

Zone d'Influence Visuelle : Contexte éolien



Jun 2024

Source : IGN 100®, Windfarm
Copie et reproduction interdites

Projet : 2 machines V136 h132
Hauteur en bout de pale : 200 m
Hauteur nacelle : 132 m
Base de calcul : BDalti75

Pas : 25 m

Légende



Projet

Contexte éolien



Parc en service



Projet autorisé



Projet en instruction

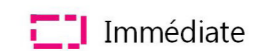
Aires d'étude



Éloignée



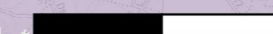
Rapprochée

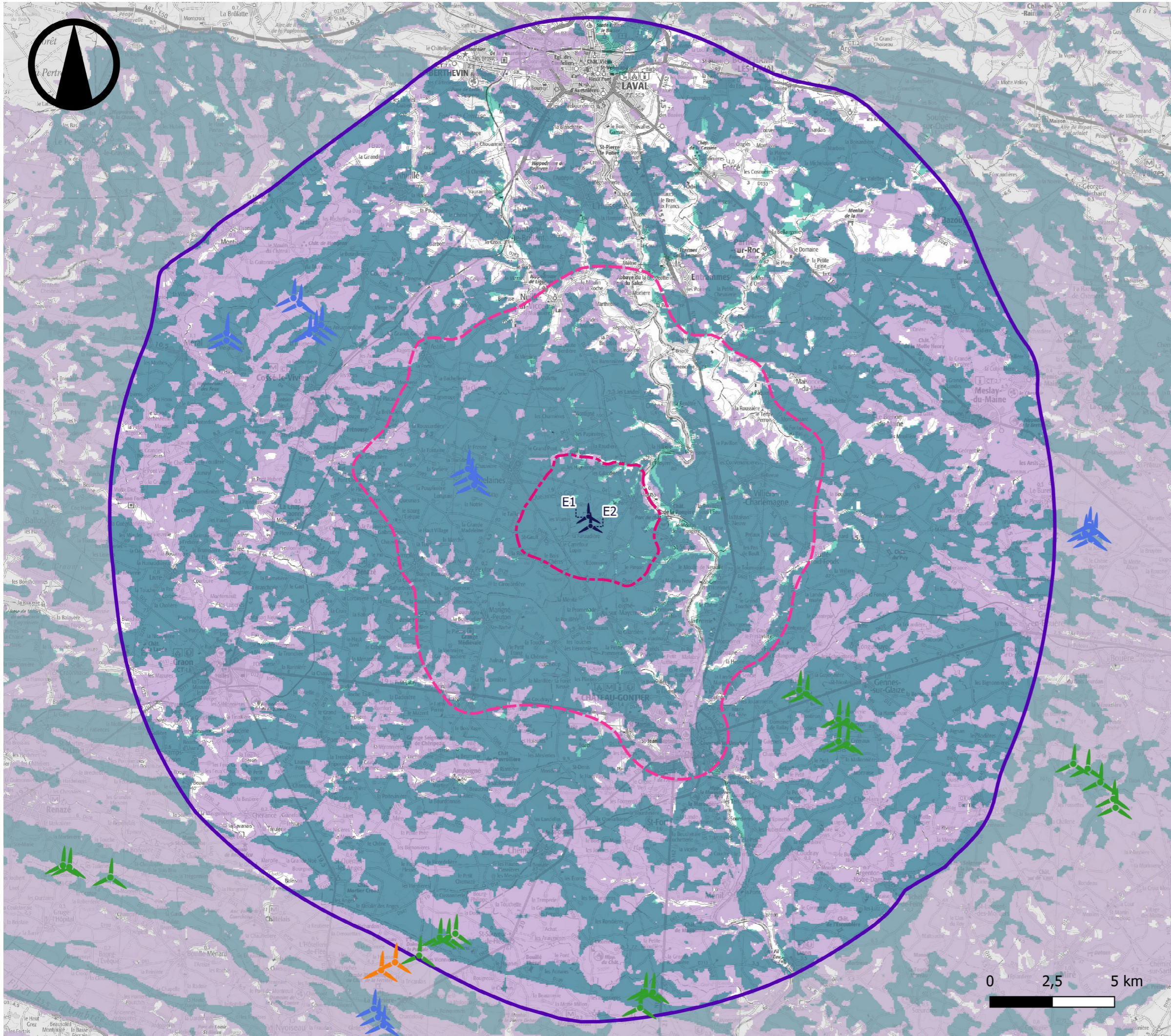


Immédiate

Visibilité du contexte éolien

0 2,5 5 km





Zone d'Influence Visuelle : Effets cumulés



Juin 2024

Source : IGN 100®, Windfarm
Copie et reproduction interdites

Projet : 2 machines V136 h132
Hauteur en bout de pale : 200 m
Hauteur nacelle : 132 m
Base de calcul : BDalti75

Pas : 25 m

Légende



Projet

Contexte éolien



Parc en service



Projet autorisé



Projet en instruction

Aires d'étude



Éloignée



Rapprochée

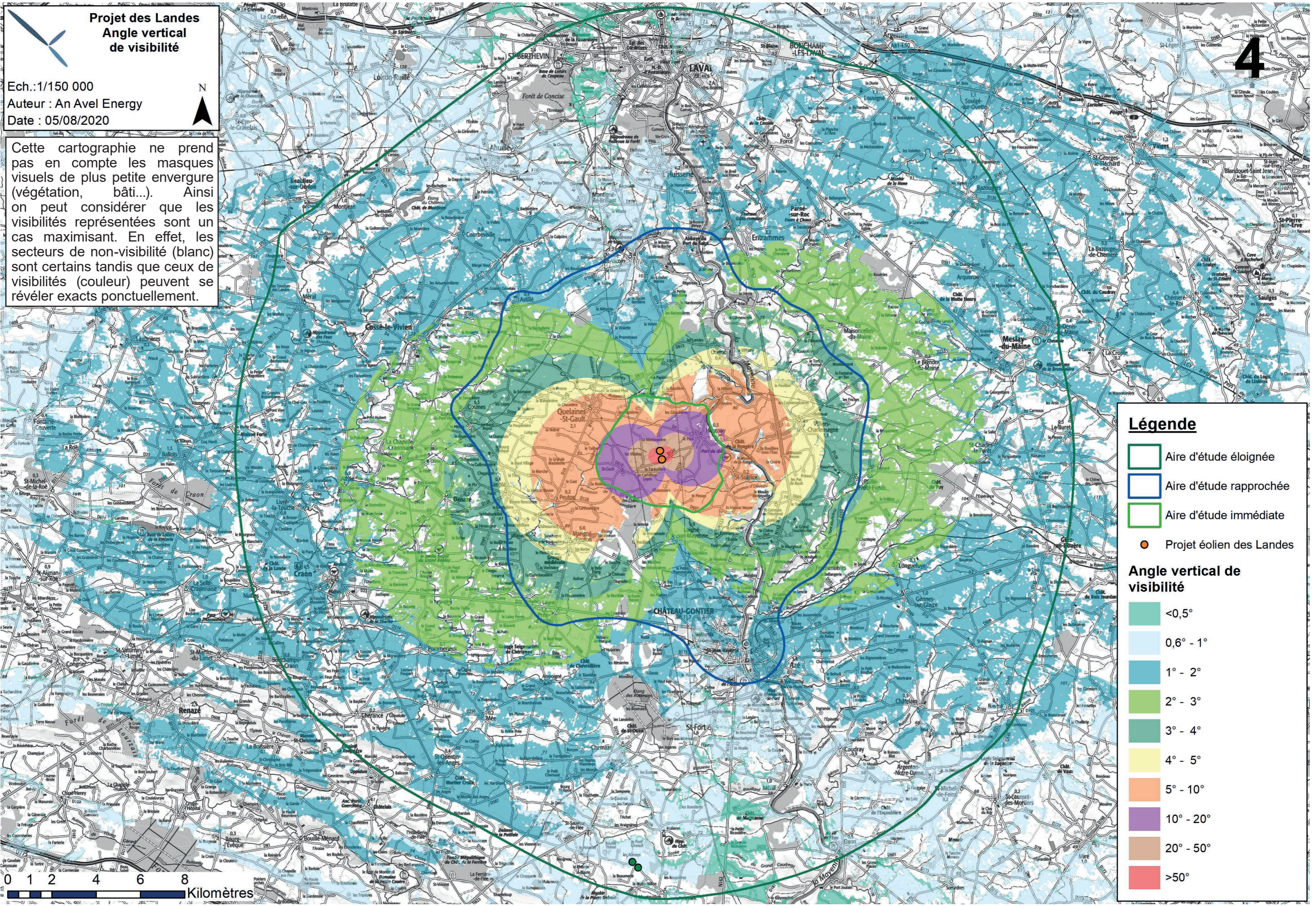


Immédiate

Visibilité du contexte éolien seul

Visibilité du projet seul

Visibilité cumulée du projet et du contexte



Projet des Landes
Angle vertical
de visibilité

Ech.: 1/150 000
 Auteur : An Avel Energy
 Date : 05/08/2020

Cette cartographie ne prend pas en compte les masques visuels de plus petite envergure (végétation, bâti...). Ainsi on peut considérer que les visibilitées représentées sont un cas maximisant. En effet, les secteurs de non-visibilité (blanc) sont certains tandis que ceux de visibilitées (couleur) peuvent se révéler exacts ponctuellement.

Légende

- Aire d'étude éloignée
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude immédiate
- Projet éolien des Landes

Angle vertical de visibilité

- <math><0,5^\circ</math>
- $0,6^\circ - 1^\circ$
- $1^\circ - 2^\circ$
- $2^\circ - 3^\circ$
- $3^\circ - 4^\circ$
- $4^\circ - 5^\circ$
- $5^\circ - 10^\circ$
- $10^\circ - 20^\circ$
- $20^\circ - 50^\circ$
- >50°



2 ANALYSE DE LA SATURATION VISUELLE

2.1 Méthode d'analyse de la saturation visuelle

A - Du grand paysage au cadre de vie des riverains

Le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale du parc éolien se situant sur la commune de Houssay doit traiter, comme le recommande le Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, de la problématique de la saturation visuelle.

En effet, le contexte éolien du secteur d'étude présentant une certaine densité d'éoliennes, il est nécessaire d'évaluer l'impact, sur les lieux d'habitation les plus proches, des parcs éloignés présents et des parcs qui ont fait l'objet d'une décision de l'Autorité Environnementale.

La méthode présentée ci-après est inspirée de celle proposée par la Direction Régionale de l'Environnement du Centre. Cette méthodologie reprend les éléments et indices recommandés dans le guide, et est donc conforme à celui-ci. Elle a été imaginée pour des villages de la Beauce, caractérisés par une topographie très plane, des habitations concentrées dans des villages-rue et une végétation quasi-inexistante en dehors des bourgs et villes. Dans le cadre du projet des Landes, le relief est plus marqué et les boisements sont beaucoup plus présents et doivent être pris en compte.

La saturation visuelle peut être évaluée depuis deux points de vue : celui d'une personne traversant un secteur donné ou celui des habitants d'un village.

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

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

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

Il est nécessaire de rappeler que cet outil part d'une hypothèse maximisante, à savoir une vision à 360° totalement dégagée de tous obstacles et relief. L'outil de calcul de la saturation est donc à compléter avec les autres outils (Cartes de ZIV, Photomontages) pour avoir une image la plus fidèle possible de la réalité.

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

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

Entre 5 et 10km de distance, on étudiera les bourgs de **Nuillé-sur-Vicoïn**, de **Villiers-Charlemagne**, de **Château-Gontier**, de **Simplé** et d'**Astillé**. Dans le périmètre de 5km, il s'agira des bourgs de **Quelaines**, **Sain-Sulpice**, **Loigné-sur-Mayenne** et **Saint-Gault**



Légende

- | | | | |
|--|-------------------------|--|-------------------|
| | Éoliennes des Landes | | En fonctionnement |
| | | | Accordé |
| | Périmètre élargi : 10km | | |
| | Périmètre réduit : 5km | | |
| | Communes étudiées | | |

B - Indice de la saturation visuelle du grand paysage, évaluée sur cartes

Pour tenir compte de la complexité du phénomène étudié, le choix est fait de retenir 3 critères d'évaluation de la densité visuelle des éoliennes :

Critère 1 : Occupation de l'horizon. Somme des angles de l'horizon interceptés par des parcs éoliens, depuis un village pris comme centre.

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

Selon l'étude menée par la région Centre, en Beauce, on différencie en deux classes les angles de visibilité des éoliennes : celles distantes de moins de 5 km (éoliennes prégnantes dans le paysage) et celles distantes de 5 à 10 km (éoliennes nettement présentes par temps « normal »). Les deux périmètres sont traités séparément, et chaque parc est illustré par son arc. Si un parc à plus de 5km est intercepté par un parc à moins de 5km, son arc est représenté indépendamment du parc plus proche. Toutefois, la valeur de ces arcs déjà interceptés n'est pas ajoutée au calcul final, pour éviter un doublon avec le parc à moins de 5km. Pour simplifier, on ignore les éoliennes distantes de plus de 10 km, bien qu'elles restent visibles à cette distance par temps clair.

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

L'angle d'occupation de l'horizon est calculé en addition des angles de l'horizon intercepté par les parcs éoliens visibles sur 10 km. Un horizon peu occupé est un horizon occupé sur moins de 120°. Les parcs éoliens se chevauchant sont considérés comme étant un seul et même angle.

Pour l'exemple dessiné ci-dessous, afin d'avoir un horizon peu occupé, il faut avoir $\alpha + \beta + \gamma < 120^\circ$.

Angle d'occupation de l'horizon	< 120°	> 120°
Évaluation	Horizon peu occupé	Horizon fortement occupé

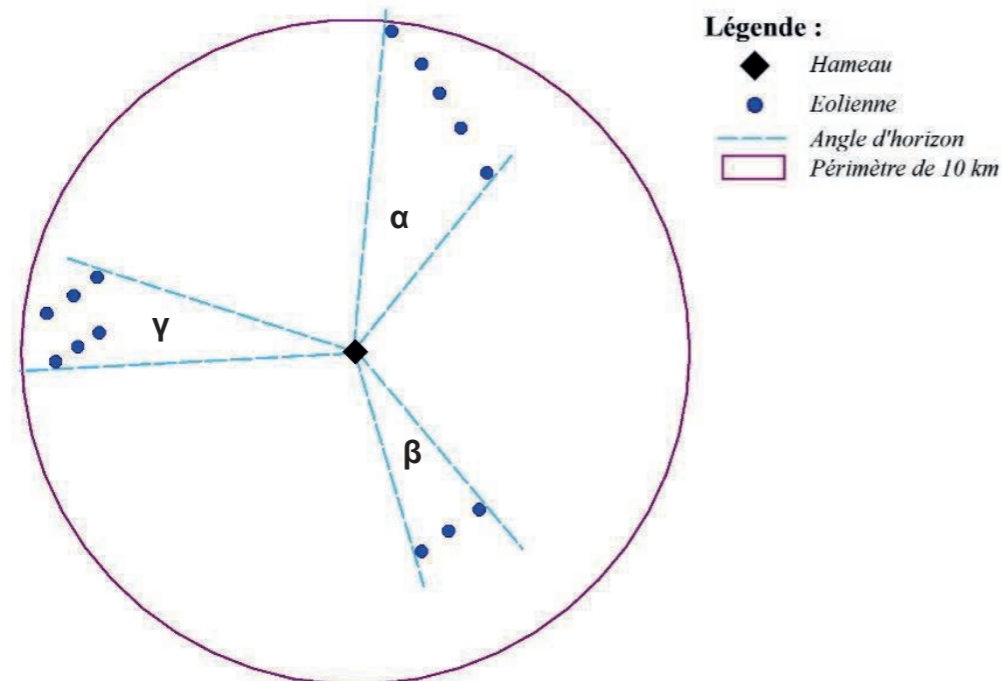


Fig. 159 : Schéma de principe de calcul d'occupation des éoliennes sur l'horizon

Critère 2 : Densité sur les horizons occupés. Ratio nombre d'éoliennes/angle d'horizon

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

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

Critère 3 : Espace de respiration : plus grand angle continu sans éolienne

Il paraît important que chaque lieu dispose « d'espace de respiration » sans éolienne visible, pour éviter un effet de saturation et maintenir la variété des paysages. Cet espace de respiration est représenté par le plus grand angle continu sans éolienne, indicateur complémentaire de celui de l'occupation de l'horizon. Le champ de vision humain correspond à un angle de 50 à 60°, mais il va de soi que cet angle est insuffisant compte tenu de la mobilité du regard. Un angle sans éolienne de 160 à 180° (correspond à la capacité humaine de perception visuelle) paraît souhaitable pour permettre une véritable « respiration » visuelle.

Espace de respiration	< 160°	> 160°
Évaluation	Respiration visuelle faible	Bonne respiration visuelle

C - Présentation des résultats

Les résultats des études de saturation de chaque commune sont présentés sous deux formes : les données numériques brutes, qui permettent de calculer les indices, et une étude cartographique, qui permet de visualiser l'organisation du motif éolien.

Pour chaque bourgs, 3 cartes sont présentées : la carte de saturation sans le projet, la carte de saturation une fois le projet mis en place et le diagramme de saturation, contenant la mesure de chaque angle. Chaque carte suit la même légende :

Légende

	Angle occupé par le projet des Landes
	Angle occupé par un parc situé à moins de 5 km
	Angle occupé par un parc situé entre 5 et 10km
	Espace de respiration

Le seuil d'alerte est franchi lorsque 2 des 3 paramètres ci-dessus sont insatisfaits. Ce seuil d'alerte indique un risque de saturation visuelle. Toutefois, étant donné l'hypothèse simplificatrice nécessaire à cette étude (vision à 360° sur terrain plat et dégagé) Il est nécessaire de la remettre en perspective avec l'analyse des photomontages et les cartes de saturation et de visibilité.

2.2 Analyse de la saturation visuelle des bourgs à proximité du parc éolien des Landes

A - Le cas d'Astillé

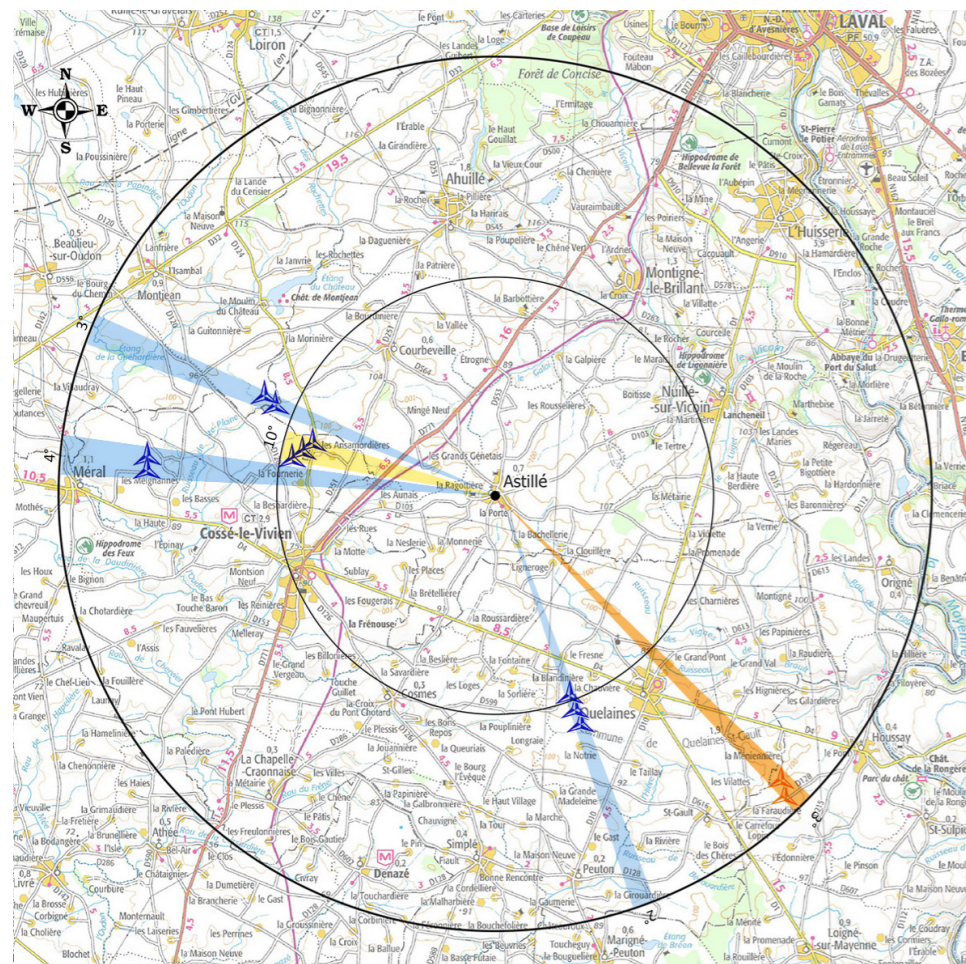


Fig. 160 : Carte d'occupation de l'horizon d'Astillé à 5 et 10km

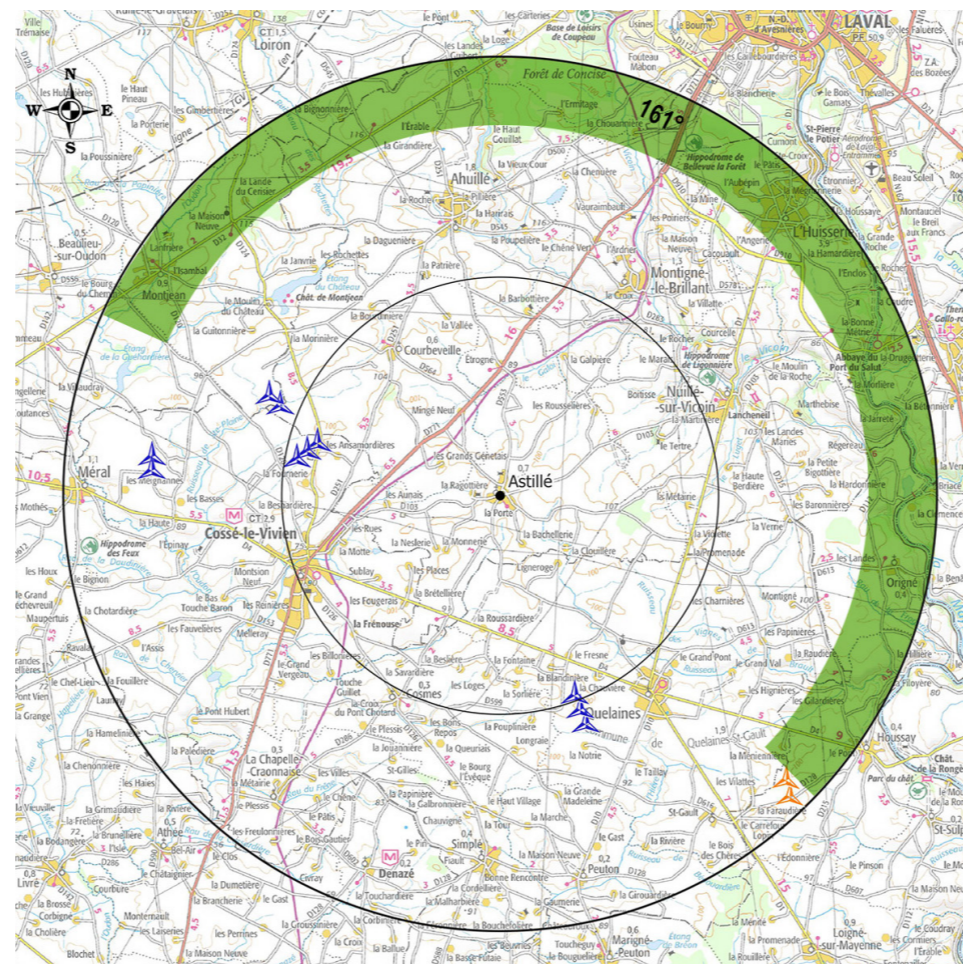


Fig. 161 : Carte des angles de respiration visuelle d'Astillé à 10km

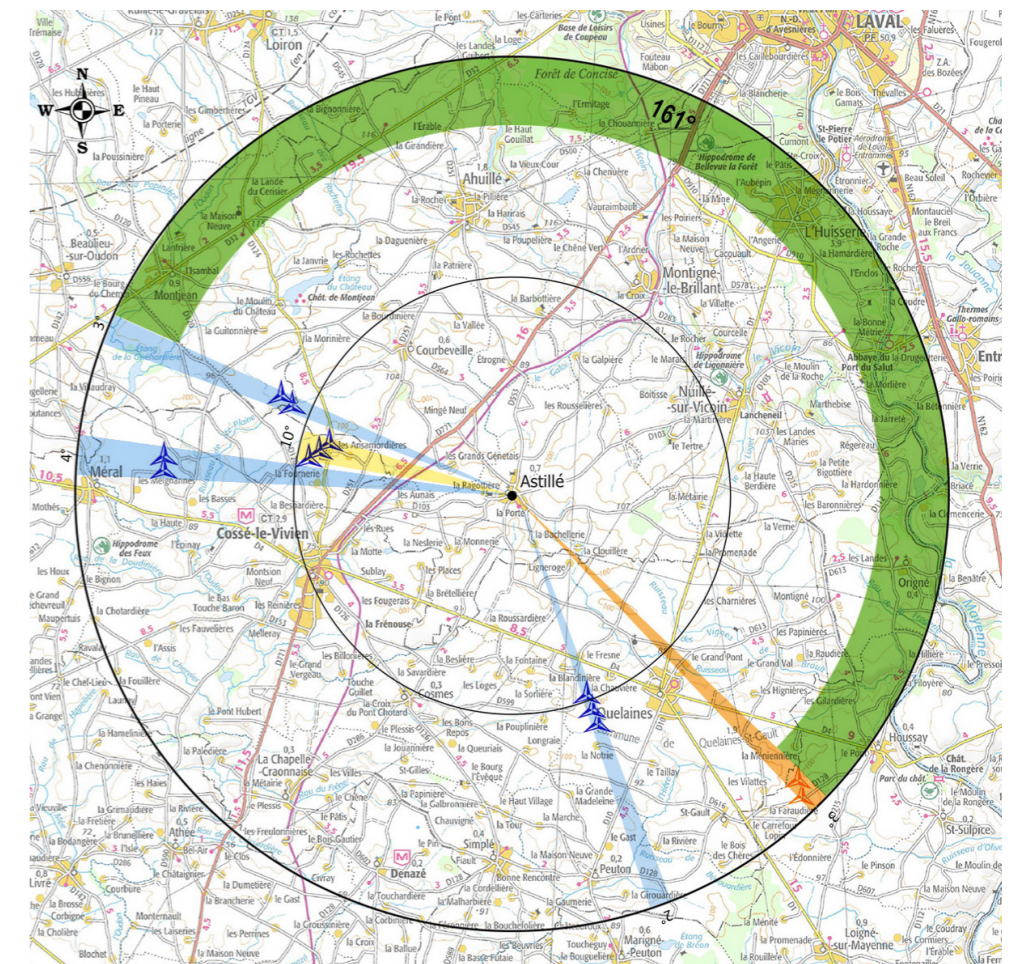


Fig. 162 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle d'Astillé à 10km

Le bourg d'Astillé se situe à 9,4 km au Nord-Ouest.

Le projet amplifie l'angle occupé sur l'horizon par 3°.

L'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc des Landes est de 22° soit inférieur à 120°.

> L'indice d'occupation est inférieur au seuil d'alerte.

Avec 12 éoliennes présentes sur le territoire, l'indice de densité sur les horizons s'élève à $12 / 22^\circ = 0,54^\circ$, soit supérieur à 0,10.

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

L'espace de respiration, c'est à dire le plus grand angle sans éolienne, s'élève à 161° soit supérieur à la valeur seuil de 160°, essentiellement tourné vers le Nord.

> L'espace de respiration est donc suffisant.

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

Critères d'évaluation	Résultats avant projet	Résultats
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5km	10°	10°
Somme d'angles sur l'horizon interceptés uniquement par des éoliennes entre 5 et 10km (les angles déjà interceptés par un parc à moins de 5km sont indiqués entre parenthèses)	9°(+ 0° interceptés)	12°(+ 0° interceptés)
Indice d'occupation des horizons (<120°)	19°	22°
Nombre d'éoliennes présentes sur le territoire, en comptabilisant toutes les éoliennes sur 10km	10	12
Indice de densité sur les horizons occupés (Nb d'éolienne/angle d'horizon) (<0.1)	0,53	0,54
Espace de respiration (plus grand angle sans éolienne) >160°	225°	161°
Saturation visuelle?	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

B - Le cas de Nuillé-sur-Vicoin



Fig. 163 : Carte d'occupation de l'horizon de Nuillé-sur-Vicoin à 5 et 10km

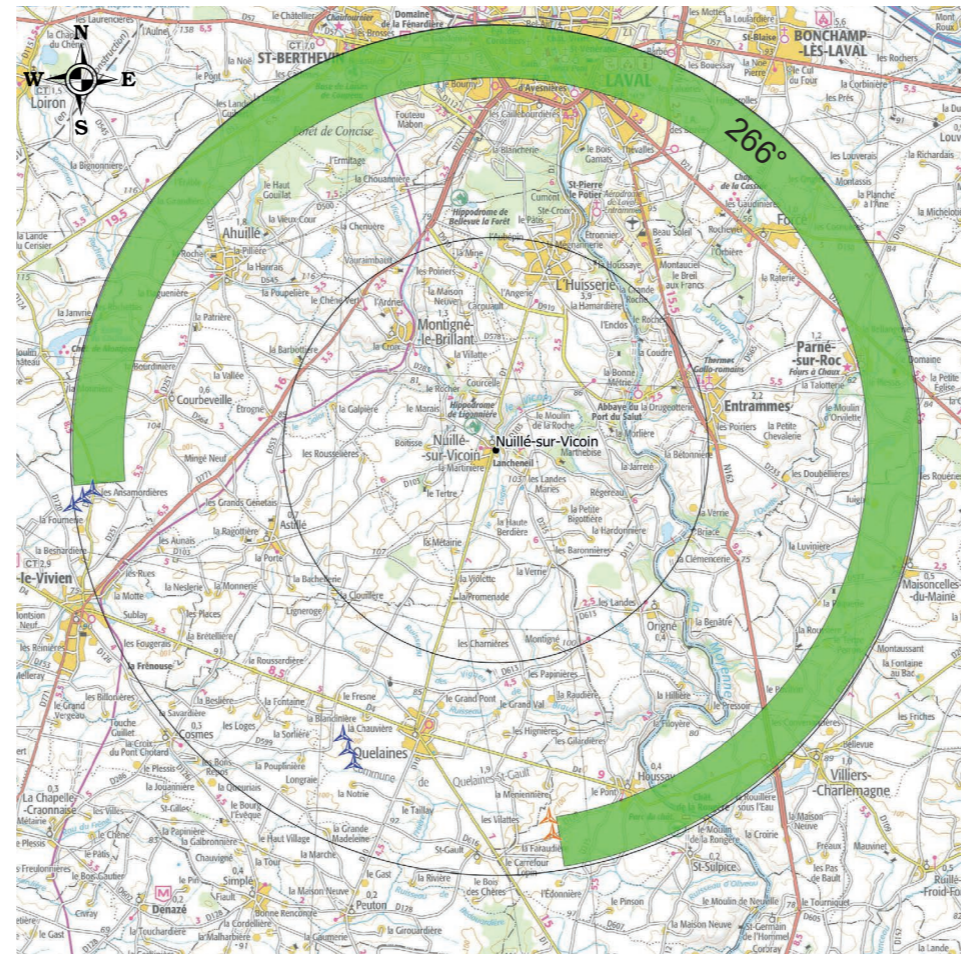


Fig. 164 : Carte des angles de respiration visuelle de Nuillé-sur-Vicoin à 10km

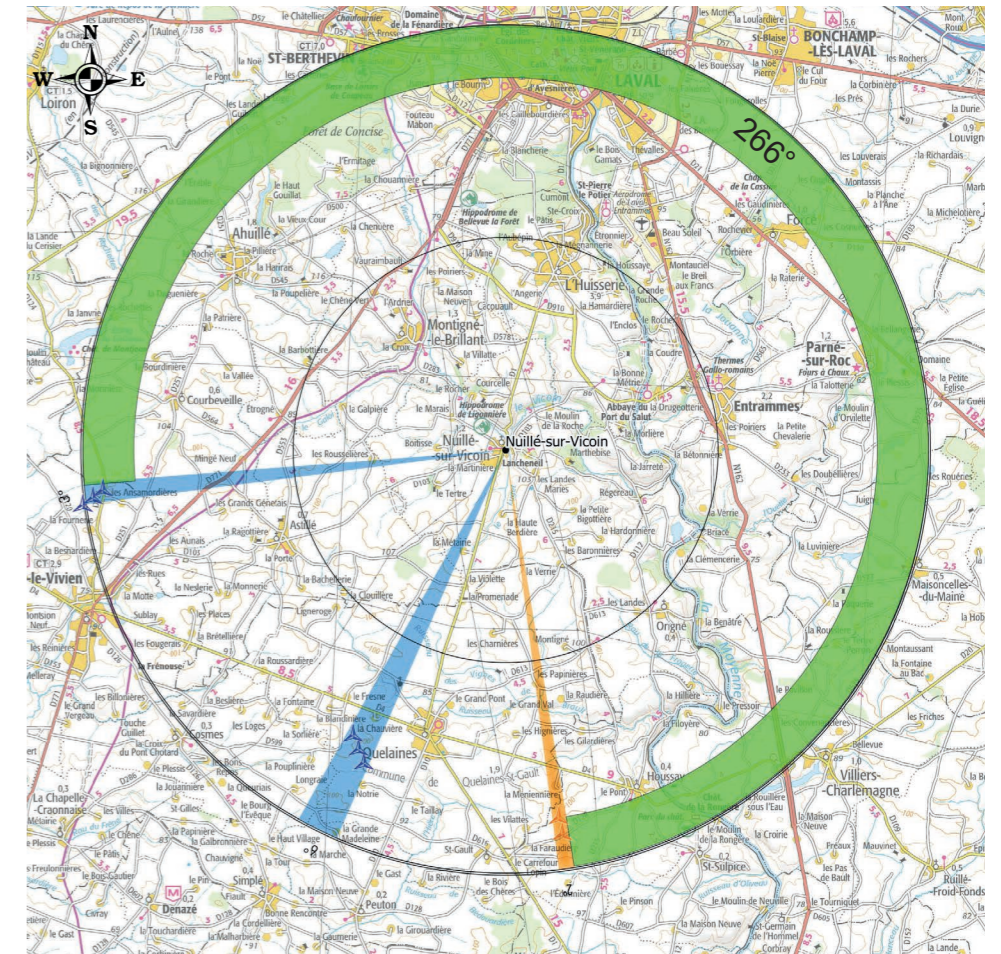


Fig. 165 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle de Nuillé-sur-Vicoin à 10km

Le bourg de Nuillé-sur-Vicoin se situe à 8,7 km au Nord.

Le projet amplifie l'angle occupé sur l'horizon par 2°.

L'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc des Landes est de 11° soit inférieur à 120°.

> L'indice d'occupation est inférieur au seuil d'alerte.

Avec 8 éoliennes présentes sur le territoire, l'indice de densité sur les horizons s'élève à $8 / 11^\circ = 0,73$, soit supérieur à 0,10.

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

L'espace de respiration, c'est à dire le plus grand angle sans éolienne, s'élève à 266° soit supérieur à la valeur seuil de 160°, essentiellement tourné vers le Nord-Est.

> L'espace de respiration est donc suffisant.

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

Critères d'évaluation	Résultats avant projet	Résultats
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5km	0°	0°
Somme d'angles sur l'horizon interceptés uniquement par des éoliennes entre 5 et 10km (les angles déjà interceptés par un parc à moins de 5km sont indiqués entre parenthèses)	9°(+ 0° interceptés)	11°(+ 0° interceptés)
Indice d'occupation des horizons (<120°)	9°	11°
Nombre d'éoliennes présentes sur le territoire, en comptabilisant toutes les éoliennes sur 10km	6	8
Indice de densité sur les horizons occupés (Nb d'éolienne/angle d'horizon) (<0.1)	0,67	0,73
Espace de respiration (plus grand angle sans éolienne) >160°	299°	266°
Saturation visuelle?	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

C - Le cas d Origne



Fig. 166 : Carte d'occupation de l'horizon d'Origné à 5 et 10km

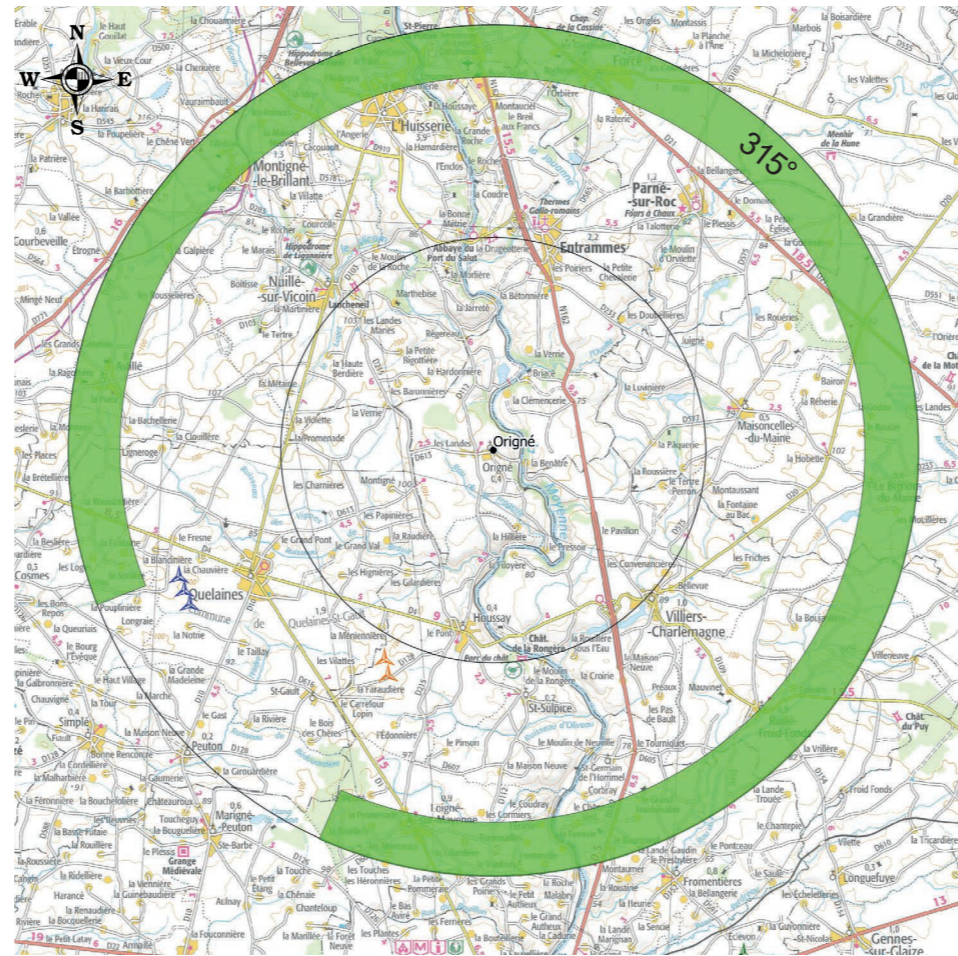


Fig. 167 : Carte des angles de respiration visuelle d'Origné à 10km

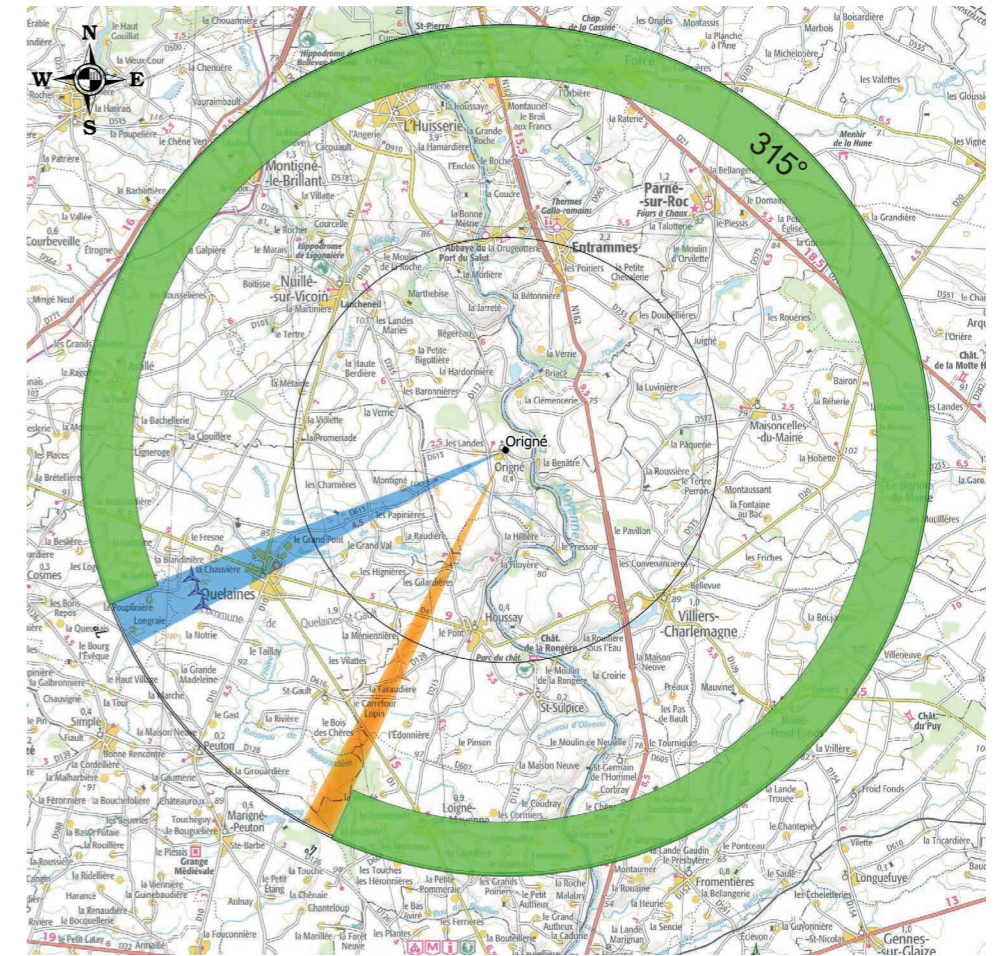


Fig. 168 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle d'Origné à 10km

Le bourg d'Origné se situe à 5,5 km au Nord-Est.

Le projet amplifie l'angle occupé sur l'horizon par 4°.

L'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc des Landes est de 11° soit inférieur à 120°.

> L'indice d'occupation est inférieur au seuil d'alerte.

Avec 5 éoliennes présentes sur le territoire, l'indice de densité sur les horizons s'élève à $5 / 11^\circ = 0,45$, soit supérieur à 0,10.

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

L'espace de respiration, c'est à dire le plus grand angle sans éolienne, s'élève à 315° soit supérieur à la valeur seuil de 160°, essentiellement tourné vers le Nord-Est.

> L'espace de respiration est donc suffisant.

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

Critères d'évaluation	Résultats avant projet	Résultats
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5km	0°	0°
Somme d'angles sur l'horizon interceptés uniquement par des éoliennes entre 5 et 10km (les angles déjà interceptés par un parc à moins de 5km sont indiqués entre parenthèses)	7°(+ 0° interceptés)	11°(+ 0° interceptés)
Indice d'occupation des horizons (<120°)	7°	11°
Nombre d'éoliennes présentes sur le territoire, en comptabilisant toutes les éoliennes sur 10km	3	5
Indice de densité sur les horizons occupés (Nb d'éolienne/angle d'horizon) (<0.1)	0,43	0,45
Espace de respiration (plus grand angle sans éolienne) >160°	353°	315°
Saturation visuelle?	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

D - Le cas de Villiers-Charlemagne

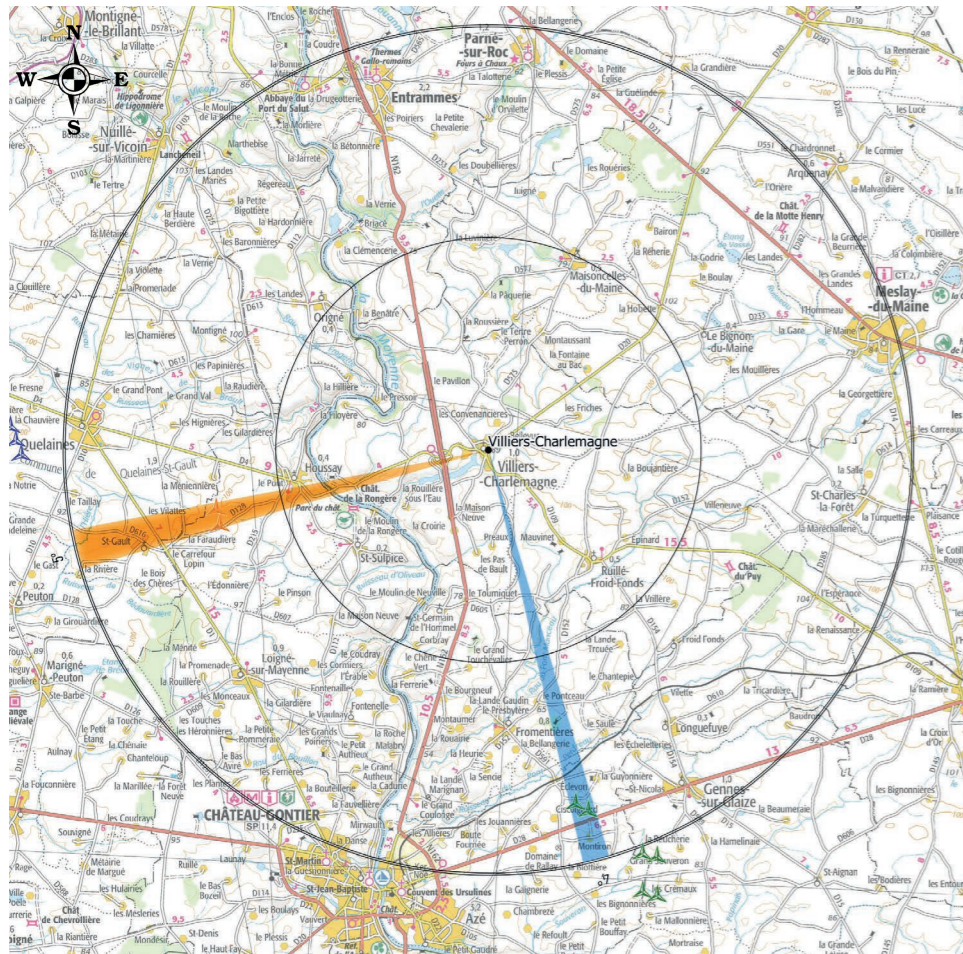


Fig. 169 : Carte d'occupation de Villiers-Charlemagne à 5 et 10km

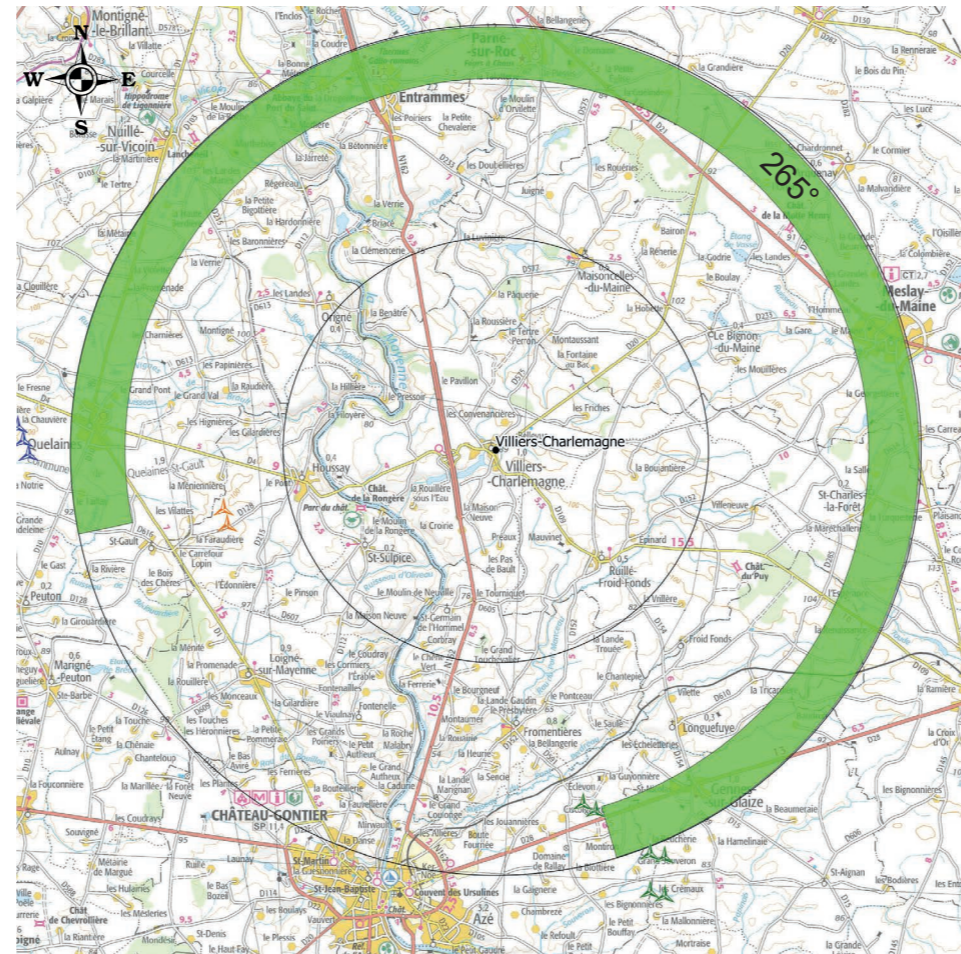


Fig. 170 : Carte des angles de respiration visuelle de Villiers-Charlemagne à 10km

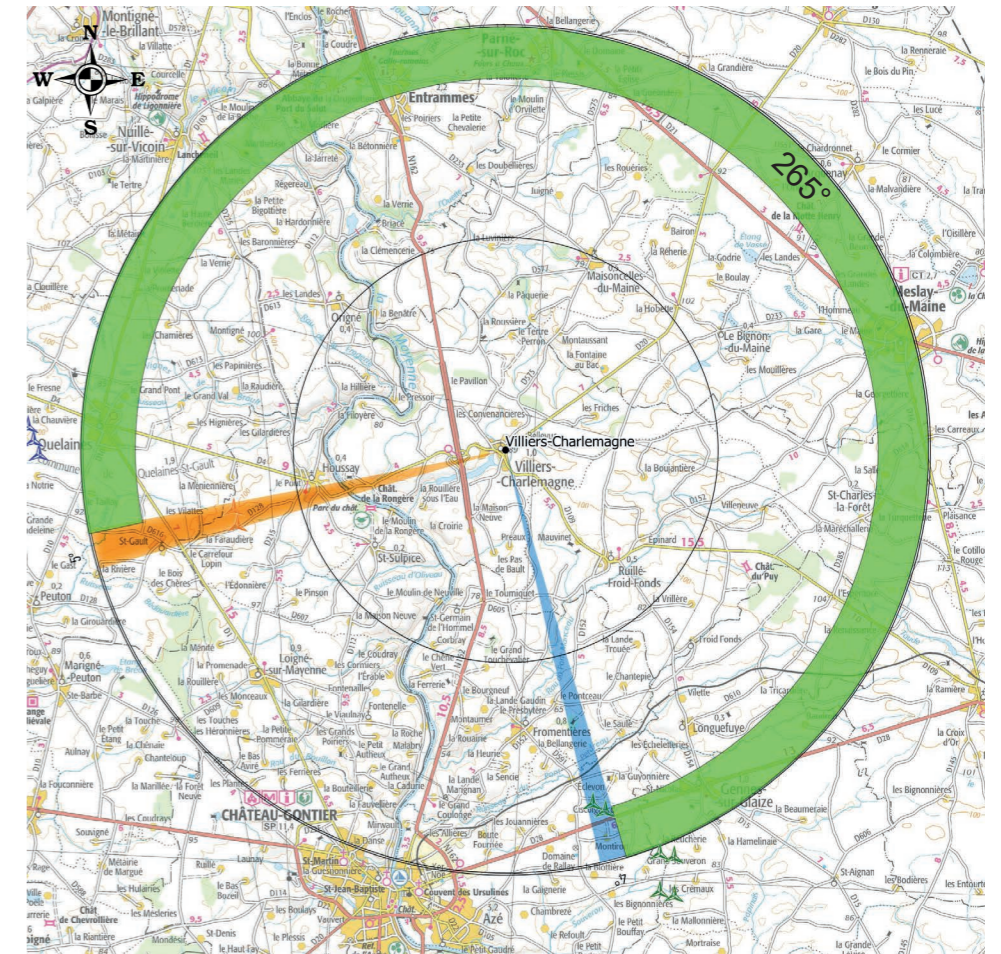


Fig. 171 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle de Villiers-Charlemagne à 10km

Le bourg de Villiers-Charlemagne se situe à 6,3 km à l'Est.

Le projet amplifie l'angle occupé sur l'horizon par 5°.

L'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc des Landes est de 9° soit inférieur à 120°.

> L'indice d'occupation est inférieur au seuil d'alerte.

Avec 4 éoliennes présentes sur le territoire, l'indice de densité sur les horizons s'élève à $4 / 9^\circ = 0,44$, soit supérieur à 0,10.

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

L'espace de respiration, c'est à dire le plus grand angle sans éolienne, s'élève à 265° soit supérieur à la valeur seuil de 160°, essentiellement tourné vers l'Est.

> L'espace de respiration est donc suffisant.

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

Critères d'évaluation	Résultats avant projet	Résultats
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5km	0°	0°
Somme d'angles sur l'horizon interceptés uniquement par des éoliennes entre 5 et 10km (les angles déjà interceptés par un parc à moins de 5km sont indiqués entre parenthèses)	4°(+ 0° interceptés)	9°(+ 0° interceptés)
Indice d'occupation des horizons (<120°)	4°	9°
Nombre d'éoliennes présentes sur le territoire, en comptabilisant toutes les éoliennes sur 10km	2	4
Indice de densité sur les horizons occupés (Nb d'éolienne/angle d'horizon) (<0.1)	0,50	0,44
Espace de respiration (plus grand angle sans éolienne) >160°	356°	265°
Saturation visuelle?	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

E - Le cas de Château-Gontier



Fig. 172 : Carte d'occupation de l'horizon de Château-Gontier à 5 et 10km

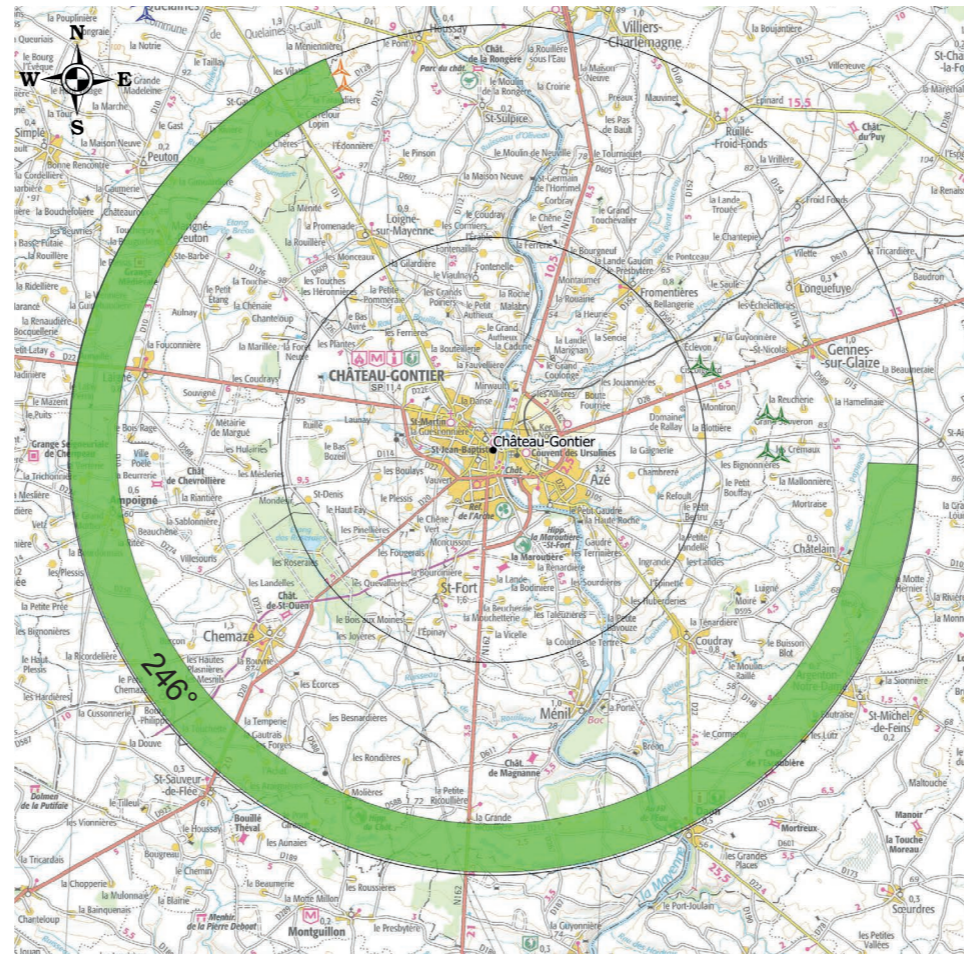


Fig. 173 : Carte des angles de respiration visuelle de Château-Gontier à 10km

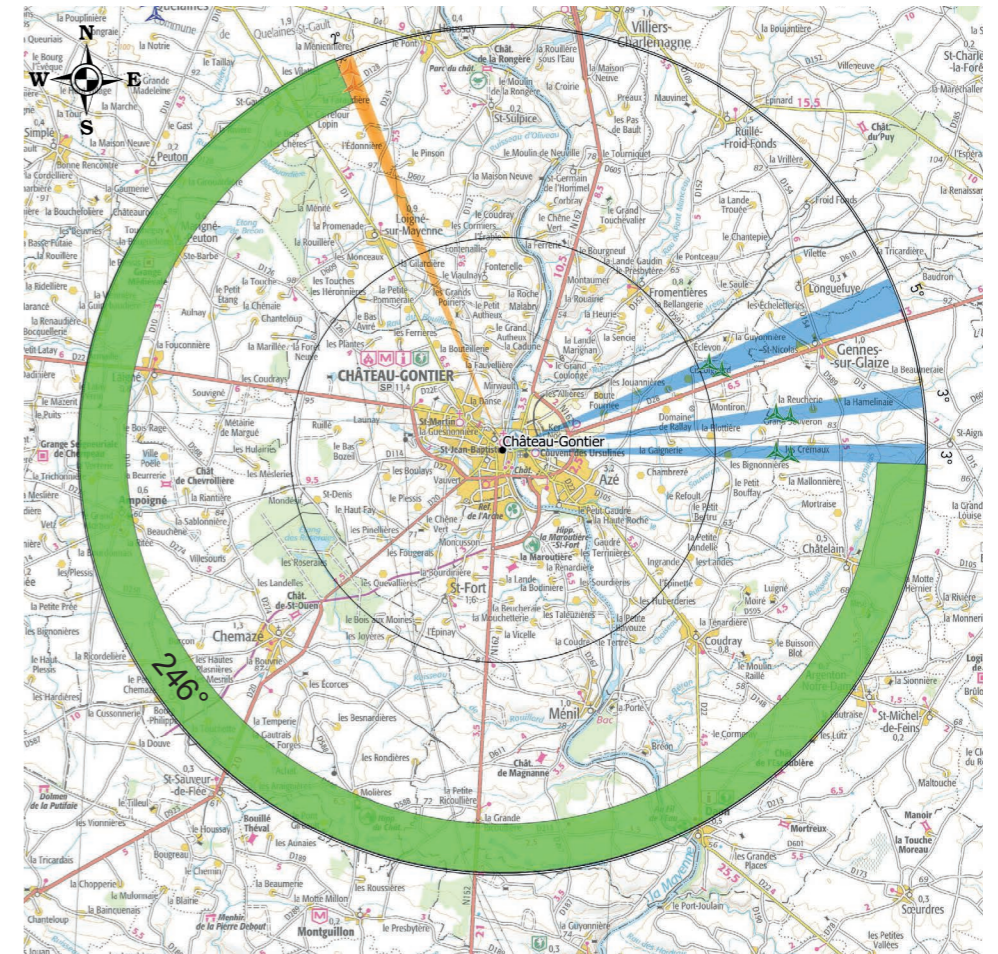


Fig. 174 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle de Château-Gontier à 10km

Le bourg de Château-Gontier se situe à 9,2 km au Nord-Ouest.

Le projet amplifie l'angle occupé sur l'horizon par 2°.

L'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc des Landes est de 13° soit inférieur à 120°.

> L'indice d'occupation est inférieur au seuil d'alerte.

Avec 8 éoliennes présentes sur le territoire, l'indice de densité sur les horizons s'élève à $8 / 13^\circ = 0,62$, soit supérieur à 0,10.

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

L'espace de respiration, c'est à dire le plus grand angle sans éolienne, s'élève à 246° soit supérieur à la valeur seuil de 160°, essentiellement tourné vers le Sud-Ouest.

> L'espace de respiration est donc suffisant.

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

Critères d'évaluation	Résultats avant projet	Résultats
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5km	0°	0°
Somme d'angles sur l'horizon interceptés uniquement par des éoliennes entre 5 et 10km (les angles déjà interceptés par un parc à moins de 5km sont indiqués entre parenthèses)	11°(+ 0° interceptés)	13°(+ 0° interceptés)
Indice d'occupation des horizons (<120°)	11°	13°
Nombre d'éoliennes présentes sur le territoire, en comptabilisant toutes les éoliennes sur 10km	6	8
Indice de densité sur les horizons occupés (Nb d'éolienne/angle d'horizon) (<0.1)	0,55	0,62
Espace de respiration (plus grand angle sans éolienne) >160°	334°	246°
Saturation visuelle?	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

F - Le cas de Simplé

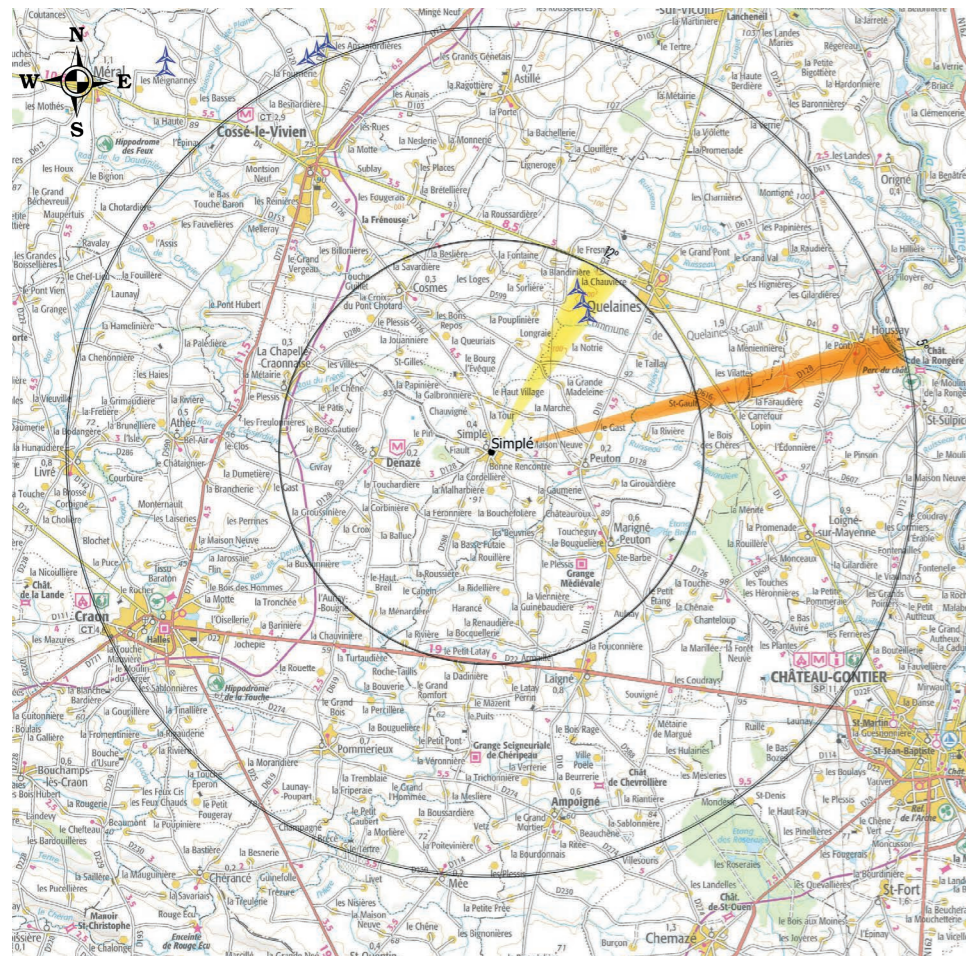


Fig. 175 : Carte d'occupation de Simplé à 5 et 10km

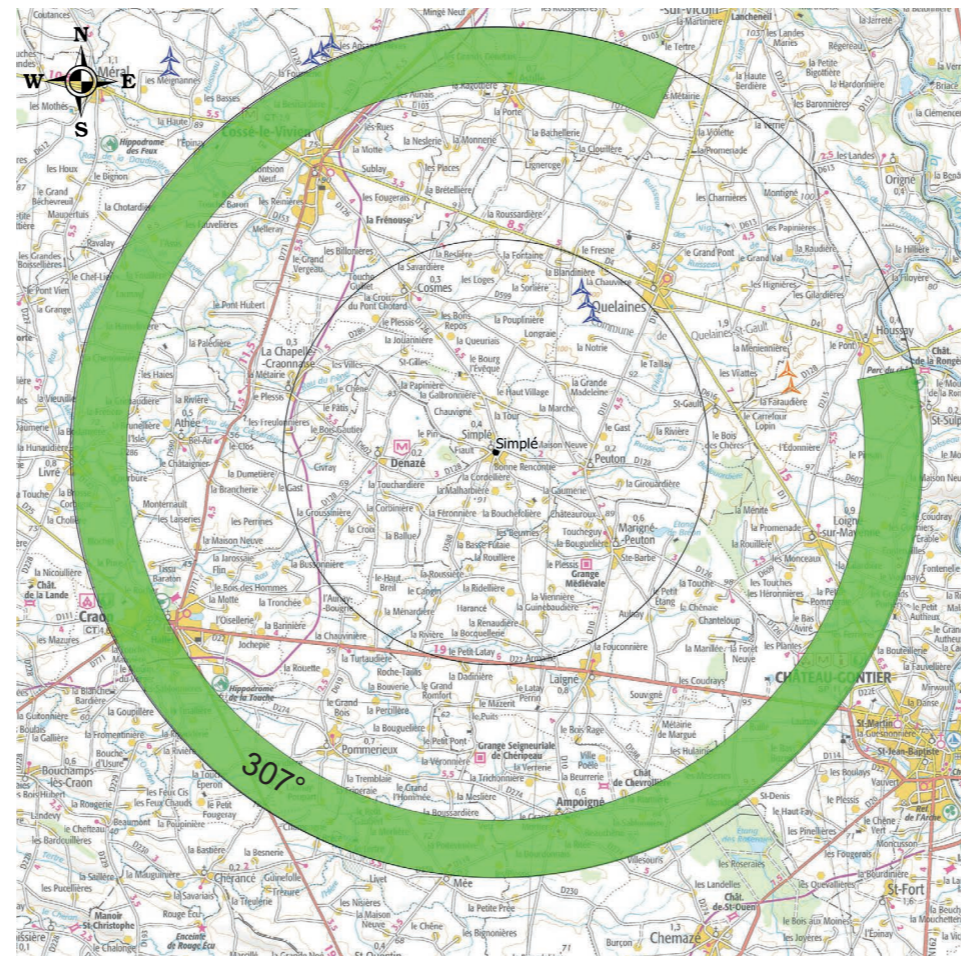


Fig. 176 : Carte des angles de respiration visuelle de Simplé à 10km

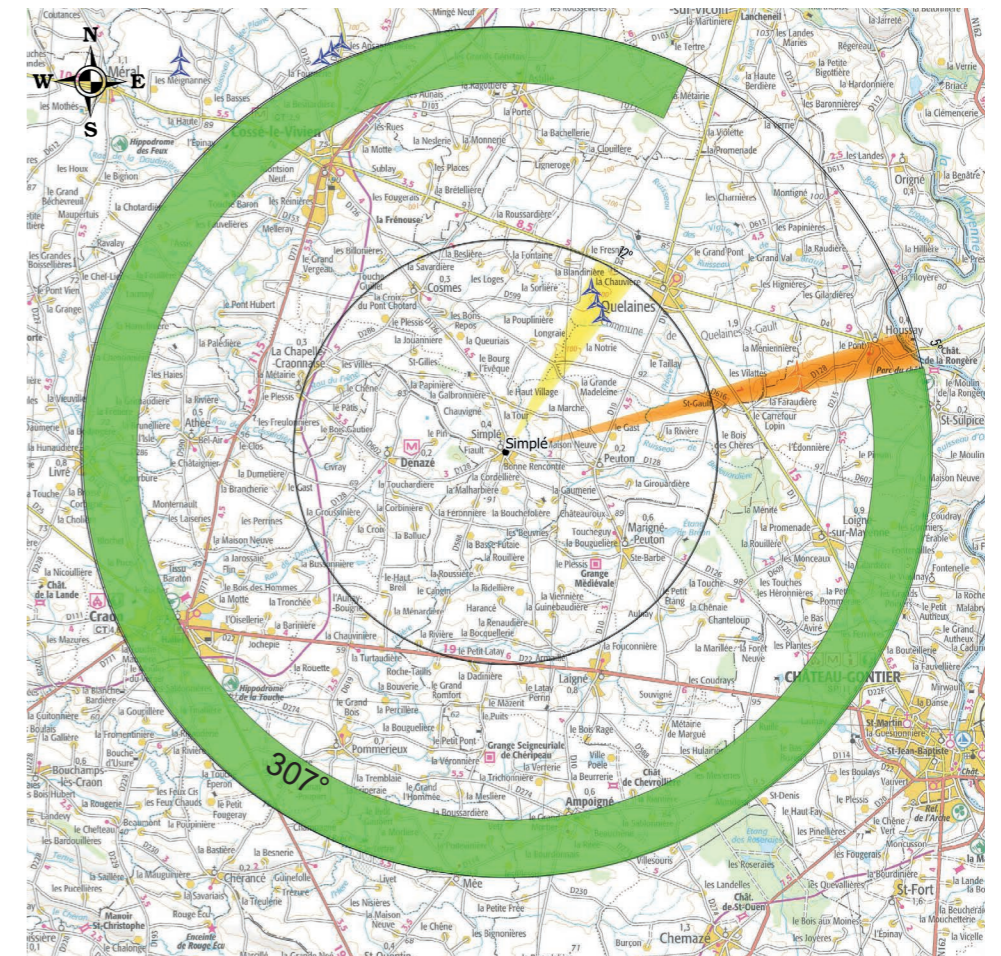


Fig. 177 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle de Simplé à 10km

Le bourg de Simplé se situe à 7,2 km au Sud-Ouest.

Le projet amplifie l'angle occupé sur l'horizon par 5°.

L'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc des Landes est de 17° soit inférieur à 120°.

> L'indice d'occupation est inférieur au seuil d'alerte.

Avec 5 éoliennes présentes sur le territoire, l'indice de densité sur les horizons s'élève à $5 / 17^\circ = 0,29$, soit supérieur à 0,10.

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

L'espace de respiration, c'est à dire le plus grand angle sans éolienne, s'élève à 307° soit supérieur à la valeur seuil de 160°, essentiellement tourné vers le Sud-Ouest.

> L'espace de respiration est donc suffisant.

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

Critères d'évaluation	Résultats avant projet	Résultats
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5km	12°	12°
Somme d'angles sur l'horizon interceptés uniquement par des éoliennes entre 5 et 10km (les angles déjà interceptés par un parc à moins de 5km sont indiqués entre parenthèses)	0°(+ 0° interceptés)	5°(+ 0° interceptés)
Indice d'occupation des horizons (<120°)	12°	17°
Nombre d'éoliennes présentes sur le territoire, en comptabilisant toutes les éoliennes sur 10km	3	5
Indice de densité sur les horizons occupés (Nb d'éolienne/angle d'horizon) (<0.1)	0,25	0,29
Espace de respiration (plus grand angle sans éolienne) >160°	348°	307°
Saturation visuelle?	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

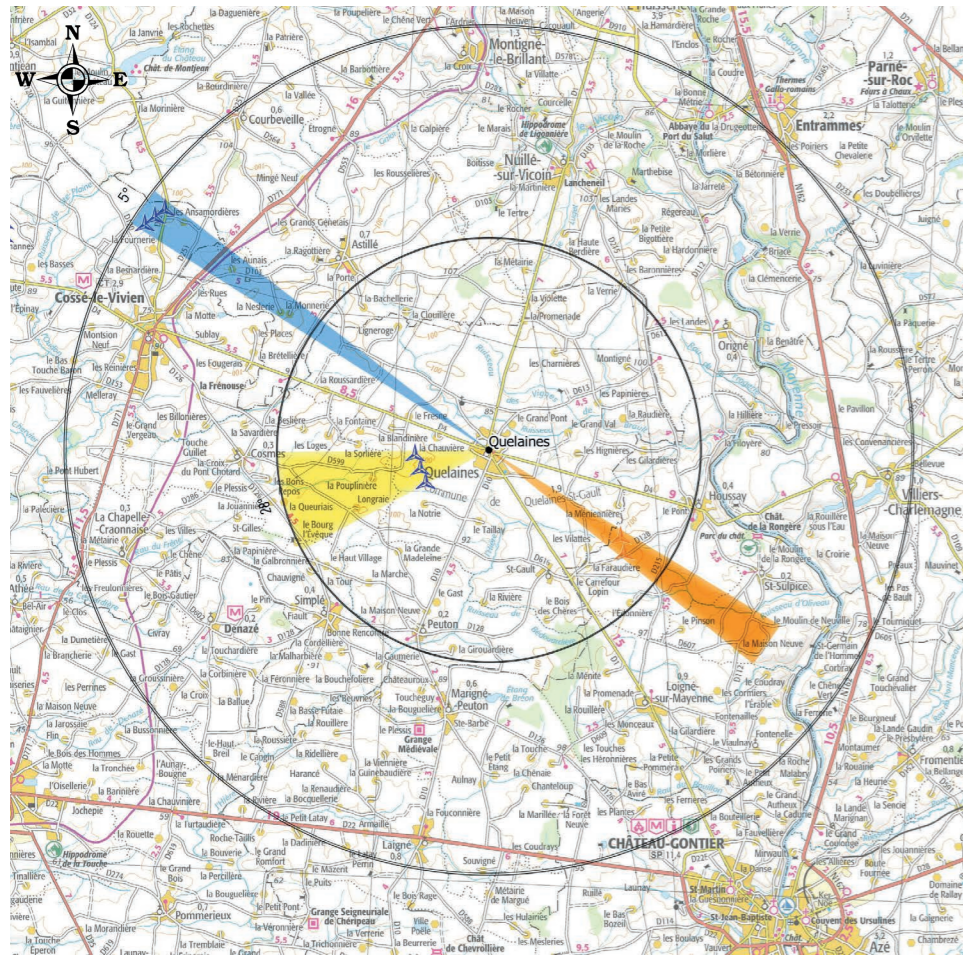


Fig. 178 : Carte d'occupation de l'horizon de Quelaines-Saint-Gault à 5 et 10km



Fig. 179 : Carte des angles de respiration visuelle de Quelaines-Saint-Gault à 10km

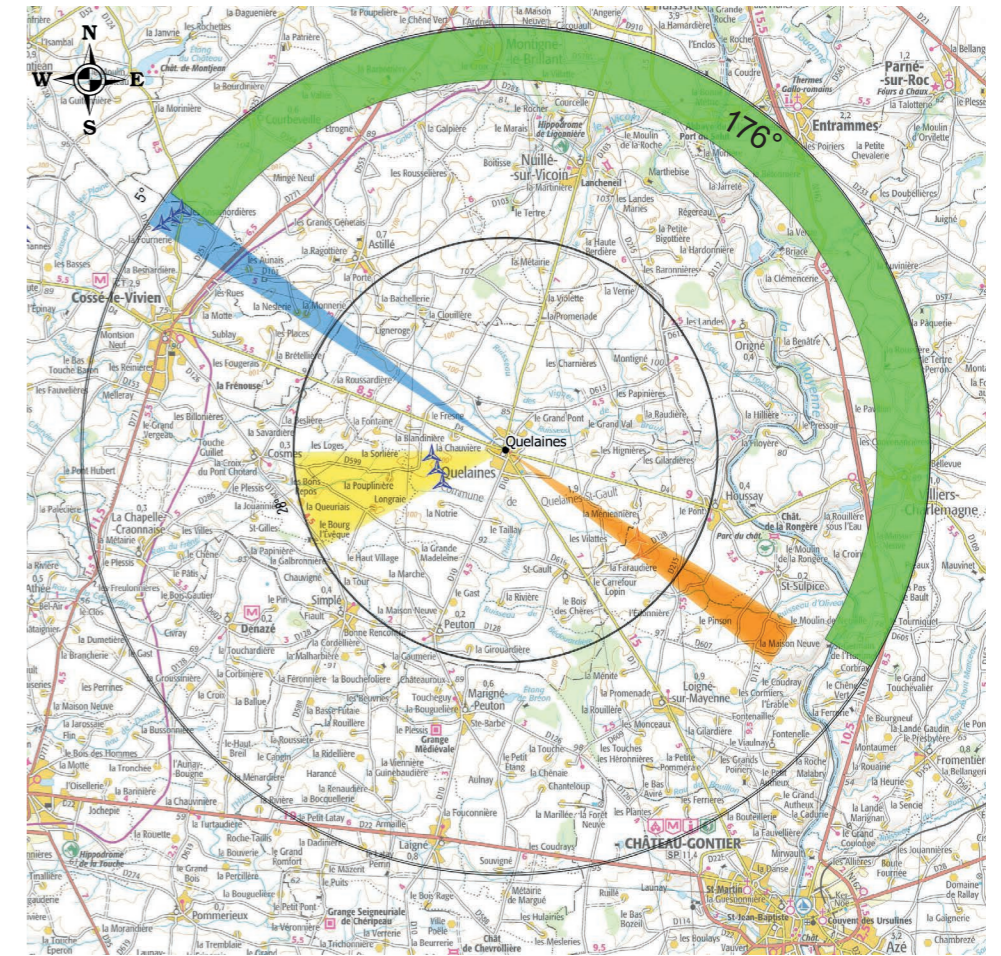


Fig. 180 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle de Quelaines-Saint-Gault à 10km

Le bourg de Quelaines-Saint-Gault se situe à 3,8 km au Nord-Ouest.

Le projet amplifie l'angle occupé sur l'horizon par 7°.

L'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc des Landes est de 40° soit inférieur à 120°.

> L'indice d'occupation est inférieur au seuil d'alerte.

Avec 8 éoliennes présentes sur le territoire, l'indice de densité sur les horizons s'élève à $8 / 40^\circ = 0,2$, soit supérieur à 0,10.

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

L'espace de respiration, c'est à dire le plus grand angle sans éolienne, s'élève à 176° soit supérieur à la valeur seuil de 160°, essentiellement tourné vers le Nord-Est.

> L'espace de respiration est donc suffisant.

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

Critères d'évaluation	Résultats avant projet	Résultats
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5km	28°	35°
Somme d'angles sur l'horizon interceptés uniquement par des éoliennes entre 5 et 10km (les angles déjà interceptés par un parc à moins de 5km sont indiqués entre parenthèses)	5°(+ 0° interceptés)	5°(+ 0° interceptés)
Indice d'occupation des horizons (<120°)	33°	40°
Nombre d'éoliennes présentes sur le territoire, en comptabilisant toutes les éoliennes sur 10km	6	8
Indice de densité sur les horizons occupés (Nb d'éolienne/angle d'horizon) (<0.1)	0,18	0,20
Espace de respiration (plus grand angle sans éolienne) >160°	297°	176°
Saturation visuelle?	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

H - Le cas de Houssay



Fig. 181 : Carte d'occupation de Houssay à 5 et 10km



Fig. 182 : Carte des angles de respiration visuelle de Houssay à 10km

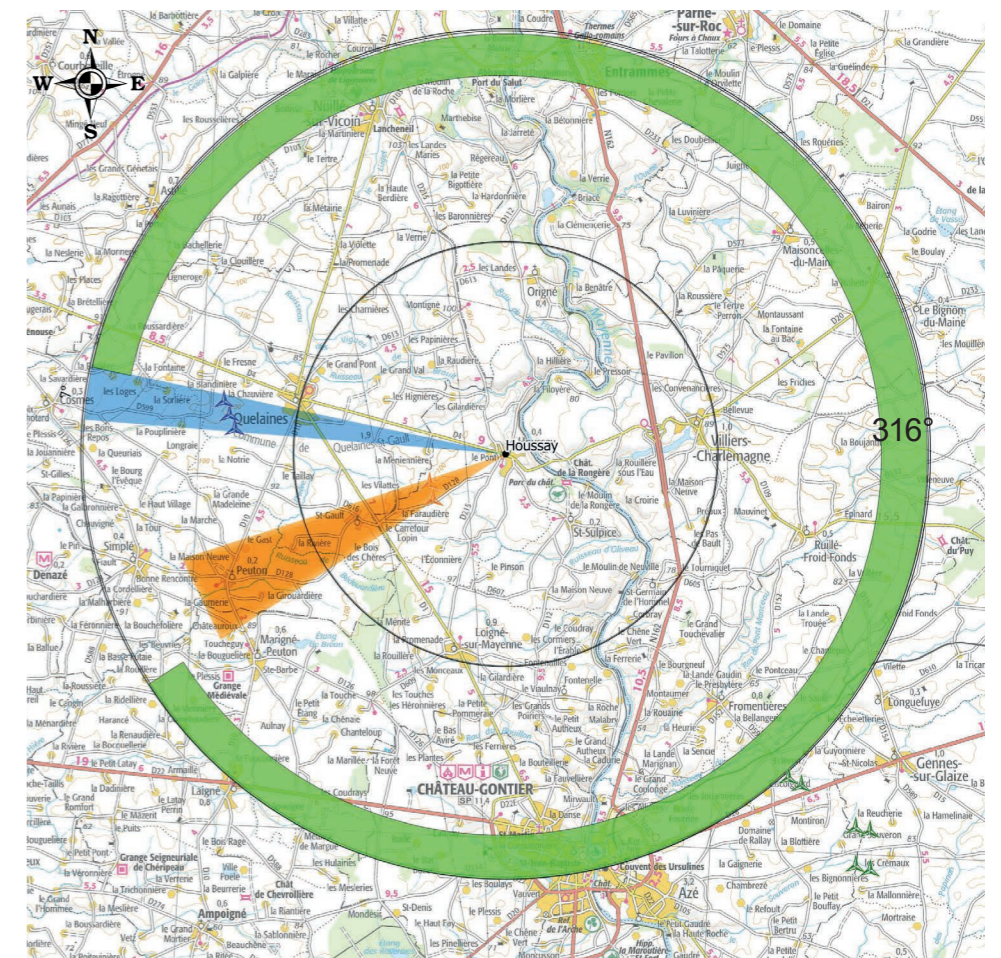


Fig. 183 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle de Houssay à 10 km

Le bourg de Houssay se situe à 1,9 km au Nord-Est.

Le projet amplifie l'angle occupé sur l'horizon par 14°.

L'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc des Landes est de 21° soit inférieur à 120°.

> L'indice d'occupation est inférieur au seuil d'alerte.

Avec 5 éoliennes présentes sur le territoire, l'indice de densité sur les horizons s'élève à $5 / 21^\circ = 0,24$, soit supérieur à 0,10.

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

L'espace de respiration, c'est à dire le plus grand angle sans éolienne, s'élève à 316° soit supérieur à la valeur seuil de 160°, essentiellement tourné vers l'Est.

> L'espace de respiration est donc suffisant.

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

Critères d'évaluation	Résultats avant projet	Résultats
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5km	0°	14°
Somme d'angles sur l'horizon interceptés uniquement par des éoliennes entre 5 et 10km (les angles déjà interceptés par un parc à moins de 5km sont indiqués entre parenthèses)	7°(+ 0° interceptés)	7°(+ 0° interceptés)
Indice d'occupation des horizons (<120°)	7°	21°
Nombre d'éoliennes présentes sur le territoire, en comptabilisant toutes les éoliennes sur 10km	3	5
Indice de densité sur les horizons occupés (Nb d'éolienne/angle d'horizon) (<0.1)	0,43	0,24
Espace de respiration (plus grand angle sans éolienne) >160°	353°	316°
Saturation visuelle?	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

I - Le cas de Saint-Sulpice (aujourd'hui commune de La Roche-Neuville)

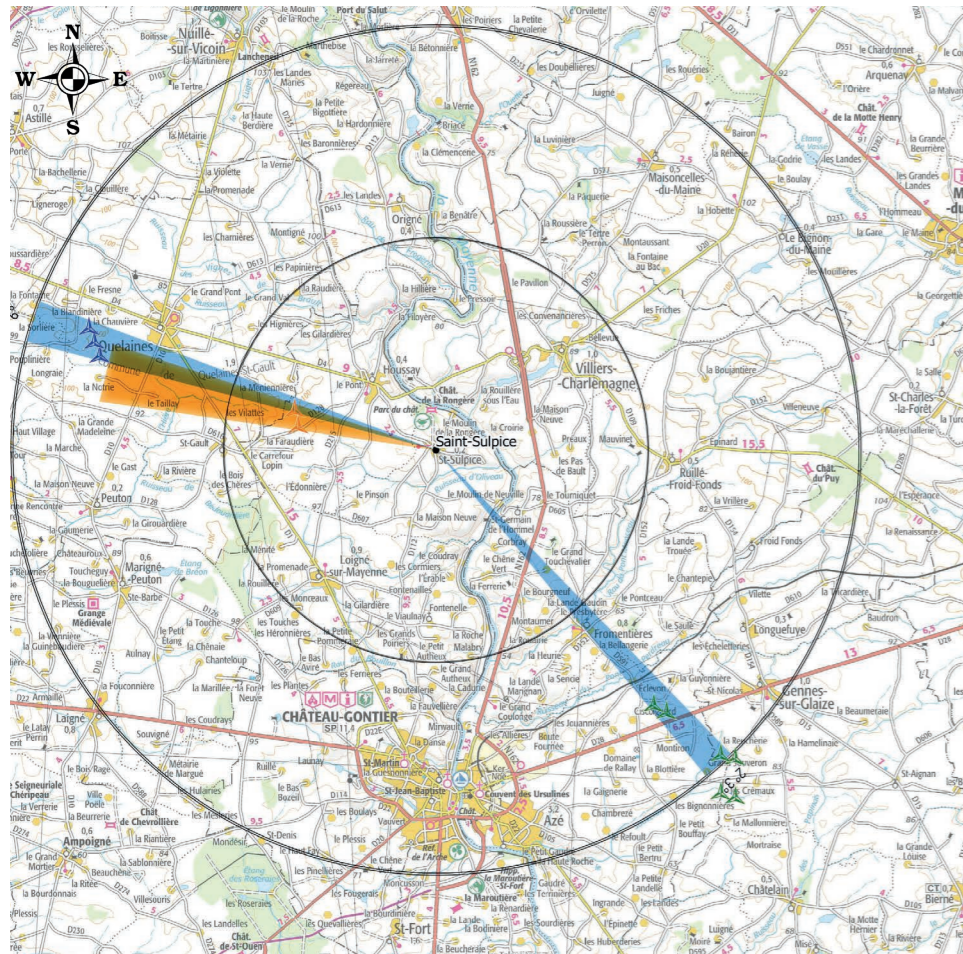


Fig. 184 : Carte d'occupation de l'horizon de Saint-Sulpice à 5 et 10km

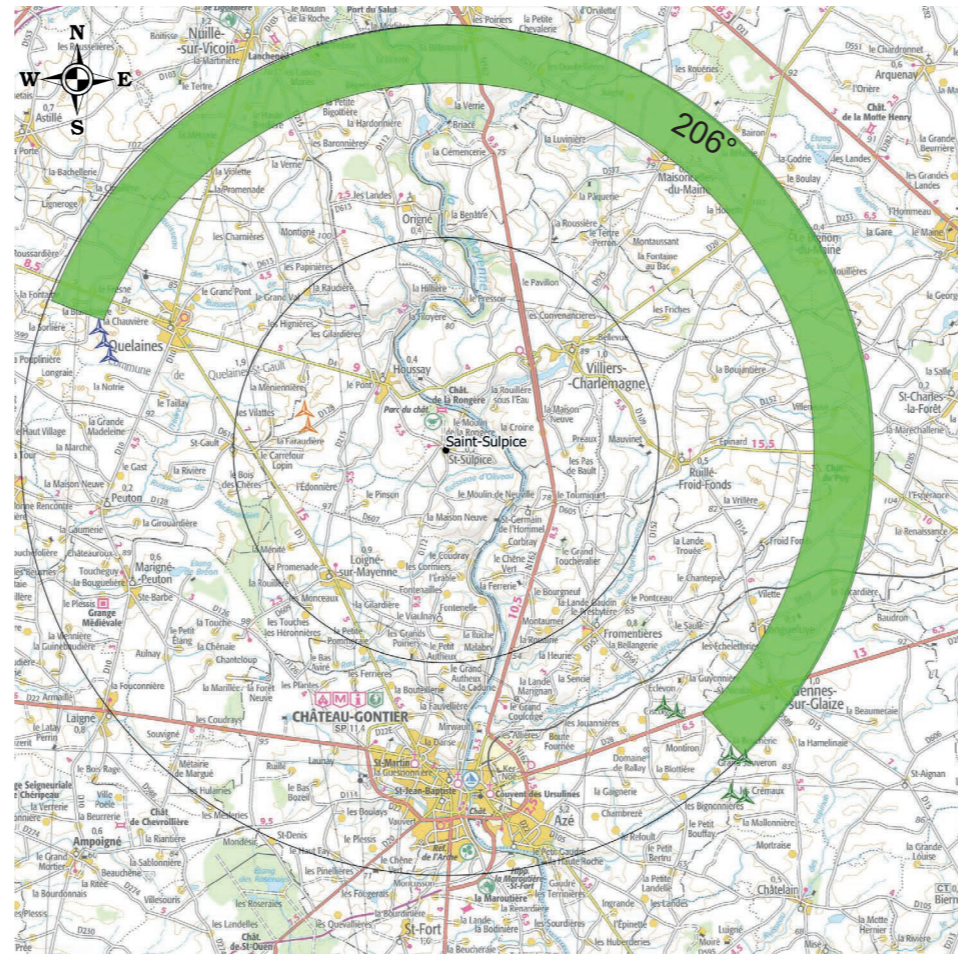


Fig. 185 : Carte des angles de respiration visuelle de Saint-Sulpice à 10km

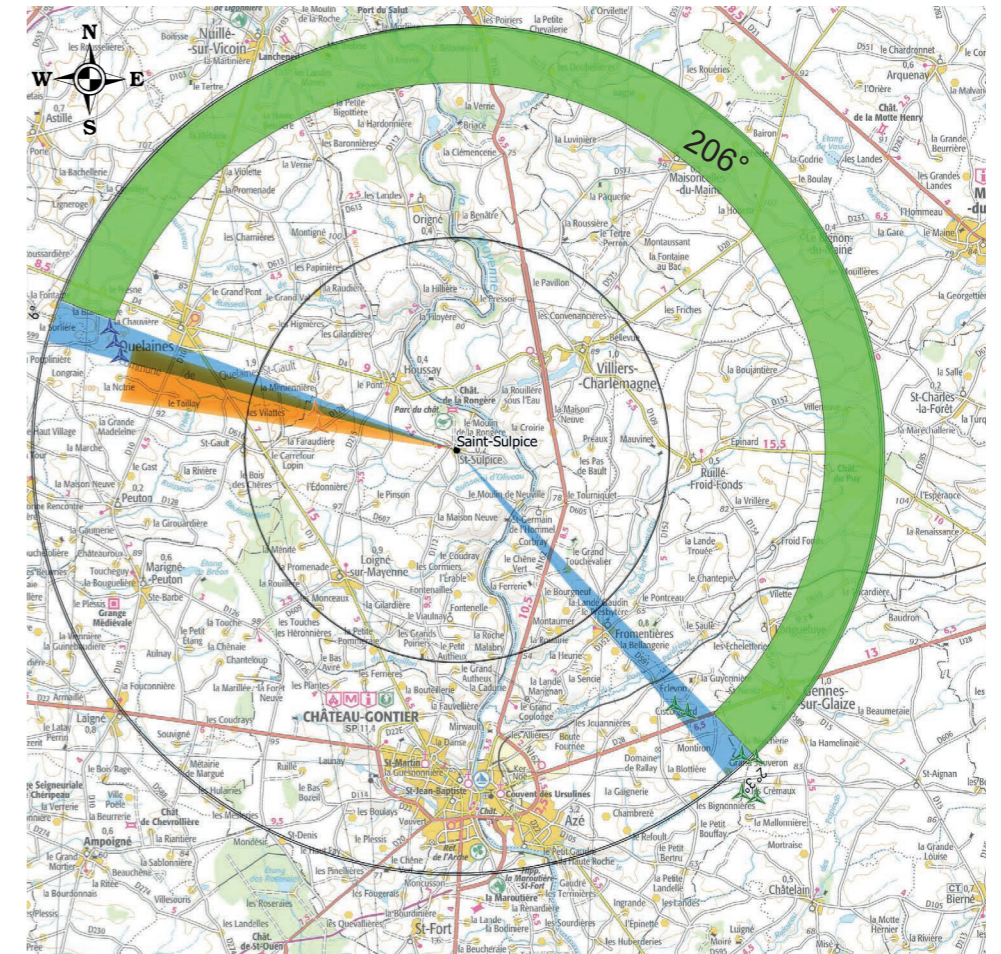


Fig. 186 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle de Saint-Sulpice à 10km

Le bourg de Saint-Sulpice se situe à 3 km à l'Est.

Le projet amplifie l'angle occupé sur l'horizon par 9°.

L'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc des Landes est de 23° soit inférieur à 120°.

> L'indice d'occupation est inférieur au seuil d'alerte.

Avec 8 éoliennes présentes sur le territoire, l'indice de densité sur les horizons s'élève à $8 / 23^\circ = 0,35$, soit supérieur à 0,10.

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

L'espace de respiration, c'est à dire le plus grand angle sans éolienne, s'élève à 206° soit supérieur à la valeur seuil de 160°, essentiellement tourné vers le Nord-Est.

> L'espace de respiration est donc suffisant.

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

Critères d'évaluation	Résultats avant projet	Résultats
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5km	0°	12°
Somme d'angles sur l'horizon interceptés uniquement par des éoliennes entre 5 et 10km (les angles déjà interceptés par un parc à moins de 5km sont indiqués entre parenthèses)	14°(+ 0° interceptés)	11°(+ 3° interceptés)
Indice d'occupation des horizons (<120°)	14°	23°
Nombre d'éoliennes présentes sur le territoire, en comptabilisant toutes les éoliennes sur 10km	6	8
Indice de densité sur les horizons occupés (Nb d'éolienne/angle d'horizon) (<0.1)	0,43	0,35
Espace de respiration (plus grand angle sans éolienne) >160°	206°	206°
Saturation visuelle?	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

J - Le cas de Saint-Gault

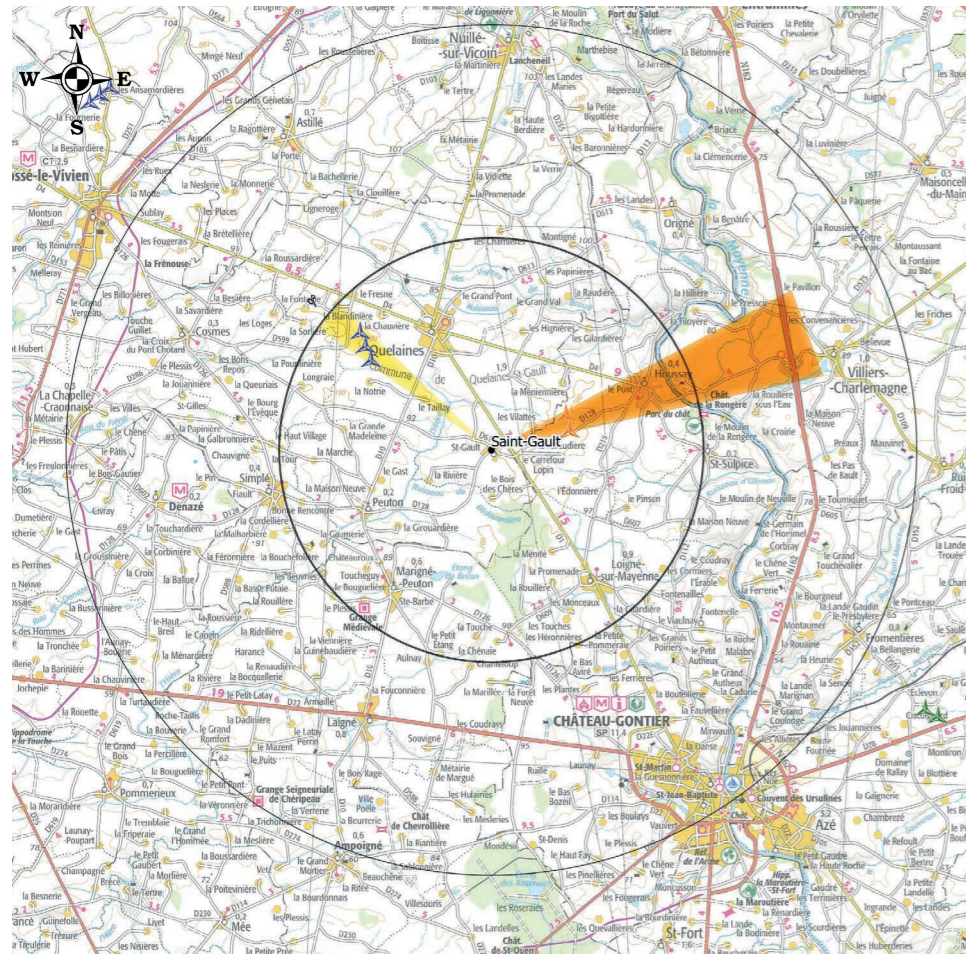


Fig. 187 : Carte d'occupation de Saint-Gault à 5 et 10km

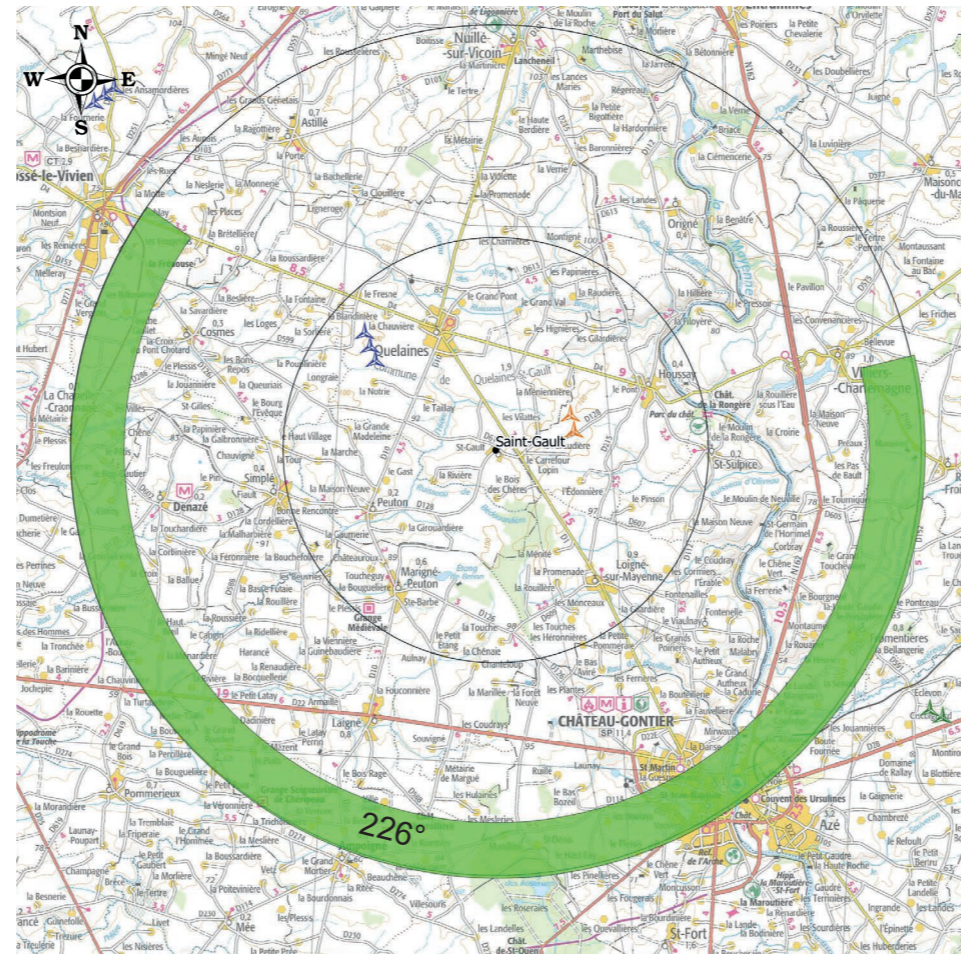


Fig. 188 : Carte des angles de respiration visuelle de Saint-Gault à 10km

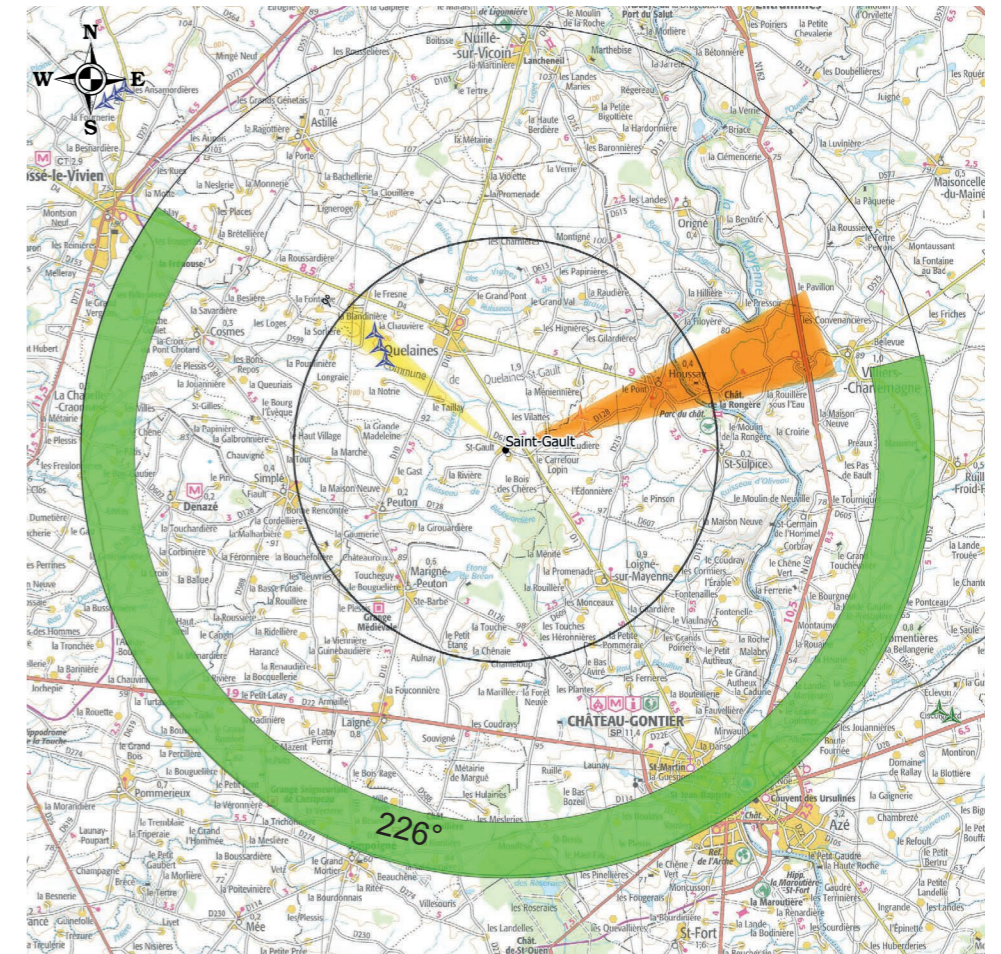


Fig. 189 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle de Saint-Gault à 10km

Le bourg de Saint-Gault se situe à 1,7 km au Sud-Ouest.

Le projet amplifie l'angle occupé sur l'horizon par 16°.

L'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc des Landes est de 25° soit inférieur à 120°.

> L'indice d'occupation est inférieur au seuil d'alerte.

Avec 5 éoliennes présentes sur le territoire, l'indice de densité sur les horizons s'élève à $5 / 25^\circ = 0,2$, soit supérieur à 0,10.

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

L'espace de respiration, c'est à dire le plus grand angle sans éolienne, s'élève à 226° soit supérieur à la valeur seuil de 160°, essentiellement tourné vers le Sud.

> L'espace de respiration est donc suffisant.

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

Critères d'évaluation	Résultats avant projet	Résultats
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5km	9°	25°
Somme d'angles sur l'horizon interceptés uniquement par des éoliennes entre 5 et 10km (les angles déjà interceptés par un parc à moins de 5km sont indiqués entre parenthèses)	0°(+ 0° interceptés)	0°(+ 0° interceptés)
Indice d'occupation des horizons (<120°)	9°	25°
Nombre d'éoliennes présentes sur le territoire, en comptabilisant toutes les éoliennes sur 10km	3	5
Indice de densité sur les horizons occupés (Nb d'éolienne/angle d'horizon) (<0.1)	0,33	0,20
Espace de respiration (plus grand angle sans éolienne) >160°	351°	226°
Saturation visuelle?	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

K - Le cas de Loigné-sur-Mayenne (aujourd'hui commune de La Roche Neuville)

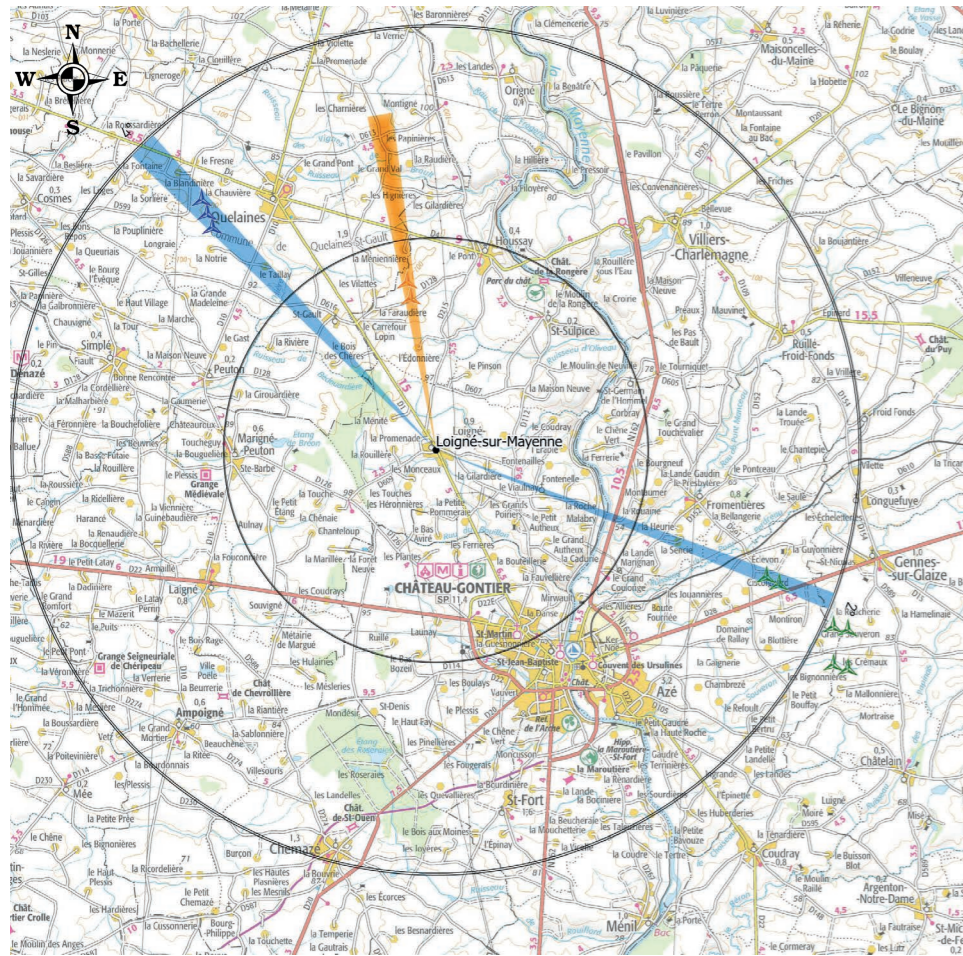


Fig. 190 : Carte d'occupation de l'horizon de Loigné-sur-Mayenne à 5 et 10km

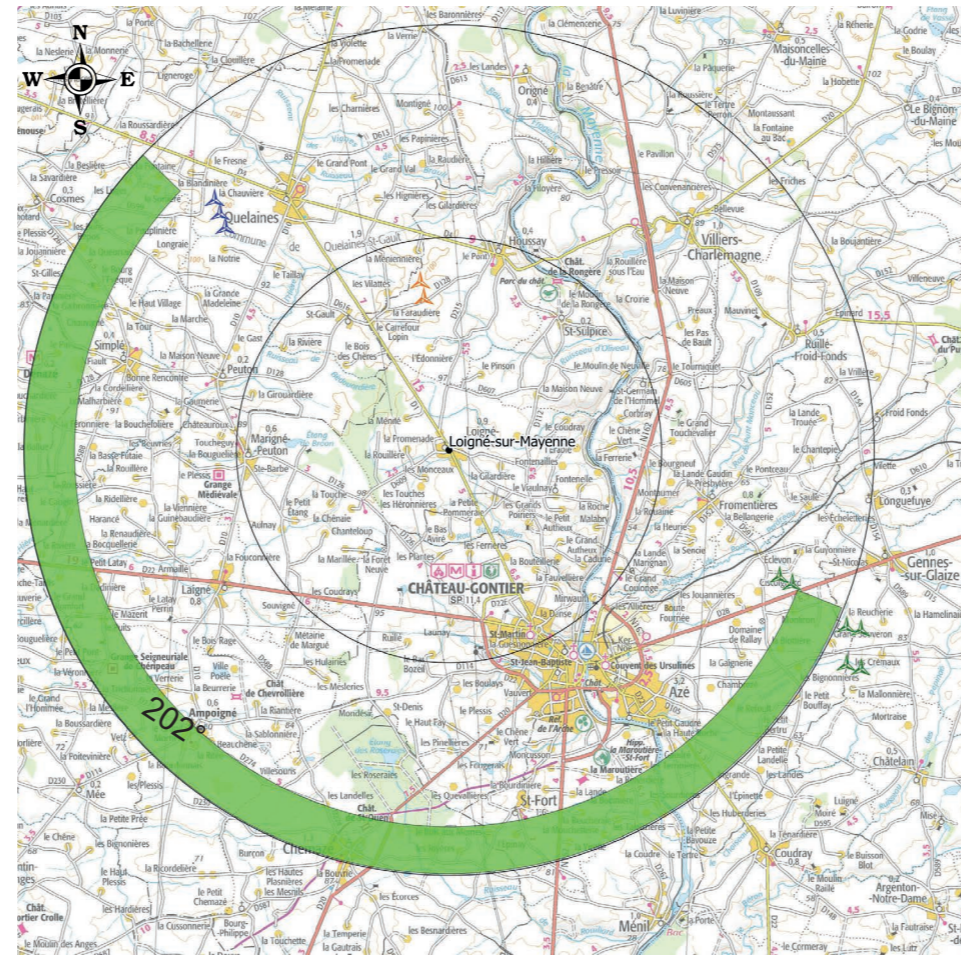


Fig. 191 : Carte des angles de respiration visuelle de Loigné-sur-Mayenne à 10km

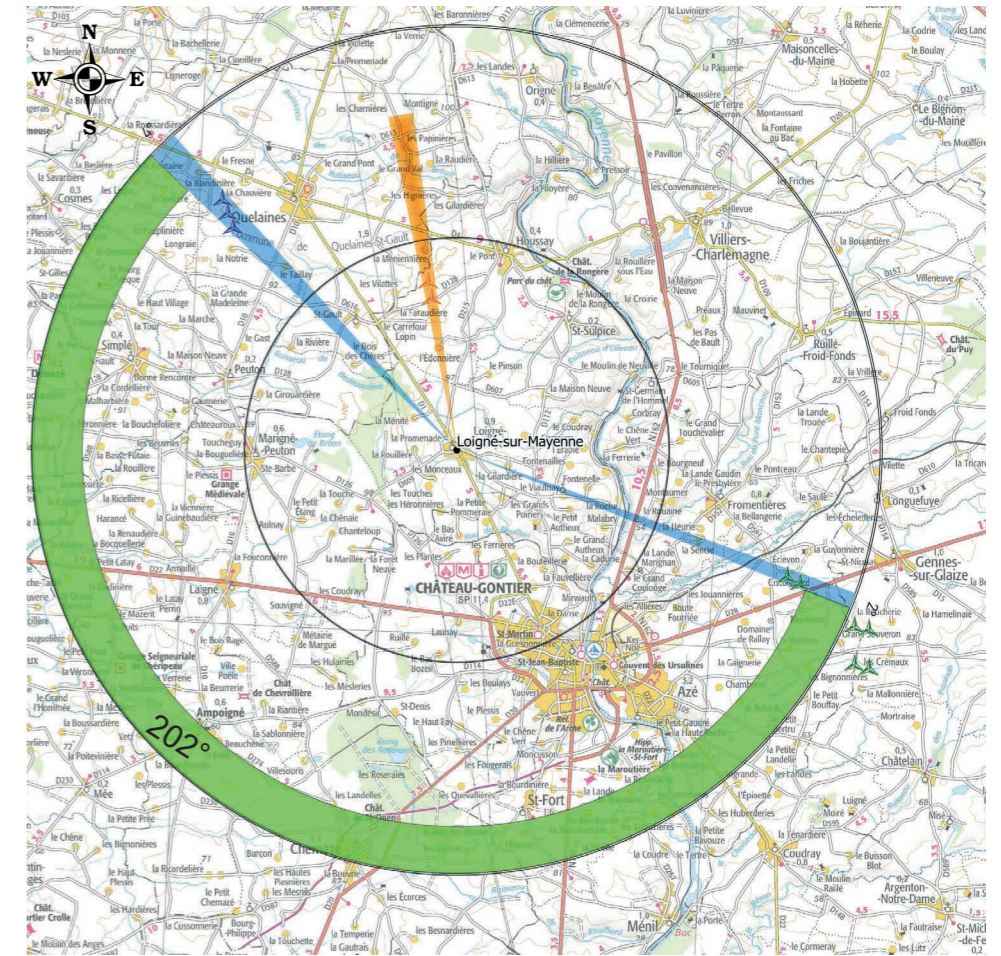


Fig. 192 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle de Loigné-sur-Mayenne à 10km

Le bourg de Loigné-sur-Mayenne se situe à 3,4 km au Sud.

Le projet amplifie l'angle occupé sur l'horizon par 4°.

L'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc des Landes est de 10° soit inférieur à 120°.

> L'indice d'occupation est inférieur au seuil d'alerte.

Avec 7 éoliennes présentes sur le territoire, l'indice de densité sur les horizons s'élève à $7 / 10^\circ = 0,7$, soit supérieur à 0,10.

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

L'espace de respiration, c'est à dire le plus grand angle sans éolienne, s'élève à 202° soit supérieur à la valeur seuil de 160°, essentiellement tourné vers le Sud-Ouest.

> L'espace de respiration est donc suffisant.

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

Critères d'évaluation	Résultats avant projet	Résultats
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5km	0°	4°
Somme d'angles sur l'horizon interceptés uniquement par des éoliennes entre 5 et 10km (les angles déjà interceptés par un parc à moins de 5km sont indiqués entre parenthèses)	6°(+ 0° interceptés)	6°(+ 0° interceptés)
Indice d'occupation des horizons (<120°)	6°	10°
Nombre d'éoliennes présentes sur le territoire, en comptabilisant toutes les éoliennes sur 10km	5	7
Indice de densité sur les horizons occupés (Nb d'éolienne/angle d'horizon) (<0.1)	0,83	0,70
Espace de respiration (plus grand angle sans éolienne) >160°	202°	202°
Saturation visuelle?	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

2.3 Conclusion de la saturation visuelle mesurée des bourgs à proximité du parc éolien des Landes

