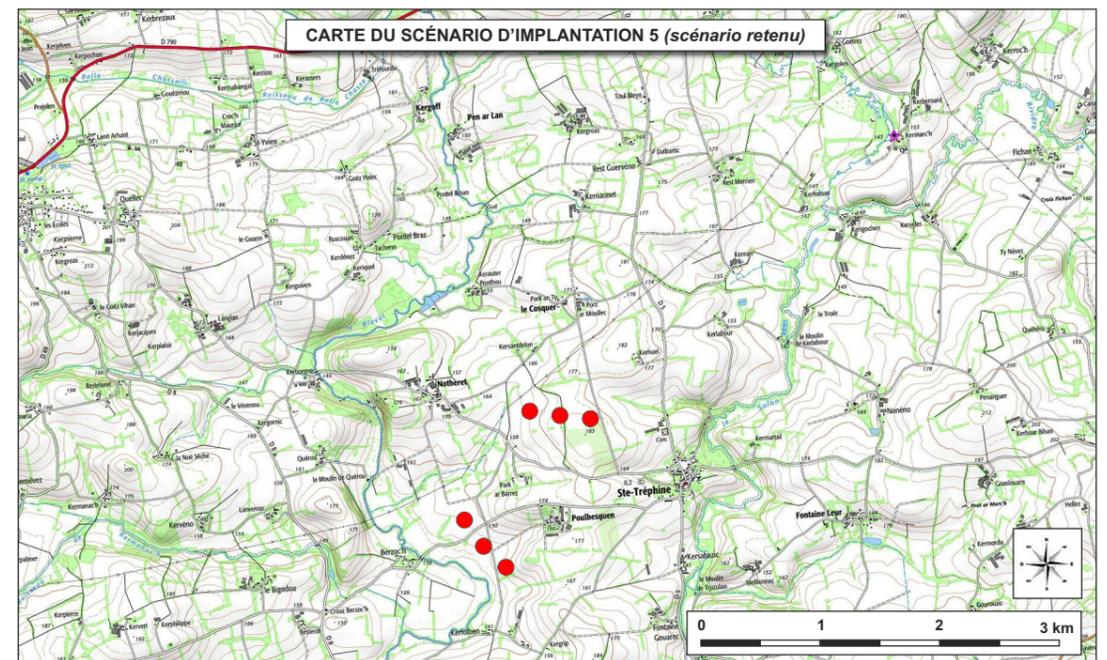


Le scénario 3 compte 7 éoliennes, qui sont réparties en 2 lignes de 4 et 3 machines.

L'implantation suit une orientation Nord-Ouest/Sud-Est. Les éoliennes sont uniquement implantées sur la commune de Sainte-Tréphine. L'implantation est rapprochée, plus cohérente, elle suit une logique de trame géométrique.

Cette version du projet de Sainte Tréphine a été abandonnée pour respecter l'évolution de la réglementation notamment la loi "Grenelle 2" du 12 Juillet 2010 qui entraîne l'évolution de la distance minimale entre éolienne et habitation, qui passe de 400 à 500 mètres.

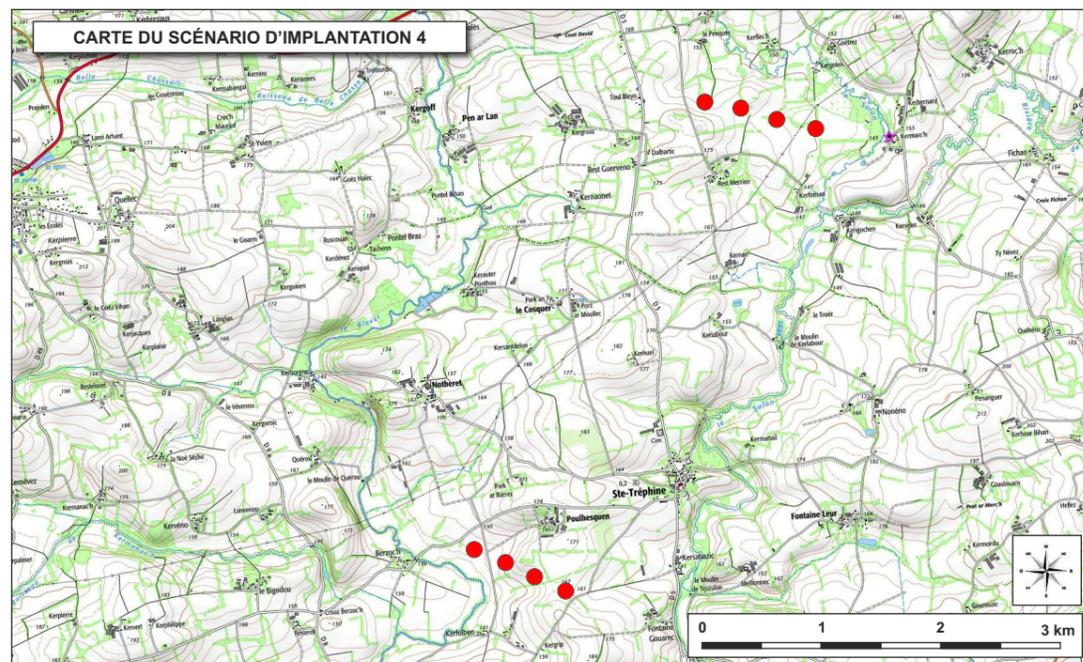


Le scénario 5 (scénario retenu) compte 6 éoliennes, qui sont réparties en 2 lignes de 3 machines chacune.

Les éoliennes sont uniquement implantées sur la commune de Sainte-Tréphine.

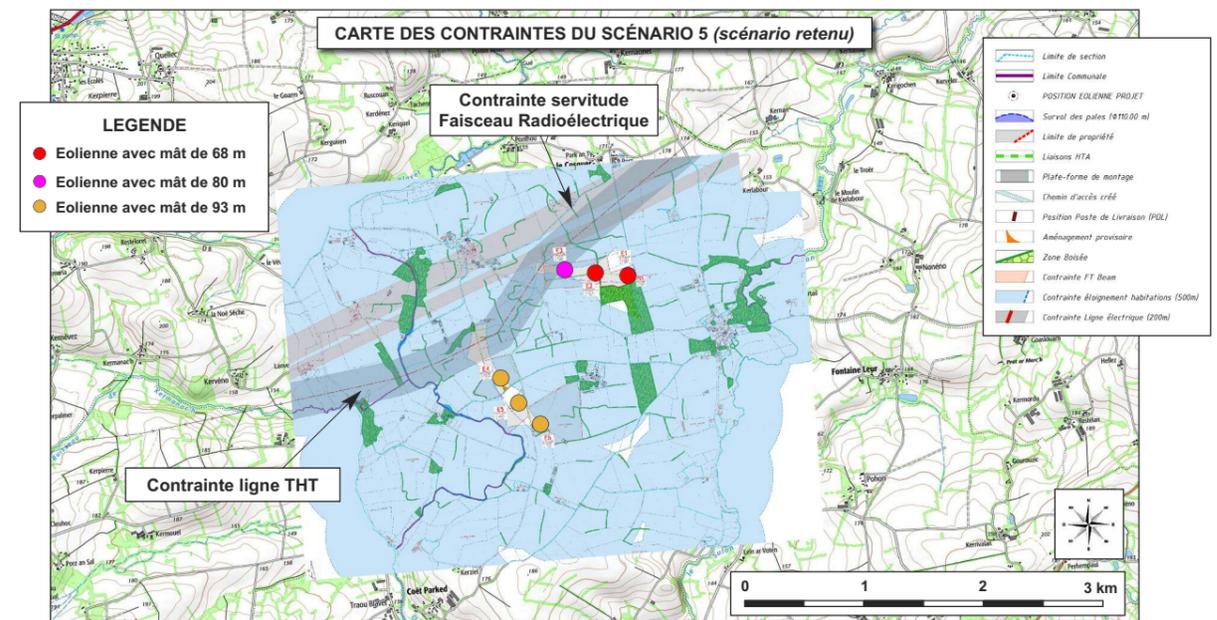
L'implantation est rapprochée, plus cohérente, elle suit une logique de trame géométrique et homogène en concentrant les éoliennes afin d'éviter un mitage du territoire. Le risque de covisibilité avec la Chapelle Saint-Eloi et la Moulin de Kermarc'h est beaucoup plus faible.

Pour respecter le plancher du tronçon de vol Basse altitude (LFR56) de l'armée de l'air et pour palier aux variations altimétriques, 3 hauteurs de mâts ont été choisies pour le parc de Sainte-Tréphine.



Le scénario 4 compte 8 éoliennes, qui sont réparties en 2 lignes de 4 machines chacune.

Les éoliennes sont réparties sur le territoire des 2 communes de Sainte-Tréphine et de Saint-Nicolas-du-Pélem. Les éoliennes suivent une logique d'implantation orientée Nord-Ouest/Sud-Est, dans le but de créer un quadrillage structurant. Mais, l'implantation des éoliennes manque de structure et d'équilibre, distance trop importante entre les 2 lignes, créant un déséquilibre. Il y a un fort risque de covisibilité avec la Chapelle Saint-Eloi et la Moulin de Kermarc'h.



La logique d'implantation du projet éolien de Sainte-Tréphine se caractérise par une implantation des éoliennes en fonction des servitudes et des contraintes techniques, territoriales, environnementales et paysagères répertoriées. Cette disposition permet d'exploiter au mieux le potentiel éolien du site, tout en respectant les contraintes d'éloignement de l'habitat et des zones de servitudes.

Pour palier aux variations altimétriques, 3 hauteurs de mâts ont été choisies pour le parc de Sainte-Tréphine : 68, 80 et 93 mètres.

Ce concept de regroupement permet de créer un paysage éolien cohérent, respectant l'équilibre géométrique recherché, tout en réduisant l'impact des éoliennes, notamment par rapport au village de Sainte-Tréphine.

La société S.E. KERNEBET, détentrice de cette autorisation souhaite régulariser l'autorisation sous le régime du code de l'environnement par la présente demande d'Autorisation Environnementale, afin que le projet éolien corresponde aux critères actuels de la réglementation (ICPE). La demande d'Autorisation Environnementale propose d'implanter un modèle d'éolienne plus récent et davantage adapté au site d'accueil.

## 10.5 LE PROJET DE PARC ÉOLIEN DE SAINTE-TRÉPHINE

Le site d'implantation du projet éolien de Sainte-Tréphine est situé sur le territoire de la commune de Sainte-Tréphine. Les éoliennes sont implantées sur le plateau central et en coteaux, au sein d'un paysage rural de bocage.

Le parc éolien de Sainte-Tréphine se compose de 6 éoliennes (2 SIEMENS-GAMESA G114 de 2.6 MW et 4 SIEMENS-GAMESA de 2.1 MW).

Afin de respecter le plancher du tronçon de vol Basse altitude (LFR56) de l'armée de l'air et pour palier aux variations altimétriques, 3 hauteurs de mâts ont été choisies :

- **Éolienne E1 et E2** : hauteur du mât 68 mètres, diamètre du rotor 114 mètres, hauteur totale 125 mètres en bout de pale (2.6 MW).
- **Éolienne E3** : hauteur du mât 80 mètres, diamètre du rotor 114 mètres, hauteur totale 137 mètres en bout de pale (2.1 MW).
- **Éoliennes E4, E5 et E6** : hauteur du mât 93 mètres, diamètre du rotor 114 mètres, hauteur totale 150 mètres en bout de pale (2.1 MW).

La logique d'implantation du parc éolien de Sainte-Tréphine se caractérise par une répartition des machines en 2 lignes Nord et Sud.

- La ligne Nord comporte 3 éoliennes (E1, E2 et E3), situées en zone sommitale du plateau, suivant une orientation d'Est en Ouest.
- La ligne Sud comporte 3 éoliennes (E4, E5 et E6), réparties en coteaux Est de la vallée du Blavet, orientées Nord-Ouest/Sud-Est.

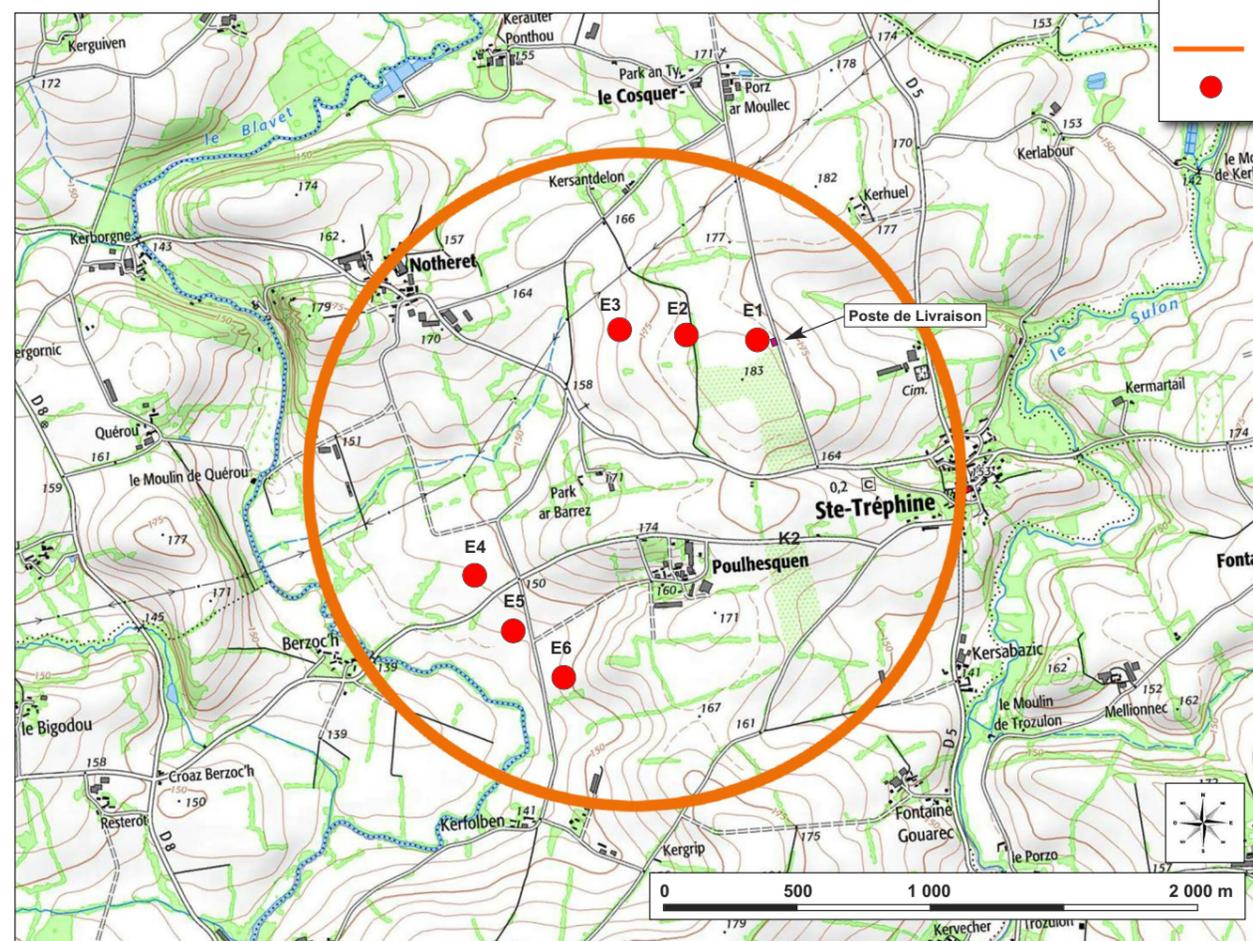
L'implantation "raisonnée" des éoliennes s'appuie sur la répartition des zones sommitales du plateau central et sur l'orientation des coteaux de la vallée du Blavet, ainsi que sur la trame géométrique définie par la végétation bocagère, les axes de circulation et les espaces urbanisés.

Les éoliennes sont réparties en respectant une inter-distance cohérente entre les machines et en tenant compte des contraintes d'éloignement (axes routiers, bâtis, ligne THT, espaces boisés...), ainsi que des zones de servitudes techniques (Faisceaux Hertzien) et environnementales.

Le concept d'implantation réparti en 2 secteurs distincts mais rapprochés, vise à préserver le paysage et la qualité de vie des habitants, en minimisant l'impact visuel des éoliennes par rapport aux espaces urbanisés et sensibles (ex : Chapelle Saint-Eloi, Moulin de Kermarc'h...). Cette logique de répartition permet de former un ensemble équilibré adapté à la réalité du paysage.

La proximité des 2 lignes d'éoliennes relève également d'une logique d'aménagement et de développement basé sur le rapprochement des éoliennes, afin d'éviter un mitage du territoire.

Les 2 lignes d'éoliennes sont scindées par la route communale reliant Sainte-Tréphine au hameau de Notheret. Elles sont bordées au Nord-Ouest par la ligne électrique THT (orientée Nord-Est/Sud-Ouest). Les éoliennes sont espacées d'une interdistance d'environ 250 mètres et les 2 lignes d'éoliennes sont distantes d'environ 1 000 mètres. Elles sont implantées à une altitude variant de 141 à 179 mètres.



CARTE DE REPÉRAGE DES ÉOLIENNES DU PROJET ÉOLIEN DE SAINTE-TRÉPHINE

## LEGENDE

- Aire d'étude rapprochée
- Parc éolien de Sainte-Tréphine



PHOTO AÉRIENNE DE REPÉRAGE DES ÉOLIENNES DU PROJET ÉOLIEN DE SAINTE-TRÉPHINE

L'occupation au sol du secteur d'implantation du projet éolien se compose essentiellement d'un paysage rural de bocage.

L'occupation au sol alterne des espaces agricoles ouverts traités en culture céréalière et en zones prairiales de pâtures et de fauche, maillés par un réseau de haies et des bois et bosquets de superficies variables. Le site est fortement végétalisé (espaces boisés, haies, ripisylve...). Dans ce paysage rural de bocage, la végétation est l'élément que l'on perçoit le plus directement.

Le projet éolien est bordé à l'Est par le village de Sainte-Tréphine (188 hab), situé à une distance moyenne d'environ 1 km du projet éolien. En périphérie du projet éolien, les espaces bâtis se composent d'un habitat diffus composé de hameaux et d'habitations isolées.

La proximité du village de Sainte-Tréphine et des nombreux petits hameaux (Notheret, le Cosquer, Poulhesquen...) va générer une relation visuelle de proximité plus ou moins importante. Cependant, le front bâti des espaces urbanisés et la végétation péri-urbaine et bocagère sont des facteurs permettant d'atténuer l'impact visuel du projet éolien depuis les espaces urbanisés.

La RN164 représente l'axe de circulation le plus sensible par rapport au projet éolien, de par sa proximité et son taux de fréquentation. Néanmoins, son tracé alterne des espaces ouverts et boisés, de plus il est souvent bordé de merlons limitant des points de vues latéraux.

Le projet éolien est ceinturé par un maillage de Routes Départementales (RD5, RD8...) et communales reliant les hameaux et le bâti isolé.

Les axes de circulation 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 points de vues variables et ponctuelles vers le site d'implantation du projet éolien.

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 et boisés. La présence des espaces boisés permet de favoriser leur insertion dans le paysage.

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

Il convient d'avoir une action significative menée à l'échelle du territoire. Il ne s'agit pas de révéler des subtilités locales, il faut jouer la continuité, la force, mais adapté à la réalité du territoire.

## 10.6 REPRÉSENTATION GRAPHIQUE DU PROJET ÉOLIEN

## La logique d'implantation est fonction :

- de l'orientation majeure du territoire marquée par le plateau central et les coteaux des vallées du Blavet et du Sulon.
- des ondulations et variations du relief (*répartition des éoliennes sur les points hauts du relief du plateau et en coteaux*).
- de l'occupation au sol, des zones agricoles et des espaces boisés (*paysage de bocage*).
- de la présence des chemins d'exploitation agricoles et de la répartition du parcellaire.
- de l'interdistance entre les éoliennes et des différentes contraintes d'éloignement (*axes routiers, ligne THT, bâtis, espaces boisés...*).
- des risques de visibilité et de surplomb par rapport aux espaces urbanisés et sensibles situés en périphérie.



REPRÉSENTATION GRAPHIQUE DU PROJET ÉOLIEN DE SAINTE-TRÉPHINE

## 10.7 CARTE DES CONTRAINTES D'IMPLANTATION DU PROJET ÉOLIEN DE SAINTE-TRÉPHINE

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 parc de Sainte-Tréphine.

L'analyse de l'ensemble des contraintes techniques, environnementales 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.

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 secteurs d'implantation ont été délimités en tenant compte des servitudes et des contraintes répertoriées, ainsi que des recommandations des autorités compétentes (DREAL...).

Rappel des éléments appliqués aux contraintes d'implantation d'un projet éolien :

- zone de recul minimale de 500 m, par rapport aux habitations.
- zone de recul minimale de 150 m, autour des Routes Départementales (RD).
- zone de recul minimale de 300 m, autour de la Route Nationale (RN).
- zone de recul minimale, autour des espaces boisés.
- périmètre de protection minimal de 1 000 m, autour des Monuments Historiques.
- périmètre de protection minimal de 200 m, autour de la ligne électrique.
- périmètre de protection, contrainte Faisceaux Hertzien Radio-électrique).
- périmètre de protection, contrainte Servitude Basse altitude de l'armée de l'air.
- périmètre de protection, contrainte environnementale (Zones humides,...)

La logique d'implantation des 6 éoliennes du parc éolien de Sainte-Tréphine :

- de l'orientation majeure du territoire marquée par les coteaux du plateau central.
- des ondulations et variations du relief (répartition des éoliennes sur les points hauts du relief du plateau et en coteaux).
- de l'occupation au sol, des zones agricoles et des espaces boisés (paysage de bocage).
- de la présence des chemins d'exploitation agricoles et de la répartition du parcellaire.
- de l'interdistance entre les éoliennes.
- des différentes contraintes d'éloignement (ligne THT, axes routiers, bâtis, espace boisés...).
- des risques de visibilité, de covisibilité et de surplomb des espaces urbanisés et sensibles par les éoliennes.
- d'une logique de densification des éoliennes (proximité des 2 lignes d'éoliennes).
- de la répartition des éoliennes afin de bénéficier des vents les plus énergétiques.

#### MODÈLE D'ÉOLIENNE RETENU POUR LE PARC ÉOLIEN DE SAINTE-TRÉPHINE

##### 2 éoliennes SIEMENS - GAMESA G114 (puissance 2.6 MW)

- hauteur des mâts : 68 mètres
- diamètre des rotor : 114 mètres (soit des pales de 57 mètres)
- hauteur totale des éoliennes (en bout de pale) : 125 mètres

##### 1 éolienne SIEMENS - GAMESA G114 (puissance 2.1 MW)

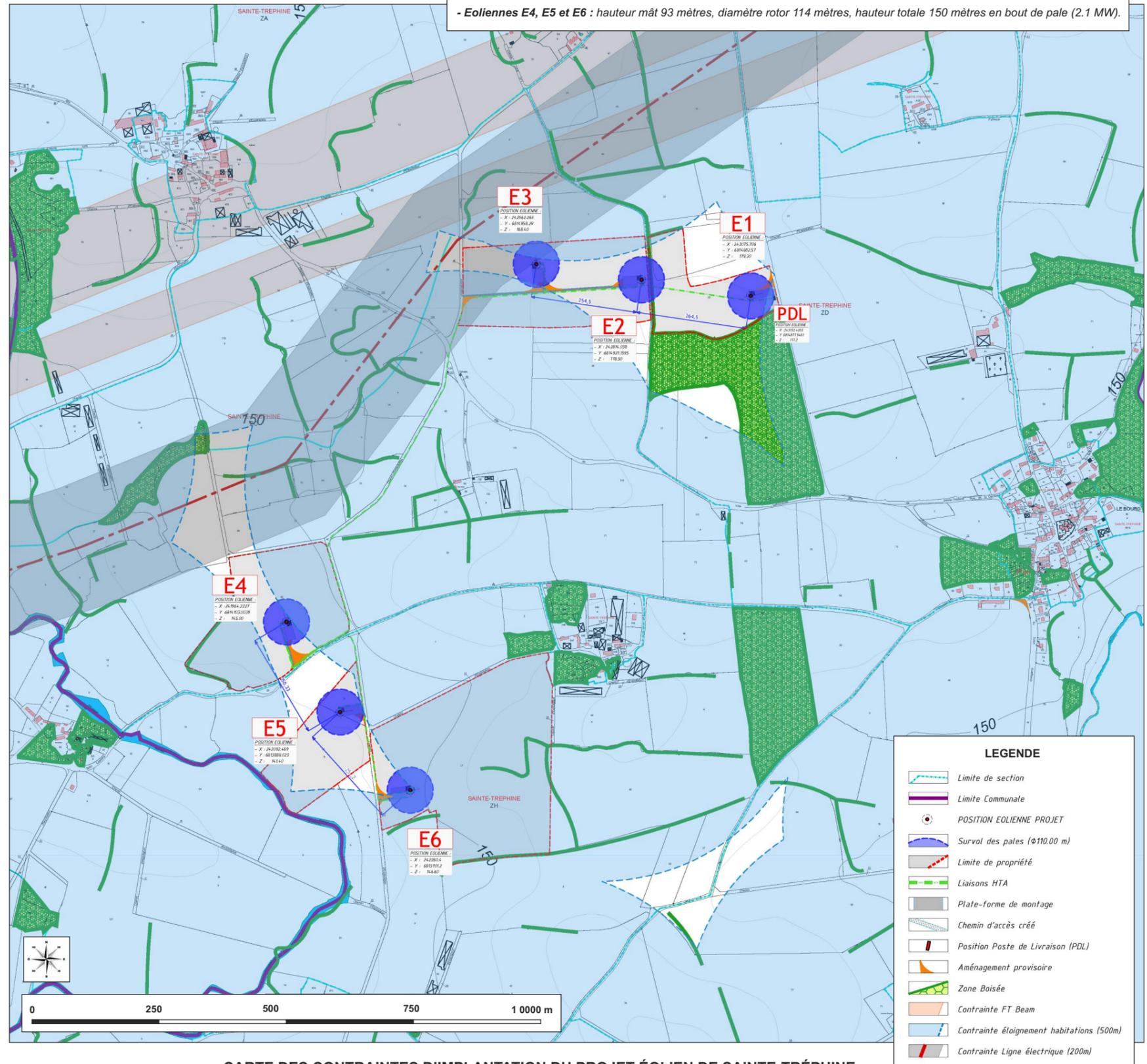
- hauteur du mât : 80 mètres
- diamètre du rotor : 114 mètres (soit des pales de 57 mètres)
- hauteur totale de l'éolienne (en bout de pale) : 137 mètres

##### 3 éoliennes SIEMENS - GAMESA G114 (puissance 2.1 MW)

- hauteur des mâts : 93 mètres
- diamètre des rotor : 114 mètres (soit des pales de 57 mètres)
- hauteur totale des éoliennes (en bout de pale) : 150 mètres

## LEGENDE

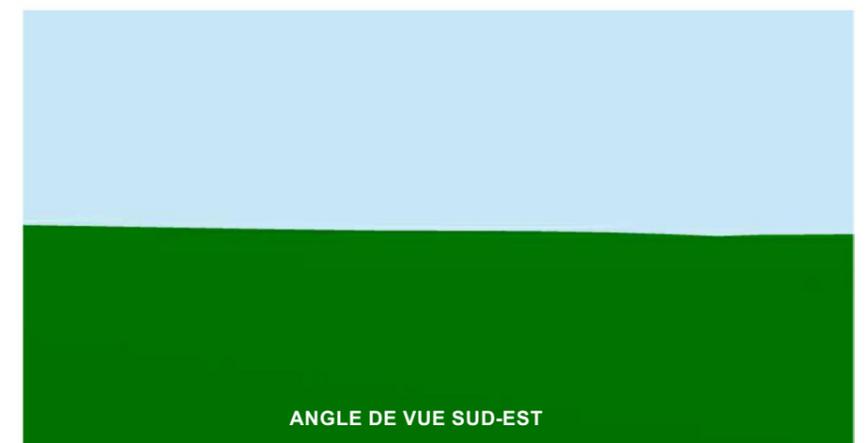
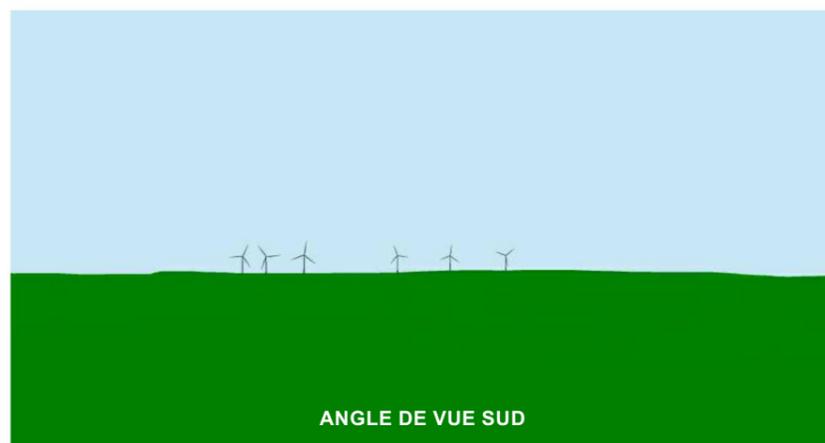
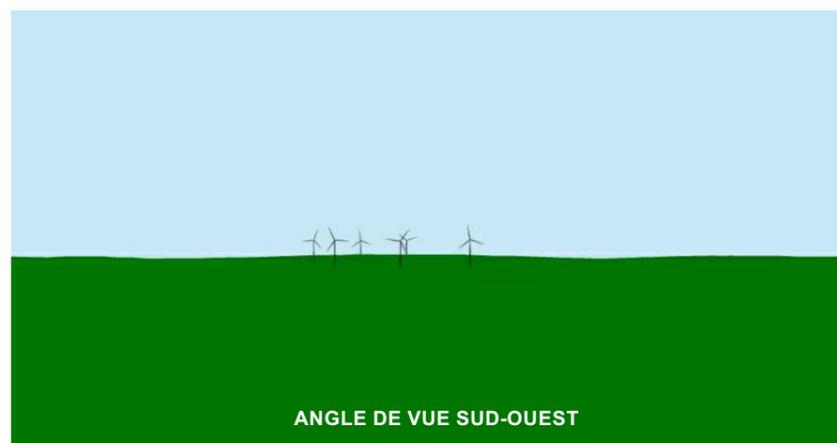
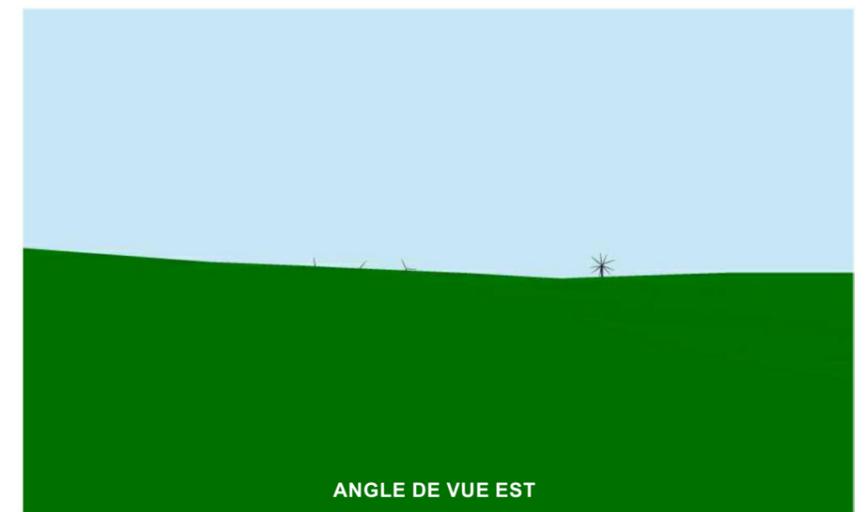
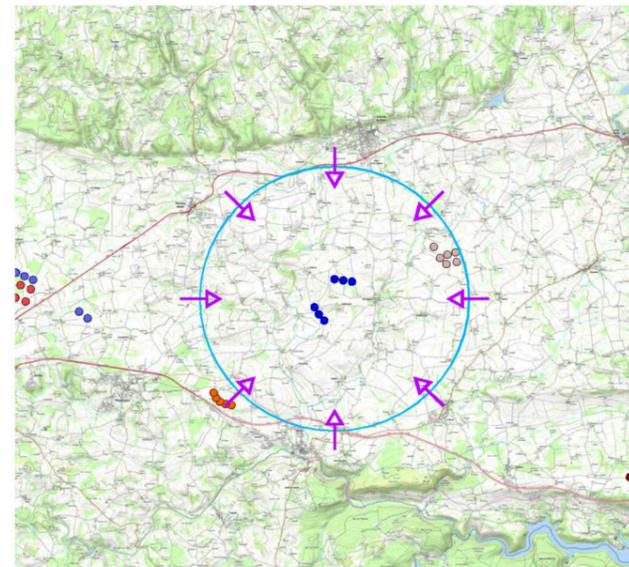
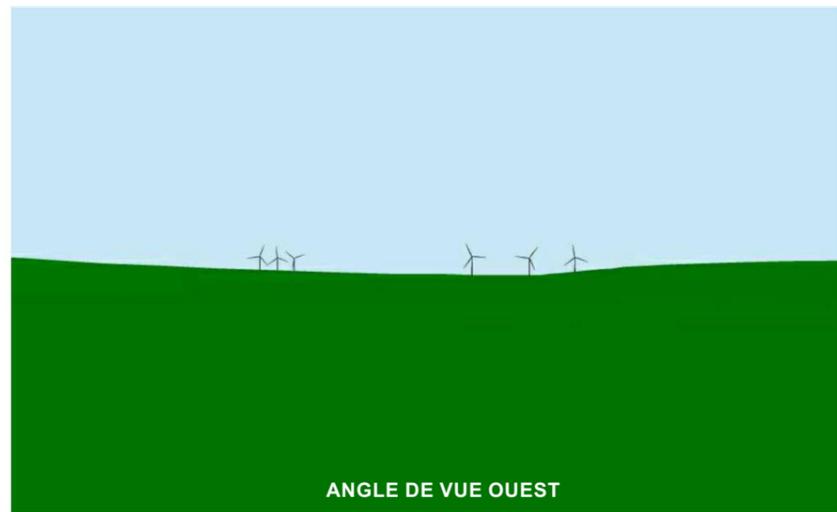
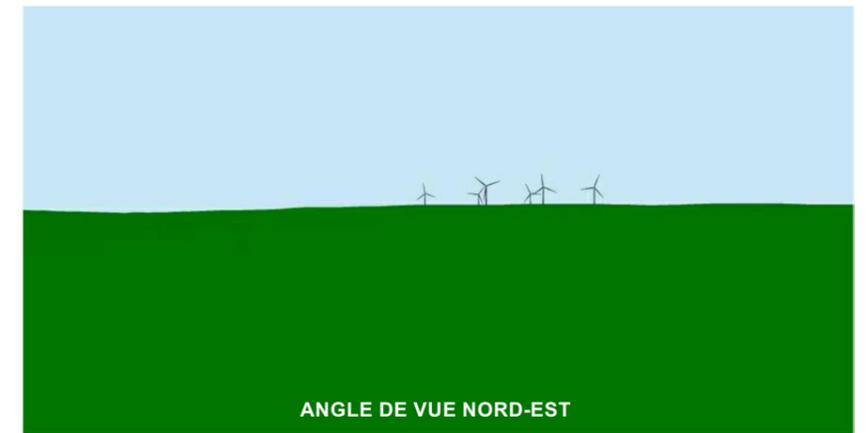
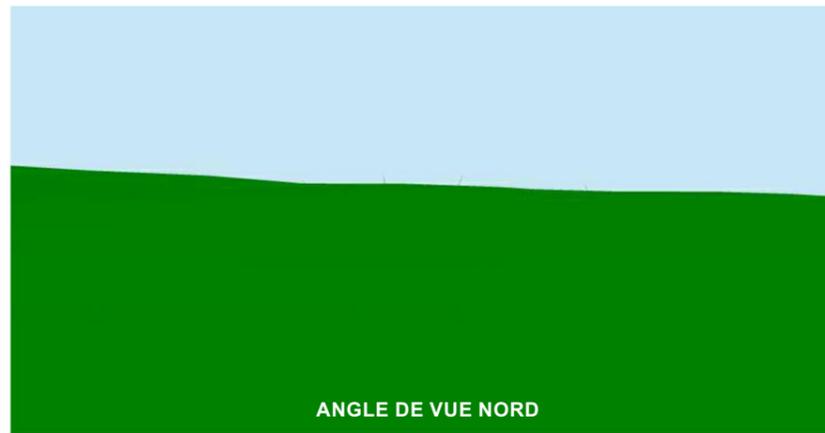
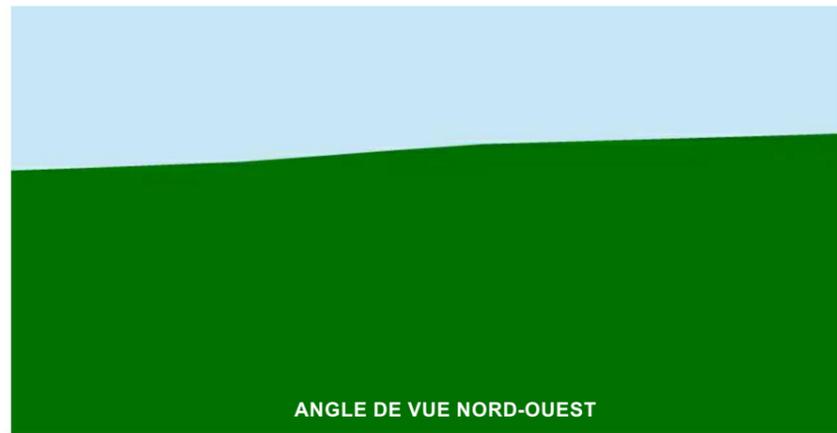
- Eolienne E1 et E2 : hauteur mât 68 mètres, diamètre rotor 114 mètres, hauteur totale 125 mètres en bout de pale (2.6 MW).
- Eolienne E3 : hauteur mât 80 mètres, diamètre rotor 114 mètres, hauteur totale 137 mètres en bout de pale (2.1 MW).
- Eoliennes E4, E5 et E6 : hauteur mât 93 mètres, diamètre rotor 114 mètres, hauteur totale 150 mètres en bout de pale (2.1 MW).



CARTE DES CONTRAINTES D'IMPLANTATION DU PROJET ÉOLIEN DE SAINTE-TRÉPHINE

10.8 ARCHITECTURE DU PARC ÉOLIEN DE SAINTE-TRÉPHINE

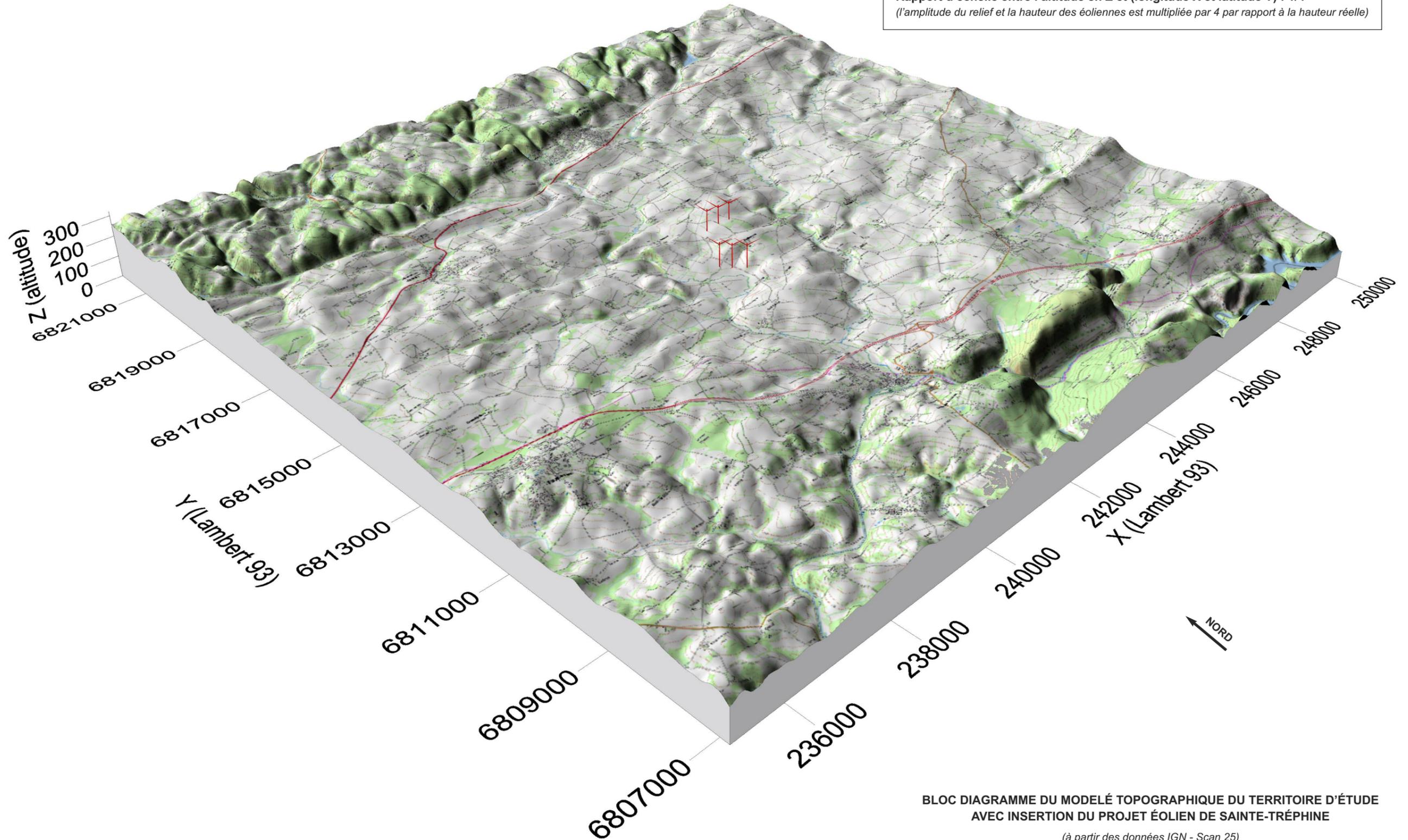
Distance de prise de vue : 4 km  
Distance focale : 50 mm



ARCHITECTURE DU PROJET ÉOLIEN DE SAINTE-TRÉPHINE , SOUS DIFFÉRENTS ANGLES DE VUES

10.9 MODELÉ TOPOGRAPHIQUE AVEC INSERTION DU PROJET ÉOLIEN DE SAINTE-TRÉPHINE  
(à partir de la carte IGN Scan 25)

Rapport d'échelle entre l'altitude en Z et (longitude X et latitude Y) : 1/4  
(l'amplitude du relief et la hauteur des éoliennes est multipliée par 4 par rapport à la hauteur réelle)

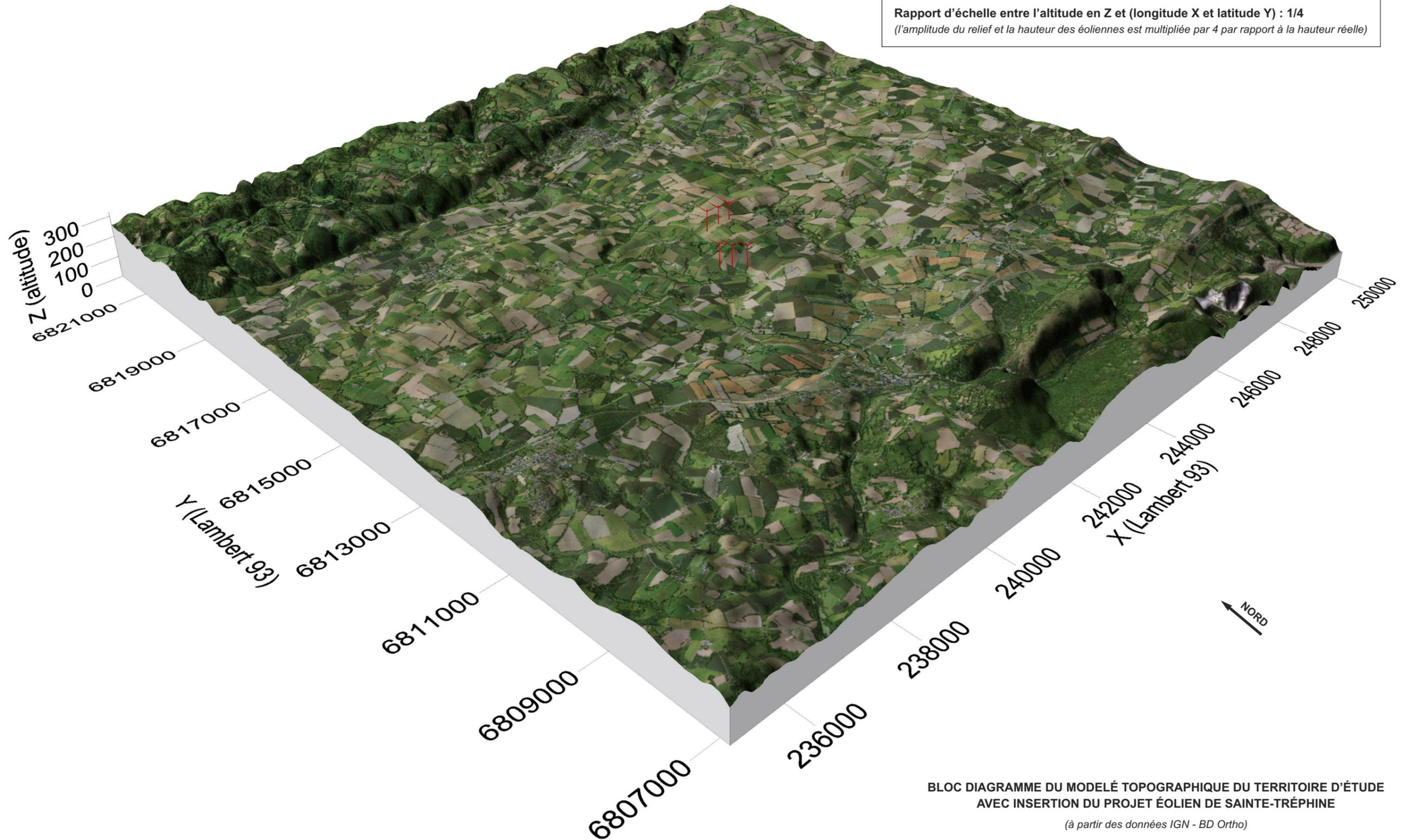


BLOC DIAGRAMME DU MODELÉ TOPOGRAPHIQUE DU TERRITOIRE D'ÉTUDE  
AVEC INSERTION DU PROJET ÉOLIEN DE SAINTE-TRÉPHINE

(à partir des données IGN - Scan 25)

10.10 MODELÉ TOPOGRAPHIQUE AVEC INSERTION DU PROJET ÉOLIEN DE SAINTE-TRÉPHINE  
(à partir de la photo aérienne IGN - BD Ortho)

Rapport d'échelle entre l'altitude en Z et (longitude X et latitude Y) : 1/4  
(l'amplitude du relief et la hauteur des éoliennes est multipliée par 4 par rapport à la hauteur réelle)



BLOC DIAGRAMME DU MODELÉ TOPOGRAPHIQUE DU TERRITOIRE D'ÉTUDE  
AVEC INSERTION DU PROJET ÉOLIEN DE SAINTE-TRÉPHINE  
(à partir des données IGN - BD Ortho)



11.0 ANALYSE DE L'IMPACT VISUEL DU PROJET ÉOLIEN DE SAINTE-TRÉPHINE



Vue panoramique vers le projet éolien depuis le village de Sainte-Tréphine

## 11.1 RAPPEL DES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET ÉOLIEN DE SAINTE-TRÉPHINE

## LA NATURE DE LA MISSION

Dans le cadre de son projet de développement de parcs éoliens, la société **S.E. Kernebet**, spécialisée dans les moyens de production électrique à partir d'énergies renouvelables, s'est engagée dans la **réalisation d'un projet d'implantation de 6 aérogénérateurs de 2.6 à 2.1 MW**, soit un parc éolien d'une puissance totale de 13.6 MW.

Le **projet de parc éolien de Sainte-Tréphine** sera implanté sur le territoire de la commune de Sainte-Tréphine. La commune de Sainte-Tréphine est située en partie centrale de la pointe finistère, à une trentaine de kilomètres au Sud de la ville de Guingamp, au Sud-Ouest du département des Côtes-d'Armor (22), en partie centrale de la région Bretagne.

**Le projet éolien de Sainte-Tréphine se caractérise par une répartition des machines en 2 lignes Nord et Sud.**

- La ligne Nord comporte 3 éoliennes (E1, E2 et E3), les éoliennes sont situées en zone sommitale du plateau, suivant une orientation d'Est en Ouest.
- La ligne Sud comporte 3 éoliennes (E4, E5 et E6), les éoliennes sont réparties en coteaux, en rive Est de la vallée du Blavet, suivant une orientation Nord-Ouest/Sud-Est.

## LE PROJET EOLIEN DE SAINTE-TREPHINE

Les aires d'études et d'implantation du projet éolien ont été délimitées en tenant compte des servitudes et des contraintes répertoriées auprès des autorités compétentes (DREAL...). 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 projet éolien de Sainte-Tréphine se compose de 6 aérogénérateurs.**

(2 SIEMENS-GAMESA G114 de 2.6 MW et 4 SIEMENS-GAMESA G114 de 2.1 MW).

Afin de respecter le plancher du tronçon de vol Basse altitude (LFR56) et pour palier aux variations altimétriques, 3 hauteurs de mâts ont été choisies :

- **Eolienne E1 et E2** : hauteur du mât 68 mètres, diamètre du rotor 114 mètres, hauteur totale 125 mètres en bout de pale (2.6 MW).
- **Eolienne E3** : hauteur du mât 80 mètres, diamètre du rotor 114 mètres, hauteur totale 137 mètres en bout de pale (2.1 MW).
- **Eoliennes E4, E5 et E6** : hauteur du mât 93 mètres, diamètre du rotor 114 mètres, hauteur totale 150 mètres en bout de pale (2.1 MW).

Les éoliennes sont situées en plateau, au sein d'un paysage rural de bocage, ponctué d'espaces boisés de superficie variable.

**L'implantation "raisonnée" des éoliennes s'appuie sur la répartition des zones sommitales du plateau central et sur l'orientation des coteaux de la vallée du Blavet**, ainsi que sur la trame géométrique définie par la végétation bocagère, les axes de circulation et les espaces urbanisés.

**Les éoliennes sont réparties en respectant une inter-distance cohérente entre les machines et en tenant compte des contraintes d'éloignement (axes routiers, bâtis, ligne THT, espaces boisés...), ainsi que des zones de servitudes techniques (Faisceaux Hertiens) et environnementales.**

**Le concept d'implantation réparti en 2 secteurs distincts mais rapprochés, vise à préserver le paysage et la qualité de vie des habitants, en limitant l'impact visuel des éoliennes par rapport aux espaces urbanisés et sensibles (ex : Chapelle Saint-Eloi, Moulin de Kermarc'h...).**

**La proximité des 2 lignes d'éoliennes relève également d'une logique d'aménagement et de développement basée sur le rapprochement des éoliennes, afin d'éviter un mitage du territoire.**

**Cette logique de répartition permet de former un ensemble équilibré adapté à la réalité du paysage.**

Les 2 lignes d'éoliennes sont scindées par la route communale reliant Sainte-Tréphine au hameau de Notheret. Elles sont bordées au Nord-Ouest par la ligne électrique THT (orientée Nord-Est/Sud-Ouest). Les éoliennes sont espacées d'une interdistance d'environ 250 mètres et les 2 lignes d'éoliennes sont distantes d'environ 1 000 mètres. Elles sont implantées à une altitude variant de 141 à 179 mètres.

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 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 cohérence 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

11.2 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 parc éolien de Sainte-Tréphine a été retenu pour l'étude des Zones d'Influence Visuelles.

11.21 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 coté, soit une surface de 160 000 hectares.
- Modélisation et caractéristiques des espaces boisés : une hauteur de 20 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 éolien de Sainte-Tréphine (6 éoliennes)  
Parcs éoliens existants (163 éoliennes)
- 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 :**

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

11.22 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**

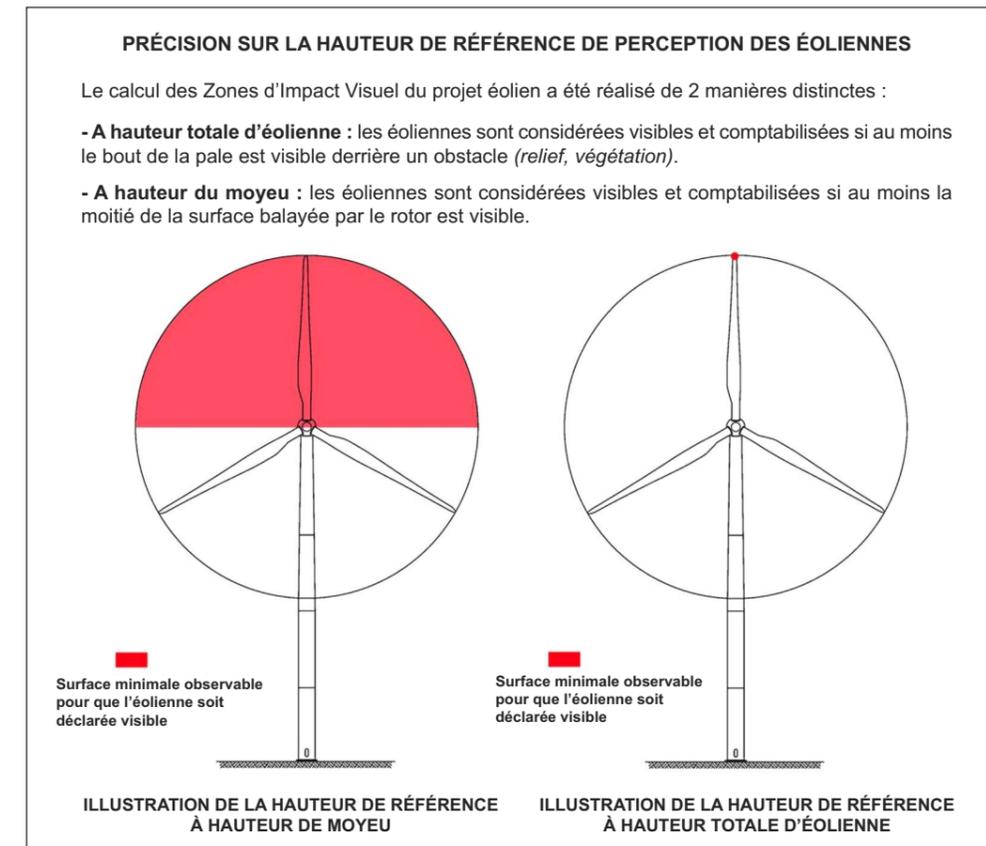
La carte permet de déterminer et de repérer les secteurs et le nombre d'éoliennes visibles à hauteur du moyeu des éoliennes, depuis l'ensemble du territoire étudié. L'éolienne est considérée visible si au moins la moitié de la surface balayée par le rotor est visible (voir schéma ci-dessous).

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



11.3 CARTE DES ZONES DE VISIBILITÉ DU PARC ÉOLIEN (à hauteur de moyeu)

11.31 CARTE DES ZONES DE VISIBILITÉ DU PARC ÉOLIEN DE SAINTE-TRÉPHINE (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 éolien de Sainte-Tréphine, au sein du territoire d'étude, à hauteur de moyeu des éoliennes.

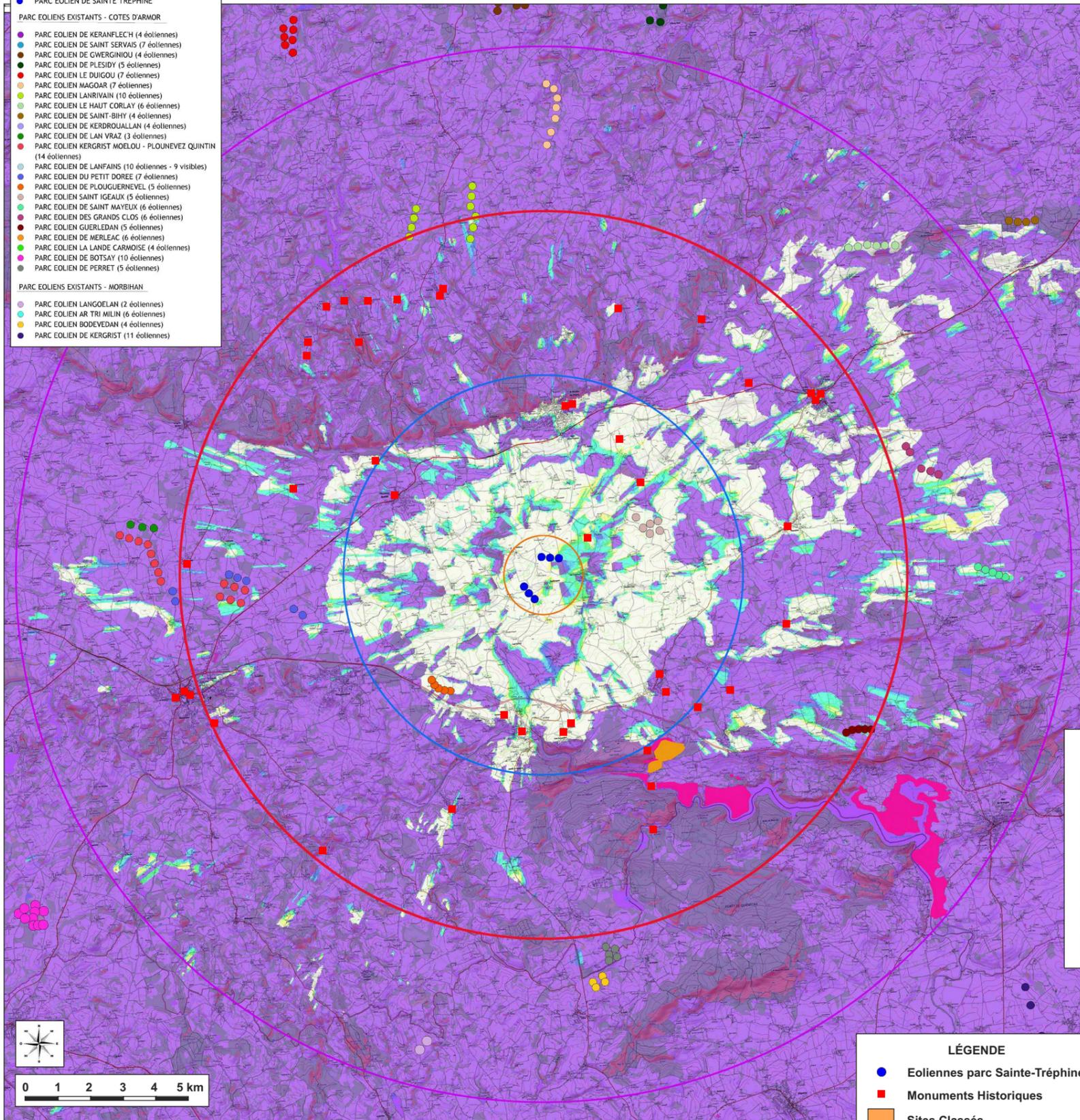
HYPOTHÈSE DE CALCUL :

- Centre de la zone étudiée : Est : 242 267 Nord : 6 814 333 (Lambert 93)
- Eoliennes prises en compte : éoliennes parc de Sainte-Tréphine (6 éoliennes)
- Hauteur d'éolienne utilisée pour le calcul : hauteur des moyeux (68, 80 et 93 mètres)
- Hauteur du regard : 1,5 mètres
- Largeur de la zone de calcul : 40 000 mètres
- Hauteur de la zone de calcul : 40 000 mètres
- Aire de la surface du calcul : 160 000 hectares
- Résolution du calcul : 25 mètres
- Hauteur de référence des zones boisées : 20 mètres

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

- 0 éolienne visible : 90,5 % du territoire d'étude (144 836 ha)
- 1 éolienne visible : 0,6 % du territoire d'étude (894 ha)
- 2 éoliennes visibles : 0,4 % du territoire d'étude (642 ha)
- 3 éoliennes visibles : 1,2 % du territoire d'étude (1 966 ha)
- 4 éoliennes visibles : 0,5 % du territoire d'étude (849 ha)
- 5 éoliennes visibles : 0,5 % du territoire d'étude (781 ha)
- 6 éoliennes visibles : 5,4 % du territoire d'étude (8 625 ha)

- LEGENDE
- PARC ÉOLIEN DE SAINTE-TRÉPHINE
  - PARC ÉOLIENS EXISTANTS - CÔTES D'ARMOR
    - PARC ÉOLIEN DE KERANFLECH (4 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN DE SAINT SERVAIS (7 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN DE GWERGNIQUO (4 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN DE PLESIDY (5 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN LE DUIGO (7 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN MAGOAR (7 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN LANRIVAIN (10 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN LE HAUT CORLAY (6 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN DE SAINT-BIHY (4 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN DE KERDROJALLAN (4 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN DE LAN VRAZ (3 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN KERGRIST MOELOU - PLOUNEVEZ QUINTIN (14 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN DE LANFAINS (10 éoliennes - 9 visibles)
    - PARC ÉOLIEN DU PETIT DOREE (7 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN DE PLOUGUERNEVEL (5 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN SAINT IGEAUX (5 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN DE SAINT MAYEUX (6 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN DES GRANDS CLOS (6 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN GUERLEDAN (5 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN DE MERLEAC (6 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN LA LANDE CARMOISE (4 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN DE BOTSAY (10 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN DE PERRET (5 éoliennes)
  - PARC ÉOLIENS EXISTANTS - MORBIHAN
    - PARC ÉOLIEN LANGOELAN (2 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN AR TRI MILIN (6 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN BODEVEDAN (4 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN DE KERGRIST (11 éoliennes)



- LEGENDE
- 0 éolienne visible
  - 1 éolienne visible
  - 2 éoliennes visibles
  - 3 éoliennes visibles
  - 4 éoliennes visibles
  - 5 éoliennes visibles
  - 6 éoliennes visibles

- LÉGENDE
- Eoliennes parc Sainte-Tréphine
  - Monuments Historiques
  - Sites Classés
  - Sites Inscrits

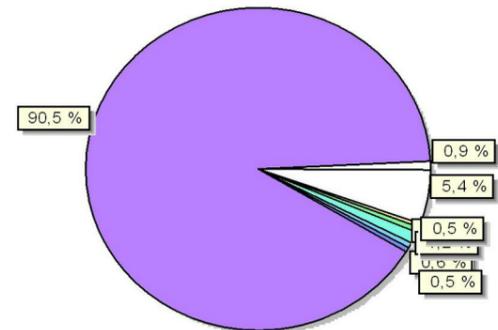


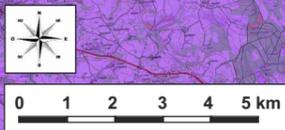
DIAGRAMME DE REPARTITION TERRITOIRE IMPACTE EN FONCTION DU NOMBRE D'ÉOLIENNES

La carte des zones de visibilité présentant les secteurs impactés par le projet éolien, à hauteur de moyeu d'éolienne indique que 90.5 % du territoire d'étude ne perçoit aucune éolienne.

Seul 9.5 % du territoire d'étude sera impacté par les éoliennes du parc éolien de Sainte-Tréphine.

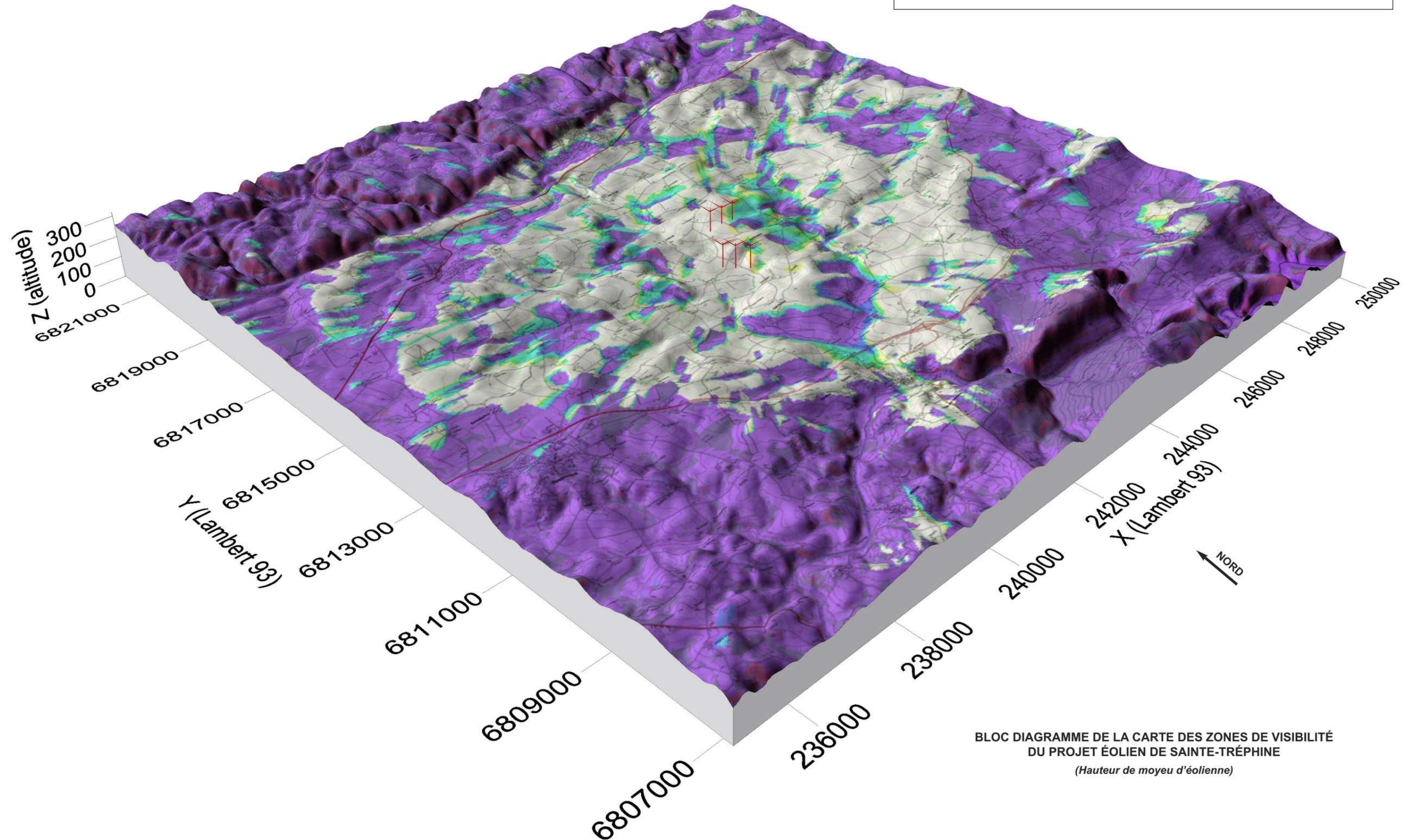
Impact faible

CARTE DES ZONES DE VISIBILITE DU PARC EOLIEN DE SAINTE-TRÉPHINE (à hauteur de moyeu d'éolienne)

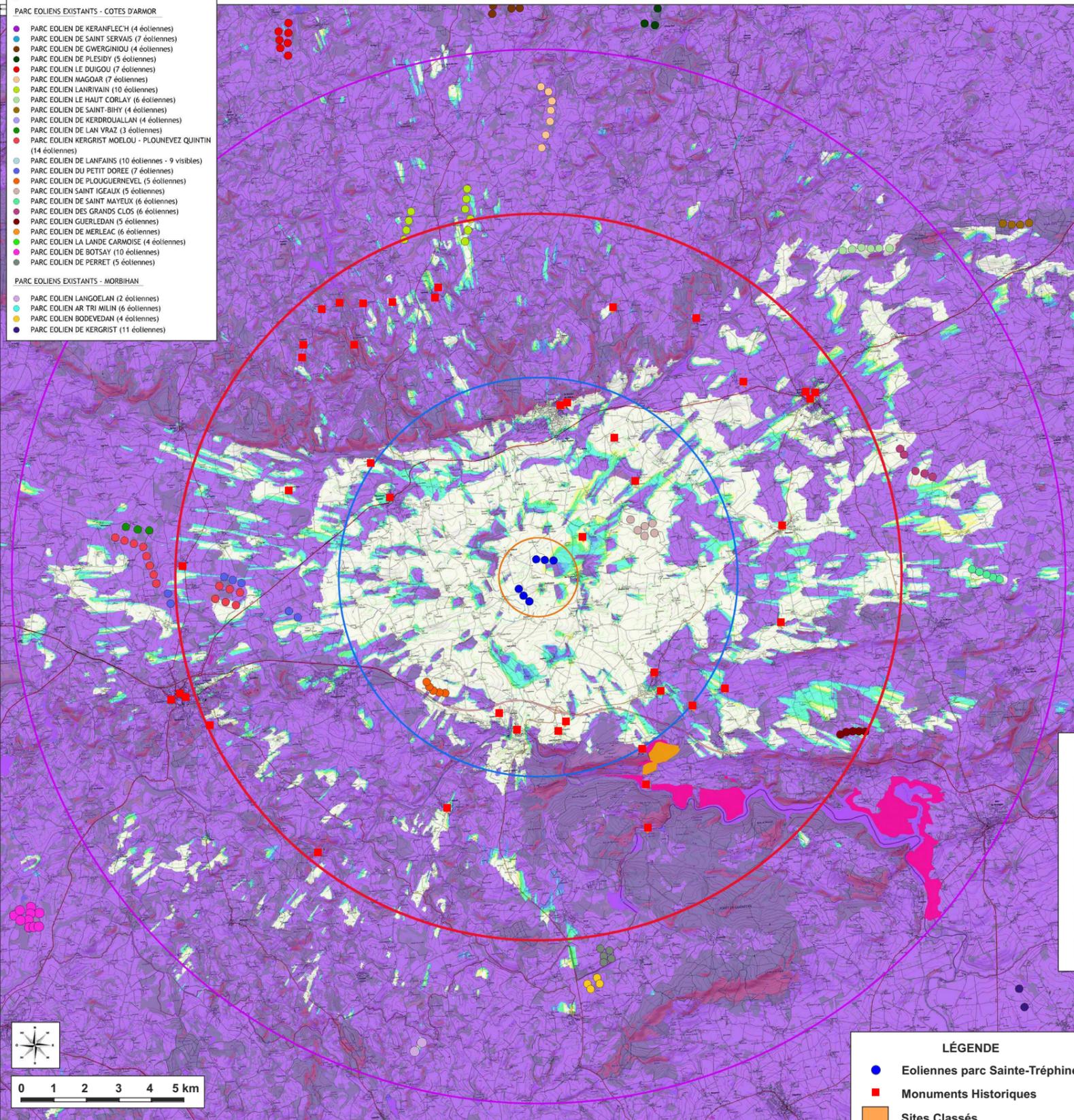


11.32 MODELÉ TOPOGRAPHIQUE DE LA CARTE DES ZONES DE VISIBILITÉ DU PARC ÉOLIEN DE SAINTE-TRÉPHINE  
(à hauteur de moyeu des éoliennes)

Rapport d'échelle entre l'altitude en Z et (longitude X et latitude Y) : 1/4  
(l'amplitude du relief et la hauteur des éoliennes est multipliée par 4 par rapport à la hauteur réelle)



- LEGENDE**
- PARC ÉOLIEN DE SAINTE TRÉPHINE
  - PARC ÉOLIENS EXISTANTS - COTES D'ARMOR
    - PARC ÉOLIEN DE KERANFLECH (4 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN DE SAINT SERVAIS (7 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN DE GWERGINIOU (4 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN DE PLESIDY (5 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN LE DUJOU (7 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN MACOAR (7 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN LANRIVAIN (10 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN LE HAUT CORLAY (6 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN DE SAINT-BIHY (4 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN DE KERDROUALLAN (4 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN DE LAN VRAZ (3 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN KERGRIST MOELOU - PLOUINEVEZ QUINTIN (14 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN DE LANFAINS (10 éoliennes - 9 visibles)
    - PARC ÉOLIEN DU PETIT DOREE (7 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN DE PLOUGUERNEVEL (5 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN SAINT IGEAUX (5 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN DE SAINT MAYEUX (6 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN DES GRANDS CLOS (6 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN GUERLEDAN (5 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN DE MERLEAC (6 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN LA LANDE CARMOISE (4 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN DE BOTSAY (10 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN DE PERRET (5 éoliennes)
  - PARC ÉOLIENS EXISTANTS - MORBIHAN
    - PARC ÉOLIEN LANGOELAN (2 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN AR TRI MILIN (6 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN BODEVEDAN (4 éoliennes)
    - PARC ÉOLIEN DE KERGRIST (11 éoliennes)



11.4 CARTE DES ZONES DE VISIBILITÉ DU PARC ÉOLIEN (à hauteur totale)

11.41 CARTE DES ZONES DE VISIBILITÉ DU PARC ÉOLIEN DE SAINTE-TRÉPHINE (à hauteur totale des d'éoliennes)

La carte des zones de visibilité rend compte des secteurs de perception et du nombre d'éoliennes visibles du projet éolien de Sainte-Tréphine, au sein du territoire d'étude, à hauteur totale des éoliennes (en bout de pale).

HYPOTHÈSE DE CALCUL :

- Centre de la zone étudiée : Est : 242 267 Nord : 6 814 333 (Lambert 93)
- Eoliennes prises en compte : éoliennes parc de Sainte-Tréphine (6 éoliennes)
- Hauteur d'éolienne utilisée pour le calcul : hauteur totale (125, 137 et 150 mètres)
- Hauteur du regard : 1.5 mètres
- Largeur de la zone de calcul : 40 000 mètres
- Hauteur de la zone de calcul : 40 000 mètres
- Aire de la surface du calcul : 160 000 hectares
- Résolution du calcul : 25 mètres
- Hauteur de référence des zones boisées : 20 mètres

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

- 0 éolienne visible : 87,1 % du territoire d'étude (139 398 ha)
- 1 éolienne visible : 0,7 % du territoire d'étude (1 059 ha)
- 2 éoliennes visibles : 0,5 % du territoire d'étude (793 ha)
- 3 éoliennes visibles : 1,5 % du territoire d'étude (2 404 ha)
- 4 éoliennes visibles : 0,6 % du territoire d'étude (997 ha)
- 5 éoliennes visibles : 0,5 % du territoire d'étude (794 ha)
- 6 éoliennes visibles : 8,2 % du territoire d'étude (13 146 ha)

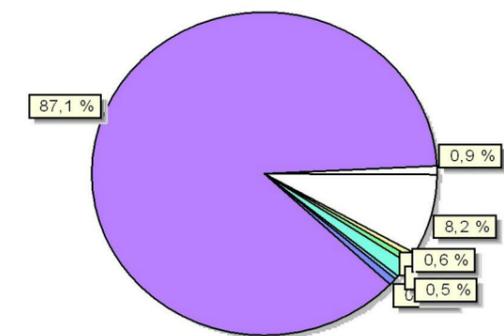
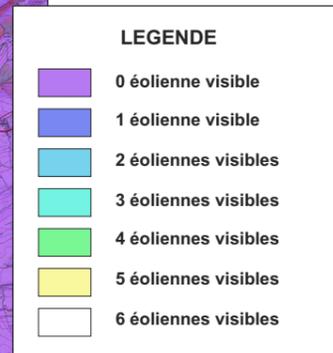


DIAGRAMME DE REPARTITION TERRITOIRE IMPACTE EN FONCTION DU NOMBRE D'EOLIENNES

- LÉGENDE**
- Eoliennes parc Sainte-Tréphine
  - Monuments Historiques
  - Sites Classés
  - Sites Inscrits

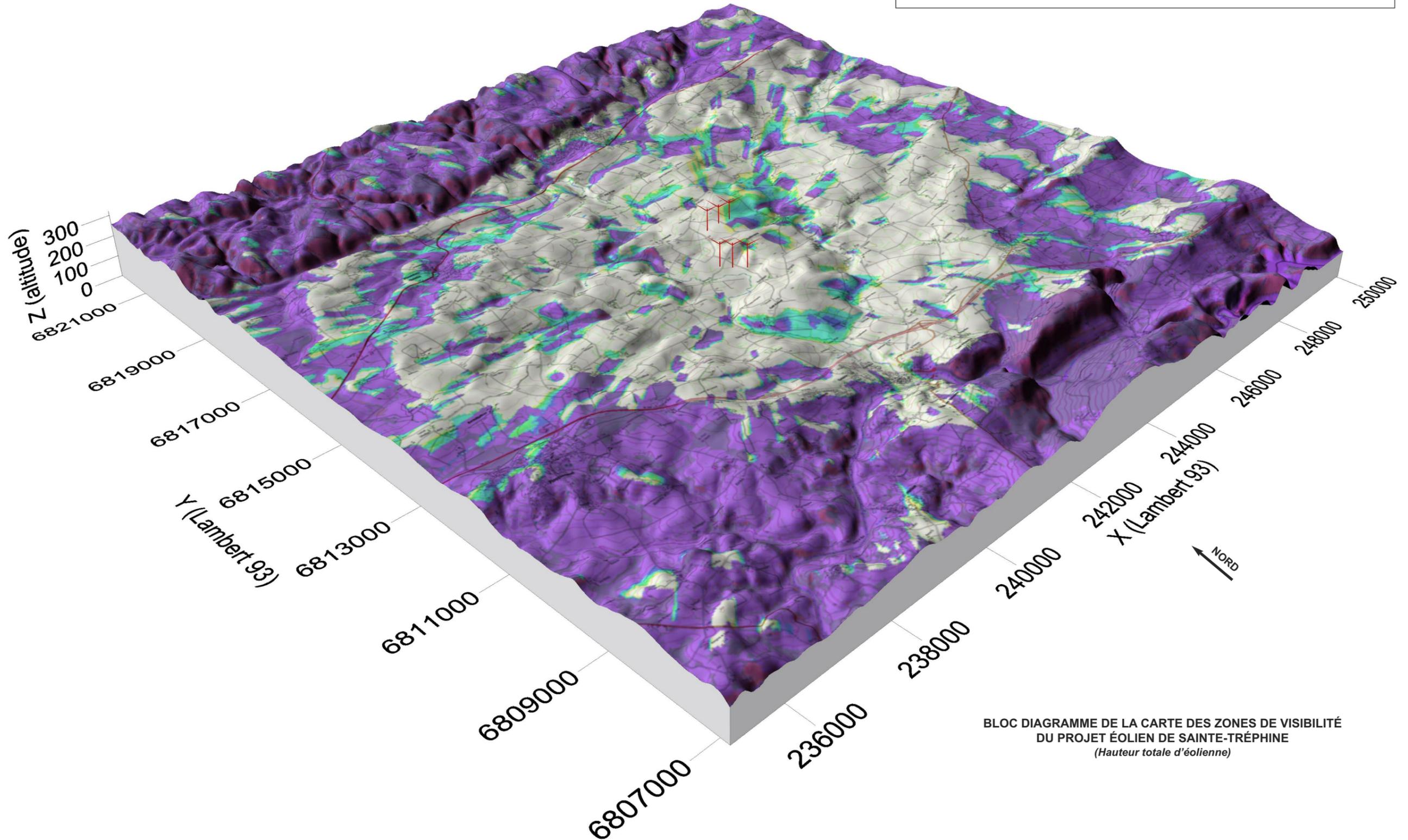
CARTE DES ZONES DE VISIBILITE DU PARC EOLIEN DE SAINTE-TRÉPHINE (à hauteur totale d'éolienne)

La carte des zones de visibilité présentant les secteurs impactés par le projet éolien, à hauteur totale d'éolienne indique que 87.1 % 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). On note que 12.9 % du territoire d'étude sera impacté par les éoliennes du parc de Sainte-Tréphine.

Impact faible

11.42 MODELÉ TOPOGRAPHIQUE DE LA CARTE DES ZONES DE VISIBILITÉ DU PARC ÉOLIEN DE SAINTE-TRÉPHINE  
(à hauteur totale des d'éoliennes)

Rapport d'échelle entre l'altitude en Z et (longitude X et latitude Y) : 1/4  
(l'amplitude du relief et la hauteur des éoliennes est multipliée par 4 par rapport à la hauteur réelle)



BLOC DIAGRAMME DE LA CARTE DES ZONES DE VISIBILITÉ  
DU PROJET ÉOLIEN DE SAINTE-TRÉPHINE  
(Hauteur totale d'éolienne)

## 11.5 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 éolien ont permis de mettre en évidence l'importance des caractéristiques paysagères du territoire, ainsi que leur rôle dans la perception des éoliennes du projet de Sainte-Tréphine.

## IMPACT DU RELIEF SUR LE PROJET ÉOLIEN :

Impact positif

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

Le périmètre d'étude présente un relief générant des variations topographiques importantes. Il est dominé par des plateaux agricoles scindés par de nombreuses vallées et vallons.

**A l'échelle du périmètre d'étude**, le relief présente une orientation majeure d'Est en Ouest, générée par les Monts d'Arrée au Nord et par les Monts du Mené au Sud-Est.

L'orientation et la répartition des plateaux au Sud-Est et au Nord du territoire d'étude forme une vaste dépression orientée d'Est en Ouest (Bassin de Saint-Nicolas-du-Pélem).

**A l'échelle du site d'implantation du projet éolien**, le relief présente une orientation majeure Nord/Sud, générée par les plateaux de Sainte-Tréphine, qui sont bordés du Nord au Sud par les vallées du Blavet et du Sulon.

Les ondulations du relief sont de forte amplitude. L'alternance des plateaux et des vallées, ainsi que le dénivelé entre les zones sommitales des plateaux et le fond des vallées masquent en grande partie les perceptions visuelles lointaines.

## IMPACT DES FORMATIONS VÉGÉTALES SUR LE PROJET ÉOLIEN :

Impact positif

## LE PAYSAGE DE BOCAGE EST UN FACTEUR LIMITANT L'IMPACT VISUEL DES ÉOLIENNES

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

Les formations végétales au sein de ce **paysage de bocage** sont réparties sur l'ensemble du territoire d'étude, sous la forme de massifs forestiers (*tels que : Bois de l'Abbaye, Bois de Mérousse, etc.*) et sous la forme d'une multitude de bosquets de superficie variables et de haies bocagères. Les fonds de vallées sont fortement végétalisés.

La présence d'une bande de végétation péri-urbaine répartie autour des espaces urbanisés contribuent à limiter les points de vue vers le projet éolien, depuis les villages et les hameaux.

## 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 petites villes, de villages et d'une multitude de hameaux et d'habitations isolées. On note la **présence d'un habitat diffus très important**.

Rostrenen (3 062 habitants) est la ville la plus importante du périmètre d'étude, elle est située à plus de 9 km du projet éolien.

Dans ce paysage vallonné à la végétation abondante, le bâti se découvre progressivement en fonction des variations du relief et de la végétation rurale et bocagère.

## IMPACT DU PROJET ÉOLIEN SUR LE RÉSEAU ROUTIER :

Impact faible

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

La RN164 est l'axe de circulation majeur du territoire. C'est l'axe routier le plus sensible du périmètre d'étude, de par ses caractéristiques et sa proximité par rapport au projet éolien de Sainte-Tréphine. Néanmoins, on remarque, que son tracé est très peu impacté par le projet éolien de Sainte-Tréphine.

Les axes routiers secondaires (RD5, RD8 et RD790) évoluant en périphérie du projet éolien présentent un impact visuel variable et ponctuel, inhérent aux caractéristiques paysagères (*relief, végétation*).

Le réseau routier secondaire se compose de routes départementales et communales.

De par leur situation de proximité, certains axes de circulation génèrent une relation visuelle plus ou moins importante avec le projet éolien. Leurs tracés alternent des passages en fonds de vallée et sur les plateaux, ainsi que des passages au sein ou en bordure d'espaces boisés et au sein d'espaces agricoles, créant ainsi des points de vue ponctuels vers le projet éolien.

Ces axes de circulation présentent un taux de fréquentation modéré.

## SYNTHÈSE RELATIVE A LA VISIBILITÉ DES ÉOLIENNES

## Les secteurs de forte visibilité :

Les secteurs du territoire où les éoliennes seront majoritairement visibles sont clairement identifiables.

Ils sont principalement situés au sein des espaces agricoles ouverts, en partie centrale du périmètre d'étude, entre les coteaux des plateaux Nord (*les Monts d'Arrée*) et les coteaux des plateaux Sud (*les Monts du Mené*).

De par les caractéristiques du relief et du paysage de bocage (multitude de bois et de bosquets de superficie variable et nombreuses haies bocagères), les secteurs de forte visibilité sont répartis essentiellement en partie centrale du périmètre d'étude, dans un rayon moyen maximum d'environ 4 km, autour du projet éolien de Sainte-Tréphine.

On remarque que les bois et les bosquets résiduels implantés au sein des espaces agricoles génèrent des zones de non visibilité importantes.

Au delà, dans un rayon supérieur à 4 km autour du projet éolien, les perceptions visuelles sont ponctuelles.

Les espaces urbanisés du village de Sainte-Tréphine ne sont que modérément impactés par le projet éolien de Sainte-Tréphine. Les caractéristiques du relief de la vallée du Sulon et la présence de végétation péri-urbaine permet de minimiser l'impact visuel du projet éolien.

Seules les villes de Saint-Nicolas-du-Pélem, Gouarec et la partie Sud de Laniscat sont en partie impactées par les éoliennes projetées.

**Au regard de la carte de visibilité, on remarque que la présence des éléments paysagers (*relief, végétation*) génère des écrans visuels qui masquent ou limitent la perception des éoliennes.**

**De plus, les caractéristiques paysagères du bocage génèrent de nombreux écrans visuels ponctuels, de superficie variable.**

## Les secteurs de faible visibilité :

Les secteurs du territoire d'étude où les éoliennes seront faiblement ou ponctuellement perceptibles sont principalement répartis dans le bassin central, en partie Est du périmètre d'étude.

Ces secteurs sont aisément identifiables, ils se concentrent de manière concentrique autour du projet éolien, dans un rayon de 4 à environ 10 km en partie Est du territoire, sous la forme de secteurs ou de petites zones ponctuelles de superficies variables, réparties en fonction des caractéristiques paysagères du territoire (*variations du relief, présence de végétation rurale, forestière et bocagère*).

Les villes de Rostrenen et de Mûr-de-Bretagne ne sont pas impactées par le projet éolien de Sainte-Tréphine.

**Il est à noter que l'impact visuel du projet éolien de Sainte-Tréphine est quasi nul depuis les plateaux Nord (*les Monts d'Arrée*) et les plateaux Sud-Est (*les Monts du Mené*).**

**Les sites protégés de la vallée du Daoulas et du lac de Guerlédan, ainsi que les plateaux boisés (*Forêt de Quénécan*) ne sont pas impactés par le projet éolien.**

Ce constat est essentiellement dû à la distance de perception, ainsi qu'aux caractéristiques paysagères du territoire.

## 11.51 ANALYSE COMPARATIVE DES CARTES DES ZONES DE VISIBILITÉ DU PROJET ÉOLIEN

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

Les résultats de la carte des zones de visibilité à hauteur de moyeu d'éolienne du projet éolien de Sainte-Tréphine indiquent que les éoliennes seront visibles uniquement sur 9.5 % de la superficie globale du territoire d'étude.

Les zones de non visibilité des éoliennes représentent 90.5 % de la superficie du territoire d'étude.

Ces résultats corroborent les conclusions relatives au contexte territorial et environnemental de ce paysage de bocage. 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 à proximité du projet, dans un rayon d'environ 4 km au sein des espaces ouverts agricoles du bassin central, en périphérie du projet éolien, entre les villes de Saint-Nicolas-du-Pélem au Nord et les villes de Gouarec et Laniscat au Sud.

Au sein de ce paysage de bocage, les ondulations du relief et la présence des éléments paysagers (*massifs forestiers, bois, bosquets, haies bocagères...*) limitent l'impact visuel des éoliennes, en créant de nombreux écrans visuels ponctuels de superficie variable, qui masquent les points de vue vers les machines.

Le projet éolien se situe au sein d'un territoire essentiellement rural et modérément peuplé.

Le territoire d'étude se compose principalement de petites villes, de villages et d'une multitude de hameaux et d'un habitat diffus très important, répartis sur l'ensemble du territoire. La majorité des espaces urbanisés du périmètre d'étude ne sont pas impactés par le projet éolien de Sainte-Tréphine.

Seules les villes de Saint-Nicolas-du-Pélem, Gouarec et la partie Sud du village de Laniscat sont en partie impactées par les éoliennes projetées.

L'axe routier majeur (RN164) dont le tracé linéaire évolue au Sud du projet éolien, à une distance moyenne d'environ 4 km n'est que très légèrement impacté par les éoliennes.

Les axes routiers secondaires (RD5, RD8 et RD790) évoluant en périphérie du projet éolien présentent un impact visuel variable et ponctuel, inhérent aux caractéristiques paysagères (*relief, végétation*).

Le réseau routier secondaire (RD, routes communales) est ponctuellement 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 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.

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 Sainte-Tréphine.

L'impact du projet éolien est considéré comme faible.

Impact faible

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

Les résultats de la carte des zones de visibilité à hauteur totale d'éolienne du projet éolien de Sainte-Tréphine indiquent que les éoliennes seront visibles uniquement sur 12.9 % de la superficie globale du territoire d'étude.

Les zones de non visibilité des éoliennes représentent 87.1 % de la superficie du territoire d'étude et cela dans le pire des cas (où une éolienne est considérée visible dès que l'on peut voir le bout de ses pales).

Ces résultats corroborent les conclusions relatives au contexte territorial et environnemental de ce paysage de bocage typique. Les caractéristiques des différents éléments paysagers du territoire contribuent à atténuer les perceptions visuelles vers les éoliennes. Le relief accentué et mouvementé, la présence d'écrans de végétation vastes et 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 en périphérie du projet éolien, entre les villes de Saint-Nicolas-du-Pélem au Nord et les villes de Gouarec et Laniscat au Sud, puis il se poursuit de manière concentrique et ponctuel en de nombreux petits secteurs répartis en fonction des caractéristiques paysagères en partie Est du territoire.

Avec la distance, au sein de ce paysage de bocage, les perceptions visuelles deviennent ponctuelles car les variations du relief et la présence des éléments paysagers (*massifs forestiers, bois, bosquets, haies bocagères...*) atténuent l'impact visuel des éoliennes, en créant des écrans visuels qui masquent les points de vue vers le projet éolien.

On remarque que l'impact visuel des éoliennes est extrêmement faible, voir inexistant depuis les plateaux des Monts d'Arrée au Nord et les plateaux des Monts du Mené au Sud-Est.

Les sites protégés de la vallée du Daoulas et du lac de Guerlédan, ainsi que les plateaux boisés (*Forêt de Québécois*) ne sont pas impactés par le projet éolien.

Ce constat est dû à la distance de perception ainsi qu'aux caractéristiques paysagères du territoire.

Le projet éolien se situe au sein d'un territoire essentiellement rural et modérément peuplé.

Le territoire d'étude se compose principalement de petites villes, de villages et d'une multitude de hameaux et d'un habitat diffus très important, répartis sur l'ensemble du territoire.

Les espaces urbanisés du village de Sainte-Tréphine ne sont qu'en partie impactés par le projet éolien de Sainte-Tréphine, ainsi que les villes de Saint-Nicolas-du-Pélem, Gouarec et la partie Sud du village de Laniscat.

On remarque que la ville de Rostrenen n'est pas impactée par le projet éolien de Sainte-Tréphine.

L'axe routier majeur (RN164) dont le tracé linéaire évolue à proximité, au Sud du projet éolien n'est que très légèrement impacté par les éoliennes (*au Nord de Gouarec*).

Les axes routiers secondaires (RD5, RD8 et RD790) évoluant en périphérie du projet éolien présentent un impact visuel variable et ponctuel, inhérent aux caractéristiques paysagères (*relief, végétation*).

Le réseau routier secondaire (RD, routes communales) est ponctuellement sensible.

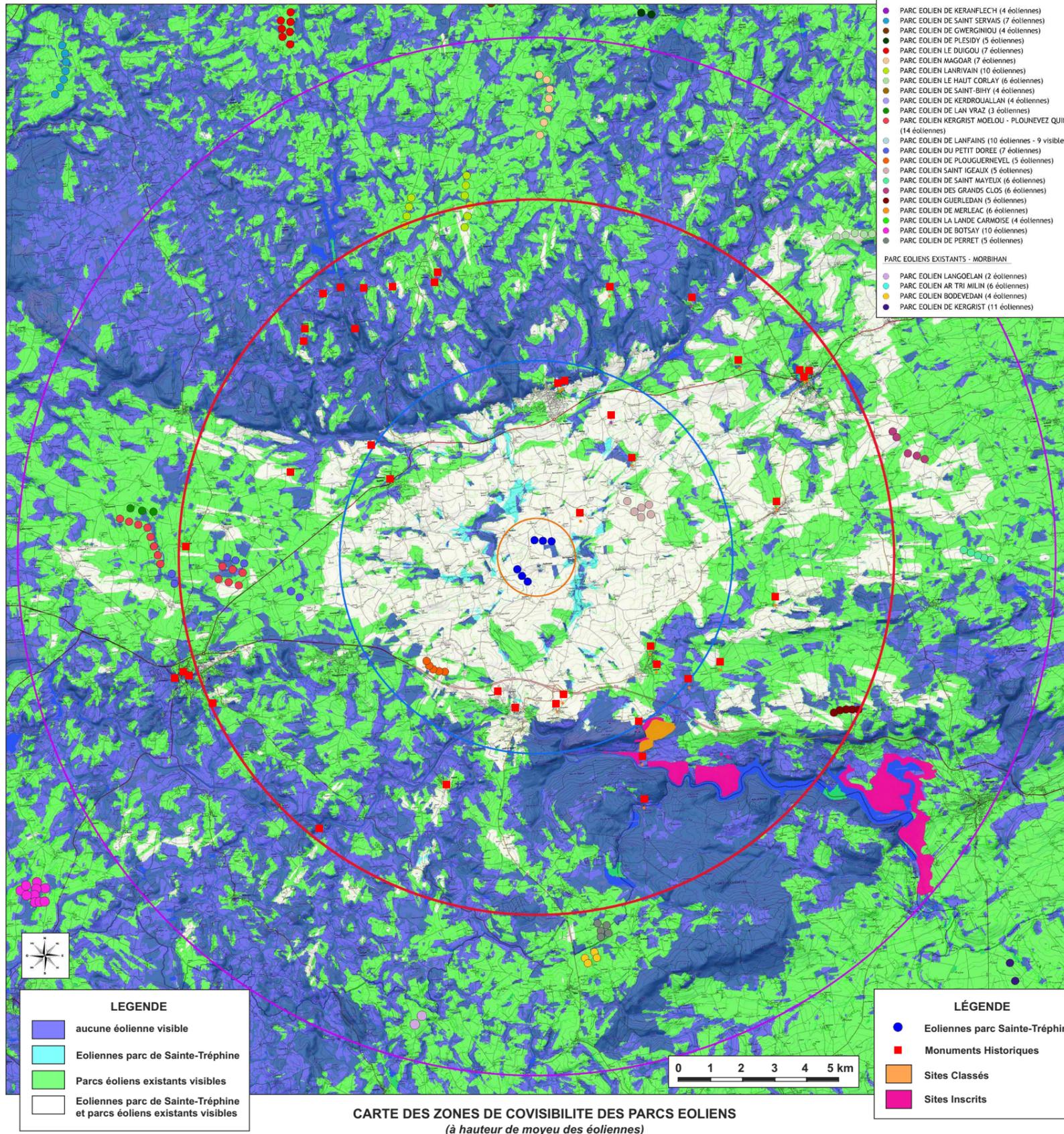
De par leur situation et leur proximité avec le projet éolien, certains axes routiers sont impactés. Cependant, leurs tracés alternent des passages en fonds de vallée et en zones de plateaux, ainsi que des passages au sein d'espaces boisés et au sein d'espaces agricoles ouverts, générant ainsi des points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

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 Sainte-Tréphine.

L'impact du projet éolien est considéré comme faible.

Impact faible

11.6 CARTE DES ZONES DE COVISIBILITÉ DES PARCS ÉOLIENS



11.61 CARTE DES ZONES DE COVISIBILITÉ DES PARCS ÉOLIENS  
(à hauteur de moyen des éoliennes)

La carte prend en compte les différences de caractéristiques des éoliennes (tels que : Constructeurs, Hauteur des mâts et Diamètre des rotors).

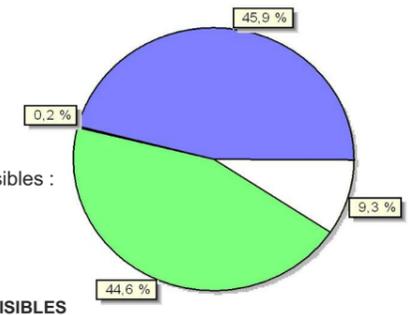
La carte des zones de covisibilité rend compte des secteurs de perception du projet éolien de Sainte-Tréphine et des parcs éoliens existants, au sein du territoire d'étude, à hauteur de moyen des éoliennes.

HYPOTHÈSE DE CALCUL :

- Centre de la zone étudiée : Est : 242 267 Nord : 6 814 333 (Lambert 93)
- Eoliennes et hauteurs prises en compte :
  - éoliennes parc de Sainte-Tréphine (6 éoliennes - hauteur des moyeux (68, 80 et 93 mètres)
  - éoliennes parcs existants (163 éoliennes - hauteur des moyeux 49 à 100 mètres)
- Hauteur du regard : 1.5 mètres
- Largeur de la zone de calcul : 40 000 mètres
- Hauteur de la zone de calcul : 40 000 mètres
- Aire de la surface du calcul : 160 000 hectares
- Résolution du calcul : 25 mètres
- Hauteur de référence des zones boisées : 20 mètres

SURFACE DU TERRITOIRE EN FONCTION DES PARCS ÉOLIENS VISIBLES :

- Aucune éolienne visible :  
45,9 % du territoire (73 457 ha)
- Eoliennes parc Sainte-Tréphine visibles :  
0,2 % du territoire (325 ha)
- Parcs éoliens existants visibles :  
44,6 % du territoire (71 478 ha)
- Eoliennes parc Sainte-Tréphine et parcs éoliens existants visibles :  
9,3 % du territoire (14 940 ha)



Au regard du nombre d'éoliennes prises en compte pour le calcul de la carte de covisibilité, présentant les secteurs impactés par le projet éolien de Sainte-Tréphine (6 éoliennes) et par les parcs éoliens existants (163 éoliennes), à hauteur de moyen d'éolienne.

On constate que 45.9 % du territoire d'étude ne perçoit aucune éolienne.

L'implantation du projet de parc éolien de Sainte-Tréphine génère un impact visuel supplémentaire de seulement 0.2 % sur l'ensemble du territoire d'étude.

On remarque qu'il y a peu de parcs éoliens existants au sein du périmètre d'étude, de plus ils sont situés à distance du parc éolien de Sainte-Tréphine.

Seuls, les parcs éoliens de Plouguernevel et Saint-Igneaux sont implantés à proximité du parc de Sainte-Tréphine. Les autres parcs sont situés à des distances variant de 8 à 20 km.

De par son insertion raisonné au sein de ce paysage de bocage, l'impact visuel du projet éolien est faible. De plus, il crée un impact visuel supplémentaire très faible (0.2 %) par rapport à l'ensemble des parcs éoliens existants.

Etant donné le faible nombre de parcs éoliens existants et leur distance d'éloignement par rapport au projet de Sainte-Tréphine, on constate que les risques de covisibilité et de saturation visuelle sont très faibles.

Au regard de la carte des zones de covisibilité à hauteur de moyen d'éolienne, la configuration du territoire apparaît comme favorable au développement du projet éolien de Sainte-Tréphine.

L'impact des zones de covisibilité des parcs éoliens est considéré comme faible.

Impact faible

**11.62 CARTE DES ZONES DE COVISIBILITÉ DES PARCS ÉOLIENS**  
(à hauteur totale des d'éoliennes)

La carte prend en compte les différences de caractéristiques des éoliennes (tels que : Constructeurs, Hauteur des mâts et Diamètre des rotors).

La carte des zones de covisibilité rend compte des secteurs de perception du projet éolien de Sainte-Tréphine 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 : 242 267 Nord : 6 814 333 (Lambert 93)
- Eoliennes et hauteurs prises en compte :
  - éoliennes parc de Sainte-Tréphine : 6 éoliennes - hauteur totale (125, 137 et 150 mètres)
  - éoliennes parcs existants : 163 éoliennes - hauteur mâts 49 à 100 mètres (+ longueur pales)
- Hauteur du regard : 1.5 mètres
- Largeur de la zone de calcul : 40 000 mètres
- Hauteur de la zone de calcul : 40 000 mètres
- Aire de la surface du calcul : 160 000 hectares
- Résolution du calcul : 25 mètres
- Hauteur de référence des zones boisées : 20 mètres

**SURFACE DU TERRITOIRE EN FONCTION DES PARCS ÉOLIENS VISIBLES :**

- Aucune éolienne visible : **40,6 % du territoire (65 065 ha)**
- Eoliennes parc Sainte-Tréphine visibles : **0,2 % du territoire (295 ha)**
- Parcs éoliens existants visibles : **46,5 % du territoire (74 431 ha)**
- Eoliennes parc Sainte-Tréphine et parcs existants visibles : **12,7 % du territoire (20 410 ha)**

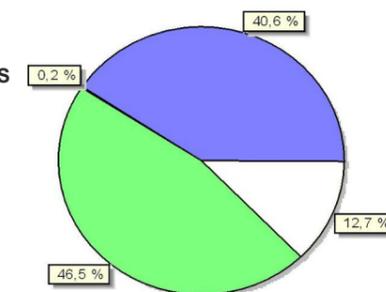


DIAGRAMME DE REPARTITION SURFACE DE TERRITOIRE IMPACTÉ EN FONCTION DES PARCS EOLIENS VISIBLES

Au regard du nombre d'éoliennes prises en compte pour le calcul de la carte de covisibilité, présentant les secteurs impactés par le projet éolien de Sainte-Tréphine (6 éoliennes) et par les parcs éoliens existants (163 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 40.6 % du territoire d'étude ne perçoit aucune éolienne.**

**L'implantation du projet de parc éolien de Sainte-Tréphine génère un impact visuel supplémentaire de seulement 0.2 % sur l'ensemble du territoire d'étude.**

On remarque qu'il y a peu de parcs éoliens existants au sein du périmètre d'étude, de plus ils sont situés à distance du parc éolien de Sainte-Tréphine. Seuls, les parcs éoliens de Plouguernevel et Saint-Igneaux sont implantés à proximité du parc de Sainte-Tréphine. Les autres parcs éoliens sont situés à des distances variant de 8 à 20 km.

De par son insertion raisonné au sein de ce paysage de bocage, l'impact visuel du projet éolien est faible. Il crée un impact visuel supplémentaire très faible, quasi insignifiant (0.2 %) par rapport à l'ensemble des parcs éoliens existants.

Les caractéristiques paysagères du territoire permettent d'atténuer l'impact visuel des éoliennes. Le village de Sainte-Tréphine est en partie impacté par les parcs éoliens, ainsi que les villes de Saint-Nicolas-du-Pélem, Gouarec et une partie du village de Laniscat. On remarque que la ville de Rostrenen n'est qu'en partie impactée par les parcs éoliens.

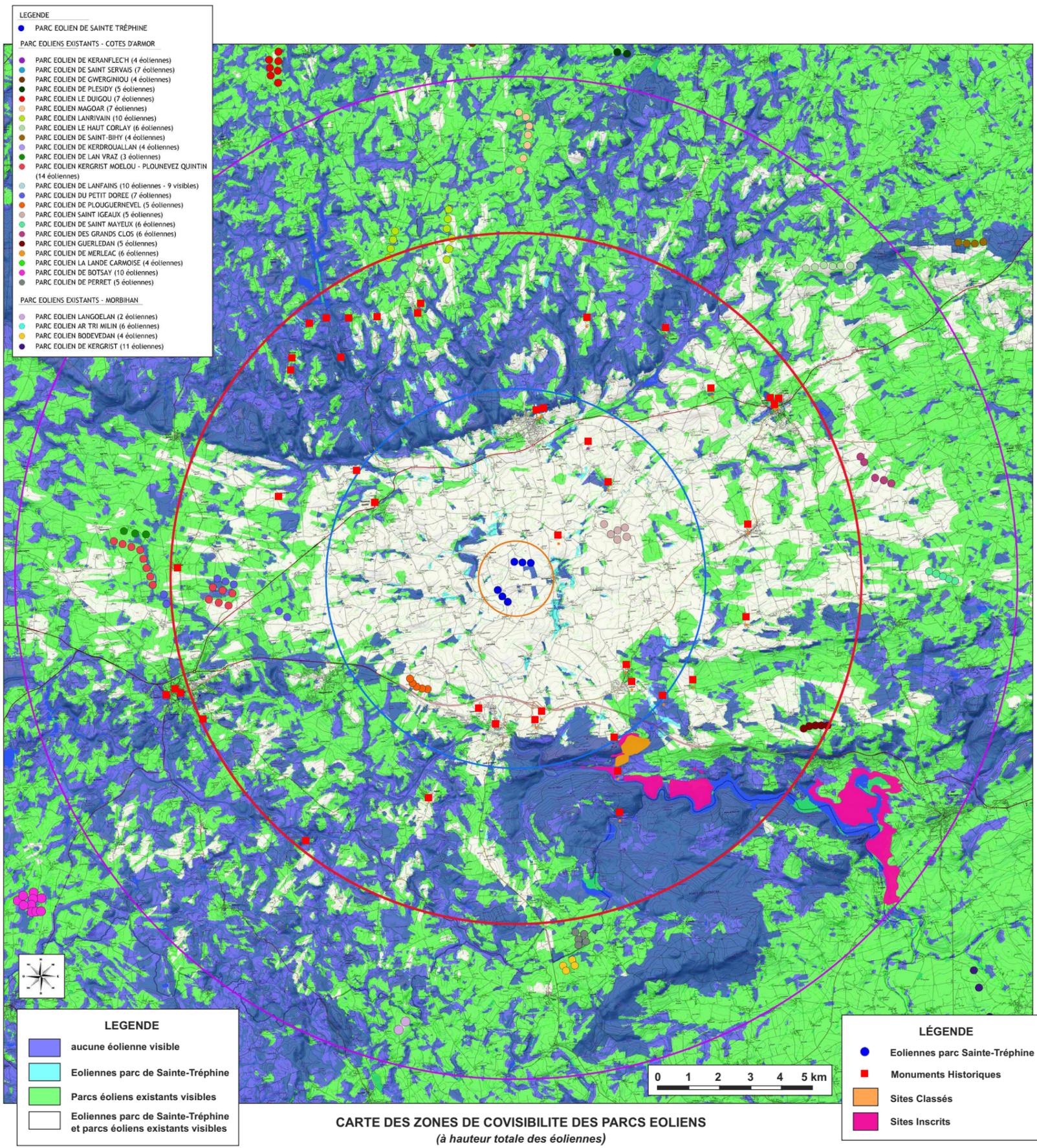
Les secteurs de perception globale (parc Sainte-Tréphine et parcs existants) sont principalement des espaces agricoles situés sur le plateau central en périphérie du projet, dans un rayon de 4 km.

Etant donné le faible nombre de parcs éoliens existants au sein du périmètre d'étude et leur distance d'éloignement par rapport au projet de Sainte-Tréphine, on constate que les risques de covisibilité et de saturation visuelle sont très faibles.

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

L'impact des zones de covisibilité des parcs éoliens est considéré comme faible.

**Impact faible**



CARTE DES ZONES DE COVISIBILITE DES PARCS EOLIENS (à hauteur totale des éoliennes)

**LEGENDE**  
 aucune éolienne visible  
 Eoliennes parc de Sainte-Tréphine  
 Parcs éoliens existants visibles  
 Eoliennes parc de Sainte-Tréphine et parcs éoliens existants visibles

**LÉGENDE**  
 Eoliennes parc Sainte-Tréphine  
 Monuments Historiques  
 Sites Classés  
 Sites Inscrits



## 11.63 ANALYSE DES CARTES DES ZONES DE COVISIBILITÉ DES PARCS ÉOLIENS

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'encerclement des villages par les éoliennes.

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

**L'analyse paysagère a montré qu'il y a peu de parcs éoliens existants au sein du périmètre d'étude, de plus ils sont situés à distance du projet éolien de Sainte-Tréphine.**

**Seuls, les parcs éoliens de Plouguernevel et Saint-Igneaux sont implantés à proximité du parc de Sainte-Tréphine. Les autres parcs sont situés à des distances variant de 8 à 20 km et plus.**

**Au regard des caractéristiques territoriales et paysagères et surtout de la répartition géographique des parcs éoliens existants, les risques de saturation visuelle ainsi que les effets cumulatifs par rapport aux éoliennes existantes sont relativement faibles.**

**RAPPEL DES PARCS ÉOLIENS EXISTANTS PRIS EN COMPTE  
POUR L'ANALYSE DES IMPACTS DE COVISIBILITÉ**

**Parcs éolien existants des Côtes d'Armor**

- le parc éolien de Saint-Igneaux (5 éoliennes)
- le parc éolien des Grands Clos (5 éoliennes)
- le parc éolien de Guerlédan (5 éoliennes)
- le parc éolien de Saint Mayeux (6 éoliennes)
- le parc éolien du Haut Corlay (6 éoliennes)
- le parc éolien de Saint-Bihy (4 éoliennes)
- le parc éolien de Plésidy (5 éoliennes)
- le parc éolien de Margoar (7 éoliennes)
- le parc éolien de Lanrivain (10 éoliennes)
- le parc éolien du Duigou (7 éoliennes)
- le parc éolien de Saint-Servais (7 éoliennes)
- le parc éolien de Lan Vraz (3 éoliennes)
- le parc éolien Kergrist Moelou - Plounevez Quintin (14 éoliennes)
- le parc éolien de la Petite Doré (7 éoliennes)
- le parc éolien de Plouguernevel (5 éoliennes)
- le parc éolien de Botsay (10 éoliennes)
- le parc éolien de Perret (5 éoliennes)
- le parc éolien de Merleac (6 éoliennes)
- le parc éolien de Lanfains (10 éoliennes)
- le parc éolien de Kerdrouallan (4 éoliennes)
- le parc éolien de Gwerginiou (4 éoliennes)
- le parc éolien la Lande Carmoise (4 éoliennes)

**Parcs éolien existants du Morbihan**

- le parc éolien de Langoelan (2 éoliennes)
- le parc éolien Ar Tri Milin (2 éoliennes)
- le parc éolien de Bodevedan (4 éoliennes)
- le parc éolien de Kergrist (11 éoliennes)

**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.

**SYNTHÈSE RELATIVE AUX CARTES DE COVISIBILITÉ**

**Le projet éolien de Sainte-Tréphine relève d'une logique d'aménagement et de développement basé sur la création d'un pôle de densification des éoliennes au sein du bassin central (Bassin de Saint-Nicolas-du-Pélem).**

**Au regard du nombre d'éoliennes prises en compte pour le calcul de la carte de covisibilité, présentant les secteurs impactés par le projet éolien de Sainte-Tréphine (6 éoliennes) et par les parcs éoliens existants (163 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 40.6 % du territoire d'étude ne perçoit aucune éolienne.**

**L'implantation du projet éolien de Sainte-Tréphine génère un impact visuel supplémentaire de seulement 0.2 % sur l'ensemble du territoire d'étude.**

On observe qu'il y a peu de parcs éoliens existants au sein du périmètre d'étude, de plus ils sont situés à distance du parc éolien de Sainte-Tréphine. Seuls, les parcs éoliens de Plouguernevel et Saint-Igneaux sont implantés à proximité du parc de Sainte-Tréphine. Les autres parcs sont situés à des distances variant de 8 à 20 km et plus.

Les caractéristiques paysagères du territoire permettent d'atténuer l'impact visuel des éoliennes.

Les espaces urbanisés du village de Sainte-Tréphine sont en partie impactés par les parcs éoliens, ainsi que les villes de Saint-Nicolas-du-Pélem, Gouarec et une partie du village de Laniscat.

On remarque que la ville de Rostrenen n'est qu'en partie impactée par les parcs éoliens.

Les secteurs de perception globale (parc Sainte-Tréphine et parcs existants) sont principalement des espaces agricoles situés sur le plateau central en périphérie du projet, dans un rayon d'environ 4 km.

L'impact visuel du projet éolien de Sainte-Tréphine est très faible (pour rappel seulement 12.9 % du territoire).

Ce constat est essentiellement dû aux éléments paysagers caractéristiques de ce paysage de bocage.

Etant donné les caractéristiques paysagères et territoriales du périmètre d'étude (relief varié et accentué, végétation abondante), ainsi que le nombre modéré de parcs éoliens existants et leur répartition géographique éloignée par rapport au projet de Sainte-Tréphine, on constate que les risques de covisibilité et de saturation visuelle sont relativement faibles.

Au regard des résultats des cartes des zones de covisibilité, la configuration du territoire apparaît comme favorable au développement du projet éolien de Sainte-Tréphine.

L'impact des zones de covisibilité des parcs éoliens est considéré comme faible.

Impact faible

**SYNTHÈSE RELATIVE AU RISQUE D'IMPACT VISUEL SUPPLÉMENTAIRE  
DU A L'IMPLANTATION DU PROJET ÉOLIEN DE SAINTE-TRÉPHINE**

Etant donné le nombre d'éoliennes prises en compte pour le calcul des cartes de covisibilité, présentant les secteurs impactés par le projet éolien de Sainte-Tréphine (6 éoliennes) et par les parcs éoliens existants (163 éoliennes), sur l'ensemble du territoire.

On constate que :

- A hauteur de moyeu d'éolienne 45.9 % du territoire d'étude ne perçoit aucune éolienne.

**L'implantation du projet éolien de Sainte-Tréphine génère un impact visuel supplémentaire de seulement 0.2 % sur l'ensemble du territoire d'étude.**

- A hauteur totale d'éolienne 40.6 % du territoire d'étude ne perçoit aucune éolienne.

**L'implantation du projet éolien de Sainte-Tréphine génère un impact visuel supplémentaire de seulement 0.2 % sur l'ensemble du territoire d'étude.**

On observe qu'il y a peu de parcs éoliens existants au sein du périmètre d'étude, de plus ils sont situés à distance du parc éolien de Sainte-Tréphine. Seuls, les parcs éoliens de Plouguernevel et Saint-Igneaux sont implantés à proximité du parc de Sainte-Tréphine. Les autres parcs sont situés à des distances variant de 8 à 20 km et plus.

De par son insertion raisonné en cohérence avec ce paysage de bocage, l'impact visuel du projet éolien est faible. Il génère un impact visuel supplémentaire très faible par rapport à l'ensemble des parcs éoliens existants.

Le risque d'impact visuel supplémentaire dû à l'implantation du projet éolien de Sainte-Tréphine est considéré comme négligeable.

Impact négligeable

## 11.7 IMPACT VISUEL DU PROJET ÉOLIEN SUR LA POPULATION

## 11.7.1 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 concernée par le projet éolien.

Les données de base sur la population impactée visuellement par les éoliennes sont issues 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 20 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 Sainte-Tréphine, 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)**

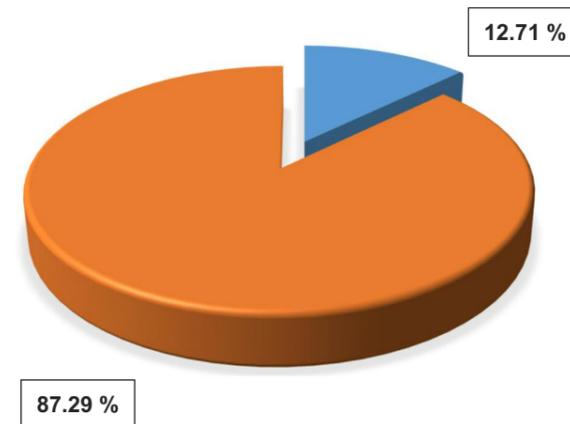
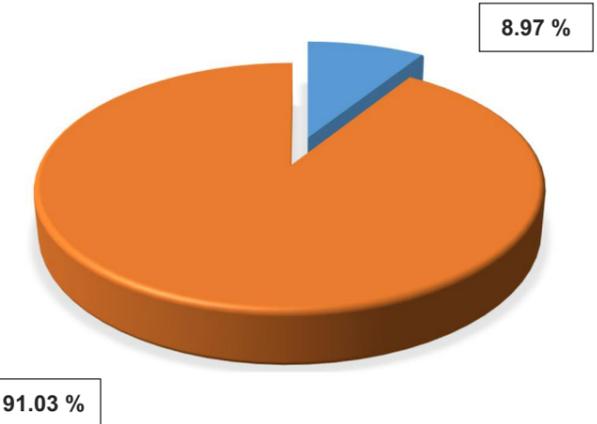
CODE COULEUR DU TABLEAU	POURCENTAGE DE LA POPULATION IMPACTÉE VISUELLEMENT	POPULATION DE LA COMMUNE
	100 %	population inférieure à 500 habitants
	75 %	population de 500 à 1 000 habitants
	50 %	population de 1 000 à 4 000 habitants
	25 %	population supérieure à 4 000 habitants

TABLEAU DE LA POPULATION IMPACTÉE PAR LE PROJET ÉOLIEN DE SAINTE-TRÉPHINE

	COMMUNES	ÉOLIENNES VISIBLES	NOMBRE D'HABITANTS	NOMBRE D'HABITANTS RETENUS AVEC EFFET D'URBANISATION	POPULATION SUCÉPTIBLE D'ÊTRE CONCERNÉE		POURCENTAGE DE POPULATION CONCERNÉE
					SANS EFFET D'URBANISATION	AVEC EFFET D'URBANISATION	
1	ALLINEUC	0	588	441			
2	BOQUEHO	0	1081	541			
3	BOURBRIAC	0	2335	1168			
4	BULAT-PESTIVIEN	0	430	430			
5	CALLAC	0	2210	1105			
6	CANIHUEL	0 à 6	360	360	126	126	35 %
7	CAUREL	0 à 6	362	362	43	43	12 %
8	CLÉGUÉREC	0	2945	1473			
9	COHINIAC	0	365	365			
10	CORLAY	0 à 6	957	718	746	560	78 %
11	CROIXANVEC	0	166	166			
12	DUALT	0	359	359			
13	GLOMEL	0 à 6	1396	698	98	49	7 %
14	GUERLÉDAN	0	2446	1223			
15	GOUAREC	0 à 6	908	681	681	511	75 %
16	KERGRIST	0	722	542			
17	KERGRIST-MOËLOU	0 à 6	652	489	391	293	60 %
18	KERIEN	0 à 6	262	262	21	21	8 %
19	KERPENT	0	275	275			
20	LANFAINS	0	1085	543			
21	LANGOËLAN	0	380	380			
22	LANRIVAIN	0 à 6	461	461	115	115	25 %
23	LE BODÉO	0	162	162			
24	LA HARMOYE	0 à 6	377	377	207	207	55 %
25	LE FOEIL	0	1439	720			
26	LE HAUT-CORLAY	0 à 6	672	504	538	403	80 %
27	LE LESLAY	0	158	158			
28	LE QUILLIO	0	553	415			
29	LE VIEUX BOURG	0	787	590			
30	LESCOUËT-GOUAREC	0	218	218			
31	LOCARN	0	405	405			
32	MAËL-CARHAIX	0 à 6	1514	757	197	98	13 %
33	MAËL-PESTIVIEN	0 à 3	390	390	31	31	8 %
34	MAGOAR	0	85	85			
35	MALGUENAC	0	1835	918			
36	MELLIONEC	0 à 6	410	410	41	41	10 %
37	MERLÉAC	0	451	451			
38	NEULLIAC	0	1417	709			
39	PEUMERIT-QUINTIN	0 à 3	175	175	16	16	9 %
40	PLÉLAUFF	0 à 6	653	490	457	343	70 %
41	PLÉSIDIY	0	612	459			
42	PLOËRDUT	0	1216	608			
43	PLOUGUERNÉVEL	0 à 6	1711	856	257	128	15 %
44	PLOUNÉVEZ-QUINTIN	0 à 6	1102	551	771	386	70 %
45	PLOURAY	0	1142	571			
46	PLUSQUELLEC	0	528	264			
47	PLUSSULIEN	0 à 6	492	492	448	448	91 %
48	QUINTIN	0	2815	1408			
49	ROSTRENEZ	0 à 6	3062	1531	306	153	10 %
50	SAINT GILDAS	0	278	278			
51	SAINT-AIGNAN	0 à 6	591	443	30	22	5 %
52	SAINT-BIHY	0	261	261			
53	SAINT-BRANDAN	0	2398	1199			
54	SAINT-CONNAN	0	300	300			
55	SAINT-CONNEC	0	255	255			
56	SAINT-DONAN	0	1148	574			
57	SAINT-FIACRE	0	214	214			
58	SAINT-GÉRARD	0	1109	555			
59	SAINT-GILDAS	0	278	278			
60	SAINT-GILLES-PLIGEAUX	0	290	290			
61	SAINT-GILLES-VIEUX-MARCHÉ	0	351	351			
62	SAINT-IGEAUX	0 à 6	138	138	131	131	95 %
63	SAINT-MARTIN-DES-PRÉS	0	320	320			
64	SAINT-MAYEUX	0 à 6	469	469	164	164	35 %
65	SAINT-NICODÈME	0	168	168			
66	SAINT-NICOLAS-DU-PÉLEM	0 à 6	1667	834	1250	625	75 %
67	SAINT-SERVAIS	0	409	409			
68	SAINT-TUGDUAL	0	370	370			
69	SAINTE-BRIGITTE	0	177	177			
70	SAINTE-TRÉPHINE	0 à 6	188	188	180	180	96 %
71	SÉGLIEN	0	680	510			
72	SENVEN-LÉHART	0	233	233			
73	SILFIAC	0 à 6	437	437	22	22	5 %
74	TREMARGAT	0 à 3	181	181	36	36	20 %

TOTAL	57 448	36 701	7 304	5 154
POURCENTAGE DE POPULATION TOTALE		63.89 %	12.71 %	8.97 %

■ villes et villages impactés visuellement par le projet éolien

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



Vue du front bâti et de la végétation péri-urbaine, depuis le village de sainte-Tréphine permettant d'atténuer les perceptions visuelles latérales

## 11.72 CONCLUSION RELATIVE A LA PRISE EN COMPTE DE LA POPULATION

Au regard des résultats du tableau présentant la liste 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 visuellement par le projet éolien de Sainte-Tréphine, avec ou sans l'effet d'urbanisation.

On recense 74 villes et villages au sein du périmètre d'étude de 40 km de côté. La population totale de ces villes et villages représente 57 448 habitants, ce qui donne une densité d'environ 35 habitants par kilomètre carré, soit environ le tiers de la moyenne nationale qui est de 98 habitants/km<sup>2</sup> (données INSEE).

L'essentiel des espaces urbanisés du territoire d'étude sont des petites villes et villages, **ainsi que de très nombreux hameaux et habitats dispersés**. Ce constat génère une présence bâtie répartie sur l'ensemble du périmètre d'étude. C'est l'une des particularités territoriale et paysagère de la région Bretonne.

Ces villes, villages et hameaux sont implantés au sein d'un paysage de bocage, au relief prononcé et varié, fortement végétalisé par des massifs forestiers, des bois et des bosquets de superficies variables et une multitude de haies générant des points de vue souvent ponctuels, limitant les perceptions visuelles lointaines.

Parmi les 74 villes et villages recensés, on remarque que **36 d'entre eux sont impactés** visuellement plus ou moins fortement par le projet éolien de Sainte-Tréphine (*en voyant au moins une éolienne d'après la carte de visibilité*). **Soit environ la moitié des villes et villages recensés au sein du territoire d'étude.**

**Ces données corroborent les conclusions de l'analyse paysagère du territoire, qui indique que le périmètre d'étude est essentiellement rural et peu urbanisé (le tiers de la moyenne nationale), mais avec un l'habitat fortement dispersé qui est réparti au sein d'un paysage de bocage, au relief prononcé et au paysage fortement végétalisé, permettant de minimiser et d'atténuer l'impact visuel des éoliennes.**

## POPULATION IMPACTÉE VISUELLEMENT PAR LE PROJET ÉOLIEN DE SAINTE-TRÉPHINE

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 58) 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 Sainte-Tréphine 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 7 304 habitants, **soit seulement 12.71 % de la population globale.**

**La population impactée visuellement par les éoliennes (avec effet d'urbanisation) :**  
- représente un total de 5 154 habitants, **soit seulement 8.97 % 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 87.1 % du territoire d'étude ne perçoit aucune éolienne du projet éolien de Sainte-Tréphine.

**Ainsi et dans le pire des cas (où une éolienne est considérée visible dès lors que l'on peut voir le bout de ses pales), seul 12.9 % du territoire d'étude pourra percevoir au moins 1 éolienne du projet éolien de Sainte-Tréphine.**

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 12.71 % de la population globale du territoire d'étude pourra percevoir les éoliennes du projet de Sainte-Tréphine.

- en tenant compte de l'effet d'urbanisation (écrans visuels générés par les bâtiments et l'organisation urbaine), on remarque que seulement 8.97 % de la population globale du territoire d'étude pourra percevoir les éoliennes du projet de Sainte-Tréphine.

Les résultats de l'évaluation quantitative (à partir de la carte des zones de visibilité, à hauteur totale d'éolienne) de l'impact visuel du projet éolien de Sainte-Tréphine confirme très clairement la particularité de la région Bretonne, qui se caractérise par un habitat diffus très important.

- En théorie, avec l'effet d'urbanisation, seul 8.97 % de la population est impactée par les éoliennes.

- Or, sans effet d'urbanisation, c'est à dire sans prendre en compte les écrans visuels générés par les bâtiments et l'organisation urbaine, on constate que 12.71 % de la population est impactée.

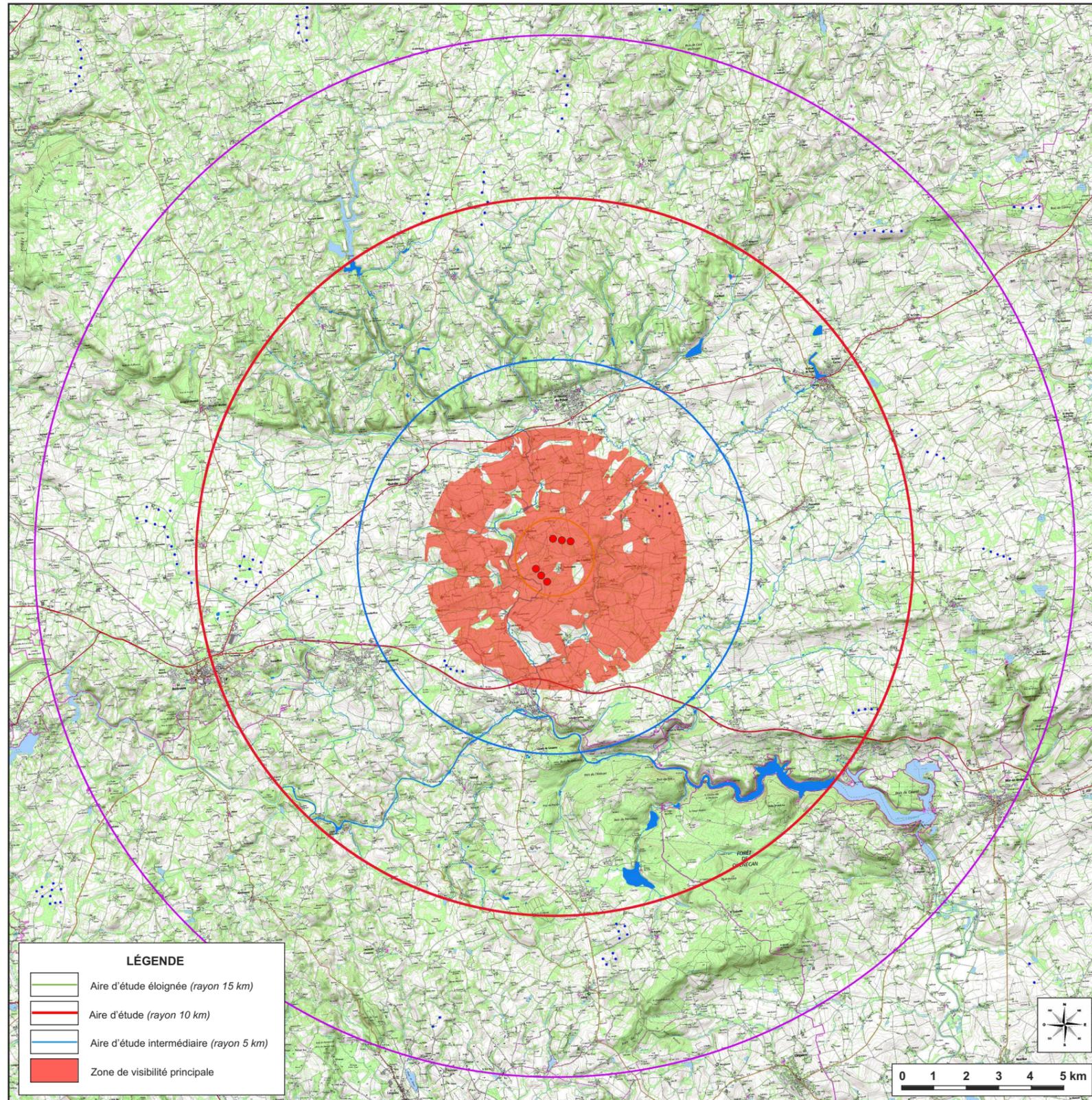
La différence entre le taux de population impactée visuellement par les éoliennes, avec et sans effet d'urbanisation réside essentiellement dans la particularité de la répartition du bâti au sein du territoire (*bâti très dispersé et réparti sur l'ensemble du territoire*).

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 projet éolien de Sainte-Tréphine.

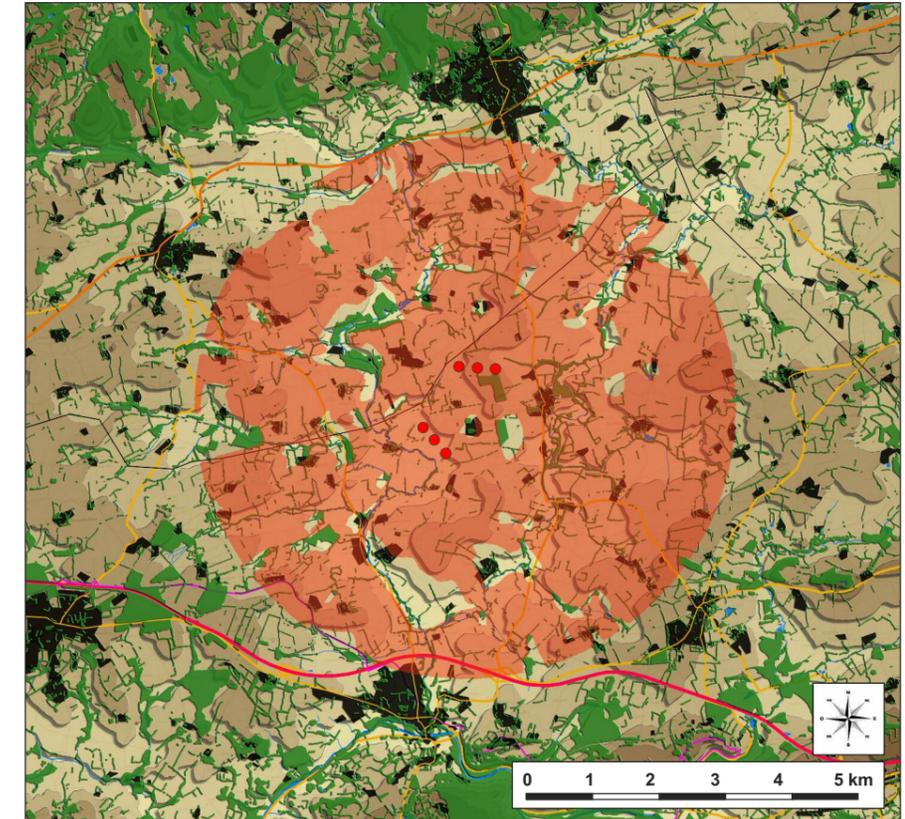
L'impact visuel du projet éolien de Sainte-Tréphine sur la population est considéré comme faible.

Impact faible

## 11.8 ANALYSE DE LA ZONE DE VISIBILITÉ PRINCIPALE DU PROJET ÉOLIEN DE SAINTE-TRÉPHINE



CARTE DE REPÉRAGE DE LA ZONE DE VISIBILITÉ PRINCIPALE DU PROJET EOLIEN DE SAINTE-TRÉPHINE



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.

La zone de visibilité principale se concentre uniquement au sein de l'aire d'étude intermédiaire, dans un rayon moyen d'environ 4 km autour du projet éolien. Elle est essentiellement répartie en périphérie du projet éolien, au sein du bassin central, entre les Monts d'Arrée au Nord et les Monts du Mené au Sud-Est.

La zone de visibilité principale est située entre les villes et villages de Saint-Nicolas-du-Pélem au Nord, Plounévez-Quintin au Nord-Ouest et Gouarec et Laniscat au Sud.

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 des plateaux Nord et Sud, ainsi que des espaces boisés permettant de limiter la visibilité du projet éolien.

On remarque que les principaux axes routiers (*RN164, RD790, RD44...*) ne sont pas impactés par la visibilité des éoliennes. La RD5 et la RD8 sont en partie impactées à proximité du projet éolien.

**Au regard de la carte présentant la zone de visibilité principale du projet éolien de Sainte-Tréphine, 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 en périphérie du projet éolien, au sein de l'aire d'étude intermédiaire, dans un rayon moyen d'environ 4 km autour du projet éolien**

**La zone de visibilité principale est située entre les villes et villages de Saint-Nicolas-du-Pélem au Nord, Plounévez-Quintin au Nord-Ouest et Gouarec et Laniscat au Sud.**

**Les caractéristiques paysagères du territoire (variations du relief, formations végétales...) vont permettre d'atténuer l'impact des éoliennes, en créant des écrans visuels 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 Sainte-Tréphine.**

L'impact du projet éolien est considéré comme faible.

**Impact faible**

12 LES IMPACTS PAYSAGERS DU PROJET ÉOLIEN DE SAINTE-TRÉPHINE



Perception vers le parc éolien depuis le hameau de Poulhesquen

## 12.0 LES IMPACTS PAYSAGERS DU PROJET ÉOLIEN

## PRÉSENTATION DU PROJET

## RAPPEL :

Dans le cadre de son projet de développement de parcs éoliens, la société **S.E. Kernebet**, spécialisée dans les moyens de production électrique à partir d'énergies renouvelables, s'est engagée dans la **réalisation d'un projet d'implantation de 6 aérogénérateurs de 2.6 à 2.1 MW**, soit un parc éolien d'une puissance totale de 13.6 MW.

Le **projet de parc éolien de Sainte-Tréphine** sera implanté sur le territoire de la commune de Sainte-Tréphine. La commune de Sainte-Tréphine est située en partie centrale de la pointe finistère, à une trentaine de kilomètres au Sud de la ville de Guingamp, au Sud-Ouest du département des Côtes-d'Armor (22), en partie centrale de la région Bretagne.

**Le parc éolien de Sainte-Tréphine se compose de 6 aérogénérateurs.**

(2 SIEMENS-GAMESA G114 de 2.6 MW et 4 SIEMENS-GAMESA G114 de 2.1 MW).

Afin de respecter le plancher du tronçon de vol Basse altitude (LFR56) de l'armée de l'air et pour palier aux variations altimétriques, 3 hauteurs de mâts ont été choisies :

- **Eolienne E1 et E2** : hauteur du mât 68 mètres, diamètre du rotor 114 mètres, hauteur totale 125 mètres en bout de pale (2.6 MW).
- **Eolienne E3** : hauteur du mât 80 mètres, diamètre du rotor 114 mètres, hauteur totale 137 mètres en bout de pale (2.1 MW).
- **Eoliennes E4, E5 et E6** : hauteur du mât 93 mètres, diamètre du rotor 114 mètres, hauteur totale 150 mètres en bout de pale (2.1 MW).

**La logique d'implantation se caractérise par une répartition des machines en 2 lignes Nord et Sud.**

- La ligne Nord comporte 3 éoliennes (E1, E2 et E3), situées en zone sommitale du plateau central.
- La ligne Sud comporte 3 éoliennes (E4, E5 et E6), réparties en coteaux, en rive Est de la vallée du Blavet.

L'implantation "raisonnée" des éoliennes s'appuie sur la répartition des zones sommitales du plateau central et sur l'orientation des coteaux de la vallée du Blavet, ainsi que sur la trame géométrique définie par la végétation bocagère, les axes de circulation et les espaces urbanisés.

Les éoliennes sont réparties en respectant une inter-distance cohérente entre les machines et en tenant compte des contraintes d'éloignement (axes routiers, bâtis, ligne THT, espaces boisés...), ainsi que des zones de servitudes techniques (Faisceaux Hertzien) et environnementales.

Le concept d'implantation réparti en 2 secteurs distincts mais rapprochés, vise à préserver le paysage et la qualité de vie des habitants, en limitant l'impact visuel des éoliennes par rapport aux espaces urbanisés et sensibles.

La proximité des 2 lignes d'éoliennes relève également d'une logique d'aménagement et de développement basée sur le rapprochement des éoliennes, afin d'éviter un mitage du territoire.

Cette logique de répartition permet de former un ensemble équilibré adapté à la réalité du paysage.

## LES ÉLÉMENTS PERMANENTS

Le concept d'implantation a été étudié en fonction du relief du territoire, de l'occupation au sol et des contraintes territoriales et paysagères. Le parcellaire et l'organisation des chemins d'exploitation agricole représentent également des facteurs importants pour le choix d'implantation des aérogénérateurs.

Les structures de livraison seront intégrées au territoire en fonction et en rapport avec leur environnement proche (*environnement paysager et architectural*). Les câbles électriques reliant les éoliennes aux postes de livraison seront enterrés.

Les pistes d'accès seront réalisées en majorité et dans la mesure du possible sur les chemins ruraux existants. Elles ne seront pas traitées en enrobé, un revêtement gravillonné stabilisé sera mis en place. Les plates-formes de grutage auront une superficie moyenne de 2 500 m<sup>2</sup>.

## LES ÉLÉMENTS TEMPORAIRES

Durant la phase des travaux, les équipements et le personnel de chantier seront présents de manière temporaire. Les équipes de travail disposeront de locaux de chantiers adaptés.

## EFFETS SUR L'OCCUPATION DU SOL

Les éoliennes constituent un nouvel élément d'occupation du sol. Leur hauteur est telle qu'elles ont un impact important sur la structure du paysage, notamment à l'échelle de ce paysage de bocage typique et proche du littoral.

**Les éoliennes modifient et créent de nouveaux paysages.**

Le choix du concept d'implantation du projet éolien est alors important. Celui-ci doit tenir compte des lignes de force du paysage et de l'impact visuel des aérogénérateurs. L'orientation du schéma d'implantation des éoliennes accompagne la morphologie du relief du territoire.

Les chemins d'accès existants seront amenés à être renforcés pour le passage des convois de fort tonnage. Cela aura peu de conséquence sur le site d'implantation, car ils auront le même aspect et le même impact que les autres chemins d'exploitation (*revêtement non enrobé*).

La création de nouveaux chemins d'accès est à limiter au maximum, afin d'éviter de scinder des parcelles agricoles.

Sur le paysage, l'impact des éoliennes est bien réel même s'il est difficile à appréhender objectivement.

La concentration d'éoliennes dans n'importe quelle condition ou leur éparpillement sur des points isolés peut entraîner une banalisation de la qualité paysagère des espaces.

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.

Les éoliennes appartiennent à une catégorie d'équipement à part, car leur présence n'a pas le caractère négatif que peut avoir un établissement industriel classique, tel qu'une centrale électrique au charbon par exemple.

L'éolienne amène l'observateur vers des valeurs naturelles, tels que le vent et les énergies renouvelables qui sont positives dans la société actuelle.

Ces valeurs positives expliquent l'attrait éducatif que peuvent générer les centrales éoliennes sur le public.

L'impact visuel, s'il est bien réel, indéniable et inévitable, n'est donc pas nécessairement négatif car il peut également conduire l'observateur à la réflexion.

## L'impact visuel de proximité :

Il va prendre en compte l'esthétique des machines à une distance de 3 à 5 km environ. Ce type d'impact est fortement subjectif car il fait appel au sens personnel de l'esthétique de l'observateur. De près, les éoliennes, avec leur design fluide et leurs pales à rotation lente, sont en général perçues positivement.

L'implantation d'un parc éolien peut générer un risque de saturation visuel ou d'encerclement des villages, en cas d'un concept d'implantation mal adapté au territoire d'accueil.

## L'impact visuel à grande distance :

Il portera essentiellement sur la visibilité lointaine des éoliennes qui selon leurs proportions, leur implantation peuvent attirer le regard. Cet impact s'accroît en fonction du nombre d'éoliennes perçues.

De nombreuses variables interviennent dans l'apparence des éoliennes, à un instant précis, pour un observateur donné.

Ce sont :

- la direction des vents dominants (*et l'orientation du rotor*),
- les conditions de visibilité,
- les conditions d'éclairage, c'est à dire d'ensoleillement, variable selon l'heure de la journée et le mois de l'année,
- la couleur du ciel (*c'est à dire l'arrière-plan des éoliennes*),
- la position de l'observateur (*situé en contrebas ou au même niveau*).

## Les impacts visuels pendant les travaux :

Les impacts visuels du chantier seront par définition temporaires et liés essentiellement à l'ouverture de tranchées et à la réalisation des chemins et des fondations. Les engins et les différents équipements de chantier pourront être visibles depuis les voies de circulation et certains villages.

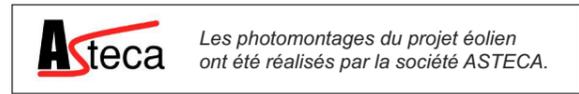
## Les impacts visuels du site éolien en fonctionnement :

De part leur configuration, les éoliennes entraînent un impact non négligeable sur le paysage. Aussi légères et élancées que soient ces structures, véritables moulins à vent modernes, les 6 éoliennes une fois mises en place deviendront des éléments repères du paysage.

La contrainte majeure est de préserver la qualité de vie des habitants en veillant aux risques d'encerclement, de saturation visuelle et de bruit des machines en fonctionnement.

Il est également important de souligner que l'implantation d'éoliennes, contrairement à beaucoup d'autres équipements, est parfaitement réversible et sans conséquence à long terme pour l'environnement et le paysage.

12.1 METHODOLOGIE POUR LA REALISATION DES PHOTOMONTAGES



BUT DES PHOTOMONTAGES :

Les photomontages sont destinés à présenter une simulation du projet de parc éolien dans son environnement depuis des lieux justifiés (*lieux fréquentés, Monuments Historiques, axes routiers...*), afin de rendre compte de son implantation dans le paysage proche et lointain et témoigner de la proportion que prend le projet dans le champ de vision humain.

REALISATION DES PHOTOMONTAGES :

La réalisation des photomontages nécessite 3 étapes successives :

- 1 - les prises de vues sur le terrain
- 2 - l'assemblage de ces prises de vues en panoramas
- 3 - la réalisation des photomontages en insérant le projet éolien aux prises de vues panoramiques

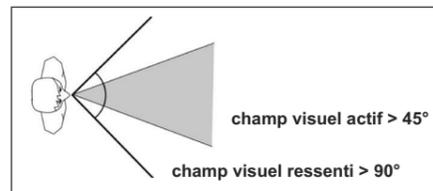
1 - Les prises de vue sur le terrain :

Les points de vue nécessaires à la réalisation des photomontages sont définis par le paysagiste en accord avec le maître d'ouvrage. Le paysagiste précise le lieu de la prise de vue, ainsi que l'orientation (*azimut*) et l'ouverture du panorama.

Les prises de vue sont réalisées avec un appareil photo numérique (10M pixels), d'une boussole de visée pour relever les azimuts, d'un GPS pour déterminer les coordonnées géographiques et un trépied muni d'un niveau à bulle afin de limiter les déformations lors de l'assemblage des photographies pour la réalisation des panoramas.

Les photographies sont réalisées avec une focale de 50 à 60 mm, permettant d'obtenir des images couvrant un champ de vision proche du champ visuel actif de l'être humain

Le positionnement géographique des points de vue sont ensuite reportés sur une carte (*échelle 1/25 000*) en vue des simulations paysagères numériques.



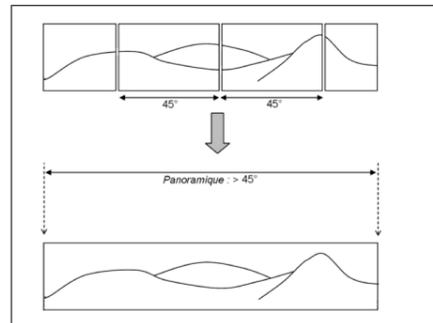
SCHEMA DE LA NOTION DE CHAMP VISUEL

2 - L'assemblage des prises de vues en panoramas :

Les photographies sont assemblées en panorama à l'aide d'un logiciel spécifique de création d'images panoramiques.

Les photomontages couvrent un angle horizontal de plus de 45° et donnent ainsi un aperçu plus large que la vision humaine réelle. Il faudrait physiquement tourner la tête pour permettre de voir l'intégralité de l'horizon présenté.

Pour avoir une vision claire de l'intégration du projet éolien dans son environnement, les panoramas sont toujours présentés avec une ouverture égale à 100°. Cette constante permet de pouvoir comparer les simulations photographiques entre elles et ainsi apprécier l'impact visuel du projet éolien.



PRINCIPE D'ASSEMBLAGE DES PANORAMAS

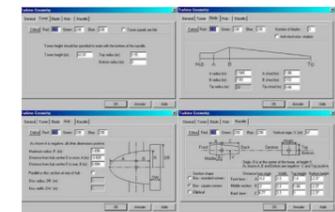
3 - La réalisation des photomontages en insérant le projet éolien aux prises de vues panoramiques :

Le photomontage est un outil technique d'évaluation de l'impact du projet éolien sur le paysage. Il permet de matérialiser la réalité visuelle du projet éolien dans son environnement depuis un point de vue donné.

Une fois le panorama réalisé et l'implantation choisie, 6 étapes sont nécessaires pour la réalisation d'un photomontage :

1 - Intégration au logiciel des données techniques concernant la géométrie des éoliennes.

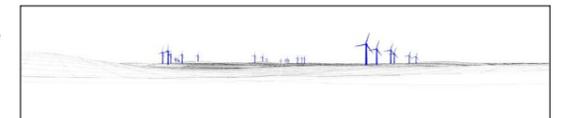
Le logiciel utilisé pour la réalisation des photomontages est WindPro v2.7 de chez EMD.



2 - Habillage en trois dimensions en fonction du modèle d'éolienne choisi.



3 - Modélisation géoréférencée des éléments du relief sous la forme d'un Modèle Numérique de Terrain en 3D. Les éoliennes sont localisées à l'aide de leurs coordonnées géographiques.



4 - Calage du modèle numérique avec la prise de vue.

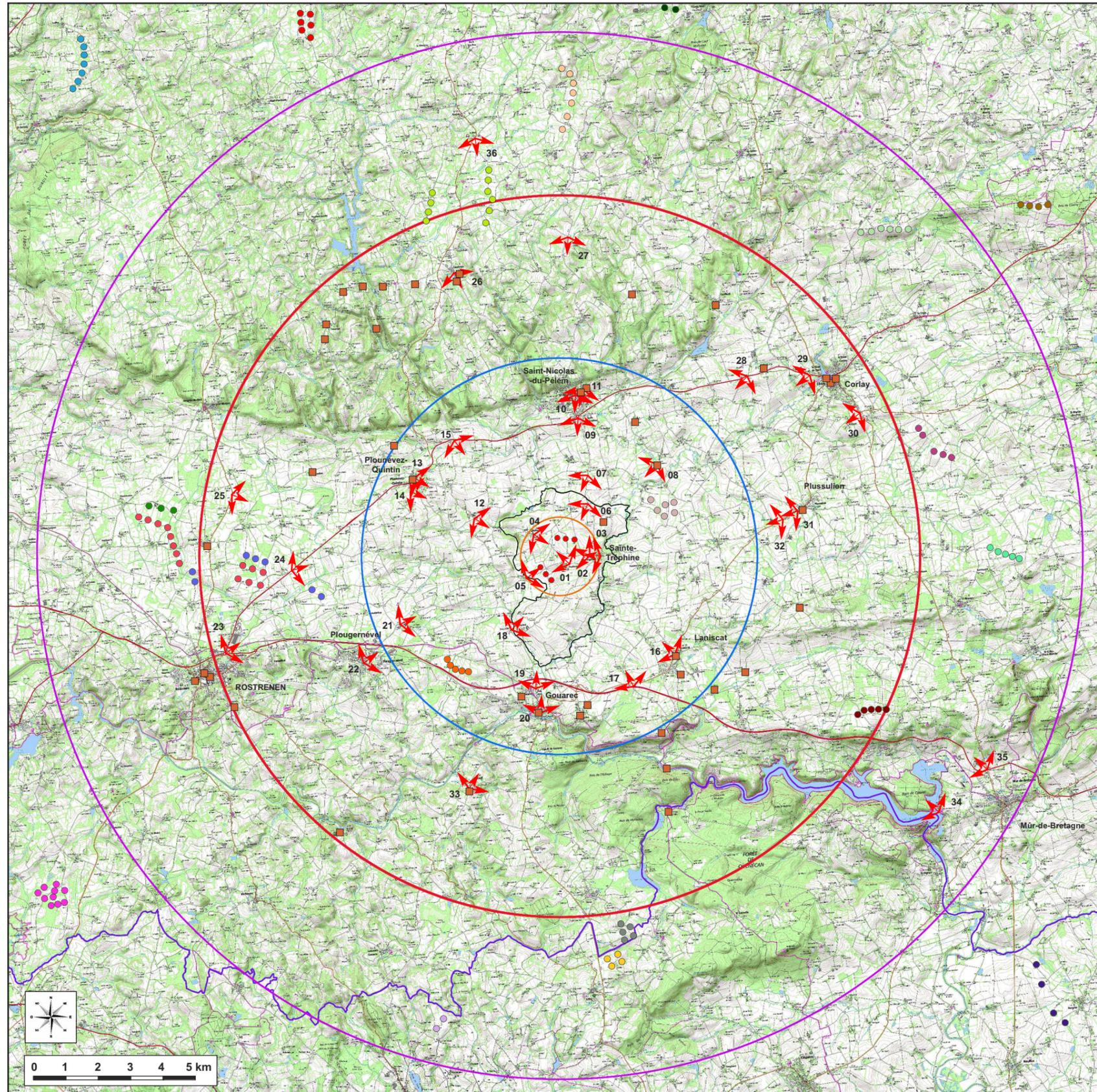


5 - Habillage de la représentation numérique de l'éolienne. Pour un rendu plus réaliste, les éoliennes simulées peuvent être colorées selon une nuance de blanc ou de gris, en fonction de la réalité. L'orientation et l'intensité de la lumière sont également simulées. Les rotors sont toujours représentés dans le scénario d'impact visuel maximal, c'est à dire quant le vent arrive du dos de l'observateur.



6 - Pour terminer, il suffit de retirer le Modèle Numérique de Terrain et de laisser les éoliennes simulées.





CARTE DE REPÉRAGE DES PRISES DE VUES DES PHOTOMONTAGES

## 12.2 REPÉRAGE DES CHAMPS DE VISIBILITÉ

Afin de pouvoir visualiser l'impact des caractéristiques territoriales sur les perceptions du projet éolien de Sainte-Tréphine, nous avons réalisés 36 photomontages en sillonnant les différentes aires d'étude du territoire.

Les prises de vue sont concentrées sur les champs visuels possibles et fréquentés à partir des différents espaces urbanisés et des axes de circulation des aires d'étude.

Les champs de visibilité choisis concernent :

- les vues depuis les villages et les villes.
- les vues depuis les Monuments Historiques et sites protégés.
- les vues depuis les axes de communication (RN, RD).

Les photomontages ont été réalisés sur la base d'une série de points de vue établis en concertation avec le paysagiste.

L'analyse des perceptions du projet éolien a été réalisée en fonction des différentes aires d'études utilisées dans le dossier :

- les perceptions depuis l'aire d'étude rapprochée :

L'aire d'étude rapprochée correspond au site d'implantation du projet de parc éolien de Sainte-Tréphine.

- les perceptions depuis l'aire d'étude intermédiaire :

L'aire d'étude intermédiaire correspond à un secteur de 5 km de rayon autour du site d'implantation du projet éolien de Sainte-Tréphine.

Ces perceptions permettent d'illustrer l'impact visuel du projet éolien par rapport aux espaces habités et fréquentés, implantés à proximité en périphérie.

Ce type de perception peut être fortement subjectif parce qu'il fait appel au sens personnel de l'observateur.

- les perceptions depuis l'aire d'étude :

L'aire d'étude correspond à un secteur de 10 km de rayon autour du site d'implantation du projet de parc éolien de Sainte-Tréphine.

Ces perceptions rendent compte de l'impact entre les structures paysagères du territoire et le projet éolien. Les perceptions à grande distance portent essentiellement sur la visibilité lointaine des éléments qui, selon leurs proportions, leur couleur, leur implantation, peuvent attirer le regard.

L'observation à cette échelle permet de vérifier les incompatibilités éventuelles du territoire vis-à-vis de l'accueil du projet éolien et permet également de justifier le choix de son concept d'implantation.

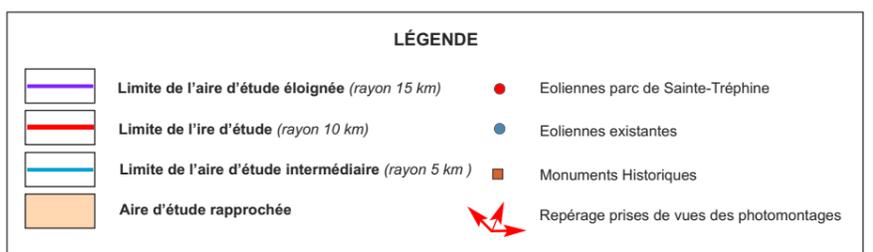
- les perceptions depuis l'aire d'étude éloignée :

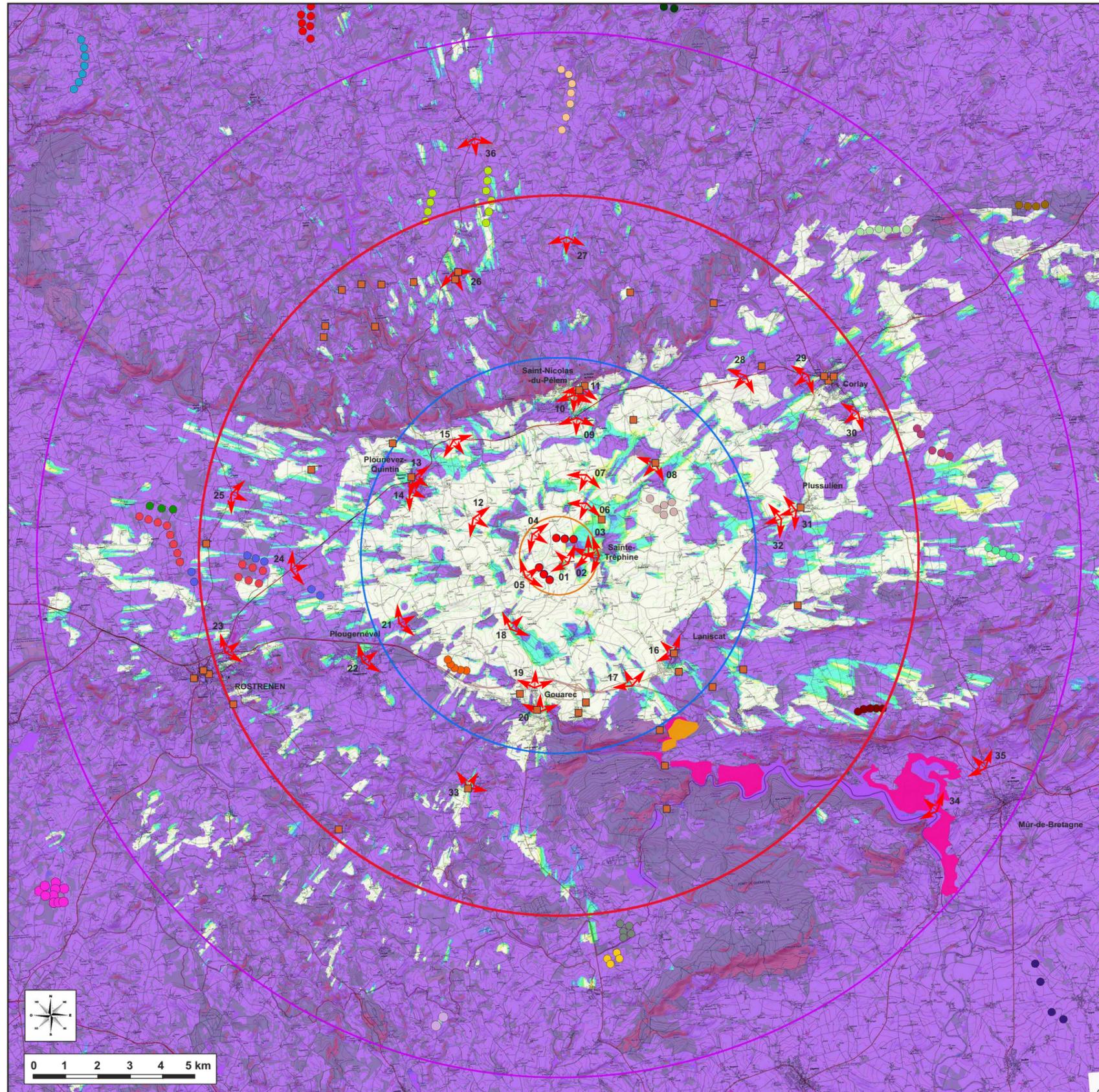
L'aire d'étude éloignée correspond à un secteur d'environ 15 km de rayon autour du site d'implantation du projet de parc éolien de Sainte-Tréphine.

C'est la zone d'impact potentiel du projet, elle permet de localiser le projet dans son environnement large.

De nombreuses variables peuvent intervenir dans l'appréciation des perceptions à grande distance, telles que :

- les conditions de visibilité
- la couleur du ciel
- les conditions d'éclairage variables selon l'heure, la journée et le mois.
- la position de l'observateur

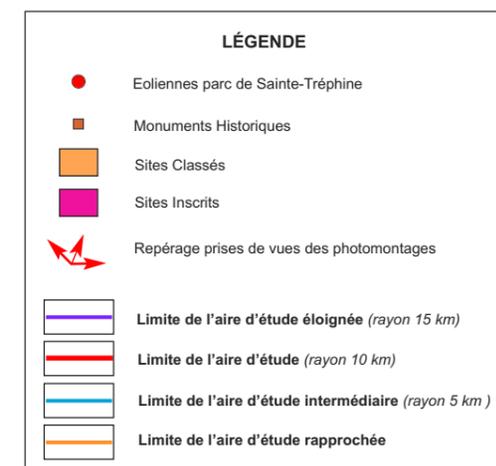
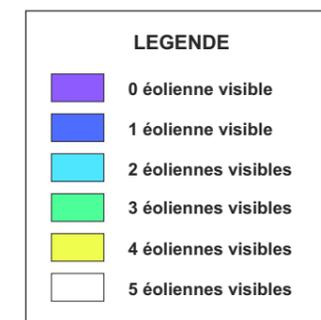




Afin de pouvoir visualiser les secteurs de perceptions des éoliennes, ainsi que l'impact des caractéristiques territoriales et paysagères sur les perceptions du projet éolien de Sainte-Tréphine.

Nous avons repérés les points de prises de vues des 36 photomontages sur une carte ZIV (Zone d'Impact Visuel), à hauteur totale des éoliennes (en bout de pale).

La carte des zones de visibilité permet de rendre compte des secteurs de perception, ainsi que du nombre d'éoliennes visibles du projet éolien de Sainte-Tréphine, au sein du territoire d'étude, à hauteur totale des éoliennes.



CARTE DE REPÉRAGE DES PRISES DE VUES DES PHOTOMONTAGES SUR CARTE ZIV

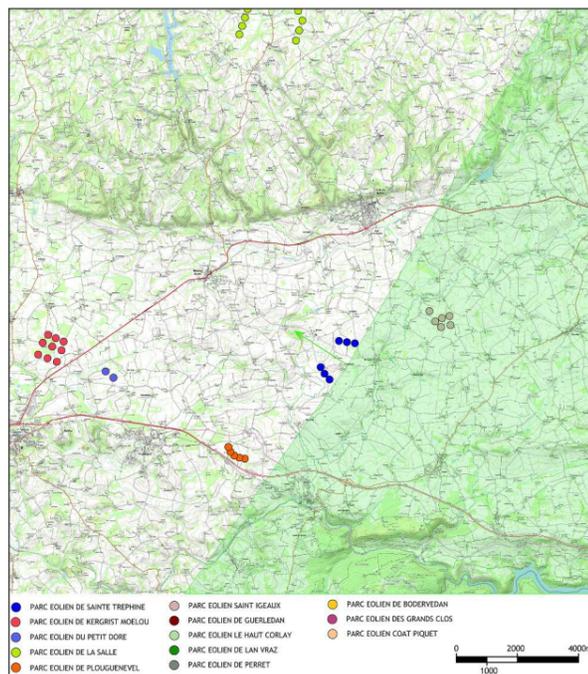
## 12.3 PHOTOMONTAGES DU PROJET ÉOLIEN DE SAINTE-TRÉPHINE

## PERCEPTION VERS LE PARC ÉOLIEN DEPUIS LE NORD DU HAMEAU DE POULHESQUEN



Photomontage du projet éolien

## PHOTOMONTAGE 1



Photomontage du projet éolien avec repérage des éoliennes



Vue du site avant projet

## Caractéristiques de la prise de vue 1

- Distance de l'éolienne la plus proche : **Eolienne E1 distante de 755 m**
- Distance de l'éolienne la plus éloignée : **Eolienne E4 distante de 890 m**
- Altitude de la prise de vue : 174 mètres
- Date de la prise de vue : Mai 2018

La prise de vue a été réalisée depuis la route communale, au Nord du hameau de Poulhesquen. L'éolienne la plus proche est implantée à 755 mètres de l'observateur (éolienne E1).

L'observateur est situé au centre projet, au sein d'un territoire caractéristique et typique du paysage Breton. Le point de vue permet de rendre compte de la perception visuelle type d'un automobiliste ou d'un piéton depuis le hameau. Malgré la proximité, la végétation de ce paysage de bocage permet d'atténuer l'impact visuel des éoliennes.