photomontages comparatifs depuis le village Guyencourt-Saulcourt (Source : Amure)

1.5.2.4 Evaluation multicritères des variantes 1 et 1 bis

Configuration	Variante 1	Variante 1 bis
Nombre d'éoliennes	6	5
Puissance maximale du projet	25,2 MW	21 MW
Critères techniques		
Compatibilité avec les contraintes identifiées	Compatible	Compatible
Distance à l'habitation la plus proche	807 m	807 m
	Respect des demandes locales	Respect des demandes locales
Production brute estimée	92,3 GWh/an	77,1 GWh /an
Impact acoustique potentiel	Impact lié à 6 aérogénérateurs	Impact lié à 5 aérogénérateurs
Critères écologiques		
Flore et habitats	Implantation dans des milieux agricoles à enjeux faibles	Implantation dans des milieux agricoles à enjeux faibles
Avifaune migratrice	Implantation parallèle aux axes de migration observés Configuration en deux lignes parallèles diminuant le risque de collision et l'effet barrière	Implantation parallèle aux axes de migration observés Configuration en deux lignes parallèles diminuant le risque de collision et l'effet barrière
Avifaune hivernante	Implantation dans des secteurs à enjeux faibles 1 éolienne à moins de 200 m d'une haie haute discontinue	Implantation dans des secteurs à enjeux faibles
Avifaune nicheuse	Implantation dans des secteurs à enjeux faibles et hors du secteur de nidification du Busard Saint-Martin 1 éolienne à moins de 200 m d'une haie haute discontinue	Implantation dans des secteurs à enjeux faibles et hors du secteur de nidification du Busard Saint-Martin Toutes les éoliennes sont à plus de 200 m des haies et boisements
Chiroptères	1 éolienne à moins de 200 m d'une haie haute discontinue	Toutes les éoliennes sont à plus de 200 m des haies et boisements
Autre faune	Implantation dans des milieux agricoles à enjeux faibles	Implantation dans des milieux agricoles à enjeux faibles
Critères paysagers		
Visibilité depuis Heudicourt	Le projet occupe 37° Distance à l'éolienne la plus proche E1 : 1,1 km 6 éoliennes sont visibles successivement, de façon fractionnée	Le projet occupe 37° Distance à l'éolienne la plus proche E1 : 1,1 km 5 éoliennes sont visibles successivement, de façon fractionnée, moins de prégnance puisque moins d'éoliennes
Visibilité depuis la RD58	Le projet occupe 57° Distance à l'éolienne la plus proche E4 : 250 m	Le projet occupe 57° Distance à l'éolienne la plus proche E4 : 250 m
Visibilité depuis le sud-ouest d'Epehy/cimetière britannique	Le projet occupe 45° Distance à l'éolienne la plus proche E6 : 1 km 3 éoliennes (E4, E5 et E6) sont à 1 km environ du village - plus de prégnance vis-à-vis de l'habitat	Le projet occupe 45° Distance à l'éolienne la plus proche E4 : 1,1 km 2 éoliennes (E4 et E5) sont à 1 km environ La suppression de E6 réduit la prégnance vis-à-vis du cimetière britannique.
Visibilité depuis Guyencourt-Saulcourt	Le projet occupe 32° Distance à l'éolienne la plus proche E5 : 1,5 km	Le projet occupe 22° Distance à l'éolienne la plus proche E5 : 1,5 km La suppression de E6 réduit l'impact sur le village.
Structure et cohérence avec les parcs voisins	Les 2 lignes sont bien lisibles et cohérentes avec celles de Montagne Gaillard : la structure en double ligne d'éoliennes deux à deux face à face est identique	Les 2 lignes sont bien lisibles et cohérentes avec celles de Montagne Gaillard : la structure en double ligne d'éoliennes deux à deux face à face est identique
Synthèse paysagère	La variante 1 se rapproche d'Epehy et occupe 50° depuis la partie nord-ouest de ce village.	La variante 1bis qui ne compte que 5 éoliennes est globalement moins prégnante.
Critères économiques		
Retombées économiques locale	Bonnes mais inégales (2 éoliennes à Heudicourt, 3 à Epehy et 1 à Guyencourt-Saulcourt)	Moins bonnes mais égales (2 éoliennes à Heudicourt, 2 à Epehy et 1 à Guyencourt-Saulcourt)

Tableau 18 : Analyse multicritères des variantes d'implantation

Finalement, au regard de l'analyse multicritères ci-dessus, le porteur de projet a décidé de retenir la variante 1 bis pour l'étude des impacts sur l'environnement. La suppression de l'éolienne E6 a permis de réduire les impacts sur le milieu naturel. Toutes les éoliennes de la variante 1 bis sont en effet à plus de 200 m des haies et boisements, milieux à enjeux modérés à forts pour l'avifaune et les chiroptères. L'impact sur les bourgs les plus proches est également réduit, avec une prégnance plus faible du projet, notamment depuis le cimetière britannique d'Epehy.

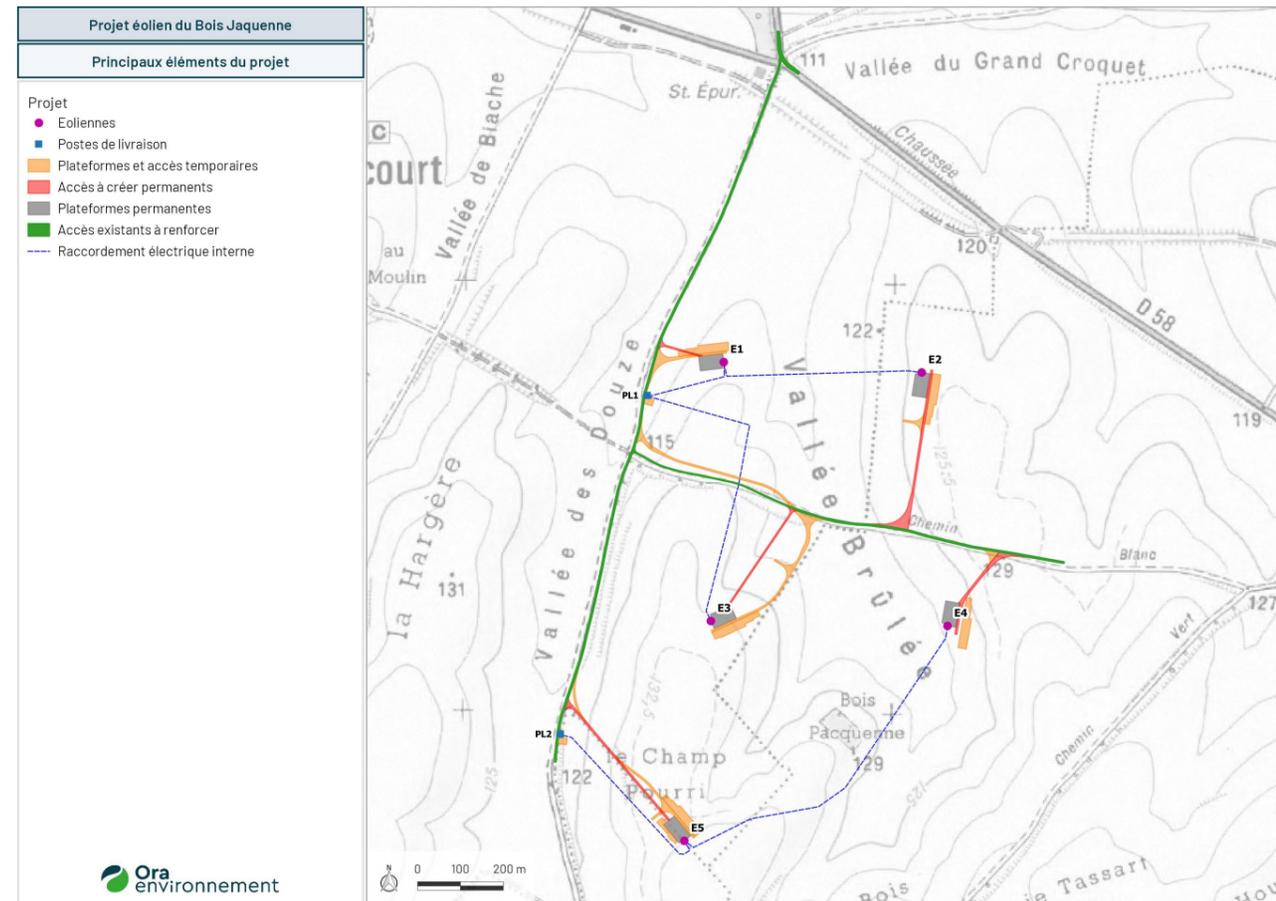
D'autres mesures de réduction ont été prises afin de prévenir tout impact du projet dès la phase de conception du projet. Ces mesures sont détaillées dans le paragraphe suivant.

1.5.3 Mesures de réduction

1.5.3.1 PHY-R1 : Utilisation des chemins existants pour les accès

Dans le cadre du projet éolien du Bois Jaquenne, le porteur de projet a privilégié l'utilisation des chemins existants pour accéder au pied des éoliennes du projet. L'accès aux éoliennes se fera par la RD 58. Afin de réduire l'impact sur le sol, une partie des chemins existants seront empruntés pour les accès aux éoliennes. Ce seront ainsi environ 12 781 m² de routes et chemins existants qui seront utilisés et, au besoin, renforcés pour permettre l'accès aux éoliennes. Cette mesure permet de réduire les impacts sur le sol, en privilégiant des surfaces matricialisées pour les besoins du projet. Les chemins existants à renforcer sont illustrés en vert sur la carte suivante.

Coût prévisionnel de la mesure : Intégré dans les coûts de développement.



Carte 23 : Localisation des chemins existants à renforcer

Coût prévisionnel : Intégré au développement du projet

1.5.3.2 ECO-R1 : Réflexion dans le choix de l'implantation afin de limiter les impacts sur la faune volante

Pour limiter autant que possible les effets sur la faune volante en phase d'exploitation, une réflexion a été menée sur le motif du parc, son orientation ainsi que sur le gabarit des éoliennes.

Choix d'une implantation selon un motif parallèle à celui du parc de Montagne-Gaillard et à l'axe de migration, et limitation de l'emprise par rapport à cet axe

L'implantation a été réfléchi de sorte à minimiser les impacts sur l'avifaune. En effet, le projet de Bois Jaquenne se veut en continuité du parc voisin de Montagne-Gaillard, dont l'une des éoliennes se trouve dans la ZIP. Les variantes proposées ainsi que le projet retenu sont constitués de deux doubles lignes symétriques, ménageant un espace inter-éolienne raisonnable rendant possible le passage de l'avifaune, et dont l'emprise par rapport à l'axe de migration ne dépasse pas 1 000 m. Aussi, l'orientation du parc est optimale vis-à-vis de l'axe de migration identifié lors de l'état initial, et s'inscrit parallèlement à celui-ci, limitant ainsi l'effet barrière pour les oiseaux migrateurs.

Choix d'une garde au sol suffisante

Une des caractéristiques pouvant impacter significativement l'avifaune et les chiroptères est la garde au sol (hauteur entre le sol et le bas des pales). En effet, plus celle-ci est grande, plus les risques de collision diminuent, notamment pour les espèces volant à basse altitude. Ainsi, toutes les éoliennes du projet éolien de Bois Jaquenne disposeront d'une garde au sol d'au moins 39 m. En effet d'après la SFEPM, « les éoliennes avec une garde au sol basse impactent l'ensemble du cortège d'espèces de chauves-souris (aussi bien celles de haut-vol que celles évoluant à basse altitude), mais augmentent aussi le niveau de risque en nombre de mortalité ». C'est la raison pour laquelle une garde au sol minimale de 30 m est préconisée. Les éoliennes sont désolidarisées des enjeux du sol et le risque de collision s'en trouve alors réduit. A cette garde au sol s'ajoute une hauteur maximale en bout de pale des éoliennes de 180 m, permettant de limiter également les risques de collision pour les espèces évoluant à haute altitude (migratrices).

Coût prévisionnel : Intégré au développement du projet

1.5.3.3 HUM-R1 : Réduction de l'impact sonore à la conception du projet

En amont du projet actuel retenu et des mesures de réduction associées, toute une démarche de définition du projet a été préalablement mise en œuvre avec notamment pour principales mesures d'évitement puis de réduction de l'impact sonore les actions suivantes :

- Optimisation du nombre et de l'implantation des éoliennes avec un critère d'éloignement minimal de 800 m entre les éoliennes et les habitations riveraines.
- Choix du meilleur compromis technico-économique du type d'éolienne (impact acoustique moindre tout en garantissant la rentabilité du projet). Le choix s'est également porté sur des éoliennes équipées de serrations afin de réduire les émissions sonores à la source.

L'objectif visé par le maître d'ouvrage est l'absence de dépassement dans l'ensemble des ZER, de jour comme de nuit, et pour chaque vitesse et secteur de vent.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de développement.

1.5.3.4 PAY-R1 : Recul de 1 000 m aux bourgs

Afin de veiller au respect du cadre de vie des riverains, le porteur du projet s'est attaché à respecter une distance de plus de 1 000 m des habitations des 3 bourgs les plus proches. Seule une habitation isolée se trouve à 807 m du projet (ancienne gare d'Heudicourt).

L'implantation finale respecte une distance de 1,1 km de l'habitation la plus proche du village d'Heudicourt, 1 km de l'habitation la plus proche du village d'Epehy et 1,2 km de la ferme chemin de Révelon à Guyencourt-Saulcourt.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de développement.

1.5.3.5 PAY-R2 : Structuration en fonction du paysage et des éoliennes existantes et accordées

En cohérence avec les prescriptions du SRE, le projet s'insère dans une zone verte - zone favorable - ainsi que dans un pôle de densification.

L'organisation globale du parc (2 lignes parallèles de 3 et 2 éoliennes) respecte les axes de structuration des parcs existants voisins formés par deux lignes parallèles, ainsi que les lignes de relief qu'elle souligne.

Le fait de ne pas s'étendre au nord de la RD58 fait également partie des mesures de réduction d'impact visuel dans le cadre du choix du projet.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de développement.

1.5.3.6 PAY-R3 : Choix des types d'éolienne

Le parc éolien de Bois Jaquenne s'inscrit dans un contexte éolien composé de différents types d'éoliennes de différents gabarits.

Le travail de définition du projet s'est attaché à sélectionner un gabarit d'éolienne cohérent avec les gabarits existants sur le site et avec les nouvelles exigences liées aux appels d'offres. Le gabarit sélectionné, d'une hauteur en bout de pale de 180 mètres, s'adapte bien au contexte éolien existant.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de développement.

1.5.3.7 PAY-R4 : Réduction du nombre d'éoliennes

Afin d'assurer la cohérence et la lisibilité du projet, dès son élaboration et l'étude des variantes, il a été choisi par le porteur du projet de former deux lignes parallèles entre elles et globalement parallèles au parc voisin de Montagne Gaillard. La suppression de l'éolienne E6 (éolienne sud-est de la deuxième ligne) s'est imposée pour des raisons de respect des milieux naturels et du paysage, puisqu'elle se serait révélée impactante vis-à-vis du village d'Epehy, notamment vis-à-vis du cimetière britannique.

Cette mesure constitue également une mesure d'évitement écologique (intégré à ECO-E1).

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de développement.

1.6 LE PROJET RETENU

Le projet éolien du Bois Jaquenne est composé de cinq éoliennes et de deux postes de livraison. Ces infrastructures sont localisées sur les communes d'Epehy, Heudicourt et Guyencourt-Saulcourt, dans le département de la Somme en région Hauts-de-France.

A ce stade de développement, le modèle d'éolienne n'est pas arrêté. Il correspond à un gabarit dont les dimensions englobent plusieurs types d'éoliennes de constructeurs différents. Ce gabarit a pour hauteur maximale en bout de pale 180 m, un diamètre de rotor maximal de 136 m, une hauteur de moyeu comprise entre 106 et 114 m et une puissance unitaire maximale de 4,2 MW. La puissance totale du parc éolien de Bois Jaquenne sera donc de 21 MW maximum. La production estimée sera d'environ 67,9 GWh/an.

Afin d'être conservateur dans l'évaluation des impacts, le modèle retenu dans la présente étude est celui présentant le plus grand gabarit et/ou l'impact acoustique le plus important. Le tableau suivant reprend les caractéristiques des éoliennes envisagées.

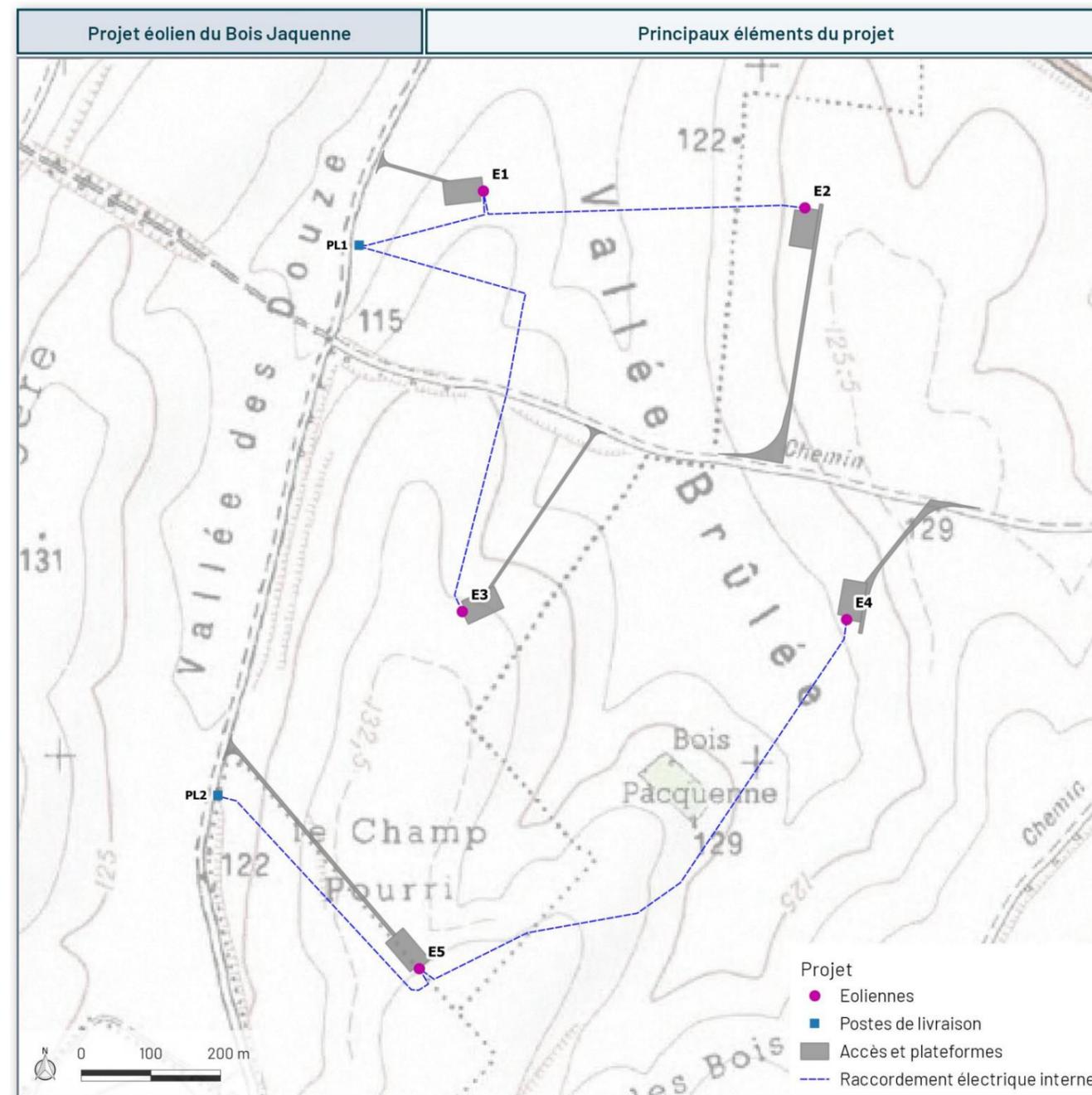
Caractéristique	Gabarit
Hauteur maximale en bout de pale	180 m
Diamètre maximal du rotor	136 m
Fourchette de hauteur de moyeu	106-114 m
Puissance unitaire maximale	4,2 MW

Tableau 19 : Caractéristiques du gabarit retenu pour le projet (Source : wpd)

Les coordonnées du centre de chacune des machines sont données dans le tableau suivant.

Eolienne	Lambert-93		WGS84 (DMS)		Altitude au sol (en m NGF)	Altitude sommitale (en m NGF)
	X	Y	Longitude (E)	Latitude (N)		
E1	707061	6990987	003°5'54,3"	50°1'2,3"	118	298
E2	707523	6990963	003°6'17,5"	50°1'11,5"	126	306
E3	707031	6990383	003°5'52,8"	50°0'42,8"	131	306
E4	707583	6990372	003°6'20,5"	50°0'42,4"	122	302
E5	706969	6989870	003°5'49,7"	50°0'26,2"	134	309
PDL 1	706885	6990915	003°5'45,5"	50°1'0,0"	114	-
PDL 2	706681	6990117	003°5'35,2"	50°0'34,2"	121	-

Tableau 20 : Coordonnées des éléments du projet (Source : wpd)



Carte 24 : Principaux éléments du projet

2 LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET ET LES MESURES E, R, C ET A

2.1 CADRE REGLEMENTAIRE

L'article R122-5 du code de l'environnement précise que l'étude d'impact sur l'environnement doit indiquer les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

- Éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets.

2.2 DEFINITIONS DES DIFFERENTES MESURES

Le Guide de l'étude d'impact des projets éoliens sur l'environnement définit les différentes mesures de la manière suivante :

« Les **mesures d'évitement** permettent d'éviter l'impact dès la conception du projet (par exemple le changement d'implantation pour éviter un milieu sensible). Elles reflètent les choix du maître d'ouvrage dans la conception d'un projet de moindre impact.

Les **mesures de réduction** ou réductrices visent à réduire l'impact. Il s'agit par exemple de la diminution ou de l'augmentation du nombre d'éoliennes, de la modification de l'espacement entre éoliennes, de la création d'ouvertures dans la ligne d'éoliennes, de l'éloignement des habitations, de la régulation du fonctionnement des éoliennes, etc.

Les **mesures de compensation** ou compensatoires visent à conserver globalement la valeur initiale des milieux, par exemple en reboisant des parcelles pour maintenir la qualité du boisement lorsque des défrichements sont nécessaires, en achetant des parcelles pour assurer une gestion du patrimoine naturel, en mettant en œuvre des mesures de sauvegarde d'espèces ou de milieux naturels, etc. Elles interviennent sur l'impact résiduel une fois les autres types de mesures mises en œuvre. Une mesure de compensation doit être en relation avec la nature de l'impact. Elle est mise en œuvre en dehors du site projet. Les mesures compensatoires au titre de Natura 2000 présentent des caractéristiques particulières.

Ces différents types de mesures, clairement identifiées par la réglementation, doivent être distinguées des **mesures d'accompagnement** du projet, souvent d'ordre économique ou contractuel et visant à faciliter son acceptation ou son insertion telle que la mise en œuvre d'un projet touristique ou d'un projet d'information sur les énergies. Elles visent aussi à apprécier les impacts réels du projet (suivis naturalistes, suivis sociaux, etc.) et l'efficacité des mesures. »

2.3 DEMARCHE ERC CONDUITE POUR LE PRESENT PROJET EOLIEN

Le porteur de projet a intégré les principes de la Doctrine relative à la séquence Eviter, Réduire et Compenser (ERC) tout au long du développement du présent projet éolien. L'accent a en premier lieu été mis sur l'évitement d'impact sur l'environnement lors des choix fondamentaux pris dès la conception du projet. Ces mesures ont déjà été abordées dans la partie 1.5 page 67.

Différentes mesures de réduction ont ensuite été appliquées et/ou proposées soit à l'initiative du porteur de projet, soit dans le cadre des différentes expertises menées au cours du développement du parc éolien, soit par les élus locaux également concernés par le projet. Les différentes mesures retenues sont adaptées aux impacts identifiés de manière à réduire les impacts résiduels du projet éolien.

En plus des mesures issues de la démarche ERC, des mesures d'accompagnement ont été élaborées, discutées et dimensionnées avec plusieurs acteurs du territoire, issus de différents milieux (associatifs, politiques...) tout au long du développement du projet. Ces mesures s'insèrent dans le cadre d'une réflexion globale, tenant compte des thématiques écologiques et paysagères, mais également des aspects humains, et s'inscrivent en cohérence avec les projets portés par les communes. Ces mesures sont également listées ci-après.

2.3.1 Mesures prises dès la conception du projet

2.3.1.1 Mesure d'évitement en phase de conception du projet

La mesure d'évitement en phase de conception du projet est ECO-E1 : Evitement des zones écologiques sensibles. Elle est décrite au paragraphe 1.5.1 page 67.

2.3.1.2 Mesures de réduction en phase de conception du projet

Les mesures de réduction en phase de conception du projet sont décrites au paragraphe 1.5.3 page 71 et rappelées ici :

- PHY-R1 : Utilisation des chemins existants pour les accès ;
- ECO-R1 : Réflexion dans le choix de l'implantation afin de limiter les impacts sur la faune volante ;
- HUM-R1 : Réduction de l'impact sonore à la conception du projet ;
- PAY-R1 : Recul de 1 000 m aux bourgs ;
- PAY-R2 : Structuration en fonction du paysage et des éoliennes existantes et accordées ;
- PAY-R3 : Choix des types d'éolienne ;
- PAY-R4 : Réduction du nombre d'éoliennes.

Les impacts bruts du projet éolien retenu, tenant compte de ces mesures d'évitement et de réduction en phase de conception, ont été évalués par les différents experts. Ces résultats sont listés dans les tableaux suivants.

2.3.1.3 Synthèse des impacts bruts à l'issue de la phase de conception du projet

Impacts bruts sur l'environnement physique

Thème	Sous-thème	Mesures en phase de conception du projet	Impacts		Niveaux d'impact brut
		Mesures d'évitement et de réduction	Impact temporaire	Impact permanent	
Sol	Impacts sur les premiers horizons du sol pendant les travaux	PHY-R1 : Utilisation des chemins existants pour les accès	X		Très faible
	Impacts sur les premiers horizons du sol pendant l'exploitation			X	Négligeable
	Pollution du sol pendant les travaux	-	X		Potentiellement fort
	Pollution du sol en phase d'exploitation	-		X	Très faible
Milieu hydrique	Pollution de la nappe pendant les travaux	-	X		Potentiellement fort
	Pollution de la nappe en phase d'exploitation	-		X	Négligeable
	Infiltration de l'eau au niveau des plateformes et chemins	PHY-R1 : Utilisation des chemins existants pour les accès		X	Très faible
	Apport de matières en suspension pendant les travaux		X		Très faible
	Impacts sur les zones humides et cours d'eau pendant les travaux	-	X		Très faible
	Impacts sur les zones humides et cours d'eau en phase d'exploitation	-		X	Très faible
Qualité de l'air	Pollution atmosphérique pendant les travaux	-	X		Faible
	Pollution atmosphérique pendant l'exploitation	-		X	Positif

Tableau 21 : Impacts résiduels sur l'environnement physique

Projet éolien du Bois Jaquenne

Impacts sur le sol

Emprises permanentes

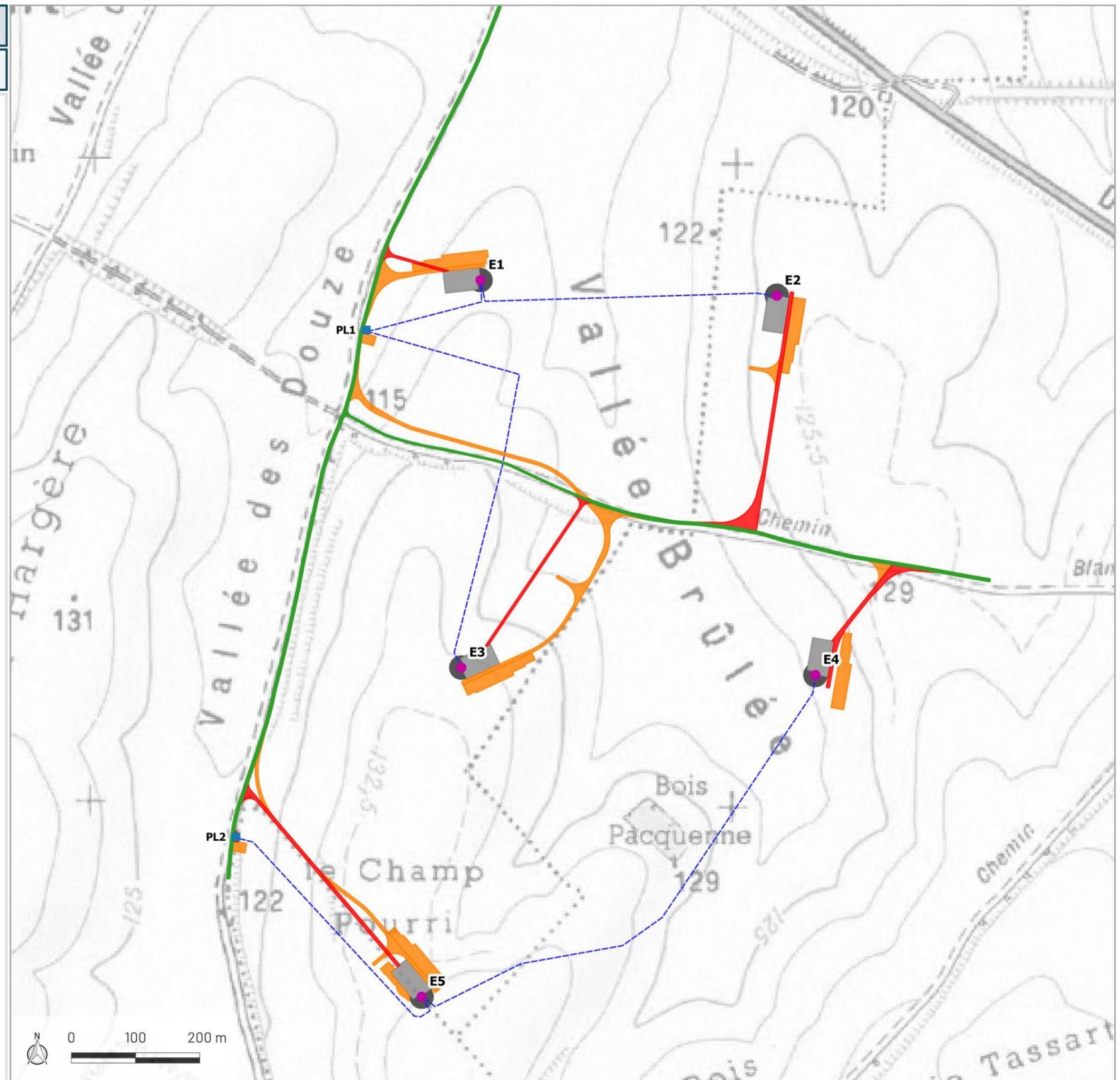
- Eoliennes
- Postes de livraison
- Plateformes
- Chemins d'accès
- Raccordement électrique interne

Emprises temporaires

- Accès et plateformes temporaires
- Fondations

Mesure de réduction des impacts bruts

- Chemins à renforcer



Carte 25 : Impacts sur l'environnement physique

Impacts bruts sur l'environnement humain

Thème	Sous-thème	Mesures en phase de conception	Impacts		Niveau d'impact brut
		Mesures d'évitement et de réduction	Impact temporaire	Impact permanent	
Voisinage	Impacts sonores pendant les travaux	-	X		Faible
	Impacts sonores pendant l'exploitation	HUM-R1 : Réduction de l'impact sonore lors de la conception du projet		X	Modéré à fort
	Infrasons	-		X	Nul
	Champs électromagnétiques	-		X	Négligeable à nul
	Projection d'ombre au niveau des habitations	-		X	Faible
	Ondes radioélectriques	-			A priori nul
	Emissions lumineuses	-		X	Faible
	Chaleur et radiation	-			Nul
	Odeurs, vibrations et émissions de poussières pendant les travaux	-	X		Faible
	Odeurs, vibrations et émissions de poussières pendant l'exploitation	-		X	Négligeable à nul
	Ondes radioélectriques	-		X	
	Trafic routier et voiries	-	X		Faible
	Valeur de l'immobilier	-		X	-
Salubrité publique	Gestion des déchets produits en phase de travaux	-			Nul
	Gestion des déchets produits pendant l'exploitation	-			Nul
Activité agricole	Perte de surface cultivée pendant les travaux	PHY-R1 : Utilisation des chemins existants pour les accès	X		Faible
	Perte de surface exploitée pendant l'exploitation			X	Faible
Réseaux	Impact sur les réseaux pendant les travaux	-	X		Nul
	Impact sur les réseaux en phase d'exploitation	-		X	Nul
Retombées socio-économiques	Retombées pendant les travaux	-	X		Positif
	Retombées fiscales pendant l'exploitation	-		X	Positif
Sécurité	Accident pendant les travaux	-	X		Très faible
	Accident pendant l'exploitation	-		X	Faible à très faible
Tourisme	Attractivité du territoire local pendant les travaux	-	X		Négligeable
	Attractivité du territoire local pendant l'exploitation	-		X	Négligeable

Tableau 22 : Synthèse des impacts résiduels sur l'environnement humain

Projet éolien du Bois Jaquenne

Impacts sur le milieu humain

Projet

- Eoliennes

Habitat

- Zone urbaine d'Heudicourt (PLU)
- Recul réglementaire à l'habitat de 500 m

Servitudes radioélectriques

- Recul au faisceau hertzien (TDF)

Autres réseaux de télécommunication

- Réseau enterré (Orange)

Réseaux de transport d'énergies

- Canalisations d'eau
- Réseau électrique aérien (SICAE)
- Réseau électrique souterrain (SICAE)

Protection des captages d'eau potable

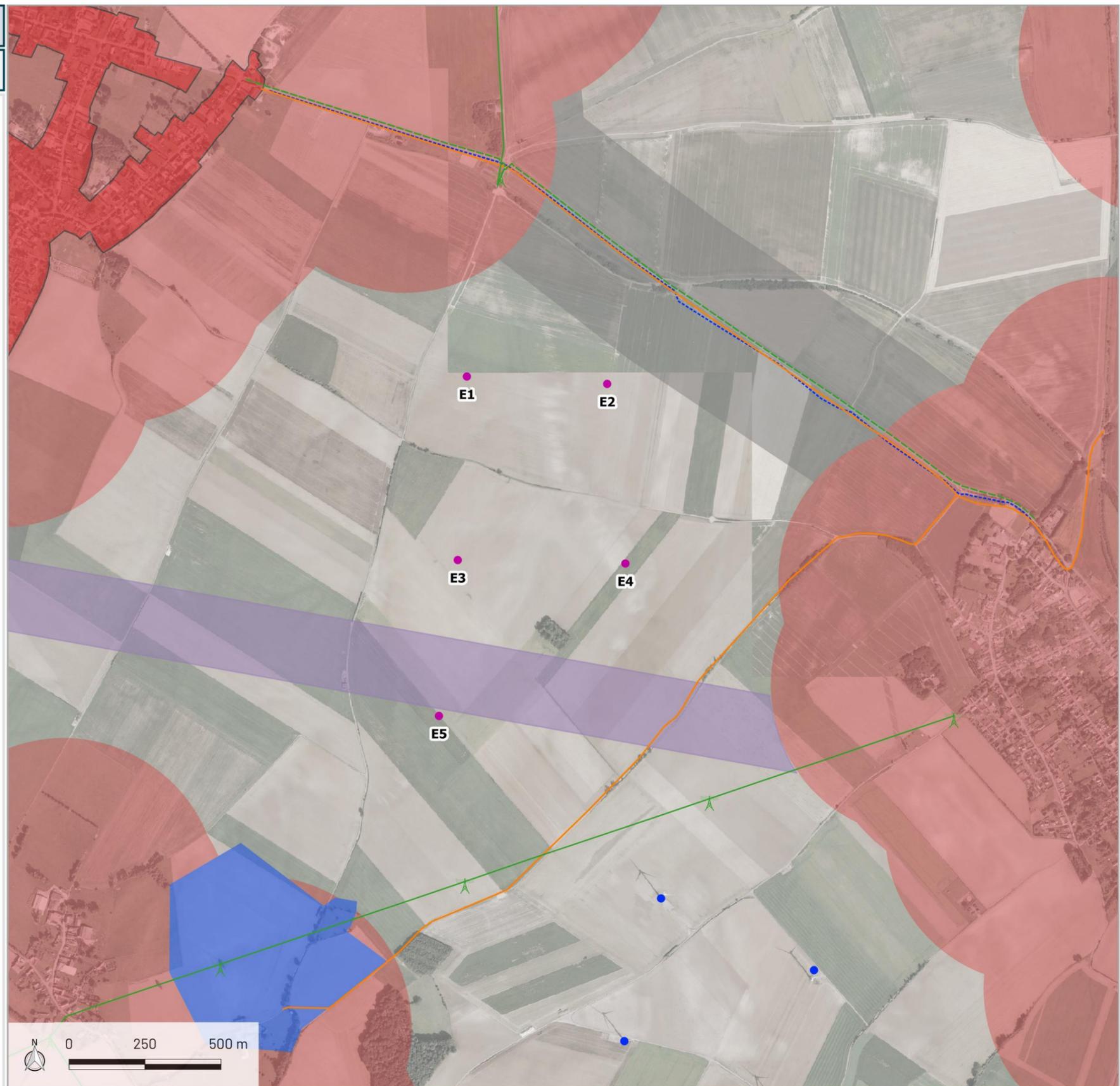
- Périmètre de protection

Réseau routier

- Recul aux routes départementales

Contexte éolien

- Eolienne construite



Carte 26 : Impacts sur le milieu humain

Impacts bruts sur l'environnement naturel

Groupe concerné	Espèce ou cortège	Impact brut		Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact brut	
Habitats naturels	-	Destruction / dégradation d'habitats naturels	Toutes les éoliennes sont implantées en plaine agricole soit en enjeu très faible. Les chemins à créer prennent place au niveau de parcelles agricoles en enjeu très faible. Le réseau électrique inter-éolien passe également par des parcelles agricoles en enjeu très faible.	-	-	Négligeable	
		Pollution accidentelle	-			Négligeable	
		Modification des écoulements hydriques entraînant une modification des habitats	Faible emprise du projet, aucune modification des écoulements hydriques par les voies d'accès et les soubassements n'est à prévoir.			Négligeable	
		Impacts en phase d'exploitation	Entretien de la végétation au pied des éoliennes.			Négligeable	
Flore	-	Destruction d'individus	Les espèces impactées sont toutes communes dans la région. Le talus qui accueille la Gesse tubéreuse est longé par la création d'un chemin allant de l'éolienne E1 à l'éolienne E3.	-	-	Faible	
		Prolifération d'espèces exotiques envahissantes	Les stations de Renouée du Japon ainsi que du Buddléia de David observées ne sont pas concernées par la zone d'emprise du chantier. Toutefois, un chemin existant doit être renforcé le long de la D58E à proximité de deux espèces exotiques envahissantes (le Robinier faux-acacia et la Symphorine blanche).			Faible	
		Impacts en phase d'exploitation	Entretien de la végétation au pied des éoliennes. Expression de la flore spontanée notamment au pied des éoliennes dans un milieu qui en était dépourvu, du fait du mode de culture intensif (positif).			Négligeable	
Avifaune en phase de travaux	Espèces nicheuses des grandes cultures Alouette des champs, Bruant des roseaux, Gorgebleue à miroir blanc, Busard des roseaux, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Bergeronnette printanière, Bruant proyer, Caille des blés, Faisan de Colchide, Perdrix grise.	Perte d'habitats de nidification	La perte de grandes cultures engendrée par le projet est négligeable à l'échelle de l'aire d'étude immédiate (AEI).	ECO-E1 : Evitement des zones écologiques sensibles	-	Négligeable	
		Destruction d'individus/œufs	Destruction d'individus protégés si les travaux débutent en période de nidification.			Modéré	
		Dérangement lié à la construction	Varie en fonction de la période de travaux mais dans un milieu qui présente peu d'enjeux.			Modéré	
	Espèces nicheuses des milieux semi-ouverts (haies, friches, prairie...) Bruant jaune, Chevêche d'Athéna, Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Fauvette des jardins, Linotte mélodieuse, Tarier des prés, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe, Buse variable, Fauvette grisette, Etourneau sansonnet, Hypolaïs polyglotte, Coucou gris, Grive musicienne, Pic vert, Héron cendré.	Perte d'habitats de nidification	Aucun de ces habitats n'est impacté lors de la phase chantier.			Négligeable	
		Destruction d'individus/œufs					Négligeable
		Dérangement lié à la construction					Effarouchement des individus dans ces milieux durant les travaux.
	Espèces nicheuses des milieux forestiers Accenteur mouchet, Choucas des tours, Corbeau freux, Corneille noire, Epervier d'Europe, Fauvette à tête noire, Geai des chênes, Grive draine, Grimpereaux des jardins, Hibou moyen-duc, Merle noir, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pic épeiche, Pie bavarde, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Roitelet huppé, Rougegorge familier, Sittelle torchepot, Tourterelle turque et Troglodyte mignon.	Perte d'habitats de nidification	Le projet n'engendre pas de défrichement.			Négligeable	
		Destruction d'individus/œufs					Négligeable
		Dérangement lié à la construction					Diminution de l'utilisation des boisements lors des travaux, cependant le boisement plus proche est situé à 233,31 m (bout de pale) du projet.
	Rapaces non nicheurs en chasse, en déplacement ou en migration en plaine agricole Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Buse variable, Epervier d'Europe, Faucons crécerelle, émerillon, Milan royal et noir.	Perte d'habitats de chasse	Délaissement de la zone durant la phase chantier.			Négligeable	
		Destruction d'individus	Peu de risque de collision en phase chantier.			Négligeable	
		Dérangement lié à la construction	Diminution de la fréquentation du secteur.			Faible	
	Limicoles en halte migratoire ou hivernale en milieu agricole Pluvier doré, Vanneau huppé.	Perte d'habitats d'alimentation et de repos	Le secteur préférentiel du Vanneau huppé et du Pluvier doré au nord de la ZIP est non concerné par les éoliennes et donc par la phase chantier.			Négligeable	
Destruction d'individus							
Dérangement liée de la construction							

Groupe concerné	Espèce ou cortège	Impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact brut
Avifaune en phase d'exploitation	Alouette des champs	Espèce peu sensible à la présence des éoliennes. Risque de collision lors des parades nuptiales mais pas de nature à remettre en cause les populations locales.	-	ECO-R1 : Réflexion dans le choix de l'implantation afin de limiter les impacts sur la faune volante	Négligeable
	Bruant des roseaux	Espèce peu sensible à l'éolien.	-	-	Négligeable
	Bruant jaune	Espèce peu sensible à l'éolien.	-	-	Négligeable
	Busard cendré	L'espèce a été observée une seule fois en période de nidification en 2017-2018.	-	ECO-R1 : Réflexion dans le choix de l'implantation afin de limiter les impacts sur la faune volante	Négligeable
	Busard des roseaux	L'espèce a été observée régulièrement en chasse 2017-2018 ainsi qu'en 2020-2021. L'espèce ne niche pas au sein de l'aire d'étude immédiate.	-		Négligeable
	Busard Saint-Martin	Nicheur certain au sein de la ZIP. Risque de collision lors des parades nuptiales et pour les jeunes.	ECO-E1 : Evitement des zones écologiques sensibles	ECO-R1 : Réflexion dans le choix de l'implantation afin de limiter les impacts sur la faune volante	Modéré
	Chardonneret élégant	Espèce peu sensible à l'éolien.	-		Négligeable
	Buse variable	Risque de collision élevé. Espèce régulièrement observée au niveau des boisements.	ECO-E1 : Evitement des zones écologiques sensibles	ECO-R1 : Réflexion dans le choix de l'implantation afin de limiter les impacts sur la faune volante	Modéré
	Chevêche d'Athéna	L'espèce est présente au sein des habitats semi-ouverts de l'aire d'étude immédiate et de la ZIP. Ces secteurs ne sont pas concernés par la mise en place des éoliennes.	-	-	Négligeable
	Epervier d'Europe	Espèce observée principalement en chasse au sein des secteurs semi-ouverts de l'aire d'étude immédiate. Secteurs non concernés par l'implantation des éoliennes.	-	ECO-R1 : Réflexion dans le choix de l'implantation afin de limiter les impacts sur la faune volante	Négligeable
	Faucon crécerelle	Risque de collision élevé. Espèce régulièrement observée sur le site.	ECO-E1 : Evitement des zones écologiques sensibles	-	Modéré
	Faucon émerillon	Espèce anecdotique au sein de l'aire d'étude immédiate et de la ZIP (1 observation à l'hiver 2020-2021 au nord de la ZIP). Secteur dépourvu d'éoliennes.	-	-	Négligeable
	Fauvette des jardins	Espèce peu sensible à l'éolien.	-	-	Négligeable
	Goéland argenté	Espèce peu observée au sein de l'aire d'étude immédiate et de la ZIP et en effectif réduit.	-	-	Négligeable
	Goéland brun	Espèce observée avec de faibles effectifs au sol (50 ind.) et en vol (28 ind.).	ECO-E1 : Evitement des zones écologiques sensibles	-	Négligeable
	Gorgebleue à miroir	Espèce anecdotique (1 male chanteur en période de nidification) au sein d'un champ de colza au nord de la ZIP. Secteur non concerné par les éoliennes.	-	-	Négligeable
	Grive litorne	Espèce observée au niveau des secteurs semi-ouverts de l'aire d'étude immédiate et de la ZIP.	ECO-E1 : Evitement des zones écologiques sensibles	-	Négligeable
	Grive mauvis	Espèce observée au niveau des secteurs semi-ouverts de l'aire d'étude immédiate et de la ZIP.		-	Négligeable
	Héron cendré	Espèce observée de façon régulière au sein de l'AEI notamment en période postnuptiale et en faible effectif au sein de la ZIP.	-	-	Négligeable
	Hirondelle rustique	L'espèce présente de faibles effectifs et est peu sensible à l'éolien.	-	-	Négligeable
Linotte mélodieuse	Espèce peu sensible à l'éolien.	-	-	Négligeable	
Martinet noir	L'espèce est observée en groupe de plusieurs dizaines d'individus, traversant la zone en période de nidification.	-	-	Faible	

Groupe concerné	Espèce ou cortège	Impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact brut
Avifaune en phase d'exploitation	Milan noir	Espèce observée avec un faible effectif (4 ind.) et essentiellement au niveau de « la Peizières ».	-	ECO-R1 : Réflexion dans le choix de l'implantation afin de limiter les impacts sur la faune volante	Négligeable
	Milan royal	Espèce observée avec un faible effectif (2 ind.) et essentiellement au sud de l'AEI « la Montagne Gaillard » uniquement en 2017-2018. Mortalité d'un individu lors du suivi de parc Montagne-Gaillard.	-	ECO-R1 : Réflexion dans le choix de l'implantation afin de limiter les impacts sur la faune volante	Faible
	Mouette rieuse	Espèce observée avec de faibles effectifs au sol (24 ind.) et en vol (2 ind.) uniquement en période de migration postnuptiale.	-	-	Négligeable
	Oie cendrée	Espèce observée de manière anecdotique au nord de la ZIP avec le passage de 6 individus en période migratoire de l'est vers l'ouest.	ECO-E1 : Evitement des zones écologiques sensibles	ECO-R1 : Réflexion dans le choix de l'implantation afin de limiter les impacts sur la faune volante	Faible
	Pipit farlouse	Espèce observée en petit groupe de quelques individus. Peu victime de collisions.	-	-	Négligeable
	Pluvier doré	Espèce observée essentiellement au nord de la ZIP.	ECO-E1 : Evitement des zones écologiques sensibles	-	Faible
	Pouillot fitis	Espèce peu sensible à l'éolien.	-	-	Négligeable
	Roitelet huppé	Espèce peu sensible à l'éolien.	-	-	Négligeable
	Tadorne de Belon	Espèce observée en déplacement au sud et au nord de la ZIP en faible effectif (3 ind. en vol et 2 ind. posés).	-	-	Négligeable
	Tarier des prés	Espèce anecdotique au niveau de la ZIP.	-	-	Négligeable
	Tourterelle des bois	Espèce anecdotique au niveau de la ZIP et concentré au sein des secteurs semi-ouverts.	ECO-E1 : Evitement des zones écologiques sensibles	-	Négligeable
	Traquet motteux	Espèce présente en faible effectif et peu sensible.	-	-	Négligeable
	Vanneau huppé	Zone de halte préférentielle au nord de la ZIP avec des effectifs pouvant être importants. Jusqu'à 3 640 individus en migration postnuptiale.	ECO-E1 : Evitement des zones écologiques sensibles	-	Modéré
	Verdier d'Europe	Espèce présente en faible effectif et peu sensible.	-	-	Négligeable
Chiroptères	Pipistrelle commune/pygmée	Risque de collision important si les éoliennes sont proches d'éléments boisés (forêts, bois, haies libres et continues) ou de zones attractives pour la chasse (points d'eau, prairies, friches, etc.).	ECO-E1 : Evitement des zones écologiques sensibles	-	Modéré
	Pipistrelle commune				
	Pipistrelle de Nathusius				
	Pipistrelle de Kuhl				
	Pipistrelle de Nathusius / Kuhl				
	Grande, noctule, Noctules commune et de Leisler				
	Sérotine commune				
	Grand Murin, Murins de Natterer, à moustaches et de Daubenton	Ces espèces fréquentent peu la plaine agricole et se déplacent à proximité du sol.			Négligeable
Oreillards roux et gris					

Groupe concerné	Espèce ou cortège	Impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact brut
Autres groupes en phase travaux	Mammifères terrestres	Aucun mammifère protégé et/ou menacé n'a été recensé lors de cette étude. Le chantier concerne des cultures et des chemins agricoles, milieux peu favorables aux mammifères. Aucun impact significatif n'est attendu lors de la phase chantier sur ce groupe faunistique en termes de perte et de destruction d'habitat ou encore de mortalité d'individus.	-	-	Négligeable
	Amphibiens Reptiles	Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n'a été recensée. Aucun habitat propice à l'un de ces groupes n'est concerné par le projet éolien. De ce fait, aucun impact n'est à prévoir pour les amphibiens et les reptiles en phase chantier.	-	-	Négligeable
	Insectes	Les insectes sont dépendants de la flore, or les éoliennes étant positionnées dans les étendues de cultures agricoles intensives, aucun impact significatif ne sera constaté sur ce groupe taxonomique.	-	-	Négligeable
Autres groupes en phase d'exploitation	Toutes groupes confondus	Une fois les éoliennes érigées, les impacts attendus du parc sur les mammifères terrestres, les amphibiens, les reptiles et les insectes seront négligeables. La perte de l'ordre de 2 ha d'habitat agricole intensif est non significative au regard de la représentativité de ces habitats aux alentours. De plus, ces milieux ne sont pas les plus favorables pour la micro-faune.	-	-	Négligeable

Tableau 23 : Impacts résiduels sur l'environnement naturel (Source : Auddicé)



Projet éolien de Bois Jaquenne (80)

Volet milieu naturel
Dossier d'Autorisation Environnementale

Implantation des éoliennes au regard des enjeux habitats naturels et flore

-  Eolienne projetée
-  Raccordement électrique
-  Plateforme des éoliennes
-  Chemins à créer
-  Zone d'étude
-  Aire d'étude immédiate (600 m)

Espèces patrimoniales

-  Gesse tubéreuse (*Lathyrus tuberosus*, PC, LC, Dét. ZNIEFF)

Espèces exotiques envahissantes

-  Buddléia de David (*Buddleja davidii*)
-  Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*)
-  Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)

Enjeux

-  Très faibles
-  Faibles
-  Modérés
-  Forts
-  Très forts

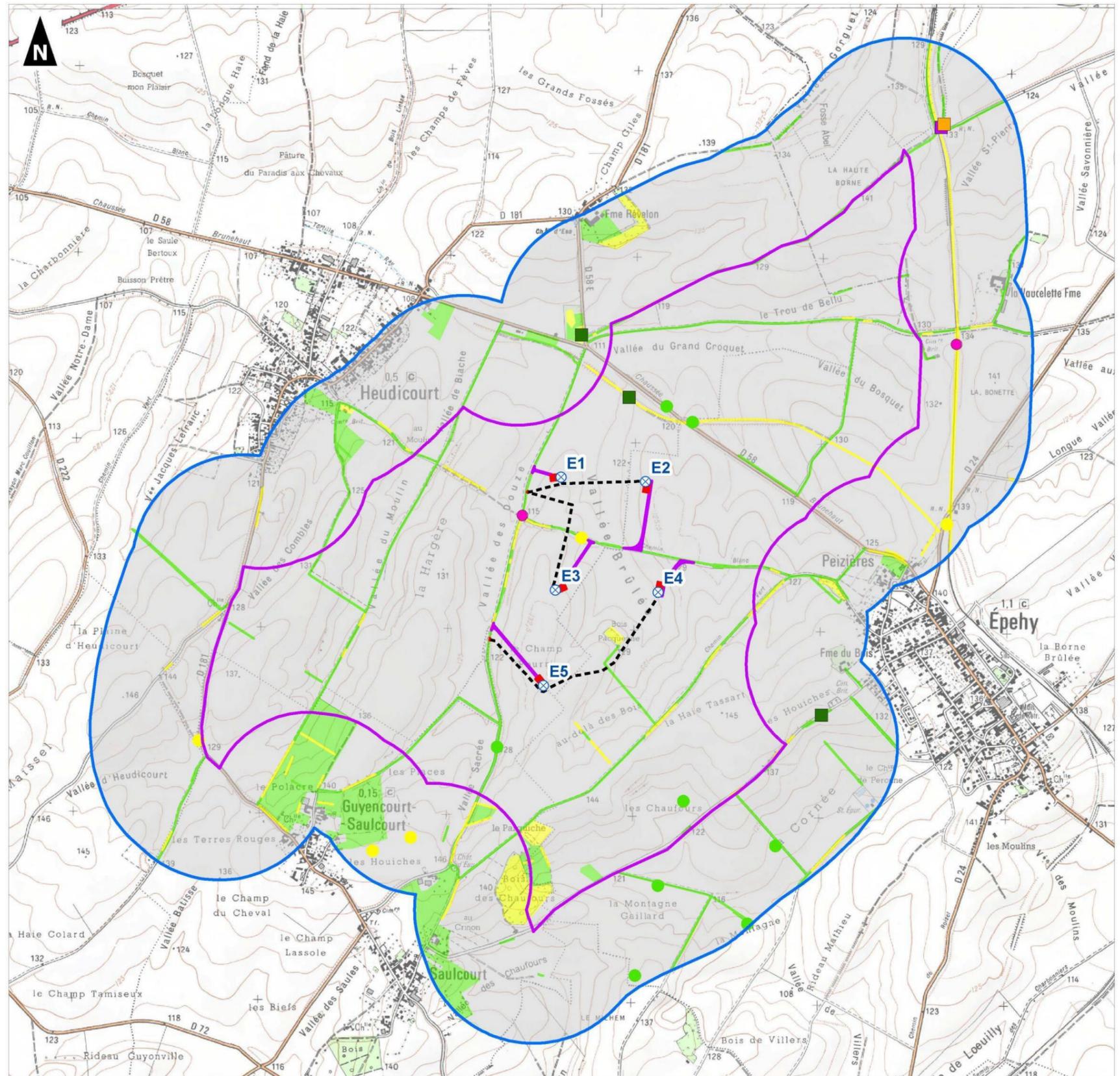


1:20 000

(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)



Réalisation : AUDDICE, juin 2021
Source de fond de carte : IGN Scan25®
Sources de données : AUDDICE, 2020



Carte 27 : Impacts sur la flore et les habitats (Source : Auddicé)

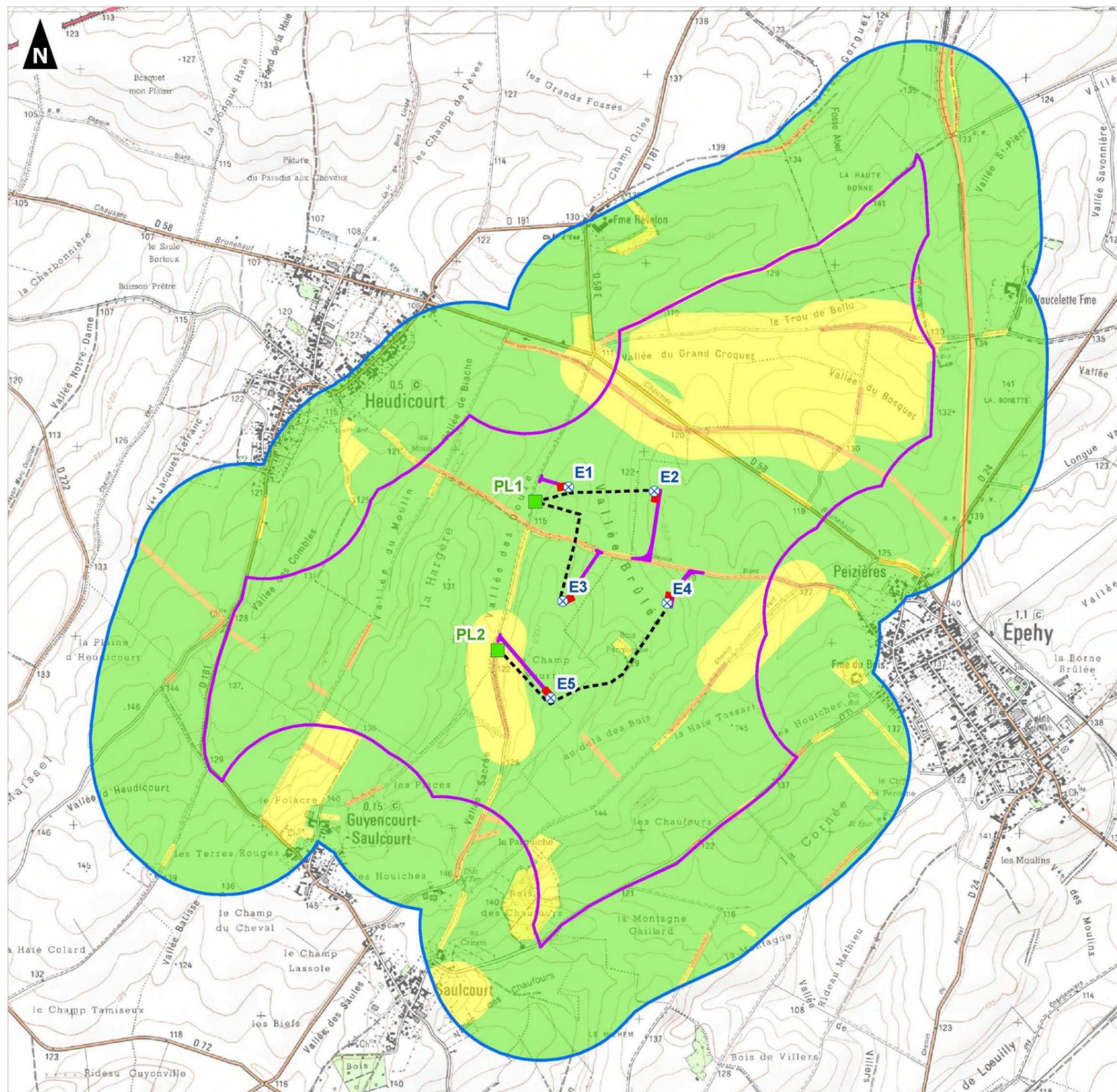
**Implantation des éoliennes
au regard des enjeux avifaunistiques**

- ⊗ Eolienne projetée
- Poste de livraison
- Raccordement électrique
- Plateforme des éoliennes
- Chemins à créer
- Zone d'étude
- Aire d'étude immédiate (600 m)
- Enjeux très faibles
- Enjeux faibles
- Enjeux modérés
- Enjeux forts
- Enjeux très forts



1:20 000

(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)



Carte 28 : Impacts sur l'avifaune (Source : Auddicé)



Projet éolien de Bois Jaquenne (80)

Volet milieu naturel
Dossier d'Autorisation Environnementale

Implantation des éoliennes au regard des enjeux chiroptérologiques

-  Eolienne projetée
-  Raccordement électrique
-  Plateforme des éoliennes
-  Chemins à créer
-  Zone d'étude
-  Aire d'étude immédiate (600 m)
-  Enjeux très faibles
-  Enjeux faibles
-  Enjeux modérés
-  Enjeux forts
-  Enjeux très forts

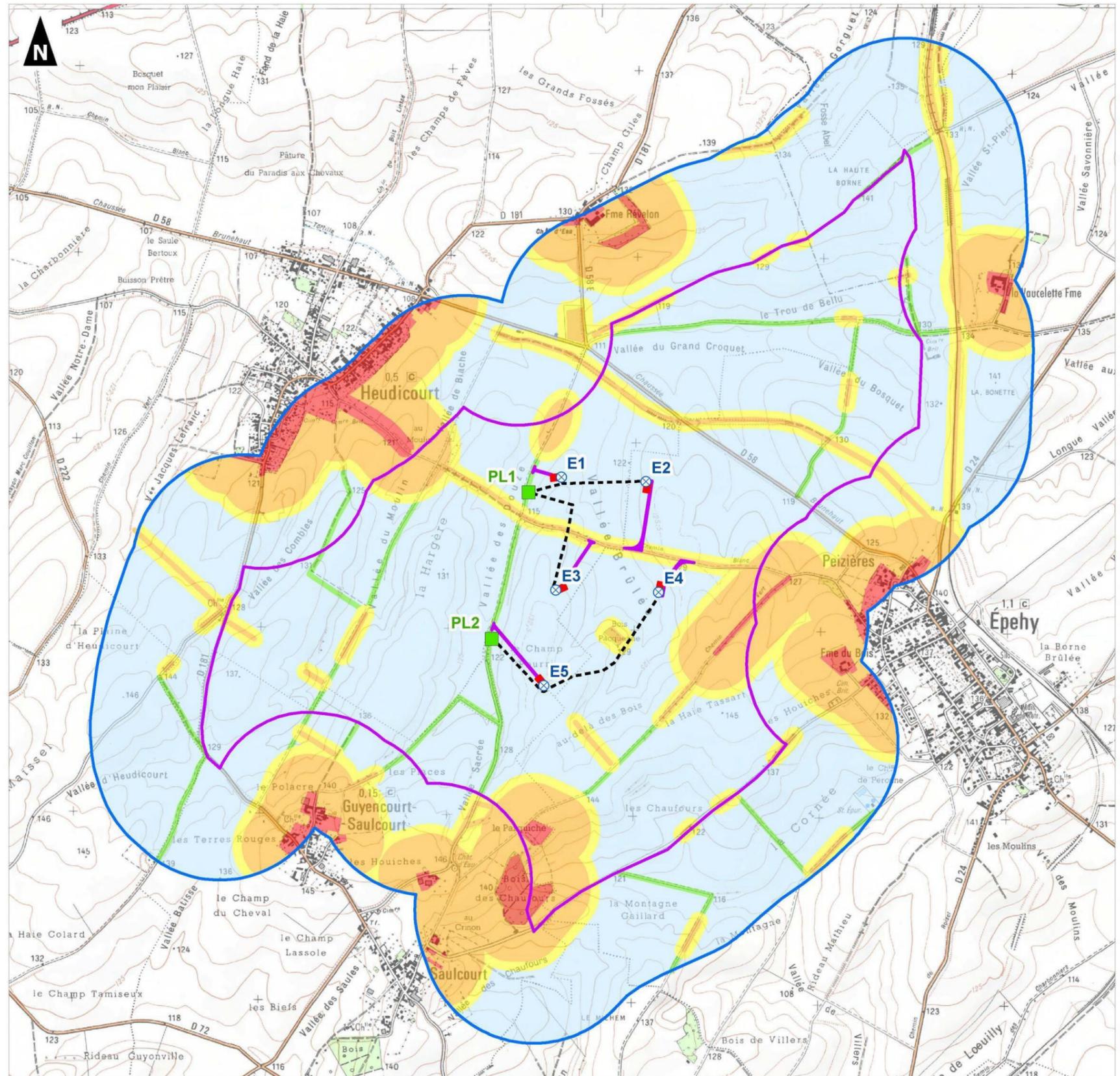


1:20 000

(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)



Réalisation : AUDDICE, juin 2021
Source de fond de carte : IGN Scan25®
Sources de données : AUDDICE, 2020



Carte 29 : Impacts sur les chiroptères (Source : Auddicé)

Impacts bruts sur l'environnement paysager

Suite à la demande de compléments émise par la DREAL Hauts-de-France - Unité Départementale de la Somme, des photomontages ont été mis à jour avec le contexte éolien en date de mars 2023. Il s'agit des PM 13, 14, 15bis, 16, 25, 28, 33, 34, 35, 38, 41, présentés dans le carnet de photomontages complété.

Enjeux paysagers	Sensibilités au regard du projet	Impacts évalués	Impacts bruts
Ville patrimoniale de Cambrai et ses abords - dont le Beffroi inscrit au patrimoine de l'UNESCO	La ville se situe en contrebas du plateau. La végétation et le relief empêchent la covisibilité avec le projet.	Pas de covisibilité	Nul
Le bois d'Havrincourt et ses abords	La sensibilité est relative, car il existe des parcs éoliens plus proches du bois que le site de projet : les parcs éoliens de Douiche et de Sorel-Heudicourt existants, le parc accordé de Gouzeaucourt.	Le projet se situera à l'arrière-plan de parcs éoliens existants et accordés. Les nouvelles éoliennes se distinguent difficilement.	Faible
L'aérodrome de Cambrai-Niernes et le cône d'envol	Le cône d'envol s'approche à 3 km à l'est de la zone de projet, mais ne correspond pas à une contrainte paysagère.		-
La haute vallée de l'Escaut dont le site inscrit de l'abbaye de Vaucelles	La distance de 7 km du site inscrit et la présence d'autres parcs éoliens à proximité relativisent l'impact visuel d'une éventuelle covisibilité.	L'impact du projet, entre les parcs existants, est faible compte tenu de la distance et du caractère modifié du paysage.	Faible
La vallée du canal de Saint-Quentin	Le recul de plus de 4 km par rapport à la vallée écarte le risque de surplomb et d'effet d'écrasement du relief de la vallée. La présence d'autres parcs éoliens à proximité relativise l'impact visuel d'une éventuelle covisibilité.	Impact faible compte tenu de la présence des parcs voisins et du caractère modifié du paysage	Faible
La vallée de la Somme à proximité de Saint-Quentin	La distance, le relief et la végétation suppriment les risques de covisibilité.	Pas de covisibilité avec la vallée à cette distance	Nul
La ville de Saint-Quentin et ses abords	La distance, l'urbanisation et la végétation suppriment les risques de covisibilité. Toutefois, au sud-est de la ville, le relief offre des perspectives sur la basilique, le projet étant à plus de 23 km à l'arrière-plan, derrière les éoliennes de Montagne-Gaillard.	Pas d'impact depuis la RD1029 à l'est de Saint-Quentin : les éoliennes sont masquées par les constructions	Nul à faible
La vallée de l'Omignon et l'usine des Mons-en-Chaussée	Le relief et la végétation réduisent les perspectives. L'existence des parcs éoliens de Boule Bleue, Montagne-Gaillard et Le Maissel relativisent l'impact d'une vue éventuelle.	La vallée de l'Omignon et ses abords sont en zone de non-visibilité - l'impact est nul	Nul
Le bois d'Holnon et ses abords	La végétation de la vallée de l'Omignon crée une barrière visuelle vis-à-vis du projet.	Le bois d'Holnon et ses abords sont en zone de non-visibilité	Nul
La ville patrimoniale de Péronne	La situation de la ville dans la vallée et l'urbanisation empêchent toute vue vers le projet. La sensibilité est nulle compte tenu de ces masques.	Le projet n'a pas d'impact sur la ville	Nul
La vallée de la Somme à proximité de Péronne	Les coteaux réservent des vues lointaines depuis le belvédère de Vaux (à l'extrémité ouest de l'aire d'étude) et depuis la RD1017 au sud-ouest de Péronne. Toutefois, le relief et la végétation réduisent les possibilités de vue vers le projet.	Pas de covisibilité, pas d'impact	Nul
Les collines boisées de Bussu à Aizecourt-le-Bas	L'impact depuis ce site emblématique du département, est relativisé par la présence d'autres parcs éoliens à proximité du projet de Bois Jaquenne.	Le projet est très peu visible depuis la RD181 l'impact est faible	Faible
La zone tampon autour de Saint-Quentin	Pas de covisibilité avec la ville de Saint-Quentin depuis la zone tampon.	Pas d'impact	Nul
La zone de protection autour des antennes de Liéramont	La contrainte a été levée depuis l'arrêt du fonctionnement des antennes.	Néant	Nul
Bois Saint-Pierre Vaast et village de Saily-Sailliset	La distance et la présence d'autres parcs éoliens réduisent l'impact.	L'impact est faible compte tenu de la distance et de la présence d'éoliennes en avant du projet	Faible
Cône de vue depuis le mémorial de Thiepval	A cette distance, et derrière les éoliennes existantes, la perception du projet n'est pas possible.	Pas d'impact	Nul
La zone tampon autour de la l'usine de Mons en Chaussée	La contrainte n'est pas paysagère. Toutefois, la RD44, offre de vastes perspectives depuis le bois de Bias (sud de Cartigny).	A cette distance, les éoliennes sont peu visibles. Elles se trouvent derrière celles de Boule Bleue et ajoutent très peu d'occupation des horizons	Faible
La zone tampon autour de la vallée de la Somme	Les coteaux au nord et à l'ouest de Moislains offrent de vastes panoramiques vers le projet. La présence d'autres parcs éoliens dans cet espace de protection des antennes relativise l'impact	Vérifier l'absence d'impact significatif (photomontage)	Nul
Villages ou bourgs	Certains bourgs en situation de proximité et covisibilité sont à examiner.	Le projet densifie le motif éolien mais modifie peu le risque d'effet d'encerclement, l'occupation des horizons et la densité des éoliennes. Il présente une homogénéité de structure et de hauteur avec le parc voisin de Montagne Gaillard	Faible dans l'aire d'étude rapprochée Modéré dans l'aire d'étude immédiate
Zone agricole	Caractère modifié du paysage : culture intensive, présence d'ores et déjà de parcs éoliens...	Le projet semble prolonger le parc de Montagne Gaillard. Les silhouettes et les implantations des nouvelles éoliennes sont en parfaite cohérence avec les éoliennes existantes et accordées voisines.	Faible

Tableau 24 : Synthèse des impacts résiduels sur le paysage (Source : Amure)



Photomontage 16 : Vue depuis la route du Ronssoy - point haut [120°](Source : wpd)



Photomontage n°14 : Vue depuis la borne routière sur la RD917 [120°](Source : wpd)



Photomontage 9 : Vue depuis la Boîte à Cailloux [120°](Source : wpd)



Photomontage 36 : Vue depuis le cimetière britannique au nord d'Epehy [120°](Source : wpd)



Photomontage 32 : Vue depuis cimetière britannique en frange est d'Heudicourt (en rose les éoliennes du projet)[120°](Source : wpd)



Photomontage 6 : Vue depuis le coteau de la vallée de l'Escaut [120°](Source : wpd)



Photomontage 38 : Vue depuis la frange sud d'Epehy [120°](Source : wpd)



Photomontage 44 : Vue depuis le Chemin du Révelon (habitat isolé)[120°](Source : wpd)



Photomontage 31 : Vue depuis le bourg d'Heudicourt [120°](Source : wpd)



Photomontage 33 : Vue depuis la rue de Révelon à Heudicourt [120°](Source : wpd)



Photomontage 39 : Vue depuis le cimetière britannique en sortie ouest d'Epehy [120°](Source : wpd)



Photomontage 41 : Vue depuis la mairie de Guyencourt-Saulcourt [120°](Source : wpd)

Sur la base de l'évaluation des impacts bruts, des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement ont été définies pour la phase de mise en œuvre du projet (construction, exploitation et démantèlement). Ces mesures sont décrites dans les paragraphes suivants.

2.3.2 Mesures prises en phase de construction et de démantèlement

2.3.2.1 Mesures d'évitement en phase de construction et de démantèlement

ECO-E2 : Balisage des secteurs à enjeux floristiques

Un suivi écologique du chantier sera mis en place en amont des travaux. Ce suivi consistera à réaliser peu avant le démarrage des travaux des passages d'observation consacrés aux espèces à enjeux identifiées lors de l'état initial. Une attention particulière sera portée aux zones où ont été identifiées lors de l'état initial :

- Une station floristique de Gesse tubéreuse (espèce patrimoniale mais non protégée et non menacée), sur un talus à l'intérieur de la ZIP ;
- Deux espèces exotiques envahissantes dont une est avérée (Robinier faux-acacia) et une potentielle (Symphorine blanche), en lisière du boisement à l'entrée du site.

En cas de présence confirmée ou d'identification de nouvelles zones sensibles en bordure des zones d'emprise du projet, un balisage des secteurs à éviter sera réalisé, et le maître d'ouvrage en sera tenu informé. Ce suivi aura lieu une quinzaine de jours avant le démarrage des travaux pour dresser un diagnostic précis et un cahier de prescriptions utiles au balisage des zones identifiées. Celui-ci sera effectué par un écologue et matérialisé par différents dispositifs visibles (pose de panneaux et filets avertisseurs). Ces derniers seront maintenus en place pendant toute la durée des travaux. L'écologue s'attachera à vérifier la présence de la matérialisation, le respect des prescriptions associées et l'intégrité des zones évitées.

Coût prévisionnel : 2 500 € HT comprenant le balisage, le suivi et la rédaction du rapport.

ECO-E3 : Adaptation du calendrier de travaux

L'objectif de la mesure est d'éviter la destruction d'individus et le dérangement des espèces pendant le chantier, en ajustant la période des travaux en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces faunistiques, et tout particulièrement l'avifaune, sont les plus vulnérables.

La période de reproduction de l'avifaune est la période la plus sensible puisque la dynamique des populations en dépend. Afin de protéger les espèces nicheuses des impacts du chantier, notamment l'avifaune de la plaine agricole comme l'Alouette des champs ou les Busards Saint-Martin et cendré, les travaux préparatoires des plateformes, des chemins d'accès et de raccordement ne devront pas débuter lors de la période de nidification de ces espèces, soit du 31 mars au 31 juillet, pour éviter la destruction ou l'abandon des nichées. Si des travaux ont lieu pendant cette période, ils doivent avoir démarré avant et ne pas subir d'interruption.

L'emprise du chantier sera également réduite au strict nécessaire afin d'éviter au maximum les perturbations et destructions des milieux environnants.

Coût prévisionnel : Cette mesure n'induit pas de surcoût.

2.3.2.2 Mesures de réduction en phase de construction et de démantèlement

PHY-R2 : Cahier des charges environnemental

Un cahier des charges environnemental sera mis en place au moment de la consultation des entreprises susceptibles d'intervenir pendant le chantier de construction du parc éolien. L'exploitant sera également présent pendant toute la durée des travaux pour contrôler le respect des exigences environnementales précisées dans le cahier des charges et pour informer et sensibiliser le personnel au respect des engagements pris.

Coût prévisionnel : Cette mesure n'entraînera aucun surcoût (intégré au projet).

ECO-R2/PHY-R3 : Limitation de la pollution en phase chantier

L'objectif de cette mesure est de limiter les risques de pollution de l'eau, de l'air et du sol. Elle devra être appliquée durant toute la durée du chantier. Il s'agit de prendre toutes les dispositions nécessaires afin d'éviter les pollutions accidentelles :

- Des moyens seront mis à disposition par les entreprises intervenantes pour assurer la propreté du chantier (bacs de rétention, bacs de décantation, protection par filets des bennes pour le tri des déchets ...);
- De la même façon, des kits d'absorbant (plaque, chiffon...) et anti-pollution seront mis à disposition du personnel intervenant afin de minimiser et contenir toute pollution accidentelle ;
- Le nettoyage des cantonnements, des accès et des zones de passage, ainsi que des zones de travail, sera effectué régulièrement ;
- Les engins de chantier devront répondre aux normes antipollution en vigueur et devront être entretenus et vérifiés régulièrement. L'entretien courant des engins de chantier sera effectué soit en dehors du site, soit sur une plateforme spécifique et aménagée à cet effet pour garantir la protection de la qualité des sols et des eaux.
- Aucune opération de lavage ne devra être effectuée en dehors des zones réservées, notamment les zones de captage. Le lavage des goulottes des camions-toupies ne peut s'effectuer sur le site que sur une zone équipée de filtres ou de géotextiles permettant de filtrer l'eau de lavage ; les dépôts solides restants seront éliminés en tant que déchets inertes conformément à la réglementation applicable.
- Les eaux de ruissellement souillées ou tout autre liquide accidentellement déversé au sol sera collecté et traité en cas de pollution avec du matériel adapté et par du personnel qualifié.
- La manipulation et les dépôts de carburants, de lubrifiants ou d'hydrocarbures, ainsi que les installations de maintenance du matériel des entreprises intervenantes doivent être conformes aux prescriptions réglementaires relatives à ces types d'installations. Il ne sera pas entreposé d'hydrocarbures sur site. Le ravitaillement en carburant sera effectué à partir d'installations de distribution extérieures. Des bacs de rétention seront déployés sous tout stockage de produits dangereux et sous les groupes électrogènes.
- Toute opération d'approvisionnement en produits dangereux sur le chantier à l'aide de camions-citernes (hydrocarbures pour engins de chantier, huiles...) devra s'effectuer en informant au préalable le Maître d'œuvre du chantier. Le véhicule devra disposer de dispositifs de traitement des pollutions (kits d'absorbants) ainsi que d'extincteurs contrôlés afin de pouvoir diminuer la gravité de tout incident.
- Des dispositions nécessaires à l'évacuation des eaux sanitaires et produits chimiques utilisés sur la base vie seront prises conformément à la réglementation en vigueur (WC chimiques). Aucun rejet dans le milieu naturel n'est autorisé.
- Le personnel en charge du transport sera formé concernant les produits transportés, les opérations de manutention et de déchargement ainsi que les consignes de sécurité à appliquer en cas d'incident.

Coût prévisionnel : Cette mesure n'entraînera aucun surcoût (intégré au projet).

HUM-R2 : Propreté des voies d'accès et poussières

Les thématiques de propreté du chantier et de gestion des déchets sont transverses, mais également fondamentales pour garantir un projet de moindre impact. Les mesures suivantes seront prises afin de préserver la propreté du chantier et de ses abords :

- Les entreprises intervenantes seront tenues de prendre toutes dispositions pour éviter qu'aux abords du chantier le milieu ne soit souillé par des poussières, déblais ou matériaux provenant des travaux.
- Des installations de nettoyage des roues et des dessous de véhicule de chantier seront installées par les entreprises intervenantes avant le début des travaux, si cela devait conduire à des dépôts de boues sur les voies routières. Ces installations seront conformes avec la réglementation en vigueur sur le plan de la récupération des déchets et des eaux usées. La propreté des véhicules sera contrôlée avant leur départ du chantier.

Coût prévisionnel : Cette mesure n'entraînera aucun surcoût (intégré au projet).

HUM-R3 : Circulation sur le site

Des permissions de voirie seront demandées au gestionnaire des voiries concernées (dans le cas présent, la commune et le Conseil départemental) avant le démarrage des travaux, afin de connaître et d'intégrer leurs prescriptions aux modalités d'accès au chantier depuis des routes nationales ou départementales. Par ailleurs, les secteurs du chantier pouvant engendrer des risques de chute ou d'écrasement du personnel intervenant, en particulier les abords de l'excavation de chaque fondation d'éolienne et les zones de manœuvre des engins seront sécurisés. Le chantier sera interdit au public. Cependant, les voies d'accès ne sont en général pas fermées au public ou aux exploitants de parcelles agricoles pour ne pas gêner leur activité. Par conséquent, le chantier sera correctement et suffisamment signalé par des plans d'accès, voire des fléchages. Des dispositions particulières seront prises, notamment en adaptant la signalisation routière si nécessaire afin d'assurer la sécurisation de la circulation. La vitesse sur le chantier sera maîtrisée (30 km/h maximum sauf exception), le stationnement des véhicules du personnel s'effectue sur les zones prévues à cet effet, et en aucun cas sur la voie publique en dehors du chantier.

Coût prévisionnel : Cette mesure n'entraînera aucun surcoût (intégré au projet).

HUM-R4 : Bruit et voisinage

Les entreprises intervenant sur le site ont l'obligation de limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner les riverains, soit par une durée exagérément longue, soit par leur prolongation en dehors des heures normales de travail, soit par ces deux causes simultanément.

Afin de limiter les risques de gênes pour les riverains, les opérations productrices de bruits devront respecter des horaires diurnes. Les engins de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur et soumis à un contrôle et un entretien régulier. L'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc. gênants pour le voisinage et la faune sera interdit sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

Coût prévisionnel : Cette mesure n'entraînera aucun surcoût (intégré au projet).

HUM-R5 : Sécurité du personnel de chantier

Un Plan Général de Coordination (PGC) sera rédigé par un Coordinateur Sécurité et Protection de la Santé (CSPS) en amont du chantier et diffusé à toutes les entreprises intervenant sur le site. Chaque entreprise rédige ensuite un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé, adapté à la mission qui leur est confiée, et qui découle de ce Plan Général de Coordination. Avant le démarrage des travaux, le Coordinateur Sécurité et Protection réalise une inspection pour contrôler la bonne application des Plans évoqués ci-dessus.

Le Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé abordera :

- Les dispositions en matière de secours et d'évacuation des blessés : consignes de secours, identification des secouristes présents sur le chantier, démarches administratives en cas d'accident, matériel de secours ;
- Les mesures générales d'hygiène : hygiène des conditions de travail et prévention des maladies professionnelles, identification des produits dangereux du chantier, dispositions pour le nettoyage et la propreté des lieux communs, etc.;
- Les mesures de sécurité et de protection de la santé : contraintes propres au chantier ou à son environnement, contraintes liées à la présence d'autres entreprises sur le chantier, modalités d'exécution du chantier, mesures de prévention, protections individuelles et collectives, transport du personnel et conditions d'accès au chantier.

Quelques mesures spécifiques pour la prévention des risques pour la santé et la sécurité sont énoncées ici. Leur respect sera exigé de toutes les entreprises intervenant sur le projet :

- Utiliser des équipements, engins, produits et matériaux conformes aux règles de l'art et d'une qualité au moins égale aux prescriptions des normes et codes français mentionnés dans les cahiers des charges, les spécifications et les plans ou schémas ou, lorsqu'ils ne sont pas stipulés, conformes aux toutes dernières exigences des normes ou des codes en usage ;
- Conduire ces engins, mettre en place ou mettre en œuvre ces matériaux ou produits conformément à toutes les recommandations applicables des fabricants ;
- Mettre à disposition des extincteurs, en nombre suffisant et contrôlés annuellement, sur le chantier notamment à proximité immédiate des zones à risque de départ d'incendie : découpe de ferrailles, soudure à l'arc ...
- Procéder à l'affichage des règles de sécurité en conformité aux normes en vigueur et à la réglementation ICPE ;
- Se soumettre aux contrôles du Maître d'Ouvrage ou d'organismes externes indépendants.

Coût prévisionnel : Cette mesure n'entraînera aucun surcoût (intégré au projet).

HUM-R6 : Remise en état du site après le chantier

Après le chantier d'installation du parc éolien, les entreprises intervenantes ont pour objectif de remettre en état toutes les aires de chantier non nécessaires à l'exploitation du parc éolien (base vie, aires de stockage et de stationnement, etc.). Un état des lieux à l'issue des travaux attestera de la bonne prise en compte de l'environnement dans les activités de remise en état. Cette remise en état consiste notamment à :

- Enlever les matériaux et déchets restants et excédentaires,
- Procéder au nettoyage et à la remise en état des aires de gisements et dépôts de matériaux, de la base vie,
- Procéder à l'égalisation et au nivellement des aires de chantier,
- Effectuer une remise en état des pistes d'accès et aires planes lorsqu'elles ont été endommagées suite à l'exécution des travaux et au trafic de construction. Les entreprises intervenantes remettront au Maître de l'Ouvrage des pistes d'accès conformes aux dimensions et aux spécifications requises,
- Respecter les éventuelles modalités de remblayage spécifiques,
- Procéder aux éventuelles actions de dépollution et prendre en charge les indemnités pour d'éventuels dégâts accidentels aux propriétés privées non directement concernées par les aménagements.

Dans le cas où de la terre végétale a été enlevée et stockée, puis replacée pour retrouver l'état initial, l'Entreprise s'engage à stocker la terre arable séparément du reste et à replacer la terre arable par-dessus tout en surface.

Coût prévisionnel : Cette mesure n'entraînera aucun surcoût (intégré au projet).

ECO-R3 : Réutilisation préférentielle des terres végétales excavées sur le site

La mesure consiste en la réutilisation préférentielle des terres excavées directement sur le site, afin de limiter l'empreinte écologique du chantier. Pour cela, la terre excavée sera réutilisée sur le site permettant une valorisation des matériaux présents afin de permettre la reprise végétale, éviter l'apport de matériaux extérieurs et par conséquent la propagation d'espèces invasives.

Cette mesure sera vérifiée et inscrite dans le cahier des prescriptions environnementales rédigé lors du suivi du chantier par un écologue (voir mesure d'accompagnement ECO-A5).

Coût prévisionnel : Suivi du chantier par un écologue, coût déjà prévu dans la mesure ECO-A5.

2.3.2.3 Mesure d'accompagnement en phase de construction et de démantèlement

ECO-A1 : Organisation administrative du chantier : suivi du chantier par un écologue

Un suivi écologique du chantier sera mis en place en amont des travaux. Ce suivi consistera à réaliser peu avant le démarrage des travaux des passages d'observation consacrés aux espèces à enjeux identifiées lors de l'état initial. Une attention particulière sera portée aux zones où ont été identifiées lors de l'état initial :

- (i) une station floristique de Gesse tubéreuse (espèce patrimoniale mais non protégée et non menacée), sur un talus à l'intérieur de la ZIP ;
- (ii) deux espèces exotiques envahissantes dont une est avérée (Robinier faux-acacia) et une potentielle (Symphorine blanche), en lisière du boisement à l'entrée du site.

En cas de présence confirmée ou d'identification de nouvelles zones sensibles en bordure des zones d'emprise du projet, un balisage des secteurs à éviter sera réalisé, et le maître d'ouvrage en sera tenu informé. Ce suivi aura lieu une quinzaine de jours avant le démarrage des travaux pour dresser un diagnostic précis et un cahier de prescriptions utiles au balisage des zones identifiées. Celui-ci sera effectué par un écologue et matérialisé par différents dispositifs visibles (pose de panneaux et filets avertisseurs). Ces derniers seront maintenus en place pendant toute la durée des travaux. L'écologue s'attachera à vérifier la présence de la matérialisation, le respect des prescriptions associées et l'intégrité des zones évitées. Le personnel de chantier devra être informé de la nécessité de respecter le balisage.

De plus, le suivi du chantier permettra de vérifier la bonne réutilisation des terres végétales excavées sur le site et le non transport de celles-ci ailleurs. Cet aspect fera également parti du cahier des prescriptions environnementales rédigé par l'écologue.

Coût prévisionnel : 2 500 € comprenant le balisage, le suivi et la rédaction du cahier des charges.

2.3.3 Mesures prises en phase d'exploitation

2.3.3.1 Mesures de réduction en phase d'exploitation

ECO-R4 : Réduction de l'éclairage aux abords des éoliennes et plateformes, et obturation des nacelles

L'objectif de la mesure est de réduire l'attrait des éoliennes pour les chiroptères. Pour ce faire deux sous-mesures sont envisagées :

- Réduction de l'éclairage nocturne :

Il ne sera pas installé de système d'éclairage à déclenchement automatique au niveau des entrées des éoliennes. Les allumages intempestifs peuvent perturber les déplacements et comportements de chasse des chiroptères en induisant une augmentation de la fréquentation des espaces éclairés qui attirent les insectes volants. La simple mesure de désactivation des éclairages quand ils ne sont pas nécessaires permet donc de réduire significativement les risques de collision.

- Obturation des interstices des nacelles :

Les nacelles des éoliennes disposent d'aérations dans lesquelles peuvent pénétrer les chiroptères lors des activités de chasse ou bien pour le repos diurne (comportement observé par Horn et al. 2008). Les nacelles des éoliennes non-hermétiques devront être équipées de grilles afin d'empêcher les insectes et donc les chiroptères d'y pénétrer. Ces grilles seront de petite taille afin d'éviter le piégeage des chauves-souris.

La mesure devra être appliquée dès la mise en service du parc et pendant toute la durée d'exploitation.

Coût prévisionnel : Cette mesure n'entraînera aucun surcoût (intégré au projet).

ECO-R5 : Maintien d'une végétation rase peu attractive au pied des éoliennes et aménagements

L'objectif de cette mesure est de limiter au maximum l'attractivité des éoliennes et de leurs abords pour les rapaces (Faucon crécerelle, Busards...) et les chauves-souris (Pipistrelle commune, Noctules, Sérotines) observés dans l'aire d'étude immédiate. Pendant toute la durée d'exploitation du parc, la végétation au pied des éoliennes sera régulièrement fauchée. Un entretien mécanique est recommandé, à raison d'un passage deux à trois fois par an selon la vitesse de pousse de la végétation sous le rayon de balayage des pales. Aussi, la plateforme des éoliennes sera laissée en l'état (sol minéral brut) afin de s'assurer qu'aucun micro-habitat favorable à la faune ne soit présent aux abords des éoliennes. Cet entretien réduira l'attractivité de la faune volante susceptible de venir s'alimenter dans les zones de végétation, et est par conséquent efficace pour diminuer le risque de collision.

La mesure devra être appliquée dès la mise en service du parc et pendant toute la durée d'exploitation.

Coût prévisionnel : 500 € HT par année, soit 12 500 € HT sur les 25 ans d'exploitation du parc éolien.

ECO-R6 : Réduction des impacts via un contrôle de la vitesse de démarrage des éoliennes

L'objectif de la mesure est de réduire les impacts en phase d'exploitation à l'égard des chiroptères et de l'ensemble des espèces aviaires par l'arrêt complet des éoliennes par des vitesses de vent faibles.

En vue de réduire davantage les effets du parc éolien sur les chiroptères et les oiseaux (et notamment sur le martinet noir), une mise en drapeau des pales des éoliennes sera appliquée par des vitesses de vent faibles, en dessous de la vitesse de démarrage pendant toute l'année, de jour comme de nuit. En fonctionnement normal, les pales des éoliennes sont orientées perpendiculairement au vent ce qui permet leur rotation. Lorsque la vitesse de vent est inférieure à la vitesse de vent de démarrage de la production électrique, les pales des éoliennes peuvent tourner en roue libre à des régimes complets ou partiels. Alors que les éoliennes ne produisent pas d'électricité, cette vitesse de rotation peut se révéler létale pour les espèces volantes. La mise en drapeau des pales aux faibles vitesses de vent consiste à régler l'angle de la pale parallèlement au vent, ou à tourner l'unité entière à l'abri du vent pour ralentir ou arrêter la rotation des pales.

L'efficacité de cette mesure sera constatée par le suivi de mortalité.

Coût prévisionnel : Perte très faible de rendement.

ECO-R7 : Bridage des éoliennes selon les conditions météorologiques

Afin de réduire le risque de collisions des chiroptères, un bridage « fort » sera mis en place sur l'ensemble des éoliennes du parc selon les paramètres suivants :

Facteur influençant l'activité des chauves-souris	Conditions de bridage retenues
Période de l'année	Du 1er mars au 30 octobre
Heures de la nuit	De 1 heure avant le coucher du soleil jusqu'à 1 heure après le lever
Température	Supérieure ou égale à 7°C
Vitesse du vent	Inférieure à 6,5m/s
Hygrométrie	Inférieur à 95%

Tableau 25 : Paramètres de bridage des éoliennes (Source : Auddicé)

Ce bridage permettra de couvrir une très grande majorité de l'activité des chauves-souris enregistrée lors des études en hauteur :

Evitement bridage	Pourcentage de contacts évités à hauteur de nacelle
Pipistrelles	93%
Sérotines/Noctules	94%
Total	93,5%

Tableau 26 : Pourcentage de contacts évités selon les conditions de bridage (Source : Auddicé)

Il pourra par la suite être ajusté en fonction des résultats du suivi de l'activité chiroptérologique à hauteur de nacelle et du suivi de la mortalité (mesures réglementaires).

Coût prévisionnel : Perte faible de rendement

ECO-R8 : Bridage « agricole » des éoliennes

La mesure consiste à programmer de manière préventive le fonctionnement des éoliennes (périmètre de 300 m autour des éoliennes) afin de réduire le risque de collision des espèces de rapaces susceptibles d'être présentes à certaines époques à proximité du parc et notamment le Milan royal. Pour cela, le fonctionnement des éoliennes sera adapté en fonction des pratiques agricoles qui sont susceptibles d'augmenter l'attractivité des parcelles d'implantation des éoliennes. Parmi ces pratiques agricoles sont comprises :

- Labours et hersages ;
- Récoltes de cultures sarclées ;
- Moissons du colza et du maïs ;
- Déchaumage ;
- Ou tous travaux engendrant un remaniement du sol.

Pour ce faire, une convention de partenariat est mise en place avec des agriculteurs qui s'engagent à prévenir la société exploitante du parc éolien toute exécution des travaux décrits dans la liste ci-dessus. La société s'engage, quant à elle, à mettre à l'arrêt le parc éolien pendant une période commençant le premier jour des travaux agricoles et prenant fin 2 jours après la fin desdits travaux, soit 3 jours au total. De plus, un registre de ces mises à l'arrêt du parc sera tenu par la société exploitante et transmis à l'inspection ICPE.

Coût prévisionnel : 1 200 €/an soit 30 000 € pour 25 ans.

HUM-R7 : Bridage acoustique

Les analyses réalisées par le bureau d'études Sixense ont montré la nécessité potentielle de limiter l'impact acoustique du parc éolien de Bois Jaquenne à sa mise en service, en période nocturne et de matin, pour les 2 secteurs de vent considérés.

L'exemple de plans d'optimisation proposés ci-après correspond aux bridages minimums permettant de supprimer les dépassements des seuils d'émergences réglementaires, en combinant les différents modes de fonctionnement. Ces plans de bridage constituent l'une des solutions possibles permettant d'atteindre le respect des critères réglementaires. L'ambiance sonore autour de la zone d'étude peut être amenée à évoluer, tout comme les performances acoustiques des éoliennes du gabarit considéré pour le projet. Pour ces raisons, les éventuels plans de bridage définitifs à mettre en place seront validés et potentiellement adaptés sur la base des résultats de la réception environnementale post-implantation.

Le plan de fonctionnement optimisé est défini pour :

- La période nocturne (22h-5h) et la période de matin (5h-7h) ;
- Les vents de secteur Sud-Ouest [120°-300°] et Nord-Est [300°-120°].

Dans les tableaux suivants donnant les plans d'optimisation, une case verte correspond à un fonctionnement normal, une case jaune correspond à un mode bridé et une case rouge correspond à un arrêt des machines. Ces tableaux présentent les plans de bridages correspondant aux périodes où des risques de dépassements réglementaires ont été identifiés. Pour les autres périodes, les éoliennes fonctionnent en mode Standard (Full Power).

Optimisation en Période nocturne (22h-5h) - 4 éoliennes V136 3.6MW et 1 éolienne V126 Htq 3.6MW - Par vents de secteur Sud-Ouest [120° ; 300°]									
Vitesse du vent en m/s standardisée à 10m	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
E1				Mode SO4	Mode SO4	Mode SO11	Mode SO12	Mode SO3	Mode SO2
E2				Mode SO12	Mode SO3	Mode SO3	Mode SO1		
E3				Mode SO3	Mode SO3	Mode SO2	Mode SO1		
E4				Mode SO1	Mode SO1				
E5									

Optimisation en Période matin (5h-7h) - 4 éoliennes V136 3.6MW et 1 éolienne V126 Htq 3.6MW - Par vents de secteur Sud-Ouest [120° ; 300°]									
Vitesse du vent en m/s standardisée à 10m	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	11m/s
E1				Mode SO3	Mode SO3	Mode SO2	Mode SO2	Mode SO2	Mode SO2
E2									
E3									
E4									
E5									

Tableau 27 : Plans de fonctionnement optimisés par vent de Sud-Ouest [120°-300°] (Source : Sixense)

Optimisation en Période nocturne (22h-5h) - 4 éoliennes V136 3.6MW et 1 éolienne V126 Htq 3.6MW - Par vents de secteur Nord-Est [300° ; 120°]									
Vitesse du vent en m/s standardisée à 10m	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
E1				Mode SO11	Mode SO4	Mode SO4	Mode SO3	Mode SO2	
E2				Mode SO3	Mode SO3	Mode SO1			
E3				Mode SO1	Mode SO2				
E4									
E5									

Optimisation en Période matin (5h-7h) - 4 éoliennes V136 3.6MW et 1 éolienne V126 Htq 3.6MW - Par vents de secteur Nord-Est [300° ; 120°]									
Vitesse du vent en m/s standardisée à 10m	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	11m/s
E1				Mode SO1	Mode SO1				
E2									
E3									
E4									
E5									

Tableau 28 : Plans de fonctionnement optimisé par vent de Nord-Est [300°-120°] (Source : Sixense)

Aucun dépassement des normes réglementaires n'est observé en appliquant les plans de bridage précédents, quelles que soient la période et la direction de vent considérées.

Coût prévisionnel : Intégré au projet, mais pertes de productible.

PAY-R5 : Bourse aux arbres

Dans le cadre du projet éolien de Bois Jaquenne, certains impacts paysagers n'ont pu être évités, notamment sur les communes d'Heudicourt, Epehy et Guyencourt-Saulcourt, communes d'accueil.

Ainsi, dans le cadre de la séquence « éviter, réduire et compenser », des mesures visant à réduire ces effets ont été mises en place.

Chaque commune bénéficiera d'une bourse aux arbres à destination des riverains concernés par des vues sur le projet sur la base du volontariat (exemple : plantation de haies de haut jet ou multistrate) :

- Heudicourt : impact mesuré rue de Révelon, environ 300 m ;
- Ancienne gare d'Heudicourt (habitation isolée) : environ 70 m ;
- Epehy : impact mesuré rue d'Ecosse et rue Pézières : 150 m environ ;
- Guyencourt-Saulcourt : 100 m environ (rue de la Place).

Cette mesure tend également à renforcer la présence traditionnelle de haies et d'arbres en couronne autour des villages.

Les communes pourront décider d'autres lieux de plantation d'arbres dans le cas où l'enveloppe allouée n'est pas utilisée en totalité par les riverains concernés.

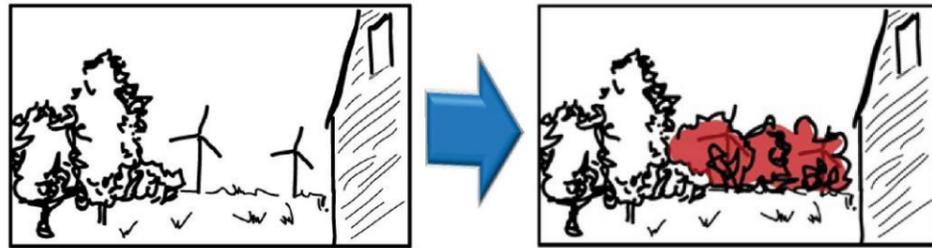


Figure 24 : Principe de plantations en fond de jardin pour limiter les perspectives vers les éoliennes (Source : Amure)

Coût prévisionnel : 5 000 € HT par commune, soit 15 000 € HT pour la totalité de la mesure.

ECO-A2/PAY-A4/HUM-A1 : Coulée verte : création/restauration d'un corridor écologique

Cette mesure s'appuie sur le tracé de l'ancienne voie ferrée reliant Saint-Just-en-Chaussée à Douai, que le Département de la Somme et la Communauté de communes de la Haute Somme visent à réhabiliter en tant que chemins de randonnée et voies de circulation douce. Il s'agit d'une mesure mixte écologique et paysagère, dont le linéaire s'étend de l'ancienne coopérative agricole du Vermandois à Roisel jusqu'à la limite départementale avec le Nord au nord d'Epehy.

L'objectif de la mesure d'un point de vue écologique est de garantir la connexion des habitats le long du tracé tout en offrant des écosystèmes variés (replantation de haies, maintien de bandes enherbées, plantation d'arbres).

Il est à noter que certaines portions du tracé sont d'ores et déjà en bon état (chemin creux enherbé, haies continues) et ne nécessitent pas d'aménagement particulier, seul un entretien raisonné y sera réalisé (intervention tous les deux ans, fauche tardive, ...).

La mise en place d'une telle mesure permettra d'enrichir la biodiversité locale et constitue une forte plus-value écologique permettant ainsi de répondre favorablement à la loi Biodiversité et de participer à un gain de biodiversité, d'autant plus qu'elle est accompagnée de mesures complémentaires détaillées ci-après.

Le tracé de cette mesure, d'une dizaine de kilomètres de long, s'inscrit dans la volonté de renforcer le réseau de chemins de randonnée déjà mis en place par wpd autour des parcs de Montagne-Gaillard et Boule Bleue. Il sera raccordé par la suite à ceux des projets de Hesbécourt et de Tincourt-Boucly en cours de développement, renforçant encore davantage la pertinence du maillage des sentiers d'un point de vue écologique.

Ce tracé, présenté sur la Carte 30 page 99 et la Carte 31 page 100, passe par l'aire conviviale réaménagée d'Epehy, objet de la mesure PAY-A3.

Coût prévisionnel : 55 000 € HT

ECO-A3 : Plantations de haies et d'arbres isolés

En complément des mesures précédemment décrites, un linéaire conséquent d'environ 3 000 m de haies ainsi que des arbres isolés seront replantés sur des parcelles en périphérie du projet. La plantation de haies diversifiées (haie multi-strates brise-vent, haie libre, haie avec arbres têtards...) et d'arbres isolés permet de diversifier les habitats, de renforcer la trame verte existante et de restaurer des fonctionnalités écologiques majeures (fixation des sols, lutte contre les inondations, brise-vent, etc.).

Plusieurs types de haies et arbres seront replantés :

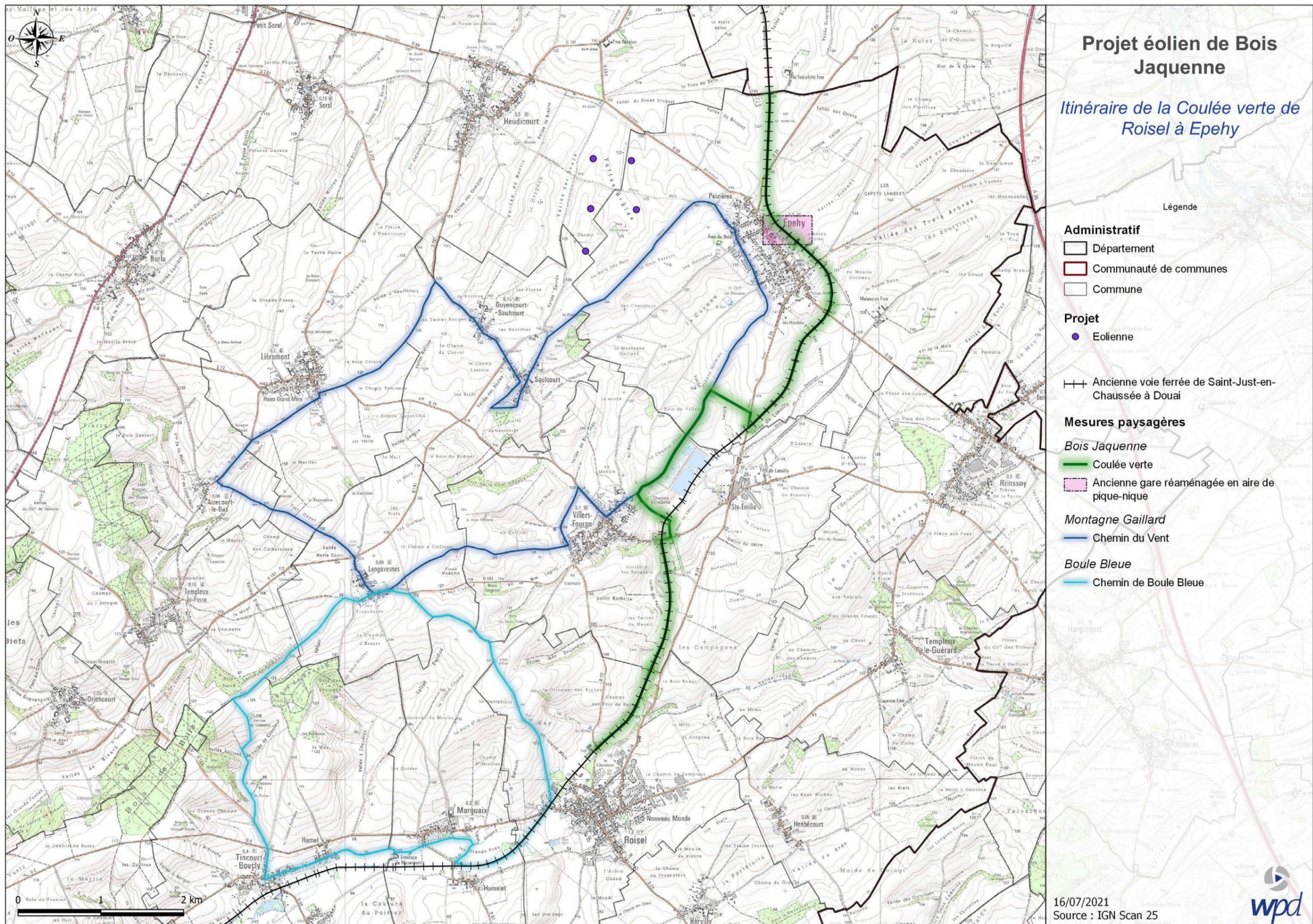
- Haie libre simple : La haie libre peut être composée d'une grande diversité d'arbustes. Elle joue un rôle important de refuge pour la faune. Les arbustes y sont conduits en port naturel. Si l'espace est étroit, la plantation peut se faire sur un axe de plantation avec un plant tous les 0,75 à 1 m. Si l'espace est suffisant, la plantation peut avoir lieu sur deux rangées espacées de 0,80 m. Les essences à privilégier sont la Bourdaine, le Cornouiller sanguin, l'Eglantier, le Fusain d'Europe, le Noisetier, le Prunelier, le Troène d'Europe, la Viorne mancienne, la Viorne obier.
- Haie libre avec arbres têtards : sur les portions offrant un linéaire plus conséquent, la haie libre sera complétée par des arbres têtards tous les 8 mètres. La partie de la haie libre est plantée sur un axe de plantation et les plants sont installés tous les 0,75 à 1 m. Les essences à privilégier pour la haie libre sont les mêmes que précédemment citées. Les essences à privilégier pour les arbres têtards sont le Saule blanc et le Charme commun.
- Haie multi-strates brise-vent : cette plantation se fait sur une rangée en alternant les arbres de haut-jet, les arbustes et les arbres conduits en cépée pour obtenir des niveaux de haie homogènes sur toute la hauteur. Les arbustes sont disposés tous les 0,75 à 1 m, les arbres conduits en cépée tous les 2 à 4 m et les arbres de haut-jet tous les 8 à 12 m. Les arbustes à privilégier sont les mêmes que pour la haie libre. Les essences à privilégier pour la cépée sont l'aulne glutineux et le charme commun. Les essences à privilégier pour les arbres de haut-jet sont le merisier, le noyer, le saule blanc, l'aulne glutineux, le charme commun et le peuplier tremble.
- Arbres isolés ou en bosquets, les essences à privilégier sont les suivantes : Orme champêtre, Charme commun, Hêtre commun ou encore Noyer.

Sur les parcelles sélectionnées (cf. Carte 32 page 102), seront replantés :

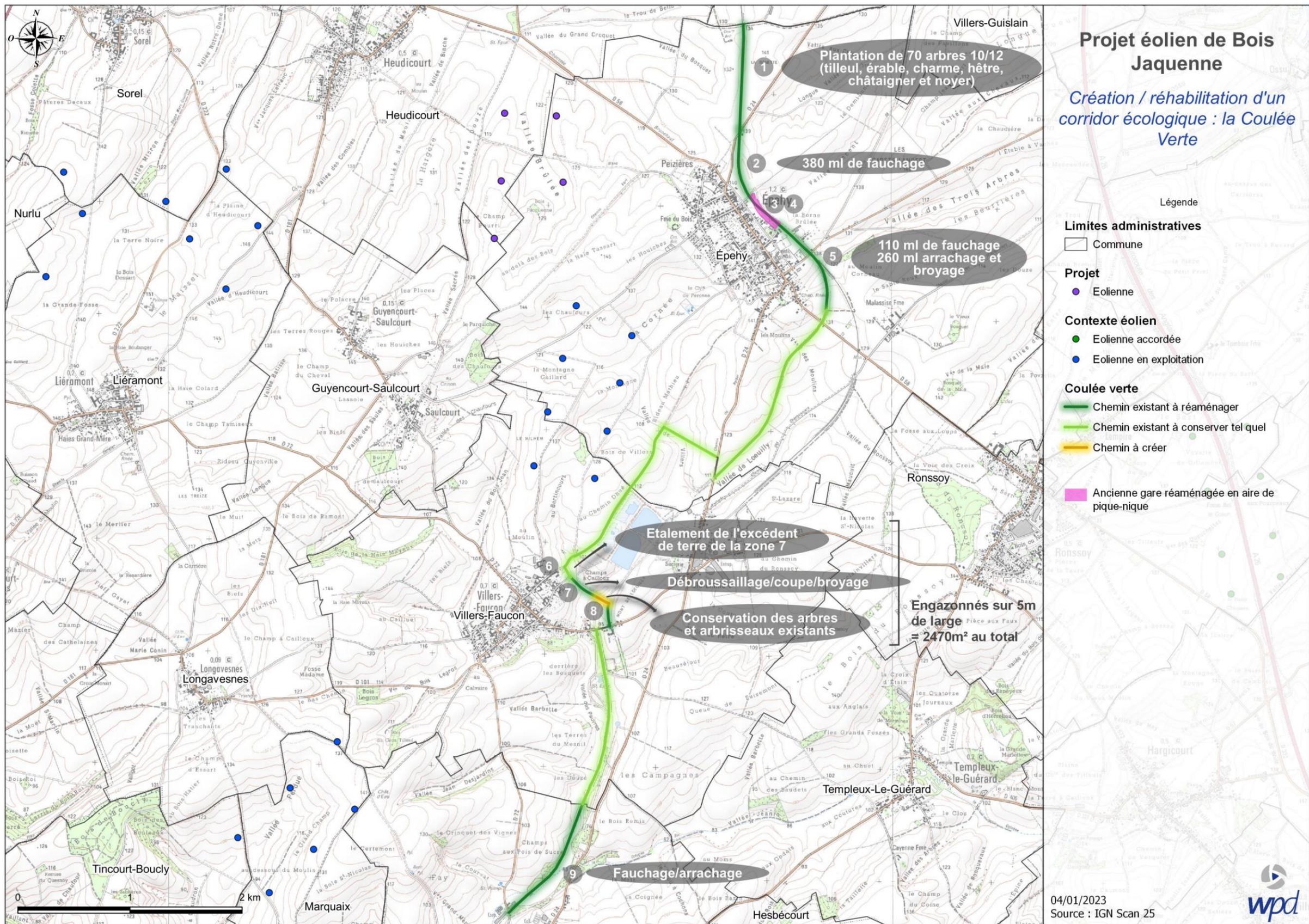
- 62 m de haie libre simple ;
- 40 m de haie libre avec arbres têtards ;
- 2 900 m de haie multi-strates brise-vent ;
- 10 gros arbres (voir les essences ci-dessus).

Cette mesure favorisera le développement d'une végétation locale variée apportant refuge à certaines espèces d'oiseaux et de chauves-souris pour la strate arborée. La strate arbustive conférant à la haie un aspect "fourré" sera favorable à l'accueil de nombreux passereaux, petits mammifères et insectes, le tout favorisant avec la strate herbacée le déplacement et la reproduction de nombreuses espèces.

Coût prévisionnel : 20 000 € HT hors entretien ponctuel si nécessaire.



Carte 30 : Localisation de la mesure éco-paysagère de réhabilitation de la Coulée Verte (Source : wpd)



Carte 31 : Détails de la mesure éco-paysagère de réhabilitation de la Coulée Verte (Source : wpd)

ECO-A4 : Mise en place d'un couvert favorable à la faune sur les ZNT

Cette mesure s'appuie sur l'arrêté du 27 décembre 2019 visant à instaurer des zones non traitées (ZNT) aux phytosanitaires à proximité des habitations. Les sociétés de chasse locales ont eu l'idée de valoriser ces espaces en faveur de la biodiversité, notamment en instaurant un couvert végétal hivernal pouvant servir de refuge pour la faune, les objectifs étant multiples : permettre le refuge des espèces, créer des zones de reproduction, favoriser la richesse des insectes et participer à la lutte contre l'érosion.

Plusieurs types de mélanges pourront être utilisés :

- Mélange Luzerne Dactyle (4 à 5 ans) ;
- Mélange millet blanc et sorgho grain (annuel) ;
- Mellifères : Sainfoin, Trèfle violet, Phacélie, Trèfle Perse, Trèfle incarnat (annuel) ;
- Mélange Maïs Sorgho (annuel) ;
- Mélange maïs / millet (annuel) ;
- Mélange soleil : tournesol 9%, cameline 18%, phacélie 18%, sarrasin 45% (annuel).

Les différentes obligations du cahier des charges de la mesure sont :

- Mise en place du couvert à planter avant le 15 mai, sauf pour certaines cultures (luzerne, dactyle) ;
- Absence d'intervention mécanique généralisée du 15 avril au 15 décembre sauf semis ;
- Interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires sur les linéaires engagés, sauf traitements localisés ;
- Enregistrement des interventions.

La surface visée par cette mesure est d'environ 3 ha, répartis entre Epehy et Guyencourt-Saulcourt.

Coût prévisionnel : 5 000€/an maximum, soit 125 000 € HT sur la durée de vie du parc éolien.

ECO-A5 : Etablissement d'un partenariat avec le GIC du Vermandois

Avec le soutien des élus de la Communauté de communes de la Haute Somme et la Fédération des chasseurs de la Somme, une convention a été établie avec le GIC du Vermandois ayant pour objectif l'amélioration de l'état de la biodiversité sur les communes d'implantation du projet et les communes limitrophes.

Dans un contexte d'augmentation de l'intensité et du nombre d'épisodes de sécheresse mettant à rude épreuve la petite et grande faune, le GIC du Vermandois a proposé des mesures d'accompagnement en faveur de la reconquête de la biodiversité, consistant en la restauration d'un maillage de points d'eau nécessaires à la survie et au bon déroulement du cycle de vie de la faune locale.

Les aménagements prévus ont pour fonctions principales de :

- Permettre à la faune locale de lutter contre la sécheresse ;
- Favoriser la survie des espèces ;
- Diminuer la mortalité chez les jeunes.

Les aménagements consisteront en :

- L'installation d'une soixantaine de kits « point d'eau » sur les 3 communes d'implantation du projet ainsi que sur les communes limitrophes (Villers-Faucon, Liéramont, Sorel, Templeux-la-Fosse, Fins, Nurlu) ;
- La restauration d'une mare écologique située en zone boisée à l'ouest de Nurlu. La mare n'est plus approvisionnée en eau pluviale depuis le remodelage de la voirie : après quelques travaux de réfection de la route, elle retrouvera ses fonctions écologiques. D'une superficie d'environ 100 m², elle nécessitera un reprofilage des berges, la suppression de quelques arbres ligneux ainsi qu'un reprofilage du fossé alimentant la mare.

Aucun point d'eau ne sera implanté à moins de 300 m des éoliennes existantes et en projet (cf. Carte 32 page 102).

L'implantation et l'entretien du réseau de points d'eau sera réalisé par le GIC, en partenariat avec la fédération des chasseurs de la Somme et les sociétés de chasse locales.

Un suivi écologique de six de ces installations ainsi que de la mare sera réalisé par le GIC pendant trois ans par piégeage photographique afin d'évaluer l'utilisation des points d'eau par la faune sauvage et de rendre compte des résultats. Des inventaires y seront notamment réalisés (odonates, amphibiens, végétation aquatique).

Coût prévisionnel : 62 000 € HT.

ECO-A6 : Suivi des Busards en période de nidification

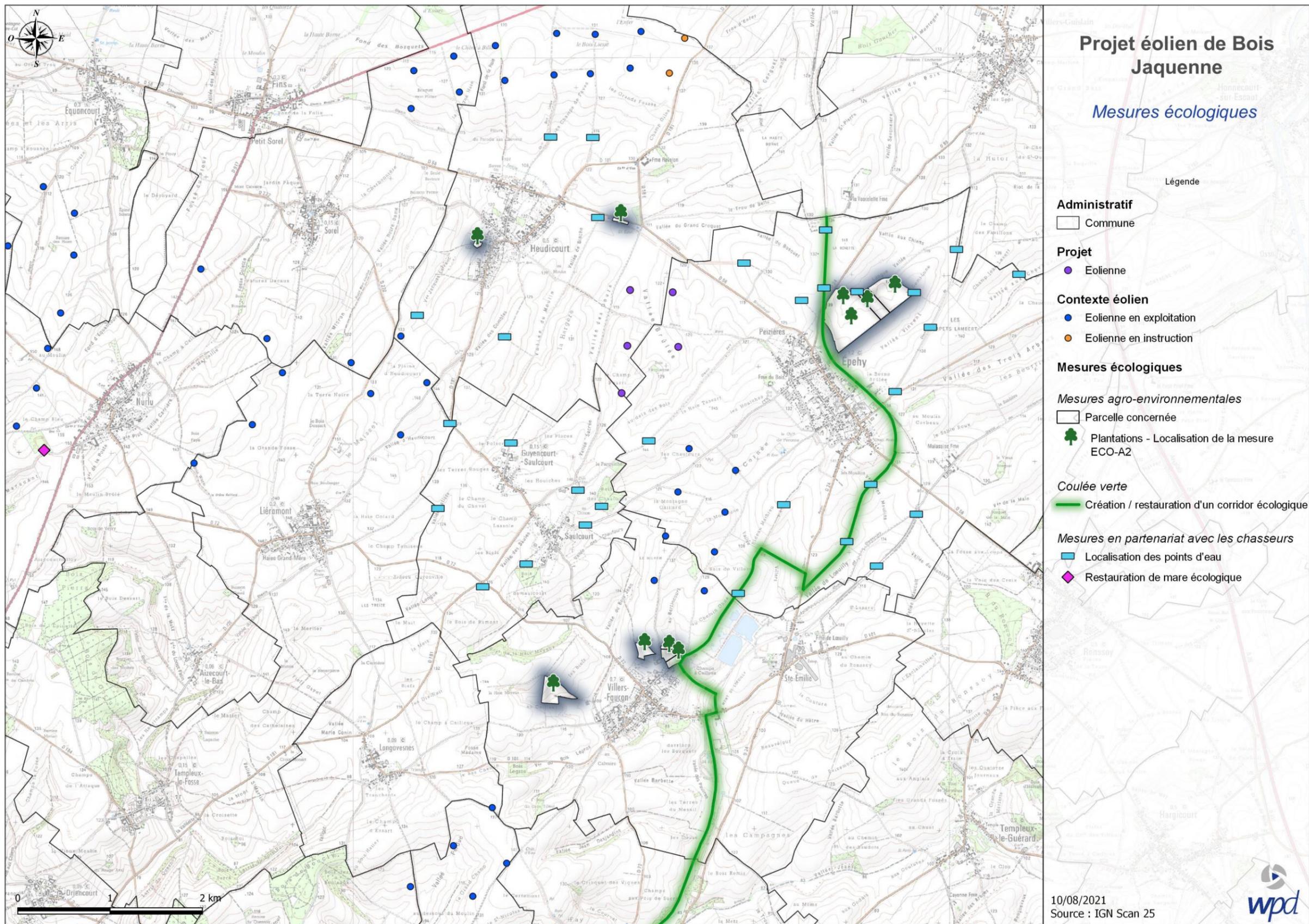
Étant donné la nidification avérée d'un couple de Busard Saint-Martin observée lors des inventaires de 2018 dans la partie nord de la ZIP, un suivi spécifique concernant les 3 espèces de Busards présents dans la région (Busard cendré, Busard Saint-Martin et Busard des roseaux) sera réalisé en période de nidification lors des 3 premières années d'exploitation du parc.

Cette étude sera réalisée grâce à une structure spécialisée en écologie. Un regard tout particulier sera porté sur les cantonnements (parades, passage de proies).

Afin de repérer les nids éventuels, un focus sera effectué sur les femelles ravitaillées en vol par les mâles puisque cette dernière ne va pas directement au nid mais se pose sur un chemin ou une prairie rase pour manger (5 à 10 minutes) et retourne au nid.

Ce repérage des couples de busards susceptibles de s'installer devra démarrer dès le début de saison, soit à partir du 1^{er} avril, et jusqu'à l'envol des jeunes, soit jusqu'au 15 août devra être mené du 1^{er} avril au 20 juin dans un périmètre d'environ 2 km autour des éoliennes, à raison d'au moins 10 sorties.

Coût prévisionnel : 12 000 € pour 3 ans de suivi.



Carte 32 : Localisation des mesures écologiques d'accompagnement (Source : Auddicé)

PAY-A1 : Enfouissement des réseaux (électricité et téléphone) rue de Révelon à Heudicourt

La participation à l'enfouissement des réseaux électriques d'Heudicourt porte sur environ 700 m rue de Révelon.



Carte 33 : Participation à l'enfouissement des réseaux rue Révelon à Heudicourt (Source : Amure)

Coût prévisionnel : 110 000 € HT.

PAY-A2 : Valorisation de la place et de l'église de Guyencourt-Saulcourt

Les abords de l'église de Guyencourt-Saulcourt seront mis en valeur grâce aux aménagements paysagers suivants :

- Plantation d'arbres de haute-tige en bordure sud de l'église sur un linéaire d'une centaine de mètres ;
- Aménagement et plantation de massifs floraux de part et d'autre des escaliers menant à l'église ;
- Mise en valeur du monument (semis d'une bande de prairie fleurie, installation d'un banc, aide à la rénovation de la toiture, plantation d'arbres remarquables...).

Coût prévisionnel : 80 000 € HT.

PAY-A3 : Aménagement des abords de l'ancienne gare d'Epehy

Epehy est traversé par l'ancienne voie ferrée dont une portion - actuellement en friche - passant au nord du village sera réaménagée. Cet aménagement consiste en la réhabilitation d'un espace d'exposition, d'événements et de rassemblement sur sa partie sud, accompagné d'une aire de pique-nique arborée, de détente et de balade au nord.

Cette zone conviviale sera traversée par le chemin de randonnée de la Coulée verte, présenté ci-avant.



Carte 34 : Principe d'aménagement des abords de l'ancienne gare d'Epehy (Source : Amure)

Coût prévisionnel : 100 000 € HT.

2.3.4 Synthèse des mesures proposées dans le cadre du projet éolien du Bois Jaquenne

Type de mesure	Phase	Numéro et description	Montant estimatif
Evitement	Conception	ECO-E1 : Evitement des zones écologiques sensibles	Intégré au projet
	Travaux	ECO-E2 : Balisage des secteurs à enjeux floristiques	Intégré à la mesure ECO-A1
		ECO-E3 : Adaptation du calendrier de travaux	Intégré au projet
Réduction	Conception	PHY-R1 : Utilisation des chemins existants pour les accès	Intégré au projet
		ECO-R1 : Réflexion dans le choix de l'implantation afin de limiter les impacts sur la faune volante	Intégré au projet
		HUM-R1 : Réduction de l'impact sonore à la conception du projet	Intégré au projet
		PAY-R1 : Recul de 1 000 m aux bourgs	Intégré au projet
		PAY-R2 : Structuration en fonction du paysage et des éoliennes existantes et accordées	Intégré au projet
		PAY-R3 : Choix des types d'éolienne	Intégré au projet
		PAY-R4 : Réduction du nombre d'éoliennes	Intégré au projet
	Travaux	PHY-R2 : Cahier des charges environnemental	Intégré au projet
		ECO-R2/PHY-R3 : Limitation de la pollution en phase chantier	Intégré au projet
		ECO-R3 : Réutilisation préférentielle des terres végétales excavées sur le site	Intégré à la mesure ECO-A5
		HUM-R2 : Propreté des voies d'accès et poussières	Intégré au projet
		HUM-R3 : Circulation sur le site	Intégré au projet
		HUM-R4 : Bruit et voisinage	Intégré au projet
		HUM-R5 : Sécurité du personnel de chantier	Intégré au projet
	Exploitation	HUM-R6 : Remise en état du site après le chantier	Intégré au projet
		ECO-R4 : Réduction de l'éclairage aux abords des éoliennes et plateformes, et obturation des nacelles	Intégré au projet
		ECO-R5 : Maintien d'une végétation rase peu attractive au pied des éoliennes et aménagements	12 500 € HT
		ECO-R6 : Réduction des impacts via un contrôle de la vitesse de démarrage des éoliennes	Perte de productible
		ECO-R7 : Bridage des éoliennes selon les conditions météorologiques	Perte de productible
		ECO-R8 : Bridage « agricole » des éoliennes	30 000 € HT
HUM-R7 : Bridage acoustique		Perte de productible	
Accompagnement	Travaux	ECO-A1 : Organisation administrative du chantier : suivi du chantier par un écologue	2 500 € HT
	Exploitation	ECO-A2/PAY-A4/HUM-A1 : Coulée verte : création/restauration d'un corridor écologique	55 000 € HT
		ECO-A3 : Plantations de haies et d'arbres isolés	20 000 € HT
		ECO-A4 : Mise en place d'un couvert favorable à la faune sur les ZNT	125 000 € HT
		ECO-A5 : Etablissement d'un partenariat avec le GIC du Vermandois	62 000 € HT
		ECO-A6 : Suivi des Busards en période de nidification	12 000 € HT
		PAY-A1 : Enfouissement des réseaux (électricité et téléphone) rue de Révelon à Heudicourt	110 000 € HT
		PAY-A2 : Valorisation de la place et de l'église de Guyencourt-Saulcourt	80 000 € HT
		PAY-A3 : Aménagement des abords de l'ancienne gare d'Epehy	100 000 € HT
Montant global			624 000 € HT et pertes de productible

Tableau 29 : Synthèse des mesures proposées dans le cadre du projet éolien du Bois Jaquenne

2.4 SYNTHÈSE DES IMPACTS RÉSIDUELS APRÈS APPLICATION DES MESURES

2.4.1 Impacts résiduels sur l'environnement physique

Thème	Sous-thème	Mesures en phase de conception du projet	Impacts		Niveaux d'impact brut	Mesures en phase de travaux	Impacts résiduels
		Mesures d'évitement et de réduction	Impact temporaire	Impact permanent		Mesures d'évitement et de réduction	
Sol	Impacts sur les premiers horizons du sol pendant les travaux	PHY-R1 : Utilisation des chemins existants pour les accès	X		Très faible		Très faible
	Impacts sur les premiers horizons du sol pendant l'exploitation			X	Négligeable		Négligeable
	Pollution du sol pendant les travaux		X		Potentiellement fort	PHY-R2 : Cahier des charges environnemental ECO-R2/PHY-R3 : Mesures de réduction du risque de pollution	Faible
	Pollution du sol en phase d'exploitation			X	Très faible		Très faible
Milieu hydrique	Pollution de la nappe pendant les travaux		X		Potentiellement fort	PHY-R2 : Cahier des charges environnemental ECO-R2/PHY-R3 : Mesures de réduction du risque de pollution	Faible
	Pollution de la nappe en phase d'exploitation			X	Négligeable		Négligeable
	Infiltration de l'eau au niveau des plateformes et chemins	PHY-R1 : Utilisation des chemins existants pour les accès		X	Très faible		Très faible
	Apport de matières en suspension pendant les travaux		X		Très faible		Très faible
	Impacts sur les zones humides et cours d'eau pendant les travaux		X		Très faible		Très faible
Impacts sur les zones humides et cours d'eau en phase d'exploitation				X	Très faible		Très faible
Qualité de l'air	Pollution atmosphérique pendant les travaux		X		Faible		Faible
	Pollution atmosphérique pendant l'exploitation			X	Positif		Positif

Tableau 30 : Impacts résiduels sur l'environnement physique

2.4.2 Impacts résiduels sur l'environnement humain

Thème	Sous-thème	Mesures en phase de conception	Impacts		Niveau d'impact brut	Mesures en phase de travaux et d'exploitation	Impacts résiduels
		Mesures d'évitement et de réduction	Impact temporaire	Impact permanent		Mesures de réduction, compensation et accompagnement	
Voisinage	Impacts sonores pendant les travaux	HUM-R4 : Bruit et voisinage	X		Faible		Faible
	Impacts sonores pendant l'exploitation	HUM-R1 : Réduction de l'impact sonore lors de la conception du projet		X	Modéré à fort	HUM-R7 : Bridage acoustique	Faible et en respect de la réglementation ICPE
	Infrasons			X	Nul		Nul
	Champs électromagnétiques			X	Négligeable à nul		Négligeable à nul
	Projection d'ombre au niveau des habitations			X	Faible		Faible
	Ondes radioélectriques				A priori nul		Nul
	Emissions lumineuses			X	Faible		Faible
	Chaleur et radiation				Nul		Nul
	Odeurs, vibrations et émissions de poussières pendant les travaux	HUM-R2 : Propreté des voies d'accès et poussières	X		Faible		Faible
	Odeurs, vibrations et émissions de poussières pendant l'exploitation			X	Négligeable à nul		Négligeable à nul
	Ondes radioélectriques			X			Nul
	Trafic routier et voiries	HUM-R3 : Circulation sur le site	X		Faible		Faible
Valeur de l'immobilier			X	-		Nul	
Salubrité publique	Gestion des déchets produits en phase de travaux	HUM-R6 : Remise en état du site après le chantier			Nul		Nul
	Gestion des déchets produits pendant l'exploitation				Nul		Nul
Activité agricole	Perte de surface cultivée pendant les travaux	PHY-R1 : Utilisation des chemins existants pour les accès	X		Faible		Faible
	Perte de surface exploitée pendant l'exploitation			X	Faible		Faible
Réseaux	Impact sur les réseaux pendant les travaux		X		Nul		Nul
	Impact sur les réseaux en phase d'exploitation			X	Nul		Nul
Retombées socio-économiques	Retombées pendant les travaux		X		Positif		Positif
	Retombées fiscales pendant l'exploitation			X	Positif		Positif
Sécurité	Accident pendant les travaux	HUM-R3 : Circulation sur le site HUM-R5 : Sécurité du personnel de chantier	X		Très faible		Très faible
	Accident pendant l'exploitation			X	Faible à très faible		Faible à très faible
Tourisme	Attractivité du territoire local pendant les travaux		X		Négligeable		Négligeable
	Attractivité du territoire local pendant l'exploitation			X	Négligeable		Négligeable

Tableau 31 : Synthèse des impacts résiduels sur l'environnement humain

2.4.3 Impacts résiduels sur l'environnement naturel

Groupe concerné	Espèce ou cortège	Impact brut	Impact brut	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Impact résiduel	Mesures d'accompagnement
Habitats naturels	-	Destruction / dégradation d'habitats naturels	Négligeable	-	-	Négligeable	-
		Pollution accidentelle	Négligeable				
		Modification des écoulements hydriques entraînant une modification des habitats	Négligeable				
		Impacts en phase d'exploitation	Négligeable				
Flore	-	Destruction d'individus	Faible	ECO-E2 : Balisage des secteurs à enjeux floristiques (Ici la Gesse tubéreuse, espèce patrimoniale) lors de la phase chantier	-	Négligeable	-
		Prolifération d'espèces exotiques envahissantes	Faible	ECO-E2 : Balisage des secteurs à enjeux floristiques (Ici le Robinier faux-acacia et la Symphorine blanche) lors de la phase chantier			
		Impacts en phase d'exploitation	Négligeable	-			
Avifaune en phase de travaux	Espèces nicheuses des grandes cultures	Perte d'habitats de nidification	Négligeable	ECO-E1 : Evitement des zones écologiques sensibles ECO-E3 : Adaptation du calendrier de travaux	-	Négligeable	ECO-A3 : Plantations de haies et arbres isolés
		Destruction d'individus/œufs	Modéré				
		Dérangement lié à la construction	Modéré				
	Espèces nicheuses des milieux semi-ouverts (haies, friches, prairie...)	Perte d'habitats de nidification	Négligeable				
		Destruction d'individus/œufs	Négligeable				
		Dérangement lié à la construction	Négligeable				
	Espèces nicheuses des milieux forestiers	Perte d'habitats de nidification	Négligeable				
		Destruction d'individus/œufs	Négligeable				
		Dérangement lié à la construction	Négligeable				
	Rapaces non nicheurs en chasse, en déplacement ou en migration en plaine agricole	Perte d'habitats de chasse	Négligeable				
		Destruction d'individus	Négligeable				
		Dérangement lié à la construction	Faible				
	Limicoles en halte migratoire ou hivernale en milieu agricole	Perte d'habitats d'alimentation et de repos	Négligeable				
Destruction d'individus							
Dérangement liée de la construction							
Avifaune en phase d'exploitation	Busard Saint-Martin, Buse variable, Faucon crécerelle, Vanneau huppé	Risques de collision Effet barrière	Modéré	ECO-E1 : Evitement des zones écologiques sensibles	ECO-R1 : Réflexion dans le choix de l'implantation afin de limiter les impacts sur la faune volante ECO-R5 : Maintien d'une végétation rase peu attractive au pied des éoliennes et aménagements ECO-R6 : Réduction des impacts via un contrôle de la vitesse de démarrage des éoliennes ECO-R8 : Bridage « agricole » des éoliennes	Négligeable	ECO-A2/PAY-A4/HUM-A1 : Coulée verte : création/restauration d'un corridor écologique ECO-A3 : Plantations de haies et arbres isolés ECO-A4 : Mise en place d'un couvert favorable à la faune sur les ZNT ECO-A6 : Suivi Busards en période de nidification
	Martinet noir, Milan royal, Oie cendrée, Pluvier doré		Faible				
	Autres espèces		Négligeable				

Groupe concerné	Espèce ou cortège	Impact brut	Impact brut	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Impact résiduel	Mesures d'accompagnement
Chiroptères	Pipistrelle commune/pygmée, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius / Kuhl, Grande, noctule, Noctules commune et de Leisler, Sérotine commune	Risques de collision	Modéré	ECO-E1 : Evitement des zones écologiques sensibles	ECO-R4 : Réduction de l'éclairage aux abords des éoliennes et plateformes, et obturation des nacelles ECO-R5 : Maintien d'une végétation rase peu attractive au pied des éoliennes et aménagements ECO-R6 : Contrôle de la vitesse de démarrage des éoliennes ECO-R7 : Bridage de toutes les éoliennes selon les conditions météorologiques	Négligeable	ECO-A2/PAY-A4/HUM-A1 : Coulée verte : création/restauration d'un corridor écologique ECO-A3 : Plantations de haies et arbres isolés
	Grand Murin, Murins de Natterer, à moustaches et de Daubenton, Oreillards roux et gris		Négligeable				
Autres groupes	Mammifères terrestres, amphibiens, reptiles, insectes (phase travaux ou exploitation)		Négligeable	-	-	Négligeable	-

Tableau 32 : Impacts résiduels sur l'environnement naturel (Source : Auddicé)

2.4.4 Impacts résiduels sur l'environnement paysager

Enjeux paysagers	Sensibilités au regard du projet	Impacts évalués	Impacts bruts	Mesure de réduction	Impacts résiduels
Ville patrimoniale de Cambrai et ses abords - dont le Beffroi inscrit au patrimoine de l'UNESCO	La ville se situe en contrebas du plateau. La végétation et le relief empêchent la covisibilité avec le projet.	Pas de covisibilité	Nul	-	Nul
Le bois d'Havrincourt et ses abords	La sensibilité est relative, car il existe des parcs éoliens plus proches du bois que le site de projet : les parcs éoliens de Douiche et de Sorel-Heudicourt existants, le parc accordé de Gouzeaucourt.	Le projet se situera à l'arrière-plan de parcs éoliens existants et accordés. Les nouvelles éoliennes se distinguent difficilement.	Faible	-	Faible
L'aérodrome de Cambrai-Niernes et le cône d'envol	Le cône d'envol s'approche à 3 km à l'est de la zone de projet, mais ne correspond pas à une contrainte paysagère.		-	-	-
La haute vallée de l'Escaut dont le site inscrit de l'abbaye de Vaucelles	La distance de 7 km du site inscrit et la présence d'autres parcs éoliens à proximité relativisent l'impact visuel d'une éventuelle covisibilité.	L'impact du projet, entre les parcs existants, est faible compte tenu de la distance et du caractère modifié du paysage.	Faible	-	Faible
La vallée du canal de Saint-Quentin	Le recul de plus de 4 km par rapport à la vallée écarte le risque de surplomb et d'effet d'écrasement du relief de la vallée. La présence d'autres parcs éoliens à proximité relativise l'impact visuel d'une éventuelle covisibilité.	Impact faible compte tenu de la présence des parcs voisins et du caractère modifié du paysage	Faible	-	Faible
La vallée de la Somme à proximité de Saint-Quentin	La distance, le relief et la végétation suppriment les risques de covisibilité.	Pas de covisibilité avec la vallée à cette distance	Nul	-	Nul
La ville de Saint-Quentin et ses abords	La distance, l'urbanisation et la végétation suppriment les risques de covisibilité. Toutefois, au sud-est de la ville, le relief offre des perspectives sur la basilique, le projet étant à plus de 23 km à l'arrière-plan, derrière les éoliennes de Montagne-Gaillard.	Pas d'impact depuis la RD1029 à l'est de Saint-Quentin : les éoliennes sont masquées par les constructions	Nul à faible	-	Nul à faible
La vallée de l'Omignon et l'usine des Mons-en-Chaussée	Le relief et la végétation réduisent les perspectives. L'existence des parcs éoliens de Boule Bleue, Montagne-Gaillard et Le Maissel relativisent l'impact d'une vue éventuelle.	La vallée de l'Omignon et ses abords sont en zone de non-visibilité - l'impact est nul	Nul	-	Nul
Le bois d'Holnon et ses abords	La végétation de la vallée de l'Omignon crée une barrière visuelle vis-à-vis du projet.	Le bois d'Holnon et ses abords sont en zone de non-visibilité	Nul	-	Nul
La ville patrimoniale de Péronne	La situation de la ville dans la vallée et l'urbanisation empêchent toute vue vers le projet. La sensibilité est nulle compte tenu de ces masques	Le projet n'a pas d'impact sur la ville	Nul	-	Nul
La vallée de la Somme à proximité de Péronne	Les coteaux réservent des vues lointaines depuis le belvédère de Vaux (à l'extrémité ouest de l'aire d'étude) et depuis la RD1017 au sud-ouest de Péronne. Toutefois, le relief et la végétation réduisent les possibilités de vue vers le projet.	Pas de covisibilité, pas d'impact	Nul	-	Nul
Les collines boisées de Bussu à Aizecourt-le-Bas	L'impact depuis ce site emblématique du département, est relativisé par la présence d'autres parcs éoliens à proximité du projet de Bois Jaquenne.	Le projet est très peu visible depuis la RD181 l'impact est faible	Faible	-	Faible
La zone tampon autour de Saint-Quentin	Pas de covisibilité avec la ville de Saint-Quentin depuis la zone tampon.	Pas d'impact	Nul	-	Nul
La zone de protection autour des antennes de Liéramont	La contrainte a été levée depuis l'arrêt du fonctionnement des antennes.	Néant	Nul	-	Nul
Bois Saint-Pierre Vaast et village de Sailly-Sailliset	La distance et la présence d'autres parcs éoliens réduisent l'impact.	L'impact est faible compte tenu de la distance et de la présence d'éoliennes en avant du projet	Faible	-	Faible
Cône de vue depuis le mémorial de Thiepval	A cette distance, et derrière les éoliennes existantes, la perception du projet n'est pas possible.	Pas d'impact	Nul	-	Nul
La zone tampon autour de la l'usine de Mons en Chaussée	La contrainte n'est pas paysagère. Toutefois, la RD44, offre de vastes perspectives depuis le bois de Bias (sud de Cartigny).	A cette distance, les éoliennes sont peu visibles. Elles se trouvent derrière celles de Boule Bleue et ajoutent très peu d'occupation des horizons	Faible	-	Faible
La zone tampon autour de la vallée de la Somme	Les coteaux au nord et à l'ouest de Moislains offrent de vastes panoramiques vers le projet. La présence d'autres parcs éoliens dans cet espace de protection des antennes relativise l'impact	Vérifier l'absence d'impact significatif (photomontage)	Nul	-	Nul
Villages ou bourgs	Certains bourgs en situation de proximité et covisibilité sont à examiner.	Le projet densifie le motif éolien mais modifie peu le risque d'effet d'encerclement, l'occupation des horizons et la densité des éoliennes. Il présente une homogénéité de structure et de hauteur avec le parc voisin de Montagne Gaillard	Faible dans l'aire d'étude rapprochée Modéré dans l'aire d'étude immédiate	PAY-R5 : Bourse aux arbres	Faible dans l'aire d'étude rapprochée Faible dans l'aire d'étude immédiate
Zone agricole	Caractère modifié du paysage : culture intensive, présence d'ores et déjà de parcs éoliens...	Le projet semble prolonger le parc de Montagne Gaillard. Les silhouettes et les implantations des nouvelles éoliennes sont en parfaite cohérence avec les éoliennes existantes et accordées voisines.	Faible	-	Faible

Tableau 33 : Synthèse des impacts résiduels sur le paysage (Source : Amure)

2.5 MESURES DE SUIVI

2.5.1 ECO-S1 : Suivis réglementaires

Conformément aux dispositions 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, le maître d'ouvrage s'engage à effectuer un suivi environnemental :

« Sauf cas particulier justifié et faisant l'objet d'un accord du Préfet, ce suivi doit débuter dans les 12 mois qui suivent la mise en service industrielle de l'installation afin d'assurer un suivi sur un cycle biologique complet et continu adapté aux enjeux avifaune et chiroptères susceptibles d'être présents. Dans le cas d'une dérogation accordée par le Préfet, le suivi doit débuter au plus tard dans les 24 mois qui suivent la mise en service industrielle de l'installation. Ce suivi est renouvelé dans les 12 mois si le précédent suivi a mis en évidence un impact significatif et qu'il est nécessaire de vérifier l'efficacité des mesures correctives. A minima, le suivi est renouvelé tous les 10 ans d'exploitation de l'installation. Le suivi mis en place par l'exploitant est conforme au protocole de suivi environnemental reconnu par le ministre chargé des installations classées ».

Le protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres a été reconnu par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie en 2015. Une version révisée est parue en 2018.

Selon ce protocole, devront être mis en place un suivi d'activité des chiroptères en nacelle et un suivi de mortalité conjoint pour les oiseaux et les chiroptères.

Les mesures présentées ci-après seront conformes au protocole en vigueur.

2.5.1.1 Suivi de mortalité de l'avifaune et des chiroptères

Selon le protocole cité ci-avant, le parc éolien de Bois Jaquenne fera l'objet d'un suivi de mortalité dans les conditions suivantes :

- 20 prospections au minimum, réparties entre mi-mai et fin octobre ;
- Sur les 5 éoliennes du projet ;
- Surface à prospecter : carré de deux fois la longueur des pales ou un cercle de rayon égal à la longueur des pales ;
- Mode de recherche : transects à pied espacés d'une distance dépendante du couvert végétal (de 5 à 10 m en fonction du terrain et de la végétation) ;
- Réalisation de 2 tests d'efficacité et de 2 tests de persistance.

Le suivi de mortalité permet de vérifier que les populations d'oiseaux et de chauves-souris présentes au niveau des parcs éoliens ne sont pas affectées de manière significative par le fonctionnement des éoliennes.

Les trois principaux objectifs de cette étude sont de :

- Juger du niveau d'impact généré par le parc sur la faune volante et apporter, le cas échéant, une réponse corrective proportionnée et efficace ;
- Calculer les mortalités estimées pour permettre une comparaison des résultats inter-parcs et/ou interannuelle ;
- Construire et alimenter une base de données nationale.

Cette étude consiste en une recherche de cadavres d'oiseaux et de chauves-souris dans un carré de 100 m de côté (ou deux fois la longueur des pales pour les éoliennes présentant des pales de longueur supérieure à 50 m) dont le centre est constitué par une éolienne. Cette recherche, et donc le fait de trouver des dépouilles, possède plusieurs limites. En effet, celle-ci ne peut être exhaustive puisque :

- Les cadavres peuvent selon les conditions de prédation disparaître rapidement ;
- La surface à prospecter est considérable ;
- La recherche et la découverte des cadavres est très difficile dans les parcelles dont la végétation a dépassé une certaine hauteur.

Afin de prendre en compte ces biais et d'estimer la mortalité plusieurs tests et correcteurs sont pris en compte et seront présentés dans le volet naturel de l'étude d'impact.

Le suivi de la mortalité des oiseaux et des chiroptères sera réalisé dans les 12 mois suivant la mise en service du parc et sera effectif sur les trois années consécutives, puis tous les 10 ans.

Coût prévisionnel : 12 000 € par an soit 72 000 € sur la durée de vie du parc éolien.

2.5.1.2 Suivi d'activité des chiroptères

Selon le protocole cité ci-avant, un suivi d'activité des chiroptères en hauteur en phase d'exploitation doit être réalisé à minima de la semaine 31 à 43.

Afin de corréliser l'activité des chiroptères avec le suivi de mortalité, il est proposé d'étendre ce suivi à partir de la semaine 20. Le projet éolien de Bois Jaquenne comptant 5 éoliennes, un dispositif sera installé et le suivi sera réalisé dans les conditions suivantes :

- Sans échantillonnage temporel ;
- Des semaines 20 à 43, soit de la mi-mai à la mi-octobre ;
- Avec des systèmes qui couvrent la diversité des caractéristiques acoustiques des espèces ;
- Avec des enregistreurs omnidirectionnels orientés vers le bas du rotor, supposé le plus à risque.

Le but de ce suivi sera d'appréhender finement les conditions de fréquentation du site, en conditions réelles (présence des éoliennes), par les espèces et de mettre en évidence les conditions de risques, notamment en croisant ce suivi d'activité avec le suivi de mortalité.

Tout comme le suivi de mortalité, ce suivi débutera dans les 12 mois suivant la mise en service du parc et sera effectif sur les trois années consécutives, puis tous les 10 ans.

Coût prévisionnel : 12 000 € HT par an, soit 72 000 € sur la durée de vie du parc éolien.

2.5.2 HUM-S1 : Suivi acoustique

Un contrôle de réception acoustique du parc éolien sera initié dans les six mois suivant la mise en service du parc afin de vérifier la conformité du projet avec la loi. En cas d'émergence vérifiée, un bridage des éoliennes concernées sera effectué. Le rapport de ces mesures de réception sera mis à disposition de l'inspecteur des installations classées.

Coût prévisionnel : 10 000 € HT.

Chapitre 5

Compatibilité du projet avec les documents de planification

Sont listés ci-après les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec les documents de planification mentionnés à l'article R.122-17 du Code de l'Environnement.

Plans et programmes devant faire l'objet d'une évaluation environnementale	Applicable	Compatibilité	Articulation
1° 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	Non	-	-
2° Schéma décennal de développement du réseau prévu par l'article L. 321-6 du code de l'énergie	Non	-	-
3° Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables prévu par l'article L. 321-7 du code de l'énergie	Oui	Oui	Le projet produira de l'électricité, par une énergie renouvelable, qui devra être injectée sur le réseau. Trois postes de raccordement ont potentiellement la capacité d'accueillir l'électricité du projet éolien du Bois Jaquenne. Ils sont situés à moins de 15 km. Le projet apparaît compatible avec le S3REnR Hauts-de-France.
4° 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	Oui	Oui	Le risque de pollution des eaux au droit du site pendant les phases de travaux et d'exploitation a été pris en compte et des mesures de réduction en phase de chantier ont été définies pour réduire ce risque. Le projet est en dehors de toute zone inondable et de tout périmètre de captage en eau potable. Le projet n'impacte pas de zone humide. Le projet ne dégradera pas les états chimique et biologique des masses d'eau souterraines et superficielle. Le projet est donc compatible avec le SDAGE Artois-Picardie.
5° Schéma d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du code de l'environnement	Oui	Oui	Le risque de pollution des eaux au droit du site pendant les phases de travaux et d'exploitation a été pris en compte et des mesures de réduction en phase de chantier ont été définies pour réduire ce risque. Le projet est en dehors de toute zone inondable et de tout périmètre de captage en eau potable. Le projet n'impacte pas de zone humide. Le projet ne dégradera pas les états chimique et biologique des masses d'eau souterraines et superficielle. Le projet est donc compatible avec le SAGE de la Haute Somme. Bien que la ZIP intersectait le périmètre du SAGE de l'Escaut, le projet est en dehors de ce dernier.
6° Document stratégique de façade prévu par l'article L. 219-3 du code de l'environnement et document stratégique de bassin prévu à l'article L. 219-6 du même code	Non	-	-
7° Plan d'action pour le milieu marin prévu par l'article L. 219-9 du code de l'environnement	Non	-	-
8° Programmation pluriannuelle de l'énergie prévue aux articles L. 141-1 et L. 141-5 du code de l'énergie	Oui	Oui	Le projet participe aux objectifs nationaux détaillés dans la Programmation pluriannuelle de l'énergie pour les périodes 2019-2023 et 2023-2028 Le projet est donc par nature compatible avec la dernière PPE.
9° Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie prévu par l'article L. 222-1 du code de l'environnement	Oui	Oui	Le projet participe aux objectifs de la région en termes de développement de l'énergie éolienne Le projet est donc par nature compatible avec le SRCAE Picardie
10° Plan climat air énergie territorial prévu par l'article R. 229-51 du code de l'environnement	Oui	-	PCAET en cours d'élaboration au droit de la Communauté de Communes de la Haute-Somme. Le projet est entre la phase de concertation et la phase de dépôt. Le calendrier prévisionnel prévoyait une entrée en vigueur en septembre 2021 mais seule la synthèse du diagnostic territoriale est consultable. Un des 5 enjeux principaux est le développement des énergies renouvelables. Le projet est compatible avec le projet de PCAET en son état actuel.
11° Charte de parc naturel régional prévue au II de l'article L. 333-1 du code de l'environnement	Non	-	-
12° Charte de parc national prévue par l'article L. 331-3 du code de l'environnement	Non	-	-
13° Plan départemental des itinéraires de randonnée motorisée prévu par l'article L. 361-2 du code de l'environnement	Non	-	-
14° 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	Oui	Oui	Le projet ne remet pas en cause le bon état des continuités écologiques
15° Schéma régional de cohérence écologique prévu par l'article L. 371-3 du code de l'environnement	Oui	Oui	Le projet ne remet pas en cause le bon état des continuités écologiques Le projet est donc compatible avec le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Picardie malgré son annulation.
16° 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 du même code	Oui	Oui	Le projet n'aura pas d'incidences sur le réseau Natura 2000.
17° Schéma mentionné à l'article L. 515-3 du code de l'environnement	Non	-	-

Plans et programmes devant faire l'objet d'une évaluation environnementale	Applicable	Compatibilité	Articulation
18° Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 du code de l'environnement	Oui	Oui	Respect des prescriptions dans la gestion des déchets lors des phases de chantier et d'exploitation Le projet est donc compatible avec le PNPD.
19° 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	Non	-	-
20° Plan régional de prévention et de gestion des déchets prévu par l'article L. 541-13 du code de l'environnement	Oui	Oui	Respect des prescriptions dans la gestion des déchets lors des phases de chantier et d'exploitation Le projet est donc compatible avec le PRPGD Hauts-de-France.
21° Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs prévu par l'article L. 542-1-2 du code de l'environnement	Non	-	-
22° Plan de gestion des risques d'inondation prévu par l'article L. 566-7 du code de l'environnement	Oui	Oui	Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) 2016-2021 du bassin Artois-Picardie est en vigueur. Le PGRI 2022-2027 est en cours d'élaboration et devrait être approuvé fin 2021. Le projet est en dehors des Territoires à Risques Importants d'inondation (TRI) définis dans les deux versions du PGRI. De plus le projet est en dehors de toutes zones inondables et il est compatible avec tous les risques d'inondation. Le projet est donc compatible avec le PGRI 2016-2021 et le projet de PGRI 2022-2027 dans sa version actuelle.
23° 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	Non	-	-
24° 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	Non	-	-
25° Programme national de la forêt et du bois prévu par l'article L. 121-2-2 du code forestier	Non	-	-
26° Programme régional de la forêt et du bois prévu par l'article L. 122-1 du code forestier	Non	-	-
27° Directives d'aménagement mentionnées au 1° de l'article L. 122-2 du code forestier	Non	-	-
28° Schéma régional mentionné au 2° de l'article L. 122-2 du code forestier	Non	-	-
29° Schéma régional de gestion sylvicole mentionné au 3° de l'article L. 122-2 du code forestier	Non	-	-
30° Schéma départemental d'orientation minière prévu par l'article L. 621-1 du code minier	Non	-	-
31° Les 4° et 5° du projet stratégique des grands ports maritimes, prévus à l'article R. 5312-63 du code des transports	Non	-	-
32° Réglementation des boisements prévue par l'article L. 126-1 du code rural et de la pêche maritime	Non	-	-
33° Schéma régional de développement de l'aquaculture marine prévu par l'article L. 923-1-1 du code rural et de la pêche maritime	Non	-	-
34° Schéma national des infrastructures de transport prévu par l'article L. 1212-1 du code des transports	Non	-	-
35° Schéma régional des infrastructures de transport prévu par l'article L. 1213-1 du code des transports	Non	-	-
36° Plan de déplacements urbains prévu par les articles L. 1214-1 et L. 1214-9 du code des transports	Non	-	-
37° 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	Oui	Oui	La région Hauts-de-France dispose d'un Contrat de plan Etat-Région 2021-2027. Un des grands axes de ce Contrat concerne notamment l'accélération des transitions énergétiques. Il y est notamment dit que l'un des objectifs est de favoriser l'autonomie énergétique régionale en développant le potentiel d'énergies renouvelables. Le projet éolien s'inscrit donc dans les objectifs de ce document puisqu'il propose l'implantation de sources d'énergies renouvelables. Le projet est donc compatible avec le CPER Hauts-de-France 2021-2027.
38° Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires prévu par l'article L. 4251-1 du code général des collectivités territoriales	Oui	Oui	Le SRADDET de la région Hauts-de-France a été approuvé le 30 juin 2020. Il encourage les territoires à se mobiliser pour contribuer à l'objectif régional de multiplier par deux la production d'énergies renouvelables. Des projets doivent être menés en lien avec les acteurs locaux, afin de favoriser leur acceptabilité, au travers notamment d'une démarche de concertation. Le SRCAE de l'ancienne région Picardie indique dans ses objectifs sa volonté d'accroître l'autonomie énergétique de ses territoires, notamment en faisant de la Picardie la première région éolienne de France, tout en s'assurant de la compatibilité du développement des énergies renouvelables avec la préservation de l'environnement et du patrimoine. Le projet éolien du Bois Jaquenne s'inscrit donc pleinement dans cette dynamique. Le projet est donc compatible avec le SRADDET Hauts-de-France.
39° 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	Non	-	-

Plans et programmes devant faire l'objet d'une évaluation environnementale	Applicable	Compatibilité	Articulation
40° Schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris et contrats de développement territorial prévus par les articles 2,3 et 21 de la loi n° 2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris	Non	-	-
41° Schéma des structures des exploitations de cultures marines prévu par l'article D. 923-6 du code rural et de la pêche maritime	Non	-	-
42° Schéma directeur territorial d'aménagement numérique mentionné à l'article L. 1425-2 du code général des collectivités territoriales	Non	-	-
43° Directive territoriale d'aménagement et de développement durable prévue à l'article L. 172-1 du code de l'urbanisme	Non	-	-
44° Schéma directeur de la région d'Ile-de-France prévu à l'article L. 122-5	Non	-	-
45° Schéma d'aménagement régional prévu à l'article L. 4433-7 du code général des collectivités territoriales	Non	-	-
46° Plan d'aménagement et de développement durable de Corse prévu à l'article L. 4424-9 du code général des collectivités territoriales	Non	-	-
47° Schéma de cohérence territoriale et plans locaux d'urbanisme intercommunaux comprenant les dispositions d'un schéma de cohérence territoriale dans les conditions prévues à l'article L. 144-2 du code de l'urbanisme	Oui	Oui	<p>Le projet intersecte le périmètre de deux SCoT.</p> <p>Le PADD du SCoT Santerre Haute Somme du PETR du Coeur des Hauts-de-France rappelle le potentiel important du territoire tout en précisant qu'il est « nécessaire d'être attentif au développement de l'éolien et d'encourager les démarches participatives citoyennes dans l'élaboration des projets ». Un des objectifs du PADD du SCoT du Cambrésis est l'encouragement du développement des énergies renouvelables, y compris l'éolien.</p> <p>Les Documents d'Orientations et d'Objectifs (DOO) déclinent ces axes à travers plusieurs prescriptions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'objectif 11 du DOO du SCoT Santerre Haute Somme est d'encourager le développement raisonné de l'éolien en prenant notamment en compte les zones identifiées par le Schéma Régional Eolien pour le développement de l'éolien sur le territoire ; - Le DOO du SCoT du Cambrésis a pour objectif d'encourager le développement des énergies renouvelables. Pour ce faire, il est précisé que « les documents d'urbanisme locaux ne doivent pas faire obstacle à la mise en œuvre et l'utilisation des énergies renouvelables » y compris éolienne. <p>Le développement de l'énergie éolienne est donc encouragé sur les territoires du Pôle d'Equilibre Territorial et Rural du Coeur des Hauts-de-France et du Pays du Cambrésis, tout en veillant à préserver l'environnement paysager, patrimonial, naturel et humain dans lequel les projets s'insèrent.</p> <p>Les impacts résiduels du projet sur les environnements paysager, patrimonial, naturel et humain étant nuls à faibles, le projet apparaît compatible avec les deux SCoT.</p>
48° Plan local d'urbanisme intercommunal qui tient lieu de plan de déplacements urbains mentionnés à l'article L. 1214-1 du code des transports	Non	-	<p>Un PLUi est en cours d'élaboration à l'échelle de la Communauté de Communes de la Haute Somme. A ce jour, une première version du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) a été rédigée et débattue en conseil communautaire en janvier 2020. Le planning prévisionnel prévoit un arrêt du projet en 2022.</p> <p>Un des enjeux mis en évidence en fin de phase diagnostic est l'inscription du territoire dans une dynamique de transition énergétique, avec une augmentation de la part des énergies renouvelables.</p> <p>L'orientation 1-E « Encourager la transition énergétique » du PADD actuel demande à ce que le développement éolien soit encadré, en assurant un bon équilibre avec la préservation des paysages et en privilégiant la densification et le renouvellement des parcs existants.</p> <p>Le projet éolien du Bois Jaquenne s'inscrit en continuité du parc éolien en exploitation de Montagne Gaillard, tout en maîtrisant ses impacts sur le paysage (cf. page 109). Le projet apparaît donc compatible avec la version actuelle du projet de PLUi.</p>
49° Prescriptions particulières de massif prévues à l'article L. 122-24 du code de l'urbanisme	Non	-	-
50° Schéma d'aménagement prévu à l'article L. 121-8 du code de l'urbanisme	Oui	Oui	<p>Les communes d'Epehy, de Guyencourt-Saulcourt et de Villers-Guilain sont soumises au Règlement National d'Urbanisme (RNU). Dans ces communes, comme dans celles disposant d'un document d'urbanisme, l'implantation d'éoliennes terrestres doit respecter une distance d'éloignement de 500 m par rapport aux constructions à usage d'habitation, aux immeubles habités et aux zones destinées à l'habitation (article L. 515-44 du code de l'environnement).</p> <p>Les éoliennes du projet respectent cet éloignement et sont donc conformes au RNU.</p> <p>Projet conforme au PLU d'Heudicourt. (cf. page suivante et volet humain)</p>
51° Carte communale dont le territoire comprend en tout ou partie un site Natura 2000	Non	-	-
52° Plan local d'urbanisme dont le territoire comprend en tout ou partie un site Natura 2000	Non	-	-
53° Plan local d'urbanisme couvrant le territoire d'au moins une commune littorale au sens de l'article L. 321-2 du code de l'environnement	Non	-	-
54° Plan local d'urbanisme situé en zone de montagne qui prévoit la réalisation d'une unité touristique nouvelle soumise à autorisation en application de l'article L. 122-19 du code de l'urbanisme.	Non	-	-

Les plans et programmes susceptibles de faire l'objet d'une évaluation environnementale après un examen au cas par cas sont énumérés ci-dessous :

Plans et programmes devant faire l'objet d'une évaluation environnementale	Applicable	Compatibilité	Articulation
1° Directive de protection et de mise en valeur des paysages prévue par l'article L. 350-1 du code de l'environnement ;	Oui	Oui	Intégration paysagère du projet éolien dans son environnement Impacts résiduels nuls à faible sur le paysage et le patrimoine.
2° 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 ;	Oui	Oui	Il n'y a pas de risque d'inondation au droit du site, ni de mouvement de terrain. Le risque sismique est faible. Les éoliennes sont conçues pour résister aux vents violents. Le projet respecte l'arrêté du 26 août 2011 préconisant une distance d'éloignement de 300 mètres entre le parc éolien et toute installation classée pour l'environnement. Aucun Plan de Prévention des Risques Technologiques n'est en vigueur dans les communes étudiées. Le projet est compatible avec l'ensemble des risques naturels et technologiques identifiés.
3° Stratégie locale de développement forestier prévue par l'article L. 123-1 du code forestier ;	Non	-	-
4° Zones mentionnées aux 1° à 4° de l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales ;	Non	-	-
5° Plan de prévention des risques miniers prévu par l'article L. 174-5 du code minier ;	Non	-	-
6° Zone spéciale de carrière prévue par l'article L. 321-1 du code minier ;	Non	-	-
7° Zone d'exploitation coordonnée des carrières prévue par l'article L. 334-1 du code minier ;	Non	-	-
8° Aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine prévue par l'article L. 642-1 du code du patrimoine ;	Oui	Oui	Aucun impact significatif n'est attendu sur les monuments historiques, les sites inscrits ou classés, les SPR et le patrimoine.
9° Plan local de déplacement prévu par l'article L. 1214-30 du code des transports ;	Non	-	-
10° Plan de sauvegarde et de mise en valeur prévu par l'article L. 313-1 du code de l'urbanisme ;	Non	-	-
11° Plan local d'urbanisme ne relevant pas du I du présent article ;	Oui	-	Un PLU est en vigueur sur la commune d'Heudicourt depuis le 20 juin 2018. Les éoliennes sont en zone agricole A1, dans laquelle sont autorisées « les constructions et les installations nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics à la condition qu'elles ne soient pas incompatibles avec le caractère agricole des secteurs A1, A2 et A3 ». Les éoliennes et leurs annexes sont considérées comme des équipements d'intérêt collectif. Elles sont situées à plus de 500 m des habitations et zones destinées à l'habitat. Enfin, l'activité agricole sera maintenue sur tout le site, en dehors des 1,82 ha d'emprises permanentes. Le projet est donc conforme au PLU de la commune d'Heudicourt.
12° Carte communale ne relevant pas du I du présent article.	Non	-	-

Tableau 34 : Compatibilité du projet avec les documents de planification

Chapitre 6

Evolution de l'état initial de l'environnement et conclusion

1 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET EVOLUTION

Conformément à l'article R. 122-5-II, point 3°, du Code de l'environnement, tel que modifié par le décret n°2021-837 du 29 juin 2021 : « une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

La consultation des différents avis de l'autorité environnementale de la région Haut-de-France montre un développement de plusieurs projets éoliens dans l'aire d'étude du projet. D'un point de vue paysager, la composante éolienne, existante aujourd'hui, continuerait son développement en l'absence du projet. Hormis la composante éolienne, il est peu probable que les paysages évoluent fortement en l'absence du projet éolien du Bois Jaquenne.

Comme détaillé dans le volet consacré au milieu naturel, la mise en place des 5 éoliennes et des chemins d'accès au sein des parcelles cultivées n'aura pas d'incidences sur l'évolution du milieu naturel. En effet, au vu du relief, de la situation du parc éolien (contexte agricole) et de la faible emprise du projet, aucun impact significatif n'est à prévoir à ce niveau. Une recolonisation progressive de la végétation se fera à proximité des éoliennes et des chemins d'accès et de ce fait, le couvert végétal restera sensiblement le même.

En l'absence d'évolution des habitats, aucune évolution significative n'est à prévoir à court et moyen termes pour certaines communautés animales (mammifères, amphibiens et reptiles). Les pieds d'éoliennes, entourés d'un couvert végétal bas mais cependant permanent, peuvent toutefois constituer des petites zones refuge pour l'entomofaune au sein d'un milieu agricole peu propice à leur installation. L'exploitant du parc sera vigilant sur l'entretien de cette végétation.

En ce qui concerne les deux taxons potentiellement les plus affectés par la mise en place d'un parc éolien que sont l'avifaune et les chiroptères, l'application des mesures d'évitement et de réduction décrites dans le présent volet conduit à des impacts résiduels négligeables.

En cas de non-réalisation du projet, le milieu naturel ne subira pas d'évolutions particulières puisque le travail, actuel et futur, des sols des parcelles agricoles empêche toute évolution du couvert végétal vers des stades supérieurs. En revanche, le milieu agricole n'est pas à l'abri d'une évolution du document d'urbanisme, qui pourrait conduire à une artificialisation des parcelles cultivées. Cette modification induirait une banalisation des communautés végétales avec une augmentation des espèces communes – voire invasives – et une diminution des espèces rares et/ou patrimoniales.

En cas de non-réalisation du projet, étant 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.

Au vu du contexte agricole marqué de la ZIP (parcelles cultivées intensivement), aucune évolution significative des habitats naturels et par conséquent des communautés faunistiques n'est à prévoir, que le projet éolien de Bois Jaquenne se concrétise ou non. L'évolution des différents taxons est beaucoup plus dépendante du niveau d'intensité de mise en culture des parcelles et des pratiques agricoles que de la présence ou non d'éoliennes.

Le projet éolien du Bois Jaquenne s'implante au sein d'un secteur propice au développement éolien, comme en témoignent les parcs éoliens en exploitation à proximité (Montagne Gaillard et Boule Bleue). Ce projet s'inscrit pleinement dans les objectifs nationaux de développement de l'énergie éolienne définis dans le cadre de la programmation pluriannuelle de l'énergie. Il s'inscrit également dans une dynamique locale portée notamment par des élus communaux et intercommunaux et est le fruit d'un travail plus vaste mené à l'échelle de la Communauté de communes, à l'issue duquel ont été démontrées les capacités d'accueil d'un parc éolien des trois communes d'implantation.

Compatible avec les différentes contraintes et servitudes identifiées sur la zone d'implantation potentielle et conforme aux règles et aux documents d'urbanisme en vigueur, le projet a fait l'objet d'une étude des enjeux potentiels issus d'inventaires de terrain réalisés par des écologues, paysagistes, géographes, ingénieurs agronomes et acousticiens. Si l'environnement physique ne présente pas de contrainte particulière à l'implantation d'éoliennes, plusieurs enjeux écologiques, paysagers et humains ont été identifiés.

Il convient de noter que, dans le cadre de l'élaboration du projet éolien du Bois Jaquenne, une large phase de concertation a été menée avec l'ensemble des parties prenantes, particulièrement avec les élus, les associations locales et les riverains.

Le porteur de projet a dès la phase de conception et tout au long du développement du projet éolien intégré les principes de la doctrine éviter, réduire et compenser. Afin d'aboutir au projet retenu, il s'est appuyé sur les diverses recommandations émises dans les expertises menées dans le cadre du projet. Le choix du site d'implantation et la prise en compte des résultats de terrain ont notamment permis d'éviter les secteurs les plus sensibles, et le choix de l'implantation du projet a permis d'éviter et de réduire certains impacts dès la phase de conception. En phase d'exploitation, la mise en place de plusieurs mesures d'évitement et de réduction sur l'environnement naturel permet une bonne insertion du projet dans son environnement.

L'étude des impacts et la proposition de mesures adaptées à ces derniers ont permis de réduire l'impact résiduel potentiel du projet éolien. L'impact résiduel est qualifié de nul à faible sur le milieu physique, qui présente peu de sensibilités vis-à-vis d'un projet éolien. Grâce à différentes mesures d'évitement et de réduction, l'impact résiduel des éoliennes sur l'environnement naturel sera négligeable. Le territoire bénéficiera des retombées socio-économiques du projet, tant pendant la période des travaux que pour la durée d'exploitation du parc. Les impacts sur le paysage sont globalement nuls à faibles. Une bourse aux arbres sera mise en place pour les riverains concernés par des vues sur le projet, de manière à réduire les impacts visuels ponctuels.

La composante éolienne étant déjà existante sur le territoire, le renforcement du pôle éolien apparaît logique dans le cadre du projet éolien du Bois Jaquenne.

Grâce à une production estimée à 67,9 GWh par an, l'électricité produite par le parc éolien permettra d'activer la participation aux objectifs de production d'électricité d'origine renouvelable en France et à la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre. Le faible impact du parc éolien et la mise en œuvre des mesures associées s'accompagneront de bénéfices environnementaux au niveau local, notamment à travers des mesures d'accompagnement proposées en faveur du paysage et de la biodiversité. Ces mesures, mises en place en collaboration avec les acteurs locaux et les riverains tout au long du développement du projet, contribueront à améliorer la qualité des milieux naturels à proximité du site d'implantation, à renforcer la connectivité des habitats et seront bénéfiques à l'ensemble des espèces des différents groupes observées sur place. La réalisation du projet s'inscrit pleinement dans les objectifs définis par la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages.