

1.3. Synthèse

Critère d'évaluation	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Géométrie			
Géométrie d'ensemble	Géométrie lisible	Géométrie lisible	Géométrie lisible
Nombre d'éoliennes	10	7	6
Intégration vis-à-vis des lieux de vie			
Distance au bourg de Hannogne-Saint-Rémy	2895 m	2895 m	2899 m
Distance au bourg de Chaudion	1340 m	1340 m	1606 m
Distance au bourg de Saint-Fergeux	2819 m	2604 m	2604 m
Distance au bourg de Recouvrance	2086 m	2254 m	2254 m
Intégration vis-à-vis des axes de communications			
Distance à la D35	430 m	390 m	390 m
Distance à la D26	780 m	780 m	780 m
Distance à la D135	2510 m	2540 m	2536 m
Distance avec l'église Saint-Férréol			
Lien visuel avec l'église Saint-Férréol	3045 m	2828 m	2828 m

Fig. 123 : Tableau comparatif des variantes

LÉGENDE :

RÉPONSE OPTIMALE

RÉPONSE MOYENNE

RÉPONSE MINIMALE

La première étape d'analyse des variantes consiste à étudier sur cartes la réponse du projet aux différents enjeux et sensibilités identifiés dans l'état initial, afin de déterminer une première hiérarchie entre les variantes. Cet ordre est ensuite soumis à l'appréciation de terrain au moyen d'une analyse de photomontages comparée qui permet d'affirmer ou d'infirmer les conclusions de l'étude cartographique. Pour étudier les variantes du projet de Saint-Fergeux, 10 critères ont été retenus et synthétisés dans le tableau ci-dessus. Pour chaque critère, 3 niveaux de réponse sont donnés : minimal (ou le moins bon), moyen ou optimal (ou le meilleur).

L'ensemble des trois variantes suis un cheminement amélioratif. La troisième variante semble par conséquent la meilleure solution. La première variante propose 10 éoliennes regroupées en trois lignes, ce qui va au-delà des recommandations formulées lors de l'état initial. La seconde réduit le nombre de groupes des mats à deux, suivant une de ces recommandations. En réduisant le nombre d'éoliennes à 7, cette variante va également dans le sens d'une réduction des impacts. La troisième variante poursuit ce cheminement en retirant encore un mat. Ce choix est judicieux puisque ce mât était particulièrement proche du hameau de Chaudion.

Le cheminement effectué est progressif et linéaire. Il permet une meilleure respiration visuelle, en suivant notamment la recommandation d'implantation en deux groupes formulée lors de l'état initial. La dernière variante s'éloigne du hameau de Chaudion -lieu de vie le plus proche de l'implantation- de plus de 1600 m, contre 1340 m dans la première variante. La D35 sera le seul élément du paysage à passer à proximité quasi-immédiate des éoliennes (390 m au plus proche).

Justification de la prise en compte du PPE pour la variante retenue : comme indiqué dans l'état initial, la zone d'étude du projet est situé en zone dense (hachures violettes) mais avec implantation possible sous réserve de prise en compte de certaines recommandations. Le projet n'est pas concerné par un secteur uniquement saturé (hachure rouge).

- **Eviter une implantation limitée aux lignes de crêtes :** Le choix d'implantation n'a pas pas été guidé par la recherche exclusive de points hauts, et cela malgré l'intérêt en termes de ressource vent. Ainsi, il est à noter une volonté de conserver une cohérence paysagère du motif éolien et de réduire la visibilité du projet.

- **Forme et géométrie :** Recherche d'un compromis entre une certaine linéarité/régularité d'implantation, et un positionnement en bouquet pour éviter un motif trop industriel, pouvant par exemple créer des superposition de pales impactantes.

- **Relation entre les parcs :** Il a justement été choisi de travailler en coopération avec le projet voisin de TTR ENERGY pour harmoniser les implantations. Les éoliennes nord s'inscrivent dans un prolongement cohérent du parc HSR. En effet, le nombre de mâts au nord est limité dans toutes les variantes, et l'inter-distance est harmonisée dans la variante finale, privilégiant une implantation se déployant vers le sud.

- **Espace de respiration :** L'étude de saturation visuelle (p. 176) montre que sur les 10 communes étudiées, seule 1 commune (Hannogne-Saint-Rémy) connaît une légère dégradation de son espace de respiration. Ce village a été étudié dans le cadre de la mesure accompagnement végétal des lieux de vie.

- **Extension d'un parc existant :** Non concerné

Suite à l'analyse cartographique, il ressort que la variante 3 présente la meilleure intégration, notamment au regard des lieux de vie et des axes de communication. Le nombre d'éoliennes, réduit à 6 pour cette variante, permet de limiter la concentration des mâts dans le paysage. L'agencement en deux groupes va également dans ce sens, et laisse une ouverture visuelle notable depuis le bourg de Chaudion en direction de l'ouest. Elle (la variante 3) serait donc le scénario le plus favorable au paysage. Pour retenir l'implantation finale, il sera nécessaire de croiser les informations avec les autres expertises techniques de l'étude d'impact.

Les éoliennes utilisées dans les photomontages des variantes correspondent à des Nordex 133, d'une hauteur totale de mât de 110 m, et de 176,6 m en bout de pale. D'un point de vue paysager, la hauteur totale et la hauteur au moyen sont les principaux éléments qui ont un impact sur le paysage. En effet, plus ceux-ci sont élevés plus il sera difficile d'avoir des masques occultant en avant-plan. L'étude des photomontages suivants permettra d'évaluer l'insertion paysagère du parc.

2. PHOTOMONTAGES DE VARIANTES

COMPARAISON DE VARIANTES



2.1. Sélection des photomontages de variantes

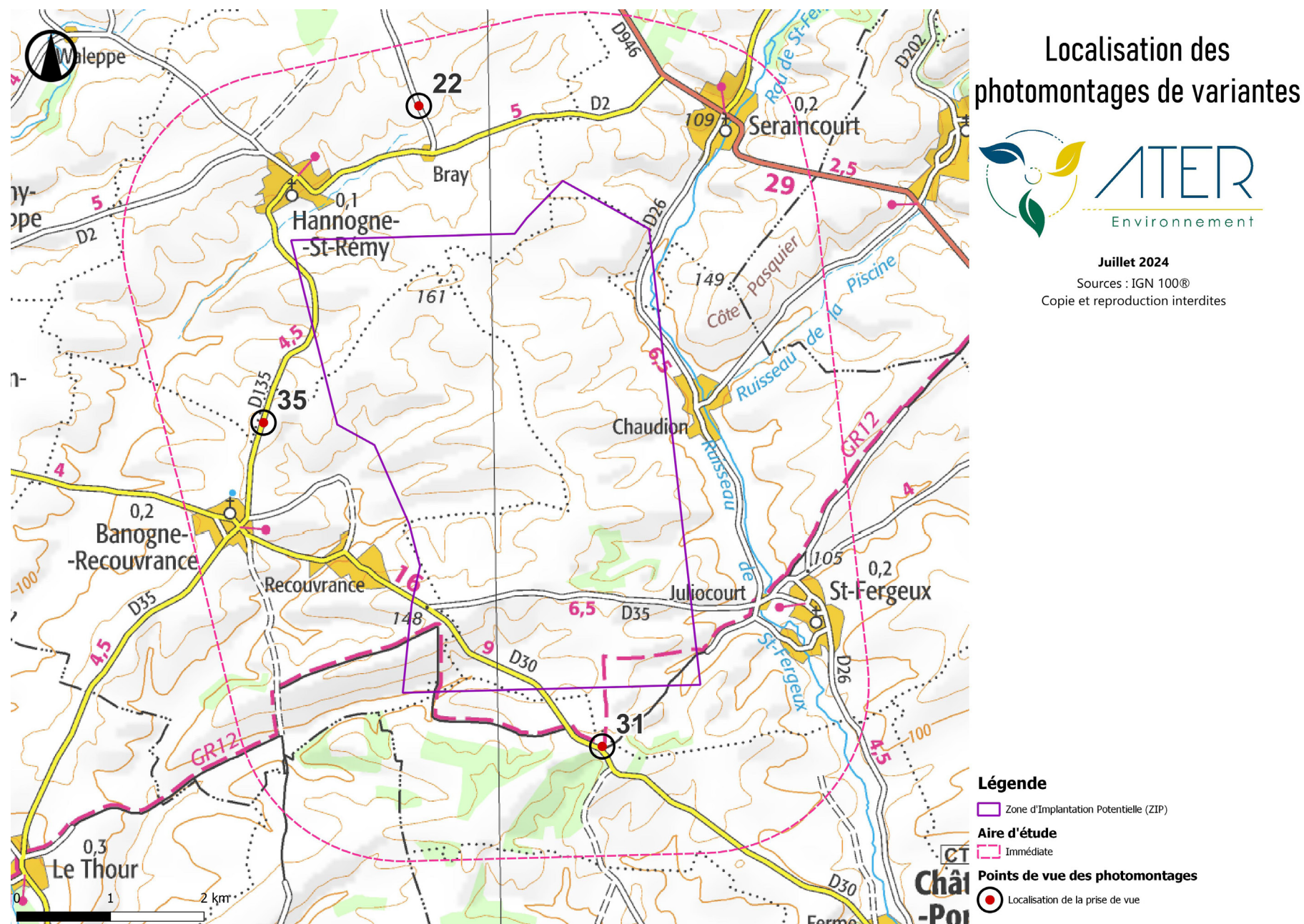


Fig. 124 : Plan de localisation des photomontages des variantes

Si l'analyse cartographique permet d'évaluer les principales caractéristiques du projet, elle n'est pas suffisante pour envisager chaque variante dans leur environnement. Aussi, il est nécessaire de passer par une analyse de photomontages.

Les photomontages de variantes sont sélectionnés suivant plusieurs critères permettant la comparaison la plus précise possible, mais également pour donner une image la plus représentative de la réalité. Ainsi sont pris en compte :

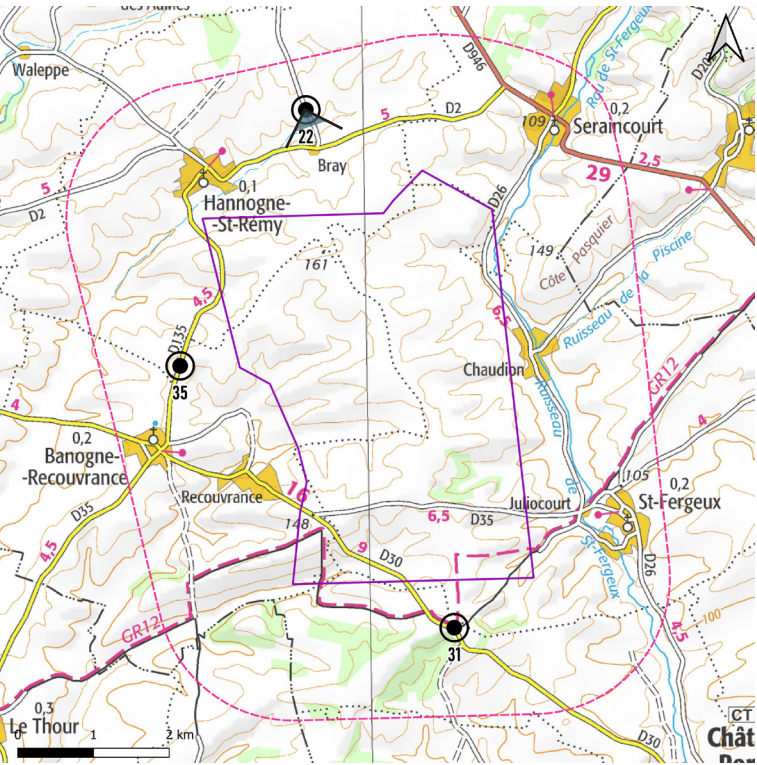
- **La distance**, passée une certaine distance, les géométries deviennent difficiles à lire et sont perçues comme linéaires. Il en va de même pour les différences de hauteurs entre variantes qui deviennent peu perceptibles ;
- **L'orientation**, afin d'illustrer plusieurs angles de vues, emblématiques ou non ;
- **L'ouverture**, qui doit être suffisante pour voir l'intégralité du parc, ou à minima toutes les éoliennes en bonne partie.

En plus de ces critères, l'enjeu peut également être pris en compte le cas échéant, par exemple pour éviter ou réduire l'impact sur un monument ou depuis un point de vue emblématique. Auquel cas, les critères de distance et d'ouverture peuvent être mis de côté au profit d'une vue présentant plus d'enjeux.

Dans le cas du projet de parc éolien de Saint-Fergeux, le choix s'est porté sur les points **22, 31 et 35** de la campagne de photomontages.

2.2. Point de vue n°22

LOCALISATION



COMMENTAIRE

Depuis ce point de vue prit depuis le nord du hameau de Bray, les trois variantes apparaissent toutes sans filtre, à l'exception d'un arbre présente dans le hameau, qui vient occulter une éolienne dans sa quasi-totalité. Dans cet angle de vue, l'angle occupé sur l'horizon est variable d'une variante à l'autre. Cet angle est réduit au fur-et-à mesure des variantes et des suppressions de mâts à l'ouest. La variante 1 à dix éoliennes présente une saturation notable. La variante 2 réduit grandement cette saturation en retirant 3 mâts. Seuls les deux éoliennes les plus à l'ouest se chevauchent alors. La variante 3 supprime une dernière éolienne et permet une respiration plus grande au centre du point de vue en direction du hameau. Les effets cumulés depuis ce point de vue sont relativement faibles puisque la majorité des parcs existants sont lointains et/ou coupés par la ligne de d'horizon. Seules deux éoliennes du parc de HSR sont présentes au premier plan. Une d'entre elles se situe à l'est du projet de Saint-Fergeux. La seconde est visuellement intégrée à l'emprise du parc depuis ce point de vue, mais ne présente pas de chevauchement avec celui-ci.

Depuis ce point de vue, la variante 3 est à privilégier.



FINAL VARIANTE 1



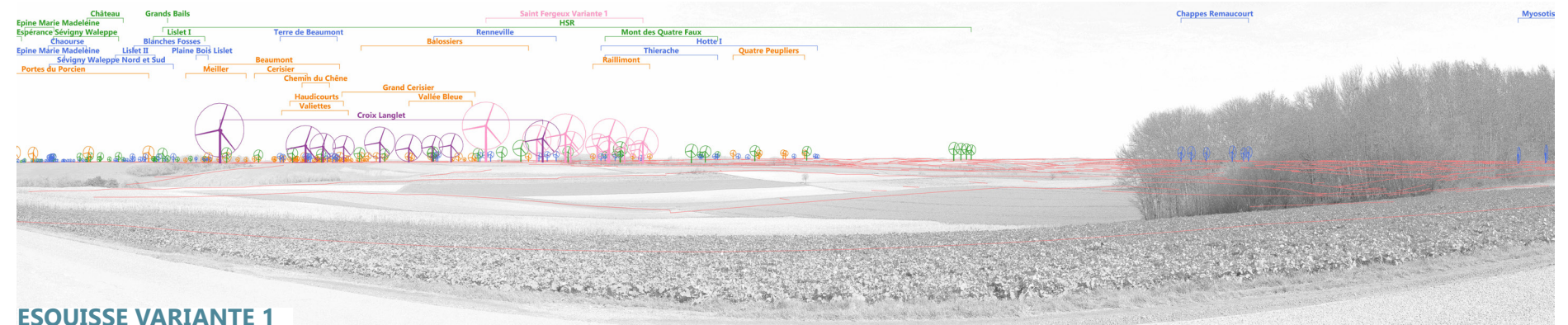
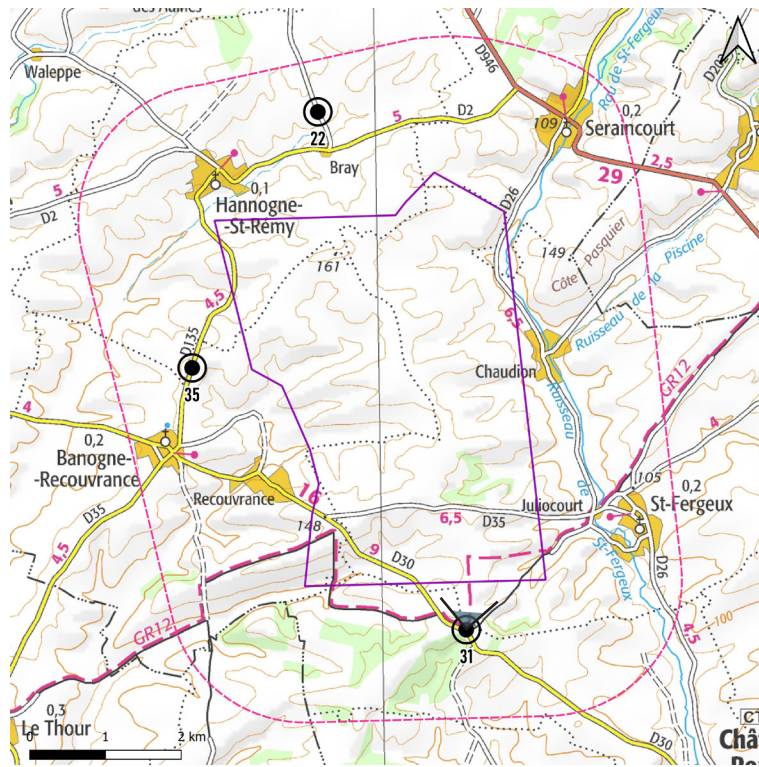
FINAL VARIANTE 2



FINAL VARIANTE 3

2.3. Point de vue n°31

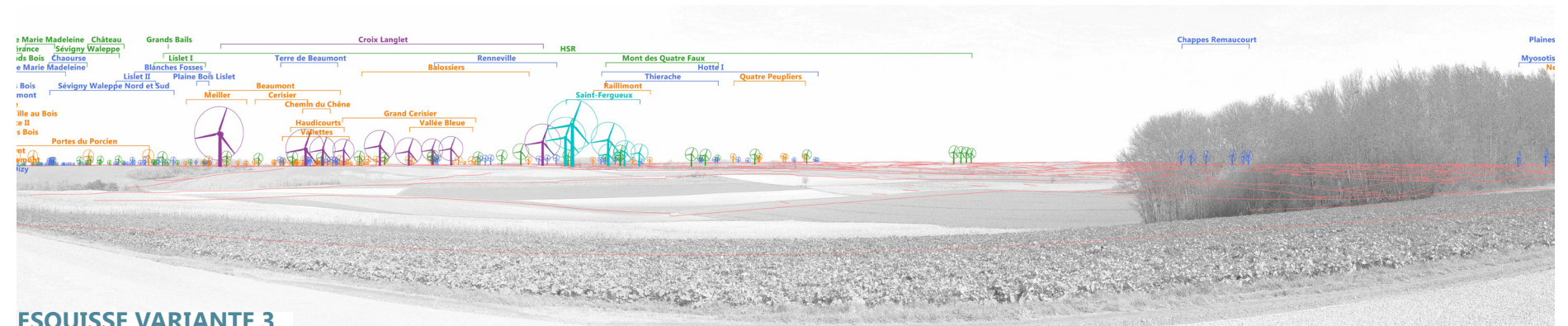
LOCALISATION



ESQUISSE VARIANTE 1



ESQUISSE VARIANTE 2



ESQUISSE VARIANTE 3

COMMENTAIRE

Ce point de vue est prit depuis la D30 au sud de l'implantation, laquelle est vue dans sa longueur. Les éoliennes du projet de Saint-Fergeux apparaissent toutes sans filtres, à l'exception de quelques boisements qui occultent le bas de certains mâts. L'angle occupé dans l'horizon est faible. Tout comme pour le point de vue n°22, il décroît au fur-et-à-mesure de l'évolution des variantes. La variante 1 est la plus impactante puisqu'elle prévoit trois éoliennes de plus à l'ouest. Les variantes 2 et 3 sont comparables de ce point de vue, elles occupent un angle moins important.

Le contexte éolien est marqué depuis cette prise de vue. Il se déploie à l'horizon, presque sans discontinuité, sur toute la partie ouest de la photo. En revanche, seuls les parcs de Saint-Fergeux, Croix-Langlet et dans une moindre mesure, HSR, sont vraiment proches du point de vue. Ce sont donc les plus identifiables. La densité est déjà forte depuis le sud de l'implantation, mais les variantes 2 et 3 sont à privilégier depuis ce point de vue, en raison de leur angle d'occupation réduit.

Les scénarios les moins impactants sont les variantes 2 et 3.



FINAL VARIANTE 1



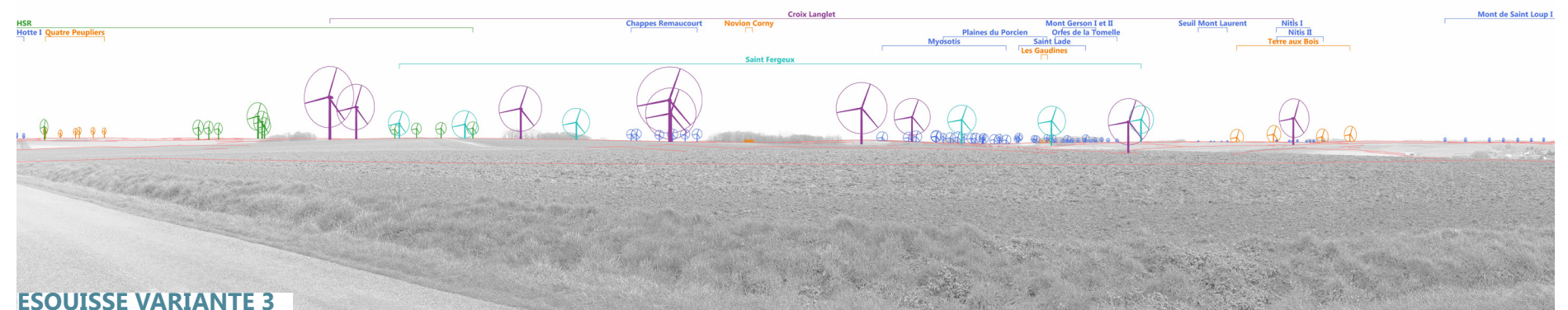
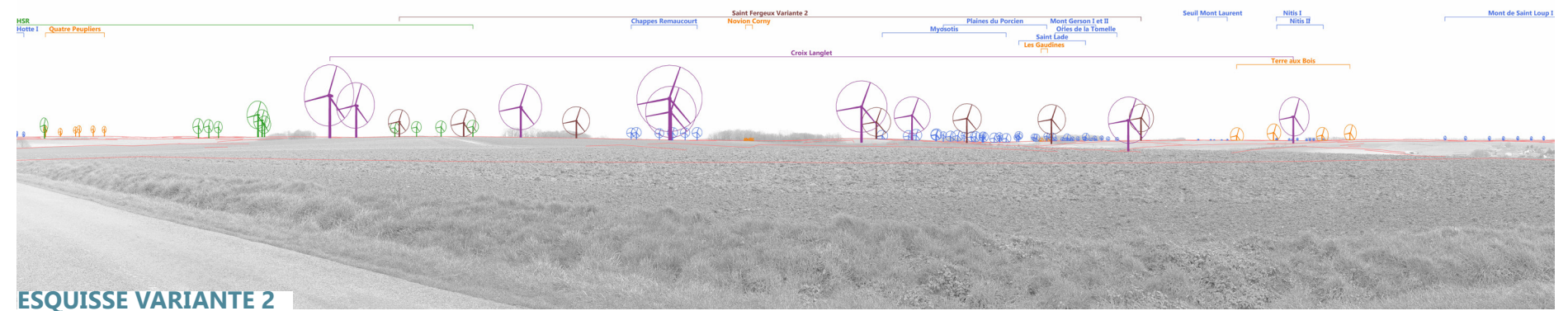
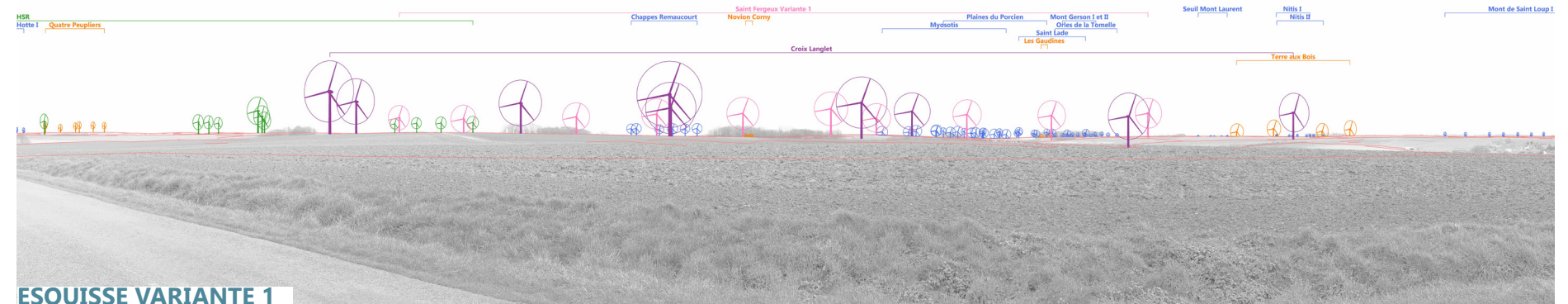
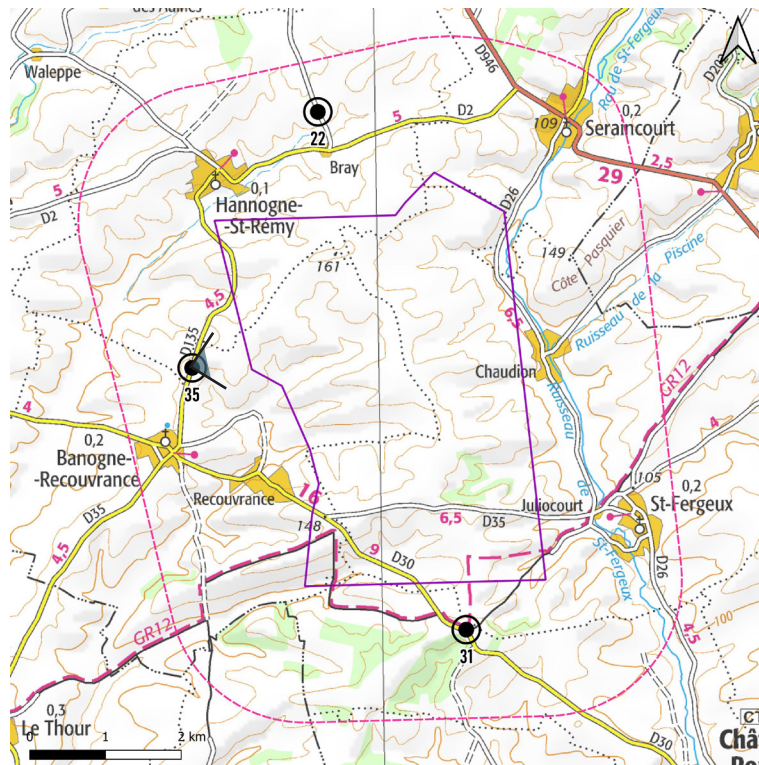
FINAL VARIANTE 2



FINAL VARIANTE 3

2.4. Point de vue n°35

LOCALISATION



COMMENTAIRE

Depuis ce point de vue situé sur la D135 au nord de Banogne-Reouvran, le parc de Saint-Fergeux est vue dans sa largeur. Le motif est donc particulièrement lisible depuis cette zone. Il n'y a aucun obstacle entre la route depuis laquelle est prise la photo et la zone d'implantation, rendant le parc visible dans sa totalité. Le parc de Croix Langlet se situe en revanche dans cette interstice, et se retrouve donc au premier plan par rapport aux éoliennes de Saint-Fergeux. La variante 1 qui présente une implantation à dix éoliennes présente une visibilité importante dans le paysage. L'implantation, ainsi que la distance entre chaque mât est régulière, rendant le motif lisible mais impactant de par sa régularité. La variante 2 permet la création d'un espace de respiration important au centre de la vue, scindant le parc en deux groupes -au nord et au sud-. La variante 3 complète cette ouverture en supprimant une éolienne a sud de la fenêtre de respiration. Elle évite également le chevauchement avec une éolienne du parc de Croix-Langlet.

Le scénario le moins impactant est la variante 3.



FINAL VARIANTE 1



FINAL VARIANTE 2

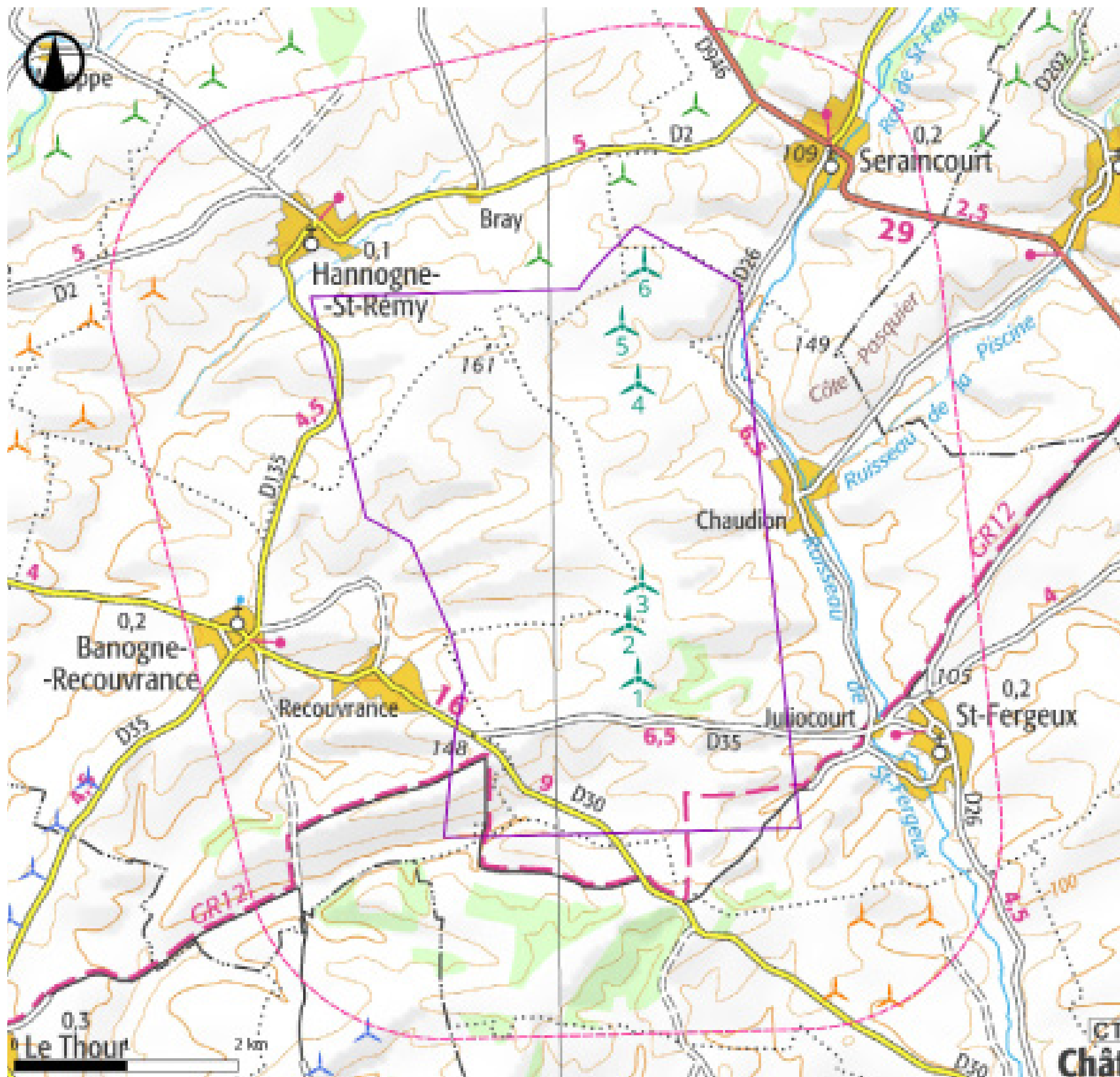


FINAL VARIANTE 3

3. VARIANTE RETENUE

COMPARAISON DE VARIANTES





Variante retenue



Avril 2025

Sources : IGN 100®, Région HDF, Région
GE
Copie et reproduction interdites

Légende

- Projet de Saint-Fergeux
- Zone d'implantation Potentielle (ZIP)

Aire d'étude

- Immédiate

Contexte éolien

- En instruction
- Raccordé / construit
- Autorisé

CT
Chât

Au terme de la réflexion et des échanges entre les différents bureaux d'études sur les variantes possibles, celle privilégiée est l'implantation n°3. En prenant en compte les recommandations formulées dans l'état initial, elle représente le meilleur compromis parmi les trois propositions entre les enjeux paysagers, écologiques, acoustiques également grâce à la distance aux habitations. Le gabarit éolien maximum retenu présente un diamètre rotor de 133 m pour une hauteur totale de 176 m (Nordex 133). Le gabarit des éoliennes depuis l'aire d'étude immédiate notamment sera évalué dans l'analyse des photomontages.



IMPACTS SUR LE PAYSAGE

1. ZONE D'INFLUENCE VISUELLE

IMPACTS SUR LE PAYSAGE



1.1. Méthode

1.1 Méthodologie

CARTOGRAPHIE D'INFLUENCE VISUELLE :

Les cartes de zone d'influence visuelle permettent de mettre en évidence les zones d'un territoire depuis lesquelles une ou plusieurs éoliennes d'un projet seront potentiellement visibles en prenant en compte ou non les obstacles bâtis et végétaux.

De manière générale, pour chaque point du territoire étudié, un calcul de visibilité est effectué pour chacune des éoliennes ciblées.

Celui-ci peut être effectué pour différentes hauteurs cibles (par exemple hauteurs nacelles, ou hauteur totale en bout de pale). Les résultats sont ensuite importés dans un système de traitement cartographique et représentés sous la forme de pixels colorés en fonction de valeurs binaires (0 ou 1 pour invisible/visible) ou décimales (résultats en fractions de hauteurs totales visibles), pour être mis en page et légendés.

PROJET ÉOLIEN DE SAINT FERGEUX :

Il a été choisi de présenter les impacts du projet sur le paysage en pourcentages de fractions visibles. Ceci présente le rapport de la somme des hauteurs effectivement visibles - en fonction de la topographie numérique - sur la somme des hauteurs totales cumulées du projet (3 x200m + 180m), rapporté en pourcentages de visibilité.

Pour une représentation plus fine des résultats et pour comparaison aux résultats topographie «nue», des obstacles visuels issus des couches de l'inventaire biophysique de l'occupation des sols (Corine Land Cover) ont ensuite été ajoutés et pris en compte dans les calculs. Les classes numérotées 311, 312, 313 (Forêts) et 324 (Forêt et végétation arbustive en mutation) de sa nomenclature ont été fixées à 15m de hauteur, les zones urbanisées fixées à 5m et représentées par les classes 111 et 112 et 121.

BASES DE CALCUL :

Résolution : pas de calcul de 25m sur BDALTI 75 v2

Hauteur de l'observateur : 1.7m

Rayon d'étude : Aire de **80km² (rayon de 40km)** centrée sur le projet

Implantation : Implantation finale de **6 éoliennes de 176.6 m** de hauteur mesurée en bout de pale.

Coordonnées des éoliennes du projet :

N°PDV	Est L93	Nord L93	Diamètre	Hauteur en bout de pale
E1	785168	6941666	66,5	176,6
E2	785085	6942140	66,5	176,6
E3	785204	6942504	66,5	176,6
E4	785167	6944292	66,5	176,6
E5	785024	6944812	66,5	176,6
E6	785225	6945331	66,5	176,6

RÉSULTATS :

Maximalistes pour les calculs effectués topographie nue, ceux-ci doivent être tempérés par l'absence d'utilisation d'obstacles visuels. Ces derniers présentent des valeurs moyennes et leur qualité en termes de précision, d'étendue et de hauteur doit être considérée comme telle.

Malgré cela, la prise en compte des obstacles visuels dans les calculs de visibilité et la comparaison permettent de mettre en évidence certaines zones de visibilité.

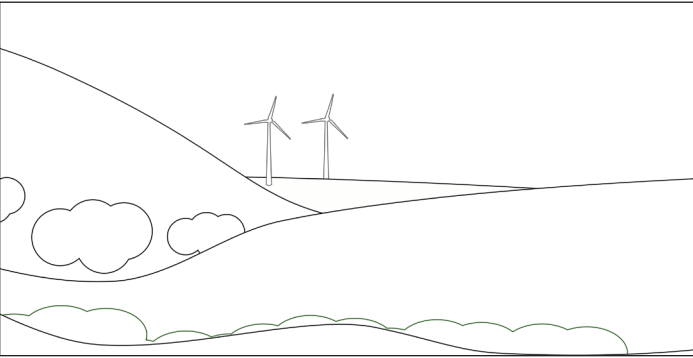
Il faut noter toutefois que ces résultats ne tiennent pas compte des distances aux éoliennes : En effet, l'emprise verticale d'une éolienne décroît considérablement avec la distance. Ainsi un résultat de 100% du parc visible à 20km n'a pas le même impact que 100% du parc visible à 3 km puisque les emprises verticales perçues sont très différentes. De ce fait il est conseillé de considérer les résultats au-delà de l'aire d'étude éloignée comme mineurs compte tenu du faible impact apporté.

FACTEURS DE VARIABILITÉ DES RÉSULTATS :

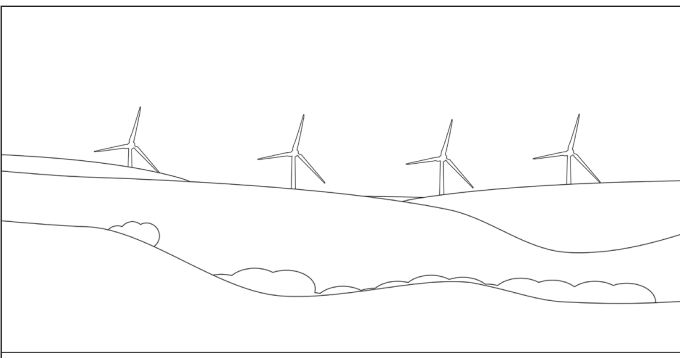
Les différents facteurs de variabilité des résultats sont :

- Précision en altitude, dépendant de la résolution de la topographie numérique utilisée.
- Hauteur de l'observateur.
- Utilisation ou non d'obstacles visuels.
- Implantation et envergures des modèles d'éoliennes étudiés.

Précision pour la lecture des résultats en pourcentages de parc visible : Pour chaque pixel est affectée une valeur en pourcentage de fraction visible du parc, le résultat pouvant être identique dans ces 2 cas (cf. croquis 1 et 2 ci-contre) offrant une valeur d'environ 50% de visibilité à partir du point étudié pour un ensemble de 4 éoliennes :



Croquis 1



Croquis 2

Dans le premier cas deux éoliennes sur quatre sont visibles en totalité, alors que dans la figure suivante les quatre sont visibles partiellement à hauteur de 50%.

ZONE D'INFLUENCE VISUELLE



JUIN 2024

Source: IGN
Copie et reproduction interdites

Fraction du projet visible en pourcentage

Projet: 6 machines

Hauteur en bout de pale: 176.5 m

Hauteur nacelle: 110 m

Base de calcul: BDalt75

Pas: 50m

Légende

 Implantation Saint-Fergueux

 Aire d'étude éloignée

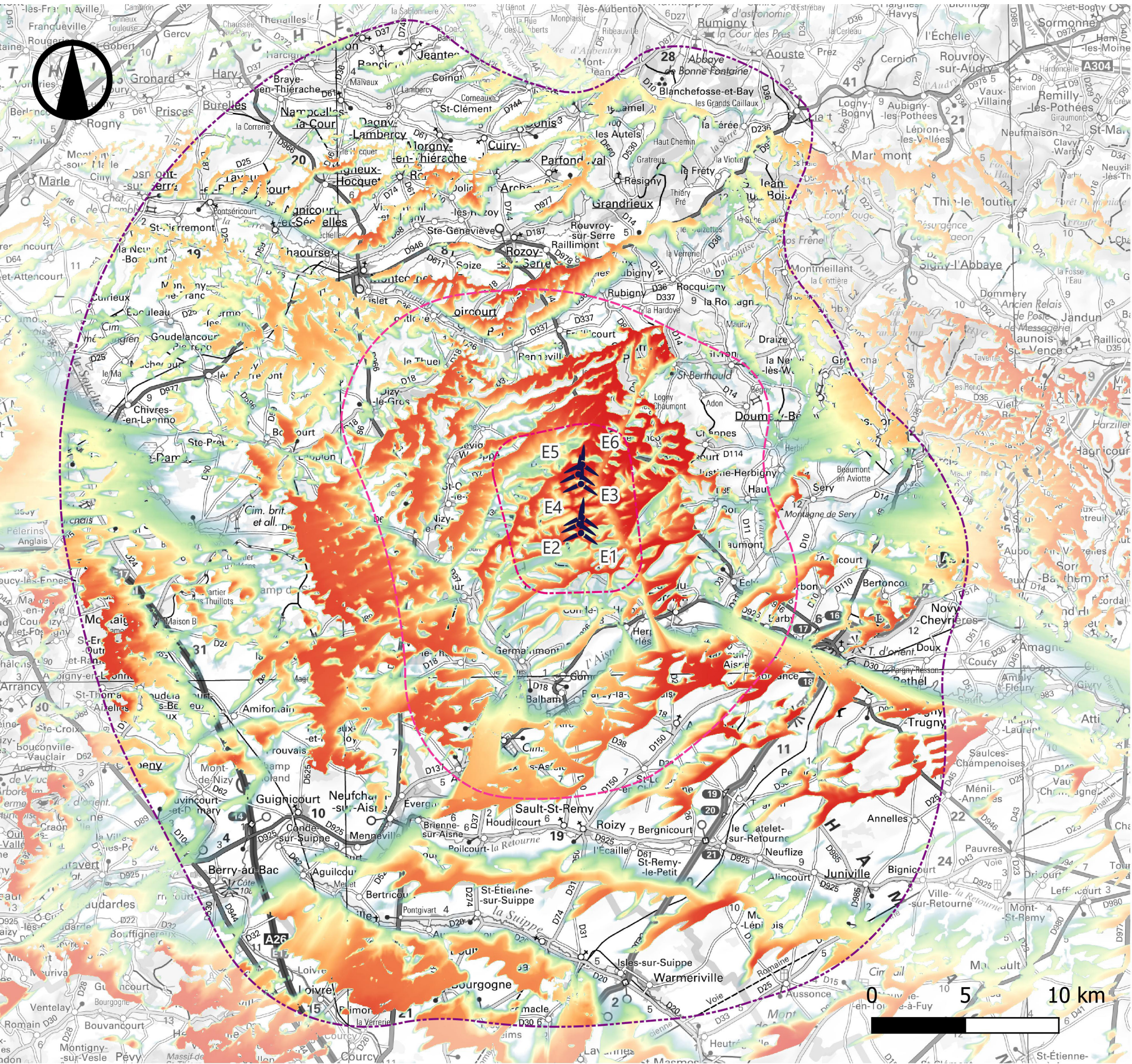
 Aire d'étude rapprochée

 Aire d'étude immédiate

Pourcentage visible

 100%

 0%



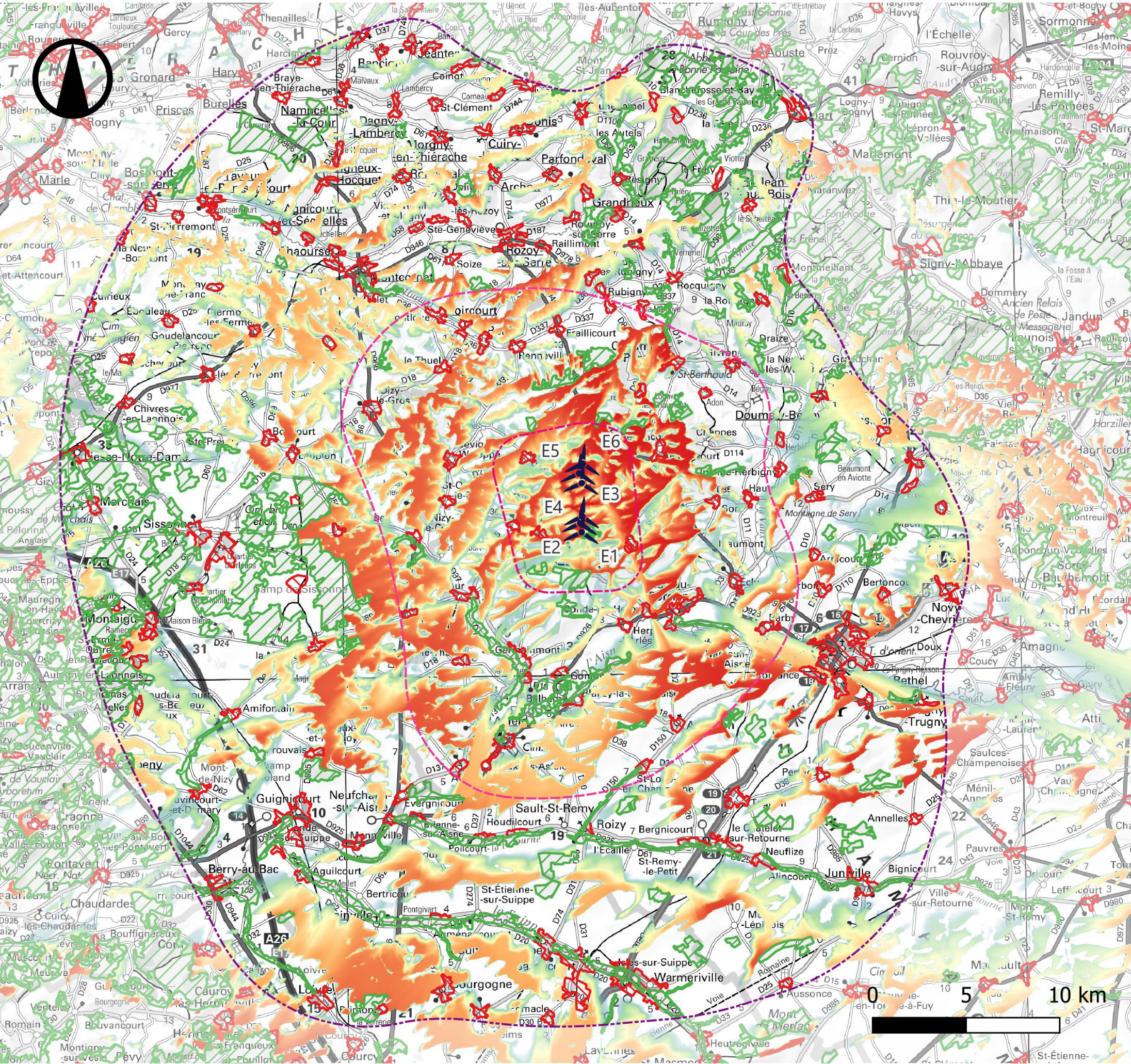
1.2. Visibilité brute du projet (sans CLC)

Cette cartographie ne prend pas en compte les obstacles visuels que peuvent représenter la trame bâti ou le couvert végétal. En utilisant seulement l'emplacement prévu des futures éoliennes, leur hauteur ainsi qu'une carte du relief, elle détermine la zone de visibilité brute du projet.

Les résultats mettent en exergue une nette différence de visibilité entre le nord -où les quelques visibilités possibles prennent places sur des coteaux orientés-, et le sud de l'aire d'étude, caractérisé par des zones de visibilités sur le projet beaucoup plus élargies.

A une distance rapprochée se dessine une zone de fortes visibilités, s'étendant sur un axe NNO/SSE à l'est de l'implantation. Les bourgs de Seraincourt et de Saint-Fergeux se situent dans cette zone.

A l'est de Le Thour, une seconde zone de visibilité importante est relevée. Moins forte que la première, elle n'en est pas moins étendue. Elle se situe en bordure de l'aire d'étude rapprochée et concerne une zone à moindre enjeux.



ZONE D'INFLUENCE VISUELLE



JUIN 2024

Source: IGN
Copie et reproduction interdites

Fraction du projet visible en pourcentage

Projet: 6 machines
Hauteur en bout de pale: 176.5 m
Hauteur nacelle: 110 m

Base de calcul: BDalti75

Légende

-  Implantation Saint-Fergueux
-  Aire d'étude éloignée
-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude immédiate
-  Bâti - 5 m
-  Boisement - 15 m

Pourcentage visible



1.3. Visibilité brute du projet (avec CLC)

Cette cartographie prend en compte les principaux obstacles que sont le bâti et la végétation. L'ajout de ces éléments en complément du relief permet d'affiner et de nuancer les résultats obtenus précédemment et ainsi d'offrir une vision plus proche de la réalité de terrain. Ces résultats mettent notamment en exergue le caractère végétalisé de certaines portions de ce territoire. En effet, dans l'aire d'étude éloignée, le secteur impacté à l'ouest dans la cartographie précédente (de chaque côté de la A26) est en réalité recouvert d'un épais boisement qui masque la majorité des visibilitées. Sa présence a une incidence forte sur les pourcentages visibles des éléments situés à l'arrière. De même, au nord-est de l'aire d'étude éloignée, aux alentours de Saint-Jean-aux-Bois, les niveaux de visibilité sont fortement amoindris par les forêts s'étendant du nord-ouest au sud-est.

Dans le périmètre de cette aire d'étude, les visibilitées sont essentiellement concentrées dans un secteur limité situé à l'extrême sud-ouest, ainsi que le long d'un arc entre Montcornet et Guignicourt, à l'est du camp de Sissone. Les alentours de Château-Porcien sont concernés par des visibilitées irrégulières mais élevées.

A l'intérieur des aires d'étude rapprochées et immédiates, les niveaux de visibilitées sont comparables aux résultats obtenus sans prise en compte des obstacles visuels. Ces zones, moins boisées, laissent davantage s'étendre les visibilitées. Il est à noter toutefois que le bâti agit en obstacle dans le périmètre rapproché des différents bourgs, ceci à l'exception des sorties orientées vers le projet.

2. SATURATION VISUELLE

IMPACTS SUR LE PAYSAGE



2.1. Principe et méthode

2.1.a. Principe de Saturation

La saturation visuelle est définie comme étant le seuil à partir duquel la présence de l'éolien devient intolérable pour la population. Ce seuil est très variable d'un individu à l'autre : il dépend du ressenti personnel et n'est donc pas quantifiable. Toutefois, il est possible d'évaluer un risque de saturation, à travers une étude cartographique et des seuils définis. La méthode utilisée pour cette analyse est issue de la Direction Régionale de l'Environnement de la région Centre et reprise dans le Guide Relatif à l'Élaboration des Études d'Impacts des Projets Éoliens Terrestres.

Le calcul de saturation a pour objectif de déterminer de manière mathématique la présence de l'éolien dans le grand paysage. Les objectifs sont multiples :

- Évaluer la place de l'éolien dans le territoire (effet de saturation à proprement parler) ;
Est-il un motif incontournable, auquel l'utilisateur est systématiquement soumis, ou existe-t-il des espaces de respiration qui atténuent cette présence ?
- Comprendre les dynamiques du motif éolien global ;
Est-il dispersé ou condensé ? Dense ou aéré ?
- Analyser l'apport du futur parc dans ce motif ;
Est-il cohérent avec les pôles de densité ? Renforce-t-il une formation existante ? Contribue-t-il au mitage des parcs ?

On raisonnera sur l'hypothèse fictive d'une vision panoramique à 360° dégagée de tout obstacle visuel. Autrement dit, l'ensemble des parcs dans un rayon donné sera pris en compte, que le parc soit réellement visible ou non. Cette hypothèse simplificatrice ne reflète pas la visibilité réelle des éoliennes depuis le centre du village, mais elle permet d'évaluer l'effet de saturation visuelle des horizons dans le grand paysage, sans minimiser les impacts.

2.1.b. Indices d'évaluation

INDICE D'OCCUPATION

L'angle intercepté n'est pas l'encombrement physique des pales, mais toute l'étendue d'un parc éolien sur l'horizon, mesurée sur une carte.

L'indice d'occupation correspond à l'ensemble des angles occupés par l'éolien sur l'horizon. On sépare en deux classes les angles de visibilité des éoliennes : celles distantes de moins de 5 km (éoliennes prégnantes dans le paysage) et celles distantes de 5 à 10 km (éoliennes nettement présentes par temps « clair »). La somme des angles des éoliennes à moins de 5 km est notée A, celle des angles situés entre 5 et 10 km est notée A'.

Il faut noter que vue depuis un village, la saturation des horizons par un nombre donné d'éoliennes peut fortement varier selon l'orientation des parcs. Ce facteur de réduction de l'impact pour le cadre de vie des riverains doit être pris en compte dans l'élaboration des projets.

Conformément aux recommandations de la DREAL Haut de France, l'Indice d'Occupation de l'Horizon (IOH) est calculé de la manière suivante : $A + 0,5A'$, On considère que l'horizon est occupée lorsque ce seuil atteint 120°.

L'amplification de l'indice d'occupation correspond à la différence entre l'indice d'occupation avec le projet et l'indice d'occupation sans le projet. Comme la formule pondère les parcs situés entre 5 et 10 km, et ne tient pas compte des éventuelles superpositions entre les parcs dans le rayon 5 km et ceux dans le rayon de 10 km, cette amplification ne correspond pas toujours strictement à l'angle occupé par le projet.

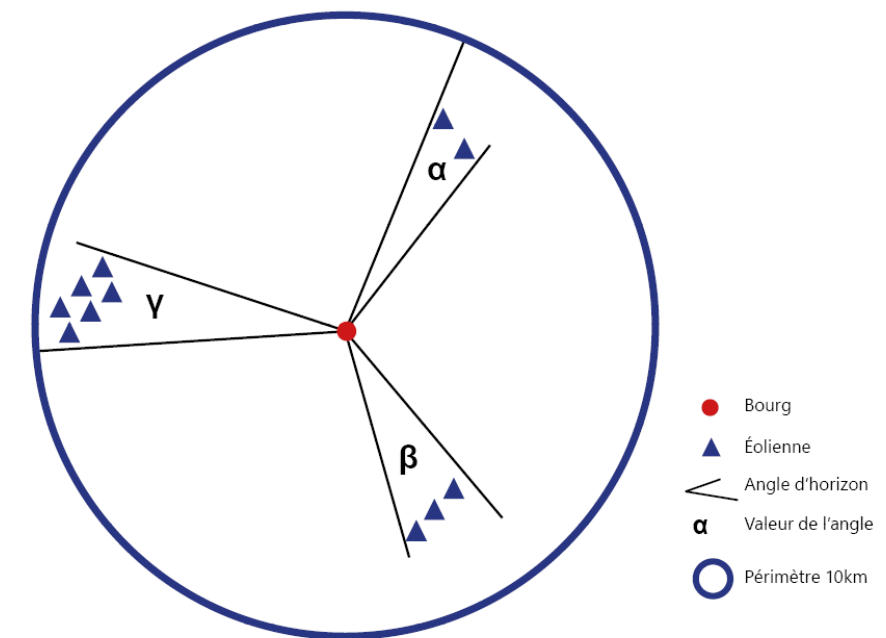


Fig. 125 : Schéma du calcul de l'indice d'occupation

INDICE DE DENSITÉ

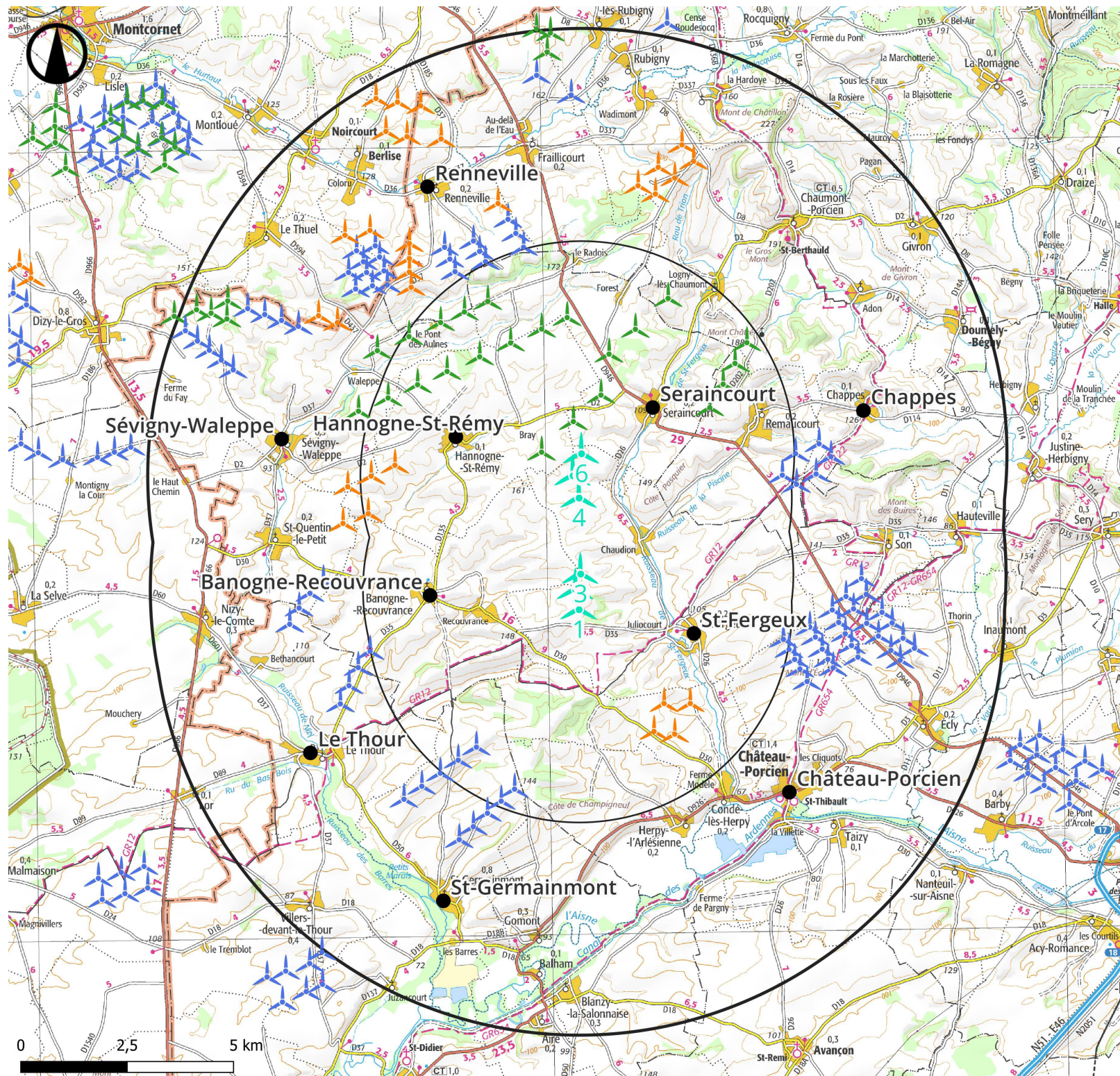
La comparaison de cas montre que pour un secteur d'angle donné, l'impact visuel est majoré par la densité d'éoliennes. C'est pourquoi le premier indice (étendue occupée sur l'horizon) doit être complété par un indice de densité sur les horizons occupés. D'après les conclusions des études de cas, on peut approximativement placer un seuil d'alerte à 0.10 (soit une éolienne en moyenne pour 10° d'angle sur les secteurs d'horizon occupés par des parcs éoliens).

Conformément aux recommandations de la DREAL Hauts-de-France, l'indice de densité (ID1) est calculé en faisant le rapport du nombre d'éoliennes à moins de 5 km par la somme totale des angles occupés, soit : $ID1 = N/(A+A')$

Il est important de souligner que cet indice doit être lu en complément du premier. Considéré isolément, un fort indice de densité n'est pas problématique, si cette densité exprime le regroupement des éoliennes sur un faible secteur d'angle d'horizon.

INDICE DE RESPIRATION

Il paraît important que chaque lieu dispose « d'espace de respiration » sans éolienne visible, pour éviter un effet de saturation et maintenir la variété des paysages. Cet espace de respiration est représenté par le plus grand angle continu sans éolienne, indicateur complémentaire de celui de l'occupation de l'horizon. Le champ de vision humain correspond à un angle de 50 à 60°. Toutefois, il va de soi que cet angle est insuffisant compte tenu de la mobilité du regard. **Suivant les recommandations des DREAL Hauts-de-France, un espace de respiration est considéré comme suffisant s'il dépasse les 160°.** Cette valeur est ainsi prise en compte dans la suite du dossier concernant l'étude de la saturation visuelle.



Bourgs étudiés



Avril 2025

Sources : IGN 100®, Région HDF, Région
GE

Copie et reproduction interdites

Légende

 Projet de Saint-Fergeux

Analyse de la saturation

 Tampon 10 km

 Tampon 5 km

 Bourgs étudiés

Contexte éolien

 Raccordé / construite

 Autorisé

 En instruction

2.1.c. Communes étudiées

Les bourgs choisis pour cette étude ont été sélectionnés pour leur représentativité, de façon à couvrir le maximum de situations locales selon les critères suivants :

- Les zones d'influence visuelle ;
- Le relief ;
- L'angle de vue ;
- Le contexte éolien global.

À noter que les bourgs très proches, représentant des situations similaires, ne sont pas tous traités.

La saturation visuelle des horizons s'évalue nécessairement depuis un point localisé. Le centre d'un village, choisi pour rechercher la situation la plus pénalisante, sera retenu comme point de référence. Au besoin, l'analyse sera reproduite depuis d'autres points également repérés comme des situations critiques.

Dix bourgs situés dans un rayon de 10 km autour de la zone d'implantation potentielle ont été étudiés lors de l'analyse de la respiration visuelle de l'état initial. Il s'agit de **Renneville, Seraincourt, Chappes, Hanogne-Saint-Rémy, Sévigny-Waleppe, Banogne-Reouvance, Saint-Fergeux, Le Thour, Château-Porcien et Saint-Germainmont.**

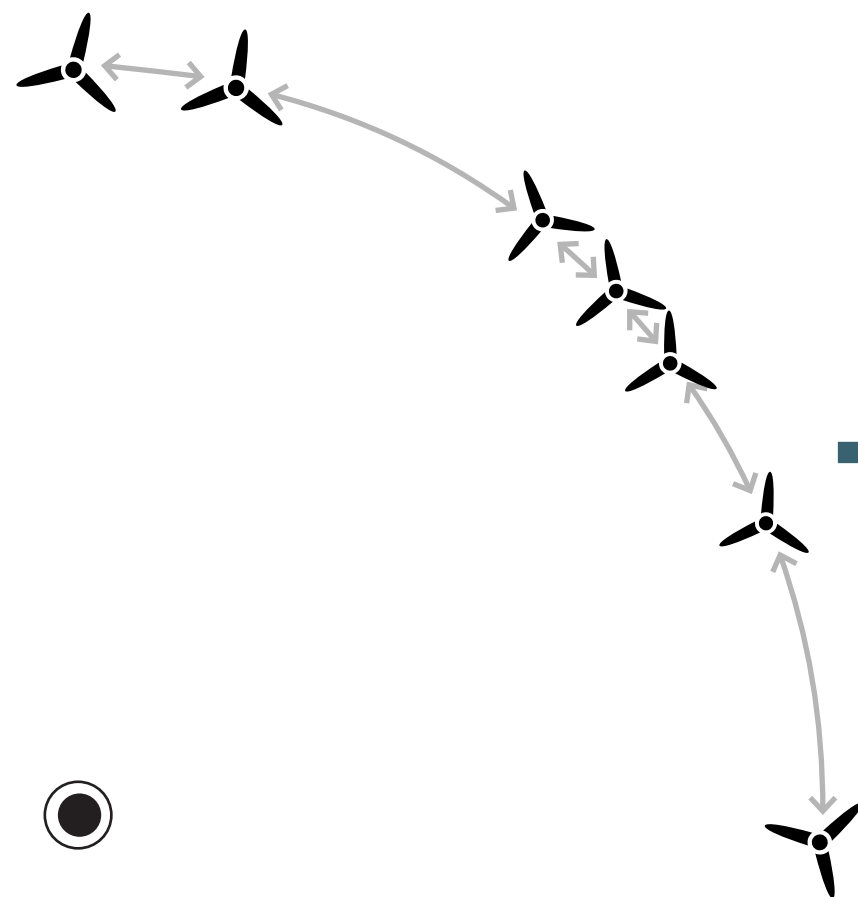
2.1.d. Méthode de calcul des angles occupés par l'éolien

Le calcul des angles de saturation se fait en plusieurs étapes. La première d'entre-elles consiste à définir des ensembles éoliens, c'est-à-dire des groupes d'éoliennes assez proches sur l'horizon pour former un ensemble cohérent. Chaque ensemble éolien va occuper un certain angle sur l'horizon, et c'est cet angle qui est représenté et mesuré pour les saturations.

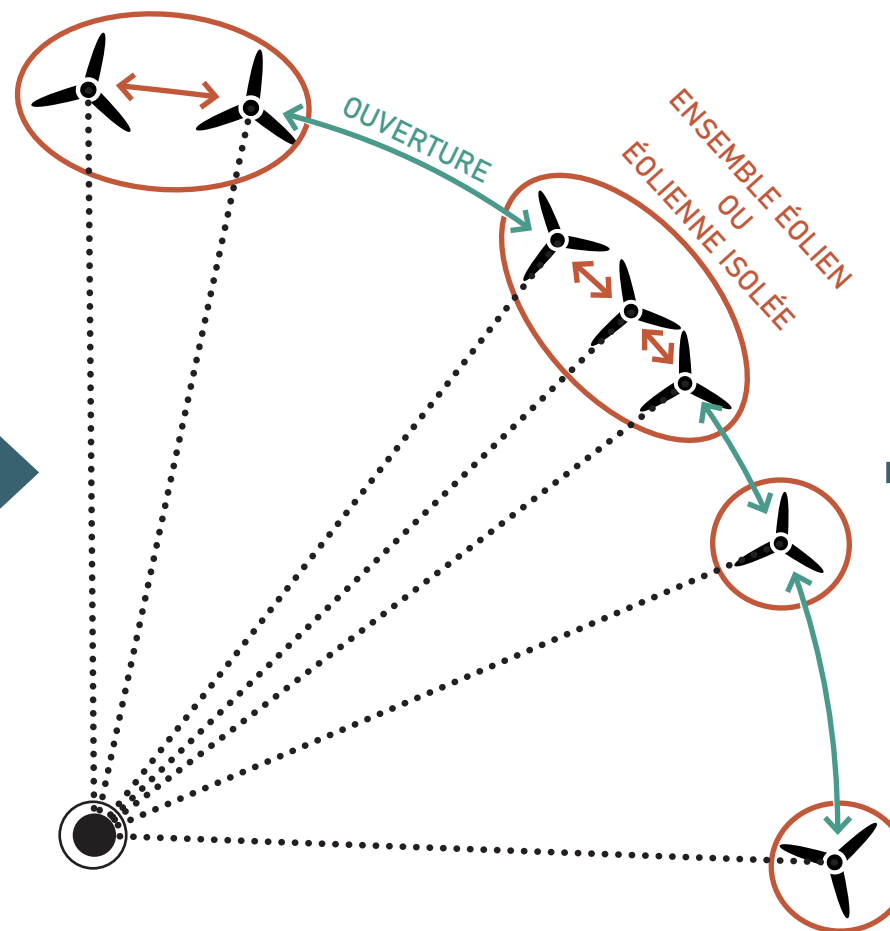
Pour définir ces ensembles éoliens, on mesure l'écart entre chaque éolienne. Si cet écart est inférieur à 12° dans le rayon de 5 km ou à 6° dans le rayon de 5 à 10 km, on considérera que les éoliennes font partie du même ensemble éolien. À l'inverse, si cet écart est plus important, on considérera que les éoliennes sont suffisamment éloignées sur l'horizon pour être distinctes. Ces valeurs de 6° et 12° ont été choisies pour proposer le meilleur équilibre entre perception réelle des groupes d'éoliennes et représentation graphique. Elles représentent respectivement 10% et 20% de la vision humaine de référence (60°).

Une fois les ensembles définis, les angles sont simplement mesurés à l'aide des azimuts des éoliennes. L'azimut étant mesuré au pied de l'éolienne, au centre du mat. Une correction de 2° (1° de chaque côté de l'ensemble) est appliquée pour prendre en compte l'encombrement des pâles. Cette correction permet également de représenter les éoliennes isolées, dont l'angle hors correction est nul.

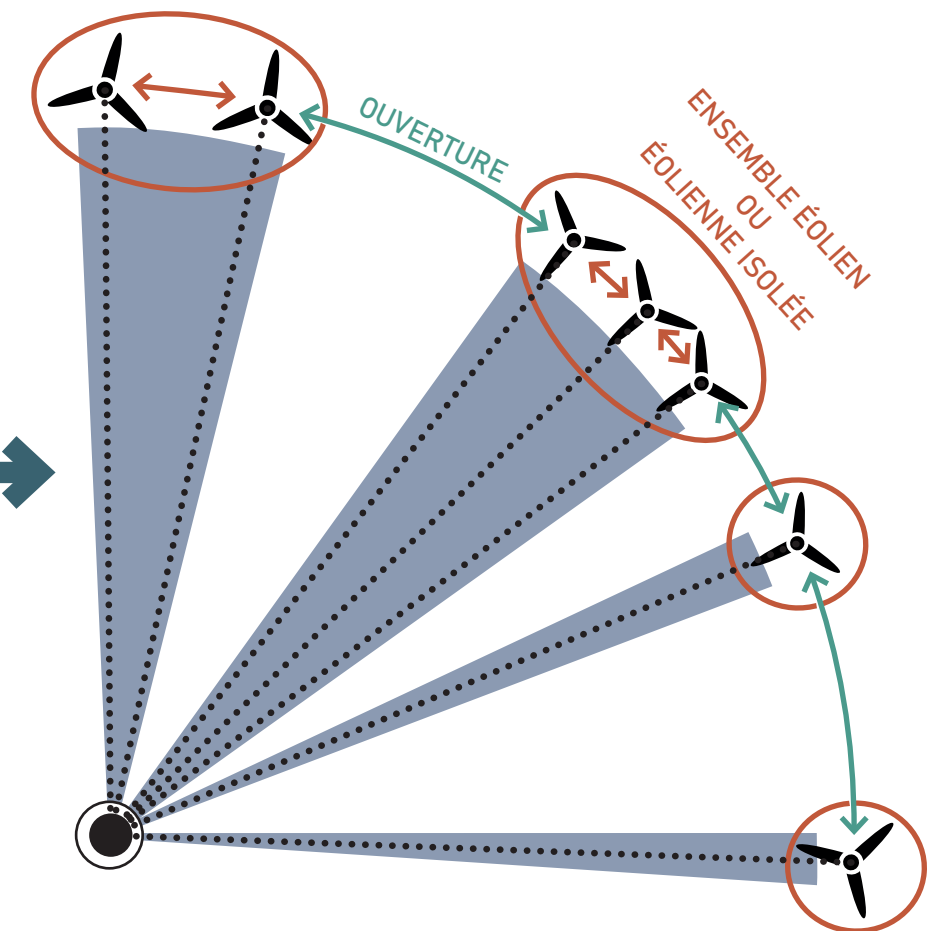
MESURE DE L'ÉCART ENTRE LES ÉOLIENNES



DÉFINITION DES ENSEMBLES ÉOLIENS, MESURE DES AZIMUTHS



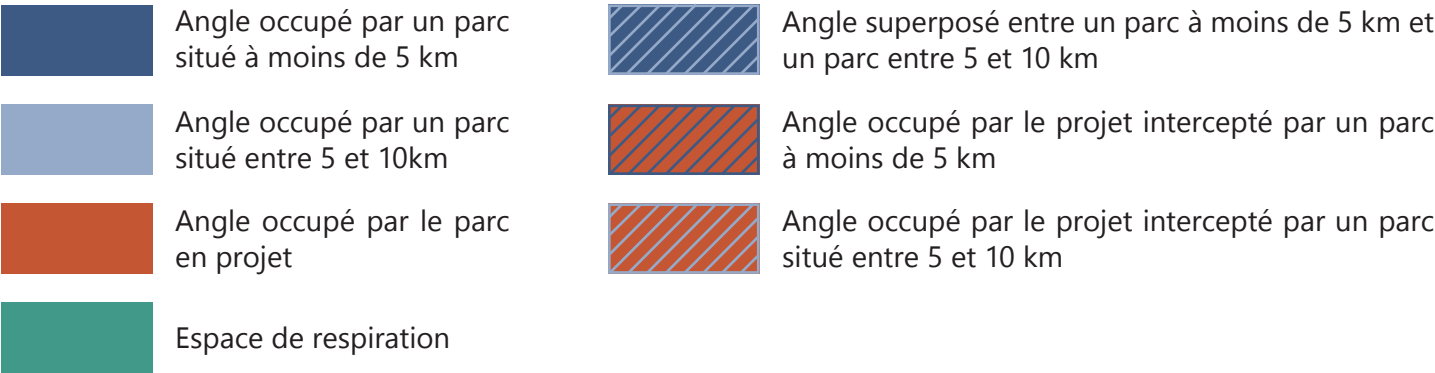
CALCUL ET TRACÉ DES ANGLES D'OCCUPATION



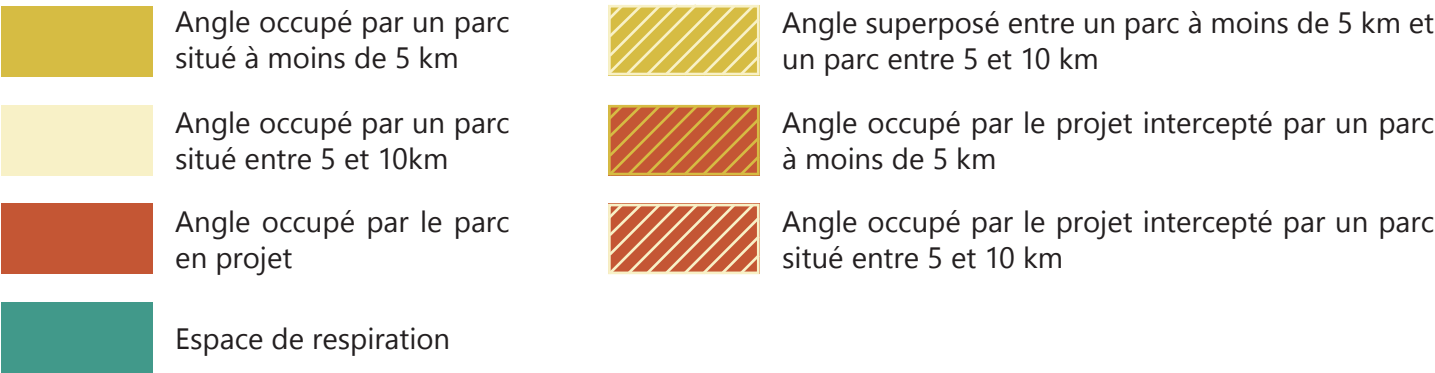
2.1.f. Présentation des résultats

Les résultats des études de saturation de chaque commune sont présentés sous deux formes : les données numériques brutes, qui permettent de calculer les indices, et une étude cartographique, qui permet de visualiser l'organisation du motif éolien. Conformément aux recommandations de la DREAL Hauts-de-France, 4 cartes sont présentées pour chaque bourgs : 2 cartes présentent la saturation avant et après l'implantation du projet sans prendre en compte les parcs éoliens en instruction, et les 2 autres cartes présentent la saturation avant et après l'implantation du projet mais cette fois en tenant compte des parcs éoliens en instruction.

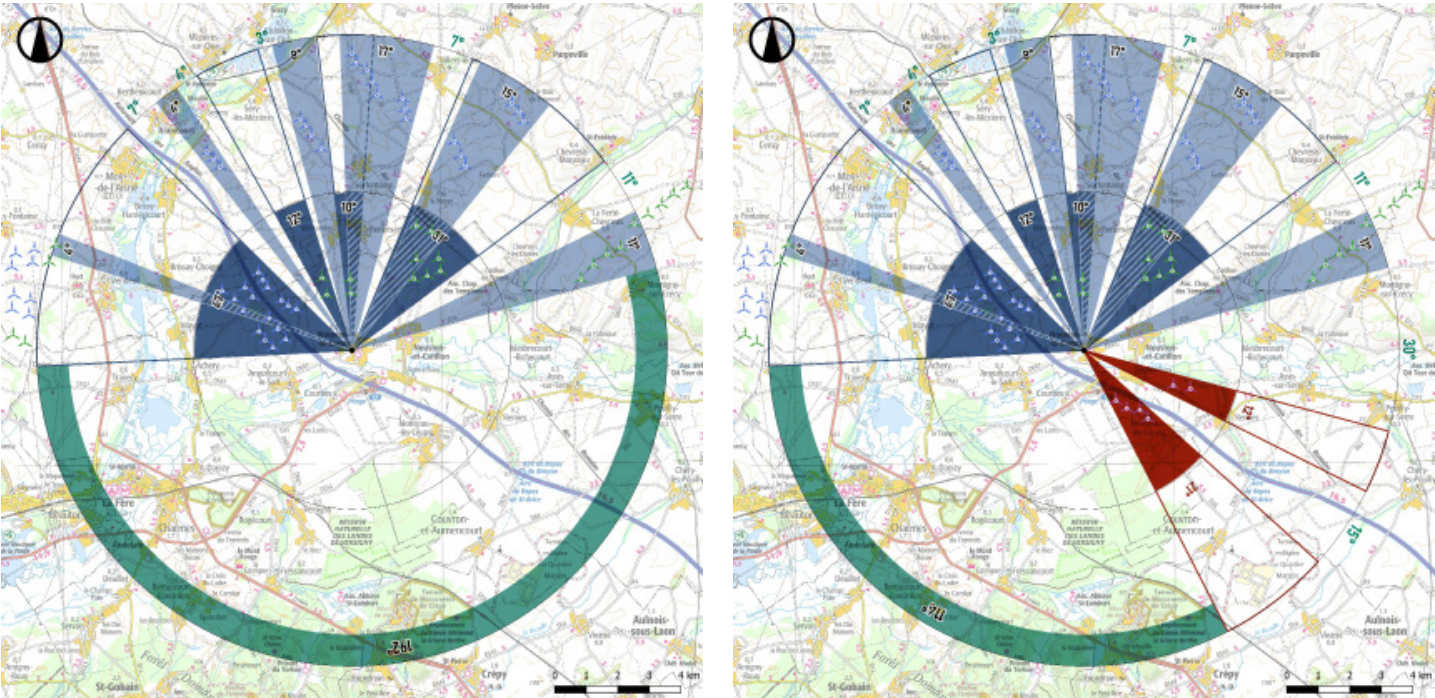
LÉGENDE DES CARTES SANS LES PARCS EN INSTRUCTION



LÉGENDE DES CARTES AVEC LES PARCS EN INSTRUCTION



CARTES SANS LES PARCS EN INSTRUCTION



2.1.g. Évaluation

L'évaluation des risques de saturation se fait au regard des trois critères. On considère qu'il y a un risque à partir du moment où deux critères ne sont pas satisfaisants. Toutefois, le résultat est à nuancer en fonction des situations. Par exemple, un indice de densité fort peut témoigner d'une densification du motif éolien et peut permettre d'éviter la réduction d'un espace de respiration.

De plus, il est important de noter que la méthode cartographique n'évalue qu'un risque de saturation, et non une saturation en tant que telle. Elle doit être complétée par les autres outils (zone d'influence visuelle, photosimulation, etc.)

Indice	Valeur seuil	évaluation si < à la valeur seuil	évaluation si > à la valeur seuil
Occupation	120 °	Horizon peu occupé	Horizon fortement occupé
Densité	0.10	Densité faible (< à 1 éolienne pour 10°)	Densité modérée à forte (> à 1 éolienne pour 10°)
Respiration	160 °	Respiration visuelle faible	Bonne respiration visuelle

Fig. 126 : Tableau de synthèse des indices d'évaluation de l'étude de saturation

2.1.e. Limite de la méthode

Les hypothèses de calcul de l'étude de saturation sont des hypothèses majorantes. Elles permettent de maximiser les impacts pour une meilleure prise en compte du phénomène dans l'évaluation. Elles sont donc nécessaires et pertinentes au regard de l'analyse des impacts paysagers et dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement. Elles permettent l'utilisation d'un outil mathématique, permettant de quantifier en partie des impacts et ainsi compléter l'analyse visuelle (basée sur la composition des lignes, les rapports d'échelle et l'organisation des motifs dans l'espace), et la notion de ressenti, inhérente au paysage. Toutefois, ces hypothèses majorantes, souvent simplificatrices, éloignent également le modèle du réel. C'est pourquoi, à juste titre, la méthode parle de « risque de saturation », même quand les seuils sont dépassés : le fait que les seuils soient atteints pour un bourg implique une vigilance accrue lors de l'évaluation sans pour autant en conclure que le bourg sera saturé. Il est donc important de mettre cette analyse purement cartographique en perspective d'une perception et d'un ressenti réel sur le terrain et de confronter cette étude à des outils plus ancrés sur le terrain, comme l'analyse des photomontages.

CARTES SANS LES PARCS EN INSTRUCTION

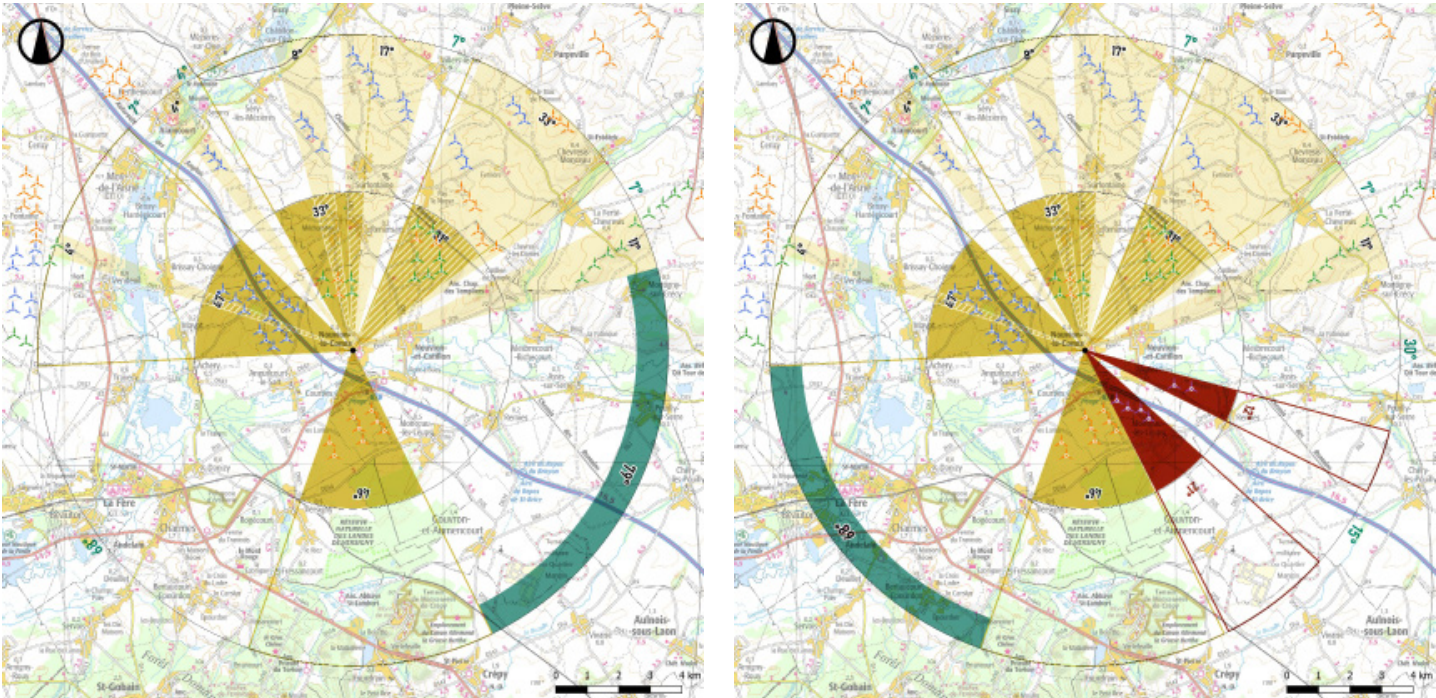
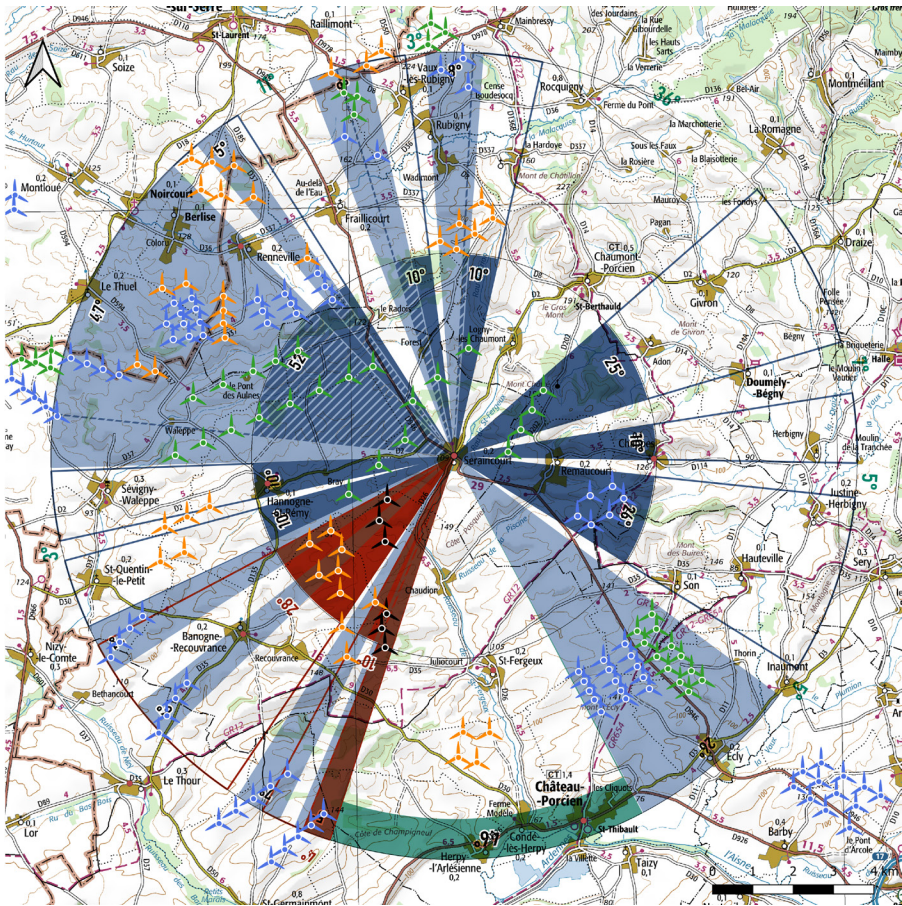
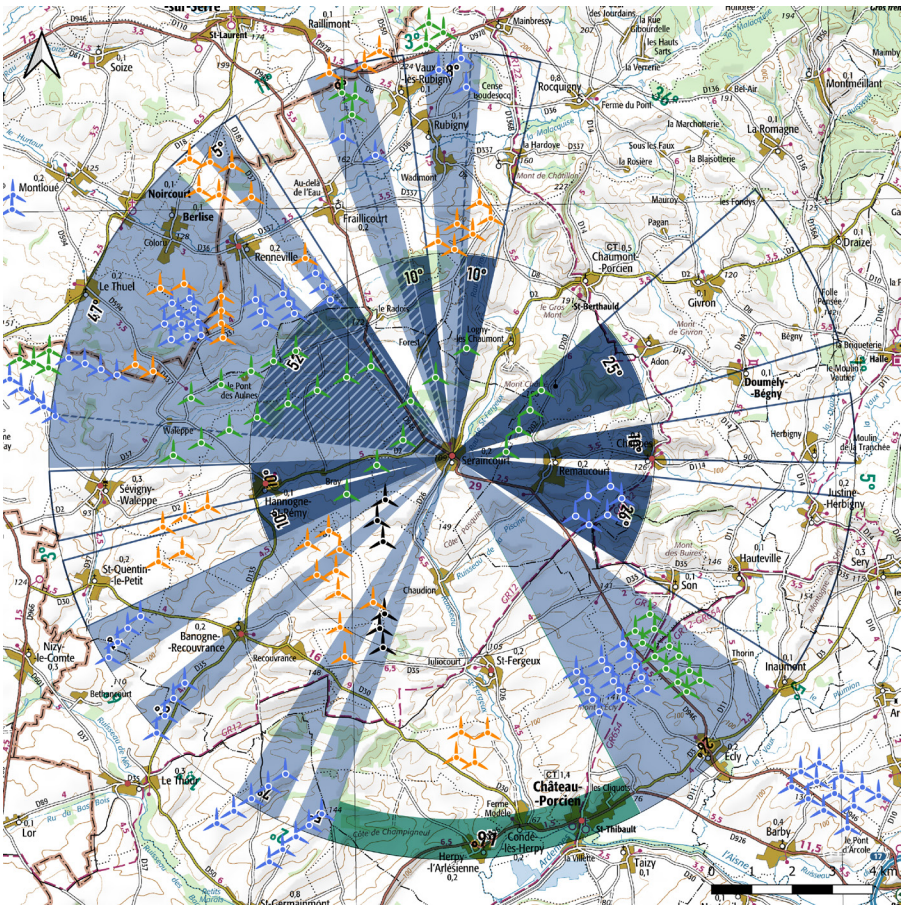


Fig. 127 : Présentation des cartes de saturation

2.2. Analyse de la saturation théorique

2.2.a. Seraincourt



Seraincourt se situe à 2 km au Nord-Est du futur parc de Saint Fergeux. Le projet amplifie l'Indice d'Occupation de l'Horizon de 2°.

L'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc de Saint Fergeux est de 277° en tenant compte des parcs en instruction, soit supérieur à 120°.

> **L'indice d'occupation est supérieur au seuil d'alerte.**

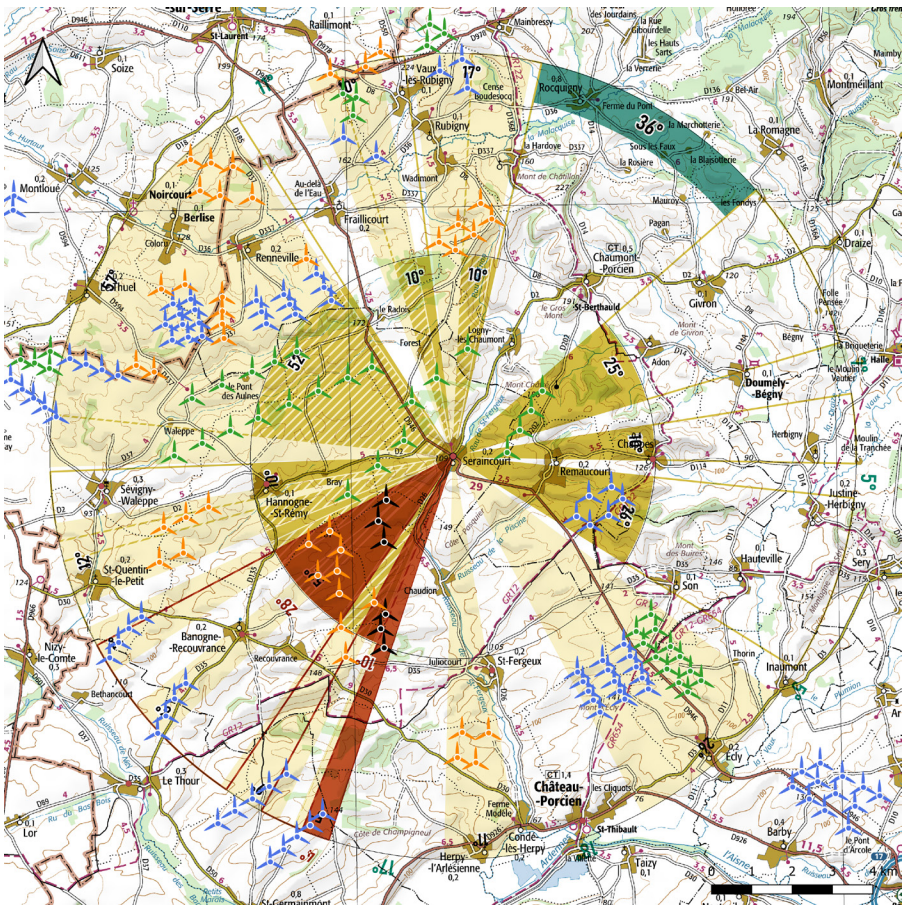
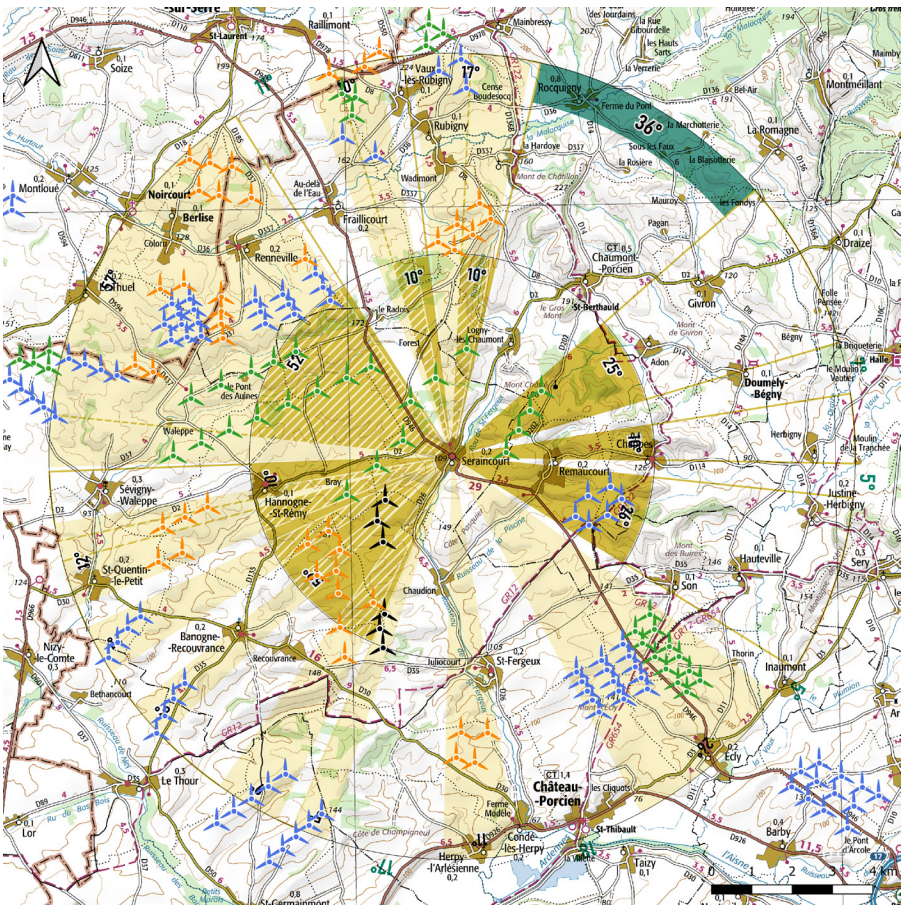
Avec 36 éoliennes construites, accordées ou en instruction dans un rayon de 5 km, l'indice de densité sur les horizons s'élève à 0,1, soit supérieur à 0,10.

> **L'indice de densité est supérieur au seuil d'alerte.**

L'espace de respiration, c'est à dire le plus grand angle sans éolienne, s'élève à 36° en tenant compte des parcs en instruction, soit inférieur à la valeur seuil de 160°. Cette respiration est essentiellement tournée vers le Nord-Est.

> **L'espace de respiration est donc insuffisant.**

Il existe donc un risque de saturation car au moins 2 critères ne sont pas satisfaisants.



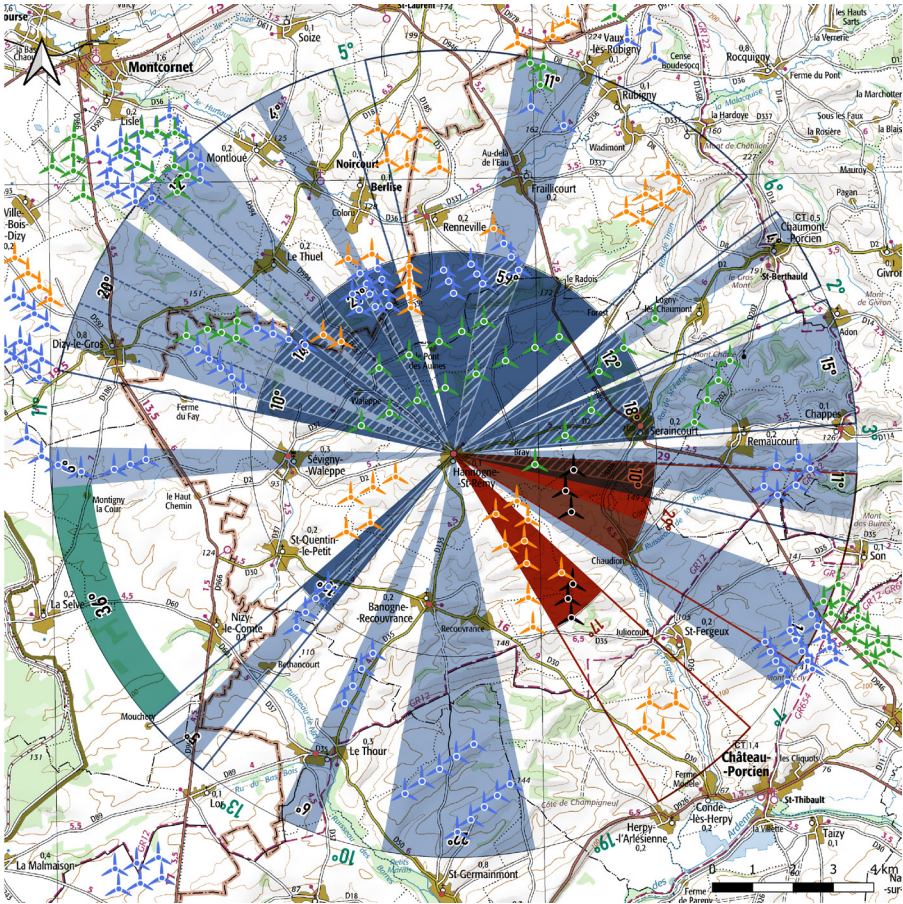
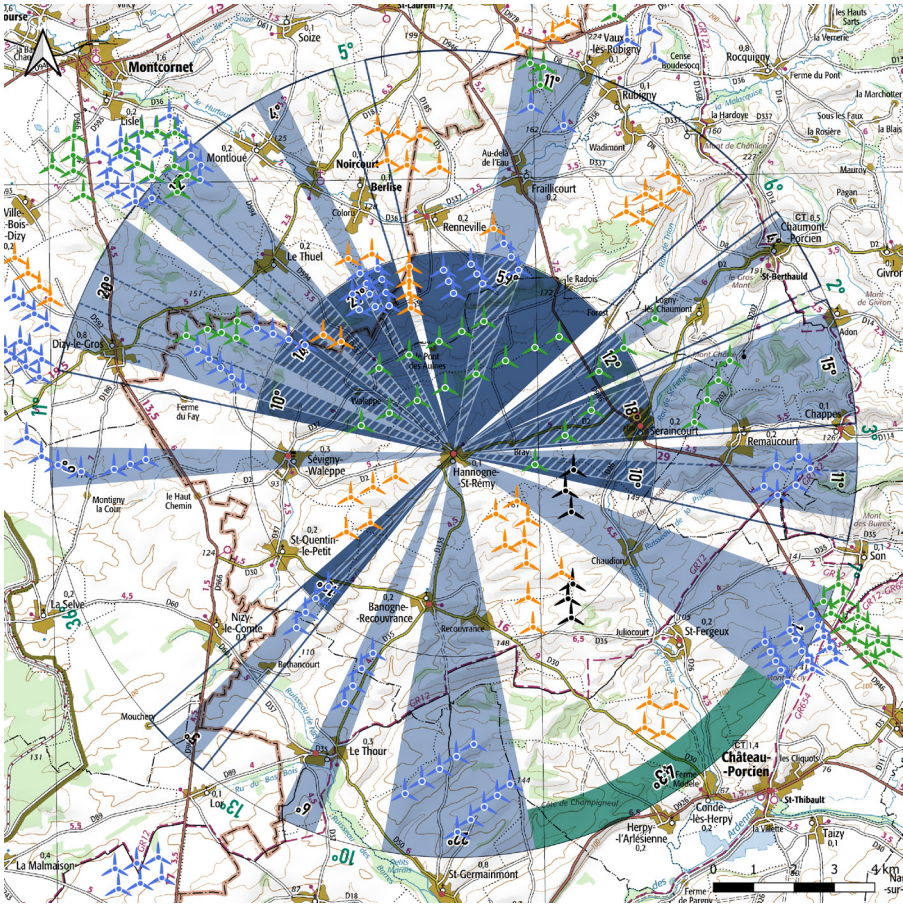
SATURATION SANS LES ÉOLIENNES EN INSTRUCTION

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	153°	186°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	120°	120°
Indice d'occupation (<120°)	213°	246°
Nombre d'éolienne à 5 km	24	29
Indice de densité (<0,1)	0,09	0,09
Indice de Respiration (>160°)	46°	46°
Risque de saturation	Risque de Saturation	Risque de Saturation

SATURATION AVEC LES ÉOLIENNES EN INSTRUCTION

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	195°	197°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	160°	160°
Indice d'occupation (<120°)	275°	277°
Nombre d'éolienne à 5 km	31	36
Indice de densité (<0,1)	0,09	0,1
Indice de Respiration (>160°)	36°	36°
Risque de saturation	Risque de Saturation	Risque de Saturation

2.2.b. Hannogne-Saint-Rémy



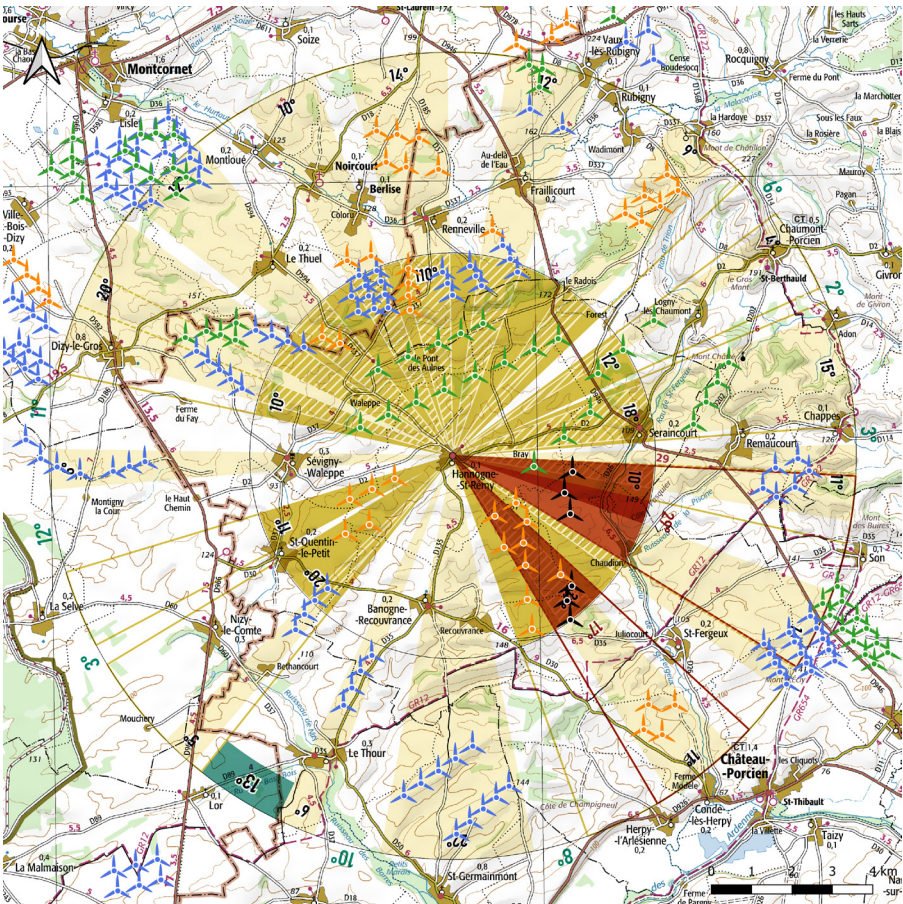
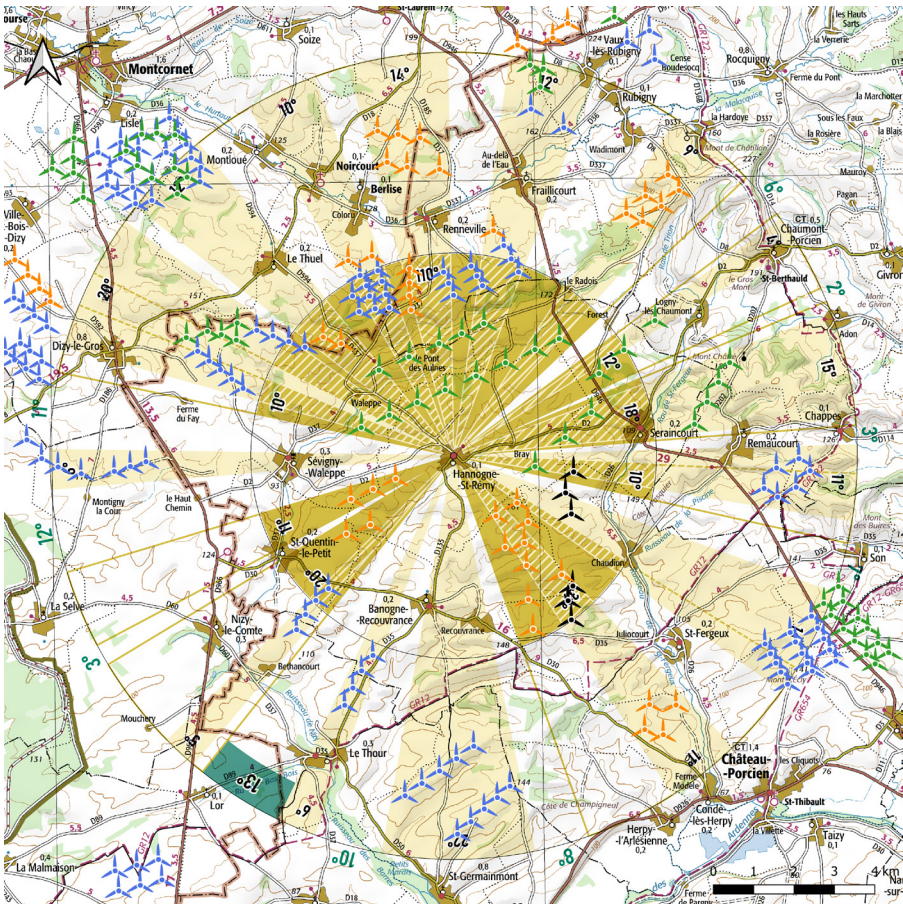
Hannogne-St-Rémy se situe à 2,9 km au Nord-Ouest du futur parc de Saint Fergeux. Le projet amplifie l'Indice d'Occupation de l'Horizon de 19°.

L'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc de Saint Fergeux est de 333,5° en tenant compte des parcs en instruction, soit supérieur à 120°.
> **L'indice d'occupation est supérieur au seuil d'alerte.**

Avec 64 éoliennes construites, accordées ou en instruction dans un rayon de 5 km, l'indice de densité sur les horizons s'élève à 0,15, soit supérieur à 0,10.
> **L'indice de densité est supérieur au seuil d'alerte.**

L'espace de respiration, c'est à dire le plus grand angle sans éolienne, s'élève à 13° en tenant compte des parcs en instruction, soit inférieur à la valeur seuil de 160°. Cette respiration est essentiellement tournée vers le Sud-Est.
> **L'espace de respiration est donc insuffisant.**

Il existe donc un risque de saturation car au moins 2 critères ne sont pas satisfaisants.



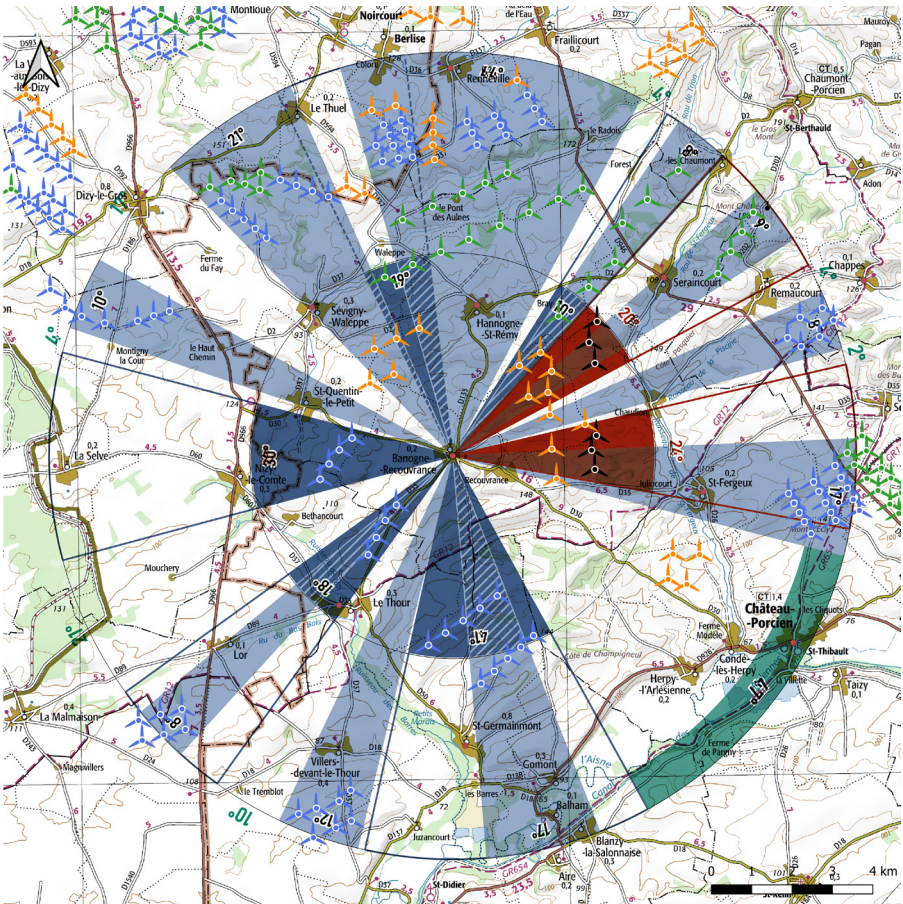
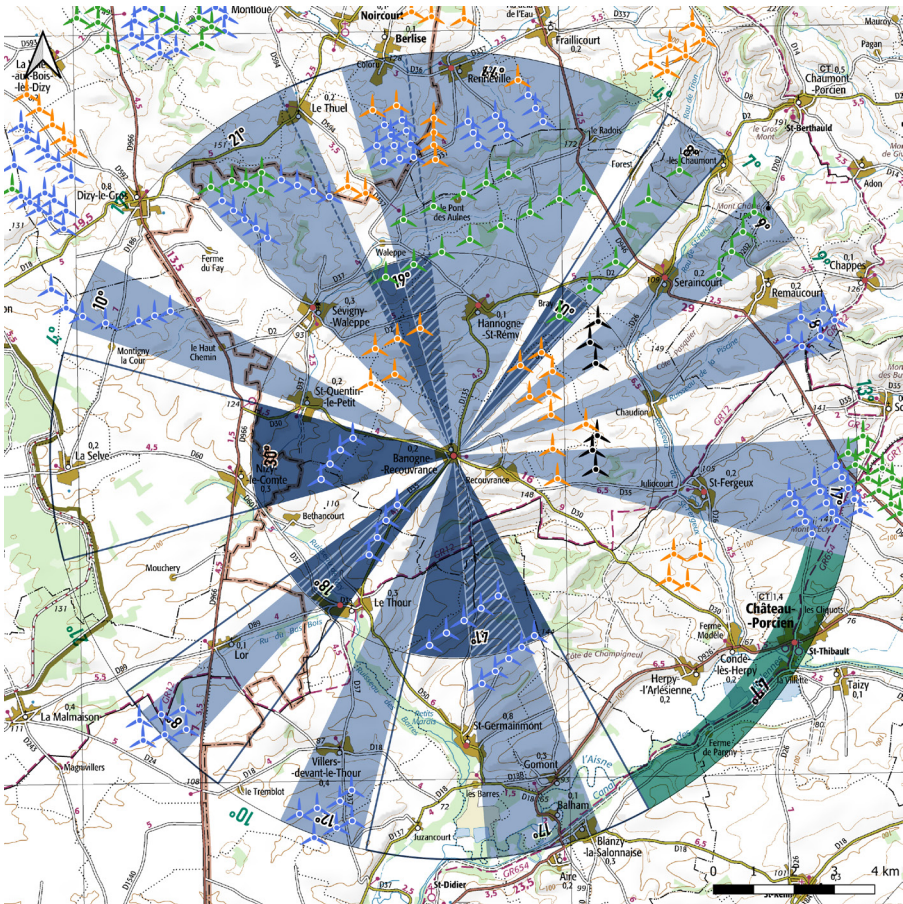
SATURATION SANS LES ÉOLIENNES EN INSTRUCTION

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	162°	198°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	130°	130°
Indice d'occupation (<120°)	227°	263°
Nombre d'éolienne à 5 km	38	44
Indice de densité (<0,1)	0,13	0,13
Indice de Respiration (>160°)	43°	36°
Risque de saturation	Risque de Saturation	Risque de Saturation

SATURATION AVEC LES ÉOLIENNES EN INSTRUCTION

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	228°	247°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	173°	173°
Indice d'occupation (<120°)	314,5°	333,5°
Nombre d'éolienne à 5 km	58	64
Indice de densité (<0,1)	0,14	0,15
Indice de Respiration (>160°)	13°	13°
Risque de saturation	Risque de Saturation	Risque de Saturation

2.2.c. Banogne-Recouvrance



Banogne-Recouvrance se situe à 3,4 km à l'Ouest du futur parc de Saint Fergeux. Le projet amplifie l'Indice d'Occupation de l'Horizon de 7°.

L'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc de Saint Fergeux est de 296,5° en tenant compte des parcs en instruction, soit supérieur à 120°.

> **L'indice d'occupation est supérieur au seuil d'alerte.**

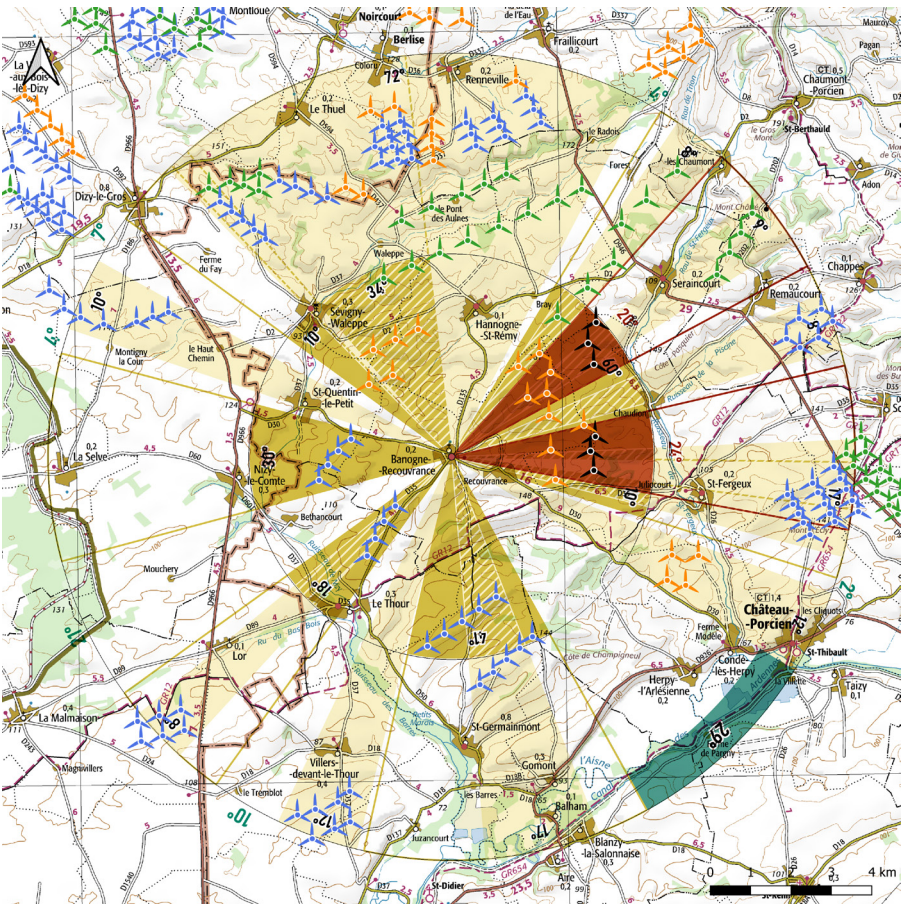
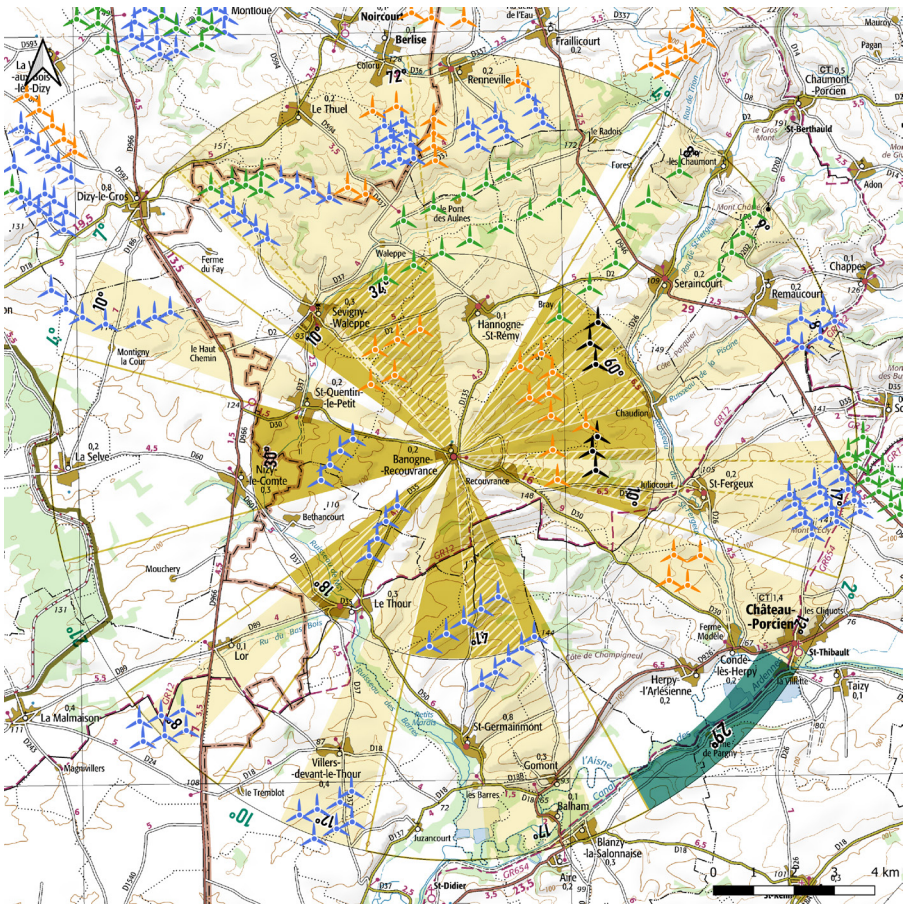
Avec 37 éoliennes construites, accordées ou en instruction dans un rayon de 5 km, l'indice de densité sur les horizons s'élève à 0,1, soit inférieur à 0,10.

> **L'indice de densité est inférieur au seuil d'alerte.**

L'espace de respiration, c'est à dire le plus grand angle sans éolienne, s'élève à 29° en tenant compte des parcs en instruction, soit inférieur à la valeur seuil de 160°. Cette respiration est essentiellement tournée vers le Sud-Est.

> **L'espace de respiration est donc insuffisant.**

Il existe donc un risque de saturation car au moins 2 critères ne sont pas satisfaisants.



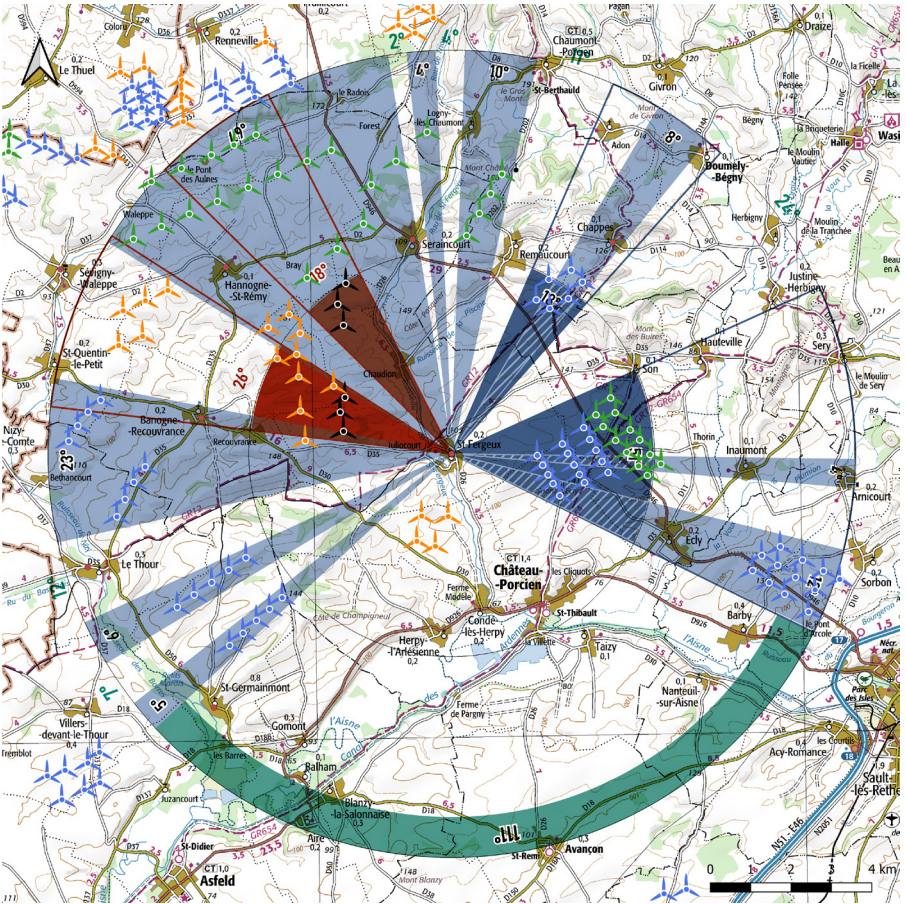
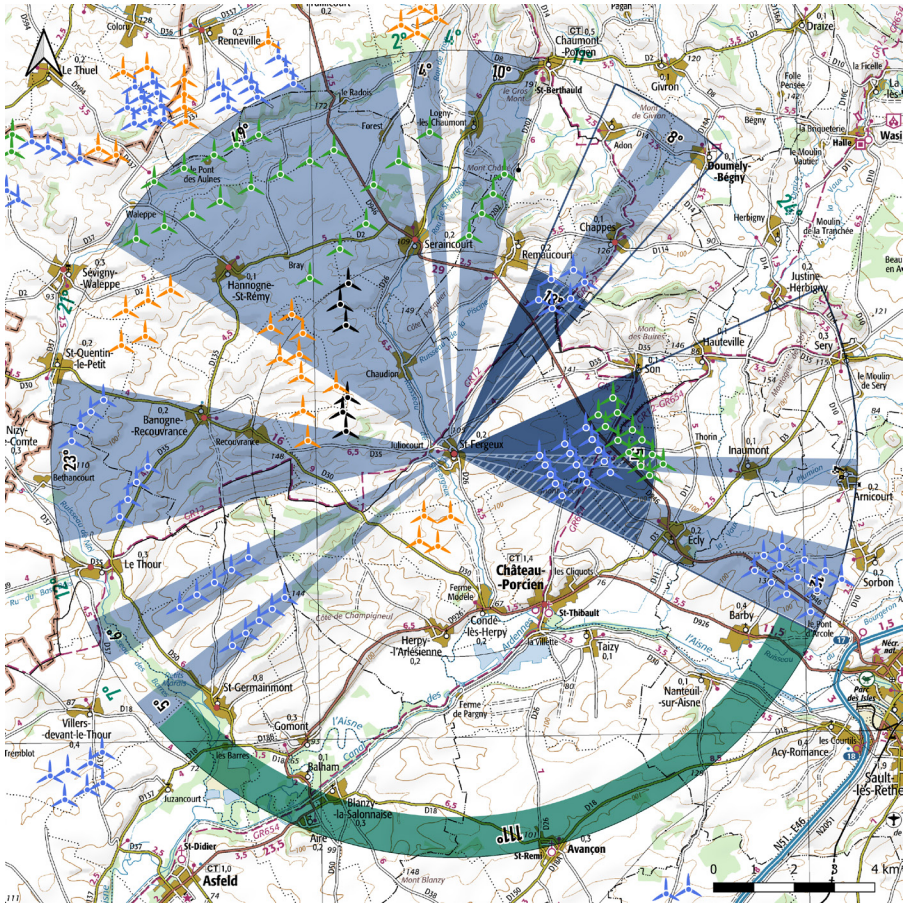
SATURATION SANS LES ÉOLIENNES EN INSTRUCTION

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	118°	162°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	154°	154°
Indice d'occupation (<120°)	195°	239°
Nombre d'éolienne à 5 km	17	23
Indice de densité (<0,1)	0,06	0,07
Indice de Respiration (>160°)	47°	47°
Risque de saturation	Risque de Saturation	Risque de Saturation

SATURATION AVEC LES ÉOLIENNES EN INSTRUCTION

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	203°	210°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	173°	173°
Indice d'occupation (<120°)	289,5°	296,5°
Nombre d'éolienne à 5 km	31	37
Indice de densité (<0,1)	0,08	0,1
Indice de Respiration (>160°)	29°	29°
Risque de saturation	Risque de Saturation	Risque de Saturation

2.2.d. Saint-Fergeux



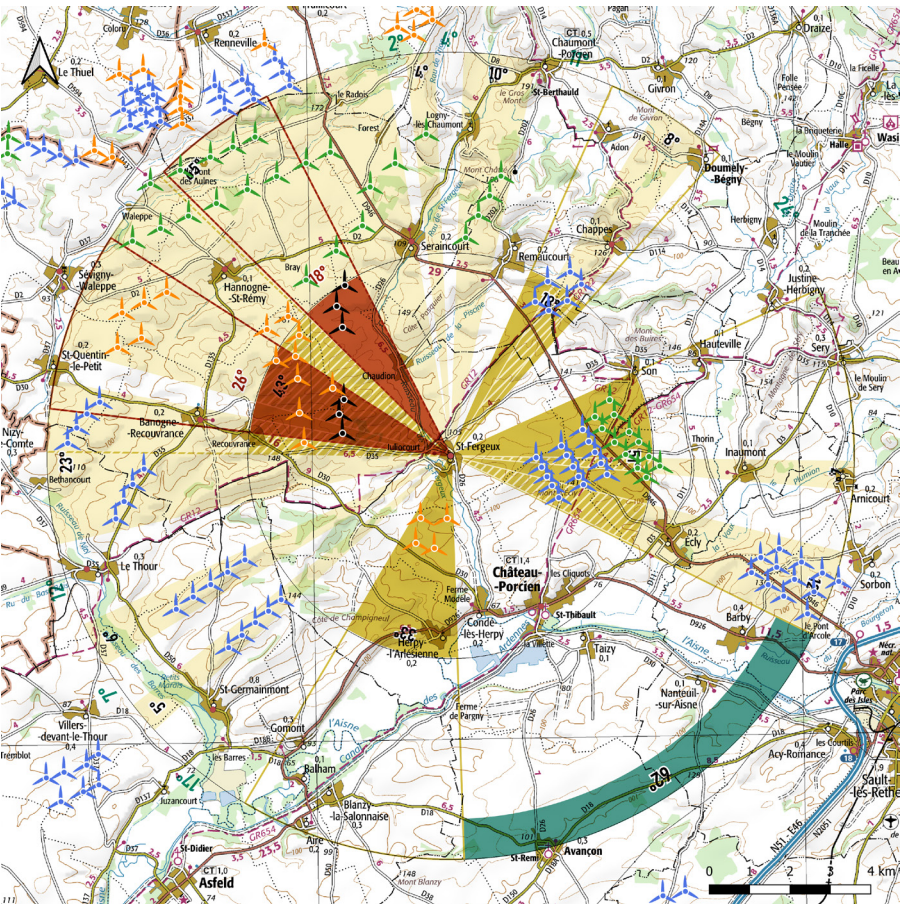
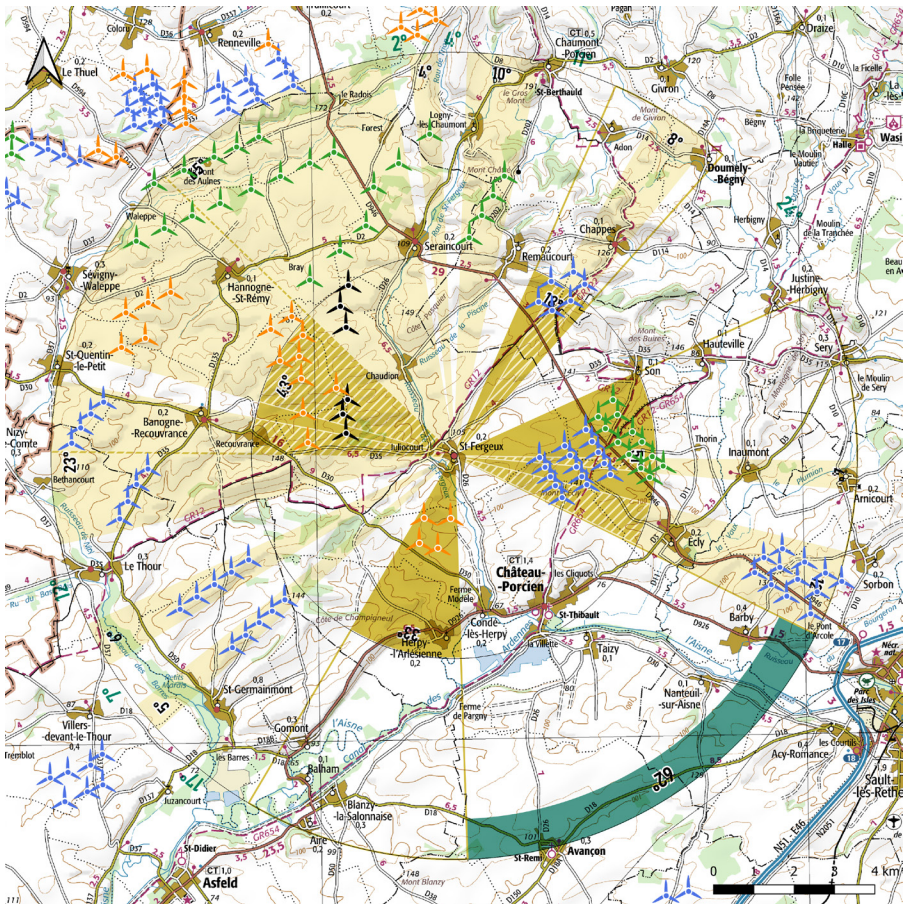
Saint-Fergeux se situe à 2,8 km au Sud-Est du futur parc de Saint Fergeux. Le projet amplifie l'Indice d'Occupation de l'Horizon de 18°.

L'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc de Saint Fergeux est de 232° en tenant compte des parcs en instruction, soit supérieur à 120°.
➤ **L'indice d'occupation est supérieur au seuil d'alerte.**

Avec 47 éoliennes construites, accordées ou en instruction dans un rayon de 5 km, l'indice de densité sur les horizons s'élève à 0,16, soit supérieur à 0,10.
➤ **L'indice de densité est supérieur au seuil d'alerte.**

L'espace de respiration, c'est à dire le plus grand angle sans éolienne, s'élève à 62° en tenant compte des parcs en instruction, soit inférieur à la valeur seuil de 160°. Cette respiration est essentiellement tournée vers le Sud-Est.
➤ **L'espace de respiration est donc insuffisant.**

Il existe donc un risque de saturation car au moins 2 critères ne sont pas satisfaisants.



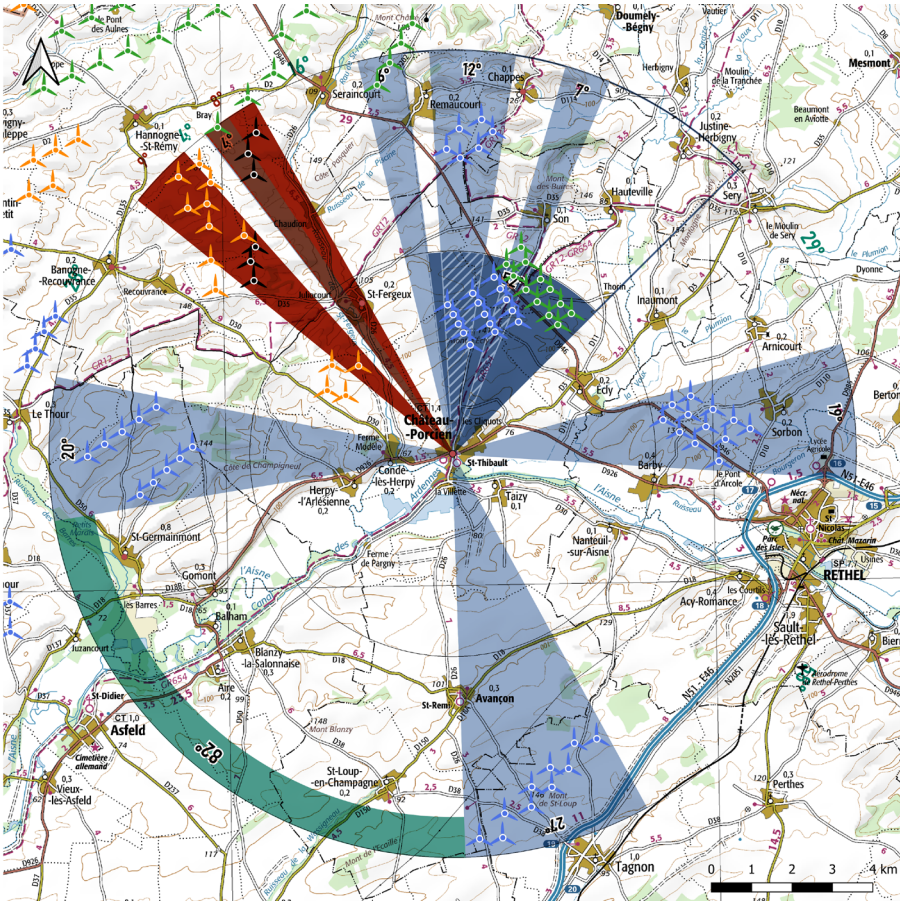
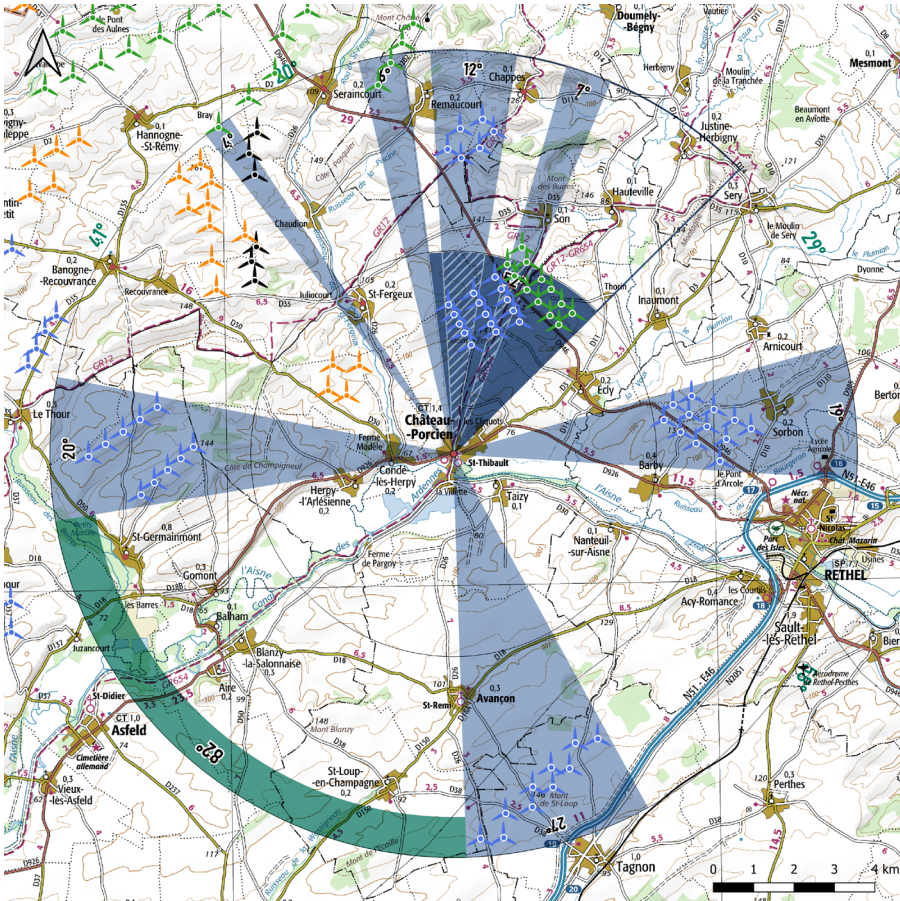
SATURATION SANS LES ÉOLIENNES EN INSTRUCTION

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	69°	113°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	121°	121°
Indice d'occupation (<120°)	129,5°	173,5°
Nombre d'éolienne à 5 km	30	36
Indice de densité (<0,1)	0,16	0,15
Indice de Respiration (>160°)	111°	111°
Risque de saturation	Risque de Saturation	Risque de Saturation

SATURATION AVEC LES ÉOLIENNES EN INSTRUCTION

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	145°	163°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	138°	138°
Indice d'occupation (<120°)	214°	232°
Nombre d'éolienne à 5 km	41	47
Indice de densité (<0,1)	0,14	0,16
Indice de Respiration (>160°)	62°	62°
Risque de saturation	Risque de Saturation	Risque de Saturation

2.2.e. Château-Porcien



Château-Porcien se situe à 6,5 km au Sud-Est du futur parc de Saint Fergeux. Le projet amplifie l'Indice d'Occupation de l'Horizon de 2°.

L'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc de Saint Fergeux est de 137,5° en tenant compte des parcs en instruction, soit supérieur à 120°.

> **L'indice d'occupation est supérieur au seuil d'alerte.**

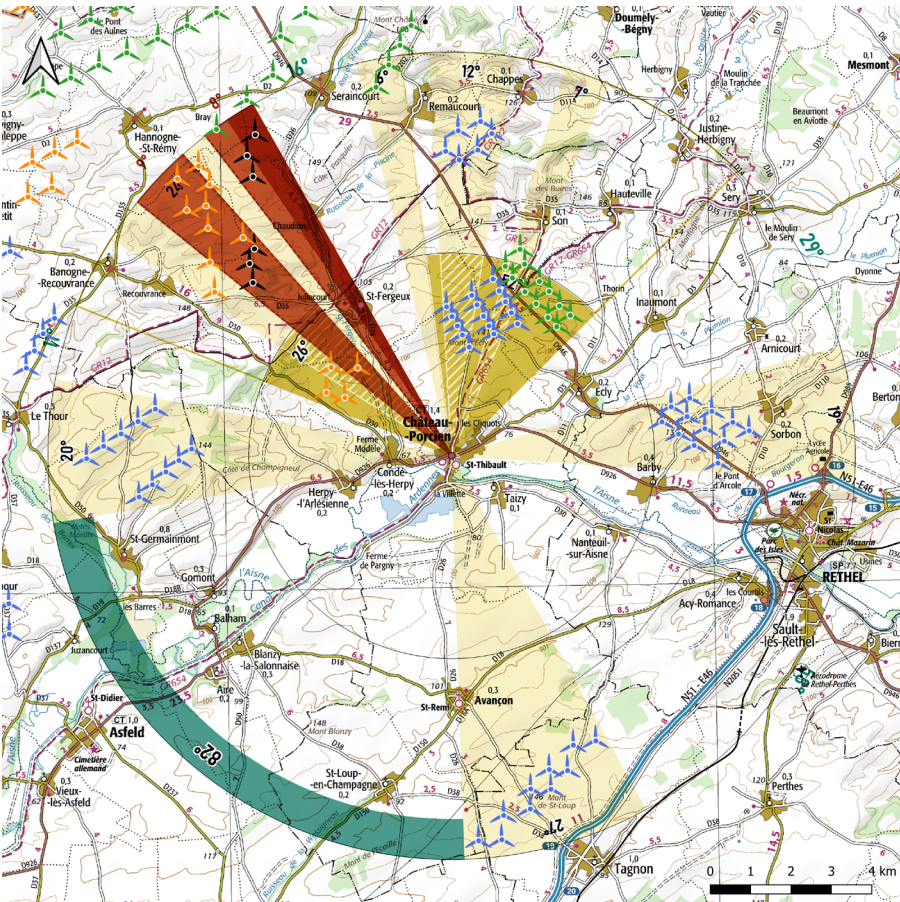
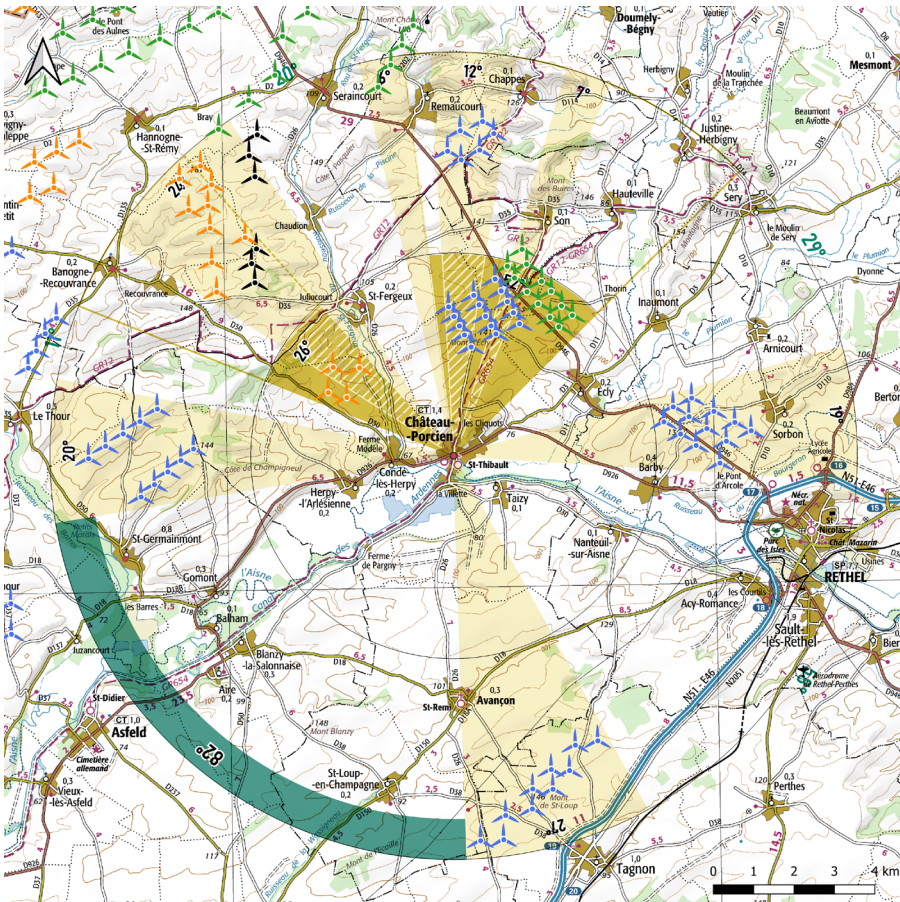
Avec 29 éoliennes construites, accordées ou en instruction dans un rayon de 5 km, l'indice de densité sur les horizons s'élève à 0,15, soit supérieur à 0,10.

> **L'indice de densité est supérieur au seuil d'alerte.**

L'espace de respiration, c'est à dire le plus grand angle sans éolienne, s'élève à 82° en tenant compte des parcs en instruction, soit inférieur à la valeur seuil de 160°. Cette respiration est essentiellement tournée vers le Sud-Ouest.

> **L'espace de respiration est donc insuffisant.**

Il existe donc un risque de saturation car au moins 2 critères ne sont pas satisfaisants.



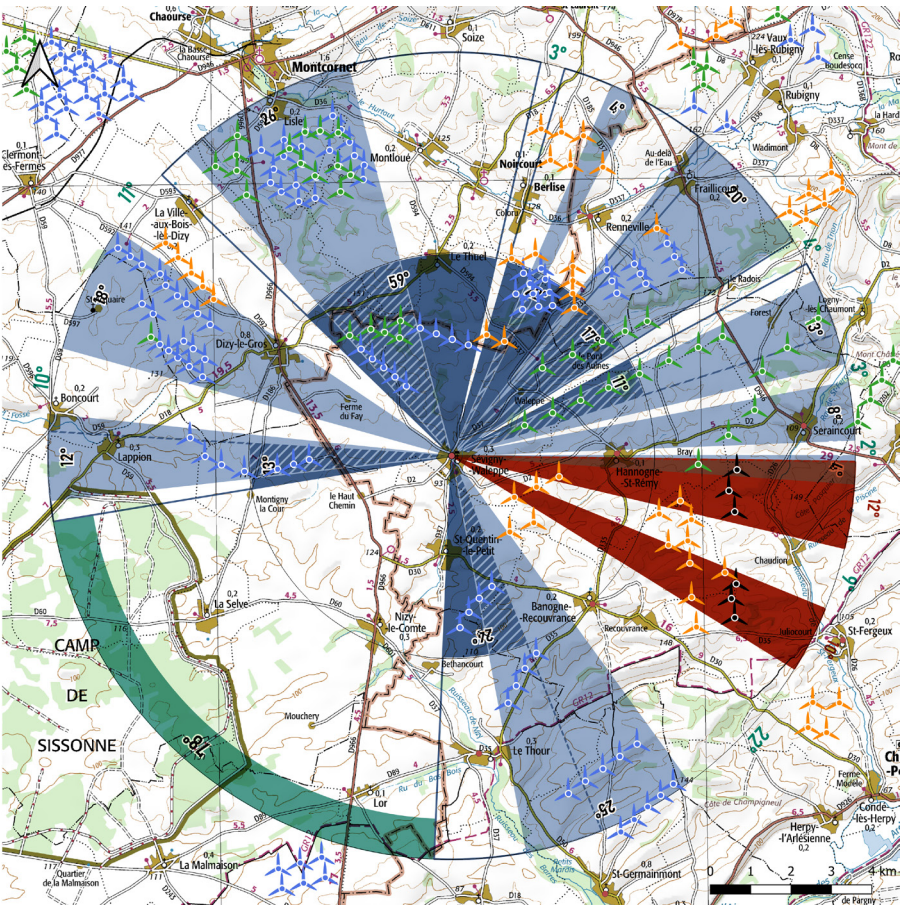
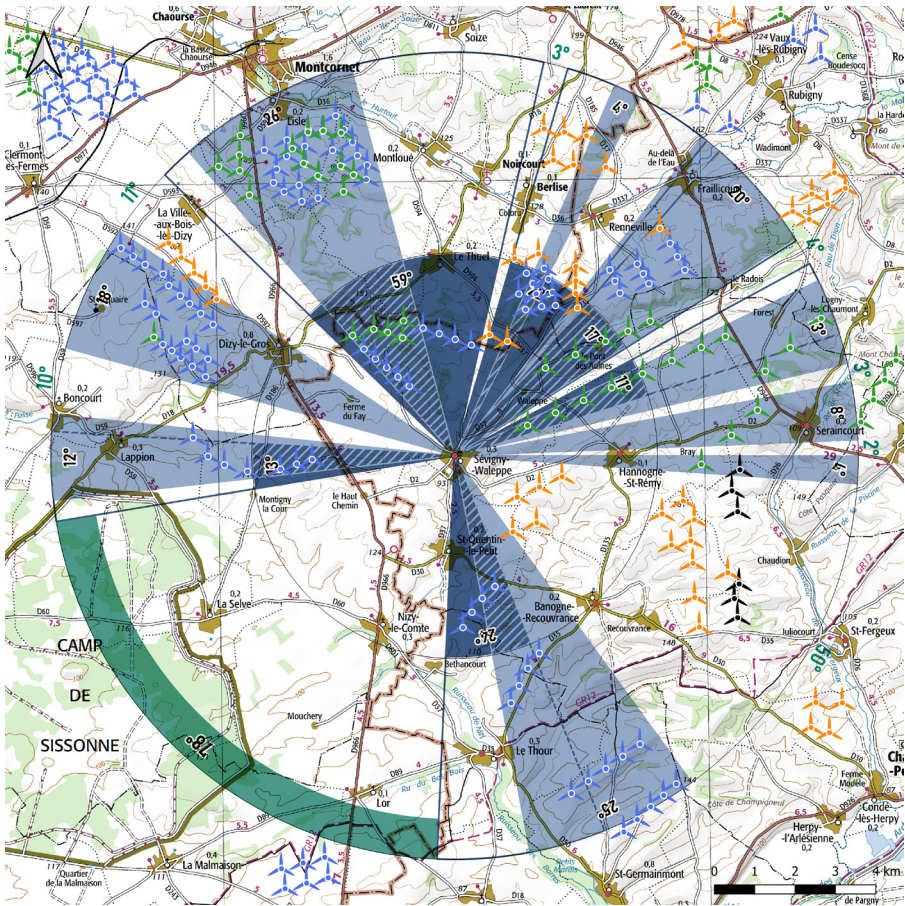
SATURATION SANS LES ÉOLIENNES EN INSTRUCTION

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	52°	52°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	95°	108°
Indice d'occupation (<120°)	99,5°	106°
Nombre d'éolienne à 5 km	25	25
Indice de densité (<0,1)	0,17	0,16
Indice de Respiration (>160°)	82°	82°
Risque de saturation	Risque de Saturation	Risque de Saturation

SATURATION AVEC LES ÉOLIENNES EN INSTRUCTION

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	78°	78°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	115°	119°
Indice d'occupation (<120°)	135,5°	137,5°
Nombre d'éolienne à 5 km	29	29
Indice de densité (<0,1)	0,15	0,15
Indice de Respiration (>160°)	82°	82°
Risque de saturation	Risque de Saturation	Risque de Saturation

2.2.f. Sévigny-Waleppe



Sévigny-Waleppe se situe à 6,9 km à l'Ouest du futur parc de Saint Fergeux. Le projet amplifie l'Indice d'Occupation de l'Horizon de 3°.

L'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc de Saint Fergeux est de 289° en tenant compte des parcs en instruction, soit supérieur à 120°.

> **L'indice d'occupation est supérieur au seuil d'alerte.**

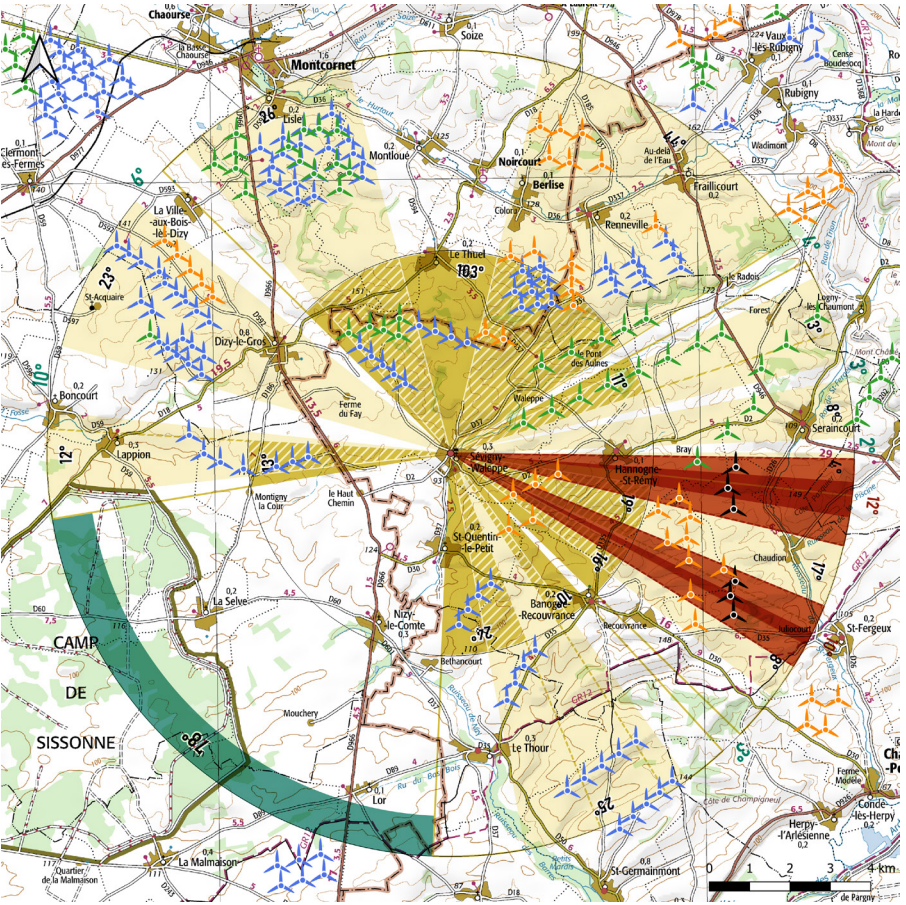
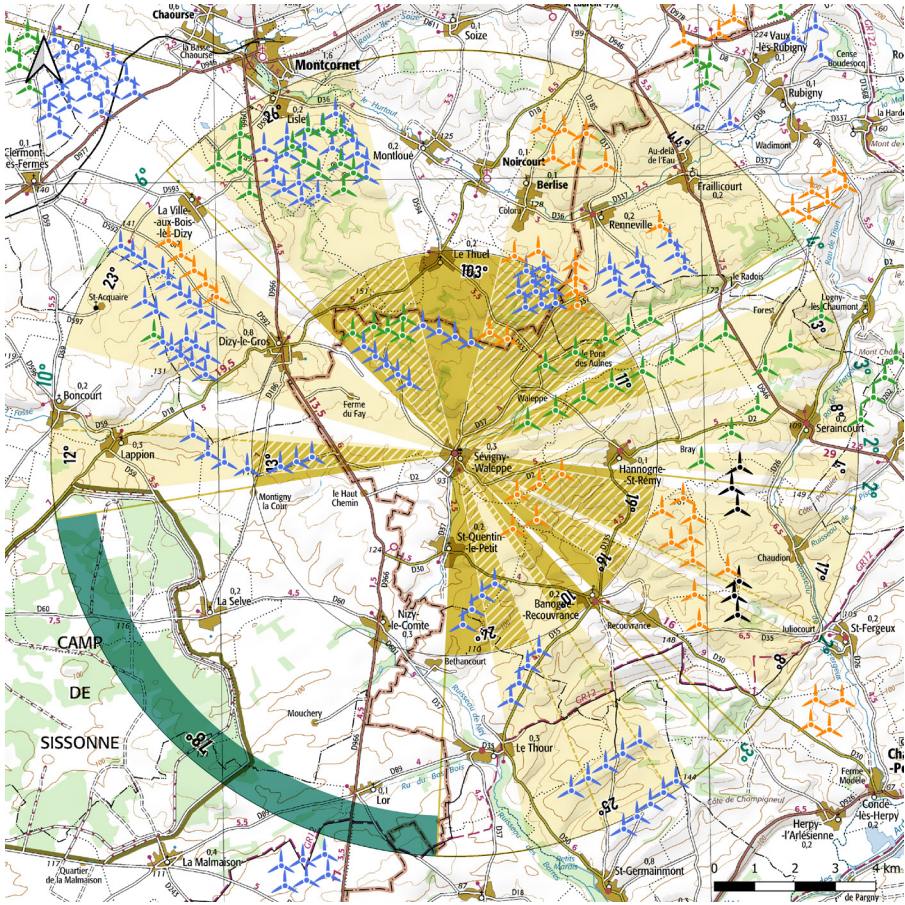
Avec 46 éoliennes construites, accordées ou en instruction dans un rayon de 5 km, l'indice de densité sur les horizons s'élève à 0,12, soit supérieur à 0,10.

> **L'indice de densité est supérieur au seuil d'alerte.**

L'espace de respiration, c'est à dire le plus grand angle sans éolienne, s'élève à 78° en tenant compte des parcs en instruction, soit inférieur à la valeur seuil de 160°. Cette respiration est essentiellement tournée vers le Sud-Ouest.

> **L'espace de respiration est donc insuffisant.**

Il existe donc un risque de saturation car au moins 2 critères ne sont pas satisfaisants.



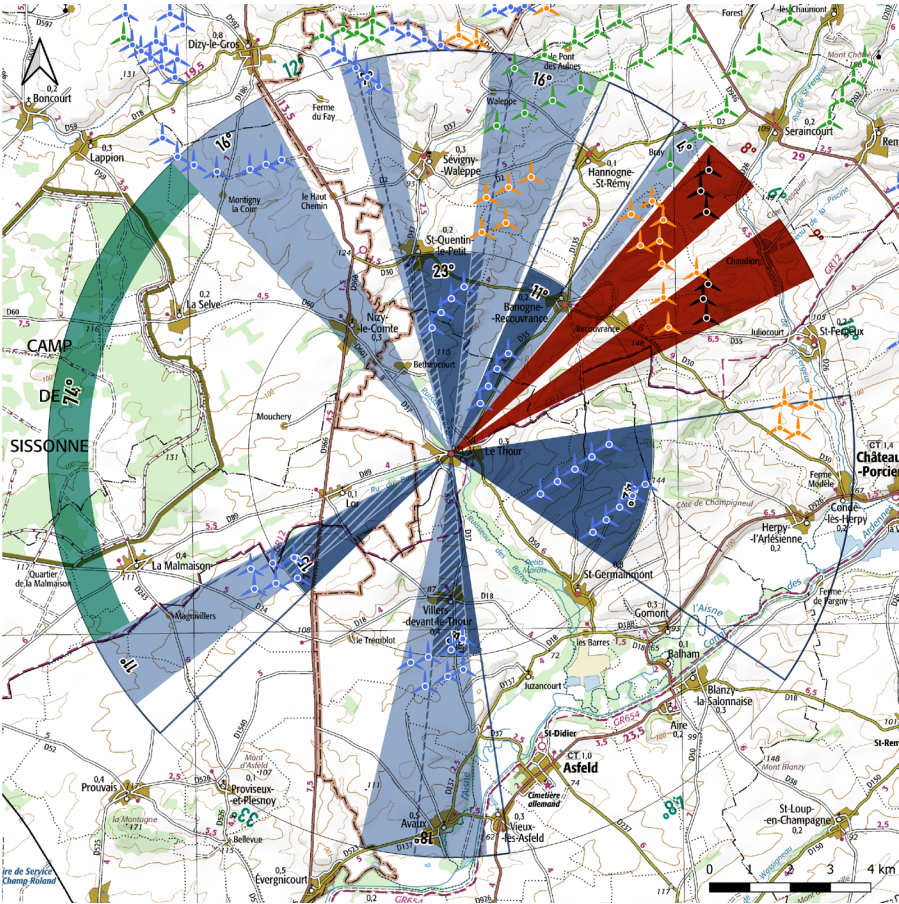
SATURATION SANS LES ÉOLIENNES EN INSTRUCTION

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	146°	146°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	130°	149°
Indice d'occupation (<120°)	211°	220,5°
Nombre d'éolienne à 5 km	37	37
Indice de densité (<0,1)	0,13	0,13
Indice de Respiration (>160°)	78°	78°
Risque de saturation	Risque de Saturation	Risque de Saturation

SATURATION AVEC LES ÉOLIENNES EN INSTRUCTION

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	196°	196°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	180°	186°
Indice d'occupation (<120°)	286°	289°
Nombre d'éolienne à 5 km	46	46
Indice de densité (<0,1)	0,12	0,12
Indice de Respiration (>160°)	78°	78°
Risque de saturation	Risque de Saturation	Risque de Saturation

2.2.g. Le Thour



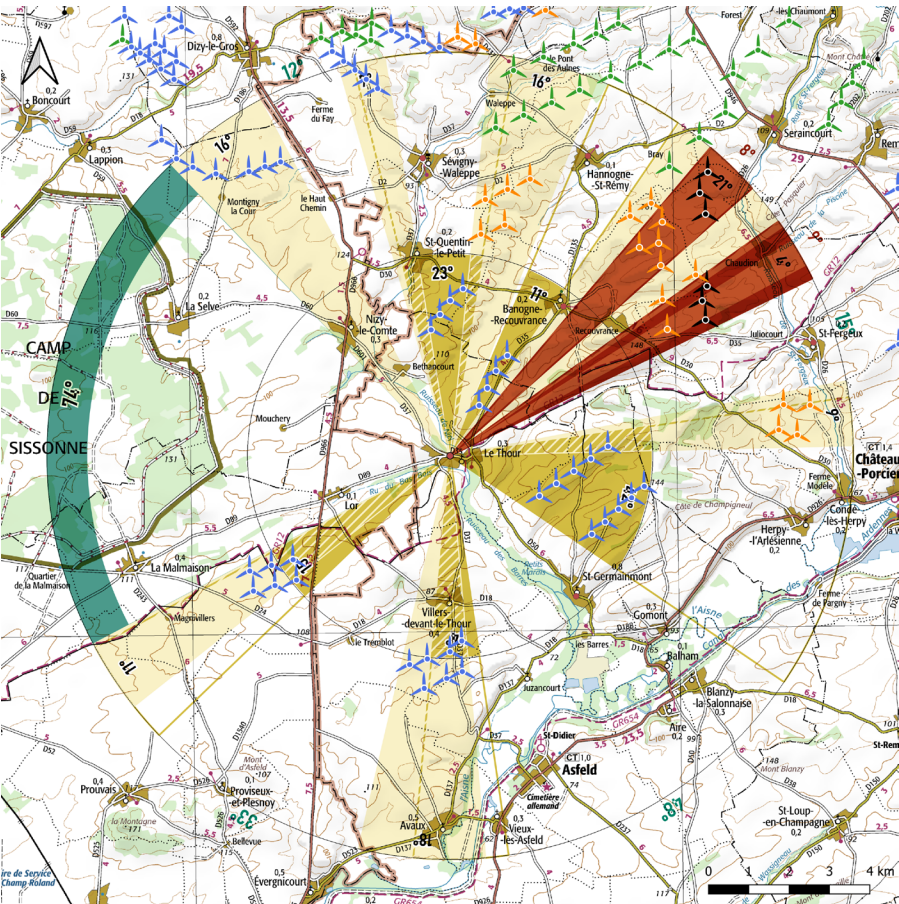
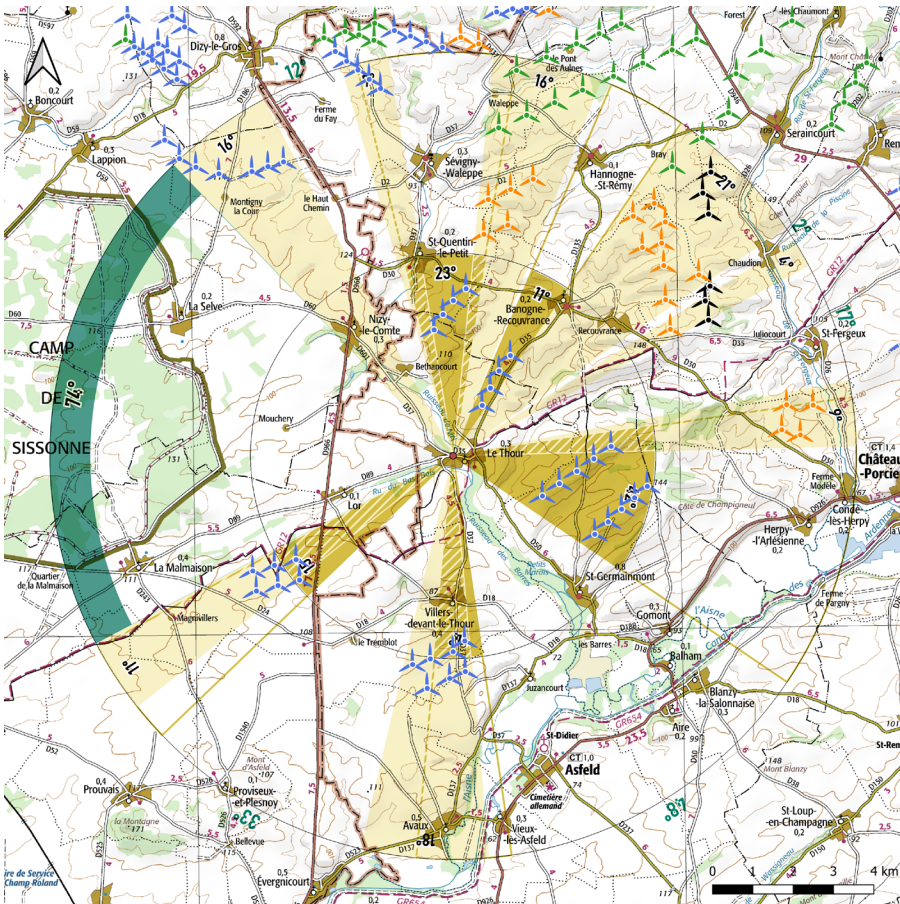
Le Thour se situe à 7,2 km au Sud-Ouest du futur parc de Saint Fergeux. Le projet amplifie l'Indice d'Occupation de l'Horizon de 2°.

L'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc de Saint Fergeux est de 158° en tenant compte des parcs en instruction, soit supérieur à 120°.
> **L'indice d'occupation est supérieur au seuil d'alerte.**

Avec 22 éoliennes construites, accordées ou en instruction dans un rayon de 5 km, l'indice de densité sur les horizons s'élève à 0,1, soit supérieur à 0,10.
> **L'indice de densité est supérieur au seuil d'alerte.**

L'espace de respiration, c'est à dire le plus grand angle sans éolienne, s'élève à 74° en tenant compte des parcs en instruction, soit inférieur à la valeur seuil de 160°. Cette respiration est essentiellement tournée vers l'Ouest.
> **L'espace de respiration est donc insuffisant.**

Il existe donc un risque de saturation car au moins 2 critères ne sont pas satisfaisants.



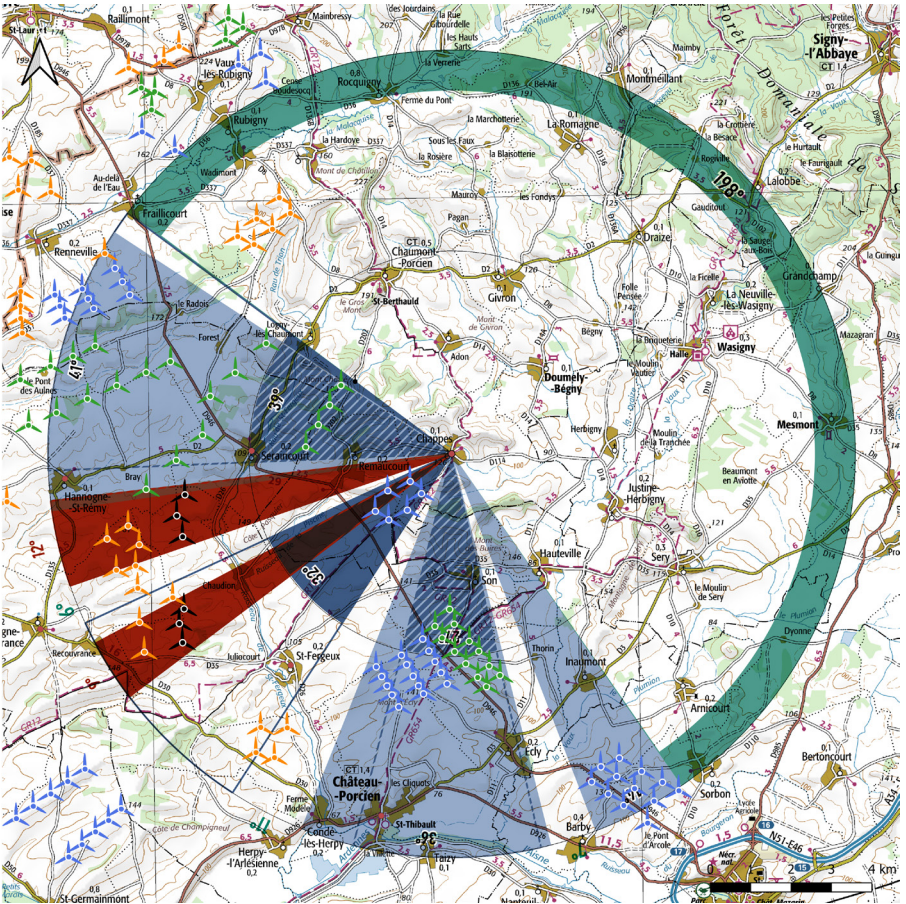
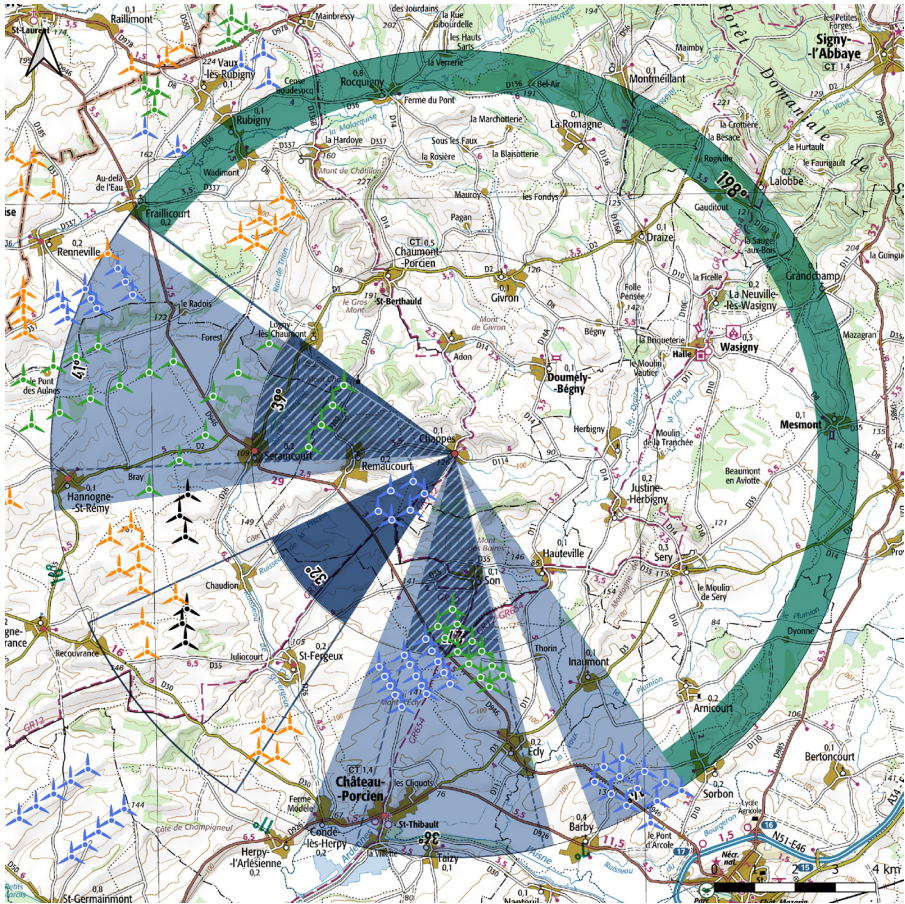
SATURATION SANS LES ÉOLIENNES EN INSTRUCTION

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	105°	105°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	72°	89°
Indice d'occupation (<120°)	141°	149,5°
Nombre d'éolienne à 5 km	22	22
Indice de densité (<0,1)	0,12	0,11
Indice de Respiration (>160°)	74°	74°
Risque de saturation	Risque de Saturation	Risque de Saturation

SATURATION AVEC LES ÉOLIENNES EN INSTRUCTION

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	105°	105°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	102°	106°
Indice d'occupation (<120°)	156°	158°
Nombre d'éolienne à 5 km	22	22
Indice de densité (<0,1)	0,11	0,1
Indice de Respiration (>160°)	74°	74°
Risque de saturation	Risque de Saturation	Risque de Saturation

2.2.h. Chappes



Chappes se situe à 7 km au Nord-Est du futur parc de Saint Fergeux. Le projet amplifie l'Indice d'Occupation de l'Horizon de 1,5°.

L'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc de Saint Fergeux est de 170,5° en tenant compte des parcs en instruction, soit supérieur à 120°.

> **L'indice d'occupation est supérieur au seuil d'alerte.**

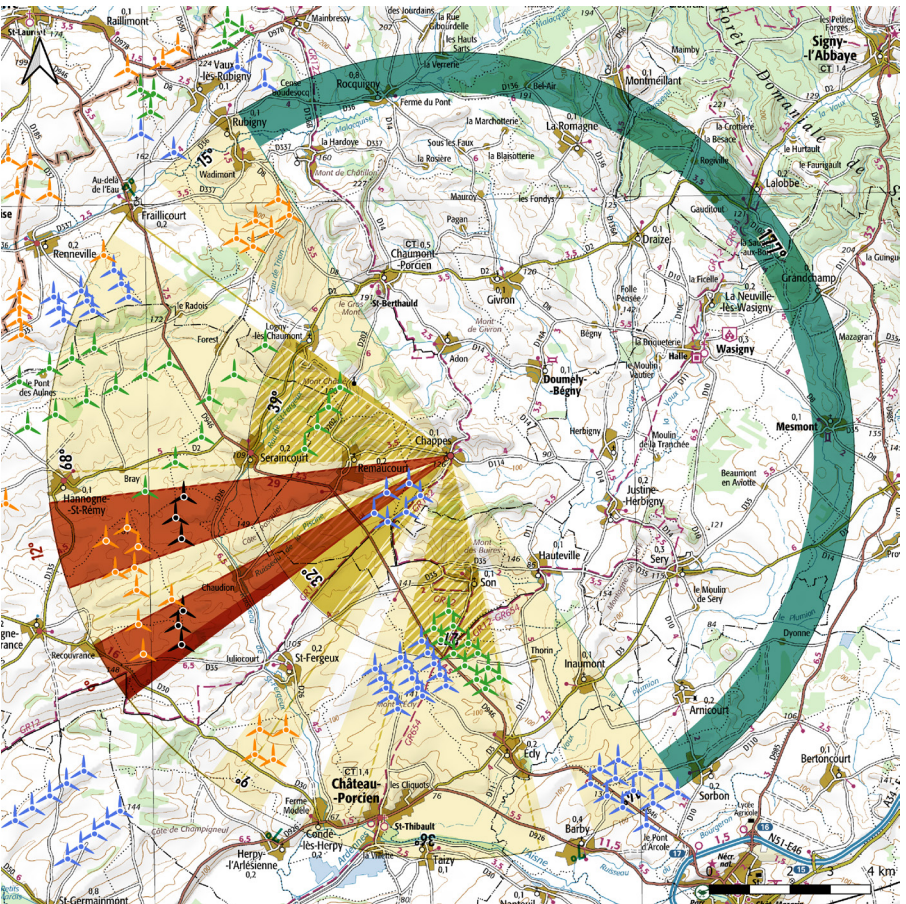
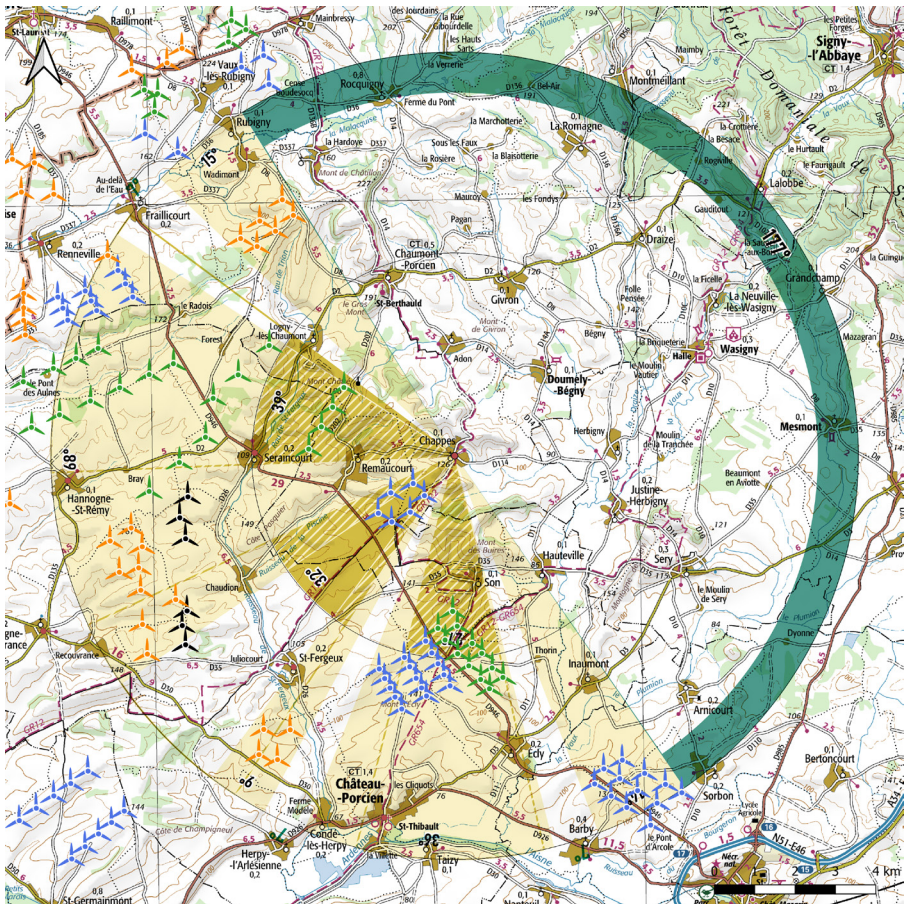
Avec 19 éoliennes construites, accordées ou en instruction dans un rayon de 5 km, l'indice de densité sur les horizons s'élève à 0,08, soit inférieur à 0,10.

> **L'indice de densité est inférieur au seuil d'alerte.**

L'espace de respiration, c'est à dire le plus grand angle sans éolienne, s'élève à 177° en tenant compte des parcs en instruction, soit supérieur à la valeur seuil de 160°. Cette respiration est essentiellement tournée vers le Nord-Est.

> **L'espace de respiration est donc suffisant.**

Il n'y a donc pas de risque de saturation car au moins 2 critères sont satisfaisants.



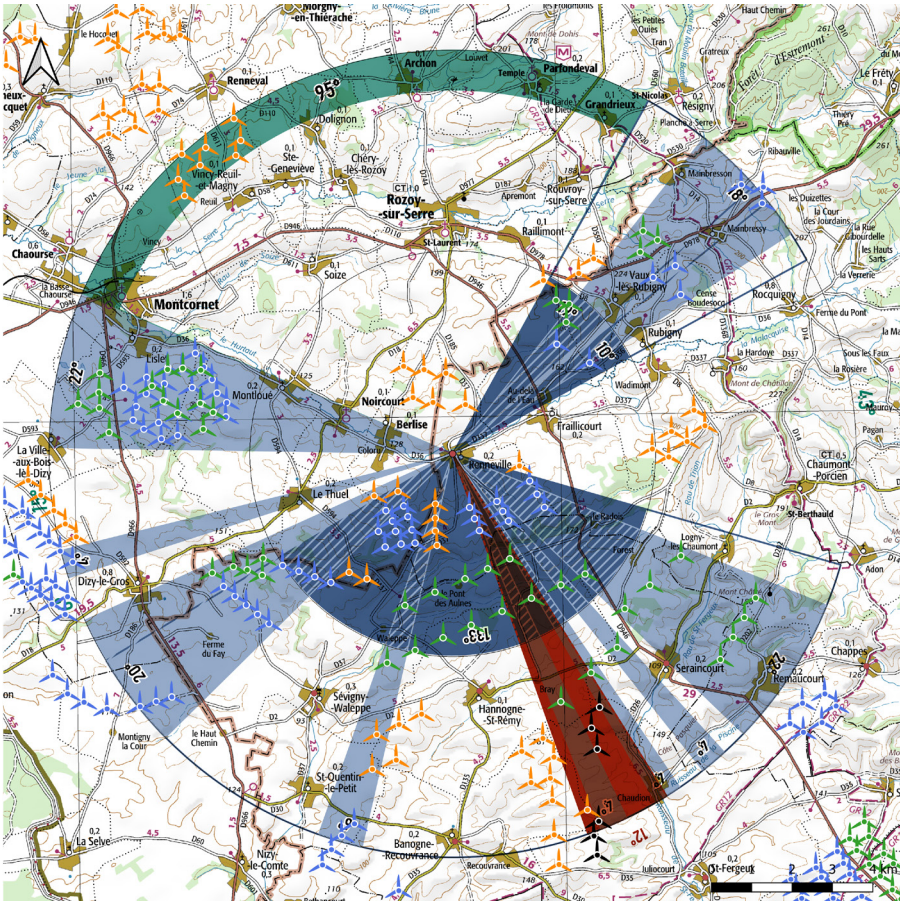
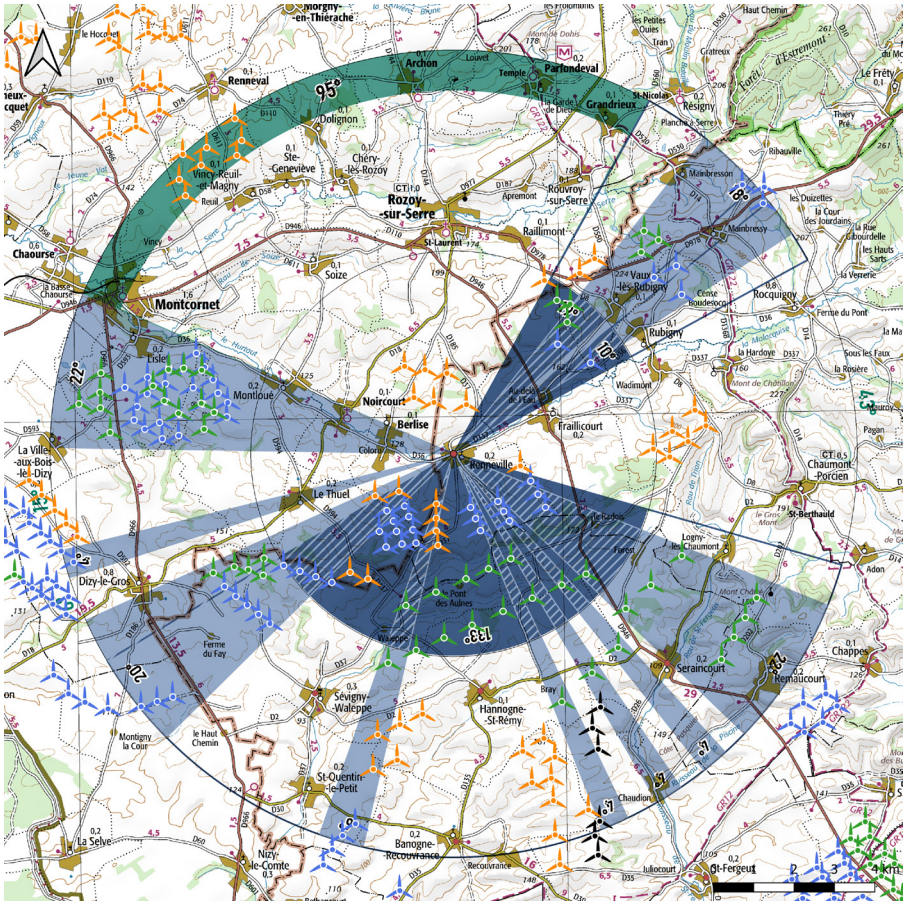
SATURATION SANS LES ÉOLIENNES EN INSTRUCTION

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	98°	98°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	91°	110°
Indice d'occupation (<120°)	143,5°	153°
Nombre d'éolienne à 5 km	19	19
Indice de densité (<0,1)	0,1	0,09
Indice de Respiration (>160°)	198°	198°
Risque de saturation	Risque de Saturation	Pas de risque de saturation

SATURATION AVEC LES ÉOLIENNES EN INSTRUCTION

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	98°	98°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	142°	145°
Indice d'occupation (<120°)	169°	170,5°
Nombre d'éolienne à 5 km	19	19
Indice de densité (<0,1)	0,08	0,08
Indice de Respiration (>160°)	177°	177°
Risque de saturation	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

2.2.i. Renneville



Renneville se situe à 7,2 km au Nord-Ouest du futur parc de Saint Fergeux. Le projet amplifie l'Indice d'Occupation de l'Horizon de 2°.

L'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc de Saint Fergeux est de 331,5° en tenant compte des parcs en instruction, soit supérieur à 120°.

> **L'indice d'occupation est supérieur au seuil d'alerte.**

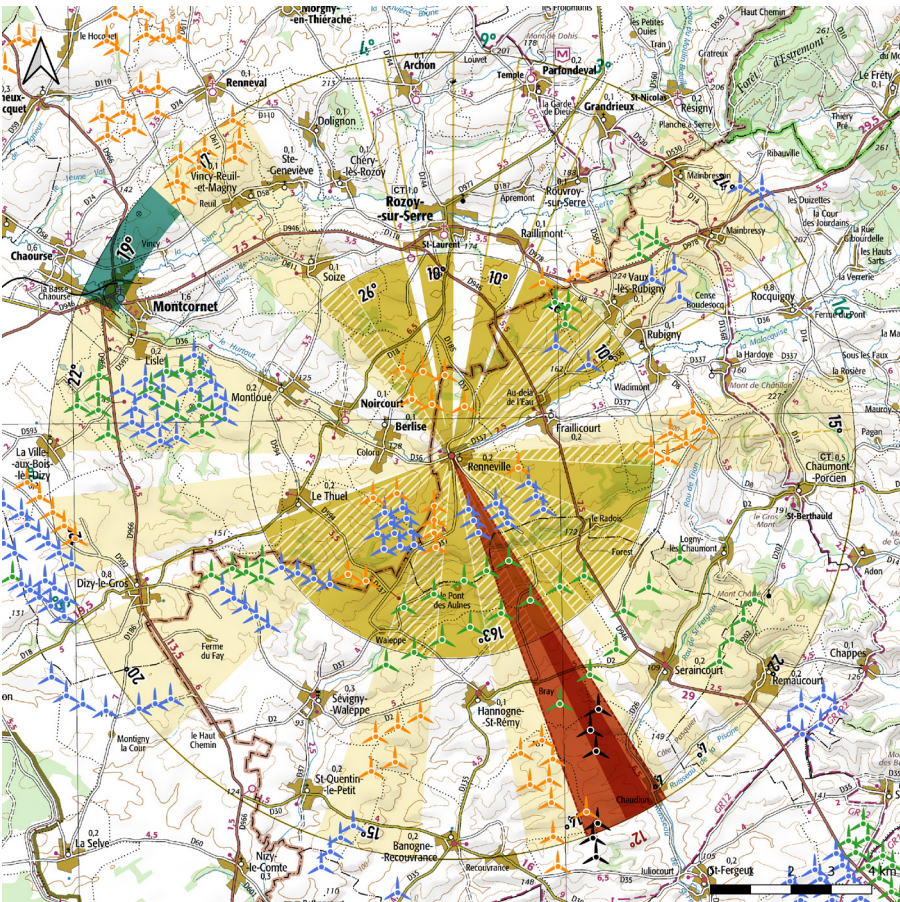
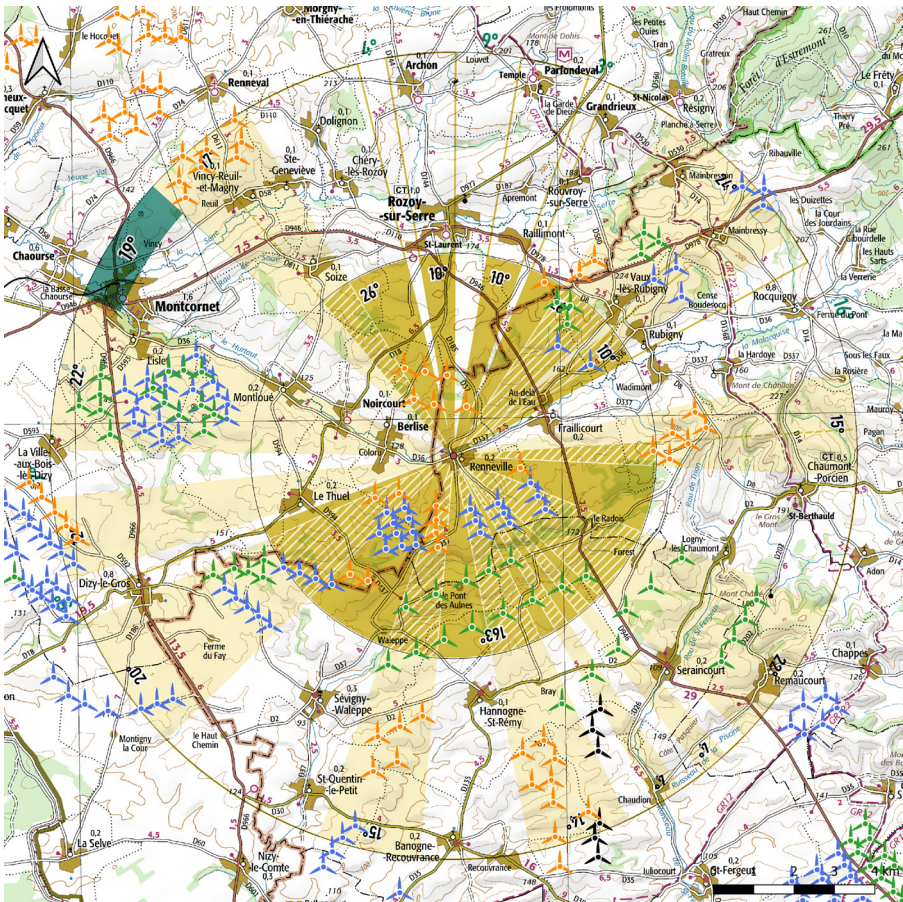
Avec 57 éoliennes construites, accordées ou en instruction dans un rayon de 5 km, l'indice de densité sur les horizons s'élève à 0,14, soit supérieur à 0,10.

> **L'indice de densité est supérieur au seuil d'alerte.**

L'espace de respiration, c'est à dire le plus grand angle sans éolienne, s'élève à 19° en tenant compte des parcs en instruction, soit inférieur à la valeur seuil de 160°. Cette respiration est essentiellement tournée vers le Nord-Ouest.

> **L'espace de respiration est donc insuffisant.**

Il existe donc un risque de saturation car au moins 2 critères ne sont pas satisfaisants.



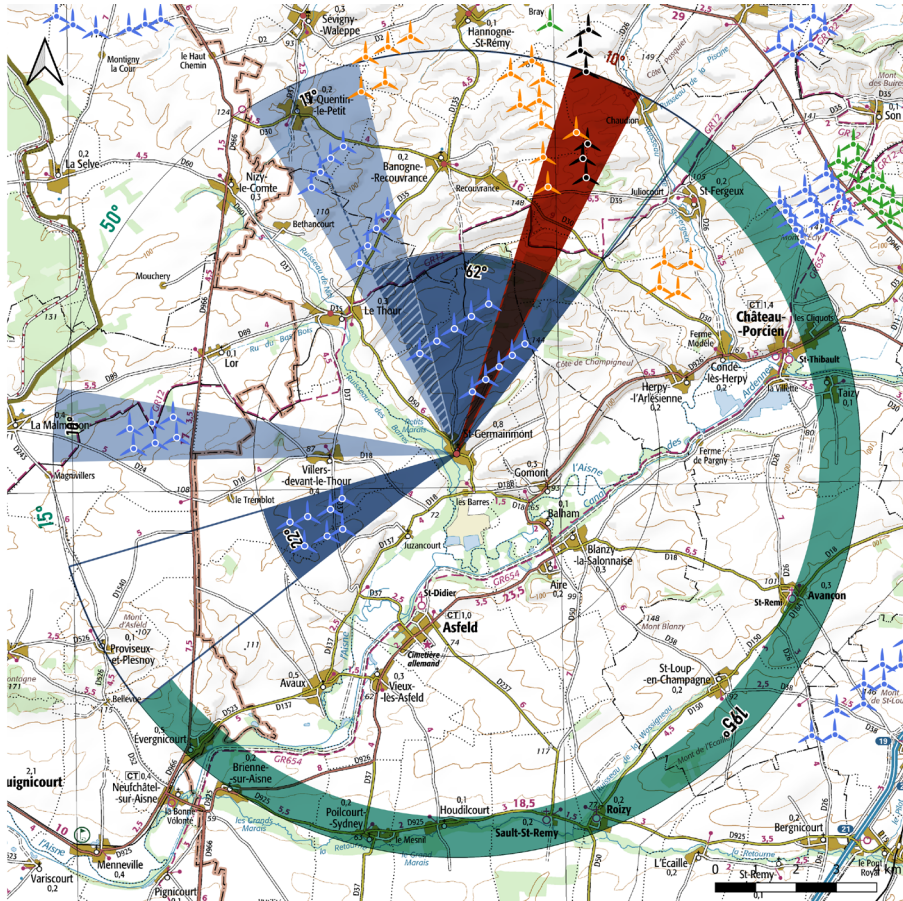
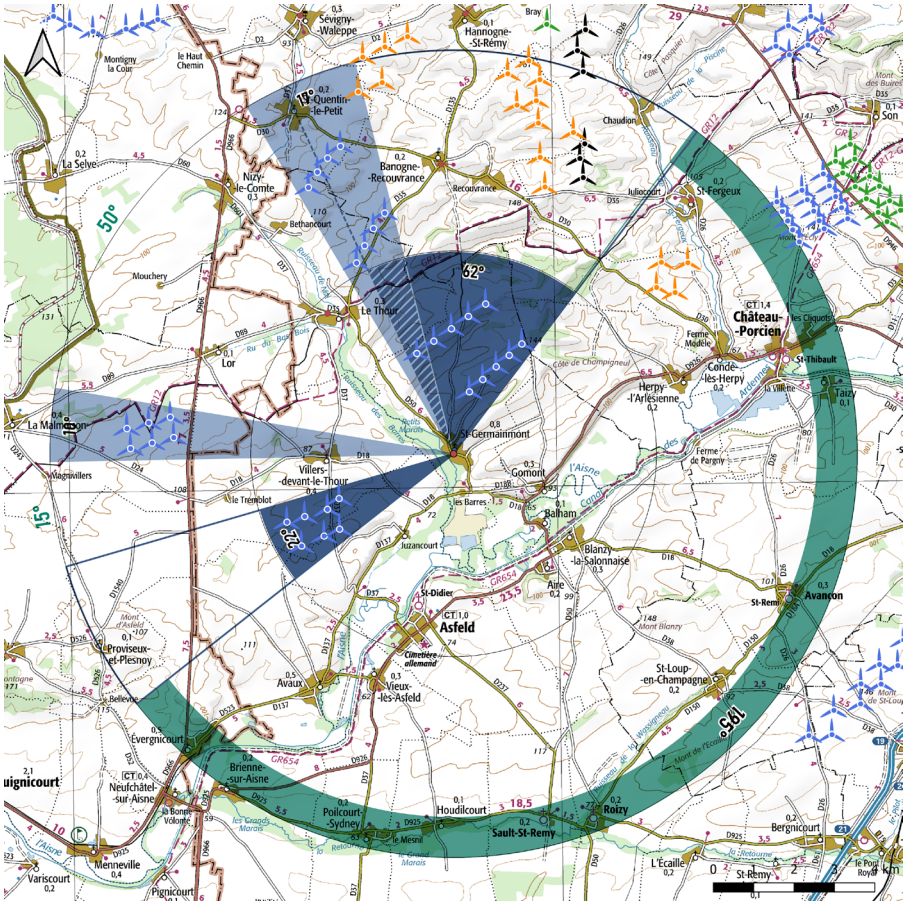
SATURATION SANS LES ÉOLIENNES EN INSTRUCTION

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	162°	162°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	104°	110°
Indice d'occupation (<120°)	214°	217°
Nombre d'éolienne à 5 km	40	40
Indice de densité (<0,1)	0,15	0,15
Indice de Respiration (>160°)	95°	95°
Risque de saturation	Risque de Saturation	Risque de Saturation

SATURATION AVEC LES ÉOLIENNES EN INSTRUCTION

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	245°	245°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	169°	173°
Indice d'occupation (<120°)	329,5°	331,5°
Nombre d'éolienne à 5 km	57	57
Indice de densité (<0,1)	0,14	0,14
Indice de Respiration (>160°)	19°	19°
Risque de saturation	Risque de Saturation	Risque de Saturation

2.2.j. Saint-Germainmont



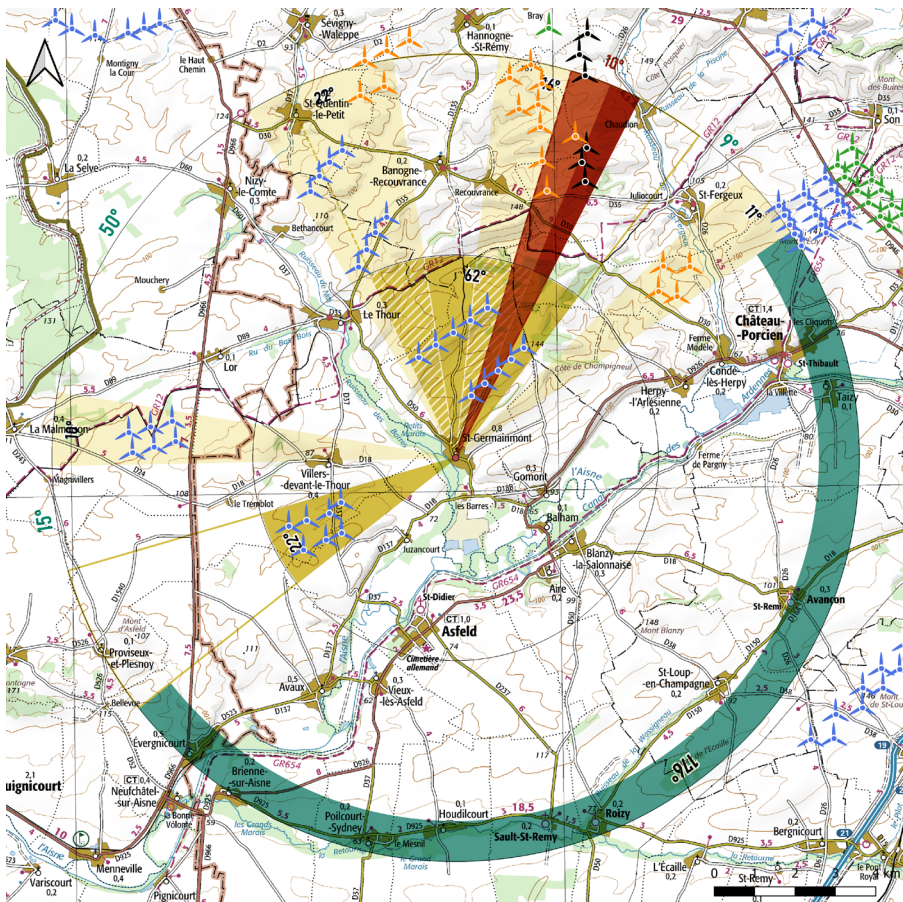
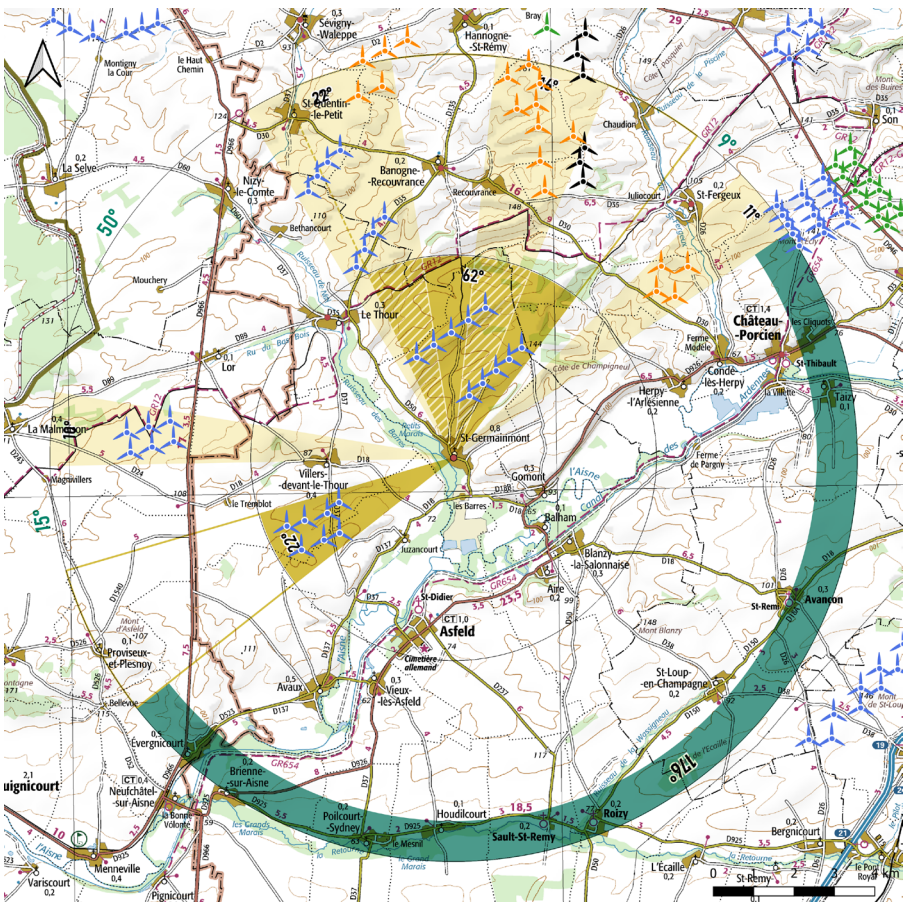
Saint-Germainmont se situe à 7,5 km au Sud-Ouest du futur parc de Saint Fergeux. Le projet amplifie l'Indice d'Occupation de l'Horizon de 2°.

L'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc de Saint Fergeux est de 115,5° en tenant compte des parcs en instruction, soit inférieur à 120°.
➤ **L'indice d'occupation est inférieur au seuil d'alerte.**

Avec 17 éoliennes construites, accordées ou en instruction dans un rayon de 5 km, l'indice de densité sur les horizons s'élève à 0,12, soit supérieur à 0,10.
➤ **L'indice de densité est supérieur au seuil d'alerte.**

L'espace de respiration, c'est à dire le plus grand angle sans éolienne, s'élève à 176° en tenant compte des parcs en instruction, soit supérieur à la valeur seuil de 160°. Cette respiration est essentiellement tournée vers le Sud-Est.
➤ **L'espace de respiration est donc suffisant.**

Il n'y a donc pas de risque de saturation car au moins 2 critères sont satisfaisants.



SATURATION SANS LES ÉOLIENNES EN INSTRUCTION

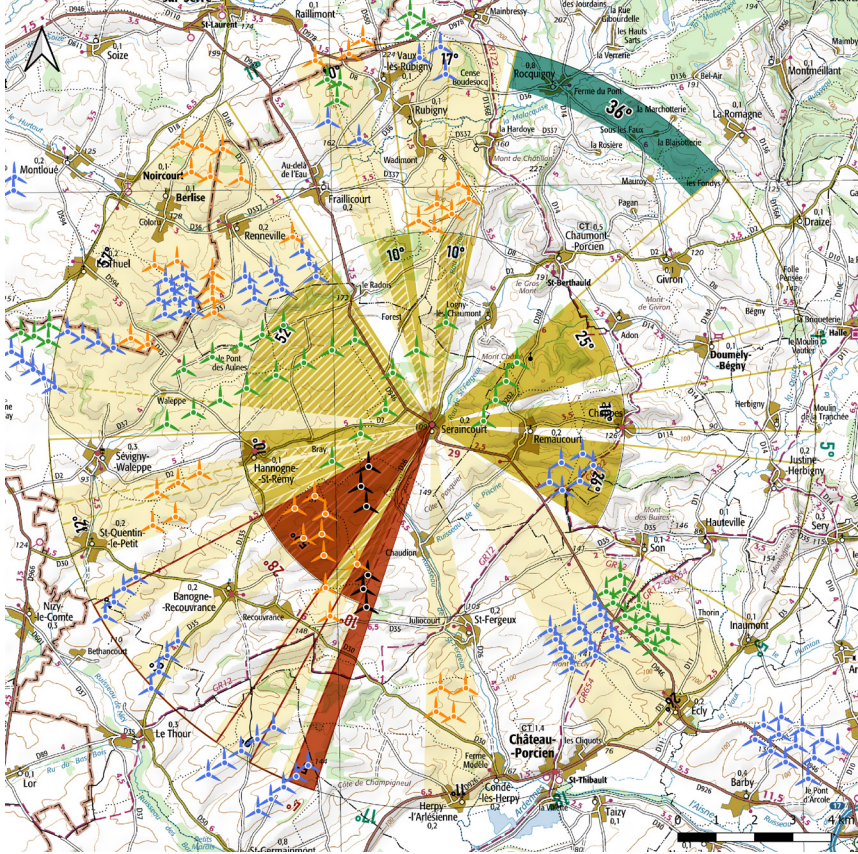
Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	84°	84°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	27°	37°
Indice d'occupation (<120°)	97,5°	102,5°
Nombre d'éolienne à 5 km	17	17
Indice de densité (<0,1)	0,15	0,14
Indice de Respiration (>160°)	195°	195°
Risque de saturation	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

SATURATION AVEC LES ÉOLIENNES EN INSTRUCTION

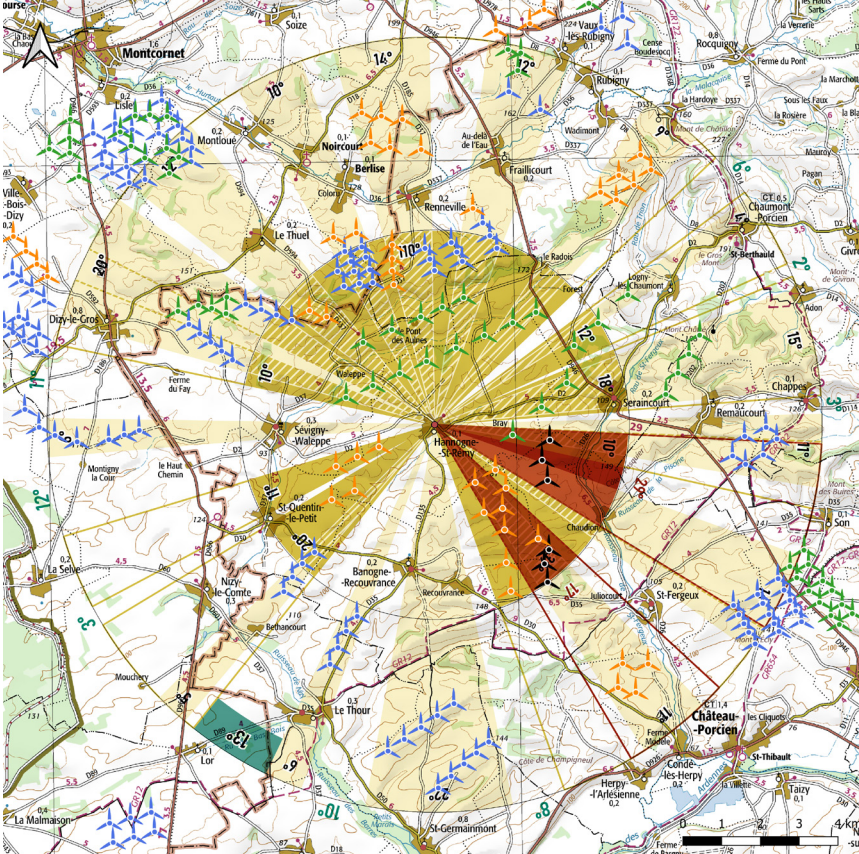
Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	84°	84°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	59°	63°
Indice d'occupation (<120°)	113,5°	115,5°
Nombre d'éolienne à 5 km	17	17
Indice de densité (<0,1)	0,12	0,12
Indice de Respiration (>160°)	176°	176°
Risque de saturation	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

2.3. Conclusion

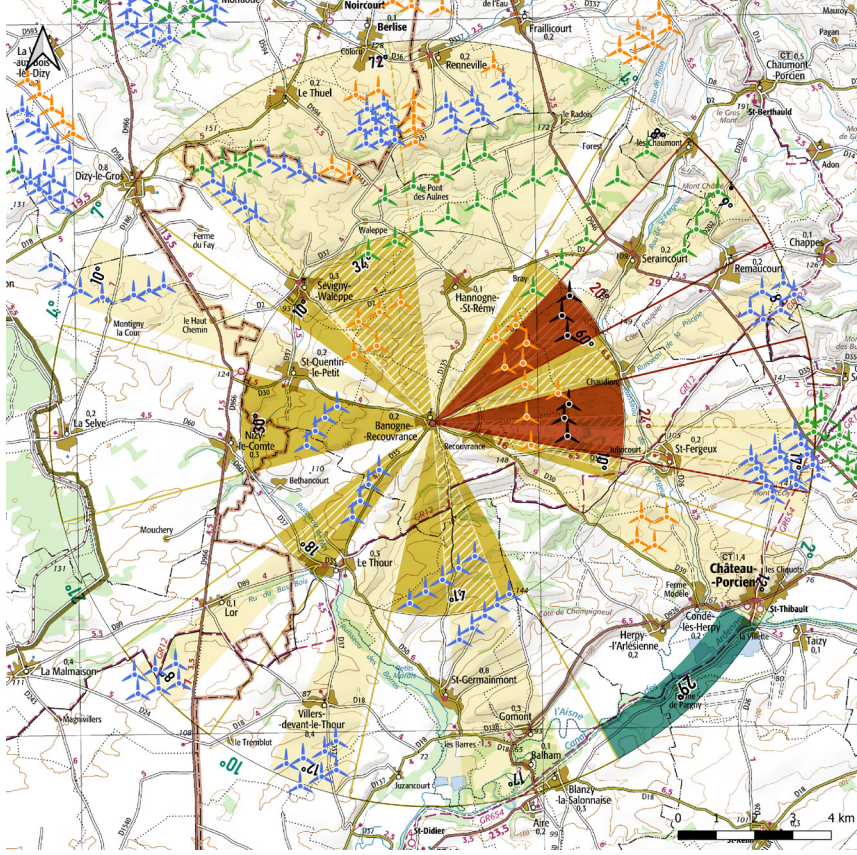
2.3.a. Seraincourt



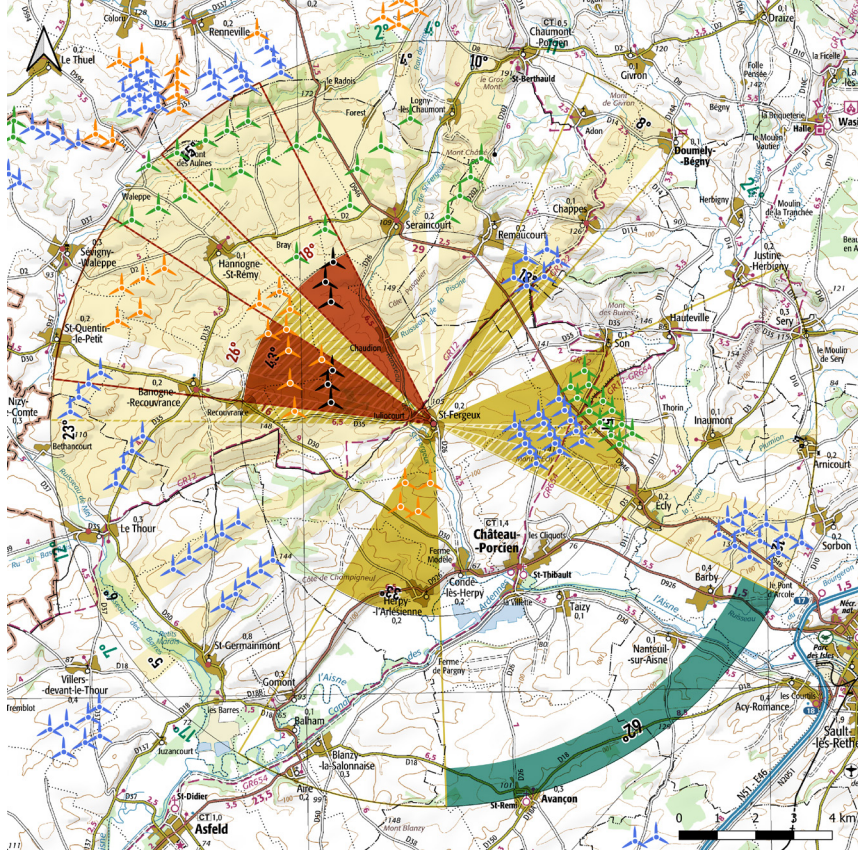
2.3.b. Hannogne-Saint-Rémy



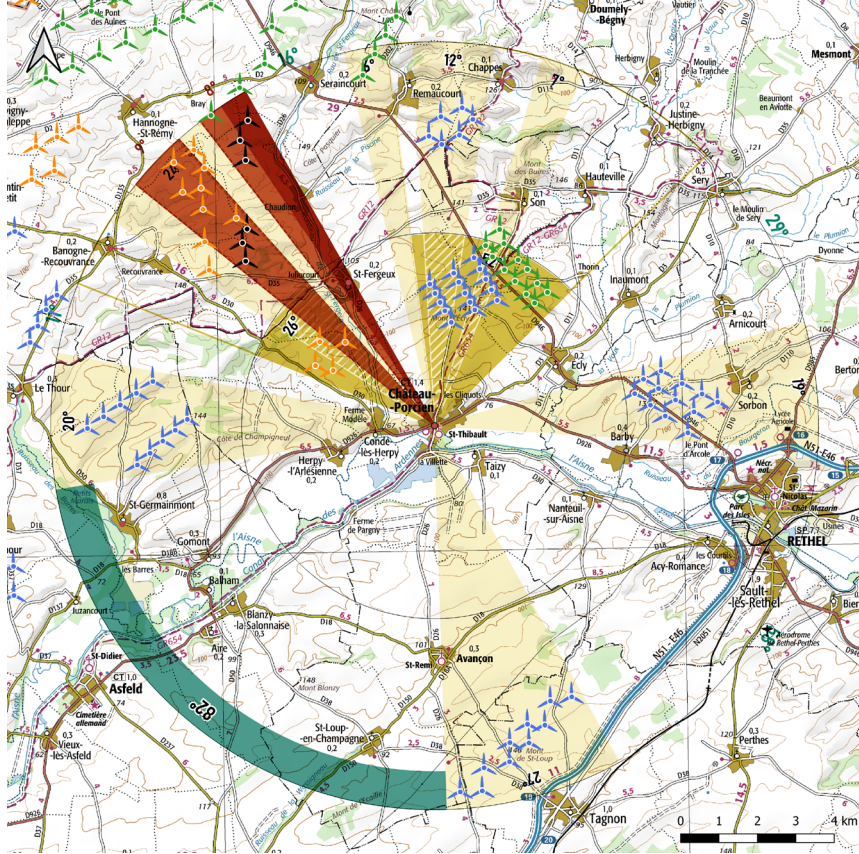
2.3.c. Banogne-Recouvrance



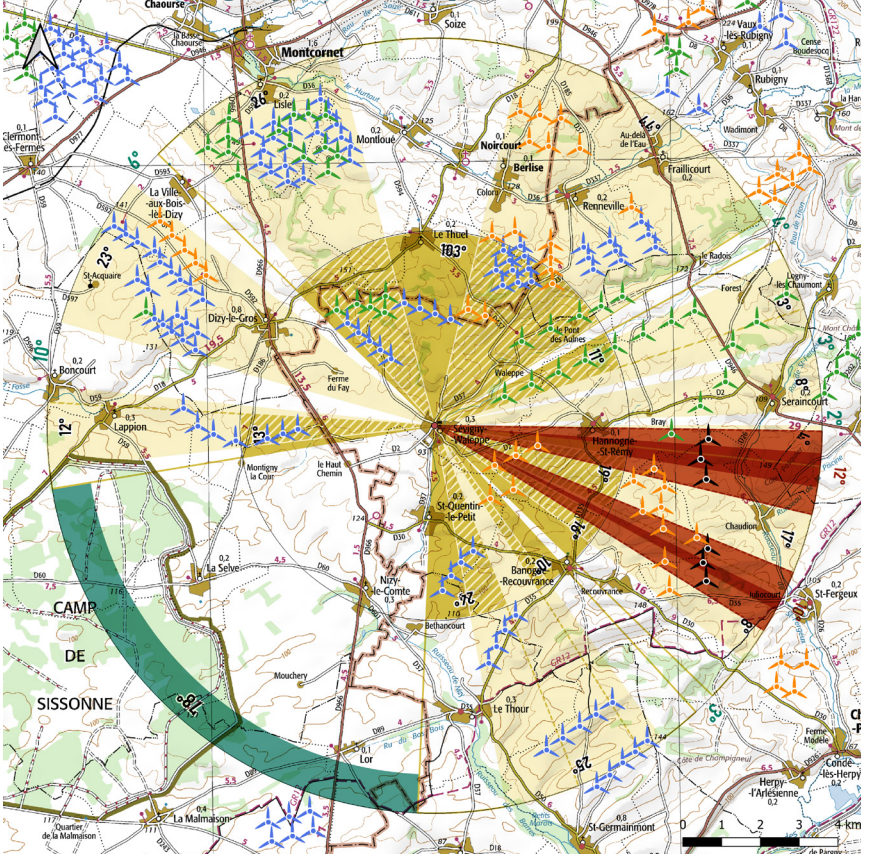
2.3.d. Saint-Fergeux



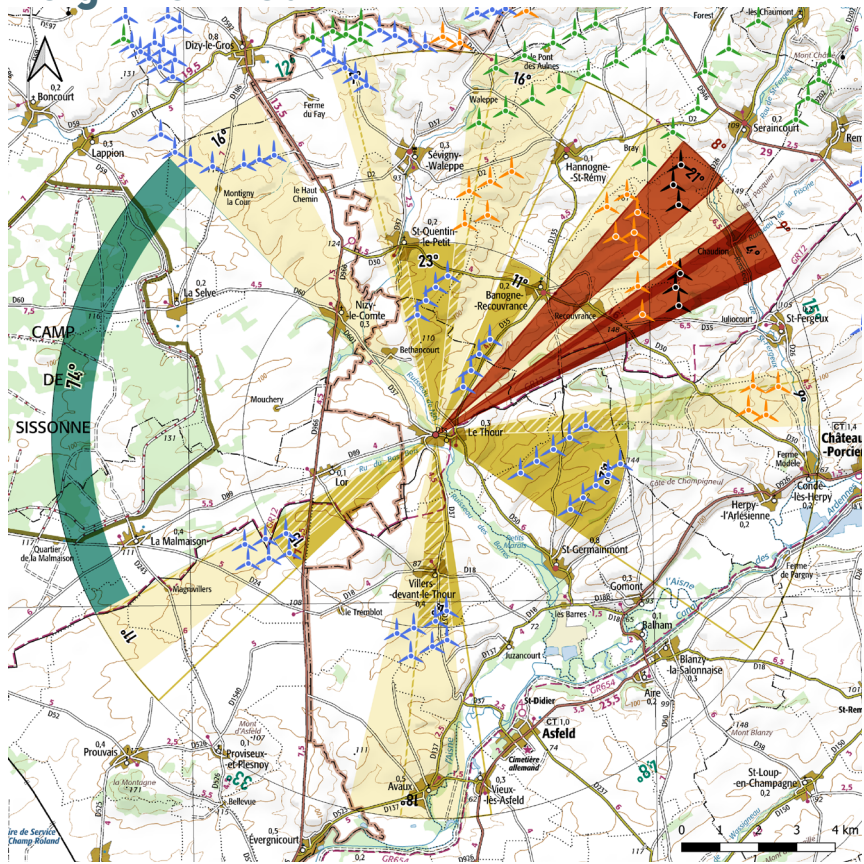
2.3.e. Château-Porcien



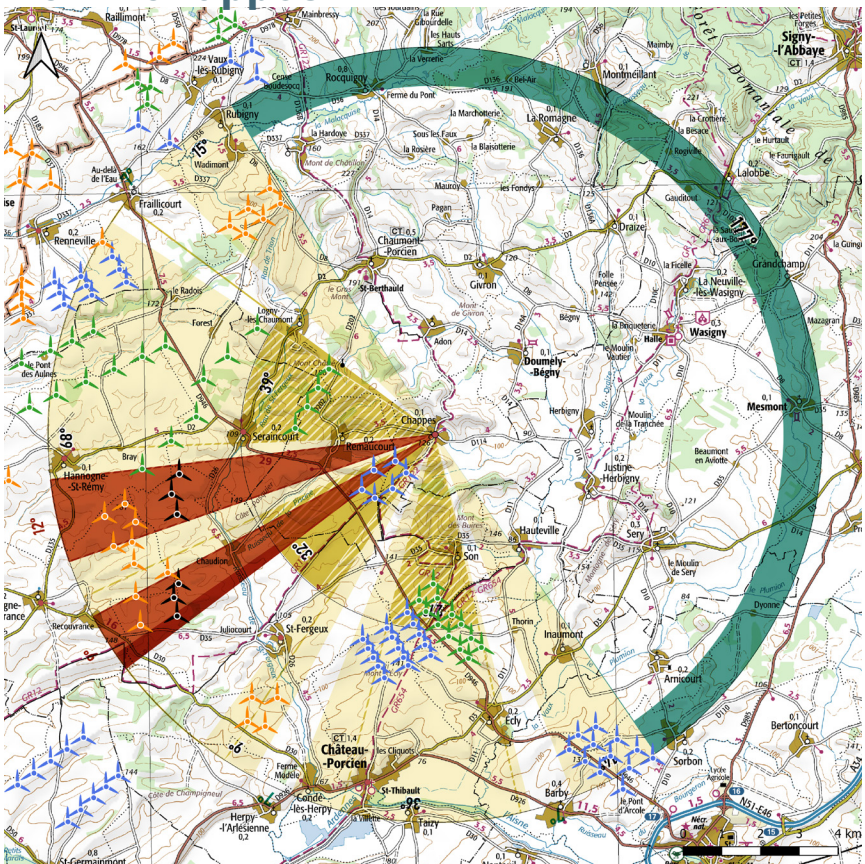
2.3.f. Sévigny-Waleppe



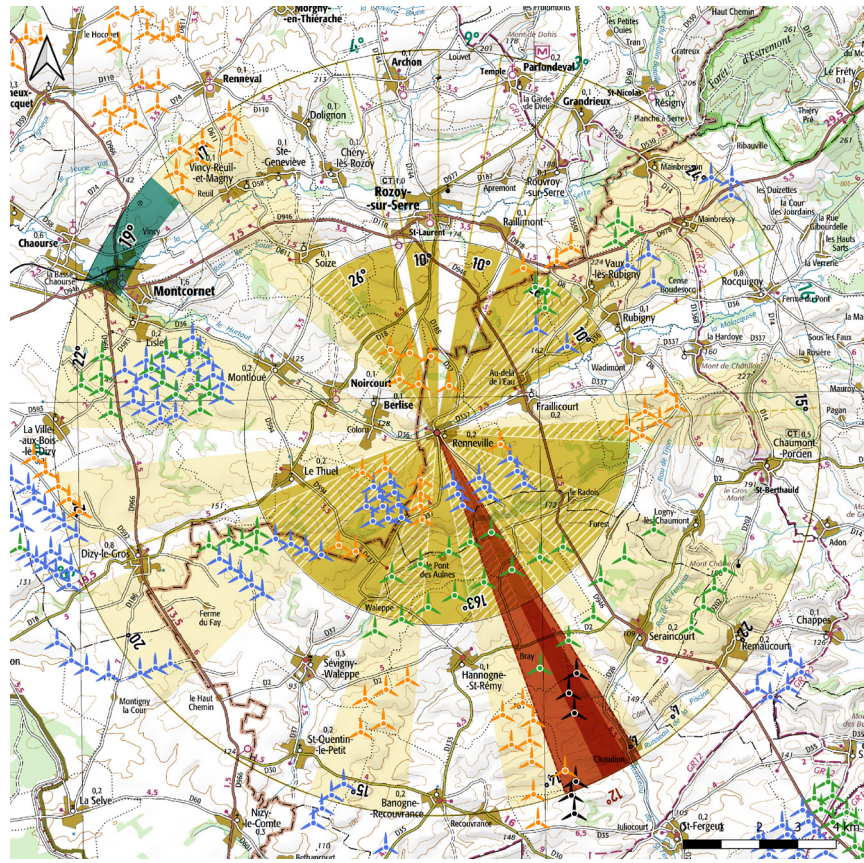
2.3.g. Le Thour



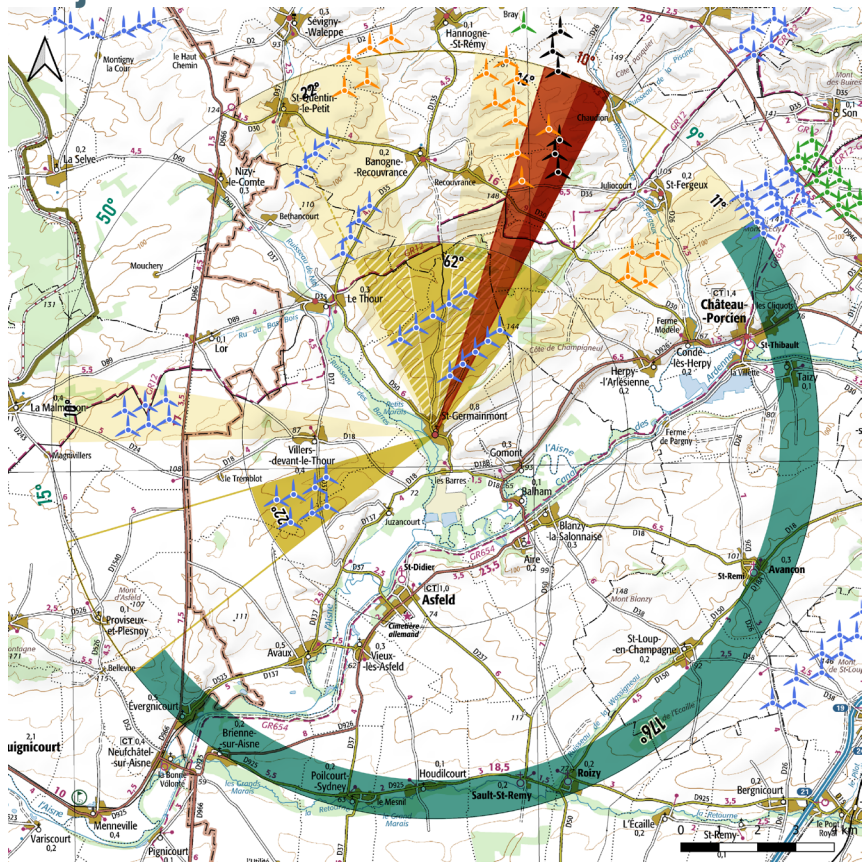
2.3.h. Chappes



2.3.i. Renneville



2.3.j. Saint-Germainmont



Le projet éolien de Saint-Fergeux s'installe dans un contexte éolien dense. Sur les dix communes étudiées, neuf d'entre elles présentent un risque de saturation visuelle avant la prise en compte du projet. Pour la commune de Chappes, ce risque de saturation existe uniquement si les parcs en instruction ne sont pas pris en compte. Après implantation du projet, le nombre de commune présentant un risque de saturation s'élèverait à huit. Pour chacune des 10 communes étudiées, le projet ajoute un nouvel angle sur l'horizon et amplifie donc l'indice d'occupation. Le parc s'installera dans tous les cas, sur un angle déjà en partie pourvu par l'éolien.

A Hannogne-Saint-Rémy, le projet de Saint-Fergeux prend place au sein du plus grand espace de respiration (sans les parcs en instruction), initialement tourné vers le sud-est et ouvert sur 43°. C'est alors un espace de respiration secondaire, plus restreint et situé au sud-ouest, qui devient le plus grand espace de respiration visible depuis la commune avec une ouverture de 36°.

L'indice de densité est inférieur au seuil dans trois bourgs uniquement. A Seraincourt, l'indice est dans tous les cas inférieur au seuil, en prenant ou non en compte le projet et/ou les parcs en instructions. Les villages de Banogne-Recouvrance et de Chappes présentent une évolution de l'indice. A Chappes, l'indice dépasse le seuil si et seulement si le projet ainsi que les parcs en instructions ne sont pas pris en compte. A l'inverse, à Banogne-Recouvrance, cet indice dépassera le seuil si et seulement si les parcs en instruction et le projet sont pris en compte. Le projet aura donc une incidence sur l'indice de densité pour le bourg de Banogne-Recouvrance. Pour les deux autres bourgs cités, le projet n'entraînera pas de dépassement de seuil.

L'indice d'occupation est inférieur au seuil de 120° dans les deux bourgs de Château-Porcien et de Saint-Germainmont. Pour ces deux bourgs, le projet de Saint-Fergeux n'entraînera pas de dépassement de seuil. De toutes manières, l'implantation entraînera une augmentation des valeurs de l'indice pour chacune des dix communes.

Deux bourgs (Chappes et Saint-Germainmont) présentent un indice de respiration supérieur à 160°. En revanche, le projet de Saint-Fergeux n'entraînera pas de réduction de cet indice dans aucun des dix bourgs étudiés.

3. CHOIX DES POINTS DE VUE

IMPACTS SUR LE PAYSAGE



3.1. Sélection des points de vue

Selon les différentes sensibilités paysagères identifiées, un ensemble de points de vue représentatifs de ces dernières a été retenu pour étudier l'impact paysager du projet de Saint-Fergeux. Ces points de vue permettent de mesurer l'impact du projet sur les différentes sensibilités paysagères mises en évidence au cours de l'analyse de l'état initial. Les photomontages sont représentatifs des sensibilités du territoire étudié par rapport au projet éolien.

D'une manière générale, le choix des prises de vue dans les zones de visibilité potentielle s'est effectué selon les points suivants :

- Perception du motif éolien et risque d'effet cumulé ;
- Perception depuis les axes de communications ;
- Perception depuis les zones d'habitat de proximité ;
- Perception depuis les sites touristiques, sentiers de randonnée et points de vue sensibles ;
- Perception depuis ou vers les éléments de patrimoine historique ;
- Perception depuis ou en covisibilité avec les vallées ou les reliefs bien identifiés

N°	Localisation	Thème 1	Thème 2	Distance à la ZIP (km)
Aire d'étude éloignée				
1	Vue depuis la D978, au nord-est de la zip	Paysages particuliers	Axe	16,3
2	Vue depuis la sortie D946 en sortie ouest de Rethel, à l'est de la zip	Lieux de vie	Patrimoine	13,3
3	Vue depuis la D925 sur la N51, au nord-ouest de la zip	Axe	Effets cumulés	18,9
4	Vue depuis une route locale, sur les vignes au sud de la zip	Patrimoine	Lieux de vie	28,3
5	Vue depuis la D9255 sur l'autoroute A26, à l'ouest de la zip	Axe	Lieux de vie	24,6
6	Vue depuis la D977, au nord-est de la zip	Axe	Effets cumulés	19,7
37	Vue depuis le Mont de Sery, à l'est de la zip	Tourisme	Effets cumulés	11,2
38	Vue depuis la D985 à la sortie nord de Rethel, à l'est de la zip	Lieux de vie	Patrimoine	13,2
39	Vue depuis la D985, à la sortie nord-ouest de Juniville	Axe	Effets cumulés	21,1
Aire d'étude rapprochée				
7	Vue depuis la D18 vers Noircourt, au nord de la zip	Lieux de vie	Axe	11,6
8	Vue depuis la D946, en direction de Fraillicourt, au nord de la zip	Axe	Patrimoine	10,4
9	Vue depuis la D2 en sortie ouest de Chaumont-Porcien, au nord-est de la zone	Lieux de vie	Axe	8,8
10	Vue depuis la D202 bers le GR122, au nord-est de la zip	Tourisme	Lieux de vie	9,2
11	Vue depuis la D946 du GR12, à l'est de la zip	Axe	Tourisme	5,3
12	Vue depuis une route locale du GRP12 et GR654, à l'est de la zip	Tourisme	Effets cumulés	9,2
13	Vue de la sortie nord de Château-Porcien depuis une route locale, au sud-est de la zip	Lieux de vie	Tourisme	7,1
14	Vue depuis la D18A vers Avançon, au sud-est de la zip	Axe	Patrimoine	12,6
15	Vue depuis la D18, au sud de la zip	Effets cumulés	Axe	10,6
16	Vue de la sortie nord-est d'Asfeld depuis la D925, au sud de la zip	Lieux de vie	Patrimoine	12,0
17	Vue depuis la D50, à l'ouest de la zip	Effets cumulés	Axe	7,6
18	Vue depuis la D966, à l'ouest de la zip	Tourisme	Effets cumulés	11,0
19	Vue depuis la D966, à l'ouest de la zip	Axe	Lieux de vie	11,0



Effets



Axes de



Lieux de vie



Tourisme



Patrimoine

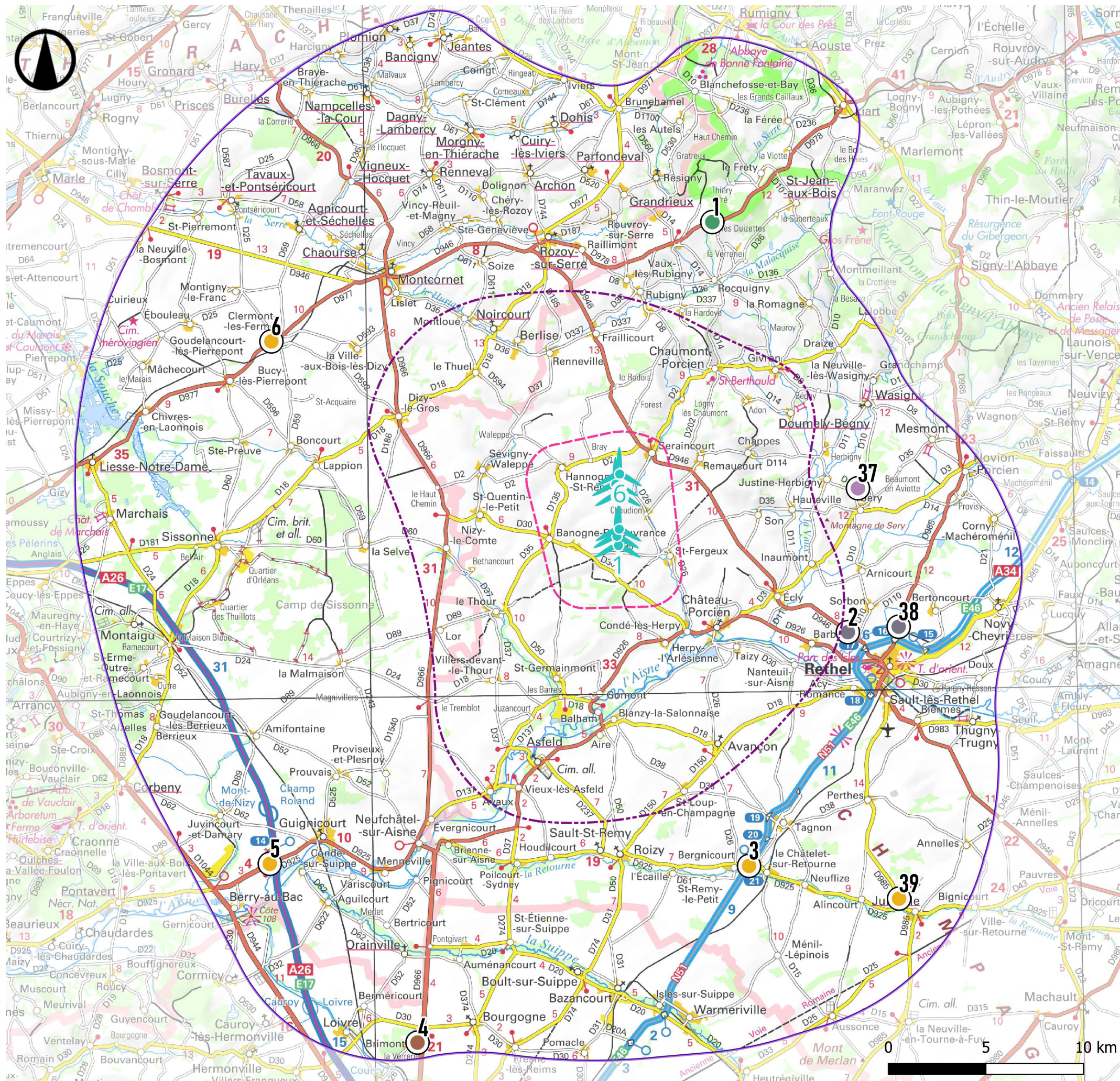


Vallées et reliefs

Pour illustrer l'ensemble des thématiques et également les sensibilités définies dans l'état initial, 39 points de vue ont été sélectionnés. Il est rappelé que les enjeux définis précédemment dans l'état initial et écartés de tout lien visuel avec le projet de Saint-Fergeux ne sont pas illustrés par le biais de photomontages. Seuls les endroits présentant potentiellement des visibilitées sur le projet éolien ont été sélectionnés, pour définir le réel impact visuel de ce dernier. Néanmoins, il n'est pas exclu que des visibilitées potentielles conduisent à des points de vue muets (sans visibilité) en raison des obstacles visuels.

N°	Localisation	Thème 1	Thème 2	Distance à la ZIP (km)
Aire d'étude Immédiate				
20	Vue depuis la D2, au nord-ouest de la zip	Effets cumulés	-	4,6
21	Vue depuis la D2, au nord de la zip	Axe	Lieux de vie	3,5
22	Vue depuis une route locale vers Bray, au nord de la zip	Lieux de vie	-	3,9
23	Vue depuis la D946, au nord-est de la zip	Axe	-	4,3
24	Vue depuis la D946 à l'est de Seraincourt, au nord-est de la zip	Lieux de vie	Axe	4,0
25	Vue depuis une route locale de la ferme La Piscine, à l'est de la zip	Lieux de vie	Effets cumulés	3,2
26	Vue depuis la sortie nord de Chaudion, à l'est de la zip	Lieux de vie	-	1,9
27	Vue depuis la sortie est de Chaudion, à l'est de la zip	Lieux de vie	-	2,2
28	Vue depuis la sortie sud de Chaudion, à l'est de la zip	Lieux de vie	-	2,0
29	Vue de la D35 sur St-Fergeux, à l'est de la zip	Lieux de vie	Axe	3,3
30	Vue sur l'église de St-Fergeux, à l'est de la zip	Patrimoine	Lieux de vie	3,5
31	Vue sur le GR12 de la D30, au sud de la zip	Tourisme	Axe	3,2
32	Vue depuis la D35 vers Banogne, à l'ouest de la zip	Lieux de vie	Effets cumulés	3,5
33	Vue de la D30 vers Recouvrance, au sud-ouest de la zip	Lieux de vie	Axe	2,6
34	Vue depuis une route locale vers Ruissellois, à l'ouest de la zip	Lieux de vie	-	1,1
35	Vue depuis la D135, à l'ouest de la zip	Axe	Effets cumulés	2,8
36	Vue de la D35 au nord de St-Fergeux, à l'est de la zip	Lieux de vie	Axe	1,4

Fig. 128 : Tableau de localisation des points de vue



Localisation des points de vue de l'AEE



Juillet 2024

Sources : IGN 100®
Copie et reproduction interdites

Légende

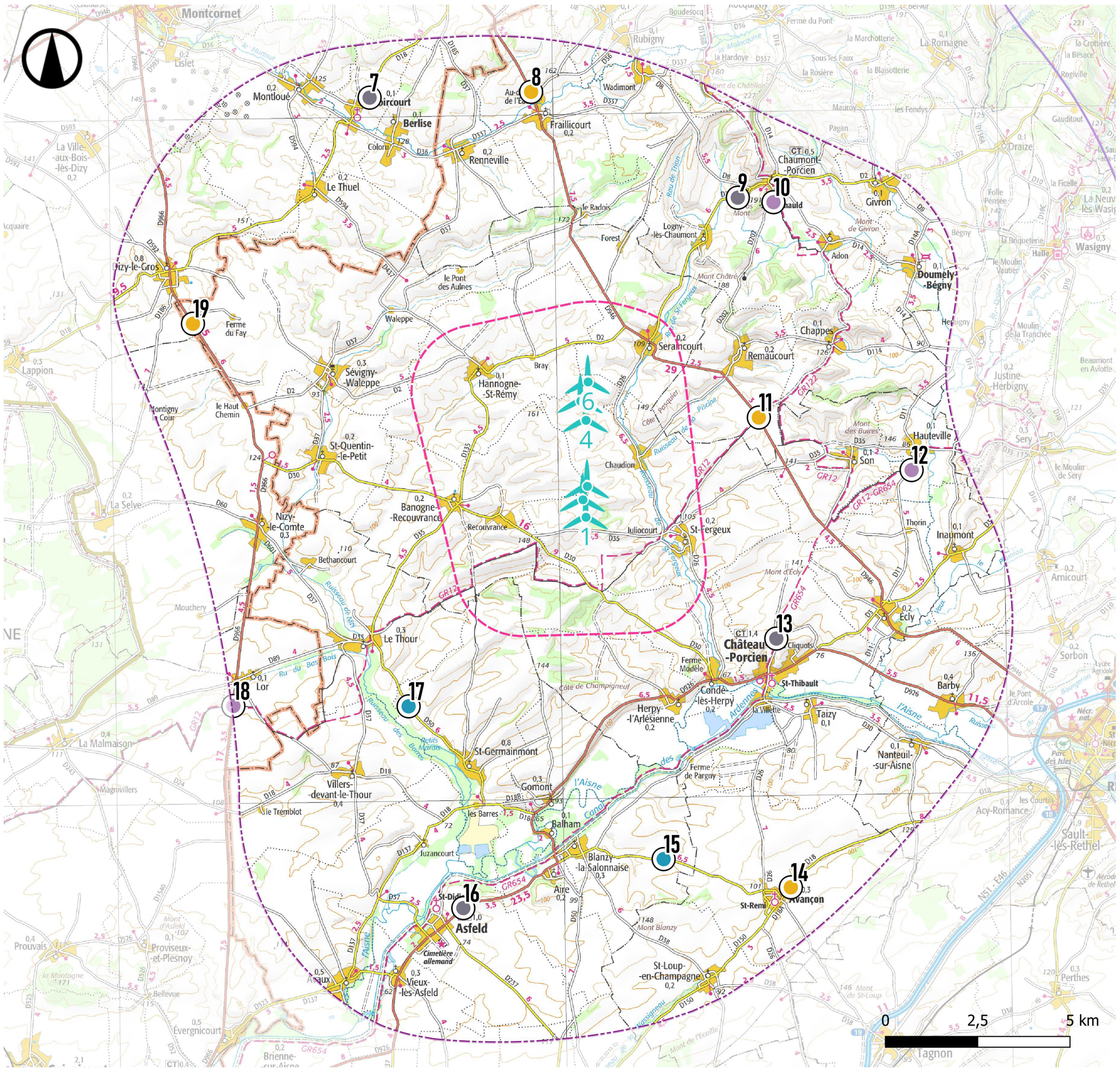


Aires d'étude

- Immédiate
- Rapprochée
- Eloignée

Thématiques des points de vue

- Effets cumulés
- Axe de communication
- Lieux de vie
- Tourisme
- Patrimoine
- Paysages particuliers



Localisation des points de vue de l'AER



Jun 2024
Sources : IGN 100®
Copie et reproduction interdites

Légende



Aires d'étude

- Immédiate
- Rapprochée
- Eloignée

Thématiques des points de vue

- Effets cumulés
- Axe de communication
- Lieux de vie
- Tourisme
- Patrimoine
- Paysages particuliers