



Parc éolien des 47 Mines

Communes de Oinville-Saint-Liphard et de Boisseaux

Départements de l'Eure-et-Loir (28) et du Loiret (45)

Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE)

Pièce 5 : Résumé non technique de l'étude d'impact

Décembre 2024 (Version complétée en septembre 2025)



AEPE
Gingko

Atelier d'écologie paysagère
& environnementale

PIÈCES DU DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

L'architecture retenue pour les pièces du dossier de demande d'autorisation environnementale est la suivante :

- Pièce 1 : Description du projet
- Pièce 2 : Note de présentation non technique
- Pièce 3 : Justificatifs de maîtrise foncière
- Pièce 4 : Étude d'impact
- Pièce 4b : Annexes de l'étude d'impact
- **Pièce 5 : Résumé non technique de l'étude d'impact**
- Pièce 6a : Étude de dangers
- Pièce 6b : Résumé non technique de l'étude de dangers
- Pièce 7 : Capacités techniques et financières
- Pièce 8a : Plans de situation
- Pièce 8b : Plans d'ensemble

La présente « pièce 5 : Résumé non technique de l'étude d'impact » contient le résumé de l'évaluation des impacts du projet sur l'environnement.

SOMMAIRE

I. LE PORTEUR DE PROJET 5

II. LES AUTEURS DES ÉTUDES..... 5

III. L'ÉNERGIE ÉOLIENNE 6

 III.1. LE FONCTIONNEMENT D'UN PARC ÉOLIEN 6

 III.2. LE DÉVELOPPEMENT DE L'ÉNERGIE ÉOLIENNE 7

IV. LE CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE 9

 IV.1. LE CADRE RÉGLEMENTAIRE D'UN PROJET ÉOLIEN 9

 IV.2. LA DÉMARCHE D'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT 9

 IV.3. LE RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT 10

 IV.4. L'ENQUÊTE PUBLIQUE..... 10

V. LA SITUATION DU PROJET 11

VI. LE CHOIX DU SITE 12

VII. L'HISTORIQUE DU PROJET 13

VIII. LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET PAYSAGERS 14

 VIII.1. LES ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE 15

 VIII.2. LES ENJEUX DU MILIEU NATUREL 17

 VIII.3. LES ENJEUX DU MILIEU HUMAIN..... 19

 VIII.4. LES ENJEUX ET SENSIBILITÉS DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE 22

IX. LA COMPARAISON DES VARIANTES 26

 IX.1. LA PRÉSENTATION DES VARIANTES ÉTUDIÉES..... 26

 IX.2. L'ANALYSE MULTICRITÈRE DES VARIANTES 29

 IX.3. LA VARIANTE RETENUE..... 43

X. LA DESCRIPTION DU PROJET RETENU 45

 X.1. LES PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DU PROJET 45

 X.2. LES ÉOLIENNES 45

 X.3. LES FONDATIONS 48

 X.4. LES PLATEFORMES..... 48

 X.5. LA VOIRIE D'EXPLOITATION 48

 X.6. LES POSTES DE LIVRAISON 48

 X.7. LE CÂBLAGE ÉLECTRIQUE INTER-ÉOLIEN 48

 X.8. LE RACCORDEMENT AU POSTE SOURCE 48

XI. LES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 49

 XI.1. LES IMPACTS POTENTIELS SUR LE MILIEU PHYSIQUE 49

 XI.2. LES IMPACTS POTENTIELS SUR LE MILIEU NATUREL 51

 XI.3. LES IMPACTS POTENTIELS SUR LE MILIEU HUMAIN 53

 XI.4. LES IMPACTS POTENTIELS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE 55

XII. LES MESURES, LEUR ESTIMATION FINANCIÈRE ET LES IMPACTS RÉSIDUELS 58

 XII.1. LE MILIEU PHYSIQUE 58

 XII.2. LE MILIEU NATUREL 60

 XII.3. LE MILIEU HUMAIN..... 61

 XII.4. LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE 63

XIII. LA GARANTIE DE REMISE EN ÉTAT DU SITE..... 67

XIV. CONCLUSION DE L'ÉTUDE D'IMPACT 68

LISTE DES CARTES

CARTE 1 : PÉRIMÈTRE D’AFFICHAGE DE L’ENQUÊTE PUBLIQUE 10

CARTE 2 : LOCALISATION DE LA ZONE D’IMPLANTATION POTENTIELLE 11

CARTE 3 : LA SYNTHÈSE DES ENJEUX DU MILIEU NATUREL 18

CARTE 4 : LA SYNTHÈSE DES ENJEUX DU MILIEU HUMAIN 21

CARTE 5 : CARTE DE SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS PAYSAGÈRES 1/3 23

CARTE 6 : CARTE DE SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS PAYSAGÈRES 2/3 24

CARTE 7 : CARTE DE SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS PAYSAGÈRES 3/3 25

CARTE 8 : PRÉSENTATION DE LA VARIANTE 1 26

CARTE 9 : PRÉSENTATION DE LA VARIANTE 2 27

CARTE 10 : PRÉSENTATION DE LA VARIANTE 3 28

CARTE 11 : ENJEUX DES MILIEUX PHYSIQUE ET HUMAIN DE LA VARIANTE 1 29

CARTE 12 : ENJEUX DU MILIEU NATUREL DE LA VARIANTE 1 30

CARTE 13 : ENJEUX DES MILIEUX PHYSIQUE ET HUMAIN DE LA VARIANTE 2 31

CARTE 14 : ENJEUX DU MILIEU NATUREL DE LA VARIANTE 2 32

CARTE 15 : ENJEUX DES MILIEUX PHYSIQUE ET HUMAIN DE LA VARIANTE 3 33

CARTE 16 : ENJEUX DU MILIEU NATUREL DE LA VARIANTE 3 34

CARTE 17 : CARTE DE LOCALISATION DES PHOTOMONTAGES DE COMPARAISON DES VARIANTES 38

CARTE 18 : CARTE DE SYNTHÈSE DES IMPACTS 1/3 64

CARTE 19 : CARTE DE SYNTHÈSE DES IMPACTS 2/3 65

CARTE 20 : CARTE DE SYNTHÈSE DES IMPACTS 3/3 66

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : SCHÉMA DESCRIPTIF D’UN PARC ÉOLIEN TERRESTRE (SOURCE : MEEDM 2010) 6

FIGURE 2 : UN PARC ÉOLIEN EN EXPLOITATION (SOURCE : AEPE GINGKO) 6

FIGURE 3 : UNE ÉOLIENNE ET SES AMÉNAGEMENTS ANNEXES (SOURCE : AEPE GINGKO) 6

FIGURE 4 : LA CAPACITÉ ÉOLIENNE CUMULÉE INSTALLÉE DANS LE MONDE (SOURCE : GWEC GLOBAL WIND REPORT 2024) 7

FIGURE 5 : LA CAPACITÉ ÉOLIENNE TERRESTRE CUMULÉE DANS LE MONDE EN 2023 (SOURCE : GWEC GLOBAL WIND REPORT 2024) 7

FIGURE 6 : PRODUCTION TOTALE D’ÉLECTRICITÉ EN FRANCE EN 2023 ET RÉPARTITION PAR FILIÈRE (SOURCE : RTE) 8

FIGURE 7 : PARC DE PRODUCTION D’ÉLECTRICITÉ EN FRANCE EN 2023 ET RÉPARTITION PAR FILIÈRE (SOURCE : RTE) 8

FIGURE 8 : ÉVOLUTION DU PARC FRANÇAIS DE PRODUCTION D’ÉLECTRICITÉ PAR FILIÈRE EN 2023 (SOURCE : RTE) 8

FIGURE 9 : LES PRINCIPALES ÉTAPES DE CONDUITE D’UNE ÉTUDE D’IMPACT 9

FIGURE 10 : PHOTOMONTAGE COMPARATIF N°1 (PERCEPTION DEPUIS LA SORTIE DE BOURG DE GARVILLE) 39

FIGURE 11 : PHOTOMONTAGE COMPARATIF N°2 (PERCEPTION DEPUIS LA SORTIE DE BOURG DE SAINT-PERAVY) 40

FIGURE 12 : PHOTOMONTAGE COMPARATIF N°3 (PERCEPTION DEPUIS LA SORTIE DE BOURG DE BOISSEAUX) 41

FIGURE 13 : PHOTOMONTAGE COMPARATIF N°4 (PERCEPTION DEPUIS LA RD 109 AU NORD D’ARMONVILLE LE SABLON) 42

FIGURE 14 : LES DIMENSIONS DE L’ÉOLIENNE RETENUE (VALEURS MINIMALES ET MAXIMALES PROPOSÉES) 45

FIGURE 15 : LE PLAN D’IMPLANTATION DES ÉOLIENNES ET DES AMÉNAGEMENTS ANNEXES SUR SCAN 25® 46

FIGURE 16 : LE PLAN D’IMPLANTATION DES ÉOLIENNES ET DES AMÉNAGEMENTS ANNEXES SUR PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE 47

FIGURE 17 : LE FERRAILLAGE ET LE COULAGE D’UNE FONDATION D’ÉOLIENNE 48

FIGURE 18 : EXEMPLE DE VOIE D’ACCÈS À UN PARC ÉOLIEN 48

FIGURE 19 : EXEMPLES DE POSTE DE LIVRAISON ÉLECTRIQUE 48

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : LES COMMUNES CONCERNÉES PAR LE RAYON D’AFFICHAGE DE L’ENQUÊTE PUBLIQUE 10

TABLEAU 2 : LES ÉTAPES CLÉS DU PROJET DE PARC ÉOLIEN DES 47 MINES 13

TABLEAU 3 : HIÉRARCHISATION DES ENJEUX, IMPACTS POTENTIELS ET IMPACT RÉSIDUELS 14

TABLEAU 4 : LA SYNTHÈSE DES ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE ET LES RECOMMANDATIONS D’AMÉNAGEMENT 15

TABLEAU 5 : LA SYNTHÈSE DES ENJEUX LOCALISÉS DU MILIEU NATUREL 17

TABLEAU 6 : LA SYNTHÈSE DES ENJEUX DU MILIEU HUMAIN ET LES RECOMMANDATIONS D’AMÉNAGEMENT 19

TABLEAU 7 : CARACTÉRISTIQUES ET LOCALISATION DE LA VARIANTE 1 26

TABLEAU 8 : CARACTÉRISTIQUES ET LOCALISATION DE LA VARIANTE 2 27

TABLEAU 9 : CARACTÉRISTIQUES ET LOCALISATION DE LA VARIANTE 3 28

TABLEAU 10 : PUISSANCE DU PARC POUR CHACUNE DES VARIANTES ENVISAGÉES 35

TABLEAU 11 : ANALYSE DES VARIANTES POUR LE MILIEU NATUREL 36

TABLEAU 12 : TABLEAU COMPARATIF DES VARIANTES POUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE 44

TABLEAU 13 : LES COORDONNÉES DES ÉOLIENNES 45

TABLEAU 14 : SYNTHÈSE DES IMPACTS POTENTIELS SUR LE MILIEU PHYSIQUE 49

TABLEAU 15 : SYNTHÈSE DES IMPACTS BRUTS SUR L’AVIFAUNE 51

TABLEAU 16 : SYNTHÈSE DES IMPACTS BRUTS SUR LES CHIROPTÈRES 51

TABLEAU 17 : SYNTHÈSE DES IMPACTS POTENTIELS SUR LE MILIEU HUMAIN 53

TABLEAU 18 : TABLEAU RÉCAPITULATIF DES ENJEUX ET IMPACTS PAYSAGERS DE L’AIRE D’ÉTUDE ÉLOIGNÉE 55

TABLEAU 19 : TABLEAU RÉCAPITULATIF DES ENJEUX ET IMPACTS PAYSAGERS DE L’AIRE RAPPROCHÉE 55

TABLEAU 20 : TABLEAU RÉCAPITULATIF DES ENJEUX ET IMPACTS PAYSAGERS DE L’AIRE IMMÉDIATE 57

TABLEAU 21 : SYNTHÈSE DES MESURES ET DES IMPACTS RÉSIDUELS SUR LE MILIEU PHYSIQUE 58

TABLEAU 22 : SYNTHÈSE DES MESURES SUR LE MILIEU NATUREL 60

TABLEAU 23 : SYNTHÈSE DES MESURES ET DES IMPACTS RÉSIDUELS SUR LE MILIEU HUMAIN 61

TABLEAU 24 : SYNTHÈSE DES MESURES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE 63

I. LE PORTEUR DE PROJET

Ce projet est porté par la société WKN France spécialisée dans le développement de projets d'énergies renouvelables. Il est développé pour le compte de la société SAS Parc éolien des 47 Mines qui aura la charge de la construction et de l'exploitation du parc éolien.

LA PERSONNE À CONTACTER

Le contact de la personne chargé du dossier est :

LASPOUGEAS Thomas
WKN FRANCE
Immeuble le Sanitat
 10 Rue Charles Brunellière
 44100 NANTES
 Tél : 02.40.58.73.10
t.laspougeas@wkn-france.fr



LA SOCIÉTÉ DE PROJET

Société	Parc Éolien des 47 Mines
Dénomination/raison sociale	SAS Parc Éolien des 47 Mines
Forme juridique	Société par actions simplifiée (Société à associé unique)
Numéro SIRET	937 646 222 00011
Siège social	Immeuble le Sanitat 10 rue Charles Brunellière 44100 Nantes
Qualité du signataire de la demande	Directeur Général
Capital social	100,00 Euros
RCS	937 646 222 R.C.S. Nantes
Téléphone	02 40 58 73 10
Nature de l'activité	Le développement, la construction et l'exploitation de centrales de production d'énergie renouvelable.



II. LES AUTEURS DES ÉTUDES

La rédaction finale de l'étude d'impact et du dossier de demande d'autorisation environnementale a été réalisée par le bureau d'études AEPE-Gingko.

Les rédacteurs des différents volets constituant l'étude sont présentés ci-après.

Étude d'impact	AEPE Gingko Romain LEGRAND – Chargé d'études environnement Gaël BEAUFILS – Chargé d'études environnement 66 rue du Roi René 49250 La Ménitré Tél : 02 41 68 06 95	 AEPE Gingko
Étude naturaliste	Institut d'Écologie Appliquée Damien PIAULT – Chargé d'études faune Mathieu NORMANT – Chargé d'études faune Nicolas HUGOT – Chargé d'études flore 16 rue de Gradoux 45800 Saint-Jean-de-Braye Tél : 02 38 86 90 90	
Étude paysagère et photomontages	SILLAGE Romain PREVOSTEAU – Ingénieur paysagiste Résidence Athea 9 rue Kerautret Botmel 35000 Rennes Tél : 02 99 30 61 58	 SILLAGE <small>AGENCE DE PAYSAGE & D'URBANISME DEPUIS 1978</small> <small>Pour des projets de territoire durables & innovants</small>
Étude acoustique	Sixense Engineering Simon BELLEVILLE – Ingénieur acousticien 22-24 rue Lavoisier – Bâtiment A – 1er étage 92000 NANTERRE Tél : 01 55 17 20 83	 sixense Engineering

III. L'ÉNERGIE ÉOLIENNE

III.1. LE FONCTIONNEMENT D'UN PARC ÉOLIEN

Un parc éolien est une installation de production d'électricité par l'exploitation de la force du vent, source d'énergie propre et renouvelable. Il est composé de plusieurs éoliennes (ou aérogénérateurs) et de leurs annexes :

- Chaque éolienne est fixée sur une fondation ancrée dans le sol ;
- Chaque éolienne est accompagnée d'une aire stabilisée appelée « aire de grutage » ou « plateforme » nécessaire pour accueillir la grue de montage des éoliennes ;
- Un réseau de chemins d'accès raccordés au réseau routier existant ;
- Un ou plusieurs poste(s) de livraison électrique, réunissant l'électricité produite par les éoliennes et organisant son évacuation vers le réseau public d'électricité ;
- Un réseau de câbles électriques enterrés appelé « câblage inter-éolien » permettant d'évacuer l'électricité produite par chaque éolienne vers le ou les poste(s) de livraison électrique.

L'ensemble de l'installation est raccordé au réseau public d'électricité par un réseau de câbles enterrés, appartenant au réseau public de distribution ou de transport, et permettant d'évacuer l'électricité regroupée au(x) poste(s) de livraison vers le poste source local (appartenant le plus souvent au gestionnaire du réseau de distribution d'électricité). L'électricité produite par le parc éolien est ensuite distribuée dans les lieux de consommation les plus proches.



Figure 1 : Schéma descriptif d'un parc éolien terrestre (Source : MEEDM 2010)



Figure 2 : Un parc éolien en exploitation (Source : AEPE Gingko)



Figure 3 : Une éolienne et ses aménagements annexes (Source : AEPE Gingko)

III.2. LE DÉVELOPPEMENT DE L'ÉNERGIE ÉOLIENNE

Le développement des énergies renouvelables, dont l'énergie éolienne est une composante, est en constante augmentation depuis deux décennies à l'échelle mondiale. Ce phénomène répond à plusieurs défis liés aux politiques de l'énergie :

- L'augmentation des émissions de gaz à effet de serre responsable du réchauffement climatique,
- La pénurie annoncée des énergies fossiles et la dépendance énergétique vis-à-vis des pays producteurs,
- Les catastrophes nucléaires et les problématiques de stockage des déchets nucléaires ultimes.

Le développement de l'énergie éolienne dans le monde est continu et traduit l'intérêt de pays de plus en plus nombreux pour les installations permettant la production d'électricité à partir du vent. En 2023, 116,6 GW de capacités éoliennes ont été installées dans le monde (dont 105,8 GW onshore), soit 50 % de plus qu'en 2022. Au total, la puissance installée du parc éolien terrestre mondial atteignait 945,5 GW fin 2023.



* CAGR : compound annual growth rate = taux de croissance annuel composé

Figure 4 : La capacité éolienne cumulée installée dans le monde (Source : GWEC GLOBAL WIND REPORT 2024)

Total installations onshore (%)

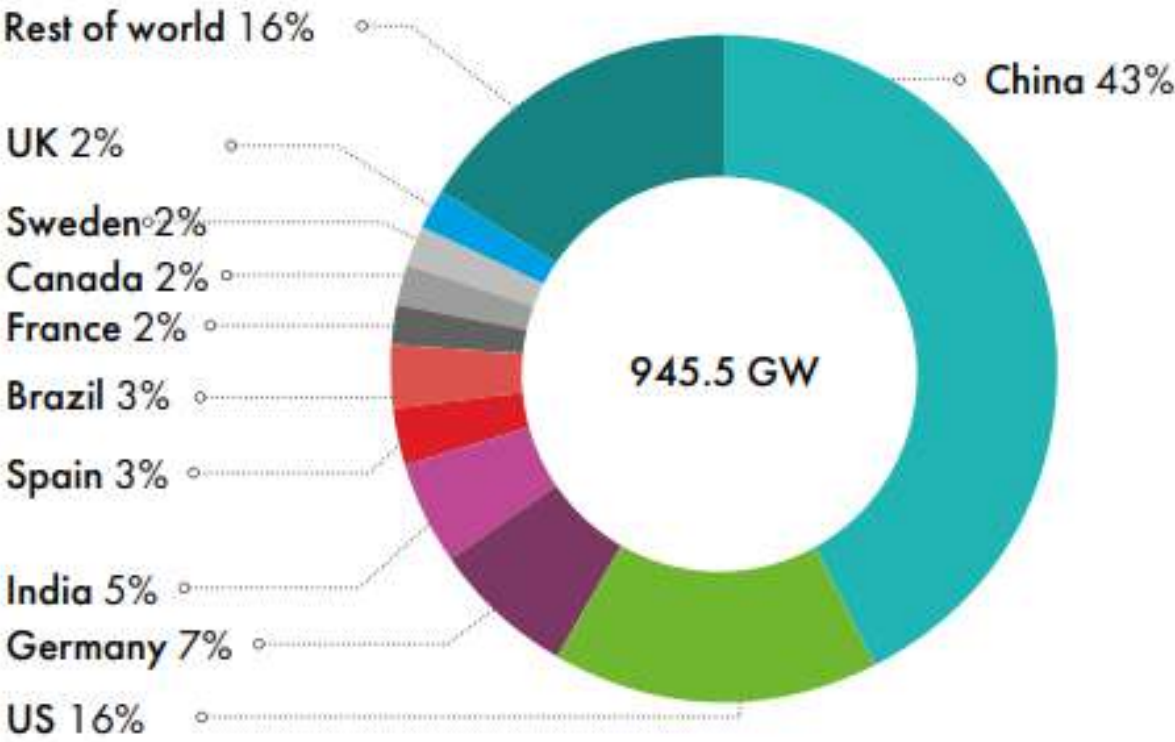


Figure 5 : La capacité éolienne terrestre cumulée dans le monde en 2023 (Source : GWEC GLOBAL WIND REPORT 2024)

Fin 2023, la grande majorité du parc éolien terrestre mondial se trouve en Chine avec 43 % de la puissance installée recensée par le GWEC. Les États Unis s'inscrivent comme le second pays à l'échelle mondiale avec 16 % de la puissance installée. Ces deux pays regroupaient donc à eux seuls plus de la moitié des installations éoliennes dans le monde. La France représente, quant à elle, seulement 2 % des installations terrestres mondiale, derrière le Brésil, l'Espagne, l'Inde, et l'Allemagne.

Essentiellement sous l'effet de la crise de la production nucléaire, mais également en partie du fait des faibles précipitations, l'année 2022 avait été singulière pour la production d'électricité en France. En 2023, la production d'électricité a retrouvé des caractéristiques proches de son historique, tout en restant en écart par rapport aux années précédentes aux crises sanitaire et énergétique.

Le volume total de production a ainsi atteint 494,7 TWh en 2023, soit en hausse de 11 % par rapport à 2022. La part du charbon (-71 %) et du gaz (-32 %) a fortement diminué tandis que celle du nucléaire (+15 %) et des énergies renouvelables a progressé. L'année 2023 a notamment été caractérisée par des records de production à la fois pour la filière éolienne (50,8 TWh) et pour la filière solaire (21,6 TWh). Ces filières ont représenté 14,6 % du mix électrique français. L'éolien et le solaire contribuent ainsi de manière significative à l'équilibre entre offre et demande d'électricité, y compris lors des pics de consommation.

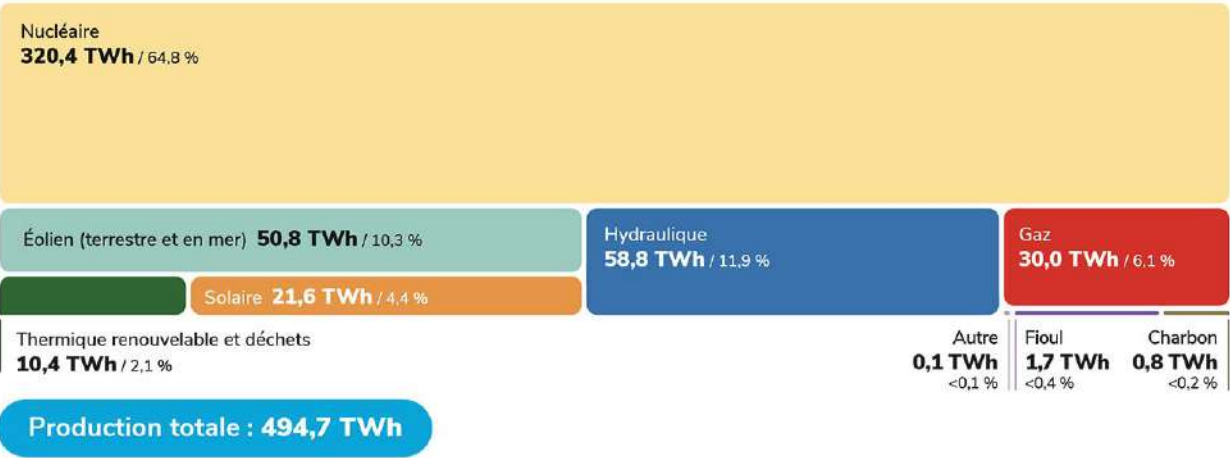


Figure 6 : Production totale d'électricité en France en 2023 et répartition par filière (Source : RTE)



Figure 7 : Parc de production d'électricité en France en 2023 et répartition par filière (Source : RTE)

L'augmentation de capacité du parc de production français en 2023 a été tirée à la hausse par la progression des filières éolienne et solaire photovoltaïque, qui ont représenté la grande majorité des nouvelles capacités installées. En particulier, le parc éolien terrestre a atteint 21,8 GW au 31 décembre 2023 (+ 1,2 GW en un an).

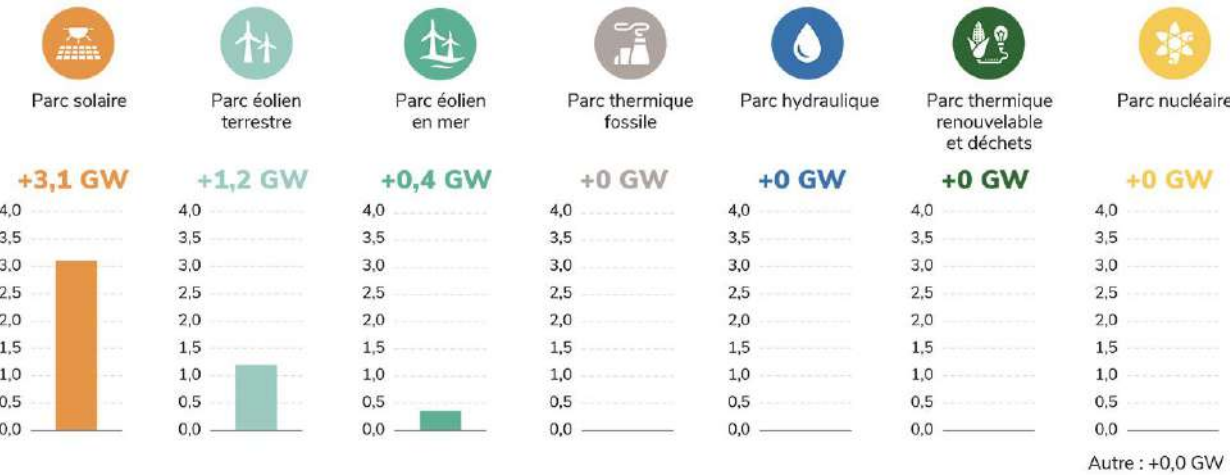


Figure 8 : Évolution du parc français de production d'électricité par filière en 2023 (Source : RTE)

Le projet contribuera donc à répondre aux attentes de développement des énergies renouvelables sur le territoire.

Le parc éolien des 47 Mines a pour but la production d'électricité à partir d'une énergie propre et renouvelable : le vent. Il sera constitué de plusieurs installations (éoliennes, fondations, plateformes, voies d'accès, réseau électrique et postes de livraison) et participera aux objectifs de développement des énergies renouvelables fixés par la France et l'Europe.

IV. LE CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

IV.1. LE CADRE RÉGLEMENTAIRE D'UN PROJET ÉOLIEN

Depuis la loi du 12 juillet 2010, les éoliennes sont soumises à la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Le décret du 23 août 2011 précise que les éoliennes dont la hauteur de mât est supérieure à 50 m sont soumises à une procédure d'autorisation au titre des ICPE. Le projet de parc éolien de des 47 Mines étant concerné par des éoliennes dont la hauteur de mât dépasse 50 m, il est soumis à autorisation au titre des ICPE.

Depuis le 1er mars 2017, une procédure unique regroupant les différentes demandes d'autorisation environnementale a été mise en place. Cette démarche, nommée Autorisation Environnementale (AE), concerne notamment les projet soumis à autorisation au titre des ICPE. Le dossier de demande d'autorisation du projet de parc éolien des 47 Mines a donc été déposée afin d'obtenir cette autorisation environnementale.

Conformément au code de l'environnement, les projets de parcs éoliens soumis à autorisation au titre des ICPE sont concernés par la réalisation d'une évaluation environnementale (étude d'impact). Le présent résumé non technique constitue une des pièces de cette étude d'impact et plus largement du dossier d'autorisation environnementale.

IV.2. LA DÉMARCHE D'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

L'étude d'impact du projet a été rédigée, par le bureau d'étude AEPE Gingko, conformément au code de l'environnement et au guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (décembre 2016). La démarche d'évaluation environnementale du projet a reposé sur les étapes suivantes :

1. La réalisation d'un cadrage préalable permettant de définir des études environnementales proportionnées à la sensibilité du site d'étude et aux impacts potentiels du projet. Cette phase a également permis de délimiter les différentes aires d'étude environnementales : immédiate pour les inventaires écologiques, rapprochée pour les études socio-économiques, éloignée pour les études à l'échelle du grand paysage...
2. La réalisation d'un état initial de l'environnement pour identifier les enjeux environnementaux et paysagers du territoire. Des études spécifiques de terrain ont été menées par des spécialistes : mesures acoustiques, inventaires de la faune et de la flore, repérage pour le paysage et le patrimoine...
3. La comparaison de variantes de projet envisagées répondant au mieux aux enjeux identifiés sur le site et aux recommandations d'aménagement qui en découlent. Cette étape est essentielle car elle a permis de définir le projet de moindre impact pour l'environnement. Le porteur de projet a travaillé en concertation avec tous les spécialistes (écologues, paysagiste, acousticien...) pour aboutir au projet retenu.
4. L'évaluation des impacts du projet sur l'environnement. Malgré les efforts réalisés pour arriver au projet de moindre impact, tout aménagement induit des incidences sur l'environnement. Cette étape a eu pour objet de quantifier et qualifier les impacts potentiels du projet (avant la mise en œuvre de mesures).
5. La définition des mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation. Pour les impacts potentiels significatifs du projet sur l'environnement, le maître d'ouvrage s'est engagé à mettre en œuvre des mesures permettant de rendre ces impacts acceptables. Cette démarche a été conduite selon la logique Éviter, Réduire, Compenser (ERC).



Figure 9 : Les principales étapes de conduite d'une étude d'impact

IV.3. LE RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Le présent dossier constitue un résumé non technique (RNT) de l'évaluation des impacts du projet sur l'environnement qui sera instruit par les services de l'État au titre de la procédure d'autorisation environnementale. La conduite de l'évaluation environnementale a été réalisée conformément au code de l'environnement et au guide de l'étude d'impact pour les parcs éoliens terrestres.

Selon l'article L.181-28-2 du code de l'environnement :

« Sans préjudice des dispositions de l'article L. 181-5, le porteur d'un projet concernant une installation de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent adresse aux maires de la commune concernée et des communes limitrophes, un mois au moins avant le dépôt de la demande d'autorisation environnementale, le résumé non technique de l'étude d'impact prévu au e du 2° du II de l'article L. 122-3. »

Par conséquent, l'envoi du RNT de l'étude d'impact un mois au moins avant le dépôt de la demande d'autorisation environnementale concernera la mairie de la commune de Oinville-Saint-Liphard, concernée par les aménagements liés au projet éolien des 47 Mines, ainsi que les communes limitrophes, à savoir Andonville, Angerville, Barmainville, Bazoches-les-Gallerandes, Boisseaux, Chaussy, Erceville, Intréville, Janville-en-Beauce, Neuvy-en-Beauce, Outarville, Poinville, Rouvray-Saint-Denis, Toury et Trancrainville.

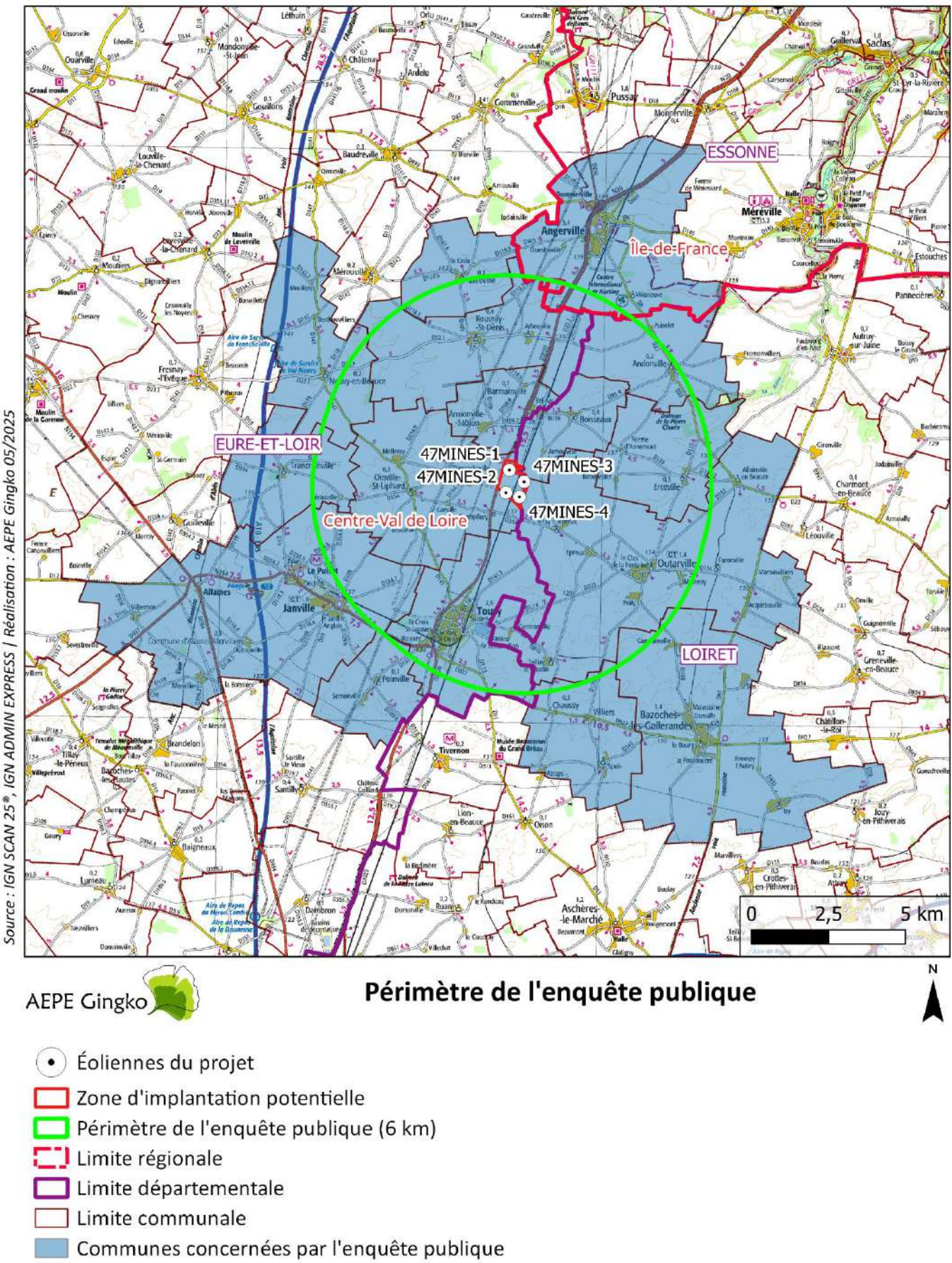
IV.4. L'ENQUÊTE PUBLIQUE

Les projets de parcs éoliens sont soumis à une enquête publique lors de la phase d'instruction du dossier de demande d'autorisation environnementale. Le rayon d'affichage de l'enquête publique est fixé à un rayon de 6 km autour des installations projetées.

Au total, 16 communes sont concernées par le rayon d'affichage de l'enquête publique dédiée au projet éolien des 47 Mines.

Tableau 1 : Les communes concernées par le rayon d'affichage de l'enquête publique

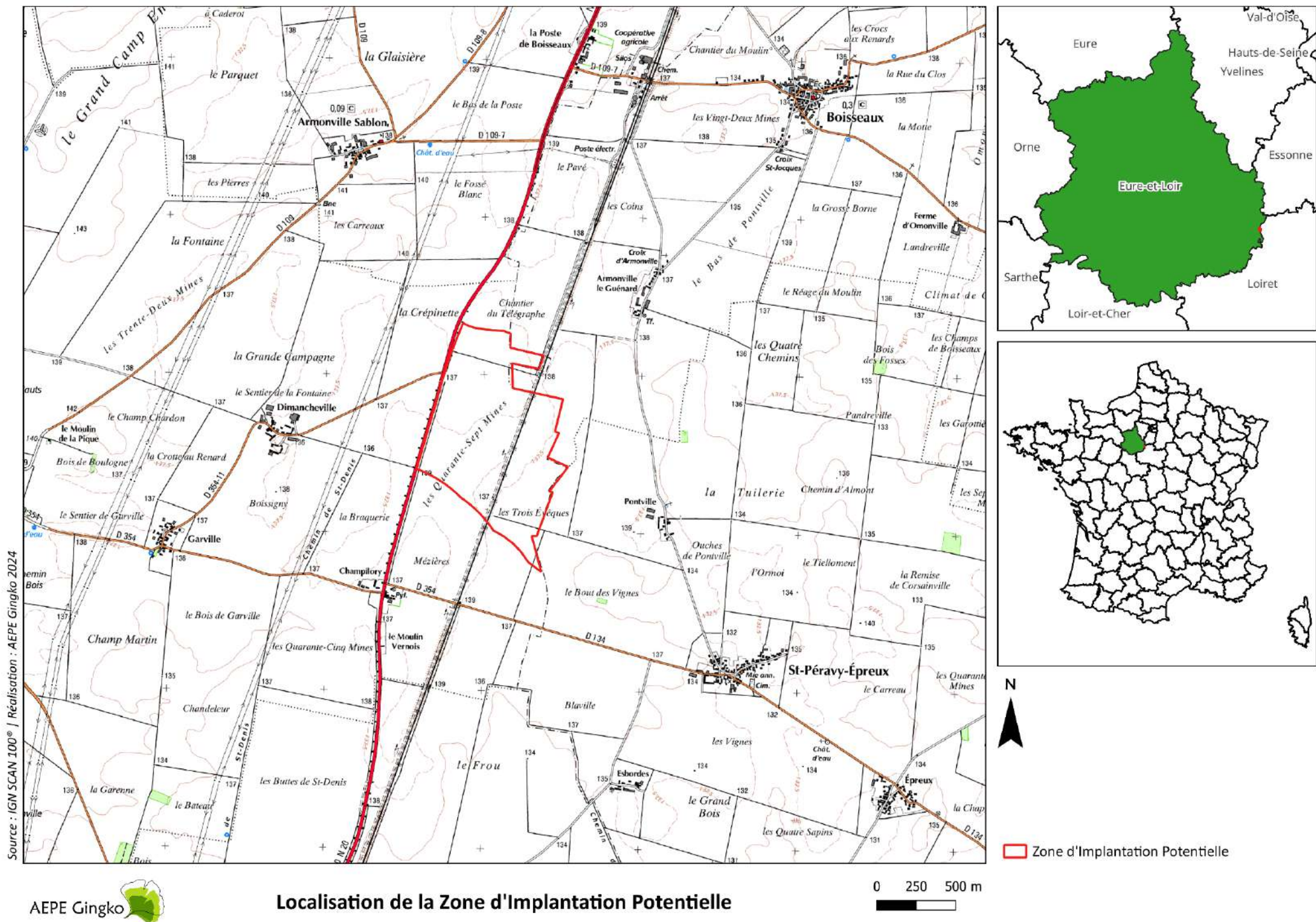
Nom commune	Département	Région
Barmainville, Intréville, Janville-en-Beauce, Neuvy-en-Beauce, Oinville-Saint-Liphard, Poinville, Rouvray-Saint-Denis, Toury, Trancrainville	Eure-et-Loir (28)	Centre-Val de Loire
Andonville, Bazoches-les-Gallerandes, Boisseaux, Chaussy, Erceville, Outarville	Loiret (45)	
Angerville	Essonne (91)	Île-de-France



Carte 1 : Périmètre d'affichage de l'enquête publique

V. LA SITUATION DU PROJET

Le projet de parc éolien des 47 Mines est situé au sud-est du département de l'Eure-et-Loir (28), sur le territoire de la communauté de communes Cœur de Beauce. Il est localisé sur la commune de Oinville-Saint-Liphard, à environ 30 km au nord de Orléans. Les études environnementales ont été menées sur la base d'une Zone d'Implantation Potentielle des éoliennes (ZIP) définie en fonction d'un recul réglementaire de 500 m aux habitations les plus proches. Toutefois, du fait du rayon de rotation d'une des éoliennes, une pale est susceptible de survoler le territoire de la commune de Boisseaux (45), sans qu'aucune infrastructure ni emprise au sol ne soit implantée sur cette dernière.



Carte 2 : Localisation de la Zone d'Implantation Potentielle

VI. LE CHOIX DU SITE

Le site d'implantation du projet éolien a été retenu sur la base de plusieurs critères, dont les principaux sont :

- Un gisement éolien favorable à la production d'électricité
- Une absence de contraintes techniques et environnementales majeures au niveau local
- Un projet en densification du contexte éolien existant
- Une volonté politique de développer les énergies renouvelables sur le territoire.

Le site du parc éolien des 47 Mines dispose d'un gisement éolien important, intéressant à exploiter dans le cadre d'un projet éolien.

Il s'inscrit dans la zone favorable n°3 de la Grande Beauce Schéma Régional Éolien (SRE) de la région Centre Val de Loire, et validé en juin 2012. Cette zone favorable se situe à l'Est du département de l'Eure et Loire et s'étend le long de la frontière du Loiret jusqu'à l'Essonne.

La zone d'implantation se situe également en zonage éligible à l'inscription en zone d'accélération des énergies renouvelables (ZAE nR) dans le portail cartographique mis en place par le ministère de la Transition énergétique, le Cerema et l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN) dans le cadre de la loi du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production des énergies renouvelables.

La zone s'inscrit en jonction de trois départements (l'Eure-et-Loir, l'Essonne et le Loiret).

Elle se situe en effet en dehors des grandes zones de servitudes identifiées sur le territoire.

Sur le plan environnemental, elle se localise par ailleurs à distance de tout site naturel d'importance répertorié (zonage de protection de la biodiversité, site Natura 2000...). La zone d'étude, majoritairement composée de parcelles en culture agricole, a permis de statuer sur des enjeux naturels pressentis comme limités.

Le secteur ne présente pas d'enjeu paysager ou patrimonial incompatible avec la présence d'éoliennes. Le paysage est homogène et constitué par l'ensemble paysager de la Grande Beauce. Le territoire est découpé en plusieurs plaines dont les caractéristiques sont similaires notamment marquées par une agriculture conventionnelle et de vastes parcelles ouvertes qui n'induisent pas de contraintes paysagères particulières pour l'implantation d'éoliennes. Ces plaines présentent par ailleurs une composante anthropique forte avec de nombreuses structures verticales déjà présentes (éoliennes, lignes hautes-tensions).

La zone d'étude est située à l'Est de la commune de Oinville-Saint-Liphard, dans un secteur traversé par plusieurs infrastructures anthropiques (voie ferrée, routes départementales structurantes). Par ailleurs, aucune contrainte rédhibitoire n'a été identifiée sur le site lors des consultations auprès des organismes concernés.

Comme relevé supra, le secteur d'étude se caractérise également par la préexistence de nombreux parcs éoliens. Un projet sur le site d'implantation retenu s'inscrit en continuité du motif éolien déjà présent. Ce contexte nécessite cependant une attention accrue sur le risque de saturation visuelle lié à la présence d'un horizon éolien marqué (une étude de saturation répondant aux recommandations en vigueur a été réalisée dans le cadre de l'étude paysagère).

La concertation avec les élus locaux et les acteurs du territoire (propriétaires, agriculteurs) a aussi joué un rôle important dans le choix du site. Par délibération, les élus de Oinville-Saint-Liphard ont notamment donné leur accord le 28 février 2023 pour l'étude d'un projet éolien.

La conjonction de ces éléments (ressources en vents importantes, structure paysagère compatible avec l'éolien, absence de contraintes rédhibitoire et volonté politique locale de développement des énergies renouvelables) a conduit à considérer le site du projet comme adéquat pour l'installation d'un parc éolien.

VII. L'HISTORIQUE DU PROJET

Il est dans un premier temps important de rappeler que le porteur du projet, en tant que signataire de la Charte Amorce et la Charte éthique adoptée par France Energie Éolien (FEE), s'évertue à développer des projets en accord et en lien avec les territoires.

De manière concrète, le premier prérequis étant l'obtention d'un accord des élus au travers d'une délibération avant toute démarche auprès des acteurs fonciers. Cela a été fait en février 2023.

Par suite seulement, le démarchage des propriétaires fonciers a été engagé et a permis de valider la faisabilité foncière du projet. En parallèle, le porteur de projet a vérifié la faisabilité technique de son projet et tenu informé les élus avant d'engager des études plus poussées. Un plan de communication a par la suite été présenté aux élus et validé par le conseil municipal.

Le porteur de projet a été en contact avec la municipalité durant toute la phase d'élaboration du projet et a veillé à informer la population tout au long de ce projet comme en atteste le tableau ci-après :

Tableau 2 : Les étapes clés du projet de parc éolien des 47 Mines

Date	Étapes
2021	Analyse cartographique du potentiel éolien dans le secteur VOLTAC GIH
Février 2022	Premier rendez-vous de présentation du potentiel éolien identifié sur la commune de Oinville-Saint-Liphard
Février 2023	Avis favorable des services de la DIRCAM pour la faisabilité d'un projet sur la commune de Oinville-Saint-Liphard
Février 2023	Délibération favorable du Conseil Municipal de Oinville-Saint-Liphard
Février 2023	Élaboration d'un plan de communication autour des étapes d'avancement du projet
Février 2023 à juin 2024	Rencontre et contractualisation avec les propriétaires et exploitants
Mars 2023	Lettre d'information n°1 sur l'installation du mât de mesure
Mars 2023	Installation du mât de mesure
Octobre 2023	Point d'étape avancement du projet en Mairie de Oinville-Saint-Liphard
Novembre 2023	Présentation et validation du nom du parc éolien des 47 Mines en Mairie
Février 2024	Début des états initiaux environnementaux, paysagers et acoustiques
Avril 2024	Point d'étape sur l'avancement des études du projet en Mairie de Oinville-Saint-Liphard

Date	Étapes
Juillet 2024	Définition de l'implantation des éoliennes et lancement de la phase ERC
Octobre 2024	Lettre d'information n°2 sur l'avancée des études
Octobre 2024	Présentation du projet en Comité Projet en Mairie de Oinville-Saint-Liphard (disponible en annexe)
Novembre 2024	Présentation du projet en CDEnR en préfecture d'Eure et Loir à Chartres

Suite au dépôt de la demande d'autorisation environnementale, le dossier entrera en phase d'instruction. Il sera étudié par les différents services de l'État pour valider d'une part sa complétude et d'autre part l'acceptabilité environnementale du projet et de ses aménagements annexes.

Les installations auront une durée de vie de l'ordre de 25 ans et feront l'objet d'un démantèlement conforme à la réglementation en vigueur suite à la fin de la phase d'exploitation.

Le projet de parc éolien des 47 Mines est développé par WKN FRANCE. Il a fait l'objet de plusieurs étapes successives qui n'ont pas mis en avant d'incompatibilité du projet avec son territoire d'implantation

VIII. LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET PAYSAGERS

Des études environnementales et paysagères ont été menées au niveau de la zone d’implantation potentielle des éoliennes afin de définir les éventuels enjeux et contraintes susceptibles d’influer sur la définition du projet de parc éolien des 47 Mines. La zone d’implantation potentielle des éoliennes est définie au début des études, elle est fondée sur un recul d’environ 500 m aux habitations les plus proches (recul vérifié lors de l’analyse de l’état initial). Pour certaines thématiques, des aires d’étude beaucoup plus vastes ont été prises en considération. À titre d’exemple, l’aire d’étude dite « éloignée » présente un rayon de 25 km.

Le tableau ci-après synthétise, par thématique abordée, les enjeux qui ont pu être identifiés dans l’état initial de l’environnement et les recommandations d’aménagement qui en découlent pour éviter ou réduire les impacts potentiels du projet sur l’environnement. Les cartes de synthèse qui suivent ce tableau permettent de spatialiser les enjeux à l’échelle de la zone d’implantation potentielle des éoliennes et de visualiser les interactions entre les différentes thématiques abordées dans l’état initial de l’environnement.

Pour une lecture simplifiée et rapide, un code couleur est utilisé tout au long de ce document afin de hiérarchiser les enjeux, les impacts potentiels avant la mise en œuvre de mesures et les impacts résiduels. Ce code couleur est hiérarchisé de « POSITIF » à « TRÈS FORT ».

Tableau 3 : Hiérarchisation des enjeux, impacts potentiels et impact résiduels

Hiérarchisation des enjeux, impacts potentiels et impact résiduels						
POSITIF	NUL	TRÈS FAIBLE	FAIBLE	MODÉRÉ	FORT	TRÈS FORT

VIII.1. LES ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE

Tableau 4 : La synthèse des enjeux du milieu physique et les recommandations d'aménagement

Sous-thème	Enjeux identifiés	Niveau d'enjeu	Recommandations d'évitement et/ou d'optimisation	Recommandations de réduction (si évitement impossible)
Climat	Le territoire d'étude s'inscrit dans un contexte climatique océanique altéré. Il est marqué par des précipitations constantes dans l'année. Les étés et les hivers sont relativement doux. En moyenne, les températures à l'origine de gelées apparaissent 52 jours par an.	TRÈS FAIBLE	-	-
Gisement en vent	Le gisement éolien du site est favorable à la création d'un parc éolien avec une vitesse moyenne des vents de l'ordre de 5 à 5,5 m/s à 80 m de hauteur. Les vents dominants sont d'orientation sud-ouest. Cet enjeu est positif dans le cadre du développement du parc éolien de Oinville-Saint-Liphard.	POSITIF	Optimiser l'implantation d'éoliennes pour rechercher un rendement énergétique maximum et valoriser la ressource en vent.	-
Qualité de l'air	La zone d'implantation potentielle est localisée dans un secteur rural peu concerné par les polluants liés au trafic. Un parc éolien n'est pas susceptible d'engendrer de nouvelles pollutions de l'air.	TRÈS FAIBLE	-	-
Géologie et pédologie	Les sols de La zone d'implantation potentielle sont composés en majorité de limons en profondeurs et également de sols argilo-humique à la surface.	MODÉRÉ	-	-
Topographie	La topographie de la zone d'implantation potentielle est relativement homogène et plate, correspondant aux reliefs des plaines cultivées de Beauce. Elle présente un dénivelé d'environ 3 mètres. L'altitude s'élève progressivement de l'est au nord, allant de 134 m à 137 m NGF.	TRÈS FAIBLE	-	-
Hydrologie	La zone d'implantation potentielle s'inscrit dans le périmètre du SAGE de de la nappe de Beauce et ses milieux aquatiques associés, au sein du SDAGE Loire-Bretagne.	MODÉRÉ	Concevoir un projet compatible avec le SAGE de de la nappe de Beauce et ses milieux aquatiques associés et le SDAGE Loire-Bretagne.	-
	L'éloignement des cours d'eau à la zone d'implantation potentielles n'induit aucun enjeu.	NUL	-	-
	Les masses d'eau superficielles sont caractérisées par un état écologique moyen à médiocre ainsi qu'un état chimique bon à mauvais.	FORT	Mise en place d'un cahier des charges des entreprises réalisant les travaux pour éviter les risques de pollution accidentelles.	-
Hydrogéologie	La zone d'implantation potentielle est concernée par 3 masses d'eau souterraines. Pour les masses d'eau souterraines « FRGG131 » et « FRHG218 », les états chimiques et quantitatifs sont considérés comme bon. L'état chimique et quantitatif de la masse d'eau souterraine « FRGG092 » sont, quant à eux, considérés comme mauvais.	FORT	Prendre les mesures nécessaires pour protéger la nappe contre le risque de pollution. Mise en place d'un cahier des charges des entreprises réalisant les travaux pour éviter les risques de pollution accidentelles.	-
	Au regard de l'éloignement de la zone d'implantation potentielle au périmètre de protection de captage le plus proche, l'enjeu est considéré comme nul.	NUL	-	-

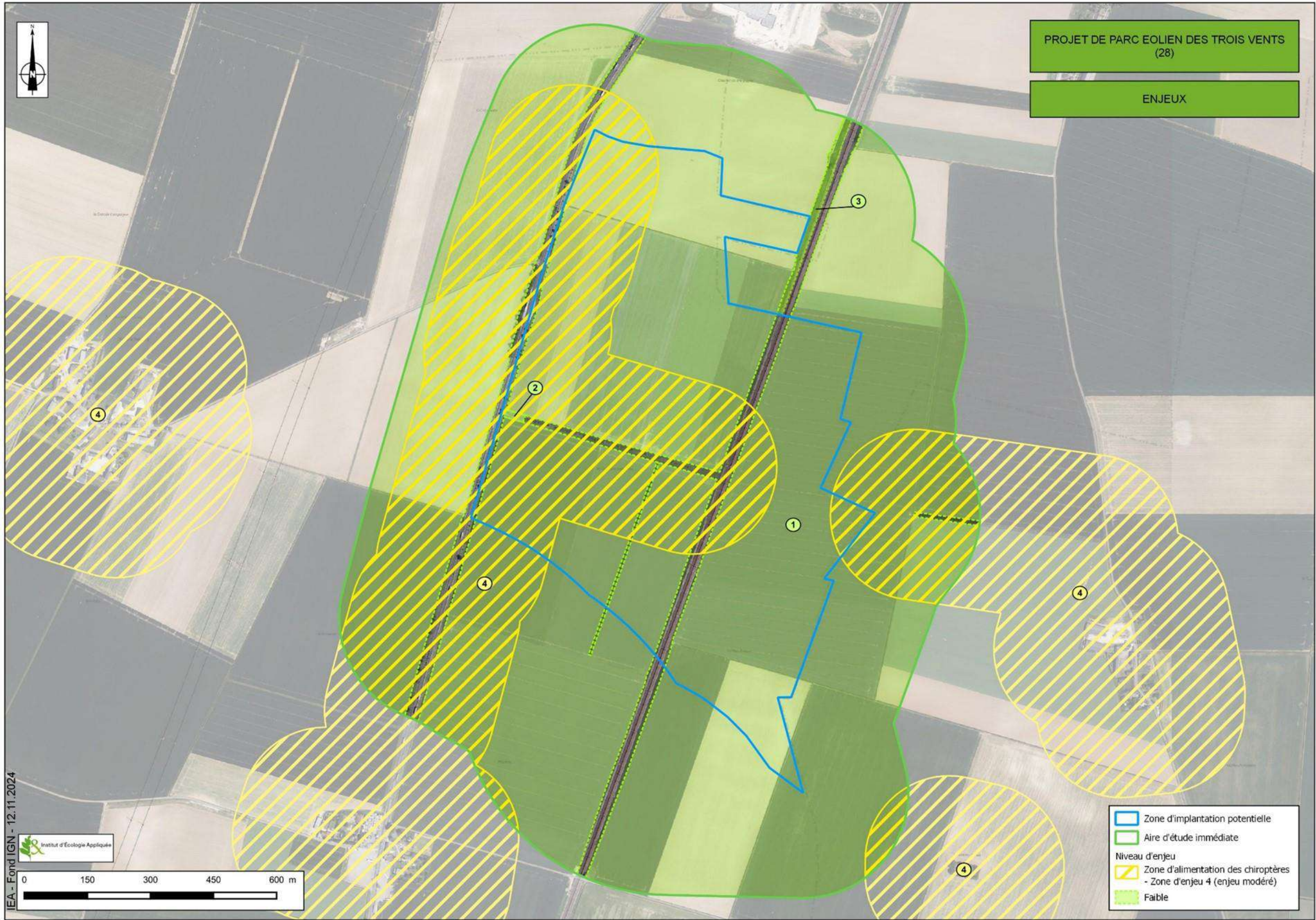
Sous-thème	Enjeux identifiés	Niveau d'enjeu	Recommandations d'évitement et/ou d'optimisation	Recommandations de réduction (si évitement impossible)
Risques naturels	Aucun risque liée aux inondations, aux remontées de nappes, aux mouvements de terrain et aux cavités n'est identifié au sein de la zone d'implantation potentielle.	NUL	-	-
	Les enjeux concernant les risques liés à la sismicité, à la foudre et aux feux de forêt sont très peu présents au regard de la zone d'implantation potentielle.	TRÈS FAIBLE	Les éoliennes devront être dotées de moyens de lutte et de prévention contre les conséquences d'un incendie et le site devra disposer en permanence d'une voie d'accès carrossable pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours.	-
	D'après la carte d'aléa retrait et gonflement des argiles (échelle de validité : 1/50 000ème), les aléas sur la zone d'implantation potentielle sont considérés comme nul à faible.	NUL à FAIBLE	Une étude géotechnique devra être réalisée pour adapter les fondations à ce phénomène de retrait-gonflement des argiles.	-
	Le risque de tempête est considéré comme modéré, au même titre que sur l'ensemble du territoire national.	MODÉRÉ	-	-

VIII.2. LES ENJEUX DU MILIEU NATUREL

Les zones à enjeux localisés sont définies sur des surfaces précises caractérisées par des enjeux biologiques faunistiques et floristiques. Elles sont résumées dans le tableau suivant et illustrées dans la carte en page suivante.

Tableau 5 : La synthèse des enjeux localisés du milieu naturel

N°	Nom de la zone	Enjeu	Niveau d'enjeu
1	Cultures	Station de Chardon à petites fleurs et de Chénopode fétide d'enjeu faible. Zone de reproduction et d'alimentation de trois espèces d'enjeu faible : l'Alouette des champs, du Bruant proyer et de la Perdrix rouge. Zone d'alimentation de deux espèces d'enjeu faible : la Faucon crécerelle et le Goéland leucophée.	FAIBLE
2	Friche vivace herbacée et berme routière	Zone d'alimentation de la Perdrix rouge, espèce d'enjeu faible.	FAIBLE
3	Fourrés mésophiles	Zone d'alimentation et de reproduction du Lapin de Garenne, espèce d'enjeu faible.	FAIBLE
4	Cultures, Fourrés mésophiles, Friche vivace herbacée et berme routière	Zone d'alimentation pour les chiroptères	MODÉRÉ



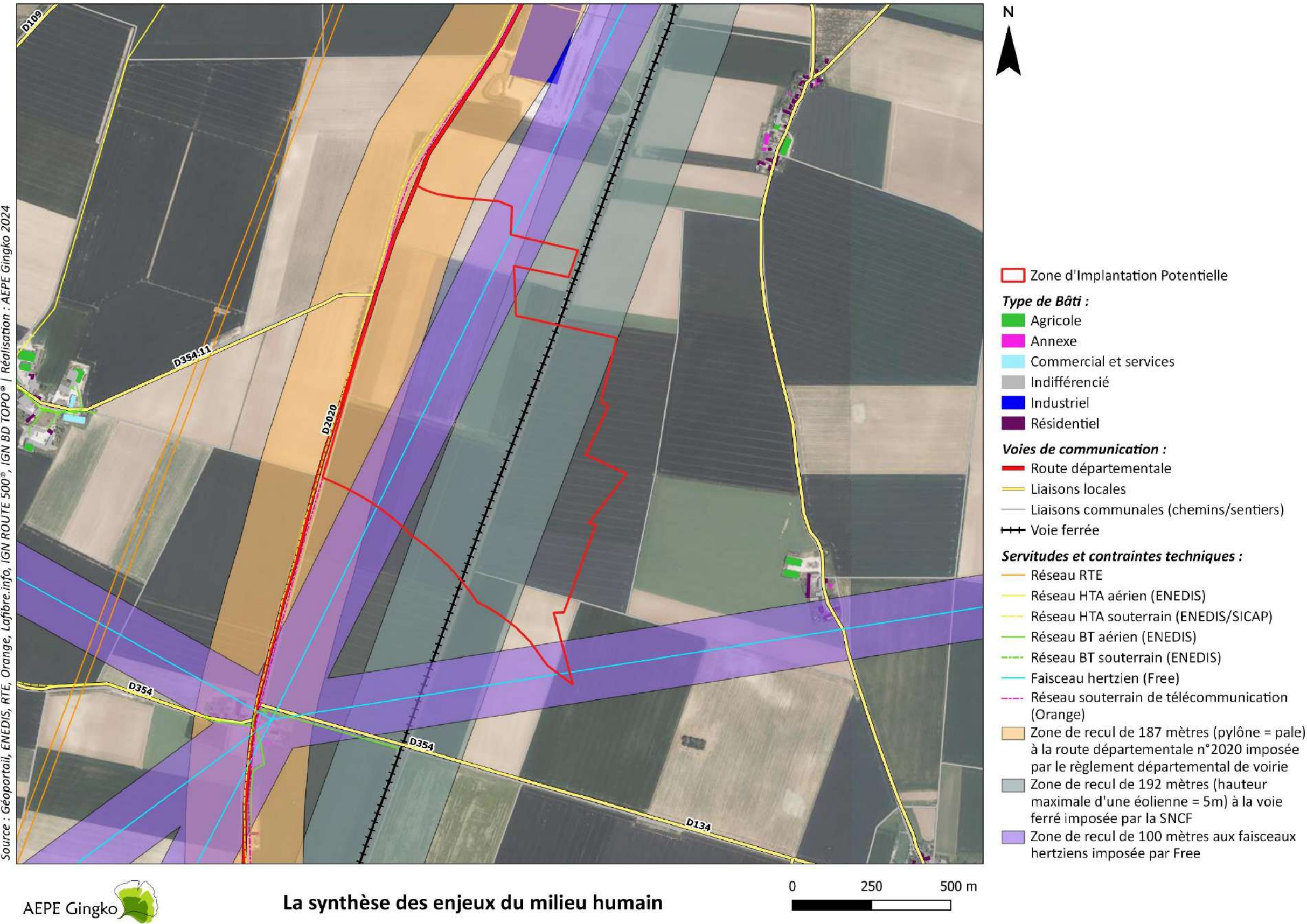
Carte 3 : La synthèse des enjeux du milieu naturel

VIII.3. LES ENJEUX DU MILIEU HUMAIN

Tableau 6 : La synthèse des enjeux du milieu humain et les recommandations d'aménagement

Sous-thème	Enjeux identifiés	Niveau d'enjeu	Recommandations d'évitement et/ou d'optimisation	Recommandations de réduction (si évitement impossible)
Population et habitat	La zone du projet s'inscrit sur un territoire rural disposant de communes faiblement peuplées. Malgré un profil légèrement différent, le dynamisme démographique de ces communes est globalement limité. Au regard des données recueillies ces dernières années, l'évolution de la population et du parc immobilier devrait être faible dans le futur.	TRÈS FAIBLE	-	-
	La zone d'implantation potentielle est distante de 1,2 kilomètres du bourg le plus proche, à savoir Saint-Péravy-Épreux. De plus, la zone d'implantation potentielle est distante de 600 mètres du hameau le plus proche, à savoir Pontville. Un bâtiment classé « industriel » est présent dans l'aire d'étude immédiate.	MODÉRÉ	Prendre en compte la présence du bâtiment industriel dans l'aire d'étude immédiate.	-
Activités économiques	L'activité économique de Oinville-Saint-Liphard est orientée sur les secteurs du commerce de gros et de détail, du transports, de l'hébergement et de la restauration et les secteurs de l'industrie manufacturière, des industries extractives et autres.	FAIBLE	-	-
	Les différents usages agricoles (céréales (blé, orge, maïs...), oléagineux (tournesol, colza...), fourrage et gel) recensés sur les parcelles de la zone d'implantation potentielle engendrent un enjeu modéré.	MODÉRÉ	Obtenir un accord préalable avec les propriétaires et exploitants des parcelles agricoles le plus en amont possible afin de rechercher les secteurs d'implantations les plus adaptés à la cohabitation de l'activité agricole et l'implantation d'éoliennes.	Minimiser les emprises des aménagements sur les parcelles cultivées, de façon à avoir la meilleure compatibilité d'usages.
	Les terres agricoles de la zone d'implantation potentielle sont principalement occupées par la culture céréalière. Elles ne sont donc pas concernées par les IGP citées.	FAIBLE	-	-
	Au regard de l'absence de boisements à proximité de la zone d'implantation potentielle, l'enjeu concernant la sylviculture est considéré comme nul.	NUL	-	-
Voies de communication	Au regard de la présence de la RD2020 située sur la bordure ouest de la zone d'implantation potentielle, l'enjeu à cette échelle est fort.	FORT	Respecter les préconisations des gestionnaires de voirie.	-
	Une ligne ferroviaire est recensée au sein de la zone d'implantation potentielle. Au regard de la présence d'une voie ferrée au sein de la zone d'implantation potentielle, l'enjeu est très fort.	TRÈS FORT	Respecter les préconisations des gestionnaires de la voie ferrée.	-
Risques industriels et technologiques	D'après les Dossiers Départementaux des Risques Majeurs (DDRM) des départements d'Eure-et-Loir et du Loiret, les communes de l'aire d'étude immédiate ne sont pas concernées par le risque de rupture de digue ou de barrage.	NUL	-	-
	Au regard de l'éloignement des anciens sites industriels, des sites pollués ou potentiellement pollués, des SIS, des ICPE et des sites SEVESO à la zone d'implantation potentielle, ces enjeux sont considéré comme nul.	NUL	-	-
	L'éloignement de la centrale nucléaire la plus proche de la zone d'implantation potentielle permet de considérer l'enjeu lié au risque nucléaire comme très faible.	FAIBLE	-	-
	D'après le DDRM d'Eure-et-Loir, les axes de communication N20 et RD2020 sont potentiellement concernées par le risque de transport de matières dangereuses et la voie ferré située au sein de la zone d'implantation potentielle est concernée par ce risque.	FORT	Prendre en compte la présence du risque de transport de matières dangereuses.	-

Sous-thème	Enjeux identifiés	Niveau d'enjeu	Recommandations d'évitement et/ou d'optimisation	Recommandations de réduction (si évitement impossible)
Règles d'urbanisme	La zone d'implantation potentielle est située sur le territoire du SCoT de la Communauté de Communes Cœur de Beauce dont le document d'orientation et d'objectif est favorable à l'implantation de parcs éoliens.	TRÈS FAIBLE	Concevoir un projet compatible avec le SCoT de la Communauté de Communes Cœur de Beauce.	-
	L'occupation du sol au droit de la zone d'implantation potentielle est régie par le PLUi Cœur de Beauce. La zone d'implantation potentielle se situe en zone agricole où les parcs éoliens sont autorisés sous réserve de respecter les conditions définies dans le règlement.	TRÈS FAIBLE	Concevoir un projet compatible avec le PLUi Cœur de Beauce.	-
	La zone d'implantation potentielle a été définie en respectant le recul minimal de 500 m à toute construction à usage d'habitation et zones destinées à l'habitation définies par les documents d'urbanisme en vigueur.	NUL	-	-
Contraintes et servitudes techniques	Aucun enjeux ne sont identifiés concernant les radars Météo-France, les réseaux d'eau potable, les réseaux de gaz et les oléoducs.	NUL	-	-
	Un réseau enterré de télécommunication géré par la société Orange est situé à l'extérieure de la bordure ouest de la zone d'implantation potentielle.	FAIBLE	Respecter les prescriptions de la société Orange.	-
	Un réseau souterrain haute tension (HTA) géré par la société SICAP est recensé à l'extérieure de la bordure ouest de la zone d'implantation potentielle.	FAIBLE	Respecter les prescriptions de la société SICAP.	-
	Les services de Free demandent de respecter une distance de 100 mètres entre le centre des éoliennes et les faisceaux hertziens.	FORT	Respecter les prescriptions de la société Free.	-
	Le règlement départemental de voirie impose un recul à la route départemental n°2020 égal à la hauteur totale d'une éolienne.	FORT	Respecter les prescriptions du règlement départemental de voirie.	-
	La SNCF interdit l'implantation des éoliennes à moins de 192 mètres de l'emprise ferroviaire.	FORT	Respecter les prescriptions de la société SNCF.	-
	Attente de retour de consultation du SGAMI et de la DGAC (un avis favorable pour une hauteur totale des éoliennes de 180 m a été fournis par la DGAC et une deuxième consultation est en cours pour une hauteur totale des éoliennes de 187 m)			



Carte 4 : La synthèse des enjeux du milieu humain

VIII.4. LES ENJEUX ET SENSIBILITÉS DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE

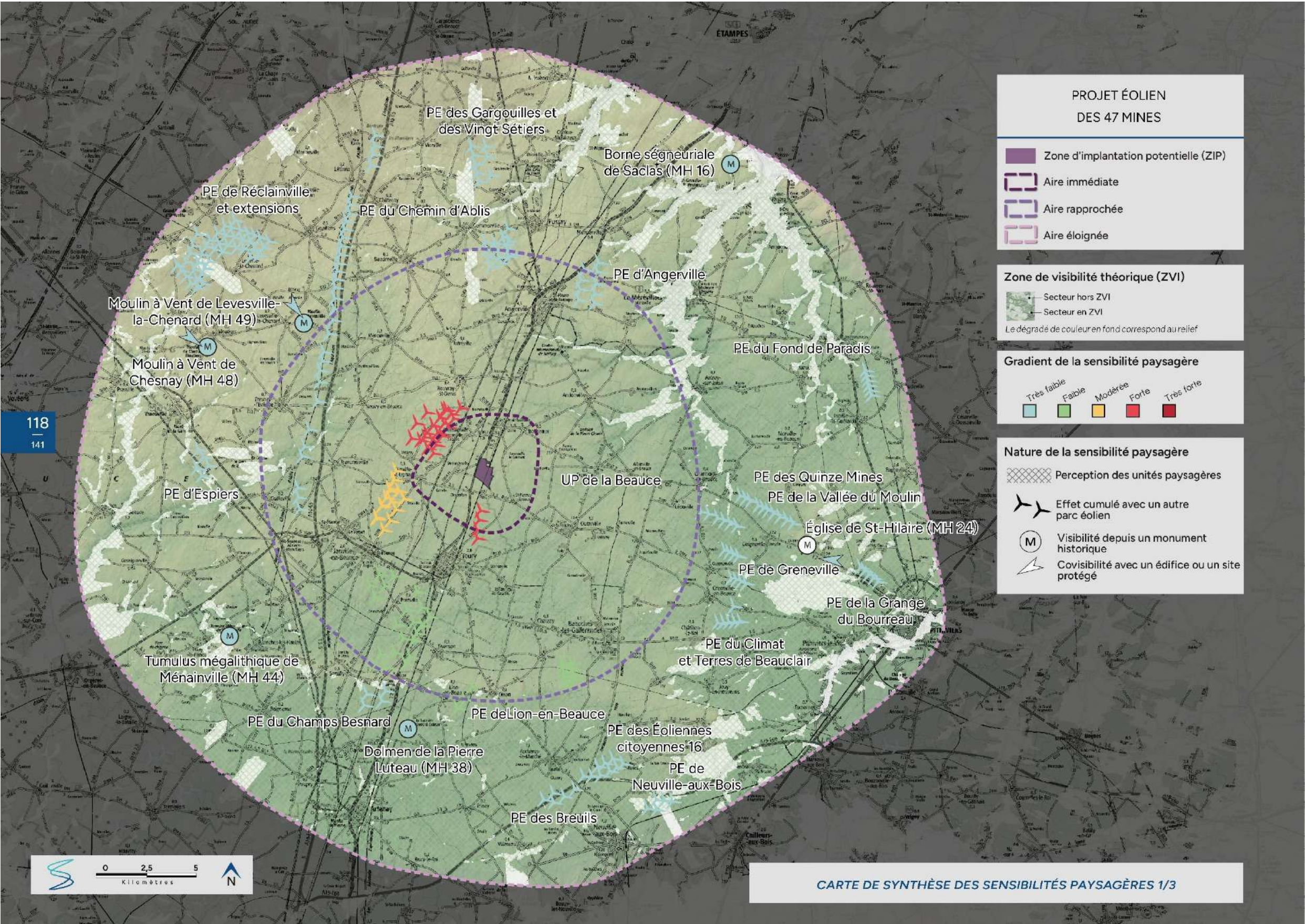
L'état initial a mis en exergue les sensibilités paysagères spécifiques de ce territoire :

- Le projet éolien des 47 Mines se situe dans un paysage de plaine, l'unité paysagère de la Beauce, constitué de vastes espaces agricoles conduits en openfields et une faible amplitude du relief. Quelques rares boisements ponctuent localement l'uniformité du relief. Deux cours d'eau de faible intensité sont présents au nord et à l'est de l'aire d'étude éloignée.
- Un paysage au caractère éolien fort : les parcs éoliens sont implantés de manière dense en ligne ou en bouquet au sein des aires d'étude, avec un total de 45 parcs (existants, autorisés ou en instruction). La ZIP est localisée dans une zone favorable au développement de l'éolien dans le SRE de l'ancienne région Centre et s'inscrit dans le prolongement d'un pôle éolien en exploitation. Le développement du projet (choix de l'implantation, hauteur et modèles d'éoliennes) devra tenir compte impérativement des parcs existants du Bois de Frou, du Bois des Violettes et du Bois Cheneau afin de former un pôle éolien harmonieux et cohérent.
- Un maillage routier où les perceptions visuelles sont globalement ouvertes dans un paysage d'openfields de plaine agricole. Les sensibilités sont continues sur de longues séquences routières seulement interrompues par la trame bâtie des bourgs. La distance d'éloignement est le facteur principal qui définit la visibilité du projet dans un paysage de champs ouverts. Les sensibilités les plus fortes sont identifiées depuis la RD 2020 et la RD 354 à proximité de la zone d'étude.
- Des fenêtres de visibilité ou de covisibilité potentielles avec des monuments historiques ou des sites protégés dont la sensibilité a été jugée de très faible à faible. Les éléments concernés sont les suivants :

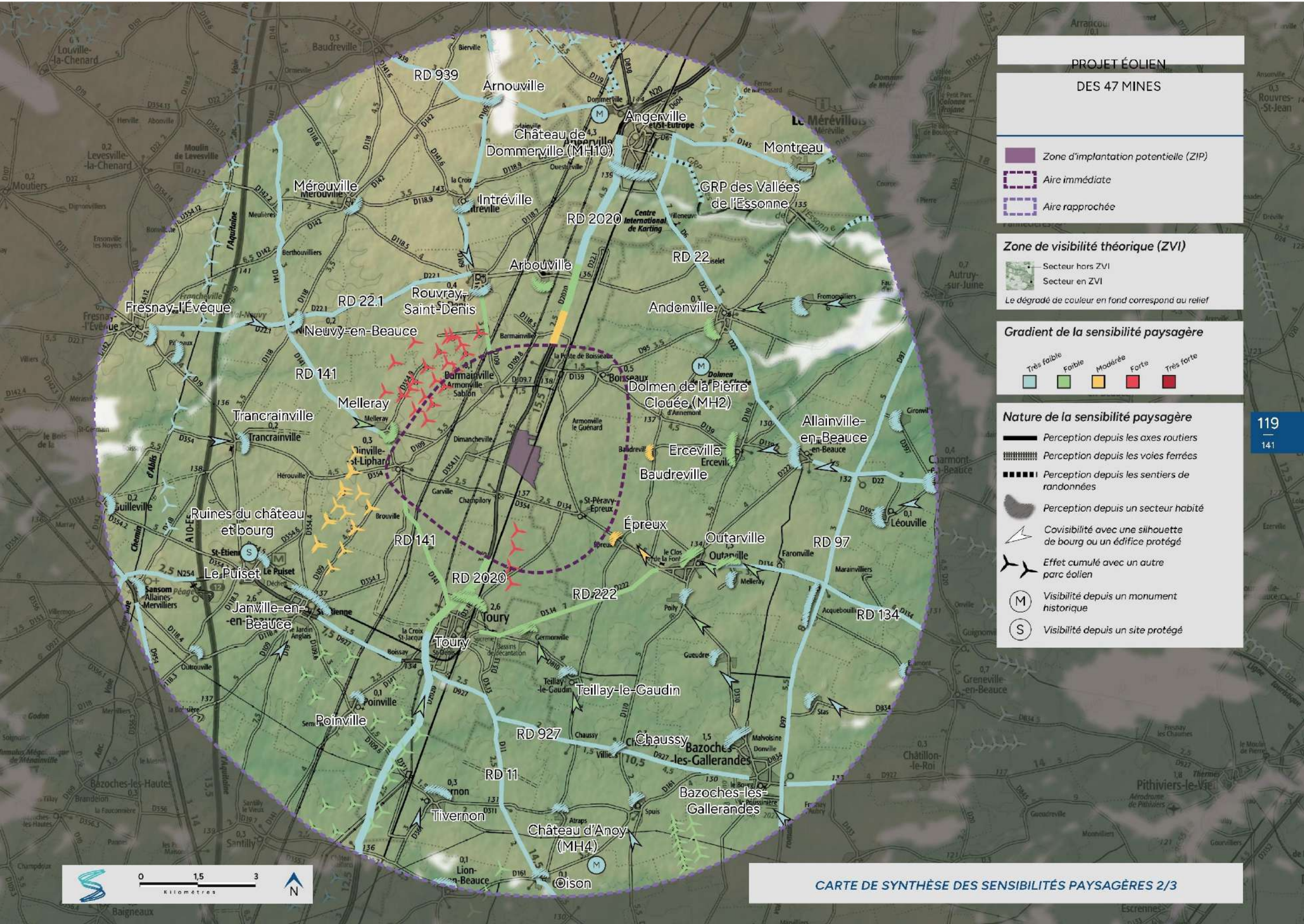
<ul style="list-style-type: none"> ○ Dolmen dit la Pierre Clouée ; ○ Église Saint-Aignan (covisibilité) ; ○ Église Notre-Dame (covisibilité) ; ○ Château d'Anoy ; ○ Église paroissiale Saint-Etienne (covisibilité) ; ○ Château de Dommerville ; ○ Borne seigneuriale ; ○ Église Saint-Hilaire (covisibilité) ; 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dolmen de la Pierre Luteau ; ○ Tumulus mégalithique de Ménaninville ; ○ Moulin à vent d'Ymonville ; ○ Moulin à vent de Chesnay (visibilité et covisibilité) ; ○ Moulin à vent de Levesville-la-Chenard (visibilité et covisibilité) ; ○ Moulin à vent de Ouarville (visibilité et covisibilité) ; ○ Les ruines du Château du Puiset.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
- La préservation du cadre de vie des riverains doit être étudiée finement avec la forte prégnance présumée du projet, notamment depuis l'aire immédiate. L'analyse des vues pressenties des bourgs et hameaux montre que les caractéristiques paysagères des lieux offrent régulièrement des vues ouvertes ou partielles vers le projet. En raison de la multiplicité des lieux de vie sur le territoire d'étude, des sensibilités majeures (modérées à fortes) ont été relevées dans l'aire d'étude immédiate, notamment pour les bourgs, hameaux et habitats isolés suivants (sans ordre de priorité) :

<ul style="list-style-type: none"> ○ Armonville-le-Sablon ; ○ Boisseaux ; ○ Armonville-le-Guépard ; ○ Pontville ; ○ Saint-Péravy ; 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Esbordes ; ○ Champilory ; ○ Le Moulin Vernois ; ○ Garville ; ○ Dimancheville.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Les 3 cartes qui suivent recensent et hiérarchisent, aire par aire, les sensibilités identifiées au travers de l'état initial.



Carte 5 : Carte de synthèse des sensibilités paysagères 1/3



Carte 6 : Carte de synthèse des sensibilités paysagères 2/3



Carte 7 : Carte de synthèse des sensibilités paysagères 3/3

IX. LA COMPARAISON DES VARIANTES

IX.1. LA PRÉSENTATION DES VARIANTES ÉTUDIÉES

Il convient de rappeler, au préalable, que le rendement énergétique maximum doit être recherché par le porteur de projet pour répondre aux objectifs européens de développement des énergies renouvelables, à la loi de transition énergétique adoptée le 17 août 2015 et à la programmation pluriannuelle de l'énergie.

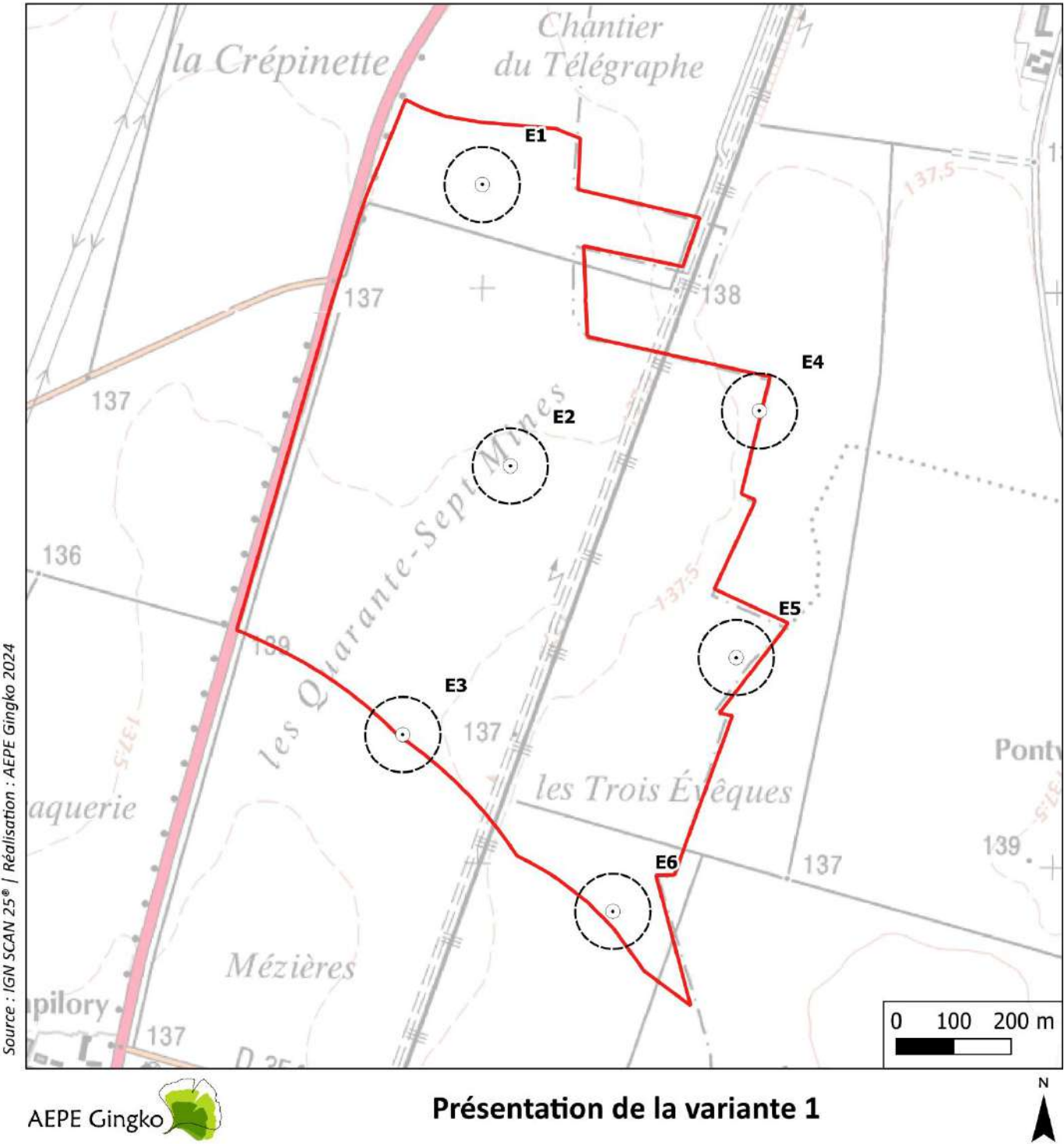
Les enjeux environnementaux, les contraintes d'aménagement et les contraintes techniques, couplés aux recommandations paysagères réduisent les possibilités d'aménagement du site et ont conduit à envisager trois variantes d'implantation différentes.

IX.1.1. LA VARIANTE 1

La variante 1 est composée de 6 éoliennes d'un gabarit de 165 m maximum de hauteur en bout de pales, avec un rotor de 150 m de diamètre maximum. Cette variante envisage des éoliennes d'une puissance unitaire maximale de 4,5 MW, soit une puissance totale maximale du parc de 27 MW.

Tableau 7 : Caractéristiques et localisation de la variante 1

Éolienne	Diamètre de rotor max	Garde au sol minimum	Hauteur bout de pale max	Coord. X (L93)	Coord. Y (L93)	Puissance éolienne (MW)
E1	150 m	15 m	165 m	622 762	6 794 023	4,5
E2	150 m	15 m	165 m	622 811	6 793 533	4,5
E3	150 m	15 m	165 m	622 624	6 793 066	4,5
E4	150 m	15 m	165 m	623 244	6 793 629	4,5
E5	150 m	15 m	165 m	623 204	6 793 200	4,5
E6	150 m	15 m	165 m	622 989	6 792 758	4,5
Puissance totale						27,0



- Zone d'implantation potentielle
- Éoliennes de la variante 1
- Zone de survol des éoliennes

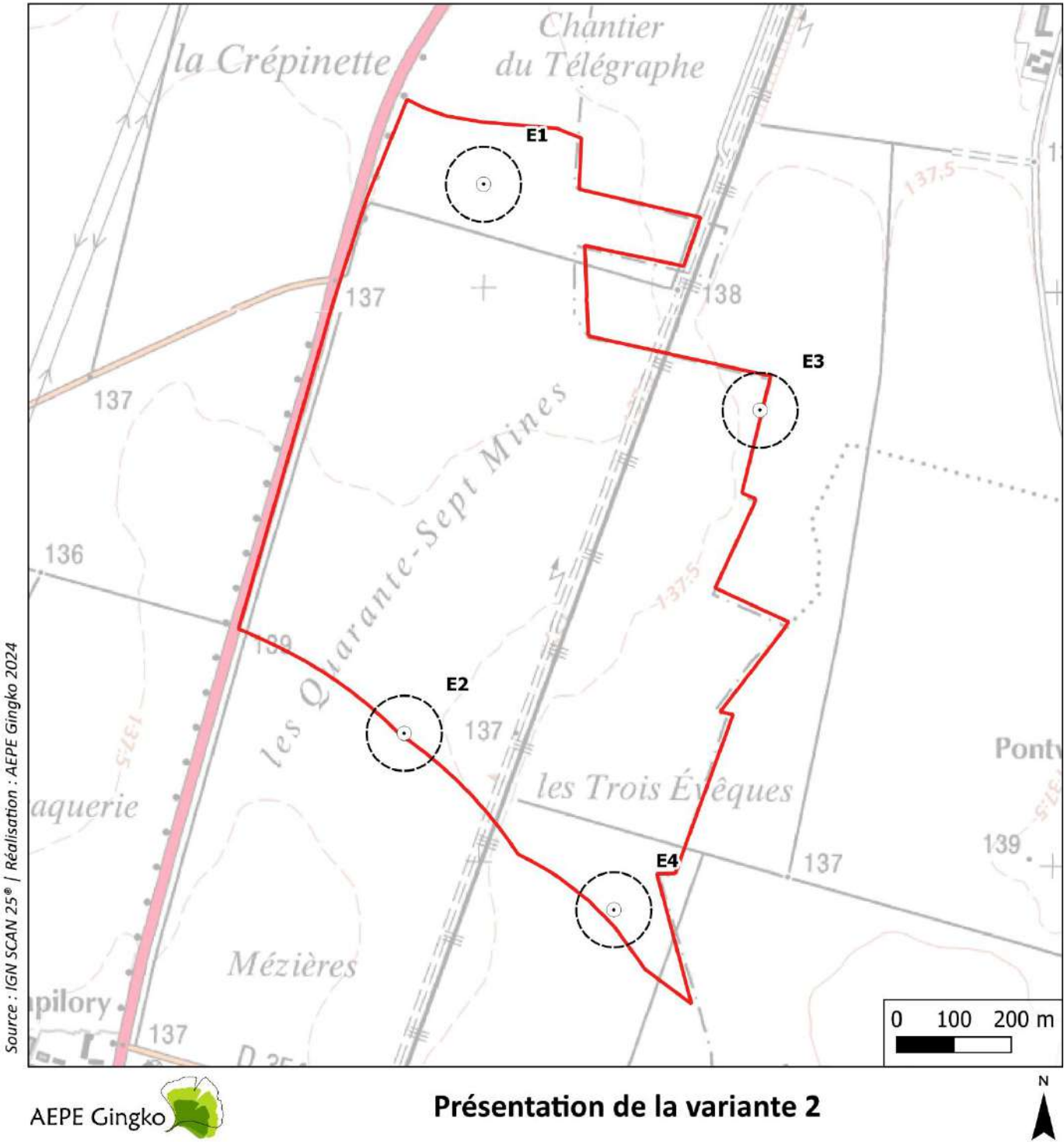
Carte 8 : Présentation de la variante 1

IX.1.2. LA VARIANTE 2

La variante 2 est composée de 4 éoliennes d'un gabarit de 180 m maximum de hauteur en bout de pales, avec un rotor de 163 m de diamètre maximum. Cette variante envisage des éoliennes d'une puissance unitaire maximale de 6,6 MW, soit une puissance totale maximale du parc de 26,4 MW.

Tableau 8 : Caractéristiques et localisation de la variante 2

Éolienne	Diamètre de rotor max	Garde au sol minimum	Hauteur bout de pale max	Coord. X (L93)	Coord. Y (L93)	Puissance éolienne (MW)
E1	163 m	17 m	180 m	622 762	6 794 023	6,6
E2	163 m	17 m	180 m	622 624	6 793 066	6,6
E3	163 m	17 m	180 m	623 244	6 793 629	6,6
E4	163 m	17 m	180 m	622 989	6 792 758	6,6
Puissance totale						26,4



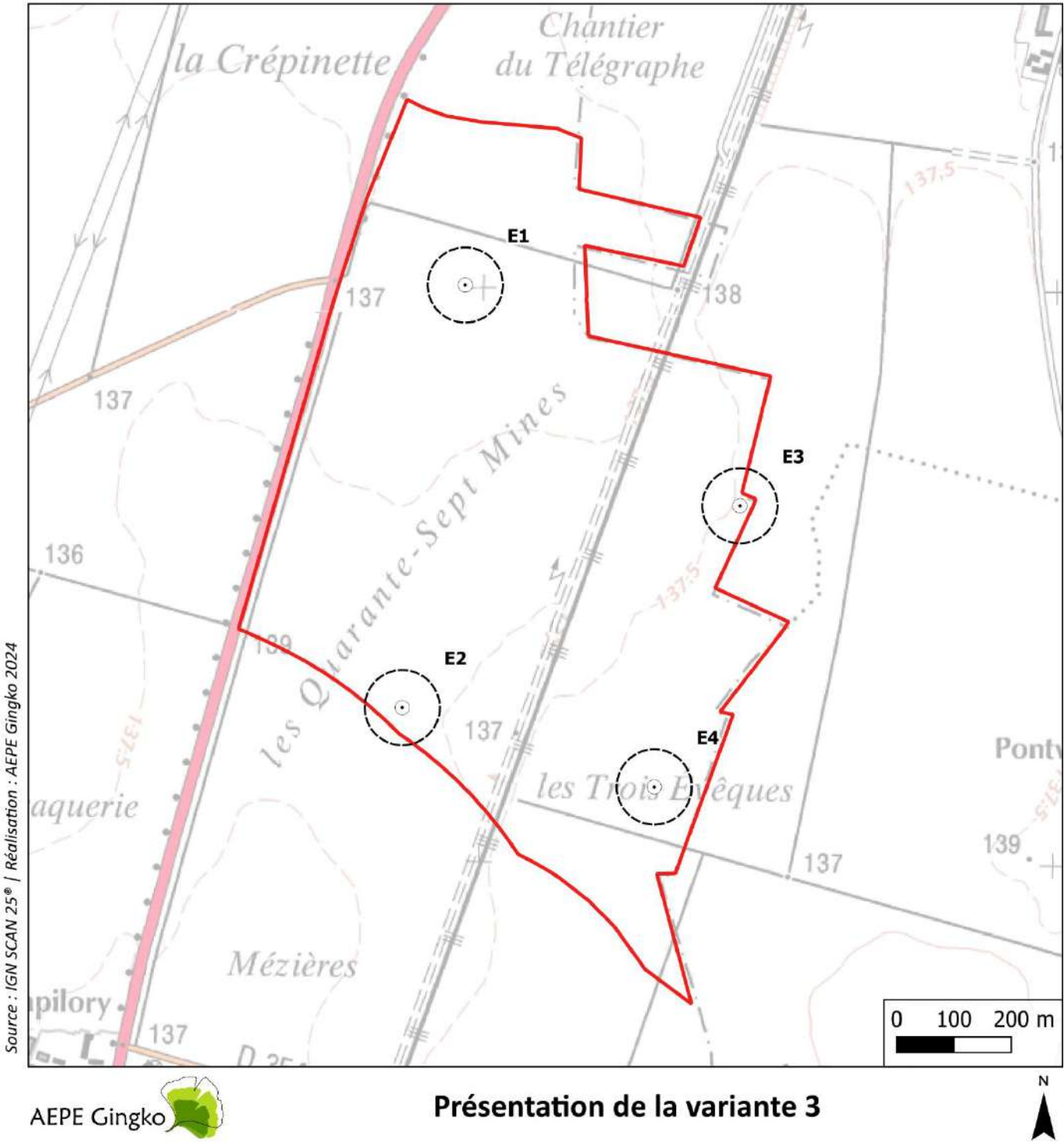
Carte 9 : Présentation de la variante 2

IX.1.3. LA VARIANTE 3

La variante 3 est composée de 4 éoliennes d'un gabarit de 187 m maximum de hauteur en bout de pales, avec un rotor de 157 m de diamètre maximum. Cette variante envisage des éoliennes d'une puissance unitaire maximale de 6,6 MW, soit une puissance totale maximale du parc de 26,4 MW.

Tableau 9 : Caractéristiques et localisation de la variante 3

Éolienne	Diamètre de rotor max	Garde au sol minimum	Hauteur bout de pale max	Coord. X (L93)	Coord. Y (L93)	Puissance éolienne (MW)
E1	157 m	30 m	187 m	622 730	6 793 847	6,6
E2	157 m	30 m	187 m	622 620	6 793 111	6,6
E3	157 m	30 m	187 m	623 209	6 793 462	6,6
E4	157 m	30 m	187 m	623 060	6 792 972	6,6
Puissance totale						26,4

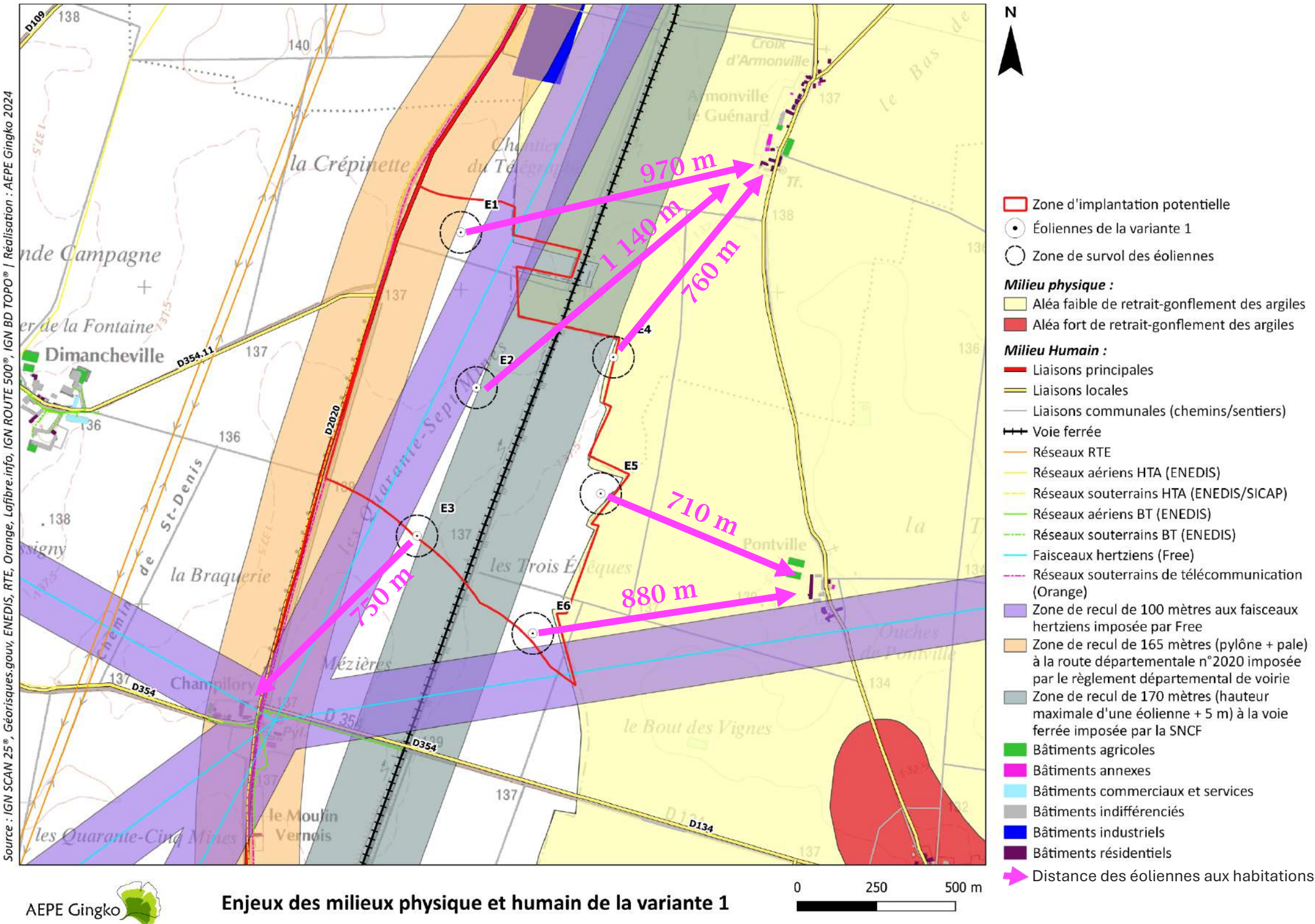


- Zone d'implantation potentielle
- Éoliennes de la variante 3
- Zone de survol des éoliennes

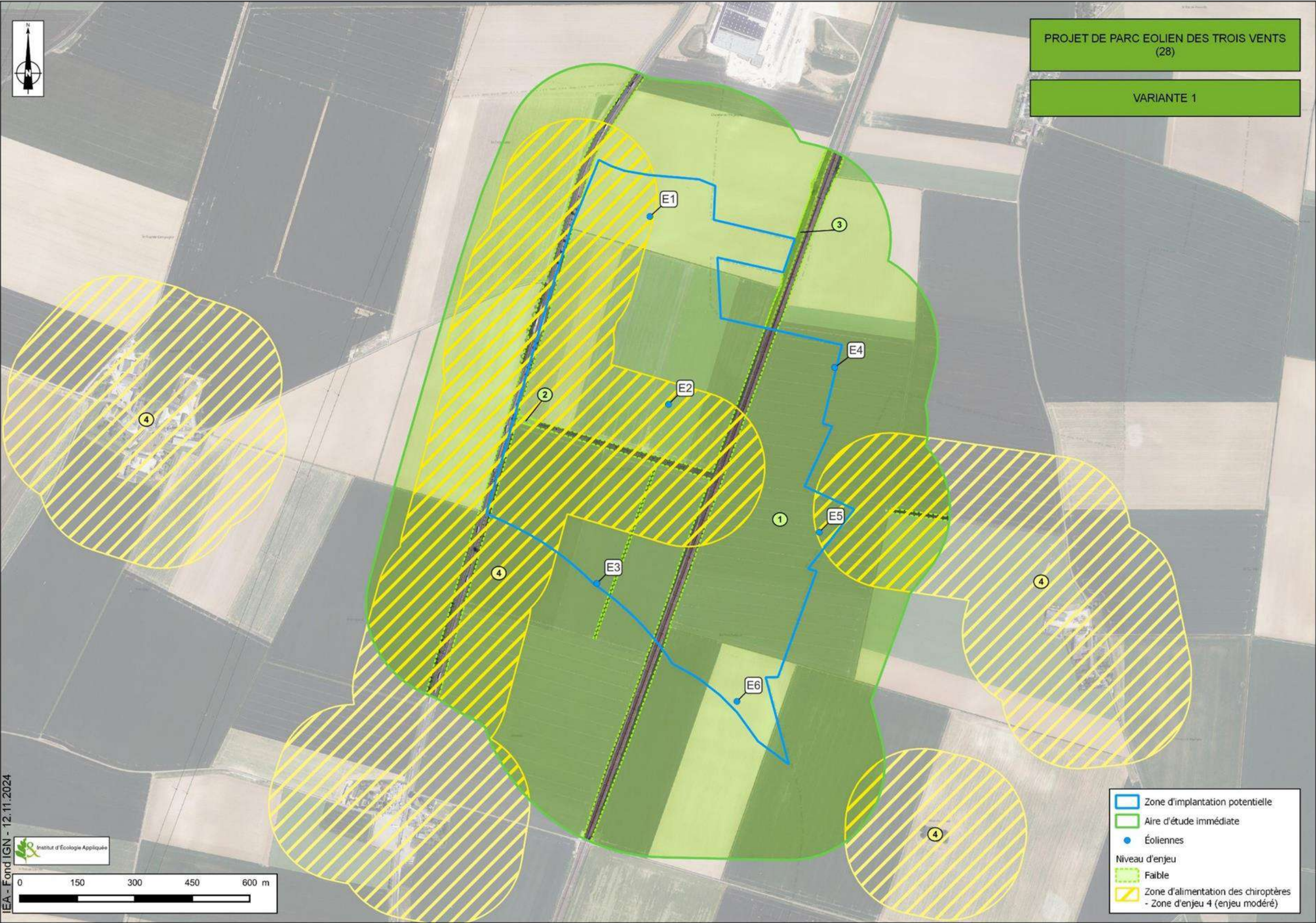
Carte 10 : Présentation de la variante 3

IX.2. L'ANALYSE MULTICRITÈRE DES VARIANTES

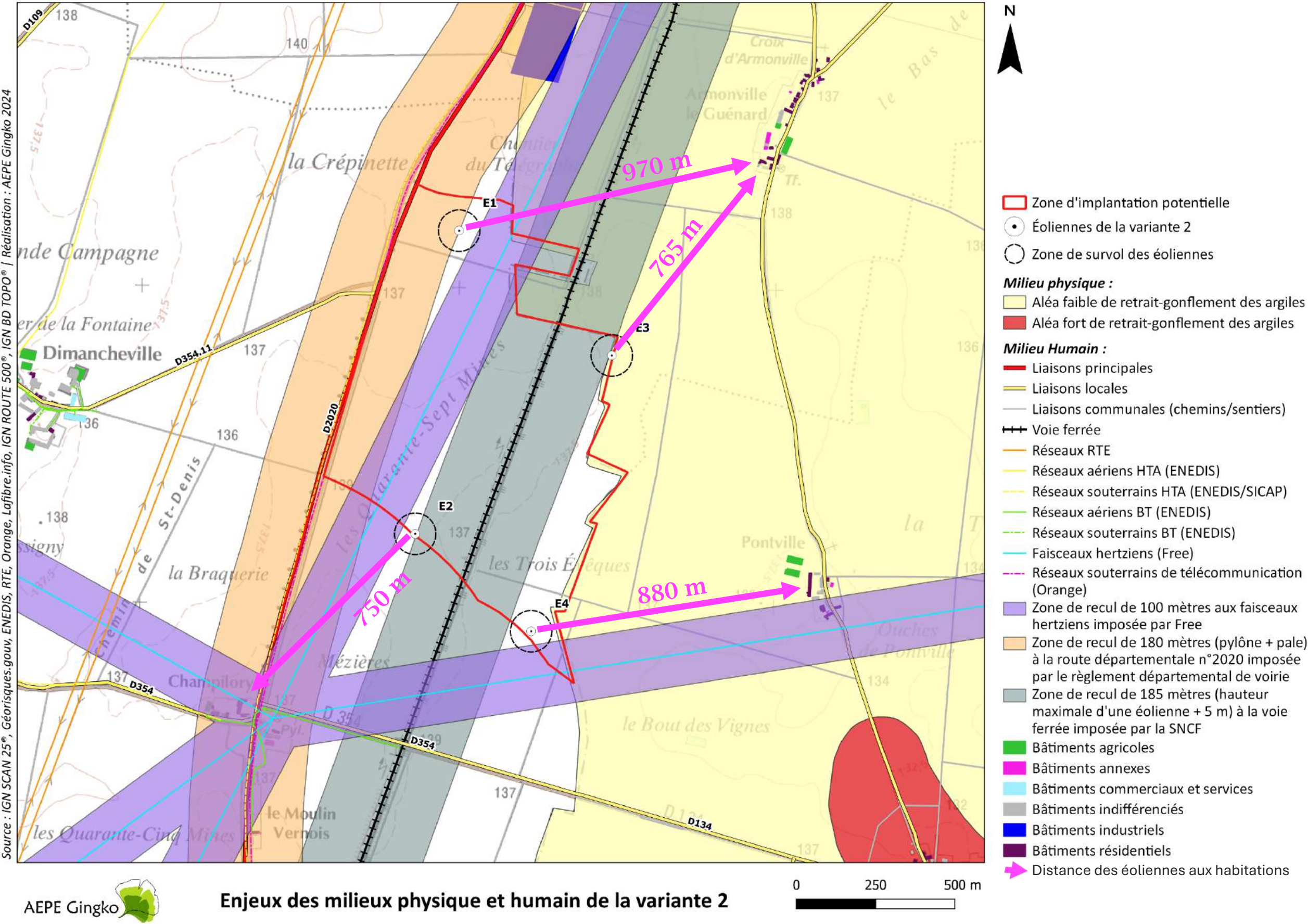
Chaque variante proposée par le maître d'ouvrage a été analysée en fonction des enjeux, des sensibilités et des recommandations issus de l'état initial de l'environnement.



Carte 11 : Enjeux des milieux physique et humain de la variante 1



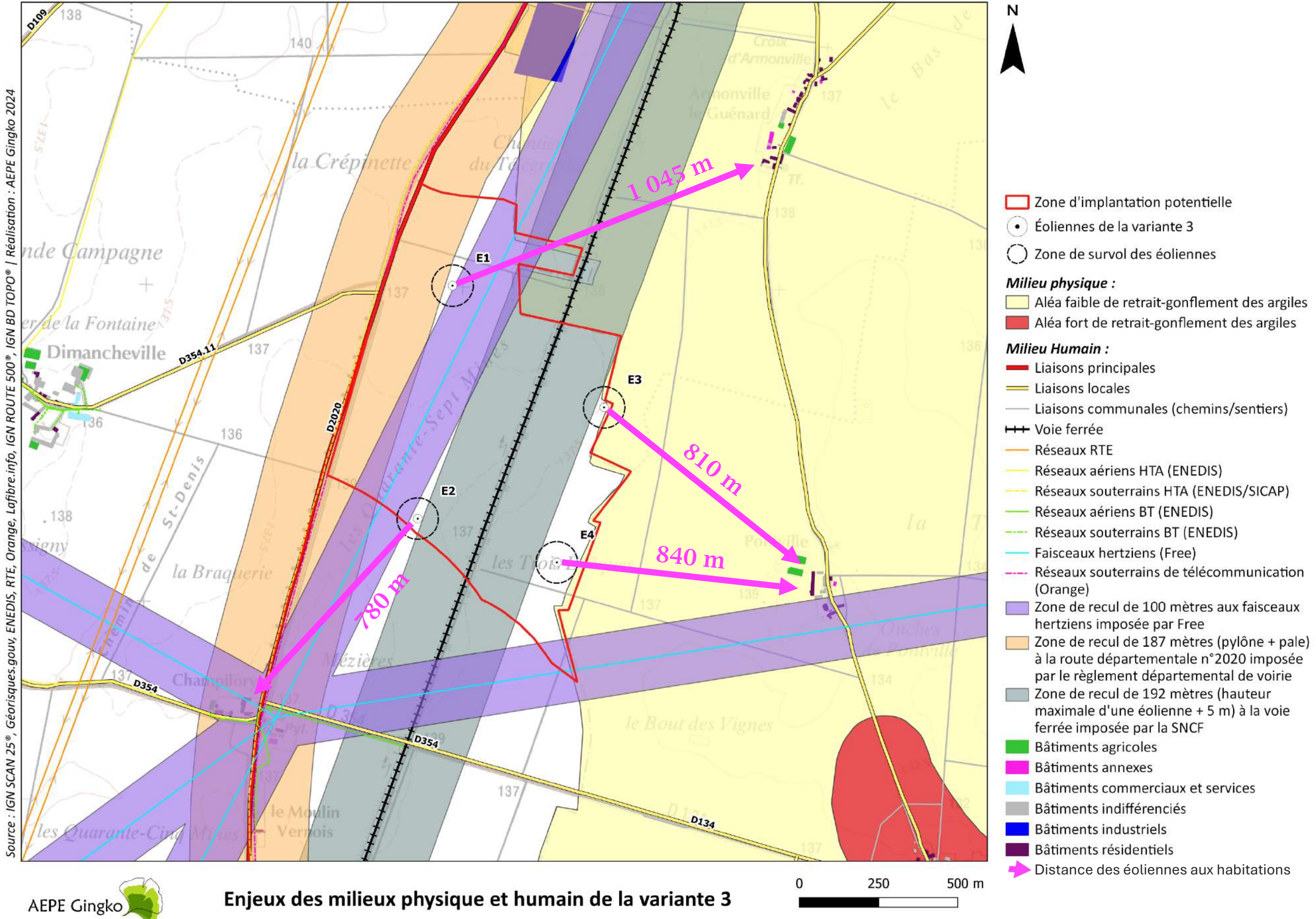
Carte 12 : Enjeux du milieu naturel de la variante 1



Carte 13 : Enjeux des milieux physique et humain de la variante 2



Carte 14 : Enjeux du milieu naturel de la variante 2



Carte 15 : Enjeux des milieux physique et humain de la variante 3



Carte 16 : Enjeux du milieu naturel de la variante 3

IX.2.1. LA PRODUCTION ÉNERGÉTIQUE

La production énergétique sur un site donné dépend de la puissance installée donc du nombre d'éoliennes et de leurs gabarits, de l'orientation de l'implantation par rapport à la direction du vent dominant, des distances inter-éoliennes et de la distance par rapport à divers obstacles susceptibles de modifier les flux de vent (boisements, habitations, ...).

Après le passage du vent à travers le rotor d'une éolienne, un sillage tourbillonnaire se développe. Dans ce sillage, la vitesse moyenne du vent est diminuée puisque l'éolienne a capté une partie de l'énergie cinétique du vent naturel et l'intensité de turbulence dans l'air est augmentée. L'effet est localisé à plusieurs dizaines de mètres du sol et seulement sur quelques centaines de mètres derrière l'éolienne. Le sillage tourbillonnant à l'arrière de l'éolienne n'augmente que faiblement la turbulence du vent naturel, de quelques pourcents, et n'engendre aucun impact physique significatif.

L'objectif est d'optimiser l'implantation de éoliennes pour rechercher un rendement énergétique maximum et valoriser la ressource en vent.

Tableau 10 : Puissance du parc pour chacune des variantes envisagées

Variante	Puissance du parc
1	27 MW
2	26,4 MW
3	26,4 MW

En termes de puissance installé, la variante 1 est légèrement plus importante que les variantes 2 et 3 qui sont égales.

IX.2.2. LE MILIEU PHYSIQUE

Les enjeux du milieu physique sont globalement limités sur la zone d'implantation potentielle. Il s'agit principalement d'un aléa moyen lié au retrait-gonflement des argiles localisé à l'est de la zone d'implantation potentielle.

LA VARIANTE 1

Pour la variante 1, l'éolienne E4 est localisée sur un secteur où l'aléa au retrait-gonflement des sols argileux est classé faible. Cet enjeu n'empêche pas la réalisation du projet mais nécessitera une prise en compte particulière sur ces éoliennes, afin de dimensionner les fondations de manière adaptée.

La localisation des éoliennes n'implique pas de problématique de remaniements topographiques particuliers.

Avec 6 éoliennes, la variante 1 est susceptible d'engendrer le plus d'émissions de poussières lors de la période des travaux. Toutefois, elle contribuera également à éviter plus d'émissions de gaz à effet de serre par la fourniture d'une énergie propre et d'origine renouvelable.

Aucun enjeu n'empêche la réalisation du projet.

LA VARIANTE 2

Pour la variante 2, l'éolienne E3 est localisée sur un secteur où l'aléa au retrait-gonflement des sols argileux est classé faible. Cet enjeu n'empêche pas la réalisation du projet mais nécessitera une prise en compte particulière sur ces éoliennes, afin de dimensionner les fondations de manière adaptée.

La localisation des éoliennes n'implique pas de problématique de remaniements topographiques particuliers.

Avec 4 éoliennes, la variante 2 engendre moins d'émissions de poussières lors de la période des travaux que la variante 1.

Aucun enjeu n'empêche la réalisation du projet.

LA VARIANTE 3

Pour la variante 3, aucune éolienne n'est localisée sur un secteur présentant un aléa au retrait-gonflement des sols argileux.

La localisation des éoliennes n'implique pas de problématique de remaniements topographiques particuliers.

Avec 4 éoliennes, la variante 3 engendre moins d'émissions de poussières lors de la période des travaux que la variante 1.

Aucun enjeu n'empêche la réalisation du projet.

Les éoliennes de la variante 3 sont moins concernées par les risques naturels que les variantes 1 et 2 et induisent moins d'émissions de poussières en phase travaux que la variante 1. La variante 3 est donc à privilégier en ce qui concerne le milieu physique.

IX.2.3. LE MILIEU NATUREL

Tableau 11 : Analyse des variantes pour le milieu naturel

	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Caractéristiques	6 éoliennes Hauteur maximale : 165 mètres Diamètre de rotor max : 150 mètres Garde au sol min : 15 mètres Puissance MW max : 4,5 MW	4 éoliennes Hauteur maximale : 180 mètres Diamètre de rotor max : 163 mètres Garde au sol min : 17 mètres Puissance MW max : 6,6 MW	4 éoliennes Hauteur maximale : 187 mètres Diamètre de rotor max : 157 mètres Garde au sol min : 30 mètres Puissance MW max : 6,6 MW
Enjeux	3 éoliennes sont situées en zones d'enjeu modéré et 3 éoliennes en zones d'enjeu faible.	1 éolienne est située en zone d'enjeu modéré et 3 éoliennes en zone d'enjeu faible.	4 éoliennes sont situées en zone d'enjeu faible.
Caractéristiques pour la flore et les habitats naturels	Aucun risque d'impact pour la flore et les habitats naturels.	Aucun risque d'impact pour la flore et les habitats naturels.	Aucun risque d'impact pour la flore et les habitats naturels.
Caractéristiques pour les oiseaux, impacts et mesures envisagées	L'ensemble des éoliennes sont situées en zone d'enjeux faible pour l'avifaune lié à la reproduction de l'Alouette des champs, du Bruant proyer et de la Perdrix rouge. Il s'agit également d'une zone d'alimentation du Faucon crécerelle et du Goéland leucophée. Une mesure de restriction de planning en dehors de la période de reproduction permettra de réduire significativement le risque d'impact sur l'avifaune.	L'ensemble des éoliennes sont situées en zone d'enjeux faible pour l'avifaune lié à la reproduction de l'Alouette des champs, du Bruant proyer et de la Perdrix rouge. Il s'agit également d'une zone d'alimentation du Faucon crécerelle et du Goéland leucophée. Une mesure de restriction de planning en dehors de la période de reproduction permettra de réduire significativement le risque d'impact sur l'avifaune.	L'ensemble des éoliennes sont situées en zone d'enjeux faible pour l'avifaune lié à la reproduction de l'Alouette des champs, du Bruant proyer et de la Perdrix rouge. Il s'agit également d'une zone d'alimentation du Faucon crécerelle et du Goéland leucophée. Une mesure de restriction de planning en dehors de la période de reproduction permettra de réduire significativement le risque d'impact sur l'avifaune.
Caractéristiques pour les chiroptères, impacts et mesures envisagées	3 éoliennes situées en zone d'alimentation secondaire pour les chiroptères et 3 éoliennes en dehors des zones d'enjeux pour les chiroptères. Risque d'impact fort sur les espèces en alimentation au regard de la faible hauteur de garde au sol (15 mètres).	1 éolienne est située en zone d'alimentation secondaire pour les chiroptères et 3 éoliennes en dehors des zones d'enjeux pour les chiroptères. Risque d'impact fort sur les espèces en alimentation au regard de la faible hauteur de garde au sol (17 mètres).	Les 4 éoliennes sont situées en dehors des zones d'enjeux pour les chiroptères. Risque d'impact faible sur les espèces en alimentation au regard de la hauteur de garde au sol (30 mètres).
Caractéristiques pour l'autre faune, impacts et mesures envisagées	L'ensemble des éoliennes sont situées en dehors des zones d'enjeux pour l'autre faune.	L'ensemble des éoliennes sont situées en dehors des zones d'enjeux pour l'autre faune.	L'ensemble des éoliennes sont situées en dehors des zones d'enjeux pour l'autre faune.
Compatibilité du projet au regard des enjeux écologiques	Moins compatible que les variantes 2 et 3	Plus compatible que la variante 1 mais moins compatible que la variante 3	Plus compatible que les variantes 1 et 2

Du point de vue du milieu naturel, la variante 3 est à privilégier.

IX.2.4. LE MILIEU HUMAIN

Toutes les éoliennes des trois variantes sont situées en zone agricole, où leur implantation est autorisée. Elles respectent également une distance d'éloignement d'au moins 500 m entre les installations et les constructions à usage d'habitation.

LA VARIANTE 1

Avec 6 éoliennes et leurs aménagements, cette variante est celle qui consomme le plus d'espaces agricoles. Toutes les éoliennes sont situées en milieu de parcelle ou éloignées des chemins d'exploitation, impliquant des créations d'accès. Cette variante est également celle qui générera le plus d'effets acoustiques.

L'ensemble des éoliennes de la variante 1 respectent les recommandations concernant les enjeux liés aux contraintes et servitudes technique identifiés lors de l'état initial de l'environnement.

LA VARIANTE 2

Avec 4 éoliennes réparties sur l'ensemble de la zone d'implantation potentielle, la variante 2 générera moins d'effets acoustiques que la variante 1. Toutes les éoliennes sont situées en milieu de parcelle ou éloignées des chemins d'exploitation, impliquant des créations d'accès.

Concernant les servitudes et contraintes techniques :

- Le règlement départemental de la voirie préconise un recul de 180 mètres (pylône + pale) à la RD2020. L'éolienne E1 est située à 180 mètres de la RD2020 et respecte les préconisations du règlement départemental de la voirie.
- La SNCF préconise un recul de 185 mètres (hauteur maximale d'une éolienne + 5 m) à la voie ferrée. Les éoliennes E2 et E3 sont respectivement situées à 178 m et 190 m de la voie ferrée qui traverse la zone d'implantation potentielle. L'éolienne E2 ne respecte pas les préconisations de la SNCF.
- Free préconise un recul de 100 mètres aux faisceaux hertziens. Toutes les éoliennes respectent cette préconisation.

LA VARIANTE 3

Avec 4 éoliennes réparties sur l'ensemble de la zone d'implantation potentielle, la variante 3 générera moins d'effets acoustiques que la variante 1. Toutes les éoliennes sont situées en milieu de parcelle ou éloignées des chemins d'exploitation, impliquant des créations d'accès.

L'ensemble des éoliennes de la variante 3 respectent les recommandations concernant les enjeux liés aux contraintes et servitudes technique identifiés lors de l'état initial de l'environnement.

Les trois variantes respectent les valeurs maximums admissibles par la réglementation en façade des habitations susceptibles d'être exposées au bruit des éoliennes

Du point de vue du milieu humain, les variantes 2 et 3, composées de quatre éoliennes, consomment moins d'espaces agricoles que la variante 1. De plus, les variantes 1 et 3 sont les moins impactantes par rapport aux servitudes et contraintes techniques car elles respectent les préconisations des différents gestionnaires.

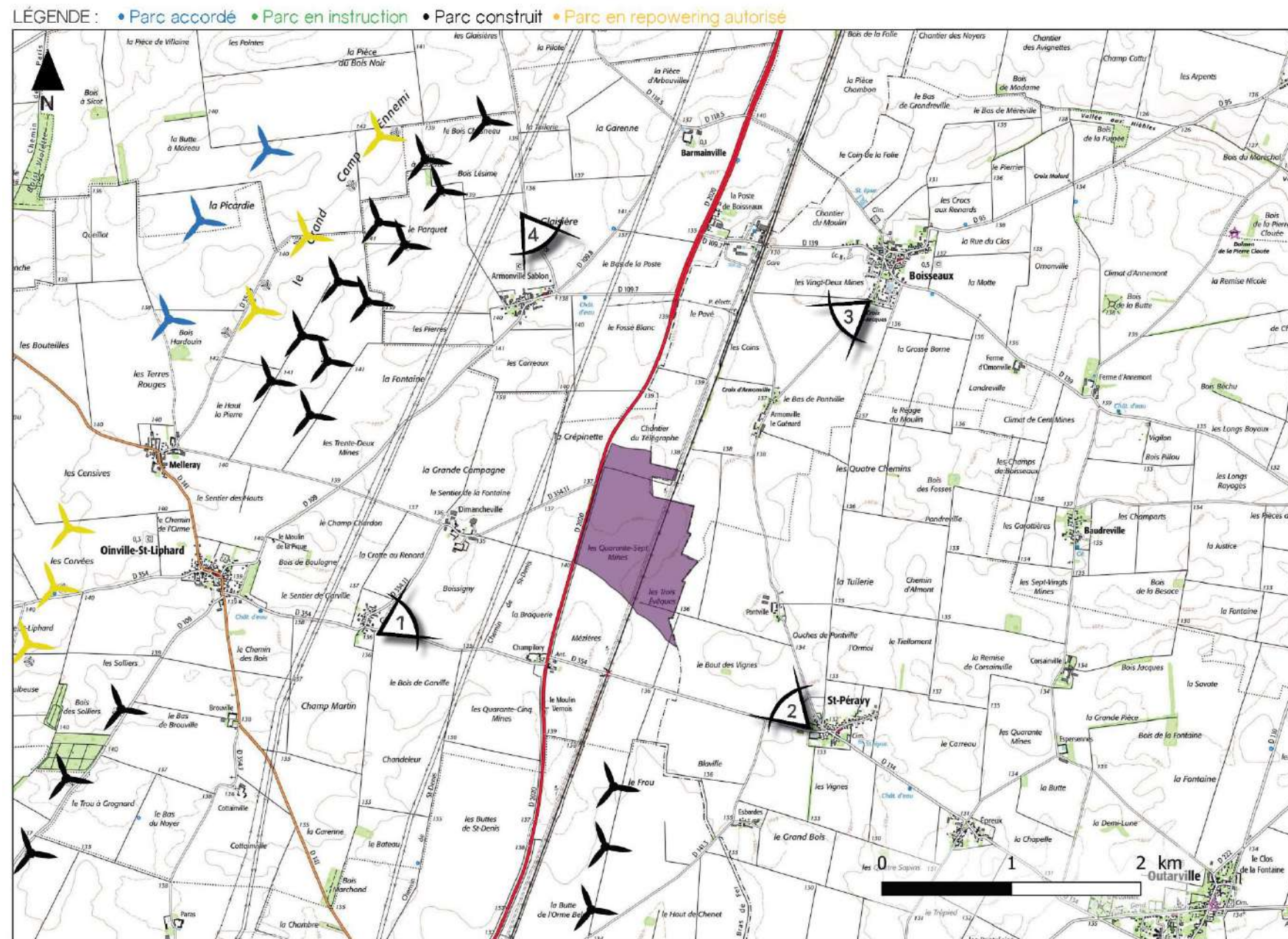
Du point de vue du milieu humain, la variante 3 est à privilégier.

IX.2.5. LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

IX.2.5.1. LES PHOTOMONTAGES UTILISÉS

Afin de confronter l'inscription paysagère de chaque variante, 4 photomontages comparatifs ont été réalisés depuis des points de vue représentatifs des sensibilités du territoire :

- 1 - Perception depuis la sortie de bourg de Garville (photomontage n°24 dans le carnet de photomontage) ;
- 2 - Perception depuis la sortie de bourg de Saint-Peravy (photomontage n°29 dans le carnet de photomontage) ;
- 3 - Perception depuis la sortie de bourg de Boisseaux (photomontage n°34 dans le carnet de photomontage) ;
- 4 - Perception depuis la RD 109 au nord d'Armonville le Sablon (photomontage n°36 dans le carnet de photomontage).



Carte 17 : Carte de localisation des photomontages de comparaison des variantes

PHOTOMONTAGE COMPARATIF N°1 : PERCEPTION DEPUIS LA SORTIE DE BOURG DE GARVILLE

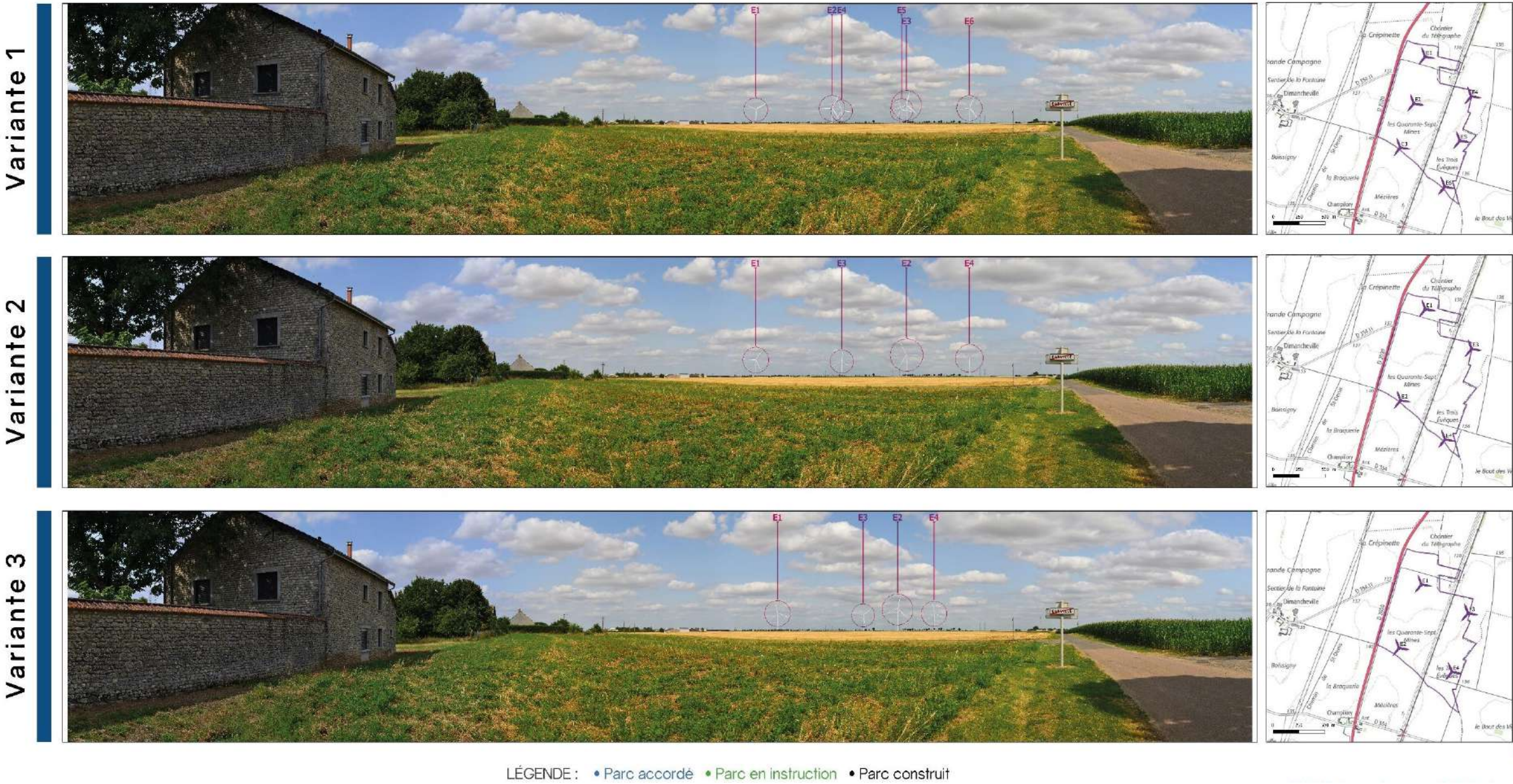
Les principaux enjeux depuis ce point de vue concernent :

- la perception depuis la RD 354 ;
- la perception depuis la sortie de bourg de Garville.

Depuis ce point, les vues sont ouvertes en profondeur sur l’espace agricole et l’on peut voir à l’horizon une rangée d’arbres qui trahit la présence de la RD 2020 ainsi qu’une ligne à très haute tension qui occupe une large emprise.

Pour les 3 variantes, les éoliennes en projet sont visibles intégralement à l’horizon. La variante n°1 possède une emprise horizontale importante et présente plusieurs chevauchements visuels du fait du nombre d’éolienne de cette variante et l’implantation est peu lisible. La variante n°2 présente une implantation plus épurée et lisible. Cependant, bien que la variante n°3 paraisse moins régulière, elle présente l’emprise horizontale la plus faible. À noter que la différence de modèle entre les variantes n’est pas perceptible depuis ce point de vue.

Ainsi, La variante n°3 est la moins impactante depuis ce point de vue.



PHOTOMONTAGE COMPARATIF N°2 : PERCEPTION DEPUIS LA SORTIE DE BOURG DE SAINT-PÉRAVY

Les principaux enjeux depuis ce point de vue concernent :

- la relation visuelle qu'entretient le projet avec les parcs des Terres Rouges, Bois Cheneau et Grand Camp ;
- la perception depuis la RD 134 ;
- la perception depuis la sortie de bourg de Saint-Pérvy.

Depuis ce point, les vues sont largement ouvertes sur le milieu agricole et la profondeur des perceptions est limitée par le relief légèrement bombé. On peut voir cependant à l'horizon plusieurs parcs éoliens avec une prégnance faible.

Pour l'ensemble des variantes, les éoliennes en projet sont visibles intégralement à l'horizon en avant plan des parcs existants avec une hauteur apparente supérieure. La variante n°1 présente plusieurs chevauchements visuels qui trouble la lecture de l'implantation. La variante n°2 possède moins d'éolienne mais on constate là encore un chevauchement visuel et la hauteur apparente de l'éolienne E4 est importante du fait de sa proximité. La variante n°3 possède l'emprise horizontale la plus faible et l'implantation est lisible. À noter que la différence de modèle entre les variantes n'est pas perceptible depuis ce point de vue.

Ainsi, la variante n°3 est la moins impactante depuis ce point de vue.



Figure 11 : Photomontage comparatif n°2 (Perception depuis la sortie de bourg de Saint-Pérvy)

PHOTOMONTAGE COMPARATIF N°3 : PERCEPTION DEPUIS LA SORTIE DE BOURG DE BOISSEAUX

Les principaux enjeux depuis ce point de vue concernent :

- la relation visuelle qu'entretient le projet avec le parc du Bois de Frou ;
- la perception depuis la route communale entre Boisseaux et Saint-Péravy ;
- la perception depuis la sortie de bourg de Boisseaux.

Depuis ce point, les vues sont largement ouvertes sur l'espace agricole. On peut voir dans l'axe de la route la trame bâtie et végétale du hameau d'Armonville-le-Guénard tandis que sur la droite les plateformes logistiques de la gare de Boisseaux soulignent l'horizon.

Pour l'ensemble des variantes, les éoliennes en projet sont visibles dans l'axe de la route en arrière-plan de la trame bâtie et végétale d'Armonville-le-Guénard. La variante n°1 est peu lisible du fait de son nombre d'éolienne important notamment. Les variantes n°2 et 3 sont proches depuis ce point de vue. Cependant, la variante n°3 présente une emprise visuelle légèrement moindre tant verticale qu'horizontale. À noter que la différence de modèle entre les variantes n'est pas perceptible depuis ce point de vue.

Ainsi, la variante n°3 est la moins impactante depuis ce point de vue.



Figure 12 : Photomontage comparatif n°3 (Perception depuis la sortie de bourg de Boisseaux)

PHOTOMONTAGE COMPARATIF N°4 : PERCEPTION DEPUIS LA RD 109 AU NORD D'ARMONVILLE LE SABLON

Les principaux enjeux depuis ce point de vue concernent :

- la relation visuelle qu'entretient le projet avec le parc du Bois de Frou ;
- la perception depuis la RD 109 ;
- le risque de covisibilité avec la silhouette de bourg d'Armonville-le-Sablon.

Depuis cette portion de la RD 109, les vues sont largement ouvertes sur les parcelles cultivées. La trame bâtie et végétale d'Armonville-le-Sablon est visible à l'horizon dans l'axe de la route tandis que sur la gauche, les plateformes logistiques de la gare de Boisseaux limitent la profondeur des perceptions et sur la droite l'horizon est occupée par une ligne électrique à très haute tension et en arrière-plan plusieurs éoliennes en exploitation.

En ce qui concerne les trois variantes, le parc en projet prend place dans l'axe de la route en arrière-plan de la trame bâtie et végétale d'Armonville-le-Sablon. La variante n°1 est peu lisible avec plusieurs chevauchements visuels. La variante n°3 présente une emprise horizontale moindre mais les éoliennes E1 et E4 sont en situation de superposition visuelle ce qui crée un point d'appel visuel pour l'observateur. Enfin, bien que l'éolienne E1 présente une hauteur apparente importante, la variante n°2 est lisible avec des interdistances régulières sans chevauchements visuels.

Ainsi, les variantes n°2 et n°3 sont les moins impactantes depuis ce point de vue.

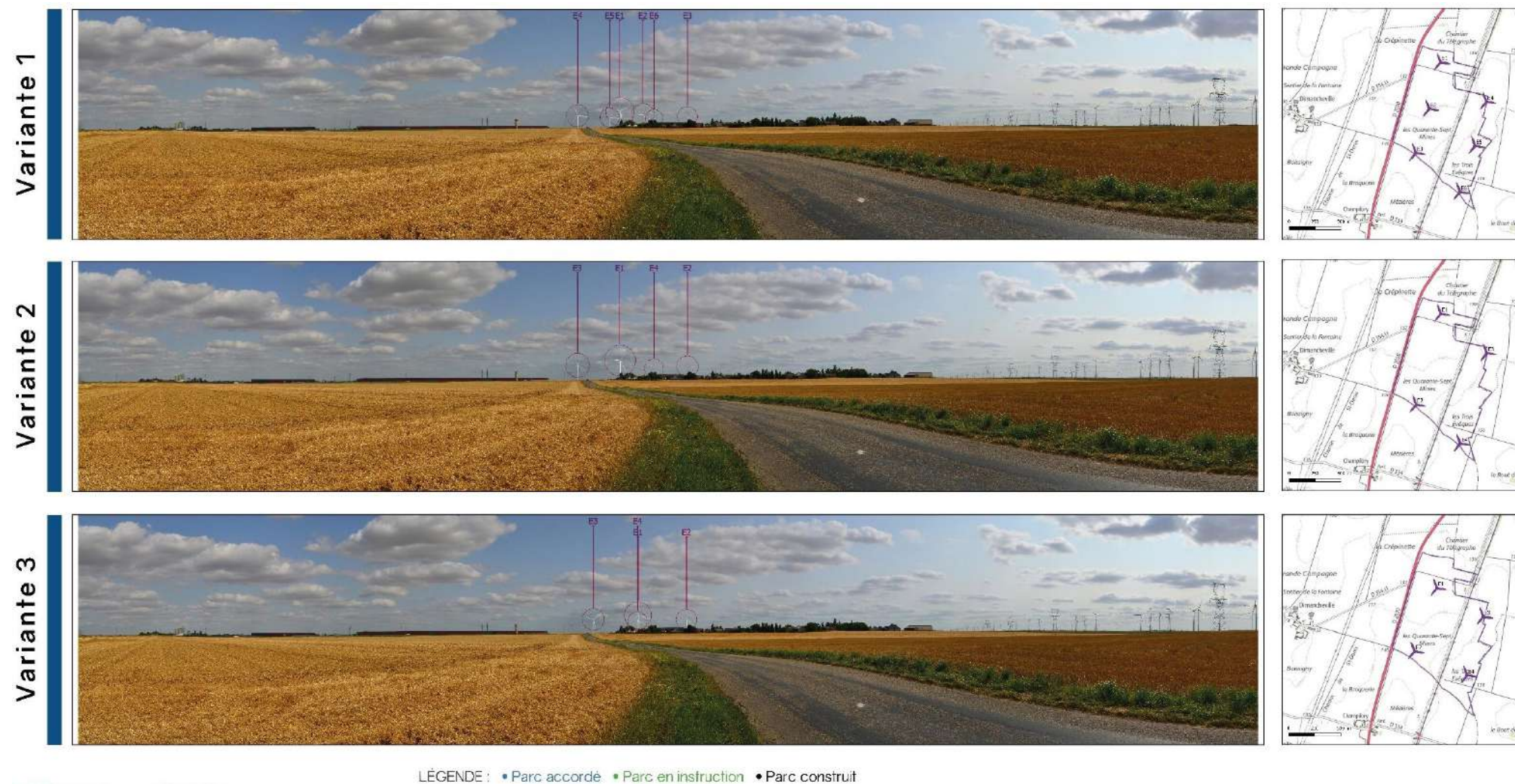


Figure 13 : Photomontage comparatif n°4 (Perception depuis la RD 109 au nord d'Armonville le Sablon)

Du point de vue du paysage et du patrimoine, la variante 3 est à privilégier.

IX.3. LA VARIANTE RETENUE

PRODUCTION ÉNERGÉTIQUE

Avec 6 éoliennes, la variante 1 est la plus productive. Sa production est estimée à 27 MW contre 26,4 MW pour les variantes 2 et 3.

La variante 1, avec six éoliennes, est à privilégier du point de vue de sa puissance installée.

MILIEU PHYSIQUE

Les variantes 1 et 2 présentent chacune une éolienne localisée sur un secteur où l'aléa au retrait-gonflement des sols argileux est classé faible.

Avec 4 éoliennes, les variantes 2 et 3 nécessiteront moins d'aménagements (et donc potentiellement moins de remaniements des sols pour faciliter les accès au site) que la variante 1.

Ainsi, la variante 3 est donc à privilégier pour le milieu physique.

MILIEU NATUREL

Toutes les éoliennes de la variante 3 sont situées en zone d'enjeux faible pour l'avifaune lié à la reproduction de l'Alouette des champs, du Bruant proyer et de la Perdrix rouge. Il s'agit également d'une zone d'alimentation du Faucon crécerelle et du Goéland leucophaée.

Une mesure de restriction de planning en dehors de la période de reproduction permettra de réduire significativement le risque d'impact sur l'avifaune.

Les 4 éoliennes de la variante 3 sont situées en dehors des zones d'enjeux pour les chiroptères.

L'ensemble des éoliennes de la variante 3 sont situées en dehors des zones d'enjeux pour l'autre faune.

Du point de vue du milieu naturel, la variante 3 est à privilégier.

MILIEU HUMAIN

L'ensemble des variantes sont implantées de manière à respecter les prescriptions des documents d'urbanisme mais avec 6 éoliennes, la variante 1 impacte davantage de parcelles agricoles. Avec 4 éoliennes, les variantes 2 et 3 sont les moins impactantes en termes d'utilisation de l'espace agricole.

En ce qui concerne l'ambiance acoustique, les trois variantes respectent les valeurs maximums admissibles par la réglementation en façade des habitations susceptibles d'être exposées au bruit des éoliennes.

Les variantes 1 et 3 respectent les recommandations concernant les enjeux liés aux contraintes et servitudes technique identifiés lors de l'état initial de l'environnement.

La variante 3 impacte moins d'espaces agricoles que la variante 1 et respecte toutes les recommandations concernant les enjeux liés aux contraintes et servitudes technique. Elle est donc à privilégier pour le milieu humain.

PAYSAGE ET PATRIMOINE

Tableau 12 : Tableau comparatif des variantes pour le paysage et le patrimoine

	Variantes		
	1	2	3
Nombre d'éolienne	6	4	4
Gabarit maximum envisagé (diamètre rotor/ haut bout de pale)	150 m / 165 m	163 m / 180 m	155 m / 185 m
Géométrie entre éoliennes	Double alignement nord/sud	Double alignement nord-ouest/sud-est	Double alignement nord-ouest/sud-est
Interdistances entre les éoliennes	Régulières	Régulières	Régulières
Distance minimale à une habitation	E3 à 790 m de Champilory	E2 à 790 m de Champilory	E4 à 810 m de Pontville
Synthèse de l'analyse spatiale et des photomontages	Cette variante présente une implantation peu lisible avec des hauteurs apparentes variables et de nombreux chevauchements visuels. De plus, elle possède une emprise horizontale et une prégnance visuelle supérieure en comparaison des variantes n°2 et 3 du fait de son nombre d'éolienne.	Cette variante possède une implantation lisible et des interdistances régulières. Cependant, elle présente une emprise horizontale supérieure à la variante n°3 du fait des interdistances importantes entre les éoliennes. De plus, la prégnance de l'éolienne E4 est important	L'implantation de cette variante est proche de celle de la variante n°2 avec cependant une emprise horizontale moindre et un recul plus important vis-à-vis des bourgs de Saint-Péravy et d'Armonville-Sablon comparé à la variante n°2. Par ailleurs, la différence de modèle d'éolienne est globalement peu perceptible.

Les photomontages et le tableau ci-dessus permettent de comparer les différents paramètres et résultats des trois variantes et de mettre en exergue la solution qui, au regard des hauteurs projetées, de la géométrie des scénarios, de la cohérence paysagère, etc, s’intègre le plus favorablement possible dans le paysage.

Le choix de la variante d’implantation du projet prend en compte non seulement les critères paysagers mais aussi un ensemble de contraintes (techniques, économiques, écologiques, foncières, servitudes...) liées au site d’implantation. Ce choix est donc remis en perspective dans les autres études.

Du point de vue du paysage et du patrimoine, la variante 3 est à privilégier.

Au regard de ces résultats, la variante 3, composée de 4 éoliennes, qui est retenue pour le projet de parc éolien des 47 Mines.

X. LA DESCRIPTION DU PROJET RETENU

X.1. LES PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DU PROJET

Le projet de parc éolien des 47 Mines sera situé sur la commune de Oinville-Saint-Liphard. Il comprendra :

- L'implantation sur fondation de 4 éoliennes ;
- 4 plateformes ;
- Un réseau de voies d'exploitation ;
- Un réseau de câblage électrique souterrain inter-éolien ;
- Deux postes de livraison électrique.

Les éoliennes installées permettront une production électrique de l'ordre de 66 GWh par an à partir du gisement de vent du site.

X.2. LES ÉOLIENNES

Le gabarit retenu pour le projet correspond aux dimensions suivantes :

- Une hauteur maximale de mât de 108,5 m ;
- Un diamètre maximal du rotor de 157 m (soit des pales de 78,5 m de long)
- Une hauteur totale en bout de pale à la verticale de 187 m.

La puissance électrique nominale de chaque éolienne sera de 6,6 MW maximum, soit une puissance électrique totale 27,6 MW pour l'ensemble du parc éolien.

Tableau 13 : les coordonnées des éoliennes

Éolienne	Coordonnées Projection Lambert 93		Coordonnées WGS 84		Côte au sol	Côte maximum des éoliennes
	E (m)	N (m)	Lat.	Long.	NGF	NGF
47MINES-1	622 730	6 793 847	48,2403836	1,9591742	135,02	322,02
47MINES-2	622 620	6 793 111	48,2337488	1,9578235	135,77	322,77
47MINES-3	623 209	6 793 462	48,2369764	1,9656935	136,22	323,22
47MINES-4	623 060	6 792 972	48,2325503	1,9637734	134,33	321,33

Afin d'épurer les cartographies et de maximiser la lisibilité des études, l'identification des éoliennes sera simplifiée dans l'ensemble des documents suivants. Par exemple, l'éolienne officiellement nommée 47MINES-1 sera désignée par l'identifiant E1 par soucis de simplification et de lisibilité des cartographies.

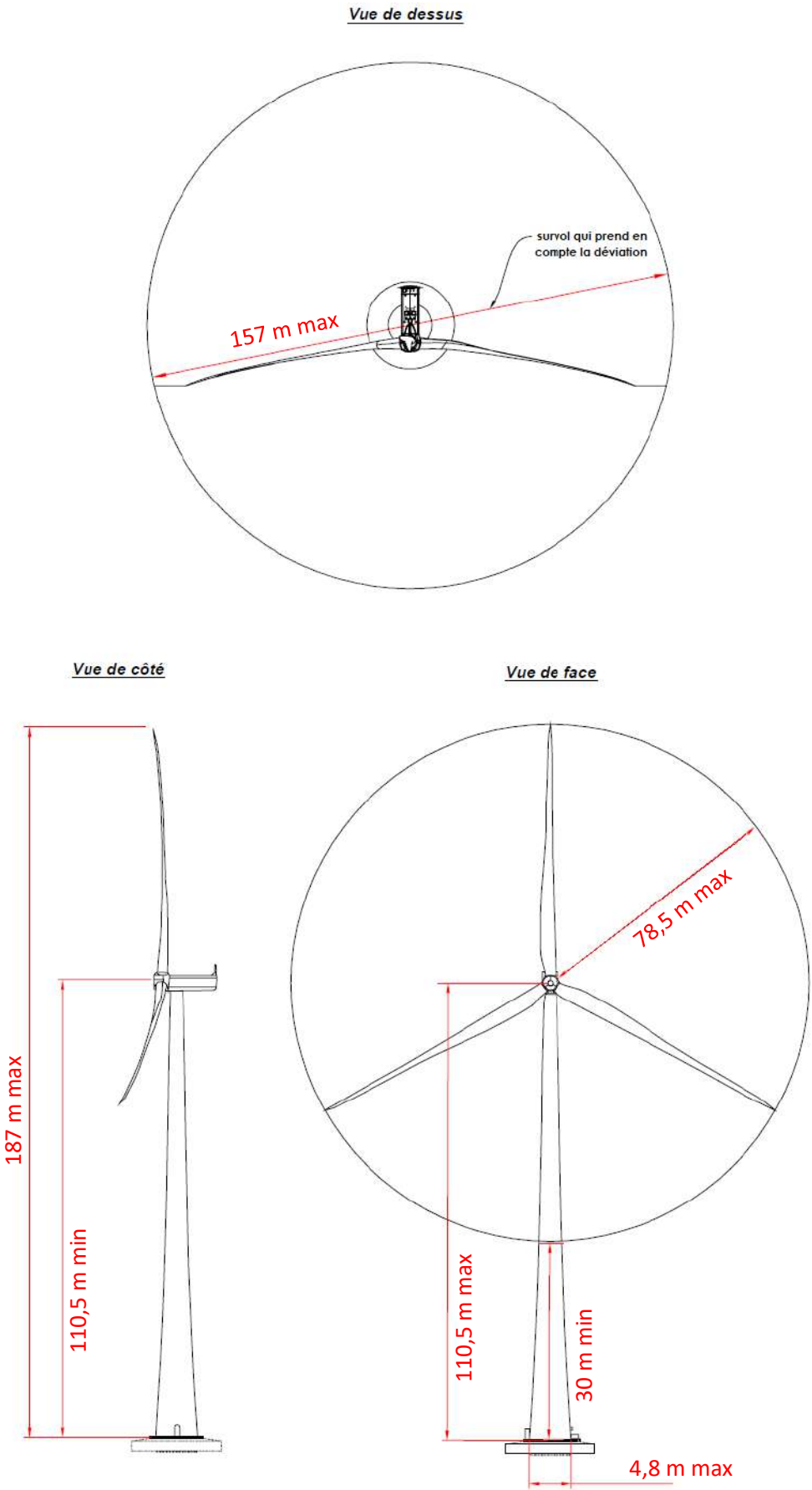


Figure 14 : Les dimensions de l'éolienne retenue (valeurs minimales et maximales proposées)

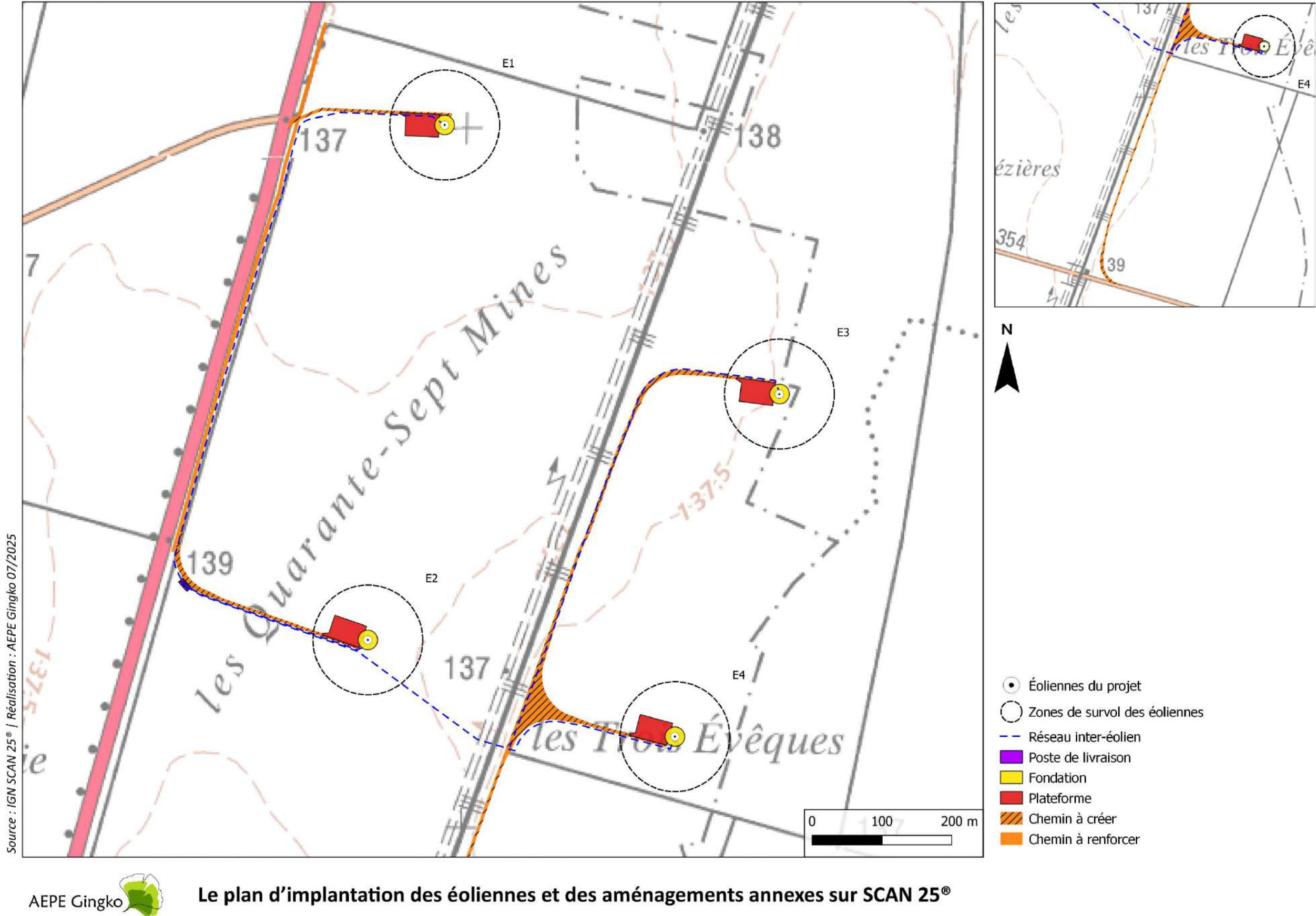


Figure 15 : Le plan d'implantation des éoliennes et des aménagements annexes sur SCAN 25®

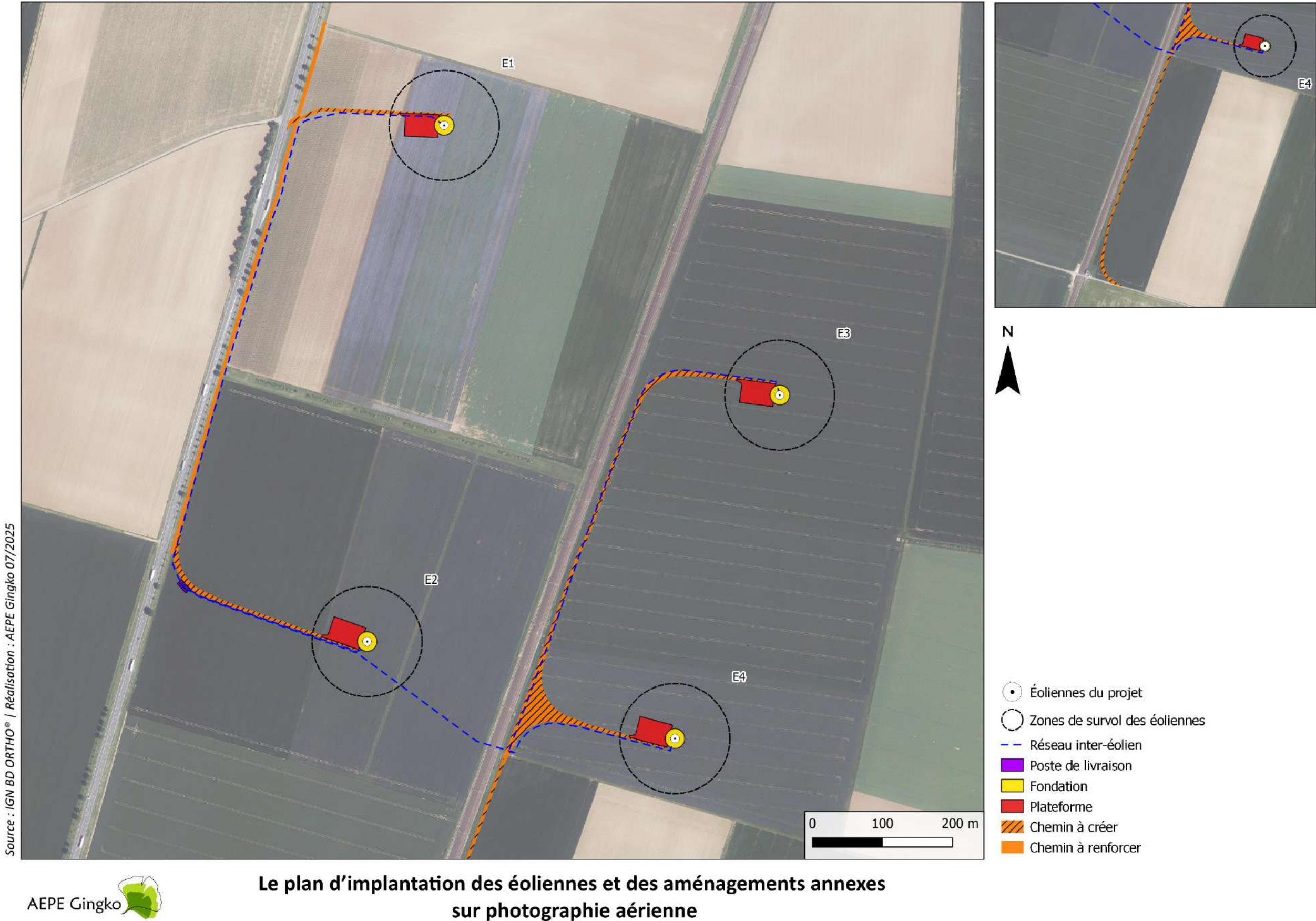


Figure 16 : Le plan d'implantation des éoliennes et des aménagements annexes sur photographie aérienne

X.3. LES FONDATIONS

Les fondations seront définies à la suite d'une étude géotechnique qui précisera en amont du chantier les caractéristiques du sol et permettra de dimensionner précisément l'ouvrage. À titre indicatif, les fondations d'une éolienne nécessitent en moyenne de creuser une surface de 616 m² sur environ 3 m de profondeur.



Figure 17 : Le ferrailage et le coulage d'une fondation d'éolienne

X.4. LES PLATEFORMES

La construction et l'exploitation d'un parc éolien supposent la réalisation au pied de chaque éolienne plateforme afin de permettre le montage de l'éolienne et l'éventuelle intervention d'une grue à la suite de la mise en service du parc éolien. Les plateformes du projet présenteront une surface comprise entre 1 605 m² et 1 603 m² par éolienne, soit 6 416 m² pour l'ensemble du parc éolien.

X.5. LA VOIRIE D'EXPLOITATION

Afin d'accéder aux éoliennes, des chemins seront renforcés et créés depuis le réseau viaire du site. Ces accès reprendront au maximum des chemins existants. Ils présenteront une largeur de 4,5 m et devront supporter une charge de 10 à 12 tonnes. Leur surface sera stabilisée par un décapage de la terre végétale et un empierrement par apport de graviers et de sable (ou la mise en œuvre d'un traitement de sol à la chaux).



Figure 18 : Exemple de voie d'accès à un parc éolien

X.6. LES POSTES DE LIVRAISON

Les postes de livraison assureront la connexion entre le réseau électrique inter-éolien (réseau interne) et le réseau électrique public de distribution (réseau externe). Ils contiennent l'ensemble des appareillages de contrôle, de sécurité et de comptage électrique nécessaires au fonctionnement d'un parc éolien. Ces bâtiments auront une surface d'environ 47 m² et une hauteur totale d'environ 3 m. Les postes de livraison seront situés sur la parcelle cadastrale ZL de la commune de Oinville-Saint-Liphard à proximité de l'éolienne E2.



Figure 19 : Exemples de poste de livraison électrique

X.7. LE CÂBLAGE ÉLECTRIQUE INTER-ÉOLIEN

Chaque éolienne sera raccordée aux postes de livraison par une liaison électrique de tension égale à 20 kV (réseau inter-éolien). Ces câbles auront une section comprise entre 150 et 240 mm et seront enfouis à environ 1,00 m - 1,20 m de profondeur. Le linéaire de câbles pour l'ensemble du projet sera d'environ 2 731 m. Après l'enfouissement des câbles, les terrains seront remis en état d'origine.

X.8. LE RACCORDEMENT AU POSTE SOURCE

La limite du parc éolien sera matérialisée par les postes de livraison. Le raccordement des postes de livraison au poste source sera sous la responsabilité du gestionnaire public de transport de l'électricité (ENEDIS) et à la charge du maître d'ouvrage du projet. Il consistera en un câblage électrique souterrain s'appuyant sur les routes existantes.

À ce stade de l'étude, il est impossible de savoir quel sera le poste source retenu pour le raccordement du projet. Sous réserve des conclusions de l'étude détaillée effectuée par le gestionnaire du réseau public, le poste source pressenti pour raccorder le projet éolien au réseau public de transport d'électricité est celui de TIVERNON. Il s'agit du deuxième poste le plus proche du projet avec une distance d'environ 8,4 km au sud-ouest du projet. À titre indicatif, au 15 novembre 2024, ce poste source présentait un potentiel de raccordement de 166,8 MW ainsi qu'un volume de projet en attente égal à 6,3 MW.

Le parc éolien des 47 Mines sera constitué de 4 éoliennes accompagnées de 4 aires de grutage, d'un réseau de voies d'accès, de deux postes de livraison électrique et d'un câblage électrique souterrain.

XI. LES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Les tableaux ci-après exposent de manière synthétique les impacts potentiels du projet de parc éolien des 47 Mines sur l'environnement. La dernière colonne indique la nécessité ou non de mettre en place des mesures au regard du niveau de l'impact potentiel identifié.

XI.1. LES IMPACTS POTENTIELS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Tableau 14 : Synthèse des impacts potentiels sur le milieu physique

Sous-thème	Enjeux identifiés	Niveau d'enjeu	Impacts potentiels du projet	Niveau d'impact avant mesures
Gisement en vent	Le gisement éolien du site est favorable à la création d'un parc éolien avec une vitesse moyenne des vents de l'ordre de 5 à 5,5 m/s à 80 m de hauteur. Les vents dominants sont d'orientation sud-ouest. Cet enjeu est positif dans le cadre du développement du parc éolien de Oinville-Saint-Liphard.	POSITIF	Le gisement éolien sera valorisé par la production de 66 000 MWh d'électricité chaque année, soit la consommation moyenne d'environ 31 435 habitants.	POSITIF
			Les travaux de construction du parc éolien seront essentiellement réalisés à même le sol.	NUL
			En phase d'exploitation, le sillage tourbillonnant à l'arrière de l'éolienne n'augmente que faiblement la turbulence du vent naturel, de quelques pourcents, et n'engendre aucun impact physique significatif.	TRÈS FAIBLE
			En phase démantèlement, suppression de l'effet de sillage et travaux réalisés à même le sol.	NUL
Climat	Le territoire d'étude s'inscrit dans un contexte climatique océanique altéré. Il est marqué par des précipitations constantes dans l'année. Les étés et les hivers sont relativement doux. En moyenne, les températures à l'origine de gelées apparaissent 52 jours par an.	TRÈS FAIBLE	Impact global favorable sur le climat, pas d'émission de gaz à effets de serre.	POSITIF
			Risque de chute de glace ou de projection de glace en cas de gel des pales en hiver.	TRÈS FAIBLE
Qualité de l'air	La zone d'implantation potentielle est localisée dans un secteur rural peu concerné par les polluants liés au trafic. Un parc éolien n'est pas susceptible d'engendrer de nouvelles pollutions de l'air.	TRÈS FAIBLE	Production électrique à partir d'une énergie non polluante et permettant d'éviter d'émettre du CO ₂ .	POSITIF
			En phase construction et démantèlement, les travaux liés au parc éolien seront susceptibles d'émettre des gaz à effet de serre issus des engins de chantier. Des poussières pourront également se former, notamment en période de sécheresse.	TRÈS FAIBLE
Géologie et pédologie	Les sols de La zone d'implantation potentielle sont composés en majorité de limons en profondeurs et également de sols argilo-humique à la surface.	MODÉRÉ	Des remaniements du sol et ponctuellement du sous-sol (fondations) auront lieu lors des phases de construction et de démantèlement au droit de tout ou partie des aménagements du parc éolien (impact faible). Les emprises concernées en phase exploitation seront, quant à elles, limitées aux aménagements nécessaires au fonctionnement et à la maintenance des installations (impact très faible).	TRÈS FAIBLE À FAIBLE
Topographie	La topographie de la zone d'implantation potentielle est relativement homogène et plate, correspondant aux reliefs des plaines cultivées de Beauce. Elle présente un dénivelé d'environ 3 mètres. L'altitude s'élève progressivement de l'est au nord, allant de 134 m à 137 m NGF.	TRÈS FAIBLE		
Hydrologie	La zone d'implantation potentielle s'inscrit dans le périmètre du SAGE de de la nappe de Beauce et ses milieux aquatiques associés, au sein du SDAGE Loire-Bretagne.	MODÉRÉ	Le projet éolien n'induirra aucun prélèvement d'eau ni rejet dans le milieu aquatique, que ce soit en phase chantier ou en phase d'exploitation.	NUL
	Les masses d'eau superficielles sont caractérisées par un état écologique moyen à médiocre ainsi qu'un état chimique bon à mauvais.	FORT		
Hydrogéologie	La zone d'implantation potentielle est concernée par 3 masses d'eau souterraines. Pour les masses d'eau souterraines « FRGG131 » et « FRHG218 », les états chimiques et quantitatifs sont considérés comme bon. L'état chimique et quantitatif de la masse d'eau souterraine « FRGG092 » sont, quant à eux, considérés comme mauvais.	FORT	Des risques de pollution de la nappe peuvent exister en phase chantier et démantèlement avec la présence d'engins contenant des liquides potentiellement nocifs pour l'environnement (coulis de béton, hydrocarbure, huiles).	FAIBLE
			En phase d'exploitation, les installations du projet n'induisent aucun rejet polluant susceptible de nuire aux eaux souterraines	NUL

Sous-thème	Enjeux identifiés	Niveau d'enjeu	Impacts potentiels du projet	Niveau d'impact avant mesures
Risques naturels	Les enjeux concernant les risques liés à la sismicité, à la foudre et aux feux de forêt sont très peu présents au regard de la zone d'implantation potentielle.	TRÈS FAIBLE	Les éoliennes constituent des installations verticales de haute dimension susceptibles d'être frappées par la foudre.	TRÈS FAIBLE
	D'après la carte d'aléa retrait et gonflement des argiles (échelle de validité : 1/50 000ème), les aléas sur la zone d'implantation potentielle sont considérés comme nul à faible.	NUL À FAIBLE	Le risque nul à faible de retrait et gonflement des argiles peut avoir un impact très faible sur les mouvements de terrain sur la zone d'étude.	TRÈS FAIBLE
	Le risque de tempête est considéré comme modéré, au même titre que sur l'ensemble du territoire national.	MODÉRÉ	Les éoliennes sont des installations potentiellement sensibles aux phénomènes de tempêtes qui pourront induire une dégradation des installations du projet.	TRÈS FAIBLE

XI.2. LES IMPACTS POTENTIELS SUR LE MILIEU NATUREL

Tableau 15 : Synthèse des impacts bruts sur l’avifaune

Nom vernaculaire	Aire d'étude immédiate		Enjeu	Sensibilité projet	Impact brut direct travaux		Impact brut direct exploitation		Impacts brut indirect
	Activité	Effectif			Destruction	Dérangement	Pertes d'habitats	Collision	
Reproduction									
Alouette des champs	Nc	15 couples	FAIBLE	TRÈS FAIBLE	FORT	FORT	TRÈS FAIBLE	TRÈS FAIBLE	TRÈS FAIBLE
Bruant proyer	Nc	3 couples	FAIBLE	TRÈS FAIBLE	FORT	FORT	TRÈS FAIBLE	NUL	TRÈS FAIBLE
Faucon crécerelle	A	1 individu	FAIBLE	MODÉRÉ	NUL	MODÉRÉ	TRÈS FAIBLE	MODÉRÉ	TRÈS FAIBLE
Goéland leucopnée	A	15 individus	FAIBLE	TRÈS FAIBLE	NUL	MODÉRÉ	TRÈS FAIBLE	TRÈS FAIBLE	TRÈS FAIBLE
Perdrix rouge	Npo	1 individu	FAIBLE	TRÈS FAIBLE	FORT	FORT	TRÈS FAIBLE	NUL	TRÈS FAIBLE
Migration pré-nuptiale									
Busard Saint-Martin	P	2 individus	FAIBLE	FAIBLE	NUL	NUL	TRÈS FAIBLE	FAIBLE	TRÈS FAIBLE
Migration post-nuptiale									
Aucune espèce patrimoniale recensée					NUL	NUL	NUL	NUL	NUL
Migration post-nuptiale									
Aucune espèce patrimoniale recensée					NUL	NUL	NUL	NUL	NUL

Tableau 16 : Synthèse des impacts bruts sur les chiroptères

Nom vernaculaire	Enjeu	Sensibilité au projet	Impact brut phase travaux	Perte ou perturbation d'habitats d'alimentation et d'axe de déplacement	Impact brut phase exploitation risque de collision spécifique			Impact brut indirect
					Printemps	Été	Automne	
Barbastelle d'Europe	MODÉRÉ	FAIBLE	NUL	NUL	TRÈS FAIBLE	TRÈS FAIBLE	TRÈS FAIBLE	NUL
Grand Murin	FAIBLE	TRÈS FAIBLE	NUL	NUL	TRÈS FAIBLE	TRÈS FAIBLE	TRÈS FAIBLE	NUL
Murin à moustaches	FAIBLE	TRÈS FAIBLE	NUL	NUL	TRÈS FAIBLE	TRÈS FAIBLE	TRÈS FAIBLE	NUL
Murin à oreilles échancrées	FAIBLE	TRÈS FAIBLE	NUL	NUL	TRÈS FAIBLE	TRÈS FAIBLE	TRÈS FAIBLE	NUL
Murin de Bechstein	MODÉRÉ	MODÉRÉ	NUL	NUL	TRÈS FAIBLE	TRÈS FAIBLE	TRÈS FAIBLE	NUL
Murin de Natterer	FAIBLE	TRÈS FAIBLE	NUL	NUL	TRÈS FAIBLE	TRÈS FAIBLE	TRÈS FAIBLE	NUL

Nom vernaculaire	Enjeu	Sensibilité au projet	Impact brut phase travaux	Perte ou perturbation d'habitats d'alimentation et d'axe de déplacement	Impact brut phase exploitation risque de collision spécifique			Impact brut indirect
					Printemps	Été	Automne	
Noctule commune	MODÉRÉ	FORT	NUL	NUL	TRÈS FAIBLE	TRÈS FAIBLE	FAIBLE	NUL
Noctule de Leisler	MODÉRÉ	FORT	NUL	NUL	TRÈS FAIBLE	TRÈS FAIBLE	FAIBLE	NUL
Oreillard gris	FAIBLE	FAIBLE	NUL	NUL	TRÈS FAIBLE	TRÈS FAIBLE	TRÈS FAIBLE	NUL
Pipistrelle commune	FAIBLE	MODÉRÉ	NUL	NUL	TRÈS FAIBLE	TRÈS FAIBLE	FAIBLE	NUL
Pipistrelle de Kuhl	FAIBLE	FAIBLE	NUL	NUL	TRÈS FAIBLE	TRÈS FAIBLE	TRÈS FAIBLE	NUL
Pipistrelle de Nathusius	FAIBLE	MODÉRÉ	NUL	NUL	TRÈS FAIBLE	TRÈS FAIBLE	FAIBLE	NUL
Sérotine commune	FAIBLE	FAIBLE	NUL	NUL	TRÈS FAIBLE	TRÈS FAIBLE	TRÈS FAIBLE	NUL

XI.3. LES IMPACTS POTENTIELS SUR LE MILIEU HUMAIN

Tableau 17 : Synthèse des impacts potentiels sur le milieu humain

Sous-thème	Enjeux identifiés	Niveau d'enjeu		Impacts potentiels du projet	Niveau d'impact avant mesures	
Population et habitat	La zone du projet s'inscrit sur un territoire rural disposant de communes faiblement peuplées. Malgré un profil légèrement différent, le dynamisme démographique de ces communes est globalement limité. Au regard des données recueillies ces dernières années, l'évolution de la population et du parc immobilier devrait être faible dans le futur. La zone d'implantation potentielle est distante de 1,2 kilomètres du bourg le plus proche, à savoir Saint-Péravy-Épreux. De plus, la zone d'implantation potentielle est distante de 600 mètres du hameau le plus proche, à savoir Pontville. Un bâtiment classé « industriel » est présent dans l'aire d'étude immédiate.	MODÉRÉ		Impact global sur la santé positif regard de sa participation à la lutte contre le réchauffement climatique et l'effet de serre.	POSITIF	
				Impact local sur la santé jugé nul au regard des radiations, émissions de chaleur, infrasons, basses fréquences et champs électromagnétiques en phase construction, exploitation et démantèlement.	NUL	
				En phase construction comme en phase exploitation, des vibrations pourront émaner des installations, mais elles concerneront essentiellement les abords immédiats des éoliennes.	TRÈS FAIBLE	
				Gêne visuel pour certains riverains dû au clignotement des feux de balisage en phase d'exploitation.	TRÈS FAIBLE	
				Aucun bâtiment à usage de bureau n'est recensé dans un périmètre de 250 m autour des éoliennes pouvant être impacté par des ombres portées.	NUL	
				Les chantiers en phase construction et en phase démantèlement sont source de déchets potentiellement nocifs pour l'environnement.	MODÉRÉ	
				La production de déchets en phase exploitation sera, quant à elle, limitée.	TRÈS FAIBLE	
Activités économiques	L'activité économique de Oinville-Saint-Liphard est orientée sur les secteurs du commerce de gros et de détail, du transports, de l'hébergement et de la restauration et les secteurs de l'industrie manufacturière, des industries extractives et autres. Les différents usages agricoles (céréales (blé, orge, maïs...), oléagineux (tournesol, colza...), fourrage et gel) recensés sur les parcelles de la zone d'implantation potentielle engendrent un enjeu modéré. Les terres agricoles de la zone d'implantation potentielle sont principalement occupées par la culture céréalière. Elles ne sont donc pas concernées par les IGP citées.	FAIBLE	À	MODÉRÉ	Le projet éolien induira des retombées économiques positives directes et indirectes, aussi bien à l'échelle nationale que locale.	POSITIF
					Une diminution de la surface agricole aura lieu en phase construction (3,21 ha). L'emprise du projet sera ensuite réduite en phase exploitation, mais impactera toujours 2,20 ha. Le démantèlement permettra la remise en état des surfaces impactées.	FAIBLE À MODÉRÉ
Voies de communication	Au regard de la présence de la RD2020 située sur la bordure ouest de la zone d'implantation potentielle, l'enjeu à cette échelle est fort. Une ligne ferroviaire est recensée au sein de la zone d'implantation potentielle. Au regard de la présence d'une voie ferrée au sein de la zone d'implantation potentielle, l'enjeu est très fort.	FORT	À	TRÈS FORT	Les chantiers dédiés à la construction et au démantèlement du parc éolien induiront de faibles perturbations sur le trafic. De plus, les engins de chantier et les camions de transport peuvent potentiellement dégrader les routes empruntées	MODÉRÉ
					En phase exploitation, la maintenance induira, quant à elle, un impact très faible sur le trafic local.	TRÈS FAIBLE
Ambiance acoustique	De manière générale, le site est assez exposé aux vents du fait de caractère plutôt plat du paysage, majoritairement cultivé et donc assez peu fourni en arbres. Plus localement, une protection peut être apportée par la présence de haies ou de bâtiments pouvant créer un obstacle pour le vent.	MODÉRÉ		Trafic lié aux engins de terrassement, de transport, de montage et de démantèlement des éoliennes est susceptible d'induire une gêne acoustique.	TRÈS FAIBLE	
				Les calculs réalisés montrent un risque potentiel de dépassement des critères réglementaires sur certaines zones et en présence de certaines conditions de vent, de jour et de nuit pour les périodes de semaine et de week-end. Il sera nécessaire de mettre en place une optimisation du projet pour les périodes précitées.	MODÉRÉ	
Risques industriels et technologiques	L'éloignement de la centrale nucléaire la plus proche de la zone d'implantation potentielle permet de considérer l'enjeu lié au risque nucléaire comme très faible.	TRÈS FAIBLE		Aucun impact.	NUL	
	D'après le DDRM d'Eure-et-Loir, les axes de communication N20 et RD2020 sont potentiellement concernées par le risque de transport de matières dangereuses et la voie ferré située au sein de la zone d'implantation potentielle est concernée par ce risque.	FORT		En phase exploitation, présence de risques liés à des phénomènes accidentels externes ou internes et de risques liés à l'effondrement de l'éolienne, à la chute d'élément de l'éolienne et à la projection de glace. Ces risques sont très faibles et considérés comme acceptables. En phase exploitation, présence de risques liés à la projection d'une pale ou d'un fragment de pale et à la chute de glace. Ces risques sont faibles et considérés comme acceptables.	TRÈS FAIBLE FAIBLE	

Sous-thème	Enjeux identifiés	Niveau d'enjeu	Impacts potentiels du projet	Niveau d'impact avant mesures		
Contraintes et servitudes techniques	Un réseau enterré de télécommunication géré par la société Orange est situé à l'extérieur de la bordure ouest de la zone d'implantation potentielle.	FAIBLE	La société Orange n'émet aucun recul de part et d'autre de ses lignes, mais émet plusieurs recommandations techniques et de sécurité en cas de travaux à proximité. En phase travaux, ces recommandations devront être respectées.	NUL		
	Un réseau souterrain haute tension (HTA) géré par la société SICAP est recensé à l'extérieur de la bordure ouest de la zone d'implantation potentielle.	FAIBLE	La société SICAP n'émet aucun recul de part et d'autre de ses lignes, mais émet plusieurs recommandations techniques et de sécurité en cas de travaux à proximité. En phase travaux, ces recommandations devront être respectées.	NUL		
	Les services de Free demandent de respecter une distance de 100 mètres entre le centre des éoliennes et les faisceaux hertziens.	FORT	Le projet respecte les reculs demandés par Free. Aucun impact lié à la présence de ce faisceau hertzien ne sera attendu pour toutes les phases du projet de parc éolien des 47 Mines.	NUL		
	Le règlement départemental de voirie impose un recul à la route départemental n°2020 égal à la hauteur totale d'une éolienne.	FORT	Le projet respecte les reculs demandés par le règlement départemental de la voirie. Aucun impact n'est attendu en phase construction, exploitation et démantèlement.	NUL		
	La SNCF interdit l'implantation des éoliennes à moins de 192 mètres de l'emprise ferroviaire.	FORT	Le projet respecte les reculs demandés par la SNCF. Aucun impact n'est attendu en phase construction, exploitation et démantèlement.	NUL		
	Attente de retour de consultation de la DGAC (un avis favorable pour une hauteur totale des éoliennes de 180 m a été fournis par la DGAC et une deuxième consultation est en cours pour une hauteur totale des éoliennes de 187 m)					
	-	-	En phase exploitation, le parc éolien des 47 Mines peut perturber temporairement la réception de la radio ou de la télévision.	NUL	À	FAIBLE

XI.4. LES IMPACTS POTENTIELS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Valeur de l'impact	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
--------------------	-----	-------------	--------	--------	------	-----------

XI.4.1. TABLEAU RÉCAPITULATIF DES ENJEUX ET IMPACTS PAYSAGERS DE L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE

Tableau 18 : Tableau récapitulatif des enjeux et impacts paysagers de l'aire d'étude éloignée

Numéro du point de vue	Titre du point de vue	Perception des structures paysagères et secteurs panoramiques	Effets cumulé avec un autre parc éolien	Perception depuis les axes de communication	Perception depuis l'habitat ou covisibilité avec une silhouette de bourg	Visibilité ou covisibilité avec un édifice ou un site protégé
Aire éloignée						
1	Perception depuis la RD 22 à l'est de Guigneville		PE de Vieux Moulin, Greneville et Vallée du Moulin			Covisibilité avec l'église Saint-Hilaire de Guigneville (MH24)
2	Perception depuis les abords de la borne séigneuriale de Sacias		PE d'Angerville			Borne séigneuriale de Sacias (MH16)
3	Perception depuis les abords du moulin de Levesville-la-Chenard		PE du Chemin d'Ablis			Moulin de Levesville-la-Chenard (MH 49)

XI.4.2. TABLEAU RÉCAPITULATIF DES ENJEUX ET IMPACTS PAYSAGERS DE L'AIRE RAPPROCHÉE

Tableau 19 : Tableau récapitulatif des enjeux et impacts paysagers de l'aire rapprochée

Numéro du point de vue	Titre du point de vue	Perception des structures paysagères et secteurs panoramiques	Effets cumulé avec un autre parc éolien	Perception depuis les axes de communication	Perception depuis l'habitat ou covisibilité avec une silhouette de bourg	Visibilité ou covisibilité avec un édifice ou un site protégé
Aire rapprochée						
4	Perception depuis le site du Puiset		PE de Blancfossé et les Hauts de Melleray			Site des ruines du château et bourg du Puiset
5	Perception depuis l'entrée de bourg sud de Toury				Entrée de bourg sud de Toury	
6	Perception depuis la frange nord de Toury		PE du Bois de Frou		Frange nord de Toury	
7	Perception depuis la sortie de bourg de Germonville		PE du Bois de Frou		Germonville	
8	Perception depuis la route communale au sud de Teillay-le-Gaudin		PE du Bois de Frou		Silhouette de bourg de Teillay-le-Gaudin	
9	Perception depuis la frange nord d'Épreux		PE de Bois Chesneau, Grand Camp et Terres Rouges		Frange nord d'Épreux Silhouette de bourg de Saint-Péravy	

Numéro du point de vue	Titre du point de vue	Perception des structures paysagères et secteurs panoramiques	Effets cumulé avec un autre parc éolien	Perception depuis les axes de communication	Perception depuis l'habitat ou covisibilité avec une silhouette de bourg	Visibilité ou covisibilité avec un édifice ou un site protégé
Aire rapprochée						
10	Perception depuis la RD 134 au sud-est d'Épreux		PE du Bois de Frou, des Terres Rouges et Grand Camp		Silhouette de bourg d'Épreux	
11	Perception depuis la sortie de bourg de Melleray (Outarville)		PE du Bois du Frou et de Bois Cheneau	RD 134	Melleray (Outarville) et silhouette de bourg d'Outarville	Covisibilité avec l'église Saint-Aignan d'Outarville (MH 2)
12	Perception depuis la frange sud de Baudreville		PE du Bois de Frou, des Hauts de Melleray et du Bois Cheneau		Frange sud de Baudreville	
13	Perception depuis la frange ouest d'Erceville		PE du Bois de Frou, des Hauts de Melleray, de Bois Cheneau, des Terres Rouges et de Grand Camp		Frange est d'Erceville	
14	Perception depuis la RD 95 à l'est d'Andonville		PE du Bois de Frou		Silhouette de bourg d'Andonville	
15	Perception depuis la sortie de bourg d'Andonville		PE du Bois de Frou, des Hauts de Melleray et de Bois Cheneau		Sortie de bourg d'Andonville	
16	Perception depuis la sortie de bourg d'Angerville		PE du Bois Clergeon	RN 20	Sortie de bourg d'Angerville	
17	Perception depuis la frange est d'Arbouville		PE du Bois de Frou		Frange est d'Arbouville	
18	Perception depuis la RD 2020 au nord de la poste de Boisseaux		PE du Bois de Frou	RD 2020		
19	Perception depuis la sortie de bourg sud de Rouvray-Saint-Denis		PE de Frou et Bois Cheneau	RD 109	Sortie de bourg sud de Rouvray-Saint-Denis	
20	Perception depuis la sortie de bourg de Neuvy-en-Beauce		PE du Bois Cheneau, des Terres Rouges et Grand Camp	RD 141	Sortie de bourg de Neuvy-en-Beauce	
21	Perception depuis la sortie de bourg de Melleray (Oinville-St-Liphard)		PE du Bois de Frou et Bois Cheneau	RD 141	Melleray (Oinville-Saint-Liphard)	
22	Perception depuis la RD 354 à l'ouest de Oinville-Saint-Liphard		PE du Bois de Frou et Bois Cheneau	RD 354	Silhouette de bourg de Oinville-Saint-Liphard	

XI.4.3. TABLEAU RÉCAPITULATIF DES ENJEUX ET IMPACTS PAYSAGERS DE L'AIRE IMMÉDIATE

Tableau 20 : Tableau récapitulatif des enjeux et impacts paysagers de l'aire immédiate

Numéro du point de vue	Titre du point de vue	Perception des structures paysagères et secteurs panoramiques	Effets cumulé avec un autre parc éolien	Perception depuis les axes de communication	Perception depuis l'habitat ou covisibilité avec une silhouette de bourg	Visibilité ou covisibilité avec un édifice ou un site protégé
Aire immédiate						
23	Perception depuis l'espace jeux et détente de Oinville-Saint-Liphard				Espace jeux et détente de Oinville-Saint-Liphard	
24	Perception depuis la sortie de bourg de Garville			RD 354	Garville	
25	Perception depuis le hameau de Dimancheville				Dimancheville	
26	Perception depuis les abords du hameau de Champilory		PE de Bois Cheneau et d'Angerville	RD 2020	Champilory	
27	Perception depuis les abords de la ligne TER Orléans - Paris		PE de Bois Cheneau, Terres Rouges et Grand Camp	Ligne TER Orléans - Paris		
28	Perception depuis les abords du hameau d'Esbordes		PE du Bois de Frou, Bois Cheneau et Grand Camp		Esbordes	
29	Perception depuis la sortie de bourg de Saint-Péravy		PE du Bois de Frou	RD 134	Sortie de bourg de Saint-Péravy	
30	Perception depuis le nord du hameau de Pontville		PE de Bois Cheneau, Terres Rouges et Grand Camp	Route communale	Hameau de Pontville	
31	Perception depuis la sortie d'Armonville-le-Guénard		PE du Bois de Frou	Route communale	Sortie d'Armonville-le-Guénard	
32	Perception depuis l'entrée d'Armonville-le-Guénard			Route communale	Entrée d'Armonville-le-Guénard	
33	Perception depuis la RD 139 à l'est de Boisseaux		PE du Bois de Frou	RD 139	Silhouette de bourg de Boisseaux	
34	Perception depuis la sortie de bourg de Boisseaux		PE du Bois de Frou	Route communale	Sortie de bourg de Boisseaux	
35	Perception depuis les abords de la Gare de Boisseaux		PE du Bois de Frou		La Gare de Boisseaux	
36	Perception depuis la RD 109 au nord d'Armonville le Sablon		PE du Bois de Frou	RD 109	Silhouette de bourg d'Armonville-le-Sablon	
37	Perception depuis le centre du hameau d'Armonville-le-Sablon				Armonville-le-Sablon	

XII. LES MESURES, LEUR ESTIMATION FINANCIÈRE ET LES IMPACTS RÉSIDUELS

Le développement d’un projet éolien est un processus continu, progressif et sélectif. La synthèse de l’analyse des impacts potentiels du projet a conduit le maître d’ouvrage à proposer la mise en œuvre de plusieurs mesures qui ont pour but :

- 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 évités ni suffisamment réduits. S’il n’est pas possible de compenser ces effets, le maître d’ouvrage justifie cette impossibilité.

Les tableaux qui suivent présentent pour chaque impact nécessitant une mesure, la ou les mesures mises en œuvre par le maître d’ouvrage, ainsi que leur planning, leur coût, la personne en charge du suivi et l’impact résiduel.

XII.1. LE MILIEU PHYSIQUE

Tableau 21 : Synthèse des mesures et des impacts résiduels sur le milieu physique

Sous-thème	Impacts potentiels du projet	Niveau d'impact avant mesures	Description de la mesure	Type de mesure	Coût de la mesure	Impact résiduel
Gisement en vent	Le gisement éolien sera valorisé par la production de 66 000 MWh d'électricité chaque année, soit la consommation moyenne d'environ 31 435 habitants.	POSITIF	/	/	/	POSITIF
	Les travaux de construction du parc éolien seront essentiellement réalisés à même le sol.	NUL	/	/	/	/
	En phase d'exploitation, le sillage tourbillonnant à l'arrière de l'éolienne n'augmente que faiblement la turbulence du vent naturel, de quelques pourcents, et n'engendre aucun impact physique significatif.	TRÈS FAIBLE	Conception du projet afin de minimiser l'effet de sillage.	Réduction	Intégré	TRÈS FAIBLE
	En phase démantèlement, suppression de l'effet de sillage et travaux réalisés à même le sol.	NUL	/	/	/	/
Climat	Impact global favorable sur le climat, pas d'émission de gaz à effets de serre.	POSITIF	/	/	/	POSITIF
	Risque de chute de glace ou de projection de glace en cas de gel des pales en hiver.	TRÈS FAIBLE	Installation de panneaux d'avertissements en pied de projet et éloignement des éoliennes aux zones habitées et fréquentées. La conception des ouvrages est étudiée de façon à résister aux conditions extrêmes et/ou exceptionnelles (normes en vigueur).	Réduction	Non évalué	TRÈS FAIBLE
Qualité de l'air	Production électrique à partir d'une énergie non polluante et permettant d'éviter d'émettre du CO ₂ .	POSITIF	/	/	/	POSITIF
	En phase construction et démantèlement, les travaux liés au parc éolien seront susceptibles d'émettre des gaz à effet de serre issus des engins de chantier. Des poussières pourront également se former, notamment en période de sécheresse.	TRÈS FAIBLE	Respect d'un cahier des charges et des normes au niveau des gaz d'échappement. Arrosage des pistes d'accès et des aires de grutage en cas de sécheresse.	Évitement Réduction	Intégré	NUL
Géologie et pédologie	Des remaniements du sol et potentiellement du sous-sol (fondations) auront lieu lors de la phase de chantier au droit des aménagements du parc éolien. Des effets de tassement du sol pourront également avoir lieu au droit des aménagements du projet.	FAIBLE	Circulation des engins uniquement sur les chemins d'accès existants, renforcés ou créés.	Évitement	Intégré	TRÈS FAIBLE
Topographie			Séparation de la terre végétale/ déblai, stockage de la terre végétale en merlon, évacuation de la terre excédentaire, remise en état du site après chantier	Réduction		

Sous-thème	Impacts potentiels du projet	Niveau d'impact avant mesures	Description de la mesure	Type de mesure	Coût de la mesure	Impact résiduel
Hydrologie	Le projet éolien n'induirait aucun prélèvement d'eau ni rejet dans le milieu aquatique, que ce soit en phase chantier ou en phase d'exploitation.	NUL	Les éoliennes et leurs équipements annexes ont été implantés de façon à ne pas modifier les circulations d'eau, le projet n'affectera donc aucun écoulement de surface.	Évitement	Intégré	NUL
Hydrogéologie	Des risques de pollution de la nappe peuvent exister en phase chantier et démantèlement avec la présence d'engins contenant des liquides potentiellement nocifs pour l'environnement (coulis de béton, hydrocarbure, huiles).	FAIBLE	Les éoliennes et leurs équipements annexes ont été implantés en dehors de tout périmètre de protection de captage d'eau potable afin d'éviter tout risque de contamination.	Évitement	Intégré	NUL
			Mise en place d'un cahier des charges des entreprises réalisant les travaux pour éviter les risques de pollution accidentelles.	Réduction		
	En phase d'exploitation, les installations du projet n'induisent aucun rejet polluant susceptible de nuire aux eaux souterraines.	NUL	/	/	/	NUL
Risques naturels		TRÈS FAIBLE	Les règles de construction parasismique seront appliquées au projet éolien.	Réduction	Intégré	TRÈS FAIBLE
	Les impacts du projet sur les risques liés à la sismicité et aux feux de forêt sont très peu présents.		Les éoliennes seront dotées de moyens de lutte et de prévention contre les conséquences d'un incendie et le site disposera en permanence d'une voie d'accès carrossable pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours.	Réduction	Intégré	NUL
	Les éoliennes constituent des installations verticales de haute dimension susceptibles d'être frappées par la foudre.	TRÈS FAIBLE	Système de sécurité et de protection contre la foudre suivant les principes de la compatibilité électromagnétique.	Réduction	Intégré	NUL
	Le risque nul à faible de retrait et gonflement des argiles peut avoir un impact très faible sur les mouvements de terrain sur la zone d'étude.	TRÈS FAIBLE	Une étude géotechnique sera réalisée pour adapter les fondations à ce phénomène de retrait-gonflement des argiles.	Réduction	Intégré	NUL
	Les éoliennes sont des installations potentiellement sensibles aux phénomènes de tempêtes qui pourront induire une dégradation des installations du projet.	TRÈS FAIBLE	Conception des éoliennes afin d'adapter les installations au phénomène de tempête.	Réduction	Intégré	TRÈS FAIBLE

XII.2. LE MILIEU NATUREL

Tableau 22 : Synthèse des mesures sur le milieu naturel

	Mesures	Code ERC	Phase	Groupe(s) ciblé(s)	Public concerné	Coût approximatif
Évitement	MNE01 : Évitement par choix du site	E1.1a	Conception	Faune, flore et habitats naturels	MOA	Intégré au coût de développement du projet
	MNE02 : Évitement par le choix de l'implantation	E1.1b	Conception	Avifaune et chiroptères	MOA	Intégré au coût de développement du projet
	MNE03 : Évitement par choix du gabarit	E1.1c	Conception	Avifaune et chiroptères	MOA	Intégré au coût de développement du projet
	MNE04 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires	E3.2a	Travaux/Exploitation	Faune, flore et habitats naturels	MOA	Intégré au coût de développement du projet
Réduction	MNR01 : Traitement des espèces exotiques envahissantes	R2.1f	Travaux	Flore et habitats naturels	Écologue mandaté par le MOA	7 000 €
	MNR02 : Adaptation du planning de chantier	R3.1a	Travaux	Avifaune et autre faune	MOA	Intégré au coût de développement du projet
	MNR03 : Limitation de l'attractivité des plateformes et de l'emprise du projet	R2.2d	Exploitation	Avifaune et Chiroptères	MOA	3 000 € / an
	MNR04 : Adaptation de l'éclairage	R2.2c	Exploitation	Chiroptères	MOA	Intégré au coût de développement du projet
	MNR05 : Obturation des interstices	R2.2c	Exploitation	Chiroptères	MOA	Intégré au coût de développement du projet
	MNR06 : Mesures de bridage	R2.2d	Exploitation	Chiroptères	MOA	Intégré au coût de développement du projet
Suivi	MNS01 : Suivi écologique en phase chantier	-	Travaux	Faune, flore et habitats naturels	Écologue mandaté par le MOA	7 000 €
	MNS02 : Suivi post-implantation (mortalité + écoutes en nacelle)	-	Exploitation	Avifaune et chiroptères	Écologue mandaté par le MOA	45 000 € / an

XII.3. LE MILIEU HUMAIN

Tableau 23 : Synthèse des mesures et des impacts résiduels sur le milieu humain

Sous-thème	Impacts potentiels du projet	Niveau d'impact avant mesures	Description de la mesure	Type de mesure	Coût de la mesure	Impact résiduel
Population et habitat	Impact global sur la santé positif regard de sa participation à la lutte contre le réchauffement climatique et l'effet de serre.	POSITIF				POSITIF
	Impact local sur la santé jugé nul au regard des radiations, émissions de chaleur, infrasons, basses fréquences et champs électromagnétiques en phase construction, exploitation et démantèlement.	NUL	/	/	/	NUL
	En phase construction comme en phase exploitation, des vibrations pourront émaner des installations, mais elles concerneront essentiellement les abords immédiats des éoliennes.	TRÈS FAIBLE	/	/	/	TRÈS FAIBLE
	Gêne visuelle pour certains riverains dû au clignotement des feux de balisage en phase d'exploitation.	TRÈS FAIBLE	Une synchronisation des feux de balisage des éoliennes du parc des 47 Mines sera mise en place.	Réduction	Intégré	TRÈS FAIBLE
	Aucun bâtiment à usage de bureau n'est recensé dans un périmètre de 250 m autour des éoliennes pouvant être impacté par des ombres portées.	NUL	/	/	/	NUL
	Les chantiers en phase construction et en phase démantèlement sont source de déchets potentiellement nocifs pour l'environnement.	MODÉRÉ	Valorisation et/ou traitement des déchets produits en phase construction, exploitation et démantèlement par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir des matériaux utilisables ou de l'énergie et/ou par évacuation vers une filière d'élimination spécifique adaptée et aux normes.	Réduction	Intégré	TRÈS FAIBLE
	La production de déchets en phase exploitation sera, quant à elle, limitée.	TRÈS FAIBLE				
Activités économiques	Le projet éolien induira des retombées économiques positives directes et indirectes, aussi bien à l'échelle nationale que locale.	POSITIF	/	/	/	POSITIF
	Une diminution de la surface agricole aura lieu en phase construction (3,21 ha). L'emprise du projet sera ensuite réduite en phase exploitation, mais impactera toujours 2,20 ha. Le démantèlement permettra la remise en état des surfaces impactées. L'impact est jugé faible à modéré.	FAIBLE À MODÉRÉ	Limitation des emprises agricoles pour la création des chemins d'accès et des plateformes.	Réduction	Intégré	TRÈS FAIBLE
			Conservation des bénéfices agronomiques et écologiques du site : - Séparation de la terre végétale / déblai ; - Un stockage de la terre végétale en merlon à proximité ; - L'évacuation de la terre excédentaire ; Une remise en état du site après chantier avec la terre végétale stockée.	Réduction		
Voies de communication	Les chantiers dédiés à la construction et au démantèlement du parc éolien induiront de faibles perturbations sur le trafic. De plus, les engins de chantier et les camions de transport peuvent potentiellement dégrader les routes empruntées	MODÉRÉ	Transport des éléments structurels des éoliennes par un réseau offrant une structure adaptée au poids des véhicules.	Réduction	Intégré	TRÈS FAIBLE
			Si dégradation des routes, les réfections se feront au frais de l'exploitant.	Compensation	Non évalué	NUL
	En phase exploitation, la maintenance induira, quant à elle, un impact très faible sur le trafic local.	TRÈS FAIBLE	/	/	/	TRÈS FAIBLE
Ambiance acoustique	Trafic lié aux engins de terrassement, de transport, de montage et de démantèlement des éoliennes est susceptible d'induire une gêne acoustique.	TRÈS FAIBLE	Période d'intervention sur le chantier uniquement lors de la période diurne, aucun engin autorisé à circuler en période nocturne.	Réduction	Intégré	TRÈS FAIBLE
	Les calculs réalisés montrent un risque potentiel de dépassement des critères réglementaires sur certaines zones et en présence de certaines conditions de vent, de jour et de nuit pour les périodes de semaine et de week-end. Il sera nécessaire de mettre en place une optimisation du projet pour les périodes précitées.	MODÉRÉ	Mise en place d'une optimisation acoustique du fonctionnement des éoliennes par bridage.			

Sous-thème	Impacts potentiels du projet	Niveau d'impact avant mesures			Description de la mesure	Type de mesure	Coût de la mesure	Impact résiduel
Risques industriels et technologiques	En phase exploitation, présence de risques liés à des phénomènes accidentels externes ou internes et de risques liés à l'effondrement de l'éolienne, à la chute d'élément de l'éolienne et à la projection de glace. Ces risques sont très faibles et considérés comme acceptables.	TRÈS FAIBLE			Formation du personnel en charge de l'exploitation.	Accompagnement / formation	Intégré	TRÈS FAIBLE
	En phase exploitation, présence de risques liés à la projection d'une pale ou d'un fragment de pale et à la chute de glace. Ces risques sont faibles et considérés comme acceptables.	FAIBLE			Prise en compte dans l'étude de dangers.	Réduction		
Contraintes et servitudes techniques	La société Orange n'émet aucun recul de part et d'autre de ses lignes, mais émet plusieurs recommandations techniques et de sécurité en cas de travaux à proximité. En phase travaux, ces recommandations devront être respectées.	NUL			Les entreprises en charge des travaux respecteront les recommandations techniques et consignes de sécurité émises par le gestionnaire du réseau.	Évitement	Intégré	NUL
	La société SICAP n'émet aucun recul de part et d'autre de ses lignes, mais émet plusieurs recommandations techniques et de sécurité en cas de travaux à proximité. En phase travaux, ces recommandations devront être respectées.	NUL			Les entreprises en charge des travaux respecteront les recommandations techniques et consignes de sécurité émises par le gestionnaire du réseau.	Évitement	Intégré	NUL
	Le projet respecte les reculs demandés par Free. Aucun impact lié à la présence de ce faisceau hertzien ne sera attendu pour toutes les phases du projet de parc éolien des 47 Mines.	NUL			Le projet de parc éolien des 47 Mines a été implanté en-dehors des servitudes demandées par Free.	Évitement	Intégré	NUL
	Le projet respecte les reculs demandés par le règlement départemental de la voirie. Aucun impact n'est attendu en phase construction, exploitation et démantèlement.	NUL			Le projet de parc éolien des 47 Mines a été implanté en-dehors des servitudes demandées par le règlement départemental de la voirie.	Évitement	Intégré	NUL
	Le projet respecte les reculs demandés par la SNCF. Aucun impact n'est attendu en phase construction, exploitation et démantèlement.	NUL			Le projet de parc éolien des 47 Mines a été implanté en-dehors des servitudes demandées par la SNCF.	Évitement	Intégré	NUL
	Attente de retour de consultation de la DGAC (un avis favorable pour une hauteur totale des éoliennes de 180 m a été fournis par la DGAC et une deuxième consultation est en cours pour une hauteur totale des éoliennes de 187 m)							
	En phase exploitation, le parc éolien des 47 Mines peut perturber temporairement la réception de la radio ou de la télévision.	NUL	À	FAIBLE	Le choix de l'implantation des éoliennes se fait en évitant les faisceaux hertziens. En cas de brouillages éventuels, l'exploitant se doit de rétablir la qualité initiale de réception de télévision en cas de perturbation due aux éoliennes.	Évitement Compensation	Intégré Intégré	NUL

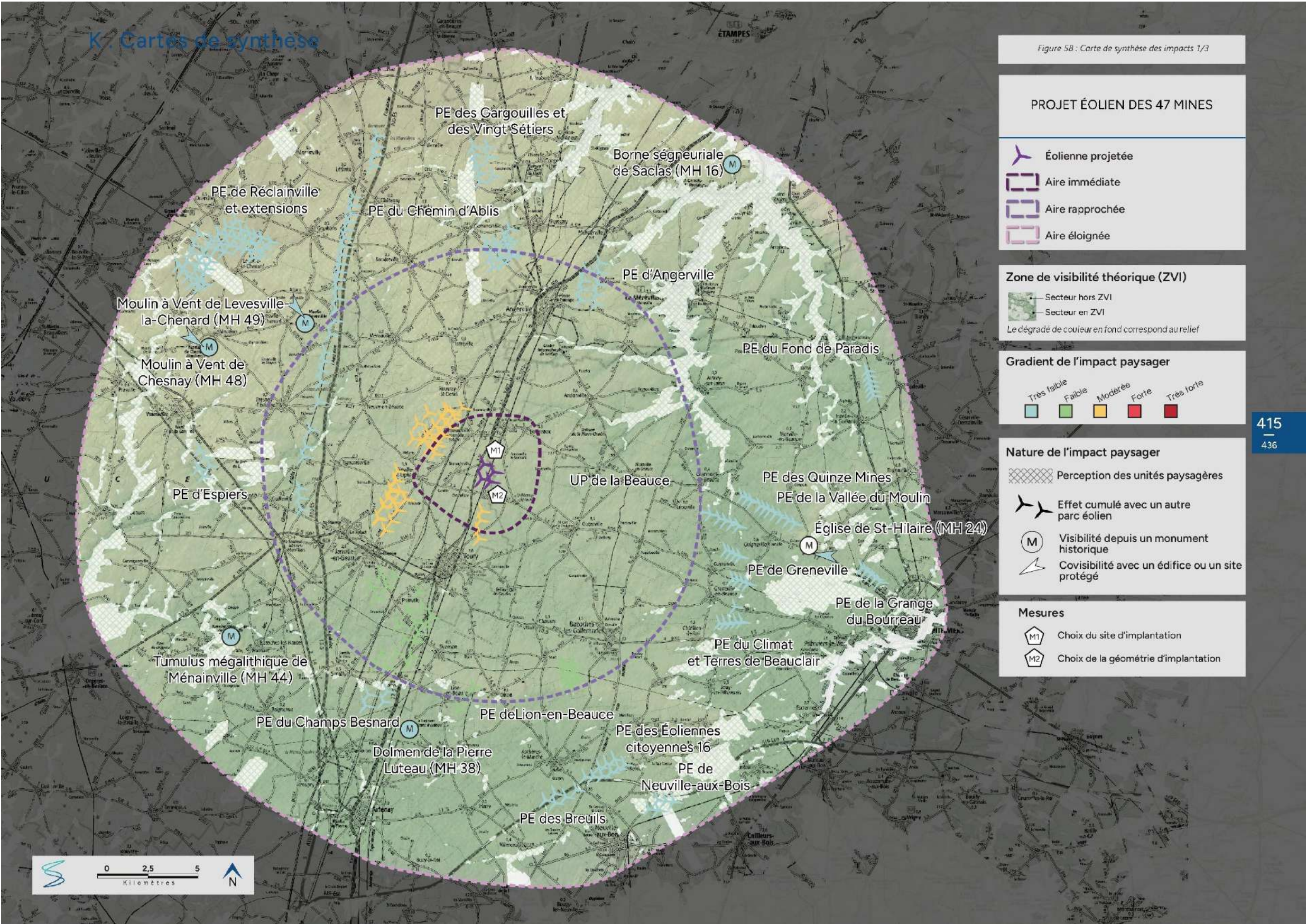
XII.4. LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Tableau 24 : Synthèse des mesures sur le paysage et le patrimoine

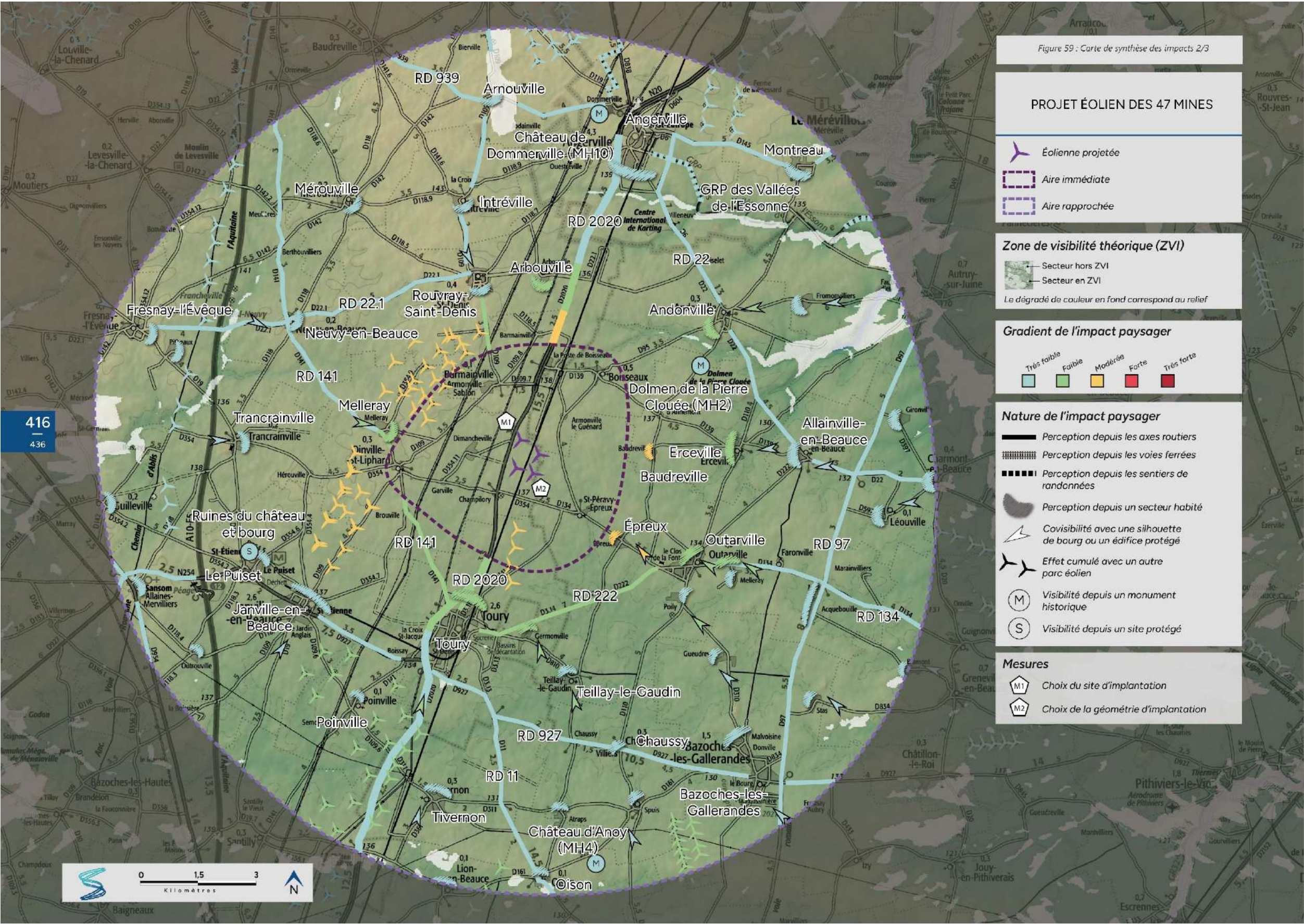
Nomenclature	Nature de la mesure	Nom de la mesure	Objectif	Participation de la société Valorem à la réalisation de la mesure (H.T)
ME 1	Évitement	Choix du site d'implantation	Éviter le mitage et favoriser la meilleure intégration du parc éolien dans un territoire donné	-
MER 2	Évitement	Choix de la géométrie de l'implantation	Favoriser une meilleure lisibilité du parc éolien	-
MA 3	Accompagnement	Plantations chez les riverains	Accompagner l'insertion du projet éolien depuis les secteurs habités proches	18 000,00 €
Total (H.T)				18 000,00 €

NB :

- Tous les aménagements proposés seront réalisés sous réserve de l'accord des propriétaires concernés (particuliers ou conseil municipal) et à leur demande auprès du Maître d'Ouvrage.
- Les plantations proposées se feront avec des espèces de type autochtone de manière à renforcer les caractéristiques du paysage et l'intérêt écologique (trame verte - refuge adapté - nourriture - diversité) : Cornouiller mâle (Cornus mas) Cornouiller sanguin (Cornus sanguinea), Noisetier (Corylus avellana), Fusain d'Europe (Euonymus europaeus), Prunellier (Prunus spinosa), Sureau noir (Sambucus negra), Troène commun (Ligustrum vulgaret), Viorne obier (Viburnum opulum), Charme (Carpinus betulus)...



Carte 18 : Carte de synthèse des impacts 1/3



Carte 19 : Carte de synthèse des impacts 2/3



Carte 20 : Carte de synthèse des impacts 3/3

XIII. LA GARANTIE DE REMISE EN ÉTAT DU SITE

L'arrêté du 26 août 2011 modifié, 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 fixe les conditions techniques de remise en état. Le démantèlement du parc éolien sera conforme à la réglementation :

1. 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 ;

2. 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 ;

3. La remise en état qui consistera en le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état.

Les déchets de démolition et de démantèlement sont réutilisés, recyclés, valorisés, ou à défaut éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet.

Afin de garantir la faisabilité de ces mesures, l'arrêté du 26 août 2011 modifié précise la formule qui permet de déterminer les garanties financières à mettre en œuvre par l'exploitant.

La formule retenue pour le calcul de ce montant (M) est la suivante :

$$M = N \times Cu$$

où :

- N est le nombre d'unités de production d'énergie (c'est-à-dire d'aérogénérateurs).
- Cu est le coût unitaire forfaitaire correspondant au démantèlement d'une unité, à la remise en état des terrains, à l'élimination ou à la valorisation des déchets générés. Ce coût est fixé par les formules suivantes :
 - lorsque la puissance unitaire installée de l'aérogénérateur est inférieure ou égale à 2 MW :

$$Cu = 75\,000$$

- lorsque sa puissance unitaire installée de l'aérogénérateur est supérieure à 2 MW :

$$Cu = 75\,000 + 25\,000 \times (P-2)$$

où :

- Cu est le montant initial de la garantie financière d'un aérogénérateur ;
- P est la puissance unitaire installée de l'aérogénérateur, en mégawatt (MW).

Le parc éolien des 47 Mines est composé de 4 aérogénérateurs d'une puissance unitaire de 6,6 MW, selon le modèle d'éolienne sélectionné. Le montant des garanties financières à constituer s'élève donc à 760 000 €.

A la mise en service du parc, le montant de la caution sera réactualisé sur la base de la formule ci-dessous :

$$Mn = M \times (INDEXN / INDEX0 \times (1 + TVA) / (1 + TVA0))$$

où :

- Mn est le montant exigible à l'année n.
- M est le montant obtenu par application de la formule mentionnée à l'annexe I de l'arrêté concerné.
- Indexn est l'indice TP01 en vigueur à la date d'actualisation du montant de la garantie.
- Index0 est l'indice TP01 en vigueur au 1er janvier 2011.
- TVA est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée applicable aux travaux de construction à la date d'actualisation de la garantie.
- TVA0 est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée au 1er janvier 2011, soit 19,60 %.

L'exploitant réactualisera tous les cinq ans le montant susvisé de la garantie financière, par application de la formule mentionnée à l'annexe II de l'arrêté du 26 août 2011 modifié.

La garantie financière pourra prendre la forme d'un engagement écrit d'une société d'assurance capable de mobiliser, si nécessaire, les fonds permettant de faire face à la défaillance de l'exploitant.

Conformément à l'article R516-2 III du code de l'environnement, l'exploitant transmettra au préfet, à la mise en service du parc éolien, un document attestant la constitution des garanties financières.

Par ailleurs, conformément à l'alinéa 11 de l'article D.181-15-2 du code de l'environnement, le maire de la commune de Oinville-Saint-Liphard ainsi que les propriétaires concernés par l'implantation des éoliennes ont donné leur avis sur la remise en état du site à la fin de l'exploitation du parc éolien.

XIV. CONCLUSION DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Le projet de parc éolien des 47 Mines s'inscrit dans un environnement présentant certains enjeux. En effet, l'analyse de l'état actuel de l'environnement, réalisée par des experts selon une méthodologie adaptée, a mis en avant des enjeux tant d'un point de vue technique, qu'écologique ou paysager.

La volonté du maître d'ouvrage de faire évoluer son projet en s'adaptant aux différentes contraintes et en s'efforçant d'éviter et de minimiser autant que possible les incidences se retrouve au travers des mesures d'évitement réfléchies, en particulier lors des phases d'élaboration et de conception du futur parc éolien.

Conformément à la doctrine nationale « Éviter, Réduire, Compenser », le maître d'ouvrage s'engage également à mettre en œuvre des mesures de réduction des incidences concernant à la fois les phases de chantier (construction et démantèlement) et la phase d'exploitation du parc éolien. À la suite de ces mesures, les impacts du projet sur son environnement seront globalement faibles, maîtrisés et acceptables ; des mesures de suivi seront appliquées spécifiquement pour le milieu naturel et permettront d'évaluer l'efficacité des mesures mises en place et de les adapter si nécessaire. Par ailleurs, des mesures d'accompagnement relatives aux milieux naturel, humain et paysager seront mises en place en phase de chantier et tout au long de l'exploitation du parc. Concernant les impacts résiduels qui n'ont pu être suffisamment réduits du fait des mesures d'évitement et de réduction mises en place, des mesures de compensation sont prévues.

Le budget total estimé des mesures proposées dans le cadre du projet de parc éolien des 47 Mines est de 257 000 € sur l'ensemble de sa durée d'exploitation.

Si le parc éolien est synonyme de retombées économiques positives via la location des terres et les taxes versées aux collectivités locales, les travaux réalisés par les entreprises locales sollicitées lors du chantier seront également une source de revenus et participeront à l'économie locale (restauration, hôtellerie, etc.).

Pour rappel, le projet de parc éolien des 47 Mines consiste en l'implantation de 4 aérogénérateurs de 187 m maximum de hauteur en bout de pale et développant une puissance totale cumulée de 26,4 MW. Sa production annuelle sera d'environ 66 GWh, soit l'équivalent de la consommation électrique domestique annuelle, chauffage inclus, de 31 435 habitants.

Le projet de parc éolien des 47 Mines répond aux objectifs des stratégies nationales et régionales en matière de développement des énergies renouvelables en s'intégrant correctement au paysage et en respectant le mieux possible les enjeux environnementaux identifiés sur le territoire.