



Projet éolien des Champeaux

sur les communes de Nesle-la-Reposte et Les Essarts-le-Vicomte

Mémoire de réponse à l'avis de la MRAe en date du 14/11/2022

Février 2023

La Société d'exploitation du parc éolien des Champeaux a sollicité le 4 mars 2020 une demande d'autorisation environnementale pour un projet de parc éolien situé sur les communes de Nesle-la-Reposte et Les Essarts-le-Vicomte constitué de 6 éoliennes et 3 postes de livraison.

Dans le cadre de l'instruction de ce dossier, la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAe) a formulé un avis sur ledit projet en date du 14/11/2022.

Le présent mémoire entend donc apporter des éléments de réponse aux différentes remarques présentes au sein de cet avis.

Au préalable, le pétitionnaire présentera par ailleurs :

- La nouvelle maison-mère de la société de projet : SSE Renewables ; cette modification ayant un impact sur les capacités techniques et financières du porteur de projet, ainsi que sur l'organisation prévue de la maîtrise d'œuvre en phase construction.
- Les nouvelles machines envisagées

Table des matières

1. Présentation de SSE Renewables
2. Avis de la MRAe
3. Réponse à l'avis de la MRAe

Table des illustrations

Figure 1 Organigramme des sociétés SSE Renewables

Figure 2 Objectifs 2030 de SSE, et lien avec les objectifs de l'ONU pour le Développement Durable

Figure 3 Tableaux des ressources d'énergie utilisées pour fabriquer une machine SG5X-155

Figure 4 Schémas de principes des variantes de plantation et de composition végétale possibles

Figure 5 Suggestions de plantations : palette végétale des mesures d'accompagnement du projet éolien des Champeaux

Figure 7 Zone d'influence visuelle à 150m bout de pale

Figure 6 Zone d'influence visuelle à 184m bout de pale

Figure 8 Zone d'influence visuelle à 184m bout de pale, avec obstacles boisés et bâtis

Figure 9 Zone d'influence visuelle à 150m bout de pale, avec obstacles boisés et bâtis

1. Présentation de SSE Renewables

Lors du dépôt de la DDAE en mars 2020, la société porteuse du projet « SEPE des Champeaux », société à responsabilité limitée, était détenue à 100% par la société Siemens Gamesa Renewable Energy Invest SA ; elle-même détenue à 100% par la société Siemens Gamesa Renewable Energy SA.

Depuis, en avril 2022, Siemens Gamesa Renewable Energy SA a signé un accord de cession¹ de ses activités de développement de parcs éoliens en Europe de Sud (Espagne, Italie, Grèce et France), qui étaient regroupées sous l'entité « Wind Farm Solutions » à SSE Renewables. L'accord a été officialisé le 1^{er} septembre 2022².

- Cet accord permet à Siemens Gamesa de se recentrer sur son cœur de métier technique et industriel : la conception, la production, la vente et la maintenance des machines éoliennes terrestres et marines.
- Avec l'intégration des activités « Wind Farm Solutions » de Siemens Gamesa, le groupe SSE réalise son objectif d'étendre ses activités en dehors de son territoire historique (Royaume-Uni, Irlande).
- Il permet au département « Wind Farm Solutions » d'intégrer le département SSE Renewables, département ayant le même cœur de métier : développement de projets de production d'électricité renouvelable éolien mais aussi photovoltaïque et hydraulique. Par ailleurs, le groupe SSE permet à « Wind Farm Solutions » de devenir exploitant des parcs développés en apportant son expertise pour toutes les activités aval au développement de projet : exploitation des capacités de production développées, transport et distribution d'électricité.

L'ensemble des activités de développement de projets éoliens en France de SGRE, et notamment la société pétitionnaire, a été regroupé sous l'égide de la SEPE DE BROYES. Cette société est détenue à 100% par SSEE Carril, société de droit espagnole, entité légale créée afin de regrouper l'ensemble des activités de développement de projets éoliens en Europe du Sud (Espagne, Italie, Grèce et France), précédemment dénommées « Wind Farm Solutions ». La vente de l'ensemble des activités portée par SSEE Carril, a été totalement clôturée le 1er septembre 2022. L'actionnaire final de SEPE de Broyes est la société SSE plc, via sa filiale SSE Renewables.

A ce jour, la société SEPE des Champeaux est donc filiale à 100% de la SEPE de Broyes, dont les activités ont été acquises par SSE Renewables International Holdings Limited (« SSE Renewables »), elle-même filiale de la société SSE plc.

¹ <https://www.siemensgamesa.com/en-int/newsroom/2022/04/220419-siemens-gamesa-press-release-south-europe-wind-farms>

² [SSE Renewables completes acquisition of European renewable energy development platform | SSE](#)

SSE (Scottish and Southern Energy) est une entreprise anglo-écossaise centrée sur la production et la distribution d'électricité, fondée en 1998 par le regroupement des activités de Southern Electricity Board (fondé en 1947) et de North of Scotland Hydro-Electric Board (fondé en 1943). Elle emploie à ce jour environ 10 000 employés. Ses activités incluent principalement :

- le développement de nouvelles centrales de production d'électricité renouvelable (hydraulique, éolien terrestre ou maritime, photovoltaïque),
- l'exploitation de ses centrales de production en fonctionnement,
- le transport, la distribution et la vente d'électricité renouvelable,
- le développement et l'exploitation de solutions de stockage d'énergie verte (par batteries ou par électrolyse d'hydrogène),
- l'exploitation de centrales gaz incluant des solutions de capture de carbone.

Sa filiale SSE Renewables emploie plus de 1 000 employés. Elle détient un portefeuille de 4GW de production d'électricité renouvelable réparti comme suit :

- 1 936MW d'éolien terrestre
- 1 459 MW de centrales hydroélectriques
- 579 MW d'éolien en mer réparties sur 3 parcs dans les eaux britanniques.

Elle poursuit son développement en construisant actuellement plus de capacité éolienne offshore que toute autre société au monde : elle est à la tête de la construction du plus grand parc éolien au monde, Dogger Bank (3 600 MW, part SSE 40 %) et du parc éolien offshore à fond fixe le plus profond au monde, Seagreen (1 075 MW, part SSE 49 %). De plus, SSE Renewables construit actuellement le parc éolien terrestre Viking (443 MW) en propriété exclusive dans les Shetland (îles britanniques situées au large de l'Ecosse), qui devrait être l'un des parcs éoliens les plus productifs du Royaume-Uni une fois achevé.

Sur le plan international, SSE Renewables a récemment pénétré le marché éolien offshore japonais grâce à la création de SSE Pacifico et le marché énergétique en Europe du Sud (Espagne, Italie, Grèce et France) grâce à la reprise des activités de développement éolien du Sud du constructeur Siemens Gamesa, qui avait pour ce faire été regroupé sous l'entité « Sistemas Energeticos Carril », incluant la SEPE de Broyes. Afin d'assurer ses ambitions, SSE Renewables dispose d'un capital s'élevant à 61 700 000 GBP (soixante et un millions sept cent mille Great Britain Pounds), l'équivalent de 73 210 000 € (soixante-treize millions deux cent dix mille Euros). De plus, sur l'année fiscale 2021, le revenu des investissements a permis un gain de 431 500 000 GBP (quatre cent trente et un millions cinq cent mille Great Britain Pounds), l'équivalent de 511 860 000 € (cinq cent onze millions huit cent soixante mille Euros).

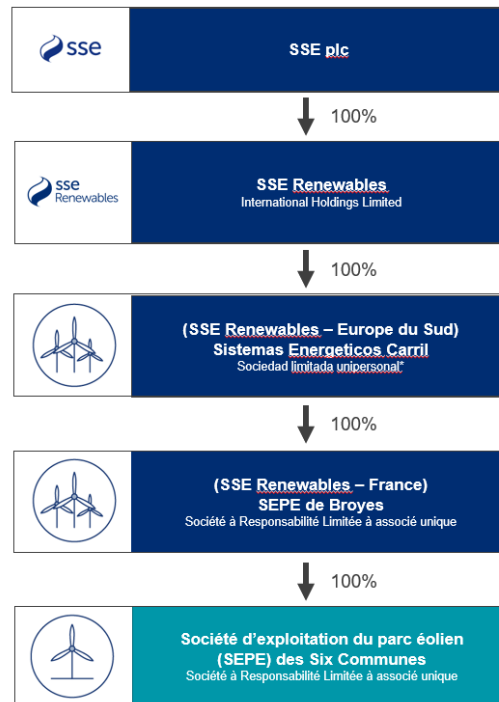


Figure 1 Organigramme des sociétés SSE Renewables

Le groupe est engagé dans l'atteinte de la neutralité carbone. Ses objectifs pour 2022/2030 sont ambitieux :

<p>Réduire l'empreinte carbone de 80%</p>	<p>Multiplier par cinq la production d'énergie renouvelable</p>	<p>Faciliter une production à faible émission de carbone</p>	<p>Défendre une transition énergétique équitable et juste</p>
<p>Réduire les émissions carbone de 80 % d'ici 2030, par rapport aux émissions de 2017/18, pour atteindre 61gCO₂e/kWh.</p>	<p>Constituer un portefeuille d'énergies renouvelables produisant au moins 50 TWh d'électricité renouvelable par an d'ici à 2030.</p>	<p>Faciliter l'accès au réseau SSEN d'au moins 20GW d'énergie renouvelable, et permettre l'utilisation d'environ 2 millions de véhicules électriques et un million de pompes à chaleur d'ici 2030.</p>	<p>Être un leader mondial pour la transition zéro carbone, avec la garantie d'un travail équitable, l'engagement de payer des impôts équitables et de partager la valeur économique.</p>

Figure 2 Objectifs 2030 de SSE, et lien avec les objectifs de l'ONU pour le Développement Durable

Au niveau du projet éolien des Champeaux :

- tous les engagements pris par la SEPE des Champeaux restent inchangés, incluant entre autres : toutes les Promesses de Bail et autres conventions foncières, toutes les Conventions de mesures d'accompagnement, tous les Engagements financiers, toutes les Mesures Eviter – Réduire – Compenser (ERC) ;
- les capacités techniques et financières du porteur de projet -quoique différentes- restent prouvées;
- l'organisation de la maîtrise d'œuvre en phase construction sera adaptée à sa nouvelle organisation, même si l'exploitant reste inchangé (la SEPE des Champeaux);
- pour finir, la SEPE des Champeaux envisage d'élargir le portfolio des machines présentées dans la DDAE, en y incluant des éoliennes de différents fabricants, tous compatibles avec les gabarits enveloppes.

Nouveaux modèles de machines compatibles avec le gabarit enveloppe présenté :

Le modèle retenu pour l'analyse comparée des impacts -à la période de l'étude et du dépôt du dossier est l'éolienne SG4X-155. N'étant plus fabricant de machines, le pétitionnaire a maintenant plus de liberté concernant le choix d'autres modèles compatibles avec le gabarit enveloppe de la SG4X-155 qui paraissent tout aussi intéressants.

Modèle d'éolienne	Puissance unitaire (MW)	Diamètre rotor (m)	Hauteur moyen (m)	Hauteur bout de pale (m)	Hauteur de garde au sol (m)
SG4X-155	4,7	155	106,5	184	29
SG5X-155	6,6	155	106,5	184	29
N133	4.8	133	110	176,5	43,5
N149	4.8	149	105	179,5	30,5
V150	4,5	150	105	180	30
V150	6	150	105	180	30
E138	4,2	138	111	180	42
GE137	3,83	137	111,5	180	43

Cette introduction démontre tout l'intérêt de présenter un dossier « enveloppe », qui permettra d'installer, à la période de la construction, les machines les plus adaptées et les plus performantes du marché – tout en restant dans les limites de l'étude d'impact. Dans cette logique, seule la machine la plus impactante (SG4.X-155) a été étudiée en détail (plus grande hauteur bout de pale, plus petite garde-au-sol et plus grand impact acoustique), soit la machine qui a été présentée dans toute l'étude d'impact du dossier déposé pour les compléments.

Seule la puissance maximale est modifiée, toutes les autres caractéristiques du gabarit enveloppe demeurent identiques ; en résumé ses paramètres sont :

- hauteur maximale en bout de pale de 184m,
- diamètre de rotor maximal de 155m,
- hauteur de garde minimale de 29m,
- puissance unitaire maximale de 6,6MW.

2. Avis de la MRAe



Mission régionale d'autorité environnementale
Grand Est

**Avis délibéré sur le projet d'exploitation
du parc éolien des Champeaux
sur le territoire des communes de Nesle-la-Reposte et Les
Essarts-le-Vicomte (51)
porté par la Société d'exploitation du Parc Éolien des Champeaux**

n°MRAe 2022APGE126

Nom du pétitionnaire	SOCIÉTÉ DU PARC ÉOLIEN DES CHAMPEAUX
Communes	Nesle-la-Reposte et Les Essarts-le-Vicomte
Département	Marne (51)
Objet de la demande	Demande d'autorisation environnementale de construire et d'exploiter un parc éolien de 6 aérogénérateurs et 3 postes de livraison.
Date de saisine de l'Autorité environnementale	20/09/22

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

En application de la directive européenne sur l'évaluation environnementale des projets, tous les projets soumis à évaluation environnementale, comprenant notamment la production d'une étude d'impact, en application de l'article R.122-2 du code de l'environnement, font l'objet d'un avis d'une « autorité environnementale » désignée par la réglementation. Cet avis est mis à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

En application du décret n°2020-844 du 3 juillet 2020 relatif à l'autorité environnementale et à l'autorité en charge de l'examen au cas par cas modifiant l'article R.122-6 du code de l'environnement, l'autorité environnementale est, pour le projet de construction et d'exploitation d'un parc éolien à Nesle-la-Reposte et les Essarts-le-Vicomte (51) porté par la société Société d'Exploitation du Parc Éolien des Champeaux, la Mission régionale d'autorité environnementale¹ (MRAe) Grand Est de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable. Elle a été saisie pour avis par le préfet de la marne le 20 septembre 2022 pour un dossier réceptionné initialement le 3 mars 2020 et complété en septembre 2021 et mars 2023.

Conformément aux dispositions de l'article R.181-19 du code de l'environnement, le Préfet du département de la Marne a transmis à l'Autorité environnementale les avis des services consultés.

Après en avoir délibéré lors de sa séance plénière du 10 novembre 2022, en présence d'André Van Compernelle et Patrick Weingertner, membres associés, de Christine Mesurolle membre permanente et présidente de la MRAe par intérim, Catherine Lhote et Georges Tempez, membres permanents, de Yann Thiébaud, chargé de mission et membre de la MRAe, la MRAe rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

Compte tenu de l'augmentation importante du nombre de dossiers de production d'énergie renouvelable transmis à l'Ae et de la non augmentation de ses moyens, pour ne pas être contrainte au rendu d'avis tacites, l'Ae a fait le choix d'établir des avis courts centrés sur les enjeux qu'elle considère comme majeurs et dont la bonne prise en compte lui paraît essentielle.

Il est rappelé ici que cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il vise à permettre d'améliorer sa conception et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet.

La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis (cf. article L.122-1-1 du code de l'environnement).

L'avis de l'autorité environnementale fait l'objet d'une réponse écrite de la part du pétitionnaire (cf. article L-122-1 du code de l'environnement).

Note : les illustrations du présent document, sauf indication contraire, sont extraites du dossier d'enquête publique.

¹ Désignée ci-après par l'Autorité environnementale (Ae).

REMARQUES LIMINAIRES

D'un point de vue général, l'Ae constate deux insuffisances récurrentes des dossiers éoliens qui lui sont présentés :

1 - Les suivis post-implantations, réalisés dans les départements par l'ensemble des porteurs de projets éoliens dans le cadre des obligations qui résultent de leurs autorisations préfectorales d'exploitation, ne servent pas de référence pour appuyer l'évaluation des incidences et l'efficacité des mesures d'évitement et réduction proposées pour les nouveaux projets.

L'Ae recommande au Préfet et à la DREAL de mettre à la disposition du public, et donc des porteurs de projets, tous les suivis post-implantation qui sont remontés par ces derniers.

L'Ae recommande au porteur de projet de produire une synthèse de tous les suivis post-implantation effectués pour l'ensemble des parcs présents sur un secteur homogène par rapport au projet (et couvrant a minima l'aire d'étude éloignée), en vue de conforter leurs analyses et mesures pour les nouveaux parcs.

2 - Un développement important de projets éoliens est constaté sur des secteurs déjà fortement équipés. Les implantations actuelles d'éoliennes ont pu ainsi modifier les couloirs de migration des oiseaux recensés auparavant et peuvent aussi conduire à restreindre les espaces disponibles en dehors de ces couloirs pour les nouveaux projets.

L'Ae recommande aux services de l'État en charge des questions d'aménagement du territoire, de la transition énergétique et de la préservation de la biodiversité, de mener, en lien avec les collectivités locales, une étude spécifique de l'impact des grands pôles éoliens sur les oiseaux, de favoriser la diffusion de la connaissance des modifications des couloirs de migration du fait de la densification de ces pôles et du retour d'expérience du caractère fonctionnel des mesures mises en place par les projets existants, et d'en tenir compte pour la mise à jour de la définition des zones favorables au développement de l'éolien dans le Grand Est.

A – SYNTHÈSE CONCLUSIVE

La Société d'exploitation du Parc Éolien des Champeaux sollicite l'autorisation d'implanter le parc éolien des « Champeaux » sur les territoires des communes de Nesle-la-Reposte et Les Essarts-le-Vicomte (55). La variante retenue parmi les 4 étudiées par le pétitionnaire, porte sur 6 éoliennes d'une hauteur de 184 mètres pour 29 mètres de garde au sol. La zone d'implantation potentielle se situe sur le plateau de la Brie Champenoise à environ 6 km de la rupture de pente de la cuesta d'Île-de-France et de son vignoble de Champagne.

L'état initial de l'étude d'impact confirme la présence d'une large variété d'espèces d'oiseaux notamment de rapaces, mais avec des effectifs faibles ou considérés comme habituels pour ce type de milieu. À ce stade, il n'est pas prévu de mesures spécifiques si ce n'est de limiter l'attractivité des plateformes d'implantation des éoliennes pour les oiseaux.

La diversité des chauves-souris et leur fréquence de vol conduisent le pétitionnaire à proposer des mesures de bridage fortes sur l'ensemble des éoliennes en conformité avec les préconisations « standards » de la DREAL. Les observations confirment des effectifs plus importants en lisière de bois ce qui implique de respecter les recommandations de distances minimales entre les bois et les éoliennes E1 et E4, *a fortiori* pour une garde au sol de moins de 30 mètres qui est très pénalisante pour les chauves-souris

Par rapport au bourg de proximité, le critère d'occupation de l'horizon est affecté et se rapproche du seuil critique de 50 % d'occupation de l'horizon pour certaines communes du plateau.

Des mesures de réduction par plantations d'arbres faisant écran sont ainsi prévues. Toutefois, il

faut tenir compte du fait que l'effet visuel ne sera pas obtenu avant une très longue période liée à la pousse de ces arbres .

Enfin, bien qu'à 6 km de la rupture de pente hébergeant le vignoble, les éoliennes se situent encore en zone d'exclusion de la charte d'engagement Coteaux, maisons et caves de Champagne, Patrimoine mondial Unesco. L'analyse des covisibilités au regard du positionnement des éoliennes, du relief et des boisements conclut à une visibilité très partielle des pales, permettant de conclure à l'acceptabilité du projet.

L'Ae considère que, compte tenu de cette covisibilité encore partielle, l'analyse doit être affinée, en lien avec la Mission en charge du site Unesco, en caractérisant les effets cumulés avec le parc « chemin pierre » et en confrontant les zones d'influences visuelles des différentes variantes.

L'Ae recommande au pétitionnaire de:

- **éloigner les éoliennes E1 et E4 des bois de façon à respecter a minima la distance de 200 mètres (bout de pales) de leurs lisières et prévoir une garde au sol supérieure à 30 mètres ;**
- **analyser d'autres variantes, si nécessaire allant au-delà de la zone d'implantation du projet actuel, afin de minimiser conjointement les impacts relatifs à la biodiversité et au paysage ;**
- **compléter son dossier par une analyse des covisibilités cumulées avec le parc « chemin pierre » et proposer une deuxième carte des zones d'influence visuelle correspondant à des éoliennes de 150 mètres ; et se rapprocher de la mission Coteaux, Maisons et caves de Champagne en charge de la gestion du site Unesco, pour valider la variante qui permettra de garantir le moindre impact visuel du projet en regard du patrimoine des coteaux champenois.**

L'Ae recommande au Préfet de :

- **ne pas autoriser l'implantation des éoliennes E1 et E4 à moins de 200 m (bout de pales) de toutes lisières boisées ou haies ;**
- **ne pas autoriser une hauteur inférieure à 30 m pour la garde au sol de toutes les éoliennes ;**
- **surseoir à l'instruction de ce dossier dans l'attente de l'avis de la mission Coteaux, Maisons et caves de Champagne.**

B – AVIS DÉTAILLÉ COURT

1. Projet et environnement

La Société d'exploitation du Parc Éolien des Champeaux, filiale à 100 % de la société SIEMENS GAMESA renewable energy France, sollicite l'autorisation d'implanter le parc éolien des « Champeaux » sur les territoires des communes de Nesle-la-Reposte et Les Essarts-le-Vicomte (51). Le choix porte à ce stade sur 6 éoliennes réparties sur 2 lignes produisant une puissance nominale maximum unitaire de 4 à 5 MW par machine et ayant pour caractéristiques une hauteur totale de 184 mètres, une hauteur de mâts de 106,5 mètres, un diamètre de rotor de 155 mètres pour une garde au sol de l'ordre de 29 mètres.

Le projet s'implante à l'extrémité sud-ouest du département de la Marne, dans l'entité paysagère de la Brie champenoise correspondant à un plateau. Ce paysage ouvert s'appuie sur une trame agricole de grandes cultures, coupées par deux massifs boisés principaux et ponctuées d'une multitude de bosquets. Le projet est à proximité de la petite vallée de la Noxe dans laquelle se trouve le village de Nesle-la-Reposte et son abbaye, inscrite au titre des monuments historiques.

Le projet est également à environ 6 kilomètres à l'ouest de la cuesta d'Île-de-France et de son vignoble AOP Champagne qui correspond à la zone d'engagement du bien inscrit sur la liste du patrimoine mondial Unesco des Coteaux, Maisons et caves de Champagne.

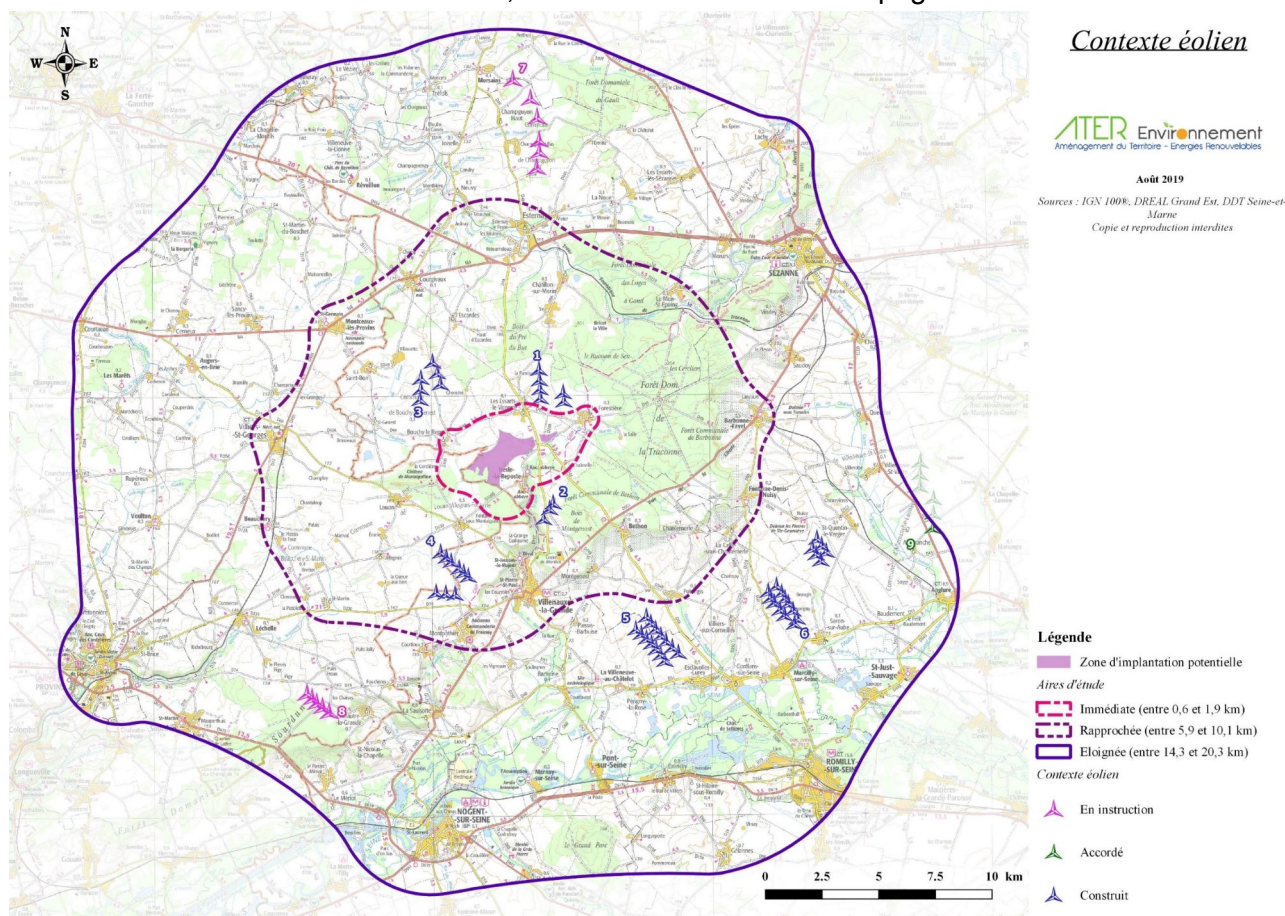


Figure 1 : situation de la zone implantation, des aires d'études et des autres parcs éoliens de proximité (source dossier)

Le projet du parc éolien des Champeaux s'insère au sein d'un secteur relativement dense en parcs éoliens existants. L'aire d'étude éloignée comporte 9 parcs dont 7 déjà autorisés, représentant 73 aérogénérateurs. Le parc de Champagne le plus proche se situe à 1,3 km au nord de la zone d'implantation potentielle (ZIP). Au-delà de l'aire d'étude éloignée, une densité très importante d'éoliennes est identifiée dans les secteurs sud-est à nord-est qui correspondent principalement à des zones agricoles de la Champagne crayeuse. Pour ces dernières, la covisibilité avec le projet est très faible.

La Société du Parc Éolien des Champeaux est détenue à 100 % par le groupe « SIEMENS GAMESA renewable energy France » spécialisé dans les énergies renouvelables. L'Ae regrette que l'étude ne précise pas les autres parcs en sa possession à l'échelle du Grand Est, du département de la Marne et plus encore dans l'aire d'étude, ce qui aurait permis de s'appuyer plus facilement sur ces parcs pour asseoir ses mesures de gestion au travers des retours d'expériences correspondants.

Au sein de la ZIP, 4 scénarios initiaux pour l'implantation du parc sont exposés dans l'étude d'impact : un scénario à 7 éoliennes et 2 scénarios à 6 éoliennes. Les variantes 1 et 2 plus proches des habitations ont été abandonnées au regard des incidences acoustiques au profit des variantes 3 et 4 qui diffèrent principalement entre elles par la hauteur en bout de pale. La priorité a été don-

née à la variante 4 qui assure une garde au sol plus conséquente (29 mètres) mais restant toutefois inférieure à la limite recommandée de 30 m, plutôt qu'à la variante 3 (150 mètres de hauteur) potentiellement moins périgante dans le paysage.

L'Ae regrette que d'autres variantes, y compris au-delà de la ZIP, n'aient pas été étudiées afin optimiser simultanément les paramètres paysagers et ceux relatifs à la biodiversité. À ce titre, **L'Ae note que le pétitionnaire doit aussi prévoir une implantation du projet suivant les recommandations d'EuroBATS (Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE)), du SRE et de la DREAL Grand Est, d'un éloignement de 200 mètres par rapport aux haies et boisements, avec une garde au sol supérieure à 30 mètres.**

L'Ae recommande au pétitionnaire d'analyser d'autres variantes, si nécessaire allant au-delà de la zone d'implantation du projet actuelle, pour minimiser conjointement les impacts relatifs à la biodiversité et au paysage.

La présentation du projet signale que la puissance sera comprise entre 4 et 5 MW, sans que les caractéristiques de hauteur de mâts, de diamètre de rotor et de garde au sol ne soient pour autant modifiées. Le choix définitif du matériel sera donc sans effet marqué sur les incidences relatives à la biodiversité ou au paysage.

Le projet d'une puissance maximale de 30 MW (éolienne 5 MW), aura une production de l'ordre de 66 GWh/an, soit selon le dossier, un gain d'environ 3 366 tonnes d'équivalent CO₂ par an en termes d'émissions de gaz à effet de serre mais sans qu'il ne soit fait mention du mix énergétique pris en référence. L'équivalence de consommation selon le dossier (source ADEME 2011) en nombre de foyers est estimé à 24 400 foyers sur la base d'une consommation moyenne annuelle de 2,7 MWh/foyer.

L'Ae signale au pétitionnaire qu'au regard des données du SRADDET² et de l'INSEE³ en 2017, on peut considérer que la consommation électrique d'un foyer en Grand Est est de l'ordre de 6,6 MWh par an. Ce chiffre conduit à une équivalence « brute » pour le projet d'une consommation électrique de l'ordre de 10 000 foyers, donnée représentative du profil de consommation moyen des ménages en Grand Est.

Le projet n'inclut pas d'analyse du cycle de vie d'une éolienne et le temps de retour énergétique de l'installation au titre de son propre projet (type d'éolienne, vent moyen...).

L'Ae recommande au pétitionnaire de :

- **préciser le calcul des économies de CO₂ en fonction du mix énergétique français ;**
- **régionaliser ses données d'équivalence de consommation électrique par foyers ;**
- **préciser le temps de retour énergétique de l'installation, en prenant en compte l'énergie utilisée pour le cycle de vie des éoliennes et des équipements (extraction des matières premières, fabrication, installation, démantèlement, recyclage) et celle produite par l'installation, et selon la même méthode, préciser celui au regard des émissions des gaz à effet de serre.**

L'Ae signale à cet effet qu'elle a publié, dans son recueil « Les points de vue de la MRAE Grand Est⁴ », pour les porteurs de projets et pour la bonne information du public, ses attentes relatives à une meilleure présentation des impacts positifs des projets d'énergies renouvelables (EnR) et des émissions de gaz à effet de serre (GES).

Elle signale également la publication récente d'un guide ministériel sur la prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact⁵.

2 Consommation électrique du secteur résidentiel du Grand Est de 16 448 GWh en 2016.

3 2 471 309 ménages en Grand Est (source SRADDET).

4 Point de vue consultable à l'adresse : <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/les-points-de-vue-de-la-mrae-grand-est-r456.html>

5 https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Prise%20en%20compte%20des%20%C3%A9missions%20de%20gaz%20%C3%A0%20effet%20de%20serre%20dans%20les%20%C3%A9tudes%20d'E2%80%99impact_0.pdf

L'Ae rappelle au pétitionnaire que le périmètre d'étude s'entend pour l'ensemble des opérations d'un projet⁶ et par conséquent, que l'étude d'impact de son projet se doit d'apprécier également les impacts du raccordement à un poste source.

2. Analyse de la qualité de l'étude d'impact et de la prise en compte de l'environnement par le projet

Le Schéma Régional de l'Éolien 2012 cite les 2 communes d'implantation comme disposant de zones favorables pour le développement de l'énergie éolienne.

2.1. Les milieux naturels et la biodiversité

Si la zone d'implantation potentielle (ZIP) ne présente pas de secteur classé, elle se situe toutefois à proximité d'une ZNIEFF de type 1 (Ravin boisé de la Noxe entre Nesle-la-Reposte et Villenaux-la-Grande » (n°210009363). La ZIP est entourée dans un rayon de 20 km de 37 autres ZNIEFF de type I et de 8 zones Natura 2000⁷ dont la plus proche, située à 9 km (zone spéciale de conservation (ZSC) « Prairies, marais et bois alluviaux de la Bassée » (n° FR2100296)) présente un intérêt pour les oiseaux et les chauves-souris. Cet ensemble de référencement témoigne d'un environnement riche dont l'éloignement relatif ne permet pas de garantir toute absence d'impact. Des interactions pourraient résulter de ces présences sur ces vastes parcelles. Le site peut également servir de zones de chasse pour des rapaces comme le Milan royal, le Milan noir, le Faucon hobereau, etc. Plusieurs zonages présentent ainsi des interactions possibles lors des haltes migratoires ou en période d'hivernage.

De même, pour les chauves-souris, des interactions avec le site d'étude seraient également possibles.

L'étude d'incidences Natura 2000 sur les sites dans un rayon de 20 km conclut à l'absence d'incidence significative certaine du projet sur ces sites y compris pour les oiseaux et les chauves-souris (Grand Murin et Murin à oreille échancrée) situés sur la ZSC la plus proche. Aucune mesure supplémentaire n'est en conséquence proposée.

En ce qui concerne le ravin de la Noxe (ZNIEFF 1), il est surtout reconnu pour sa végétation et notamment les nombreuses espèces de fougères et seule l'espèce de chauve-souris Grand Murin est susceptible de fréquenter le site du projet sans que des mesures spécifiques ne soient nécessaires pour autant, compte tenu du comportement de cette espèce. L'Ae n'a pas de remarque particulière sur ce point.

Les enjeux potentiels relatifs aux oiseaux (avifaune) et aux chauves-souris sont plus directement liés à la proximité des zones boisées. À ce titre, la proximité de bois au sud de la ZIP (bois de la Comtesse) constitue un facteur favorisant, d'autant que l'extrémité des pales des éoliennes E1 et E4 est située respectivement à 170 m et 177 m, de la lisière du bois. Au-delà de la non-conformité aux préconisations de la DREAL Grand Est, du schéma régional de l'éolien Champagne-Ardenne ou des lignes directrices Eurobats du Programme des Nations Unies pour l'Environnement, cette faible distance constitue un facteur de sensibilité accrue pour l'avifaune et les chauves-souris nécessitant une analyse plus fine (voir points suivants).

6 **Extrait de l'article L.122-1 III du code de l'environnement :**

« Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité ».

7 Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt européen. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des sites d'intérêt communautaire (SIC) ou des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS). Ils ont une grande valeur patrimoniale, par la faune et la flore exceptionnelles qu'ils contiennent. La constitution du réseau Natura 2000 a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable.

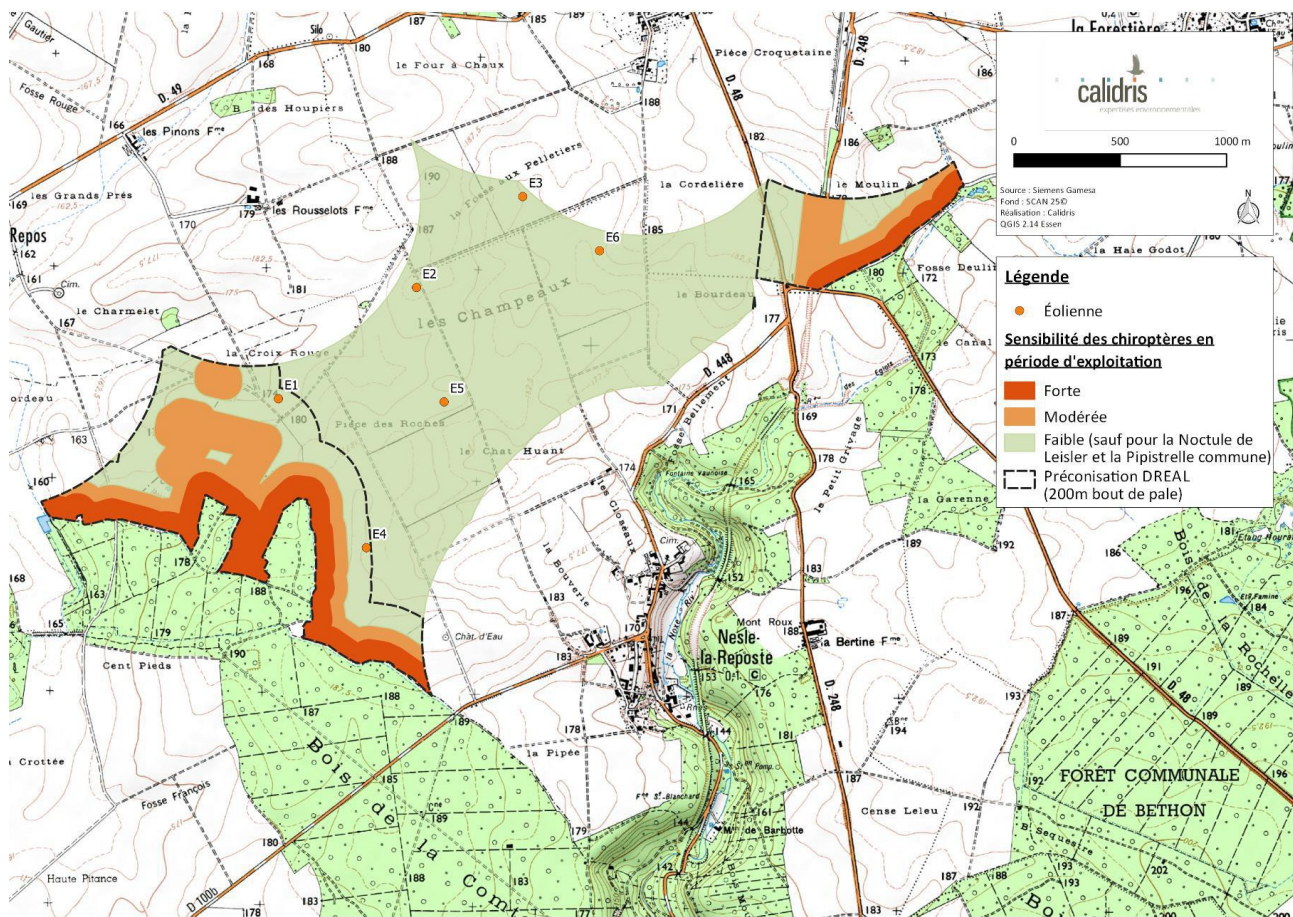


Figure 2 : enjeux sur les chauves-souris directement corrélés à la proximité de secteurs boisés (carte source dossier)

Au-delà de l'état initial, le pétitionnaire a intégré dans son analyse les suivis « post implantation » des 3 parcs éoliens les plus proches situés à moins de 3 km. Le suivi porte sur les mortalités ainsi que sur l'activité des chauves-souris à hauteur des nacelles.

L'Ae salue la prise en compte de ces données dans son analyse globale. Elle regrette toutefois que ces données brutes n'aient pas été mises en perspective avec les mesures d'Évitement-Réduction-Compensation (ERC) proposées sur ces mêmes sites et notamment le bridage durant les périodes de suivi, pour apprécier l'efficacité des mesures de bridage appliquées.

L'Ae recommande au pétitionnaire de proposer pour ses éoliennes E1 et E4, une implantation à plus de 200 m (bout de pales) de toutes lisières boisées ou haies et le respect d'une garde au sol supérieure à 30 mètres ;

à défaut ,

l'Ae recommande au Préfet de ne pas autoriser l'implantation des éoliennes E1 et E4.

Enjeux relatifs aux oiseaux (avifaune)

La ZIP est hors des couloirs principaux de migration mais correspond à un secteur de confluence entre un couloir secondaire et un couloir théorique, ces couloirs théoriques ayant vocation à jouer un rôle d'échappatoire dans les secteurs à fort développement de l'éolien d'après les indications de la LPO des Ardennes . Les suivis réalisés sont conformes en nombre et périodes aux

préconisations du SRE, permettant de caractériser les populations durant les périodes migratoires de printemps et d'automne ainsi qu'en période de reproduction.

Il en ressort une grande diversité d'espèces (75 taxons) allant des plus courantes à des espèces patrimoniales. La fréquentation du site par le Milan royal ou noir, la Grue cendrée ou les Busards reste très ponctuelle et en faibles effectifs. Des pics de passage (plusieurs dizaines voir centaines), considérés comme normaux pour la région, sont observés pour certaines espèces de plus faible taille comme le Bruant jaune, le Chardonneret, la Linotte mélodieuse ou le Pluvier doré. L'incidence du projet est toutefois considérée comme faible pour ces espèces. Des éléments de connaissances élargies au-delà de la ZIP aurait permis de mieux caractériser l'abondance relative de ces espèces.

A *contrario*, bien que les effectifs observés soient faibles, l'enjeu est plus marqué pour le Grimpereau des bois, ce qui milite pour une attention particulière des implantations en bordure boisée et surtout sa prise en compte en phase travaux.

L'analyse des suivis de mortalités post-implantation issus des parcs voisins ne met pas en évidence de mortalités d'espèces patrimoniales référencées dans les inventaires du présent projet, ce qui corrobore les incidences jugées globalement faibles sur le cortège d'espèces identifiées.

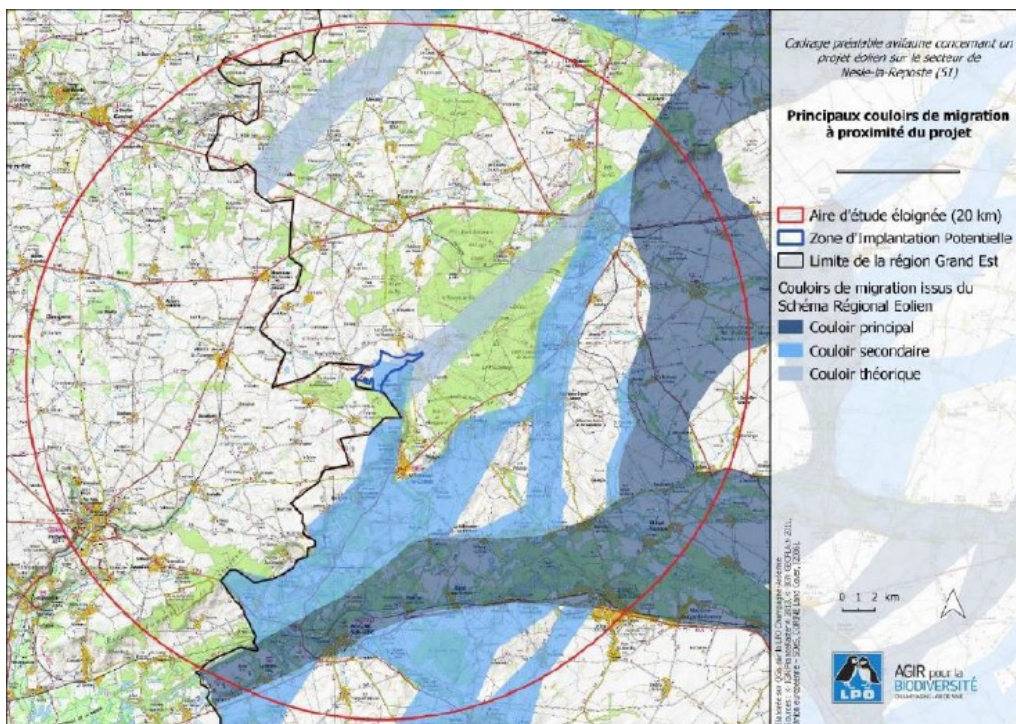


Figure 3 : axe de migration dans le périmètre éloigné (à partir des données LPO et SRE CA)

Au regard de ces constats, il n'est pas prévu de mesure spécifique liée à l'avifaune, si ce n'est de réduire l'attractivité des plateformes à la base des éoliennes en évitant l'implantation de haies ou des parterres fleuris et de mettre en œuvre toutes les mesures d'évitement-réduction classiques en phases travaux dont l'exclusion des travaux en phase printanière et la supervision par un écologue. Les 2 lignes d'éoliennes sont par ailleurs situées parallèlement à l'axe potentiel de migration, ce qui devrait en minimiser les impacts.

L'Ae n'a pas de remarques particulières sous réserve que les suivis post-implantation confortent cette analyse.

Les chauves-souris (chiroptères)

Les mesures de suivi incluant des suivis d'activités en altitude (mâts hauts) permettent de confirmer une grande diversité avec la présence de 16 espèces sur les 22 connues de la région. L'activité s'étale d'avril à novembre avec un maximum d'août à octobre. Les Pipistrelles et les Noctules, de par leur nombre notamment en lisière et leur comportement, présentent le plus d'enjeux. Les suivis post-implantation sur les 3 parcs de proximité corroborent ce constat tant en nombre de contacts qu'en mortalité.



Figure 4 : résultats des prospections de chauve souris au sein de la ZIP (source dossier)

Au regard de l'incidence potentielle sur les différentes espèces de chauves-souris, le pétitionnaire a fait évoluer ses mesures et propose à titre principal une réduction par bridage de l'ensemble des éoliennes selon des prescriptions s'alignant sur les « standards » des préconisations de la DREAL⁸. L'Ae n'a pas de remarque particulière sur ce point.

A contrario, le déplacement des éoliennes E1 et E4 n'est pas envisagé par le pétitionnaire, alors même que la sensibilité de ces positions est confirmée par les suivis.

L'Ae confirme sa recommandation d'éloigner les éoliennes E1 et E4 de façon à respecter à minima la distance de 200 mètres (bout de pales) des lisières de bois.

Plus généralement, l'Ae recommande au préfet de s'assurer et de préciser à travers ses prescriptions, que l'ensemble des mesures d'évitement réduction proposées donnent bien lieu à un suivi environnemental post-implantation qui sera mis en comparaison de ceux des parcs environnants et qui pourra, le cas échéant, faire évoluer certaines mesures, notamment de bridage.

⁸ Période 1^{er} avril-31 octobre ; vent de moins de 6,5 m/s (mini 6m/s pour la DREAL) ; températures supérieures à 10 °C ; précipitation <0,5 mm/h ; période nocturne ; de 1h avant le coucher du soleil à 1 heures après le lever du soleil.

2.2. Le paysage et les inter-visibilités

Le projet s'implante dans un territoire déjà affecté par plusieurs parcs éoliens et notamment les parcs de Nesle-la-Reposte et de Chemin Pierre situés dans une configuration similaire à savoir sur le plateau de la Brie champenoise et à quelques km de la rupture de pente caractéristique de la cuesta d'Île-de-France et de son vignoble. Dans le cas du projet, la distance à la Cuesta est de l'ordre de 6 km.

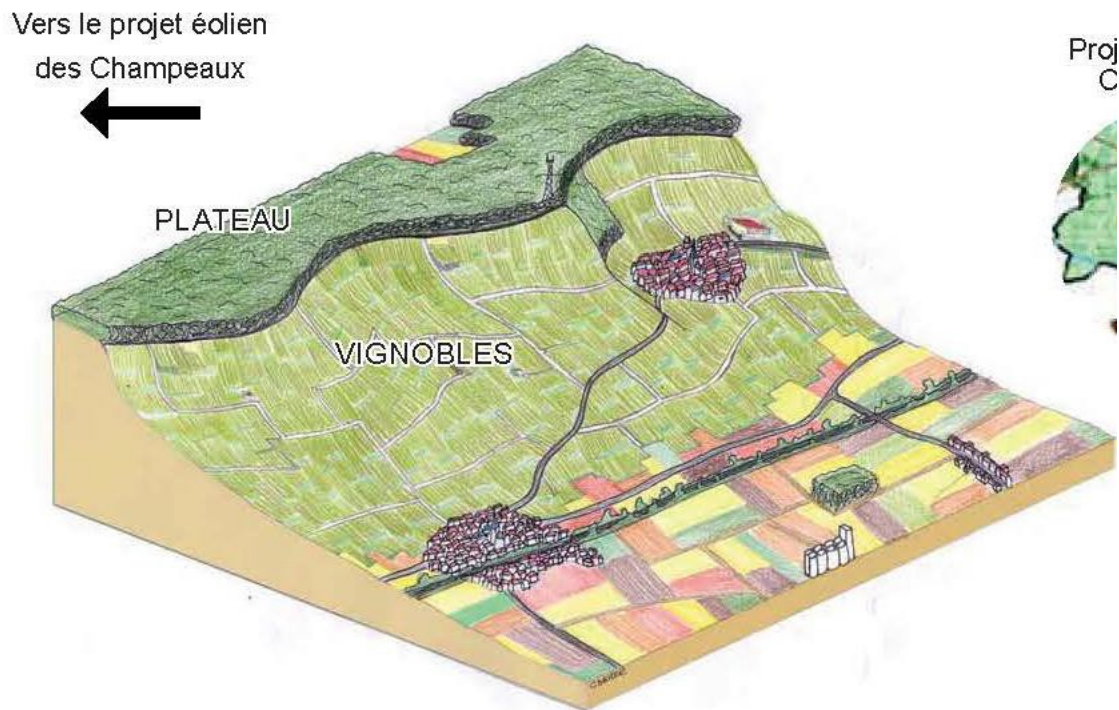


Figure 5 : bloc diagramme illustrant les implantations d'éoliennes sur le plateau.(source dossier)

Analyse de l'encerclement

Il s'agit notamment de s'assurer que les effets cumulés restent acceptables au titre du paysage et des populations. Les villages environnants en particulier Bouchy-le-Repos, Les Essarts-le-Vicomte, La Forestière, et Nesle-la-Reposte sont les plus concernés.

L'analyse de l'encerclement et les photomontages proposés permettent d'objectiver les inter-visibilités.

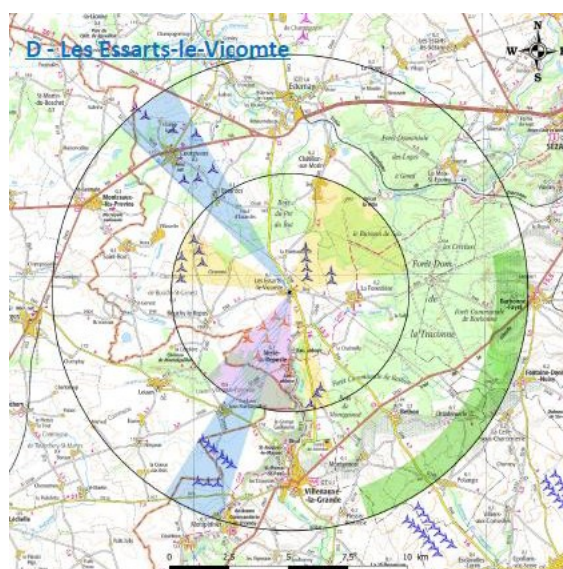


Figure 6 : Diagramme d'encerclement de la commune de Les Essarts le Vicomte (source dossier)

Les diagrammes d'encerclement montrent pour certaines communes des angles de « respiration » de l'ordre de 80° (cas de Nesle et les Essarts notamment) loin du cas idéal de plus de 120 à 160°. Si ce critère n'est pas déprécié par ce nouveau projet, le critère d'occupation de l'horizon est en revanche affecté et se rapproche du seuil critique de 50 % d'occupation de l'horizon.

L'Ae considère que, même si les seuils de non acceptabilité du SRE ne sont pas atteints, certaines communes du plateau méritent une attention particulière car elles ne bénéficient pas de l'effet d'écran lié au relief ou aux boisements. À ce titre, le pétitionnaire prévoit une mesure de réduction portant sur la plantation d'arbres en « fond de jardin » et le long de la route départementale pour atténuer la visibilité. **L'Ae salue cette mesure mais souligne que l'effet visuel ne sera pas obtenu avant une très longue période liée à la pousse des arbres.**

L'Ae recommande de s'assurer que la campagne de plantation sera suffisamment dimensionnée pour couvrir l'ensemble des demandes de voisinage, et de prévoir un cahier des charges proposant un choix d'espèces bien adaptées au contexte local dans ses perspectives liées au changement climatique.

Covisibilité avec les bâtiments classés

L'abbaye de Nesle-la-Reposte inscrite au titre des monuments historiques est le site potentiellement le plus proche. Toutefois, au vu de la topographie, de la position de l'abbaye au sud du village en contrebas des habitations, et de l'importance des boisements sur les versants de la vallée, le projet sera invisible depuis le monument.

Prise en compte de la zone d'engagement relative au patrimoine mondial Unesco des Coteaux, Maisons et caves de Champagne

Les éoliennes ne se situent pas dans la zone dite d'engagement mais dans la zone dite d'exclusion⁹ qui correspond à une distance de moins de 10 km de la zone AOP la plus proche. L'analyse des zones d'influences visuelles montrent que le projet ne sera pas visible depuis le vignoble lui-même mais pourrait l'être de façon très partielle depuis la plaine agricole en se rendant à l'ouest en direction du vignoble. La visibilité sera encore atténuée par l'effet filtre de l'importante forêt domaniale de la Tarconne.

⁹ Selon la charte éolienne des coteaux, Maisons et caves de champagne février 2018 ; La charte fait également fait référence à une « aire d'influence paysagère » se situant à 3,6 km du rebond du coteaux pour des éolienne de 180 mètres de haut ; dans cette configuration la ZIP située à environ 6Km en est exclue.

In fine, bien que située en zone d'exclusion de la charte éolienne de la mission Coteaux, Maisons et caves de Champagne, l'étude paysagère conclut que le projet reste compatible avec la charte en raison de l'absence de covisibilité marquée en vue entrante vers le vignoble et depuis le vignoble lui-même. Dans ce domaine, il aurait été judicieux que le pétitionnaire se rapproche de la mission Coteaux, Maisons et caves de Champagne, afin de déterminer les choix d'emplacements les plus pertinents.

L'Ae considère que compte tenu de la covisibilité qui reste encore partielle, l'analyse doit encore être affinée en caractérisant les effets cumulés avec le parc « chemin pierre » plus en bordure de la cuesta et en confrontant la zones d'influences visuelles de la variante 4 (éoliennes de 180 mètres) avec des zones d'influences visuelles pour des éoliennes de 150 mètres (variante 3 initiale).

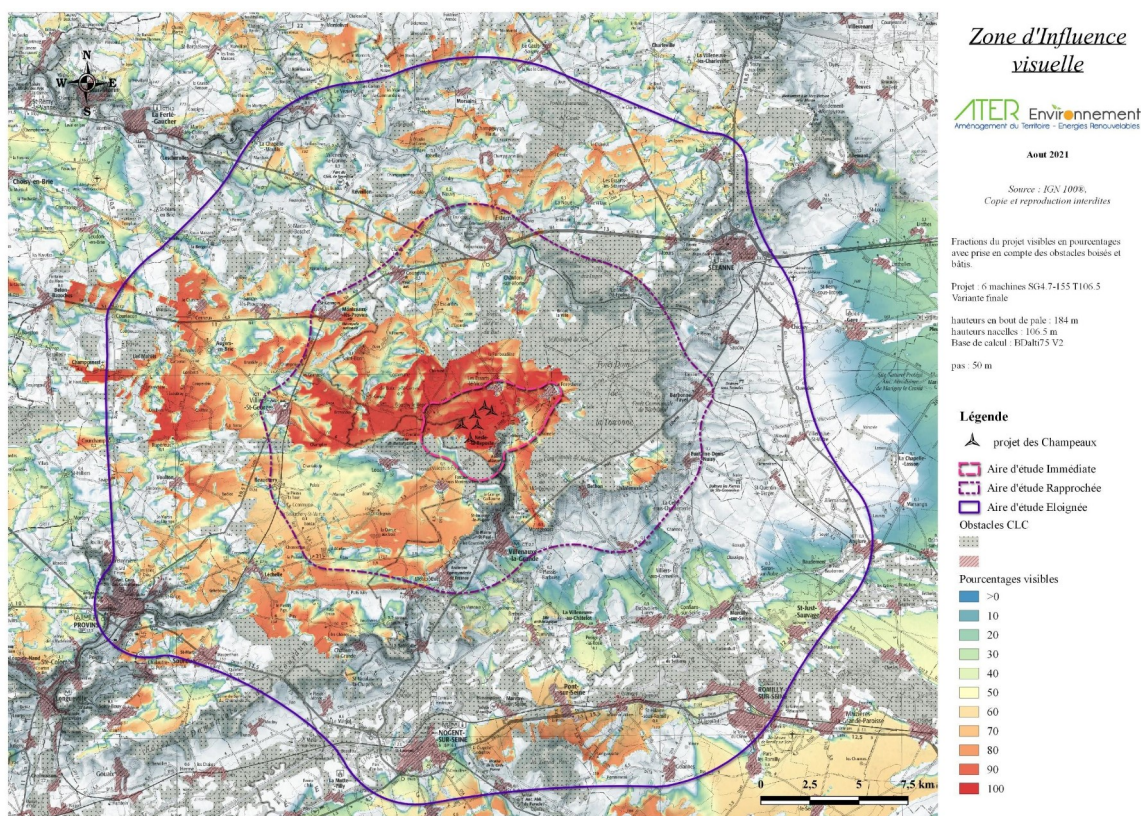


Figure 7: zone d'influence visuelle lié au projet.pour des éoliennes de 180 mètres

L'Ae recommande de compléter le dossier par une analyse des covisibilités cumulées avec le parc « chemin pierre » et de proposer une deuxième carte des zones d'influence visuelle correspondant à des éoliennes de 150 mètres. Elle recommande également de se rapprocher de la mission Coteaux, Maisons et caves de Champagne pour valider la variante qui pourra être retenue.

L'Ae recommande au Préfet de surseoir à l'instruction de ce dossier dans l'attente de l'avis de la mission Coteaux, Maisons et caves de Champagne.

METZ, le 14 novembre 2022
 Pour la Mission Régionale
 d'Autorité environnementale,
 le président,
 Jean-Philippe MORETAU

3. Réponse à l'avis de la MRAe

Extrait de l'avis de la MRAe :

« L'Ae regrette que d'autres variantes, y compris au-delà de la ZIP, n'aient pas été étudiées afin d'optimiser simultanément les paramètres paysagers et ceux relatifs à la biodiversité. À ce titre, l'Ae note que le pétitionnaire doit aussi prévoir une implantation du projet suivant les recommandations d'EuroBATS (Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE)), du SRE et de la DREAL Grand Est, d'un éloignement de 200 mètres par rapport aux haies et boisements, avec une garde au sol supérieure à 30 mètres.

L'Ae recommande au pétitionnaire d'analyser d'autres variantes, si nécessaire allant au-delà de la zone d'implantation du projet actuelle, pour minimiser conjointement les impacts relatifs à la biodiversité et au paysage. »

« Plus généralement, l'Ae recommande au préfet de s'assurer et de préciser à travers ses prescriptions, que l'ensemble des mesures d'évitement réduction proposées donnent bien lieu à un suivi environnemental post-implantation qui sera mis en comparaison de ceux des parcs environnants et qui pourra, le cas échéant, faire évoluer certaines mesures, notamment de bridage. »

Réponse du bureau d'étude écologique Calidris :

Rappelons dans un premier temps que tout au long des échanges sur les stratégies d'implantation et l'analyse des différentes variantes, le pétitionnaire a pris en compte les enjeux environnementaux et notamment les recommandations sur l'éloignement aux lisières ou éléments paysagers boisés et sur la garde au sol. Il en ressort que, contraint par des paramètres indépendants de la thématique « milieux naturels et biodiversité », des arbitrages ont eu lieu.

Le projet présenté est donc composé de six éoliennes ayant une garde au sol de 29 m et pour deux d'entre elles (E1 et E4) situées à moins de 200 m d'éléments boisés, respectivement 170 et 177 m de la lisière du bois de la Comtesse.

Sur la thématique de la garde au sol, une différence de 1 m existe entre les préconisations et la garde au sol des machines envisagées. Bien que la SFPEPM³ recommande notamment de maintenir des gardes au sol supérieures à 30 m dans un souci de préservation des populations de chiroptères, la bibliographie scientifique aujourd'hui disponible n'est pas entièrement conclusive sur ce point. En effet, celle-ci s'appuie sur une communication orale allemande basée sur des données non vérifiables.

Néanmoins, considérant les analyses de l'activité au sol, l'habitat « culture » dans lequel sont implantées les éoliennes E2, E3, E5 et E6 présentent une activité mesurée au regard des autres points d'écoutes.

Nombre de contacts moyen par nuit, par point d'écoute SM et par saisons, avec coefficient de détectabilité

	Transit printanier	Période d'élevage des jeunes	Transit automnal	Moyenne par nuit	Richesse spécifique
SM A-cultures	0	101	85	62	6
SM B-lisière	2	307	433	247	11
SM C-haie/friche	1	229	149	126	7
SM D-cultures	0	310	134	148	9

³ Société française pour l'étude et la protection des mammifères

SM E-lisière	23	1168	616	602	13
--------------	----	------	-----	-----	----

L'activité relevée est de quatre à près de dix fois inférieure au sein des cultures que sur la lisière du bois de la Comtesse.

Fort de ce constat il a été choisi de ne pas brider les éoliennes situées en culture même si la garde au sol était légèrement inférieure à 30 m. L'appréhension du risque de mortalité ne peut varier de manière significative pour une différence très restreinte vis-à-vis des recommandations émises.

Ainsi, à l'instar des démarches appliquées régulièrement dans le cadre de dossiers où les éoliennes se situent à des distances inférieures à 200 m des lisières, un bridage a été prescrit pour les éoliennes E1 et E4.

Enfin rappelons à toute fin utile que les suivis post-implantation tels que prévus par la loi permettront de vérifier le bon calibrage de la mesure et permettront le cas échéant d'émettre des mesures correctives.

Prenons également en compte que le pétitionnaire a ajouté de nouveaux modèles de machines ne dépassant la hauteur bout de pale du modèle déposé initialement (184m) et ayant tous une hauteur de garde-au-sol supérieure ou égale à 29m.

Extrait de l'avis de la MRAe :

« L'Ae recommande au pétitionnaire de :

- préciser le calcul des économies de CO₂ en fonction du mix énergétique français ;
- régionaliser ses données d'équivalence de consommation électrique par foyers ;
- préciser le temps de retour énergétique de l'installation, en prenant en compte l'énergie utilisée pour le cycle de vie des éoliennes et des équipements (extraction des matières premières, fabrication, installation, démantèlement, recyclage) et celle produite par l'installation, et selon la même méthode, préciser celui au regard des émissions des gaz à effet de serre. »

Réponse du pétitionnaire :

- Calcul des économies de CO₂ en fonction du mix énergétique français

Le pétitionnaire a détaillé les calculs dans le Chapitre F du Volume 5a (Etude d'Impact sur l'Environnement) p.410 :

« Selon les données de l'ADEME dans son dossier sur les impacts environnementaux de l'éolien français de 2015, le taux d'émission du parc français est en 2011 de 12,7 g CO₂ eq/kWh pour l'éolien terrestre, et de 14,8 g CO₂ eq/kWh pour l'éolien offshore. Ces taux d'émissions sont très faibles en comparaison avec celui du mix français qui est de **87 gCO₂ eq/kWh** (2017). ». Il conclut que « la production du parc éolien des Champeaux est évaluée au maximum à 66 000 MWh/an, soit la consommation d'environ **24 400 foyers** hors chauffage (source : RTE, soit 2 700 kWh par foyer en moyenne). Pour le parc éolien envisagé, la puissance maximale installée est de 30 MW, ce qui correspond à une économie de **3 366 t éq. CO₂** par an. »

Ces chiffres ont évolué et ne sont plus les mêmes qu'à l'époque du dépôt. Pour vous répondre de la façon la plus exacte possible, le pétitionnaire peut mettre à jour ces données, en utilisant la puissance maximale du gabarit enveloppe, soit 6.6 MW. Selon les chiffres de 2021 de l'ADEME, un foyer consomme 4700 kWh/an tout usage compris (dont chauffage). La production du parc des Champeaux avec 6 éoliennes de 6.6 MW serait de 87 120 MWh et équivaldrait donc à la consommation d'environ **18 500 foyers**.

Le mix énergétique français émet moins qu'en 2017, soit 48 gCO₂eq/kWh (EDF, 2021) et la filière éolienne 14.1 gCO₂eq/kWh (ADEME, 2021). Pour un parc éolien d'une puissance de 39.2 MW, l'émission de **2.953 t éq. CO₂** seraient évitées.

- Régionalisation des données de consommation électrique par foyer

En comparant les données de consommation par rapport à la production de la région Grand-Est, sur le site d'Open Data⁴ d'Enedis en 2021, on voit que la région produit environ 40% de l'électricité qu'elle consomme, tout secteur confondu.

Comparaison production / consommation

GRAND EST

consomme **23 210 817 MWh**



et produit **9 241 112 MWh*** soit un ratio de **39,8 %**

FRANCE

consomme **346 724 597 MWh**



et produit **58 759 201 MWh*** soit un ratio de **16,9 %**

Ce qui n'est pas négligeable puisqu'à l'échelle de la France, ce n'est qu'environ 17%. Néanmoins, la production n'atteint pas la moitié de ce qui est consommé en Grand-Est. Cela montre qu'il reste encore des efforts à fournir, notamment pour éviter l'utilisation d'énergies fossiles.

- Temps de retour énergétique

Le bilan carbone de la SG5X-155 donne des informations qui permettent de calculer le temps de retour énergétique du parc éolien des Champeaux.

Primary energy resources Renewable	Unit	Upstream	Core process	Core Infrastructure	Total generated	Downstream process	Downstream infrastructure	Total distributed
Used as energy carrier	MJ, net calorific value	4,60E-04	8,13E-06	7,37E-03	7,84E-03	1,72E-04	1,23E-04	8,13E-03
Used as raw materials	MJ, net calorific value	0,00E+00	0,00E+00	5,91E-05	5,91E-05	1,30E-06	0,00E+00	6,04E-05
TOTAL	MJ, net calorific value	4,60E-04	8,13E-06	7,43E-03	7,90E-03	1,74E-04	1,23E-04	8,19E-03

Table 10.- Use of renewable resources – SG 6.6 – 155 MY20 – 20 years service life

Primary energy resources Non-renewable	Unit	Upstream	Core process	Core Infrastructure	Total generated	Downstream process	Downstream infrastructure	Total distributed
Used as energy carrier	MJ, net calorific value	7,35E-05	2,98E-04	7,52E-02	7,56E-02	1,66E-03	1,14E-03	7,84E-02
Used as raw materials	MJ, net calorific value	8,53E-04	0,00E+00	2,20E-03	3,05E-03	6,71E-05	1,26E-05	3,13E-03
TOTAL	MJ, net calorific value	9,27E-04	2,98E-04	7,74E-02	7,86E-02	1,73E-03	1,16E-03	8,15E-02

Table 11.- Use of non-renewable resources – SG 6.6 – 155 MY20 – 20 years service life

Figure 3 Tableaux des ressources d'énergie utilisées pour fabriquer une machine SG5X-155

⁴ <https://data.enedis.fr/pages/bilan-de-mon-territoire/>

En additionnant les deux valeurs encadrées en rouge dans le tableau qui correspondent à la consommation énergétique du parc (fossiles et renouvelables) pendant toutes ses phases (construction, exploitation, démantèlement) et les différentes parties (consommables (huile), pertes liées à la distribution électrique, l'éolienne en elle-même, etc.), on obtient 0,08969 MJ.

Cette valeur correspond à la consommation énergétique du parc moyen sur une durée de vie 20 ans, mais exprimé pour 1 kWh.

Si on note $E_{1kWh} = 0,08969$ MJ cette composante (en théorie en MJ/kWh),

$T = 20$ ans la durée de vie du parc,

$E = 66\ 000$ MWh/an la production annuelle du parc,

$E_{consommée}$ l'énergie consommée par le parc sur toute sa durée de vie (en MWh),

Et $T_{retour\ NRJ}$ le temps de retour énergétique.

On a : $E_{consommée} = E_{1kWh} * E * T = [0,08969 * 66\ 000 * 10^3 * 20] / 3600 = 32\ 886$ MWh

$E_{consommée} = 32\ 886$ MWh

$T_{retour\ NRJ} = E_{consommée} / E = 0,498$ an soit environ 6 mois.

Sur la production estimée du parc éolien pendant sa durée de vie, cela correspond à 32 886 MWh, soit **environ 6 mois de fonctionnement** du parc éolien.

Extrait de l'avis de la MRAe :

« L'Ae salue [la mesure de plantation de haies] mais souligne que l'effet visuel ne sera pas obtenu avant une très longue période liée à la pousse des arbres.

L'Ae recommande de s'assurer que la campagne de plantation sera suffisamment dimensionnée pour couvrir l'ensemble des demandes de voisinage, et de prévoir un cahier des charges proposant un choix d'espèces bien adaptées au contexte local dans ses perspectives liées au changement climatique. »

Réponse du pétitionnaire et du bureau d'étude paysagère ATER Environnement :

L'objectif de la mesure consiste à accompagner bénéfiquement les riverains du futur parc éolien par la création d'un dispositif qui permettra d'avoir accès à des arbres, arbustes ou encore à des essences fruitières. Les lieux de vie concernés sont principalement situés à l'ouest du projet éolien des Champeaux (communes de Nesle-la-Reposte et des Essarts-le-Vicomte). Dans la continuité de développement du projet, la mesure pourrait aussi impliquer les villages périphériques du parc présentant des cas de figures similaires (Bouchy-le-Repos ou habitats isolés).

La mesure d'accompagnement vise à proposer la mise en place d'une bourse aux arbres fruitiers et des plantations d'arbres pour les riverains et en bordure de chaussée de la D49. Pour ce faire, il conviendra d'étudier les essences présentes localement et de mettre en place une action de communication visant à informer les habitants de cette mesure d'accompagnement au profit des communes concernées.

Les schémas ci-dessous visent à proposer divers motifs de plantations possibles pour les fonds de jardins selon les besoins et ambiances souhaités. Au travers de ces déclinaisons de plantation, il sera possible de constituer des structures végétales de qualité ayant un intérêt paysager et écologique pour les limites de parcelles et un rôle de masque visuel par rapport au parc éolien pour les habitants ayant une vue parfois directe sur celui-ci.

La composition même de ces haies privilégiera la plurispécificité et l'adéquation avec les conditions pédoclimatiques du secteur d'implantation. Pour cela, la palette végétale présentée ci-après offre des choix d'essences en lien avec le caractère agricole des environs paysagers des habitations individuelles des communes bénéficiant de la mesure d'accompagnement. Les choix d'espèces pourront s'inspirer de la palette végétale suggérée et varier pour s'adapter aux contraintes techniques et économiques du projet (voir proposition de devis de plantations de haies et d'arbres en annexe de l'étude paysagère).

Des arbustes pourront être plantés à des tailles différentes pour répondre aux besoins de chacun. Des entretiens entre le pépiniériste et les habitants concernés seront organisés pour se mettre d'accord sur la plantation des espèces d'arbres envisagés et adaptés à l'environnement.

SCHÉMAS DE PRINCIPE DES VARIANTES DE PLANTATION ET DE COMPOSITION VÉGÉTALE POSSIBLES
 MÉLANGE PLURISPÉCIFIQUE D'ARBRES, ARBUSTES, FRUITIERS SUR TIGE, PETITS FRUITIERS

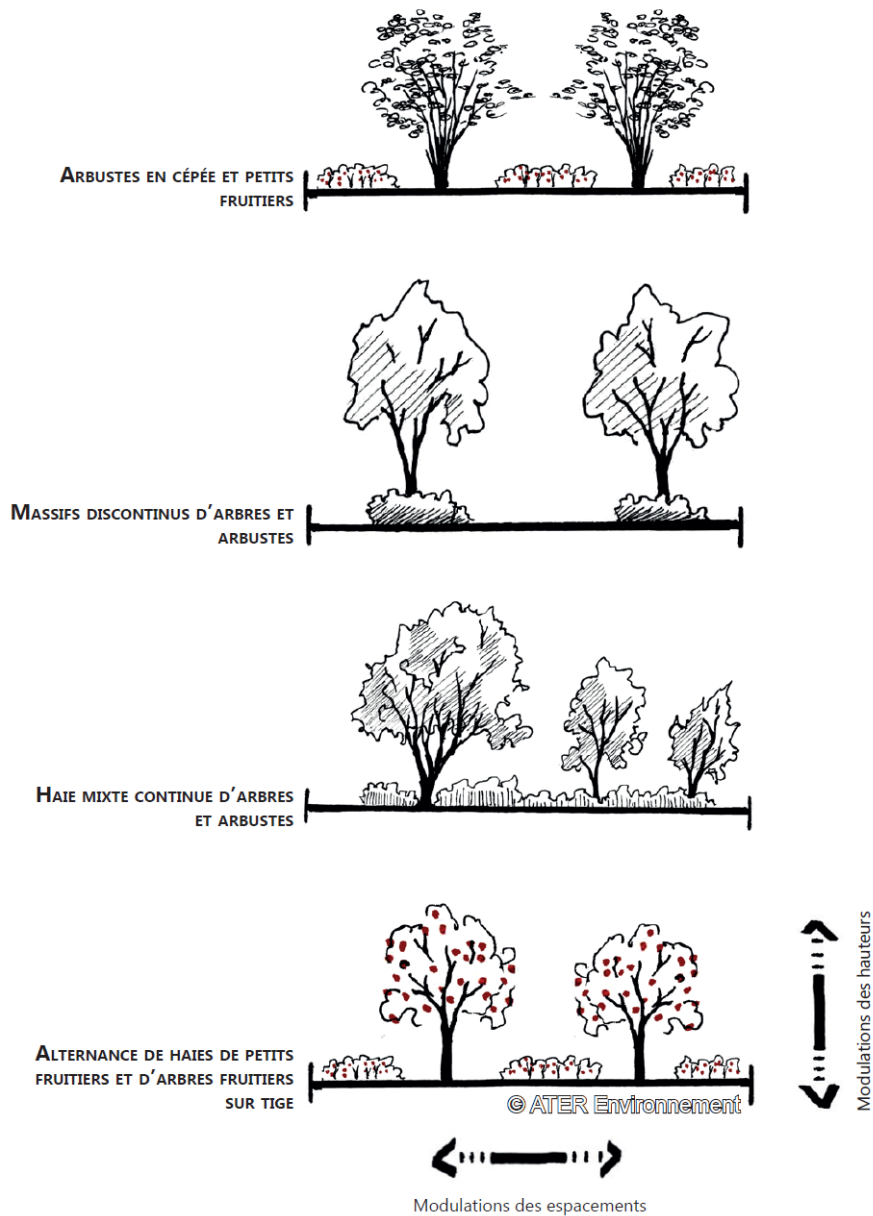


Figure 4 Schémas de principes des variantes de plantation et de composition végétale possibles

ARBRES



Quercus alba
Chêne Blanc



Fraxinus excelsior
Frêne commun



Salix alba
Saule blanc



Carpinus betulus
Charme commun

ARBUSTES



Corylus avellana
Noisetier commun



Sorbus aucuparia
Sorbier des oiseleurs



Salix viminalis
Saule osier



Viburnum opulus
Viorne obier

ARBRES FRUITIERS SUR TIGE



Pyrus communis
Poirier



Malus domestica
Pommier



Cydonia oblonga
Cognassier commun



Prunus domestica
Prunier

PETITS FRUITIERS



Ribes sanguineum
Groseiller



Ribes nigrum
Cassissier



Rubus idaeus
Framboisier



Lycium chinense
Lyciet de Chine

Source: Photos internet

Figure 5 Suggestions de plantations : palette végétale des mesures d'accompagnement du projet éolien des Champeaux

Extrait de l'avis de la MRAe :

« L'Ae recommande de compléter le dossier par une analyse des covisibilités cumulées avec le parc « chemin pierre » et de proposer une deuxième carte des zones d'influence visuelle correspondant à des éoliennes de 150 mètres. Elle recommande également de se rapprocher de la mission Coteaux, Maisons et caves de Champagne pour valider la variante qui pourra être retenue.

L'Ae recommande au Préfet de surseoir à l'instruction de ce dossier dans l'attente de l'avis de la mission Coteaux, Maisons et caves de Champagne. » »

Réponse du bureau d'étude paysagère ATER Environnement :

- Analyse des covisibilités cumulées avec le parc éolien Chemin Perré (Etude Paysagère mise à jour p. 388 à 394)

Une analyse supplémentaire relative à la covisibilité cumulée du projet éolien des Champeaux avec le parc éolien Chemin Perré a été réalisée par le bureau d'étude. Ce dernier se trouvant dans une situation rapprochée avec les coteaux viticoles champenois, il est proposé d'aborder la relation visuelle qu'entretient le projet développé avec ce parc éolien existant.

Depuis le point de vue de la D52 vers Pont-sur-Seine, situé dans l'aire d'étude éloignée (voir photomontage n°8 p.388 de l'étude paysagère), malgré la distance au projet, le front de développement éolien souligne la cuesta d'Île-de-France sur la rive nord de la vallée de la Seine. Le projet des Champeaux se trouvera encadré par les parcs éoliens de Chemin Perré à l'Ouest, et de Nesle-La-Reposte, à l'Est. De plus, le futur parc s'inscrira en partie dans une logique de densification de l'angle d'occupation du parc éolien d'Escardes positionné en léger arrière-plan. Le projet se lira partiellement dans une hauteur apparente similaire à celle des éoliennes du parc Chemin Perré tout en offrant un motif éolien plus régulier et moins étendu que le parc Chemin Perré.

Effet cumulé avec le parc éolien Chemin Perré : **Très faible**

- Lisibilité : Satisfaisante
- Rapport d'échelle : Cohérent
- Occupation de l'horizon : Limitée

Depuis le point de vue de la D49 à l'Ouest de Saint-Genest, situé dans l'aire d'étude rapprochée (voir photomontage n°12 p.390 de l'étude paysagère), il est possible d'entrevoir le dialogue visuel entre le projet éolien des Champeaux et les parcs en place. Toutefois, depuis cet endroit, la configuration paysagère alimente l'horizon avec de nombreux écrans visuels boisés apportant une absence d'interaction visuelle directe entre le projet et le parc éolien Chemin Perré. Ce dernier se trouve en effet plus au Sud-Ouest et à distance du projet, devenant imperceptible à l'œil. De fait, l'étude de la covisibilité cumulée entre le parc en projet et cette ferme éolienne n'est pas réalisable. Seule l'analyse des effet cumulés avec l'ensemble du contexte éolien ci-contre est à considérer.

Effet cumulé avec le parc éolien Chemin Perré : **Nul**

- Lisibilité : pas d'interaction visuelle directe avec le parc Chemin Perré
- Rapport d'échelle : pas d'interaction visuelle directe avec le parc Chemin Perré
- Occupation de l'horizon : pas d'interaction visuelle directe avec le parc Chemin Perré

Depuis le point de vue de la sortie Ouest de la Forestière situé dans l'aire d'étude immédiate (voir photomontage n°36 p.392 de l'étude paysagère), le motif éolien vient rythmer l'horizon étendu de cette portion de la Brie Champenoise déjà jalonnée par les nombreuses structures ou infrastructures verticales (bosquets, lignes électriques, etc.). L'ensemble des parcs éoliens considérés affleure sur la ligne d'horizon interrompue irrégulièrement par les obstacles visuels laissant entrevoir des aérogénérateurs. Le projet occupe une partie structurante de la vue mais n'entre pas en dialogue visuel avec le parc Chemin Perré malgré leur proximité relative sous cet angle de vue. Les éoliennes de ce parc éolien sont effectivement obstruées par la lisière boisée et la distance qui sépare cette vue du parc.

Effet cumulé avec le parc éolien Chemin Perré : **Nul**

- Lisibilité : pas d'interaction visuelle directe avec le parc Chemin Perré
- Rapport d'échelle : pas d'interaction visuelle directe avec le parc Chemin Perré
- Occupation de l'horizon : pas d'interaction visuelle directe avec le parc Chemin Perré

Pour conclure, la covisibilité cumulée entre le projet et le parc éolien Chemin Perré (étant situé sur le rebord du plateau et donc en lien visuel avec les coteaux viticoles champenois) sera très rare et se fera dans un rapport de hauteur relative proche.

- Proposition de cartes des zones d'influence visuelle correspondant à des éoliennes de 150 mètres (Etude Paysagère mise à jour p. 163 à 167)

Les cartes ci-dessous visent à proposer une comparaison des zones d'influences visuelles entre la version retenue du projet éolien des Champeaux (variante n°4 à 6 éoliennes de 184m en bout de pale) avec la variante n°3 initiale du projet (6 éoliennes de 150 m en bout de pale).

Le résultat issu de la modélisation informatique fournit un aperçu global du bassin de visibilité possible de la variante n°3 présentant une hauteur maximale des éoliennes inférieure de plus de 30 mètres par rapport à la version n°4. La lecture comparative des cartes amène à constater des résultats quasi similaires entre les deux scénarios d'implantation. Une appréciation précise des deux cartes fait ressortir une zone d'influence visuelle brute (fondée sur l'unique prise en compte du relief) à peine plus accrue que la proposition définitive du projet des Champeaux.

La version retenue du projet offre des pourcentages de visibilité possible du projet légèrement plus soutenus sur les marges de l'aire d'étude éloignée compte tenu d'un gabarit plus élevé. Toutefois, cette différence reste peu significative et n'implique pas de changement majeur en termes de hauteur apparente des machines depuis des secteurs distants du site d'implantation. Le noyau de visibilité environnant le projet reste imposant que l'on considère la variante n°3 ou la variante finale dans ce cas de figure.

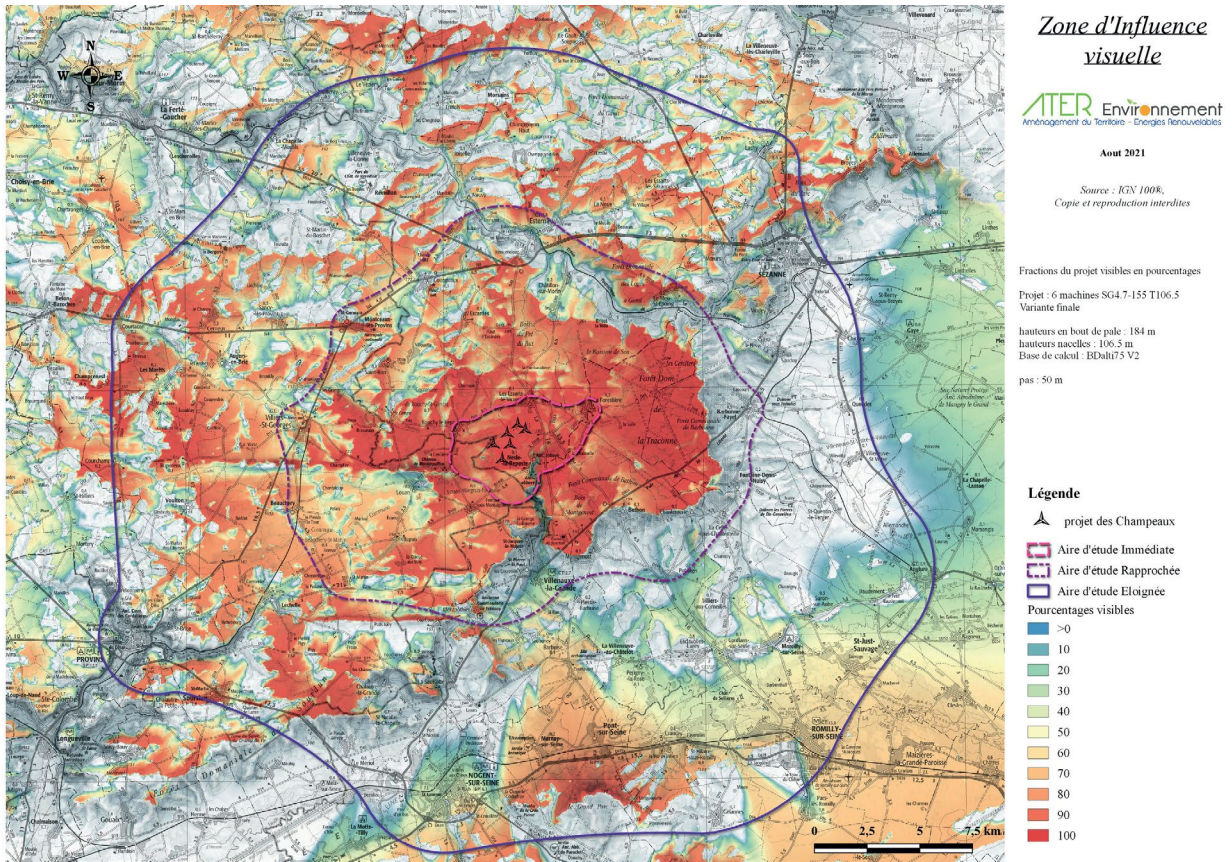


Figure 7 Zone d'influence visuelle à 184m bout de pale

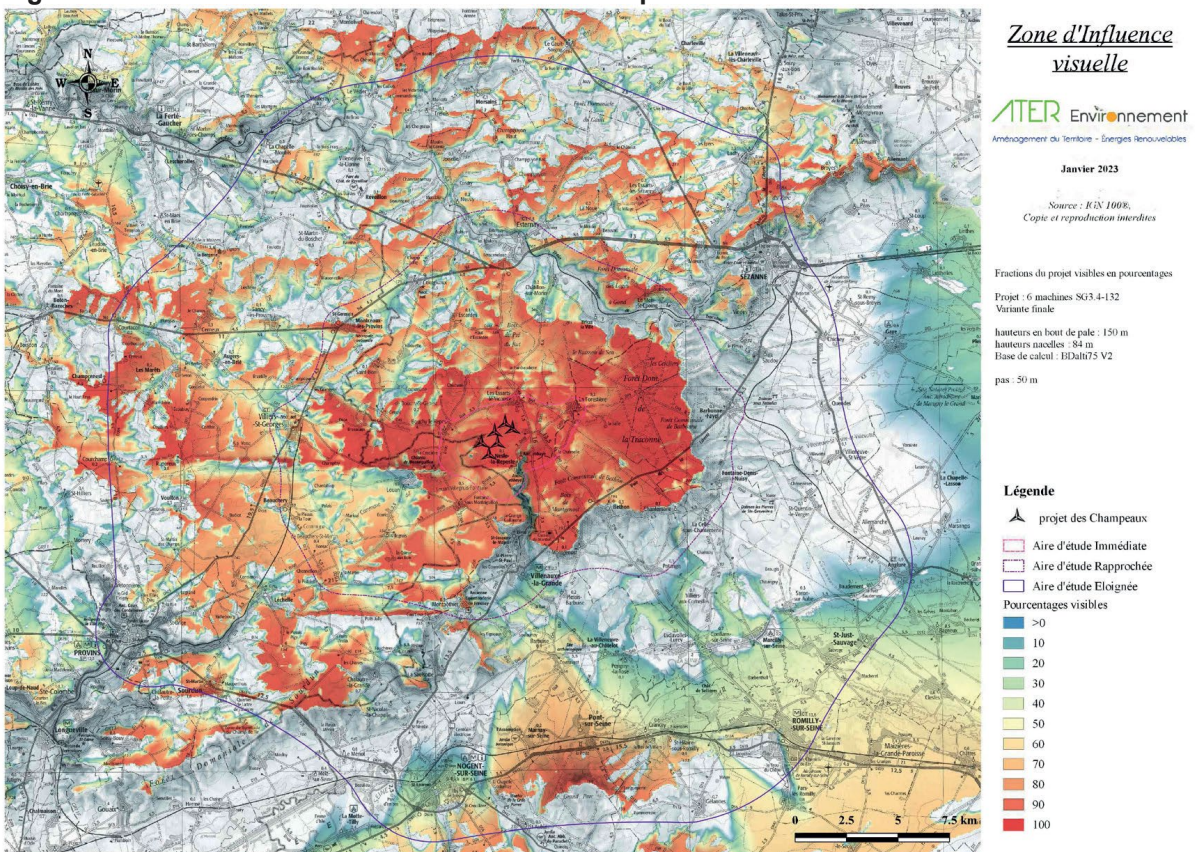


Figure 6 Zone d'influence visuelle à 150m bout de pale

Les cartes ci-dessous visent à proposer une comparaison des zones d'influences visuelles entre la version retenue du projet éolien des Champeaux (variante n°4 à 6 éoliennes de 184m en bout de pale) avec la variante n°3 initiale du projet (6 éoliennes de 150 m en bout de pale). Contrairement à la zone d'influence visuelle précédente, cette analyse prend désormais en considération les principales masses boisées et bâties qui structurent les paysages en plus de la donnée topographique afin d'affiner l'étude et de pressentir au mieux les zones de visibilité les plus marquées.

Au sein des trois périmètres d'étude, le résultat issu de la modélisation informatique fournit un aperçu global du bassin de visibilité possible de la variante n°3 présentant une hauteur maximale des éoliennes inférieure de plus de 30 mètres par rapport à la version n°4. La lecture comparative des cartes amène à constater des résultats quasi similaires entre les deux scénarios d'implantation sur les pourcentages de visibilité les plus élevés. En revanche, la différence de trois décimètres entre les deux versions de projet, se distingue par des fractions de visibilité (entre 10% et 40% du projet visible) légèrement moins déployées que sur la carte ci-avant.

La discrimination de la variante n°3 par rapport à la variante n°4 demeure cantonnée à des flancs de versants agricoles dégagés ou des portions élevées du plateau de la Brie Champenoise. Les pourcentages de visibilité théorique n'évoluent pas significativement. La variation du gabarit des machines entre les deux variantes, en particulier à propos de la hauteur maximale en bout de pale, n'impose pas modification majeure dans la relation visuelle possible avec les secteurs du patrimoine mondial de l'UNESCO que sont les Coteaux, Maisons et caves de Champagne.

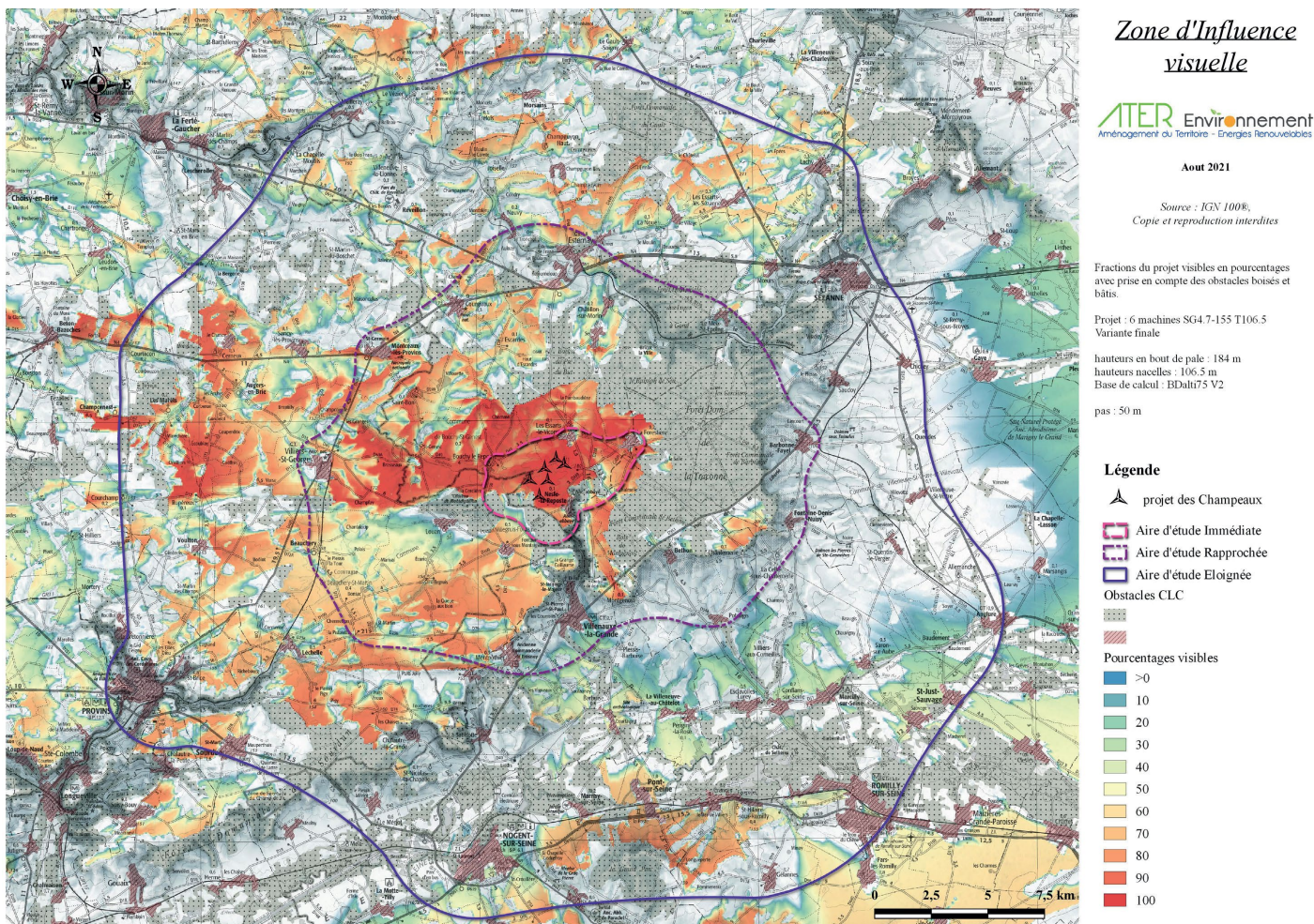
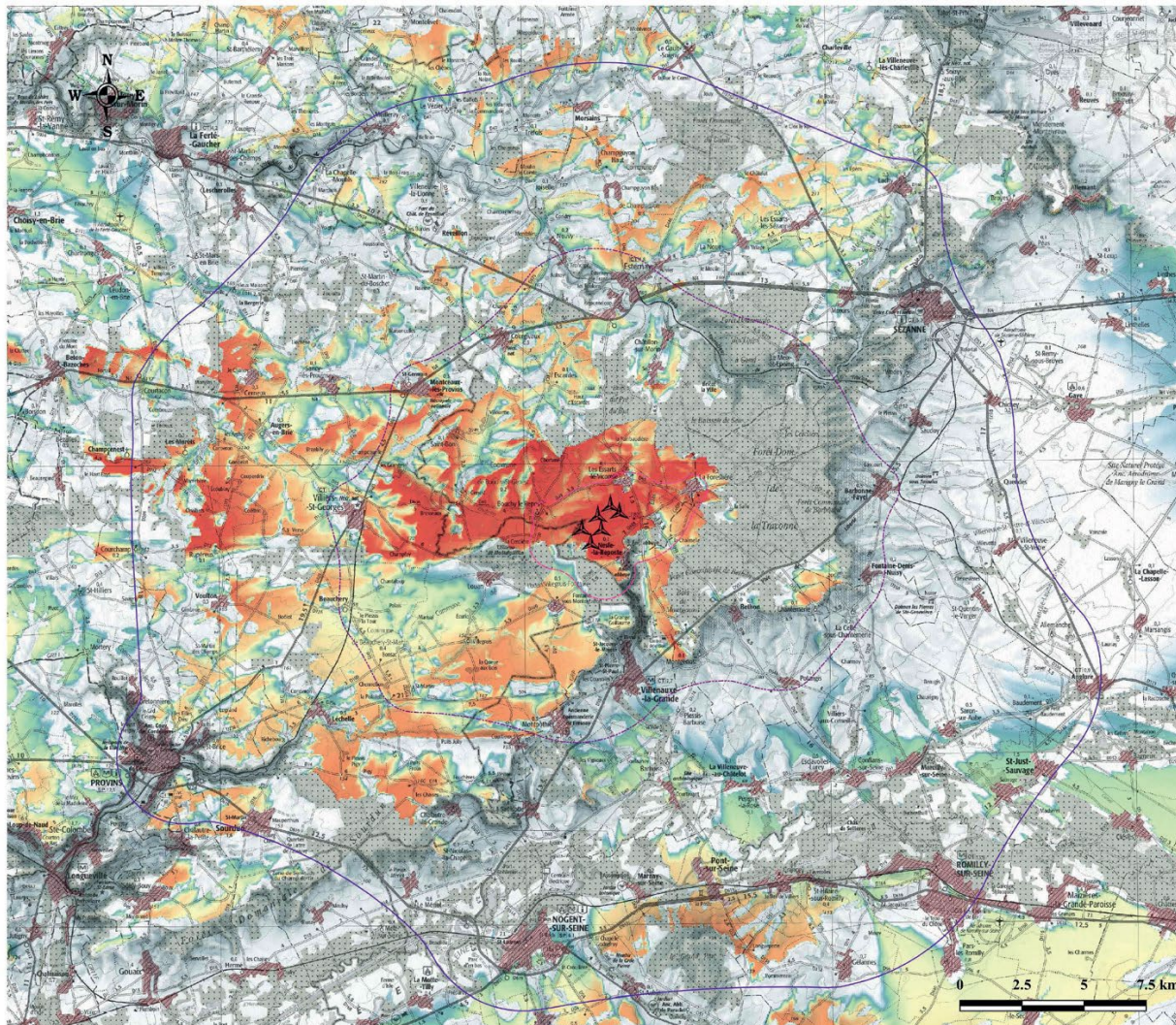


Figure 8 Zone d'influence visuelle à 184m bout de pale, avec obstacles boisés et bâtis



Zone d'Influence visuelle

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Énergies Renouvelables

Janvier 2023

Source : IGN 100%,
Copie et reproduction interdites

Fractions du projet visibles en pourcentages avec prise en compte des obstacles boisés et bâtis.

Projet : 6 machines SG3.4-132
Variante n°3

hauteurs en bout de pale : 150 m
hauteurs nacelles : 84 m
Base de calcul : BDalt75 V2

pas : 50 m

Légende

















-  projet des Champeaux
-  Aire d'étude Immédiate
-  Aire d'étude Rapprochée
-  Aire d'étude Eloignée
- Obstacles CLC**
-  Boisement
-  Bâti
- Pourcentages visibles**
-  >0
-  10
-  20
-  30
-  40
-  50
-  60
-  70
-  80
-  90
-  100

Figure 9 Zone d'influence visuelle à 150m bout de pale, avec obstacles boisés et bâtis