

Référence R005-1617763LIZ-V01

Le choix colorimétrique de l'ouvrage en corrélation avec les teintes paysagères permettra une meilleure intégration de celui-ci (étude paysagère présentée en pièce 6-4). Les postes de livraison auront un habillage simple, entièrement vert foncé (type RAL 6002, vert feuillage).

➤ **Réduction de la création de nouveaux cheminements au travers des parcelles**

Le projet éolien du Champ de l'Alouette a été travaillé afin de réduire au maximum les linéaires de nouvelles dessertes carrossables.

Les matériaux employés sont locaux et similaires à ceux utilisés pour les chemins de dessertes agricoles en craie.

L'objectif a été de rapprocher au maximum les éoliennes des chemins carrossables existants afin d'éviter au maximum la création de nouveaux chemins. Les éoliennes ont également été placées le long des limites de cultures pour limiter l'impact sur les terrains agricoles.

Le renforcement des accès peut permettre à certains agriculteurs de faire de nouvelles cultures qu'ils n'auraient pas pu faire avant.

Des entreprises locales réaliseront les travaux de terrassement, de création de chemin...

➤ **Mesures d'accompagnement des impacts**

Amélioration des infrastructures et du cadre de vie :

Objectifs : Améliorer l'équilibre impacts/bénéfices du projet pour la bonne acceptabilité du parc éolien

Ainsi qu'il ressort du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC*, publié par le CGDD en janvier 2018, les mesures d'accompagnement sont optionnelles et ne sont pas formellement exigées par le code de l'environnement. Elles s'ajoutent aux mesures ERC sans s'y substituer.

Les mesures proposées, dans le cadre du présent projet, à titre d'accompagnement, constituent des pistes de réflexion, tenant compte de l'état actuel du développement de la commune, et des projets connus d'urbanisation et d'aménagement. Ces mesures sont indicatives et devront faire l'objet d'une validation au cas par cas par un comité de pilotage, mis en place au niveau de la commune et composé de 2 élus et de 2 représentants de riverains. L'objectif de ce comité de pilotage est de garantir que les mesures sélectionnées sont adaptées aux projets d'urbanisation et au développement de la commune au moment où elles seront mises en œuvre, c'est-à-dire à la mise en service des éoliennes.

Référence R005-1617763LIZ-V01

Dans le cadre de l'objectif d'amélioration des infrastructures et du cadre de vie, il est notamment envisagé :

- L'embellissement du village : fleurissement des entrées et sorties du village, plantation d'arbres et d'arbustes le long des rues principales ainsi qu'aux espaces de stationnement, mis en valeur des axes de communication du bourg,
- L'amélioration du cadre de vie des riverains : plantation d'arbres fruitiers au fond des jardins des riverains souhaitant limiter l'impact visuel du projet, mise en place de haies arborées et décoratives dans les espaces collectifs,
- L'enfouissement d'une partie du réseau électrique et de télécommunication,
- La mise en place de mesures écologiques.

Le comité de pilotage veillera à la mise en place de mesures adaptées aux projets de la commune et avec comme objectif d'accompagner, autant que possible, l'insertion visuelle du parc éolien, que ce soit depuis l'espace public ou les espaces privés.

Un budget de 490 000 € a été défini par le porteur de projet pour des mesures sur le territoire de la commune de Neuvy, et de 70 000 € pour des mesures sur le territoire de la commune de Joiselle, en fonction de l'impact potentiel identifié.

Enfouissement d'une partie du réseau électrique et de télécommunication

Parmi les mesures ci-dessus, les communes de Joiselle et Neuvy ont d'ores et déjà émis le souhait de mener des travaux d'enfouissement du réseau électrique et de télécommunication.

La mairie de Joiselle a étudié plus spécifiquement des travaux sur le hameau de Champagnemay. L'identification des travaux a été scindée en deux projets : un tronçon de 500 mètres et un tronçon de 200 mètres, liés à la densité bâtie, dont un extrait de devis fourni par le Syndicat Intercommunal d'Energie de la Marne (SIEM) est affiché ci-dessous.

- 1er tronçon de 500m :

| TRAVAUX | MONTANT HT | RESTE A CHARGE pour la commune HT |
|------------------------------------|-----------------|-----------------------------------|
| Effacement du réseau basse tension | 96 000 euros | 4 800 euros |
| Effacement du réseau Orange | 36 311,09 euros | 36 311,09 euros |

NB : la colonne de droite représente le montant restant à charge de la commune après déduction de la prise en charge du SIEM.

Référence R005-1617763LIZ-V01

- 2ème tronçon de 200m :

| TRAVAUX | MONTANT HT | RESTE A CHARGE pour la commune HT |
|------------------------------------|-----------------|-----------------------------------|
| Effacement du réseau basse tension | 52 000 euros | 2 600 euros |
| Effacement du réseau Orange | 17 871,43 euros | 17 871,43 euros |

NB : la colonne de droite représente le montant restant à charge de la commune après déduction de la prise en charge du SIEM.

La mairie de Neuvy a quant à elle ciblé le même type de travaux sur les hameaux de Condry et du Tronchot, pour leur proximité au projet éolien. De premiers extraits de devis du SIEM sont également présentés ci-dessous :

- Hameau de Condry :

| TRAVAUX | MONTANT HT | RESTE A CHARGE pour la commune HT |
|------------------------------------|-----------------|-----------------------------------|
| Effacement du réseau basse tension | 104 000 euros | 5 200 euros |
| Effacement du réseau Orange | 26 548,66 euros | 26 548,66 euros |

NB : la colonne de droite représente le montant restant à charge de la commune après déduction de la prise en charge du SIEM.

- Hameau du Tronchot :

| TRAVAUX | MONTANT HT | RESTE A CHARGE pour la commune HT |
|------------------------------------|-----------------|-----------------------------------|
| Effacement du réseau basse tension | 208 000 euros | 10 400 euros |
| Effacement du réseau Orange | 93 207,14 euros | 93 207,14 euros |

NB : la colonne de droite représente le montant restant à charge de la commune après déduction de la prise en charge du SIEM.

L'objectif de ces travaux étudiés par les communes est d'améliorer le cadre de vie des habitants, notamment ceux les plus proches du futur parc éolien. Les devis devront être réévalués le jour de la construction du parc en fonction des coûts actualisés et des travaux nécessaires à ce stade, pour une décision du comité de pilotage.

Embellissement du village :

En concertation avec les habitants, des accords avec des propriétaires privés pourront également être envisagés, s'agissant en particulier des masques permettant de filtrer les vues vers le projet. A ce stade du projet, aucun accord ferme n'a été établi puisque la mise en œuvre de ces mesures devra répondre au ressenti des riverains une fois les éoliennes implantées, dans un contexte urbain qui pourra avoir évolué.

Référence R005-1617763LIZ-V01

Amélioration des infrastructures et du cadre de vie :

Le village de Neuvy est agréablement aménagé, avec un accès piétonnier à la place de l'église, agrémentée d'espaces enherbés la mettant en valeur.

Un panneau d'information pourrait potentiellement être implanté à proximité, ou un autre espace jugé adapté par la municipalité, faisant état du patrimoine local : présence du vélorail, chemins de randonnée proches, chemin de la Mémoire et du souvenir (avec la halte proposée au cimetière de Neuvy), ...

Les panneaux d'information seront en bois (si possible de ressources locales et certifiés PEFC), et fabriqués et mis en place dans le respect de l'environnement. Les matériaux de ces aménagements, le contenu des panneaux, leur réalisation et leur mode de fixation seront à définir lors de la réalisation effective du projet.

Les mesures proposées ici constituent des pistes de réflexion, tenant compte de l'état actuel du développement de la commune, et des projets connus d'urbanisation et d'aménagements. Ces projets restent indicatifs et devront faire l'objet d'une validation au cas par cas lors de comités de pilotage, mis en place au niveau de la commune et constitué d'élus et éventuellement de représentants de riverains. L'objectif de ces comités de pilotage est de garantir des mesures adaptées aux projets d'urbanisation et au développement de la commune au moment de la mise en service des éoliennes.

5.5.2 Nuisances potentielles

Durant ses différentes phases de vie, un parc éolien peut être source de nuisances pour le voisinage lié aux vibrations, aux odeurs et aux émissions lumineuses du parc éolien.

5.5.2.1 Odeurs

Peu de sources d'odeurs se situent dans la zone d'étude.

Les odeurs susceptibles d'être émises le sont majoritairement lors de la phase chantier : carburant des engins utilisés, déchets ménagers et sanitaires des employés, matériaux mis en œuvre (bitume, colles, etc.), produits utilisés (solvants, huiles, etc.).

Un parc éolien n'est pas particulièrement émetteur d'odeurs et est de plus situé dans le cas présent à plus de 500 m des premières habitations ce qui limite fortement l'impact.

Référence R005-1617763LIZ-V01

5.5.2.2 Vibrations

Peu de sources de vibrations se situent dans la zone d'étude.

Les éoliennes peuvent générer des vibrations :

- en phase chantier : lors du terrassement pour la création du chemin d'accès et de l'aire de montage.
- en phase de fonctionnement : lors des rotations des pales.

Les effets de ces vibrations restent peu connus et varient beaucoup d'un cas à l'autre. Du fait de l'éloignement important des éoliennes entre elles (345 m entre les éoliennes E7 et E8 du projet éolien du Champ de l'Alouette), les vibrations inter-éoliennes ne s'additionneront pas.

De plus, les éoliennes nouvelle génération bénéficient d'éléments de réduction des vibrations, et notamment des plots anti-vibrations placés au niveau des transmissions mécaniques entre les différents éléments du rotor présents dans la nacelle de l'éolienne de manière à absorber les chocs.

L'impact des vibrations des éoliennes sera donc limité et maîtrisé en fonctionnement normal.

Des dysfonctionnements au niveau du rotor (répartition inégale de la masse du rotor, appelée déséquilibre lié à la masse) ou au niveau des pales (différence entre les angles de pale, nommée déséquilibre aérodynamique) peuvent entraîner d'éventuelles vibrations anormales qu'il est possible de régler par des mesures correctives.

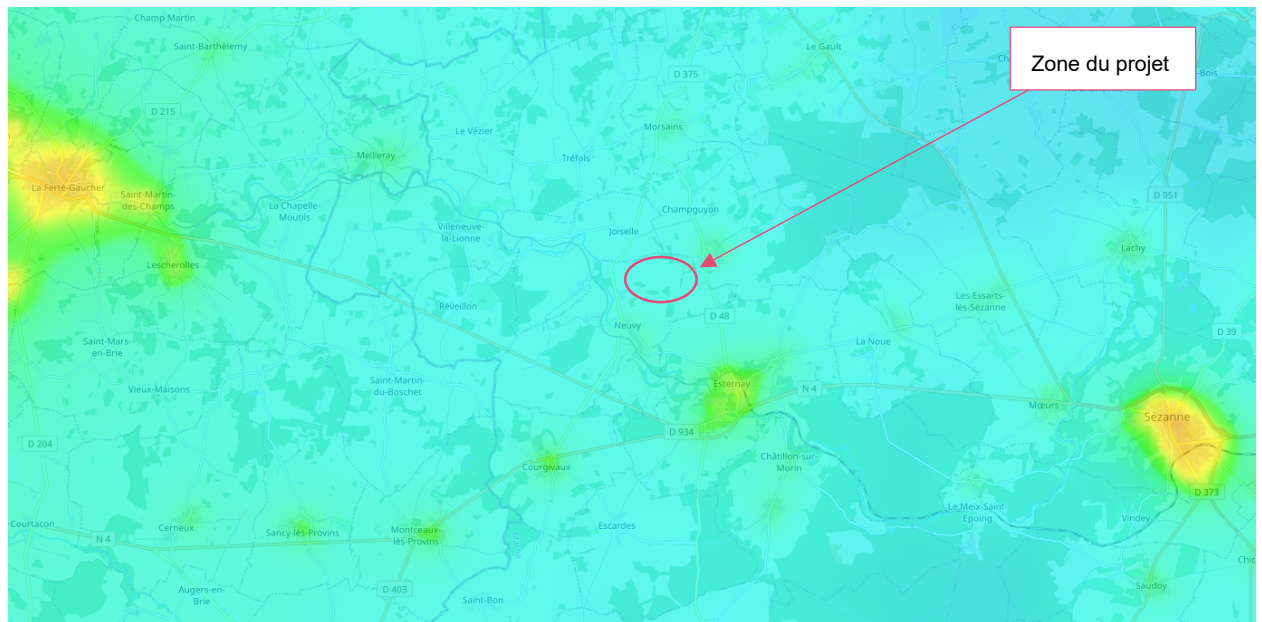
Ces dysfonctionnements font partie des contrôles réalisés lors des visites de maintenance.

Dans tous les cas, l'éloignement important des éoliennes vis-à-vis des premières zones d'habitation (supérieur à 500 m) rend l'impact lié aux vibrations négligeable.

5.5.2.3 Lumières

Les sources de pollution lumineuse dans la zone d'étude, comme le montre la carte suivante, proviennent essentiellement des villages voisins, notamment : Neuvy ; Champguyon, Esternay, Courgivaux, Montceaux-lès-Provins, Sancy-lès-Provins, Cerneux, Lescherolles, Saint Martin-des-Champs, La Ferté-Gaucher, Meilleray, Morsains, Le Gault, Les Essarts-lès-Sézanne, Mœurs, Sézanne.

Référence R005-1617763LIZ-V01



Carte 52 : Pollution lumineuse dans la zone d'étude (Source : les dossiers AVEX)

Légende de la carte précédente :

Blanc : 0-50 étoiles visibles. Pollution lumineuse très puissante et omniprésente

Magenta : 50-100 étoiles visibles

Rouge : 100 -200 étoiles visibles

Orange : 200-250 étoiles visibles

Jaune : 250-500 étoiles visibles

Vert : 500-1000 étoiles visibles

Cyan : 1000-1800 étoiles visibles

Bleu : 1800-3000 étoiles visibles

Bleu nuit : 3000-5000 étoiles visibles

Noir : + 5000 étoiles visibles, plus de problème de pollution lumineuse décelable

➤ **Impact**

L'impact lumineux du parc aura essentiellement lieu durant la phase d'exploitation puisque le respect des normes de sécurité aérienne et des codes des transports et de l'aviation civile impose l'utilisation d'un balisage lumineux dans le but de garantir la sécurité du transport aérien et des exercices militaires.

Selon l'Arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne, les feux utilisés pour la réalisation d'un balisage font l'objet d'un certificat de conformité de type délivré par le service technique de l'aviation civile, à moins que la conformité de leurs performances ne soit démontrée par un organisme détenteur d'une accréditation NF EN ISO/CEI 17025 pour la réalisation d'essais de colorimétrie et de photométrie.

Référence R005-1617763LIZ-V01

En phase de construction et de démantèlement

L'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne impose **un balisage temporaire en phase de travaux**.

Lorsque qu'une éolienne vient d'être érigée, un balisage temporaire de basse intensité (type E, rouge à éclats 32 cd) est à mettre en œuvre de jour comme de nuit. Ainsi en phase travaux, un impact lumineux sera produit lors de l'élévation des éoliennes jusqu'à la mise sous tension (passage au balisage définitif).

Cet impact restera plus faible compte-tenu des intensités retenues mais nécessaire pour garantir la sécurité aérienne.

En phase d'exploitation

La solution optimale consiste à installer des feux à éclats qui ont moins d'impact visuel que la solution de peindre en rouge le bout des pales.

Ainsi, des flashes sont émis toutes les 3 secondes en haut des mâts de chaque éolienne (20 éclats par minute pour les éoliennes terrestres non côtières). Les feux d'obstacle devront assurer la visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°). Ces flashes peuvent représenter une gêne ou au contraire un point de repère utile pour le voisinage du parc éolien.

Ainsi, le balisage de couleur rouge la nuit est moins source d'impact que le balisage blanc.

➤ **Mesures de réduction de l'impact**

Des solutions techniques sont actuellement à l'étude (angles d'orientation, nouveaux types de feux, règles de synchronisation, balisage périphérique, feux réglables en fonction de la visibilité) pour réduire encore les nuisances lumineuses.

L'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne permet une modulation de la typologie des balisages en introduisant le concept de balisage "périphérique".

Les champs éoliens terrestres peuvent, de jour, être balisés uniquement en leur périphérie sous réserve que :

- toutes les éoliennes constituant la périphérie du champ soient balisées ;
- toute éolienne du champ dont l'altitude est supérieure de plus de 20 mètres à l'altitude de l'éolienne périphérique la plus proche soit également balisée ;
- toute éolienne du champ située à une distance supérieure à 1 500 mètres de l'éolienne balisée la plus proche soit également balisée.

Référence R005-1617763LIZ-V01

Les champs éoliens terrestres peuvent, de nuit, être balisés avec plusieurs types d'intensité selon la situation des éoliennes dites principales "périphériques" et dites secondaires.

Parmi les éoliennes situées à l'intérieur du champ, il est désigné autant d'éoliennes principales que nécessaire de manière à ce qu'aucune éolienne ne soit séparée d'une éolienne principale (intérieure ou périphérique) d'une distance supérieure à 2 700 mètres (3 600 mètres pour les champs d'éoliennes de hauteur supérieure à 150 mètres). Au sein d'un champ éolien terrestre et pour les besoins du balisage nocturne, il est fait la distinction entre certaines éoliennes dites « principales » et d'autres, dites « secondaires ».

Chaque éolienne principale sera dotée d'un balisage lumineux de nuit assuré par des feux d'obstacle moyenne intensité de type B (feux à éclats rouges de 2 000 cd), ce qui correspond au balisage habituel nocturne.

Le balisage nocturne des éoliennes secondaires est constitué :

- soit de feux de moyenne intensité de type C (rouges, fixes, 2 000 cd) ;
- soit de feux spécifiques dits « feux sommitaux pour éoliennes secondaires » (feux à éclats rouges de 200 cd).

La société du parc éolien du Champ de l'Alouette SAS s'engage à respecter la réglementation en vigueur pour l'ensemble des huit éoliennes du projet et à synchroniser les éclats des feux de toutes les machines, de jour comme de nuit.

Afin de réduire les impacts cumulés du balisage entre les installations, une synchronisation (horloge GPS) entre parcs sera recherchée notamment avec les parcs éoliens en instruction à proximité (parc éolien Bois Chantret et Parc éolien Champguyon), et les autres projets d'extension sous réserve de la compatibilité technique des équipements.

➤ **Mesure d'accompagnement**

Comme décrit précédemment au paragraphe 5.5.1.3, il est notamment envisagé sur les communes de Neuvy et de Joiselle la mise en place de plusieurs mesures, comme l'embellissement du village, l'amélioration du cadre vie ou encore l'enfouissement du réseau électrique aérien et de télécommunication.

5.5.2.4 Ombres

Réglementation ICPE : les études d'ombres portées ne sont pas obligatoires dès lors qu'aucune éolienne n'est située à moins de 250 m d'un bâtiment à usage de bureaux. L'article 5 de l'Arrêté du 26 août 2011 relatif aux parcs éoliens soumis à autorisation au titre des ICPE précise que « lorsqu'un aérogénérateur est implanté à moins de 250 mètres d'un bâtiment à usage de bureaux, l'exploitant réalise une étude démontrant que l'ombre projetée de l'aérogénérateur n'impacte pas plus de trente heures par an et une demi-heure par jour le bâtiment ».

Référence R005-1617763LIZ-V01

Aucune éolienne du projet éolien n'est située à moins de 250 mètres d'un bâtiment à usage de bureaux, par conséquent, la présente prescription ne s'applique pas et est sans objet.

5.5.3 Bruit

Une étude d'impact acoustique a été réalisée par le bureau d'étude VENATHEC. L'étude complète est disponible dans la Pièce 6-2. La méthodologie est développée au paragraphe 8.1.5 du présent document.

5.5.3.1 Contexte réglementaire de l'étude acoustique

Les principaux textes applicables au projet sont les suivantes :

- Arrêté du 10 décembre 2021 relatif aux installations éoliennes soumises à autorisation ICPE, modifiant l'arrêté du 26 août 2011,
- Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations éoliennes soumises à autorisation ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement),
- protocole de mesure de l'impact acoustique d'un parc éolien terrestre (version 21 octobre 2021),
- guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres - Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer (Octobre 2020),
- Code de l'Environnement,
- Décret n°2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes.

L'objectif du protocole de mesure de l'impact acoustiques d'un parc éolien terrestre est de cadrer la méthodologie de mesure acoustique et d'analyse de données permettant de vérifier la conformité d'un parc éolien relevant du régime de l'autorisation ou de la déclaration, en application de la réglementation nationale ou des dispositions plus contraignantes imposées par un arrêté préfectoral sur la base d'enjeux particuliers.

Le protocole de mesure est une norme de contrôle et non une norme d'étude d'impact prévisionnelle. Cette norme vise en effet à établir un constat basé sur les niveaux mesurés en présence des éoliennes, grâce notamment à une alternance de marche et d'arrêt du parc.

Aussi, même si elle ne s'applique pas directement, l'ensemble des dispositions applicables au stade de l'étude d'impact sera employé.

5.5.3.2 Etat actuel de l'environnement

➤ Localisation du projet

Le projet d'implantation du parc éolien étudié est situé sur les communes de Neuvy et Joiselle (51). Le projet est implanté sur une zone rurale avec un habitat diffus. Il est composé d'éoliennes réparties sur deux zones, disposées en ligne.

Référence R005-1617763LIZ-V01

Deux projets de parcs éoliens en cours d'instruction sont présents sur la zone (Figure 67) :

- Parc éolien du Bois Chantret,
- Parc éolien de Champguyon

Ces parcs sont développés par des sociétés sans lien avec le projet. Les parcs doivent donc être considérés comme des installations indépendantes. De plus, ces parcs n'étant pas encore construits au moment de la campagne de mesure, leur impact sonore n'est donc pas inclus dans les niveaux résiduels mesurés.

➤ **Caractéristiques du projet et campagne de mesure**

Le projet prévoit l'implantation de 8 éoliennes.

Le gabarit des turbines qu'il est prévu d'installer a été fixé à une hauteur de 150m maximum en bout de pale et une puissance de 3,6 MW.

Plusieurs types de turbines correspondent à ce gabarit, dont les machines suivantes :

- VESTAS V117 (hauteur de moyeu 91,5m - puissance de 3,6 MW), avec dentelures (option STE),
- NORDEX N117 (hauteur de moyeu 91,0m - puissance de 3,6 MW) avec dentelures (option STE).

Les principales caractéristiques techniques de ces machines sont reprises dans le Tableau 52:

| Marque | Type | Hauteur de moyeu | Diamètre du rotor | Hauteur en bout de pale | Puissance |
|--------|------|------------------|-------------------|-------------------------|-----------|
| Vestas | V117 | 91,5 m | 117 m | 150 m | 3,6 MW |
| Nordex | N117 | 91,0 m | 116,8 m | 149,5 m | 3,6 MW |

Tableau 52 : Caractéristiques des éoliennes envisagées (Source: VENATHEC)

Référence R005-1617763LIZ-V01

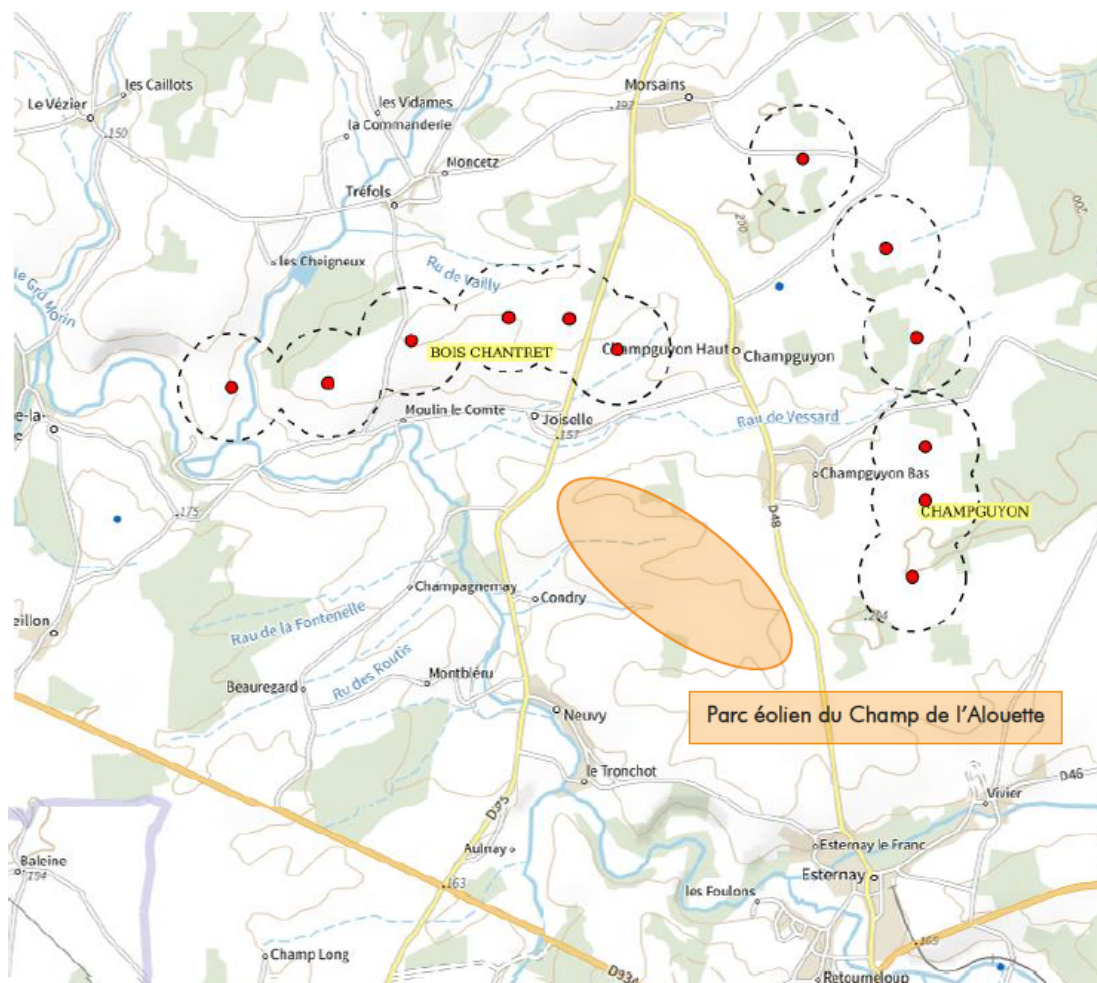


Figure 67 : Zones d'implantation du projet étudié et des projets alentours (Source : VENATHEC)

La société ESCOFI, en concertation avec VENATHEC, a retenu 6 points de mesure distincts représentant les habitations susceptibles d'être les plus exposées.

Les mesures sur site se sont déroulées du 18 décembre 2020 au 15 janvier 2021.

Référence R005-1617763LIZ-V01

➤ Indicateurs du bruit résiduel diurne - Secteur SO [175° ; 235°]

| Indicateurs de bruit résiduel en dBA en fonction de la vitesse de vent Secteur O : [175° ; 235°] Période diurne | | | | | | | | |
|---|-------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------------|--------|
| Point de mesure Lieu-dit | 3 m/s | 4 m/s | 5 m/s | 6 m/s | 7 m/s | 8 m/s | 9 m/s | 10 m/s |
| Point n°1 Neuvy | 33,7 | 34,0 | 34,8 | 36,5 | 38,9 | 40,6 | 42,9 | 45,5 |
| Point n°2 Condry | <i>37,0</i> | <i>37,0</i> | 38,3 | 39,8 | 41,8 | 44,4 | <i>47,3</i> | 52,3 |
| Point n°3 Joiselle | 36,0 | 36,0 | 36,6 | 38,0 | 40,8 | 43,0 | <i>45,5</i> | 47,6 |
| Point n°4 Champguyon-nord | 32,9 | 32,9 | 33,7 | 35,8 | 38,0 | 41,5 | <i>46,0</i> | 51,5 |
| Point n°5 Champguyon-sud | 37,4 | 38,1 | 39,6 | 42,5 | 45,5 | 48,2 | <i>52,0</i> | 56,4 |
| Point n°6 Esternay | <i>31,3</i> | 31,3 | 33,5 | 36,2 | 39,3 | 42,3 | <i>45,3</i> | 48,2 |

Les points de mesures peuvent être consultés sur le plan de situation situé en partie 5.1.

Les valeurs en italique sont issues d'une extrapolation, d'un recalage ou présentent moins de 10 échantillons.

Les indicateurs de bruit repris dans le tableau ci-dessus, sont issus des mesures de terrain et sont évalués sur chaque classe de vitesses de vent standardisées (à H = 10 m) pour un secteur de directions sud-ouest.

Les valeurs retenues permettent une évaluation de l'ambiance sonore représentative des conditions météorologiques et de l'activité faunistique rencontrées.

Pour certains points en l'absence de vitesses de vent à 3m/s, 4m/s, 9 m/s et 10m/s, des ajustements ont été effectués sur la base d'hypothèses forfaitaires. Les niveaux correspondants seront à considérer avec précaution.

Ces résultats sont soumis à une incertitude de mesurage.

Référence R005-1617763LIZ-V01

➤ Indicateurs du bruit résiduel en période intermédiaire - Secteur SO [175° ; 235°]

| Indicateurs de bruit résiduel en dBA en fonction de la vitesse de vent Secteur O :]230° ; 290°] Période intermédiaire | | | | | | | | |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Point de mesure Lieu-dit | 3 m/s | 4 m/s | 5 m/s | 6 m/s | 7 m/s | 8 m/s | 9 m/s | 10 m/s |
| Point n°1 Neuvy | <i>27,2</i> | <i>27,7</i> | <i>28,2</i> | <i>31,5</i> | <i>34,9</i> | <i>39,7</i> | <i>42,5</i> | <i>44,5</i> |

Les points de mesures peuvent être consultés sur le plan de situation situé en partie 5.1.

Les valeurs en italique sont issues d'une extrapolation, d'un recalage ou présentent moins de 10 échantillons.

Les indicateurs de bruit repris dans le tableau ci-dessus, sont issus des mesures de terrain et sont évalués sur chaque classe de vitesses de vent standardisées (à H = 10 m) pour un secteur de directions sud-ouest.

Les valeurs retenues permettent une évaluation de l'ambiance sonore représentative des conditions météorologiques et de l'activité faunistique rencontrées.

En l'absence de vitesses de vent à 3m/s et supérieures à 8 m/s, des ajustements ont été effectués sur la base d'hypothèses forfaitaires. Les niveaux correspondants seront à considérer avec précaution.

Ces résultats sont soumis à une incertitude de mesurage.

Référence R005-1617763LIZ-V01

➤ Indicateurs du bruit résiduel nocturne - Secteur SO [175° ; 235°]

| Indicateurs de bruit résiduel en dBA en fonction de la vitesse de vent Secteur SO : [175° ; 235°] Période nocturne | | | | | | | | |
|--|-------------|-------------|-------|-------------|-------|-------|-------------|-------------|
| Point de mesure Lieu-dit | 3 m/s | 4 m/s | 5 m/s | 6 m/s | 7 m/s | 8 m/s | 9 m/s | 10 m/s |
| Point n°1 Neuvy | <i>21,0</i> | 22,9 | 25,3 | 29,5 | 33,5 | 38,0 | 41,1 | 43,4 |
| Point n°2 Condry | <i>32,7</i> | 33,0 | 33,3 | 34,6 | 37,5 | 41,0 | 46,0 | 51,0 |
| Point n°3 Joiselle | <i>33,8</i> | <i>34,0</i> | 34,6 | <i>35,3</i> | 38,0 | 41,0 | <i>43,5</i> | <i>46,0</i> |
| Point n°4 Champguyon-nord | 30,5 | 31,0 | 32,6 | 35,8 | 41,3 | 47,0 | 52,0 | 56,0 |
| Point n°5 Champguyon-sud | <i>27,5</i> | <i>27,7</i> | 28,7 | 31,0 | 34,7 | 39,3 | 43,5 | 50,1 |
| Point n°6 Esternay | <i>25,4</i> | 25,4 | 28,6 | 33,0 | 37,8 | 41,8 | 45,0 | 48,0 |

*Les points de mesures peuvent être consultés sur le plan de situation situé en partie 5.1.
Les valeurs en italique sont issues d'une extrapolation, d'un recalage ou présentent moins de 10 échantillons.*

Les indicateurs de bruit repris dans le tableau ci-dessus, sont issus des mesures de terrain et sont évalués sur chaque classe de vitesses de vent standardisées (à H = 10 m) pour un secteur de directions sud-ouest.

Les valeurs retenues permettent une évaluation de l'ambiance sonore représentative des conditions météorologiques et de l'activité faunistique rencontrées.

Pour le point 3, en l'absence de vitesses de vent à 3m/s, 4m/s, 6m/s et supérieures à 8 m/s, des ajustements ont été effectués sur la base d'hypothèses forfaitaires. Les niveaux correspondants seront à considérer avec précaution. Les manques d'échantillons sont dus à de nombreuses coupures de courants.

Pour les autres points, en l'absence de vitesses de vent à 3m/s, des ajustements ont été effectués sur la base d'hypothèses forfaitaires. Les niveaux correspondants seront à considérer avec précaution.

Ces résultats sont soumis à une incertitude de mesurage.

Référence R005-1617763LIZ-V01

5.5.3.3 Impact acoustique

➤ Résultats relatifs à la configuration n°1 (VESTAS V117)

Selon les estimations et hypothèses retenues :

En période diurne :

- Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé pour les deux directions.

En période intermédiaire de fin de journée, des dépassements des seuils réglementaires sont estimés entre 5 et 8 m/s, aussi bien en secteur sud-ouest que nord-est.

- En secteur sud-ouest, les non-conformités apparaissent aux points 2, 3, 5 et 5bis. Le risque est jugé très probable. Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.
- En secteur nord-est, les non-conformités apparaissent aux points 1, 2, 3, 5 et 5 bis. Le risque est jugé très probable. Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

En période intermédiaire de fin de nuit, des dépassements des seuils réglementaires sont estimés entre 5 et 9 m/s en secteur sud-ouest et entre 4 et 8 m/s en secteur nord-est.

- En secteur sud-ouest, les non-conformités apparaissent aux points 2, 3, 4, 5 et 5 bis. Le risque est jugé très probable. Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.
- En secteur nord-est, les non-conformités apparaissent aux points 1, 2, 3, 5 et 5 bis. Le risque est jugé très probable. Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

En période nocturne, des dépassements des seuils réglementaires sont estimés entre 5 et 9 m/s en secteur sud-ouest et entre 4 et 8 m/s en secteur nord-est.

- En secteur sud-ouest, les non-conformités apparaissent aux points 2, 3, 4, 5 et 5 bis. Le risque est jugé très probable. Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.
- En secteur nord-est, les non-conformités apparaissent aux points 1, 2, 3, 5 et 5 bis. Le risque est jugé très probable. Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

Référence R005-1617763LIZ-V01

➤ **Résultats relatifs à la configuration n°2 (NORDEX N117)**

Selon les estimations et hypothèses retenues :

En période diurne :

- Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé pour les deux directions.

En période intermédiaire de fin de journée, d des dépassements des seuils réglementaires sont estimés entre 5 et 7 m/s en secteur sud-ouest et à 6 m/s en secteur nord-est.

- En secteur sud-ouest, les non-conformités apparaissent aux points 5 et 5 bis. Le risque est jugé très probable. Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.
- En secteur nord-est, les non-conformités apparaissent aux points 2 et 5. Le risque est jugé modéré. Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

En période intermédiaire de fin de nuit, des dépassements des seuils réglementaires sont estimés entre 5 et 8 m/s en secteur sud-ouest et entre 5 et 7 m/s en secteur nord-est.

- En secteur sud-ouest, les non-conformités apparaissent aux points 2, 3, 5 et 5 bis. Le risque est jugé très probable. Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.
- En secteur nord-est, les non-conformités apparaissent aux points 1, 2, 3, 5 et 5 bis. Le risque est jugé probable. Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

En période nocturne, des dépassements des seuils réglementaires sont estimés entre 5 et 8 m/s en secteur sud-ouest et entre 5 et 7 m/s en secteur nord-est.

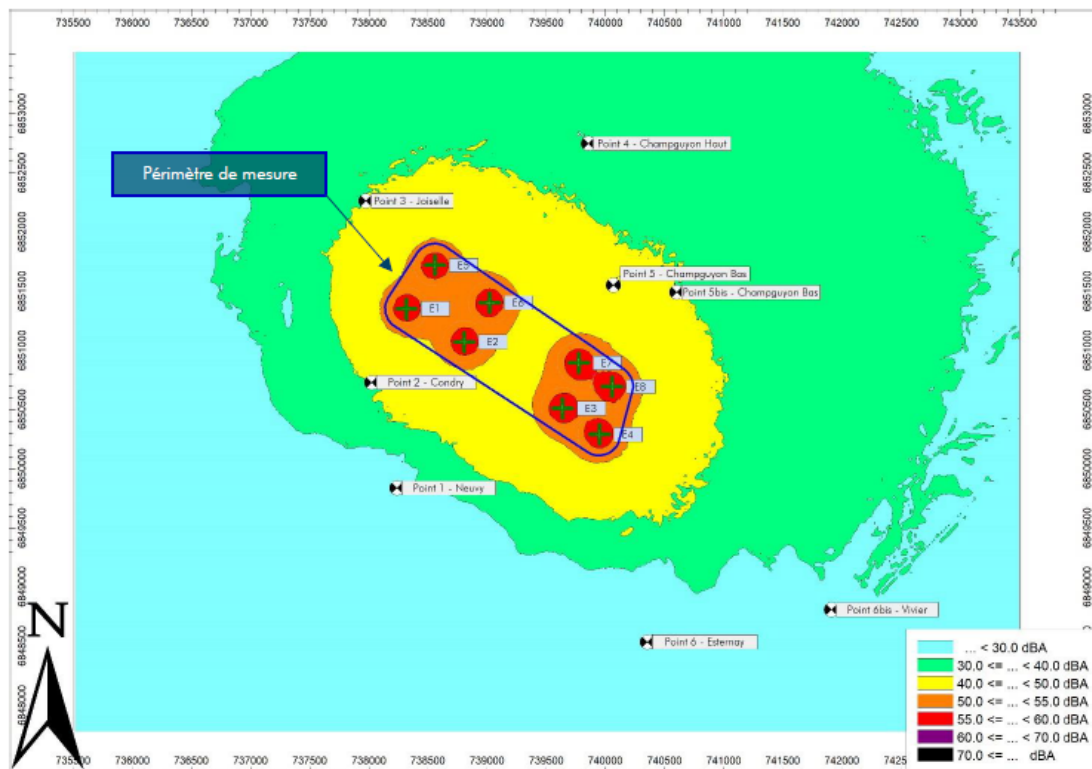
- En secteur sud-ouest, les non-conformités apparaissent aux points 2, 3, 5 et 5bis. Le risque est jugé très probable.
- En secteur nord-est, les non-conformités apparaissent aux points 1, 2, 3, 5 et 5 bis. Le risque est jugé probable.

Référence R005-1617763LIZ-V01

➤ **Niveaux de bruit sur le périmètre de l'installation**

Des simulations numériques ont permis une estimation du niveau de bruit généré dans l'environnement proche des éoliennes et permettent de comparer aux seuils réglementaires fixés sur le périmètre de mesure (considérant une distance de 180 m avec chaque éolienne). Ce calcul est entrepris sur la plage de fonction jugée la plus critique (à pleine puissance de la machine), correspondant en l'occurrence à une vitesse de vent de 8 m/s. Une direction de vent sud-ouest est considérée pour les calculs. La cartographie des répartitions de niveaux sonores présentée ci-dessous est réalisée à 2 m du sol. Le périmètre de mesure est indiqué à l'aide du polygone bleu.

Configuration n°1 : VESTAS V117



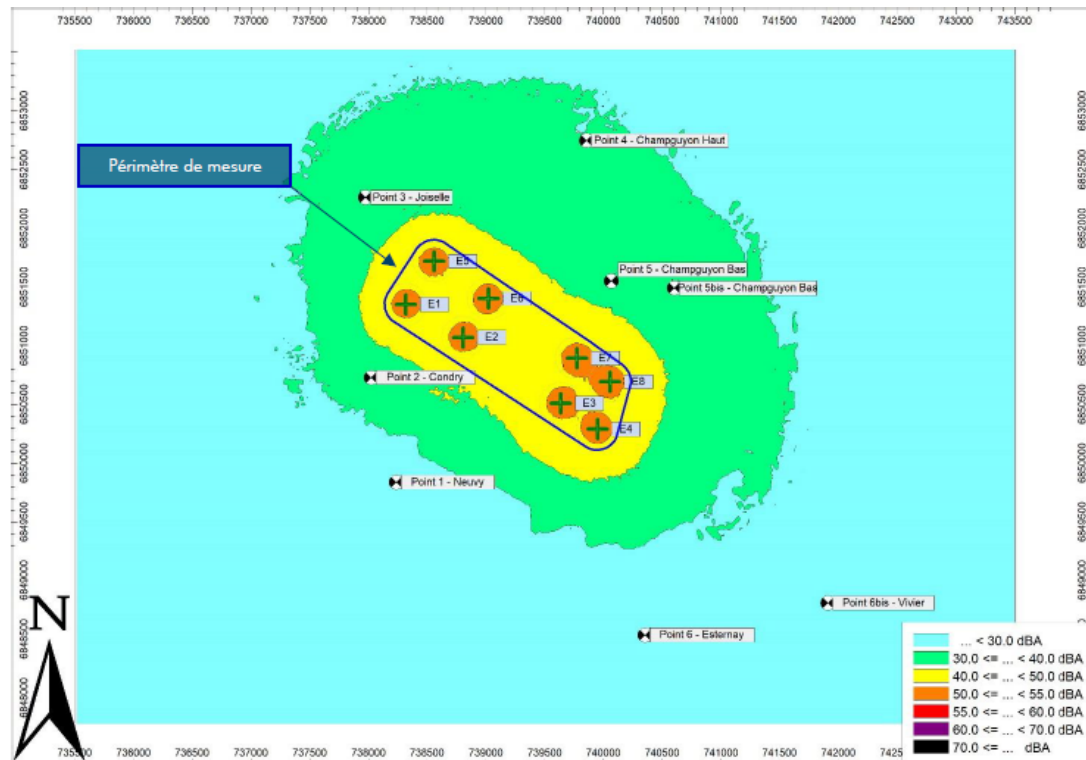
Carte 53 : Carte sonore prévisionnelle des niveaux de bruit sur le périmètre d'installation - Configuration n°1 VESTAS V117 (Source : VENATHEC)

Les niveaux de bruit calculés sur le périmètre de mesure ne révèlent aucun dépassement des seuils réglementaires définis par l'arrêté du 26 août 2011 (70 dBA en période diurne, 60 dBA en période nocturne).

En effet, les niveaux les plus élevés sont estimés à 52,5 dBA, ainsi même en ajoutant une contribution de l'environnement sonore indépendant des éoliennes (supposant que son impact ne soit pas supérieur à celui des machines), les niveaux seraient d'environ 55,5 dBA et donc inférieurs au seuil le plus restrictif.

Référence R005-1617763LIZ-V01

Configuration n°2 : NORDEX N117



Carte 54 : Carte sonore prévisionnelle des niveaux de bruit sur le périmètre d'installation - Configuration n° 2 NORDEX N117 (Source : VENATHEC)

Les niveaux de bruit calculés sur le périmètre de mesure ne révèlent aucun dépassement des seuils réglementaires définis par l'arrêté du 26 août 2011 (70 dBA en période diurne, 60 dBA en période nocturne).

En effet, les niveaux les plus élevés sont estimés à 48 dBA, ainsi même en ajoutant une contribution de l'environnement sonore indépendant des éoliennes (supposant que son impact ne soit pas supérieur à celui des machines), les niveaux seraient d'environ 51 dBA et donc inférieurs au seuil le plus restrictif.

➤ **Tonalité marquée**

La tonalité marquée consiste à mettre en évidence la prépondérance d'une composante fréquentielle.

Même si le critère de tonalité marquée est applicable au sein des propriétés des riverains, l'étude des tonalités marquées est directement réalisée à partir des spectres de puissance acoustique fournis par le constructeur de l'éolienne. Il est en effet admis que, malgré les déformations subies par le spectre de l'éolienne notamment par les effets de sol et d'absorption atmosphérique, celles-

Référence R005-1617763LIZ-V01

ci n'entraîneront pas de déformation suffisamment inégale sur des bandes de 1/3 d'octave adjacentes pour provoquer, chez le riverain, une tonalité marquée imputable au bruit des éoliennes.

Configuration n°1 : VESTAS V117

L'analyse du critère de tonalité est effectuée à partir des documents fournis par la société VESTAS pour les machines de type V117, référencé 0057-8823_V01 daté du 01 décembre 2016. Cette analyse est réalisée pour les vitesses de vent de 3 à 10 m/s (à hauteur de moyeu) et permet d'étudier les composantes fréquentielles des émissions sonores de machines et ainsi de les comparer aux critères réglementaires jugeant de la présence ou non d'un bruit à tonalité marquée.

À partir de l'analyse des niveaux non pondérés en bandes de tiers d'octave, aucune tonalité marquée n'est détectée, quelle que soit la vitesse de vent.

Le risque de non-respect du critère réglementaire est jugé faible.

Les opérations de maintenance devront permettre de prévenir des risques d'apparitions de tonalité marquée, notamment par le contrôle des pales.

Configuration n°2 : NORDEX N117

L'analyse du critère de tonalité est effectuée à partir des documents fournis par la société NORDEX pour les machines de type N117, référencé F008_256_A17_EN_R01 daté du 24 janvier 2020. Cette analyse est réalisée pour les vitesses de vent de 3 à 10 m/s (à Href=10m) et permet d'étudier les composantes fréquentielles des émissions sonores de machines et ainsi de les comparer aux critères réglementaires jugeant de la présence ou non d'un bruit à tonalité marquée.

À partir de l'analyse des niveaux non pondérés en bandes de tiers d'octave, aucune tonalité marquée n'est détectée, quelle que soit la vitesse de vent.

Le risque de non-respect du critère réglementaire est jugé faible.

Les opérations de maintenance devront permettre de prévenir des risques d'apparitions de tonalité marquée, notamment par le contrôle des pales.

5.5.3.4 Mesures compensatoires

➤ **Solutions envisagées**

Le résultat des simulations acoustiques conclut à un risque de dépassement des émergences réglementaires. Il est donc nécessaire de prévoir des solutions pour réduire les émissions sonores et mettre en conformité l'installation.

Les solutions envisagées pour mettre en conformité le parc sont :

- Faire fonctionner les éoliennes avec des modes moins bruyants : il s'agit de brider les éoliennes afin qu'elles tournent plus lentement et émettent donc moins de bruit. Cette technique de bridage est présentée plus en détail ci-après. Cette solution est efficace et

Référence R005-1617763LIZ-V01

permet de garantir la possibilité de mettre en place une solution technique respectant les exigences réglementaires. Des plans de fonctionnement indiquant les bridages à appliquer seront donc proposés.

- Mettre en place un système de mesure en continu de l'impact sonore du parc afin de surveiller et maîtriser l'impact au cours du temps.

Dans la suite de l'étude seule la solution consistant à brider les éoliennes sera développée. En effet, à la date de l'étude, seule cette solution permet de garantir la conformité du site.

➤ **Le bridage pour réduire le bruit de l'éolienne**

Les plans de bridage sont élaborés à partir de plusieurs modes de bridage permettant une certaine souplesse et limitant ainsi la perte de production. Ils correspondent à des ralentissements graduels de la vitesse de rotation du rotor de l'éolienne permettant de réduire la puissance sonore des éoliennes.

Les plans d'optimisation détaillés dans l'étude acoustique permettent de prévoir un plan de fonctionnement du parc respectant les contraintes acoustiques réglementaires après la mise en exploitation des machines. Pour confirmer et affiner ces calculs, il sera nécessaire de réaliser une campagne de mesure de réception en phase de fonctionnement des éoliennes. En fonction des résultats de cette mesure de réception, les plans de bridages pourront être allégés ou renforcés (un arrêt complet de l'éolienne étant envisageable en cas de dépassement des seuils réglementaires avérés) afin de respecter la réglementation en vigueur.

Ce plan de bridage est mis en œuvre grâce au logiciel de contrôle à distance de l'éolienne via le SCADA. À partir du moment où l'éolienne enregistrera, par l'anémomètre (vitesse du vent) et la girouette (direction du vent) situés en haut de la nacelle, des données de vent « sous contraintes » et en fonction des périodes horaires (diurne : 7h-22h ou nocturne 22h-7h), le mode de bridage programmé se mettra en œuvre.

Concrètement, la vitesse de rotation du rotor est réduite par une réorientation des pales, via le pitch (système d'orientation des pales se trouvant au niveau du nez de l'éolienne) afin de limiter leur prise au vent en jouant sur le profil aérodynamique de la pale. Les modes de bridage correspondent donc à une inclinaison plus ou moins importante des pales.

L'intérêt de cette technique est qu'elle permet de ne pas utiliser de frein, qui pourrait lui aussi produire une émission sonore et augmenter l'usure des parties mécaniques. En cas d'arrêt programmé de l'éolienne dans le cadre du plan de bridage, les pales seront mises « en drapeau » de la même manière, afin d'annuler la prise au vent des pales et donc empêcher la rotation du rotor.

Référence R005-1617763LIZ-V01

➤ **Condition dans lesquelles appliquer le bridage**

Pendant les périodes intermédiaires de début et fin de journée ainsi qu'en période nocturne, le projet actuel présente un risque de dépassement des seuils réglementaires sur certaines zones d'habitations environnant le site.

Une optimisation du plan de fonctionnement des machines a par conséquent été effectuée afin de maîtriser ce risque et ne dépasser le niveau d'émergence acceptable en aucune vitesse de vent.

Secteurs de directions de vent :

Les bridages sont calculés pour chacune des deux directions de vent dominantes du site. Aussi, dans l'objectif de couvrir l'ensemble des occurrences de directions de vent, ils devront donc être appliqués sur les secteurs suivants :

- Secteur SO :]135°-315°],
- Secteur NE :]315°-135°].

Périodes :

Les bridages correspondent aux situation-types définies. Ils devront donc être appliqués sur les périodes retenues dans le cadre de cette étude, soit :

- Période diurne : 7h à 20h,
- Période intermédiaire de fin de journée: 20h à 22h,
- Période intermédiaire de fin de nuit: 6h à 7h,
- Période nocturne : 22h à 6h.

➤ **Plans de fonctionnement relatifs à la configuration n°1 (VESTAS V117)**

Plan de fonctionnement - --Période diurne:

Les hypothèses de calcul ne mettent en avant aucun dépassement des seuils réglementaires en période diurne, quelle que soit la direction de vent.

En conséquence, un fonctionnement normal de l'ensemble des éoliennes est prévu sur cette période.

Référence R005-1617763LIZ-V01

Plan de fonctionnement - Période intermédiaire de fin de journée en direction sud-ouest :

| Plan de bridage - Configuration V117 - Période intermédiaire jour - SO | | | | | | | | |
|--|----------|------------|--------------|--------------|---------------|----------------|----------------|-----------|
| Vitesse de vent standardisée Href=10m | 3 m/s | 4 m/s | 5 m/s | 6 m/s | 7 m/s | 8 m/s | 9 m/s | 10 m/s |
| Vitesse de vent au moyeu (H=91,5m) | ≤ 5m/s |]5-6,4]m/s |]6,4-7,8]m/s |]7,8-9,2]m/s |]9,2-10,6]m/s |]10,6-12,1]m/s |]12,1-13,5]m/s | > 13,5m/s |
| Eol n°1 | Mode PO1 | Mode SO4 | Mode SO5 | Mode SO2 | Mode PO1 | | | |
| Eol n°2 | Mode PO1 | | Mode SO5 | Mode SO2 | Mode PO1 | | | |
| Eol n°3 | Mode PO1 | | Mode SO6 | Mode SO4 | Mode SO1 | Mode PO1 | | |
| Eol n°4 | Mode PO1 | | Mode SO5 | Mode SO2 | Mode PO1 | | | |
| Eol n°5 | Mode PO1 | | Mode SO5 | Mode SO2 | Mode PO1 | | | |
| Eol n°6 | Mode PO1 | | Mode SO6 | Mode SO4 | Mode SO1 | Mode PO1 | | |
| Eol n°7 | Mode PO1 | | Arrêt | Mode SO7 | Mode SO3 | Mode PO1 | | |
| Eol n°8 | Mode PO1 | Mode SO7 | Arrêt | Mode SO6 | Mode SO2 | Mode PO1 | | |

Plan de fonctionnement - Période intermédiaire de fin de journée en direction nord-est :

| Plan de bridage - Configuration V117 - Période intermédiaire jour - NE | | | | | | | | |
|--|----------|------------|--------------|--------------|---------------|----------------|----------------|-----------|
| Vitesse de vent standardisée Href=10m | 3 m/s | 4 m/s | 5 m/s | 6 m/s | 7 m/s | 8 m/s | 9 m/s | 10 m/s |
| Vitesse de vent au moyeu (H=91,5m) | ≤ 5m/s |]5-6,4]m/s |]6,4-7,8]m/s |]7,8-9,2]m/s |]9,2-10,6]m/s |]10,6-12,1]m/s |]12,1-13,5]m/s | > 13,5m/s |
| Eol n°1 | Mode PO1 | Mode SO5 | Mode SO6 | Mode SO3 | Mode PO1 | | | |
| Eol n°2 | Mode PO1 | | Mode SO5 | Mode SO2 | Mode PO1 | | | |
| Eol n°3 | Mode PO1 | | Mode SO3 | Mode SO1 | Mode PO1 | | | |
| Eol n°4 | Mode PO1 | Mode SO3 | Mode PO1 | Mode SO1 | Mode PO1 | | | |
| Eol n°5 | Mode PO1 | Mode SO4 | Mode SO5 | Mode SO2 | Mode PO1 | | | |
| Eol n°6 | Mode PO1 | Mode SO5 | Mode SO3 | Mode SO2 | Mode SO1 | Mode PO1 | | |
| Eol n°7 | Mode PO1 | Mode SO3 | Mode SO4 | Mode SO2 | Mode PO1 | | | |
| Eol n°8 | Mode PO1 | | Mode SO3 | Mode SO1 | Mode PO1 | | | |

Référence R005-1617763LIZ-V01

Plan de fonctionnement - Période intermédiaire de fin de nuit en direction sud-ouest :

| Plan de bridage - Configuration V117 - Période intermédiaire nuit - SO | | | | | | | | |
|--|----------|------------|--------------|--------------|---------------|----------------|----------------|-----------|
| Vitesse de vent standardisée H _{ref} =10m | 3 m/s | 4 m/s | 5 m/s | 6 m/s | 7 m/s | 8 m/s | 9 m/s | 10 m/s |
| Vitesse de vent au moyeu (H=91,5m) | ≤ 5m/s |]5-6,4]m/s |]6,4-7,8]m/s |]7,8-9,2]m/s |]9,2-10,6]m/s |]10,6-12,1]m/s |]12,1-13,5]m/s | > 13,5m/s |
| Eol n°1 | Mode PO1 | Mode SO5 | Mode SO6 | Mode SO4 | Mode SO1 | Mode PO1 | | |
| Eol n°2 | Mode PO1 | Mode SO6 | | Mode SO2 | | Mode PO1 | | |
| Eol n°3 | Mode PO1 | Mode SO5 | Mode SO6 | Mode SO7 | Mode SO3 | Mode PO1 | | |
| Eol n°4 | Mode PO1 | Mode SO5 | Mode SO6 | Mode SO3 | Mode SO2 | Mode PO1 | | |
| Eol n°5 | Mode PO1 | Mode SO5 | | Mode SO2 | Mode SO1 | Mode PO1 | | |
| Eol n°6 | Mode PO1 | Mode SO6 | | Arrêt | Mode SO3 | Mode PO1 | | |
| Eol n°7 | Mode PO1 | Arrêt | | | | Mode SO6 | Mode SO2 | Mode PO1 |
| Eol n°8 | Mode PO1 | Mode SO7 | Arrêt | | Mode SO4 | Mode SO2 | Mode PO1 | |

Plan de fonctionnement - Période intermédiaire de fin de nuit en direction nord-est :

| Plan de bridage - Configuration V117 - Période intermédiaire nuit - NE | | | | | | | | | |
|--|----------|------------|--------------|--------------|---------------|----------------|----------------|-----------|--|
| Vitesse de vent standardisée H _{ref} =10m | 3 m/s | 4 m/s | 5 m/s | 6 m/s | 7 m/s | 8 m/s | 9 m/s | 10 m/s | |
| Vitesse de vent au moyeu (H=91,5m) | ≤ 5m/s |]5-6,4]m/s |]6,4-7,8]m/s |]7,8-9,2]m/s |]9,2-10,6]m/s |]10,6-12,1]m/s |]12,1-13,5]m/s | > 13,5m/s | |
| Eol n°1 | Mode PO1 | Mode SO6 | Arrêt | | | Mode SO3 | Mode PO1 | | |
| Eol n°2 | Mode PO1 | Mode SO5 | Mode SO6 | Mode SO4 | Mode SO2 | Mode PO1 | | | |
| Eol n°3 | Mode PO1 | Mode SO4 | Mode SO5 | Mode SO2 | Mode SO1 | Mode PO1 | | | |
| Eol n°4 | Mode PO1 | Mode SO4 | Mode SO5 | Mode SO1 | Mode PO1 | | | | |
| Eol n°5 | Mode PO1 | Mode SO4 | Mode SO6 | Mode SO5 | Mode SO2 | Mode PO1 | | | |
| Eol n°6 | Mode PO1 | Mode SO4 | Mode SO5 | Mode SO2 | | Mode PO1 | | | |
| Eol n°7 | Mode PO1 | Mode SO4 | Mode SO3 | Mode SO6 | Mode SO1 | Mode PO1 | | | |
| Eol n°8 | Mode PO1 | Mode SO4 | Mode SO5 | Mode SO2 | Mode PO1 | | | | |

Référence R005-1617763LIZ-V01

Plan de fonctionnement - Période nocturne en direction sud-ouest :

| Plan de bridage - Configuration V117 - Période nocturne - SO | | | | | | | | |
|--|----------|------------|--------------|--------------|---------------|----------------|----------------|-----------|
| Vitesse de vent standardisée Href=10m | 3 m/s | 4 m/s | 5 m/s | 6 m/s | 7 m/s | 8 m/s | 9 m/s | 10 m/s |
| Vitesse de vent au moyeu (H=91,5m) | ≤ 5m/s |]5-6,4]m/s |]6,4-7,8]m/s |]7,8-9,2]m/s |]9,2-10,6]m/s |]10,6-12,1]m/s |]12,1-13,5]m/s | > 13,5m/s |
| Eol n°1 | Mode PO1 | Mode SO5 | Mode SO6 | Mode SO3 | Mode SO1 | Mode PO1 | | |
| Eol n°2 | Mode PO1 | Mode SO6 | | Mode SO5 | Mode SO2 | Mode PO1 | | |
| Eol n°3 | Mode PO1 | Mode SO6 | | | Mode SO3 | Mode PO1 | | |
| Eol n°4 | Mode PO1 | Mode SO4 | Mode SO6 | Mode SO3 | Mode SO2 | Mode PO1 | | |
| Eol n°5 | Mode PO1 | Mode SO5 | | Mode SO3 | Mode SO1 | Mode PO1 | | |
| Eol n°6 | Mode PO1 | Mode SO6 | | Arrêt | Mode SO3 | Mode PO1 | | |
| Eol n°7 | Mode PO1 | Arrêt | | | Mode SO6 | Mode SO2 | Mode PO1 | |
| Eol n°8 | Mode PO1 | Mode SO6 | Arrêt | | Mode SO4 | Mode SO2 | Mode PO1 | |

Plan de fonctionnement - Période nocturne en direction nord-est:

| Plan de bridage - Configuration V117 - Période nocturne - NE | | | | | | | | |
|--|----------|------------|--------------|--------------|---------------|----------------|----------------|-----------|
| Vitesse de vent standardisée Href=10m | 3 m/s | 4 m/s | 5 m/s | 6 m/s | 7 m/s | 8 m/s | 9 m/s | 10 m/s |
| Vitesse de vent au moyeu (H=91,5m) | ≤ 5m/s |]5-6,4]m/s |]6,4-7,8]m/s |]7,8-9,2]m/s |]9,2-10,6]m/s |]10,6-12,1]m/s |]12,1-13,5]m/s | > 13,5m/s |
| Eol n°1 | Mode PO1 | Mode SO6 | Arrêt | | | Mode SO3 | Mode PO1 | |
| Eol n°2 | Mode PO1 | Mode SO5 | Mode SO6 | Arrêt | Mode SO2 | Mode PO1 | | |
| Eol n°3 | Mode PO1 | Mode SO4 | Mode SO5 | Mode SO2 | Mode SO1 | Mode PO1 | | |
| Eol n°4 | Mode PO1 | Mode SO4 | Mode SO5 | Mode PO1 | | | | |
| Eol n°5 | Mode PO1 | Mode SO4 | Mode SO6 | Mode SO3 | Mode SO2 | Mode PO1 | | |
| Eol n°6 | Mode PO1 | Mode SO4 | Mode SO5 | Mode SO4 | Mode SO2 | Mode PO1 | | |
| Eol n°7 | Mode PO1 | Mode SO4 | Mode SO3 | Mode SO6 | Mode SO4 | Mode SO1 | Mode PO1 | |
| Eol n°8 | Mode PO1 | Mode SO4 | Mode SO5 | Mode SO2 | Mode PO1 | | | |

➤ **Plans de fonctionnement relatifs à la configuration n°2 (NORDEX N117)**

Plan de fonctionnement – Période diurne :

Les hypothèses de calcul ne mettent en avant aucun dépassement des seuils réglementaires en période diurne, quelle que soit la direction de vent.

En conséquence, un fonctionnement normal de l'ensemble des éoliennes est prévu sur cette période.

Référence R005-1617763LIZ-V01

Plan de fonctionnement - Période intermédiaire de fin de journée en direction sud-ouest :

| Plan de bridage - Configuration N117 - Période intermédiaire jour - SO | | | | | | | | |
|--|--------|------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|-----------|
| Vitesse de vent standardisée H _{ref} =10m | 3 m/s | 4 m/s | 5 m/s | 6 m/s | 7 m/s | 8 m/s | 9 m/s | 10 m/s |
| Vitesse de vent au moyeu (H=91m) | ≤ 5m/s |]5-6,4]m/s |]6,4-7,8]m/s |]7,8-9,2]m/s |]9,2-10,6]m/s |]10,6-12]m/s |]12-13,5]m/s | > 13,5m/s |
| Eol n°1 | Mode 0 | Mode 1 | Mode 0 | | | | | |
| Eol n°2 | Mode 0 | Mode 6 | Mode 5 | Mode 0 | | | | |
| Eol n°3 | Mode 0 | Mode 6 | Mode 5 | Mode 2 | Mode 0 | | | |
| Eol n°4 | Mode 0 | Mode 6 | Mode 5 | Mode 1 | Mode 0 | | | |
| Eol n°5 | Mode 0 | Mode 6 | Mode 2 | Mode 0 | | | | |
| Eol n°6 | Mode 0 | Mode 7 | Mode 6 | Mode 2 | Mode 0 | | | |
| Eol n°7 | Mode 0 | Mode 8 | Mode 12 | Mode 5 | Mode 0 | | | |
| Eol n°8 | Mode 0 | Mode 8 | Mode 12 | Mode 2 | Mode 0 | | | |

Plan de fonctionnement - Période intermédiaire de fin de journée en direction nord-est :

| Plan de bridage - Configuration N117 - Période intermédiaire jour - NE | | | | | | | | |
|--|--------|------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|-----------|
| Vitesse de vent standardisée H _{ref} =10m | 3 m/s | 4 m/s | 5 m/s | 6 m/s | 7 m/s | 8 m/s | 9 m/s | 10 m/s |
| Vitesse de vent au moyeu (H=91m) | ≤ 5m/s |]5-6,4]m/s |]6,4-7,8]m/s |]7,8-9,2]m/s |]9,2-10,6]m/s |]10,6-12]m/s |]12-13,5]m/s | > 13,5m/s |
| Eol n°1 | Mode 0 | | | Mode 4 | Mode 0 | | | |
| Eol n°2 | Mode 0 | | | | | | | |
| Eol n°3 | Mode 0 | | | | | | | |
| Eol n°4 | Mode 0 | | | | | | | |
| Eol n°5 | Mode 0 | | | | | | | |
| Eol n°6 | Mode 0 | | | Mode 3 | Mode 0 | | | |
| Eol n°7 | Mode 0 | | | Mode 4 | Mode 0 | | | |
| Eol n°8 | Mode 0 | | | | | | | |

Référence R005-1617763LIZ-V01

Plan de fonctionnement - Période intermédiaire de fin de nuit en direction sud-ouest :

| Plan de bridage - Configuration N117 - Période intermédiaire nuit - SO | | | | | | | | |
|--|--------|------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|-----------|
| Vitesse de vent standardisée H _{ref} =10m | 3 m/s | 4 m/s | 5 m/s | 6 m/s | 7 m/s | 8 m/s | 9 m/s | 10 m/s |
| Vitesse de vent au moyeu (H=91m) | ≤ 5m/s |]5-6,4]m/s |]6,4-7,8]m/s |]7,8-9,2]m/s |]9,2-10,6]m/s |]10,6-12]m/s |]12-13,5]m/s | > 13,5m/s |
| Eol n°1 | Mode 0 | Mode 1 | Mode 5 | Mode 0 | | | | |
| Eol n°2 | Mode 0 | Mode 5 | | | Mode 4 | Mode 0 | | |
| Eol n°3 | Mode 0 | Mode 8 | Mode 11 | Mode 5 | Mode 0 | | | |
| Eol n°4 | Mode 0 | Mode 6 | Mode 7 | Mode 5 | Mode 0 | | | |
| Eol n°5 | Mode 0 | Mode 1 | Mode 5 | Mode 2 | Mode 0 | | | |
| Eol n°6 | Mode 0 | Mode 8 | Mode 12 | Mode 5 | Mode 0 | | | |
| Eol n°7 | Mode 0 | Mode 8 | Mode 12 | | Mode 2 | Mode 0 | | |
| Eol n°8 | Mode 0 | Mode 8 | Mode 12 | Mode 11 | Mode 0 | | | |

Plan de fonctionnement - Période intermédiaire de fin de nuit en direction nord-est :

| Plan de bridage - Configuration N117 - Période intermédiaire nuit - NE | | | | | | | | |
|--|--------|------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|-----------|
| Vitesse de vent standardisée H _{ref} =10m | 3 m/s | 4 m/s | 5 m/s | 6 m/s | 7 m/s | 8 m/s | 9 m/s | 10 m/s |
| Vitesse de vent au moyeu (H=91m) | ≤ 5m/s |]5-6,4]m/s |]6,4-7,8]m/s |]7,8-9,2]m/s |]9,2-10,6]m/s |]10,6-12]m/s |]12-13,5]m/s | > 13,5m/s |
| Eol n°1 | Mode 0 | Mode 8 | | | Mode 4 | Mode 0 | | |
| Eol n°2 | Mode 0 | Mode 8 | Mode 5 | Mode 4 | Mode 0 | | | |
| Eol n°3 | Mode 0 | Mode 1 | Mode 0 | Mode 1 | Mode 0 | | | |
| Eol n°4 | Mode 0 | Mode 1 | Mode 0 | | | | | |
| Eol n°5 | Mode 0 | Mode 7 | Mode 5 | Mode 2 | Mode 0 | | | |
| Eol n°6 | Mode 0 | Mode 7 | Mode 5 | Mode 2 | Mode 0 | | | |
| Eol n°7 | Mode 0 | Mode 1 | Mode 5 | Mode 2 | Mode 0 | | | |
| Eol n°8 | Mode 0 | Mode 1 | Mode 0 | Mode 2 | Mode 0 | | | |

Référence R005-1617763LIZ-V01

Plan de fonctionnement - Période nocturne en direction sud-ouest :

| Plan de bridage - Configuration N117 - Période nocturne - SO | | | | | | | | |
|--|--------|------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|-----------|
| Vitesse de vent standardisée Href=10m | 3 m/s | 4 m/s | 5 m/s | 6 m/s | 7 m/s | 8 m/s | 9 m/s | 10 m/s |
| Vitesse de vent au moyeu (H=91m) | ≤ 5m/s |]5-6,4]m/s |]6,4-7,8]m/s |]7,8-9,2]m/s |]9,2-10,6]m/s |]10,6-12]m/s |]12-13,5]m/s | > 13,5m/s |
| Eol n°1 | Mode 0 | Mode 1 | Mode 5 | Mode 0 | | | | |
| Eol n°2 | Mode 0 | Mode 5 | | | Mode 4 | Mode 0 | | |
| Eol n°3 | Mode 0 | Mode 8 | Mode 11 | Mode 5 | Mode 0 | | | |
| Eol n°4 | Mode 0 | Mode 6 | Mode 7 | Mode 5 | Mode 0 | | | |
| Eol n°5 | Mode 0 | Mode 1 | Mode 5 | Mode 2 | Mode 0 | | | |
| Eol n°6 | Mode 0 | Mode 8 | Mode 12 | Mode 5 | Mode 0 | | | |
| Eol n°7 | Mode 0 | Mode 8 | Mode 12 | | Mode 2 | Mode 0 | | |
| Eol n°8 | Mode 0 | Mode 8 | Mode 12 | Mode 11 | Mode 0 | | | |

Plan de fonctionnement - Période nocturne en direction nord-est :

| Plan de bridage - Configuration N117 - Période nocturne - NE | | | | | | | | |
|--|--------|------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|-----------|
| Vitesse de vent standardisée Href=10m | 3 m/s | 4 m/s | 5 m/s | 6 m/s | 7 m/s | 8 m/s | 9 m/s | 10 m/s |
| Vitesse de vent au moyeu (H=91m) | ≤ 5m/s |]5-6,4]m/s |]6,4-7,8]m/s |]7,8-9,2]m/s |]9,2-10,6]m/s |]10,6-12]m/s |]12-13,5]m/s | > 13,5m/s |
| Eol n°1 | Mode 0 | Mode 8 | | | Mode 2 | Mode 0 | | |
| Eol n°2 | Mode 0 | Mode 8 | Mode 5 | | Mode 0 | | | |
| Eol n°3 | Mode 0 | Mode 1 | Mode 0 | Mode 1 | Mode 0 | | | |
| Eol n°4 | Mode 0 | Mode 1 | Mode 0 | | | | | |
| Eol n°5 | Mode 0 | Mode 7 | Mode 5 | Mode 1 | Mode 0 | | | |
| Eol n°6 | Mode 0 | Mode 7 | Mode 5 | Mode 2 | Mode 0 | | | |
| Eol n°7 | Mode 0 | Mode 1 | Mode 5 | Mode 2 | Mode 0 | | | |
| Eol n°8 | Mode 0 | Mode 1 | Mode 0 | Mode 2 | Mode 0 | | | |

➤ **Évaluation de l'impact sonore après bridage**

Une estimation de l'impact sonore, après mise en place des plans de bridages présentés ci-avant, a été réalisée.

L'ensemble des résultats est conforme aux seuils réglementaires, et ce dans chacune des directions sud-ouest et nord-est, aussi bien en période intermédiaire de début et de fin de journée que de nuit.

Référence R005-1617763LIZ-V01

Les plans de fonctionnement déterminés permettront donc au parc éolien de respecter les limites réglementaires d'impact sonore sur le voisinage.

Le détail de l'ensemble des résultats après bridage est fourni en ANNEXE E de l'étude acoustique.

5.5.3.5 Conclusion de l'étude acoustique

L'analyse qualitative menée montre que la sensibilité acoustique du site est plutôt forte puisque l'environnement sonore est calme (absence d'activité ou d'infrastructure bruyante).

L'enjeu acoustique est modéré. Des nuisances sonores excessives peuvent avoir un impact sur la santé des riverains, cependant grâce à l'éloignement des éoliennes et un impact contrôlé des émissions sonores, les éventuelles nuisances seront maîtrisées.

Une analyse quantitative, réalisée à partir des niveaux sonores mesurés in situ et d'une modélisation du site, a permis de mettre en évidence des éléments suivants :

- L'impact sonore sur le voisinage, relatif à un fonctionnement sans restriction des machines, présente un faible risque de non-respect des limites réglementaires en période diurne ; en périodes intermédiaires de fin de journée et de nuit ainsi qu'en période nocturne, le risque est très probable.
- La mise en place de bridage sur certaines machines permettra de respecter les exigences réglementaires ; les plans de fonctionnement ont été élaborés pour les périodes intermédiaires et la période nocturne, pour les deux directions dominantes du site (sud-ouest et nord-est) et pour chaque classe de vitesse de vent ; ces plans de bridage seront mis en place dès la mise en service du parc éolien et seront ajustés en fonction des résultats de sa réception.
- Les niveaux de bruit calculés sur le périmètre de mesure ne révèlent aucun dépassement des seuils réglementaires.
- L'analyse des niveaux en bandes de tiers d'octave n'a révélé aucune tonalité marquée.

Suite à cette étude, une préférence se dessine pour le modèle NORDEX N117.

Compte tenu des incertitudes sur le mesurage et les calculs, il sera nécessaire, après installation du parc, de réaliser des mesures acoustiques pour s'assurer de la conformité du site par rapport à la réglementation en vigueur.

Référence R005-1617763LIZ-V01

5.5.4 Déchets

5.5.4.1 Etat actuels de l'environnement

Concernant la gestion des déchets, le département de la Marne dispose d'un Plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés (*DRIRE Champagne Ardenne, révision 2003*) et d'un Plan départemental de gestion des déchets de chantier (*Direction Départementale de l'Équipement, Octobre 2003*).

Les objectifs du PDEDMA retenus pour la gestion des déchets ménagers et assimilés de la Marne reposent sur les orientations de la politique nationale ainsi codifiée :

- prévenir ou réduire la production des déchets et leur nocivité,
- organiser le transport des déchets et le limiter en distance et en volume (principe de proximité),
- valoriser les déchets par réemploi, recyclage ou production d'énergie,
- informer le public,
- ne stocker que des déchets ultimes (disposition en vigueur depuis le 1er juillet 2002).

Les communes de Neuvy et de Joiselle font partie de la Communauté de Communes de Sézanne – Sud – Ouest – Marnais.

La Communauté de Communes assure le service des déchets ménagers pour les habitants des 62 communes du territoire.

Cela comprend :

- la collecte au porte-à-porte des ordures ménagères résiduelles (les poubelles noires ou grises, en sac, en conteneur, en bac, ou dans tout autre récipient, au choix des usagers, à condition qu'il y ait un système de préhension, poignées, barre, anse, etc, et que cela ne dépasse pas 25 kg) ;
- la collecte en porte à porte des emballages ménagers triés (le « tri sélectif ») présentés dans les sacs jaunes fournis par la Communauté de Communes (disponibles gratuitement dans votre mairie) ;
- le fonctionnement des déchetteries;
- la collecte du verre recyclable, en apport volontaire

La déchèterie la plus proche se situe sur la commune d'Esternay.

Référence R005-1617763LIZ-V01



Figure 68 : Localisation des déchetteries de la CC de Sézanne - Sud-Ouest Marnais

Le tri sélectif et les ordures ménagères résiduelles collectés par ECT collecte, ainsi que les encombrants collectés par SUEZ, sont regroupés au centre de transfert de Sézanne. Ces déchets sont ensuite acheminés au centre de tri le SYVALOM (Syndicat de Valorisation des Ordures Ménagères de la Marne) situé à la Veuve.

Pour ce qui est des déchets inertes, on dénombre 4 installations de stockage (anciennement Classe 3). Le plan départemental d'élimination des déchets de chantier définit les actions et moyens à mettre en œuvre pour améliorer la gestion des déchets de chantier dans le département de la Marne.

Les domaines d'action où il est prioritaire d'agir pour mettre en œuvre une élimination des déchets de chantier en conformité avec la réglementation sont :

- Lever les obstacles réglementaires,
- Lever les obstacles organisationnels,
- Sensibiliser l'ensemble des acteurs de la construction pour l'organisation et la prise en compte de la valorisation et l'élimination des déchets de chantier dès la phase conception,
- Aménager et améliorer les structures existantes de collecte, traitement, stockage,

Référence R005-1617763LIZ-V01

- Créer des installations nouvelles.

La gestion des déchets dans la Marne a donc nettement progressé dans la dernière décennie et les installations de stockage et de traitement de déchets sont aujourd'hui bien dimensionnées, notamment pour recevoir les déchets issus de l'exploitation du parc éolien du Champ de l'Alouette en particulier pendant la phase travaux.

5.5.4.2 Impact

➤ Phase de construction

Les déchets générés lors de la phase d'implantation de l'éolienne peuvent être liés :

- A l'excavation de terre pour :
 - la création des voies d'accès,
 - l'enfouissement des câbles électriques,
 - la réalisation de la fondation de chaque éolienne.

Dans le cas du parc éolien du Champ de l'Alouette, la création de déchets de terre sera limitée au maximum puisque :

- pour l'essentiel, les chemins d'accès sont déjà existants et seront uniquement renforcés. Les limons déblayés seront traités sur place (chaux/ciment) et il n'y aura donc pas d'évacuation de déchets de terre ;
- la pose des câbles électriques sera réalisée par une trancheuse ou une charrue munie d'un soc (pièce tranchante), évitant ainsi l'évacuation de matériau ;
- la création des fondations des éoliennes nécessitera l'excavation de 1 500 à 3 000 m³ de terre par éolienne. Une centaine de mètres cube sera traitée à la chaux et au ciment et réutilisée pour la réalisation de l'aire de grutage définitive de l'éolienne utilisée pendant l'exploitation. Le restant sera utilisé pour des remblaiements ponctuels à la demande des riverains ;
- la terre végétale présente au niveau des aires de grutage (zones temporaires pour le montage des éoliennes) sera enlevée sur environ 35 cm, stockée puis réutilisée en fin de chantier pour remettre en état des surfaces destinées à l'exploitation. Une fois le limon remblayé, il est traité sur place à la chaux et au ciment. A ces 35 cm sont rajoutés 35 cm des limons traités à la chaux et au ciment provenant de l'excavation de terre au niveau des fondations. Aucune évacuation n'est donc à prévoir pour les plateformes des éoliennes.

Référence R005-1617763LIZ-V01

Dans l'éventualité où une part des remblais ne serait réutilisée sur le site, ils seront transférés vers un centre de stockage spécialisé.

- Aux chutes de matériaux :
 - chutes de ferraille et de béton utilisés pour les fondations,
 - chutes de câbles électriques (caoutchouc, cuivre).
- Aux emballages :
 - sacs de ciment,
 - bobines de câbles.
- A l'entretien des engins : pièces usagées ou cassées,
- A la présence d'employés (10 m³ maximum)
 - déchets ménagers (DIB),
 - déchets chimiques sanitaires.

Pour la récupération et la valorisation des déchets (solides et liquides), des bennes de collecte sélective seront réparties autour des aires de travail (Benne pour les déchets non dangereux, benne pour les déchets recyclables, caisson pour produits dangereux). Des filières de traitement agréées seront retenues.

Le tableau suivant reprend un inventaire exhaustif des déchets générés lors de la phase de construction du parc éolien avec leur codification conformément à l'article R.541-7 du code de l'environnement (Décret n°2016-288 du 10 mars 2016, article 6 1°), et leur mode de traitement

| Code | Déchet | Provenance | Traitement |
|-----------|---|--|---|
| 17 05 04 | Terre et cailloux ne contenant pas de substances dangereuses | Déblai | En cas de surplus : stockage en installation de Stockage de Déchets Inertes |
| 15 01 01 | Emballages en carton / papier | Livraison de livrables (pièces, équipement...) | Valorisation (recyclage) |
| 15 01 02 | Emballages en matières plastiques | | |
| 15 01 03 | Emballages en bois | | |
| 15 01 10* | Emballages contenant des résidus de substances dangereuses ou contaminés par de tels résidus | Montage et mise en service des éoliennes | Valorisation (énergie ou recyclage) |
| 15 02 02* | Absorbants, matériaux filtrants (y compris les filtres à huile non spécifiés ailleurs), chiffons d'essuyage et de vêtements de protection contaminés par des substances dangereuses | | Valorisation (énergie) |
| 17 01 01 | Béton | Chutes de matériaux des fondations | Valorisation (recyclage) |

Référence R005-1617763LIZ-V01

| Code | Déchet | Provenance | Traitement |
|----------|--|-------------------------------------|--|
| | | | Ou stockage en Installation de Stockage de Déchets Inertes |
| 17 04 05 | Fer et acier | | Valorisation (recyclage) |
| 17 04 11 | Câbles autres que ceux contenant des hydrocarbures du goudron ou d'autres substances dangereuses | Raccordement électrique | Valorisation (recyclage) |
| 20 03 04 | Boues des fosses septiques | Présence d'employés sur le chantier | Reprises par une station d'épuration |
| 20 03 01 | Déchets municipaux en mélange | | Reprise par la commune |

Figure 69 : Déchets générés lors de la construction d'un parc éolien (Source : ces données sont des données générales compilées de plusieurs constructeurs)

Les déchets spéciaux seront collectés de manière spécifique et éliminés dans des conditions adéquates.

Les déchets inertes seront évacués vers une Installation de Stockage de Déchets Inertes ou vers une centrale de recyclage des inertes selon les possibilités locales. La terre excavée sera en grande partie réutilisée pour consolider les fondations (compactage de terre entre la fondation et le sol) et remblayer les chemins d'accès et tranchées d'enfouissement des câbles électriques. L'objectif fixé par le parc éolien du Champ de l'Alouette pour de tels chantiers est d'équilibrer les déblais et les remblais afin de limiter le déplacement de matériaux hors du site. Dans l'éventualité où une part des remblais ne serait réutilisée sur le site, ils seront transférés vers un centre de stockage spécialisé.

Les déchets banals : Les résidus de câbles et métaux seront triés à part et seront valorisés. En dehors des métaux, les autres déchets banals seront, soit dirigés vers un centre de tri des DIB, via un prestataire de service agréé, soit éliminés en Centre de Stockage de Déchets Non Dangereux, soit si les quantités sont faibles, rapportés vers une déchetterie communale si un accord est obtenu avec celle-ci. La législation sur les installations classées pour l'environnement prévoit l'obligation de valorisation des déchets d'emballage si ces déchets sont produits à raison de plus de 1100 L par semaine, ce qui ne sera a priori pas le cas du chantier du parc éolien du Champ de l'Alouette.

➤ Phase d'exploitation

Lors de la phase d'exploitation, les déchets susceptibles d'être produits sont liés aux opérations de maintenance. Les déchets générés sont récupérés dans des contenants adaptés puis traités par une société spécialisée qui réalisera un traitement adapté.

Référence R005-1617763LIZ-V01

Le tableau suivant reprend un inventaire exhaustif des déchets générés lors de la phase d'exploitation avec leur codification conformément à l'annexe II de l'article R. 541-8 du code de l'environnement, leurs quantités, leur mode de stockage et leur mode de traitement.

| Code | Déchet | Provenance | Quantité maximale | Traitement |
|-----------|--|---|--|-------------------------------------|
| 08 01 11* | Déchets de peinture et vernis contenant des solvants organiques ou autres substances dangereuses | Ravalement en cas d'écaillage des éoliennes | - | Elimination (traitement) |
| 13 01 10* | Huiles hydrauliques non chlorées à base minérale | Vidange des équipements | 30 L/an +900L tous les 5ans | Valorisation (énergie ou recyclage) |
| 13 01 11* | Huiles hydrauliques synthétiques | | | |
| 13 02 05* | Huiles usagées non chlorée à base minérale | | | |
| 13 02 06* | Huiles usagées synthétiques | | | |
| 15 01 01 | Cartons | Contenants des produits utilisés | - | Valorisation (recyclage) |
| 15 01 02 | Emballages plastiques | | - | Valorisation (recyclage) |
| 15 02 02* | Matériaux souillés | Chiffons et contenants souillés par la graisse, l'huile, la peinture, ... | 10kg/an | Valorisation (énergie) |
| 16 01 07* | Filtres à huile ou carburant | Remplacement de filtres | 40 kg/an | Valorisation (recyclage) |
| 16 01 14* | Antigels contenant des substances dangereuses | Liquides de refroidissement | 150L tous les 7ans | Elimination (traitement) |
| 16 05 04* | Aérosols | Peinture, graisse, solvants | 10 kg/an | Valorisation (énergie) |
| 16 06 01* | Batteries au plomb et acide | Remplacement des batteries | 8 pièces tous les 3 ans | Valorisation (recyclage) |
| 17 02 04* | Bois, verre et matières plastiques contaminés par des substances dangereuses | Tuyaux des circuits de refroidissement et des circuits hydrauliques | 20m tous les 7 ans et 60m tous les 10 ans | Valorisation (recyclage) |
| 17 04 11 | Câbles en aluminium | Remplacement de câbles électriques | - | Valorisation (recyclage) |
| 20 01 29* | Détergents contenant des substances dangereuses | Nettoyage | 10 L/an | Elimination (traitement) |
| 20 01 35 | DEEE | Disjoncteurs, relais, condensateurs, sondes, etc. | 60 kg/an | Valorisation (recyclage) |
| 20 01 40 | Ferraille | Visserie, etc. | - | Valorisation (recyclage) |
| 20 03 01 | Déchets municipaux en mélange | Equipements de Protection Individuelle usagés, déchets alimentaires, poussières (ménage)... | - | Valorisation (énergie) |

Tableau 53 : Déchets générés lors de l'exploitation du parc éolien (Source : ces données sont des données générales compilées de plusieurs constructeurs)

➤ Phase de démantèlement

Le devenir de l'éolienne après le démantèlement est le recyclage des différents matériaux de l'aérogénérateur soit :

- La nacelle : entre 60 T et 70 T d'acier ou de fonte par éolienne.
- Le rotor :

Pales : entre 8T et 20 T : matériau composite (fibre de carbone et fibre de terre)

Moyeu : 15 à 20T : fonte (alliage à base de fer),

Eléments de transmission de la rotation : arbre, multiplicateur, génératrice,

- Le mât : de 150 T à 300 T d'acier ou de fonte par éolienne,

Référence R005-1617763LIZ-V01

- Les composants électriques et électroniques,
- Les huiles et liquides de refroidissement,
- Autre : aluminium.

Par arrêté du 10 décembre 2021, le ministère chargé de l'énergie a modifié les conditions applicables à l'exploitation des parcs éolien, à leur renouvellement en fin de vie, à leur démantèlement.

Les déchets de démolition et de démantèlement seront réutilisés, recyclés, valorisés ou à défaut éliminés dans des filières dûment autorisées :

- A partir du 1er juillet 2022 : au minimum 90% de la masse totale des aérogénérateurs démantelés doivent être réutilisés ou recyclés,
- A partir du 1er juillet 2022 : au minimum 35 % de la masse des rotors doivent être réutilisés ou recyclés.

Les déchets qui seront générés seront donc récupérables et/ou valorisables facilement. Seules les pales, composées notamment en fibres de verre, ne semblent pas encore avoir de voies de recyclage. Un certain nombre de solutions sont aujourd'hui à l'étude : la voie thermique et thermochimique ou la création de nouveaux matériaux (ex : Plastic Omnium, MCR...) par exemple.

➤ Fin de vie d'un parc éolien, économie circulaire et recyclage

Les réflexions sur les fins de vie du parc éolien sont en pleine émergence. Après 20 ans d'exploitation, la turbine arrive en fin de vie « normale ».

Hormis le démantèlement complet du parc, d'autres perspectives sont aujourd'hui envisagées :

- une exploitation prolongée à l'aide d'une maintenance renforcée (très variable selon l'ancienneté des machines, des disponibilités des pièces de rechange, selon le rendement éolien...),
- un grand carénage ou retrofitage : pratique consistant à ajouter, modifier ou restaurer des fonctions technologiques au système vieillissant. Il s'agit d'échanger des pièces obsolètes ou usées tout en maintenant la configuration de l'appareil (comme les pales d'une éolienne),
- un repowering qui verrait le site conservé mais rééquipé d'éoliennes plus puissantes et/ou plus efficaces. Cette méthode implique la création d'un nouveau projet en lieu et place de l'ancien.

Le choix d'un démantèlement induit des impacts en terme de création de déchets et de recyclage matière. Ainsi l'allongement de durée de parc éolien permet d'influencer la gestion et la nature de déchets produits

La filière éolienne fait l'objet d'étude d'économie circulaire afin de mieux prendre en compte les liens entre les différents enjeux actuels en matière environnementales, économiques et sociales.

Référence R005-1617763LIZ-V01

Pour rappel, l'économie circulaire est un concept économique qui s'inscrit dans le cadre du développement durable et qui s'inspire notamment des notions d'économie verte, d'économie de l'usage ou de l'économie de la fonctionnalité, de l'économie de la performance et de l'écologie industrielle (laquelle veut que le déchet d'une industrie soit recyclé en matière première d'une autre industrie ou de la même).

Une telle économie fonctionne en boucle, se passant ainsi de la notion de déchet. Son objectif est de produire des biens et services tout en limitant fortement la consommation et le gaspillage des matières premières, et des sources d'énergies non renouvelables.

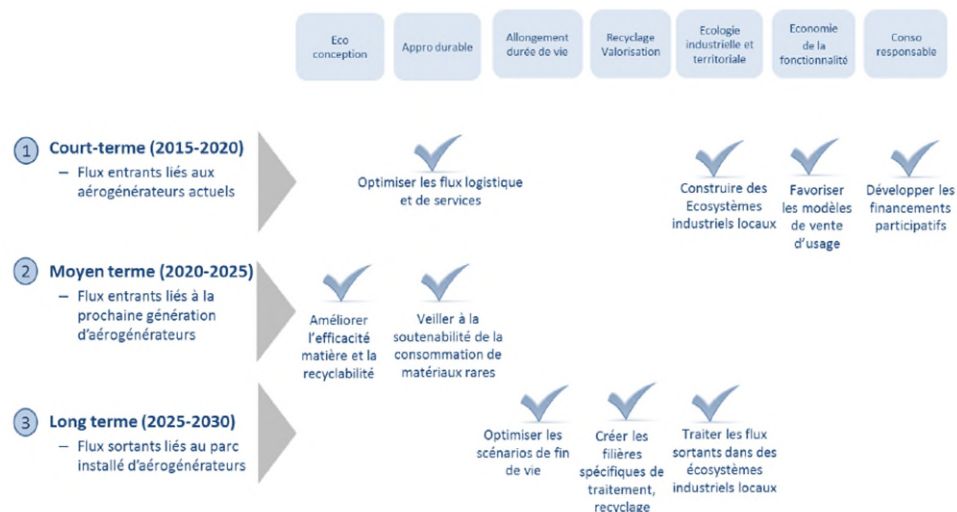


Figure 70 : Identification des enjeux de l'économie circulaire pour l'éolien (Source : Etude d'Opportunité de l'économie circulaire dans le secteur de l'éolien, Mai 2015, ADEME, ICARE ENVIRONNEMENT)

Les déchets générés seront, pour la plupart, récupérables et/ou valorisables facilement. Concernant les métaux (acier faiblement allié, fortement allié, fonte), des filières de recyclage permettant l'obtention d'un matériau à qualité identique sont déjà en place pour d'autres industries telles que l'automobile ou d'autres équipements.

Seules les pales, composées notamment en fibres de verre, ne semblent pas encore avoir de voies de recyclage. La fibre de verre, qui représente moins de 2% du poids de l'éolienne, ne peut actuellement pas être recyclée mais entre dans un processus d'incinération avec récupération de chaleur. Les résidus sont ensuite déposés dans un centre d'enfouissement technique où elle est traitée en « classe 2 » : déchets industriels non dangereux et déchets ménagers.

Un certain nombre de solutions sont aujourd'hui à l'étude : la voie thermochimique ou la création de nouveaux matériaux (ex : Plastic Omnium, MCR...) par exemple.

En ce qui concerne les petits volumes, pour les métaux utilisés en dispersifs (aluminium et cuivre ; moins de 2% du poids total de l'éolienne), des filières sont également bien en place mais un effort important de tri lors du démantèlement devra être mis en œuvre pour assurer un recyclage optimal

Référence R005-1617763LIZ-V01

de ces matières. Pour les déchets électriques et électroniques (cartes électroniques, câbles...) des filières existent (Déchets Electriques et Electroniques - DEEE).

| Matériaux | Parts des matériaux dans une éolienne | Filières de recyclage | Débouchés connus à ce jour |
|---|---------------------------------------|------------------------|---|
| Acier faiblement allié | Env 5 % | Oui | Sidérurgie |
| Acier fortement allié/inox | Env 10 % | Oui | Industries variées |
| Matériaux composites (fibre de carbone et fibre de verre) | 5 à 10 % | Peu ou pas de filières | Valorisation énergétique, quelques cas de valorisation matière dégradée |
| Composants électriques et électroniques | 5 à 10 % | Oui | Filières des Déchets d'équipements électriques et électroniques |
| Terres rares | Inférieur à 1 % | Peu ou pas de filières | |
| Béton | Fondations | Oui | Sous couches routières |

Tableau 54 : Identification des enjeux de l'économie circulaire pour l'éolien (Source : Etude d'Opportunité de l'économie circulaire dans le secteur de l'éolien, Mai 2015, ADEME, ICARE ENVIRONNEMENT)

5.5.4.3 Mesures de gestion des déchets

De façon générale, les déchets seront triés et stockés de manière à éviter toute contamination du sol par fuite ou ruissellement d'eau de pluie.

Lors de la production de déchets dangereux, un Bordereau de Suivi des Déchets (BSD) sera émis.

Sur le chantier, il sera strictement interdit de :

- Brûler les déchets,
- Abandonner ou enfouir un déchet (même inerte) dans des zones non contrôlées administrativement (comme des décharges sauvages par exemple),
- Laisser des déchets spéciaux sur le chantier ou les mettre dans des bennes de chantier non prévues à cet effet et, a fortiori, abandonner des substances souillées (vidanges d'huiles de moteur, huile de décoffrage, ...).

Une sensibilisation/information du personnel et de l'encadrement aux questions environnementales est la clé de la réussite d'un chantier « propre ». Parmi les règles les plus importantes de ces chantiers relatifs aux déchets, nous pouvons citer :

- Bennes présentant un bon aspect et dont l'entretien et la peinture sont régulièrement effectués ;
- Propreté générale des lieux ;
- Formation et sensibilisation du personnel et notamment des chefs de chantier ;
- Organisation de la récupération des déchets de chantier (mise en place de bennes de collecte de déchets solides et liquides).

Référence R005-1617763LIZ-V01

5.5.5 Trafic

5.5.5.1 Etat actuel de l'environnement

Le site du projet du Champ de l'Alouette est entouré par deux voies routières principales :

- La Départementale D48,
- La Départementale D375.

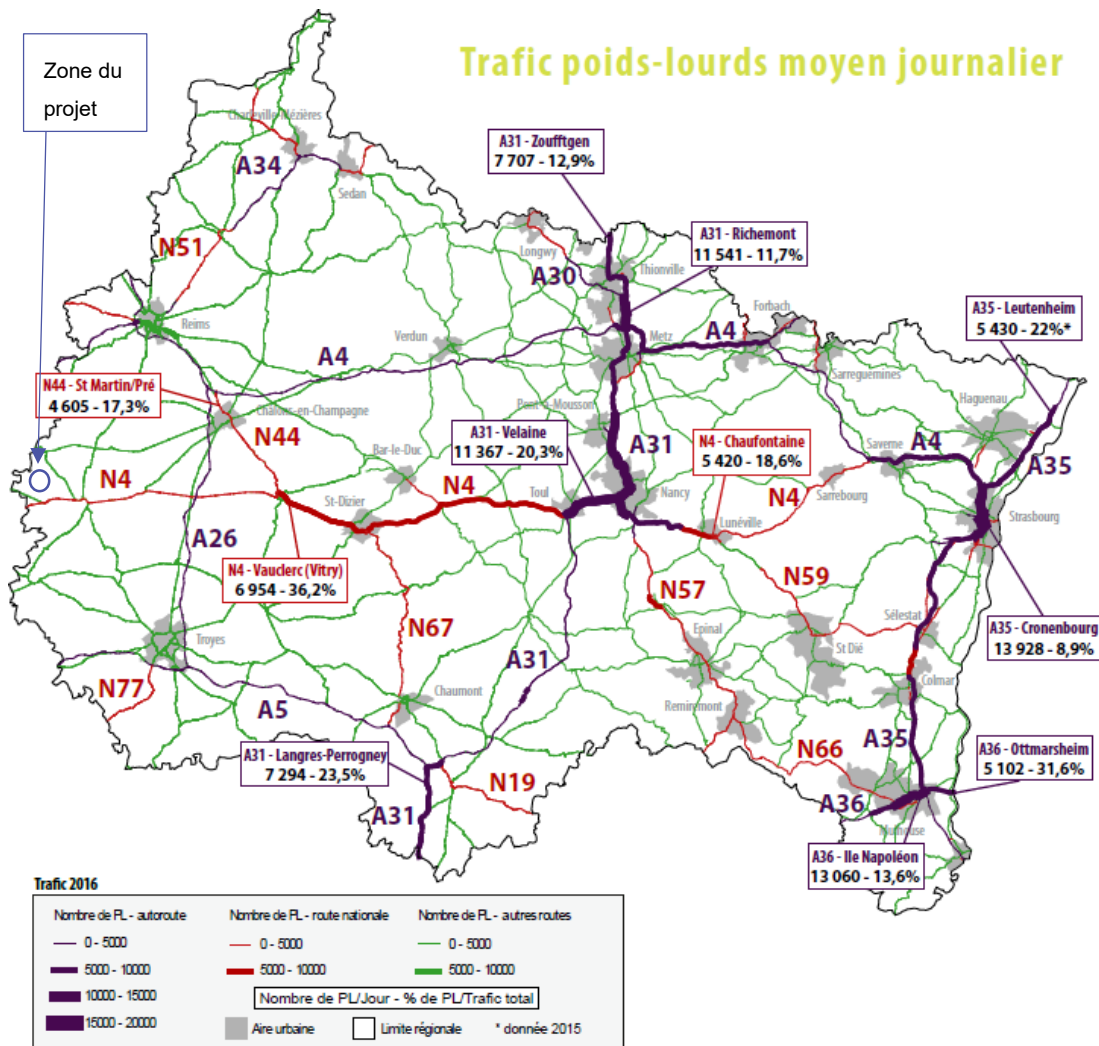


Carte 55 : Localisation des principales voies de communication (Source : IGN)

Référence R005-1617763LIZ-V01

La carte ci-après répertorie le trafic poids-lourds moyen journalier en région Grand-Est.

La N4 (au sud du site d'étude) compte 0 et 5 000 poids-lourds moyen journalier (Carte 56).

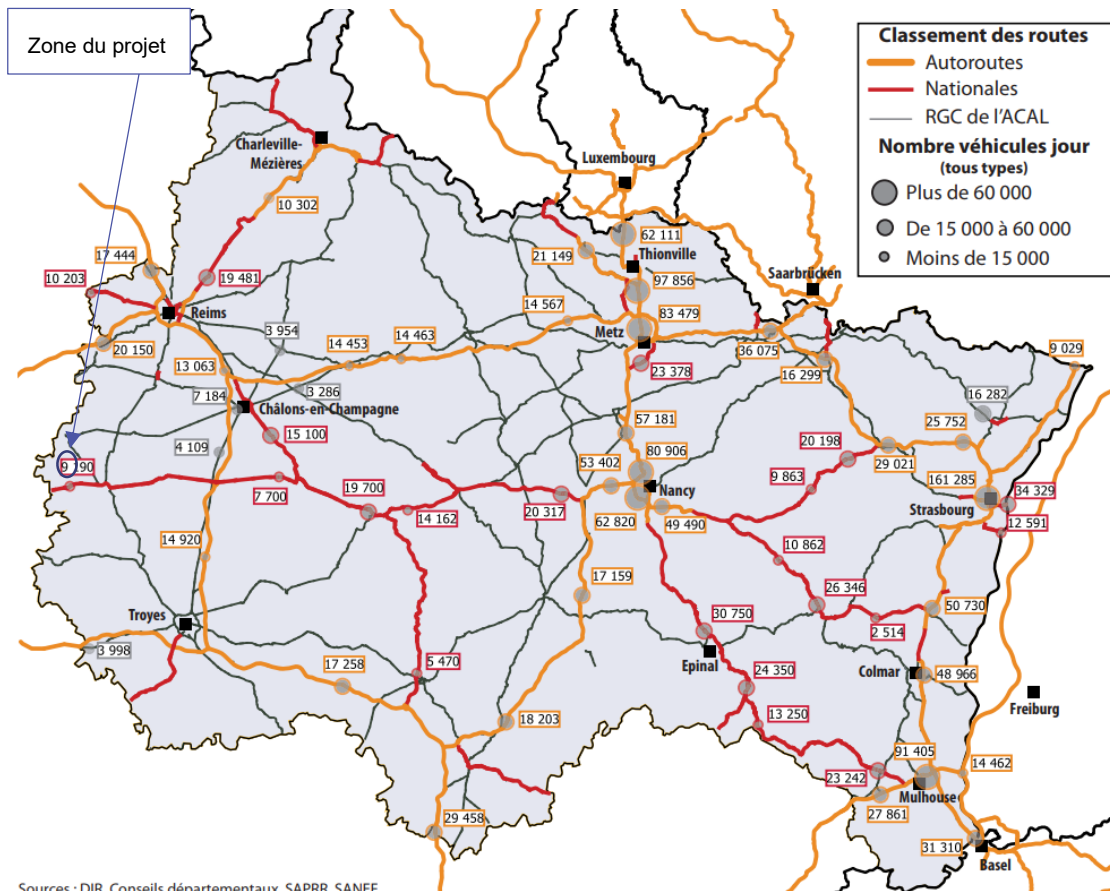


Carte 56 : Trafic poids-lourds moyen journalier en région Grand-Est en 2016 (Source : Tableau de bord transports et logistiques Grand Est, ORT&L Grand Est, Juin 2018)

La Carte 57 répertorie les axes majeurs de la région Grand-Est (Nationales et autoroutes) en termes de trafic. Le trafic journalier est mentionné pour les routes qui accueillent un minimum de 5 000 véhicules quotidiennement.

Aucun axe n'est répertorié au sein du projet de parc éolien. La N4 qui accueille environ 9 190 véhicules par jour, se trouve au sud du site.

Référence R005-1617763LIZ-V01



Sources : DIR, Conseils départementaux, SAPRR, SANFF

Carte 57 : Trafic routier en 2013 (Source : Panorama des transports en ACAL, février 2016)

La voie ferrée la plus proche est située à environ 1 km de la zone du projet. Il s'agit de la ligne qui relie Lescherolles à Sézanne. Cette ligne ferroviaire est une ligne de fret, utilisé uniquement pour le transport de marchandise.

La gare la plus proche se trouve sur la commune d'Esternay, il s'agit d'une gare de fret uniquement. La gare voyageurs la plus proche est celle Provins qui se trouve à plus de 26 km de la zone d projet (374 081 voyageurs en 2020) (Source : ressources.data.sncf.com).

5.5.5.2 Impact

➤ Accès au parc éolien

Le parc éolien doit être accessible :

- En phase chantier pour amener les différents éléments nécessaires à la construction du parc éolien,
- En phase d'exploitation pour réaliser la maintenance du parc éolien.

Référence R005-1617763LIZ-V01

Pour cela, les camions et véhicules légers emprunteront :

- Des autoroutes des routes nationales, départementales et des chemins agricoles existants,
- Des voies d'accès qui seront créées.

Lors de la phase chantier, le transport de certains éléments de l'éolienne encombrants (pales, nacelle, mât, etc.) nécessitera la réalisation de convois exceptionnels. Une étude spécifique sera réalisée avant le chantier afin de déterminer le trajet optimum de l'acheminement des éléments du parc éolien en termes de manœuvres (virages, changement de voie, etc.) et d'aménagements temporaires éventuels (élargissement de virages, correction de pente, élagage d'arbres, etc.).

La zone d'implantation du parc éolien étant bien desservie par les routes départementales et chemins d'exploitation existants, peu d'aménagements seront nécessaires, ce qui implique un impact faible et temporaire puisque les chemins empruntés et modifiés seront remis en état si nécessaire après le chantier.

➤ **Impact en termes de trafic**

Phase de construction et de démantèlement

Lors du chantier, le trafic de camions escompté concerne le transport :

- des matériaux de fondation des éoliennes :

Ferraille ;

Coffrages pour le coulage de la fondation ;

Béton.

- des éléments des éoliennes :

Mât ;

Rotor ;

Nacelle ;

Pales.

- de la grue de montage et des engins de terrassement.
- des câbles électriques et du poste de livraison : 3 à 4 camions (1 semi-remorque pour le poste de livraison et 2 à 3 camions pour les câbles électriques).

Référence R005-1617763LIZ-V01

| | | 1 éolienne | 8 éoliennes |
|--|------------------|----------------------|-------------------|
| Fondations | Ferraille | 2 camions | 16 camions |
| | Coffrage | 1 camion | 8 camions |
| | Béton | 40 camions (350m³) | 320 camions |
| Éléments de l'éolienne | Mat | 4 camions | 32 camions |
| | Nacelles | 1 camion | 8 camions |
| | Hub | 1 camion | 8 camions |
| | Rotor et pales | 3 camions | 24 camions |
| Câbles électriques et poste de livraison | | 3 camions | |
| Chantier | Grue | 1 grues automotrices | |
| | Contrepoids grue | 10 à 15 camions | |
| | Total camions | 65 et 70 camions | 520 à 560 camions |
| Total grue | | 1 grues automotrices | |

Au total, le chantier lié à l'installation des éoliennes engendrera un trafic supplémentaire compris entre 520 et 560 camions.

Le trafic de camions et véhicules encombrants à l'origine de la dégradation temporaire des conditions de circulation restera localisé essentiellement sur la D48 et D375 donnant accès au parc éolien.

L'impact sur la circulation sur cette voie sera négligeable et temporaire puisque le trafic engendré par le chantier sera réparti tout le long des travaux, soit sur une période de 18 mois.

Phase d'exploitation

Lors de la phase d'exploitation, il faut compter en moyenne 2 interventions de maintenance et de contrôle par semaine réalisées en véhicule léger pour le parc éolien entier, soit un total de 110 véhicules légers par an, ce qui n'induit pas de trafic significatif sur le réseau routier de la zone d'étude.

Des distances de sécurité égale à $1,5 \times (\text{hauteur du mât} + \text{diamètre du rotor} / 2)$ entre les éoliennes et les voiries départementales sont prises en compte dans le projet. Dans le cas présent, cette distance de sécurité est de 312,75 mètres maximum ($1,5 \times (150 + 117/2) = 312,75 \text{ m}$) (le modèle d'éoliennes n'étant pas encore définitif, cependant aucune éolienne ne dépasse 150 m de hauteur en de pale. Concernant le diamètre du rotor, le plus impactant a été pris en compte, à savoir celui de l'éolienne V117)

Cette distance est respectée dans le cas du projet éolien du Champ de l'Alouette, puisque la plus courte distance entre une éolienne et une voirie départementale est celle entre E8 et la D 48 qui est supérieure à 328 m (Figure 71).

Référence R005-1617763LIZ-V01



Légende

- Parc éolien du Champ de l'Alouette
- Cours d'eau
- Voies ferrés
- Chemin Promenade et Randonnée (PR)
- Route
- Départementale

Figure 71 : Distance entre les routes départementales et les éoliennes

5.5.5.3 Mesures de gestion du trafic

Les mesures permettant de réduire l'impact du parc éolien, notamment en phase chantier, sur le trafic de la zone sont les suivantes :

- Réduction du trafic :

Optimisation des approvisionnements de matériaux et des équipements permettant de limiter les trafics d'engins sur le site,

- Conformité :

De l'ensemble des engins et véhicules,

Des compétences des différents conducteurs pour assurer la conduite (permis, autorisation de conduite, habilitations...);

Référence R005-1617763LIZ-V01

Des équipements de sécurité obligatoires associés aux engins utilisés ainsi que leur bonne utilisation.

- Trafic sur le chantier :

Mise en place d'un plan de circulation reprenant notamment, à l'aide de panneaux, les sens de circulation, les limitations de vitesse (qui ne dépasseront pas 30km/h), l'emplacement des aires de stationnement, etc. ;

- Interaction entre le chantier et le trafic extérieur :

Communication régulière sur le respect des réglementations locales en ce qui concerne les horaires de travail et la circulation des véhicules (code de la route...),

Tout accident ou incident routier fera l'objet d'une enquête et d'un rapport. Un plan d'actions sera ensuite mis en place et ses résultats suivis,

Organisation de la circulation sur la voie publique (changement provisoire des accès ou sens de circulation (déviation) à mettre en œuvre avec la commune si nécessaire pour les activités de l'entreprise),

Les voiries empruntées par les engins de chantier seront stabilisées de manière à limiter les dépôts de boue sur les routes riveraines. Ces dernières seront remises en état à l'issue des travaux, si des dommages étaient constatés,

L'espace de travaux sera isolé de la circulation générale à l'aide d'un dispositif adapté accompagné de mesures de signalisations verticale et horizontale signalant : Les accès et les itinéraires du chantier réservés aux personnels du chantier ainsi que les risques inhérents à la présence d'un chantier (tels que sorties de camions, route barrée, présence de gravillons...).

5.5.6 Etude de risque sanitaire

5.5.6.1 Contexte général

Tout d'abord, l'énergie éolienne étant reconnue comme une énergie non polluante (pas de pollution de l'air, de l'eau, ni du sol), l'impact sanitaire potentiel lié aux matières, déchets et éventuelles pollutions générées par le parc éolien reste limité.

Les potentiels risques sanitaires associés au fonctionnement des éoliennes sont plutôt liés à l'éventualité d'un traumatisme lié au bruit, aux effets stroboscopiques et de projection d'ombre et aux champs électromagnétiques que peut générer une éolienne, impact qui dépend directement de la distance séparant l'éolienne des lieux de vie, ou de travail, des populations riveraines.

Plusieurs études ont analysé le risque sanitaire associé à ces agents à risque.

Citons tout d'abord le rapport de l'Académie Nationale de Médecine de mars 2006 qui présente les risques de l'énergie éolienne sur la santé humaine comme essentiellement liés à l'éventualité d'un traumatisme sonore chronique.

Référence R005-1617763LIZ-V01

Les conclusions du groupe de travail sont les suivantes :

- la production d'infrasons par les éoliennes est, à leur voisinage immédiat, bien analysée et très modérée : elle est sans danger pour l'homme ;
- il n'y a pas de risques avérés de stimulation visuelle stroboscopique par la rotation des pales des éoliennes (notamment de risque épileptique);
- les risques traumatiques liés à l'installation, au fonctionnement et au démontage de ces engins sont prévus et prévenus par la réglementation en vigueur pour les sites industriels, qui s'applique à cette phase de l'installation et de la démolition des sites éoliens devenus obsolètes ;
- les risques liés à une exposition sonore chronique doivent être :
- étudiés par un enregistrement sur une longue période du bruit induit par les éoliennes dans les habitations,
- évités par l'éloignement des éoliennes des premières habitations (l'Académie Nationale de Médecine préconise une distance d'éloignement de 1500m minimum),
- réglementés par une réglementation sonore spécifique.

Suite à cette étude, l'Afsset (Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail) a été saisie le 27 juin 2006 par les Ministères en charge de la santé et de l'environnement afin de conduire une analyse critique du rapport de l'Académie nationale de médecine, et d'évaluer en particulier la pertinence de la recommandation d'éloignement des habitations.

Concernant le premier point soulevé par l'Académie Nationale de Médecine, les niveaux de bruit générés par les éoliennes déjà installées ont été évalués lors de l'étude de l'Afsset au moyen de campagnes de mesures et de modélisations. En parallèle, les ARS des départements concernées par l'implantation de parcs éoliens ont été consultées par questionnaire (taux de réponse de 42 %). Il s'agissait notamment d'identifier l'objet et la nature des plaintes recensées, ainsi que l'existence éventuelle de règles, au niveau de chaque ARS, pour encadrer la distance entre parcs éoliens et habitations.

Concernant le troisième point, l'état des lieux national et mondial de la filière éolienne réalisé par l'Afsset montre que la France dispose d'une des réglementations les plus protectrices pour les riverains en termes de niveaux sonores limites.

Dans le cadre de l'expertise conduite par l'Afsset, il est apparu que les émissions sonores des éoliennes ne génèrent pas de conséquences sanitaires directes sur l'appareil auditif. Aucune donnée sanitaire disponible ne permet d'observer des effets liés à l'exposition aux basses fréquences et aux infrasons générés par ces machines.

A l'intérieur des habitations, fenêtres fermées, on ne recense pas de nuisances - ou leurs conséquences sont peu probables au vu du niveau des bruits perçus. En ce qui concerne l'exposition extérieure, les émissions sonores des éoliennes peuvent être à l'origine d'une gêne, mais on remarque que la perception d'un inconfort est souvent liée à une perception négative des éoliennes dans le paysage.

Référence R005-1617763LIZ-V01

Le groupe de travail réuni par l'Afsset a ainsi recommandé de ne pas imposer une distance d'espacement unique entre parcs éoliens et habitations riveraines. Dans la mesure où la propagation des bruits dépend de nombreux paramètres, locaux comme la topographie, la couverture végétale et les conditions climatiques, le groupe de travail préconise plutôt d'utiliser les modélisations actuelles, suffisamment précises pour évaluer au cas par cas, lors des études d'impact, la distance d'implantation adéquate permettant de ne pas générer de nuisance sonore pour les riverains des futures éoliennes.

5.5.6.2 Le bruit

Lors du chantier, le site génèrera des émissions sonores de par la circulation de poids-lourds et d'engins de chantier et la manipulation de terre et des éléments de l'éolienne lors des travaux d'implantation de l'éolienne. Il est à noter que le chantier ne fonctionnera que du lundi au vendredi et ce en horaires diurnes de manière à limiter les impacts sonores lors de la mise en place du parc éolien.

Lors de l'exploitation du parc, des bruits seront susceptibles d'être émis :

- **Bruits mécaniques et aérodynamiques « audibles »** : Le maître d'ouvrage a suivi les recommandations de l'Afsset dans le cadre du projet présenté dans le présent dossier à savoir la réalisation de mesures et de modélisations du bruit généré au niveau des zones habitées les plus proches. Les résultats de l'étude acoustique traduisent un impact très modéré du parc éolien sur les niveaux de bruit observés aux vues des mesures mises en place (distance d'éloignement, étude acoustique après l'implantation des éoliennes...) : cf. paragraphe 5.5.3. Le parc éolien respectera la réglementation applicable en termes de niveaux sonores et de niveaux d'émergence.
- **Infrasons** : bruits émis à une fréquence inférieure à 20 Hz, considérés comme en dessous de la limite d'audibilité. Une exposition prolongée (supérieure ou égale à 10 ans) à un environnement sonore caractérisé à la fois par une forte intensité (supérieure ou égale à 90 dB) et par l'émission de basses fréquences peut avoir des conséquences sanitaires pouvant aller jusqu'aux maladies vibro-acoustiques (MVA). Pour engendrer des effets nocifs à longue distance, les énergies mises en jeu en basses fréquences devraient être considérables ce qui est loin d'être le cas des éoliennes. La pression acoustique susceptible de provoquer des troubles correspond à celle enregistrée à l'intérieur d'une nacelle en fonctionnement. Rappelons que le rapport de l'Académie Nationale de Médecine de 2006 sur l'impact sanitaire des éoliennes indique que « la production d'infrasons par les éoliennes est, à leur voisinage immédiat, bien analysée et très modérée : elle est sans danger pour l'homme ».

Référence R005-1617763LIZ-V01

5.5.6.3 La projection d'ombre

Par temps ensoleillé, une éolienne en fonctionnement va générer une ombre mouvante périodique (ombre clignotante) créée par le passage régulier des pales du rotor de l'éolienne devant le soleil : il s'agit d'un effet souvent appelé « battement d'ombre ».

A une distance de quelques centaines de mètres des éoliennes, les passages d'ombre ne seront perceptibles qu'au lever du soleil ou en fin de journée, et les zones touchées varient en fonction de la saison. Cette ombre mouvante peut toucher les habitations proches du parc éolien.

Ces passages d'ombre peuvent être gênants pour l'observateur qui risque d'y être confronté longtemps et fréquemment. Au-delà de la gêne potentiellement engendrée, l'impact de cet effet sur la santé humaine n'est pas établi à ce jour. Cependant, et par comparaison, certaines directives régionales allemandes ont fixé des durées maximales acceptables à 30 heures par an et à 30 minutes par jour (Bureau public pour l'environnement du Schleswig).

Ces valeurs sont reprises dans l'Arrêté du 26 août 2011 faisant suite à la publication du Décret n°2011- 984 du 23 août 2011 modifiant la nomenclature des installations classées, lequel dispose notamment que : Article 5 : « **Afin de limiter l'impact sanitaire lié aux effets stroboscopiques, lorsqu'un aérogénérateur est implanté à moins de 250 m d'un bâtiment à usage de bureaux, l'exploitant réalise une étude démontrant que l'ombre projetée de l'aérogénérateur n'impacte pas plus de trente heures par an et une demi-heure par jour le bâtiment.** »

On peut donc dire qu'à plus de 250 m, l'ombre est de plus en plus diffuse et l'impact devient négligeable. Du fait de l'éloignement supérieur à 250 m du projet avec d'éventuels bureaux, aucune étude de battement d'ombres n'est nécessaire dans le cas du projet éolien du Champ de l'Alouette.

5.5.6.4 Effets stroboscopiques

L'alternance plus ou moins rapide d'ombre et de lumière, ou effet stroboscopique, peut être un facteur de gêne pour les riverains situés dans le champ des ombres portées. De nombreuses recherches ont été menées sur les répercussions sur la santé publique des effets stroboscopiques, par exemple pour des pilotes d'hélicoptère (effet des hélices au-dessus de leur tête) et dans le trafic routier (conduite sur une route avec un soleil bas et avec des arbres séparés d'une certaine distance le long du côté de la route).

Il est désormais communément admis (notamment par l'Académie Nationale de Médecine ayant étudié l'impact sanitaire des éoliennes en 2006) qu'il n'y a pas de risques avérés de stimulation visuelle stroboscopique par la rotation des pales des éoliennes (notamment de risque épileptique).

Une étude menée par le gouvernement néerlandais sur le parc « AMvB voorzieningen », en fonctionnement depuis le 18 octobre 2001, constitue actuellement la référence néerlandaise en matière d'impact des effets stroboscopiques des éoliennes. Dans cette étude, il est stipulé que les fréquences comprises entre 2,5 et 14 hertz peuvent causer des nuisances et sont potentiellement dangereuses pour la santé. Cependant, les éoliennes ont une vitesse de rotation maximum de 16 tours par minute environ soit 0,27 tours par seconde. Pour des rotors à trois pales, ceci correspond

Référence R005-1617763LIZ-V01

à une fréquence maximale de 0.80 hertz (3 fois 0,27 tours par seconde), ce qui est assez faible pour ne pas générer un effet stroboscopique.

Cet effet d'interruption lumineuse peut éventuellement engendrer une certaine gêne à proximité immédiate d'une éolienne. Néanmoins, étant donné l'éloignement des éoliennes et des premières zones constructibles, l'impact en termes d'effets stroboscopiques sera donc extrêmement limité.

Il est à noter qu'une étude de la durée annuelle et journalière de projection d'ombre de l'aérogénérateur n'est obligatoire que lorsque l'aérogénérateur est implanté à moins de 250 mètres d'un bâtiment à usage de bureaux (arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'énergie via l'énergie mécanique du vent soumises à autorisation).

5.5.6.5 Les champs électromagnétiques

Bien que non perceptibles par l'Homme, les champs électromagnétiques sont partout présents dans notre environnement.

Les sources possibles de champs électromagnétiques sont de deux types :

- les sources naturelles : celles-ci génèrent des champs statiques, tels le champ magnétique terrestre et le champ électrique statique atmosphérique (faible par beau temps, de l'ordre de 100 V/m, mais très élevé par temps orageux jusqu'à 20000 V/m),
- les sources liées aux applications électriques, qu'il s'agisse des appareils domestiques ou des postes électriques.

Dans le cas des parcs éoliens, les champs électromagnétiques sont principalement liés au poste de livraison et aux câbles souterrains. Ces équipements électriques émettent uniquement des champs électromagnétiques de très basse fréquence (5 – 500 Hz).

L'arrêté du 26 août 2011 relatif aux éoliennes soumises à autorisation fixe le seuil maximum d'exposition à 100 microteslas à 50-60 Hz.

Compte-tenu de la distance entre les éoliennes et les habitations (plus de 500 m) et des règles de conception machine (normes, etc.), le champ électromagnétique généré par les éoliennes ne sera absolument pas perceptible depuis ces habitations.

Référence R005-1617763LIZ-V01

5.5.7 Utilisation rationnelle de l'énergie

5.5.7.1 Production d'énergie

Le parc éolien du Champ de l'Alouette aura une puissance totale maximale de 28,8 MW quelque soit le scénario choisit.

La durée de fonctionnement annuelle des éoliennes du Champ de l'Alouette sera approximativement de 2 150 heures par an.

Le projet éolien du Champ de l'Alouette assurera théoriquement une production électrique d'environ 61 920 000 kWh (61 920 MWh) soit 1 238 400 MWh sur les 20 années d'exploitation (quelque soit le scénario choisit).

Selon le SRADDET Grand-Est, la consommation électrique du secteur résidentiel de la région Grand-Est est de 16 448 GWh en 2016. Les données de l'INSEE en 2017, indique qu'il y a 2 471 309 ménages en région Grand-Est. La consommation électrique d'un ménage en région Grand-Est est de l'ordre de 6,6 MWh par an.

Le projet éolien du Champ de l'Alouette assurera théoriquement au minimum une production électrique d'environ 61 920 MWh, quelque soit le scénario choisit. Cette puissance correspond à la consommation de 9 381 ménages. Le projet peut donc couvrir l'intégralité des besoins des deux communes, celle de Sézanne et celle de Montmirail qui comptent respectivement 4 996 ménages et 3643 ménages, soit un total pour les deux communes de 8 639 manages, ce qui est largement supérieur aux 9 381 ménages que peut couvrir le projet éolien du Champ de l'Alouette en fonctionnement.

5.5.7.2 Consommation d'énergie

Le principal poste de consommation d'énergie représente la consommation de gazole ou essence pour :

- L'alimentation des engins de chantier, des camions et des véhicules légers et éventuellement d'un groupe électrogène fonctionnant au fioul lors du chantier : estimation entre 100m³ et 200m³ de carburant par chantier selon la provenance des différents véhicules,
- L'alimentation des véhicules légers lors de la phase d'exploitation pour la maintenance des éoliennes : estimation maximale de 13m³ par an (dépend de la provenance des véhicules légers).

Référence R005-1617763LIZ-V01

5.5.7.3 Bilan énergétique

Il est compliqué de réaliser un bilan énergétique des consommations et des productions du futur parc éolien.

Il est cependant intéressant de noter que la société Vestas, premier fabricant mondial d'éoliennes en termes de parts de marché, a réalisé un bilan énergétique du cycle de vie d'une éolienne (Life cycle assessment of offshore and onshore sited wind power plants based on Vestas V90-3.0 MW turbines, 2006-06-21).

Il ressort de cette étude que le coût énergétique global nécessaire à la production et à l'installation d'une éolienne terrestre d'une puissance de 3 MW s'élève à 4 304 222 kWh.

Cette étude établit parallèlement que la production annuelle d'électricité par cette même éolienne avec un taux de capacité de 30% s'élève à 7 890 000 kWh, ce qui revient à dire que son bilan énergétique devient positif lors du 7ème mois après sa mise en production.

Le GIEC (Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat) indique également que le bilan énergétique de l'énergie éolienne devient positif en 3,4 à 8,5 mois (« Special Report on Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation » 2012 du GIEC).

Ces caractéristiques sont similaires aux attentes du parc éolien du Champ de l'Alouette qui devrait donc atteindre un équilibre énergétique après seulement quelques mois de fonctionnement.

L'activité étant peu consommatrice d'énergie et cette consommation étant largement compensée par la production d'énergie propre au parc éolien, aucune mesure autre que le contrôle des quantités consommées n'est à mettre en place.

Rappelons que l'installation du parc éolien contribue aux objectifs de développement éolien définis au niveau national et régional.

Référence R005-1617763LIZ-V01

5.5.8 Risques industriels

5.5.8.1 Sites potentiellement pollués

Le site BASIAS (Inventaire d'Anciens Sites Industriels et Activités de Service) a été consulté. Aucun site BASIAS n'est recensé que les communes de Neuvy et de Joiselle.

Des sites potentiellement pollués sont situés sur les communes limitrophes du parc éolien, à savoir sur la commune d'Esternay (Tableau 55 et Carte 58).

| N° Identifiant | Raisons(s) sociales(s) de(s) entreprise(s) connue(s) | Nom(s) usuel(s) | Commune principale | Etat d'occupation du site |
|----------------|--|--|--------------------|---------------------------|
| CHA5100242 | Ets MACHAUT Henri | Garage + DLI | Esternay | En arrêt |
| CHA5100243 | Sté Coopérative Agricole d'Esternay | Stock d'engrais liquide + DLI | Esternay | Indéterminé |
| CHA5100244 | COSF; SARL GUILLOUX | Atelier de sérigraphie | Esternay | Indéterminé |
| CHA5100247 | Garage VOISEMBERT | Garage + DLI | Esternay | En arrêt |
| CHA5100320 | PLV Design; Ets fabrications contemporaines | Fabrique de supports publicitaires; Dépôt de gaz | Esternay | Indéterminé |
| CHA5101032 | Sté BJ MUST | Construction mécaniques | Esternay | En arrêt |
| CHA5101041 | Ets Gadot | Garage-DLI | Esternay | Indéterminé |

Tableau 55 : Sites potentiellement pollués situés sur les communes limitrophes du projet (Source : Géorisques - BASIAS)

Le site CASIAS (Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Service) (ex-site BASOL) (référéncant les sites et sols pollués, ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif) a été consulté. Aucun site BASOL pollué ou potentiellement pollué n'est présent sur les communes de Neuvy et de Joiselle d'après cette base de données.

Le site CASIAS (ex-site BASOL) le plus proche se situe sur la commune de Choisy-en-Brie, à plus de 28 km du projet éolien. Il s'agit de l'entreprise MECACEL (ex-MAE) qui utilisait des produits chimiques pour ces fabrications.

Référence R005-1617763LIZ-V01



Légende

- ◆ Parc éolien du Champ de l'Alouette
- Sites industriels Basias



Source : IGN - Author : Tauw, 2021 - Project No : 1617763

Echelle : 1:60 000

Carte 58 : Sites référencés dans la base de données BASIAS présents à proximité de la zone du projet (Source : Géorisques)

Référence R005-1617763LIZ-V01

5.5.8.2 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

➤ Installations ICPE (autorisation) et sites SEVESO en activité

Les installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation et à enregistrement recensées dans un rayon de 6 km autour du parc éolien du Champ de l'Alouette sont les suivantes :

| Nom de l'établissement | Commune | Régime | Statut SEVESO |
|--------------------------------------|-------------------------|----------------|---------------|
| Société BRIE COMPOST | Neuvy | Autorisation | Non SEVESO |
| EARL DE LA PRAIRIE | Tréfols | Autre régime | - |
| GAEC DES ORCILS | Morsains | Autre régime | - |
| SARL Fonderie d'Art Paumelle Patrick | Morsains | Autre régime | - |
| GAEC DE LA FOSSE AUX LOUPS | Courgivaux | Autre régime | - |
| GAEC BLONDEAU WELWAERT | Chatillon sur Morin | Autre régime | - |
| CERESIA | Le Gault Soigny | Autre régime | - |
| IPC Petroleum France | Le Gault Soigny | Autre régime | - |
| IPC Petroleum France | Le Gault Soigny | Autre régime | - |
| SEPE de La Butte de Soigny | Le Gault Soigny | Autorisation | Non SEVESO |
| GAEC DES PETITS PRES | Les Essarts les Sézanne | Autre régime | - |
| SARL ETA MERAT | Les Essarts les Sézanne | Enregistrement | Non SEVESO |
| SAS BIOMARNE | Les Essarts les Sézanne | Enregistrement | - |
| SCEA DU PANIER D'EMMA 2 | Les Essarts les Sézanne | Enregistrement | Non SEVESO |
| CDPO | Esternay | Autre régime | - |
| CHALLIER | Esternay | Autre régime | - |
| COOP AGRIC D'ESTERNAY | Esternay | Autorisation | Non SEVESO |
| EARL DES BORDES | Esternay | Autre régime | - |
| EARL DU VIVIER | Esternay | Autre régime | - |
| GB CAROSSERIE | Esternay | Autre régime | - |
| JOUY GERARD | Esternay | Enregistrement | Non SEVESO |
| MAG DESIGN | Esternay | Autre régime | - |
| SARL DE L'ARDILLIERE | Esternay | Autre régime | - |

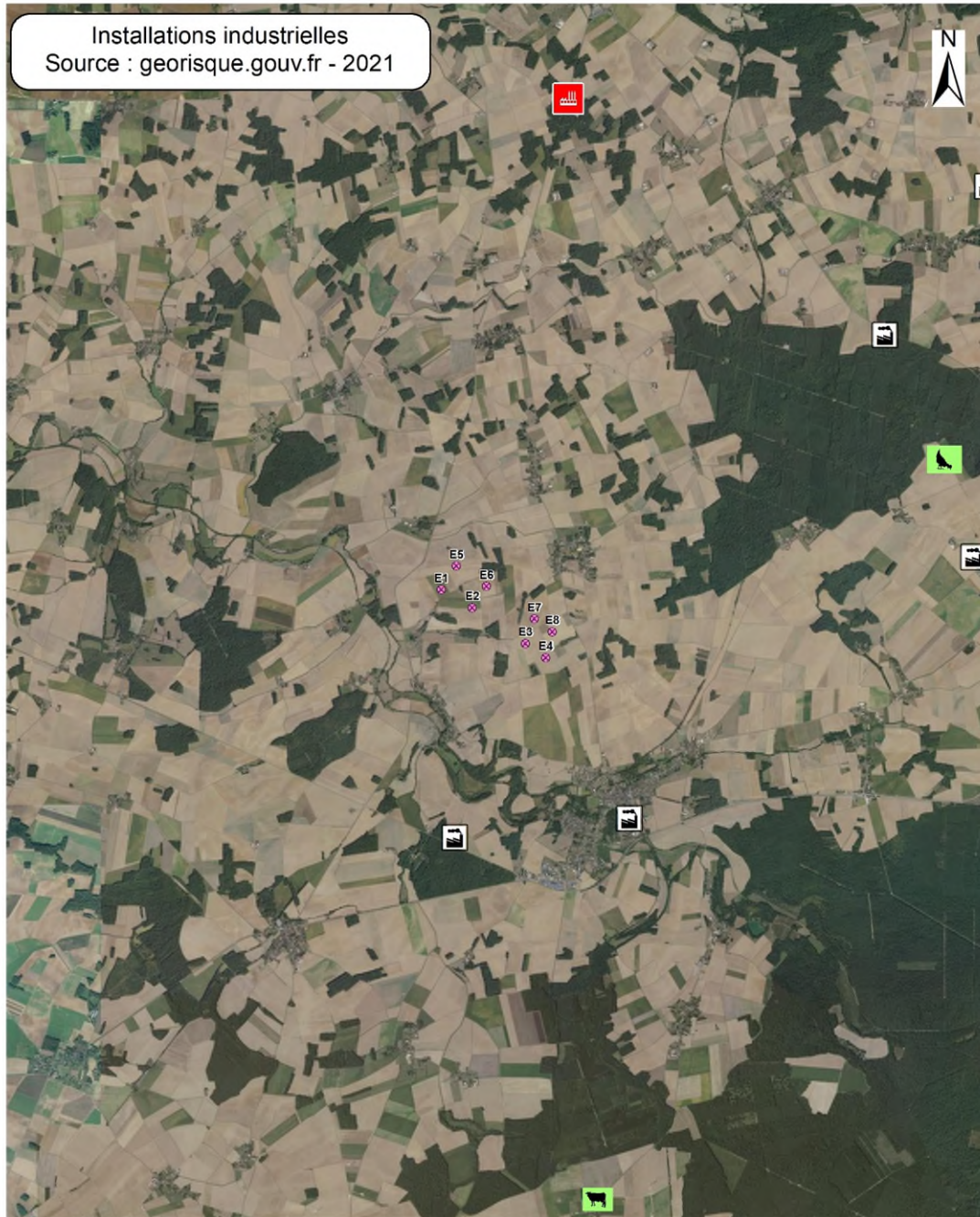
Tableau 56 : Liste des installations industrielles (ICPE) situées dans un rayon de 6 km autour de la zone du projet

Référence R005-1617763LIZ-V01

L'ICPE la plus proche se situe sur la commune de Neuvy, il s'agit de la société BRIE COMPOST qui est une installation de traitement aérobique de déchets non dangereux, il s'agit d'une ICPE à Autorisation. La distance la plus courte entre ce parc éolien et la société BRIE COMPOST est de 720 m. Le premier parc éolien construit se trouve à plus de 8 km, il s'agit du parc éolien PORTES DE CHAMPAGNES. Le parc éolien BOIS CHANTRET actuellement en instruction, se trouve à plus de 1,3 km de la zone du projet.

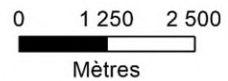
Le site SEVESO le plus proche est localisé à environ de 7,2 km du projet, sur la commune de Montmirail, il s'agit de la société IPC Petroleum France où des dépôts d'hydrocarbure sont présents. Il s'agit d'un site SEVESO seuil haut. Les principaux risques recensés sont les incendies et les explosions. La zone du projet éolien n'est pas concernée par le PPRT du site IPE Petroleum France.

Référence R005-1617763LIZ-V01



Légende

-  Parc éolien du Champ de l'Alouette
-  Industries ,Seveso seuil haut
-  Industries, non Seveso
-  Elevage de Bovins, non Seveso
-  Elevage de Volailles, non Seveso



Source : IGN - Author : Taww, 2021 - Project No : 1617763

Echelle : 1:75 000

Carte 59 : Localisation des établissement ICPE à proximité du projet

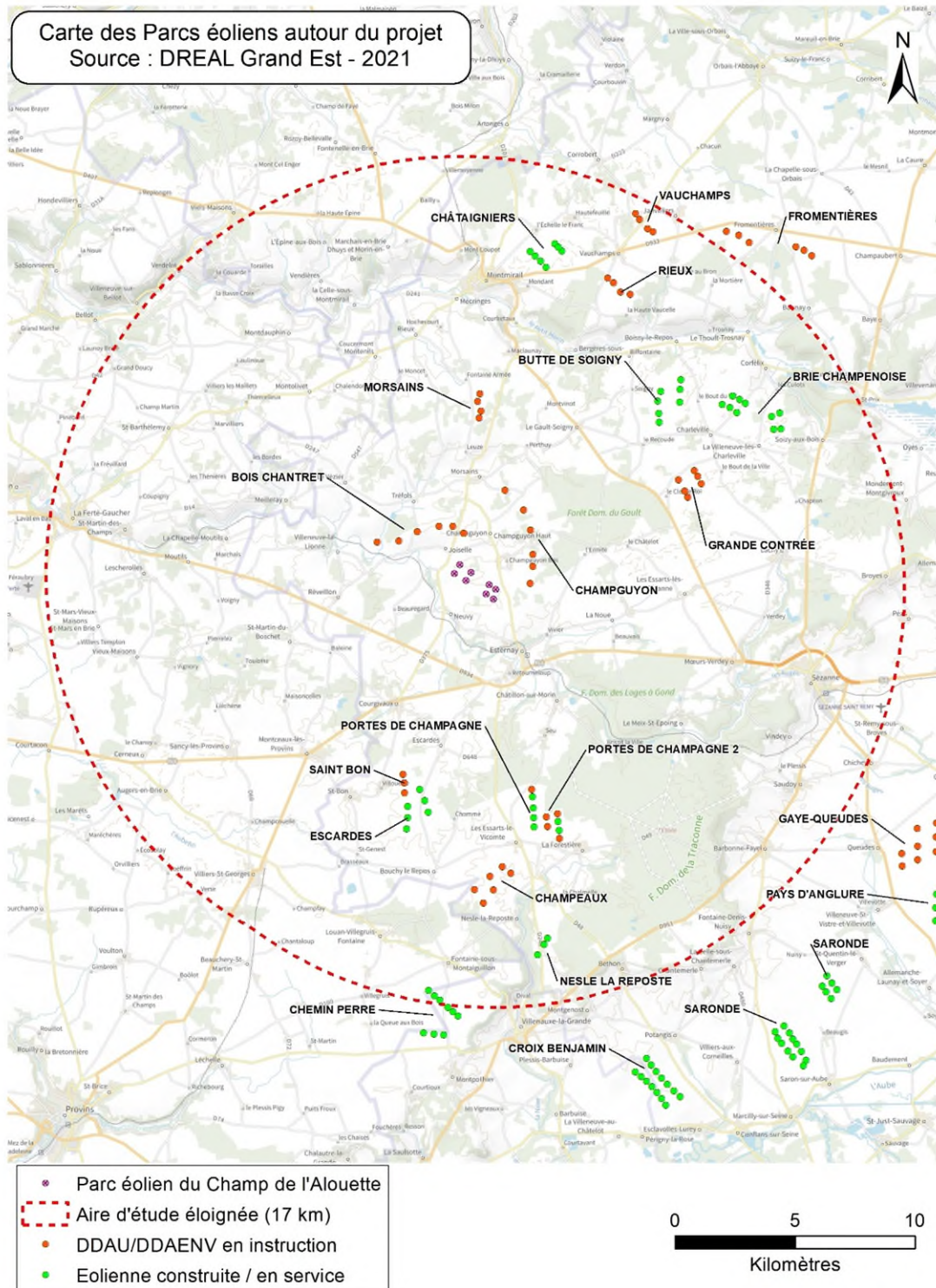
Référence R005-1617763LIZ-V01

La consultation des données de la DREAL Grand-Est, de la base de données des Installations Classées pour l'Environnement (Janvier 2022) permet d'indiquer qu'il y a plusieurs parcs éoliens ou projets de parcs à moins de 17 km de la zone d'étude du projet éolien du Champ de l'Alouette.

| Nom du parc | Nombre d'éolienne | Etat du parc | Distance du projet (m) |
|--------------------------|-------------------|------------------------|------------------------|
| BOIS CHANTRET | 7 | En instruction | 1 300 m |
| CHAMPGUYON | 6 | En instruction | 1 436 m |
| GRANDE CONTRÉE | 6 | En instruction | 8 893 m |
| MORSAINS | 4 | En instruction | 6 212 m |
| RIEUX | 4 | En instruction | 13 150 m |
| VAUCHAMPS | 4 | En instruction | 16 000 m |
| FROMENTIÈRES | 6 | En instruction | 17 806 m |
| SAINT BON | 3 | En instruction | 8 168 m |
| PORTES DE CHAMPAGNE 2 | 5 | En instruction | 8 029 m |
| CHAMPEAUX | 6 | En instruction | 11 075 m |
| GAYE-QUEUDES | 8 | En instruction | 20 000 m |
| ESCARDES | 6 | Construit / en service | 8 491 m |
| PORTES DE CHAMPAGNE | 7 | Construit / en service | 8 395 m |
| NESLE LA REPOSTE | 3 | Construit / en service | 14 276 m |
| CHEMIN PERRE | 10 | Construit / en service | 16 454 m |
| CROIX BENJAMIN | 16 | Construit / en service | 20 085 m |
| SARONDE | 19 | Construit / en service | 20 844 m |
| PAYS D'ANGLURE | 3 | Construit / en service | 22 042 m |
| BUTTE DE SOIGNY | 7 | Construit / en service | 9 750 m |
| BRIE CHAMPENOISE | 10 | Construit / en service | 12 209 m |
| CHÂTAIGNIERS | 7 | Construit / en service | 12 908 m |

Tableau 57 : Liste des parcs éoliens autour de la zone d'étude du projet éolien du Champ de l'Alouette - (Source : DREAL Grand-Est - Janvier 2022)

Référence R005-1617763LIZ-V01



Source : IGN - Author : Taww, 2021 - Project No : 1617763

Echelle : 1:190 000

Carte 60 : Localisation des parcs éoliens autour de la zone d'étude du projet éolien du Champ de l'Alouette - (Source : DREAL Grand-Est - Janvier 2022)

Référence R005-1617763LIZ-V01

Ces installations ne présentent pas d'incompatibilité avec l'implantation d'éoliennes sur les communes de Neuvy et de Joiselle.

Conformément à l'arrêté ministériel du 26 août 2011, les éoliennes sont situées à plus de 300 m de toute installation nucléaire de base et de toute installation SEVESO.

➤ **Projets soumis à l'évaluation environnementale**

Concernant les projets récemment déposés, la liste des avis émis sur les communes situées dans un rayon de 6 km autour de la zone d'étude a été consultée sur le site internet de la DREAL Grand Est, la préfecture de la Marne et le site des Missions Régionales d'Autorité Environnementale du Conseil général de l'Environnement et du Développement durable (MRAE) Grand-Est.

Dans ce tableau, les parcs éoliens en instruction ne sont pas indiqués. Ces derniers sont référencés dans le Tableau 57 et la Carte 60.

| Projet | Commune(s) | Distance du projet | Avis de l'autorité environnementale |
|--|----------------|--------------------|--|
| Remise des parcelles section Z0 n°19 Les Genettes 7.52 Ha et section Z0 n°20 Les Genettes 72.90 ares en culture à Le Gaut-Soigny (51). | Le Gaut-Soigny | 9 km | Le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale |

Tableau 58 : Liste des avis de l'autorité environnementale (Source : DREAL Grand-Est, Préfecture de la Marne, MRAE Grand-Est, Février 2022)

5.5.8.3 Effets cumulés du projet du Champs de l'Alouette avec les autres projets

L'analyse des effets cumulés du projet du Champ de l'Alouette avec les autres parcs éoliens présents à proximité a été réalisée dans l'étude paysagère, acoustique et écologique. Les conclusions de ces études se trouvent ci-dessous.

Concernant l'écologie :

(Source : Etude écologique – AUDDICE)

Les implantations concernent des parcelles agricoles exploitées d'intérêt écologique faible. Le projet n'a pas d'impact résiduels significatif sur la flore et les habitats, comme démontré précédemment. Au regard du contexte agricole local, le projet de parc éolien du Champ de l'Alouette tel qu'il est défini dans cette étude n'est pas de nature à engendrer un effet cumulé avec d'autres parcs éoliens.

Concernant l'avifaune, étant donné la faible densité du contexte éolien sur la zone, les trajectoires migratoires que pourront emprunter l'avifaune laissent présumer un impact très faible sur les populations migrant localement, le parc étant en dehors des couloirs migratoires importants.

Référence R005-1617763LIZ-V01

Les effets cumulés des parcs éoliens présents et en projet dans les 20 kilomètres autour du projet sur l'avifaune restent faibles, tant du point de vue du risque des collision, de l'effet barrière ou de la perte d'habitats.

Concernant les chiroptères, le projet s'insère dans un contexte éolien dispersé, avec très peu de parc déjà construits et peu de projets en cours d'instruction.

Il n'est pas situé dans un corridor de migration à grande échelle identifiée dans le SRE. Il ne nécessitera pas d'impacts des milieux d'intérêt pour les chiroptères (boisements, haies). Enfin, des mesures de réduction (paragraphe 5.4.3) sont prises pour limiter les risques de collision (bridage nocturne).

De fait, les effets cumulés sur les chiroptères à l'échelle du territoire resteront faibles

Concernant l'autre faune, le projet a évité, dès sa conception, les secteurs favorables aux autres groupes faunistiques permettant ainsi d'atteindre des niveaux d'impacts résiduels nuls à négligeables.

Aucun effet cumulé avec les autres parcs n'est à attendre sur ces groupes faunistiques

Concernant l'acoustique :

(Source : Etude acoustique – VENATHEC)

La prise en compte des parcs voisins a été réalisée.

La mise en place de bridage sur certaines machines permettra de respecter les exigences réglementaires ; les plans de fonctionnement ont été élaborés pour l'ensemble des périodes (jour, intermédiaire fin de journée et nuit), pour les deux directions dominantes du site (sud-ouest et nord-est) et pour chaque classe de vitesse de vent ; ces plans de bridage seront mis en place dès la mise en service du parc éolien et seront ajustés en fonction des résultats de sa réception.

Les niveaux de bruit calculés sur le périmètre de mesure ne révèlent aucun dépassement des seuils réglementaires pour les deux configurations étudiées.

Concernant le paysage :

(Source : Etude paysagère – AUDDICE)

L'étude d'impact doit prendre en compte les effets cumulés avec les aménagements éoliens existants ou approuvés. Sont à prendre en compte les projets qui, lors du dépôt de l'étude d'impact ont fait l'objet d'une évaluation environnementale et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont également pris en compte dans le cadre de cette étude les projets en instruction n'ayant pas encore reçu d'avis de l'Autorité Environnementale. En effet, compte-tenu du développement éolien constaté sur ce territoire, il convient de prendre en compte l'ensemble du contexte éolien connu.

Référence R005-1617763LIZ-V01

L'objectif de cette partie de l'étude est de se projeter dans le futur et d'analyser les interactions potentielles du projet avec les autres projets connus mais non construits.

Le projet retenu préserve un retrait suffisant des grands ensembles éoliens éloignés, évitant la création d'un front d'éoliennes et conservant les échappées visuelles nécessaires à la lisibilité de l'horizon paysager.

La sensibilité tient au cumul avec les projets plus proches de Bois Chantret et Champguyon, notamment vis-à-vis des lieux de vie à proximité, comme les villages Champguyon et Joiselle qui voient leurs respirations paysagères s'amoinrir.

Il est à noter que ce cumul est à relativiser en regard de l'état d'instruction des projets de Bois Chantret et Champguyon. En effet, le projet de Bois Chantret n'a pas encore reçu d'avis de l'Autorité Environnementale, et celui de Champguyon, bien qu'ayant reçu un avis de l'AE, est en cours de complétude, avec de potentielles modifications apportées aux implantations.

| AIRE D'ETUDE | THEMATIQUE ABORDEE | Evaluation de la sensibilité identifiée dans l'état initial | Analyse de la perception réelle des éoliennes | Evaluation de l'impact final lié au projet |
|-------------------------|---|---|--|--|
| Aire d'étude éloignée | Projet isolé de Morsains | Modérée | Le projet est suffisamment en retrait de cet autre projet pour n'avoir qu'une incidence limitée en termes de cumul sur les horizons paysagers. | Faible |
| | Ensemble éolien autour de Montmirail et de la vallée du Petit Morin | Faible | Avec l'éloignement, la composition paysagère et la configuration topographique s'associent pour empêcher le cumul perceptible des parcs et projets conjointement sur les horizons paysagers. | Nul |
| | Ensemble éolien du plateau de la Brie autour de Charleville | Faible | Avec l'éloignement, la composition paysagère et la configuration topographique s'associent pour empêcher le cumul perceptible des parcs et projets conjointement sur les horizons paysagers. | Nul |
| | Ensemble éolien au sud d'Esternay | Faible | Avec l'éloignement, la composition paysagère et la configuration topographique s'associent pour empêcher le cumul perceptible des parcs et projets conjointement sur les horizons paysagers. | Nul |
| | Parcs et projets éoliens de la plaine agricole | Nulle | Avec l'éloignement, la composition paysagère et la configuration topographique s'associent pour empêcher le cumul perceptible des parcs et projets conjointement sur les horizons paysagers. | Nul |
| Aire d'étude rapprochée | Projet de Bois Chantret (aucun avis de l'AE à la date de rédaction de l'étude) | Forte | Le projet vient densifier le contexte éolien en développement et s'inscrit dans un espace de respiration vis-à-vis des lieux de vie composant Champguyon. Pour les autres lieux de vie, le projet s'inscrit majoritairement en surimpression des autres projets, sans étalement notable. Avec l'éloignement, les boisements et le modelé topographique tendent à amoindrir la perception conjointe des projets. | Globalement modéré, mais fort sur les villages de Champguyon et Joiselle |
| | Projet de Champguyon (avis de l'AE, avec complétude en cours) | Forte | Le développement de 3 projets dans un secteur paysager restreint contribue au cumul éolien dans les horizons paysagers proches, avec un effet d'encercllement à évaluer sur le village de Champguyon Haut et Bas. Toutefois, cette analyse reste hypothétique, les deux projets proches étant en phase d'instruction et pouvant être amenés à évoluer. Ce contexte éolien proche reste ainsi en évolution à court terme. | |

Tableau 59 : Synthèse des effets cumulés du projet dans le contexte éolien connu (Source : AUDDICE)

Référence R005-1617763LIZ-V01

5.5.9 Meilleures techniques disponibles

Aucun document BREF ne reprend les Meilleures Techniques Disponibles (MTD) pour l'activité de génération d'énergie par aérogénérateur. En revanche, l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux éoliennes soumises à autorisation impose désormais à toute éolienne d'être certifiée par la norme CEI 61 400-1 ou toute norme équivalente.

Dès 1988, des travaux de normalisation concernant les éoliennes ont été engagés au sein de la Commission Electrotechnique Internationale (CEI), l'organisation mondiale de normalisation dans le secteur de l'électricité. Un programme de travail comportant une dizaine de normes avait été adopté et un groupe de travail mis en place.

S'agissant de la sécurité, parmi les normes élaborées suite à ces travaux, la norme CEI 61 400-1 intitulée "exigences pour la conception des aérogénérateurs" a été adoptée dès 1994. Elle a pour ambition de fixer des prescriptions propres à fournir "un niveau approprié de protection contre les dommages résultant de tout risque durant la durée de vie" de l'éolienne.

La norme CEI 61 400-1 fixe des prescriptions relatives à la sécurité de la structure de l'éolienne, de ses parties mécaniques et électriques et de son système de commande, prescriptions détaillées selon les différentes phases suivantes : la conception, la fabrication, l'installation et la maintenance de la machine. La norme comporte également des dispositions d'assurance de la qualité. Elle a en particulier défini les "classes" d'éoliennes, fonction des vents qu'une machine est en mesure de supporter.

S'agissant des autres paramètres environnementaux, la norme précise que les éoliennes doivent être conçues pour fonctionner entre -20°C et $+50^{\circ}\text{C}$. Elle stipule que la conception doit prendre en considération l'influence du givre, de la glace ou de la neige et, le cas échéant, la sismicité. Mais elle ne fixe aucune valeur seuil.

Les différents thèmes analysés sont les suivants :

- Conception de la structure : démonstration par calcul ou essais de la résistance de la structure sous diverses charges et selon diverses situations possibles de la machine (transport, assemblage montage, production, maintenance ...),
- Systèmes de contrôle et de protection : dispositifs de contrôle de la puissance fournie, de la vitesse de rotation de la machine, de l'orientation par rapport au vent, des systèmes de protection contre les survitesses, les vibrations excessives, ainsi que des dispositifs de freinage et d'arrêt des pales,
- Composants mécaniques et électriques (notamment la protection contre la foudre et la compatibilité électromagnétique),
- Adéquation de la machine au site d'implantation selon : le régime des vents, la topographie du site, l'influence des éoliennes voisines, la sensibilité aux tremblements de terre, les caractéristiques du réseau électrique, les propriétés du sol, ...

Référence R005-1617763LIZ-V01

- Montage, installation, exploitation et maintenance : dispositions à prendre pour assurer dans de bonnes conditions de sécurité le montage, l'érection, l'exploitation et la maintenance de l'éolienne (notamment manuels et procédures écrites, plans d'urgence en cas de survitesse ou d'orage).

Les différents modèles choisis pour le projet éolien du Champ de l'Alouette sont certifiés par la norme CEI 61 400-1.

5.6 Etude paysagère

Une expertise paysagère, patrimoniale et touristique a été réalisée par le bureau d'étude AUDDICE. Le rapport complet se trouve en Pièce n°6-4. La méthodologie de cette expertise est présentée dans le paragraphe 8.1.3.

5.6.1 Etat actuel de l'environnement

5.6.1.1 Contexte paysager à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

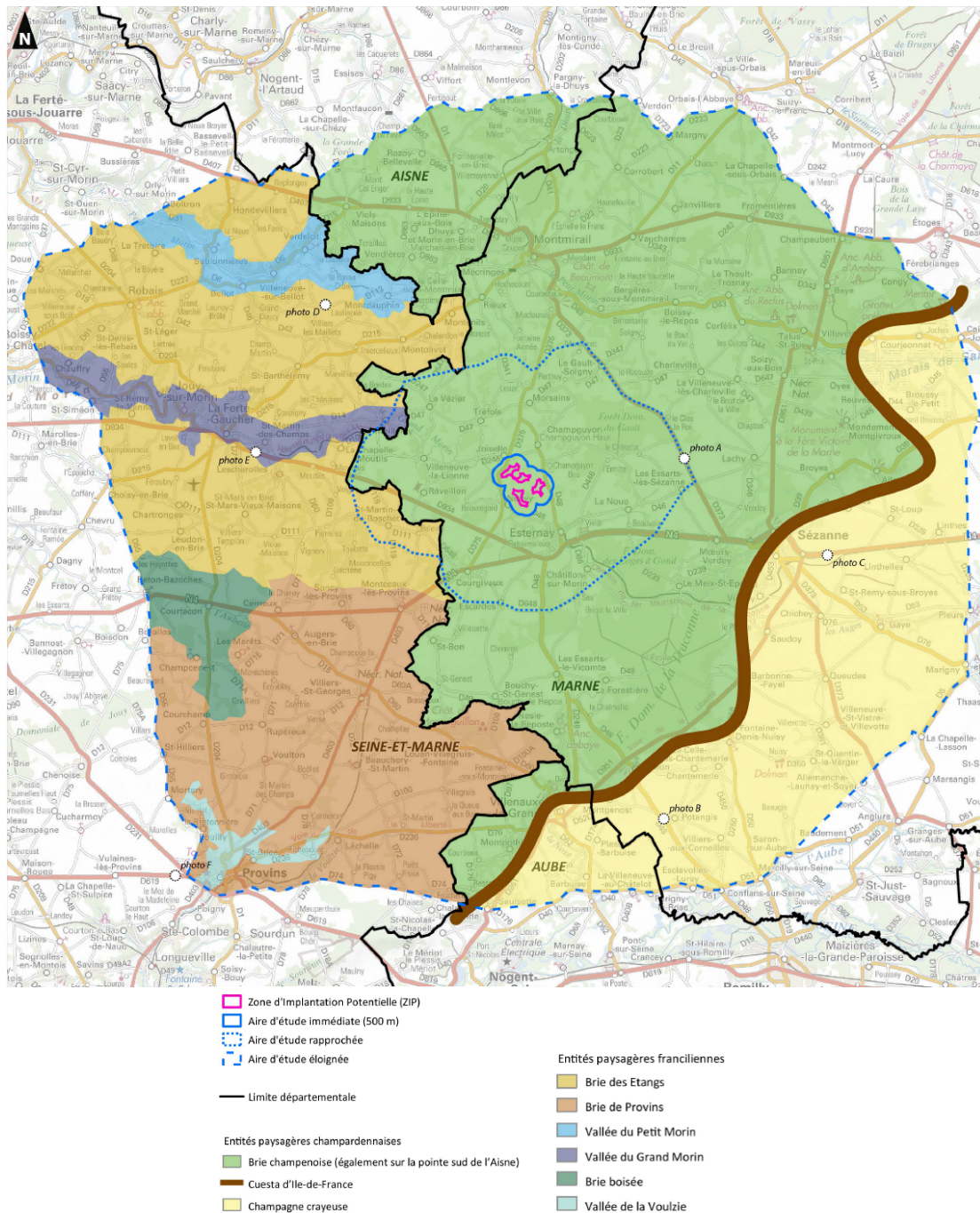
➤ Les unités paysagères

Les unités paysagères entourant la zone du projet sont les suivantes :

- Les paysages champardennais : composées d'une dominance paysagère de la Brie champenoise, d'une butée sur la cuesta d'Ile-de-France et de l'Immense plaine agricole crayeuse à l'est
- Les paysages franciliens : avec les plateaux de la Brie des Etangs, une présence forte des vallées du Petit Morin et du Grand Morin, une continuité du plateau de la Brie de Provins et des incursions ténues liées à la Brie boisée et à la vallée de la Voulzie.

La Carte 61 illustre les différentes unités paysagères citées précédemment.

Référence R005-1617763LIZ-V01



Carte 61 : Entités paysagères à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (Source : AUDDICE)

➤ **Une structure paysagère diversifiée**

Le territoire d'étude s'inscrit à cheval sur la couche de la Brie et la couche de la Champagne, la côte d'Île-de-France marquant la rupture entre les deux couches géologiques.

Référence R005-1617763LIZ-V01

Les cours d'eau impriment le paysage de leur empreinte. Les vallées du Petit et du Grand Morin s'enfoncent profondément dans le plateau, la vallée de l'Aubetin marquant un sillon plus modeste.

En fonction de l'encaissement, de l'occupation du sol et de la trame du parcellaire, les ambiances paysagères peuvent être très différentes : paysages bucoliques, sentiment de calme et d'intimité ou, à l'inverse, paysages fermés par la végétation ou soumis à la pression urbaine. En général, les vallées présentent un parcellaire plus resserré que celui des plateaux, avec une trame fine, soulignée par des haies ou des clôtures.

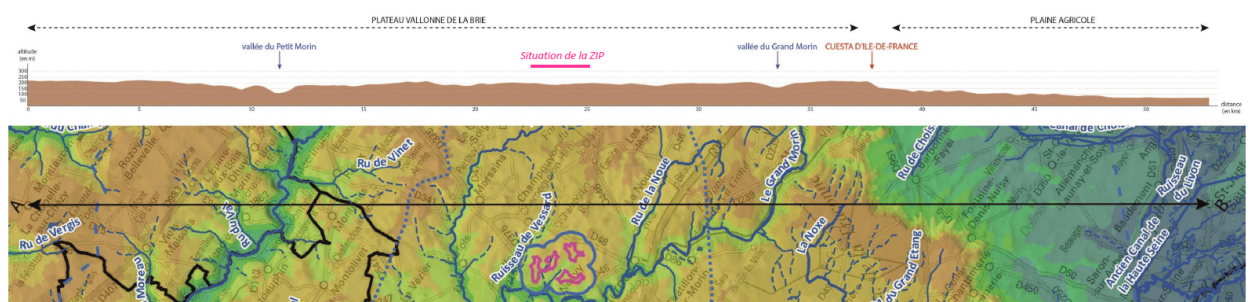


Figure 72 : Coupe A-B schématique du relief et du réseau hydrographique sur le territoire d'étude (Source : AUDDICE)

Cette coupe (Figure 72) permet de rendre compte du contexte topographique et hydrographique du territoire d'étude.

La cuesta d'Ile-de-France dessine une rupture nette entre la plaine agricole de la Champagne crayeuse et le plateau supérieur de la Brie. L'importance paysagère de ce front de côte se confirme, avec des rapports d'échelle à préserver pour conserver sa lisibilité.

Ce dernier présente un vallonement lié notamment au réseau hydrographique creusant des sillons plus ou moins prononcés dans le socle. Le chevelu des cours d'eau est suffisamment développé pour avoir un impact dans la configuration du paysage.

Les vallées du Petit et du Grand Morin montrent un encaissement marqué dans le plateau, avec des versants plus appuyés pour la vallée du Petit Morin.

➤ Les composantes patrimoniales

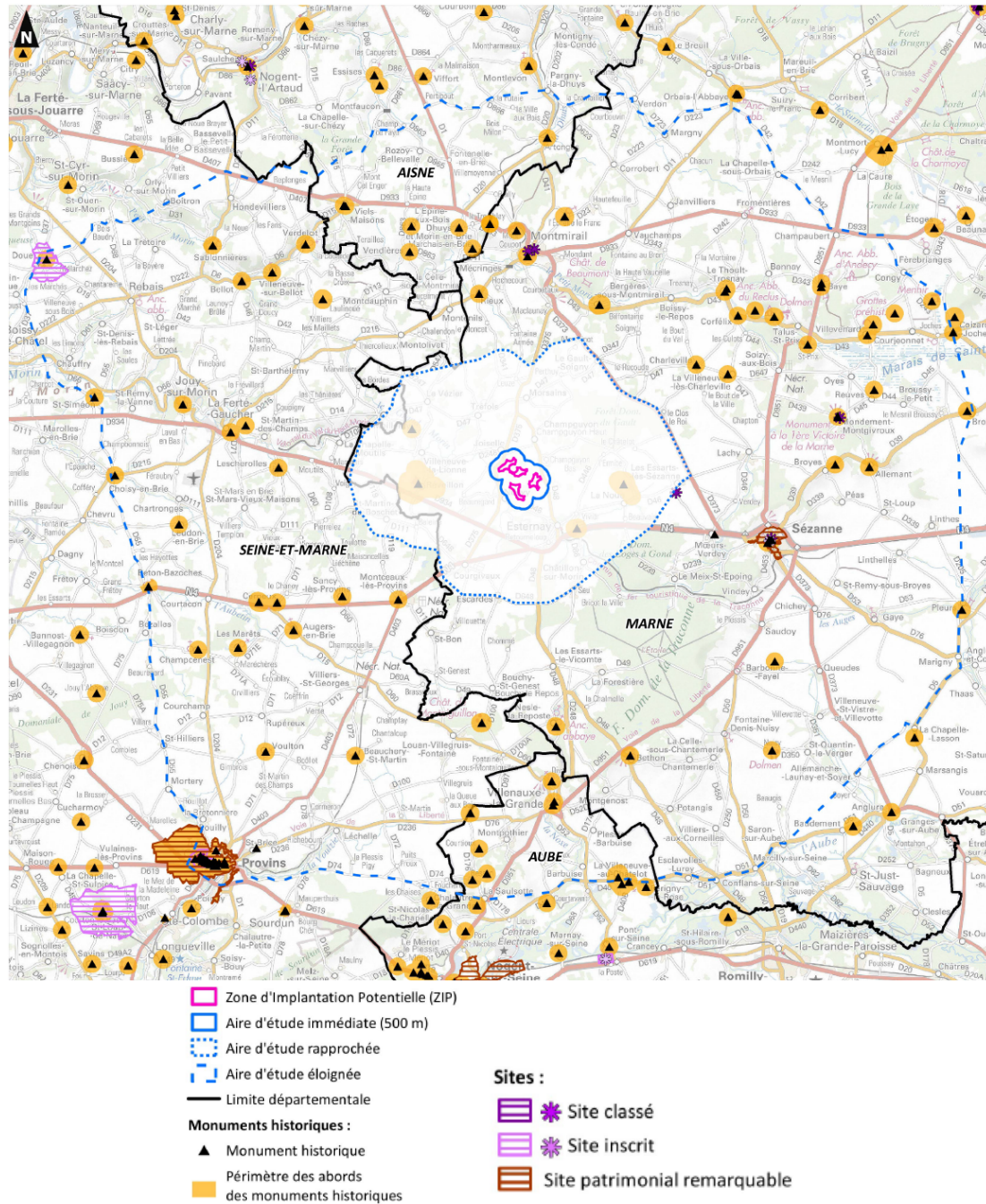
A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, 70 édifices et sites protégés sont identifiés et se répartissent comme suit :

- 4 édifices ou lieux protégés au titre des Monuments Historiques, dans l'aire d'étude rapprochée ;
- 135 édifices ou lieux protégés au titre des Monuments Historiques (dont 55 pour la seule ville de Provins), 10 lieux protégés au titre des Sites (6 classements et 4 inscriptions) et 1 secteur viticole influencé par une protection à l'UNESCO, dans l'aire d'étude éloignée.

Seuls les éléments patrimoniaux présents dans l'aire éloignée sont présentés dans cette partie. Les autres éléments patrimoniaux référencés sont étudiés dans les parties dédiées, suivant le découpage par aires d'étude.

Référence R005-1617763LIZ-V01

L'inventaire montre une localisation variée des édifices et sites protégés.



Carte 62 : Patrimoine réglementaire à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (Source : AUDDICE)

Référence R005-1617763LIZ-V01

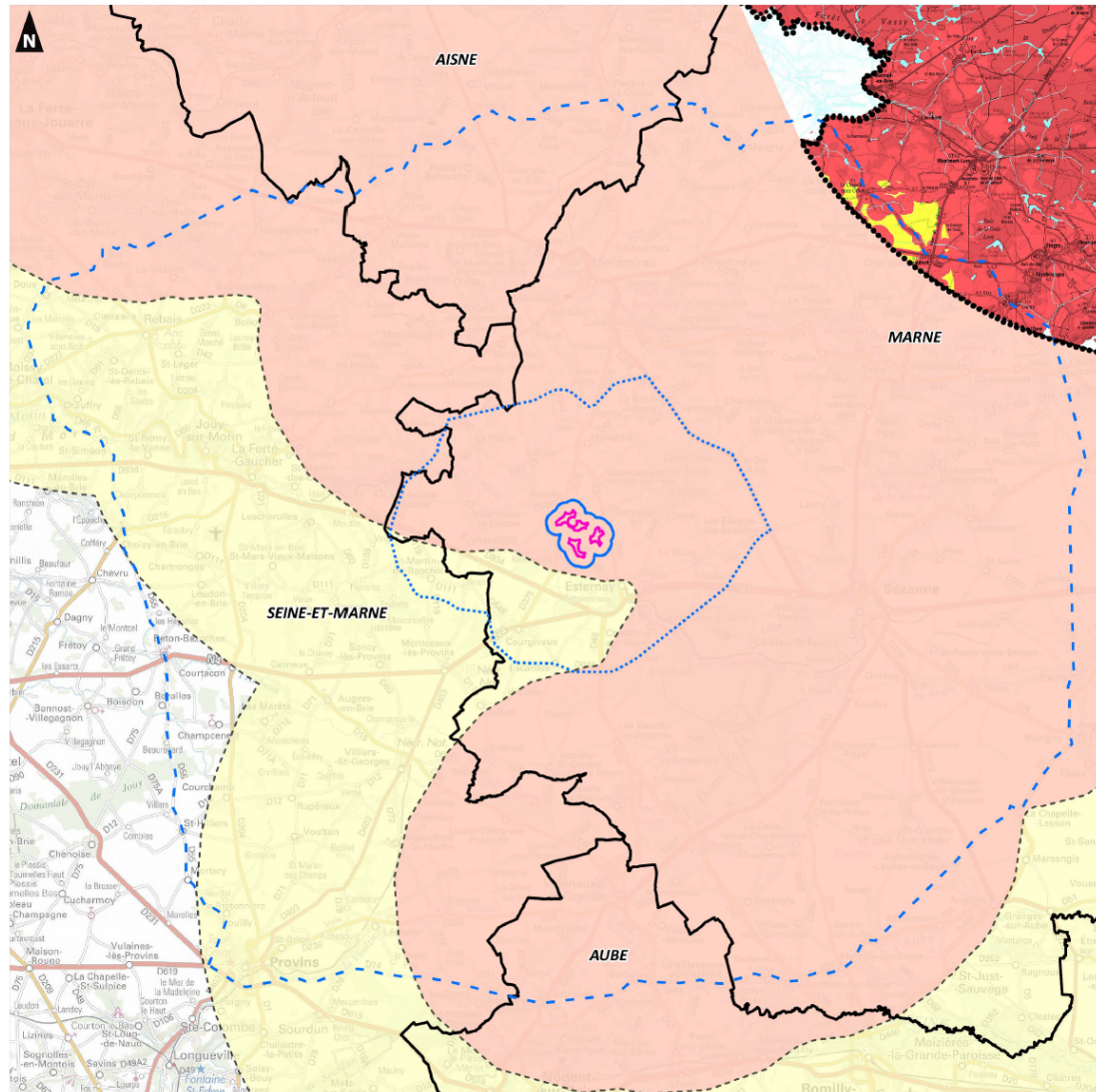
L'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) encourage l'identification, la protection et la préservation du patrimoine culturel et naturel à travers le monde, considéré comme ayant une valeur exceptionnelle pour l'humanité. Cela fait l'objet d'un traité international intitulé Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel, adopté par l'UNESCO en 1972.

L'aire d'étude éloignée n'est pas concernée par l'Aire d'Influence Visuelle des biens UNESCO protégés sur Epernay et Reims. En effet, cette aire, définie pour protéger les biens inscrits (vignobles historiques d'Hautvillers, Aÿ et Mareuil-sur-Aÿ, colline Saint-Nicaise à Reims et avenue de Champagne et Fort Chabrol à Epernay), s'inscrit sur un territoire paysager qui lui est propre, sans influence visuelle du projet sur ce secteur.

Dans la charte éolienne des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne, de l'association du même nom, la zone d'implantation se situe dans la zone d'exclusion de 10km autour de la zone d'engagement (ensemble des coteaux et villages vigneron) (Carte 63).

Dans le Plan Paysage Eolien du vignoble de Champagne, de France Energie Eolienne, la situation de la zone d'implantation apparait plus contrastée, en-dehors des secteurs à enjeux visuels, avec un recul d'implantation jugé suffisant (Carte 64). L'enjeu tient au respect d'un recul adapté des éoliennes par rapport au front de côte, afin de conserver la prégnance visuelle de ce relief dans le champ visuel.






Référence R005-1617763LIZ-V01




Bien UNESCO Coteaux, Maisons et Caves de Champagne :

Zone centrale (d'après l'Aire d'Influence Visuelle réalisée par la DREAL)

Aire de Préservation du Bien :

-  Zone d'implantation potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude immédiate (500 m)
-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée
-  Limite départementale



 Zones d'exclusion, défavorables au développement éolien, vis-à-vis de la préservation de la VUE du Bien

Aire dite "de vigilance" :

Aire de vigilance renforcée au sein de laquelle une emprise visuelle verticale maximale de 0,5° depuis les Coteaux Historiques doit être respectée + préconisations paysagères présentées dans l'étude

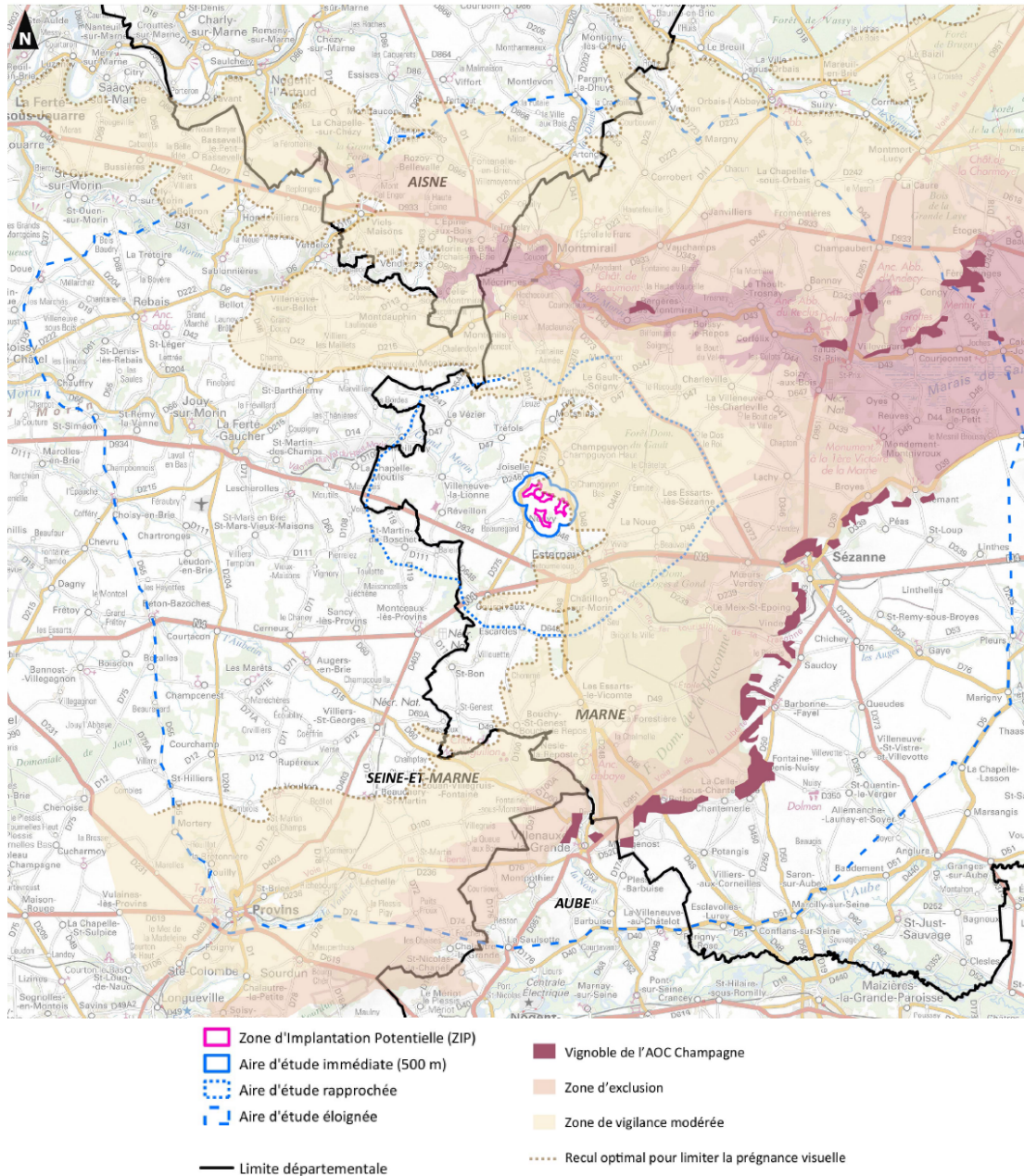
Coteaux viticoles comme écran paysager du bien UNESCO :

Zone d'engagement (d'après la Charte éolienne de 2018 réalisée par l'Association)

 Zone d'exclusion (10 km)
 Zone de vigilance (20 km)

Carte 63 : Situation du bien UNESCO Coteaux, Maisons et Caves de Champagne à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (Source : AUDDICE)

Référence R005-1617763LIZ-V01



Carte 64 : Situation du secteur de la côte viticole de Sézanne à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (Source : AUDDICE)

➤ Tourisme

Les sentiers de Grande Randonnée (GR) sont des itinéraires balisés à travers la France. Ils forment un large réseau complété par les GR de Pays.

Référence R005-1617763LIZ-V01

Le territoire d'étude éloigné est concerné par le passage du GR14, sur la façade ouest de l'aire éloignée. Le GR14 relie Paris à Malmedy (Belgique). Il est aussi connu sous le nom de « Sentier de l'Ardenne ». Reliant en plus de 600 km Paris aux Ardennes belges, le GR14 passe par les terroirs de la Brie, le vignoble de Champagne, et la forêt de l'Argonne.

Le GR11 passe aux abords de Provins, dans une aire très éloignée du territoire d'étude. Le GR11, surnommée « Grand Tour De Paris », est une boucle de 674km en Île-de-France, dans l'Aisne et dans l'Oise, à laquelle s'ajoute une branche partant de Paris et rejoignant la boucle à l'ouest de celle-ci.

Trois sentiers de Grande Randonnée de Pays ont été identifiés dans le territoire d'étude :

- Le GRP Tour de l'Omois, au nord du territoire d'étude ;
- Le GRP de la Haute Vallée du Petit Morin, entre Montmirail et Talus-Saint-Prix ;
- Le GRP Thibault de Champagne, le long de la côte d'Île-de-France.

Le Vélorail du Val du Haut-Morin à La Ferté-Gaucher est situé sur l'ancienne voie ferrée qui reliait autrefois Paris à Sézanne.

Le Chemin de fer touristique de la Traconne complète le réseau d'aménagement des anciennes voies ferrées.

Référence R005-1617763LIZ-V01

➤ Synthèse à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

| THEMATIQUE | | Descriptions et enjeux (paysagers et patrimoniaux) | | Sensibilité potentielle à l'implantation éolienne sur la zone étudiée | | Photomontages envisagés |
|--------------|--|--|--------|---|--------|-------------------------|
| PAYSAGES | Plateaux supérieurs de la Brie | Plateaux à la topographie ondulée, à la trame agricole étendue, entrecoupée de masses végétales plus ou moins denses, mais récurrentes dans le champ visuel. Présence dominante des massifs forestiers de Gault et de la Traconne. Importance des échelles visuelles, compte-tenu du morcellement de l'espace paysager par les boisements et boqueteaux. | Modéré | Variations topographiques et végétales influençant la perception paysagère. | Faible | Oui |
| | Vallées du Petit et du Grand Morin | Vallées marquantes du territoire, creusant le socle des plateaux, aux paysages ruraux dominants. Ambiances variées selon les ondulations et l'encaissement des vallées, la présence de cultures ou de forêts. | Fort | Perceptions potentielles estimées comme ponctuelles et fortement limitées par la configuration paysagère et la distance d'éloignement. | Faible | Oui |
| | Cuesta d'Ile-de-France | Limite physique entre le plateau de la Brie et la plaine de Champagne crayeuse. Versants marqués occupés par la culture de la vigne. Front patrimonial et paysager, avec une lisibilité particulière depuis la plaine agricole. | Fort | Zone d'implantation située à plus de 13 kilomètres du front de côte, en recul au cœur des plateaux de la Brie. | Faible | Oui |
| | Plaine agricole de la Champagne crayeuse | Immense croissant crayeux dédié à la grande culture, avec une amplitude visuelle étendue. Perception particulière sur le front de la cuesta d'Ile-de-France, qui ferme les horizons paysagers. | Faible | Recul de la zone d'implantation, au cœur des plateaux de la Brie, sans dominance sur la plaine agricole. | Nulle | Non |
| URBANISATION | Plateaux et vallées | Implantations variées des zones habitées, aussi bien dans les dépressions, que sur les plateaux, avec un maillage important de fermes et habitations isolées. Centres de vie dans les grandes vallées (Petit et Grand Morin). Importance des échelles visuelles, compte-tenu du morcellement de l'espace paysager par les boisements et boqueteaux. | Modéré | Perceptions liées à la densité végétale s'interposant dans le champ visuel. Avec la distance d'éloignement, les masses boisées sur les plateaux et dans les vallées jouent un rôle de filtres visuels. | Faible | Oui |
| | Cuesta d'Ile-de-France | Implantations dans les replis du front de côte ou en rupture de pente avec les plateaux supérieurs, tournés vers la plaine. Sézanne comme point de jonction de la cuesta. Villages comme marqueurs patrimoniaux et paysagers de la côte viticole, avec des implantations dominantes. | Forte | Zone d'implantation située à plus de 13 kilomètres du front de côte, en recul au cœur des plateaux de la Brie. | Faible | Oui |
| | Plaine agricole | Implantations regroupées dans les dépressions, même légères, de la plaine agricole. | Faible | Recul de la zone d'implantation, au cœur des plateaux de la Brie, sans dominance sur la plaine agricole. | Nulle | Non |

Référence R005-1617763LIZ-V01

| THEMATIQUE | | Descriptions et enjeux (paysagers et patrimoniaux) | | Sensibilité potentielle à l'implantation éolienne sur la zone étudiée | Photomontages envisagés | |
|------------------------|---|--|--------|--|-------------------------|-----|
| INFRASTRUCTURES | Réseau routier des plateaux | Réseau primaire relativement rectiligne, complété d'un réseau secondaire et de desserte dense. | Moderé | Alternance de séquences ouvertes et fermées, en fonction du relief et des masses boisées présentes. | Faible | Oui |
| | Vallées du Petit et du Grand Morin | RD934 (axe primaire entre Coulommiers et Sézanne) comme axe de découverte privilégié de la vallée du Grand Morin. Réseau routier secondaire plus contemplatif dans la vallée du Petit Morin. | Fort | Perceptions potentielles estimées comme ponctuelles et fortement limitées par la configuration paysagère et la distance d'éloignement. | Faible | Oui |
| | Côte viticole et plaine agricole | Route touristique du Champagne (RD951 entre Villenauxe et Sézanne, RD39 entre Sézanne et Allemant, ...). Axes de la plaine agricole comme vitrine visuelle sur le front de la côte viticole rehaussée de ses villages typiques. | Fort | Zone d'implantation située à plus de 13 kilomètres du front de côte, en recul au cœur des plateaux de la Brie. | Faible | Oui |
| PATRIMOINE ET TOURISME | Églises d'Augers-en-Brie, Sancy-les-Provins et Montceaux-lès-P. | Implantation en cœur urbain, sur un secteur dégagé du plateau de la Brie. Marqueurs visuels dans le tissu urbain depuis le paysage environnant. | Fort | Recul de la zone d'implantation. Avec la distance d'éloignement, les masses boisées sur les plateaux et dans les vallées jouent un rôle de filtres visuels. | Faible | Oui |
| | Château de Launoy-Renault | Isolé en cœur de plateau cultivé et ouvert sur le paysage environnant. | Fort | | Faible | Oui |
| | Églises de Charleville et la Villeneuve-les-Charleville | Implantation en cœur urbain, dans une clairière agricole ceinturée de boisements. Marqueurs visuels dans le tissu urbain depuis le paysage environnant. | Fort | | Faible | Oui |
| | Monument de Mondement | Lieu de mémoire de référence, en surplomb sur la cuesta viticole et le marais de Saint-Gond. | Fort | Eloignement de la zone d'implantation et situation du monument dans une clairière boisée, tournée vers le marais de Saint-Gond. | Nulle | Oui |
| | Cité médiévale de Provins | Enjeu patrimonial majeur dans le territoire. Tour César et collégiale, comme véritables marqueurs visuels dans le paysage environnant. | Fort | Perceptions potentielles estimées comme ponctuelles et fortement limitées par la configuration paysagère et la distance d'éloignement. | Faible | Oui |
| | Butte de Doue | Site patrimonial majeur, rehaussé de son église qui domine le paysage environnant. | Fort | | Faible | Oui |
| | Côte viticole | Front patrimonial et paysager, avec une lisibilité particulière depuis la plaine agricole. | Fort | Zone d'implantation située à plus de 13 kilomètres du front de côte, en recul au cœur des plateaux de la Brie. | Faible | Oui |
| | Vélorail et train touristique | Découverte originale des paysages de la vallée du Grand Morin entre la Ferté-Gaucher et Sézanne. | Fort | Tracé encaissé, aux rebords arborés. | Nulle | Non |
| | Route touristique du Champagne | Axe de découverte des paysages viticoles et de leur richesse paysagère et patrimoniale. | Fort | Zone d'implantation située à plus de 13 kilomètres du front de côte, en recul au cœur des plateaux de la Brie. | Faible | Oui |
| | Sentiers de randonnée | Essentiellement dans les vallées du Petit Morin, du Grand Morin et de l'Aubetin, ainsi qu'autour de Provins et sur la côte viticole. | Faible | Recul de la zone d'implantation, au cœur des plateaux de la Brie, sans dominance dans le paysage. | Nulle | Non |
| | Autres éléments patrimoniaux | Forte concentration d'édifices et sites protégés, en cœur de dépression principalement, et milieux urbains. | Faible | | Nulle | Non |

Tableau 60 : Synthèse de l'état initial à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (Source : AUDDICE)

Référence R005-1617763LIZ-V01

5.6.1.2 Contexte paysager à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

➤ Une structuration paysagère éclatée

La structuration paysagère est complexe, avec un éclatement des zones urbanisées en fermes et hameaux isolés ponctuant le paysage, et un réseau de circulation denses liant l'ensemble.

La structuration paysagère de la zone d'étude est composée :

- D'une trame urbaine héritée de l'époque médiévale :

L'implantation des lieux de vie est liée à l'histoire du territoire et notamment les épisodes de défrichements ayant marqués l'époque médiévale, et des nombreuses routes d'échanges se mettant en place à cette période.

La trame urbaine se répartie ainsi entre divers villages et hameaux liés à la présence de l'eau ou à l'exploitation des terres agricoles.

- Des axes routiers comme axes de découvertes des paysages :

L'aire d'étude rapprochée est concernée par le passage de la RN4, doublée de la RD934, qui forment des artères principales de circulation entre les centres urbains et vers Paris, joignant Sézanne et Coulommiers, en passant par Esternay.

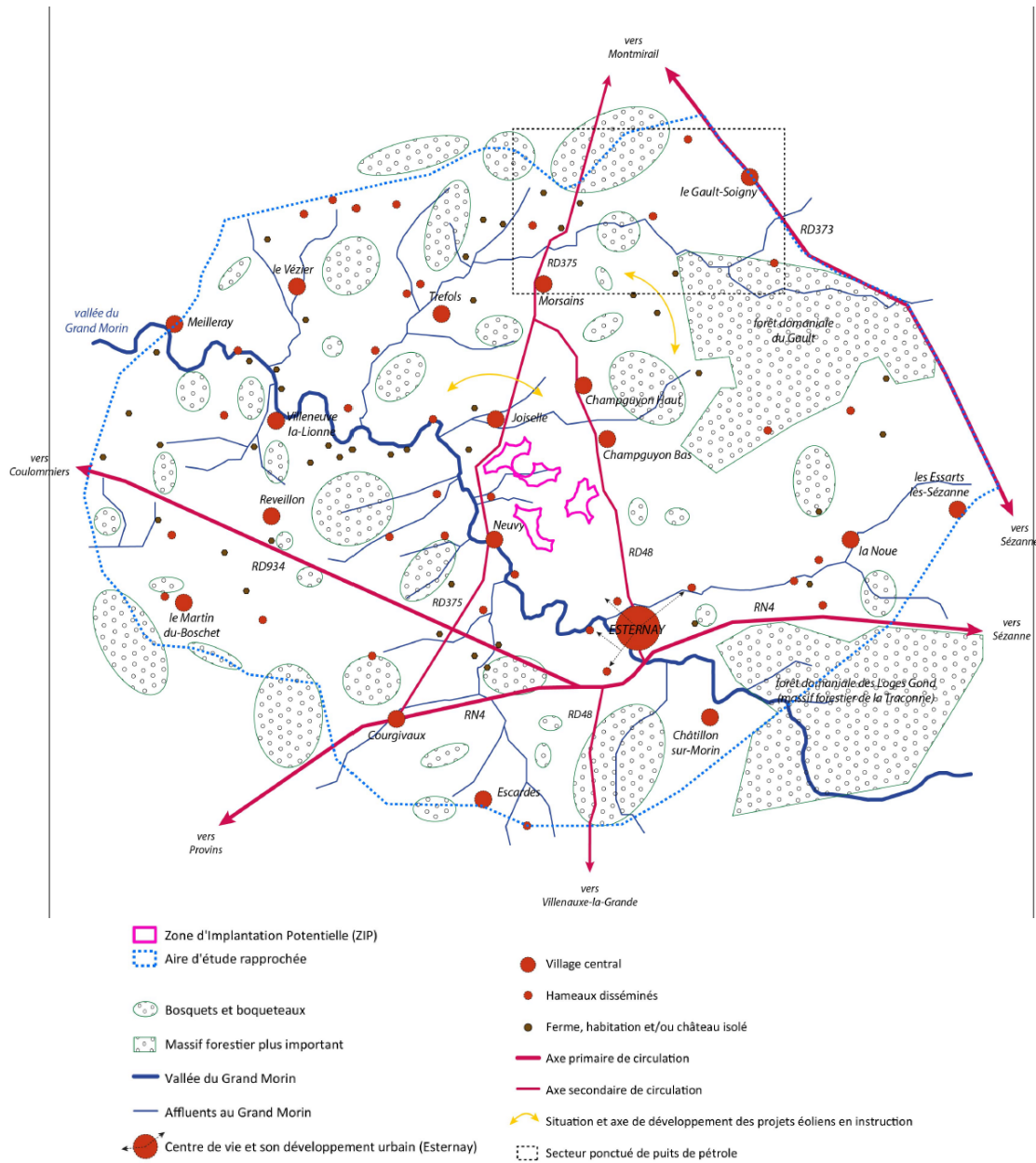
L'axe dessiné par la RN4-RD934 circule est-ouest et traverse les paysages, passant de la plaine agricole aux plateaux de la Brie, après avoir gravit la côte d'Ile-de-France, découvrant tour à tour les étendues cultivées de la Champagne crayeuse et ses vastes horizons, le vignoble de la côte viticole et son patrimoine (notamment la ville de Sézanne) et le patchwork de boisements de la Brie.

- D'un contexte éolien limité mais en développement :

Aucun parc éolien en exploitation ne marque l'aire d'étude rapprochée, ni aucune autorisation de parc.

Actuellement, seuls deux projets en instruction sont recensés, marquant une progression du développement éolien sur les plateaux de la Brie.

Référence R005-1617763LIZ-V01



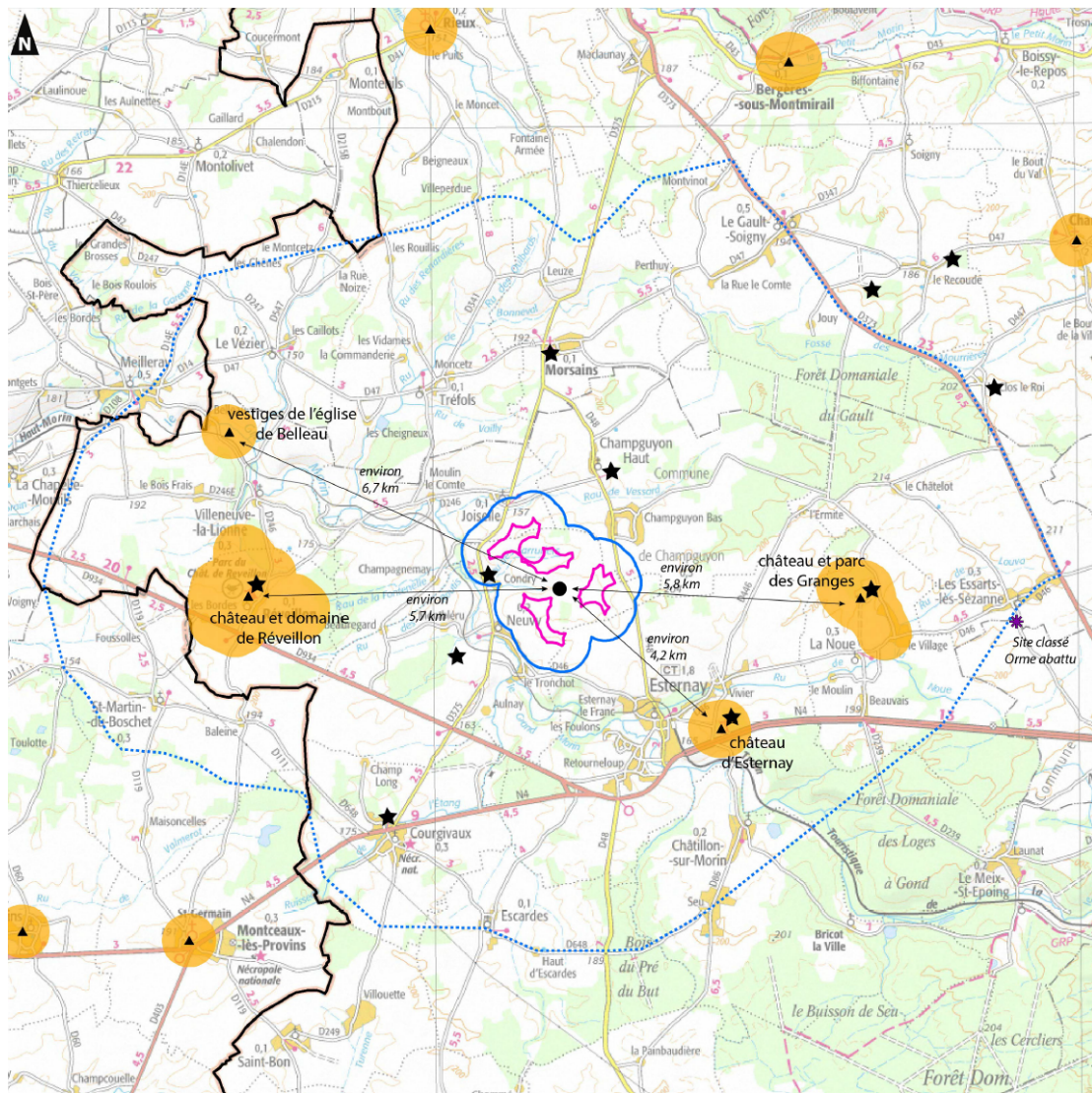
Carte 65 : Structuration paysagère à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée (Source : AUDDICE)





➤ Les composantes patrimoniales

Les protections patrimoniales inventoriées dans l'aire d'étude rapprochée concernent uniquement des protections au titre des Monuments Historiques.

Aucun Site classé ou inscrit, aucun Site Patrimonial Remarquable ne sont identifiés dans l'aire d'étude rapprochée.

Référence R005-1617763LIZ-V01



- | | |
|--|---|
|  Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) | |
|  Aire d'étude immédiate (500 m) | |
|  Aire d'étude rapprochée | |
|  Limite départementale | |
| Monuments historiques : | Sites : |
|  Monument historique |  Site classé (Orme abattu des Essarts-lès-Sézanne) |
|  Périmètre des abords des monuments historiques |  Châteaux (protégés et non protégés) recensés |

Carte 66 : Patrimoine réglementaire à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée (Source : AUDDICE)

Référence R005-1617763LIZ-V01



Château d'Esternay



Château de Réveillon



Château des Granges



Vestiges de l'église de Belleau

Figure 73 : Illustrations des édifices protégés dans l'aire d'étude rapprochée (Source : AUDDICE)

➤ Patrimoine touristique

Depuis Esternay, l'ancienne voie ferrée est exploitée de deux façons :

- Cyclo-draisines joignant Esternay au vélorail du Haut Morin,
- Chemin de fer touristique de la Traconne, joignant Esternay à Sézanne.

Les sites touristiques consultés font mention de balades fleuries à Champguyon Haut et Champguyon Bas, ainsi que de 3 circuits internes à Esternay sur le thème des lavoirs (circuit d'Esternay-le-Franc, circuit des Foulons- Retourneloup, circuit de Viviers) et 1 sentier de petite randonnée en boucle entre Esternay et la Noue.

L'aire d'étude rapprochée est concernée par un circuit de 40 km dans le canton d'Esternay qui permet de découvrir les villages et les lieux où se sont déroulés les combats de septembre 1914 et de juin 1940.

Quelques hébergements ont été identifiés dans l'aire d'étude rapprochée, sur les sites d'offres de tourisme :

- Aires de camping-car : à Esternay (au coeur de la ville) et à la Gault-Soigny ;
- Chambres d'hôtes : Champguyon Haut, la Noue, Morsains ;
- Gîtes : Réveillon (château), Viviers, Châtillon-sur-Morin, Esternay.

Référence R005-1617763LIZ-V01



Carte 67 : Offre touristique à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée (Source: AUDDICE)

Référence R005-1617763LIZ-V01

➤ Synthèse à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

| THEMATIQUE | | Descriptions et enjeux (paysagers et patrimoniaux) | | Sensibilité potentielle à l'implantation éolienne sur la zone étudiée | | Photomontages envisagés |
|--------------|------------------------|---|--------|---|---------|-------------------------|
| PAYSAGES | Plateau | Trame agricole étendue, sur un modelé topographique, ponctuée d'un réseau de bosquets et boisements récurrents. Présence forte du massif du Gault et d'une partie de celui de la Traconne. Importance des échelles visuelles, compte-tenu du morcellement de l'espace paysager par la végétation. | Modéré | Variations topographiques et végétales influençant la perception paysagère. Alternance de secteurs ouverts (portée du regard sur le paysage et les villages environnants) et de secteurs fermés (cloisonnement des boisements notamment). | Modérée | Oui |
| | Vallée du Grand Morin | Vallée marquante du territoire, creusant le socle paysager. Ambiances variées selon les ondulations et l'encaissement, la présence de cultures ou de forêts. | Fort | Tracé en perspective vers la zone d'implantation entre Meilleray et Joiselle. Proximité à la zone d'implantation entre Joiselle et Esternay. | Forte | Oui |
| URBANISATION | Neuvy et ses hameaux | Implantation du village principal sur la frange de la vallée du Grand Morin, avec un encaissement limité (ouverture sur le paysage environnant). | Fort | Village en contact direct avec le plateau accueillant la zone d'implantation. Covisibilité avec la silhouette villageoise et l'église de Neuvy (non protégée) depuis l'accès au village par le sud (RD375) Fenêtres visuelles depuis le tissu urbain, sur le paysage proche. Hameaux environnants également sensibles, avec des effets potentiels de surplomb sur Condry (situé en contrebas de la zone d'implantation) et de perception ouverte depuis Montbléru (situé sur une éminence). | Forte | Oui |
| | Champguyon Haut et bas | Village bâti sur le plateau, scindé en 2 parties par le ruisseau de Vessard. Ceinture végétale développée, mais relation visuelle directe avec le paysage environnant. | Fort | Référentiels altimétriques similaires des zones urbaines avec la zone de projet. Covisibilités sur les silhouettes villageoises depuis les accès par l'est. Perceptions ouvertes et directes depuis les franges urbaines. | Forte | Oui |
| | Joiselle | Village à la confluence du ruisseau de Vessard, dans un écrin arboré dense, avec un encaissement limité. | Modéré | Proximité du village à la zone d'implantation. Covisibilité sur la silhouette villageoise depuis son accès par l'ouest et perceptions en frange urbaine. | Forte | Oui |
| | Esternay | Centre de vie du secteur, bâti sur le contrefort sud de la vallée du Grand Morin, et englobant aujourd'hui les hameaux les plus proches. | Modéré | Perceptions contrées par les zones artisanales en développement et la configuration même du paysage proche. | Faible | Oui |
| | Autres lieux de vie | Diversité des implantations bâties, dans les creux du paysage ou sur des secteurs de plateau. | Faible | Diversité des perceptions selon la situation des lieux de vie par rapport à la zone d'implantation. Perceptions limitées et souvent contrées par la végétation et les modelés topographiques. | Faible | Oui |

Référence R005-1617763LIZ-V01

| THEMATIQUE | | Descriptions et enjeux (paysagers et patrimoniaux) | | Sensibilité potentielle à l'implantation éolienne sur la zone étudiée | | Photomontages envisagés |
|------------------------|----------------------|--|--------|--|---------|-------------------------|
| INFRASTRUCTURES | RD934 | Artère principale de circulation (avec la RN4) reliant les centres urbains entre eux. Découverte des plateaux de la Brie et axe de découverte privilégié de la vallée du Grand Morin. | Fort | Perception morcelée liée à la configuration paysagère traversée et aux éléments venant s'interposer dans le champ visuel. | Modérée | Oui |
| | RD373 | Axe de circulation transversal au plateau de la Brie, joignant Sézanne et Montmirail. Axe de découverte privilégié des paysages du plateau de la Brie. | Fort | | Modérée | Oui |
| | RD375 | Axes secondaires transversaux, joignant Montmirail et Villenauxe-la-Grande. | Modéré | Perception directe de l'insertion de la zone d'implantation dans le contexte paysager. | Forte | Oui |
| | RD48 | Axes de découverte secondaires des plateaux de la Brie et de sa configuration paysagère. | Modéré | | Forte | Oui |
| | Autres axes | Axes de desserte entre les villages, les hameaux et les fermes isolées, et offrant une découverte intime du paysage. Participation à la configuration paysagère, en venant appuyer le morcellement initié par la topographie, les vallées et les boisements. | Modéré | Perceptions morcelées par la présence des massifs forestiers et le relief filtrant les vues. | Faible | Oui |
| PATRIMOINE ET TOURISME | Château de Réveillon | Offre de location pour des cérémonies. Visites touristiques. Situation en frange du village, dans un écrin arboré, avec une portée du regard limitée sur le paysage extérieur. Perception du château depuis l'entrée sud au village, avec sa toiture imposante dépassant la cime des arbres. | Fort | Situation du château dans l'axe de la zone d'implantation, mais présence forte des boisements (dont le bois de Meaux), qui limitent la portée du regard. Modèle topographique participant à la portée limitée du regard sur le paysage extérieur. | Modérée | Oui |
| | Château de Viviers | Offre de location pour des tournages. Visites touristiques. Château en appui sur un boisement dense, le long de la RN4. Situation du château en isolé, sur une éminence, le long de la RN4, en appui sur un boisement, mais tourné vers Esternay en contrebas. | Fort | Absence de perception conjointe depuis les environs proches du château, la ceinture arborée du château l'entourant et le masquant aux regards. Perspective vers la zone d'implantation depuis l'entrée du château. | Modérée | Oui |
| | Château des Granges | Propriété privée tournée vers le village, adossée à un boisement dense lui assurant une ceinture arborée protectrice et de mise en valeur du domaine. | Modéré | Site tournant le dos à la zone d'implantation, adossé à un boisement limitant les percées visuelles dans sa direction. Modèle topographique participant à la portée limitée du regard sur le paysage extérieur. | Faible | Oui |
| | Eglise de Belleau | Eglise en ruines, occupée par une propriété privée, isolée dans la vallée du Grand Morin. Bâtisse imposante visible depuis les axes routiers environnants. | Modéré | La distance à la zone d'implantation et la situation de l'édifice dans une dépression limitent les potentielles interactions. | Faible | Oui |
| | Autres | Nombreux châteaux, protégés et non protégés. | Modéré | Situation en milieu boisé (Nogentel), urbain (Morsains et Champguyon) ou dans des dépressions (Neuvy) limitant les interactions. | Faible | Oui |

Référence R005-1617763LIZ-V01

| THEMATIQUE | | Descriptions et enjeux (paysagers et patrimoniaux) | | Sensibilité potentielle à l'implantation éolienne sur la zone étudiée | | Photomontages envisagés |
|---------------------------|-------------------------------------|--|--------|--|---------|--|
| PATRIMOINE ET TOURISME | Vélorail et train touristique | Découverte originale des paysages de la vallée du Grand Morin et de son insertion dans le socle paysager. Ambiances variées selon les ondulations et l'encaissement, la présence de cultures ou de forêts. | Fort | Proximité de la zone d'implantation, entre Joiselle et Esternay, avec une perception partielle liée aux ouvertures dans la végétation vers le projet éolien. | Modérée | Oui (en relation avec la vallée) |
| | Sentiers de randonnée | Essentiellement concentrés autour d'Esternay, mais présence de deux sentiers sur le secteur de plateau (autour de Champguyon). | Modéré | Perceptions ouvertes et directes depuis les deux sentiers identifiés sur Champguyon, mais perceptions plus limitées pour l'offre générale de randonnée. | Modérée | Oui (en lien avec le site de Champguyon) |
| | Chemin de la mémoire et du souvenir | Parcours touristique sur des sites de mémoire, notamment à travers les villages du territoire. | Modéré | Alternance d'espaces ouverts et d'espaces fermés, liés à la présence de modèles topographiques et de bosquets structurant l'espace visuel. | Modérée | Oui (en lien avec les villages mentionnés) |

Tableau 61 : Synthèse à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée (Source : AUDDICE)

Référence R005-1617763LIZ-V01

5.6.1.3 Contexte paysager à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

➤ Une structure paysagère à l'échelle réduite

Les structures paysagères identifiées au sein de l'aire d'étude immédiate sont les suivantes :

- Une transition douce entre la vallée et le plateau :

L'aire d'étude immédiate s'inscrit à la transition entre le plateau et la vallée du Grand Morin. Il en résulte une progression générale de l'altitude sur un axe ouest-est. Cette progression est douce, avec de nombreuses variations liées aux passages des ruisseaux adjacents au Grand Morin notamment. Il en résulte un modelé topographique qui ondule le socle du plateau et dynamise sa perception.

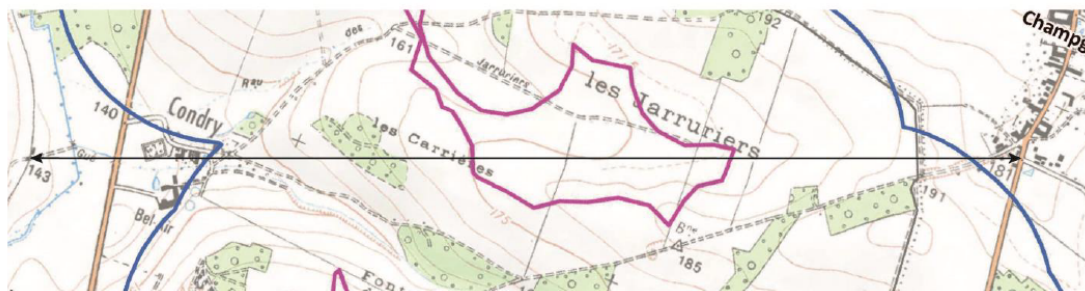
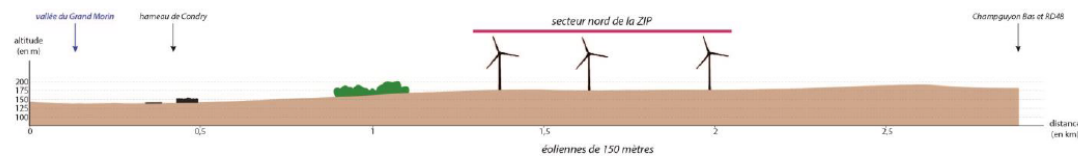


Figure 74 : Une altitude progressive sur un axe ouest-est (aire d'étude immédiate) (Source : AUDDICE)

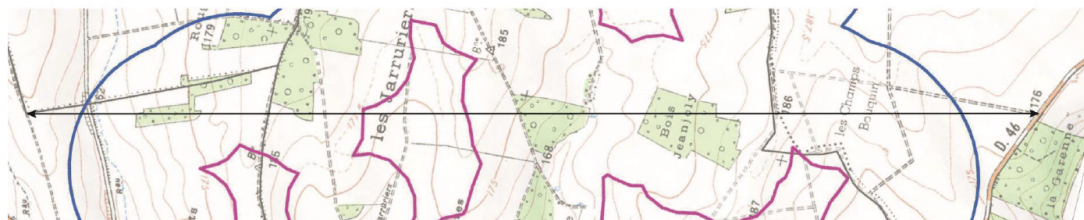
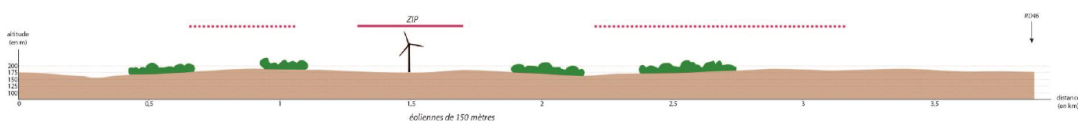


Figure 75 : Une topographie ondulée sur un axe nord-sud (aire d'étude immédiate) (Source : AUDDICE)

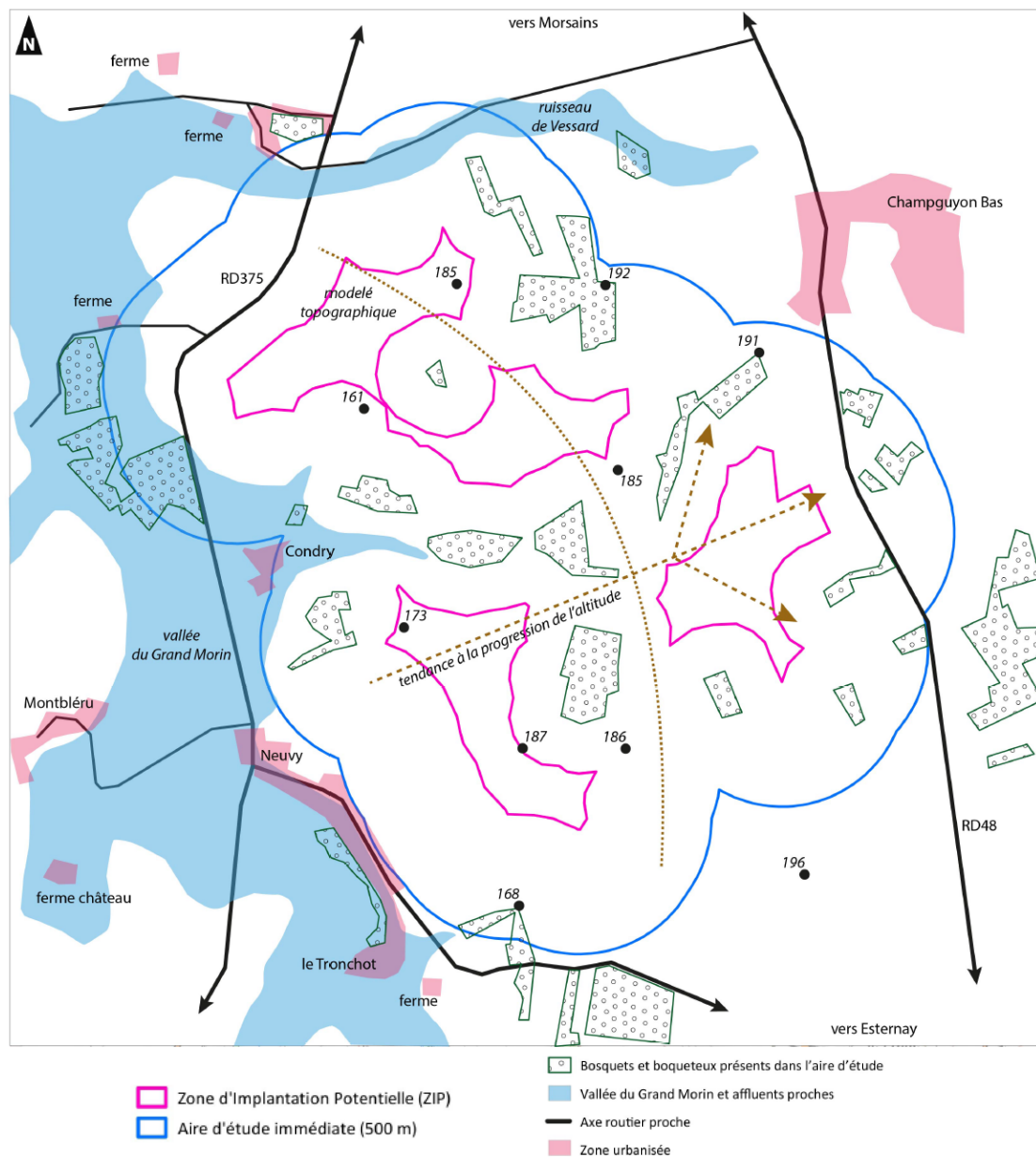
- Des lieux de vie proches en relation directe avec la zone d'implantation :

Aucun lieu de vie n'est identifié au cœur de l'aire d'étude immédiate. Toutefois, des zones bâties marquent la frange de ce périmètre d'étude et sont en relation visuelle directe avec la zone d'implantation, à savoir Champguyon, Neuvy, le Tronchet, Condry, et Joiselle.

Référence R005-1617763LIZ-V01

- Des axes routiers qui bornent la zone d'implantation :

La zone d'implantation est cadrée par la RD375 sur sa frange ouest et la RD48 sur sa frange est. Ces deux axes routiers sont des artères de circulation importantes, reliant les zones de vie entre elles, ainsi que le centre de vie d'Esternay au sud avec celui de Montmirail plus au nord. Deux autres axes routiers ferment le nord et le sud de l'aire d'étude immédiate.



Carte 68 : Structuration paysagère à l'échelle de l'aire d'étude immédiate (Source: AUDDICE)

Référence R005-1617763LIZ-V01

➤ **Absence de patrimoine et de site touristiques**

Aucun élément patrimonial, protégé ou non, n'est relevé dans l'aire d'étude immédiate.
Aucun sentier de randonnée, ni site touristique, n'est également référencé dans ce secteur proche.

➤ **Patrimoine archéologique**

Le service régional de l'archéologie de la Direction Régionale des Affaires Culturelles du Grand Est (DRAC) a été consulté en janvier 2021.

Dans la réponse apportée, il est notifié que la zone d'implantation potentielle se situe dans un secteur sensible.

Cette sensibilité est à considérer dans le développement de ce projet.

Référence R005-1617763LIZ-V01

➤ Synthèse à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

| THEMATIQUE | | Descriptions et enjeux (paysagers et patrimoniaux) | | Sensibilité potentielle à l'implantation éolienne sur la zone étudiée | | Photomontages envisagés |
|-----------------|------------------------------|--|--------|--|-------|-------------------------|
| PAYSAGES | Plateau | Trame agricole étendue, sur un modelé topographique, ponctuée d'un réseau de bosquets et boisements récurrents. Importance des échelles visuelles, compte-tenu du morcellement de l'espace paysager par la végétation. Présence de la vallée du Grand Morin proche, renforçant la structure paysagère. | Modéré | Echelles visuelles réduites par la structure paysagère, avec un morcellement lié aux vallées et aux boisements. Proximité de la vallée du Grand Morin, avec des rapports d'échelle harmonieux et cohérents à rechercher. | Forte | Oui |
| URBANISATION | Villages proches | Zones bâties en repère paysager sur le plateau, se répondant visuellement. | Fort | Secteur entouré par les zones bâties proches de Champguyon, Neuvy, le Tronchot, Condry, et Joiselle. Lieux de vie en contact direct avec le plateau accueillant la zone d'implantation. | Forte | Oui |
| INFRASTRUCTURES | RD375 et RD48 principalement | Axes de liaison entre les lieux de vie et les centres urbains au nord (Montmirail) et au sud (Esternay). Axes de découverte des paysages du plateau. | Modéré | Perception directe de l'insertion de la zone d'implantation dans le contexte paysager. | Forte | Oui |
| ARCHEOLOGIE | Secteur sensible | La vallée du Grand Morin et les vallées adjacentes forment des sites d'implantation humaine privilégiée. Passage de grands axes routiers, potentiellement liés à d'anciennes voies de liaison et d'implantation humaine. Secteur historiquement reconnu pour les combats ayant eu lieu pendant les deux grandes guerres. | Fort | Zone d'implantation située dans un secteur identifiée avec une sensibilité archéologique importante. Nécessité de fouilles archéologiques avant construction. | Forte | / |

Tableau 62 : Synthèse de l'état initial à l'échelle de l'aire de l'aire d'étude immédiate (Source : AUDDICE)

Référence R005-1617763LIZ-V01

5.6.1.4 Synthèse des contraintes et sensibilités du site

Le secteur d'étude se définit comme une zone de plateau agricole entrecoupée par quelques vallées humides (Surmelin, Petit Morin, Grand Morin...).

Les paysages des vallées présentent des vues intimes et bucoliques, renforcées par la présence de nombreux villages au caractère rural marqué. C'est également dans ces vallées que se trouve une grande partie de la richesse patrimoniale du secteur.

Sur le plateau, les parcelles agricoles organisent l'espace par un maillage régulier. Les vues sont rythmées par les villages et les nombreux boqueteaux qui ponctuent ces espaces.

Ces masses boisées jouent d'ailleurs un rôle important dans la perception du secteur d'étude puisqu'ils limitent généralement les perspectives. Ils constituent également des points de repère qui permettent d'évaluer la profondeur des paysages rencontrés.

En préservant la vallée avec un recul suffisant et en travaillant sur une implantation visant à minimiser les impacts sur les villages alentours, le secteur doit permettre le développement du projet éolien.

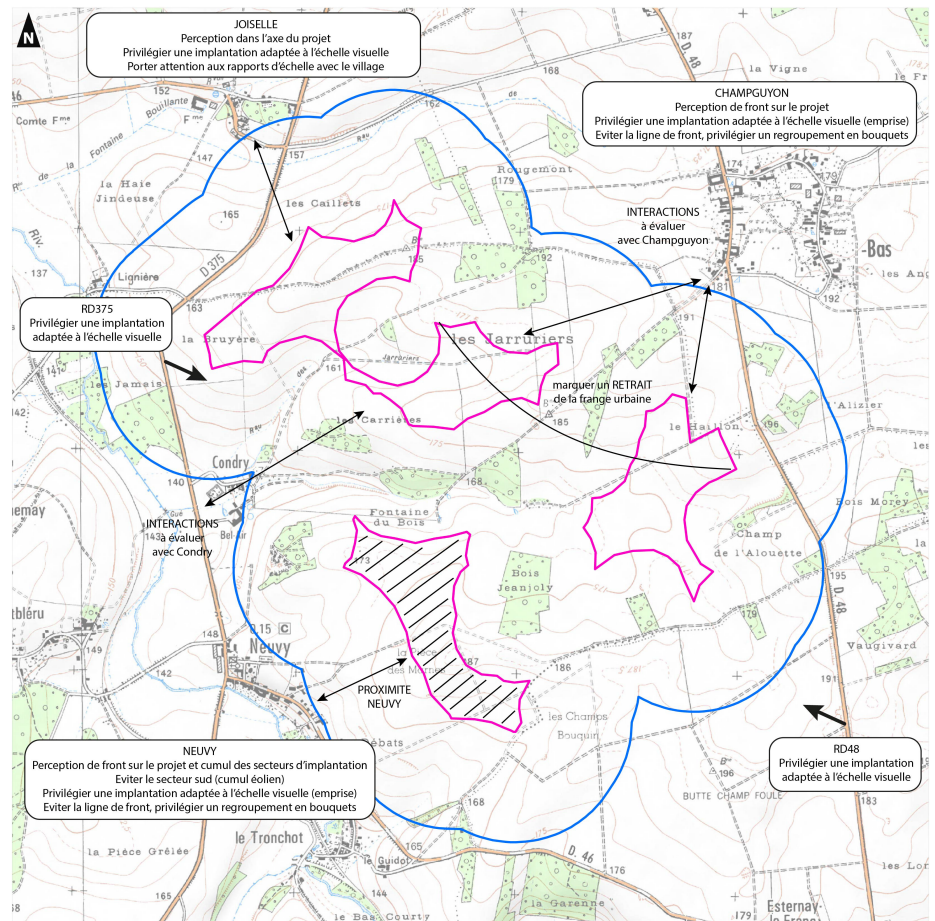
Référence R005-1617763LIZ-V01



Parc éolien du Champ de l'Alouette
Expertise paysagère

Carte n°15 :
Orientations d'implantation
à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

- Zone d'implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (500 m)



Realisation : AUDDICE, octobre 2020
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : IGN ADMIN EXPRESS - ESCOFI - AUDDICE, 2020

Carte 69 : Orientations d'implantation à l'échelle de l'aire d'étude immédiate (Source : AUDDICE)

Référence R005-1617763LIZ-V01

5.6.2 Impact

5.6.2.1 Cartographie des Zones d'Influence Visuelle (ZIV) : Analyse de la perception du projet dans le périmètre de 20 km

Cette carte de représentation des zones d'influence visuelle présente la perception du projet seul, hors contexte éolien global. A noter que le dossier ne présente pas de carte des Zones d'influence visuelle du projet dans le contexte éolien global. La carte présentée permet de visualiser les zones de visibilité du projet et donc ses interactions dans et avec la composition paysagère du territoire.

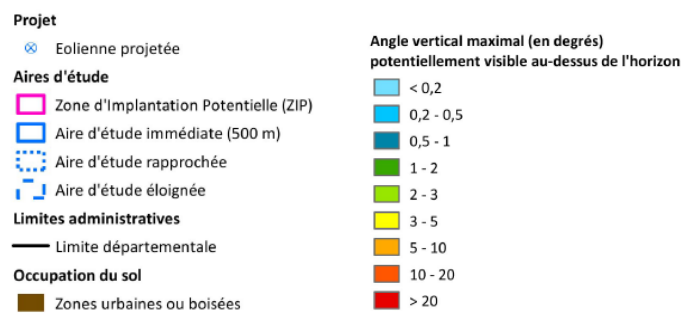
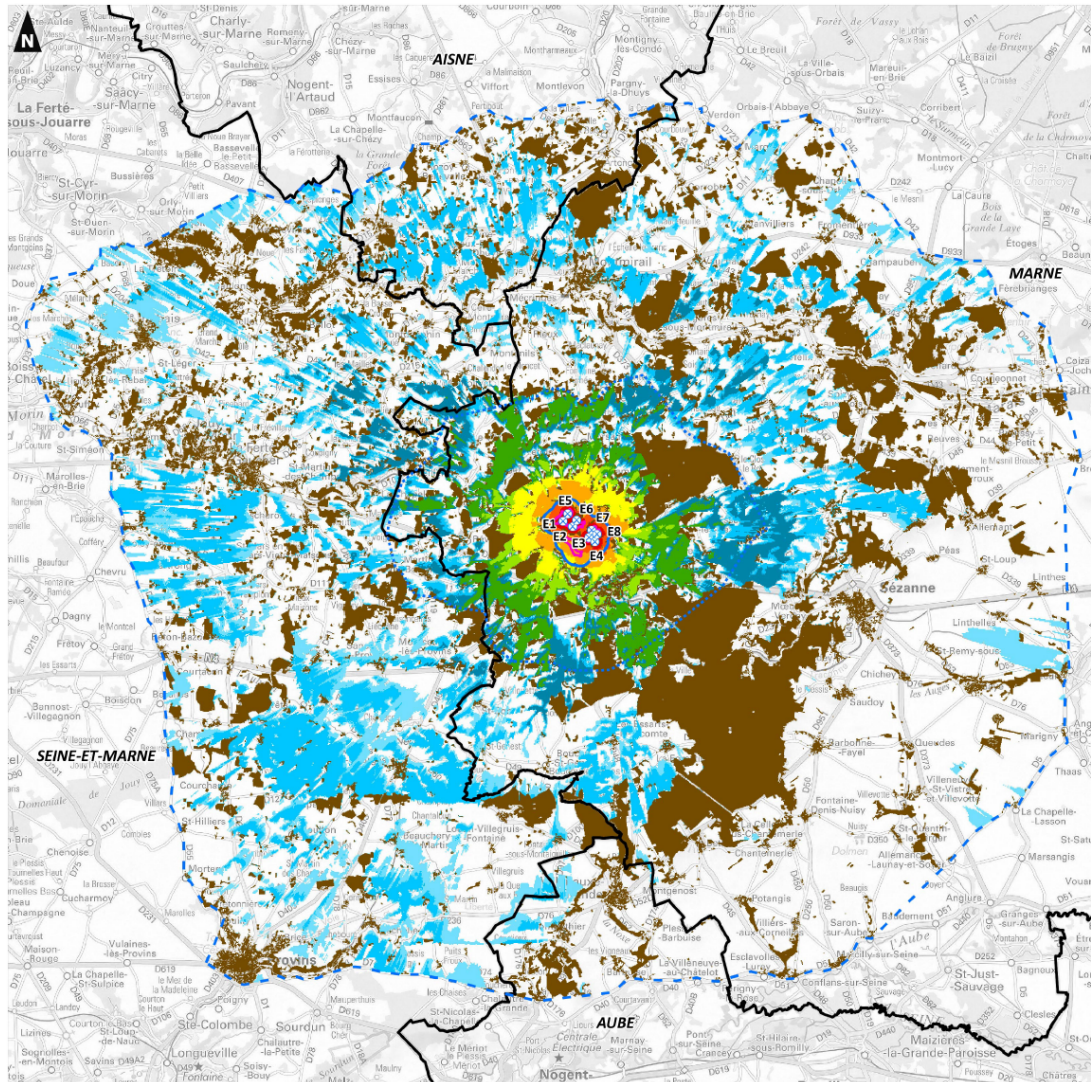
La perception du projet est directement liée à la configuration paysagère. La structure morcelée du plateau par la topographie et la végétation se lit distinctement. La perception du projet est irrégulière. Elle reste importante dans un périmètre de 3km environ, puis la perception sur le projet se fractionne, au gré de la configuration paysagère. Seul le plateau de la Brie de Provins propose des plages de perception plus étendues, mais avec un éloignement limitant les incidences visuelles.

Les vallées creusant le socle du plateau sont relativement bien protégées, hormis la vallée du Grand Morin, dans son passage à proximité de la zone d'implantation, rendant perceptibles les éoliennes projetées.

Depuis la plaine agricole, le projet ne se perçoit pas. Ainsi, la perception sur le front de la côte viticole depuis la plaine est préservée.

Au final, le projet n'a qu'une visibilité limitée dans le paysage, avec une perception logiquement plus forte dans son environnement rapproché. L'implantation retenue permet de limiter l'étalement de la perception et de la condenser à un périmètre proche.

Référence R005-1617763LIZ-V01



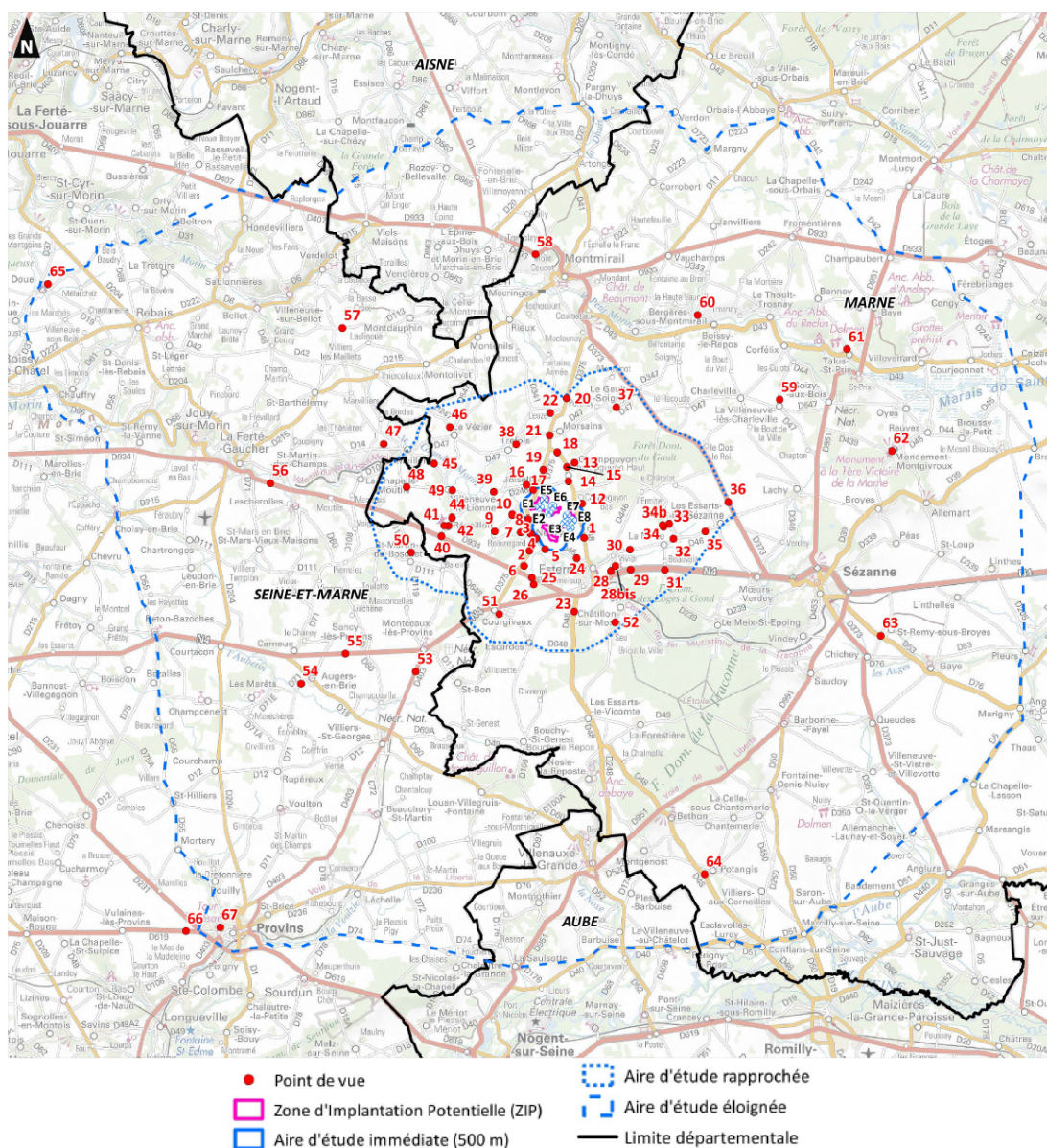
Carte 70 : Zones d'influence visuelle scénario "bout de pale / gabarit 150 m" (Source : AUDDICE)

Référence R005-1617763LIZ-V01

5.6.2.2 Simulations visuelles : Photomontages

Le but de l'étude paysagère est de mesurer l'impact visuel du parc éolien dans le paysage qui l'entoure et d'identifier une relation entre le dessin du paysage tel qu'il est aujourd'hui et tel qu'il le sera une fois le projet réalisé. Cette étude se fait essentiellement à l'aide de photomontages.

Le carnet de photomontages se trouve en pièce n° 6-4. Quelques photomontages sont repris ci-après.



Carte 71 : Localisation des photomontages à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (Source : AUDDICE)

Référence R005-1617763LIZ-V01

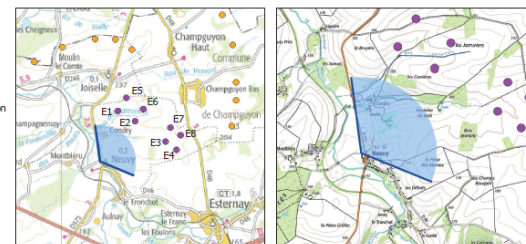
03 - Depuis la frange nord de Neuvy



La vallée du Grand Morin, dans son redressement vers le plateau d'implantation, dessine des modelés topographiques soulignés de boisements plus ou moins denses.
 Le développement éolien s'inscrit dans un horizon paysager éloigné, par la présence des projets de Bois Chantret et Morsains, perceptibles à la faveur d'un abaissement de la ligne topographique.
 Le projet se place plus proche de la rupture de pente avec la vallée, mais respecte toutefois un recul permettant de conserver des rapports d'échelle visuelle cohérents. La présence éolienne est malgré tout appuyée dans l'environnement proche du village, le projet présentant une certaine emprise dans le champ visuel, du fait de la situation du village par rapport au sens d'implantation.
 Le dessin topographique et les punctuations boisées participent à l'atténuation des éoliennes, qui s'inscrivent toutefois à proximité du site urbain.

L'impact du projet est jugé modéré du fait de son emprise dans l'horizon proche du village.

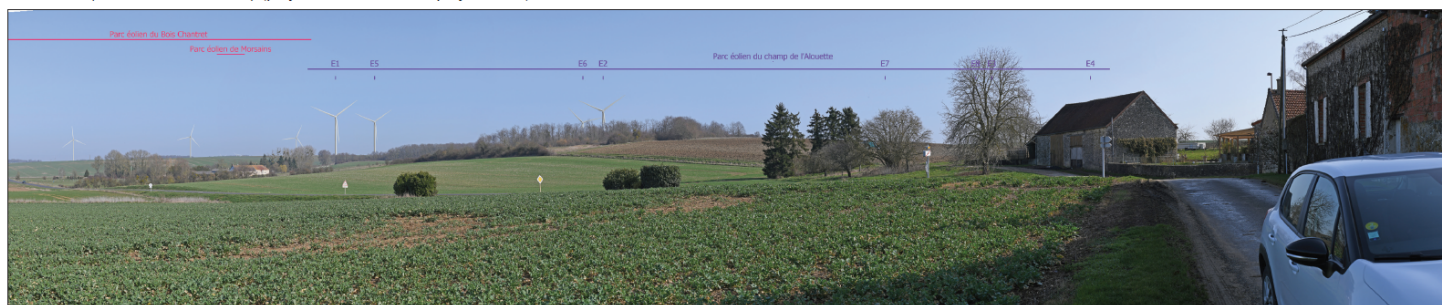
X (Lambert 93) : 737838
 Y (Lambert 93) : 6849959
 Cap : 52,3°
 Date : 02/03/2021
 Heure : 11h21
 Angle de champ horizontal : 120°
 Hauteur de prise de vue : 165-170 cm environ
 Éolienne la plus proche : E2 - 1473m
 Éolienne la plus éloignée : E8 - 2335m



ÉTAT INITIAL (vue à 120°) (parcs en exploitation et permis accordés)



PROJET (vue réaliste à 120°) (projets en instruction et projet étudié)



Référence R005-1617763LIZ-V01

PROJET (vue réaliste à 120°) (sans étiquettes de situation)



PROJET (vue filaire à 120°) (ensemble du contexte éolien)

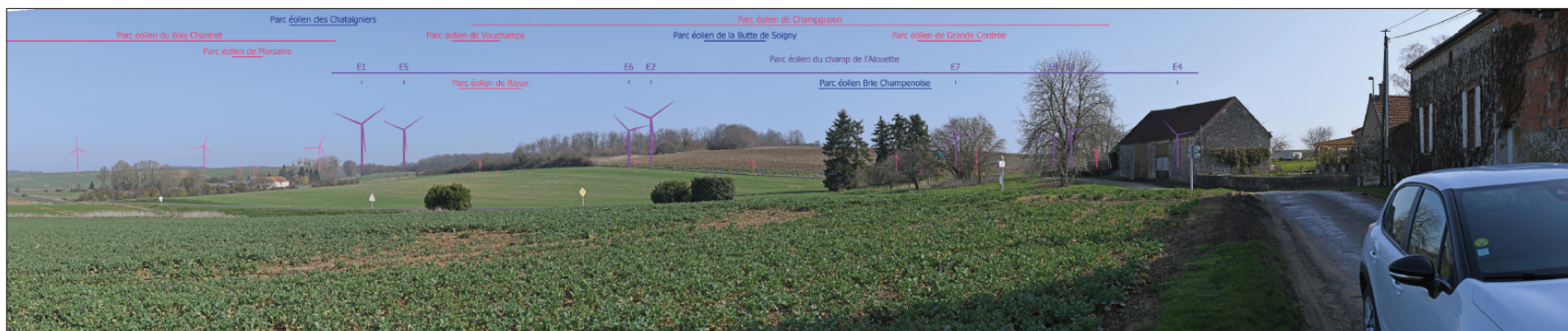


Figure 76 : Photomontage n°3 - Depuis la frange nord de Neuvy (Source : AUDDICE)

Référence R005-1617763LIZ-V01

04 - Depuis le cœur du village de Neuvy

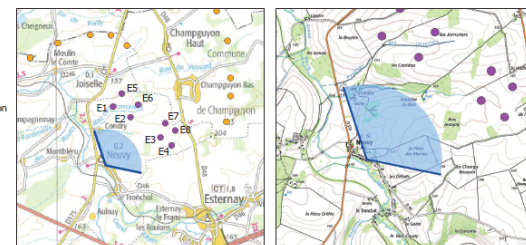


La configuration urbaine du village de Neuvy, en longueur le long de la route secondaire menant à Esternay, induit un étirement de l'urbanisation et la création de dents creuses propices aux ouvertures sur le paysage proche. De même, le village s'inscrit en rupture de pente entre la vallée du grand Morin et le plateau accueillant la zone d'implantation, la frange urbaine présentant alors des perceptions sur son environnement proche.

Le projet se rendra visible depuis le village, de façon plus ou moins importante selon la situation de l'observateur (ici, le dénivelé masque en partie les éoliennes, mais l'habitation en arrière-plan les perçoit plus distinctement). La présence éolienne dans l'horizon visuel de ce lieu de vie est initiée par le projet. Le retrait envisagé permet de conserver un recul visuel propice à un impact moindre, avec une implantation régulière participant à l'insertion du projet. Le projet présente toutefois une certaine empreinte visuelle sur l'horizon proche du village.

De ce fait, l'impact du projet est jugé modéré.

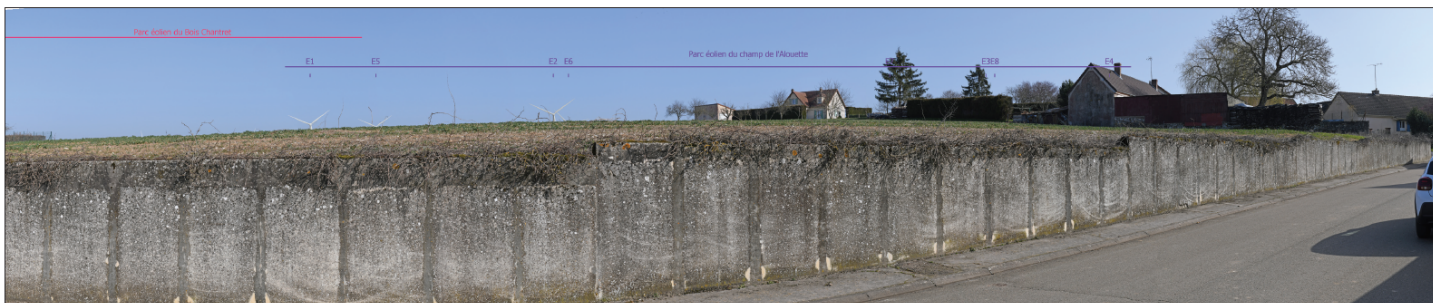
X (Lambert 93) : 738118
 Y (Lambert 93) : 6049726
 Cap : 41,9°
 Date : 02/03/2021
 Heure : 11h13
 Angle de champ horizontal : 120°
 Hauteur de prise de vue : 165-170 cm environ
 Éolienne la plus proche : E2 - 1509m
 Éolienne la plus éloignée : E8 - 2165m



ÉTAT INITIAL (vue à 120°) (parcs en exploitation et permis accordés)



PROJET (vue réaliste à 120°) (projets en instruction et projet étudié)



Référence R005-1617763LIZ-V01

PROJET (vue réaliste à 120°) (sans étiquettes de situation)



PROJET (vue filaire à 120°) (ensemble du contexte éolien)



Figure 77 : Photomontage n°4 - Depuis le cœur du village de Neuvy (Source : AUDDICE)

Référence R005-1617763LIZ-V01

12 - Depuis la frange urbaine de Champguyon Bas



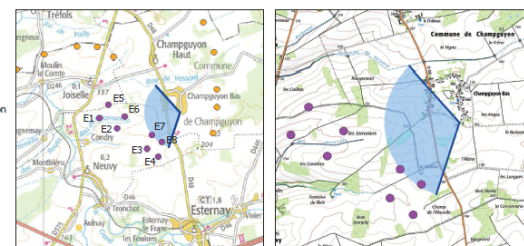
Le village est bâti sur le plateau accueillant la zone d'implantation, scindé en 2 parties par le ruisseau de Vessard, dans des référentiels altimétriques similaires à la zone de projet. Malgré une ceinture végétale développée, ce lieu de vie entre en relation visuelle directe avec le paysage environnant.

Que ce soit Champguyon Haut ou Champguyon Bas, ce village est directement concerné par le développement du projet de Champguyon, dans le dos de l'observateur, et celui de Bois Chantret, dans le champ visuel. Ce contexte induit une pression éolienne forte dans les horizons paysagers proches de ce lieu de vie et le rend sensible au cumul éolien potentiel.

Le projet envisagé vient s'inscrire dans un espace de respiration, par rapport aux deux projets en développement, et accentue la pression éolienne à proximité de ce lieu de vie. L'implantation retenue participe à l'insertion du projet, lui assurant une bonne lisibilité. Le regroupement des éoliennes en deux paquets limite leur dispersion et permet de conserver des respirations visuelles.

L'impact du projet est jugé modéré dans le paysage proche de ce lieu de vie, mais est jugé fort dans son cumul avec les projets proches (Il faut toutefois mettre une réserve sur les projets proches, au stade d'instruction).

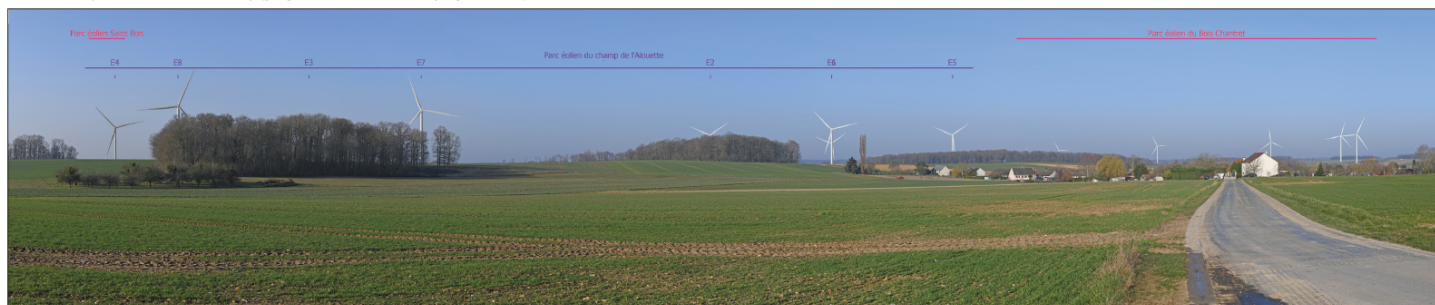
X (Lambert 93) : 740566
 Y (Lambert 93) : 685152
 Cap : 258,1°
 Date : 02/03/2021
 Heure : 09h05
 Angle de champ horizontal : 120°
 Hauteur de prise de vue : 165-170 cm environ
 Éolienne la plus proche : E8 - 966m
 Éolienne la plus éloignée : E1 - 2253m



ÉTAT INITIAL (vue à 120°) (parcs en exploitation et permis accordés)



PROJET (vue réaliste à 120°) (projets en instruction et projet étudié)



Référence R005-1617763LIZ-V01

PROJET (vue réaliste à 120°) (sans étiquettes de situation)



PROJET (vue filaire à 120°) (ensemble du contexte éolien)

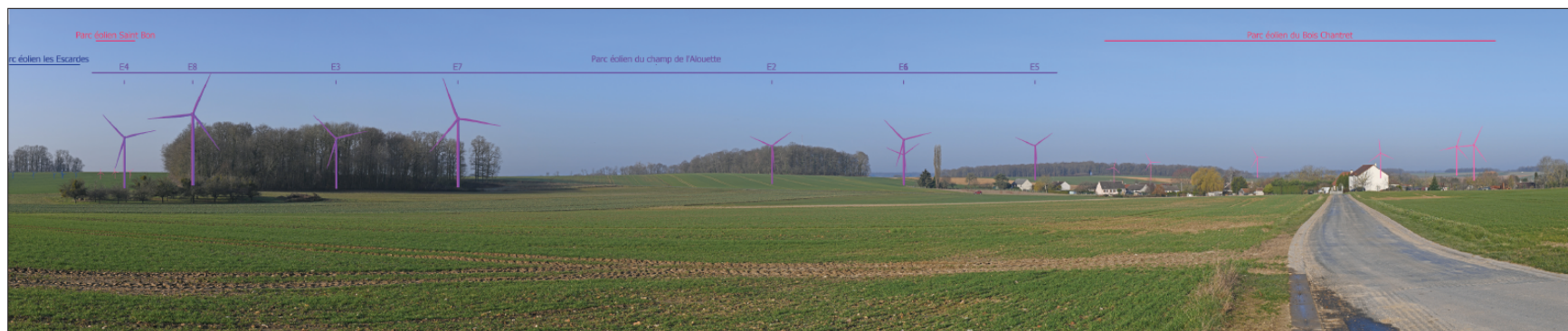


Figure 78 : Photomontage n°12 - Depuis la frange urbaine de Champguyon Bas (Source : AUDDICE)

Référence R005-1617763LIZ-V01

17 - Depuis la frange urbaine de Joiselle

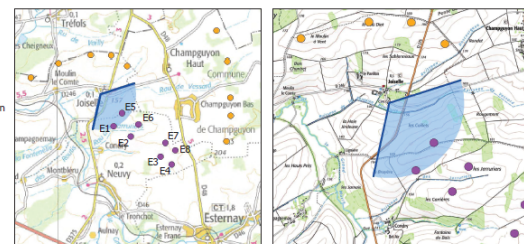


En sortie de Joiselle, pour reprendre la RD375, le regard porte directement sur le projet éolien. L'échelle verticale des éoliennes E1 et E5 reste importante, mais est compensée par l'implantation en ligne de fuite et une perception allant en s'amenuisant sur les éoliennes en arrière-plan.

La proximité des éoliennes et la configuration du champ visuel, cadrée par la composition urbaine proche, accentuent toutefois la prégnance des éoliennes.

L'impact du projet est jugé modéré du fait de l'échelle verticale des éoliennes les plus proches.

X (Lambert 93) : 737964
 Y (Lambert 93) : 6852251
 Cap : 132,3°
 Date : 02/03/2021
 Heure : 14h33
 Angle de champ horizontal : 120°
 Hauteur de prise de vue : 165-170 cm environ
 Éolienne la plus proche : E5 - 797m
 Éolienne la plus éloignée : E4 - 2791m



ÉTAT INITIAL (vue à 120°) (parcs en exploitation et permis accordés)



PROJET (vue réaliste à 120°) (projets en instruction et projet étudié)



Référence R005-1617763LIZ-V01

PROJET (vue réaliste à 120°) (sans étiquettes de situation)



PROJET (vue filaire à 120°) (ensemble du contexte éolien)



Figure 79 : Photomontage n°17 - Depuis la frange urbaine de Joiselle (Source : AUDDICE)

Référence R005-1617763LIZ-V01

24 - Depuis la frange urbaine nord d'Esternay (Esternay-le-Franc)

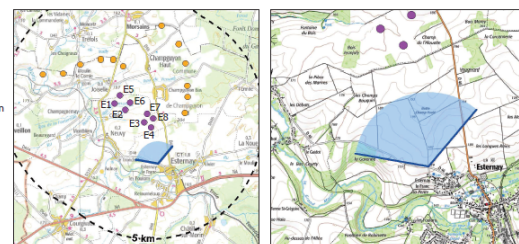


Le développement urbain d'Esternay se poursuit sur le contrefort nord de la vallée, tendant à gravir le versant et à ouvrir l'espace visuel urbain vers la zone d'implantation. Ainsi, malgré le dénivelé lié à la vallée du Grand Morin, les éoliennes projetées se rendront perceptibles en frange urbaine nord d'Esternay. Bien entendu, cela s'entend une fois le regard affranchit du tissu urbain.

Les éoliennes E3, E4, E7 et E8 sont les plus visibles, tandis que le reste du projet est largement tronqué par la ligne topographique. La perception est malgré tout minime, avec un projet occupant un angle restreint sur l'horizon, selon une échelle verticale réduite. L'incidence du projet reste faible, tant dans sa perception paysagère que dans son cumul avec les éventuels autres projets perceptibles.

L'impact du projet est jugé faible du fait de son retrait à la frange urbaine et de son implantation condensée sur l'horizon paysager.

X (Lambert 93) : 740288
 Y (Lambert 93) : 6846673
 Cap : 340,2°
 Date : 01/03/2021
 Heure : 11h29
 Angle de champ horizontal : 120°
 Hauteur de prise de vue : 165-170 cm environ
 Éolienne la plus proche : E4 - 1651m
 Éolienne la plus éloignée : E5 - 3503m



ÉTAT INITIAL (vue à 120°) (parcs en exploitation et permis accordés)



PROJET (vue réaliste à 120°) (projets en instruction et projet étudié)



Référence R005-1617763LIZ-V01

28bis - Depuis les étages du château de Vivier



Ce point de vue est réalisé depuis les étages du château, en deux prises, la première dirigée vers l'ouest (28bis-1) et la seconde vers le nord (28bis-2), afin de couvrir l'intégralité du panorama ouvrant depuis la façade du château. Malgré la grande ouverture visuelle, la présence massive des bâtiments de la ferme liée au château filtre la portée du regard. Le parc des Escardes, complété à terme du projet de Saint-Bon, peuvent se percevoir, mais dans un horizon lointain, sans incidence dans la lisibilité paysagère.

Dans cet angle, l'ouverture se fait sur l'entrée du château, avec un horizon plutôt préservé. Le projet envisagé est centré des vues principales sur le domaine, vers la droite, et fait partie du point de vue n°2.

L'impact du projet est jugé nul, depuis cet angle de perception, du fait de son absence de perception et de cumul avec le contexte éolien potentiellement perceptible.

X (Lambert 93) : 742217
 Y (Lambert 93) : 6947960
 Cap : 255°
 Date : 24/01/2022
 Heure : /
 Angle de champ horizontal : 104°
 Hauteur de prise de vue : 165-170 cm environ
 Éolienne la plus proche : E4 - 3249m
 Éolienne la plus éloignée : E5 - 5245m



ÉTAT INITIAL (vue à 120°) (parcs en exploitation et permis accordés)



PROJET (vue réaliste à 120°) (projets en instruction et projet étudié)



Référence R005-1617763LIZ-V01

PROJET (vue réaliste à 120°) (sans étiquettes de situation)



PROJET (vue filaire à 120°) (ensemble du contexte éolien)



Figure 81 : Photomontage n°28 bis - Depuis les étages du château de Vivier (Source: AUDDICE)

Référence R005-1617763LIZ-V01

28bis - Depuis les étages du château de Vivier



Ce point de vue présente une seconde vue dans un autre angle ouvert depuis la façade, vers le nord du château. Le regard porte sur le parc du domaine, marqué d'une frange arborée dense limitant la portée du regard. Le contexte éolien est en progression dans cet angle du territoire, avec les projets de Bois Chantret et Champguyon en cours d'instruction. Leur perception est filtrée par la végétation, sans visibilité majeure depuis les fenêtres du château.

Le projet en lui-même s'inscrit à l'arrière du masque formé par les arbres, dans un angle condensé et restreint, sans incidence dans la lecture paysagère depuis ce site.

L'impact du projet est jugé nul, du fait de son absence de perception et de cumul avec le contexte éolien.

X (Lambert 93) : 742213
 Y (Lambert 93) : 6947993
 Cap : 331°
 Date : 24/01/2022
 Heure : /
 Angle de champ horizontal : 145°
 Hauteur de prise de vue : 165-170 cm environ
 Éolienne la plus proche : E4 - 3223m
 Éolienne la plus éloignée : E5 - 5218m



ÉTAT INITIAL (vue à 120°) (parcs en exploitation et permis accordés)



PROJET (vue réaliste à 120°) (projets en instruction et projet étudié)



Référence R005-1617763LIZ-V01

PROJET (vue réaliste à 120°) (sans étiquettes de situation)



PROJET (vue filaire à 120°) (ensemble du contexte éolien)



Figure 82 : Photomontage n°28 bis - Depuis les étages du château de Vivier (Source: AUDDICE)

Référence R005-1617763LIZ-V01

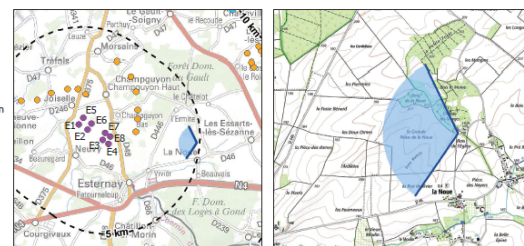
34 - Depuis le domaine du château des Granges



Le château des Granges présente une façade ouverte vers le village de la Noue et s'adosse à un parc boisé dense. L'écrin végétal entoure également les abords du château, le bordant d'une frange arborée opaque. Depuis le parc du château, une fois la frange végétale franchie, le regard porte sur les étendues cultivées environnantes. Toutefois, la portée du champ visuel est limitée par les modelés topographiques marquant ce paysage. De ce fait, le contexte éolien se place sous la ligne d'horizon, sans aucune perception sur les projets en développement et le projet envisagé.

L'impact du projet est jugé nul, du fait de l'absence de perception des éoliennes depuis les abords du parc du château des Granges.

X (Lambert 93) : 744881
 Y (Lambert 93) : 6650328
 Cap : 274,5°
 Date : 20/04/2021
 Heure : 10h29
 Angle de champ horizontal : 120°
 Hauteur de prise de vue : 165-170 cm environ
 Éolienne la plus proche : E8 - 4840m
 Éolienne la plus éloignée : E1 - 6641m



ÉTAT INITIAL (vue à 120°) (parcs en exploitation et permis accordés)



PROJET (vue réaliste à 120°) (projets en instruction et projet étudié)



Référence R005-1617763LIZ-V01

40 - Depuis la route d'accès au village et au château de Réveillon (RD934)



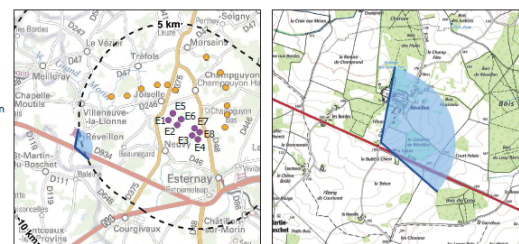
Le château de Réveillon est classé au titre des Monuments Historiques depuis 1948 et l'ensemble de son domaine depuis 1996. L'édifice est entouré de boisements denses qui limitent la portée du regard sur le paysage extérieur au village, mais ce château possède une aura patrimoniale reconnue.

Depuis l'accès au village de Réveillon (depuis la RD934), le château s'inscrit dans la perspective de la route, dilué dans l'écrin de son parc arboré et visible par l'architecture massive de sa toiture.

Les éoliennes du projet de Bois Chantret peuvent se percevoir à la faveur d'une trouée dans la végétation. Le projet envisagé est quant à lui complètement masqué par l'association de la topographie et de la végétation, le bois de Meaux formant un filtre visuel dense sur le paysage éloigné et en direction de la zone d'implantation. L'implantation du projet n'a aucune incidence sur le fonctionnement paysager du château de Réveillon.

L'impact du projet est jugé nul, du fait de l'absence de perception des éoliennes dans l'environnement du château de Réveillon.

X (Lambert 93) : 733111
Y (Lambert 93) : 6949843
Cap : 71°
Date : 01/03/2021
Heure : 14h48
Angle de champ horizontal : 120°
Hauteur de prise de vue : 165-170 cm environ
Éolienne la plus proche : E1 - 5422m
Éolienne la plus éloignée : E8 - 6996m



ÉTAT INITIAL (vue à 120°) (parcs en exploitation et permis accordés)



PROJET (vue réaliste à 120°) (projets en instruction et projet étudié)



Référence R005-1617763LIZ-V01

PROJET (vue réaliste à 120°) (sans étiquettes de situation)



PROJET (vue filaire à 120°) (ensemble du contexte éolien)

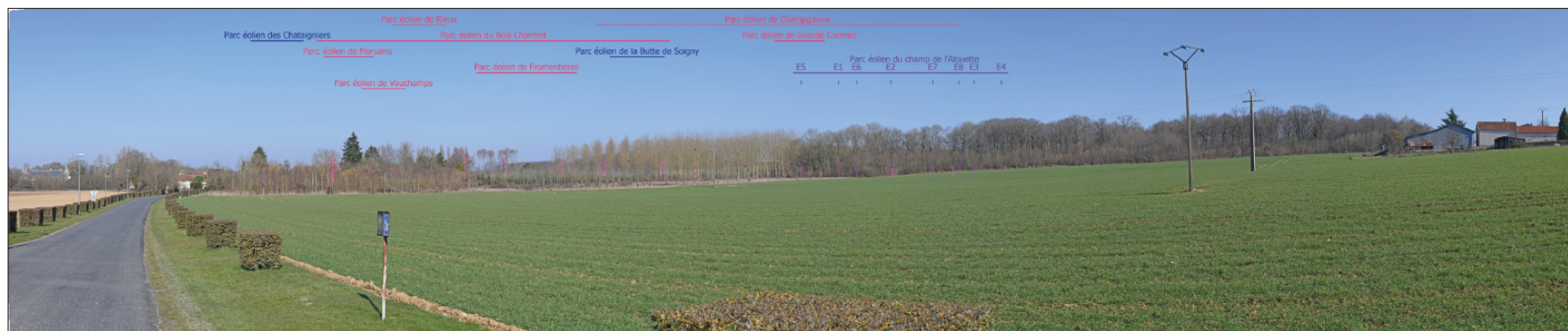


Figure 84 : Photomontage n°40 - Depuis la route d'accès au village et au château de réveillon (RD934) (Source : AUDDICE)

Référence R005-1617763LIZ-V01

44 - Depuis la sortie nord de Réveillon

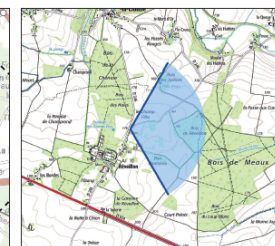
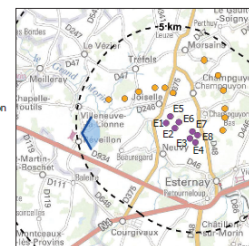


En sortie nord de Réveillon, la route ouvre une brèche dans le champ visuel et vers le plateau, donnant à percevoir le développement éolien initié par le projet de Bois Chantret.

Le projet envisagé reste quant à lui masqué sous la ligne topographique et par la végétation, sans aucune incidence dans la perception paysagère.

L'impact du projet est jugé nul, du fait de l'absence de perception des éoliennes.

X (Lambert 93) : 723659
 Y (Lambert 93) : 6850800
 Cap : 89,9°
 Date : 01/03/2021
 Heure : 14h59
 Angle de champ horizontal : 120°
 Hauteur de prise de vue : 165-170 cm environ
 Éolienne la plus proche : E1 - 4693m
 Éolienne la plus éloignée : E8 - 6397m



ÉTAT INITIAL (vue à 120°) (parcs en exploitation et permis accordés)



PROJET (vue réaliste à 120°) (projets en instruction et projet étudié)



Référence R005-1617763LIZ-V01

PROJET (vue réaliste à 120°) (sans étiquettes de situation)



PROJET (vue filaire à 120°) (ensemble du contexte éolien)

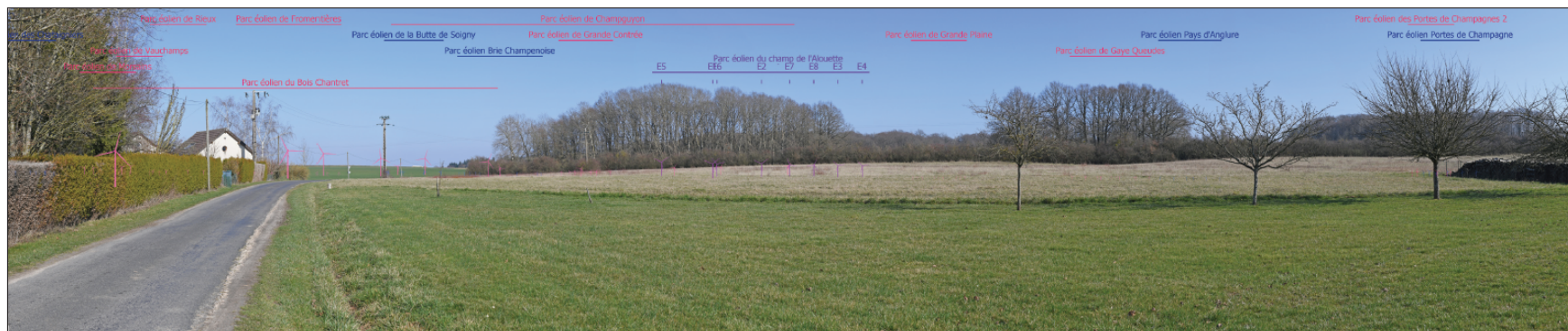


Figure 85 : Photomontage n°44 - Depuis le sortie nord de Reveillon (Source : AUDDICE)

Référence R005-1617763LIZ-V01

45 - Depuis les abords et dans l'axe de l'église protégée de Belleau



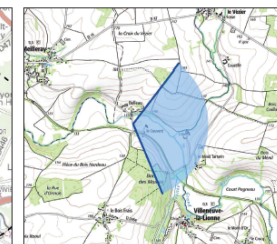
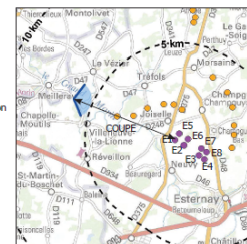
Les vestiges de l'église de Belleau sont inscrits au titre des Monuments Historiques depuis 1932. L'édifice a été bâti dans la vallée du Grand Morin, le long de la voie de chemin de fer reconvertie en vélorail. Bien qu'en ruine, son isolement met en valeur l'édifice, qui impose encore une architecture massive mise en valeur par la prairie environnante. L'arrière-plan est rapidement fermé par le dénivelé lié au redressement de la vallée.

Actuellement, aucun parc éolien n'est perceptible dans le paysage proche de cet édifice. A terme, les éoliennes du projet de Bois Chantret entreront en visibilité avec l'église.

Le projet envisagé est suffisamment éloigné pour se retrouver masquer par la ligne topographique fermant l'horizon, sans aucune incidence dans la perception paysagère.

L'impact du projet est jugé nul, du fait de l'absence de perception des éoliennes dans l'environnement de l'église de Belleau.

X (Lambert 93) : 732711
 Y (Lambert 93) : 6853632
 Cap : 97,2°
 Date : 01/03/2021
 Heure : 17h04
 Angle de champ horizontal : 120°
 Hauteur de prise de vue : 165-170 cm environ
 Éolienne la plus proche : E1 - 6054m
 Éolienne la plus éloignée : E4 - 7933m



ÉTAT INITIAL (vue à 120°) (parcs en exploitation et permis accordés)

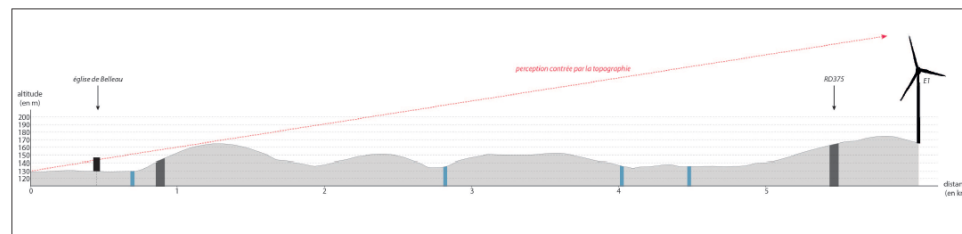


PROJET (vue réaliste à 120°) (projets en instruction et projet étudié)



Référence R005-1617763LIZ-V01

COUPE entre le point et l'éolienne la plus proche



PROJET (vue réaliste à 120°) (sans étiquettes de situation)



PROJET (vue filaire à 120°) (ensemble du contexte éolien)



Figure 86 : Photomontage n°45 - Depuis les abords et dans l'axe de l'église protégée de Belleau (Source : AUDDICE)

Référence R005-1617763LIZ-V01

55 - En approche de Sancy-lès-Provins par l'ouest (RN4)



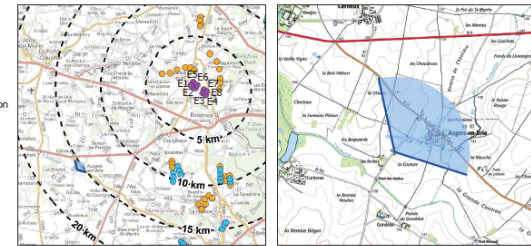
Depuis la nationale 4, le regard s'ouvre sur un secteur de plateau dégagé et d'apparence homogène. Le village de Sancy-lès-Provins dessine une oasis arborée sur les étendues cultivées, réhaussée du clocher de son église protégée au titre des Monuments Historiques.

L'environnement paysager autour de ce lieu de vie est préservé, le développement éolien se situant à distance, avec une perception contrée par la ligne d'horizon.

Le projet en lui-même se place en-dessous de cette ligne topographique, sans aucune interaction dans la lecture paysagère du village et patrimoniale de l'église.

L'impact du projet est jugé nul du fait de son absence de perception dans l'environnement proche de ce village et par rapport à son église protégée.

X (Lambert 93) : 728005
 Y (Lambert 93) : 6843615
 Cap : 52,7°
 Date : 01/03/2021
 Heure : 13h02
 Angle de champ horizontal : 120°
 Hauteur de prise de vue : 165-170 cm environ
 Éolienne la plus proche : E1 - 12893m
 Éolienne la plus éloignée : E8 - 13975m



ÉTAT INITIAL (vue à 120°) (parcs en exploitation et permis accordés)



PROJET (vue réaliste à 120°) (projets en instruction et projet étudié)



Référence R005-1617763LIZ-V01

58 - Depuis les hauteurs de Montmirail, sur la RD933

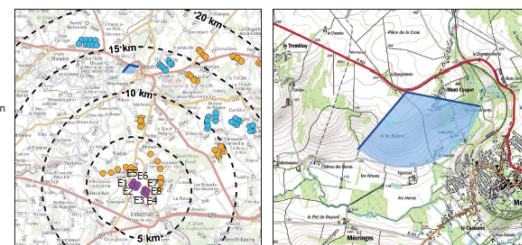


La ville de Montmirail s'inscrit dans une boucle de la vallée du Petit Morin, sur une éminence dominant la vallée. Sa situation en promontoire se distingue ici nettement, l'église marquant un point haut au-dessus de la vallée. Ce site urbain est marqué par l'éolien dans son environnement proche, avec notamment le parc en exploitation des Châtaigniers pour le plus proche. De nombreux projets sont également en développement, dont ceux de Rieux et Morsains, visibles respectivement à gauche et au centre du panorama. Les autres parcs et projets sont suffisamment éloignés pour être filtrés par la configuration paysagère, limitant de ce fait la pression éolienne perceptible.

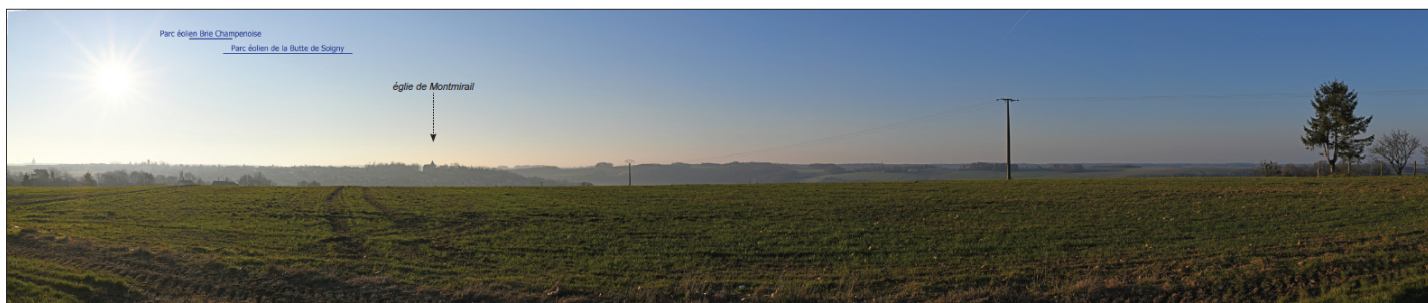
Le projet en lui-même est ici suffisamment éloigné pour se placer en-dessous de la ligne topographique, sans aucune interaction dans la lecture paysagère de la vallée.

L'impact du projet est jugé nul du fait de son absence de perception dans l'horizon éloigné de la vallée du Petit Morin.

X (Lambert 93) : 738092
 Y (Lambert 93) : 6864746
 Cap : 160,6°
 Date : 01/03/2021
 Heure : 08h17
 Angle de champ horizontal : 120°
 Hauteur de prise de vue : 165-170 cm environ
 Éolienne la plus proche : E5 - 13036m
 Éolienne la plus éloignée : E4 - 14577m



ÉTAT INITIAL (vue à 120°) (parcs en exploitation et permis accordés)

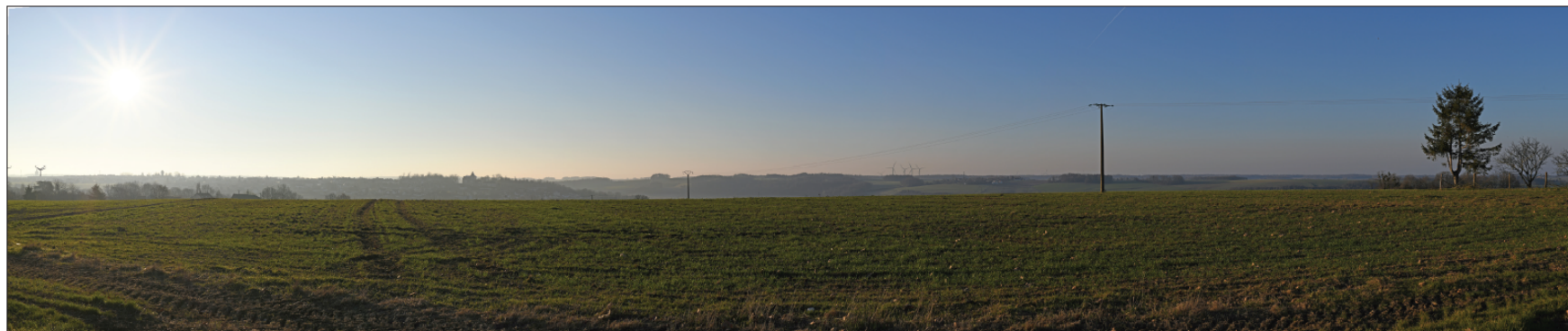


PROJET (vue réaliste à 120°) (projets en instruction et projet étudié)



Référence R005-1617763LIZ-V01

PROJET (vue réaliste à 120°) (sans étiquettes de situation)



PROJET (vue filaire à 120°) (ensemble du contexte éolien)



Figure 88 : Photomontage n°58 - Depuis les hauteurs de Montmirail sur la RD933 (Source : AUDDICE)

Référence R005-1617763LIZ-V01

59 - Depuis les abords de Charleville et la Villeneuve-les-Charleville



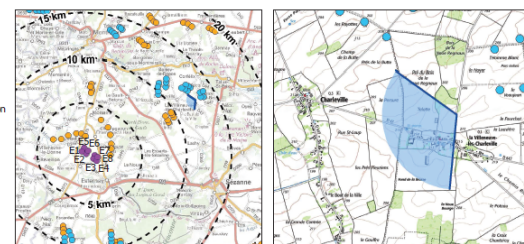
Les églises de Charleville et la Villeneuve-les-Charleville, protégées au titre des Monuments Historiques, sont bâties en coeur urbain, au coeur d'un secteur dessinant une clairière agricole ceinturée de boisements, leurs clochers voisins contribuant aux marqueurs paysagers et se répandant visuellement dans le champ visuel.

Actuellement, ces deux sites urbains sont concernés par la proximité des parcs en exploitation de la Butte de Soigny et de la Brie Champenoise, doublés par le projet en développement de la Grande Contrée, dans un nouvel angle visuel autour de ces lieux de vie.

Le projet envisagé, quant à lui, est suffisamment éloigné pour se placer en-dessous de la ligne topographique, sans aucune interaction dans la lecture paysagère des villages et de leurs églises.

L'impact du projet est jugé nul du fait de son absence de perception dans l'environnement proche de ces lieux de vie et par rapport à leurs édifices protégés.

X (Lambert 93) : 751035
Y (Lambert 93) : 6857027
Cap : 245,5°
Date : 01/03/2021
Heure : 09h50
Angle de champ horizontal : 120°
Hauteur de prise de vue : 165-170 cm environ
Éolienne la plus proche : EB - 12676m
Éolienne la plus éloignée : E1 - 13925m



ÉTAT INITIAL (vue à 120°) (parcs en exploitation et permis accordés)



PROJET (vue réaliste à 120°) (projets en instruction et projet étudié)



Référence R005-1617763LIZ-V01

PROJET (vue réaliste à 120°) (sans étiquettes de situation)



PROJET (vue filaire à 120°) (ensemble du contexte éolien)



Figure 89 : Photomontage n°59 - Depuis les abords de Charleville et la Villeneuve-les-Charleville (Source : AUDDICE)

Référence R005-1617763LIZ-V01

65 - Depuis la butte de Doue



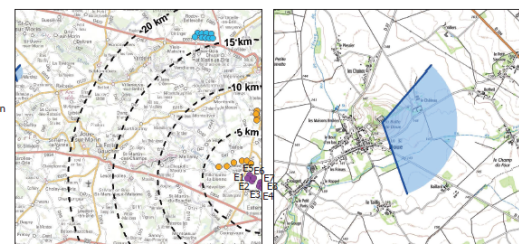
La butte de Doue s'inscrit comme un site patrimonial majeur, par sa situation perchée et rehaussée de son église qui domine le paysage environnant. Depuis le sommet de la butte, le regard embrasse un horizon éloigné particulièrement remarquable.

Actuellement, les parcs éoliens en exploitation présentent un éloignement suffisant pour n'avoir aucune incidence visuelle depuis la butte, son panorama étant préservé. Le développement éolien en cours marque également une distance de retrait.

Le projet envisagé est à peine visible par quelques pales éloignées, situé à une distance de plus de 28km, à l'arrière des boisements dessinant une frange quasi continue sur l'horizon, sans incidence dans la lecture paysagère.

L'impact du projet est jugé nul par son absence d'interaction visuelle dans le panorama remarquable depuis la butte de Doue.

X (Lambert 93) : 712282
 Y (Lambert 93) : 6863169
 Cap : 100,8°
 Date : 01/03/2021
 Heure : 15h50
 Angle de champ horizontal : 120°
 Hauteur de prise de vue : 165-170 cm environ
 Éolienne la plus proche : E1 - 28594m
 Éolienne la plus éloignée : E4 - 30519m



ÉTAT INITIAL (vue à 120°) (parcs en exploitation et permis accordés)



PROJET (vue réaliste à 120°) (projets en instruction et projet étudié)



Référence R005-1617763LIZ-V01

PROJET (vue réaliste à 120°) (sans étiquettes de situation)



PROJET (vue filaire à 120°) (ensemble du contexte éolien)



Figure 90 : Photomontage n°65 - Depuis la butte de Doue (Source : AUDDICE)

Référence R005-1617763LIZ-V01

67 - Depuis la cité médiévale de Provins



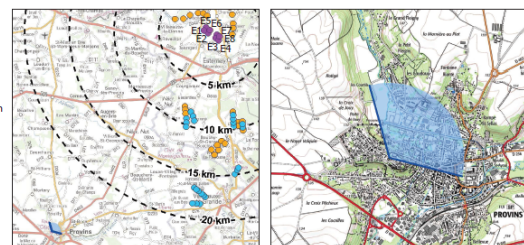
Depuis les hauteurs de la cité médiévale de Provins, le regard peut porter loin, mais le panorama est complexifié par les bâtisses et la végétation participant à l'urbanisation de la cité médiévale. Les parcs et projets éoliens sont suffisamment éloignés pour n'avoir aucune incidence visuelle dans le fonctionnement paysager de la cité médiévale.

Le projet éolien se situe sous la ligne topographique du champ visuel potentiel, sans incidence dans la lecture paysagère.

L'impact du projet est jugé nul du fait de son absence de perception dans l'environnement de la cité de Provins.

X (Lambert 93) : 721415
Y (Lambert 93) : 6829076
Cap : 44,5°
Date : 01/03/2021
Heure : 13h54

Angle de champ horizontal : 120°
Hauteur de prise de vue : 165-170 cm environ
Éolienne la plus proche : E1 - 27963m
Éolienne la plus éloignée : E8 - 28543m



ÉTAT INITIAL (vue à 120°) (parcs en exploitation et permis accordés)



PROJET (vue réaliste à 120°) (projets en instruction et projet étudié)



Référence R005-1617763LIZ-V01

5.6.2.3 Analyse de l'impact visuel du projet

La qualification de l'impact final du projet est présentée à la suite des cartes, selon les différentes thématiques précédemment étudiées (paysage, urbanisation, infrastructures, patrimoine et tourisme). Cette évaluation se fait à la suite d'une analyse multicritère détaillée et commentée, à partir des photomontages notamment.

Les impacts sont hiérarchisés de la façon suivante :

| | | | |
|-----|--------|--------|------|
| Nul | Faible | Modéré | Fort |
|-----|--------|--------|------|

Cette graduation des impacts permet une évaluation fine de l'impact paysager, de l'absence de modification des caractéristiques paysagères à une modification significative de sa lisibilité.

➤ Effets sur la composition paysagère du territoire

| AIRE D'ETUDE | THEMATIQUE ABORDEE | Evaluation de la sensibilité identifiée dans l'état initial | Analyse de la perception réelle des éoliennes | Evaluation de l'impact final lié au projet | Photontage(s) associé(s) |
|-------------------------|--|---|--|--|---|
| Aire d'étude éloignée | Plateaux supérieurs de la Brie | Faible | Perception difficile du projet selon la situation de l'observateur. Les éoliennes sont filtrées par le modelé topographique et la végétation arborée. L'implantation présente également une emprise restreinte sur l'horizon. | Nul | 55 / 57 / 59 |
| | Vallées du Petit et du Grand Morin | Faible | Avec l'éloignement, le projet se place sous la ligne topographique délimitant les horizons paysagers des vallées, sans incidence dans la lecture paysagère. | Nul | 56 / 60 |
| | Cuesta d'Ile-de-France | Faible | Le projet éolien s'inscrit avec plus de 15km de retrait du front de côte, se plaçant ainsi sous la ligne topographique fermant l'horizon, sans incidence dans la lecture paysagère de la côte viticole. | Nul | 61 / 63 / 64 |
| | Plaine agricole de la Champagne crayeuse | Nulle | Le projet éolien s'inscrit avec plus de 15km de retrait de la côte d'Ile-de-France, au cœur des plateaux de la Brie, se plaçant ainsi sous la ligne topographique fermant l'horizon visible depuis la plaine agricole. | Nul | 63 / 64 |
| Aire d'étude rapprochée | Plateau de la Brie champenoise | Modérée | Perception dépendante de la situation de l'observateur et de la distance au projet. De façon générale, l'angle de visibilité est restreint, avec une implantation présentant des échelles horizontale et verticale cohérentes avec la composition paysagère, sans étalement sur l'horizon. | Faible à modéré | 9 / 18 / 19 / 23 / 32 / 35 / 36 / 46 / 48 / 50 / 52 |
| | Vallée du Grand Morin | Forte | Le projet est visible en interaction avec la vallée, entre Villeneuve-la-Lionne et Neuvy, avec toutefois des proportions verticales compensées par une emprise spatiale restreinte. Avec l'éloignement, le contexte paysager (topographie et végétation) contribue à masquer le projet. | Nul (distance) à modéré (proximité) | 39 / 45 |
| Aire d'étude immédiate | Plateau d'implantation | Forte | L'implantation condensée permet de limiter le front éolien et de conserver des respirations paysagères. L'échelle verticale toutefois s'inscrit en faveur des éoliennes, plus qu'aux éléments paysagers proches. | Faible à modéré | 1 / 14 |

Tableau 63 : Synthèse des impacts du projet sur la composition paysagère (Source : AUDDICE)

Référence R005-1617763LIZ-V01

➤ Effets sur les lieux de vie du territoire

| AIRE D'ETUDE | THEMATIQUE ABORDEE | Evaluation de la sensibilité identifiée dans l'état initial | Analyse de la perception réelle des éoliennes | Evaluation de l'impact final lié au projet | Photomontage(s) associé(s) |
|-------------------------|------------------------|---|--|--|---|
| Aire d'étude éloignée | Plateaux et vallées | Faible | Perception restreinte, les vues sur les éoliennes étant filtrées par le modelé topographique et la végétation arborée. | Nul | 53 / 54 / 55 / 56 / 59 / 58 / |
| | Cuesta d'Ile-de-France | Faible | Le projet éolien s'inscrit avec plus de 15km de retrait de la côte d'Ile-de-France, sans incidence dans l'environnement des lieux de vie concernés. | Nul | 63 / 64 |
| | Plaine agricole | Nulle | Le projet éolien s'inscrit au cœur du plateau de la Brie, sans incidence dans l'environnement des lieux de vie implantés dans la plaine agricole. | Nul | 63 / 64 |
| Aire d'étude rapprochée | Neuvy et ses hameaux | Forte | Le projet s'inscrit en contact visuel direct avec le village et ses hameaux proches (hormis Aulnay et Champagnemay encaissés). L'abandon de la partie sud de la zone d'implantation permet de modérer l'impact. Le projet reste toutefois proche, dans une emprise horizontale et une échelle verticale importantes. | Modéré | 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 |
| | Champguyon Haut et Bas | Forte | Le projet s'inscrit en contact visuel direct avec ces lieux de vie. La présence de nombreux boisements à proximité minimise la présence du projet, qui reste toutefois proche, dans une emprise horizontale et une échelle verticale importantes. | Modéré | 12 / 13 / 14 / 15 |
| | Joiselle | Forte | Le projet s'inscrit en ligne de fuite par rapport à ce lieu de vie, limitant son emprise sur l'horizon paysager proche. Les éoliennes les plus proches s'inscrivent toutefois dans un rapport d'échelle vertical prégnant. | Faible à modéré | 16 / 17 |
| | Esternay | Faible | La perception depuis Esternay et ses abords est restreinte, avec une faible incidence dans la lecture urbaine et paysagère. | Faible | 23 / 24 |
| | Autres lieux de vie | Faible | Perception limitée, les vues sur les éoliennes étant filtrées par le modelé topographique et la végétation arborée. | Faible à nul | 20 / 21 / 22 / 32 / 35 / 37 / 38 / 44 / 46 / 49 / 50 / 52 |
| Aire d'étude immédiate | Villages proches | Forte | Le projet s'inscrit dans un espace morcelé, en contact visuel direct avec les lieux de vie les plus proches. | Modéré | 3 / 4 / 5 / 8 / 12 / 17 |

Tableau 64 : Synthèse des impacts du projet sur les lieux de vie (Source: AUDDICE)

Référence R005-1617763LIZ-V01

➤ Effets sur les infrastructures routières

| AIRE D'ETUDE | THEMATIQUE ABORDEE | Evaluation de la sensibilité identifiée dans l'état initial | Analyse de la perception réelle des éoliennes | Evaluation de l'impact final lié au projet | Photomontage(s) associé(s) |
|-------------------------|------------------------------------|---|--|--|----------------------------|
| Aire d'étude éloignée | Réseau routier des plateaux | Faible | Perception restreinte, les vues sur les éoliennes étant filtrées par le modelé topographique et la végétation arborée. | Nul | 55 / 58 |
| | Vallées du Petit et du Grand Morin | Faible | Perception restreinte, les vues sur les éoliennes étant filtrées par le modelé topographique et la végétation arborée. | Nul | 56 / 60 |
| | Côte viticole et plaine agricole | Faible | Le projet éolien s'inscrit au cœur du plateau de la Brie, sans incidence dans l'environnement des infrastructures longeant la côte viticole ou traversant la plaine agricole. | Nul | 63 / 64 |
| Aire d'étude rapprochée | RN4 - RD934 | Modérée | Perception limitée, les vues sur les éoliennes étant filtrées par le modelé topographique et la végétation arborée. | Faible | 25 / 29 |
| | RD373 | Modérée | Perception limitée, les vues sur les éoliennes étant filtrées par le modelé topographique et la végétation arborée. | Faible | 36 |
| | RD375 | Forte | Perception dépendante de la situation de l'observateur et de la distance au projet. De façon générale, l'angle de visibilité est restreint, avec une implantation présentant des échelles horizontale et verticale cohérentes. | Faible | 19 / 20 |
| | RD48 | Forte | Perception du projet, mais selon une implantation visuellement cohérente avec la configuration paysagère (étalement limité, regroupement des éoliennes). Les boisements proches minimisent la présence du projet. | Faible | 18 |
| | Autres axes | Faible | Perception limitée, les vues sur les éoliennes étant filtrées par le modelé topographique et la végétation arborée. | Faible à nul | 23 / 30 / 39 / 46 / 48 |
| Aire d'étude immédiate | RD375 | Forte | Sensibilité liée à la covisibilité avec le village de Neuvy, lisible depuis cet axe, en approche du village par le sud. | Modéré | 2 |
| | RD48 | Forte | Perception du projet, mais selon une implantation visuellement cohérente avec la configuration paysagère (étalement limité, regroupement des éoliennes). Les boisements proches minimisent la présence du projet. | Faible | 1 |

Tableau 65 : Synthèse des impacts du projet sur les infrastructures routières (Source : AUDDICE)

Référence R005-1617763LIZ-V01

➤ Effets sur le patrimoine

| AIRE D'ETUDE | THEMATIQUE ABORDEE | Evaluation de la sensibilité identifiée dans l'état initial | Analyse de la perception réelle des éoliennes | Evaluation de l'impact final lié au projet | Photomontage(s) associé(s) |
|-----------------------|---|---|---|--|----------------------------|
| Aire d'étude éloignée | Églises d'Augers-en-Brie, Sancy-les-Provins et Montceaux-lès-P. | Faible | Avec l'éloignement, le projet se place sous la ligne topographique délimitant les horizons paysagers autour de ces édifices, sans incidence dans la lecture patrimoniale. | Nul | 53 / 54 / 55 |
| | Château de Launoy-Renault | Faible | Le projet est suffisamment éloigné pour se trouver masquer par les boisements fermant les horizons paysagers lisibles depuis ce site. | Nul | 57 |
| | Eglises de Charleville et la Villeneuve-les-Charleville | Faible | Avec l'éloignement, le projet se place sous la ligne topographique délimitant les horizons paysagers autour de ces édifices, sans incidence dans la lecture patrimoniale. | Nul | 59 |
| | Monument de Mondement | Nulle | Le projet est suffisamment éloigné pour se placer à l'arrière des boisements et en-dessous de la ligne topographique, sans aucune interaction dans la lecture paysagère et patrimoniale de ce site. | Nul | 62 |
| | Cité médiévale de Provins | Faible | Le projet s'inscrit à plus de 29km de ce site patrimonial, se plaçant ainsi sous la ligne topographique fermant ses horizons, sans incidence dans la lecture paysagère et patrimoniale de ce site. | Nul | 66 / 67 |
| | Butte de Doue | Faible | Le projet s'inscrit à plus de 28km de ce site patrimonial, à l'arrière des boisements dessinant une frange quasi continue sur l'horizon, sans incidence dans la lecture paysagère. | Nul | 65 |
| | Côte viticole et route touristique | Faible | Le projet éolien s'inscrit avec plus de 15km de retrait du front de côte, se plaçant ainsi sous la ligne topographique fermant l'horizon, sans incidence dans la lecture paysagère de la côte viticole. | Nul | 61 / 63 / 64 |
| | Vélorail et train touristique | Nulle | Avec l'éloignement, le projet se place sous la ligne topographique délimitant les horizons paysagers le long de cet axe touristique, sans incidence dans la lecture paysagère. | Nul | 56 |
| | Sentiers de randonnée | Nulle | Perception restreinte, les vues sur les éoliennes étant filtrées par le modelé topographique et la végétation arborée. | Nul | / |
| | Autres éléments patrimoniaux | Nulle | Perception restreinte, les vues sur les éoliennes étant filtrées par le modelé topographique et la végétation arborée. | Nul | 58 / 61 / 63 |

Référence R005-1617763LIZ-V01

| | | | | | |
|-------------------------|-------------------------------------|---------|--|-------------------------------------|-------------------|
| Aire d'étude rapprochée | Château de réveillon | Modérée | Le projet est suffisamment en retrait pour n'avoir aucune incidence dans la lecture patrimoniale de ce site, les éoliennes se trouvant masquées par le contexte arboré et le modelé topographique. | Nul | 40 / 41 / 42 |
| | Château de Viviers | Modérée | Le projet n'est visible que depuis l'entrée du domaine, la perception étant filtrée par l'alignement arboré marquant l'accès au château et amoindrie par l'implantation condensée et en ligne de fuite. | Nul à faible | 28 / 29 |
| | Château des Granges | Faible | Le projet est suffisamment en retrait pour n'avoir aucune incidence dans la lecture patrimoniale de ce site, les éoliennes se trouvant masquées par le contexte arboré et le modelé topographique. | Nul | 33 / 34 / 34b |
| | Eglise de Belleau | Faible | Le projet est suffisamment en retrait pour n'avoir aucune incidence dans la lecture patrimoniale de ce site, les éoliennes se trouvant masquées par la topographie. | Nul | 45 |
| | Vélorail et train touristique | Modérée | Le projet est visible en interaction avec la vallée, entre Villeneuve-la-Lionne et Neuvy, avec toutefois des proportions verticales compensées par une emprise spatiale restreinte. Avec l'éloignement, le contexte paysager (topographie et végétation) contribue à masquer le projet. | Nul (distance) à modéré (proximité) | 39 / 45 |
| | Sentiers de randonnée | Modérée | Pour les sentiers proches identifiés, le projet s'insère directement dans le champ visuel. La présence des boisements minimise la perception du projet, dans une emprise horizontale et une échelle verticale toutefois importantes. | Faible à modéré | 12 / 14 / 15 / 24 |
| | Chemin de la mémoire et du souvenir | Modérée | Perception dépendante de la situation de l'observateur et de la distance au projet. De façon générale, l'angle de visibilité est restreint, avec une implantation présentant des échelles horizontale et verticale cohérentes avec la composition paysagère, sans étalement sur l'horizon. | Faible à modéré | 29 / 41 / 51 / 52 |
| Aire d'étude immédiate | Archéologie | Forte | Le projet s'inscrit dans un secteur avec une sensibilité archéologique importante. Ce secteur a également été le théâtre d'après affrontements lors des deux grandes guerres. Un diagnostic archéologique est nécessaire. | Fort | / |

Tableau 66 : Synthèse des impacts du projet sur le patrimoine et le tourisme (Source : AUDDICE)

Référence R005-1617763LIZ-V01

➤ Impacts cumulés avec le contexte éolien connu

| AIRE D'ETUDE | THEMATIQUE ABORDEE | Evaluation de la sensibilité identifiée dans l'état initial | Analyse de la perception réelle des éoliennes | Evaluation de l'impact final lié au projet | Photomontage(s) associé(s) |
|-------------------------|--|---|---|--|--|
| Aire d'étude éloignée | Projet isolé de Morsains | Modérée | Le projet est suffisamment en retrait de cet autre projet pour n'avoir qu'une incidence limitée en termes de cumul sur les horizons paysagers. | Faible | 20 / 58 / 65 |
| | Ensemble éolien autour de Montmirail et de la vallée du Petit Morin | Faible | Avec l'éloignement, la composition paysagère et la configuration topographique s'associent pour empêcher le cumul perceptible des parcs et projets conjointement sur les horizons paysagers. | Nul | 58 / 65 |
| | Ensemble éolien du plateau de la Brie autour de Charleville | Faible | Avec l'éloignement, la composition paysagère et la configuration topographique s'associent pour empêcher le cumul perceptible des parcs et projets conjointement sur les horizons paysagers. | Nul | 58 / 59 / 61 |
| | Ensemble éolien au sud d'Esternay | Faible | Avec l'éloignement, la composition paysagère et la configuration topographique s'associent pour empêcher le cumul perceptible des parcs et projets conjointement sur les horizons paysagers. | Nul | 19 / 23 / 36 |
| | Parcs et projets éolien de la plaine agricole | Nulle | Avec l'éloignement, la composition paysagère et la configuration topographique s'associent pour empêcher le cumul perceptible des parcs et projets conjointement sur les horizons paysagers. | Nul | 64 |
| Aire d'étude rapprochée | Projet de Bois Chantret <i>(aucun avis de l'AE à la date de rédaction de l'étude)</i> | Forte | Le projet vient densifier le contexte éolien en développement et s'inscrit dans un espace de respiration vis-à-vis des lieux de vie composant Champguyon. Pour les autres lieux de vie, le projet s'inscrit majoritairement en surimpression des autres projets, sans étalement notable. Avec l'éloignement, les boisements et le modelé topographique tendent à amoindrir la perception conjointe des projets. | Globalement modéré, mais fort sur les villages de Champguyon et Joiselle | 1 / 2 / 3 / 9 / 12 / 13 / 15 / 18 / 19 / 20 / 21 / 28 / 29 / 36 / 38 / 39 / 46 / 47 / 48 / 49 / 51 / 52 / 65 |
| | Projet de Champguyon <i>(avis de l'AE, avec complétude en cours)</i> | Forte | Le développement de 3 projets dans un secteur paysager restreint contribue au cumul éolien dans les horizons paysagers proches, avec un effet d'encerclement à évaluer sur le village de Champguyon Haut et Bas. Toutefois, cette analyse reste hypothétique, les deux projets proches étant en phase d'instruction et pouvant être amenés à évoluer. Ce contexte éolien proche reste ainsi en évolution à court terme. | | 2 / 9 / 13 / 19 / 20 / 22 / 24 / 28 / 29 / 31 / 36 / 37 / 47 / 49 / 51 / 52 / 65 |

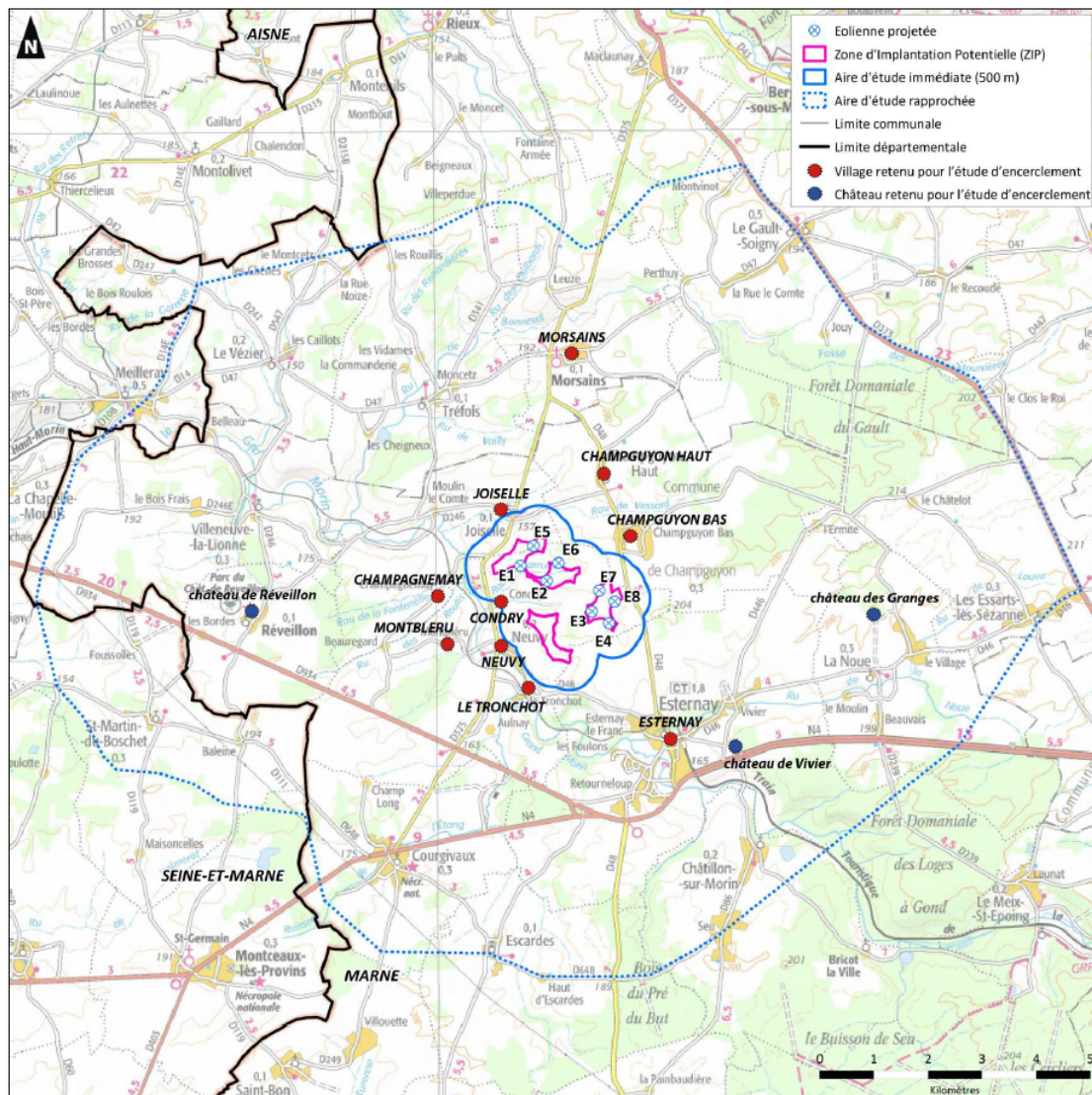
Tableau 67 : Synthèse des effets cumulés du projet dans le contexte éolien connu (Source : AUDDICE)

Référence R005-1617763LIZ-V01

5.6.2.4 Etude d'encerclement

Le travail initial effectué sur ce projet conduit AUDDICE à estimer que les lieux de vie suivants nécessitent une étude d'encerclement spécifique, par les impacts constatés, et/ou leur perception potentielle : Champguyon Bas, Champguyon Haut, Esternay, Joiselle, hameau de Champagnemay (Joiselle), Morsains, Neuvy, hameau de Condry (Neuvy), hameau du Tronchot (Neuvy), hameau de Montbléru (Neuvy). Les châteaux de Vivier, des Granges et de Réveillon sont également étudiés.

Les autres villages se situent dans un contexte limitant ou annulant tout impact du projet sur les lieux de vie.



Carte 72 : Situation des villages et sites retenus dans l'étude d'encerclement (Source : AUDDICE)

Référence R005-1617763LIZ-V01

➤ **Champguyon Bas**

Le développement éolien marque ici une tendance à l'encerclement de ce lieu de vie, que le projet vient renforcer.

➤ **Champguyon Haut**

Le développement éolien marque ici une tendance à l'encerclement de ce lieu de vie, que le projet vient renforcer.

➤ **Esternay**

Le projet envisagé ne participe pas à un effet de saturation et d'encerclement sur ce lieu de vie. Il inscrit un nouvel angle éolien dans l'horizon paysager proche d'Esternay, mais sans aucune incidence sur les indices de l'étude. Les indices d'occupation des horizons et de densité sont respectés, et les espaces de respiration restent largement suffisants.

➤ **Joiselle**

Le développement éolien marque ici une tendance à l'encerclement de ce lieu de vie, que le projet vient renforcer.

➤ **Hameau de Champagnemay (commune de Joiselle)**

Le projet envisagé ne participe pas à un effet de saturation et d'encerclement sur ce lieu de vie. Il inscrit un angle éolien commun à celui créé par les projets en développement, sans incidence sur les indices de l'étude.

L'indice d'occupation des horizons n'est augmenté que de quelques degrés et celui de densité est respecté. Les espaces de respiration restent largement suffisants.

➤ **Morsains**

Le projet envisagé ne participe pas à l'effet d'encerclement sur ce lieu de vie, mais appui la saturation des horizons paysagers. Il inscrit un angle éolien commun à celui créé par les projets en développement, sans morcellement de l'espace de respiration le plus grand.

➤ **Neuvy**

Le projet envisagé ne participe pas à l'effet d'encerclement sur ce lieu de vie, mais appui la saturation des horizons paysagers. Il inscrit un angle éolien commun à celui créé par les projets en développement, sans morcellement de l'espace de respiration le plus grand.

Référence R005-1617763LIZ-V01

➤ **Hameau de Condry (commune de Neuvy)**

Le projet envisagé ne participe pas à l'effet d'encerclement sur ce lieu de vie, mais appui la saturation des horizons paysagers. Il inscrit un angle éolien commun à celui créé par les projets en développement, sans morcellement notable de l'espace de respiration le plus grand.

➤ **Hameau du Tronchot (commune de Neuvy)**

Le projet envisagé ne participe pas à l'effet d'encerclement sur ce lieu de vie, mais appui la saturation des horizons paysagers. Il inscrit un angle éolien commun à celui créé par les projets en développement, sans morcellement de l'espace de respiration le plus grand.

➤ **Hameau de Montbléru (commune de Neuvy)**

Le projet envisagé ne participe pas à l'effet d'encerclement sur ce lieu de vie, mais appui la saturation des horizons paysagers. Il inscrit un angle éolien commun à celui créé par les projets en développement, sans morcellement notable de l'espace de respiration le plus grand.

➤ **Château de vivier (commune d'Esternay)**

Le projet envisagé ne participe pas à un effet de saturation et d'encerclement sur ce site patrimonial. Il inscrit un nouvel angle éolien dans l'horizon paysager proche du château, mais sans aucune incidence sur les indices de l'étude. Les indices d'occupation des horizons et de densité sont respectés, et les espaces de respiration restent largement suffisants.

➤ **Château des Granges (commune de la Noue)**

Le projet envisagé ne participe pas à un effet de saturation et d'encerclement sur ce site patrimonial. Il inscrit un nouvel angle éolien dans l'horizon paysager proche du château, mais sans aucune incidence sur les indices de l'étude. Les indices d'occupation des horizons et de densité sont respectés, et les espaces de respiration restent largement suffisants.

➤ **Château de Réveillon (commune de Réveillon)**

Le projet envisagé ne participe pas à un effet de saturation et d'encerclement sur ce site patrimonial. Il s'inscrit en relation avec les projets en développement de Bois Chantret et Champguyon, sans aucune incidence sur les indices de l'étude. Les indices d'occupation des horizons et de densité sont respectés, et les espaces de respiration restent largement suffisants.

Référence R005-1617763LIZ-V01

➤ **Conclusion sur l'encerclement des villages identifiés**

La méthode d'analyse respecte la « *Note régionale méthodologique pour la prise en compte des enjeux Paysage-Patrimoine dans l'instruction des projets éoliens* » mise à disposition le 15 mai 2014 par la DREAL de la région Centre.

Ces analyses sont à interpréter avec un certain recul. Elles ne tiennent pas compte des conditions réelles de terrain associées à l'environnement de chaque village comme les routes, le dégagement éventuel depuis le domaine public ou en limite de village, la périphérie urbaine dirigée vers la campagne environnante. Les conditions de perception des parcs éoliens situés aux alentours peuvent localement être favorisées par des ouvertures visuelles, mais aussi masquées par les éléments de contexte (rideaux boisés, habitations, relief).

Ainsi, les éléments d'analyse présentés sont « maximalistes », et mesurent des impacts qui dans la réalité peuvent localement être atténués par les obstacles situés en direction des parcs et des projets éoliens.

Le contexte éolien connaît un développement dans le secteur proche d'implantation du projet, avec deux projets en instruction, dont celui du Bois Chantret sans avis de l'Autorité Environnementale, qui influent sur le cumul perceptible depuis les lieux de vie environnants.

Il faut toutefois noter que les deux projets identifiés à proximité (projet de Bois Chantret et projet de Champguyon) ne sont pas encore définitifs, et font encore l'objet de réflexions quant à leurs implantations.

Pour le contexte éolien plus éloigné, le modelé topographique et le couvert végétal ont une incidence directe sur la perception effective de ce contexte.

L'impact du projet en lui-même intervient cartographiquement sur les villages de Champguyon Bas, Champguyon Haut et Joiselle, l'ajout du projet appuyant la présence éolienne dans les horizons paysagers proches et donnant à percevoir un effet de saturation et d'encerclement de l'éolien, par le cumul avec les deux autres projets en développement (toutefois dans des implantations encore non définitives).

Il convient toutefois de considérer une emprise globale du projet maîtrisée, sur l'ensemble des différents lieux de vie étudiés.

Le projet a également un impact moindre sur les lieux de vie de Morsains, Neuvy, Condry, le Tronchot et Montbléru, avec une densification du contexte éolien, tendant à la saturation des horizons paysagers, mais sans effet d'encerclement manifeste.

Référence R005-1617763LIZ-V01

Il n'occasionne par contre aucune incidence notable sur les autres lieux de vie identifiés d'Esternay et Champagnemay, ni sur les sites patrimoniaux des châteaux de Vivier, des Granges et de Réveillon.

L'implantation retenue et son retrait limitent les interactions.

5.6.3 Mesures paysagères mises en place

➤ Mesures d'évitement et de réduction des impacts liés à l'implantation

Le travail de recherche des variantes possibles a été une démarche transversale avec les autres enjeux environnementaux dont il a fallu tenir compte (physiques, humains et naturels). C'est pourquoi la construction du parti de moindre impact proposé repose sur un(e) :

- Une implantation condensée, de faible emprise horizontale ;
- Un regroupement des éoliennes en bouquets, pour une meilleure adaptation à la configuration paysagère, et une lisibilité cohérente depuis les axes routiers proches ;
- Un gabarit limité permettant une meilleure cohérence d'échelle avec les lieux de vie proches et la composition paysagère ;
- Une minimisation du nombre d'éoliennes, afin de limiter la densification et conserver un ensemble lisible ;
- Un abandon de la partie sud, afin de restreindre les incidences visuelles avec la silhouette villageoise de Neuvy et le clocher de son église ;
- Une implantation en ligne de fuite par rapport au village de Joiselle, limitant de ce fait l'emprise spatiale perceptible ;
- Une implantation en bouquets, permettant la création d'un espace de respiration dans le projet, avec une limitation du front éolien depuis Champguyon.

➤ Mesures de réduction des impacts liés au chantier et à l'exploitation

Maitrise de la phase chantier :

Le périmètre du chantier sera délimité, afin de préserver l'espace de toute perturbation superflue, et d'éviter d'engendrer une occupation de surface plus importante que celle prévue.

Les aires de stockage seront organisées en retrait des ouvertures visuelles majeures. Cela permet d'éviter la création d'obstacles visuels indésirables et artificiels, dénaturant les vues paysagères du territoire. Il est ainsi recommandé de s'éloigner de la RD375 et de la RD48, ainsi que des franges villageoises, et de privilégier les aires de stockage dans les points bas du paysage ou à l'arrière des masques arborés.

Il sera remis en état tous les espaces dégradés (les surfaces enherbées, les aires de stockage et de montage temporaires) après le chantier, afin d'éviter la création de zones abandonnées, de dépôts de matériaux en tout genre, et de remblais superflus, par exemple. A ce titre, toutes les terres inutilisées seront évacuées ou aplanies.

Il sera mis en place des bennes à ordures vers lesquelles seront acheminés tous les gravats et détritiques issus du chantier. Aucun stock de gravats et autres déchets n'est à tolérer sur le site, hormis

Référence R005-1617763LIZ-V01

les stocks de terre de déblais superficiels gerbés. Les bennes seront régulièrement relevées et emportées en décharge contrôlée.

Mise en place d'une convention Chantier propre :

Une convention avec les entreprises chargées des travaux sera instaurée, afin de mettre en place un chantier propre. Le respect de normes pendant le chantier est indispensable pour inscrire le projet éolien dans sa logique environnementale. La réalisation d'un chantier propre impose, par exemple, son balisage, afin d'éviter les débordements de construction, les pertes de culture et l'impact paysager.

La charte Chantier propre décline plusieurs axes d'amélioration : les nuisances subies par les riverains (bruits, émissions de poussières, ...), les risques pour la santé des ouvriers, les pollutions générées dans un environnement proche du chantier (gestion de l'eau, délimitation du chantier, ...) et les déchets émis (réduction, tri, valorisation et évacuation).

Archéologie préventive :

Toutes les précautions seront prises sur l'ensemble du projet pour respecter les obligations réglementaires appliquées au titre de l'archéologie préventive. Ainsi toute découverte archéologique fortuite lors du chantier doit être immédiatement signalée.

L'archéologie préventive a pour objet d'assurer, dans les délais appropriés, la détection, la conservation ou la sauvegarde par l'étude scientifique des éléments du patrimoine archéologique affectés ou susceptibles d'être affectés par les travaux concourant à l'aménagement. La loi sur l'archéologie préventive prévoit l'intervention des archéologues en préalable aux chantiers d'aménagement, sur prescriptions de l'Etat, afin de réaliser un diagnostic, et si nécessaire une fouille.

Intégration des constructions liées à l'éolienne :

Les socles des éoliennes : Il est recommandé d'éviter la création de 'buttes' et de privilégier des implantations planes des plateformes. Les plates-formes sont implantées autant que possible dans le sens des cultures afin de minimiser la gêne et la surface de culture.

Une gestion des terres végétales de surface décapées peut être demandée, sans compactage, pour remise en place sur les emprises, une fois les fondations coulées et les tranchées remblayées.

Les accès au site et à l'éolienne : La piste d'accès non revêtue peut être élargie pour faciliter le passage des convois. Mais ces élargissements des emprises ne doivent pas être calculés pour un croisement continu des engins de chantier. Si possible, le croisement doit s'effectuer sur des aires dédiées, préalablement définies pour éviter tout élargissement supplémentaire.

Référence R005-1617763LIZ-V01

Les chemins existants ont été pris en compte et préférentiellement utilisés dans la définition du projet, afin de limiter de nouveaux aménagements et donc d'occasionner des dérangements.

L'éolienne : Il sera fait le choix d'un mât modulaire et de matériaux de qualité sans installations visibles à l'extérieur des mâts. Les éoliennes seront de couleur blanche (RAL réglementaires).

Un enfouissement des lignes électriques internes au parc, ainsi que celles de raccordement au réseau existant, sera réalisé pour limiter l'emprise visuelle du parc éolien aux seules éoliennes et poste de livraison.

Intégration des postes de livraison :

Le contexte paysager environnant ce poste ne nécessite qu'un habillage simple, en accord avec les étendues agricoles et la présence dominante des bosquets et boisements ponctuant le plateau. Il sera ainsi revêtu d'une teinte de nuance vert foncé (de type RAL 6002, vert feuillage), atténuant l'aspect industriel de cette architecture tout en restant dans l'ambiance visuelle du site.

Le revêtement sera traité en enduit extérieur façon crépi anti-affiches.



Figure 92 : Teinte retenue pour l'habillage du poste de livraison (Source : AUDDICE)

➤ **Mesures de réduction des impacts**

Démantèlement et remise en état du site en fin d'exploitation :

La durée de vie d'un parc éolien est estimée à 20 ans. Une fois l'exploitation achevée, la réglementation précise que l'exploitant d'une éolienne est responsable de son démantèlement et de la remise en état du site. Dès le début de la production, l'exploitant ou la société propriétaire constitue les garanties financières nécessaires.

En ce qui concerne l'aspect paysager, ce démantèlement doit voir le démontage et l'évacuation des éoliennes et des bâtiments annexes (postes de livraison notamment), la démolition des fondations

Référence R005-1617763LIZ-V01

et la remise en état des terrains (chemins, plateformes) conformément à la volonté des propriétaires et exploitants, et dans le respect de la configuration paysagère locale.

Mise en place d'une bourse aux arbres :

En concertation avec les habitants, des accords avec des propriétaires privés pourront également être envisagés, s'agissant en particulier des masques permettant de filtrer les vues vers le projet. A ce stade du projet, aucun accord ferme n'a été établi puisque la mise en œuvre de ces mesures devra répondre au ressenti des riverains une fois les éoliennes implantées, dans un contexte urbain qui pourra avoir évolué.

Le budget peut être estimé à 10 000 euros.

➤ **Mesures d'accompagnement des impacts**

Amélioration des infrastructures et du cadre de vie :

Objectifs : Améliorer l'équilibre impacts/bénéfices du projet pour la bonne acceptabilité du parc éolien

Ainsi qu'il ressort du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC*, publié par le CGDD en janvier 2018, les mesures d'accompagnement sont optionnelles et ne sont pas formellement exigées par le code de l'environnement. Elles s'ajoutent aux mesures ERC sans s'y substituer.

Les mesures proposées, dans le cadre du présent projet, à titre d'accompagnement, constituent des pistes de réflexion, tenant compte de l'état actuel du développement de la commune, et des projets connus d'urbanisation et d'aménagement. Ces mesures sont indicatives et devront faire l'objet d'une validation au cas par cas par un comité de pilotage, mis en place au niveau de la commune et composé de 2 élus et de 2 représentants de riverains. L'objectif de ce comité de pilotage est de garantir que les mesures sélectionnées sont adaptées aux projets d'urbanisation et au développement de la commune au moment où elles seront mises en œuvre, c'est-à-dire à la mise en service des éoliennes.

Dans le cadre de l'objectif d'amélioration des infrastructures et du cadre de vie, il est notamment envisagé :

- L'embellissement du village : fleurissement des entrées et sorties du village, plantation d'arbres et d'arbustes le long des rues principales ainsi qu'aux espaces de stationnement, mis en valeur des axes de communication du bourg,
- L'amélioration du cadre de vie des riverains : plantation d'arbres fruitiers au fond des jardins des riverains souhaitant limiter l'impact visuel du projet, mise en place de haies arborées et décoratives dans les espaces collectifs,
- L'enfouissement d'une partie du réseau électrique et de télécommunication,
- La mise en place de mesures écologiques.

Référence R005-1617763LIZ-V01

Le comité de pilotage veillera à la mise en place de mesures adaptées aux projets de la commune et avec comme objectif d'accompagner, autant que possible, l'insertion visuelle du parc éolien, que ce soit depuis l'espace public ou les espaces privés.

Un budget de 490 000 € a été défini par le porteur de projet pour des mesures sur le territoire de la commune de Neuvy, et de 70 000 € pour des mesures sur le territoire de la commune de Joiselle, en fonction de l'impact potentiel identifié.

Enfouissement d'une partie du réseau électrique et de télécommunication

Parmi les mesures ci-dessus, les communes de Joiselle et Neuvy ont d'ores et déjà émis le souhait de mener des travaux d'enfouissement du réseau électrique et de télécommunication.

La mairie de Joiselle a étudié plus spécifiquement des travaux sur le hameau de Champagnemay. L'identification des travaux a été scindée en deux projets : un tronçon de 500 mètres et un tronçon de 200 mètres, liés à la densité bâtie, dont un extrait de devis fourni par le Syndicat Intercommunal d'Energie de la Marne (SIEM) est affiché ci-dessous.

- 1er tronçon de 500m :

| TRAVAUX | MONTANT HT | RESTE A CHARGE pour la commune HT |
|------------------------------------|-----------------|-----------------------------------|
| Effacement du réseau basse tension | 96 000 euros | 4 800 euros |
| Effacement du réseau Orange | 36 311,09 euros | 36 311,09 euros |

NB : la colonne de droite représente le montant restant à charge de la commune après déduction de la prise en charge du SIEM.

- 2ème tronçon de 200m :

| TRAVAUX | MONTANT HT | RESTE A CHARGE pour la commune HT |
|------------------------------------|-----------------|-----------------------------------|
| Effacement du réseau basse tension | 52 000 euros | 2 600 euros |
| Effacement du réseau Orange | 17 871,43 euros | 17 871,43 euros |

NB : la colonne de droite représente le montant restant à charge de la commune après déduction de la prise en charge du SIEM.

La mairie de Neuvy a quant à elle ciblé le même type de travaux sur les hameaux de Condry et du Tronçot, pour leur proximité au projet éolien. De premiers extraits de devis du SIEM sont également présentés ci-dessous :

Référence R005-1617763LIZ-V01

- Hameau de Condry :

| TRAVAUX | MONTANT HT | RESTE A CHARGE pour la commune HT |
|------------------------------------|-----------------|-----------------------------------|
| Effacement du réseau basse tension | 104 000 euros | 5 200 euros |
| Effacement du réseau Orange | 26 548,66 euros | 26 548,66 euros |

NB : la colonne de droite représente le montant restant à charge de la commune après déduction de la prise en charge du SIEM.

- Hameau du Tronchot :

| TRAVAUX | MONTANT HT | RESTE A CHARGE pour la commune HT |
|------------------------------------|-----------------|-----------------------------------|
| Effacement du réseau basse tension | 208 000 euros | 10 400 euros |
| Effacement du réseau Orange | 93 207,14 euros | 93 207,14 euros |

NB : la colonne de droite représente le montant restant à charge de la commune après déduction de la prise en charge du SIEM.

L'objectif de ces travaux étudiés par les communes est d'améliorer le cadre de vie des habitants, notamment ceux les plus proches du futur parc éolien. Les devis devront être réévalués le jour de la construction du parc en fonction des coûts actualisés et des travaux nécessaires à ce stade, pour une décision du comité de pilotage.

Embellissement du village :

En concertation avec les habitants, des accords avec des propriétaires privés pourront également être envisagés, s'agissant en particulier des masques permettant de filtrer les vues vers le projet. A ce stade du projet, aucun accord ferme n'a été établi puisque la mise en œuvre de ces mesures devra répondre au ressenti des riverains une fois les éoliennes implantées, dans un contexte urbain qui pourra avoir évolué.

Amélioration des infrastructures et du cadre de vie :

Le village de Neuvy est agréablement aménagé, avec un accès piétonnier à la place de l'église, agrémentée d'espaces enherbés la mettant en valeur.

Un panneau d'information pourrait potentiellement être implanté à proximité, ou un autre espace jugé adapté par la municipalité, faisant état du patrimoine local : présence du vélorail, chemins de randonnée proches, chemin de la Mémoire et du souvenir (avec la halte proposée au cimetière de Neuvy), ...

Référence R005-1617763LIZ-V01

Les panneaux d'information seront en bois (si possible de ressources locales et certifiés PEFC), et fabriqués et mis en place dans le respect de l'environnement. Les matériaux de ces aménagements, le contenu des panneaux, leur réalisation et leur mode de fixation seront à définir lors de la réalisation effective du projet.



Figure 93 : Exemple de signalétique

Référence R005-1617763LIZ-V01

5.7 Scénario de référence et évaluation probable du terrain en l'absence de mise en œuvre du projet

5.7.1 Scénario de référence

L'environnement actuel autour du site du projet se compose de plusieurs parcs éoliens composés de machines de hauteurs différentes (plus d'une quarantaine de parcs autorisés ou construits dans un rayon de 20 km). La densité actuelle est modérée. Les parcs et projets acceptés sont généralement séparés de seulement quelques kilomètres. Ils forment un pôle de densification dans une aire assez restreinte

Le paysage rencontré sur le territoire est assez homogène, les plateaux connaissent une ondulation souple, réaffirmée par la présence des vallées. Le couvert végétal est présent, principalement sous la forme de boisements et de bosquets épars, accompagnant aussi bien les plateaux que les vallées. Ces facteurs cumulés permettent d'offrir des perspectives ponctuelles ou relativement courtes depuis les plateaux et de préserver les vallées plus sensibles.

Du fait d'un contexte éolien relativement présent, l'installation d'éoliennes dans le cadre du projet éolien du Champ de l'Alouette offrira des impacts complémentaires relativement limités. Les machines projetées complètent celles déjà existantes en poursuivant les lignes esquissées. L'orientation et la typologie différente des aéro-générateurs existants ne permettent pas de considérer ce projet comme une extension de l'existant.

Le projet densifie le contexte éolien mais ne génère que peu d'impacts supplémentaires y compris sur la question des risques d'encerclement.

Le scénario de référence correspond à toutes les données présentées dans la partie « Etat actuel de l'environnement ». Cette partie est détaillée dans le chapitre 5 de ce document.

L'analyse de l'évolution probable du site en absence de la mise en œuvre du projet provient de plusieurs composantes :

La nature du terrain d'accueil et son usage à travers le temps ;

Les politiques de développement économique et d'urbanisme qui influencent les projets et le développement des besoins induits dans la société ;

Les documents réglementaires de l'urbanisme comme le RNU en vigueur sur les communes de Neuvy et de Joiselle.

Le scénario de référence décrit l'évolution, en cas de mise en œuvre du projet, des aspects économiques, paysagé, acoustique et biodiversité.

Sur le plan économique, un parc éolien a une influence économique positive lors de l'ensemble des différentes étapes. L'ensemble de ces retombées permettent au territoire d'investir dans des projets d'avenir et de bénéficier d'un effet de levier. Les différents services et aménagements destinés

Référence R005-1617763LIZ-V01

aux publics pourront notamment être développés et améliorés augmentant la qualité de vie et l'attractivité du territoire.

L'absence de mise en œuvre du projet privera les collectivités et particuliers de ressources économiques qui auraient pu leur permettre de financer et réaliser des projets de territoire.

En l'absence de mise en œuvre du projet, le paysage évoluera lentement en fonction du changement climatique, des évolutions des exploitations agricoles et aménagements anthropiques.

En l'absence de mise en œuvre du projet, le milieu sonore ambiant sera similaire à celui mesuré dans le cadre de la campagne acoustique.

L'absence de mise en œuvre du projet n'influencera que très peu le cortège faunistique et floristique identifié lors de l'état initial (détaillé plus loin dans ce rapport). Là encore, les évolutions seront dues principalement au dérèglement climatique, à l'évolution des pratiques agricoles et sylvicoles et donc surtout à une fermeture progressive des milieux et à d'autres projets anthropiques.

5.7.2 Nature du terrain d'accueil

La dynamique de la végétation est le phénomène par lequel différentes plantes vont se succéder à un même endroit au cours du temps, en fonction des conditions du milieu et notamment en fonction du type de sol. Plus le sol est épais, plus de grandes plantes peuvent s'y développer. Ce sont également les plantes elles-mêmes qui modifient le sol, en fournissant la litière qui deviendra l'humus (matière organique du sol formée par la décomposition des plantes). Les plantes et le sol évoluent ensemble.

Dans son état actuel, le site d'implantation du projet présente de la culture, des prairies, des bandes enherbées et de quelques haies.

Les terrains d'accueil du projet sont occupés majoritairement par des surfaces cultivées dans le cadre d'une agriculture intensive céréalière en majorité. Ces surfaces sont exploitées et entretenues par les activités agricoles.

Les documents d'urbanisme de deux communes indiquent que la zone du projet est située en zone à vocation agricole.

Le scénario de référence concerne donc des espaces agricoles exploités de manière intensive. Il est probable que l'état des terrains conservent ce type d'exploitation sauf réorientation des pratiques agricoles et besoins en denrée spécifique, perte de capacités agronomique des sols.

Référence R005-1617763LIZ-V01

La végétation naturelle occupe peu d'espaces. A titre indicatif, est expliqué ci-dessous comment la dynamique végétale peut modifier l'état des terrains dans un système peu ou pas entretenu.

Les différents stades de la succession écologique sont les suivants, ils sont illustrés sur la Figure 94 :

- Stade pionnier (stade 1) : la végétation présente n'a pas de sol, ou pratiquement pas. Il s'agit essentiellement d'une végétation composée de mousses et de lichens qui n'ont pas vraiment de racines, ils n'ont pas besoin de sol. En revanche, ils retiennent l'eau, et, une fois qu'ils sont présents, un minuscule sol, un peu sableux, et très pauvre en humus, commence à se former.
- Stade grande herbacée (stade 2) : Dès lors que les végétaux pionniers ont préparé le terrain, c'est-à dire, formé un petit peu de sol (quelques centimètres suffisent) sur les rochers, apparaît le stade herbacé, ou stade pelouse. La végétation est essentiellement formée d'herbes, de toutes les sortes possibles, mais, essentiellement, des graminées. Les premiers végétaux ligneux, c'est-à-dire les arbustes et les buissons, font leur apparition.
- Stade lande arbustive (stade 3) : Après la pelouse, composée de plantes herbacées, apparaissent les premières plantes ligneuses. De nombreuses plantes ont du bois, sans pour autant être des arbres : ce sont les buissons, les arbustes... Ces plantes sont vivaces, contrairement aux herbes, qui étaient souvent annuelles : elles vivent plus longtemps, et s'installent durablement.
- Stade forestier (stade 4) : Les arbres peuvent alors faire leur apparition. Ils poussent dans le sol, désormais suffisamment épais, et, en grandissant, font de l'ombre aux plantes qui sont là, et qui finissent par disparaître. Le stade final d'une forêt est appelé climax : le climax est la dernière végétation.

Référence R005-1617763LIZ-V01

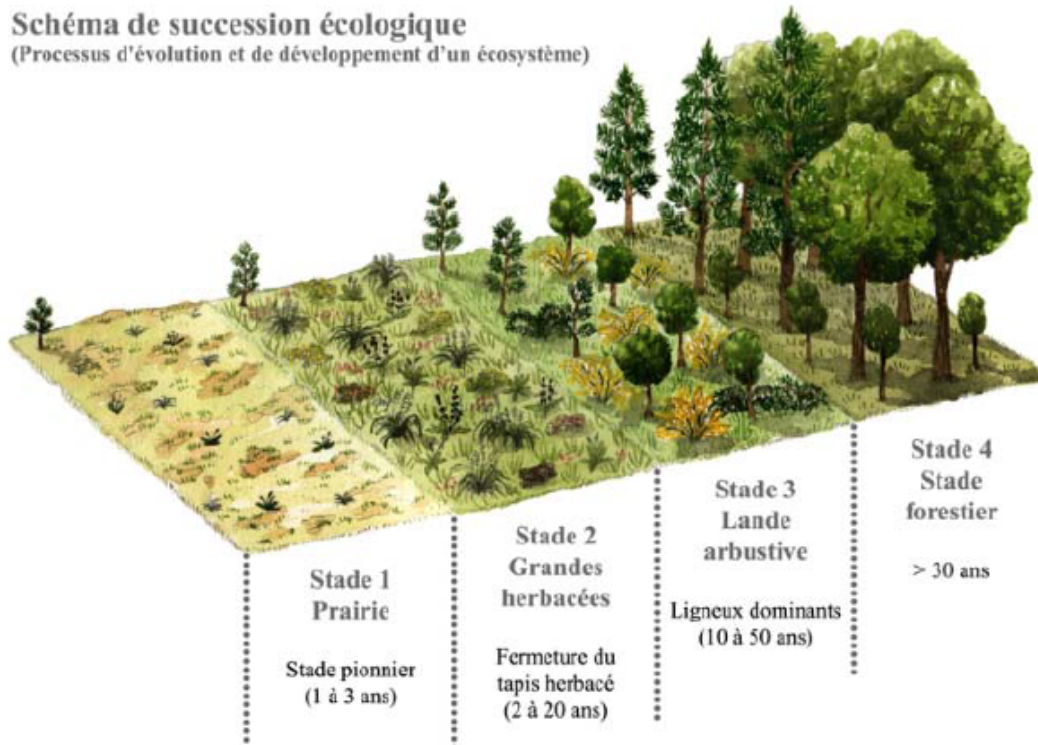


Figure 94 : Succession écologique

5.7.3 Possibilité d'installer d'autres projets ou d'autres usages

En l'absence de mise en œuvre du projet, il est possible qu'un autre promoteur développe un projet éolien sur la zone. Dans ce cas, le climax ne sera pas atteint.

Il n'est pas prévu à notre connaissance de grosses opérations structurantes. A part des projets liés aux hangars agricoles possibles, cette zone conservera sa vocation agricole.

D'après le Schéma Régional Eolien, le projet est situé en zone favorable au développement. Le SRE est utilisé ici à titre indicatif, il a été annulé par le conseil constitutionnel. Le SRE indique que les communes accueillant le projet du Champ de l'Alouette font partie de la liste des communes favorables à l'implantation d'éoliennes sur leurs territoires. La zone du projet se situe en dehors des contraintes paysagères et naturelles (ce chapitre est détaillé au paragraphe 4).

La zone du projet montre un potentiel de vent favorable au développement de l'éolien.

Il est donc fort probable qu'un projet éolien se développe sur cette zone si le projet du Champ de l'Alouette ne se fait pas.

Il est également possible que l'exploitation agricole du site soit poursuivie, auquel cas aucun changement ne surviendrait et le site resterait en l'état.

Référence R005-1617763LIZ-V01

5.8 Compatibilité du parc éolien avec les plans, schémas et programmes urbanistiques et environnementaux

5.8.1 Maitrise foncière et servitude

5.8.1.1 Document d'urbanisme

Les communes de Neuvy et de Joiselle sont régies par un Règlement National d'Urbanisme (RNU).

Dans les villes et villages ne disposant ni d'un plan local d'urbanisme, ni d'une carte communale, ni d'un document en tenant lieu, les dispositions sont fixées par le règlement national d'urbanisme.

Selon les articles L111-1 et suivants du Code de l'Urbanisme, les dispositions législatives essentielles des communes soumises au RNU est la règle dite de la constructibilité limitée :

« En l'absence de plan local d'urbanisme ou de carte communale opposable aux tiers, ou de tout document d'urbanisme en tenant lieu, seules sont autorisées, en dehors des parties actuellement urbanisées de la commune :

- L'adaptation, le changement de destination, la réfection ou l'extension des constructions existantes ;
- Les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs, à la réalisation d'aires d'accueil ou de terrains de passage des gens du voyage, à l'exploitation agricole, à la mise en valeur des ressources naturelles et à la réalisation d'opérations d'intérêt national;
- Les constructions et installations incompatibles avec le voisinage des zones habitées et l'extension mesurée des constructions et installations existantes.
- Les constructions ou installations, sur délibération motivée du conseil municipal, si celui-ci considère que l'intérêt de la commune, en particulier pour éviter une diminution de la population communale, le justifie, dès lors qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, à la salubrité et à la sécurité publique, qu'elles n'entraînent pas un surcroît important de dépenses publiques et que le projet n'est pas contraire aux objectifs visés à l'article L. 101-2 et aux dispositions des chapitres I et II du titre II du livre Ier ou aux directives territoriales d'aménagement précisant leurs modalités d'application.»

Sur les territoires ne disposant pas de document d'urbanisme, les autorisations d'occupation sol sont délivrées sur le fondement du Règlement National d'Urbanisme (RNU).

Dans ce cadre, les constructions et installations nécessaires à des équipements d'intérêt collectif peuvent être implantés en dehors des parties déjà urbanisées de la commune.

Dès lors l'énergie produite n'est pas destinée à l'autoconsommation, l'implantation d'éoliennes peut être autorisée sur les communes de Neuvy et de Joiselle.

Référence R005-1617763LIZ-V01

Le projet éolien du Champ de l'Alouette fait partie des constructions permettant la mise en valeur des ressources naturelles du site, par l'exploitation de l'énergie du vent, mais aussi à la réalisation d'opérations d'intérêt national par le développement des énergies renouvelables.

Ainsi, le RNU en vigueur au niveau des implantations du projet éolien du Champ de l'Alouette permet la construction des huit éoliennes au niveau des espaces agricoles des communes de Neuvy et de Joiselle.

Le projet éolien du Champ de l'Alouette est conforme au Règlement National d'Urbanisme en vigueur sur les communes de Neuvy et de Joiselle.

Une attestation de conformité du projet de parc éolien du Champ de l'Alouette au document d'urbanisme en vigueur sur les deux communes de Neuvy et de Joiselle est présente en Annexe 1 et Annexe 2 de la Pièce n°10 du présent dossier.

5.8.1.2 Ouvrages et servitudes publiques

➤ Servitudes radioélectriques

La gêne apportée à la réception de la radiodiffusion ou de la télédiffusion est soumise à l'article L112-12 du code de la Construction et de l'Habitat.

Toute structure importante, si elle contient une quantité substantielle de métal, est une cause potentielle d'interférences pour les signaux électromagnétiques tels que ceux des émissions radio et TV et des communications hertziennes.

Des tests ont été effectués pendant 18 mois à Dunkerque pour juger des interférences éventuelles des 9 anciennes éoliennes de la plage du Break et ont amené aux conclusions que les interférences sur les transmissions radiophoniques et télévisuelles sont jugées inexistantes quand les pales du rotor sont en fibre de verre, matériau qui ne réfléchit pas les ondes électromagnétiques. A noter cependant que les pales seront, pour le présent projet, en fibres de carbone, matériau pour lequel il peut y avoir des interférences.

La rotation de l'hélice de l'éolienne peut aussi causer des problèmes particuliers, parce qu'elle crée des signaux parasites intermittents, qui interfèrent avec les trajectoires de transmission. Cependant, dans la plupart des cas, si des interférences électromagnétiques apparaissent, il existe des solutions efficaces et peu coûteuses comme par exemple, l'utilisation de récepteurs ou transmetteurs pour renforcer le signal original.

L'Arrêté du 6 novembre 2014 modifiant l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement (NOR : DEVP1416471A) paru au JO le 22 novembre 2014, précise au premier

Référence R005-1617763LIZ-V01

alinéa de l'article 4 : « les aérogénérateurs sont implantés dans le respect des distances minimales d'éloignement indiquées dans le tableau ci-dessous, sauf si l'exploitant fournit une étude des impacts cumulés sur les risques de perturbations des radars météorologiques par les aérogénérateurs implantés en deçà des distances minimales d'éloignement indiquées dans le tableau ».

| Radar météorologique | Distance minimale d'éloignement en kilomètres |
|-------------------------------|---|
| Radar de bande de fréquence C | 20 |
| Radar de bande de fréquence S | 30 |
| Radar de bande de fréquence X | 10 |

Tableau 68 : Distance minimale d'éloignement des éoliennes par rapport au radar météorologique (Source : arrêté du 10 décembre 2021 modifiant l'arrêté du 26 août 2011)

...« L'étude des impacts peut être réalisée selon une méthode reconnue par le ministre chargé des installations classées pour la protection de l'environnement dans les conditions définies à l'article 4-2-2. A défaut, le préfet peut exiger l'avis d'un tiers-expert sur cette étude, dans les conditions de l'article R. 512-7 du code de l'environnement et il consulte pour avis l'établissement public chargé des missions de l'Etat en matière de sécurité météorologique des personnes et des biens; cet avis est réputé favorable en l'absence de réponse dans les deux mois. »

Dans son courrier du 15 novembre 2019 (disponible en Pièce n°14), l'Agence Nationale des Fréquences, indique qu'il n'y a pas de servitudes PT1, PT2 et PT2LH au sein de la zone du projet.

Météo France porte un avis sur tous les projets situés dans la zone de coordination d'un de leurs radars, soit un rayon de 30 km autour des radars. Le radar météorologique le plus proche se trouve à plus de 65 km de la zone du projet (courrier du 21 décembre 2021 en pièce n°14).

➤ Servitudes aéronautiques

Afin de permettre le décollage et l'atterrissage des avions, des servitudes liées à la circulation aérienne sont mises en place. Les servitudes aéronautiques proprement dites incluent les servitudes de dégagement des aérodromes et de leurs abords et les servitudes de balisage. Tous les aérodromes publics font l'objet de plan des servitudes Aéronautiques de Dégagements.

Dans son courrier daté du (disponible en Pièce n°14), la DSAE (Division environnement aéronautique – Sous-direction générale de la circulation aérienne militaire Nord) indique que :

« Le projet se situe à moins de 30 kilomètres de la zone LF-P 31 qui sur décision gouvernementale et sous faible préavis, pourrait faire l'objet d'une protection particulière en cas de menace, dans le cadre d'un renforcement de la posture permanente de sûreté (PPS).

De ce fait, l'implantation d'aérogénérateurs dans ce secteur pourrait être proscrite.

Référence R005-1617763LIZ-V01

Cependant, en cas de dépôt d'autorisation environnementale pour ce projet, l'instruction du dossier permettra de déterminer s'il est acceptable et s'il est envisageable de limiter la gêne occasionnée par la mise en oeuvre de mesures permettant l'arrêt des aérogénérateurs dès l'application des plans de défense aérienne nécessitant un renforcement de la PPS.

Ces mesures feraient alors l'objet d'une convention établie entre l'exploitant du parc et le commandement de la défense aérienne et des opérations aériennes (CDAOA).

De plus, bien que situé au-delà de trente kilomètres des radars des armées (Romilly-Prunay-Belleville) et compte tenu de l'évolution potentielle des critères d'implantation afférents à leur voisinage, en terme d'alignement et de séparation angulaire, le projet devra respecter les contraintes radioélectriques correspondantes en vigueur lors du dépôt de la demande d'autorisation environnementale unique.

En cas de construction, compte tenu de la hauteur totale hors sol des éoliennes, un balisage "diurne et nocturne" devra être mis en place conformément à la réglementation en vigueur. En conséquence, je vous invite à consulter la direction de la sécurité de l'aviation civile Nord-Est située à Entzheim (67) afin de prendre connaissance de la technique de balisage appropriée à votre projet.»

Direction de la sécurité de l'Aviation civile Direction de la sécurité de l'Aviation civile Nord-Est
Département surveillance et régulation précise dans son courrier du 29 avril 2016 que :

« *Compte-tenu des éléments décrits ci-dessus, la direction de la sécurité de l'aviation civile nord-est vous recommande de limiter la cote sommitale du projet à la cote NGF 335. »*

Le projet du Champ de l'Alouette respecte les contraintes aéronautiques.

➤ **Servitudes relatives aux infrastructures routières**

Ces servitudes visent à protéger essentiellement les abords immédiats du réseau routier (servitude d'alignement ou servitude de réservation de terrain). Les routes et chemins voisins du parc éolien ne sont pas soumis à de telles servitudes.

➤ **Lignes électriques**

L'arrêté interministériel du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électriques n'envisage pas expressément de distance d'éloignement entre les éoliennes et nos ouvrages.

Aucune ligne électrique n'est présente dans le voisinage du projet éolien.

Référence R005-1617763LIZ-V01

➤ Synthèse

| Consultation | Avis |
|---|--|
| <p>Direction de la sécurité de l'Aviation civile Direction de la sécurité de l'Aviation civile Nord-Est Département surveillance et régulation Division régulation économique et développement durable Subdivision développement durable Bureau études éoliennes</p> | <p>« Compte-tenu des éléments décrits ci-dessus, la direction de la sécurité de l'aviation civile nord-est vous recommande de limiter la cote sommitale du projet à la cote NGF 335. »</p> |
| <p>DSAE Division environnement aéronautique Sous-direction générale de la circulation aérienne militaire Nord</p> | <p>« Le projet se situe à moins de 30 kilomètres de la zone LF-P 31 qui sur décision gouvernementale et sous faible préavis, pourrait faire l'objet d'une protection particulière en cas de menace, dans le cadre d'un renforcement de la posture permanente de sûreté (PPS). De ce fait, l'implantation d'aérogénérateurs dans ce secteur pourrait être proscrite. Cependant, en cas de dépôt d'autorisation environnementale pour ce projet, l'instruction du dossier permettra de déterminer s'il est envisageable de limiter la gêne occasionnée par la mise en oeuvre de mesures permettant l'arrêt des aérogénérateurs dès l'application des plans de défense aérienne nécessitant un renforcement de la PPS. Ces mesures feraient alors l'objet d'une convention établie entre l'exploitant du parc et le commandement de la défense aérienne et des opérations aériennes (CDAOA). De plus, bien que situé au-delà de trente kilomètres des radars des armées (Romilly-Prunay-Belleville) et compte tenu de l'évolution potentielle des critères d'implantation afférents à leur voisinage, en terme d'alignement et de séparation angulaire, le projet devra respecter les contraintes radioélectriques correspondantes en vigueur lors du dépôt de la demande d'autorisation environnementale unique. En cas de construction, compte tenu de la hauteur totale hors sol des éoliennes, un balisage "diurne et nocturne" devra être mis en place conformément à la réglementation en vigueur. En conséquence, je vous invite à consulter la direction de la sécurité de l'aviation civile Nord-Est située à Entzheim (67) afin de prendre connaissance de la technique de balisage appropriée à votre projet. »</p> |

Référence R005-1617763LIZ-V01

| Consultation | Avis |
|---|--|
| Direction régionale des affaires culturelles | <p>« L'état actuel de nos connaissances permet de définir une sensibilité importante de ce secteur, mais ne saurait en rien préjuger de découvertes futures et de leur nature sur l'emprise de votre aménagement. En effet, la documentation actuellement réunie au service régional de l'archéologie résulte du récolement des résultats de recherches, anciennes et récentes, et livre une vision partielle du patrimoine archéologique existant.</p> <p>En conséquence, des mesures de préservation du patrimoine archéologique pourront être prises une fois la localisation et le nombre des éoliennes précisées. »</p> |
| Etude Contraintes aéronautiques Aérolien | <p>« Les altitudes minimales de sécurité radar (AMSR) de l'aérodrome de Melun et notamment l'aire secondaire du secteur « AMSR 2000 ft » donneraient des limitations de 379 m NGF à 417 m NGF bout de pale hors éventuelles corrections pour basses températures.</p> <p>La DGAC précisera les valeurs exactes pour le projet</p> <p>La proximité de la zone interdite « P 31 », correspondant à la centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine, pourrait conduire un avis réservé de l'armée.</p> <p>La nouvelle instruction n° 1050 du 18 juin 2021 place le projet en intervisibilité simple du radar Défense de Romilly. Il faut attendre les premiers retours de l'armée concernant ces contraintes radars pour connaître leur méthodologie. »</p> |
| Secrétariat Général pour l'administration du Ministère de l'Intérieur Direction des Systèmes d'Information et de Communication | <p>« J'ai l'honneur de vous faire connaître que votre projet est éloigné de toute infrastructure du Ministère de l'Intérieur. Je donne donc un avis favorable à ce dossier »</p> |
| Agence Nationale des Fréquences | <p>« Il n'y a pas de servitudes correspondant à votre requête : Type servitude: PT1, Type servitude: PT2, Type servitude: PT2LH »</p> |
| Wind Farm Radar Modelling Expert | <p>« Les projets sont en dehors des zones de coordination de tous les radars de Météo France et aucune évaluation CLOUDSiS n'est requise »</p> |
| Météo France | <p>« Ce parc éolien se situerait à une distance de 65,01 km du radar le plus proche utilisé dans le cadre des missions de sécurité météorologique des personnes et des biens, à savoir le radar bande C de Arcis-sur-Aube. Cette distance est supérieure à la distance minimale d'éloignement fixée par l'arrêté (20 km pour un radar bande C).</p> <p>Dès lors, aucune contrainte réglementaire spécifique ne pèse sur ce projet éolien au regard des radars météorologiques, et l'avis de Météo-France n'est pas requis pour sa réalisation. »</p> |

Tableau 69 : Bilan des réponses sur les demandes de servitudes

Référence R005-1617763LIZ-V01

5.8.2 Le risque d'accidents ou de catastrophes majeurs face au projet

Conformément à l'article 6 de la réforme des études d'impact (art. R.122-5 et décret N°2016-1110 du 11 août 2016), le tableau ci-dessous présente les risques de catastrophes majeures auxquelles le projet pourrait être confronté et il indique le cas échéant les mesures mises en place.

| Risques de catastrophes majeures | Nature des risques | Incidences négatives | Mesures d'atténuation |
|---|---|---|---|
| Risques d'Accidents Majeurs (Origine anthropique) | Sites Seveso : Un site SEVESO à haut seuil est localisé à plus de 7 km du projet éolien, il s'agit de l'entreprise IPC Petroleum France | Le projet est suffisamment éloigné du site Seveso le plus proches | Aucune mesure n'est nécessaire |
| | Flux de Transport des Matières Dangereuses : Aucun transport de flux de matière dangereuse n'est recensé sur la zone du projet | Le projet est suffisamment éloigné des flux de transports de matière dangereuse. | Aucune mesure n'est nécessaire |
| Risques de catastrophes majeures (origine naturelle) | Séisme Le projet se situe en zone de séisme 1 : Aléa très faible | Le risque sur site est très faible, même en considérant un risque accru à un niveau très faible, ce dernier reste acceptable. | Le projet n'est pas soumis aux règles de construction parasismique selon l'article R563- 5 du Code de l'Environnement |
| | Foudre (effets directs) | Evènement à l'origine d'un court-circuit, d'un départ de feu | Circ. Du 24/04/2008 : vérifications des protections contre la foudre. Les résultats des vérifications sont consignés dans un rapport. Les enregistrements des agressions de la foudre, via un compteur de coup de foudre type UTE C 17-106 ou par tout autre système de détection d'orage, sont datés. |

Référence R005-1617763LIZ-V01

| Risques de catastrophes majeures | Nature des risques | Incidences négatives | Mesures d'atténuation |
|----------------------------------|----------------------|---|---|
| | Crue | Aucune sensibilité du site au risque de crue, absence de cours d'eau au sein de l'aire d'étude immédiate | Localisation des installations protégée contre le risque de crue |
| | Neige et vent | Evènements climatiques (neige, vents) d'intensité supérieure aux évènements historiquement connus ou prévisibles pouvant affecter l'installation, selon les règles en vigueur | Règles NV 65/99 modifiée (DTU P 06 002) et N 84/95 modifiée (DTU P 06 006), NF EN 1991-1-3 : Eurocode 1 : actions sur les structures – Partie 1-3 : actions générales – charges de neige (avril 2004), NF EN 1991-1-4 : Eurocode 1 actions sur les structures – Partie 1-4 : actions générales – actions du vent (novembre 2005). |

Tableau 70 : Analyse des risques d'accidents et de catastrophes majeurs

Référence R005-1617763LIZ-V01

5.8.3 Plans, schémas et programmes mentionnés à l'article L.371-3 du Code de l'Environnement

| Plans, schémas et programmes | Objectifs | Concerné ou non | Articulation du projet |
|--|---|-----------------|---|
| CLIMAT, AIR, ENERGIE | | | |
| <p>Schéma décennal de développement du réseau de transport d'électricité (Rte) en France</p> <p>Version décembre 2016</p> | <p>Ce document de prospective identifie les principaux besoins de développement du réseau à très haute tension en France pour les dix ans à venir, pour continuer à acheminer l'électricité dans de bonnes conditions au regard de l'évolution des flux à l'horizon 2025-2030. Il répertorie aussi les équipements de réseau qui doivent être mis en service dans les trois ans.</p> | oui | <p>La production renouvelable étant en plein essor, ce schéma a pour but, entre autres, de renforcer le réseau pour accueillir ces nouvelles énergies et gérer les flux Nord-Sud qui en résultent à travers toute l'Europe. Grâce aux études et prévisions portant sur les dimensionnements du réseau électrique français, les futurs parcs éoliens se voient offrir des nouvelles possibilités de raccordement au réseau électrique.</p> <p>Le projet rentre dans les orientations édictées par ce document.</p> |
| <p>Plan Climat Air Energie de Champagne-Ardenne</p> <p>Version du 29 juin 2012 prise en compte</p> | <p>Le plan fixe des orientations et objectifs régionaux aux horizons 2020 et 2050 en matière de maîtrise de l'énergie, de développement des énergies renouvelables et de récupération, d'adaptation au changement climatique et de réduction de la pollution atmosphérique et des gaz à effet de serre.</p> | oui | <p>Le parc éolien vient directement s'insérer au cœur de ces enjeux</p> |
| <p>Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) (remplace les Zones d'actions prioritaires pour l'air (ZAPA))</p> | <p>Le plan de protection de l'atmosphère, ou PPA, vise à réduire les émissions de polluants atmosphériques. Il précise les objectifs qui doivent permettre de ramener les niveaux de concentrations en polluants dans l'atmosphère à un niveau inférieur aux valeurs limites. Le PPA s'impose dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants et dans les zones où les valeurs limites de qualité de l'air sont dépassées ou risquent de l'être. Élaboré par le préfet, il doit être révisé tous les cinq ans.</p> | non | <p>Le parc éolien n'est pas concerné par les orientations portées par le PPA</p> |
| MILIEUX NATURELS ET AGRICOLES | | | |
| <p>Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques</p> <p>Parution du décret n° 2014-45 du 20 janvier 2014 portant adoption des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques</p> | <p>Ce document-cadre, fondé, en particulier, sur les connaissances scientifiques disponibles, l'inventaire du patrimoine naturel mentionné à l'article L. 411-5 et des avis d'experts, comprend notamment :</p> <p>a) Une présentation des choix stratégiques de nature à contribuer à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques</p> <p>b) Un guide méthodologique identifiant les enjeux nationaux et transfrontaliers relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques et comportant un volet relatif à l'élaboration des schémas régionaux de cohérence écologique mentionnés à l'article L. 371-3. Il est complété par un volet spécifique relatif à l'élaboration des schémas régionaux de cohérence écologique pour les départements d'outre-mer.</p> | oui | <p>La thématique des continuités écologiques est prise en compte dans l'étude écologique réalisée ainsi que dans l'étude d'impact du projet éolien.</p> |

Référence R005-1617763LIZ-V01

| Plans, schémas et programmes | Objectifs | Concerné ou non | Articulation du projet |
|---|--|-----------------|---|
| Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 Prise en compte de la loi du 1er août 2008, le décret 2010-365 du 9 avril 2010, la loi « Grenelle II » du 12 juillet 2010 et du décret n° 2011-966 du 16 août 2011 | Lorsque les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, ils doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site. | | L'évaluation est réalisée dans la présente étude d'impact et dans l'étude écologique (Pièce n°6-3). |
| Charte de Parc Naturel Régional Aucun PNR au droit du site | La charte d'un Parc naturel régional est le contrat qui concrétise le projet de protection et de développement durable élaboré pour son territoire. Après avoir été soumise à enquête publique, elle est approuvée par les communes constituant le territoire du Parc, la (ou les) Région(s) et Départements concernés, les partenaires socioprofessionnels et associatifs. | non | La zone de projet n'est pas localisée dans le périmètre d'un PNR. |
| Charte de Parc National Aucun Parc National au droit du site | La charte est un projet concerté de territoire d'une durée de validité de 15 ans. Elle concerne à la fois le cœur et l'aire d'adhésion. La charte définit des orientations pour le développement du territoire et la protection du patrimoine. Elle est un outil de gestion du territoire, elle permet un développement local et une valorisation du patrimoine naturel, culturel et paysager. | non | La zone de projet n'est pas localisée dans le périmètre d'un Parc national. |
| Plan départemental des itinéraires de randonnée motorisée (PDIRM) Aucun PDIRM dans la Marne | L'objectif de ce document est de conserver le patrimoine des chemins ruraux et favoriser la découverte des sites naturels et des paysages ruraux en développant la pratique de la randonnée en garantissant la continuité des itinéraires de randonnée (circulaire de 1988) | non | Le département de la Marne ne dispose pas de PDIRM |
| Schéma Régional du patrimoine naturel et de la biodiversité de la région Grand-Est Ce document n'a pas encore été rédigé | Ce schéma régional a pour objectif d'affirmer les priorités d'actions de gestion et de valorisation des espèces et des espaces naturels dans le cadre d'un aménagement équilibré du territoire. | oui | La présente étude d'impact intègre à son état initial de l'environnement le diagnostic écologique ainsi que les actions de gestion des territoires. |
| Plan pluriannuel régional de développement forestier (PPRDF) Ce document n'a pas encore été rédigé | La Loi de modernisation de l'agriculture et de la pêche du 27 juillet 2010 a prévu que soit élaboré dans chaque région un Plan pluriannuel régional de développement forestier (PPRDF), d'une durée de validité de 5 ans. Le Plan a pour but d'identifier les massifs forestiers insuffisamment exploités, d'analyser pour ces massifs les causes du manque d'exploitation et de définir un programme d'actions prioritaires permettant une mobilisation supplémentaire de bois dans ces massifs ainsi identifiés. | oui | Le projet éolien n'impacte pas de boisement. |

Référence R005-1617763LIZ-V01

| Plans, schémas et programmes | Objectifs | Concerné ou non | Articulation du projet |
|---|---|-----------------|---|
| <p>Schéma Régional de Cohérence Ecologique de la région Champagne-Ardenne (SRCE)</p> <p>SRCE Champagne-Ardenne adopté par arrêté du préfet le 8/12/2015</p> | <p>Le Schéma vise à identifier, préserver et restaurer les continuités écologiques nécessaires au maintien de la biodiversité pour restaurer une trame verte et bleue sur le territoire régional. Réseau écologiquement cohérent, la Trame verte et bleue permet aux espèces animales et végétales de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer... Le schéma régional de cohérence écologique est élaboré conjointement par l'État et le Conseil régional.</p> <p>La loi Grenelle 2 dispose que dans chaque région, un schéma régional de cohérence écologique (SRCE) doit être élaboré d'ici à fin 2012. Il vise à préserver, gérer et remettre en bon état les milieux naturels nécessaires aux continuités écologiques.</p> <p>La notion de continuité écologique s'applique d'une part aux espaces importants pour la préservation de la biodiversité (réservoirs de biodiversité richement dotés) et d'autre part à la qualité des espaces situés entre ces réservoirs et qui permettent de favoriser les échanges génétiques entre eux (corridors écologiques).</p> <p>Le SRCE favorise la mise en œuvre d'une trame verte et bleue (TVB) sur le territoire régional.</p> | oui | Les préconisations du SRCE ont été prises en compte dans l'étude d'impact. |
| <p>Schéma régional de gestion sylvicole de la région Champagne-Ardenne</p> <p>Les SRGS Champagne-Ardenne a été approuvé par un arrêté ministériel datant d'août 2006</p> | <p>Son rôle est d'orienter la gestion des forêts privées dans le cadre de la politique forestière définie par l'État. Le SRGS propose une palette d'objectifs différents selon les petites régions naturelles (production de bois, protection contre l'incendie, aménagements agroforestiers, préservation du milieu naturel, loisirs, produits autres que le bois...).</p> | non | Le projet éolien n'impacte pas de boisement. |
| EAU ET MILIEUX AQUATIQUES | | | |
| <p>Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Seine Normandie</p> <p>SDAGE Seine Normandie 2022 - 2027</p> | <p>Depuis la loi sur l'eau de 1992, la France possède deux outils de planification dédiés à la gestion de la ressource en eau : les SDAGE et les SAGE. Les Schémas Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) fixent pour chaque grand bassin hydrographique les orientations fondamentales pour favoriser une gestion équilibrée de la ressource en eau entre tous les usagers (citoyens, agriculteurs, industriels).</p> <p>Ces deux outils ont été renforcés par la Directive Cadre sur l'eau de 2000 et la loi sur l'eau de décembre 2006 qui en découle (loi LEMA). Ces deux réglementations fixent en effet des objectifs de bon état des masses d'eau à atteindre pour 2015.</p> | oui | Le parc éolien ne concerne pas directement la thématique de gestion des eaux. Néanmoins, il ne va pas à l'encontre des orientations portées par le SDAGE et des dispositions qu'elles impliquent en matière de préservation qualitative et quantitative de la ressource en eau. |
| <p>Schéma d'aménagement et de gestion des eaux</p> <p>La zone d'étude n'est concernée par aucun SAGE</p> | <p>Les Schémas d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) sont quant à eux une déclinaison locale des SDAGE au niveau des sous-bassins et proposent des mesures plus précises et surtout adaptées aux conditions locales.</p> | non | Le projet n'impacte pas de cours d'eau et n'influe pas sur les eaux souterraines. |
| <p>Programmes d'actions national et régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole</p> <p>Prise en compte de l'arrêté du 23 octobre 2013 relatif aux programmes d'actions régionaux en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole</p> | <p>Récapitulatif des actions entreprises et à entreprendre contre la pollution par les nitrates d'origine agricole</p> | non | Le parc éolien n'est pas concerné par la problématique de pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole. |

Référence R005-1617763LIZ-V01

| Plans, schémas et programmes | Objectifs | Concerné ou non | Articulation du projet |
|--|--|-----------------|---|
| PAYSAGES, ARCHITECTURE ET PATRIMOINE | | | |
| <p>Directive de protection et de mise en valeur des paysages</p> <p>Aucun document ne concerne le site d'étude</p> | <p>Sur des territoires remarquables par leur intérêt paysager, définis en concertation avec les collectivités territoriales concernées et lorsque les dits territoires ne sont pas l'objet de prescriptions particulières prises en application de l'article L. 111-1-1 du code de l'urbanisme, l'Etat peut prendre des directives de protection et de mise en valeur des paysages.</p> <p>Ces directives déterminent les orientations et les principes fondamentaux de protection des structures paysagères qui sont applicables à ces territoires. Elles sont élaborées à l'initiative de l'Etat ou de collectivités territoriales. Elles font l'objet d'une concertation avec l'ensemble des collectivités territoriales intéressées et avec les associations de défense de l'environnement et des paysages agréées et les organisations professionnelles concernées.</p> | non | <p>Aucune directive de protection et de mise en valeur des paysages ne concerne la zone étudiée</p> |
| <p>Aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine</p> <p>Aucune ZPPAUP n'est connue au droit du site</p> | <p>Une aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine peut être créée à l'initiative de la ou des communes ou d'un établissement public de coopération intercommunale lorsqu'il est compétent en matière d'élaboration du plan local d'urbanisme, sur un ou des territoires présentant un intérêt culturel, architectural, urbain, paysager, historique ou archéologique. Elle a pour objet de promouvoir la mise en valeur du patrimoine bâti et des espaces dans le respect du développement durable. Elle est fondée sur un diagnostic architectural, patrimonial et environnemental, prenant en compte les orientations du projet d'aménagement et de développement durables du plan local d'urbanisme, afin de garantir la qualité architecturale des constructions existantes et à venir ainsi que l'aménagement des espaces.</p> <p>Les AVAP ont été instituées par la loi Grenelle II du 12 juillet 2010 en remplacement des zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP)</p> | oui | <p>Aucune ZPPAUP ne concerne la zone d'étude.</p> |
| <p>Plan de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV)</p> <p>Aucun PSMV connu au droit du site</p> | <p>En France, le plan de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV) est un document d'urbanisme tenant lieu de plan local d'urbanisme (PLU) dans le périmètre du secteur sauvegardé. La mise en place d'un secteur sauvegardé dans une ville, en vue de protéger son patrimoine historique et esthétique, implique en théorie la création d'un plan de sauvegarde et de mise en valeur, faute de quoi les mesures de sauvegardes prévues dans le projet de secteur sauvegardé seraient privées d'effets. Le PSMV une fois institué va se substituer au PLU dans les zones où il s'applique.</p> | non | <p>Le territoire concerné par le projet ne dispose pas de ce type de document.</p> |
| RISQUES MAJEURS | | | |
| <p>Plan de prévention des risques technologiques (PPRT)</p> <p>Aucun PPRT en vigueur au droit du site</p> | <p>Outil mis en place suite à la loi relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages du 30 juillet 2003. Ces plans ont pour objectif de limiter l'exposition de la population aux conséquences des accidents, dont l'impact est notamment appréhendé au travers des études de danger réalisées par l'industriel. Ils concernent les sites SEVESO seuil haut.</p> | non | <p>Pas de PPRT sur la zone du projet</p> |

Référence R005-1617763LIZ-V01

| Plans, schémas et programmes | Objectifs | Concerné ou non | Articulation du projet |
|--|---|-----------------|--|
| Plan de prévention des risques naturels (PPRn inondation) Il existe aucun PPRn inondation sur la commune du projet | Le PPR est un dossier réglementaire de prévention qui fait connaître les zones à risques et définit les mesures pour réduire les risques courus. Le PPR appartient donc aux mesures de sécurité mises en place face aux risques majeurs. Il prévoit l'information préventive des citoyens, la protection par les collectivités et l'État des lieux habités, les plans de secours et d'évacuation. Il réglemente l'occupation des sols, tient compte des risques naturels dans l'aménagement, la construction et la gestion des territoires. | non | Pas de PPRn inondation sur la zone du projet |
| DECHETS | | | |
| Plan régional d'élimination des déchets dangereux (Predd) En Champagne-Ardenne, le plan régional d'élimination des déchets autres que ménagers et assimilés (PREDAMA) approuvé en 1996 | Le Plan Régional d'Elimination des Déchets Dangereux (PREDD) établit les références qui permettent aux pouvoirs publics et à tous les acteurs locaux de réaliser une meilleure gestion de ces déchets en assurant la protection de l'environnement et de la santé des personnes. | oui | Durant les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement du parc éolien, les déchets dangereux seront acheminés puis traités par les filières de gestion des déchets dangereux identifiées par le PREDAMA |
| Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA) Prise en compte du PDEDMA de la Marne révisé en 2003 | Le Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA) est, en France, un document administratif qui vise à organiser la collecte et l'élimination des ordures ménagères et des produits assimilés. | oui | Durant les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement du parc éolien, les déchets ménagers et assimilés seront acheminés puis traités par les filières de gestion des déchets identifiées par le PDEDMA. |
| Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs Prise en compte du plan national édition 2013 - 2015 | Ce document dresse le bilan des modes de gestion existants des matières et des déchets radioactifs, recense les besoins prévisibles d'installations d'entreposage ou de stockage, et précise les capacités nécessaires pour ces installations et les durées d'entreposage. | non | Le parc éolien n'est pas concerné par les documents relatifs aux déchets nucléaires. |
| NUISANCES SONORES | | | |
| Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement PPBE de la Marne du 20 juin 2012 | A la fois état des lieux et document de planification stratégique, cet outil vise à définir les actions locales à mettre en œuvre afin de prévenir et réduire, si nécessaire, le bruit dans l'environnement et de protéger les « zones calmes ». Le PPBE est obligatoire pour les grandes infrastructures de transports terrestres, les principaux aéroports ainsi que les agglomérations de plus de 100 000 habitants. | non | Le PPBE de la Marne a été pris en compte. |
| TRANSPORTS ET DEPLACEMENTS | | | |
| Projet de Schéma national des infrastructures de transport (SNIT) Un avant-projet du SNIT a été publié en janvier 2011 | Le projet de Schéma national des infrastructures de transport a pour but de fixer les orientations de l'Etat d'ici vingt-trente ans pour développer, moderniser et entretenir les réseaux d'infrastructures relevant de sa compétence. | non | Le parc éolien n'est pas concerné par le SNIT |
| Plan de déplacements urbains (PDU) Aucun PDU au droit du site | Un plan de déplacements urbains détermine, l'organisation du transport des personnes et des marchandises, la circulation et le stationnement. | non | Le parc éolien n'est pas implanté dans une agglomération urbaine, aucun PDU ne porte sur les communes du projet |
| Plan local de déplacement Aucun PLD au droit du site | Le plan local de déplacements (PLD) est une déclinaison locale et non réglementaire du Plan de déplacements urbains (PDU). Il a pour objet d'orienter l'action de la commune sur le système de déplacement dans un objectif général de développement durable. | non | Pas de PLD sur les communes du projet. |

Référence R005-1617763LIZ-V01

| Plans, schémas et programmes | Objectifs | Concerné ou non | Articulation du projet |
|--|--|-----------------|--|
| DEVELOPPEMENT TERRITORIAL | | | |
| <p>Schéma de cohérence territoriale</p> <p>Les communes du projet ne dépendent d'aucun schéma de cohérence territoriale</p> | <p>Le schéma de cohérence territoriale ou SCOT est un <u>document d'urbanisme</u> qui détermine, à l'échelle de plusieurs communes ou <u>groupements de communes</u>, un projet de territoire visant à mettre en cohérence l'ensemble des politiques sectorielles notamment en matière d'urbanisme, d'habitat, de déplacements et d'équipements commerciaux, dans un environnement préservé et valorisé.</p> | non | Aucun SCOT en vigueur au droit du site. |
| <p>Contrat de projets Etat-Région</p> <p>Prise en compte du CPER région Champagne-Ardenne 2015-2020</p> | <p>Un contrat de projets État-région (CPER), est un document par lequel l'État et une région s'engagent sur la programmation et le financement pluriannuels de projets importants tels que la création d'infrastructures ou le soutien à des filières d'avenir.</p> | oui | Le parc éolien s'intègre au volet transition écologique et énergétique du CPER |

Tableau 71 : Articulation du projet avec les plans, schémas et programmes

Référence R005-1617763LIZ-V01

6 Synthèse des impacts et des mesures

6.1 Synthèse générale des impacts et des mesures

| | | | | | | | |
|------------------------|---------|-------------------|-------------|--------|--------|------------|------|
| Evaluation de l'impact | Positif | Nul à négligeable | Très faible | Faible | Modéré | Assez fort | Fort |
|------------------------|---------|-------------------|-------------|--------|--------|------------|------|

| Thèmes | Phases | Justifications des impacts | Impact brut | Types de mesure | Description des mesures | Impacts résiduels |
|--|--------------------------|--|-------------|---------------------------|--|-------------------|
| Climat et qualité de l'air | Toutes phases confondues | Energie non polluante Impact positif lié à l'alternative représentée par rapport aux énergies fossiles Faible impact négatif lié à la phase de construction et de chantier | Nul | / | / | Nul |
| Sol | Travaux | Absence de modification de la topographie | | Réduction Suppression | Réduction de l'emprise des travaux et délimitation des emprises du chantier Coordination et pilotage du chantier Gestion des déchets de chantier | |
| | | Absence de modification de la structure profonde du sol | | | | |
| | | Quelques mouvements de terres dont creusement des fondations | | | | |
| | | Légers tassements | | | | |
| | | Effet limité sur l'érosion des sols (voies d'accès) et l'imperméabilisation | | | | |
| Eau | Travaux | Pas d'intervention sur les périmètres de protections de captages d'eau potable Travaux impact le Ruisseau des Jarruriers | | Conception Suppression | Réduction de l'emprise des travaux et délimitation des emprises du chantier Mise en place d'un buse ronde pour permettre l'accès à E2 sans impacter le ruisseau des Jarruriers Coordination et pilotage du chantier Gestion des pollutions chroniques et accidentelles Gestion des déchets de chantier | |
| | | | | | | |
| | Exploitation | Imperméabilisation limitée (faible emprise des chemins) | | Conception | Réduction de l'emprise des travaux et délimitation des emprises du chantier | |
| Perturbation des écoulements et érosion limitées | | | | / | / | |
| | | Site éloigné de captage AEP | | Conception | Eloignement du projet de captage AEP | |

Référence R005-1617763LIZ-V01

| Thèmes | Phases | Justifications des impacts | Impact brut | Types de mesure | Description des mesures | Impacts résiduels |
|---------------------|--------------|--|-------------|--|---|-------------------|
| Risques naturels | Exploitation | Risque sismique très faible (zone 1) et fondations adaptées et conformes aux règles de construction parasismiques | | / | / | |
| | | Risque inondation très faible par remontée de nappe sauf pour les éoliennes E3,E4 et E8 | | / | Réalisation d'une étude géotechnique avant le début des travaux | |
| | | Risque de décrochement de pale ou de projection de fragments de pales : risques faibles | | / | / | |
| | | Risque foudroiement faible et respect de la norme IEC 61400-24 | | Conception | Système parafoudres seront mis en place sur chaque élément du parc éolien (éoliennes et postes de livraison) | |
| | | Risque tempête faible | | / | / | |
| | | Risque incendie faible | | / | / | |
| | | Risque mouvement de terrain faible | | / | / | |
| | | Risque de pollution des sols négligeables | | / | / | |
| Risques industriels | Exploitation | Pas d'ICPE ou de sites SEVESO au droit du site | | Conception Suppression | Eoliennes éloignées de plus de 720 m de l'ICPE la plus proche (société BRIE COMPOST) | |
| Milieu humain | Travaux | Sécurité et salubrité publique - risque sanitaire - gestion des déchets | | Réduction Suppression | Coordination et pilotage du chantier Travaux en journée durant les jours ouvrables Gestion des déchets de chantier | |
| | Exploitation | Economie : création d'emplois, retombées fiscales locales | Positif | / | Mise en place d'une signalétique (balisage, information sur le balisage et le projet, etc.) en lien avec les spécificités locales | Positif |
| | | Activités touristiques : absence d'impacts, zone agricole peu fréquentée | | / | / | |
| | | Activités agricoles : perturbation liée à la présence des éoliennes | | / | / | |
| | | Documents d'urbanisme actuel : RNU pour les deux communes Accès au site et voie de communication facilitée depuis la D375 et la D48 | | Conception Réduction Suppression Accompagnement | Prise en compte des différentes servitudes et du règlement national d'urbanisme en vigueur sur les deux communes Mesure d'accompagnement comme l'enfouissement du réseau électrique aérien basse tension et télécommunication d'une partie de Neuvy et Joiselle. | |

Référence R005-1617763LIZ-V01

| Thèmes | Phases | Justifications des impacts | Impact brut | Types de mesure | Description des mesures | Impacts résiduels |
|-----------|--------------|---|-------------|--|--|-------------------|
| Nuisances | Travaux | Vibrations des engins assez faibles et éloignées des zones d'habitation pour avoir un impact limité | | Conception | Eloignement du projet aux habitations (>500m) | |
| | | Faibles odeurs limitées à l'emprise du chantier (fioul, déchets, matériaux) | | Conception | Eloignement du projet aux habitations (>500m) | |
| | | Lumières : faible éclairage du chantier (uniquement en cas de nécessité : début et fin de journée, etc.) | | / | / | |
| | | Bruit : engins, terrassement, montage des éoliennes => limité à l'emprise du chantier | | Réduction Suppression | Cahier des charges pour la tenue du chantier travaux en journée, regroupement des phases bruyantes si possible, équipements homologués | |
| | Exploitation | Vibrations (rotation des pales) limitées (éloignement des éoliennes et des premières habitations) | | Préventive Réduction | Dispositifs techniques de réduction des vibrations dans l'éolienne Maintenance permettant de détecter rapidement tout dysfonctionnement | |
| | | Aucune gêne olfactive | | / | / | |
| | | Lumières : balisage lumineux adapté aux périodes jour/nuit peu impactant du fait de l'éloignement des zones d'habitation et des sources lumineuses déjà présentes | | Préventive Accompagnement | Balisage conforme aux normes en vigueur Intensité lumineuse plus faible la nuit Couleur rouge la nuit Mesure d'accompagnement comme l'enfouissement du réseau électrique aérien basse tension et télécommunication d'une partie de Neuvy et Joiselle. | |
| | | Bruit (infrasons) : puissance insuffisante pour avoir un impact | | / | / | |
| | | Bruit (mécanique, aérodynamique) : Impact sonore sans restriction des machines présente un faible risque de non-respect des limites réglementaires (diurne et nocturne) Aucun dépassement des seuils réglementaire avec la mise en place d'un plan de bridage sur les éoliennes Absence de tonalités maquées | | Préventive Réduction Suppression | Conception : éoliennes conçues pour réduire ce type de bruit (Profil des pales optimisé, conception des composants mécaniques, système de gestion intégrée du bruit...) Eoliennes éloignées des premières habitations Mise en place d'un plan de bridage des éoliennes Contrôle des niveaux et émergences sonores une fois le parc éolien installé et éventuelle prise de mesures supplémentaires au besoin | |

Référence R005-1617763LIZ-V01

| Thèmes | Phases | Justifications des impacts | Impact brut | Types de mesure | Description des mesures | Impacts résiduels |
|---------|--------------|--|-------------|--|--|-------------------|
| Déchets | Construction | Création de déchets inertes, non inertes et éventuellement dangereux | | Réduction | Cahier des charges pour la tenue du chantier : - Interdiction de : * brûler les déchets, * abandonner ou enfouir un déchet (même inerte) dans des zones non contrôlées administrativement, * de laisser des déchets spéciaux sur le chantier, de les mettre dans des bennes de chantier non prévues à cet effet * d'abandonner des substances souillées - Sensibilisation/information du personnel - Bennes bien entretenues - Propreté générale du chantier | |
| | Exploitation | Création de déchets inertes, non inertes et éventuellement dangereux | | / | - Sensibilisation du personnel - Traitement des déchets dans des filières adaptées | |
| Trafic | Construction | Légère augmentation du trafic observé L'accès au site sera réalisé à partir de chemins agricoles déjà existants et à la création de chemins d'accès aux éoliennes | | Préventive Réduction Suppression | Règles de circulation sur et en dehors du chantier Maintien de la propreté des voies d'accès et des routes extérieures Remise en état des chemins en fin de chantier | |
| | Exploitation | Véhicules légers (maintenance, études annexes...) : hausse minime du trafic | | / | / | |

Référence R005-1617763LIZ-V01

| Thèmes | Phases | Justifications des impacts | | Impact brut | Types de mesure | Description des mesures | Impacts résiduels |
|----------------|--------------|---|---|-------------|--------------------------|---|-------------------|
| Milieu naturel | Travaux | Zonages naturels | Aucun espace naturel remarquable au droit du projet | | / | / | |
| | | Flore et habitats | Circulation d'engins | | Réduction | Réduction de l'emprise des travaux et délimitation des emprises du chantier | |
| | | | Mouvements de terre | | Réduction | Remise en culture des surfaces au sol (hors chemins d'accès et plateforme des éoliennes) | |
| | | Flore patrimoniale : Alisier de Fontainebleau | Destruction / altération de l'habitat Destruction d'individus | | Evitement | Limitation des impacts de la circulation d'engins de chantier | |
| | | Faune | Dérangement d'espèces | | Suppression | Choix d'une période de travaux adaptée : les terrassements ne devront pas être conduits durant la période comprise entre le 31 mars et le 31 août | |
| | | | Perte d'habitats d'espèces protégées et patrimoniales (Caille des blés, Alouette des champs, Busard Saint Martin, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Pie grièche écorcheur, Pouillot fitis, Autour des palombes, Faucon hobereau, Gobemouche gris,...) | | Réduction | Conservation des espaces végétalisés existants Non démarrage des travaux de construction durant la période de reproduction (entre le 31 mars et le 31 août) Limitation des impacts de la circulation d'engins de chantier Conception du projet : évitement des zones à fort enjeu | |
| | Exploitation | Zonages naturels | Pas de perte de territoire | | / | / | |
| | | Flore et habitats naturels | Aucune destruction totale ou partielle d'habitats d'intérêt communautaire à enjeu fort ou modéré ni aucune destruction de flore protégée ou patrimoniale | | Conception Réduction | Implantation à distance des milieux naturels intéressants | |
| | | Avifaune (oiseaux) | Risque de collision Perturbation des déplacements locaux relativement faibles Perte d'habitat | | Réduction Suppression | Choix d'un site d'implantation et de disposition des éoliennes en dehors des principaux couloirs de migrations régionaux Réduction de l'attractivité des plateformes (plateformes gravillonnées et régulièrement entretenues pour éviter le développement de zones de friches) Plantation de haie champêtre Convention de préservation d'une surface prairiale | |

Référence R005-1617763LIZ-V01

| Thèmes | Phases | Justifications des impacts | | Impact brut | Types de mesure | Description des mesures | Impacts résiduels |
|--------|--------|------------------------------|--|-------------|--------------------------|--|-------------------|
| | | | | | Compensation | Suivi de l'avifaune en conformité avec l'article 12 de l'arrêté du 26.08.2011 | |
| | | Chiroptères (chauves-souris) | Risque de collision Perte de territoire Perturbation des déplacements locaux | | Réduction Suppression | <p>Implantation en milieu agricole non utilisé à distance des milieux sensibles</p> <p>Eloignement de 200 m des bosquets et haies</p> <p>Entretien des parcelles au pied des éoliennes et des voies (plateformes gravillonnées et régulièrement entretenues pour éviter le développement de zones de friches)</p> <p>Fermeture et isolation des nacelles des éoliennes pour éviter l'installation de chauve-souris</p> <p>Limitation ou restriction de l'éclairage des éoliennes (le balisage diurne et nocturne respectera les préconisations imposées par l'arrêté du 23/04/2018, et toute illumination supplémentaire (chemins d'accès, PDL) sera proscrite)</p> <p>Mise en place d'un plan de bridage nocturne sur l'ensemble des éoliennes</p> <p>Implantation de deux haies champêtre</p> <p>Pérennisation de la jachère – convention avec exploitants agricoles</p> | |
| | | | | | Compensation | Suivi chiroptère en conformité avec l'article 12 de l'arrêté du 26.08.2011 | |
| | | Autre faune | Destruction d'habitats d'intérêt faunistique | | Conception | Implantation à distance des milieux boisés | |

Référence R005-1617763LIZ-V01

| Thèmes | Phases | Justifications des impacts | Impact brut | Types de mesure | Description des mesures | Impacts résiduels |
|-----------------------|--------------|---|-------------|--|--|-------------------|
| Paysage et patrimoine | Travaux | Renforcement, élargissement et création des voies d'accès Chantier propre et ordonné | | Réduction Suppression | Réduction de l'emprise des travaux et délimitation des emprises du chantier Coordination et pilotage du chantier implantation planes des plateformes | |
| | Exploitation | Intégration du projet dans le paysage, Prise en compte des points sensibles (monuments historiques), des risques de saturations visuelles et des habitations proches | | Réduction Suppression Compensation Accompagnement | Implantation composant une entité éolienne dense et qualitative Intégration paysagère des postes de livraison (couleur vert foncé type RAL 6002) et des constructions liées à l'éolienne Réduction maximale des chemins d'accès créés Installation d'un panneau d'information pour le grand public Traitement des routes et des voies d'accès Plantations de filtres visuels (bourses aux arbres) Maîtrise d'un chantier propre Archéologie préventive Mesure d'accompagnement comme l'enfouissement du réseau électrique aérien basse tension et télécommunication d'une partie de Neuvy et Joiselle. | |
| Energie | Construction | Consommation de fioul et gazole assez limitée | | Réduction | Optimisation des approvisionnements de matériaux et des équipements | |
| | Exploitation | Production permettant de diversifier le bouquet énergétique | Positif | / | / | Positif |

Référence R005-1617763LIZ-V01

| Thèmes | Phases | Justifications des impacts | Impact brut | Types de mesure | Description des mesures | Impacts résiduels |
|-----------------------|---------------|---|-------------|--|--|-------------------|
| Risque sanitaire | Exploitation | Matières, déchets, rejets atmosphériques et aqueux = très faible quantité donc absence de risque | | / | / | |
| | | Infrasons, effets stroboscopiques, projection d'ombre = risques considérés comme très faibles | | Préventive Réduction Suppression | Eoliennes situées à plus de 500 m des habitations Certification européenne de l'éolienne Maintenance régulière de l'éolienne | |
| | | Champs électromagnétiques = risque à surveiller mais acceptable | | Préventive Réduction Suppression | Eoliennes situées à plus de 500 m des habitations Eloignement des postes électriques des habitations Protection des équipements électriques Certification européenne des éoliennes Contrôle et entretien régulier des éoliennes | |
| | | Bruit : Impact sonore sans restriction des machines présente un faible risque de non-respect des limites réglementaires (diurne et nocturne) Aucun dépassement des seuils réglementaire Absence de tonalités maquées | | Préventive Réduction Suppression | Conception : éoliennes conçues pour réduire ce type de bruit (Profil des pales optimisé, conception des composants mécaniques, système de gestion intégrée du bruit...) Eoliennes éloignées des premières habitations Mise en place d'un plan de bridage Contrôle des niveaux et émergences sonores une fois le parc éolien installé et éventuelle prise de mesures supplémentaires au besoin | |
| Tous thèmes confondus | Démantèlement | Impacts identiques à ceux des phases travaux | | Réduction Suppression | Mesures identiques à celles prévues en phase travaux | |
| | | Remise en état du site | | / | / | |

Tableau 72 : Synthèse des impacts et mesures

Référence R005-1617763LIZ-V01

6.2 Synthèse des mesures

6.2.1 Bilan des mesures mises en place et des coûts associés

L'objectif de ce chapitre est de synthétiser les différentes propositions émises pour la protection de la santé humaine, des milieux naturels, de l'avifaune, des chiroptères et du paysage.

Ainsi les interactions entre les mesures, la faisabilité des mesures et l'engagement financier ont été étudiés avec l'ensemble des acteurs, préalablement au dépôt du dossier. L'objectif est de proposer des mesures réalistes et concrètes couvrant l'ensemble des aspects humain, faune, flore, habitats et paysage.

Le tableau ci-dessous liste l'ensemble des mesures que le maître d'ouvrage s'engage à réaliser avec un chiffrage précis de leur coût.

| Mesures | Coût |
|--|--|
| Paysage | |
| Mesure de réduction: Mise en place d'une bourse aux arbres | 10 000 euros |
| Mesure de réduction : Intégration des constructions liées à l'éolienne Intégration des postes de livraison (couleur vert foncé – type RAL 6002) | Coût intégré au projet |
| Acoustique | |
| Mesure de réduction : Mise en place d'un plan de bridage | Perte de production Perte de 157 500 euros * |
| Ecologie | |
| Mesure de réduction : Suivi en phase chantier | 7 000 euros |
| Mesure de réduction : Suivi environnemental réglementaire en phase d'exploitation | 52 000 euros par session soit un total de 208 000 euros |
| Mesure de réduction : Bridage nocturne des éoliennes en faveur des chauves-souris | Perte de production Perte de 100 800 euros |
| Mesure de réduction : Suivi botanique | 1 600 euros par session soit un total de 6 400 euros |
| Mesure d'accompagnement : Pérennisation de la jachère – convention avec exploitants agricoles | Non chiffré |
| Mesure d'accompagnement : Implantation de deux haies champêtre | 25 euros du mètre linéaire soit 20 000 euros |
| Mesure de réduction : Pose d'une buse ronde au niveau du ru des Jarruriers | 12 000 euros |
| Autres mesures mises en place (hors paysage, acoustique et écologique) | |

Référence R005-1617763LIZ-V01

| Mesures | Coût |
|--|--------------------------------|
| Principales pistes de réflexion envisagées : Embellissement des villages : fleurissement des entrées et sorties du village, plantation d'arbres et d'arbustes le long des rues principales ainsi qu'aux espaces de stationnement, mise en valeur des axes de communication du bourg, Amélioration du cadre de vie des riverains : plantation d'arbres fruitiers au fond des jardins des riverains souhaitant limiter l'impact visuel du projet, mise en place de haies arborées et décoratives dans les espaces collectifs, Enfouissement d'une partie du réseau électrique et de télécommunication. Mise en place de mesures écologiques | Budget global de 560 000 euros |
| TOTAL | 1 081 700 euros |

Tableau 73 : Synthèse des mesures et des coûts associés

*pertes estimées pour le modèle Nordex N117

Référence R005-1617763LIZ-V01

6.2.2 Recherche d'une période optimum pour la réalisation des travaux

En fonction des thèmes évoqués au cours de la présente étude d'impacts, et notamment dans la partie traitant des mesures d'accompagnement, des périodes optimales de réalisation des travaux sont préconisées afin de minimiser les impacts.

L'adaptation de la période des travaux est une mesure de réduction des impacts notamment sur la faune car les périodes préconisées évitent les mois de reproduction.

Pour la flore et les habitats, il est préférable d'éviter la période de début de végétation, c'est-à-dire printemps et début d'été.

Le tableau suivant synthétise ces recommandations.

| Mois | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
|-----------------|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|-------|---|---|---|
| Contexte humain | | | | | | | | | | | | |
| Technique | | | | | | | | | | | | |
| Habitats flore | | | | | | | | | | | | |
| Avifaune | | | | | | | | | | | | |
| Chiroptères | | | | | | | | | | | | |
| Synthèse | N+1 | N+1 | N+1 | | | | | | Début | N | N | N |

| | |
|--|----------------------------|
| | Mois à éviter |
| | Mois préconisé |
| | Sans contrainte spécifique |

Tableau 74 : Calendrier des périodes favorables pour les travaux

| Domaine | Période préconisée | Justification |
|--------------------------------|--|---|
| Habitats et flore | Hiver | Période où la végétation est la moins développée |
| Avifaune | Hors période de reproduction Terrassement a réalisé entre 1 ^{er} septembre et 31 mars | Dérangement des oiseaux nicheurs |
| Ruisseau des Jarruriers | Aout et Septembre | Travaux en période d'étiage, quand le niveau d'eau est au plus bas |
| Chiroptère | Hors juin-juillet | Choix de la période en fonction des gîtes de parturition en forêt |
| Technique | Été (préférable) | Nécessité pour le montage des éoliennes d'avoir un temps beau et sans vent. |
| Paysage | Pas de préconisation particulière | |
| Contexte humain | Fin d'été- début hiver (préférable) | Pour éviter l'interférence avec l'activité agricole voisine |

Tableau 75 : Synthèse des périodes favorables pour les travaux

Référence R005-1617763LIZ-V01

Le mois le plus favorable pour réaliser le début des travaux est septembre (année N). Etant donné que la durée des travaux est au minimum de 6 mois, les travaux doivent se poursuivre jusqu'en mars voire avril de l'année suivante (N+1).

En cas de réalisation de travaux entre les mois de mai et d'août, un passage sur le site devra être réalisé afin de s'assurer que les travaux ne dérangent pas l'avifaune.

A noter que les travaux les plus impactants pour l'avifaune nicheuse sont les travaux de génie civil qui se déroulent en début de chantier.

Référence R005-1617763LIZ-V01

7 Conclusion

Le projet éolien du Champ de l'Alouette est constitué de deux postes de livraison électrique et de huit éoliennes disposées en deux groupes (quatre éoliennes à l'ouest et quatre éoliennes à l'est) d'une hauteur totale de 150 mètres. La présente étude a permis d'analyser l'ensemble des impacts du projet.

Le site d'implantation est principalement occupé par des grandes cultures. Il s'agit de milieux très pauvres écologiquement et présentant une flore banale et peu diversifiée.

Le projet éolien n'engendrera pas d'effet cumulé significatif (effets cumulés faibles) avec les autres parcs éoliens en activité ou connus (parcs en instruction et parcs accordés – janvier 2022) (effet de collision, dérangement, perte d'habitat d'intérêt écologique).

Le projet éolien avec la mise en place de mesures, est compatible avec les enjeux écologiques de ce secteur. Il n'induera pas de risque significatif de mortalité ou de perturbations de nature à remettre en cause, le bon accomplissement des cycles biologiques et le maintien en bon état de conservation des populations locales des différentes espèces faunistiques protégées. Le projet n'entraînera donc pas de perte nette de biodiversité.

Au vu des résultats de l'étude écologique, de la variante d'implantation proposée et des mesures présentées, aucun élément rédhitoire propre à remettre en cause la poursuite du projet n'est à signaler. L'exploitation du futur parc éolien ne portera pas atteinte au bon état de conservation au niveau régional et national des populations de la faune recensées. **Les effets résiduels sur ces populations, après application de la doctrine ERC, sont qualifiés de non significatifs.**

Les impacts ont été sensiblement réduits par les mesures de réduction en phase de conception du projet comme l'évitement d'impact sur les éléments écologiques de sensibilité forte et le choix d'une machine adaptée au contexte, avec une hauteur de garde importante, pour notamment limiter le risque de collision.

Par ailleurs, le parc éolien du Champ de l'Alouette s'engage à réaliser des suivis ornithologiques et chiroptérologiques adaptés aux enjeux "conformément à l'article 12 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 ».

L'ensemble des servitudes présentes a été considéré pour déterminer l'implantation et la hauteur en bout de pale des aérogénérateurs retenus.

Les différents éléments d'analyse démontrent **le faible impact de ce projet sur l'acoustique avec la mise en place d'un plan de bridage en période nocturne**, si nécessaire, en fonction du modèle d'éolienne retenu.

Référence R005-1617763LIZ-V01

L'impact paysager est évalué nul à modéré en fonction des thématiques et éléments ressortis comme sensibles à l'issue de l'état initial.

Les éoliennes seront visibles à distance mais resteront peu prégnantes.

Les impacts ont été sensiblement réduits par les mesures d'évitement et réduction en phase de conception comme le recul et la limitation de l'emprise du projet, au regard de l'étendue de la ZIP (zone d'implantation potentielle) initiale, et du nombre de machines envisagé.

Le contexte éolien (parcs construits, parcs autorisés et parcs en instruction) a été pris en compte dans l'étude paysagère, ainsi que dans la définition du projet éolien du Champ de l'Alouette. Une attention particulière a été portée, tant sur l'organisation de l'implantation du projet, qu'au rapport d'échelle avec les éléments de composition du paysage, afin de maintenir un équilibre harmonieux.

Les enjeux concerneront les communes à proximité. C'est pourquoi il est proposé de constituer un fond de réserve destiné à offrir aux résidents les plus proches la fourniture d'arbres en hautes tiges pour constituer des haies hautes permettant de limiter dans un premier temps et d'occulter à terme une partie des impacts visuels (mise en place d'une bourse aux arbres).

Un enjeu fort est également présent au sein de l'aire d'étude immédiate concernant l'archéologie. Le projet s'inscrit dans un secteur avec une sensibilité archéologique importante. Ce secteur a également été le théâtre d'âpres affrontements lors des deux grandes guerres. Un diagnostic archéologique est nécessaire et sera réalisé.

La mise en place du parc éolien du Champ de l'Alouette constitué de 8 éoliennes permettra d'éviter l'émission de 26 624 T de CO₂ par an minimum (si l'on considère que l'éolien permet d'éviter l'émission de 430 g CO₂/kWh avec une production minimale attendue par le parc éolien du Champ de l'Alouette : 61 920 MWh par an). Le bilan carbone du parc éolien du Champ de l'Alouette sera donc largement positif, et ce dès la première année d'exploitation.

Le projet éolien du Champ de l'Alouette permettra grâce de produire 61 920 MWh par an d'énergie renouvelable. Cela permet de répondre aux impératifs de lutte contre le réchauffement climatique.

Les retombées pour les communes seront positif, en créant des emplois locaux lors de la phase travaux du projet.

Le projet est donc compatible avec les enjeux environnementaux, paysagers, acoustiques et les activités humaines de ce secteur avec l'implantation de huit éoliennes.

Référence R005-1617763LIZ-V01

8 Analyse des méthodes utilisées

8.1 Présentation des méthodes utilisées

8.1.1 Milieu physique

Les aspects géologiques, hydrogéologiques et topographiques ont été traités essentiellement par la consultation de la cartographie existante sur le secteur d'étude, qui est constituée par la carte géologique au 1/50 000 d'Esternay n°222.

Cette analyse cartographique a été complétée par la consultation de l'Agence de l'Eau Bassin Seine Normandie et de l'ARS Grand-Est pour l'ensemble des captages d'eau.

Les données climatologiques ont été fournies par Météo France – Station de Vatry et Station de Frignicourt– (relevés de 1981 à 2010).

La qualité de l'air au niveau de la zone d'étude a été relevée aux stations de mesure de la Fédération ATMO France et agréée par l'arrêté du 25 octobre 2010 portant agrément d'associations de surveillance de la qualité de l'air au titre du code de l'environnement. Les données proviennent du rapport d'activité 2019 de l'ATMO Champagne-Ardenne.

8.1.2 Milieu naturel

Le volet écologique de l'étude d'impact provient des documents fournis par le bureau d'études AUDDICE. L'étude écologique faune-flore constitue un document spécifique en Pièce n°6-3.

➤ Aires d'études

Afin d'évaluer les contraintes écologiques du projet, trois autres aires d'étude ont été définies :

- **L'aire d'étude immédiate** inclut la ZIP et une zone tampon de 600 mètres. Elle fait l'objet d'une analyse exhaustive de l'état initial, en particulier d'un inventaire des espèces animales et végétales protégées (mammifères, oiseaux, espèces végétales protégées et patrimoniales ...) et d'une cartographie des habitats (Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens 2010). Elle inclut notamment les zones périphériques des villages qui offrent des milieux différents de la ZIP. A l'intérieur de cette aire, les installations auront une influence souvent directe et permanente (Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets éoliens terrestres 2016).

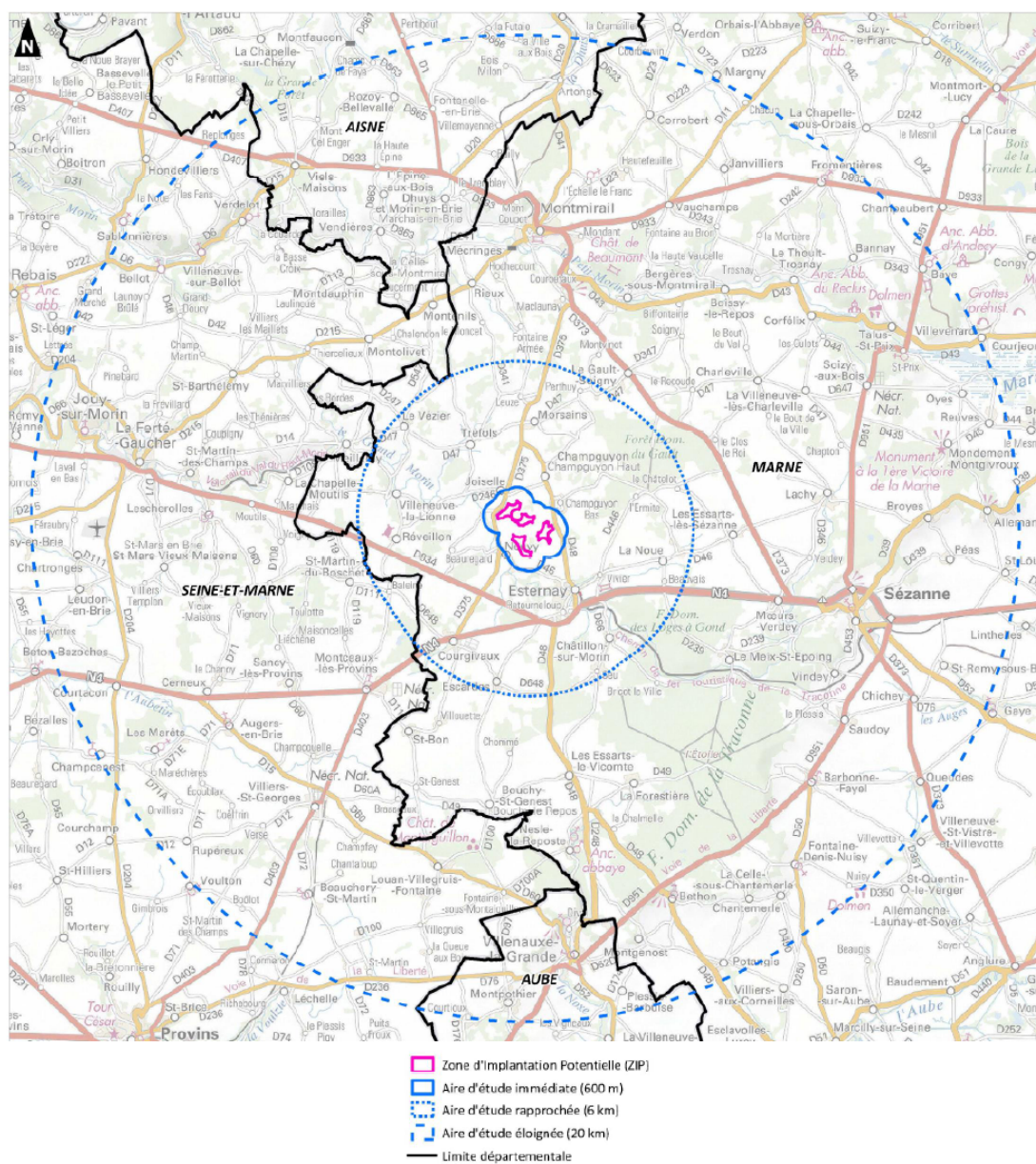
C'est le secteur le plus concerné par l'inventaire écologique.

- **L'aire d'étude rapprochée** est de 6 km autour de la zone d'implantation potentielle. Elle correspond à la zone principale des possibles atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces de faune volante (guide éolien 2016). Elle fait donc l'objet d'inventaires ponctuels sur les espèces animales protégées, les habitats les plus sensibles, les zones de concentration de la faune et les principaux noyaux de biodiversité afin de prendre en compte les interactions écologiques avec la ZIP (mouvements d'oiseaux locaux, transit de chiroptères notamment).

Référence R005-1617763LIZ-V01

- **L'aire d'étude éloignée**, se situe à 20 km autour de la ZIP. Elle est la zone qui englobe tous les impacts potentiels, affinée sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, etc.) (Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets éoliens terrestres 2016). Elle permet une analyse de la fonctionnalité écologique de la ZIP au sein de la dynamique d'un territoire et des effets cumulés (Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens 2010).

C'est à l'échelle de ce périmètre qu'est effectué le recensement des zones naturelles d'intérêt reconnu ainsi que les études bibliographiques lorsque les éléments sont disponibles



Carte 73 : Aires d'études utilisées dans le cadre de l'étude écologique (Source : AUDDICE)

Référence R005-1617763LIZ-V01

➤ **Equipe de travail**

| Nom | Domaine de compétence |
|--------------------|--|
| Jérémy WARIN | Responsable de l'agence Est |
| Laurine CASANOVA | Cheffe de projets (fin de l'étude) – Ingénieure écologue |
| Dimitri DAVIGNON | Chef de projet (début de l'étude) – Faunisticien |
| Arnaud COLLET | Chargé d'études – Flore et Habitats naturels |
| Jean-Marie PLESSIS | Cartographe |

➤ **Recensement des habitats, de la flore et de la faune**

Dans le cadre de la réalisation du diagnostic habitats naturels et flore pour le projet éolien du Champ de l'Alouette, deux sorties de terrain ont été réalisées les 7 mai et 16 juin 2020 afin d'inventorier les espèces végétales présentes sur la zone d'implantation potentielle et de cartographier les habitats naturels présents dans l'aire d'étude immédiate.

La cartographie des milieux naturels est réalisée au cours de prospections de terrain, en s'appuyant sur les relevés floristiques. À l'issue de ces prospections, chaque habitat est rapporté aux codes EUNIS et Corine Biotope (deux classifications de référence en France et en Europe).

Les habitats d'intérêt communautaire (habitats de l'annexe I de la directive « Habitats »), prioritaires et non prioritaires, au regard du Manuel d'Interprétation des habitats de l'Union Européenne version EUR27 et des Cahiers d'Habitats du MNHN, sont distingués.

Chaque milieu fait l'objet d'une localisation précise sur un fond de carte à l'échelle appropriée.

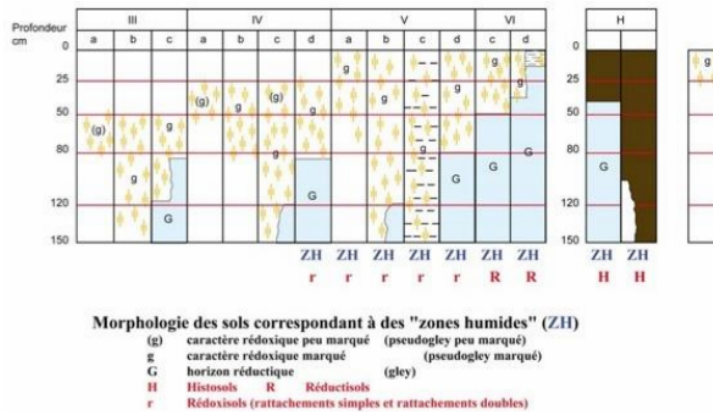
➤ **Zones humides**

L'expertise consiste à analyser, via des études bibliographiques et de terrain, l'état actuel des zones humides selon les critères de végétation et pédologiques. De cette analyse découle une caractérisation des habitats et des sols de zones humides à prendre en compte dans ce projet. Elle permet d'affiner les incidences du projet et de préciser la surface de zone humide impactée par le projet.

Le diagnostic des zones humides repose sur une analyse de terrain en deux temps. D'une part, la présence d'habitats ou d'espèces caractéristiques des zones humides est recherchée. D'autre part, l'étude pédologique permet de délimiter les secteurs présentant des sols caractéristiques des zones humides. La présence d'un seul de ces critères en un point permet de conclure qu'il appartient à une zone humide.

Chaque sondage est interprété sur la base de sa dénomination pédologique et en fonction du classement de l'hydromorphie tel que défini par le Groupe d'Etudes des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA - 0) en 1981, repris par l'arrêté (D. Baize et M.C. Girard, 1995 et 2008).

Référence R005-1617763LIZ-V01



d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Figure 95 : Typologie des sols caractéristiques des zones humides (GEPPA, 1981)

➤ Avifaune

L'étude bibliographique (historique et actuelle) a permis d'identifier certaines espèces devant faire l'objet d'une attention particulière, ce qui s'est concrétisé par des inventaires spécifiques. Ainsi, l'étude ornithologique a fait l'objet de 27 sorties couvrant le cycle annuel complet (de février 2020 à janvier 2021) et se répartissant selon le calendrier présenté le Tableau 77. Elles étaient réparties entre les différentes phases du cycle en fonction de l'importance de l'activité des oiseaux, à savoir :

- 8 en migration prénuptial,
- 7 en période de nidification dont 3 sorties crépusculaires, 2 sorties spécifiques niches rares et 2 IPA.
- 10 sorties en migration postnuptiale,
- 2 sorties en hivernage.

Référence R005-1617763LIZ-V01

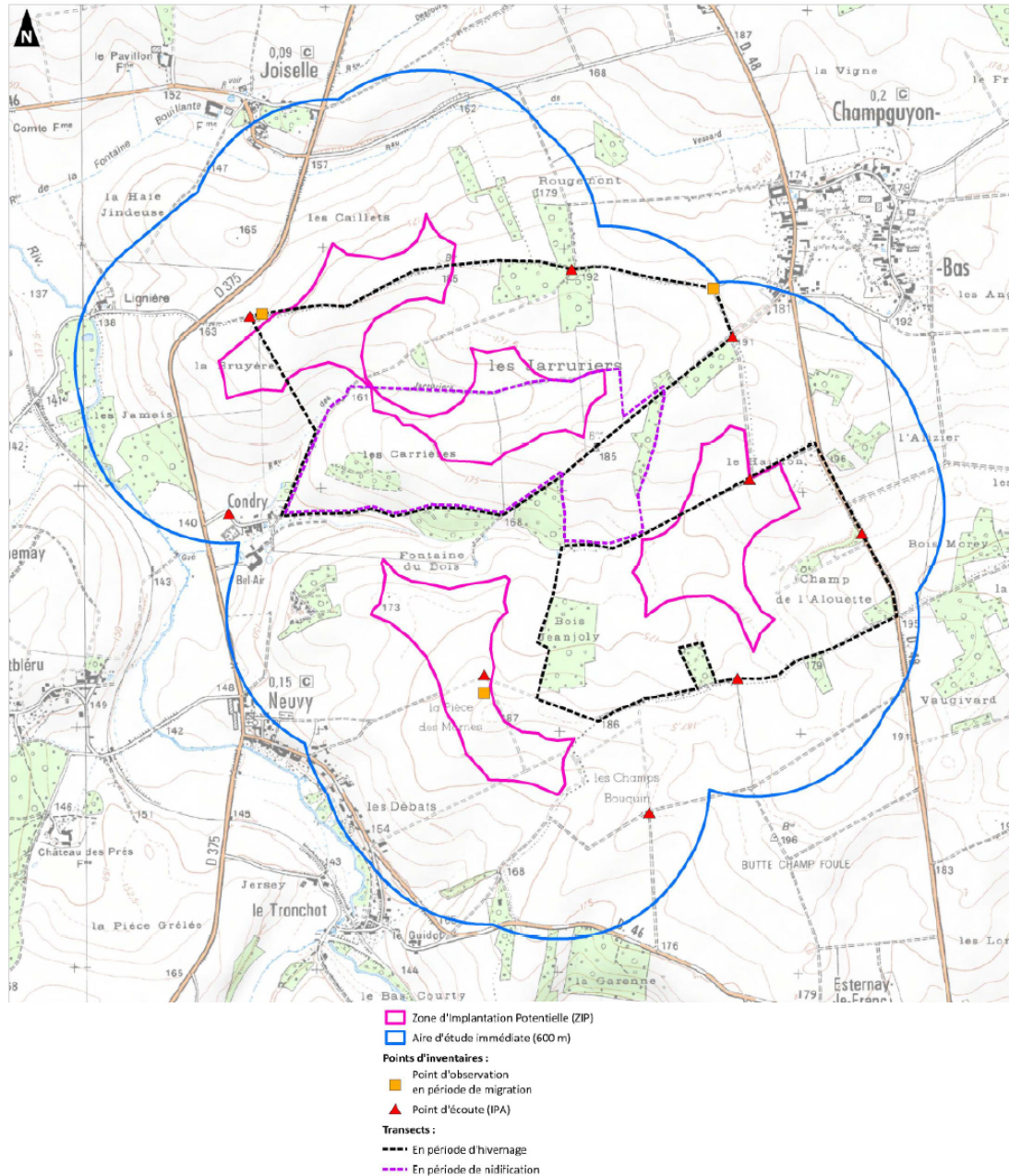


Figure 96 : Localisation des inventaires avifaunistiques (Source : AUDDICE)

➤ Chiroptères

La recherche de sites d'hibernation de chiroptères a été effectuée le 4 novembre 2020. Cette recherche a consisté à prospecter des cavités favorables souvent hypogées, obscures, humide et dont la température est fraîche mais constante.

Une recherche d'éventuels gîtes d'hibernation a été réalisée dans un périmètre de 6 km autour de la ZIP. Il s'agissait d'identifier d'éventuelles cavités naturelles ou d'origine humaine à partir de la

Référence R005-1617763LIZ-V01

base de données du BRGM (Bureau d'Études Géologiques et Minières) et à travers le repérage d'éventuels lieux-dits par une lecture de la carte IGN au 1/ 25 000e

L'inventaire des chauves-souris au sein de l'aire d'étude immédiate a été réalisé par le biais de points d'enregistrement automatique des chauves-souris. Ils ont été sélectionnés de manière à couvrir l'ensemble des milieux présents, favorables ou non aux chiroptères, et la majeure partie de la ZIP.

| Point d'écoute n° | Milieu inventorié |
|-------------------|--------------------------------------|
| 1 | Boisement, espace cultivé |
| 2 | Espace cultivé |
| 3 | Espace cultivé |
| 4 | Espace cultivé et zone d'habitations |
| 5 | Espace cultivé |
| 6 | Espace cultivé |
| 7 | Espace cultivé |
| 8 | Espace cultivé et boisement |
| 9 | Espace cultivé, prairies et haie |
| 10 | Espace cultivé et prairie |

Tableau 76 : Caractéristiques des points d'écoute effectués sur le site (Source : AUDDICE)

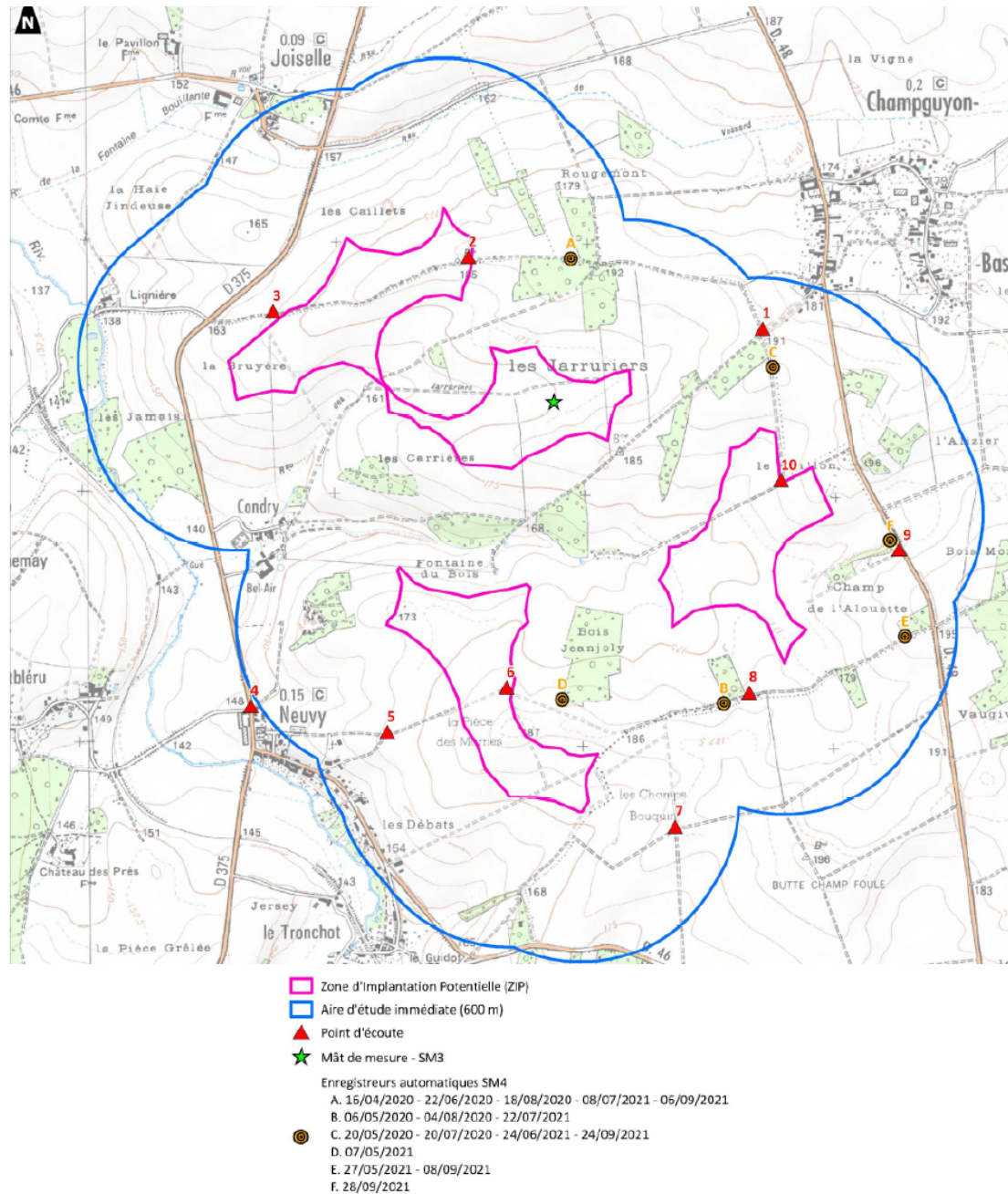
Pour la présente étude, les appareils d'enregistrement ultrasonores utilisés sont des SM3Bat+ développés par Wildlife acoustics. Ils permettent de réaliser des enregistrements en division de fréquence et expansion de temps.

L'expansion de temps, utilisée dans cette étude, permet un enregistrement qui est ensuite ralenti par un facteur 10. La fréquence du signal est également abaissée par le même facteur puis ramenée dans la gamme de fréquence audible pour l'oreille humaine. Deux micros d'enregistrement sont couplés à chaque appareil. Dans la présente étude, un micro est placé à 10 m et un deuxième à 75 m.

La détection de l'activité des chiroptères en hauteur reste certainement la meilleure façon d'établir un diagnostic fiable du risque de collisions en comparaison avec la détection au sol (Brinkmann, Behr et al. 2011).

L'étude est réalisée sur une année complète, de juin 2020 à juin 2021, ce qui permet d'appréhender la totalité du cycle biologique des chauves-souris en activité.

Référence R005-1617763LIZ-V01



Carte 74 : Localisation des inventaires chiroptérologiques (Source : AUDDICE)

➤ Autres groupes de faune

Les inventaires dédiés aux amphibiens, reptiles, insectes et mammifères (hors Chiroptères) sont réalisés suite à la cartographie des habitats naturels afin d'identifier les milieux favorables à ces différents groupes faunistiques.

Référence R005-1617763LIZ-V01

L'inventaire de ces groupes a été effectué par observation directe ou à l'aide d'un filet pour les insectes, lors de transect (parcours) au sein des secteurs potentiellement favorables à leur accueil. De plus, si des espèces de ces groupes sont rencontrées lors de prospections liées à d'autres inventaires (habitats naturels, flore, oiseaux, chauves-souris), ils sont également notés.

Ces quatre groupes ont fait l'objet d'une pression d'inventaire plus faible car les espèces concernées sont moins sensibles aux projets éoliens en général, d'après les connaissances actuelles. De plus, ils fréquentent peu les milieux concernés par le projet, à savoir la plaine agricole

➤ Prospection terrain

| Taxon | Thématique | Date | Horaires | Temp. | Force (Beaufort) et provenance du vent | Nébulosité | Visibilité | Précipitations | | |
|-----------------------------------|------------------------|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--------------|----------------|---------------|---------|
| HABITATS NATURELS ET FLORE | | | | | | | | | | |
| Habitats et flore | | 7/05/2020 | Journée | | | Sans importance | | | | |
| | | 16/06/2020 | Journée | | | Sans importance | | | | |
| FAUNE | | | | | | | | | | |
| Avifaune | Migration prénuptiale | 26/02/2020 | 9h45 – 15h00 | 0°C | 3 - Ouest | Très nuageux | Bonne | Absence | | |
| | | 19/03/2020 | 7h00 – 13h20 | 6°C | 0 | Peu nuageux | Brume | Absence | | |
| | | 27/03/2020 | 7h00 – 13h00 | 0°C | 2 - Nord-Est | Peu nuageux | Bonne | Absence | | |
| | | 03/04/2020 | 7h15 – 13h40 | 3°C | 1 - Sud-Ouest | Couvert | Mauvaise | Absence | | |
| | | 10/04/2020 | 7h10 – 14h00 | 8°C | 1 – Est | Nuageux | Mauvaise | Absence | | |
| | | 23/04/2020 | 7h00 – 13h30 | 7°C | 1 – Nord | Ciel clair | Bonne | Absence | | |
| | | 07/05/2020 | 7h00 – 13h20 | 5°C | 1 – Ouest | Ciel clair | Bonne | Absence | | |
| | | 15/05/2020 | 6h30 – 13h00 | 4°C | 3 – Nord-Nord-Est | Ciel clair | Bonne | Absence | | |
| | Nidification | IPA | 16/04/2020 | 7h05 – 13h40 | 7°C | 1 – Ouest | Peu nuageux | Bonne | Absence | |
| | | | 20/05/2020 | 6h30 – 13h00 | 12°C | 0 | Peu nuageux | Bonne | Absence | |
| | | Nicheurs rares | 11/06/2020 | 8h30 -14h00 | 17°C | 2 – Ouest | Peu nuageux | Bonne | Absence | |
| | | | 16/06/2020 | 9h – 14h30 | 18°C | 0 | Couvert | Mauvaise | Absence | |
| | | Crépusculaires | 16/04/2020 | 20h50-23h00 | 15°C | 0 | Peu nuageux | | Absence | |
| | | | 06/05/2020 | 21h30 – 23h40 | 13°C | 0 | Ciel clair | | Absence | |
| | Migration postnuptiale | | 20/05/2020 | 22h00 - 23h50 | 18°C | 1 | Ciel clair | | Absence | |
| | | | 11/08/2020 | 7h30 – 13h50 | 20°C | 1 | Ciel clair | Bonne | Absence | |
| | | | 03/09/2020 | 7h30 – 14h00 | 13°C | 2 – Sud | Très nuageux | Bonne | Absence | |
| | | | 08/09/2020 | 7h15 - 13h30 | 5°C | 1 - Sud-Ouest | Peu nuageux | Bonne | Absence | |
| | | | 17/09/2020 | 7h15 – 13h00 | 16°C | 3 – Nord | Nuageux | Mauvaise | Absence | |
| | | | 21/09/2020 | 7h50 – 14h20 | 13°C | 0 | Nuageux | Bonne | Absence | |
| | | | 08/10/2020 | 8h00 – 14h30 | 12°C | 3 – Sud-Ouest | Couvert | Mauvaise | Pluie légère | |
| | | | 25/10/2020 | 8h50 – 15h | 13°C | 3 - Sud-Ouest | Couvert | Brume | Pluie moyenne | |
| | | | 30/10/2020 | 7h15 – 14h00 | 13°C | 3 - Sud-Ouest | Couvert | Mauvaise | Absence | |
| | | | 04/11/2020 | 7h30 – 14h30 | 1°C | 0 | Peu nuageux | Mauvaise | Absence | |
| | | | 10/11/2020 | 7h45 – 15h00 | 10°C | 1 – Nord-Est | Couvert | Brume | Pluie faible | |
| | | Hivernage | | 17/12/2020 | 9h00 – 14h30 | 8°C | 2 -Nord-Est | Très nuageux | | Absence |
| | | | | 22/01/2021 | 9h00 – 15h00 | 10°C | 2 – Est | Couvert | Mauvaise | Absence |
| Chiroptères | | 16/04/2020 | 20h50-23h00 | 15°C | 0 | Peu nuageux | - | Absence | | |

Référence R005-1617763LIZ-V01

| Taxon | Thématique | Date | Horaires | Temp. | Force (Beaufort) et provenance du vent | Nébulosité | Visibilité | Précipitations |
|------------------|---|---------------|-----------------|-------|--|-------------|------------|------------------------|
| | Transit printanier 2020 | 06/05/2020 | 21h30 – 23h40 | 13°C | 0 | Ciel clair | - | Absence |
| | | 20/05/2020 | 22h00 - 23h50 | 18°C | 1 | Ciel clair | - | Absence |
| | Parturition 2020 | 22/06/2020 | 22h20-00h30 | 14°C | 0 | Ciel clair | - | Absence |
| | | 20/07/2020 | 22h40-01h15 | 18°C | 4 | Ciel clair | - | Absence |
| | | 04/08/2020 | 22h20-00h45 | 15°C | 0 | Ciel clair | - | Absence |
| | Transit printanier 2021 | 20/04/2021 | 20h – 22h30 | 12°C | 1 – Sud | Peu nuageux | - | Absence |
| | | 7/05/2021 | 20h30 – 23h10 | 6°C | 1 – Nord | Couvert | - | Absence |
| | | 27/05/2021 | 20h40 – 23h40 | 11°C | 0 | Peu nuageux | - | Absence |
| | Parturition 2021 | 24/06/2021 | 21h15 – 00h00 | 17°C | 0 | Couvert | - | Absence |
| | | 08/07/2021 | 21h10 – 23h45 | 15°C | 0 | Couvert | - | Absence |
| | | 22/07/2021 | 21h10 – 23h45 | 21°C | 1 - Sud | Peu nuageux | - | Absence |
| | Transit automnal 2021 | 6/09/21 | 20h00 – 22h30 | 20°C | 0 | Peu nuageux | - | Absence |
| | | 8/09/2021 | 19h50 – 22h10 | 24°C | 0 | Couvert | - | Absence, Temps orageux |
| | | 24/09/2021 | 19h20 – 21h45 | 19°C | 0 | Ciel clair | - | Absence |
| 28/09/2021 | | 19h15 – 21h30 | 13°C | 0 | Peu nuageux | - | Absence | |
| Gîte hibernation | 4/11/2020 | Journée | Sans importance | | | | | |
| Autre Faune | Relevé lors des sorties dédiées aux autres groupes faunistique et floristique | | | | | | | |

Tableau 77 : Récapitulatif des prospections de terrain et données météorologiques (Source : AUDDICE)

➤ Enjeux écologiques et impacts

Suite aux expertises de terrain, les données relevées sont analysées afin de déterminer les éventuels couloirs migratoires, zones de nidification ou de stationnement pour l'avifaune. C'est également le cas pour détecter les zones de déplacement, de chasse et de gîtes pour les Chiroptères.

Les résultats de terrain obtenus sont également comparés à des référentiels d'interprétation régionaux et nationaux permettant ainsi de mettre en avant les espèces d'intérêt patrimonial. Dans ce cadre, les espèces dites patrimoniales (c'est-à-dire présentant un enjeu à l'échelle régionale et/ou nationale) et les espèces sensibles à l'éolien (c'est-à-dire dérangées par la présence des éoliennes ou présentant des comportements à risque vis-à-vis des éoliennes), sont mises en avant et représentées sur les cartes par période du cycle biologique.

La synthèse de tous ces éléments permet de conclure sur les enjeux du site, par période puis sur l'ensemble de l'étude, pour chaque groupe ayant fait l'objet des inventaires.

Ainsi, plusieurs niveaux d'enjeux sont définis afin de hiérarchiser les sensibilités du site. Le tableau ci-après présente les critères généraux d'attribution de ces enjeux.

Référence R005-1617763LIZ-V01

| Enjeux | Flore | Oiseaux | Chiroptères | Autres vertébrés |
|--------------------|---|---|---|--|
| Très fort | Espèces patrimoniales et protégées nombreuses | Espèces patrimoniales nombreuses et menacées | Présence de gîtes (transit, hiver ou été) | Présence d'espèces protégées et menacées nationalement |
| Fort | Espèces patrimoniales nombreuses | Espèces patrimoniales nombreuses | Présence de chauves-souris en transit et en chasse de manière régulière | Présence de plusieurs espèces protégées |
| Modéré | Peu d'espèces patrimoniales | Peu d'espèces patrimoniales | Présence de chauves-souris en chasse | Présence d'espèces patrimoniales |
| Faible | Aucune espèce protégée ou patrimoniale | Très peu d'espèces d'intérêt | Secteur très peu utilisé par les chauves-souris | Absence d'espèces protégées ni patrimoniales |
| Très faible | Faible diversité spécifique et espèces communes | Faible diversité spécifique et espèces communes | Faible diversité spécifique et espèces communes | Faible diversité spécifique et espèces communes |

Tableau 78 : Synthèse des enjeux écologiques

Comme noté au « Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres - Décembre 2016 », l'analyse des impacts potentiels du projet éolien nécessite une étude des effets prévisibles du projet relatifs à chaque impact potentiel dans la mesure où l'impact correspond au croisement de l'effet du projet avec l'enjeu défini à l'état initial, en d'autres termes : $Enjeu \times Effet = Impact$.

L'effet est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté tandis que l'impact correspond à la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu). Par exemple pour un effet égal qui correspond à la destruction de 1ha de forêt par exemple, l'impact d'une éolienne sera plus important si les 1ha de forêt en question recensent des espèces protégées menacées.

| Niveau d'impact | Commentaire |
|--------------------------|--|
| Positif | Impact renforçant ou confortant les habitats naturels, les populations animales ou végétales localement. |
| Nul / Négligeable | Aucun impact notable prévisible sur un élément remarquable. |
| Faible | Impact relativement peu conséquent ; ne remettant nullement en cause l'intégrité de la population locale ; et pas susceptible d'apporter atteinte à un élément marquant. |
| Modéré | Impact conséquent ne remettant pas en cause l'intégrité de la population locale mais portant atteinte à un élément marquant à préserver. |
| Fort | Impact important susceptible de remettre en cause l'intégrité de la population locale et de porter un préjudice important à un élément marquant à préserver. |
| Très fort | Impact remettant en cause la conservation des habitats naturels, des populations animales ou végétales localement et éventuellement à plus large échelle. |

Tableau 79 : Niveaux d'impacts appliqués

Référence R005-1617763LIZ-V01

8.1.3 Paysage

Le volet paysager de l'étude d'impact provient des documents fournis par le bureau d'études AUDDICE.

L'étude paysagère constitue un document spécifique en Pièce n°6-4.

➤ Documentation consultée :

Liste principale de la documentation consultée dans le cadre de l'étude paysagère :

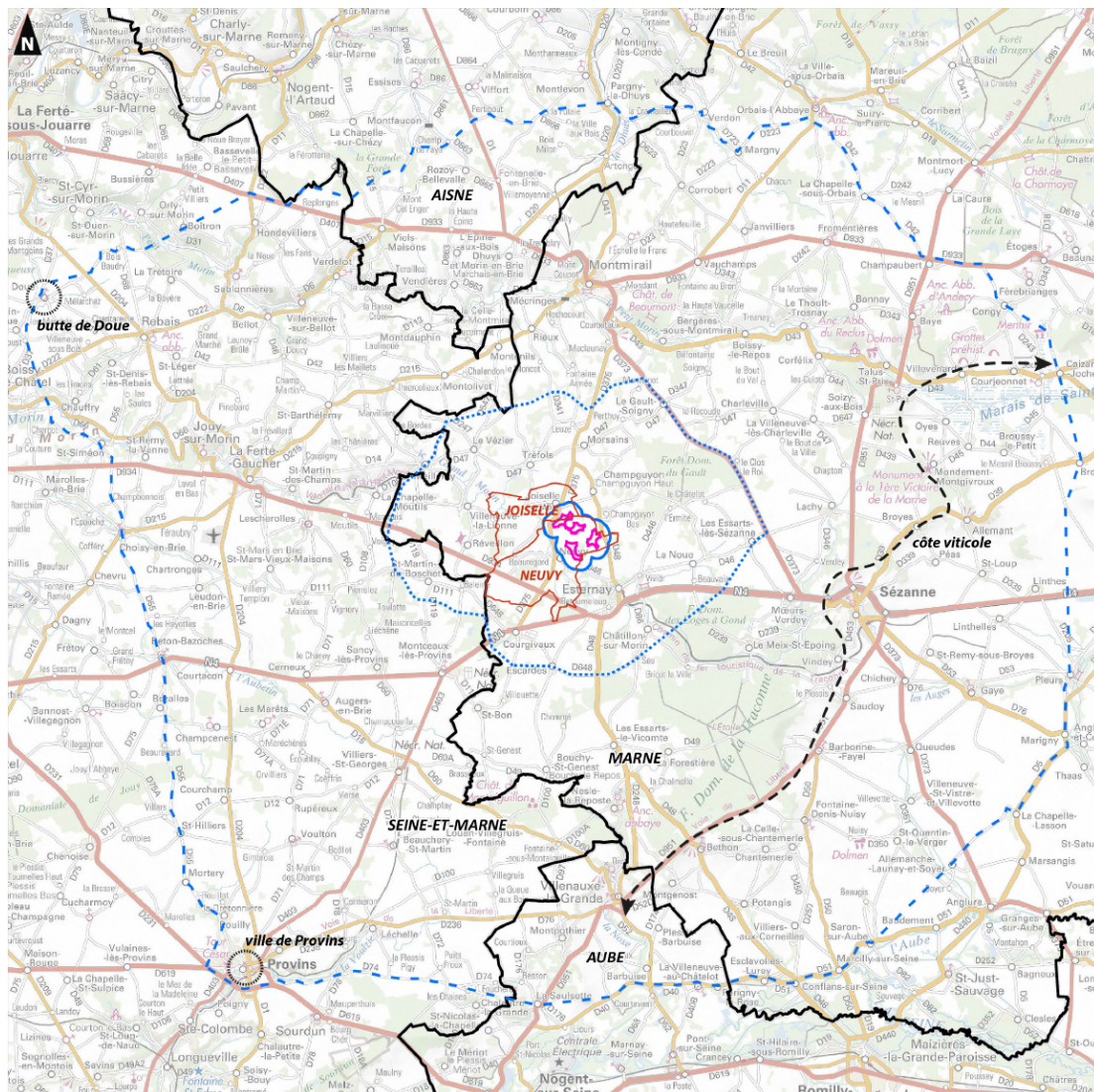
- Atlas des paysages de la région Champagne-Ardenne, Région et DIREN Champagne-Ardenne, 2003 ;
- Schéma Régional Eolien de Champagne-Ardenne, Région et DIREN Champagne-Ardenne, ADEME, 2005 ;
- Atlas des paysages de Seine-et-Marne, Conseil Général de Seine-et-Marne, 2007 ;
- Guide méthodologique relatif à l'implantation des éoliennes en Seine-et-Marne, Préfecture de Seine-et-Marne, mars 2007 ;
- Schéma Régional Climat-Air-Energie de Champagne-Ardenne, Schéma Régional Eolien annexe, Région Champagne-Ardenne, mai 2012 ;
- Etude de la sensibilité des paysages franciliens vis-à-vis des parcs éoliens, Région Ile-de-France, septembre 2011 ;
- Etude de l'aire d'influence paysagère (AIP) des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne, vis-à-vis des projets éoliens, DREAL Grand Est, janvier 2018 ;
- Charte éolienne des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne, association Coteaux, Maisons et Caves de Champagne, février 2018 ;
- Plan Paysage Eolien du vignoble de Champagne, France Energie Eolienne, juillet 2019 ;
- Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET), Région Grand Est, 2019 ;
- Base de données documentaires, base Mérimée, direction de l'Architecture et du Patrimoine, Internet ;
- Atlas des patrimoines, Ministère de la culture et de la communication ;
- Pages Paysages, Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Champagne-Ardenne (DREAL), Internet ;
- Pages Paysages, Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports (DRIEAT) de la région Ile-de-France ;
- Pages Tourisme, Comité Départemental du Tourisme, Internet.

➤ Définition des aires d'étude

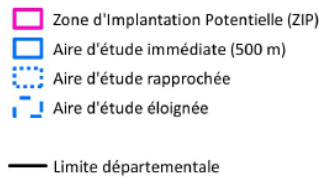
Trois grands types d'échelles d'études se complètent, apportent des informations différentes et permettent d'appréhender les effets du projet éolien dans le grand paysage, dans le paysage local et dans le paysage proche :

Référence R005-1617763LIZ-V01

- L'aire d'étude éloignée (plus ou moins 20kms) : elle permet de définir la nature et les caractéristiques des principaux paysages représentés. Cette première analyse repose à la fois sur une analyse bibliographique et des visites de terrain.
- L'aire d'étude rapprochée (plus ou moins 6kms) : où sont étudiées les caractéristiques générales des perceptions présentes dans ce périmètre, leur sensibilité visuelle, la compatibilité des paysages avec les éoliennes, les enjeux patrimoniaux et paysagers, les impacts sur le cadre de vie des riverains au projet, et le choix des points de vue principaux et pertinents pour les photomontages.
- L'aire d'étude immédiate (500 m) : c'est le périmètre du rapport direct entre le projet et le site. À cette échelle sont étudiées la structure spatiale du site qui va accueillir le projet, les contraintes techniques et patrimoniales, les variantes d'implantation du projet.



Référence R005-1617763LIZ-V01



Carte 75 : Situation de la Zone d'implantation Potentielle à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (Source : AUDDICE)

➤ Cartographie des Zones d'Influence Visuelle (ZIV)

La cartographie des ZIV (Zones d'Influence Visuelle) modélise les zones de visibilité du projet éolien envisagé, en fonction des niveaux topographiques du territoire et avec une prise en compte des ensembles boisés et urbains significatifs. Cette cartographie ne tient pas compte des petites structures boisées (haies, bosquets) ni des obstacles visuels que constitue le bâti diffus.

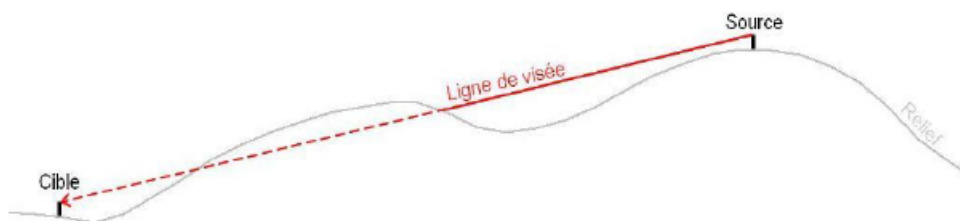
La cartographie est réalisée dans le périmètre de 20 kilomètres et au-delà depuis le projet éolien, permettant d'apprécier l'intégration du parc éolien dans le paysage. La cartographie présente l'angle vertical (en degrés) potentiellement visible au-dessus de l'horizon, en fonction des obstacles visuels et de la distance d'éloignement.

Il s'agit d'un outil de travail à coupler avec l'analyse des photomontages.

Principe de calcul d'une ZIV :

AUDDICE utilise l'extension « Visibility Analysis » pour QGIS. Cet outil se propose, sur un modèle numérique du paysage, de déterminer l'emprise de la zone visible à partir de points de vue localisés. Ces zones de visibilité sont calculées à partir d'un Modèle Numérique d'Élévation (MNE) représentant le relief (Modèle Numérique de Terrain, ou MNT) et la hauteur des éléments du paysage pouvant représenter un masque, un obstacle potentiel à la visibilité.

Une ligne de visée virtuelle est générée entre chaque observateur (ou source) et chaque point du modèle (ou cible) de manière à déterminer si la cible est potentiellement visible ou masquée.



En inversant la perspective, la zone dans laquelle le parc éolien est potentiellement visible peut être considérée comme l'ensemble des points qui seraient visibles pour des observateurs fictifs, perchés au sommet des tours ou en bout de pale des éoliennes.

Le Modèle Numérique d'élévation (MNE) :

Référence R005-1617763LIZ-V01

Avant janvier 2021, les seules données libres et homogènes sur le territoire métropolitain étaient le relief de la BD ALTI à 75 m de l'IGN et les zones urbaines et boisements issus de la base CORINE Land Cover.

Ce premier MNE est constitué par l'addition de l'altitude du MNT à 75 m et des zones bâties et boisées de CORINE Land Cover, considérées respectivement de 10 et 20 m de hauteur. Le tout étant rééchantillonné à une résolution de 50 m.

De construction relativement simple et rapide, ce MNE est cependant limité par la faible précision des données le constituant : 75 m de résolution pour le MNT et 25 ha de surface minimum pour la résolution de CORINE Land Cover, éliminant de fait de nombreux villages et bosquets.

La ZIV résultant de son utilisation surestime alors fortement la visibilité des parcs étudiés.

Depuis janvier 2021 et l'ouverture d'une partie des données de l'IGN, Auddicé est en mesure de proposer l'utilisation d'un MNE d'une résolution de 25 m, basé sur la BD ALTI à 25 m, le bâti de la BD TOPO et les boisements de la BD FORET.

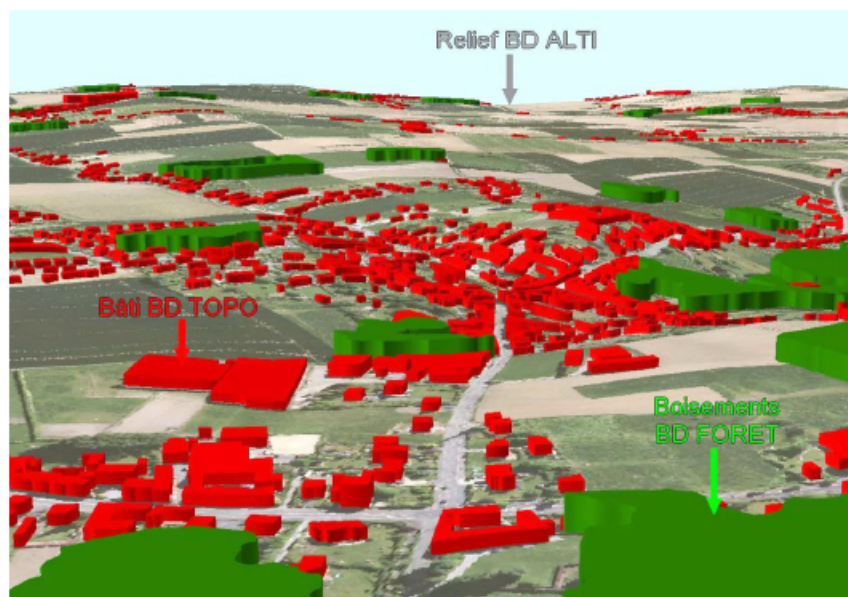


Illustration de la construction du MNE à l'aide des données IGN

Ce modèle plus fin permet une cartographie beaucoup plus précise de la ZIV.

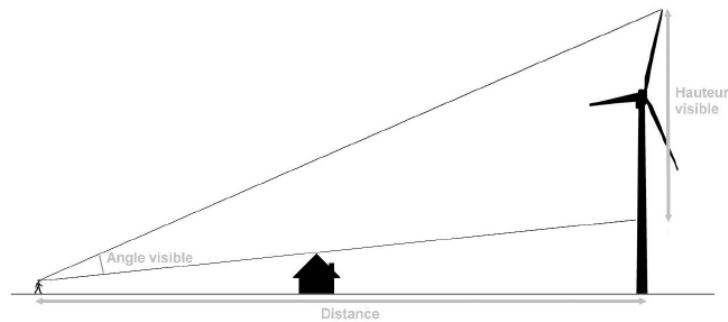
Si ce modèle surestime beaucoup moins l'influence visuelle des parcs étudiés, l'ensemble des masques potentiels du paysage n'y sont malgré tout pas intégrés. C'est le cas des haies et alignements d'arbres qui peuvent pourtant avoir localement un impact important sur la visibilité d'un parc.

[ZIV angulaire \(angle vertical apparent\) :](#)

Pour affiner les ZIV binaires (se limitant à une analyse dichotomique visible / non visible), il est possible d'estimer l'impact visuel des éoliennes par l'intermédiaire de leur angle vertical apparent.

Référence R005-1617763LIZ-V01

Utiliser un angle est une manière d'estimer l'importance de la perception visuelle d'un objet en s'affranchissant de la distance et de la hauteur réelle : un petit objet proche peut en effet paraître aussi imposant qu'un objet élevé et éloigné.



Principe de mesure de l'angle vertical visible

En utilisant à bon escient les différents outils du plugin « Visibility Analysis » il est possible de déterminer en chaque point et pour chaque machine, l'angle vertical visible au-dessus de l'horizon du MNE.

En extrayant ensuite, pour chaque point de la zone investiguée, la valeur correspondant à la machine la plus visible, on obtient une carte continue de la visibilité angulaire potentielle.



Représentation de l'angle vertical apparent, pour une lecture au format A4 à 50 cm de distance

➤ Réalisation des photomontages

Référence R005-1617763LIZ-V01

Au total, 67 photomontages ont été réalisés dans le cadre de ce projet. Les vues ont été choisies afin de mesurer la perception ou l'absence de perception du projet :

- vis-à-vis des paysages sensibles,
- vis-à-vis des édifices et sites inscrits ou classés,
- depuis les lieux de vie exposés,
- depuis les axes de découverte les plus fréquentés ou offrant le plus de vue vers le site,
- vis-à-vis des covisibilités éventuelles avec les éléments du paysage et les parcs éoliens environnants.

Les vues les plus pénalisantes pour le projet (vues les plus ouvertes, franges de villages et habitations les plus exposées, covisibilités les plus importantes, points de vue tournés vers le projet...) ont été recherchées afin d'analyser les impacts maximaux du parc éolien sur les éléments paysagers et patrimoniaux les plus sensibles déterminés dans l'état initial.

De même, la période de réalisation des prises de vue s'est déroulée en mars et avril 2021, à feuilles tombées afin d'avoir le scénario le plus défavorable, et donc minimiser les filtres visuels dans le champ de perception.

Modèle numérique de terrain (MNT) :

Le modèle numérique de terrain est généré soit de manière automatique sur Windpro 3.4, soit en chargeant un fichier XYZ. Nous avons la possibilité de choisir plusieurs types de couches « online » en fonction du besoin.

Dans notre cas, ce sera la Maille altimétrique IGN BD ALTI, avec une résolution de 25 m et la possibilité de choisir la taille de la dalle selon la zone d'étude.

La précision du modèle numérique de terrain et la qualité de la photo auront un impact considérable sur le futur calage du photomontage, et notamment la ligne d'horizon.

Prises de vue :

Une photographie mal prise engendre un montage de mauvaise qualité. Ainsi, il est nécessaire de maîtriser l'ensemble des facteurs de la prise de vue : position géographique, azimut de la cible photographiée, focale utilisée, angle de plongée, hauteur par rapport au sol, exposition par rapport au soleil.

Le matériel employé pour la réalisation des photomontages est le suivant :

- Appareil NIKON D850 équipé d'un objectif fixe SIGMA 50mm 1 :1.4 DG ;
- Trépied Alta Pro 263AT ;
- Tête panoramique à engrenages Arca Swiss D4 patenté pour la rotule ;
- GPS geotagger Solmeta GMAX pour les relevés de coordonnées.

Chaque prise de vue est réalisée avec le trépied et sa rotule. Cette rotule permet en toutes situations de mettre à niveau parfaitement le plan horizontal (axe X et Y). La priorité est donnée à une ouverture petite du diaphragme pour maximiser la profondeur de champ.

Référence R005-1617763LIZ-V01

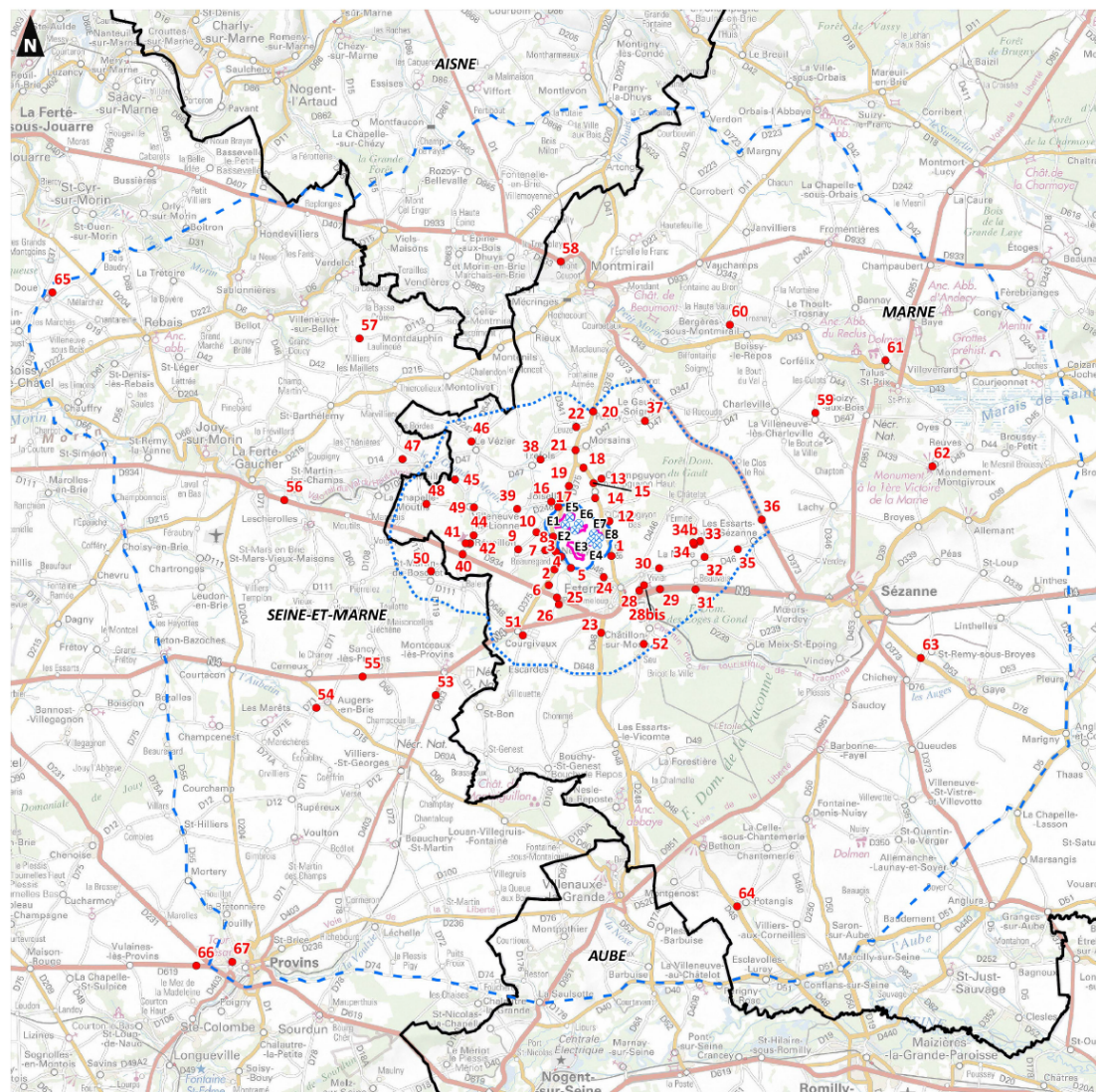
La course du soleil est prise en compte dans la campagne de prise de vue pour éviter les contre-jours. En cas d'impossibilité d'évitement d'un contre-jour, la prise du photomontage est reportée à une autre journée de photomontages.

Réalisation des panoramas en 120 degrés :

Une prise de 5 photos est réalisée pour les vues lointaines et 8-9 photos pour les prises de vues proches pour aider l'assemblage sur Photoshop.

Un recouvrement de plus ou moins 50% est effectué par photo en photographiant de -40 à 40 degrés grâce à notre rotule panoramique.

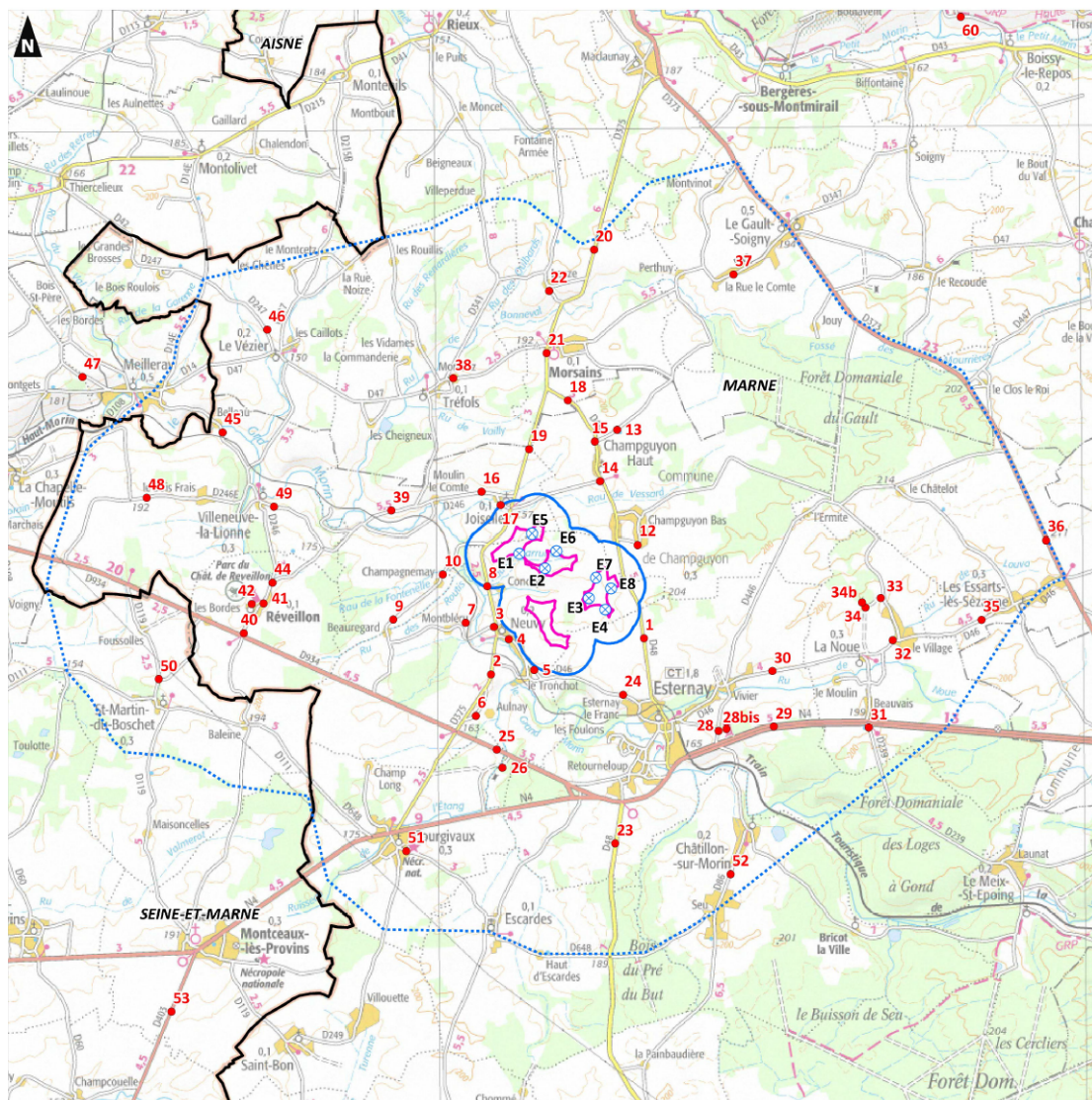
Cette régularité de prise de vue en 120 degrés nous permet d'avoir une précision accrue sur WindPro au moment du calage des éoliennes et de la ligne d'horizon.



Référence R005-1617763LIZ-V01

- Point de vue
- Zone d'implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée
- Limite départementale

Carte 76 : Localisation des photomontages à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (Source: AUDDICE)



- Point de vue
- Zone d'implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée
- Limite départementale

Carte 77 : Localisation des photomontages à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée (Source : AUDDICE)

Référence R005-1617763LIZ-V01

3/ Nomenclature de lecture des photomontages



numérotation et lieu de prise de vue

commentaire / analyse

ETAT INITIAL (120°) photographie de terrain sur laquelle les éoliennes construites et accordées apparaissent.

ETAT SIMULE (120°) photographie de l'état initial avec ajout des projets en instruction et des éoliennes du projet (numérotées).

PROJET A TAILLE REELLE en tenant le document à 45 cm des yeux, cette présentation permet de rendre compte des effets du projet à taille réelle.

Les commentaires des photos n'apparaissent plus afin de ne pas surcharger les représentations et d'avoir une vue la plus claire possible (représentative de la vue réelle).

données techniques

position par rapport au projet (numéroté)

symboles illustrant l'intérêt du point de vue

ajout d'une coupe selon l'intérêt et le besoin

02 - Depuis la RD375 en approche de Neuvy par le sud

COUPE entre le pont et l'éolienne la plus proche

PROJET avec 1000 à 100° (sans filaires de statuts)

PROJET avec filaires à 100° (sans filaires de statuts)

PROJET avec filaires à 100° (sans filaires de statuts)

PROJET : pour une vision des éoliennes à taille réelle, tenir le document à 45 cm du regard pour une impression A3

VUE REALISTE (120°) photographie avec le contexte éolien complet, en vue réelle (aucune étiquette, ni colorisation).

VUE FILAIRE (120°) photographie avec identification colorisée du contexte éolien par statuts.

L'annotation des simulations visuelles tient compte du code couleur de la carte du contexte éolien. Ainsi, la légende se présente comme suit :

- parc en exploitation
- permis accordé
- projet en instruction (le rouge a été préféré au jaune, pour une meilleure lisibilité sur les simulations)

➤ Etude d'encerclement

La méthode appliquée se base sur la « Note méthodologique pour la prise en compte des enjeux 'Paysage – Patrimoine' dans l'instruction des projets éoliens », élaborée par la Région Centre-Val de Loire en 2014.

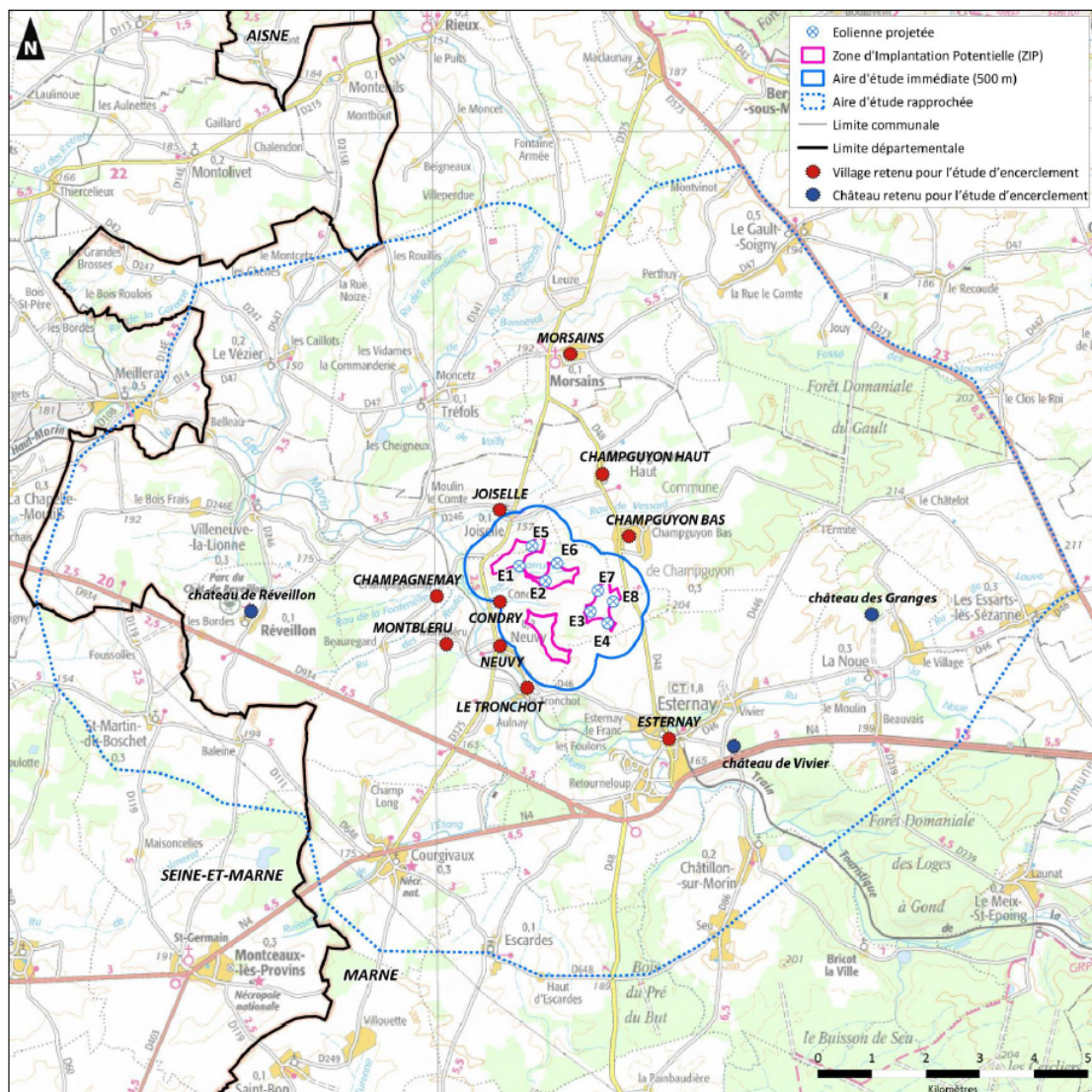
La méthode repose sur le calcul de trois indices :

- L'indice d'occupation des horizons : il s'agit de la somme des angles sur l'horizon interceptés par les éoliennes à moins de 5 km d'une part et entre 5 et 10 km d'autre part, depuis un village pris comme centre ; et ceci sans exclure les doubles comptes. On considère qu'il y a risque de saturation visuelle dès lors que la valeur de cet indice dépasse 120° ;

Référence R005-1617763LIZ-V01

- L'indice de densité sur les horizons occupés : c'est le ratio du nombre d'éoliennes à moins de 5 km sur la somme des angles sur l'horizon. On considère qu'il y a risque de saturation visuelle dès lors que la valeur de cet indice dépasse 0,10 ;
- L'espace de respiration : il s'agit du plus grand angle sans éolienne. On considère qu'il y a risque de saturation visuelle dès lors que cet angle est inférieur à 160/180°. Le minimum est de 60°. En-dessous, les éoliennes sont considérées comme omniprésentes.

Un risque de saturation visuelle est avéré si un des trois seuils est dépassé.



Carte 78 : Situation des villages et sites retenus dans l'étude d'encerclement (Source : AUDDICE)

Référence R005-1617763LIZ-V01

8.1.4 Contexte socio-économique et humain

La plupart des caractéristiques communales actuelles (démographie, activités économiques, urbanisme, ...) a été fournie par les recensements de population (INSEE).

Les données du Recensement Général Agricole de 2010 (RGA) fourni par la DDT (Direction Départementale des Territoires) et l'AGRESTE ont également été consultées.

Les organismes suivants ont été consultés :

- Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) pour les monuments historiques,
- Service Régional de l'Archéologie (pour les sites archéologiques),
- EDF/GDF, GRT Gaz, Réseau de Transport de l'Electricité (RTE),
- Météo France, Agence Nationale des Fréquences (ANFR), France Télécom,
- Direction de la Sécurité et de l'Aviation Civile (DSAC), Armée de l'Air (Région Aérienne Marne),
- Service départemental d'Incendie et de Secours (SDIS),
- Agence Régionale de Santé Grand Est (ARS),
- Direction régionale de l'environnement, de l'agriculture et du logement (DREAL),
- La mairie de Joiselle,
- La mairie de Neuvy.

8.1.5 Etude acoustique

L'étude de l'impact acoustique du parc éolien du Champ de l'Alouette été réalisée par le bureau d'études VENATHEC. Elle constitue un document spécifique présenté en pièce n°6-2.

➤ Localisation des points de mesure

La société ESCOFI, en concertation avec VENATHEC, a retenu 6 points de mesure distincts représentant les habitations susceptibles d'être les plus exposées (Carte 79).

➤ Déroulement des mesurages

Les mesures ont été effectuées conformément :

- au protocole de mesure de l'impact acoustique d'un parc éolien terrestre (21/10/2021),
- à la norme NF S 31-010 « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement ».

Référence R005-1617763LIZ-V01

Période de mesurage :

| | |
|-------------------------------|--|
| Date de la campagne de mesure | Du 18 décembre 2020 au 15 janvier 2021 |
| Durée de mesure | 28 jours |

Equipe VENATHEC intervenue sur le projet :

| Hugo CARLIER | Loïc MICLOT | Kamal BOUBKOUR |
|---|-----------------------------------|---|
| Technicien chargé de la réalisation des mesures | Chargé de réaliser l'étude | Ingénieur, chargé de la vérification de l'étude |
| Qualification : Chargé d'affaires | Qualification : Chargé d'affaires | Qualification : Chef de projets |



Carte 79 : Vue aérienne du site (Source : VENATHEC)

Référence R005-1617763LIZ-V01

➤ **Mesure météorologique**

Les mesurages météorologiques sont effectués à proximité de l'implantation envisagée des éoliennes, à plusieurs hauteurs (97,3 m et 32,6 m). Les vitesses de vent à hauteur de référence sont ensuite déduites à partir d'une extrapolation à hauteur de moyeu (91m) à l'aide du gradient mesuré puis d'une standardisation à 10m avec une longueur de rugosité standard de 0,05 m. La méthodologie retenue est conforme au protocole de mesure.

Cette vitesse de vent standardisée à H = 10m a été utilisée pour caractériser l'évolution du bruit en fonction de la vitesse du vent dans l'ensemble des analyses.

➤ **Condition météorologique rencontrées**

| Vitesses de vent | Directions de vent | Pluie |
|---------------------|--------------------|---|
| Faibles à soutenues | sud-ouest | Passages pluvieux le 22/12/20 24/12/20 (périodes supprimées de l'analyse) |

Sources d'informations :

- Mât météorologique permanent sur site mesure à 97,3 et 80m (matériel Escofi),
- Données météo France (pluviométrie),
- Constatations de terrain.

➤ **Principe d'analyse des mesures**

Paramètres d'analyse :

Les analyses sont basées sur des échantillons de 10 minutes.

Les niveaux sonores ont été calculés à partir de l'indice fractile LA50 (déduit des niveaux LAeq, 1s).

L'indice fractile LA50 correspond au niveau médian mesuré et permet d'éliminer les évènements bruyants ponctuels.

Le détail de la méthode de mesure est présenté en ANNEXE F de l'étude acoustique.

Les situation-types de bruit :

Une situation-type :

- est fonction « des facteurs environnementaux ayant une influence sur la variabilité des niveaux sonores (variation de trafic routier, activités humaines, réveil matinal de la faune (chorus matinal), orientation du vent, gradient de vent, saison ...). »,
- « doit prendre en compte la réalité des variations de bruits typiques rencontrés normalement sur le terrain à étudier, tout en considérant également les conditions d'occurrence de ces bruits. »,

Référence R005-1617763LIZ-V01

- présente une unique variable influente sur les niveaux sonores : la vitesse de vent ; une vitesse de vent ne peut donc pas être considérée comme une situation-type.

Une ou plusieurs situation-types peuvent être nécessaires pour caractériser complètement une période particulière spécifiée dans des normes, des textes réglementaires ou contractuels.

Ainsi, une situation-type peut être définie par l'association de plusieurs critères tels que les périodes jour / nuit ou plages horaires, les secteurs de vent, le gradient de vent, les activités humaines...

8.1.6 Trafic

Les données relatives au trafic des principales routes présentes dans la zone d'étude sont issues des chiffres fournis par :

- La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de la région Champagne-Ardenne ;
- Le Conseil Général de la Marne.

Référence R005-1617763LIZ-V01

8.2 Sources bibliographiques

Sites internet :

<http://basias.brgm.fr/> - Information sur les sites potentiellement pollués,
<http://basol.ecologie.gouv.fr/recherche.php> - Information sur les sites pollués nécessitant une intervention de l'Etat,
<http://infoterre.brgm.fr> – Données BRGM,
<http://www.anfr.fr/> - Informations sur la présence de servitudes hertziennes,
<http://www.argiles.fr/> - Information sur le risque retrait et gonflement des argiles,
<http://www.bdcavite.net/> - Information sur le risque d'effondrement de cavité souterraine,
<http://www.champagne-ardenne.developpement-durable.gouv.fr> - Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de la région Champagne Ardenne
<http://www.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine/> - Information sur la présence d'éléments patrimoniaux,
<http://www.enr.fr> – Syndicat des énergies renouvelables
<http://www.inondationsnappes.fr/> - Information sur le risque de remontée de nappes,
<http://www.insee.fr> – Informations démographiques et socio-économiques sur les communes
<http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/> - Information sur la présence d'installation classées pour la protection de l'environnement,
<http://www.legifrance.gouv.fr> – Site officiel gouvernemental pour la publication des textes légaux,
<http://www.pollutionsindustrielles.ecologie.gouv.fr/IREP/> - Information relation aux rejets des installations classées,
<http://www.prim.net> – information sur les risques naturels,
<http://www.risquesmajeurs.fr/le-risque-sismique-> Information sur le risque sismique,
<http://www.atmo-ca.asso.fr/> - Rapport d'activité d'Atmo Champagne-Ardenne
<http://www.adeseaufrance.fr/ConsultationRefCaptage.aspx> - Localisation des captages d'eau potable
http://www.vitrychampagneetder.fr/download/guide/guide_tourisme2013.pdf - Guide touristique 2013/2014
<http://agreste.agriculture.gouv.fr/recensement-agricole-2010/resultats-donnees-chiffrees/> - Données communales agricoles 1988, 200 et 2010
<http://www.adeseaufrance.fr/> - Données sur les captages d'eau potable

Etudes :

ACADÉMIE NATIONALE DE MÉDECINE - 2006 - Le retentissement du fonctionnement des éoliennes sur la santé de l'homme
ADEME, 2001 - *Manuel préliminaire de l'étude d'impact des parcs éoliens*
ADEME, 2002 - *Guide du Porteur de projet de parc éolien*
ADEME/EWEA - L'énergie éolienne et l'environnement
AFFSET - Mars 2008 - Impacts sanitaires du bruit généré par les éoliennes
Institut de Veille Sanitaire – mai 2000 - *Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact*

Référence R005-1617763LIZ-V01

Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie– juillet 2004 – Rapport sur la sécurité des installations éoliennes

Ministère de l'Environnement – 2004 - *guide d'évaluation des risques sanitaires des ICPE*

REPP, 2003 - *The effect of wind development on local property values*, Washington

Rocamora G.& Yaetman-Berthelot D ; SEOF – LPO, 1999 - *Oiseaux menacés et à surveiller en France, liste rouge et priorités*

DREAL Champagne-Ardenne, 2012 – Note méthodologique pour la prise en compte des chauves-souris dans les études d'impact

LPO Champagne-Ardenne – CPIE pays de Soulaines – ReNard – ANN, 2010 - Schéma Régional Eolien de Champagne-Ardenne Volet avifaune

Conservatoire du Patrimoine Naturel de Champagne-Ardenne, 2010 – Synthèse des sensibilités chiroptères liées au développement de l'énergie éolienne en Champagne-Ardenne (espèces migratrices et espèces locales)

Référence R005-1617763LIZ-V01

**Annexe 1 Accord pour la plantation de haies sur
la parcelle cadastrale ZH 44 de la
commune de Joiselle**

Référence R005-1617763LIZ-V01



ACCORD POUR LA PLANTATION DE HAIES

Nous soussignons :

Monsieur BROCHOT Alain en qualité de propriétaire
 Né le 29/09/1951 à Meilleray (77), de nationalité française,
 Demeurant 46 rue Henri Dunant 77320 La Ferté Gaucher
 ET

Monsieur BROCHOT Laurent en qualité de fermier
 Né le 22 février 1976, à Provins (77), de nationalité française,
 Demeurant Le Mesnil Tartarin 51310 Villeneuve-la-Lionne




Déclarons :

Autoriser la société d'exploitation du parc éolien située sur les communes de Joiselle et Neuvy dans le département de la Marne (51) à planter des haies bocagères en bordure de la parcelle cadastrée ZH 44 sur la commune de Joiselle (51310), (voir annexe 1).

Il s'agira d'une haie bocagère d'une longueur de 650 mètres linéaires sur une largeur de 2 à 3m. Le propriétaire et le fermier s'engagent à ne pas effectuer d'opération d'élagage, afin de préserver le caractère écologique de la haie.

A Villeneuve-la-Lionne

Le 04/01/2022

| Le PROPRIETAIRE | Le FERMIER | Escofi |
|--|--|---|
| Fait à La Ferté Gaucher Le 4 Janvier 2022. | Fait à Villeneuve la Lionne Le 4 Janvier 2022 | Fait à LYON Le 13/01/2022 |
| Signature  | Signature  | Signature  |

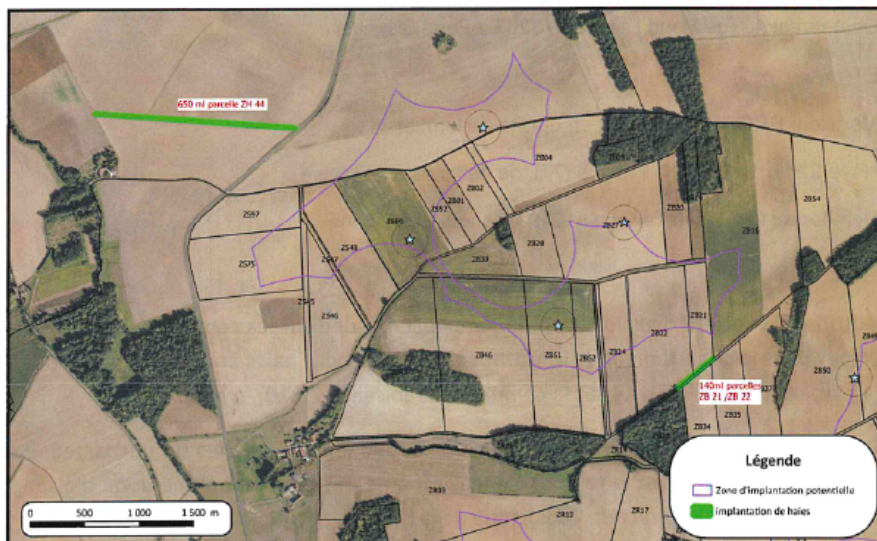
Référence R005-1617763LIZ-V01



ANNEXE 1 : SITUATION ET PERIMETRE DE(S) LA HAIE(S) BOCAGERE(S)

Le périmètre des 650 mètres linéaires de haie bocagère est défini par les lignes vertes sur le plan ci-dessous.

Plan de situation de la haie



Référence R005-1617763LIZ-V01

Annexe 2 **Accord pour la plantation de haies sur
les parcelles cadastrales ZB 21 et ZB 22
de la commune de Neuvy**

Référence R005-1617763LIZ-V01



ACCORD POUR LA PLANTATION DE HAIES

Nous soussignons :

Madame LAFOND Agnes, en qualité d'usufruitier

Né le 31/03/1933 à HOUSSET, de nationalité française,

Demeurant 5 rue cousin, 51310 Esternay

ET

Madame LAFOND Agnes, en qualité de nu propriétaire

Né le 24/01/1962, à MONTMIRAIL, de nationalité française,

Demeurant 14 route Saint Jacques, 64450 Miossens Lanusse

ET

Monsieur BROCHOT Laurent en qualité de fermier

Né le 22 février 1976, à Provins (77), de nationalité française,

Demeurant Le Mesnil Tartarin 51310 Villeneuve-la-Lionne

Déclarons :

Autoriser la société d'exploitation du parc éolien située sur les communes de Joiselle et Neuvy dans le département de la Marne (51) à planter des haies bocagères en bordure des parcelles cadastrées ZB 21 et ZB 22 sur la commune de Neuvy (51310), (voir annexe 1).

Il s'agira d'une haie bocagère d'une longueur de 140 mètres linéaires de 2 à 3m de large. Le propriétaire et le fermier s'engagent à ne pas effectuer d'opération d'élagage, afin de préserver le caractère écologique de la haie.

A Villeneuve-la-Lionne

Le 04/01/2022

Référence R005-1617763LIZ-V01



Signature du Producteur



Alexandre
DUPRÉ

Signature du Fermier



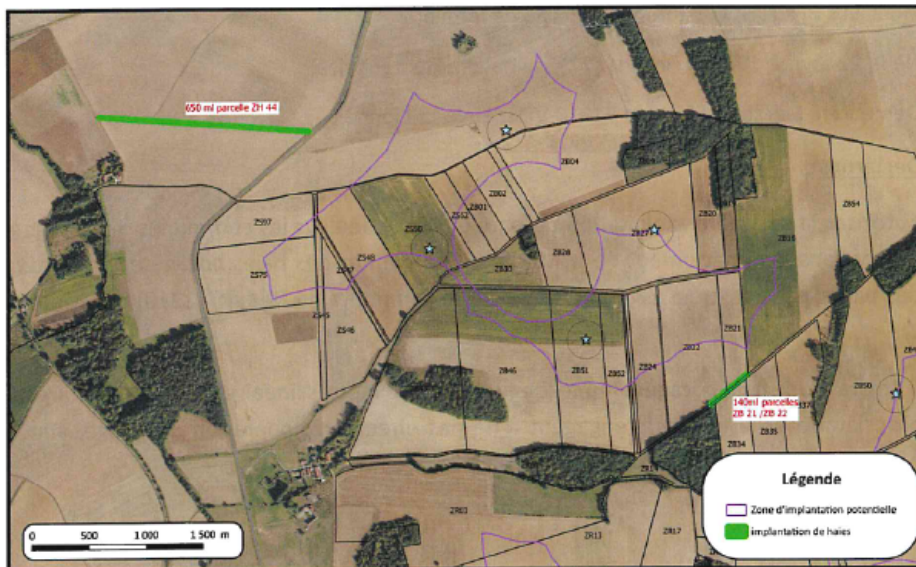
Signature du propriétaire



ANNEXE 1 : SITUATION ET PERIMETRE DE(S) LA HAIE(S) BOCAGERE(S)

Le périmètre des 140 mètres linéaires de haie bocagère est défini par les lignes vertes sur le plan ci-dessous.

Plan de situation de la haie



Référence R005-1617763LIZ-V01

Annexe 3 Accord pour la mise en place de 3,7 hectares de jachère

Référence R005-1617763LIZ-V01

ACCORD POUR LA MISE EN PLACE DE 3.7 HECTARES DE JACHÈRE

Nous soussignons :

Monsieur BROCHOT Laurent en qualité de fermier

Né le 22 février 1976, à Provins (77), de nationalité française,

Demeurant Le Mesnil Tartarin 51310 Villeneuve-la-Lionne

Déclarons :

Autoriser la société d'exploitation du parc éolien située sur les communes de Neuvy et Joiselle à réaliser une jachère de 3.7 hectares sur les parcelles cadastrées ZS 29, ZS 93 sur la commune de Neuvy (51310) et ZH 61 sur la commune de Joiselle (51310) (voir annexe 1).

Cette jachère sera préservée de toute fauche entre les mois de mars et septembre inclus pendant toute la durée de l'exploitation du parc éolien à savoir 30 (trente) années.

A Villeneuve-la-Lionne

Le 27 décembre

Signature du Producteur



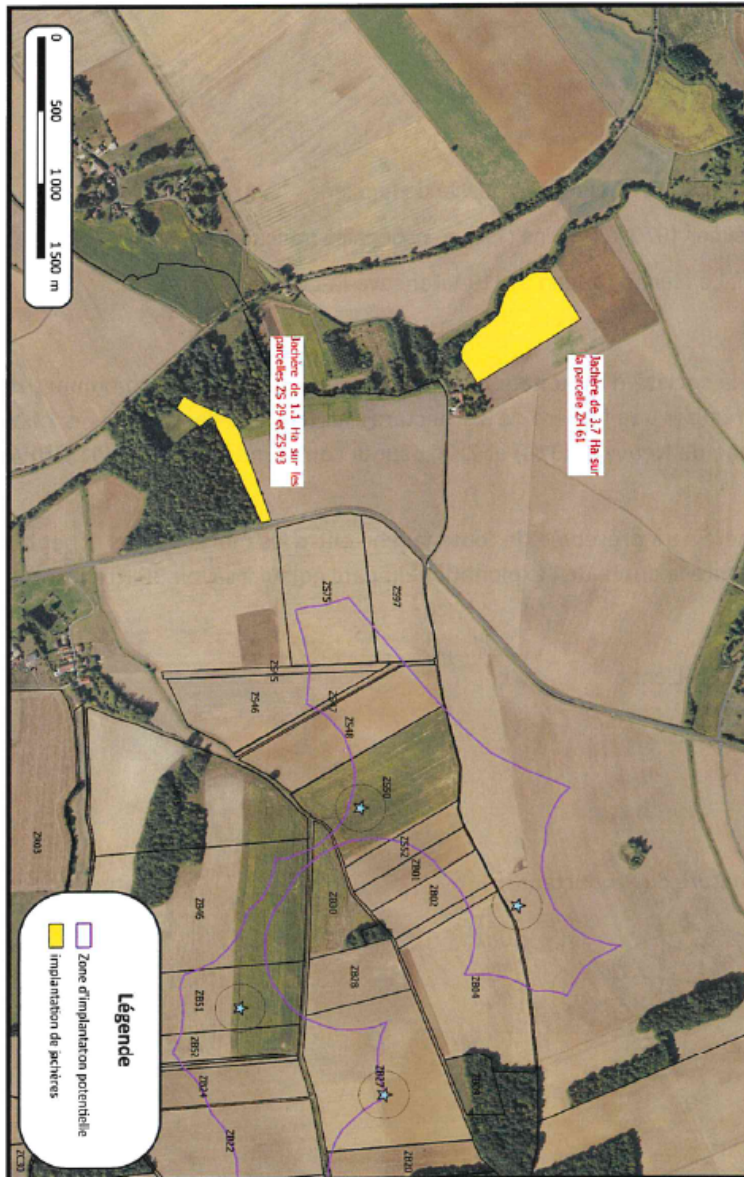
Alexandre
DUPRÉ

Signature du Fermier



Référence R005-1617763LIZ-V01

Annexe 1



Signature du Producteur

Signature du Fermier

Référence R005-1617763LIZ-V01