

9.0 LE PROJET ÉOLIEN

9.1 LE REPÉRAGE DU SITE D'IMPLANTATION ÉOLIEN

Le site d'implantation du projet éolien de la Tortille est réparti sur le territoire des communes de Moislains, Etricourt-Manancourt, Equancourt, Fins et Sorel. Il est implanté sur le plateau central entre la vallée de la Tortille et le village de Nurlu.

A l'échelle du projet, le site d'implantation présente une orientation majeure Nord-Est/Sud-Ouest, générée par la présence de la vallée de la Tortille et le canal du Nord à l'Ouest et par la RD917 à l'Est du projet éolien.

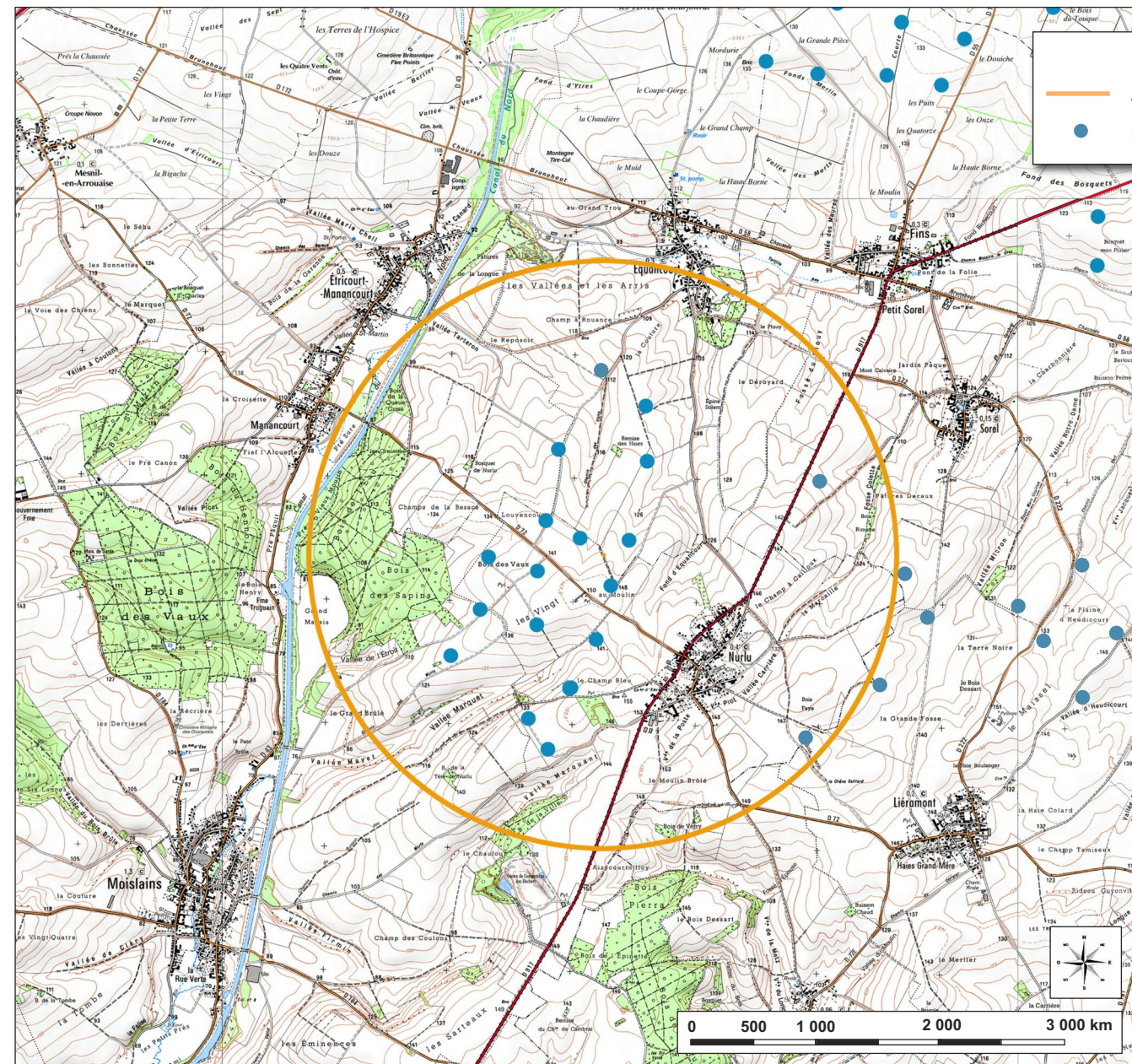
Le site d'implantation est longé au Nord par la vallée du Ruisseau de la Tortille, orientée d'Est en Ouest.

L'occupation au sol du secteur d'implantation du projet éolien se compose essentiellement d'espaces agricoles ouverts, ponctués de bosquets de superficie variable. Le site est ceinturé à l'Ouest et au Sud par des massifs forestiers (Bois des Vaux, Bois des Sapins...).

Le site d'implantation est bordé à l'Est par les villages de Nurlu et Sorel implantés au sein d'espaces agricoles ouverts de plateaux. Le village de Nurlu a une structure urbaine de type "village-rue", il est implanté le long de la RD917 à environ 1 km du projet éolien. Sorel est un "village-tas". Seuls les façades des bâtiments orientées vers le projet présentent une certaine sensibilité.

En partie Nord, les villages d'Equancourt et Fins sont implantés le long de la RD58, dans la vallée du Ruisseau de la Tortille.

A l'Ouest, les villages d'Etricourt-Manancourt et Moislains sont répartis le long de la RD43, dans la vallée de la Tortille, à une distance d'environ 2.5 km du projet éolien. Les coteaux et la végétation forestière masquent les points de vue vers le projet éolien. La RD72 traverse le site d'implantation entre les villages Etricourt-Manancourt et Nurlu.



CARTE DE REPÉRAGE DU SITE D'IMPLANTATION DES ÉOLIENNES

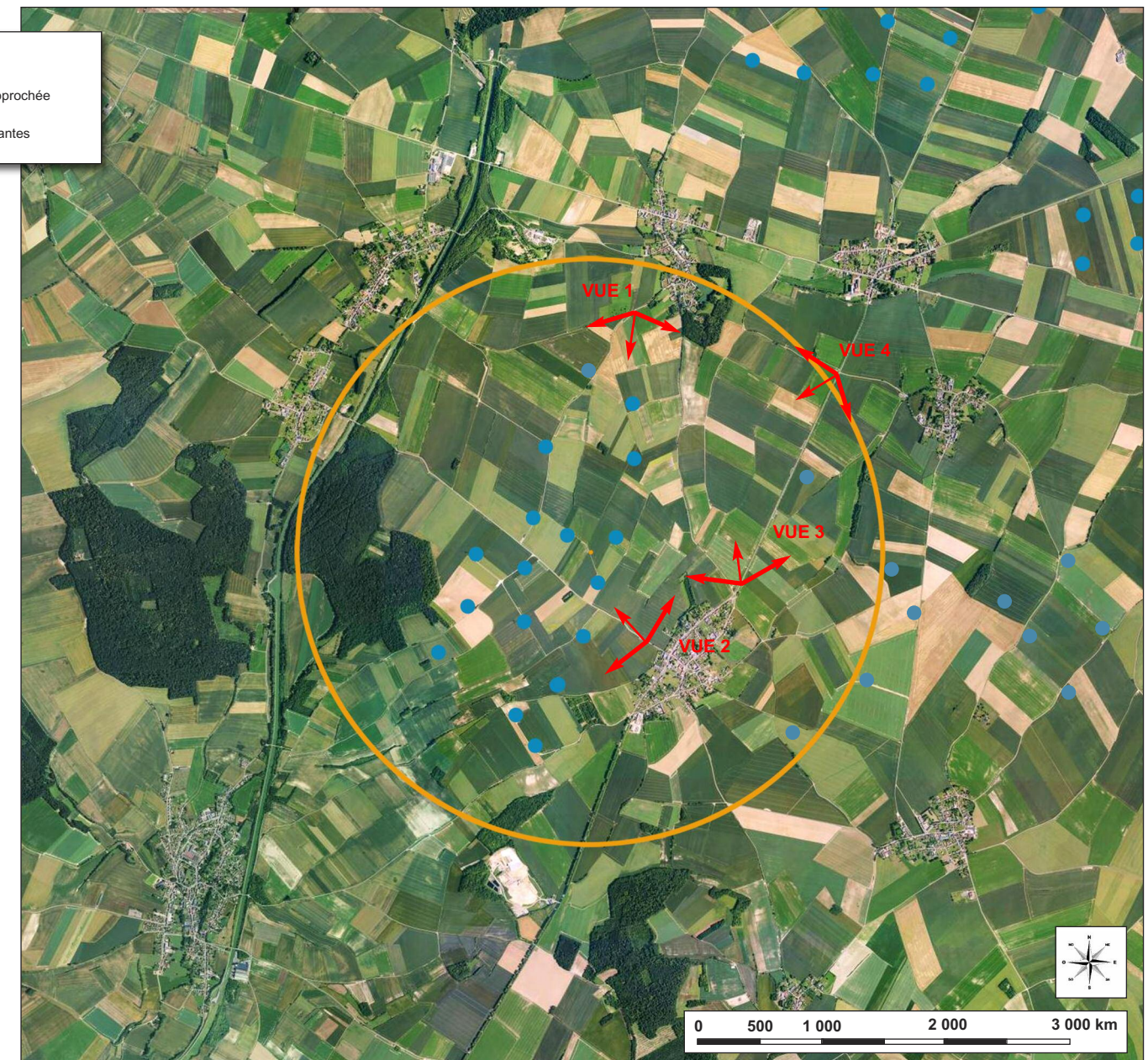


PHOTO AÉRIENNE DE REPÉRAGE DU SITE D'IMPLANTATION DES ÉOLIENNES

Péronne est la ville la plus importante du périmètre d'étude (7 737 habitants), elle est située au Sud-Ouest, à 8.5 km du projet éolien.

L'axe de circulation majeur, le plus sensible est la RD917, elle traverse le site d'implantation du Nord au Sud, à l'Est du projet éolien. Son tracé linéaire évolue à proximité du projet éolien, au sein d'espaces agricoles ouverts générant des points de vue panoramiques. Cette situation de proximité confère à cet axe de circulation une sensibilité particulière.

Les axes de circulation secondaires (RD72, RD58, RD43...) sont des vecteurs importants de perception visuelle, leurs tracés évoluent sur les plateaux et dans les vallées. Ils alternent des passages au sein d'espaces ouverts agricoles et au sein ou à proximité d'espaces boisés générant des perceptions visuelles variables et ponctuelles vers le site d'implantation du projet éolien.

Le site d'implantation est bordé à l'Ouest par le canal du Nord, orienté Nord/Sud, il longe la vallée de la Tortille, à 2 km du projet éolien.

Les massifs forestiers (Bois des Vaux, Bois des Sapins, Bois de Gurlu...) implantés à l'Ouest et au Sud du projet éolien accentuent l'amplitude du relief. Ils forment des écrans visuels naturels qui masquent les points de vue lointains. Ils vont atténuer l'impact visuel des éoliennes.

L'orientation du relief, la répartition des zones sommitales et des vallées, la végétation rivulaire le long des cours d'eau, les axes routiers (RD917) et le canal du Nord créent les lignes de force du territoire.

Les altitudes du territoire d'étude sont comprises entre 45 mètres (à Cléry-sur-Somme, au Sud-Ouest du périmètre d'étude) et 156 mètres (au Sud de Sally-Saillisel, à l'Ouest de l'aire d'étude rapprochée), représentant un dénivelé de 111 mètres entre les vallées et les zones sommitales des plateaux.

A l'échelle du projet éolien de la Tortille, les altitudes du site d'implantation sont comprises entre 70 mètres (au Sud de Moislains dans la vallée de la Tortille) et 155 mètres (au Sud-Ouest de Nurlu), représentant un dénivelé de 85 mètres.



PRISE DE VUE 1

Vue du site avant projet, en direction du Sud, depuis la route communale au Sud-Ouest du village d'Equancourt



PRISE DE VUE 2

Vue du site avant projet, en direction du Nord-Ouest, depuis la RD72, à la sortie Ouest du village de Nurlu



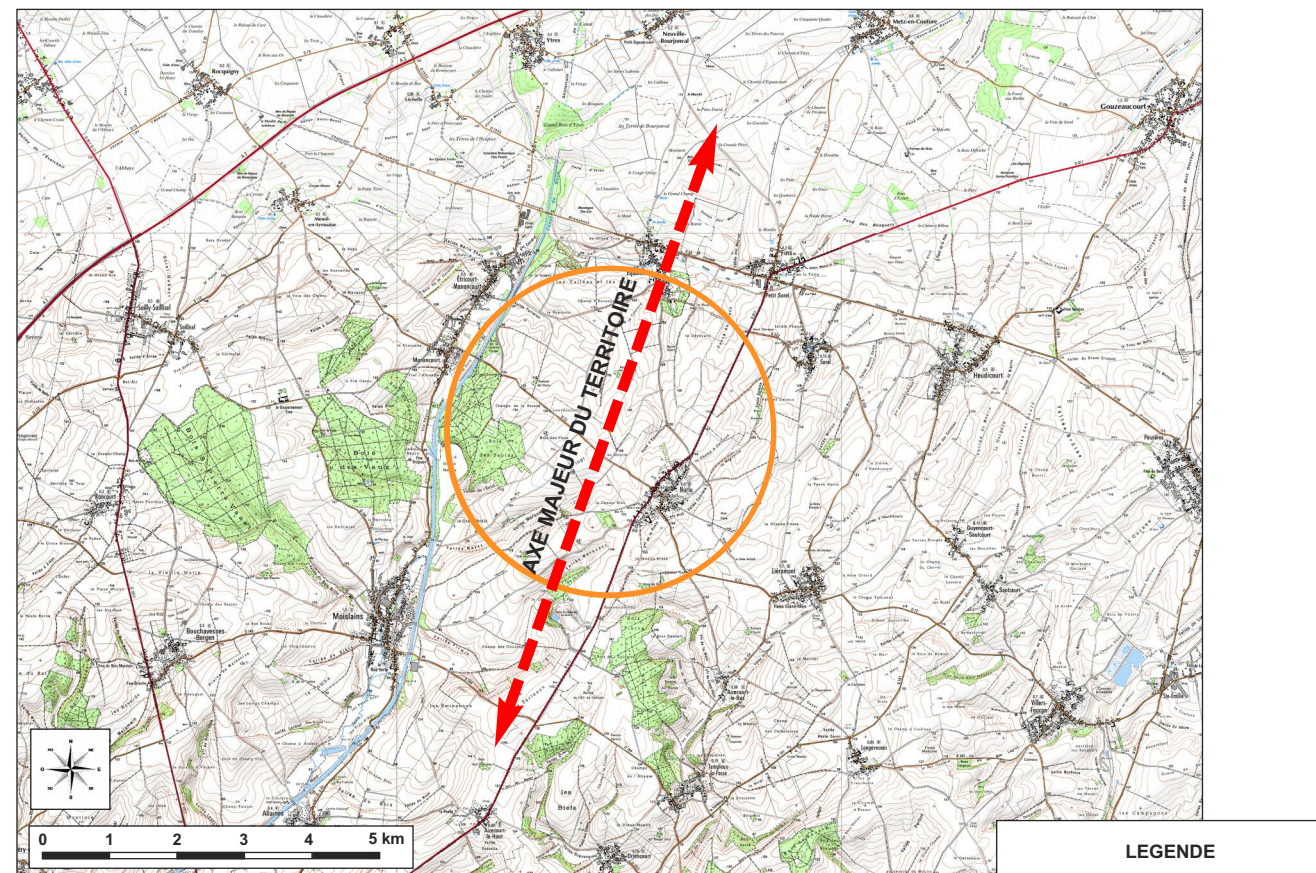
PRISE DE VUE 3

Vue du site avant projet, en direction du Nord, depuis la RD917, au Nord du village de Nurlu

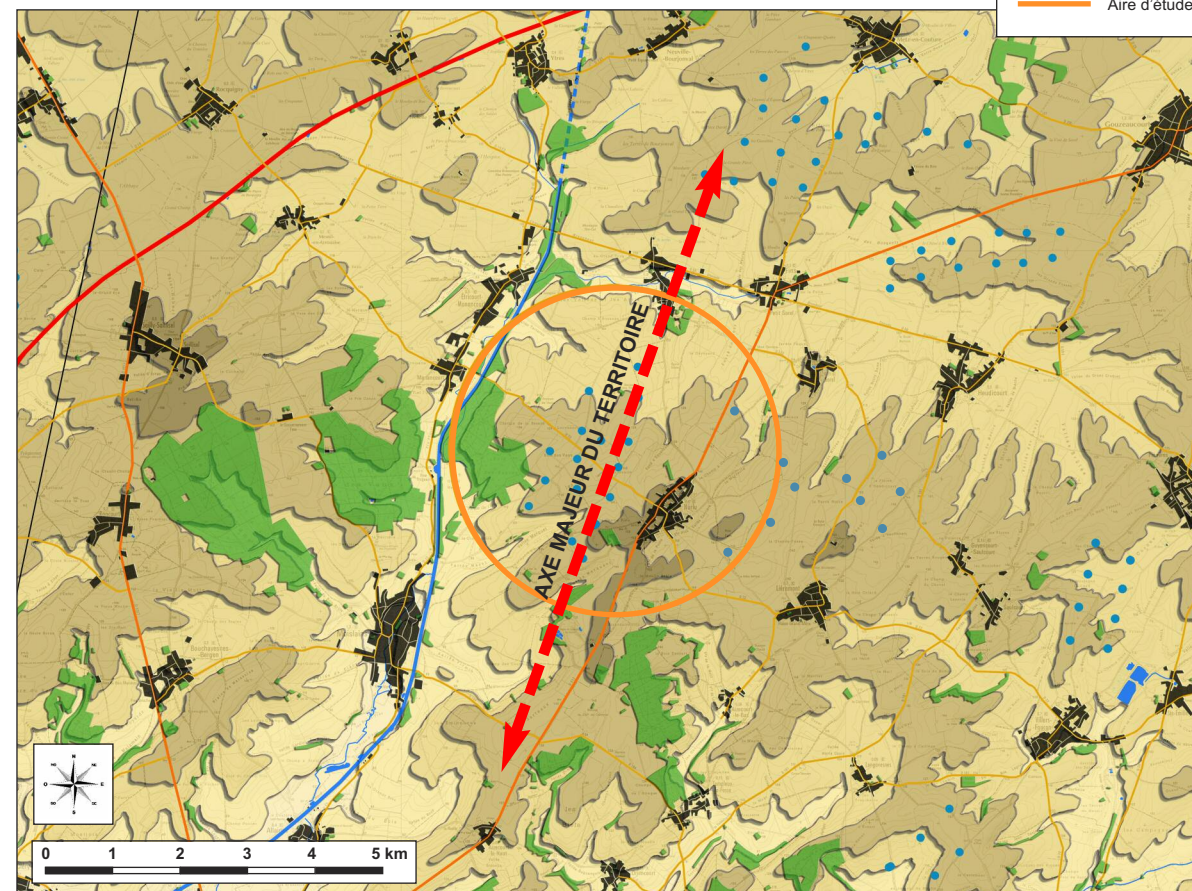


PRISE DE VUE 4

Vue du site avant projet, en direction du Sud-Ouest, depuis la RD917, au Sud du village de Fins



CARTE IGN DE L'AXE MAJEUR DU TERRITOIRE



CARTE DE L'AXE MAJEUR DU TERRITOIRE ET DES ENTITÉS PAYSAGÈRES

9.2 COHÉRENCE ENTRE LE PROJET ÉOLIEN ET LE SITE D'IMPLANTATION

L'étude des contraintes liées au milieu naturel, au bâti, au patrimoine culturel et au paysage, a permis de localiser les secteurs propices à l'implantation des éoliennes du projet éolien de la Tortille.

Les sites classés, protégés, les Monuments Historiques, les villages et les espaces paysagers sensibles sont des éléments qui contraignent la création de parcs éoliens.

Le diagnostic et l'analyse de l'ensemble de ces facteurs ont permis de définir et de localiser sur le territoire des communes concernées par le projet, les secteurs favorables au développement du parc éolien.

Les éléments appliqués aux contraintes d'implantation des éoliennes concernent essentiellement :

- zone de recul minimale par rapport aux habitations.
- zone de recul minimale, autour des axes routiers (RD).
- zone de recul minimale, autour du projet de canal Seine-Nord-Europe.
- périmètre de protection minimale, autour des Monuments Historiques.
- périmètre de protection, autour des espaces boisés.
- la prise en compte des contraintes techniques et environnementales.
- la prise en compte des éoliennes existantes à proximité.

LA STRATÉGIE D'IMPLANTATION

L'objectif principal est de rechercher une forme d'harmonie visuelle pour l'ensemble du site éolien.

Le parc éolien doit apparaître comme cohérent dans son ensemble, notamment dans l'organisation rationnelle des aérogénérateurs entre eux.

Le choix de positionnement des éoliennes par secteurs géométriques et continus permet de créer un ensemble équilibré ; une entité qui vient se positionner en s'adaptant au paysage du plateau.

La sensibilité paysagère d'un territoire est liée à sa lisibilité, sa cohérence, à sa stabilité et donc à sa propension à accueillir un élément nouveau ou une évolution majeure sans être dénaturée.

Il convient d'avoir une action significative menée à l'échelle d'un grand territoire. Le caractère d'un geste d'ensemble devient dominant. Il ne s'agit pas de révéler des subtilités locales, il faut jouer la continuité, la force, adapté à la réalité du territoire.

Le site d'implantation du projet éolien (aire d'étude rapprochée) :

Le choix du site d'implantation du projet éolien de la Tortille est issu d'une réflexion menée en concertation entre le porteur de projet, les bureaux d'études et les élus, afin de répondre à une logique de développement s'appuyant sur la topographie du territoire, sur le respect des contraintes techniques et environnementales et sur la préservation du paysage.

Le projet éolien :

La mise en place de lignes d'éoliennes définit dans le paysage de grandes orientations structurantes. La configuration du relief et du zonage de l'aire d'étude nécessite une stratégie d'implantation en adéquation avec la réalité des caractéristiques territoriales.

Le projet éolien de la Tortille relève également d'une **logique d'aménagement et de développement basé sur la création d'un pôle de densification à proximité d'éoliennes existantes et en fonctionnement.**

Le concept d'implantation du projet éolien doit répondre dans la mesure du possible à l'**axe majeur du territoire (axe orienté Nord-Est/Sud-Ouest)**, qui s'appuie principalement sur l'orientation du relief et plus particulièrement l'axe généré par la vallée de la Tortille.

A l'échelle du site d'implantation du projet éolien, la logique d'implantation du projet éolien de la Tortille se traduit par une densification des éoliennes et par une extension implantée *"en lignes"*, orientée suivant une direction Nord-Ouest/Sud-Est, qui s'appuie sur l'orientation majeure du territoire et plus particulièrement sur l'orientation de la vallée de la Tortille et du canal du Nord, ainsi que sur la répartition des principaux axes de circulation (RD917, RD58...), des espaces urbanisés, des lisières forestières et de l'organisation parcellaire.

La répartition des éoliennes en fonction des principales entités paysagères et des contraintes techniques, apparaît comme parfaitement adaptée à la réalité du territoire.

Ce concept d'implantation répond aux souhaits du porteur de projet en matière de réduction des impacts visuels (par rapport aux villages et aux axes routiers), de préservation du paysage et des principaux enjeux environnementaux.

La sobriété de ce concept d'implantation au sein de ce paysage rural de plateaux agricoles ondulants, ponctués de bois et de bosquets de superficies variables, tend à créer le lien entre les éoliennes et le territoire d'accueil, afin de favoriser l'insertion paysagère du projet éolien de la Tortille.

9.3 LES LIGNES DE FORCE DU TERRITOIRE

La localisation des secteurs de contraintes et les caractéristiques territoriales et paysagères permettent d'aboutir à un projet d'implantation adapté à la réalité du territoire.

La stratégie d'implantation du projet éolien s'appuie sur les lignes de force du territoire.

1. Le relief du territoire :

- l'organisation du plateau central (*plateau de Nurlu*)
- la vallée de la Tortille et le canal du Nord (*située en partie Ouest du site d'implantation*)
- la vallée du ruisseau de la Tortille (*située en partie Nord du site d'implantation*)

2. Les axes de communication :

- la RD917 (*axe de circulation majeur, orienté Nord-Est/Sud-Ouest, situé en partie Est du site d'implantation*)
- la RD58 (*longe la vallée du ruisseau de la Tortille, au Nord du site d'implantation*)
- la RD43 (*longe la vallée de la Tortille, à l'Ouest du site d'implantation*)
- la RD72 (*traverse le site d'implantation d'Est en Ouest, entre Manancourt et Nurlu*)

3. Le bâti :

De nombreux villages implantés en périphérie du projet éolien présentent une structure urbaine de type "village-rue", avec une orientation majeure Nord-Est/Sud-Ouest, qui est générée par l'axe de circulation traversant le village (*ex : Nurlu, Etricourt-Manancourt, Manancourt...*).

4. La végétation :

La végétation est représentée par l'organisation et l'orientation des lisières des massifs forestiers, notamment la bande de végétation rivulaire longeant le canal du Nord et la vallée de la Tortille.

L'ensemble de ces éléments génèrent les lignes de force du territoire, sur lesquelles s'appuie la logique d'implantation du projet éolien de la Tortille.

POURQUOI CETTE STRATÉGIE D'IMPLANTATION :

- 1 - L'objectif principal est de rechercher une harmonie visuelle pour l'ensemble du site éolien, par rapport au territoire.
- 2 - Le parc éolien doit apparaître comme cohérent dans son ensemble, notamment dans l'organisation rationnelle des éoliennes entre elles (y compris les éoliennes existantes).

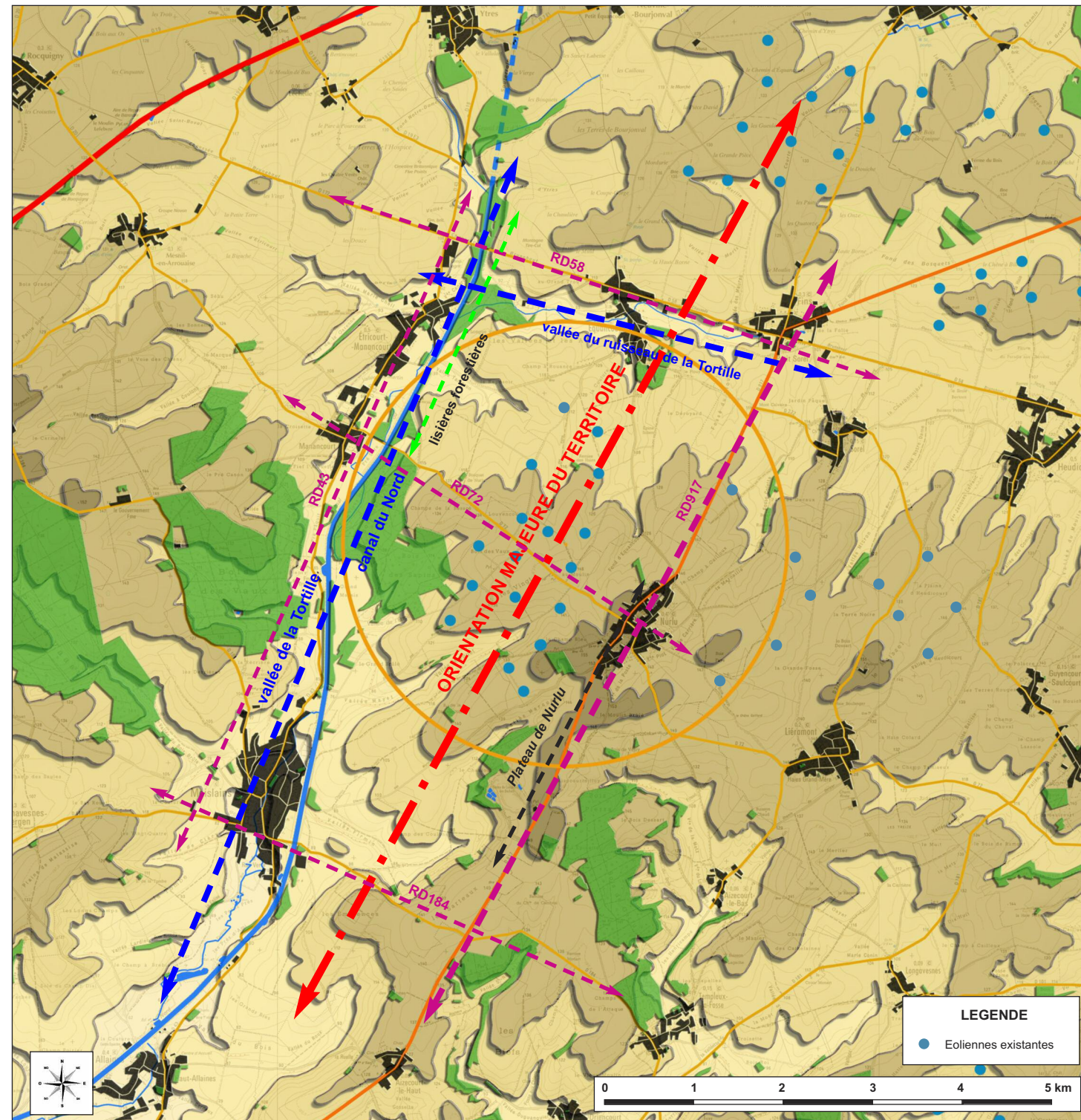
Le choix de positionnement des éoliennes en un secteur géométrique et continu permet de créer un ensemble équilibré. Il convient d'avoir une action significative menée à l'échelle d'un grand territoire.

Le concept global d'implantation du projet éolien doit répondre aux lignes de forces structurantes du territoire d'accueil.

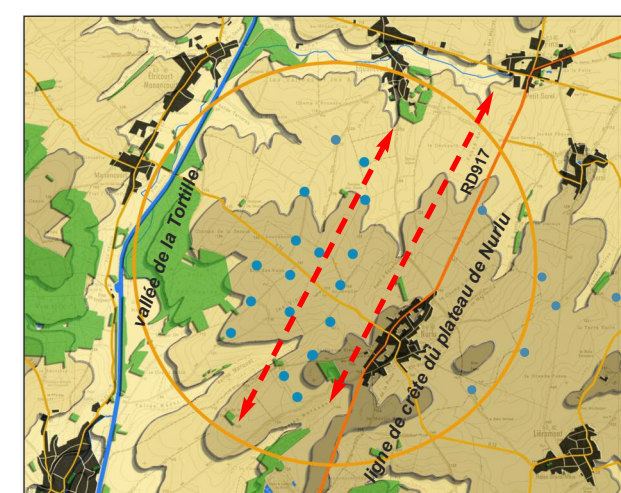
LES ÉOLIENNES SONT RÉPARTIES EN FONCTION :

- des lignes de force du territoire
- des contraintes paysagères et patrimoniales (*MH, sites protégés...*)
- des contraintes visuelles (*risque de saturation visuelle, covisibilité, d'encercllement...*)
- des contraintes techniques (*contraintes d'éloignement, foncière...*)
- des éoliennes existantes

La sobriété de ce concept d'implantation au sein de ce paysage rural agricole ondulant ponctué d'espaces boisés, tend à créer le lien entre les éoliennes et le territoire d'accueil, afin de favoriser l'insertion paysagère du projet éolien, tout en minimisant le préjudice porté aux habitants.



CARTE DE REPÉRAGE DES LIGNES DE FORCE DU TERRITOIRE

**LIGNE DE FORCE DU TERRITOIRE A L'ÉCHELLE DU SITE D'IMPLANTATION DU PROJET EOLIEN**

A l'échelle du site d'implantation du projet éolien, les lignes de force du territoire sur lequel s'appuieront la répartition des éoliennes sont représentées par :

- l'orientation et l'implantation de la RD917.
- la répartition des éoliennes existantes.
- la répartition des vallées (*vallée de la Tortille*) et vallons secondaires et des zones sommitales du plateau (*ligne de crête du plateau de Nurlu*).

La logique d'implantation du projet éolien de la Tortille se traduit par une densification des éoliennes et une répartition "en lignes", orientées suivant une direction Nord-Est/Sud-Ouest.

9.4 LES SCÉNARIOS D'IMPLANTATION DU PROJET ÉOLIEN

Plusieurs scénarios d'implantation des éoliennes ont été étudiés en fonction des caractéristiques territoriales et paysagères du périmètre d'étude et des contraintes répertoriées (SRE) au sein du territoire d'accueil du projet éolien de la Tortille.

Les conclusions et les recommandations des différentes expertises et analyses environnementales et paysagères ont été prises en compte au fur et à mesure de l'avancement de la réflexion du concept d'implantation des éoliennes.

Cette démarche a permis de définir un schéma d'implantation respectant les enjeux locaux au niveau humain, environnemental, technique et réglementaire.

Le concept d'implantation retenu est le fruit d'un compromis entre les différentes composantes du territoire, permettant ainsi d'aboutir à la construction progressive du projet de parc éolien de la Tortille.

POURQUOI CETTE STRATÉGIE D'IMPLANTATION :

- 1 - L'objectif principal est de rechercher une forme d'harmonie visuelle pour l'ensemble du site éolien.
- 2 - Le parc éolien doit apparaître comme cohérent dans son ensemble, notamment dans l'organisation rationnelle des aérogénérateurs entre eux (*y compris les éoliennes existantes*).
Les éoliennes doivent être densifiées, afin d'éviter un mitage du territoire.
- 3 - Le choix de positionnement des éoliennes par secteurs géométriques et continus permet de créer un ensemble équilibré ; une entité qui vient se positionner en s'adaptant au paysage d'accueil.
Il convient d'avoir une action significative menée à l'échelle d'un grand territoire.
- 4 - Le concept global d'implantation du projet éolien doit répondre aux lignes de forces structurantes du territoire d'accueil.
- 5 - La logique d'implantation du projet éolien doit également tenir compte des risques de visibilité du projet éolien, notamment depuis les espaces urbanisés.

La stratégie d'implantation doit être adaptée à la réalité du territoire.

Le positionnement des éoliennes est fonction des lignes de force et des contraintes paysagères (*végétation*), visuelles (*risque de saturation visuelle, covisibilité...*) et techniques (*SRE, contraintes d'éloignement, optimisation du nombre de machines...*) du périmètre d'étude.

Le concept de répartition des éoliennes doit prendre en compte 2 facteurs majeurs :

- **La densification dans la répartition des éoliennes.**
Les éoliennes projetées doivent venir s'insérer et s'intégrer parfaitement aux éoliennes existantes.
- **L'extension du parc éolien.**
L'extension du parc éolien doit tenir compte des éoliennes existantes et des enjeux et contraintes paysagères (*tels que les axes routiers, le bâti, la végétation, les limites de contraintes...*).

La sobriété du concept d'implantation au sein de ce vaste paysage rural, doit permettre de créer le lien entre les éoliennes et le territoire d'accueil, afin de favoriser l'insertion paysagère des éoliennes.

IMPACTS PAYSAGERS DES SCÉNARIOS D'IMPLANTATION DU PROJET ÉOLIEN

Pour répondre à la demande de compléments de la DREAL (*courrier du 11 avril 2017*), dans le but de permettre de visualiser l'impact paysager des différents scénarios d'implantation étudiés.

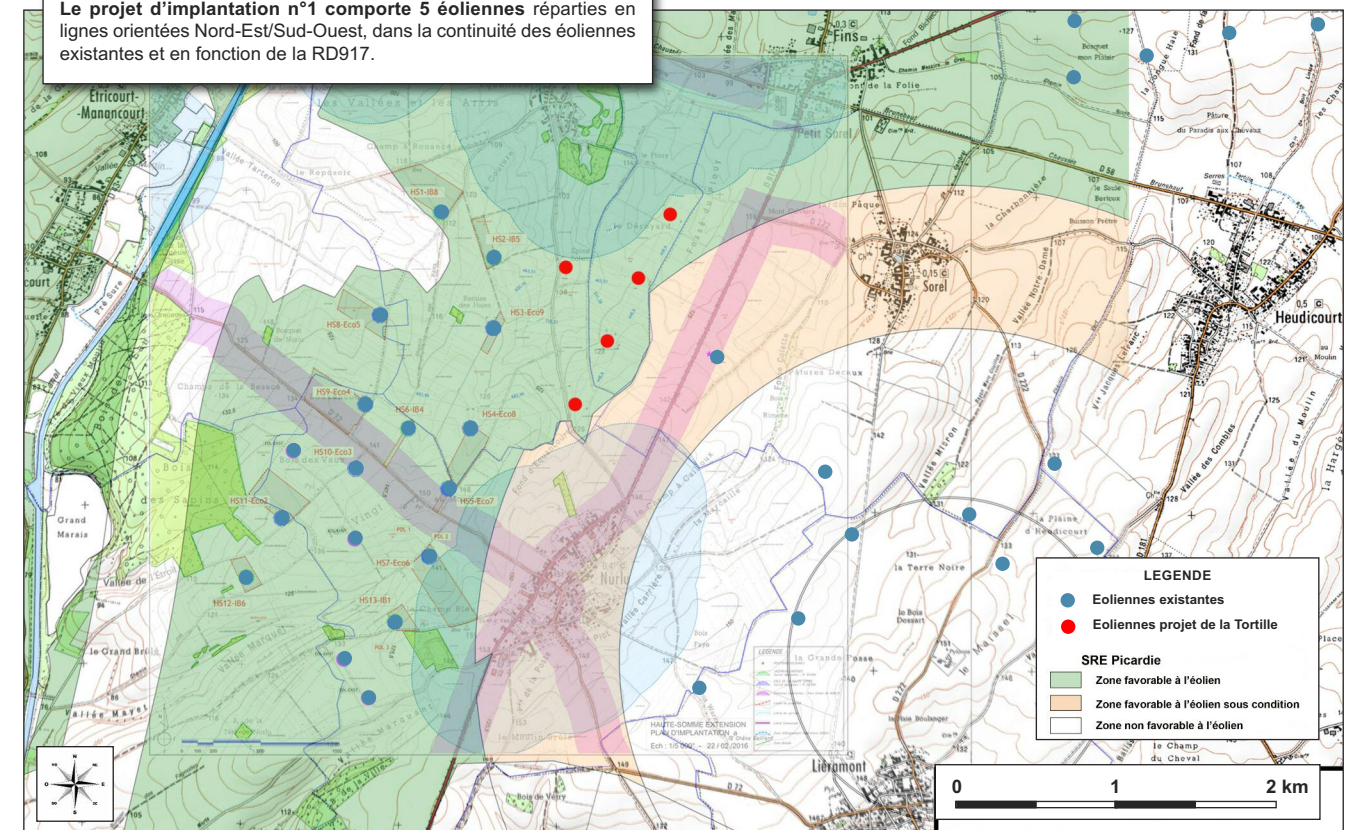
Nous avons réalisés des photomontages comparatifs des 3 principaux scénarios d'implantation du projet éolien, afin d'illustrer les variantes étudiées et ainsi, mieux comprendre l'évolution de la logique de répartition des éoliennes du projet de la Tortille.

Les photomontages comparatifs réalisés permettent d'illustrer les scénarios d'implantation n°1, 5 et 6.

LE PROJET D'IMPLANTATION 1 :

Le projet d'implantation n°1 comporte 5 éoliennes réparties en lignes orientées Nord-Est/Sud-Ouest, dans la continuité des éoliennes existantes et en fonction de la RD917.

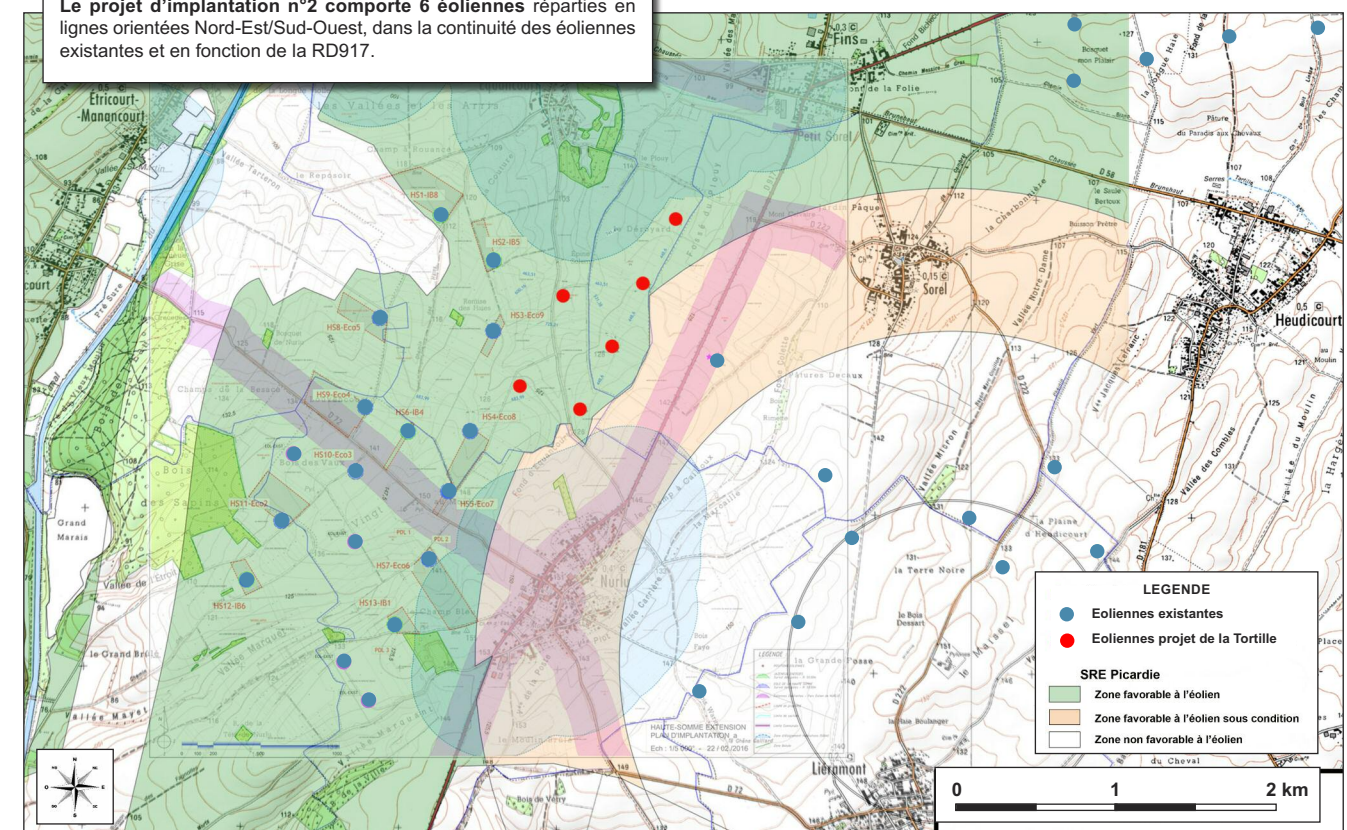
CARTE DU CONCEPT D'IMPLANTATION 1



LE PROJET D'IMPLANTATION 2 :

Le projet d'implantation n°2 comporte 6 éoliennes réparties en lignes orientées Nord-Est/Sud-Ouest, dans la continuité des éoliennes existantes et en fonction de la RD917.

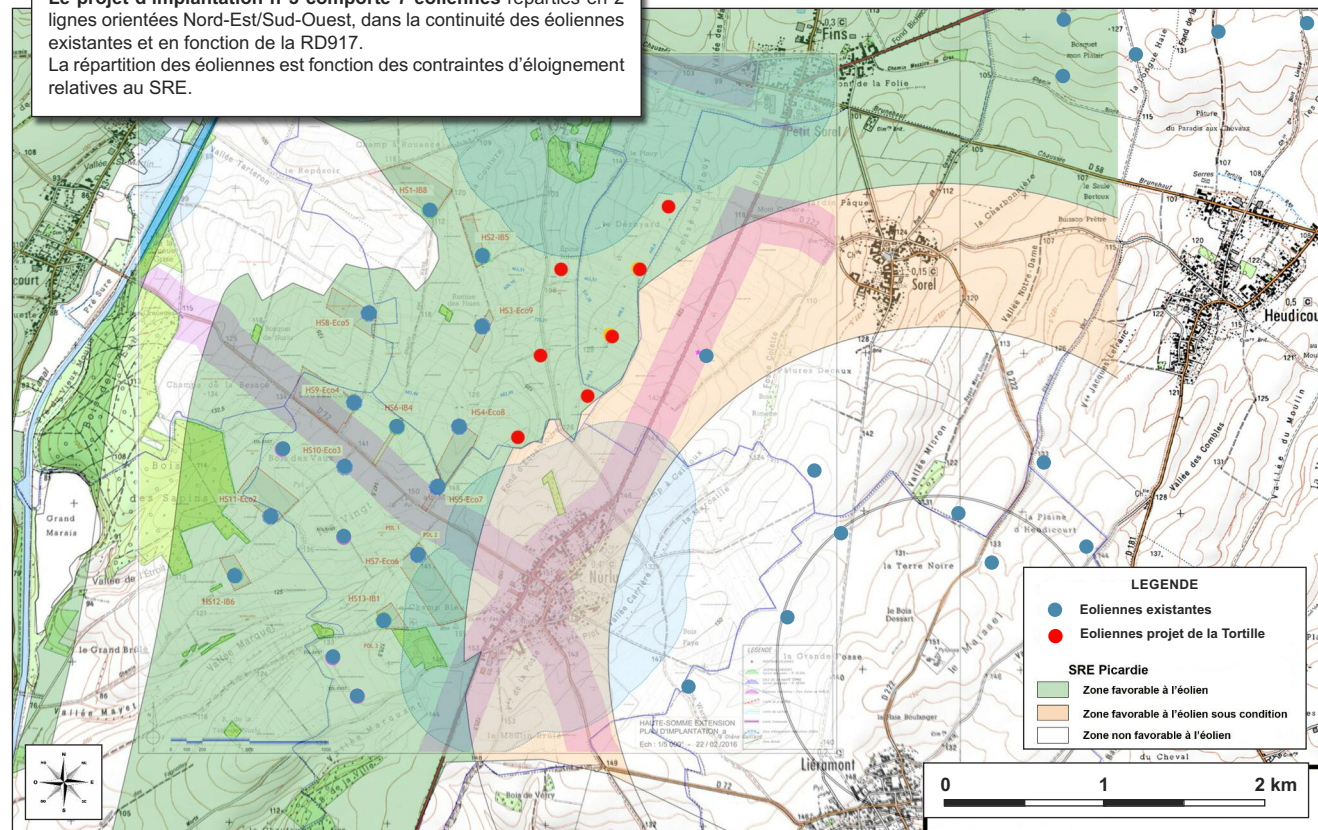
CARTE DU CONCEPT D'IMPLANTATION 2



LE PROJET D'IMPLANTATION 3 :

Le projet d'implantation n°3 comporte 7 éoliennes réparties en 2 lignes orientées Nord-Est/Sud-Ouest, dans la continuité des éoliennes existantes et en fonction de la RD917. La répartition des éoliennes est fonction des contraintes d'éloignement relatives au SRE.

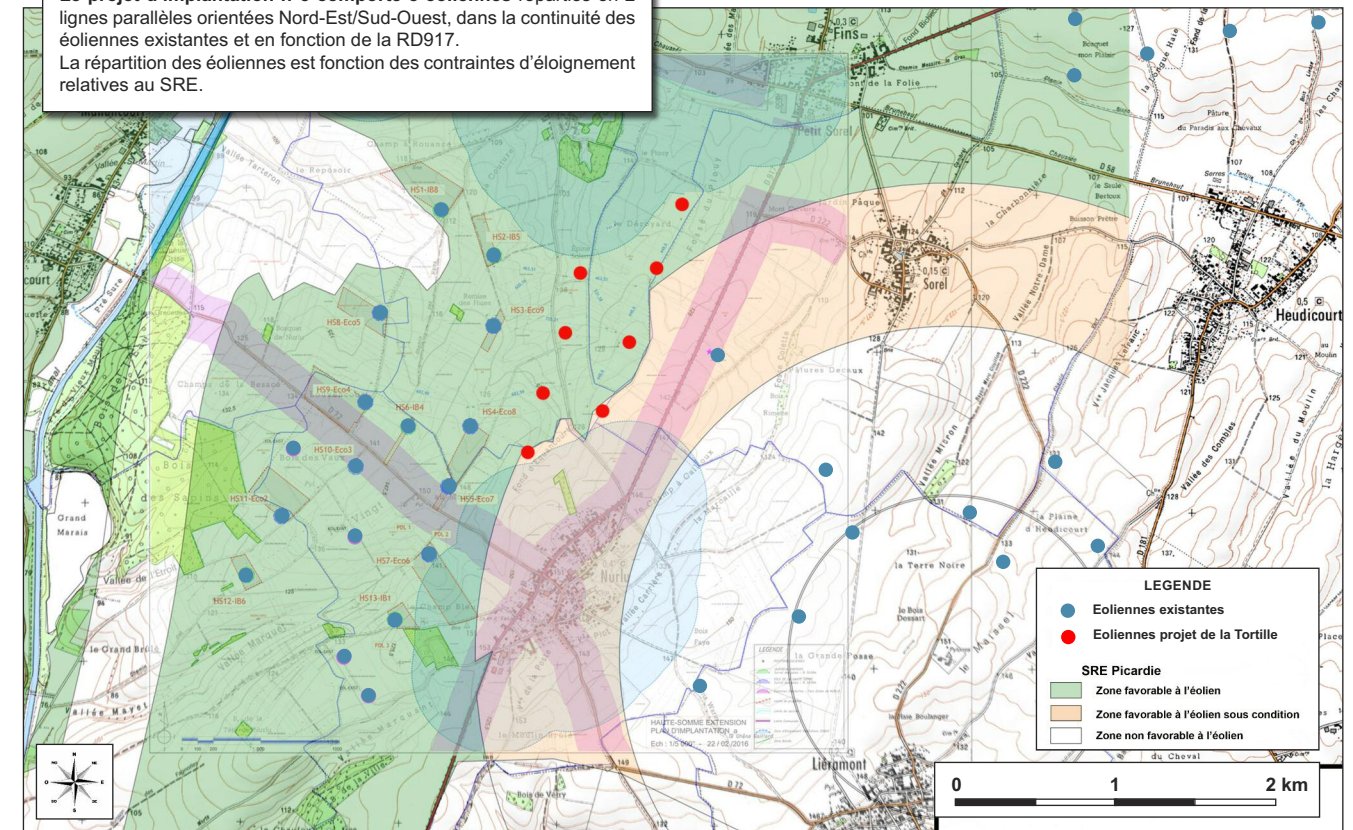
CARTE DU CONCEPT D'IMPLANTATION 3



LE PROJET D'IMPLANTATION 5 :

Le projet d'implantation n°5 comporte 8 éoliennes réparties en 2 lignes parallèles orientées Nord-Est/Sud-Ouest, dans la continuité des éoliennes existantes et en fonction de la RD917. La répartition des éoliennes est fonction des contraintes d'éloignement relatives au SRE.

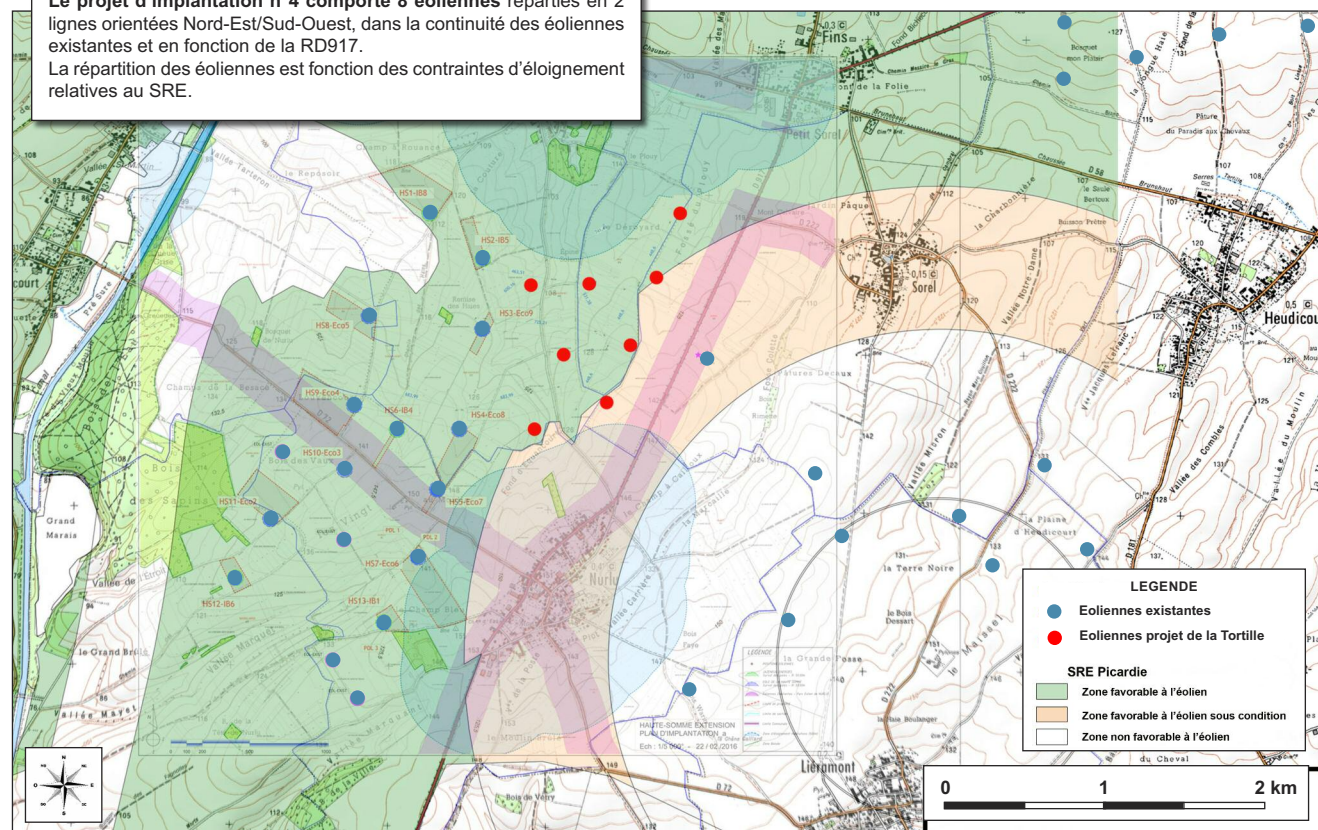
CARTE DU CONCEPT D'IMPLANTATION 5



LE PROJET D'IMPLANTATION 4 :

Le projet d'implantation n°4 comporte 8 éoliennes réparties en 2 lignes orientées Nord-Est/Sud-Ouest, dans la continuité des éoliennes existantes et en fonction de la RD917. La répartition des éoliennes est fonction des contraintes d'éloignement relatives au SRE.

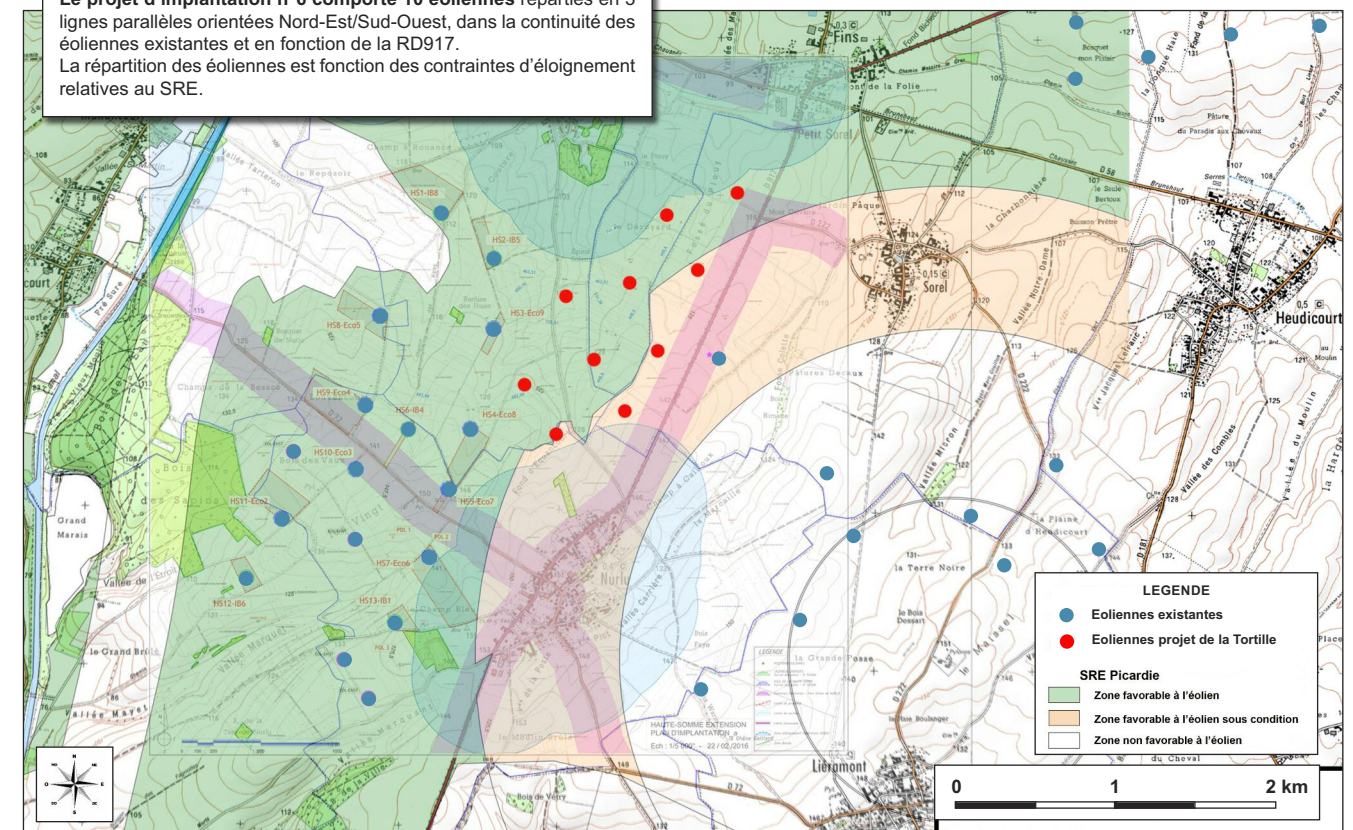
CARTE DU CONCEPT D'IMPLANTATION 4



LE PROJET D'IMPLANTATION 6 :

Le projet d'implantation n°6 comporte 10 éoliennes réparties en 3 lignes parallèles orientées Nord-Est/Sud-Ouest, dans la continuité des éoliennes existantes et en fonction de la RD917. La répartition des éoliennes est fonction des contraintes d'éloignement relatives au SRE.

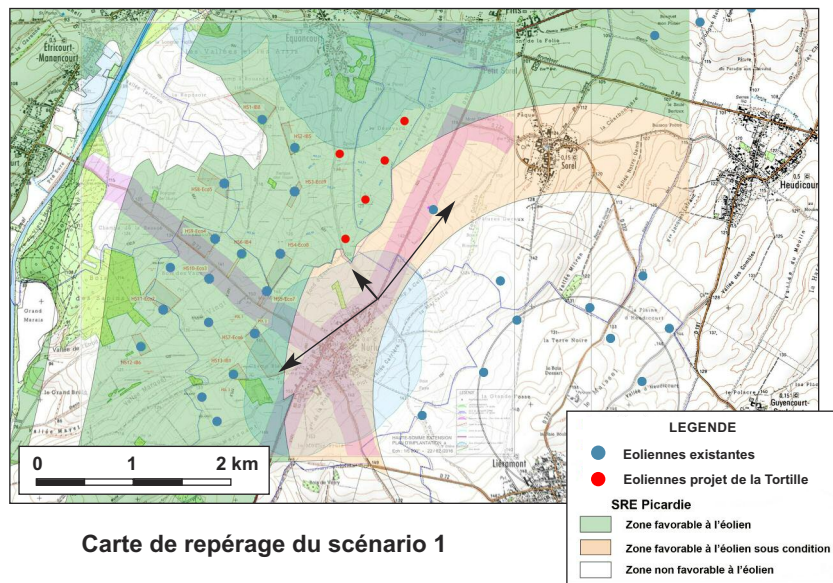
CARTE DU CONCEPT D'IMPLANTATION 6



PERCEPTION VERS LE PARC ÉOLIEN DEPUIS LA RD917, À LA SORTIE NORD DU VILLAGE DE NURLU



Photomontage représentant le scénario d'implantation n°1 du projet éolien



Carte de repérage du scénario 1

La prise de vue a été réalisée depuis la RD917, à la sortie Nord du village de Nurlu. Elle permet de visualiser l'impact visuel et paysager du scénario d'implantation n°1.

Le scénario d'implantation n°1 représente le concept initial étudié pour la répartition des éoliennes du projet éolien de la Tortille.

Le scénario n°1 se compose de 5 éoliennes réparties le long de la RD917 en une ligne de 4 machines, orientée Nord-Est/Sud-Ouest et d'une éolienne implantée au Nord-Ouest, dans la continuité des éoliennes existantes des parcs de Nurlu et de la Haute-Somme.

La répartition des éoliennes est fonction des contraintes d'éloignement relatives au SRE.

Les points de vue vers le projet éolien depuis la sortie du village de Nurlu génère une perception panoramique et frontale du projet éolien. La logique d'implantation des éoliennes projetées est en cohérence avec les éoliennes existantes.

Le vaste espace ouvert agricole permet "d'intégrer" l'impact visuel et paysager des éoliennes.

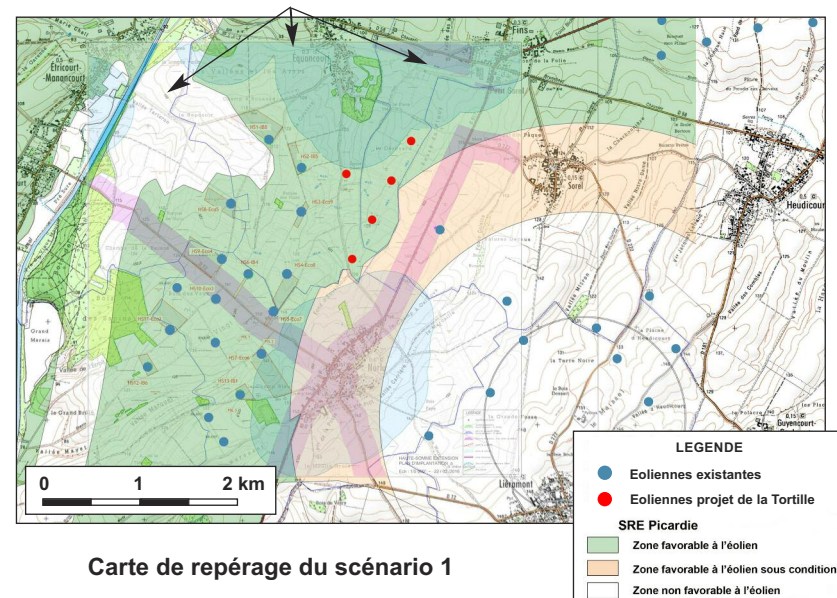


Photomontage représentant le scénario d'implantation n°1 du projet éolien (angle de vue d'environ 60°, correspondant à la vision humaine et centré sur le projet)

PERCEPTION VERS LE PARC ÉOLIEN DEPUIS LA RD58, À L'OUEST DU VILLAGE D'EQUANCOURT



Photomontage représentant le scénario d'implantation n°1 du projet éolien



Carte de repérage du scénario 1

La prise de vue a été réalisée depuis la RD58, à l'Ouest du village d'Equancourt, en partie Nord du projet éolien de la Tortille. Elle permet de visualiser l'impact visuel et paysager du scénario d'implantation n°1.

Le photomontage illustre parfaitement le concept d'implantation des éoliennes du projet de la Tortille, et plus particulièrement la stratégie d'extension du parc à l'Est.

Le point de vue permet une lecture panoramique et globale de l'ensemble du parc éolien (*éoliennes existantes et projetées*).

Le risque d'impact visuel supplémentaire dû à l'implantation des 5 éoliennes en partie Nord-Est du parc est minimisé par les ondulations du relief et par la présence de la végétation péri-urbaine en bordure des villages.

Le village d'Equancourt est situé à proximité du projet éolien de la Tortille, il borde l'aire d'étude rapprochée au Nord-Est.

Cette situation lui confère une sensibilité particulière. On remarque que malgré la proximité, l'impact des éoliennes est en grande partie atténué par la bande de végétation péri-urbaine. De plus, le village est implanté en contrebas des plateaux.

Seul, le clocher de l'église présente une covisibilité par rapport aux éoliennes.

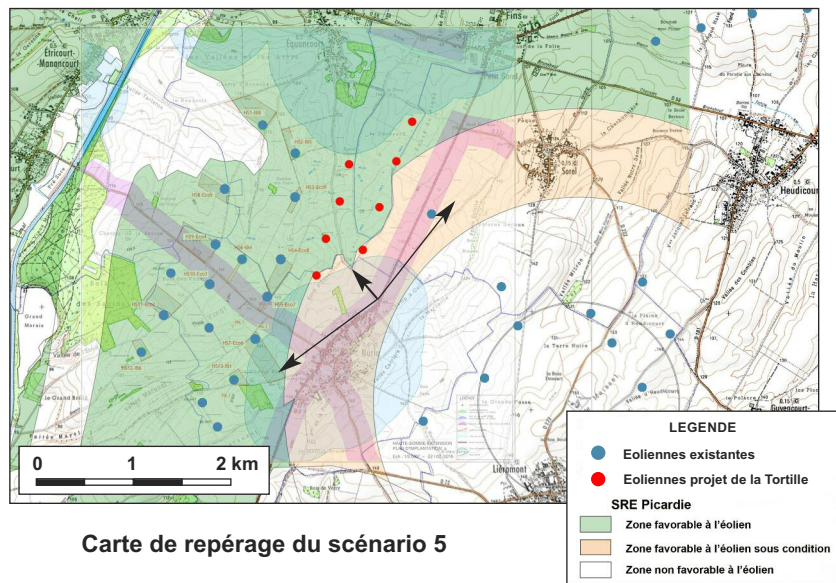


Photomontage représentant le scénario d'implantation n°1 du projet éolien (angle de vue d'environ 60°, correspondant à la vision humaine et centré sur le projet)

PERCEPTION VERS LE PARC ÉOLIEN DEPUIS LA RD917, À LA SORTIE NORD DU VILLAGE DE NURLU



Photomontage représentant le scénario d'implantation n°5 du projet éolien



Carte de repérage du scénario 5

La prise de vue a été réalisée depuis la RD917, à la sortie Nord du village de Nurlu. Elle permet de visualiser l'impact visuel et paysager du scénario d'implantation n°5.

Le scénario n°5 se compose de 8 éoliennes réparties le long de la RD917 en 2 lignes parallèles de 4 machines, orientées Nord-Est/Sud-Ouest. Les éoliennes sont implantées au Nord-Ouest et dans la continuité des éoliennes existantes des parcs de Nurlu et de la Haute-Somme.

La répartition des éoliennes est fonction des contraintes d'éloignement relatives au SRE.

Les points de vue vers le projet éolien depuis la sortie du village de Nurlu génère une perception panoramique et frontale du projet éolien. La logique d'implantation des éoliennes projetées est en cohérence avec les éoliennes existantes et le territoire d'accueil.

Ce regroupement des éoliennes fonctionne. Les éoliennes projetées s'intègrent parfaitement aux existantes et permet de conserver des espaces respiration entre les parcs éoliens.

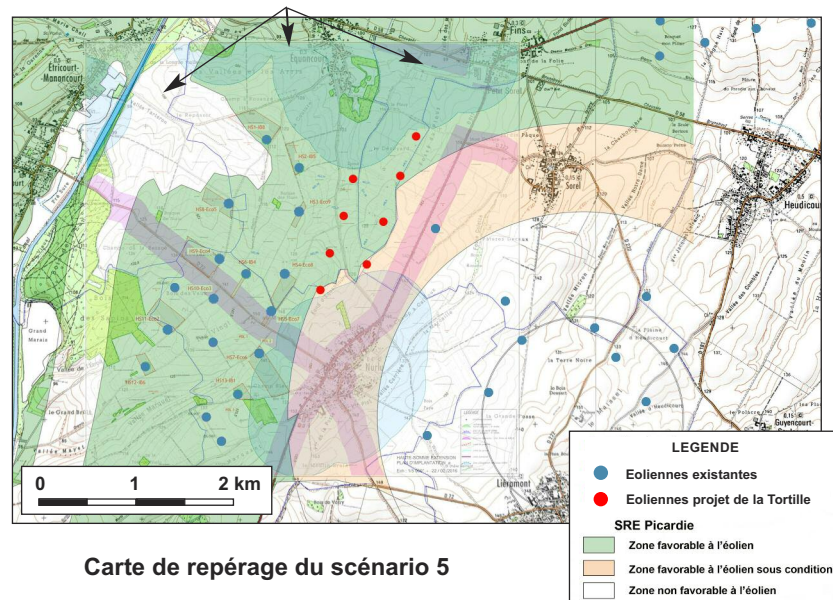


Photomontage représentant le scénario d'implantation n°5 du projet éolien (angle de vue d'environ 60°, correspondant à la vision humaine et centré sur le projet)

PERCEPTION VERS LE PARC ÉOLIEN DEPUIS LA RD58, À L'OUEST DU VILLAGE D'EQUANCOURT



Photomontage représentant le scénario d'implantation n°5 du projet éolien



Carte de repérage du scénario 5

La prise de vue a été réalisée depuis la RD222, à l'Ouest du village d'Equancourt, en partie Nord du projet éolien de la Tortille.

Elle permet de visualiser l'impact visuel et paysager du scénario d'implantation n°5.

Le photomontage illustre parfaitement le concept d'implantation des éoliennes du projet de la Tortille, et plus particulièrement la stratégie d'extension du parc en partie Est.

Le point de vue permet une lecture panoramique et globale de l'ensemble du parc éolien (éoliennes existantes et projetées).

Le risque d'impact visuel supplémentaire dû à l'implantation des 8 éoliennes en partie Nord-Est du parc est minimisé par les ondulations du relief et par la présence de la végétation péri-urbaine en bordure des villages.

On remarque que l'ajout de 3 éoliennes par rapport au scénario n°1 ne génère pas d'impact visuel supplémentaire sensible. Le parc éolien se densifie, mais l'interdistance des éoliennes vis-à-vis des espaces urbanisés ne change pas.

La proximité du village d'Equancourt lui confère une sensibilité particulière. Cependant, l'impact des éoliennes est en grande partie atténué par la bande de végétation péri-urbaine. De plus, le village est implanté en contrebas des plateaux. Seul, le clocher de l'église présente une covisibilité par rapport aux éoliennes.

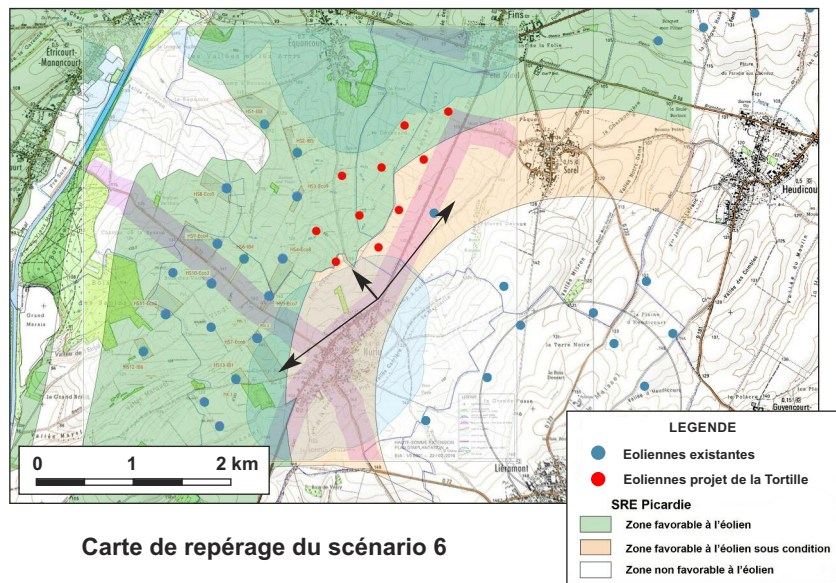


Photomontage représentant le scénario d'implantation n°5 du projet éolien (angle de vue d'environ 60°, correspondant à la vision humaine et centré sur le projet)

PERCEPTION VERS LE PARC ÉOLIEN DEPUIS LA RD917, À LA SORTIE NORD DU VILLAGE DE NURLU



Photomontage représentant le scénario d'implantation n°6 du projet éolien



Carte de repérage du scénario 6

La prise de vue a été réalisée depuis la RD917, à la sortie Nord du village de Nurlu. Elle permet de visualiser l'impact visuel et paysager du scénario d'implantation n°5.

Le scénario n°6 se compose de 10 éoliennes réparties le long de la RD917 en 3 lignes parallèles (2 lignes de 4 machines et 1 ligne de 2 machines), orientées Nord-Est/Sud-Ouest. Les éoliennes sont implantées au Nord-Ouest et dans la continuité des éoliennes existantes des parcs de Nurlu et de la Haute-Somme.

La répartition des éoliennes est fonction des contraintes d'éloignement relatives au SRE.

Les points de vue vers le projet éolien depuis la sortie du village de Nurlu génère une perception panoramique et frontale du projet éolien. La logique d'implantation des éoliennes projetées est en cohérence avec les éoliennes existantes et le territoire d'accueil.

Ce regroupement des éoliennes fonctionne. Les éoliennes projetées s'intègrent parfaitement aux existantes et permet de conserver des espaces respiration entre les parcs éoliens.

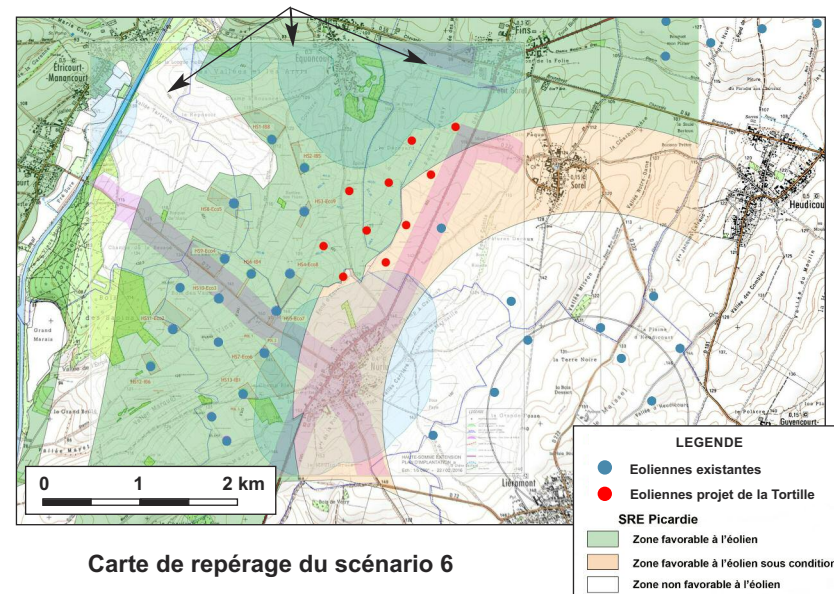


Photomontage représentant le scénario d'implantation n°6 du projet éolien (angle de vue d'environ 60°, correspondant à la vision humaine et centré sur le projet)

PERCEPTION VERS LE PARC ÉOLIEN DEPUIS LA RD58, À L'OUEST DU VILLAGE D'EQUANCOURT



Photomontage représentant le scénario d'implantation n°6 du projet éolien



Carte de repérage du scénario 6

La prise de vue a été réalisée depuis la RD222, à l'Ouest du village d'Equancourt, en partie Nord du projet éolien de la Tortille. Elle permet de visualiser l'impact visuel et paysager du scénario d'implantation n°6.

Le photomontage illustre le concept d'implantation des éoliennes du projet de la Tortille, et plus particulièrement la stratégie d'extension et de densification du parc éolien.

Le risque d'impact visuel supplémentaire dû à l'implantation de 10 éoliennes en partie Nord-Est du parc est atténué par les ondulations du relief et par la végétation rurale et péri-urbaine en bordure des villages.

On remarque que l'ajout de 2 éoliennes par rapport au scénario n°5 ne crée pas de saturation visuelle. Le parc se densifie mais conserve sa logique de répartition.

Cependant, l'extension du parc éolien modifie l'interdistance des éoliennes vis-à-vis des espaces urbanisés (les éoliennes au Nord et au Sud de la ligne centrale sont proches des villages d'Equancourt et de Nurlu).

Il conviendra dans le scénario final (scénario retenu) de densifier également les éoliennes existantes des parcs de Nurlu et de la Haute-Somme, ainsi que de minimiser l'impact de la ligne centrale vis-à-vis des villages de Nurlu et d'Equancourt.

La proximité des villages d'Equancourt et de Nurlu par rapport au projet éolien génère une sensibilité particulière. Cependant, les caractéristiques paysagères limitent l'impact des éoliennes.



Photomontage représentant le scénario d'implantation n°6 du projet éolien (angle de vue d'environ 60°, correspondant à la vision humaine et centré sur le projet)

9.5 LE PROJET DE PARC ÉOLIEN DE LA TORTILLE

Le projet éolien de la Tortille est situé sur le territoire des communes de Moislais, Etricourt-Manancourt, Equancourt, Fins et Sorel. Il est composé de 12 aérogénérateurs, qui sont implantés sur le relief ondulant du plateau central situé en bordure Est de la vallée de la Tortille, au sein d'un paysage rural agricole ponctué de massifs forestiers de superficies variables.

Le modèle d'éolienne retenu pour les 12 machines est : GENERAL ELECTRIC GE103 de 2.85 MW (hauteur du mât 98.50 mètres, diamètre du rotor 103 mètres, soit une hauteur totale de 150 mètres en bout de pale).

La logique d'implantation du projet de parc éolien de la Tortille se caractérise par une implantation "en lignes", orientées Nord-Est/Sud-Ouest, le long de la RD917 et des éoliennes existantes.

La logique d'implantation s'appuie sur l'orientation majeure du territoire, qui se caractérise par la vallée de la Tortille et le canal du Nord à l'Ouest, ainsi que sur la RD917 et la ligne de crête du plateau de Nurlu en partie Est des éoliennes.

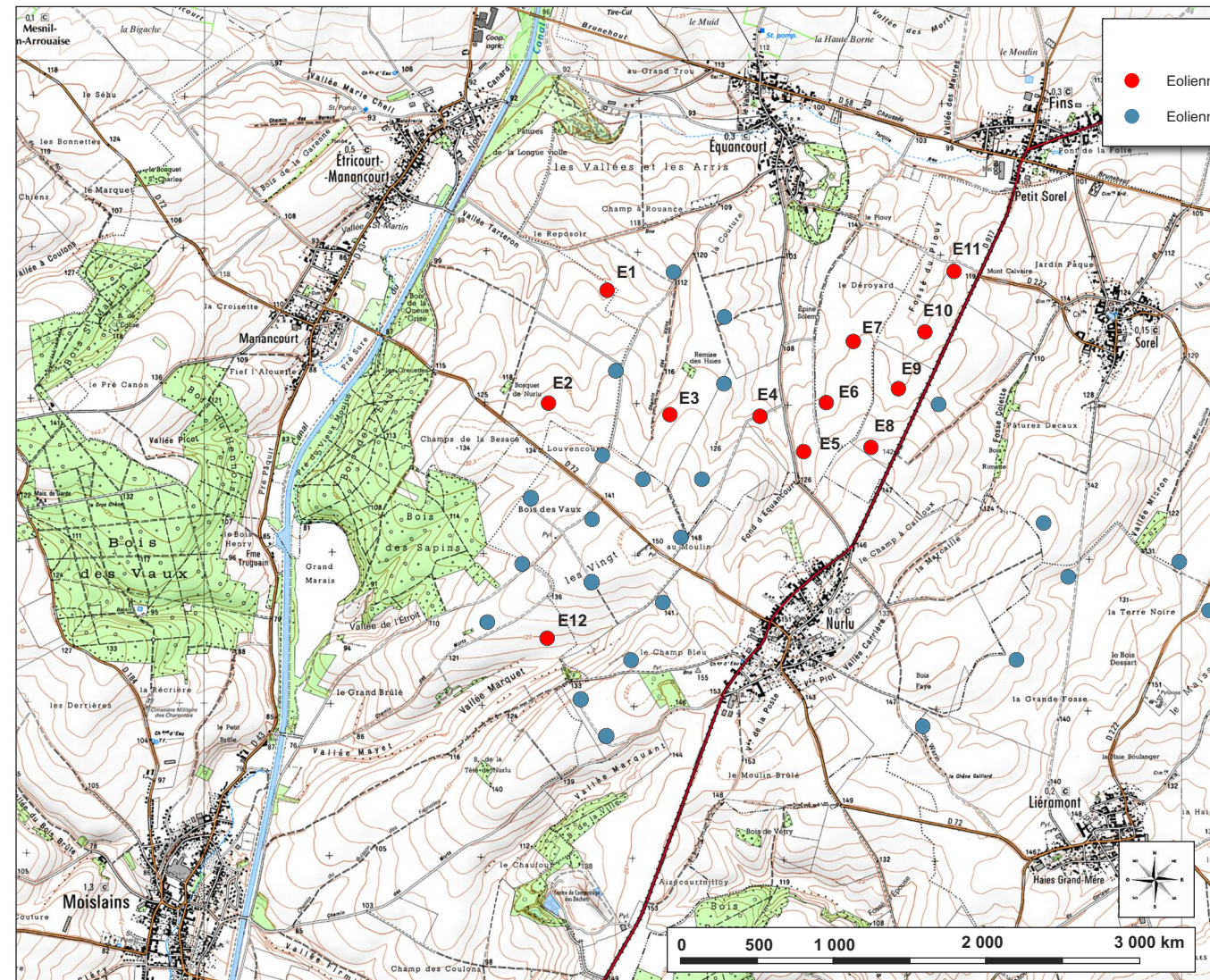
L'orientation du relief et notamment du plateau de Nurlu, la vallée de la Tortille et sa végétation rivulaire, le canal du Nord et le projet de canal Seine-Nord-Europe, ainsi que la RD917 créent les lignes de force du territoire.

En partie Est, 7 éoliennes sont réparties en prolongement sur 2 lignes parallèles le long de la RD917 et les 5 autres éoliennes complètent et densifient les lignes d'éoliennes existantes. Les éoliennes sont implantées à une altitude variant de 105 à 142 mètres.

Le concept d'implantation des éoliennes vise à densifier les éoliennes existantes et à prolonger le parc éolien en fonction des caractéristiques paysagères (tel que la RD917 qui génère une ligne de force à l'échelle du site d'implantation).

L'occupation au sol du secteur d'implantation du projet éolien se compose essentiellement d'espaces agricoles ouverts, traités en cultures céréalières et ponctués de bois et de bosquets résiduels de superficies variables. Le projet est bordé en partie Ouest et Sud par des massifs forestiers (Bois des Vaux, Bois de Gurlu...) qui accentuent l'amplitude du relief et forment des écrans visuels naturels qui atténuent l'impact visuel des éoliennes.

Les éoliennes sont implantées à proximité des chemins d'exploitations agricoles permettant ainsi de limiter la création de nouveaux chemins au sein des espaces cultivés. La présence des espaces boisés permet de masquer en grande partie l'impact visuel des éoliennes.



CARTE DE REPÉRAGE DES ÉOLIENNES DU PROJET ÉOLIEN DE LA TORTILLE



PHOTO AÉRIENNE DE REPÉRAGE DES ÉOLIENNES DU PROJET ÉOLIEN DE LA TORTILLE

La situation géographique du projet éolien va générer une relation visuelle de proximité plus ou moins importante avec les villages implantés en périphérie (tels que Nurlu, Sorel, Equancourt et Fins). Cependant, le front bâti des villages et la végétation péri-urbaine sont des facteurs permettant d'atténuer l'impact visuel du projet éolien depuis les espaces urbanisés.

Les villages d'Etricourt-Manancourt et Moislais sont répartis le long de la RD43, dans la vallée de la Tortille. Les coteaux et la végétation forestière masquent les points de vue vers le projet éolien.

La RD917 est l'axe de circulation majeur. Son tracé linéaire évolue à l'Est du projet éolien, au sein d'espaces agricoles ouverts générant des points de vue panoramiques. Cette situation de proximité confère à cet axe de circulation une sensibilité particulière.

Les axes de circulation secondaires (RD72, RD58, RD43...) sont des vecteurs importants de perception visuelles, leurs tracés évoluent sur les plateaux et dans les vallées. Ils alternent des passages au sein d'espaces ouverts agricoles et au sein ou à proximité d'espaces boisés générant des perceptions visuelles variables et ponctuelles vers le projet éolien.

Le site d'implantation est bordé à l'Ouest par la canal du Nord, orienté Nord/Sud, il longe la vallée de la Tortille, à 2 km du projet éolien.

La sobriété de ce concept d'implantation linéaire offre une perspective de qualité sur le projet, en concordance avec l'échelle du paysage.

La logique d'implantation est fonction :

- de l'orientation majeure du territoire (Nord-Est/Sud-Ouest) marquée par la vallée de la Tortille, le canal du Nord, la RD917...).
- des éoliennes existantes (densification et extension par rapport aux éoliennes existantes).
- des ondulations et variations du relief (répartition des éoliennes sur les zones sommitales).
- de l'occupation au sol, des zones agricoles et des espaces boisés
- de la présence des chemins d'exploitations agricoles et de la répartition du parcellaire.
- de l'interdistance entre les éoliennes et des différentes contraintes d'implantation (canal, axes routiers, bâtis, espaces boisés...).
- des risques de covisibilité et de surplomb des villages implantés en périphérie.

9.6 CARTE DES CONTRAINTES D'IMPLANTATION DU PROJET ÉOLIEN

L'étude des contraintes liées au milieu naturel, au bâti, au patrimoine culturel et au paysage, a permis de localiser les secteurs propices à l'implantation des éoliennes du projet de la Tortille.

L'analyse de l'ensemble des contraintes techniques, territoriales et paysagères a permis de définir les secteurs favorables au développement du projet éolien avec un concept d'implantation adapté à la réalité du territoire d'accueil.

Les zones d'implantation ont été délimitées en tenant compte des servitudes et des contraintes répertoriées auprès des autorités compétentes (DREAL, STAP...). Le positionnement des éoliennes a été choisi en concertation avec les collectivités locales et les propriétaires fonciers tout en respectant la réglementation et les règles de sécurité en vigueur.

Les éléments appliqués aux contraintes d'implantation du projet éolien concernent :

- la zone de recul minimale de 500 m par rapport aux habitations.
- la zone de recul minimale de 150 m, autour des axes routiers (RD).
- la zone de recul minimale de 150 m, autour des espaces boisés.
- le périmètre de protection minimal de 2 000 m, autour des Monuments Historiques.
- la prise en compte des éoliennes existantes à proximité.

La logique d'implantation des 12 éoliennes du parc éolien est fonction :

- la logique d'implantation est fonction de l'orientation majeure du territoire (Nord-Est/Sud-Ouest), marquée par la vallée de la Tortille, le canal du Nord, la RD917...
- des variations du relief (répartition des éoliennes sur les zones sommitales, le long de la ligne de crête du plateau de Nurlu).
- de l'occupation au sol, des zones agricoles et des espaces boisés.
- de la présence des chemins d'exploitations agricoles et de la répartition du parcellaire.
- de l'interdistances entre les éoliennes.
- des différentes contraintes d'implantation (axes routiers, bâtis, espace boisés...).
- des contraintes environnementales et naturelles (couloirs migratoires, chiroptères...).
- des risques de covisibilité et de surplomb des villages par les éoliennes.
- de la répartition des éoliennes afin de bénéficier des vents les plus énergétiques.

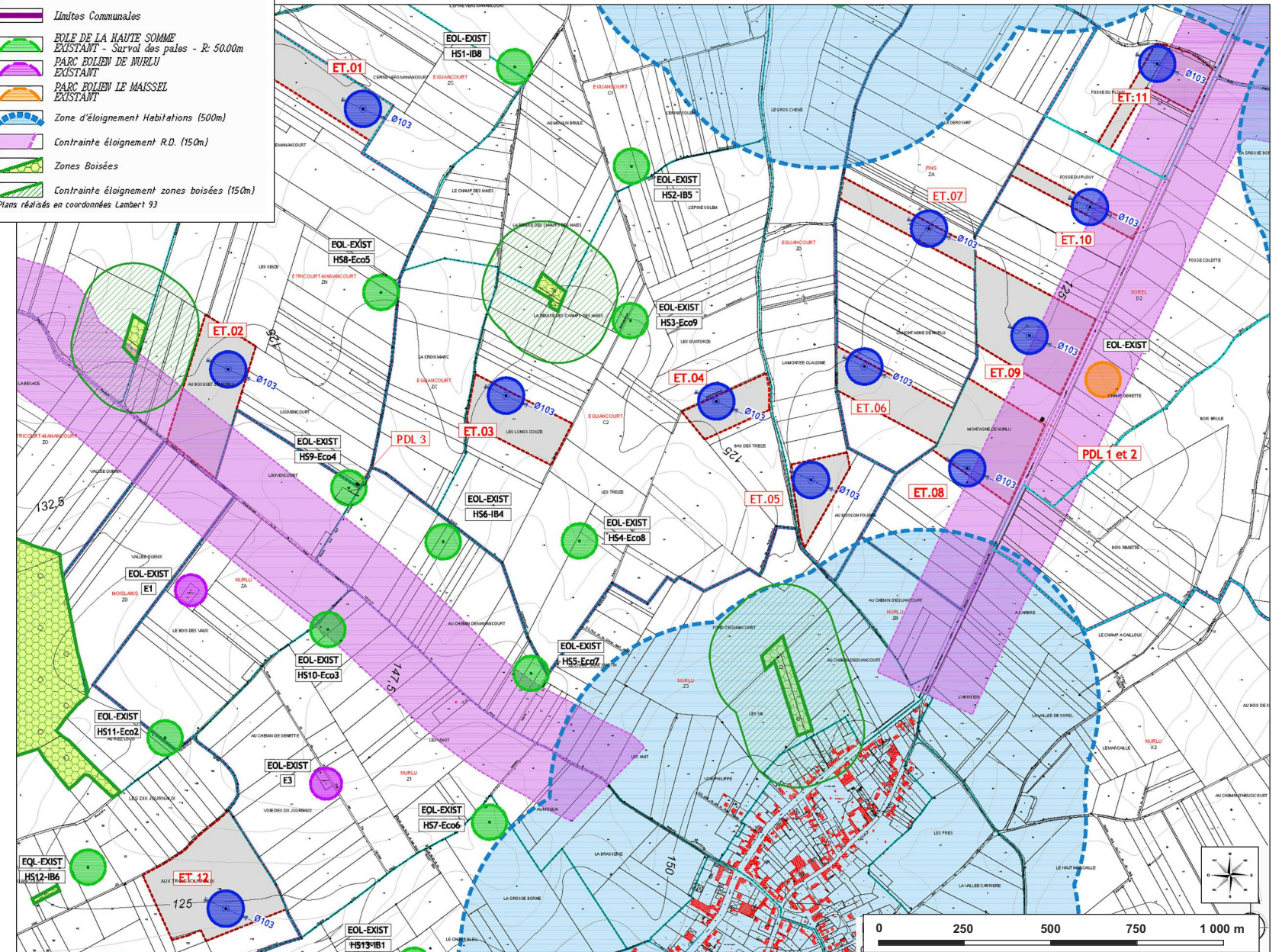
Les 2 facteurs majeurs de la logique d'implantation du parc éolien de la Tortille :

- **La densification du parc éolien.**
Les éoliennes E1, E2, E3, E4 et E12 viennent s'insérer et s'intégrer aux éoliennes existantes des parcs de Nurlu et de la Haute-Somme. Elles permettent ainsi de densifier le parc éolien, tout en conservant la logique de répartition globale.
- **L'extension du parc éolien.**
L'extension du parc éolien s'appuie sur la répartition des éoliennes existantes des parcs de la Haute-Somme et de Nurlu et sur les caractéristiques territoriales et paysagères (tels que les axes routiers, le bâti, la végétation, les limites de contraintes...). Les éoliennes E5, E6, E7, E8, E9, E10 et E11 prolongent le parc éolien au Nord-Est, le long de la RD917, en fonction de l'orientation majeure du territoire et de la logique d'implantation globale des éoliennes.

LEGENDE :

- POSITION EOLIENNE PROJET
- EOLE DE LA TORTILLE PROJET - Survol des pales - R: 51.50m
- Repérage Postes de Livraison
- Limites de propriétés
- Limites de sections
- Limites Communales
- EOLE DE LA HAUTE SOMME EXISTANT - Survol des pales - R: 50.00m
- PARC EOLIEN DE NURLU EXISTANT
- PARC EOLIEN LE MAISSEL EXISTANT
- Zone d'éloignement Habitations (500m)
- Contrainte éloignement R.D. (150m)
- Zones Boisées
- Contrainte éloignement zones boisées (150m)

Plans réalisés en coordonnées Lambert 93



CARTE DES CONTRAINTES D'IMPLANTATION DU PROJET ÉOLIEN DE LA TORTILLE

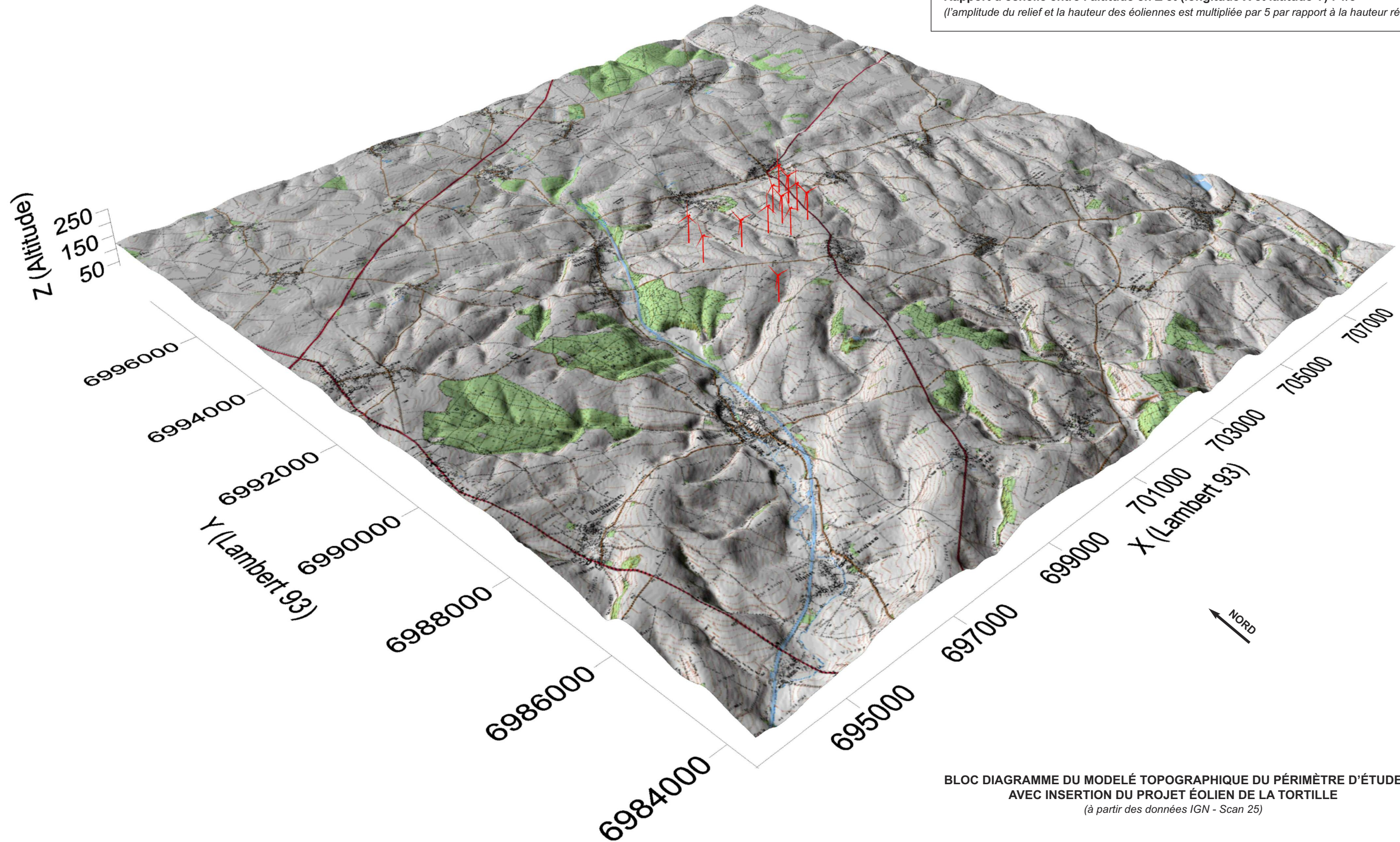
MODÈLE D'ÉOLIENNE RETENU POUR LE PARC ÉOLIEN DE LA TORTILLE

GENERAL ELECTRIC GE103 (puissance 2.85 MW)

- hauteur du mât : 98.50 mètres
- diamètre du rotor : 103 mètres (soit des pales de 51.50 mètres)
- hauteur totale de l'éolienne (en bout de pale) : 150 mètres

9.7 MODELÉ TOPOGRAPHIQUE AVEC INSERTION DU PROJET ÉOLIEN DE LA TORTILLE
(à partir de la carte IGN Scan 25)

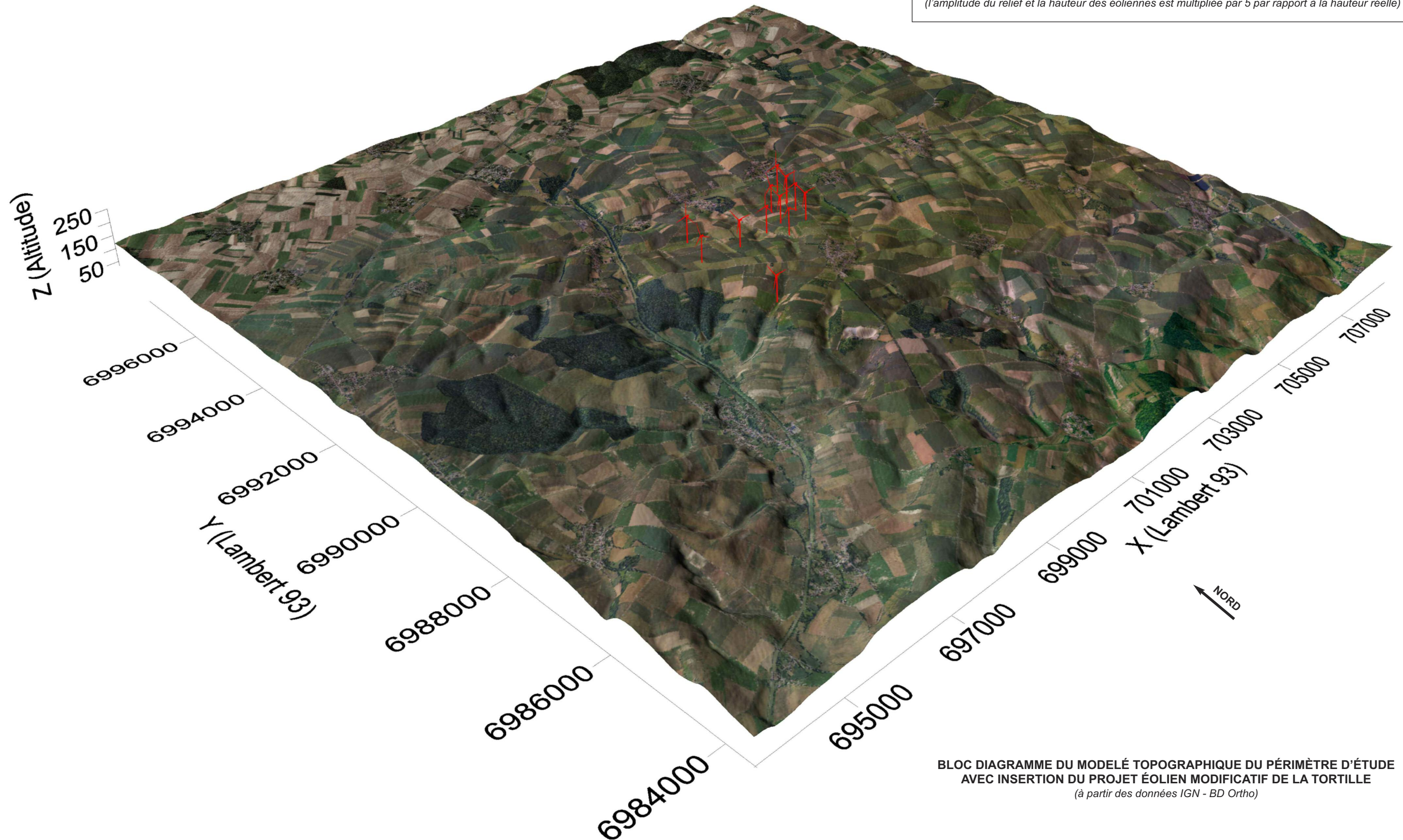
Rapport d'échelle entre l'altitude en Z et (longitude X et latitude Y) : 1/5
(l'amplitude du relief et la hauteur des éoliennes est multipliée par 5 par rapport à la hauteur réelle)



BLOC DIAGRAMME DU MODELÉ TOPOGRAPHIQUE DU PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE
AVEC INSERTION DU PROJET ÉOLIEN DE LA TORTILLE
(à partir des données IGN - Scan 25)

9.8 MODELÉ TOPOGRAPHIQUE AVEC INSERTION DU PROJET ÉOLIEN DE LA TORTILLE
(à partir de la photo aérienne IGN - BD Ortho)

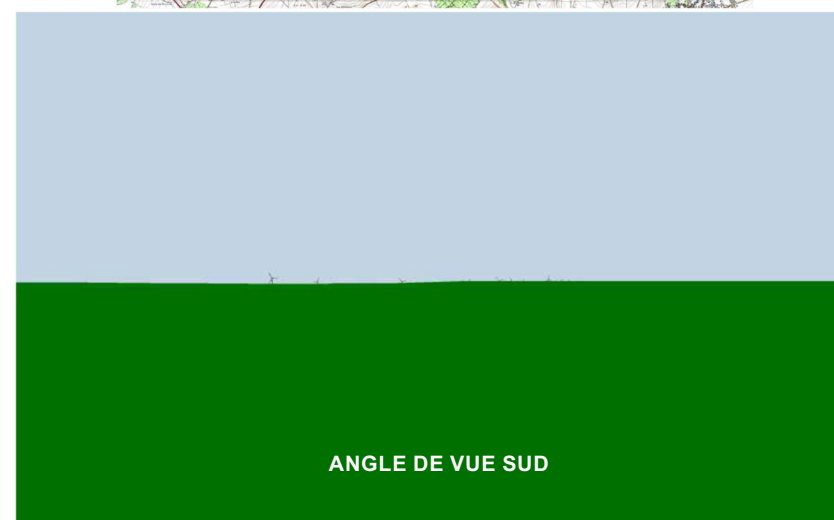
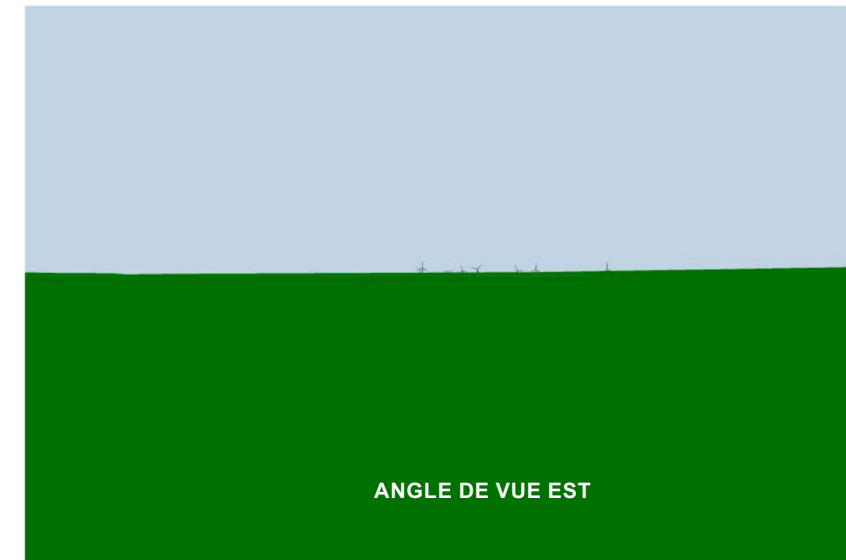
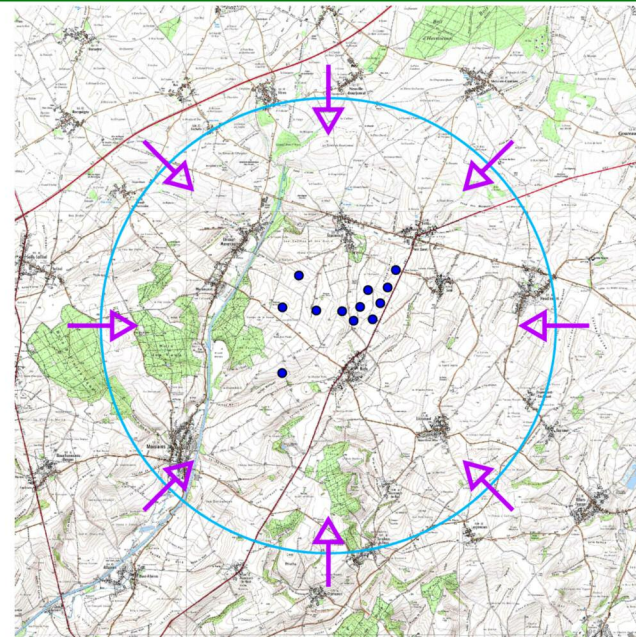
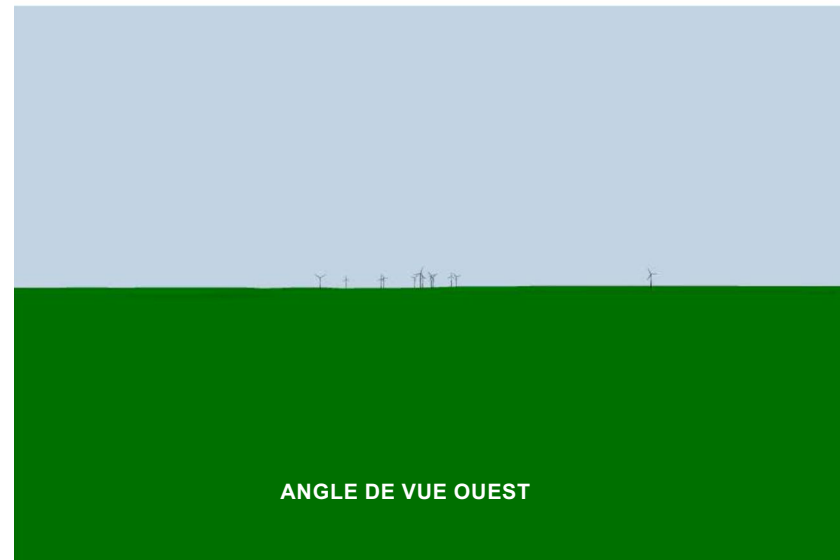
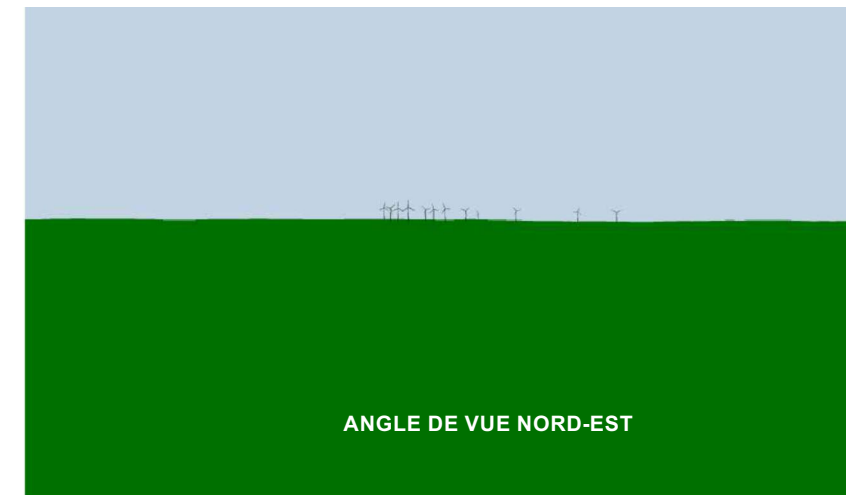
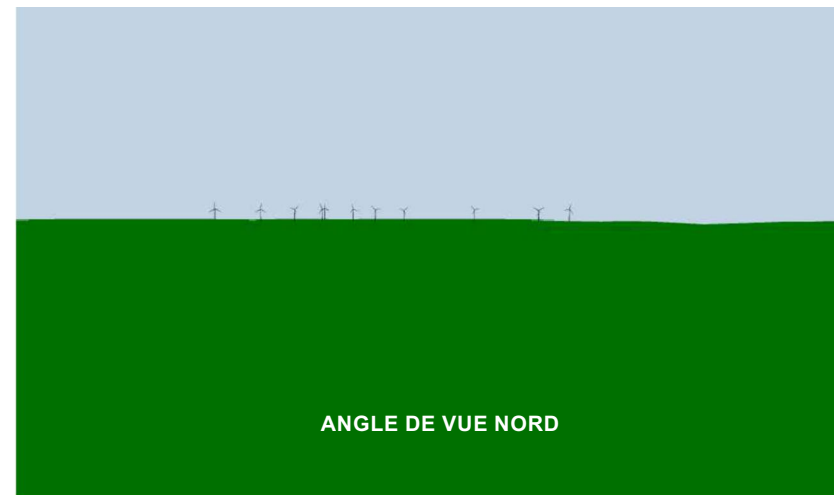
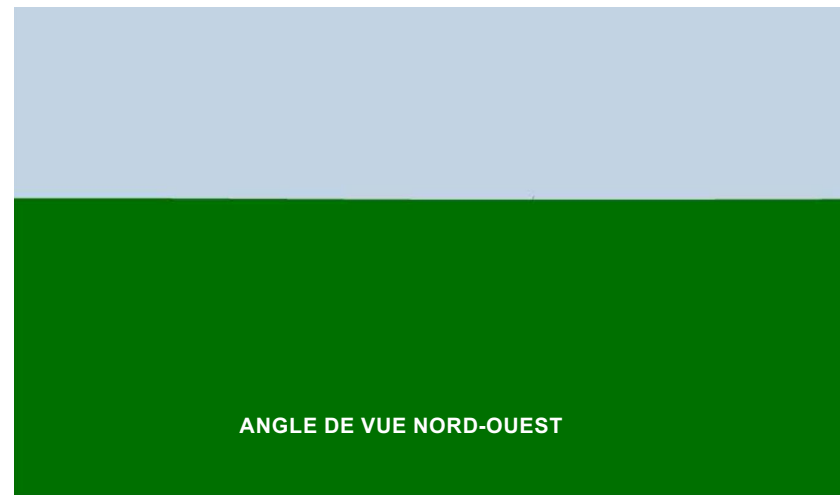
Rapport d'échelle entre l'altitude en Z et (longitude X et latitude Y) : 1/5
(l'amplitude du relief et la hauteur des éoliennes est multipliée par 5 par rapport à la hauteur réelle)



BLOC DIAGRAMME DU MODELÉ TOPOGRAPHIQUE DU PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE
AVEC INSERTION DU PROJET ÉOLIEN MODIFICATIF DE LA TORTILLE
(à partir des données IGN - BD Ortho)

9.9 ARCHITECTURE DU PARC ÉOLIEN DE LA TORTILLE

Distance de prise de vue : 4 km
Distance focale : 50 mm



ARCHITECTURE DU PROJET ÉOLIEN, SOUS DIFFÉRENTS ANGLES DE VUES

10.0 ANALYSE DE L'IMPACT VISUEL DU PROJET ÉOLIEN DE LA TORTILLE



Vue panoramique vers le site d'implantation du projet éolien de la Tortille, depuis la RD917, au Sud du village de Nurlu

10.1 RAPPEL DES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET ÉOLIEN DE LA TORTILLE

LA NATURE DE LA MISSION

Dans le cadre de son projet de développement de parcs éoliens, la société **Eole de la Tortille**, spécialisée dans les moyens de production électrique à partir des énergies renouvelables, s'est engagée dans la **réalisation d'un projet de parc éolien pour l'implantation de 12 aérogénérateurs de 2.85 MW**, soit un parc éolien d'une puissance totale de 34.2 MW.

Le projet de parc éolien de la Tortille est implanté sur le territoire des communes de Moislains, Etricourt-Manancourt, Equancourt, Fins et Sorel.

Les communes sont situées au Nord-Est du département de la Somme (80), en bordure de la limite départementale Somme/Pas de Calais et interrégionale Picardie/Nord-Pas de Calais (*Depuis la réforme territoriale, ces 2 régions forment la région des Hauts de France*).

LE PROJET EOLIEN DE LA TORTILLE

Les aires d'études et d'implantation du projet éolien de la Tortille ont été délimitées en tenant compte des servitudes et des contraintes répertoriées auprès des autorités compétentes (DREAL, STAP...). L'implantation des éoliennes a été défini en concertation avec les collectivités locales et les propriétaires fonciers concernés, tout en respectant la réglementation et les règles de sécurité en vigueur.

Le parc éolien se compose de 12 aérogénérateurs :

GENERAL ELECTRIC GE103 (puissance 2.85 MW)

- hauteur du mât : 98.50 mètres
- diamètre du rotor : 103 mètres (soit des pales de 51.50 mètres)
- hauteur totale de l'éolienne (en bout de pale) : 150 mètres

Les éoliennes sont implantées sur le relief ondulant du plateau central situé en bordure Est de la vallée de la Tortille, au sein d'un vaste espace ouvert agricole traité en cultures céréalières, dans un paysage rural ponctué de bois et de bosquets de superficies variables.

Le concept d'implantation du parc éolien de la Tortille se caractérise par une implantation "en lignes", orientées Nord-Est/Sud-Ouest, le long de la RD917 et des éoliennes existantes.

La logique d'implantation s'appuie sur l'orientation majeure du territoire, qui se caractérise par la vallée de la Tortille et le canal du Nord à l'Ouest, ainsi que sur la RD917 et la ligne de crête du plateau de Nurlu en partie Est des éoliennes.

En partie Est, 7 éoliennes sont réparties sur 2 lignes parallèles le long de la RD917 et les 5 autres éoliennes complètent et densifient les lignes d'éoliennes existantes. Les éoliennes sont implantées à une altitude variant de 105 à 142 mètres.

Le concept d'implantation du parc éolien vise à densifier les éoliennes existantes et à prolonger le parc éolien en fonction des caractéristiques paysagères (tel que la RD917 qui génère une ligne de force à l'échelle du site d'implantation).

- Les éoliennes E1, E2, E3, E4 et E12 viennent s'insérer et s'intégrer aux éoliennes existantes des parcs de Nurlu et de la Haute-Somme.
- Les éoliennes E5, E6, E7, E8, E9, E10 et E11 prolongent le parc éolien au Nord-Est, le long de la RD917.

Les éoliennes sont implantées dans la mesure du possible à proximité des chemins d'exploitations agricoles existants, permettant ainsi de limiter la création de nouveaux chemins au sein des espaces cultivés. La rénovation et l'entretien des chemins ruraux utilisés lors de la construction et de l'exploitation du parc éolien sont pris en charge par le porteur de projet.

La situation géographique du projet éolien va générer une relation visuelle de proximité plus ou moins importante avec **les villages implantés en périphérie** (tels que Nurlu, Sorel, Equancourt et Fins). Cependant, le front bâti des villages et la végétation péri-urbaine sont des facteurs permettant d'atténuer l'impact visuel du projet éolien depuis les espaces urbanisés.

Les villages d'Etricourt-Manancourt et Moislains sont répartis le long de la RD43, dans la vallée de la Tortille. Les coteaux et la végétation forestière masquent les points de vue vers le projet éolien.

La RD917 est l'axe de circulation majeur. Son tracé linéaire évolue à l'Est du projet éolien, au sein d'espaces agricoles ouverts générant des points de vue panoramiques. Cette situation de proximité confère à cet axe de circulation une sensibilité particulière.

Les axes de circulation secondaires (RD72, RD58, RD43...) sont des vecteurs importants de perception visuelles, leurs tracés évoluent sur les plateaux et dans les vallées. Ils alternent des passages au sein d'espaces ouverts agricoles et au sein ou à proximité d'espaces boisés générant des perceptions visuelles variables et ponctuelles vers le projet éolien.

Le site d'implantation est bordé à l'Ouest par la canal du Nord, orienté Nord/Sud, il longe la vallée de la Tortille, à 2 km du projet éolien.

Le projet est bordé en partie Ouest et Sud par des massifs forestiers (*Bois des Vaux, Bois de Gurlu...*) qui accentuent l'amplitude du relief et forment des écrans visuels naturels qui atténuent l'impact visuel des éoliennes.

La réflexion a été menée afin de trouver un compromis entre le respect des règles d'ingénierie assurant une production optimale d'énergie et le choix d'un concept d'implantation en adéquation avec le territoire d'accueil.



La cartographie d'étude des zones potentielles d'influence visuelle du projet éolien a été réalisée par la société ASTECA.

DÉTERMINATION DU DEGRÉ D'IMPACT DU PROJET ÉOLIEN

Le tableau de synthèse permet de déterminer le niveau d'impact du projet éolien, vis à vis de son environnement (*impacts paysagers, perceptions visuelles, covisibilité...*).

Six niveaux d'impact ont été définis, selon l'échelle de couleur ci-jointe.

Impact positif
Impact négligeable
Impact faible
Impact moyen
Impact fort
Impact très fort

10.2 IMPACTS VISUELS DU PROJET EOLIEN ET ZONES D'INFLUENCE VISUELLE

Les Zones d'Influence Visuelle permettent de déterminer l'impact visuel du projet éolien au sein du périmètre d'étude.

Les cartes vont permettre de déterminer et d'illustrer les différentes zones d'où seront perceptibles les éoliennes projetées. Pour cela une modélisation a été réalisée qui prend en compte d'une part l'orographie et d'autre part les effets de masques existants (tels que les formations végétales).

La cartographie en résultant permet de savoir exactement si les éoliennes sont perceptibles (par bonnes conditions météorologiques), depuis n'importe quel point du périmètre d'étude.

Un rayon de plus de 15 km autour du projet de parc éolien a été retenu pour l'étude des Zones d'Influence Visuelle.

10.21 LA METHODE DE CALCUL DES ZONES DE VISIBILITÉ

Le calcul des zones de visibilité du projet éolien est basé sur un modèle numérique de terrain en 3D, créé à partir d'un fichier de base de données altimétriques (BD Alti IGN). Les données d'occupation des sols (ex : les forêts) sont tirées des cartes numériques (Scan 25 IGN).

Le logiciel utilisé par le calcul des zones de visibilité du projet éolien est WindPro (EMD).

La méthode de calcul employée est la suivante :

La zone d'étude est divisée en carrés géoréférencés (latitude, longitude et altitude) de 25 mètres de côté. Un rayon est envoyé du centre de chaque élément de surface en direction de chaque éolienne, puis le logiciel examine si le rayon est interrompu ou non par le relief ou la forêt.

Les données utilisés pour réaliser les calculs des zones de visibilité sont :

- **Aire d'étude considérée** : un rayon de plus de 15 km autour du projet de parc éolien, représentant une zone d'étude de 40 km de côté, soit une surface de 160 000 hectares.
- **Modélisation et caractéristiques des espaces boisés** : une hauteur de 30 m est prise en compte pour les forêts.
- **Caractéristiques des éoliennes** : hauteur de moyeu et hauteur totale en bout de pale.
- **Caractéristiques des stations d'implantation des éoliennes** : coordonnées géographiques X (latitude), Y (longitude) et Z (altitude d'implantation).
- **Densité du projet éolien et des éoliennes existantes** : Parc de la Tortille (12 eol) - Parc existants (185 eol)
- **Altimétrie de la zone d'étude** (données BD alti IGN)
- **Résolution du calcul** : pas de 25 mètres
- **Hauteur des yeux considérée** : 1.5 mètres

RAPPEL CONCERNANT L'IMPACT VISUEL A GRANDE DISTANCE :

Une éolienne de 150 mètres de hauteur qui est située à 10 km d'un observateur est perçue comme un objet d'une hauteur de 6.5 mm qui serait situé à une distance de 50 cm de l'observateur (soit à bout de bras de celui-ci).

10.22 LES CARTES UTILISÉES POUR LE CALCUL DES ZONES DE VISIBILITÉ

L'étude des Zones d'Influence Visuelle du projet de projet éolien a été réalisée à partir de 2 types de cartes :

CARTES DES ZONES D'IMPACT VISUEL A HAUTEUR DE MOYEU DES ÉOLIENNES

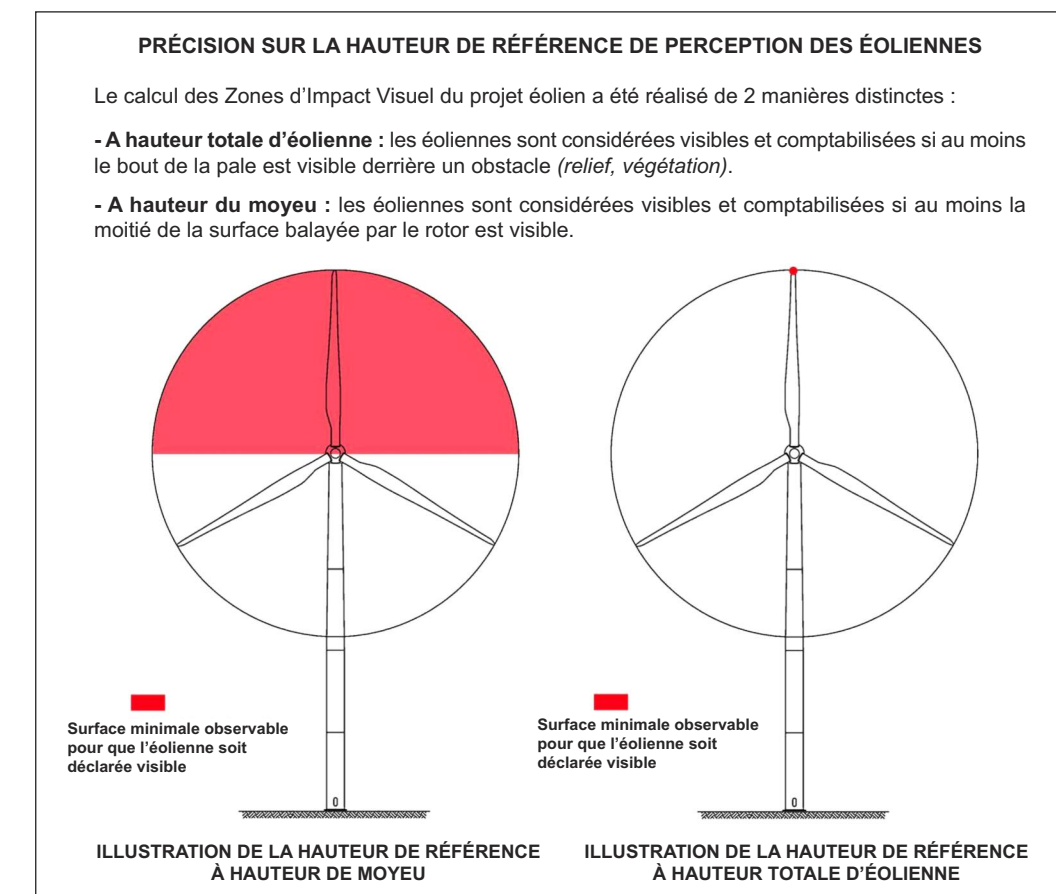
La carte permet de déterminer et de repérer les secteurs et le nombre d'éoliennes visibles à hauteur du moyeu des éoliennes, depuis l'ensemble du territoire étudié. L'éolienne est considérée visible si au moins la moitié de la surface balayée par le rotor est visible (voir schéma ci-dessous).

- 1 - Carte des Zones d'Impact Visuel du projet éolien
- 2 - Carte des Zones de visibilité des Parcs éoliens existants
- 3 - Carte des Zones de covisibilité du projet éolien et des Parcs éoliens existants

CARTES DES ZONES D'IMPACT VISUEL A HAUTEUR TOTALE DES ÉOLIENNES

La carte permet de déterminer et de repérer les secteurs et le nombre d'éoliennes visibles à hauteur totale de machine (en bout de pale), depuis l'ensemble du territoire étudié. L'éolienne est considérée visible si au moins le bout de la pale est visible derrière un écran visuel (voir schéma ci-dessous).

- 1 - Carte des Zones d'Impact Visuel du projet éolien
- 2 - Carte des Zones de visibilité des Parcs éoliens existants
- 3 - Carte des Zones de covisibilité du projet éolien et des Parcs éoliens existants



10.3 CARTE DES ZONES DE VISIBILITÉ DU PARC ÉOLIEN (A HAUTEUR DE MOYEU)

10.31 CARTE DES ZONES DE VISIBILITÉ DU PARC ÉOLIEN (à hauteur de moyeu des éoliennes)

La carte des zones de visibilité rend compte des secteurs de perception et du nombre d'éoliennes visibles du projet de parc éolien de la Tortille, au sein du territoire d'étude, à hauteur de moyeu des éoliennes.

HYPOTHÈSE DE CALCUL :

- Centre de la zone étudiée : Est : 700 980 Nord : 6 991 124 (Lambert 93)
- Eoliennes prises en compte : éoliennes parc de la Tortille (12 éoliennes)
- Hauteur d'éolienne utilisée pour le calcul : hauteur de moyeu (98.50 mètres)
- Hauteur du regard : 1.5 mètres
- Largeur de la zone de calcul : 38 000 mètres
- Hauteur de la zone de calcul : 38 000 mètres
- Aire de la surface du calcul : 144 400 hectares
- Résolution du calcul : 25 mètres
- Hauteur de référence des zones boisées : 30 mètres

SURFACE DU TERRITOIRE EN FONCTION DU NOMBRE D'ÉOLIENNES VISIBLES :

- 0 éolienne visible : 73,5 % du territoire d'étude (106 188 ha)
- 1 éolienne visible : 3,3 % du territoire d'étude (4 758 ha)
- 2 éoliennes visibles : 1,9 % du territoire d'étude (2 747 ha)
- 3 éoliennes visibles : 1,5 % du territoire d'étude (2 235 ha)
- 4 éoliennes visibles : 1,4 % du territoire d'étude (1 974 ha)
- 5 éoliennes visibles : 1,1 % du territoire d'étude (1 600 ha)
- 6 éoliennes visibles : 1,1 % du territoire d'étude (1 578 ha)
- 7 éoliennes visibles : 1,2 % du territoire d'étude (1 775 ha)
- 8 éoliennes visibles : 1,5 % du territoire d'étude (2 135 ha)
- 9 éoliennes visibles : 1,5 % du territoire d'étude (2 129 ha)
- 10 éoliennes visibles : 1,7 % du territoire d'étude (2 517 ha)
- 11 éoliennes visibles : 2,6 % du territoire d'étude (3 782 ha)
- 12 éoliennes visibles : 7,5 % du territoire d'étude (10 893 ha)

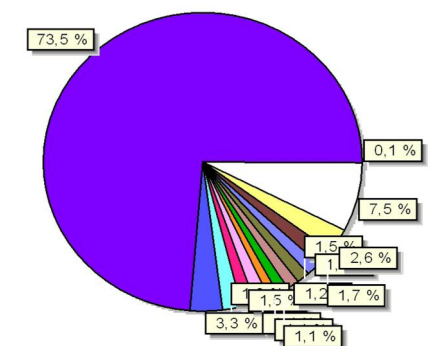
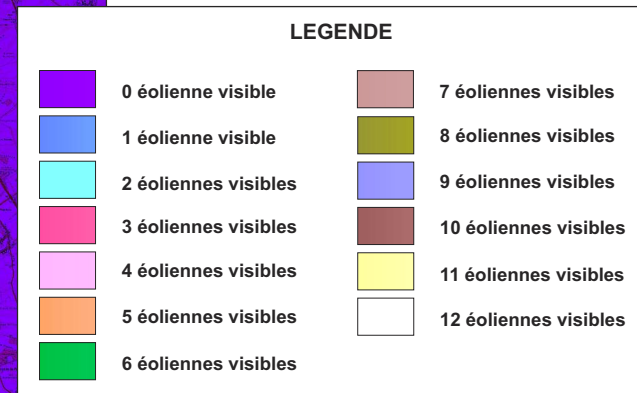
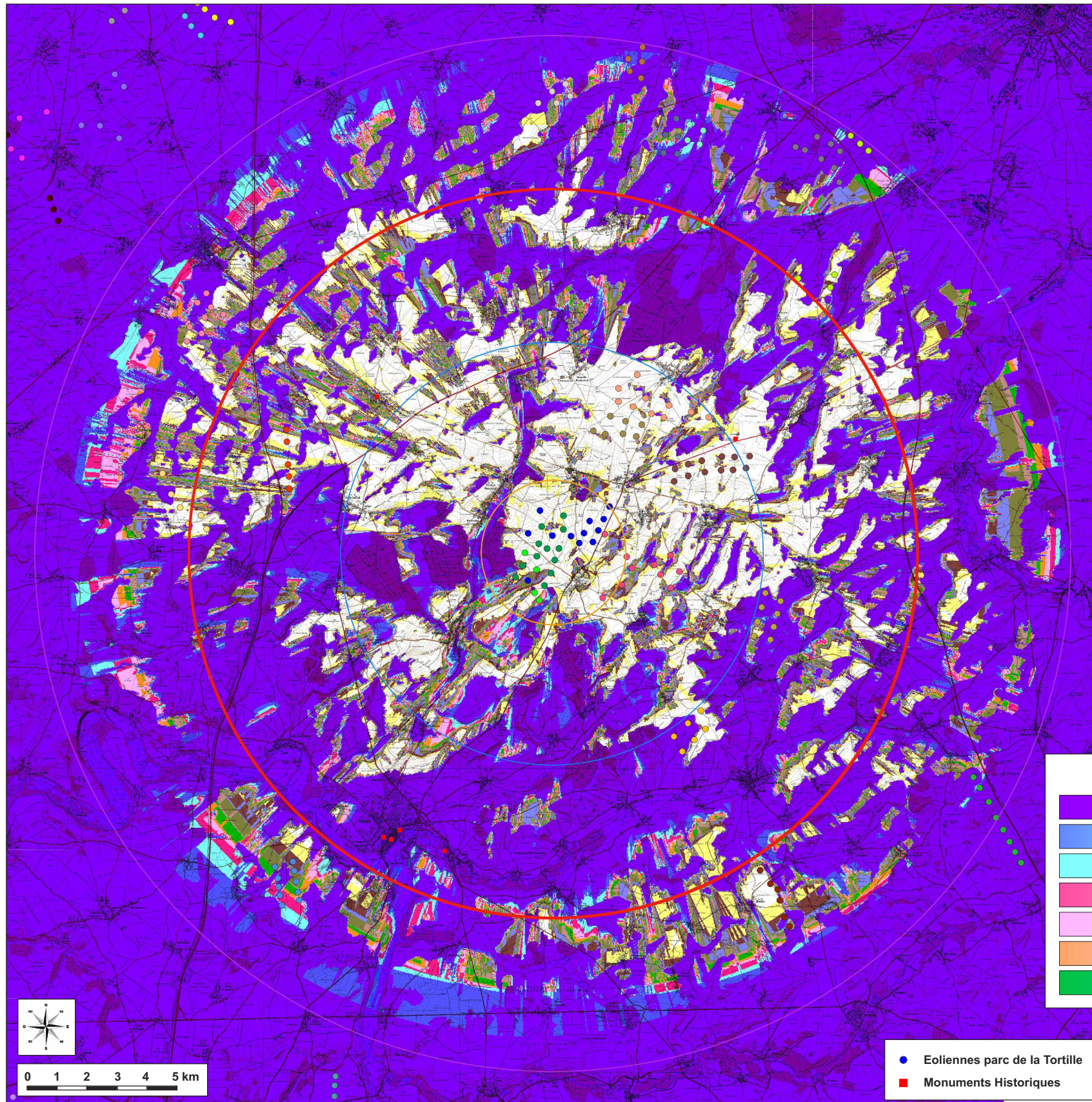


DIAGRAMME DE REPARTITION TERRITOIRE IMPACTÉ EN FONCTION DU NOMBRE D'EOLIENNES

La carte des zones de visibilité présentant les secteurs impactés par le projet éolien de la Tortille, à hauteur de moyeu d'éolienne indique que 73.5 % du territoire d'étude ne perçoit aucune éolienne.

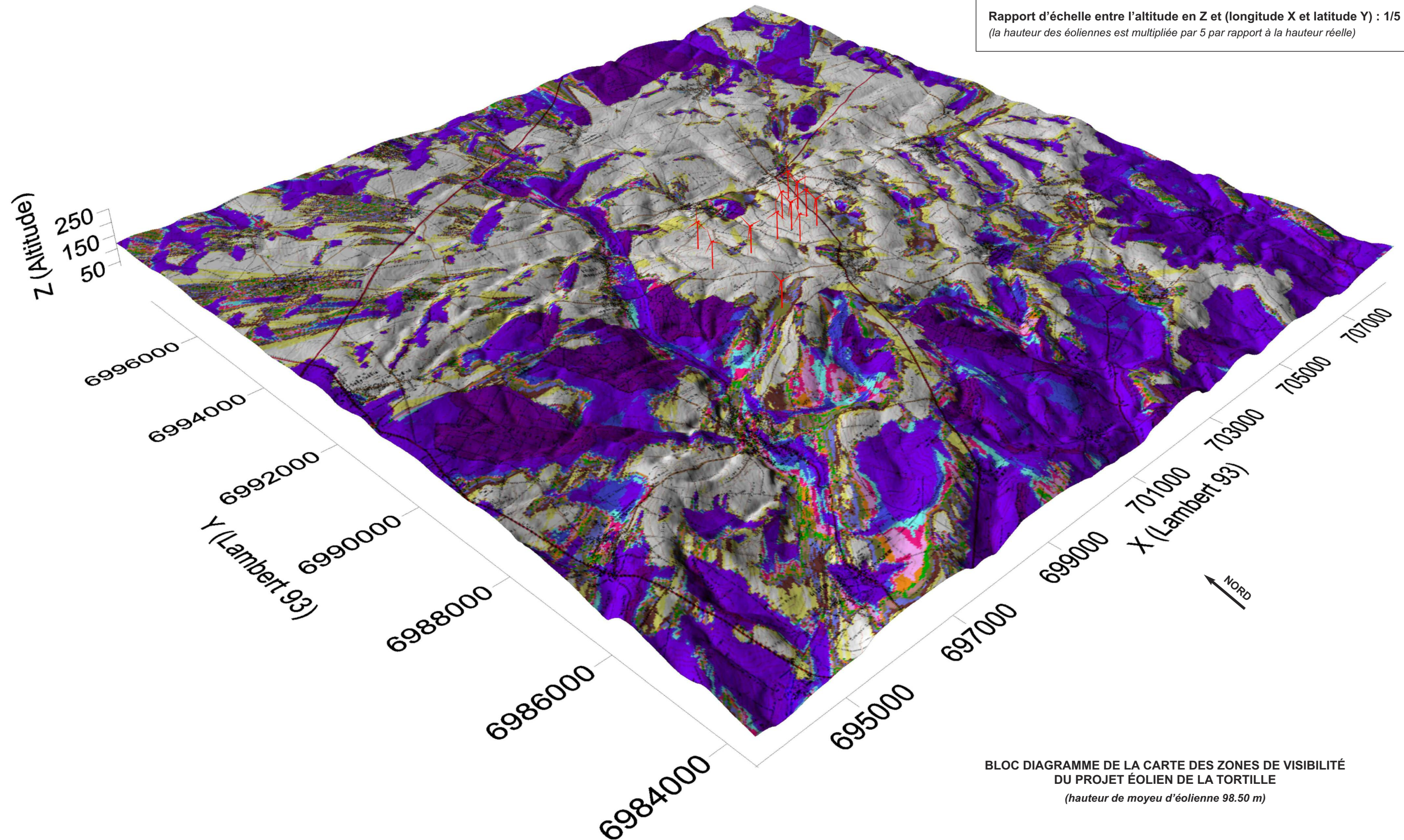
Seul 26.5 % du territoire d'étude sera impacté par les éoliennes du parc éolien de la Tortille.

Impact faible

CARTE DES ZONES DE VISIBILITE DU PARC EOLIEN DE LA TORTILLE (à hauteur de moyeu d'éolienne)

10.32 MODELÉ TOPOGRAPHIQUE DE LA CARTE DES ZONES DE VISIBILITÉ DU PARC ÉOLIEN
(à hauteur de moyeu des éoliennes)

Rapport d'échelle entre l'altitude en Z et (longitude X et latitude Y) : 1/5
(la hauteur des éoliennes est multipliée par 5 par rapport à la hauteur réelle)



BLOC DIAGRAMME DE LA CARTE DES ZONES DE VISIBILITÉ
DU PROJET ÉOLIEN DE LA TORTILLE
(hauteur de moyeu d'éolienne 98.50 m)

10.4 CARTE DES ZONES DE VISIBILITÉ DU PARC ÉOLIEN (A HAUTEUR TOTALE)

10.41 CARTE DES ZONES DE VISIBILITÉ DU PARC ÉOLIEN (à hauteur totale des éoliennes)

La carte des zones de visibilité rend compte des secteurs de perception et du nombre d'éoliennes visibles du projet de parc éolien de la Tortille, au sein du territoire d'étude, à hauteur totale des éoliennes.

HYPOTHÈSE DE CALCUL :

- Centre de la zone étudiée : Est : 700 980 Nord : 6 991 124 (Lambert 93)
- Eoliennes prises en compte : éoliennes parc de la Tortille (12 éoliennes)
- Hauteur d'éolienne utilisée pour le calcul : hauteur totale d'éolienne (150 mètres)
- Hauteur du regard : 1.5 mètres
- Largeur de la zone de calcul : 38 000 mètres
- Hauteur de la zone de calcul : 38 000 mètres
- Aire de la surface du calcul : 144 400 hectares
- Résolution du calcul : 25 mètres
- Hauteur de référence des zones boisées : 30 mètres

SURFACE DU TERRITOIRE EN FONCTION DU NOMBRE D'ÉOLIENNES VISIBLES :

- 0 éolienne visible : 66,5 % du territoire d'étude (95 954 ha)
- 1 éolienne visible : 3,4 % du territoire d'étude (4 857 ha)
- 2 éoliennes visibles : 1,9 % du territoire d'étude (2 807 ha)
- 3 éoliennes visibles : 1,5 % du territoire d'étude (2 197 ha)
- 4 éoliennes visibles : 1,4 % du territoire d'étude (2 078 ha)
- 5 éoliennes visibles : 1,1 % du territoire d'étude (1 625 ha)
- 6 éoliennes visibles : 1,2 % du territoire d'étude (1 713 ha)
- 7 éoliennes visibles : 1,3 % du territoire d'étude (1 858 ha)
- 8 éoliennes visibles : 1,4 % du territoire d'étude (2 404 ha)
- 9 éoliennes visibles : 1,6 % du territoire d'étude (2 255 ha)
- 10 éoliennes visibles : 2,0 % du territoire d'étude (2 923 ha)
- 11 éoliennes visibles : 3,1 % du territoire d'étude (4 416 ha)
- 12 éoliennes visibles : 13,3 % du territoire d'étude (19 225 ha)

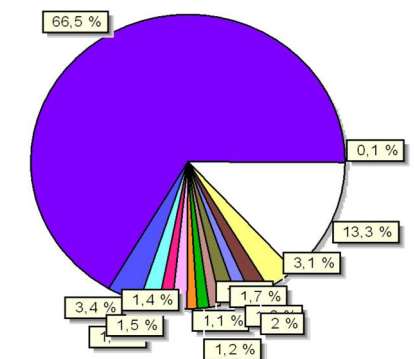
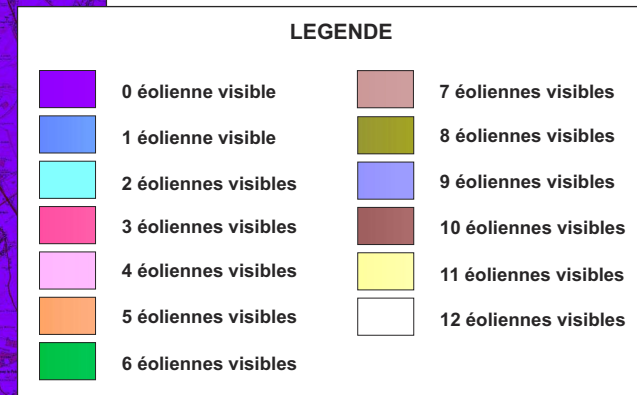
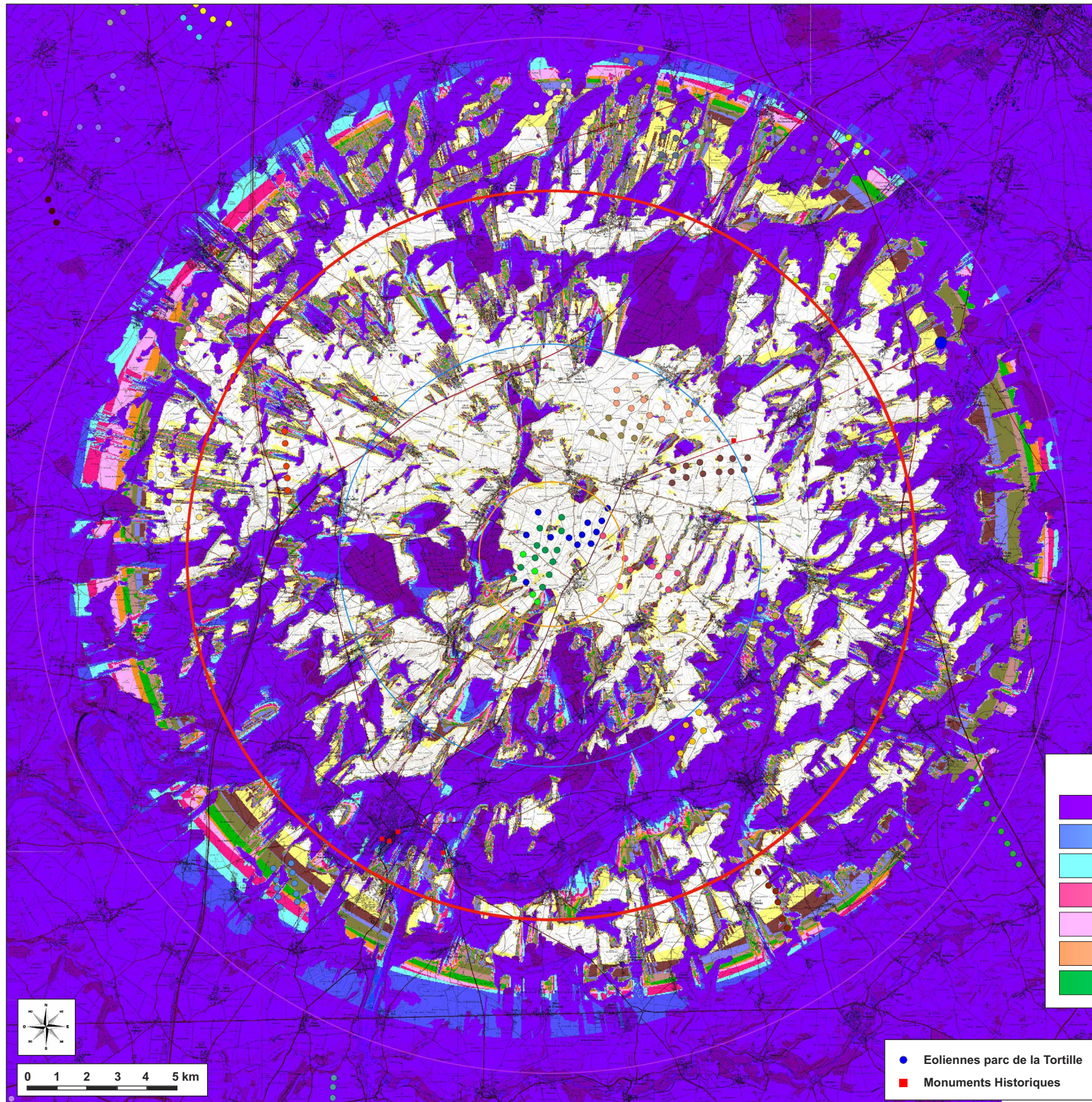


DIAGRAMME DE REPARTITION TERRITOIRE IMPACTE EN FONCTION DU NOMBRE D'EOLIENNES

La carte des zones de visibilité présentant les secteurs impactés par le projet éolien de la Tortille, à hauteur totale d'éolienne indique que 66.5 % du territoire d'étude ne perçoit aucune éolienne et cela dans le pire des cas (où une éolienne est considérée visible dès que l'on peut voir le bout de ses pales).

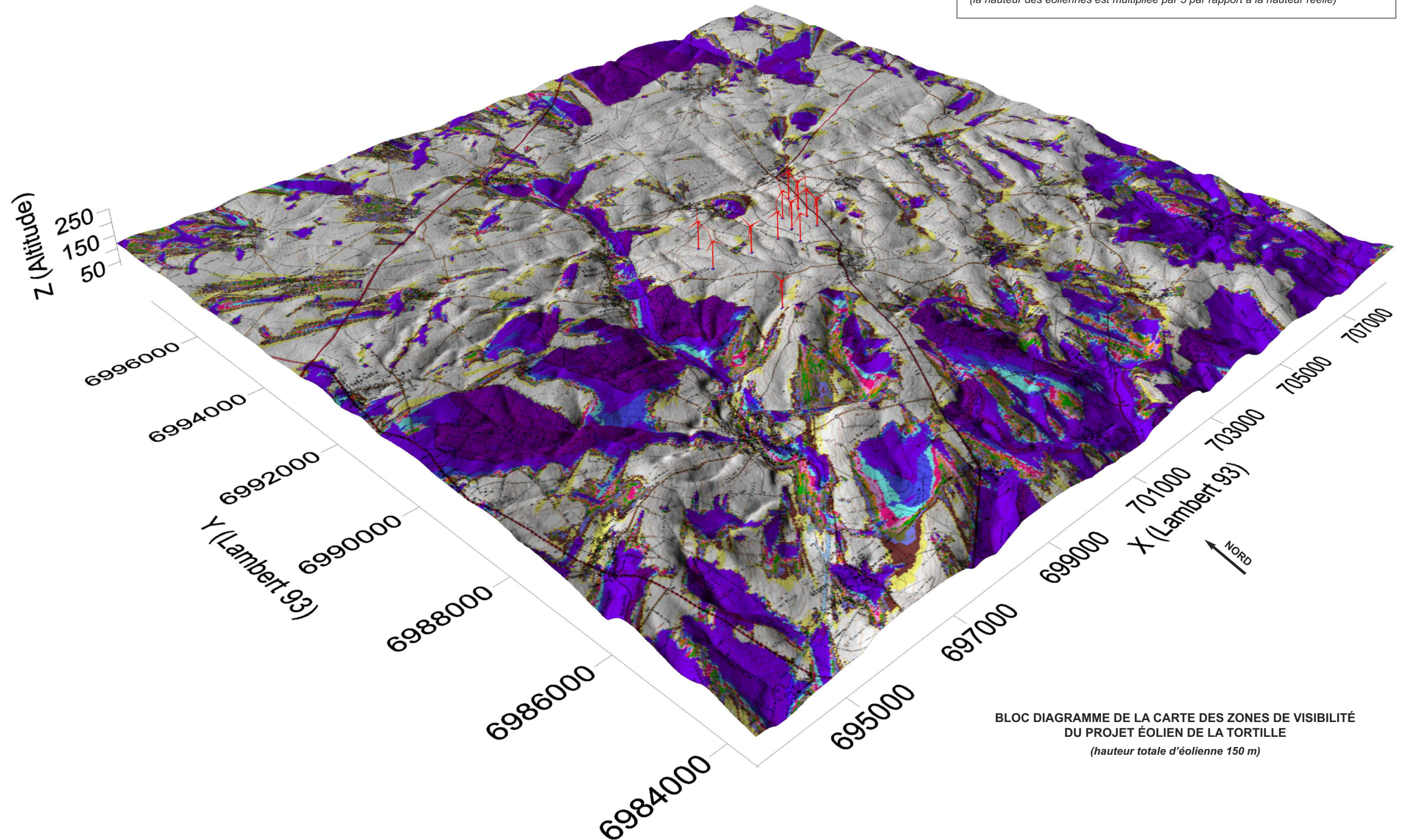
Seul 33.5 % du territoire d'étude sera impacté par les éoliennes du projet éolien de la Tortille.

Impact faible

CARTE DES ZONES DE VISIBILITE DU PARC EOLIEN DE LA TORTILLE (à hauteur totale d'éolienne)

10.42 MODELÉ TOPOGRAPHIQUE DE LA CARTE DES ZONES DE VISIBILITÉ DU PARC ÉOLIEN
(à hauteur totale des éoliennes - 150 mètres)

Rapport d'échelle entre l'altitude en Z et (longitude X et latitude Y) : 1/5
(la hauteur des éoliennes est multipliée par 5 par rapport à la hauteur réelle)



BLOC DIAGRAMME DE LA CARTE DES ZONES DE VISIBILITÉ
DU PROJET ÉOLIEN DE LA TORTILLE
(hauteur totale d'éolienne 150 m)

10.5 ANALYSE DES CARTES DES ZONES DE VISIBILITÉ DU PROJET ÉOLIEN

CONTEXTE TERRITORIAL ET ENVIRONNEMENTAL

L'analyse paysagère du territoire et les cartes d'analyse des zones de visibilité du projet éoliens ont permis de mettre en évidence l'importance des caractéristiques paysagères du territoire, ainsi que leur rôle dans la perception des éoliennes du projet éolien de la Tortille.

IMPACT DU RELIEF SUR LE PROJET ÉOLIEN :

Impact positif

L'AMPLITUDE DU RELIEF EST UN FACTEUR LIMITANT FORTEMENT L'IMPACT VISUEL DES ÉOLIENNES

Le territoire d'étude présente une orientation majeure Nord-Est/Sud-Ouest, qui est générée par la vallée de la Tortille et par la ligne de crête du plateau de Nurlu.

Le territoire se traduit par un paysage rural composé d'un vaste espace agricole ondulant ponctué de bois et de bosquets de superficies variables. Le site du projet est implanté sur les zones sommitales du plateau central, entre la vallée de la Tortille et la ligne de crête du plateau de Nurlu. Le plateau central est entaillé de vallées et de vallons secondaires.

Les altitudes du territoire d'étude sont comprises entre 50 m (*vallée de la Somme*) et 155 mètres (*à Nurlu*) représentant un dénivelé d'environ 100 mètres entre le fond des vallées et les zones sommitales des plateaux.

Il en résulte un relief contrasté et une amplitude altitudinale générant de nombreux secteurs "d'abris" et des obstacles visuels naturels à la perception des aérogénérateurs.

Les ondulations du relief et l'alternance des plateaux et des vallées, ainsi que le dénivelé entre les zones sommitales des plateaux et le fond des vallées atténuent fortement les perceptions visuelles lointaines.

IMPACT DES FORMATIONS VÉGÉTALES SUR LE PROJET ÉOLIEN :

Impact positif

LA DENSITÉ VÉGÉTALE EST UN FACTEUR LIMITANT L'IMPACT VISUEL DES ÉOLIENNES

La présence des différentes formations végétales (*massifs forestiers, bois, bosquets...*) génèrent des écrans visuels naturels qui masquent et qui font obstacle à la visibilité des éoliennes.

Les formations végétales sont réparties sur l'ensemble du territoire d'étude, sous la forme de petits massifs forestiers (*Bois d'Havrincourt, Bois des Vaux...*) et sous la forme d'une multitude de boisements résiduels de superficie variables.

La présence d'une bande de végétation péri-urbaine répartie autour des espaces urbanisés contribue à limiter les points de vue vers le projet éolien.

La présence des massifs forestiers sur les zones sommitales des plateaux accentue l'amplitude du relief et permet d'atténuer les perceptions visuelles vers le projet éolien.

IMPACT DU PROJET ÉOLIEN SUR LA POPULATION :

Impact faible

LA POPULATION DU TERRITOIRE D'ÉTUDE NE SERA QUE FAIBLEMENT IMPACTÉE PAR LES ÉOLIENNES

Le projet éolien se situe au sein d'un territoire rural, qui se compose principalement de petits villages de moins de 500 habitants, répartis en fond des vallées et sur les plateaux.

Péronne (*7 737 habitants*) est la ville la plus importante du périmètre d'étude, elle est située à plus de 8.5 km du projet éolien de la Tortille.

Les villages du périmètre d'étude sont en grande partie organisés en "*village-rue*" dans les vallées et en "*village-tas*" ou "*village-étoile*" sur les plateaux. Cette répartition urbaine limite l'impact visuel des éoliennes aux façades orientées vers le projet éolien.

IMPACT DU PROJET ÉOLIEN SUR LE RÉSEAU ROUTIER :

Impact faible

LE RÉSEAU ROUTIER DU TERRITOIRE D'ÉTUDE EST PEU IMPACTÉ PAR LES ÉOLIENNES

Au sein du territoire d'étude, le réseau routier majeur (*A1, A2 et A26*) est modérément impacté.

L'impact visuel du projet est atténué par les ondulations des plateaux, par la végétation et par la distance de perception entre ces axes routiers et le projet éolien.

L'axe de circulation majeur, le plus sensible est la RD917, elle traverse le site d'implantation du projet éolien du Nord au Sud. Son tracé linéaire évolue à proximité Est du projet éolien, au sein d'espaces agricoles ouverts générant des points de vue panoramiques. Cette situation de proximité confère à cet axe de circulation une sensibilité particulière.

Le réseau routier secondaire se compose de routes départementales.

Les axes de circulation secondaires (*RD58, RD72, RD43...*) sont des vecteurs de perception visuelles, leurs tracés évoluent sur les plateaux et dans les vallées. Ils alternent des passages au sein d'espaces ouverts agricoles et au sein ou à proximité d'espaces boisés générant des perceptions visuelles variables et ponctuelles vers le site d'implantation du projet éolien. Ces axes de circulation présentent un taux de fréquentation modéré.

SYNTHÈSE RELATIVE A L'IMPACT VISUEL DES ÉOLIENNES
(à hauteur de moyeu des éoliennes)

Les résultats de la carte des zones de visibilité à hauteur de moyeu d'éolienne du projet éolien de la Tortille indiquent que les éoliennes seront visibles uniquement sur seulement 26.5 % de la superficie globale du territoire d'étude.

Les zones de non visibilité des éoliennes représentent 73.5 % de la superficie du territoire d'étude.

Ces résultats corroborent les conclusions relatives au contexte territorial et environnemental. Les caractéristiques des différents éléments paysagers du territoire contribuent à atténuer les perceptions visuelles vers les éoliennes. Les variations du relief, la présence d'écrans de végétation ponctuels et la distance de perception sont autant de facteurs qui vont permettre d'atténuer l'impact visuel des aérogénérateurs.

L'impact visuel du projet éolien se concentre essentiellement au sein des espaces ouverts agricoles. Les vallées et les vallons du périmètre d'étude sont peu impactés par les éoliennes.

L'impact visuel du projet éolien est principalement notable dans la moitié Nord de l'aire d'étude intermédiaire, dans un rayon de 5 à 6 km autour du projet, entre les villages de Sally-Saillisel, Rocquigny, Equancourt, Fins, Epehy, Nurlu et Liéramont. Ainsi qu'en partie Sud-Ouest du projet, autour du village de Moislains.

Au delà, les perceptions visuelles sont essentiellement ponctuelles, les ondulations du relief et la présence des éléments paysagers (*formations végétales*) atténuent l'impact visuel des éoliennes, en créant des écrans visuels qui masquent les points de vue vers les machines.

Le projet éolien se situe au sein d'un territoire essentiellement rural et peu peuplé. Le territoire d'étude se compose de villages répartis en fond des vallées et sur les plateaux. La majorité des villages situés dans les vallées ne sont pas impactés par le projet éolien de la Tortille.

Le réseau routier majeur (A1, A2 et A26) est très peu impacté. L'impact visuel du projet est atténué par les ondulations des plateaux et par la distance de perception entre ces axes routiers et le projet éolien.

La RD917, dont le tracé linéaire évolue au sein de vastes espaces ouverts agricoles est essentiellement impactée le long du projet éolien, au sein de l'aire d'étude rapprochée et en partie Nord, entre Gouzeaucourt et Fins.

Le réseau routier secondaire (RD) est moins sensible. De par leur situation et leur proximité avec le projet éolien, certains axes routiers sont impactés. Cependant, leurs tracés alternent des passages en fonds de vallée et en zones de plateaux, ainsi que des passages au sein et à proximité d'espaces boisés et au sein d'espaces agricoles ouverts, générant ainsi des points de vue ponctuels qui permettront de minimiser l'impact visuel du projet éolien.

Les espaces boisés répartis en partie Ouest et Sud du projet éolien créent des écrans visuels naturels qui masquent en partie les éoliennes.

Au regard de la carte des zones de visibilité à hauteur de moyeu d'éolienne, la configuration du territoire apparaît comme favorable au développement du projet éolien de la Tortille.

L'impact du projet éolien est considéré comme faible.

Impact faible

SYNTHÈSE RELATIVE A L'IMPACT VISUEL DES ÉOLIENNES
(à hauteur totale des éoliennes)

Les résultats de la carte des zones de visibilité à hauteur totale d'éolienne du projet éolien de la Tortille indiquent que les éoliennes seront visibles uniquement sur seulement 33.5 % de la superficie globale du territoire d'étude.

Les zones de non visibilité des éoliennes représentent 66.5 % de la superficie du territoire d'étude.

Ces résultats corroborent les conclusions relatives au contexte territorial et environnemental. Les caractéristiques des différents éléments paysagers du territoire contribuent à atténuer les perceptions visuelles vers les éoliennes. Les variations du relief, la présence d'écrans de végétation ponctuels et la distance de perception sont autant de facteurs qui vont permettre d'atténuer l'impact visuel des aérogénérateurs.

L'impact visuel du projet éolien se concentre essentiellement au sein des espaces ouverts agricoles. Les vallées et les vallons du périmètre d'étude sont peu impactés par les éoliennes.

L'impact visuel du projet éolien est principalement notable dans la moitié Nord de l'aire d'étude intermédiaire, dans un rayon de 6 à 7 km autour du projet, entre les villages de Sally-Saillisel, Rocquigny, Equancourt, Fins, Epehy, Nurlu et Liéramont. Ainsi qu'autour des villages de Heudicourt et Liéramont et en partie Sud-Ouest du projet, autour du village de Moislains.

Au delà, les perceptions visuelles sont essentiellement ponctuelles, les ondulations du relief et la présence des éléments paysagers (*formations végétales*) atténuent l'impact visuel des éoliennes, en créant des écrans visuels qui masquent les points de vue vers les machines.

Le projet éolien se situe au sein d'un territoire essentiellement rural et peu peuplé. Le territoire d'étude se compose de villages répartis en fond des vallées et sur les plateaux. La majorité des villages situés dans les vallées ne sont pas impactés par le projet éolien de la Tortille.

On remarque que la ville de Péronne n'est pas impactée par le projet éolien de la Tortille.

Le réseau routier majeur (A1, A2 et A26) est peu impacté. On note un secteur de perception pour l'autoroute A2 entre Sally-Saillisel et Ytres. L'impact visuel du projet est atténué par les ondulations des plateaux et par la distance de perception entre ces axes routiers et le projet éolien.

La RD917, dont le tracé linéaire évolue au sein de vastes espaces ouverts agricoles est essentiellement impactée le long du projet éolien, au sein de l'aire d'étude rapprochée et en partie Nord, entre Gouzeaucourt et Fins.

Le réseau routier secondaire (RD) est moins sensible. De par leur situation et leur proximité avec le projet éolien, certains axes routiers sont impactés. Cependant, leurs tracés alternent des passages en fonds de vallée et en zones de plateaux, ainsi que des passages au sein et à proximité d'espaces boisés et au sein d'espaces agricoles ouverts, générant ainsi des points de vue ponctuels qui permettront de minimiser l'impact visuel du projet éolien.

Les espaces boisés répartis en partie Ouest et Sud du projet éolien créent des écrans visuels naturels qui masquent en partie les éoliennes.

Au regard de la carte des zones de visibilité à hauteur totale d'éolienne, la configuration du territoire apparaît comme favorable au développement du projet éolien de la Tortille.

L'impact du projet éolien est considéré comme faible.

Impact faible

10.6 CARTE DES ZONES DE VISIBILITÉ DES PARCS ÉOLIENS EXISTANTS

10.61 CARTE DES ZONES DE VISIBILITÉ DES PARCS ÉOLIENS EXISTANTS
(à hauteur de moyeu des éoliennes)

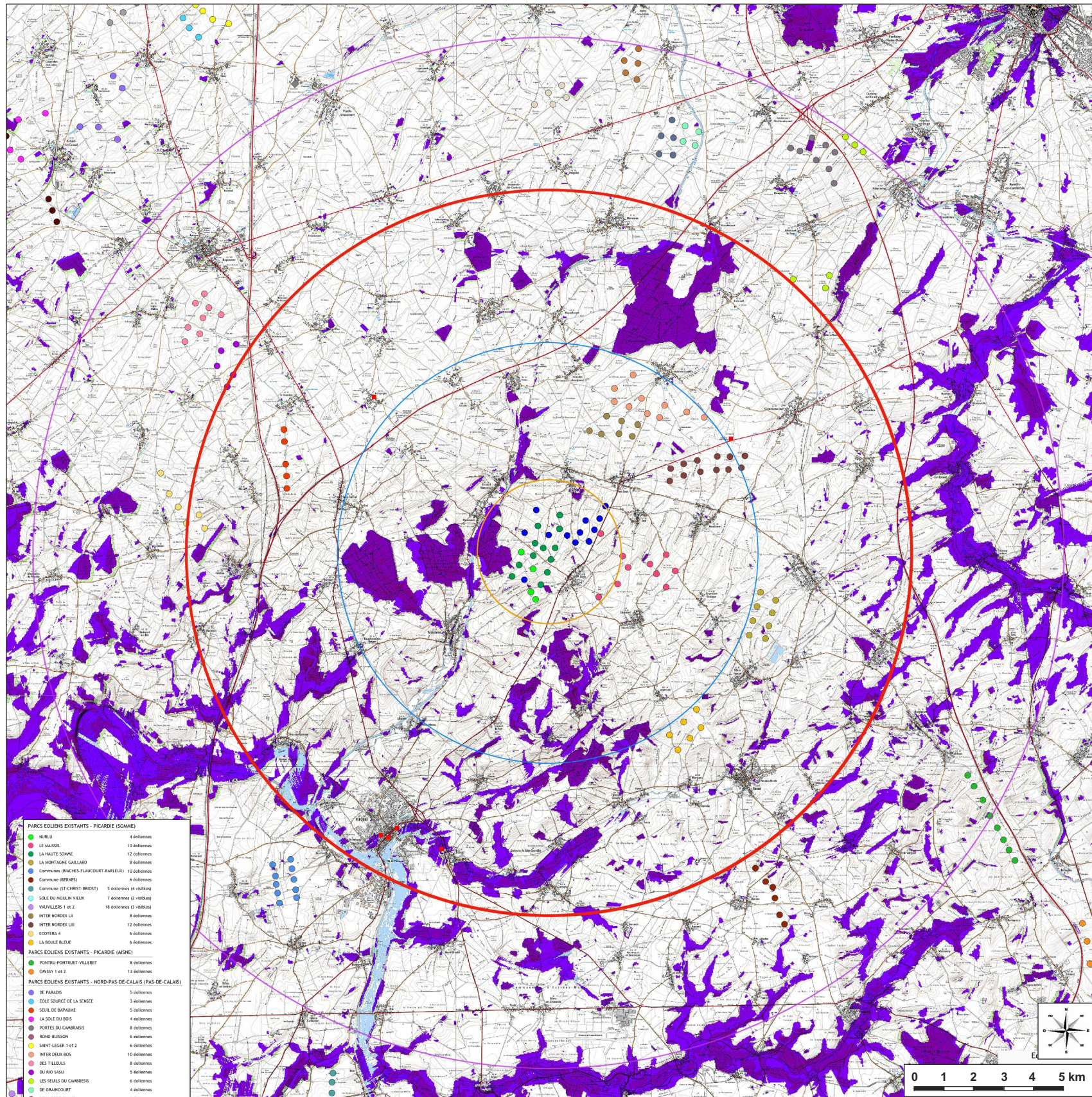
La carte des zones de visibilité rend compte des secteurs de perception des parcs éoliens existants, au sein du territoire d'étude, à hauteur de moyeu des éoliennes.

HYPOTHÈSE DE CALCUL :

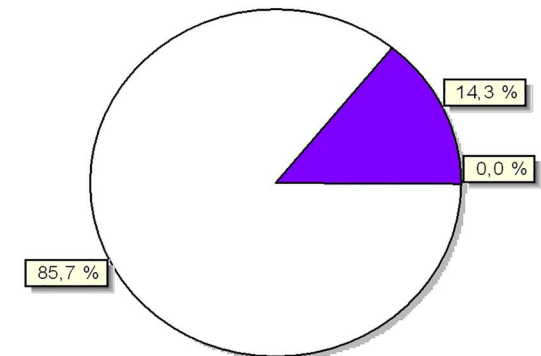
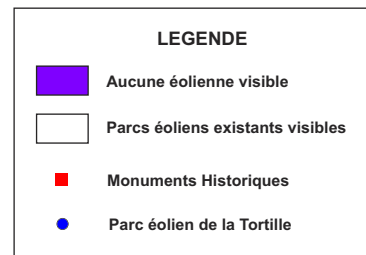
- Centre de la zone étudiée : Est : 700 980 Nord : 6 991 124 (Lambert 93)
- Eoliennes et hauteurs prises en compte :
 - éoliennes existantes (195 éoliennes - hauteur moyeu des éoliennes de 74 à 104 mètres)
- Hauteur du regard : 1.5 mètres
- Largeur de la zone de calcul : 38 000 mètres
- Hauteur de la zone de calcul : 38 000 mètres
- Aire de la surface du calcul : 144 400 hectares
- Résolution du calcul : 25 mètres
- Hauteur de référence des zones boisées : 30 mètres

SURFACE DU TERRITOIRE EN FONCTION DES PARCS ÉOLIENS VISIBLES :

- Aucune éolienne visible : **14,3 % du territoire d'étude (20 591 ha)**
- Parcs éoliens existants visibles : **85,7 % du territoire d'étude (123 552 ha)**



CARTE DES ZONES DE VISIBILITE DES PARCS EOLIENS EXISTANTS
(à hauteur de moyeu d'éolienne)



REPARTITION SURFACE DE TERRITOIRE IMPACTE EN FONCTION DES PARCS EOLIENS VISIBLES

A hauteur de moyeu des éoliennes, les résultats de la carte des zones de visibilité des parcs éoliens existants indiquent que les éoliennes seront visibles sur 85.7 % de la superficie globale du territoire d'étude.

Les zones de non visibilité des éoliennes des parcs éoliens existants représentent 14.3 % de la superficie globale du territoire d'étude.

Au regard des résultats de la carte de visibilité des parcs existants, on constate que la superficie de territoire impactée est importante, car les parcs éoliens sont nombreux et répartis sur l'ensemble du territoire étudié.

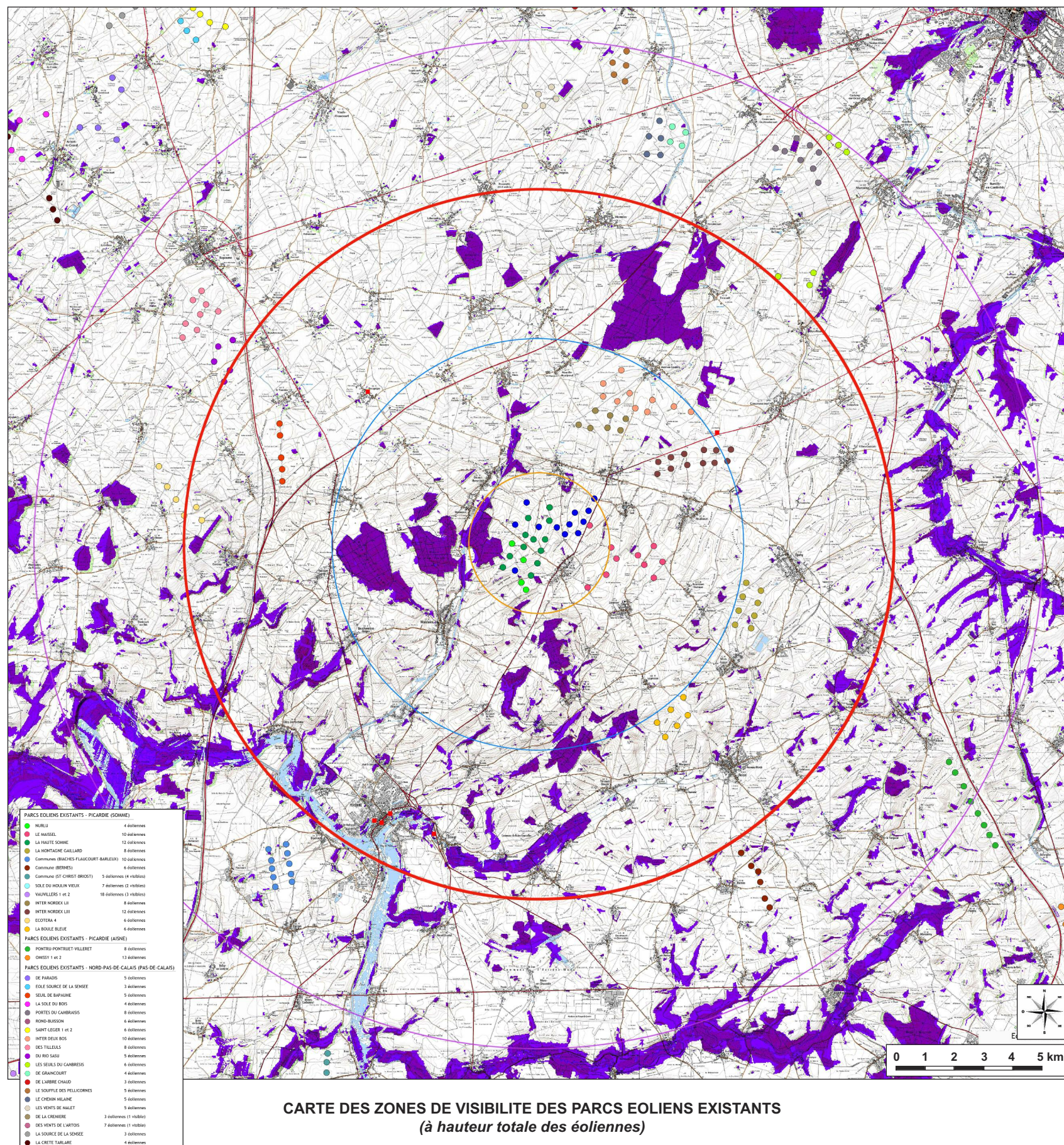
Cependant, on remarque que les 2/3 des parcs éoliens existants recensés sont implantés à distance du projet éolien de la Tortille (à plus de 10 km).

Pour rappel, dans un paysage rural, au delà d'une distance de 10 km, les éoliennes peuvent être perceptibles, mais non réellement visibles.

Les caractéristiques paysagères du territoire (les variations et ondulations du relief, formations végétales...) et la distance de perception sont autant de facteurs qui vont permettre d'atténuer l'impact visuel des éoliennes, en créant des écrans naturels qui masquent les points de vue vers les éoliennes..

L'impact des parcs éoliens existants est considéré comme moyen

Impact moyen



CARTE DES ZONES DE VISIBILITE DES PARCS ÉOLIENS EXISTANTS (à hauteur totale des éoliennes)

10.62 CARTE DES ZONES DE VISIBILITÉ DES PARCS ÉOLIENS EXISTANTS (à hauteur totale des éoliennes)

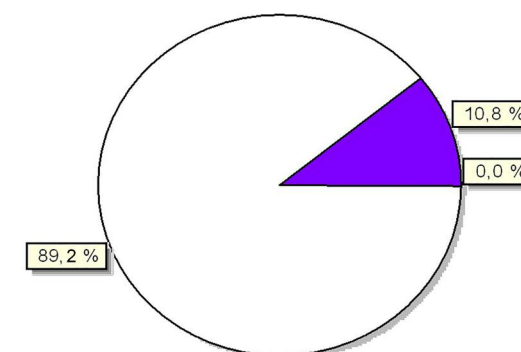
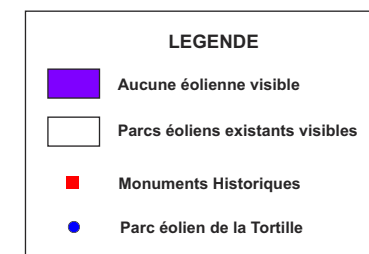
La carte des zones de visibilité rend compte des secteurs de perception des parcs éoliens existants, au sein du territoire d'étude, à hauteur totale des éoliennes.

HYPOTHÈSE DE CALCUL :

- Centre de la zone étudiée : Est : 700 980 Nord : 6 991 124 (Lambert 93)
- Eoliennes et hauteurs prises en compte :
 - éoliennes existantes (195 éoliennes - hauteur totale des éoliennes)
- Hauteur du regard : 1.5 mètres
- Largeur de la zone de calcul : 38 000 mètres
- Hauteur de la zone de calcul : 38 000 mètres
- Aire de la surface du calcul : 144 400 hectares
- Résolution du calcul : 25 mètres
- Hauteur de référence des zones boisées : 30 mètres

SURFACE DU TERRITOIRE EN FONCTION DES PARCS ÉOLIENS VISIBLES :

- Aucune éolienne visible : 10,8 % du territoire d'étude (15 659 ha)
- Parcs éoliens existants visibles : 89,2 % du territoire d'étude (128 564 ha)



REPARTITION SURFACE DE TERRITOIRE IMPACTE EN FONCTION DES PARCS EOLIENS VISIBLES

A hauteur totale des éoliennes, les résultats de la carte des zones de visibilité des parcs éoliens existants indiquent que les éoliennes seront visibles sur 89.2 % de la superficie globale du territoire d'étude et cela dans le pire des cas (c'est à dire, où une éolienne est considérée visible dès que l'on peut voir le bout d'une de ses pales).

Les zones de non visibilité des éoliennes des parcs éoliens existants représentent 10.8 % de la superficie globale du territoire d'étude.

Au regard des résultats de la carte de visibilité des parcs existants, on constate que la superficie de territoire impactée est importante, car les parcs éoliens sont nombreux et ils sont répartis sur l'ensemble du territoire étudié.

On remarque que les 2/3 des parcs éoliens existants recensés sont implantés à distance du projet éolien de la Tortille (à une distance de plus de 10 km).

Pour rappel, dans un paysage rural, au delà d'une distance de 10 km, les éoliennes peuvent être perceptibles, mais non réellement visibles.

Les caractéristiques paysagères du territoire (les variations et ondulations du relief, formations végétales...) et la distance de perception sont autant de facteurs qui vont permettre d'atténuer l'impact visuel des éoliennes, en créant des écrans naturels qui masquent les points de vue vers les éoliennes. On constate que les massifs forestiers implantés autour du projet éoliens vont faire office d'écrans visuels, notamment depuis les villages répartis autour du projet éolien de la Tortille.

L'impact des parcs éoliens existants est considéré comme moyen

Impact moyen

10.7 CARTE DES ZONES DE COVISIBILITÉ DU PARC ÉOLIEN DE LA TORTILLE ET DES PARCS ÉOLIENS EXISTANTS

10.71 CARTE DES ZONES DE COVISIBILITÉ DU PARC ÉOLIEN DE LA TORTILLE ET DES PARCS ÉOLIENS EXISTANTS (à hauteur de moyeu des éoliennes)

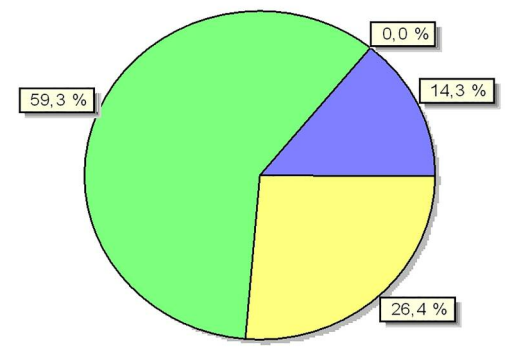
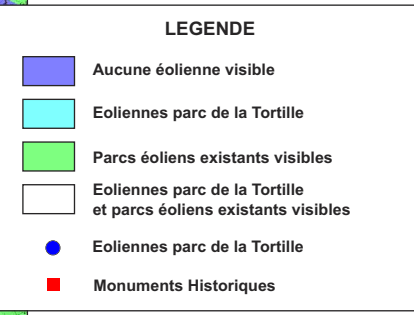
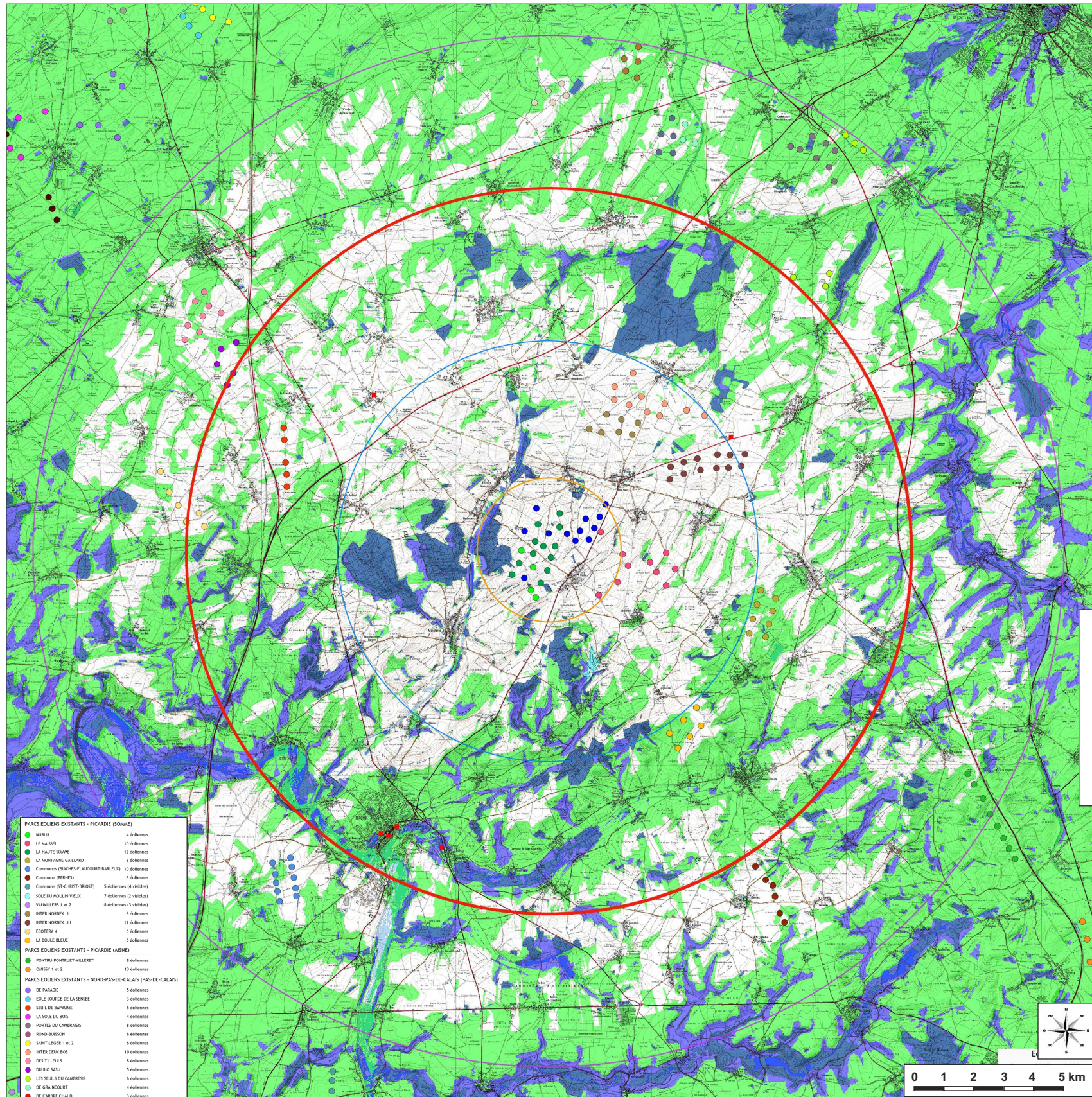
La carte des zones de covisibilité rend compte des secteurs de perception du projet éolien de la Tortille et des parcs éoliens existants, au sein du territoire d'étude, à hauteur de moyeu des éoliennes.

HYPOTHÈSE DE CALCUL :

- Centre de la zone étudiée : Est : 700 980 Nord : 6 991 124 (Lambert 93)
- Eoliennes et hauteurs prises en compte :
 - éoliennes parc de la Tortille (12 éoliennes - hauteur moyeu 98.50 mètres)
 - éoliennes existantes (195 éoliennes - hauteur moyeu 74 à 104 mètres)
- Hauteur du regard : 1.5 mètres
- Largeur de la zone de calcul : 38 000 mètres
- Hauteur de la zone de calcul : 38 000 mètres
- Aire de la surface du calcul : 144 400 hectares
- Résolution du calcul : 25 mètres
- Hauteur de référence des zones boisées : 30 mètres

SURFACE DU TERRITOIRE EN FONCTION DES PARCS ÉOLIENS VISIBLES :

- Aucune éolienne visible : **14,3 % du territoire d'étude (20 607 ha)**
- Eoliennes parc de la Tortille visibles : **0,0 % du territoire d'étude (17 ha)**
- Parcs éoliens existants visibles : **59,3 % du territoire d'étude (85 756 ha)**
- Eoliennes parc de la Tortille et parcs éoliens existants visibles : **26,4 % du territoire d'étude (38 211 ha)**



REPARTITION SURFACE DE TERRITOIRE IMPACTÉ EN FONCTION DES PARCS EOLIENS VISIBLES

CARTE DES ZONES DE COVISIBILITÉ DES PARCS EOLIENS EXISTANTS ET DU PARC EOLIEN DE LA TORTILLE (à hauteur de moyeu d'éolienne)

Au regard du nombre important d'éoliennes prises en compte pour le calcul de la carte de covisibilité présentant les secteurs impactés par le projet éolien de la Tortille (12 éoliennes) et par les parcs éoliens existants (195 éoliennes), à hauteur de moyeu d'éolienne.

On constate que 14.3 % du territoire d'étude ne perçoit aucune éolienne.

L'implantation du projet éolien de la Tortille représente un impact visuel supplémentaire de 0 % sur l'ensemble du territoire d'étude.
(L'implantation du parc éolien de la Tortille ne génère aucun impact visuel supplémentaire)

Les 2/3 des parcs éoliens existants sont implantés à distance du parc éolien de la Tortille. Ce constat permet de limiter les risques de covisibilité et de saturation visuelle.

Les variations du relief, les différentes formations végétales et la distance de perception contribuent à limiter l'impact du projet éolien, en créant des écrans visuels naturels. Le projet éolien se situe au sein d'un territoire rural, peu urbanisé, à dominante agricole.

Au regard de la carte des zones de covisibilité à hauteur de moyeu d'éolienne, la configuration du territoire (plateaux au relief marqué, nombreux bois et bosquets résiduels), apparaît comme favorable au développement du projet éolien de la Tortille.

L'impact du projet éolien de la Tortille est considéré comme faible. Impact faible

10.72 CARTE DES ZONES DE COVISIBILITÉ DU PARC ÉOLIEN DE LA TORTILLE ET DES PARCS ÉOLIENS EXISTANTS (à hauteur totale des éoliennes)

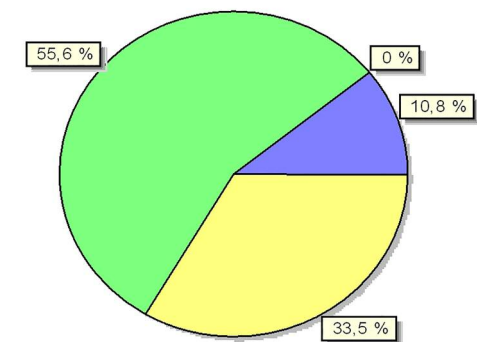
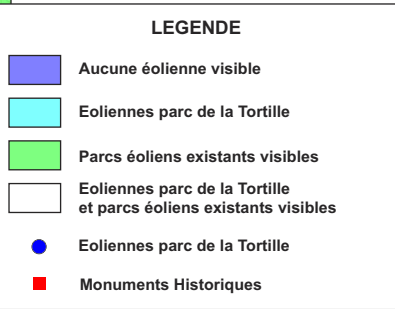
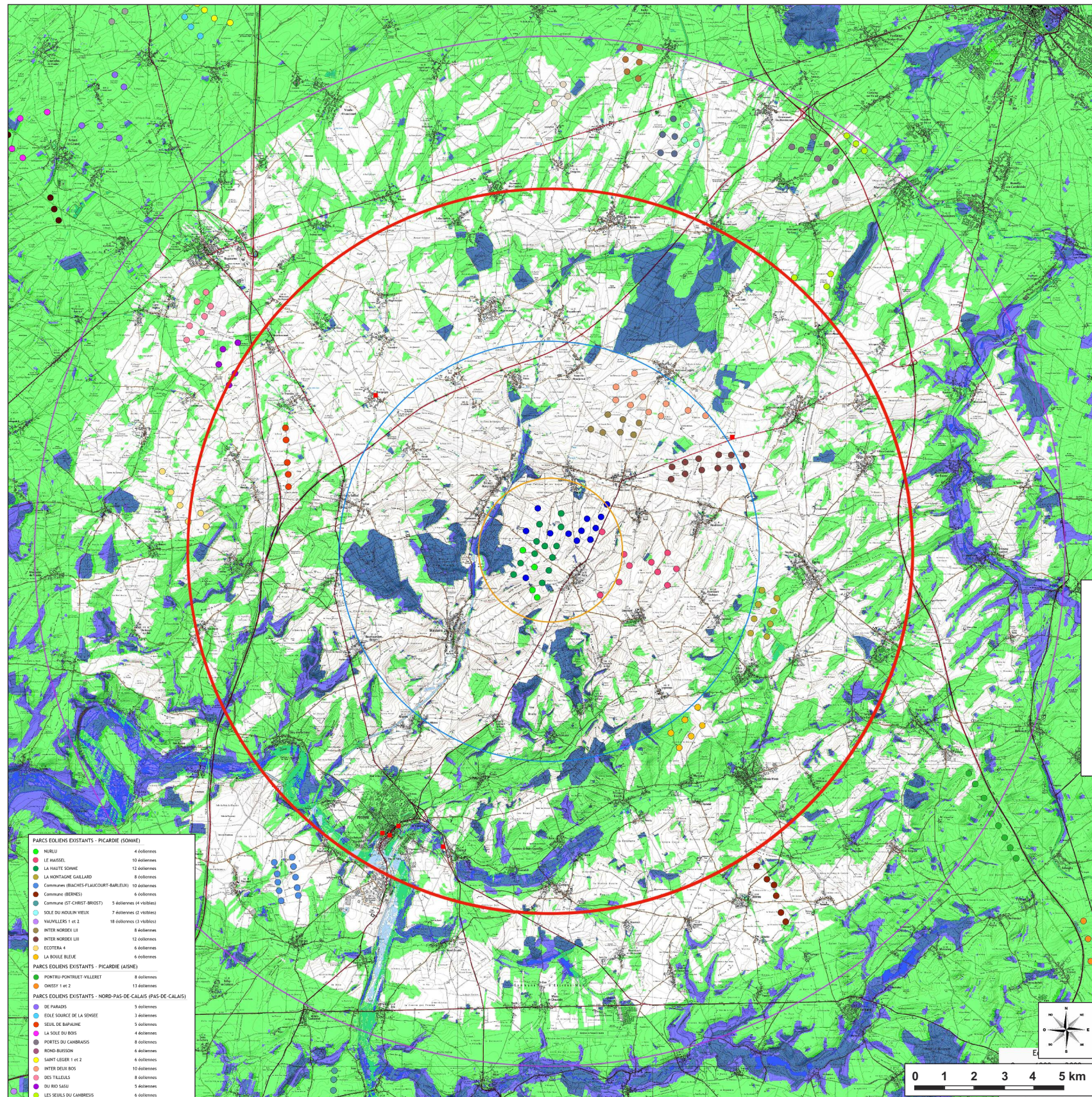
La carte des zones de covisibilité rend compte des secteurs de perception du projet éolien de la Tortille et des parcs éoliens existants, au sein du territoire d'étude, à hauteur totale des éoliennes.

HYPOTHÈSE DE CALCUL :

- Centre de la zone étudiée : Est : 700 980 Nord : 6 991 124 (Lambert 93)
- Eoliennes et hauteurs prises en compte :
 - éoliennes parc de la Tortille (12 éoliennes - hauteur totale 150 mètres)
 - éoliennes existantes (195 éoliennes - hauteur totale d'éolienne)
- Hauteur du regard : 1.5 mètres
- Largeur de la zone de calcul : 38 000 mètres
- Hauteur de la zone de calcul : 38 000 mètres
- Aire de la surface du calcul : 144 400 hectares
- Résolution du calcul : 25 mètres
- Hauteur de référence des zones boisées : 30 mètres

SURFACE DU TERRITOIRE EN FONCTION DES PARCS ÉOLIENS VISIBLES :

- Aucune éolienne visible : **10,8 % du territoire d'étude (15 671 ha)**
- Eoliennes parc de la Tortille visibles : **0,0 % du territoire d'étude (8 ha)**
- Parcs éoliens existants visibles : **55,6 % du territoire d'étude (80 460 ha)**
- Eoliennes parc de la Tortille et parcs éoliens existants visibles : **33,5 % du territoire d'étude (48 452 ha)**



REPARTITION SURFACE DE TERRITOIRE IMPACTE EN FONCTION DES PARCS EOLIENS VISIBLES

Au regard du nombre important d'éoliennes prises en compte pour le calcul de la carte de covisibilité présentant les secteurs impactés par le projet éolien de la Tortille (12 éoliennes) et par les parcs éoliens existants (195 éoliennes), et cela dans le pire des cas, à hauteur totale d'éolienne. (où une éolienne est considérée visible dès lors que l'on peut voir le bout de ses pales).

On constate que 10.8 % du territoire d'étude ne perçoit aucune éolienne.

L'implantation du projet éolien de la Tortille représente un impact visuel supplémentaire de 0 % sur l'ensemble du territoire d'étude.
(L'implantation du parc éolien de la Tortille ne génère aucun impact visuel supplémentaire)

Les 2/3 des parcs éoliens existants sont implantés à distance du parc éolien de la Tortille. Ce constat permet de limiter les risques de covisibilité et de saturation visuelle.

Les variations du relief, les différentes formations végétales et la distance de perception contribuent à limiter l'impact du projet éolien, en créant des écrans visuels naturels. Le projet éolien se situe au sein d'un territoire rural, peu urbanisé, à dominante agricole.

Au regard de la carte des zones de covisibilité à hauteur de moyen d'éolienne, la configuration du territoire (plateaux au relief marqué, nombreux bois et bosquets résiduels), apparaît comme favorable au développement du projet éolien de la Tortille.

L'impact du projet éolien de la Tortille est considéré comme faible.

Impact faible

CARTE DES ZONES DE COVISIBILITE DES PARCS EOLIENS EXISTANTS ET DU PARC EOLIEN DE LA TORTILLE (à hauteur totale d'éolienne)

10.73 ANALYSE DES CARTES DES ZONES DE COVISIBILITÉ

La multiplication des projets éoliens au sein d'un territoire peut provoquer un risque de saturation visuelle.

La définition des secteurs d'implantation du projet éolien doit contribuer au regroupement des éoliennes, afin de préserver les paysages d'un risque de mitage excessif.

Cependant, la création de nouveaux parcs éoliens en plus des parcs existants peut augmenter les risques de saturation visuelle ou de covisibilité et d'encercllement des villages par les éoliennes.

Ce risque a donc été pris en compte dans l'élaboration du projet de parc éolien de la Tortille et évalué afin d'apprécier plus finement les capacités du territoire à accueillir ces équipements de production électriques en détaillant les secteurs potentiellement sensibles.

RAPPEL DES PARCS ÉOLIENS EXISTANTS PRIS EN COMPTE POUR LE CALCUL

PARCS ÉOLIENS EXISTANTS EN PICARDIE

Département de la Somme :

- le parc éolien de Nurlu (4 éoliennes)
- le parc éolien du Maisseil (10 éoliennes)
- le parc éolien de la Haute-Somme (12 éoliennes)
- le parc éolien de la Montagne Gaillard (8 éoliennes)
- le parc éolien de Biaches, Flaucourt, Barleux (10 éoliennes)
- le parc éolien de Bernes (6 éoliennes)
- le parc éolien de Saint-Christ-Briost (5 éoliennes)
- le parc éolien Sole du Moulin Vieux (7 éoliennes)
- le parc éolien de Vauvillers 1 et 2 (18 éoliennes)
- le parc éolien Inter Nordex LII (8 éoliennes)
- le parc éolien Inter Nordex LIII (12 éoliennes)
- le parc éolien Ecotera 4 (6 éoliennes)
- le parc éolien la Boule Bleue (6 éoliennes)

Département de l'Aisne :

- le parc éolien de Pontru, Pontruet, Villeret (8 éoliennes)
- le parc éolien de Omissy 1 et 2 (13 éoliennes)

PARCS ÉOLIENS EXISTANTS EN NORD - PAS DE CALAIS

Département du Pas de Calais :

- le parc éolien de Paradis (5 éoliennes)
- le parc éolien Eole Source de la Sensée (3 éoliennes)
- le parc éolien Seuil de Bapaume (5 éoliennes)
- le parc éolien de la Sole du Bois (4 éoliennes)
- le parc éolien Porte de Cambrasis (8 éoliennes)
- le parc éolien de Rond-Buisson (éoliennes)
- le parc éolien de Saint-Léger 1 et 2 (6 éoliennes)
- le parc éolien Inter Deux Bos (10 éoliennes)
- le parc éolien des Tilleuls (8 éoliennes)
- le parc éolien du Rio Sasu (5 éoliennes)
- le parc éolien les Seuils de Cambresis (6 éoliennes)
- le parc éolien de Graincourt (4 éoliennes)
- le parc éolien de l'Arbre Chaud (3 éoliennes)
- le parc éolien le Souffle des Pellicornes (5 éoliennes)
- le parc éolien du Chemin Milaine (5 éoliennes)
- le parc éolien des Vents de Malet (5 éoliennes)
- le parc éolien de la Creillère (3 éoliennes)
- le parc éolien des Vents de l'Artois (7 éoliennes)
- le parc éolien des Sources de la Sensée (3 éoliennes)
- le parc éolien de la Crete Tarlare (4 éoliennes)

NOTA :

Toutes les cartes d'analyse de visibilité et de covisibilité ont été calculées à hauteur totale d'éolienne (donc dans le pire des cas, c'est à dire où une éolienne est considérée visible dès que l'on perçoit au moins un bout de pale d'éolienne).

Les résultats ont tendance à majorer l'impact réel des éoliennes, car les masques visuels ponctuels ne sont pas pris en compte (tels que les haies, bosquets et la végétation éparses). Au sein des villages et des hameaux, la végétation urbaine et péri-urbaine, ainsi que les bâtiments ne sont pas tous pris en compte.

SYNTHÈSE RELATIVE AUX CARTES DE COVISIBILITÉ

Au regard du nombre d'éoliennes prises en compte pour le calcul des cartes de covisibilité présentant les secteurs impactés par le projet éolien de la Tortille (12 eol) et par les parcs éoliens existants (195 eol).

On constate que :

- A hauteur de moyeu d'éolienne 14.3 % du territoire d'étude ne perçoit aucune éolienne.
L'implantation du parc éolien de la Tortille représente un impact de perception supplémentaire de 0 %.
(L'implantation du parc éolien de la Tortille ne génère aucun impact visuel supplémentaire)
- A hauteur totale d'éolienne 10.8 % du territoire d'étude ne perçoit aucune éolienne.
L'implantation du parc éolien de la Tortille représente un impact de perception supplémentaire de 0 %.
(L'implantation du parc éolien de la Tortille ne génère aucun impact visuel supplémentaire)

Les 2/3 des parcs éoliens existants sont implantés à distance du parc éolien de la Tortille. Ce constat permet de limiter les risques de covisibilité et de saturation visuelle.

Les variations du relief, les différentes formations végétales et la distance de perception contribuent à limiter l'impact du projet éolien, en créant des écrans visuels naturels. Le projet éolien se situe au sein d'un territoire rural, peu urbanisé, à dominante agricole.

Au regard des résultats des cartes des zones de covisibilité, la configuration du territoire (tels que les plateaux au relief marqué, les nombreux bois et bosquets résiduels), apparaît comme favorable au développement du projet éolien de la Tortille.

L'impact du projet éolien par rapport aux parcs éoliens existants est globalement considéré comme faible.

Impact faible

RAPPEL

La présence de plusieurs parcs éoliens au sein d'un territoire peut générer deux types de conflits :

Le mitage :

En urbanisme, le mitage est la dissémination de constructions implantées dans les zones rurales ou en périphérie des agglomérations, entraînant une détérioration du paysage et un recul du milieu naturel.

La notion de mitage est un terme qualifiant un problème entre le milieu rural et l'urbanisation, avec notamment des conflits d'usage. Avec les éoliennes, il ne s'agit pas de conflit d'usage puisque les pratiques agricoles peuvent se poursuivre.

La notion de mitage pour les parcs éoliens concerne l'impact de "mitage visuel", c'est à dire l'impact produit sur le paysage par l'implantation et la dissémination des plusieurs parcs éoliens au sein d'un territoire.

La covisibilité (ou inter-visibilité) :

Dans des paysages déjà caractérisés par la présence d'éoliennes, il est nécessaire de montrer comment le projet éolien trouve sa place par rapport aux autres parcs existants. L'enjeu est d'éviter que le cumul d'éoliennes en arrive à saturer un paysage, au point que les machines soient présentes dans tous les champs de vision.

Les risques de covisibilité entre parcs éoliens existants ou en projet doivent être pris en compte dans la démarche d'implantation des aérogénérateurs dès le début de la réflexion du concept d'implantation du projet éolien.

10.8 IMPACT VISUEL DU PROJET ÉOLIEN SUR LA POPULATION

10.81 PRISE EN COMPTE DE LA POPULATION

La prise en compte de la population est un élément majeur dans l'analyse de l'impact visuel du projet éolien.

Pour ce faire, on étudie la répartition de la population sur le territoire d'étude autour du site d'implantation du projet éolien, afin de faire un rapprochement entre le territoire et la population concernés par le projet éolien.

Les données de base sur la population impactée visuellement par les éoliennes sont déduites des calculs et des cartes de visibilité, rendant compte des secteurs de perception et du nombre d'éoliennes visibles.

Les zones de perception des éoliennes tiennent compte de la position des machines, du relief du territoire et de l'implantation des massifs forestiers à hauteur de 30 m.

Les éoliennes sont considérées visibles si au moins l'extrémité des pales est visible, soit une hauteur de référence correspondant à la hauteur totale des éoliennes.

Pour déterminer la population concernée par l'impact visuel des éoliennes, il faut prendre en compte un facteur appelé **"effet d'urbanisation"**, qui gêne la vue des habitants de certaines villes et villages. *(cette gêne est essentiellement due à la présence d'écrans visuels générés par les bâtiments et l'organisation urbaine des villes et villages).*

Ainsi, en théorie, on considère qu'il n'y a que 25% des habitants des villes de plus de 4 000 habitants qui pourront voir les éoliennes. Cette proportion théorique correspond à la population qui habite en bordure extérieure de la ville.

De même, sur une population de 1 000 à 4 000 habitants, on considère que 50% des habitants seront impactés visuellement par le projet éolien et dans le cas d'une population allant de 500 à 1 000 habitants, on considère que 75% des individus seront susceptibles de voir les éoliennes.

On considère que les villages de population inférieure à 500 habitants, n'ont pas une urbanisation suffisante pour masquer la perception des éoliennes.

Afin de déterminer au sein du périmètre d'étude, la population pouvant être impactée visuellement par le projet éolien de la Tortille, un tableau a été réalisé.

Ce tableau regroupe la liste exhaustive des communes situées dans le périmètre d'étude, le nombre d'éoliennes qui y sont visibles, le nombre d'habitants et la population susceptible d'être impactée avec ou sans l'effet d'urbanisation *(en considérant la fraction de la population voyant au moins une éolienne, d'après la carte de visibilité précédente).*

CODE COULEUR DU TABLEAU PAGE SUIVANTE

EFFET D'URBANISATION EN FONCTION DE LA POPULATION DES COMMUNES
(DONNÉES THÉORIQUES)

CODE COULEUR DU TABLEAU	POURCENTAGE DE LA POPULATION IMPACTÉE VISUELLEMENT	POPULATION DE LA COMMUNE
	100 %	population inférieure à 500 habitants
	75 %	population de 500 à 1 000 habitants
	50 %	population de 1 000 à 4 000 habitants
	25 %	population supérieure à 4 000 habitants

villes et villages impactés visuellement par le projet éolien

TABLEAU DE LA POPULATION IMPACTÉE PAR LE PROJET ÉOLIEN DE LA TORTILLE

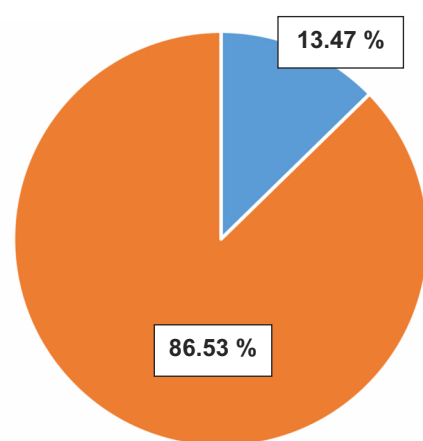
	COMMUNES	EOLIENNES VISIBLES	NOMBRE D'HABITANTS	NOMBRE D'HABITANTS RETENUS AVEC EFFET D'URBANISATION	POPULATION SUCCEPTIBLE D'ÊTRE CONCERNÉE		POURCENTAGE DE POPULATION CONCERNÉE
					SANS EFFET D'URBANISATION	AVEC EFFET D'URBANISATION	
1	ACHIEZ-LE-GRAND	0	1 036	518			
2	ACHIEZ-LE-PETIT	0	330	330			
3	AIZECOURT-LE-BAS	0 à 12	60	60	60	60	99 %
4	AIZECOURT-LE-HAUT	0 à 12	75	75	68	68	85 %
5	ALLAINES	0 à 12	416	416	166	166	60 %
6	ANNEUX	0	258	258			
7	ASSEVILLERS	0	284	284			
8	ATHIES	0	605	454			
9	ATTILLY	0	376	376			
10	AUBENCHEUL-AUX-BOIS	0	298	298			
11	AVESNES-LES-BAPAUME	0 à 1	146	146	7	7	1 %
12	AWOINGT	0	857	643			
13	BANCOURT	0 à 11	80	80	76	76	95 %
14	BANTEUX	0 à 10	333	333	3	3	1 %
15	BANTOUZELLE	0 à 9	412	412	185	185	50 %
16	BAPAUME	0 à 12	4 009	1002	2205	551	85 %
17	BARASTRE	0 à 12	276	276	235	235	99 %
18	BARLEUX	0	249	249			
19	BAZENTIN	0	77	77			
20	BEAULENCOURT	0 à 12	238	238	119	119	70 %
21	BEAUMETZ	0 à 12	230	230	219	219	95 %
22	BEAUMETZ-LES-CAMBRAI	0 à 11	610	458	92	69	20 %
23	BEHAGNIES	0	115	115			
24	BELLENGLISE	0	383	383			
25	BELLECOURT	0	632	632			
26	BELLOY-EN-SANTERRE	0	163	163			
27	BERNES	0 à 12	330	330	165	165	95 %
28	BERNY-EN-SANTERRE	0	152	152			
29	BERTINCOURT	0 à 12	914	686	686	515	80 %
30	BEUGNATRE	0 à 2	148	148	30	30	20 %
31	BEUGNY	0 à 12	376	376	38	38	10 %
32	BIACHES	0 à 5	358	358	72	72	50 %
33	BIEFVILLERS-LES-BAPAUME	0	100	100			
34	BIHUCOURT	0	357	357			
35	BONY	0 à 10	138	138	72	72	90 %
36	BOUCHAVESNES-BERGEN	0 à 12	341	341	239	239	80 %
37	BOURLON	0	1 224	612			
38	BOURSIES	2 à 12	347	347	312	312	100 %
39	BOUVINCOURT-EN-VERMANDOIS	0 à 12	155	155	132	132	85 %
40	BRIE	0 à 1	341	341	102	102	30 %
41	BUIRE-COURCELLES	0	242	242			
42	BUS	0 à 12	132	132	125	125	95 %
43	BUSSU	0	217	217			
44	CAMBRAI	0	32 847	8212			
45	CANTAING-SUR-ESCAUT	0	410	410			
46	CAPPY	0	529	397			
47	CARNOY	0	107	107			
48	CARTIGNY	0 à 12	742	557	371	279	60 %
49	CAULAINCOURT	0	138	138			
50	CHUIGNES	0	129	129			
51	CIZANCOURT	0	41	41			
52	CLERY-SUR-SOMME	0	541	406			
53	COMBLES	0 à 11	795	596	119	89	15 %
54	COURCELETTE	0	146	146			
55	COURCELLES-LE-COMTE	0	447	447			
56	CREVECOEUR-SUR-L'ESCAUT	0	667	500			
57	CURLU	0	138	138			
58	DEVISE	0	48	48			
59	DOIGNIES	0 à 12	319	319	191	191	60 %
60	DOINGT	0 à 6	1 334	667	800	400	60 %
61	DOMPIERRE-BEQUINCOURT	0	671	503			
62	DRIENCOURT	0 à 1	98	98	2	2	2 %
63	ECLUSIER-VAUX	0	88	88			
64	ECOUST-ST-MEIN	0	506	380			
65	ENNEMAIN	0	215	215			
66	EPEHY	0 à 12	1 232	616	739	370	70 %
67	EQUANCOURT	0 à 12	308	308	277	277	90 %
68	ERVILLERS	0	398	398			
69	ESTREES-DENIECOURT	0	341	341			
70	ESTREES-MONS	0 à 3	564	423	282	212	50 %
71	ETERPIGNY	0 à 1	244	244	12	12	1 %
72	ETRICOURT-MANANCOURT	0 à 12	529	397	357	268	95 %
73	FAVREUIL	0 à 1	241	241	2	2	1 %
74	FAY	0	111	111			
75	FAYET	0	671	503			
76	FEUILLERES	0 à 1	143	143	7	7	1 %
77	FINS	0 à 12	286	286	272	272	99 %
78	FLAUCOURT	0 à 3	296	296	266	266	90 %
79	FLECHIN	0 à 10	506	380	430	323	95 %
80	FLERS	0 à 8	178	178	169	169	95 %
81	FLESQUIERES	0 à 11	267	267	27	27	10 %
82	FONTAINE-LES-CAPPY	0	51	51			
83	FONTAINE-NOTRE-DAME	0	1 752	876			
84	FOUCAUCOURT-EN-SANTERRE	0	248	248			
85	FRANCILLY-SELENCY	0	443	443			
86	FREMICOURT	0 à 2	265	265	13	13	1 %
87	FRESNES-MAZANCOURT	0	122	122			
88	FRISE	0 à 1	189	189	9	9	5 %
89	GINCHY	0 à 12	69	69	62	62	90 %
90	GOMIECOURT	0	150	150			

	COMMUNES	EOLIENNES VISIBLES	NOMBRE D'HABITANTS	NOMBRE D'HABITANTS RETENUS AVEC EFFET D'URBANISATION	POPULATION SUCCEPTIBLE D'ÊTRE CONCERNÉE		POURCENTAGE DE POPULATION CONCERNÉE
					SANS EFFET D'URBANISATION	AVEC EFFET D'URBANISATION	
91	GONNELIEU	0 à 12	342	342			85 %
92	GOUY	0 à 6	581	436	320	240	55 %
93	GOUZEACOURT	0 à 12	1 512	756	983	491	70 %
94	GRAINCOURT-LES-HAVRINCOURT	0 à 6	635	476	603	452	95 %
95	GREVILLERS	0	374	374			
96	GRICOURT	0	929	697			
97	GUEUDECOURT	0 à 12	100	100	70	70	85 %
98	GUILLEMONT	0 à 2	140	140	1	1	1 %
99	GUYENCOURT-SAULCOURT	0 à 13	145	145	145	145	99 %
100	HAMELINCOURT	0	262	262			
101	HANCOURT	0 à 11	102	102	101	101	99 %
102	HAPLINCOURT	0 à 12	187	187	150	150	80 %
103	HARDECOURT-AUX-BOIS	0 à 6	73	73	51	51	70 %
104	HARGICOURT	0 à 10	570	428	29	21	5 %
105	HAVRINCOURT	0 à 12	415	415	125	125	30 %
106	HEM-MONACU	0	125	125			
107	HERBECOURT	0 à 1	201	201	191	191	95 %
108	HERLEVILLE	0	183	183			
109	HERMIES	0 à 12	1 179	590	943	472	80 %
110	HERVILLY	0 à 6	165	165	107	107	30 %
111	HESBECOURT	0 à 12	57	57	3	3	5 %
112	HEUDICOURT	0 à 12	537	403	376	282	90 %
113	HOLNON	0	1 414	707			
114	HONNECOURT-SUR-ESCAUT	0	760	570			
115	INCHY-EN-ARTOIS	0	624	468			
116	IRLES	0	108	108			
117	JEANCOURT	0	263	263			
118	L'EMPIRE	0 à 12	104	104	52	52	99 %
119	LAGNICOURT-MARCEL	0 à 1	360	360	4	4	1 %
120	LE CATELET	0	196	196			
121	LE SARS	0	167	167			
122	LE TRANSLOY	0 à 12	417	417	334	334	85 %
123	LE VERGUIER	0 à 10	216	216	194	194	95 %
124	LEBUCQUIERE	0 à 12	254	254	64	64	35 %
125	LECHELLE	0 à 13	61	61	60	60	90 %
126	LEHAUCOURT	0	930	698			
127	LES-RUES-DES-VIGNES	0	734	551			
128	LESBOEUF	0 à 12	151	151	120	120	95 %
129	LESDAIN	0	423	423			
130	LIERAMONT	0 à 12	222	222	155	155	70 %
131	LIGNY-THILLOY	0 à 5	565	424	396	297	80 %
132	LONGAVESNES	0 à 12	84	84	83	83	99 %
133	LONGUEVAL	0 à 7	280	280	42	42	20 %
134	MAGNY-LA-FOSSE	0	127	127			
135	MAISSEMY	0	245	245			
136	MARCOING	0 à 4	1 848	924	42	42	25 %
137	MARICOURT	0	170	170			
138	MARQUAIX	0 à 6	220	220	42	42	15 %
139	MARTINPUICH	0	199	199			
140	MASNIERES	0	2 650	1325			60 %
141	MAUREPAS	0 à 12	198	198	168	168	85 %
142	MESNIL-BRUNTEL	0 à 7	300	300	45	45	15 %
143	MESNIL-EN-ARROUAISE	5 à 12	146	146	143	143	100 %
144	METZ-EN-COUTURE	0 à 12	655	491	622	467	95 %
145	MISERY	0	135	135			
146	MOEUVRES	0 à 3	423	423	106	106	25 %
147	MOISLAINS	0 à 12	1 228	614	1015	553	95 %
148	MONCHY-LAGACHE	0	673	505			
149	MONTAUBAN-DE-PICARDIE	0 à 1	236	236	3	3	1 %
150	MORCHIES	0	178	178			
151	MORVAL	0 à 12	102	102	97	97	99 %
152	MORY	0	332	332			
153	MOYENNEVILLE	0	284	284			
154	NAUROY	0	714	536			
155	NEUVILLE-BOURJONVAL	5 à 12	175	175	173	173	100 %
156	NIERGNIES	0	495	495			
157	NOREUIL	0	141	141			
158	NOVELLES-SUR-ESCAUT	0	764	573			
159	NURLU	5 à 12	399	399	399	399	100 %
160	PERONNE	0 à 12	7 737	1934	3869	967	40 %
161	POEUILLY	0	106	106			
162	PONTRU	0	277	277			
163	PONTRUET	0	328	328			
164	PRONVILLE	0	334	334			
165	PROVILLE	0	3 237	1619			
166	PYS	0	117	117			
167	QUEANT	0	653	490			
168	RANCOURT	0 à 12	196	196	69	69	35 %
169	RIBECOURT-LA-TOUR	0 à 9	372	372	112	112	30 %
170	RIENCOURT-LES-BAPAUME	0 à 12	38	38	36	36	95 %
171	ROCQUIGNY	0 à 12	282	282	282	282	95 %
172	ROISEL	0 à 12	1 740	870	435	218	25 %
173	RONSSOY	0 à 12	579	434	116	87	20 %
174	RUMILLY-EN-CAMBRESIS	0	1 460	730			
175	RUYAUCOURT	0 à 12	301	301	286	286	95 %
176	SAILLY-SAILLISEL	0 à 12	483	483	411	411	85 %
177	SAINT-QUENTIN	0	58 217	14054			
178	SAPIGNIES	0	180	180			
179	SERANVILLERS-FORENVILLE	0	349	349			
180	SOREL	9 à 12	170	170	170	170	100 %

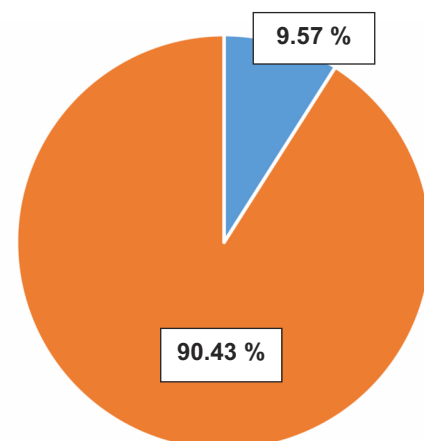
COMMUNES	EOLIENNES VISIBLES	NOMBRE D'HABITANTS	NOMBRE D'HABITANTS RETENUS AVEC EFFET D'URBANISATION	POPULATION SUSCEPTIBLE D'ETRE CONCERNEE		POURCENTAGE DE POPULATION CONCERNEE
				SANS EFFET D'URBANISATION	AVEC EFFET D'URBANISATION	
181 SOYECOURT	0 à 1	174	174	26	26	15 %
182 ST-CHRIST-BRIOST	0	463	463			
183 ST-LEGER	0	423	423			
184 SUZANNE	0	175	175			
185 TEMPLEUX-LA-FOSSE	0 à 2	143	143	1	1	10 %
186 TEMPLEUX-LE-GUERARD	0 à 6	208	208	73	73	35 %
187 TERTRY	0	176	176			
188 TINCOURT-BOUCLY	0 à 5	377	377	57	57	20 %
189 TREFCON	0	89	89			
190 TRESCAULT	0 à 12	190	190	67	67	60 %
191 VAULX-VRAUCOURT	0 à 2	1061	531	11	5	1 %
192 VELU	0	133	133			
193 VENDELLES	0 à 10	110	110	108	108	99 %
194 VENDHUILE	0 à 8	537	403	27	20	5 %
195 VERMAND	0	1 061	531			
196 VERMANDOVIERS	0	143	143			
197 VILLERS-AUX-FLOS	0 à 11	218	218	87	87	40 %
198 VILLERS-CARBONNEL	0	321	321			
199 VILLERS-FAUCON	0 à 6	649	487	195	146	40 %
200 VILLERS-GUISLAIN	0 à 12	703	527	562	422	85 %
201 VILLERS-PLOUICH	0 à 12	418	418	105	105	15 %
202 VILTERET	0 à 10	312	312	296	296	90 %
203 VRAIGNES-EN-VERMANDOIS	1 à 10	157	157	154	154	100 %
204 WARLENCOURT-EAUCOURT	0	167	167			
205 YTRES	0 à 12	437	437	219	219	90 %

TOTAL	172 227	82 402	23 196	16 482
POURCENTAGE DE POPULATION TOTALE		47.84 %	13.47 %	9.57 %

POPULATION IMPACTÉE PAR LES ÉOLIENNES (sans effet d'urbanisation)



POPULATION IMPACTÉE PAR LES ÉOLIENNES (avec effet d'urbanisation)



■ Population ne voyant aucune éolienne
 ■ Population voyant au moins 1 éolienne

10.82 CONCLUSION RELATIVE A LA PRISE EN COMPTE DE LA POPULATION

L'analyse de l'impact visuel du projet éolien par rapport à la population a été réalisée en prenant en compte les résultats du tableau présentant la liste des communes situées dans le périmètre d'étude, le nombre d'éoliennes visibles, le nombre d'habitants et la population susceptible d'être impactée visuellement par le projet éolien de la Tortille (avec ou sans l'effet d'urbanisation).

On recense 205 villes et villages au sein du périmètre d'étude de 40 km de coté. La population totale de ces villes et villages représente **172 227 habitants**, ce qui donne une densité de 83 habitants par kilomètre carré, soit légèrement inférieure à la moyenne nationale qui est de 98 habitants/km² (données INSEE 2006). L'essentiel des communes du territoire d'étude sont des villages dont la population est inférieure à 500 habitants. Ces communes sont implantées au sein d'un territoire au relief vallonné et boisé ponctuellement, limitant les perceptions visuelles lointaines.

Parmi les 205 villes et villages recensés, on remarque que **108 d'entre eux sont impactés** visuellement plus ou moins fortement par le projet éolien de la Tortille (en voyant au moins une éolienne d'après la carte de visibilité). **Soit environ 50 % des villes et villages recensés au sein du territoire d'étude.**

Ces données corroborent les conclusions de l'analyse paysagère du territoire, indiquant que le périmètre d'étude est essentiellement rural et peu urbanisé, l'habitat est essentiellement composé de petit villages (de moins de 500 hab) qui sont implantés dans un paysage agricole au relief ondulant et varié, limitant les points de vue lointains.

POPULATION IMPACTÉE VISUELLEMENT PAR LE PROJET ÉOLIEN

En se plaçant dans le pire des cas, où une éolienne est considérée visible dès lors que l'on peut voir le bout de ses pales.

L'analyse des données issues de la carte de visibilité (page 52) représentant les secteurs de perceptions et le nombre d'éoliennes visibles au sein du territoire d'étude ainsi que les données résultantes du tableau indiquant la population impactée par le projet éolien de la Tortille démontrent que :

Parmi l'ensemble des villes et villages du périmètre d'étude, on considère que :

La population impactée visuellement par les éoliennes (sans effet d'urbanisation) :
- représente un total de 23 196 habitants, **soit seulement 13.47 % de la population globale.**

La population impactée visuellement par les éoliennes (avec effet d'urbanisation) :
- représente un total de 16 482 habitants, **soit seulement 9.57 % de la population globale.**

La carte de visibilité présentant les secteurs impactés et le nombre d'éoliennes visibles à hauteur totale d'éolienne indique que 66.5 % du territoire d'étude ne perçoit aucune éolienne du parc éolien de la Tortille.

Ainsi et dans le pire des cas (c'est à dire où une éolienne est considérée visible dès lors que l'on peut voir le bout de ses pales), seul 33.5 % du territoire d'étude pourra percevoir au moins 1 éolienne du parc éolien de la Tortille.

En prenant en compte la population risquant d'être impactée visuellement par les éoliennes :

- sans prise en compte de l'effet d'urbanisation, on remarque que seulement 13.47 % de la population globale du territoire d'étude pourra percevoir les éoliennes du parc de la Tortille.

- en tenant compte de l'effet d'urbanisation (écrans visuels générés par les bâtiments et l'organisation urbaine), on remarque que seulement 9.57 % de la population globale du territoire d'étude pourra percevoir les éoliennes du parc de la Tortille.

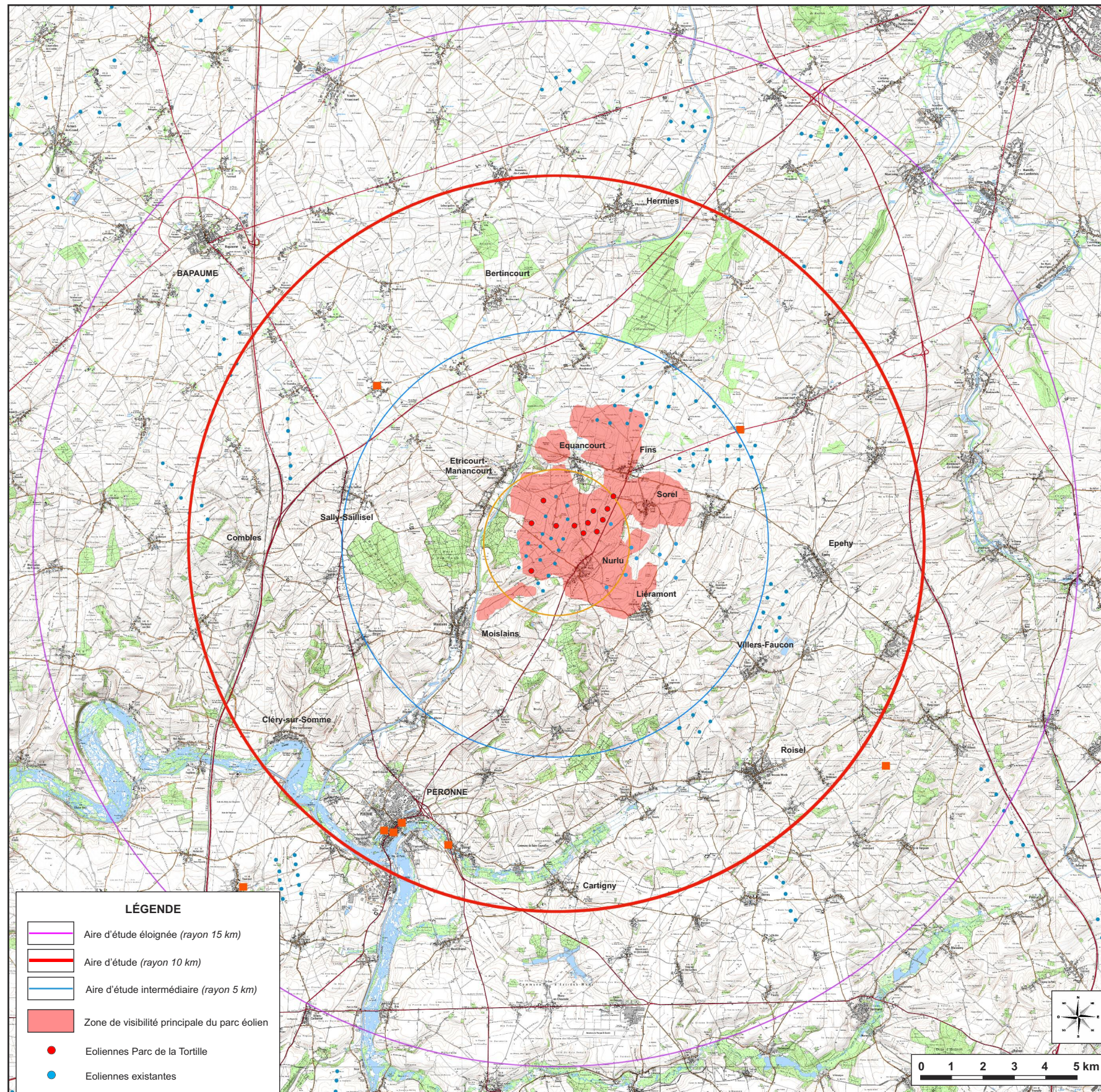
L'évaluation quantitative (à partir des cartes des zones de visibilité) de l'impact visuel du parc éolien de la Tortille indique clairement qu'il sera relativement limité, et cela aussi bien à l'échelle du territoire que de la population concernée par la perception des éoliennes.

Au regard des résultats de la carte des zones de visibilité des d'éoliennes et de la prise en compte de la population, la configuration du territoire apparaît comme favorable au développement du parc éolien de la Tortille.

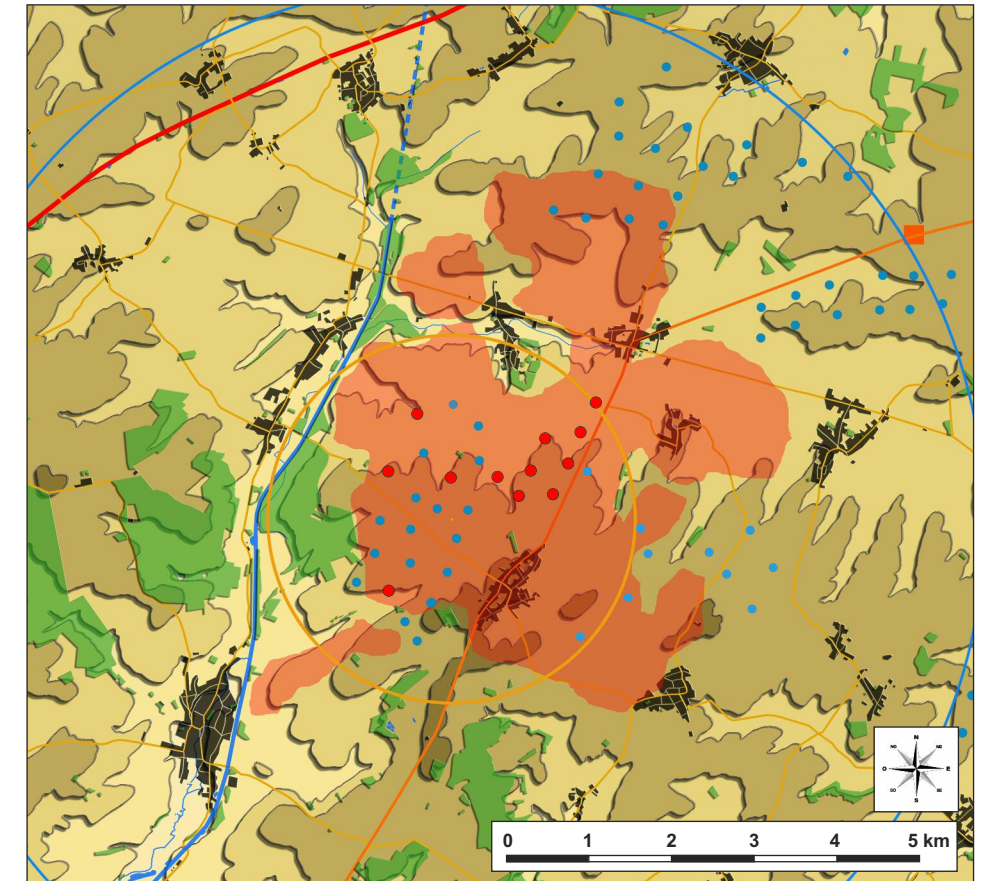
L'impact visuel du parc éolien de la Tortille sur la population est considéré comme faible.

Impact faible

10.9 ANALYSE DE LA ZONE DE VISIBILITÉ PRINCIPALE DU PROJET ÉOLIEN DE LA TORTILLE



CARTE DE REPÉRAGE DE LA ZONE DE VISIBILITÉ PRINCIPALE DU PROJET EOLIEN DE LA TORTILLE



ZOOM DE REPÉRAGE DE LA ZONE DE VISIBILITÉ PRINCIPALE AVEC INDICATIONS DES ENTITÉS PAYSAGÈRES

L'analyse des cartes des secteurs de visibilité et de covisibilité permet d'identifier et de localiser la zone de visibilité principale des éoliennes projetées, à hauteur totale d'éolienne (150 mètres).

La zone de visibilité principale se concentre uniquement au sein de l'aire d'étude rapprochée et en partie Nord-Est du projet éolien, dans un rayon d'environ 2 à 2.5 km. Elle est essentiellement répartie entre les villages de Nurlu au Sud et Equancourt, Fins et Sorel au Nord-Est.

L'observation de la carte présentant la zone de visibilité principale et les entités paysagères (relief, végétation, villages, axes routiers...) permet de mettre en évidence le rôle du relief et notamment de la ligne de crête du plateau de Nurlu et de la vallée de la Tortille, ainsi que les espaces boisés permettant de limiter la visibilité du projet éolien de la Tortille, à l'Ouest et au Sud.

On remarque que les villages et les axes routiers impactés par la visibilité des éoliennes sont principalement situés en périphérie proche des éoliennes.

Seule, la RD917 entre Fins et Nurlu, ainsi que les villages de Nurlu, Sorel et Fins présentent une sensibilité par rapport au projet éolien de la Tortille..

Au regard de la carte présentant la zone de visibilité principale du projet éolien de la Tortille, à hauteur totale d'éolienne, donc dans le pire des cas.
(où une éolienne est considérée visible dès lors que l'on peut voir le bout de ses pales).

On constate que l'impact visuel du projet éolien est principalement notable sur le plateau central entre la vallée de la Tortille et la ligne de crête du plateau de Nurlu. Seule, la RD917 entre Fins et Nurlu, ainsi que les villages de Nurlu, Sorel et Fins présentent une sensibilité par rapport au projet éolien de la Tortille.

Les caractéristiques paysagères du territoire (variations du relief, formations végétales...) vont permettre d'atténuer l'impact visuel des éoliennes, en créant des écrans naturels qui masquent les points de vue vers les machines.

Au regard de la carte de la zone de visibilité principale, la configuration du territoire apparaît comme favorable au développement du projet éolien de la Tortille.

L'impact du projet éolien est considéré comme faible.

Impact faible