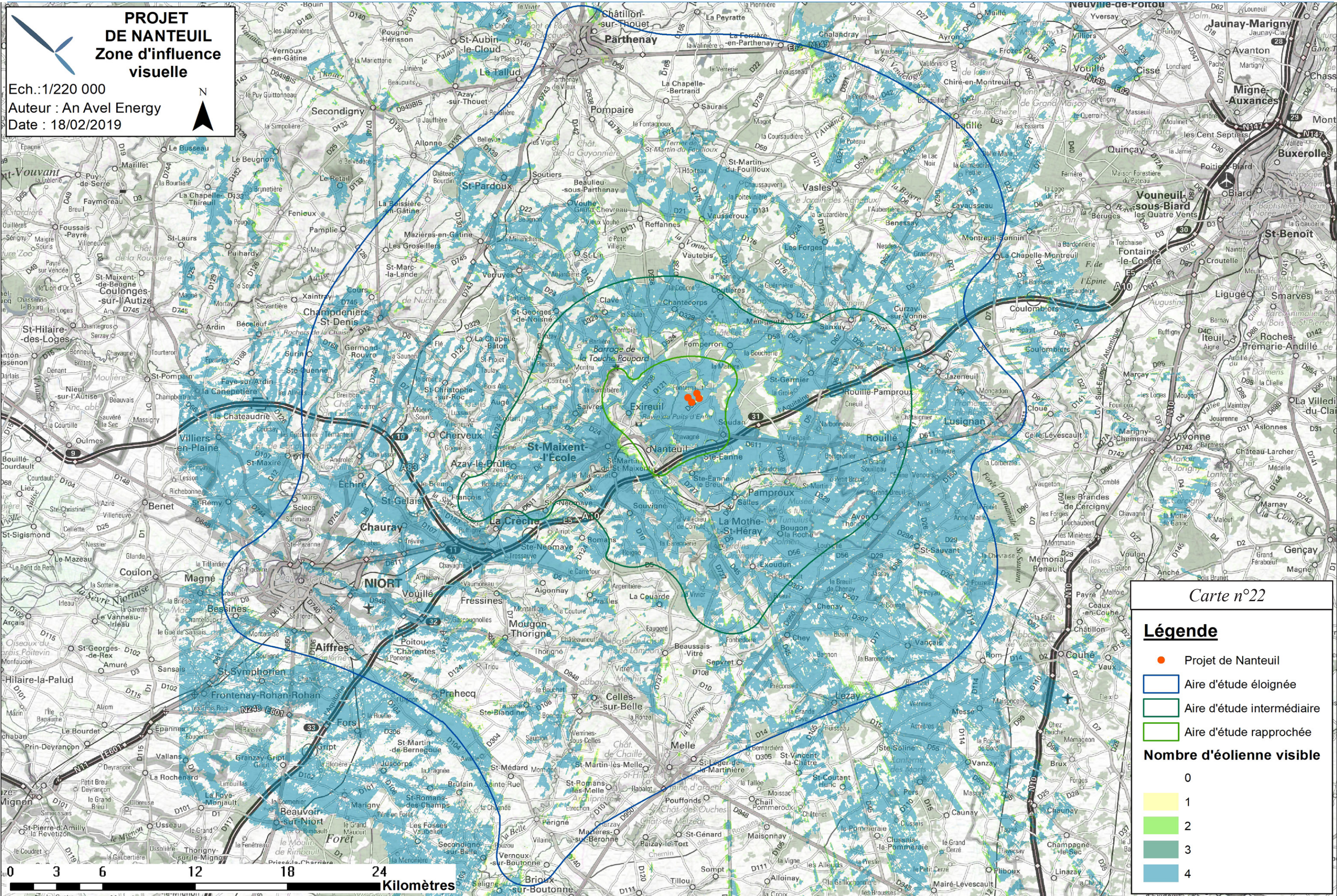


3 EFFETS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE



1 ZONE D'INFLUENCE VISUELLE ET SATURATION



PROJET DE NANTEUIL
Zone d'influence visuelle

Ech.: 1/220 000
 Auteur : An Avel Energy
 Date : 18/02/2019

Carte n°22

Légende

- Projet de Nanteuil
- Aire d'étude éloignée
- Aire d'étude intermédiaire
- Aire d'étude rapprochée

Nombre d'éolienne visible

	0
	1
	2
	3
	4

1.1 Zone d'Influence Visuelle

A - Réalisation des cartes

La zone visuelle d'influence permet d'identifier le nombre d'éoliennes visibles depuis tous les points géographiques du territoire étudié. Elle est réalisée avec le logiciel windPRO et mise en page sur QGIS.

La Zone Visuelle d'Influence est réalisée en plusieurs étapes :

- Création du modèle numérique de terrain et insertion des éoliennes ;
- Insertion des données de surface avec la BD TOPO de l'IGN ;
- Paramétrage et lancement du calcul ;
- Exportation des données vers un logiciel SIG ;
- Mise en page des données sur une carte.

B - Critères d'analyse

La carte des zones d'influence visuelle (ZIV) permet d'orienter l'étude vers les secteurs où le parc serait le plus visible tant pour les sites emblématiques que pour les secteurs d'habitat ou de découverte. Rappelons qu'un modèle n'est qu'une représentation simplifiée de la réalité.

Toute modélisation dépend de différents paramètres qui, en fluctuant, peuvent faire varier le modèle et par conséquent les conclusions qui en découlent. Dans le cas des ZIV, la modélisation se base principalement sur les paramètres suivants :

- le scénario d'implantation d'éoliennes du projet (localisation et modèle des éoliennes choisies) ;
- les caractéristiques du Modèle Numérique de Terrain ;
- les distances sur lesquelles on projette le modèle ;
- les obstacles visuels choisis.

La hauteur de l'observateur n'est pas un facteur de grande variabilité pour le modèle.

La place qu'occupent les éoliennes dans le champ visuel d'un observateur décroît avec la distance. L'aire de projection des ZIV permet de borner le modèle.

La carte des ZIV est directement induite par la carte topographique, mais elle découle également de la carte des territoires urbanisés et celle des grands ensembles boisés. Aussi, la carte prend en compte les grands massifs boisés (dont la hauteur est considérée à 15 m).

le critère utilisé pour le calcul de visibilité correspond à la hauteur en bout de pôle (ie : hauteur du moyeu + 1/2 diamètre de hauteur). Autrement dit, une éolienne est visible à partir du moment où au moins l'extrémité de la pôle est visible.

C - Source de données

La donnée de topographie est issue du bdalti75 de l'IGN. Les masques végétaux (boisements, bosquets) sont issus de la donnée Corinne Land Cover 2012.

D - Limite

La carte de visibilité est une modélisation théorique. Elle est maximaliste. En effet, les couches de données Corinne Land Cover sont imprécises, ce qui entraîne des approximations dans la localisation des boisements et des taches urbaines. De plus, l'échelle de la carte ne permet pas de restituer les masques plus locaux (haie, petit boisement) qui peuvent influencer la perception du parc.

Le modèle des ZIV ne prend pas en compte la distance entre l'observateur et les éoliennes. Cette carte renseigne donc sur les espaces d'où il serait possible d'apercevoir les éoliennes. Elle n'est donc qu'indicative pour les impacts visuels attendus, ceux-ci dépendant de très nombreux autres facteurs.

E - Résultats

Nombre d'éolienne visible	Surface (ha)	Surface (%)
0	336 392	71,9
1	4 459	1
2	5 924	1,2
3	4 337	0,9
4	117 064	25

F - Analyse de la visibilité brute du projet

La carte des zones d'influence visuelle de l'implantation retenue est très similaire aux visibilité théoriques étudiées dans l'état initial. L'implantation retenue permet une diminution des vues, notamment depuis l'aire d'étude éloignée et rapprochée.

A l'image de l'analyse préliminaire, les visibilité du futur parc de Nanteuil sont assez hétérogènes à l'échelle du territoire d'étude, principalement à cause du relief accidenté et des nombreux boisements majeurs qui vont jouer un rôle important dans la perception des futures éoliennes.

Les vues vont principalement se concentrer dans les aires d'études immédiates et rapprochées. Dans l'aire d'étude éloignée, elles sont surtout concentrées à l'Est, dans les plaines de Pamproux et de Lezay ainsi que sur les contreforts de la Gâtine et le secteur bocager des Terres Rouges. Ces deux dernières unités sont composées d'une trame bocagère importante, aussi les vues seront atténuées par une série de masques très efficaces à cette distance. À l'Ouest, le bocage d'entre Plaine et Gâtine et la vallée de la Sèvre niortaise offriront également des vues, une fois encore atténuée par le contexte végétal. Outre ces deux pôles, des vues seront possibles depuis les lignes de crêtes au Sud et au Nord. Elles seront très ponctuelles au Sud, et compensé par le bocage au Nord.

Dans les aires d'étude immédiate et rapprochées, les vues sont plus homogènes, avec toutefois des zones préservées, notamment dans la vallée de la Sèvres-Niortaise qui permettra de préserver Nanteuil, Exireuil et Pamproux. Exireuil en particulier présentait des sensibilités dans l'état initial. Or, la carte montre bien que son centre est préservé, aussi l'enjeu a été évité.

1.2 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 la Nanteuil 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 construits, accordés et en instruction 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, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) du Centre de 2007. 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. Le projet éolien de Nanteuil va s'implanter dans un paysage au relief tourmenté par des vallées profondes et des lignes de crêtes boisées. Le paysage étudié sera donc nettement moins ouvert et plat que la Beauce.

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.

L'enjeu est la préservation du « grand paysage » d'un effet de saturation par un grand nombre d'éoliennes dispersées sur l'horizon. Cet effet sur le grand paysage peut s'évaluer au travers de cartes de saturation. Du point de vue des habitants, la saturation visuelle doit se mesurer sur les lieux de la vie quotidienne (espaces publics et sorties du village). S'il est évidemment impossible de supprimer les vues dynamiques sur des éoliennes dans les paysages ouverts, l'enjeu est d'éviter que la vue d'éoliennes s'impose de façon permanente et incontournable aux riverains, dans l'espace plus intime du village.

Ainsi, les effets d'un projet éolien sur ces deux enjeux distincts s'évaluent par des indices spécifiques et ils feront l'objet d'une égale attention.

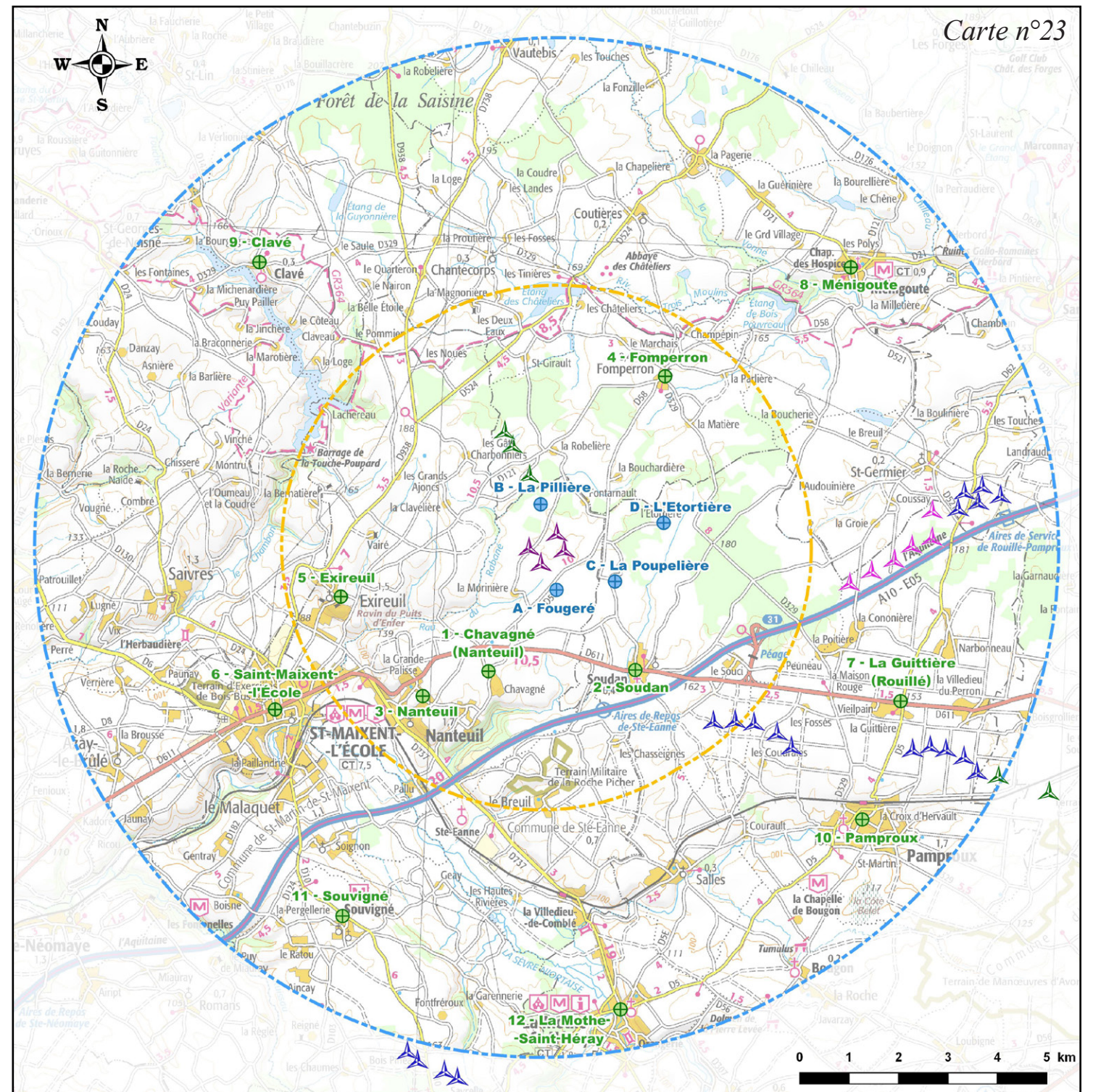
La saturation visuelle des horizons s'évalue nécessairement depuis un point localisé. Le centre d'un village, choisi pour rechercher la situation la plus pénalisante, sera retenu comme point de référence pour la méthode d'évaluation exposée ci-dessous. Au besoin, l'analyse sera reproduite depuis d'autres 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 tout obstacle et relief. L'outil de calcul de la saturation est donc à compléter avec les autres outils (cartes de ZIV, photomontages) pour avoir une représentation la plus fidèle possible de la réalité.

Dans le cadre de l'étude de saturation du projet de Nanteuil, 12 bourgs ou hameaux ont été choisis. Ils sont inclus dans un périmètre de 10 km autour des éoliennes du futur projet et répondent aux critères suivants :

- Visibilité sur le projet (comparaison avec la carte de ZVI) ;
- Relief (on évite par exemple les bourgs en dépression pour ne pas surestimer un impact) ;
- Sensibilité évaluée dans l'Etat initial ;
- Redondance (on évite les bourgs voisins, dont les situations sont très similaires) ;
- Pression du contexte éolien (un bourg déjà soumis à un risque de saturation peut-être intéressant à évaluer) ;
- Pression sociale (une grande ville ou ses abords pourront être étudiés en dépit de la sensibilité réelle).

Dans un rayon de 5 km autour du parc de Nanteuil, les bourgs et hameaux de **Chavagné (commune de Nanteuil), Soudan, Nanteuil, Fomperron et Exireuil** seront étudiés. Dans un périmètre élargi de 10 km de rayon s'ajoutent les bourgs et hameaux de **Saint-Maixent-l'École, La Guittière (commune de Rouillé), Ménigoute, Clavé, Pamproux, Souvigné et la Mothe-Saint-Héray**. Lors de la rédaction des compléments, 4 hameaux ont été ajoutés : **Fougeré, La Pilière, La Poupelière et l'Étortière**.



Éoliennes de Nanteuil

Parcs éoliens riverains

Calcul de Saturation

Périmètre réduit : 5 km

Périmètre élargi : 10 km

Bourgs et hameaux étudiés (étude originale)

Hameaux étudiés (étude complémentaire)

En fonctionnement

Autorisé

En cours d'instruction

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 l'ancienne 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 interceptés 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

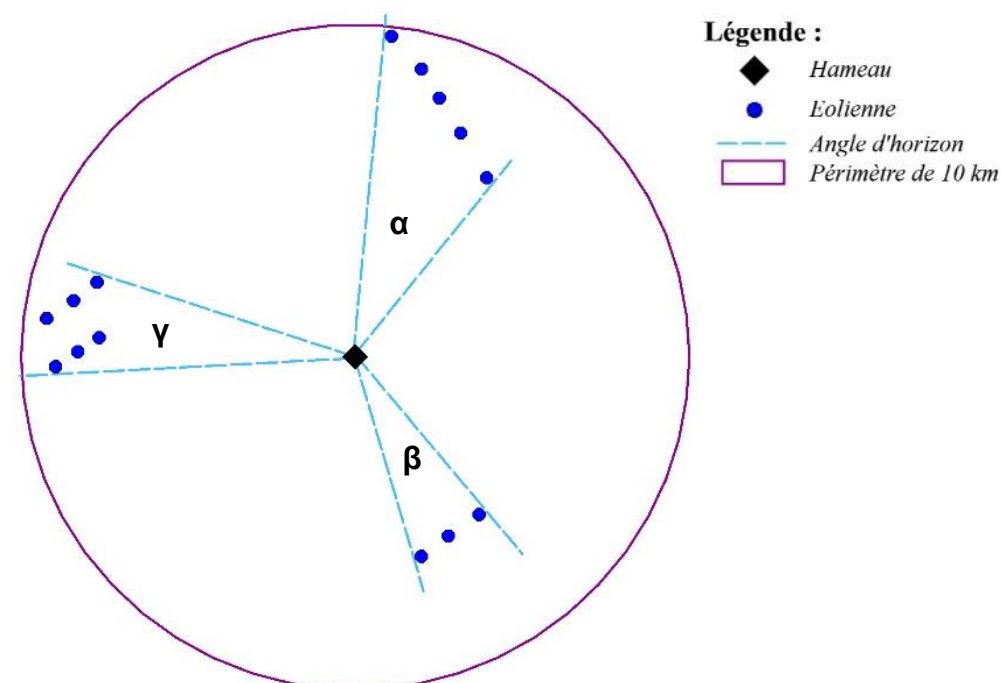


Fig. 151 : Schéma de principe de calcul d'occupation des éoliennes sur l'horizon

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 machines 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

Le seuil d'alerte est franchi lorsque 2 des 3 paramètres ci-dessus sont insatisfaisants. Ce seuil d'alerte indique un risque de saturation visuelle qui doit ensuite être analysé avec l'appui des simulations paysagères.

Les cartes ci-après présentent l'analyse de la saturation visuelle depuis les bourgs de Soudan, Nanteuil, Fomperron, Exireuil, Saint-Maixent-l'École, Ménigoute, Clavé, Pamproux, Souvigné et la Mothe-Saint-Héray ainsi que les hameaux de Chavagné et La Guitière, ainsi que depuis les hameaux de Fougeré, La Pilière, La Poupelière et de l'Étortière. Les parcs construits, accordés et en instruction ont été pris en compte dans les calculs. Pour ces cartes, la légende ci-après s'applique :

- Parcs éoliens situés dans un périmètre de 5km autour du bourg étudié
- Parcs éoliens situés entre 5 et 10km autour du bourg étudié
- Espace de respiration
- Parc éolien de Nanteuil

1.3 Analyse de la saturation visuelle des bourgs à proximité du parc éolien de Nanteuil

A - Chavagné (commune de Nanteuil)

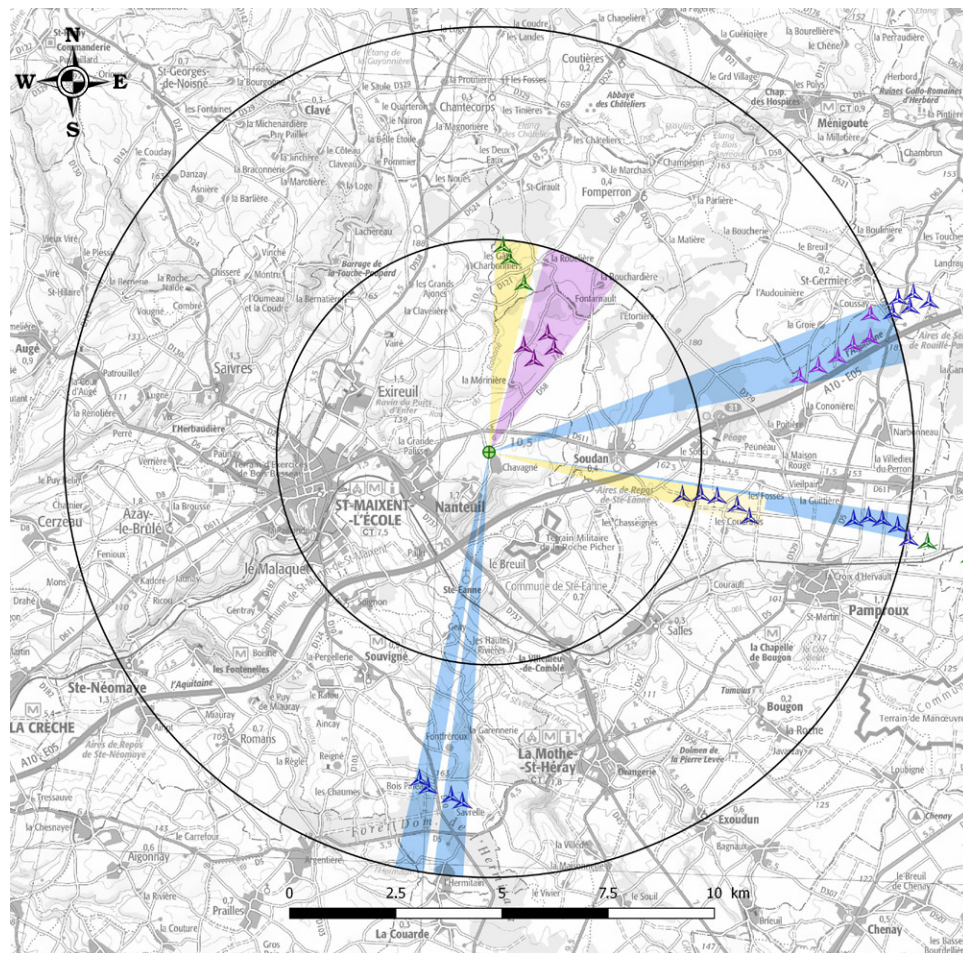


Fig. 152 : Carte d'occupation de l'horizon de Chavagné à 5 et 10km

Angle d'occupation de l'horizon
 $56^\circ < 120^\circ$

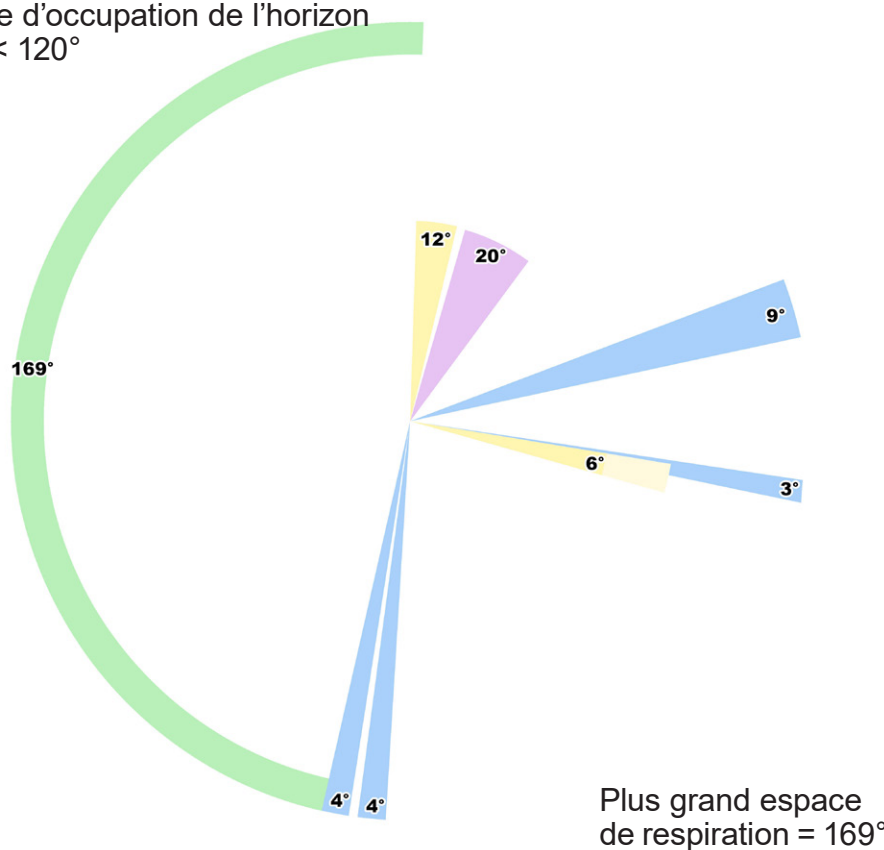


Fig. 155 : Angles de perception et de respiration à 5 et 10km de Chavagné

Plus grand espace de respiration = 169°

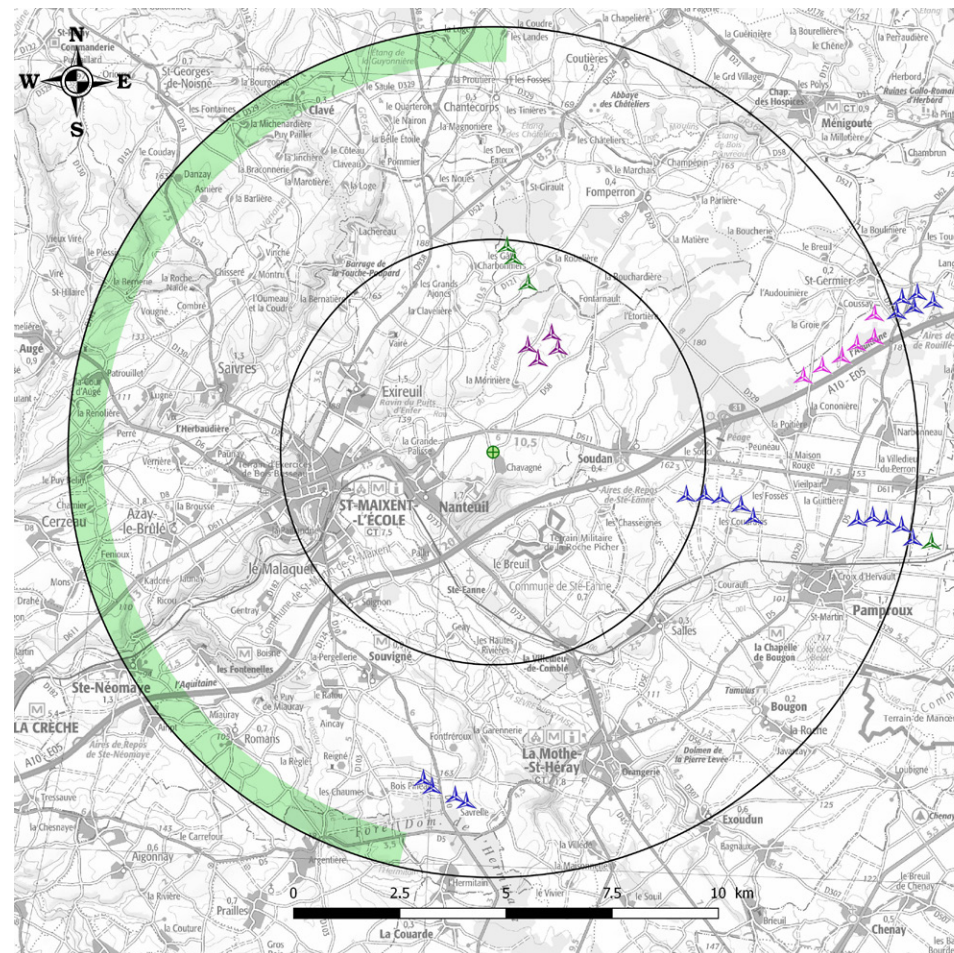


Fig. 153 : Carte des angles de respiration visuelle de Chavagné à 10km

Six parcs sont situés à moins de 10km du centre de Chavagné. Le parc de Nanteuil, situé à 2,3 kilomètres du centre-bourg, amplifie l'angle occupé sur l'horizon de 20° .

Ainsi l'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc de Nanteuil, est de 56° soit largement inférieur à 120° .

→ **L'indice d'occupation est inférieur au seuil d'alerte.**

Avec 26 éoliennes présentes sur le territoire l'indice de densité sur les horizons s'élève à $26/46^\circ = 0,46 > 0,10$.

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

L'espace de respiration qui est le plus grand angle sans éoliennes s'élève à 169° soit supérieur à 160° , essentiellement tourné vers l'Ouest.

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

Il n'y a donc pas de risque de saturation depuis le hameau de Chavagné.

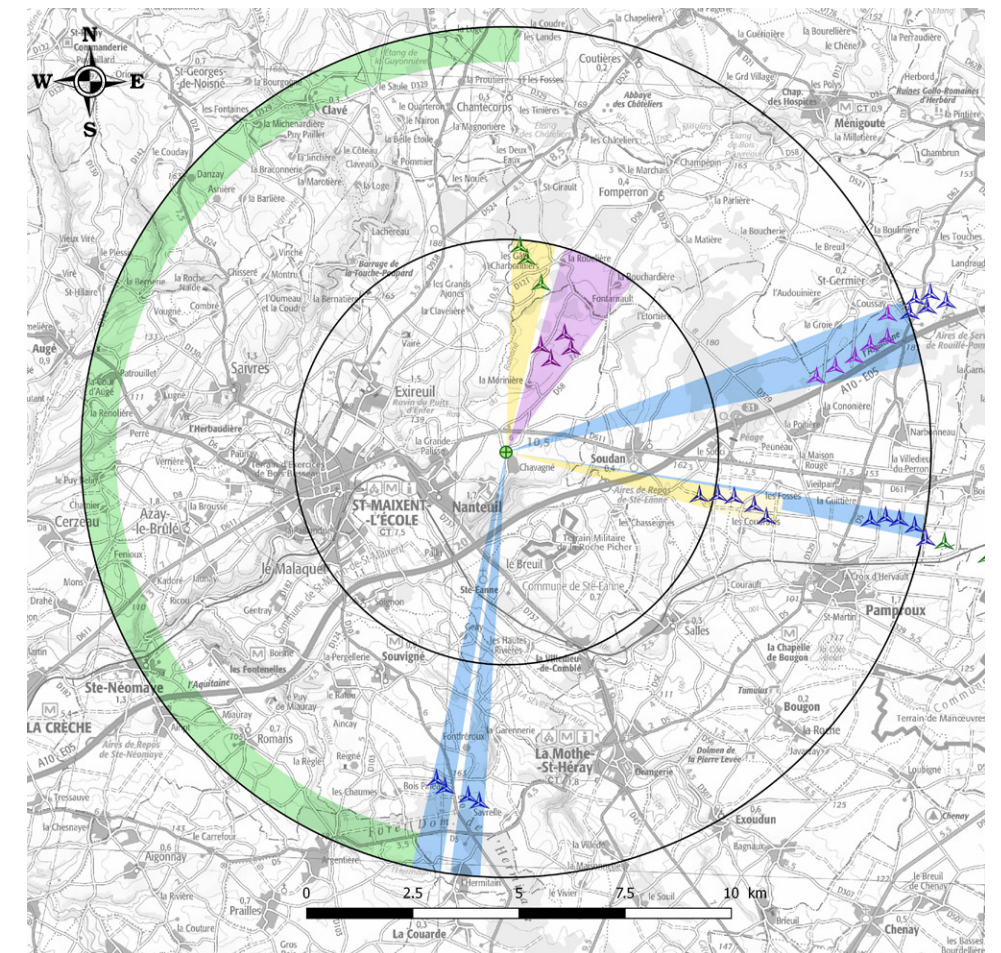


Fig. 154 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle de Chavagné à 10km

Critères d'évaluation	Résultats avant projet	Résultats
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5km	18°	38°
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)	$18^\circ (+ 2^\circ \text{ interceptés})$	$18^\circ (+ 2^\circ \text{ interceptés})$
Indice d'occupation des horizons ($<120^\circ$)	36°	56°
Nombre d'éoliennes présentes sur le territoire, en comptabilisant toutes les éoliennes sur 10km	22	26
Indice de densité sur les horizons occupés (Nb d'éolienne/angle d'horizon) (<0.1)	0,61	0,46
Espace de respiration (plus grand angle sans éolienne) $>160^\circ$	169°	169°
Saturation visuelle?	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

B - Soudan

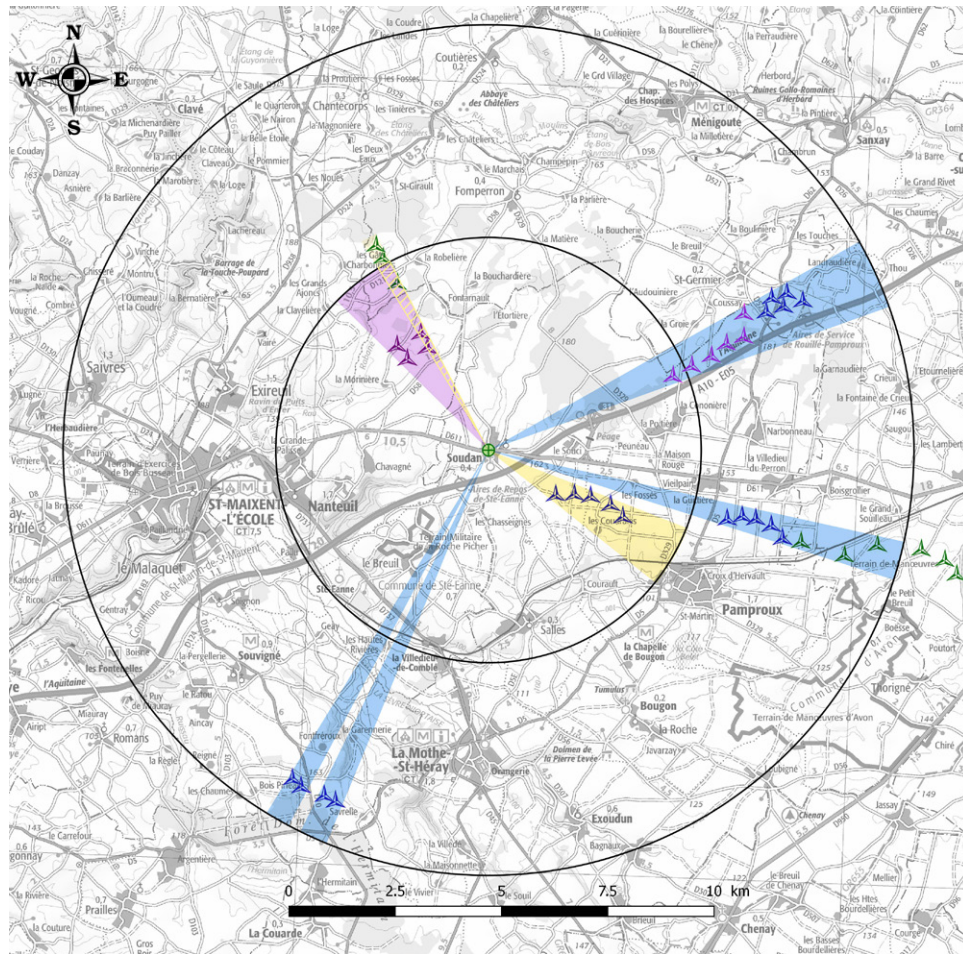
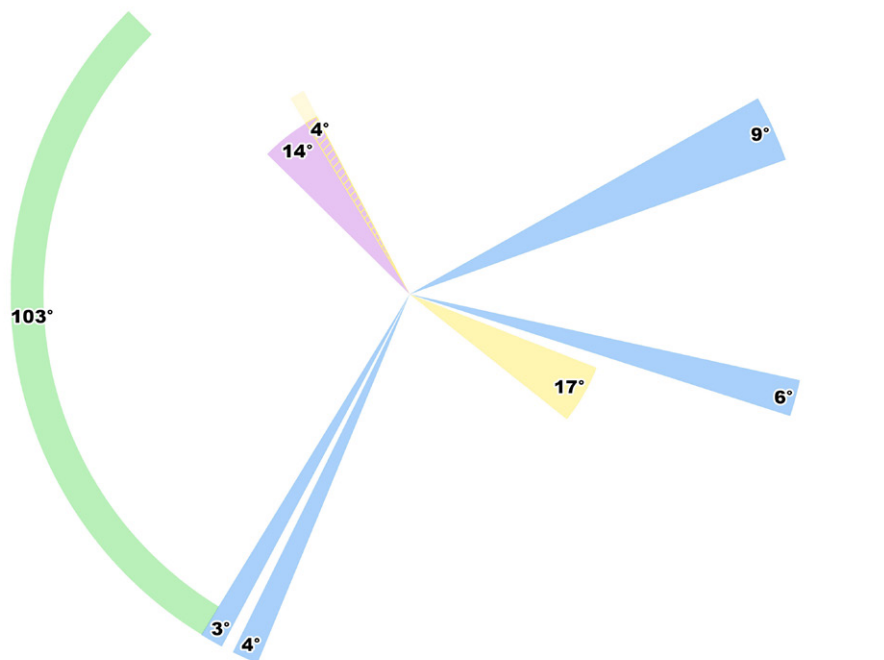


Fig. 156 : Carte d'occupation de l'horizon de Soudan à 5 et 10km

Angle d'occupation de l'horizon
 $57^\circ < 120^\circ$



Plus grand espace
 de respiration = 103°

Fig. 159 : Angles de perception et de respiration à 5 et 10km de Soudan

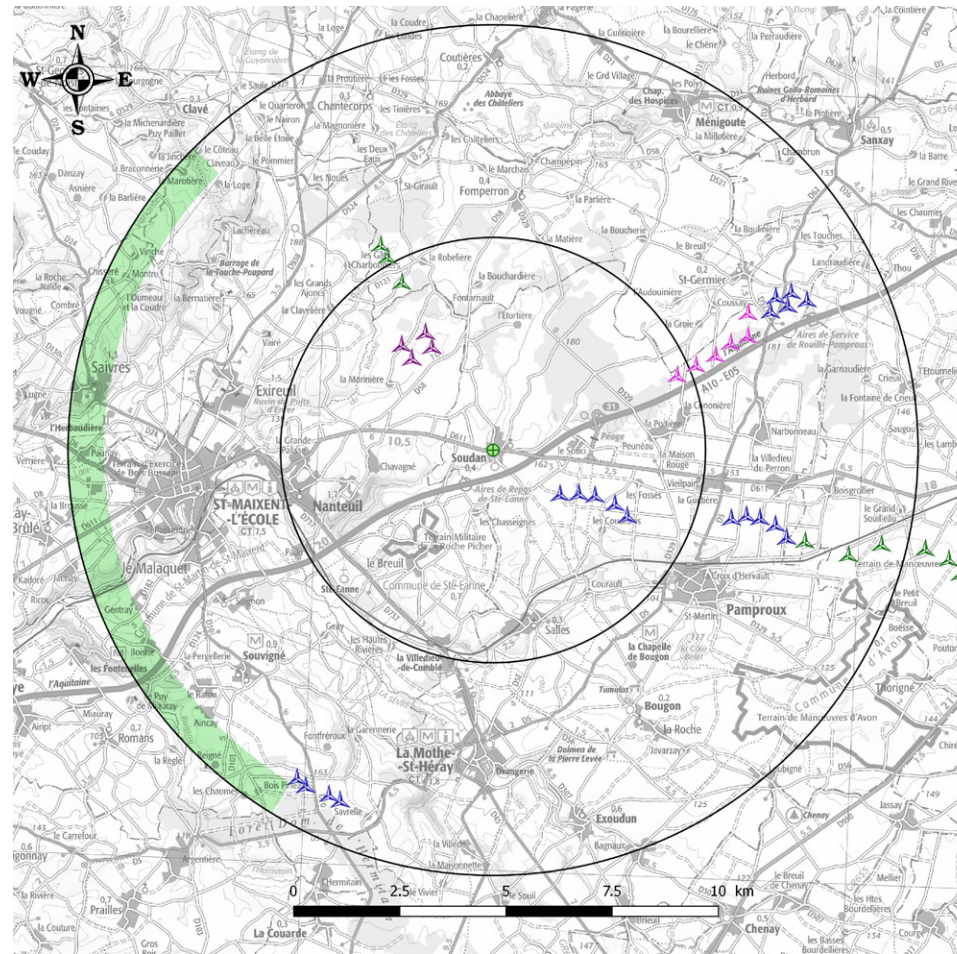


Fig. 157 : Carte des angles de respiration visuelle de Soudan à 10km

Huit parcs sont situés à moins de 10km du centre de Soudan. Le parc de Nanteuil, situé à 2,5 kilomètre du centre-bourg, amplifie l'angle occupé sur l'horizon de 14° .

Ainsi l'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc de Nanteuil, est de 57° soit largement inférieur à 120° .

→ **L'indice d'occupation est inférieur au seuil d'alerte.**

Avec 35 éoliennes présentes sur le territoire l'indice de densité sur les horizons s'élève à $35/57 = 0,61 > 0,10$.

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

L'espace de respiration qui est le plus grand angle sans éoliennes s'élève à 103° soit inférieur à 160° , essentiellement tourné vers l'Ouest. Elle est toutefois supérieure à l'angle de la vision humaine (60°)

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

Il existe donc un **risque de saturation visuelle**, car 2 des trois critères ne sont pas satisfaisant. **Ce résultat s'explique en grande partie par la disséminations des parcs, qui réduit la plus grande respiration malgré le faible angle occupé.** À noter toutefois que **le bourg de Soudan, avec son encaissement et son contexte boisé, ne permet pas de voir tous les parcs, en particulier celui de Souvigné.**

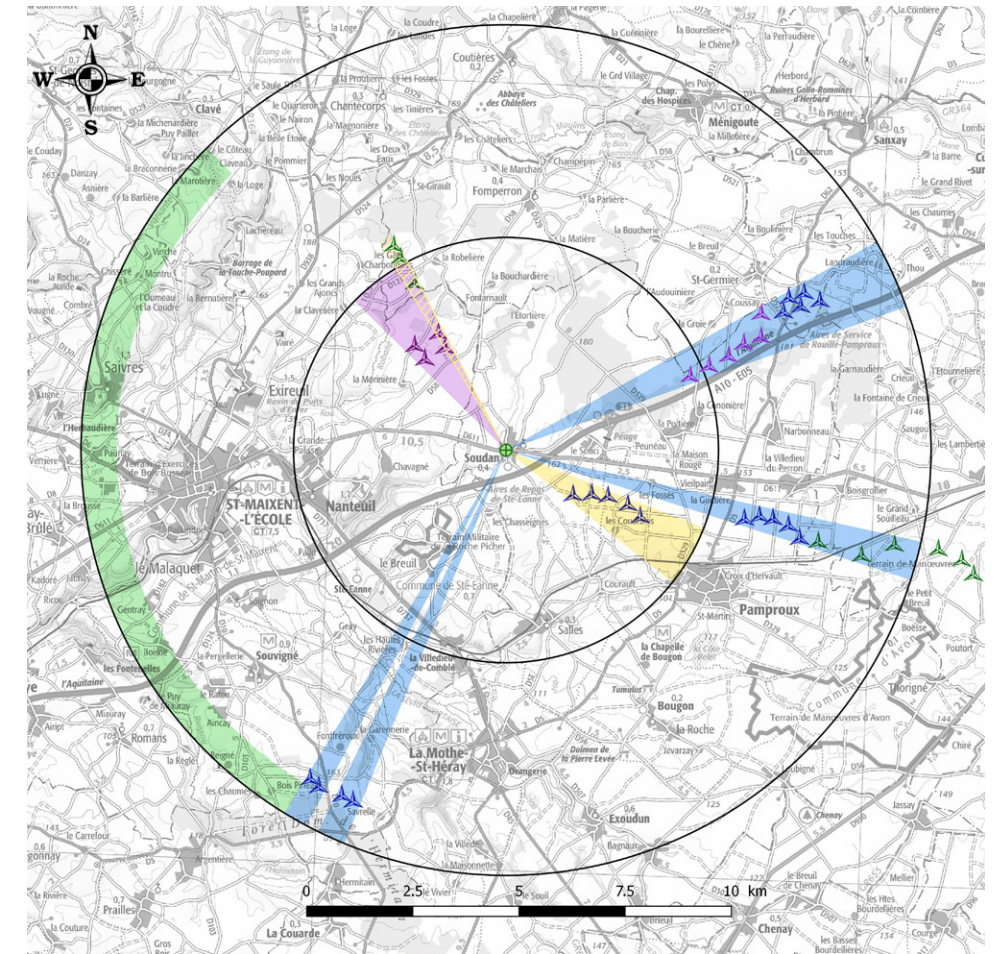


Fig. 158 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle de Soudan à 10km

Critères d'évaluation	Résultats avant projet	Résultats
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5km	21°	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)	22°(+ 0° interceptés)	22°(+ 0° interceptés)
Indice d'occupation des horizons (<120°)	43°	57°
Nombre d'éoliennes présentes sur le territoire, en comptabilisant toutes les éoliennes sur 10km	31	35
Indice de densité sur les horizons occupés (Nb d'éolienne/angle d'horizon) (<0.1)	0,72	0,61
Espace de respiration (plus grand angle sans éolienne) >160°	117°	103°
Saturation visuelle?	Risque de saturation	Risque de saturation

C - Nanteuil

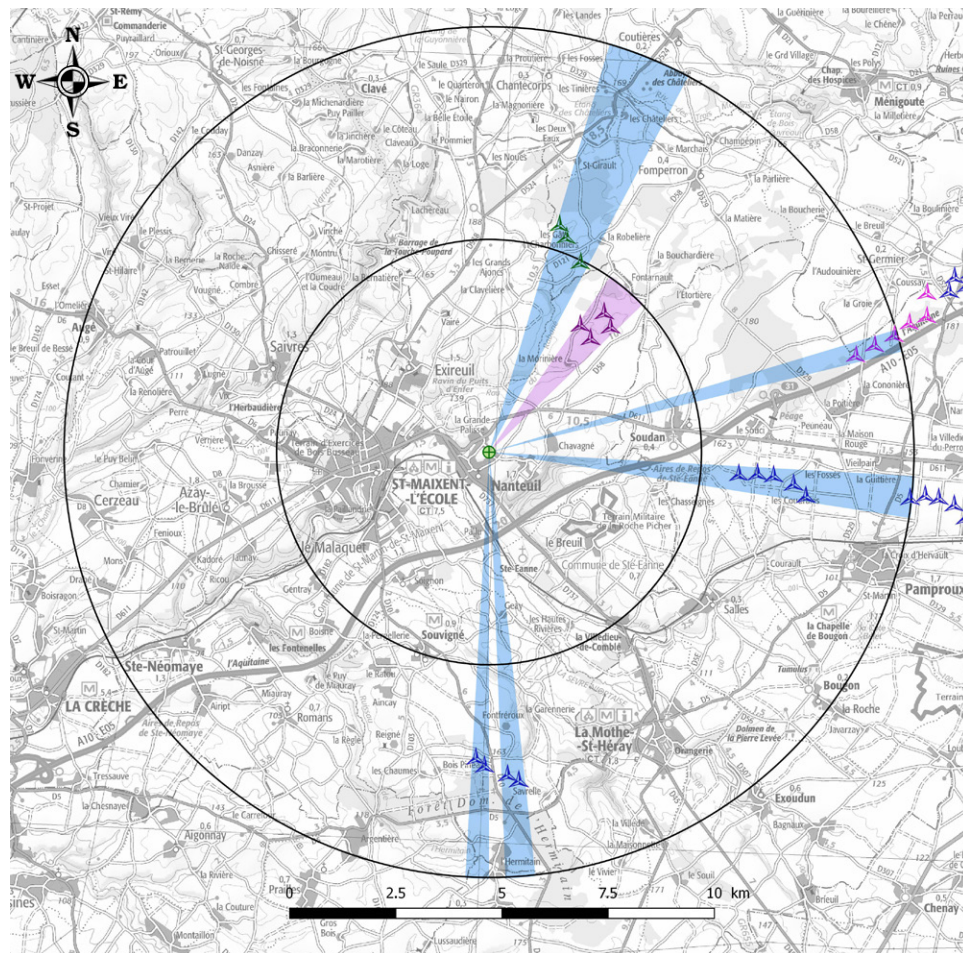


Fig. 160 : Carte d'occupation de l'horizon de Nanteuil à 5 et 10km

Angle d'occupation de l'horizon
 $38^\circ < 120^\circ$

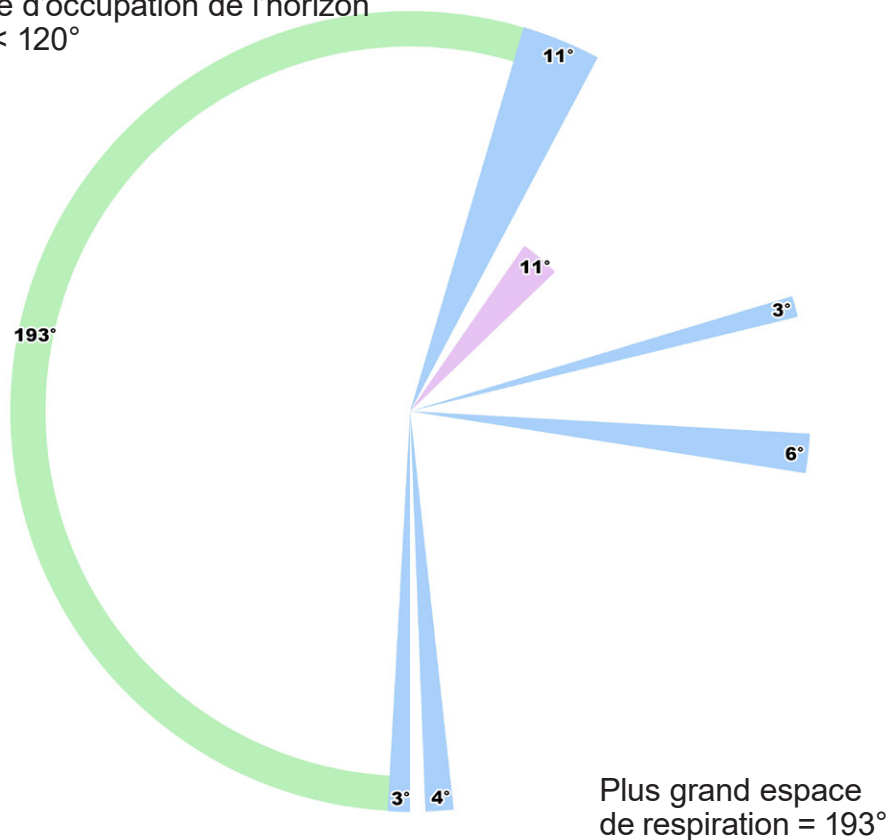


Fig. 163 : Angles de perception et de respiration à 5 et 10km de Nanteuil

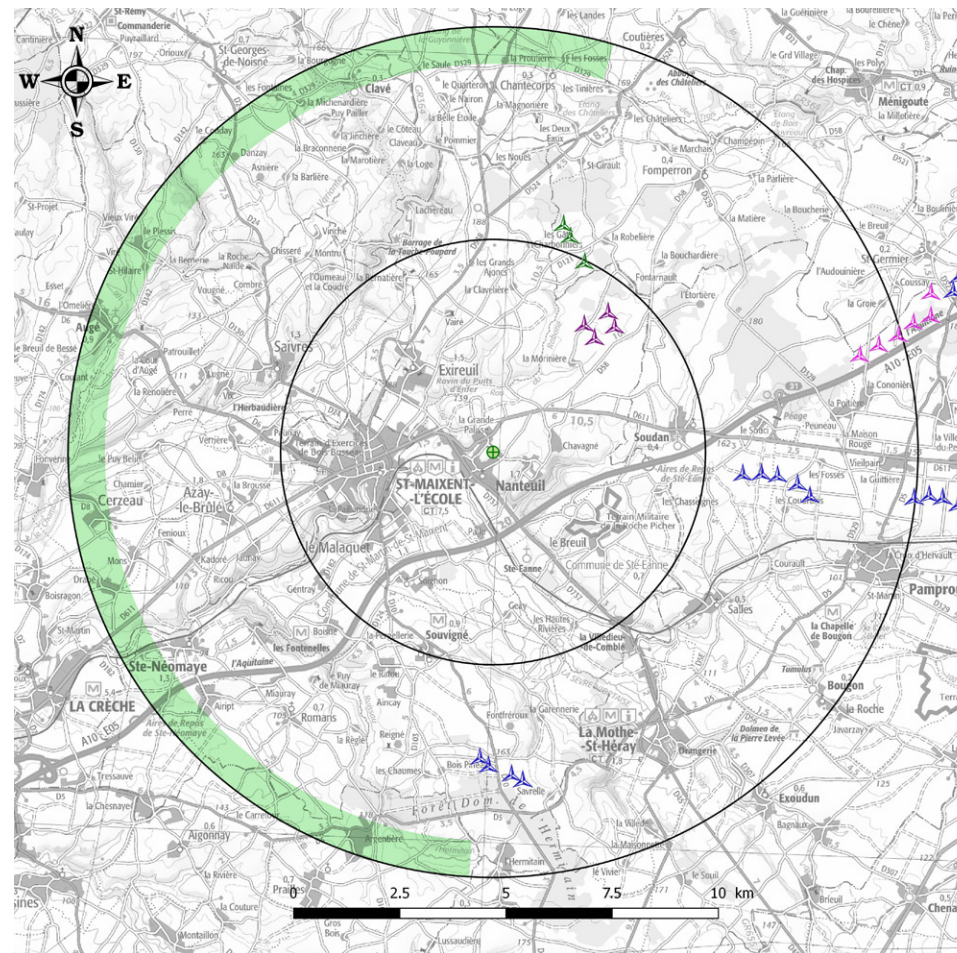


Fig. 161 : Carte des angles de respiration visuelle de Nanteuil à 10km

Cinq parcs sont situés à moins de 10km des hauteurs de Nanteuil. Le parc de Nanteuil, situé à 3,4 kilomètres du centre-bourg, amplifie l'angle occupé sur l'horizon de 11° .

Ainsi l'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc de Nanteuil, est de 38° soit largement inférieur à 120° .

→ **L'indice d'occupation est inférieur au seuil d'alerte.**

Avec 19 éoliennes présentes sur le territoire l'indice de densité sur les horizons s'élève à $19/38^\circ = 0,50 > 0,10$.

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

L'espace de respiration qui est le plus grand angle sans éoliennes s'élève à 193° soit supérieur à 160° , essentiellement tourné vers l'Ouest.

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

Il n'y a donc pas de risque de saturation depuis le bourg de Nanteuil.

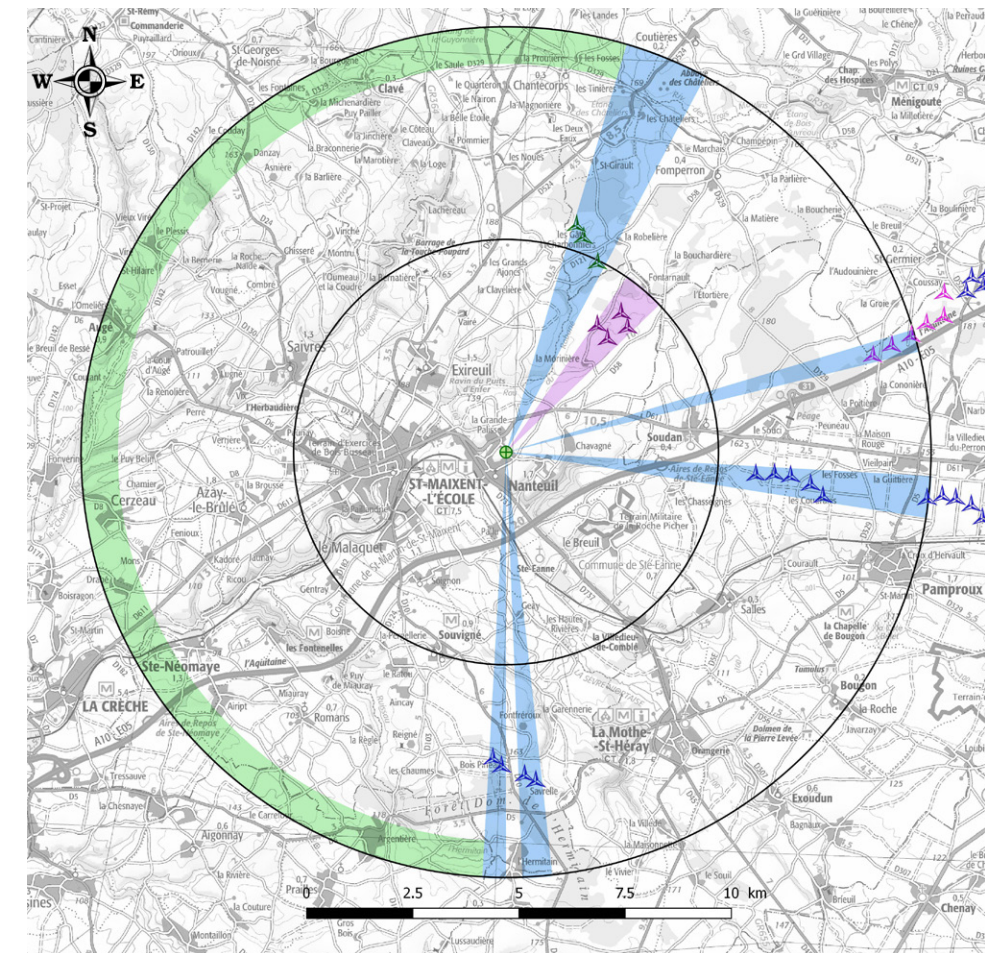


Fig. 162 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle de Nanteuil à 10km

Critères d'évaluation	Résultats avant projet	Résultats
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5km	0°	11°
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)	$27^\circ (+ 0^\circ \text{ interceptés})$	$27^\circ (+ 0^\circ \text{ interceptés})$
Indice d'occupation des horizons ($< 120^\circ$)	27°	38°
Nombre d'éoliennes présentes sur le territoire, en comptabilisant toutes les éoliennes sur 10km	15	19
Indice de densité sur les horizons occupés (Nb d'éolienne/angle d'horizon) ($< 0,1$)	0,56	0,50
Espace de respiration (plus grand angle sans éolienne) $> 160^\circ$	193°	193°
Saturation visuelle?	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

D - Fomperron

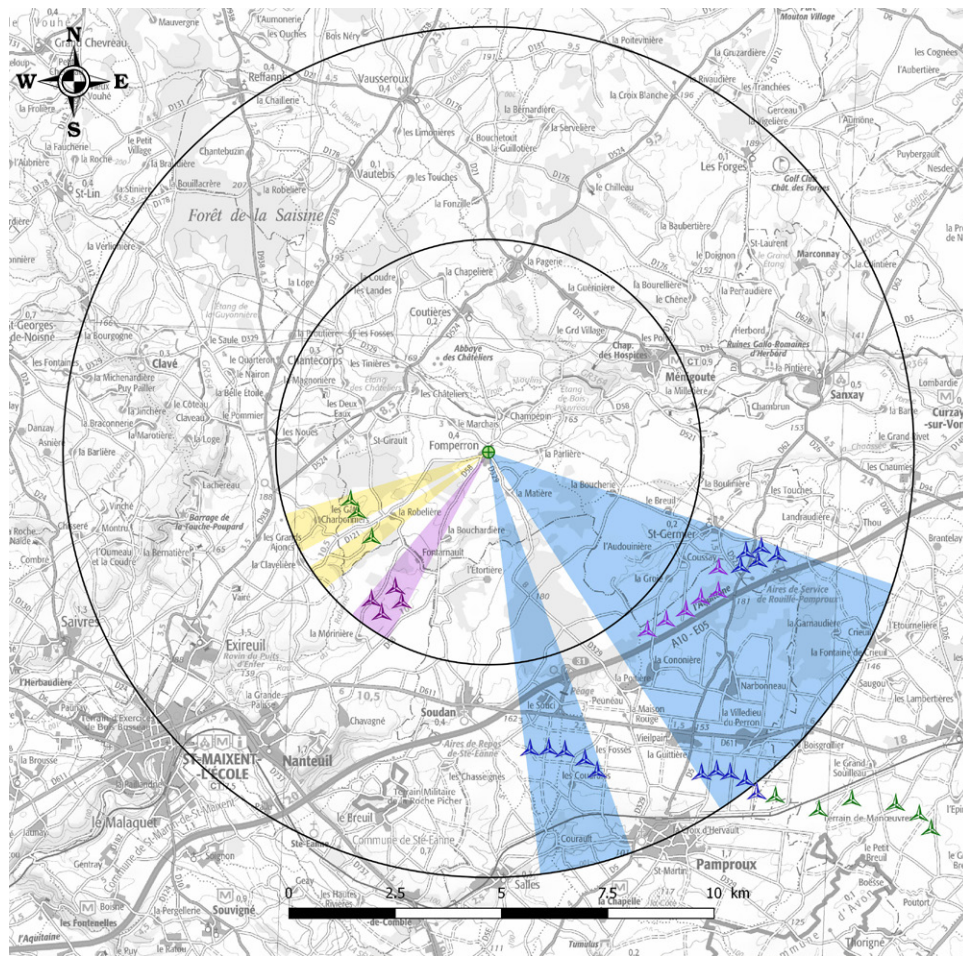


Fig. 164 : Carte d'occupation de l'horizon de Fomperron à 5 et 10km

Angle d'occupation de l'horizon
 $82^\circ < 120^\circ$

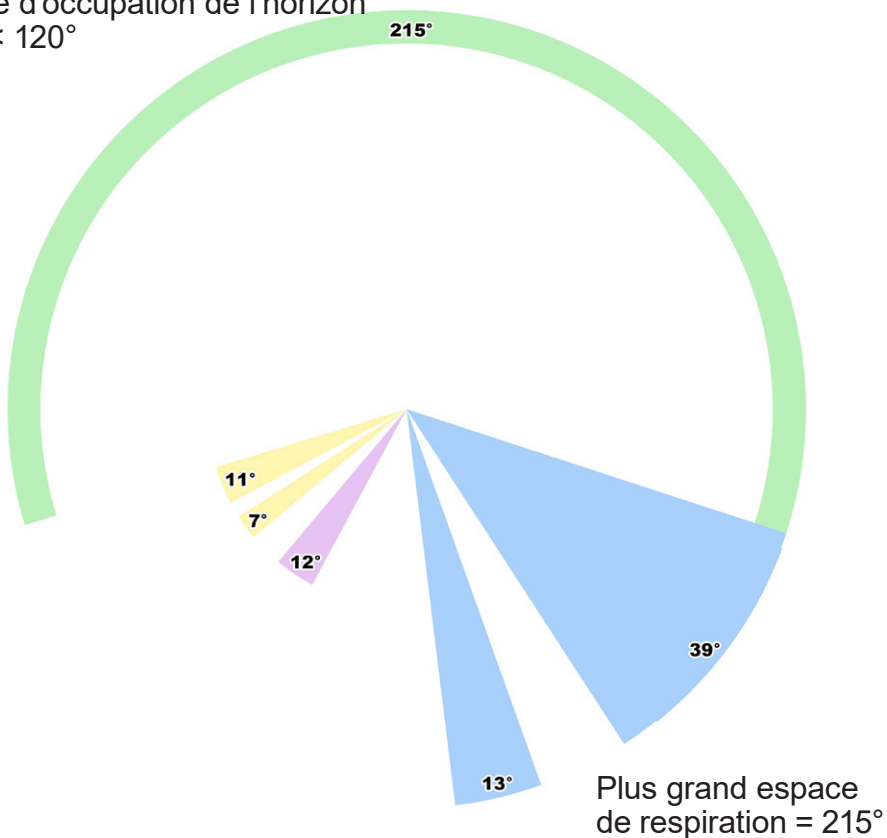


Fig. 167 : Angles de perception et de respiration à 5 et 10km de Fomperron

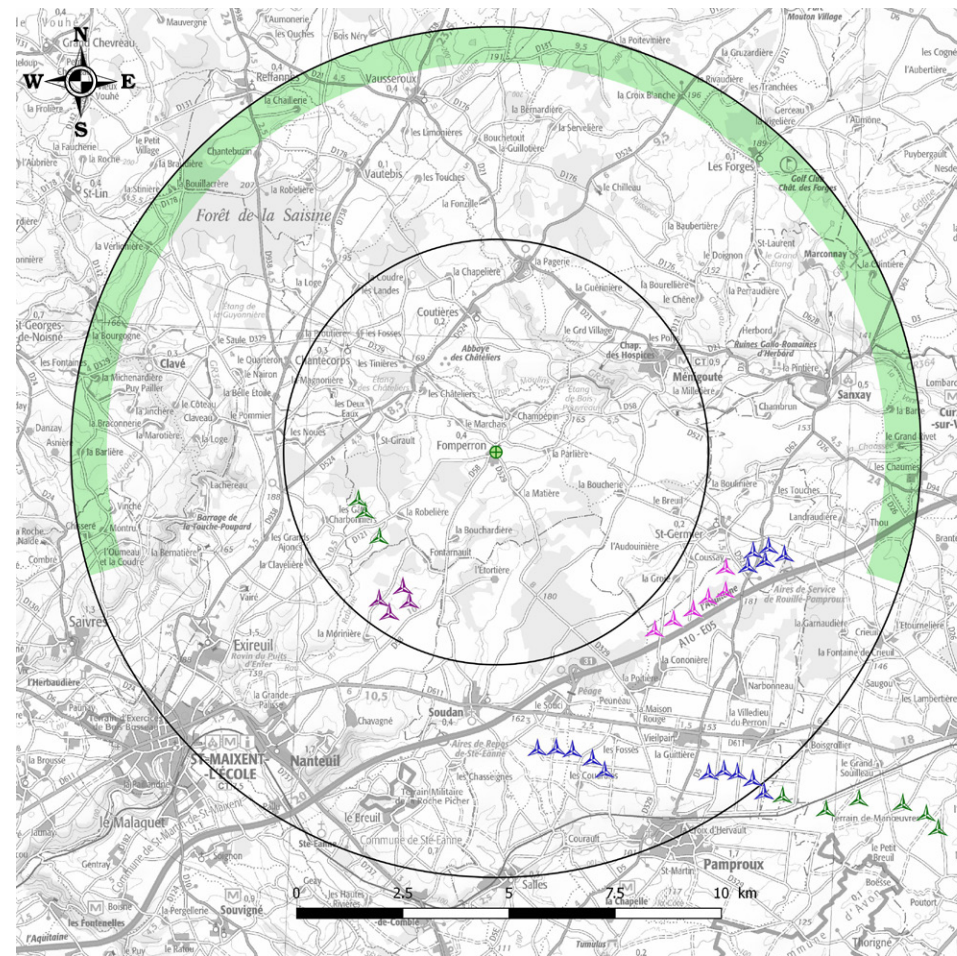


Fig. 165 : Carte des angles de respiration visuelle de Fomperron à 10km

Six parcs sont situés à moins de 10km du centre de Fomperron. Le parc de Nanteuil, situé à 3,5 kilomètre du centre-bourg, amplifie l'angle occupé sur l'horizon de 12°.

Ainsi l'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc de Nanteuil, est de 82° soit inférieur à 120° .

→ **L'indice d'occupation est inférieur au seuil d'alerte.**

Avec 27 éoliennes présentes sur le territoire l'indice de densité sur les horizons s'élève à $27/82^\circ = 0,33 > 0,10$.

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

L'espace de respiration qui est le plus grand angle sans éoliennes s'élève à 215° soit supérieur à 160° , essentiellement tourné vers le Nord.

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

Il n'y a donc pas de risque de saturation depuis le bourg de Fomperron.

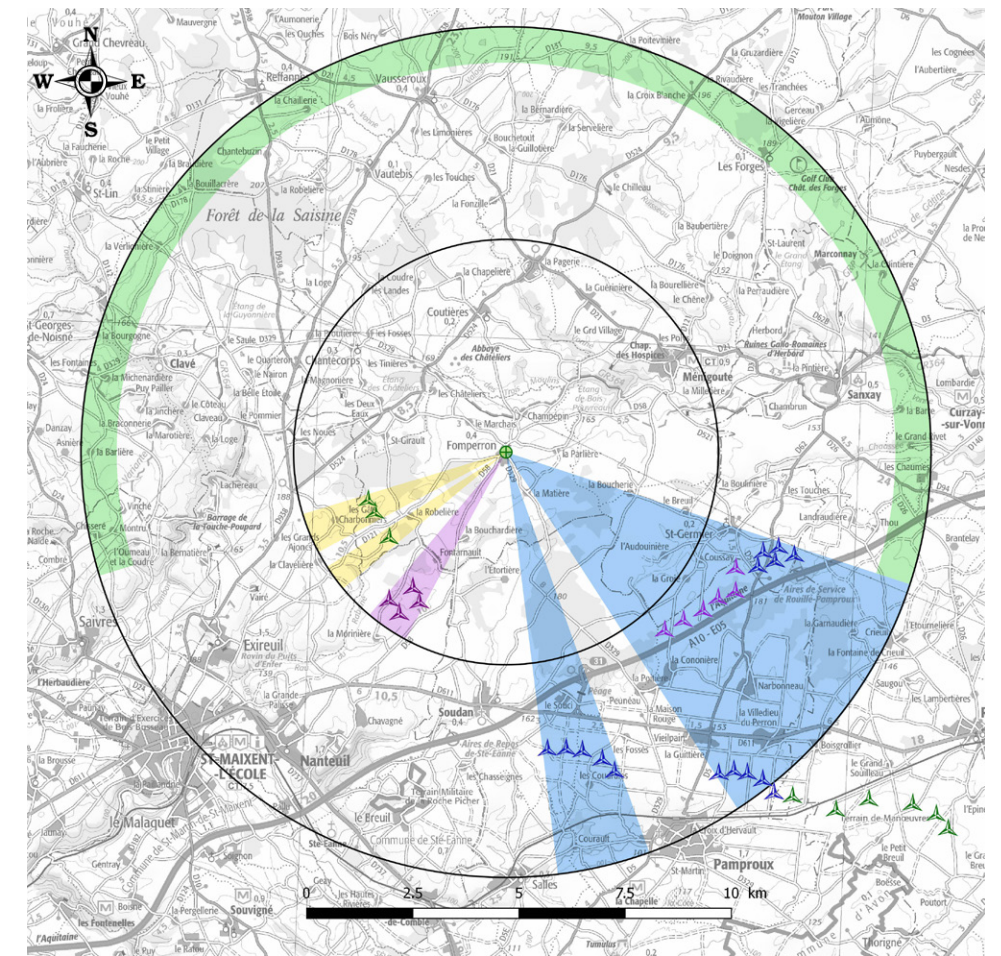


Fig. 166 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle de Fomperron à 10km

Critères d'évaluation	Résultats avant projet	Résultats
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5km	18°	30°
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)	52°(+ 0° interceptés)	52°(+ 0° interceptés)
Indice d'occupation des horizons (<120°)	70°	82°
Nombre d'éoliennes présentes sur le territoire, en comptabilisant toutes les éoliennes sur 10km	23	27
Indice de densité sur les horizons occupés (Nb d'éolienne/angle d'horizon) (<0.1)	0,33	0,33
Espace de respiration (plus grand angle sans éolienne) >160°	215°	215°
Saturation visuelle?	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

E - Exireuil

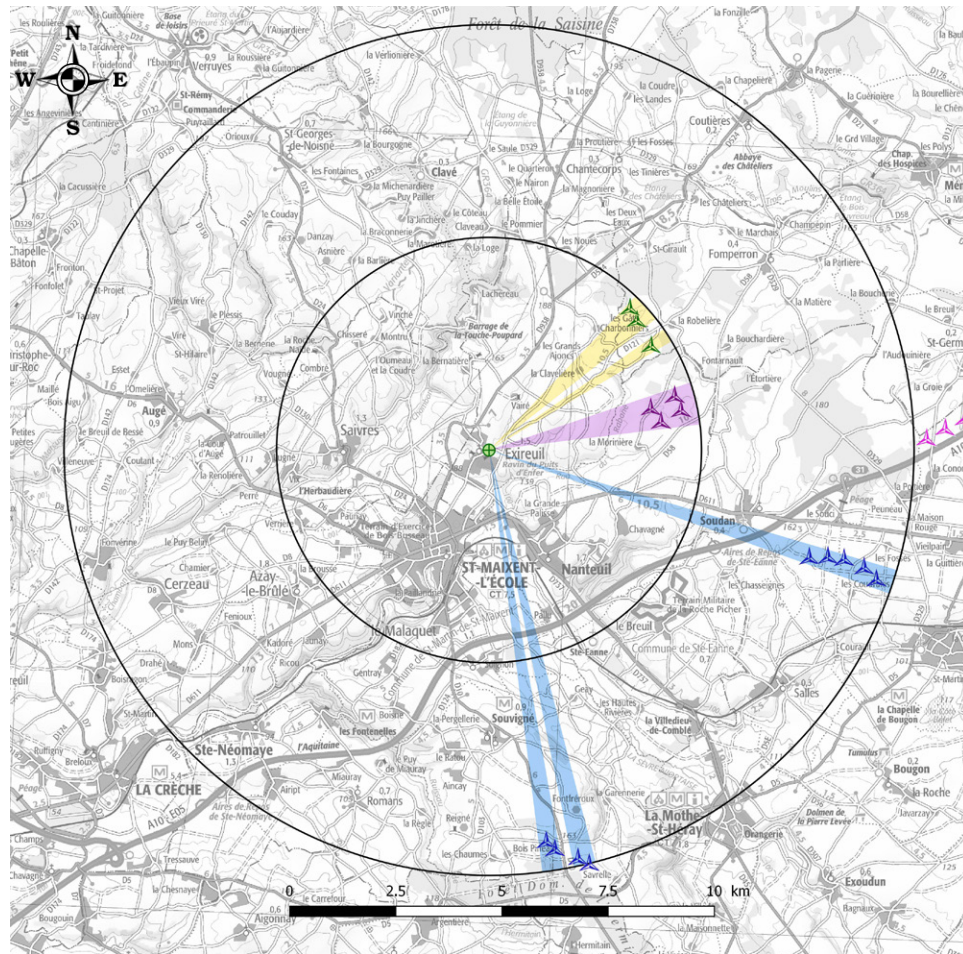


Fig. 168 : Carte d'occupation de l'horizon d'Exireuil à 5 et 10km

Angle d'occupation de l'horizon
 $35^\circ < 120^\circ$

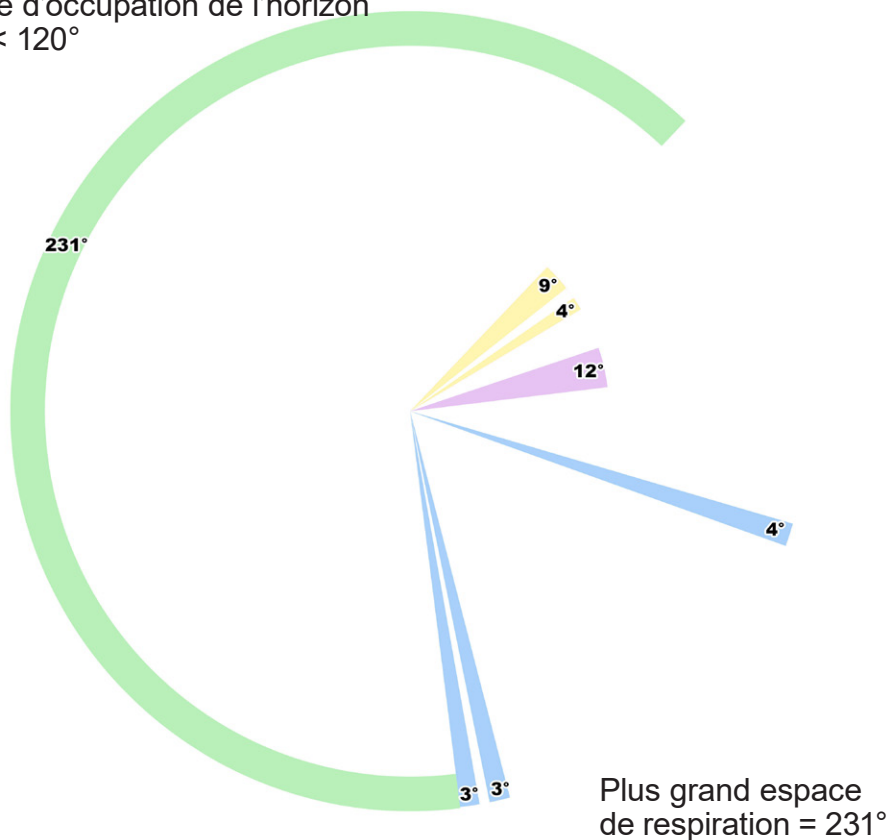


Fig. 171 : Angles de perception et de respiration à 5 et 10km d'Exireuil

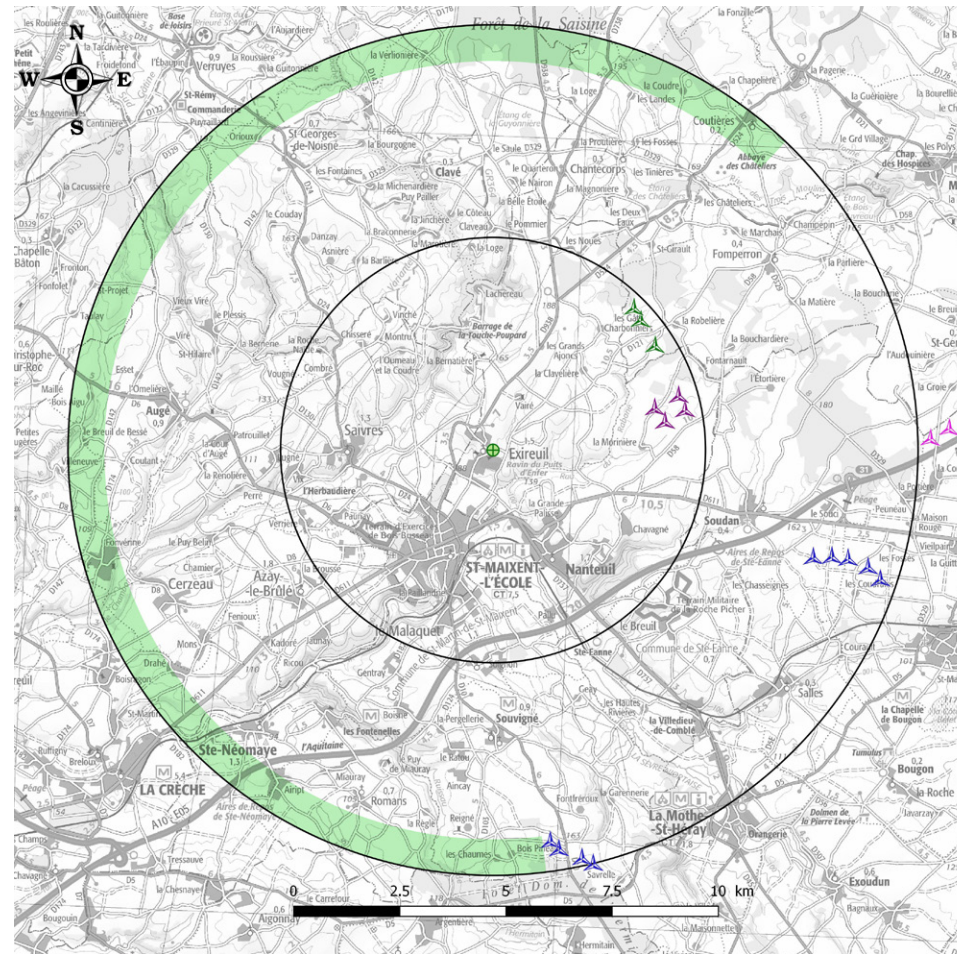


Fig. 169 : Carte des angles de respiration visuelle d'Exireuil à 10km

Quatre parcs sont situés à moins de 10km du centre d'Exireuil. Le parc de Nanteuil, situé à 3,5 kilomètres du centre-bourg, amplifie l'angle occupé sur l'horizon de 12° .

Ainsi l'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc de Nanteuil, est de 35° soit largement inférieur à 120° .

→ **L'indice d'occupation est inférieur au seuil d'alerte.**

Avec 16 éoliennes présentes sur le territoire l'indice de densité sur les horizons s'élève à $16/35^\circ = 0,46 > 0,10$.

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

L'espace de respiration qui est le plus grand angle sans éoliennes s'élève à 231° soit supérieur à 160° , essentiellement tourné vers l'Ouest.

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

Il n'y a donc pas de risque de saturation depuis le bourg d'Exireuil.

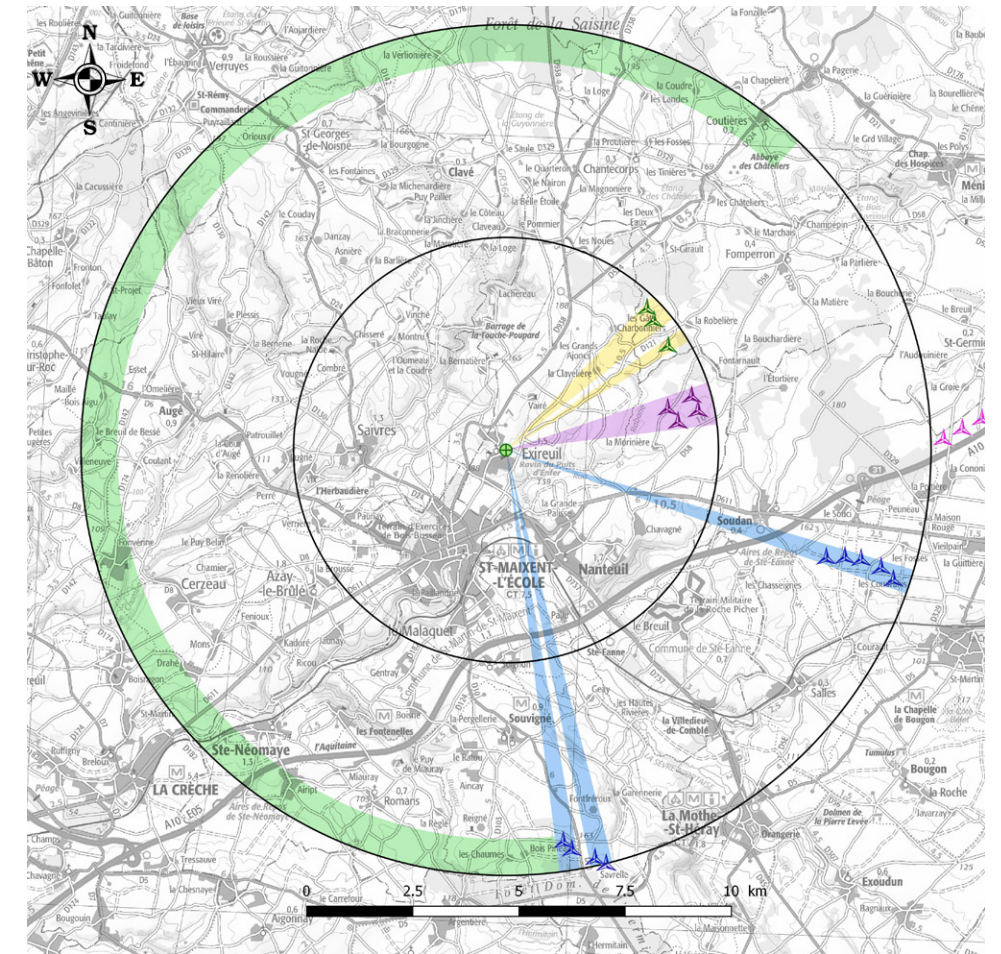


Fig. 170 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle d'Exireuil à 10km

Critères d'évaluation	Résultats avant projet	Résultats
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5km	13°	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)	10°(+ 0° interceptés)	10°(+ 0° interceptés)
Indice d'occupation des horizons (<120°)	23°	35°
Nombre d'éoliennes présentes sur le territoire, en comptabilisant toutes les éoliennes sur 10km	12	16
Indice de densité sur les horizons occupés (Nb d'éolienne/angle d'horizon) (<0.1)	0,52	0,46
Espace de respiration (plus grand angle sans éolienne) >160°	231°	231°
Saturation visuelle?	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

F - Saint-Maixent-l'École

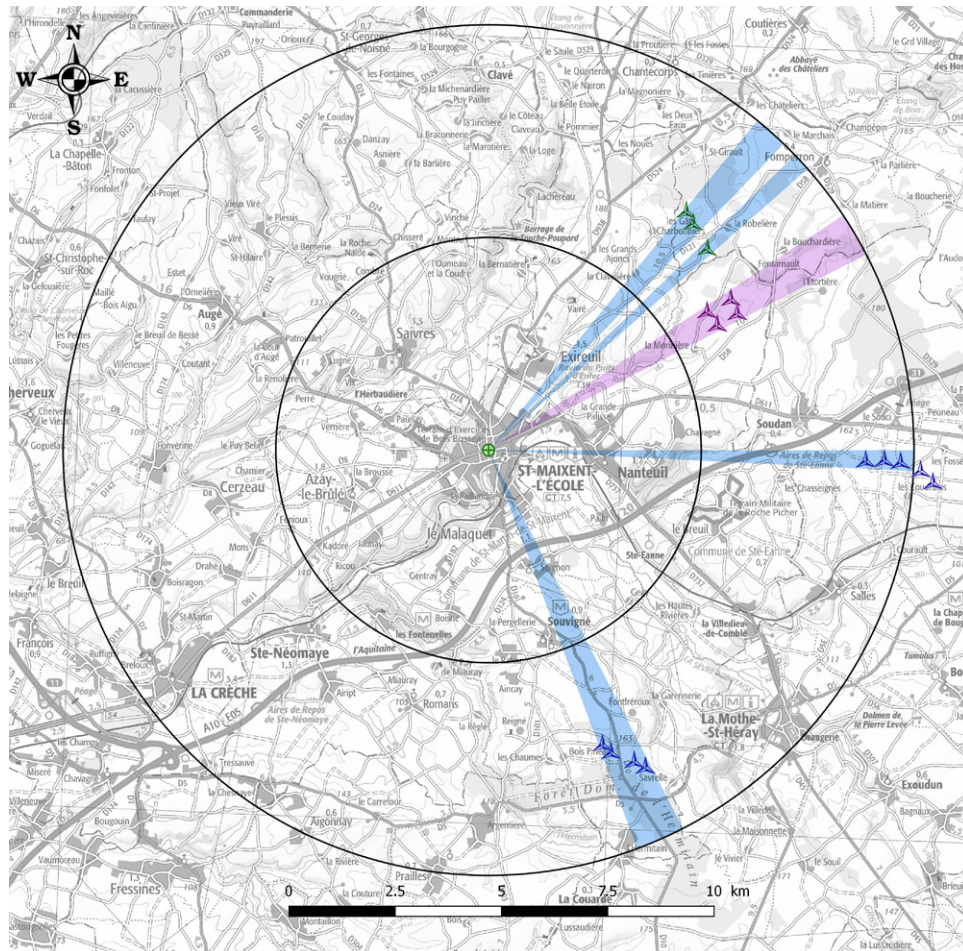


Fig. 172 : Carte d'occupation de l'horizon de Saint-Maixent-l'École à 5 et 10km

Angle d'occupation de l'horizon
 $22^\circ < 120^\circ$

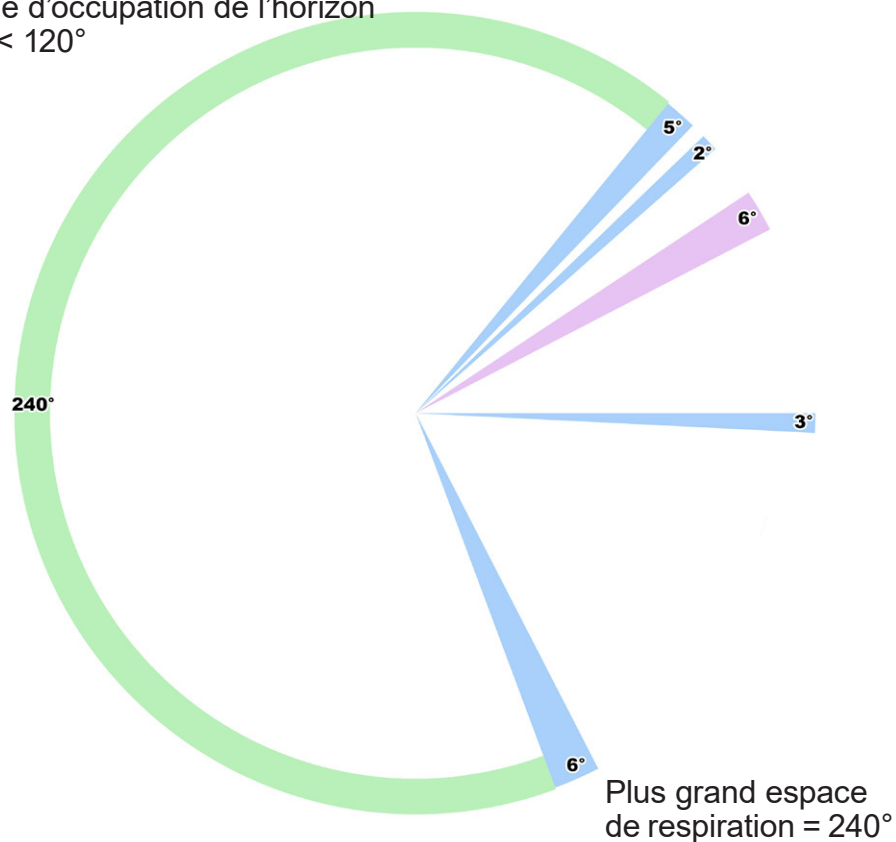


Fig. 175 : Angles de perception et de respiration à 5 et 10km de Saint-Maixent-l'École

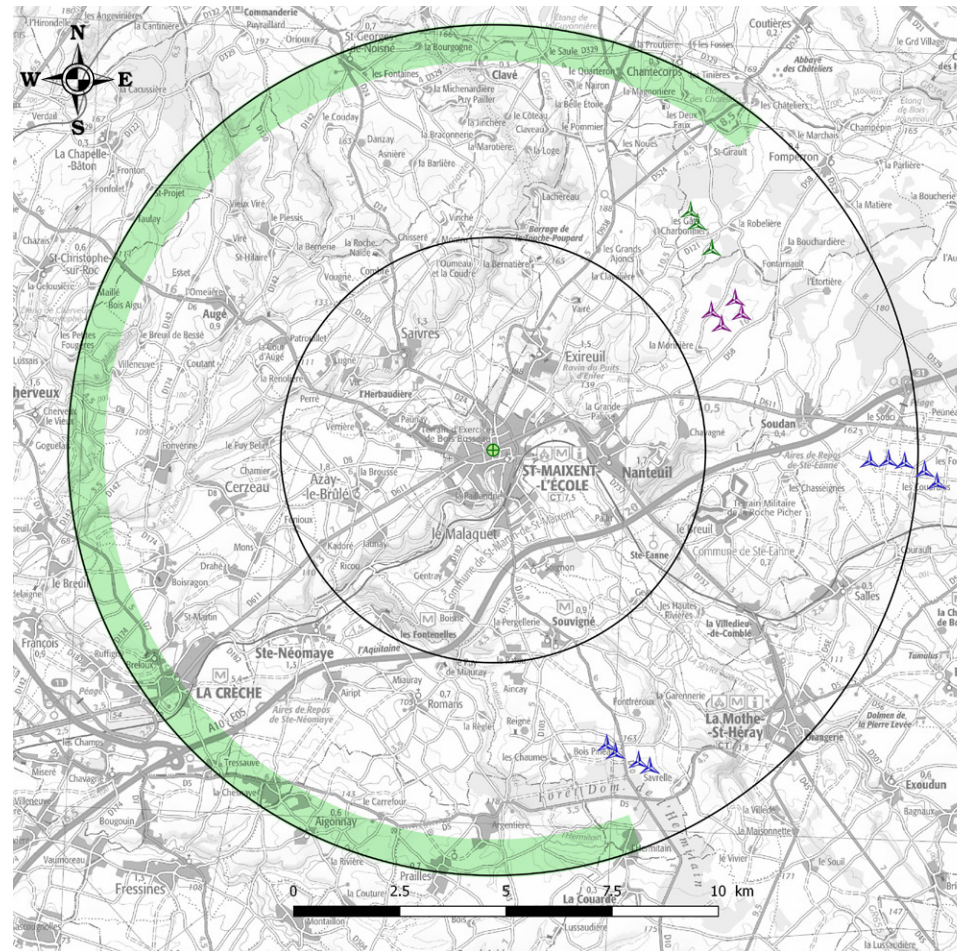


Fig. 173 : Carte des angles de respiration visuelle de Saint-Maixent-l'École à 10km

Quatre parcs sont situés à moins de 10km du centre de Saint-Maixent-l'École. Le parc de Nanteuil, situé à 5,7 kilomètre du centre-bourg, amplifie l'angle occupé sur l'horizon de 6° .

Ainsi l'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc de Nanteuil, est de 22° soit largement inférieur à 120° .

→ **L'indice d'occupation est inférieur au seuil d'alerte.**

Avec 14 éoliennes présentes sur le territoire l'indice de densité sur les horizons s'élève à $14/22^\circ = 0,63 > 0,10$.

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

L'espace de respiration qui est le plus grand angle sans éoliennes s'élève à 240° soit supérieur à 160° , essentiellement tourné vers l'Ouest.

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

Il n'y a donc pas de risque de saturation depuis le bourg de Saint-Maixent-l'École

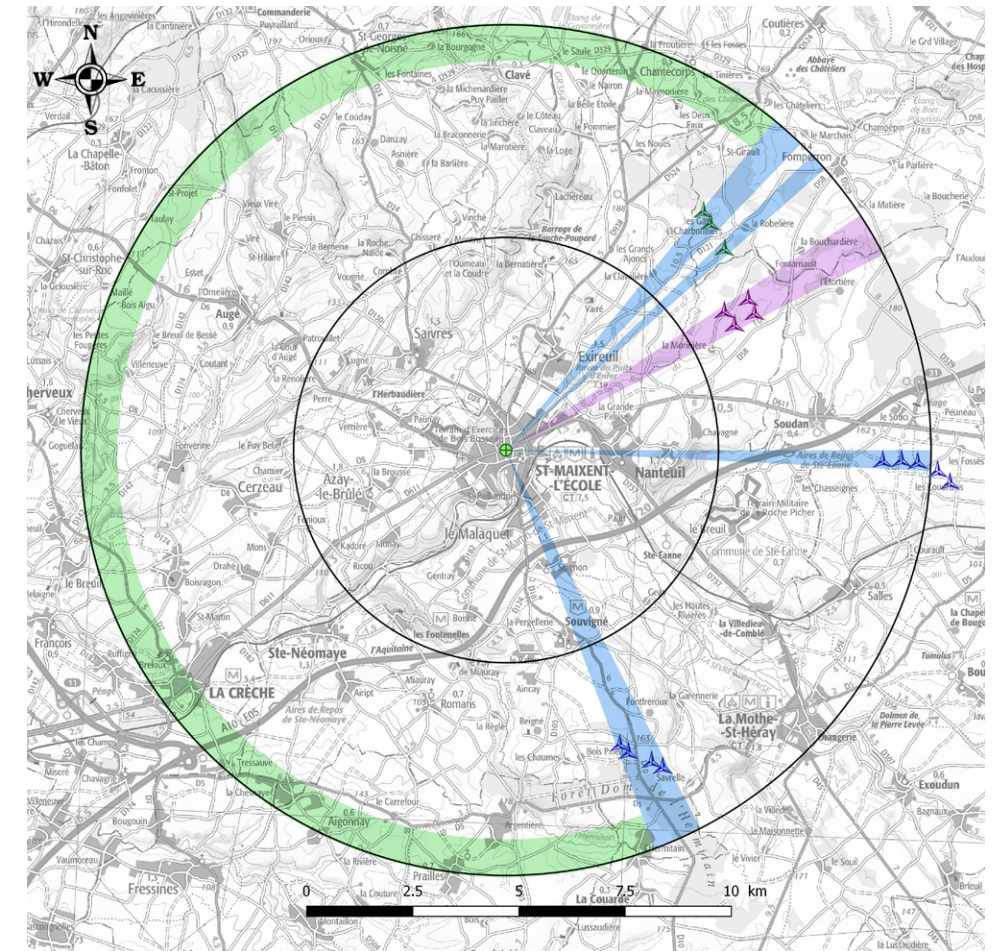


Fig. 174 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle de Saint-Maixent-l'École à 10km

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)	16°(+ 0° interceptés)	22°(+ 0° interceptés)
Indice d'occupation des horizons (<120°)	16°	22°
Nombre d'éoliennes présentes sur le territoire, en comptabilisant toutes les éoliennes sur 10km	10	14
Indice de densité sur les horizons occupés (Nb d'éolienne/angle d'horizon) (<0.1)	0,63	0,64
Espace de respiration (plus grand angle sans éolienne) >160°	240°	240°
Saturation visuelle?	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

G - La Guitière (commune de Rouillé)

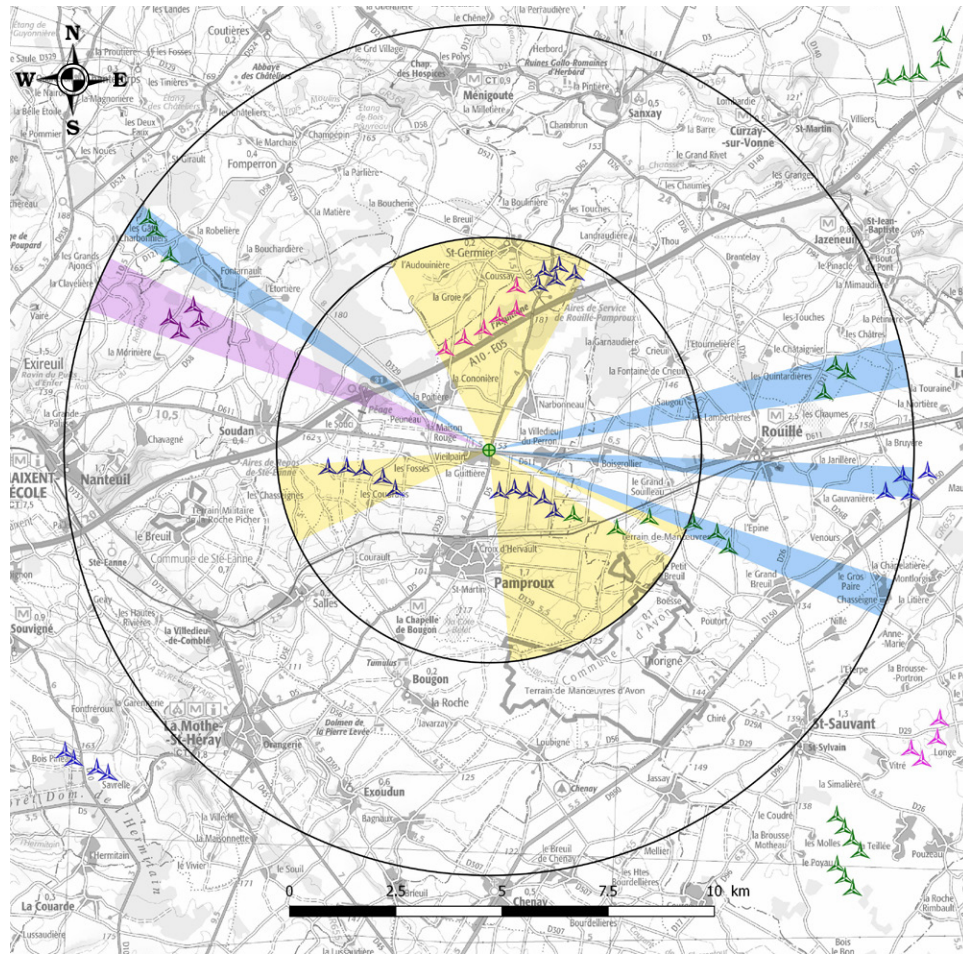


Fig. 176 : Carte d'occupation de l'horizon de la Guitière à 5 et 10km

Angle d'occupation de l'horizon
 $163^\circ < 120^\circ$

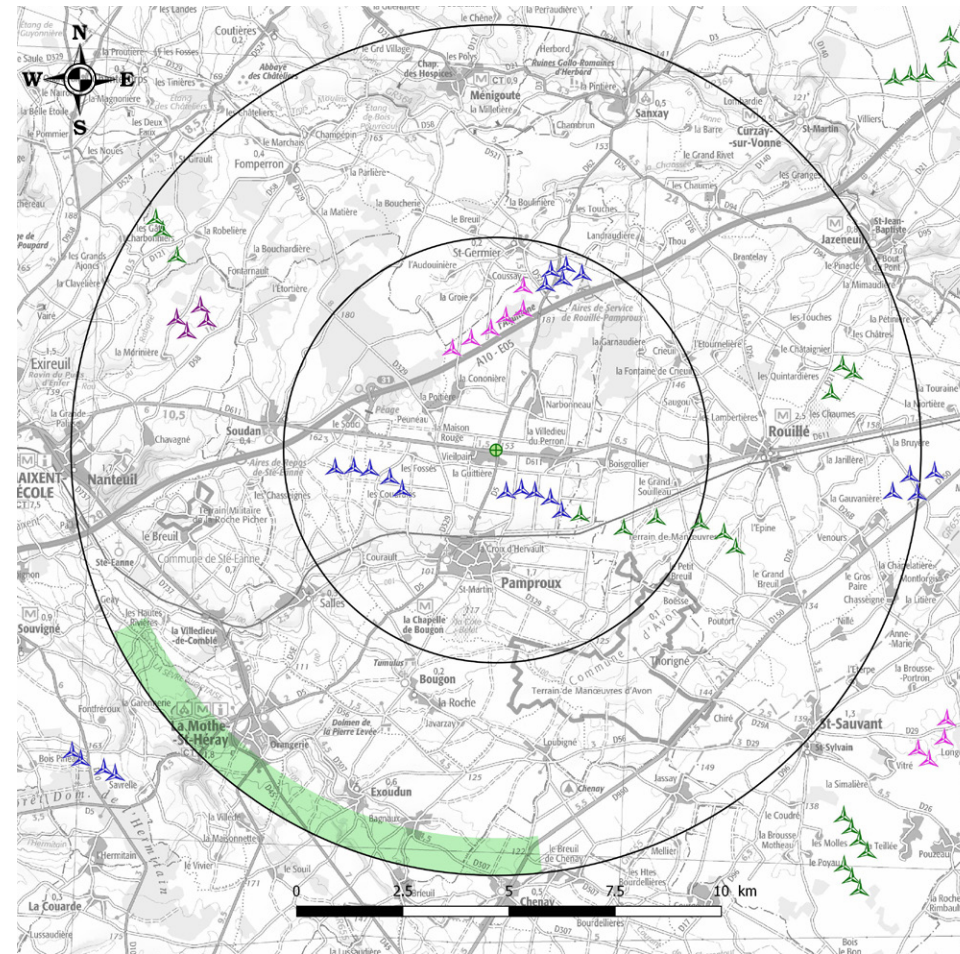


Fig. 177 : Carte des angles de respiration visuelle de la Guitière à 10km

Neuf parcs sont situés à moins de 10km du centre de la Guitière. Le parc de Nanteuil, situé à 7,1 kilomètres du centre-bourg, amplifie l'angle occupé sur l'horizon de 7° .

Ainsi l'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc de Nanteuil, est de 163° soit supérieur à 120° .

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

Avec 39 éoliennes présentes sur le territoire l'indice de densité sur les horizons s'élève à $39/163^\circ = 0,24 > 0,10$.

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

L'espace de respiration qui est le plus grand angle sans éoliennes s'élève à 71° soit inférieur à 160° , essentiellement tourné vers le Sud-Ouest. Il est toutefois supérieur à la vision humaine (60°).

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

Il existe donc un **risque de saturation visuelle**, car aucun des trois critères n'est satisfaisant. Ce résultat s'explique en grande partie par la disséminations des parcs, qui réduit la plus grande respiration, ainsi que par la géométrie du parc de Pamproux, Soudan et Champ-Carrés, qui occupent depuis ces hameaux un angle important à moins de 5km. **La contribution du futur parc est toutefois faible** : il n'impacte pas l'espace de respiration et n'augmente que peu l'angle occupé comparativement aux parcs situés à moins de 5km, plus prégnants.

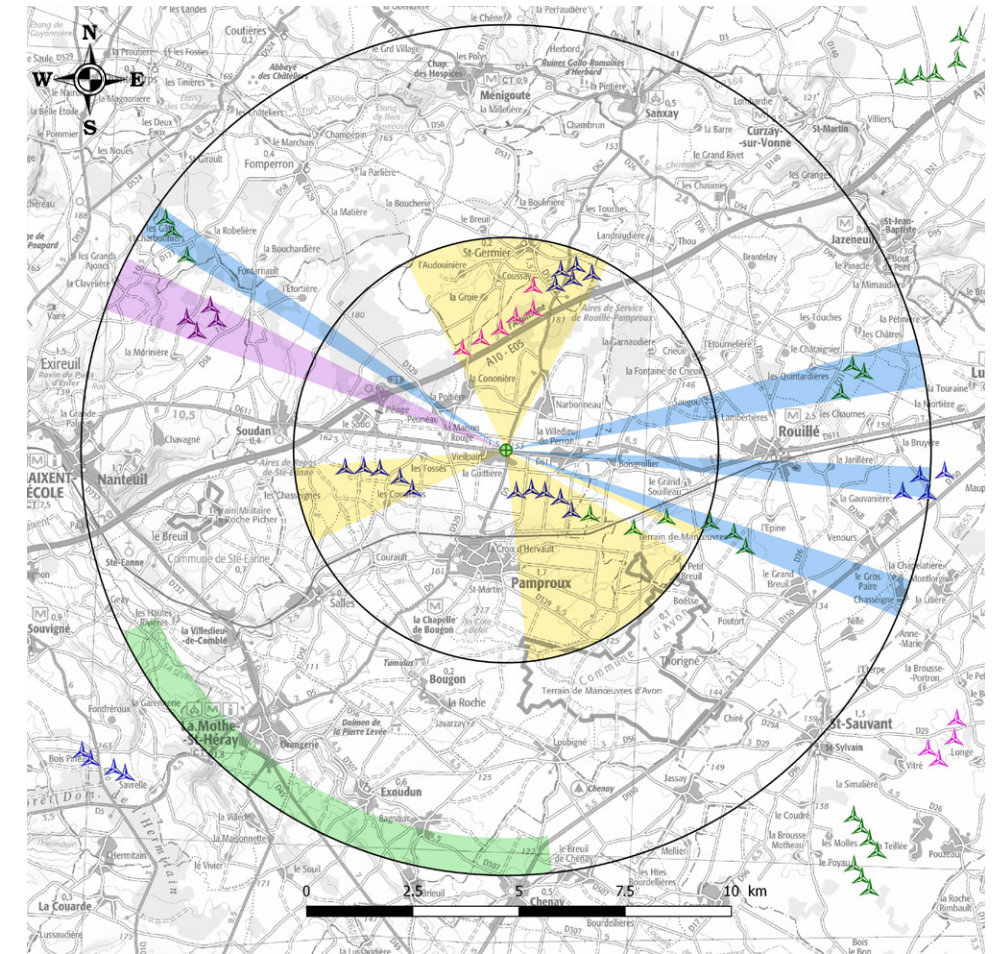


Fig. 178 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle de la Guitière à 10km

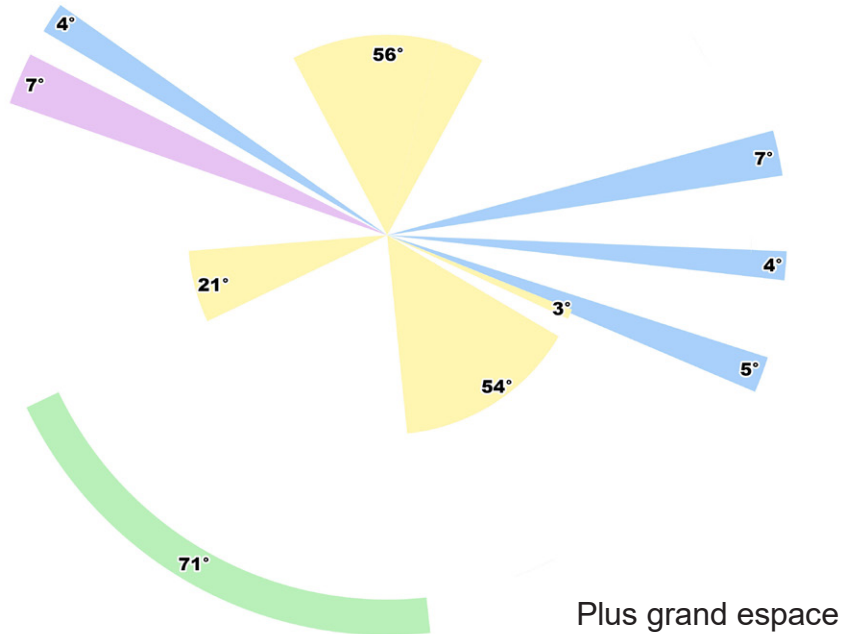


Fig. 179 : Angles de perception et de respiration à 5 et 10km de la Guitière

Plus grand espace de respiration = 71°

Critères d'évaluation	Résultats avant projet	Résultats
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5km	134°	134°
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)	22°(+ 1° interceptés)	29°(+ 1° interceptés)
Indice d'occupation des horizons (<120°)	156°	163°
Nombre d'éoliennes présentes sur le territoire, en comptabilisant toutes les éoliennes sur 10km	35	39
Indice de densité sur les horizons occupés (Nb d'éolienne/angle d'horizon) (<0.1)	0,22	0,24
Espace de respiration (plus grand angle sans éolienne) >160°	71°	71°
Saturation visuelle?	Risque de saturation	Risque de saturation

H - Ménigoute

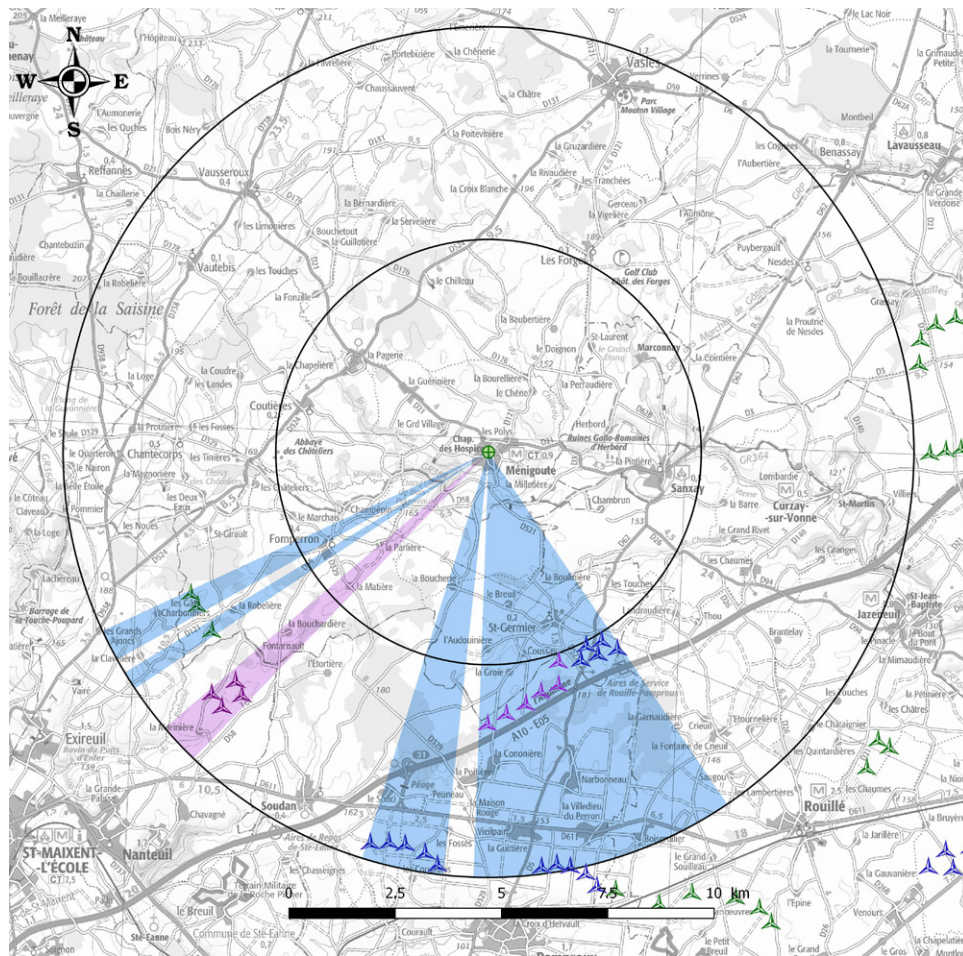


Fig. 180 : Carte d'occupation de l'horizon de Ménigoute à 5 et 10km

Angle d'occupation de l'horizon
 $59^\circ < 120^\circ$

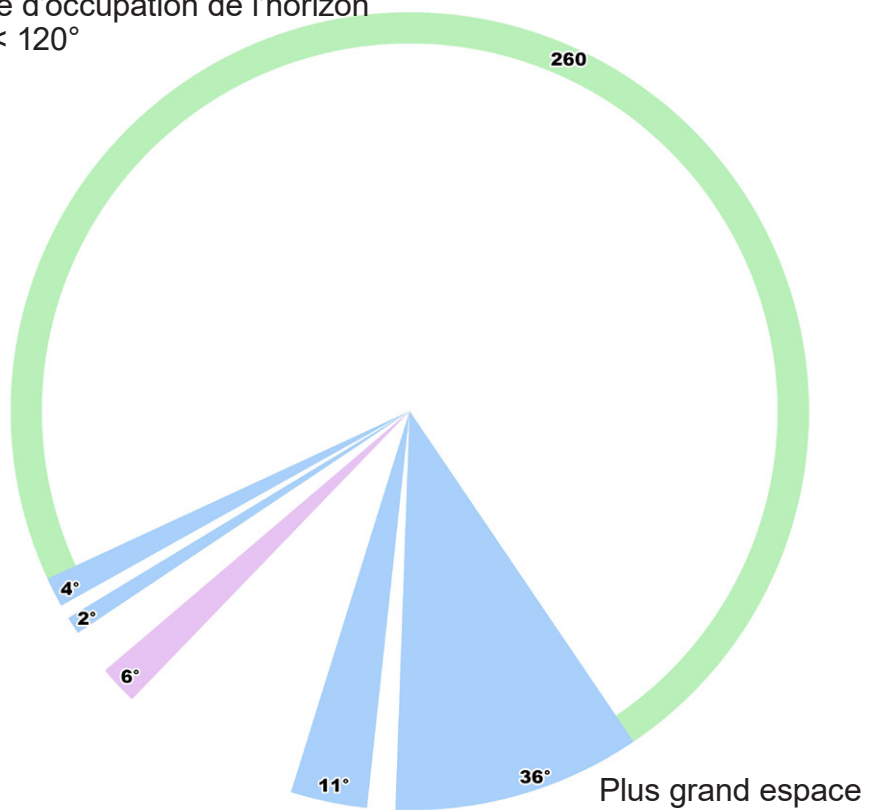


Fig. 183 : Angles de perception et de respiration à 5 et 10km de Ménigoute

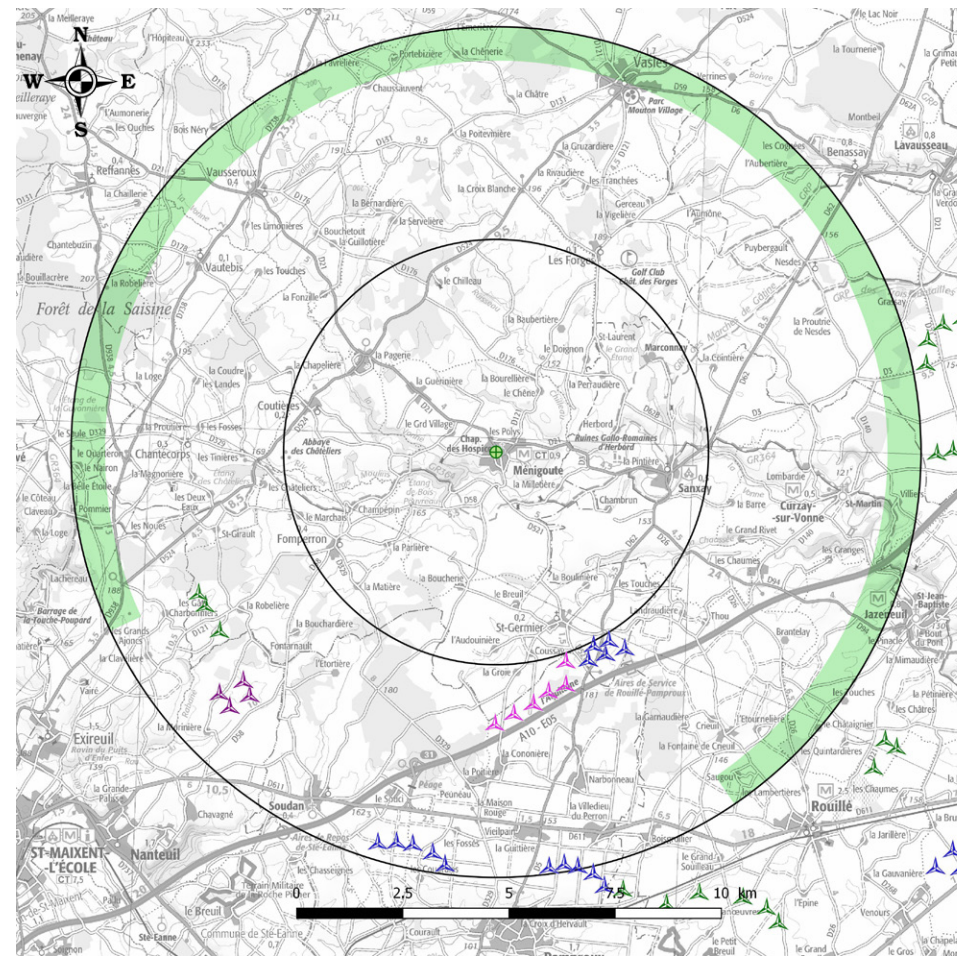


Fig. 181 : Carte des angles de respiration visuelle de Ménigoute à 10km

Six parcs sont situés à moins de 10km du centre de Ménigoute. Le parc de Nanteuil, situé à 7,6 kilomètre du centre-bourg, amplifie l'angle occupé sur l'horizon de 6° .

Ainsi l'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc de Nanteuil, est de 59° soit largement inférieur à 120° .

→ **L'indice d'occupation est inférieur au seuil d'alerte.**

Avec 26 éoliennes présentes sur le territoire l'indice de densité sur les horizons s'élève à $26/59 = 0,44 > 0,10$.

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

L'espace de respiration qui est le plus grand angle sans éoliennes s'élève à 260° soit supérieur à 160° , essentiellement tourné vers le Nord.

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

Il n'y a donc pas de risque de saturation depuis le bourg de Ménigoute.

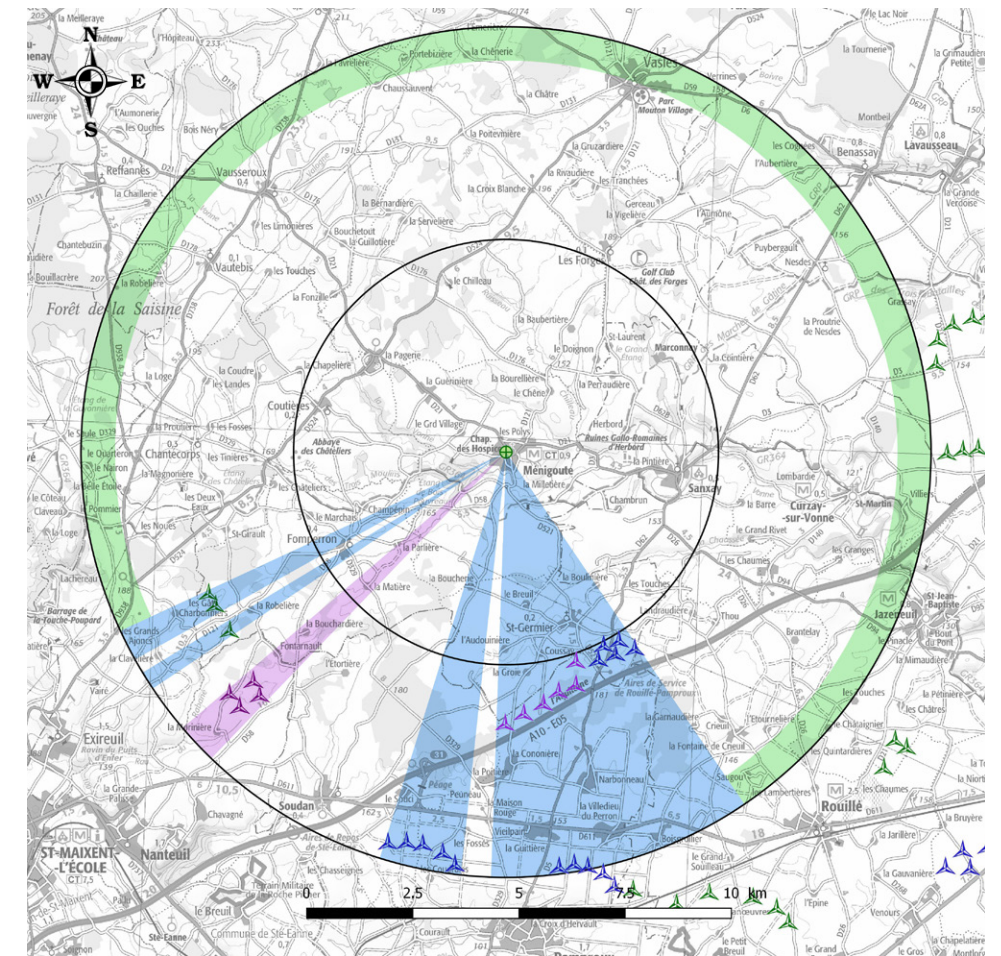


Fig. 182 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle de Ménigoute à 10km

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)	53°(+ 0° interceptés)	59°(+ 0° interceptés)
Indice d'occupation des horizons (<120°)	53°	59°
Nombre d'éoliennes présentes sur le territoire, en comptabilisant toutes les éoliennes sur 10km	22	26
Indice de densité sur les horizons occupés (Nb d'éolienne/angle d'horizon) (<0.1)	0,42	0,44
Espace de respiration (plus grand angle sans éolienne) >160°	260°	260°
Saturation visuelle?	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

I - Clavé

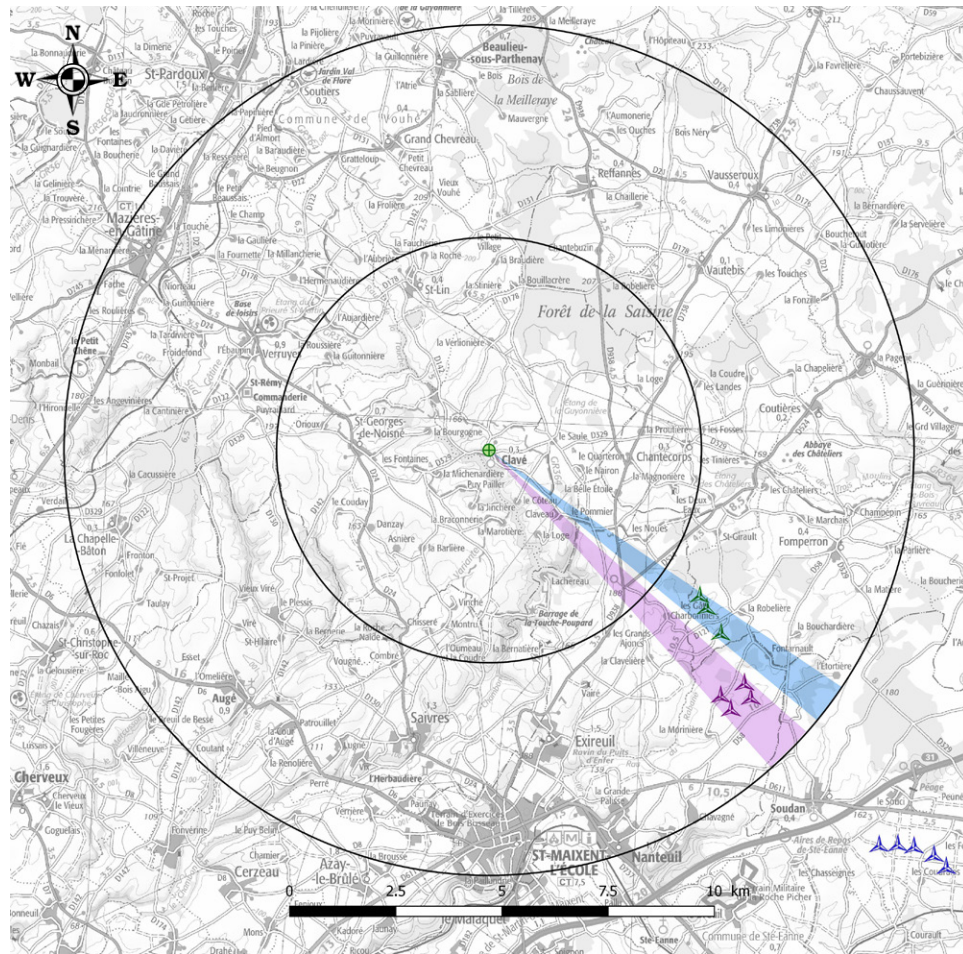
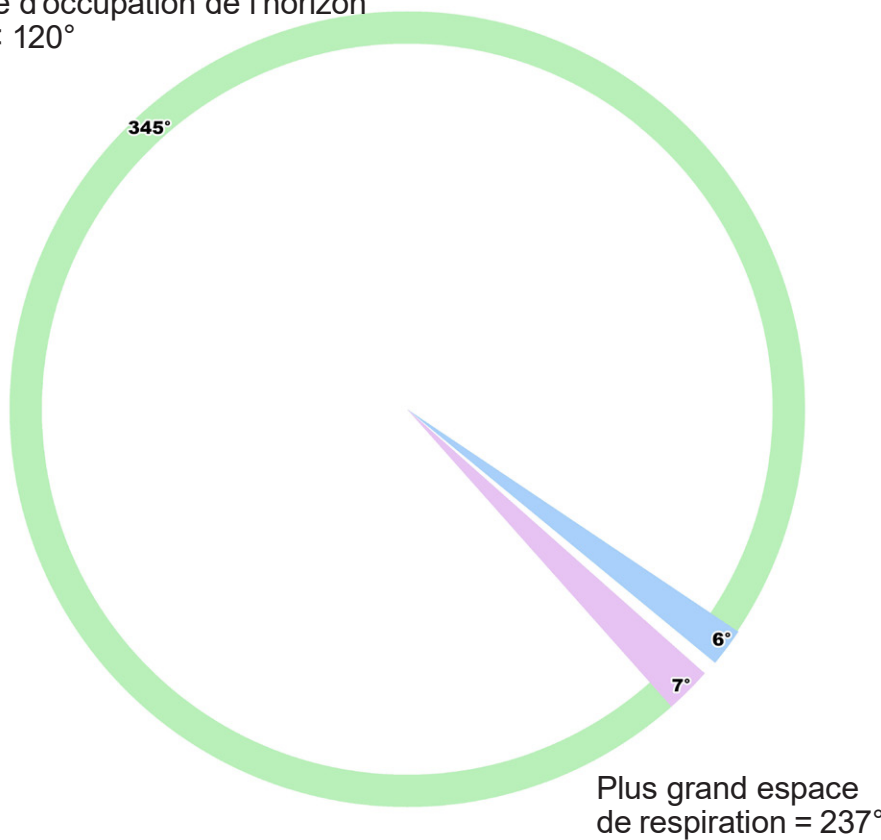


Fig. 184 : Carte d'occupation de l'horizon de Clavé à 5 et 10km

Angle d'occupation de l'horizon
 $13^\circ < 120^\circ$



Plus grand espace de respiration = 237°

Fig. 187 : Angles de perception et de respiration à 5 et 10km de Clavé

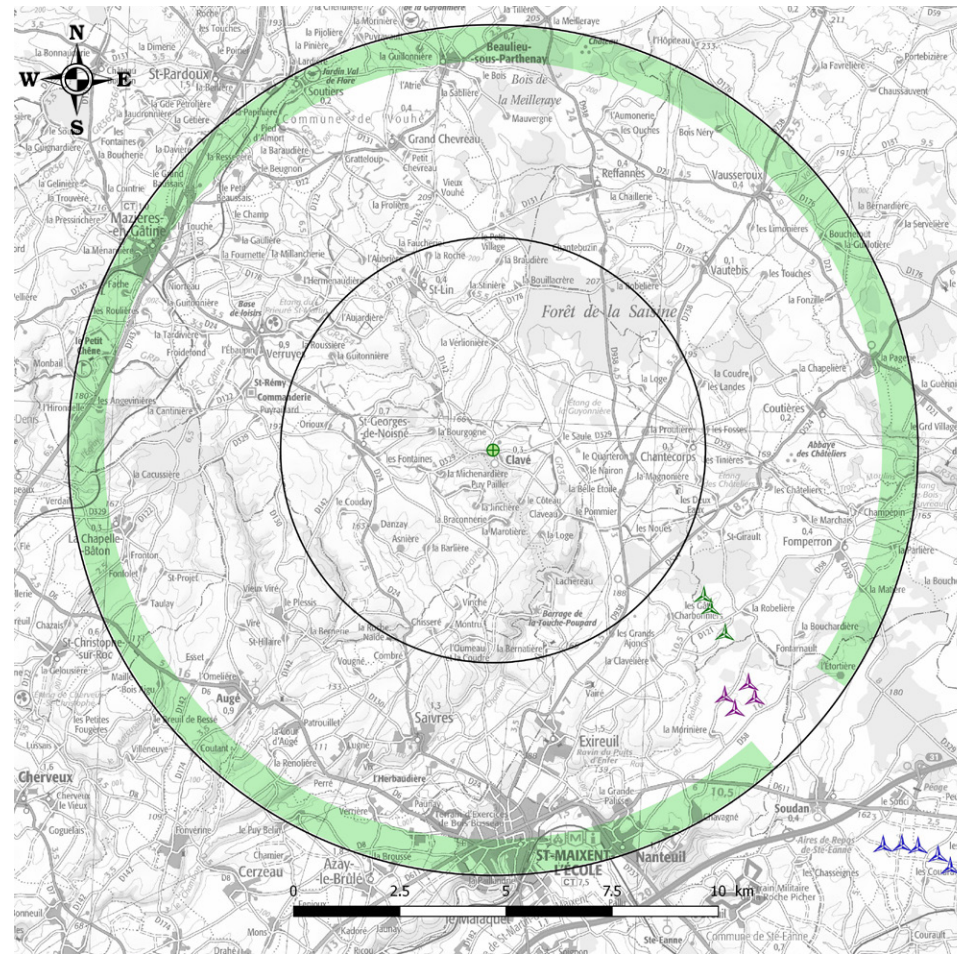


Fig. 185 : Carte des angles de respiration visuelle de Clavé à 10km

Deux parcs sont situés à moins de 10km du centre de la Clavé. Le parc de Nanteuil, situé à 7,7 kilomètres du centre-bourg, amplifie l'angle occupé sur l'horizon de 7° .

Ainsi l'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc de Nanteuil, est de 13° soit largement 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 $7/13 = 0,54 > 0,10$.

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

L'espace de respiration qui est le plus grand angle sans éoliennes s'élève à 345° soit largement supérieur à 160° .

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

Il n'y a donc pas de risque de saturation depuis le bourg de Clavé.

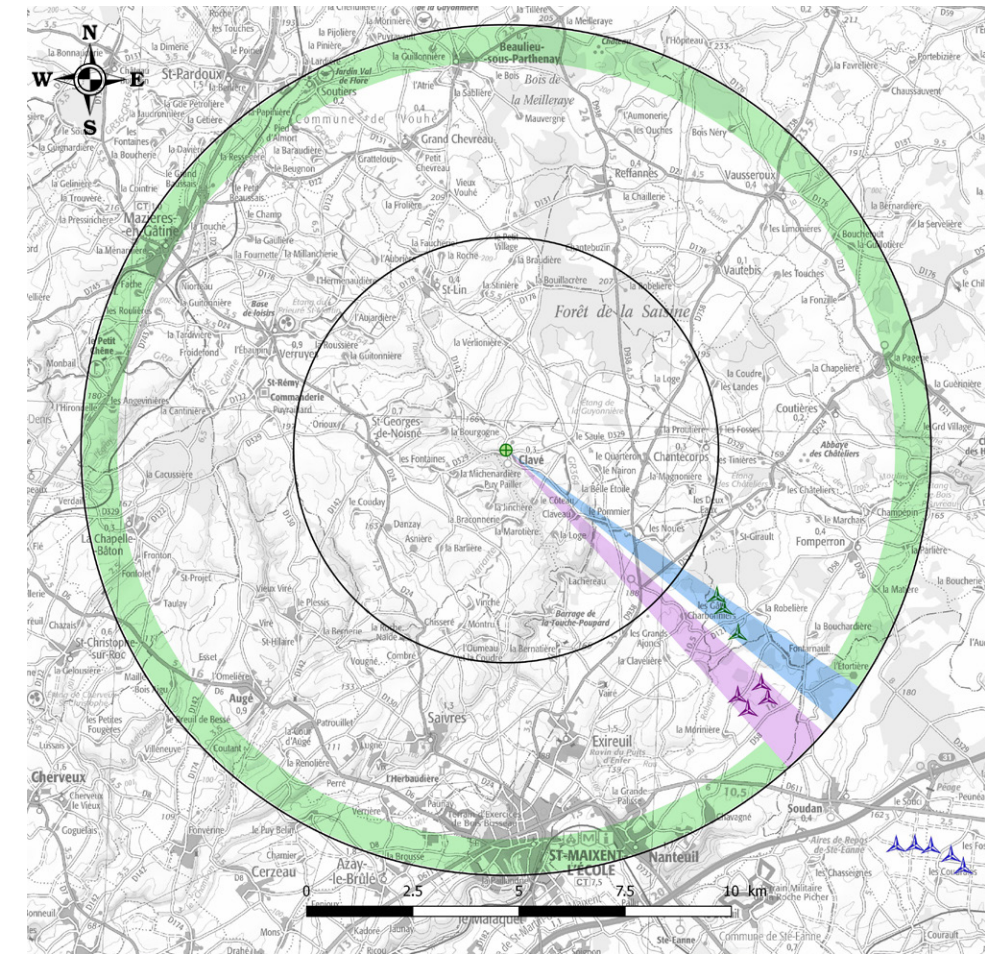


Fig. 186 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle de Clavé à 10km

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)	$6^\circ (+ 0^\circ \text{ interceptés})$	$13^\circ (+ 0^\circ \text{ interceptés})$
Indice d'occupation des horizons ($< 120^\circ$)	6°	13°
Nombre d'éoliennes présentes sur le territoire, en comptabilisant toutes les éoliennes sur 10km	3	7
Indice de densité sur les horizons occupés (Nb d'éolienne/angle d'horizon) ($< 0,1$)	0,50	0,54
Espace de respiration (plus grand angle sans éolienne) $> 160^\circ$	345°	345°
Saturation visuelle?	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

J - Pamproux

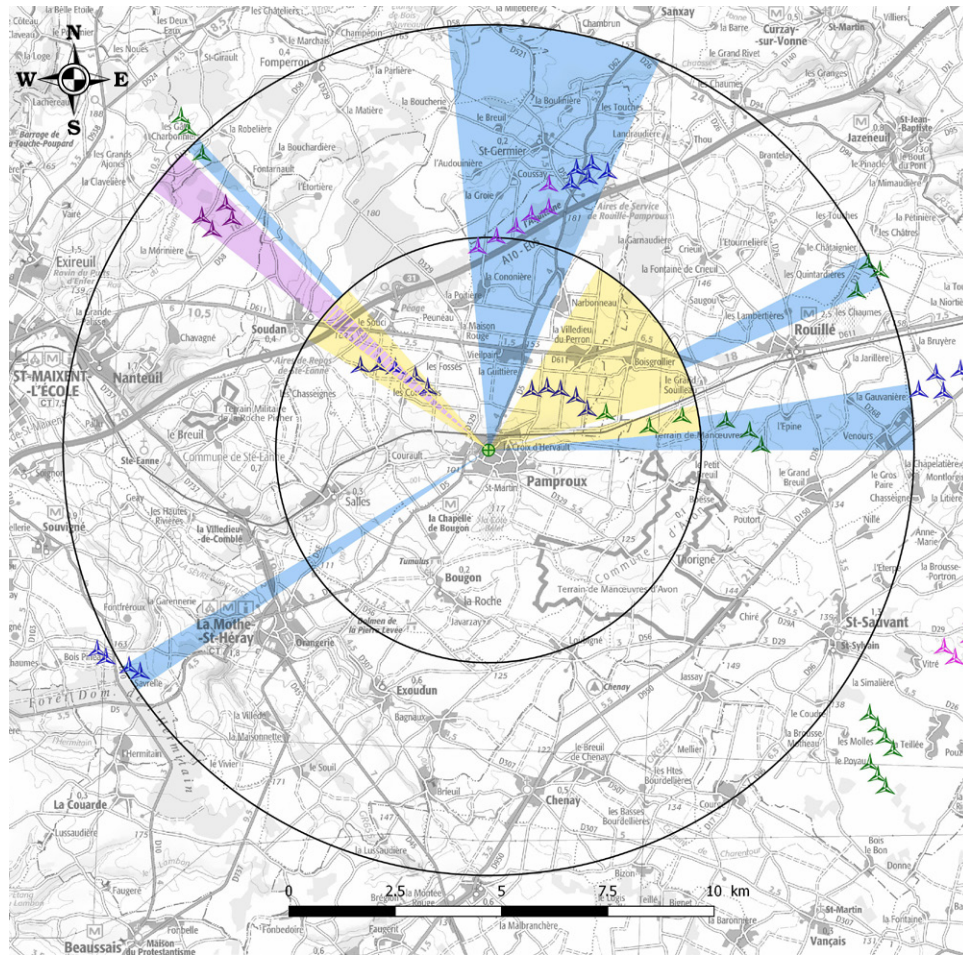


Fig. 188 : Carte d'occupation de l'horizon de Pamproux à 5 et 10km

Angle d'occupation de l'horizon
 $108^\circ < 120^\circ$

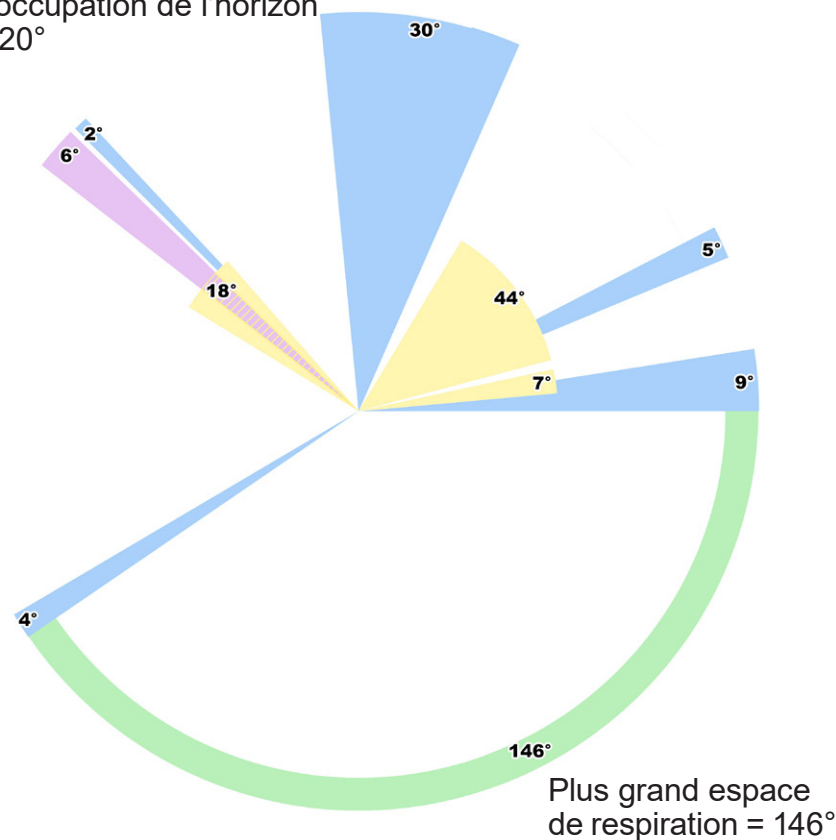


Fig. 191 : Angles de perception et de respiration à 5 et 10km de Pamproux

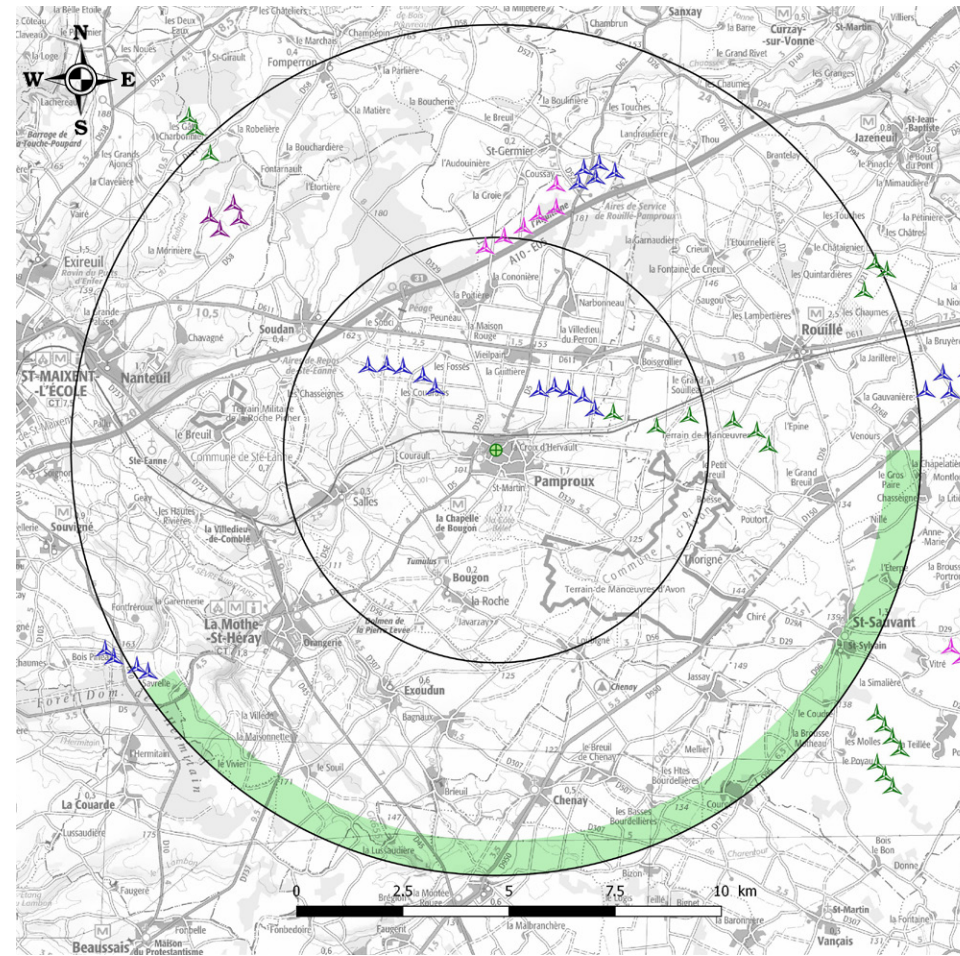


Fig. 189 : Carte des angles de respiration visuelle de Pamproux à 10km

Neuf parcs sont situés à moins de 10km du centre de Pamproux. Le parc de Nanteuil, situé à 7,8 kilomètre du centre-bourg, n'amplifie pas l'angle occupé sur l'horizon. Il augmente toutefois la densité de 0,04 éoliennes par degré.

Ainsi l'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc de Nanteuil, est de 108° soit inférieur à 120° .

→ **L'indice d'occupation est inférieur au seuil d'alerte.**

Avec 36 éoliennes présentes sur le territoire l'indice de densité sur les horizons s'élève à $36/108^\circ = 0,33 > 0,10$.

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

L'espace de respiration qui est le plus grand angle sans éoliennes s'élève à 146° soit inférieur à 160° , essentiellement tourné vers le Sud-Est. Il est toutefois supérieur à deux fois la vision humaine (60°)

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

Il existe donc un **risque de saturation visuelle**, car 2 des trois critères ne sont pas satisfaisant. Ce résultat s'explique en grande partie par la disséminations des parcs, qui réduit la plus grande respiration malgré le faible angle occupé. À noter toutefois que **le futur parc ne contribue que très peu à ce risque** : situé à l'arrière-plan du parc de Pamproux, il n'augmente pas l'angle occupé et n'impacte pas l'espace de respiration. il n'augmentera que très légèrement la densité et sera faiblement prégnant dans le paysage.

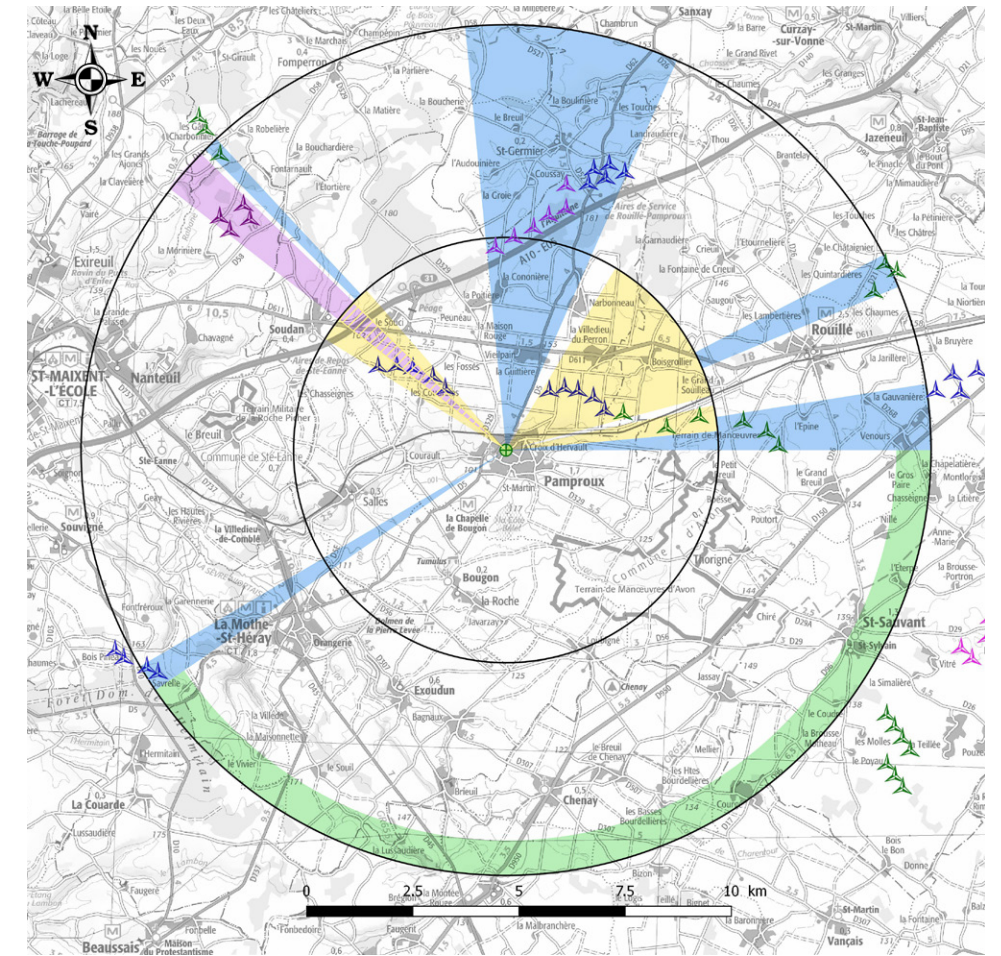


Fig. 190 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle de Pamproux à 10km

Critères d'évaluation	Résultats avant projet	Résultats
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5km	69°	69°
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)	$39^\circ(+ 11^\circ$ interceptés)	$39^\circ(+ 17^\circ$ interceptés)
Indice d'occupation des horizons ($<120^\circ$)	108°	108°
Nombre d'éoliennes présentes sur le territoire, en comptabilisant toutes les éoliennes sur 10km	32	36
Indice de densité sur les horizons occupés (Nb d'éolienne/angle d'horizon) ($<0,1$)	0,30	0,33
Espace de respiration (plus grand angle sans éolienne) $>160^\circ$	146°	146°
Saturation visuelle?	Risque de saturation	Risque de saturation

K - Souvigné

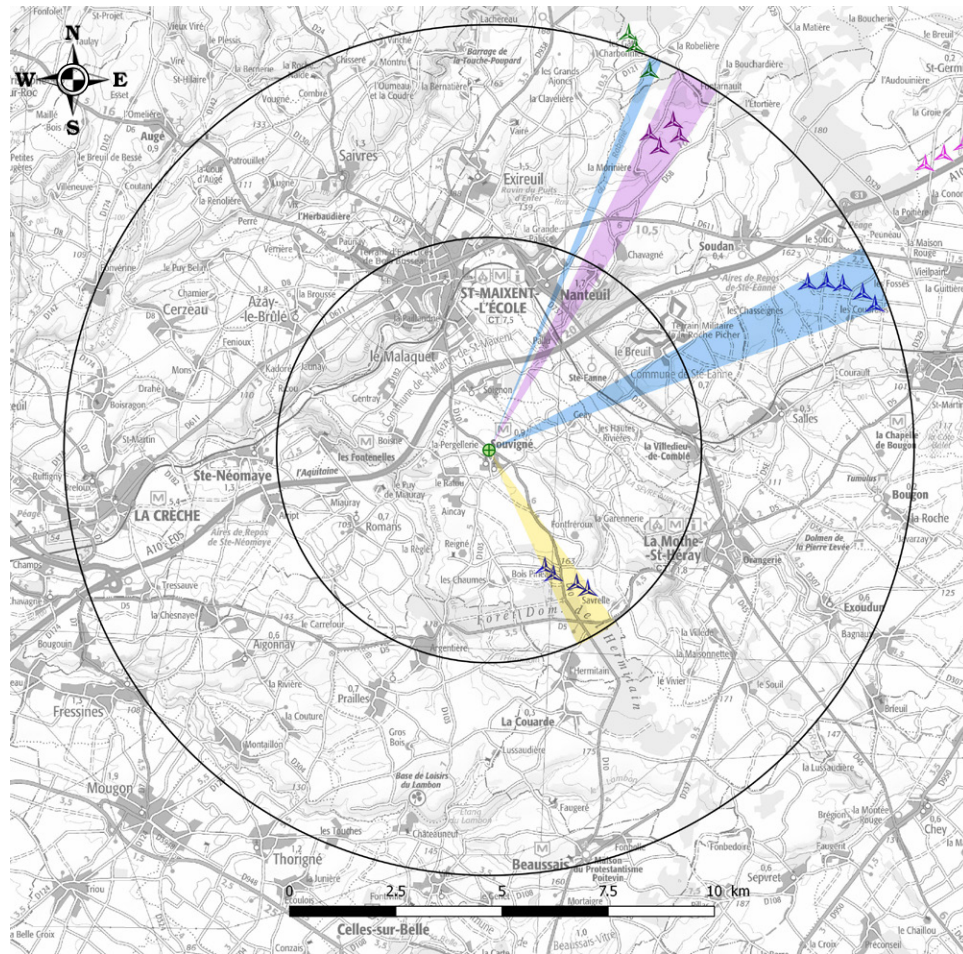


Fig. 192 : Carte d'occupation de l'horizon de Souvigné à 5 et 10km

Angle d'occupation de l'horizon
 $23^\circ < 120^\circ$

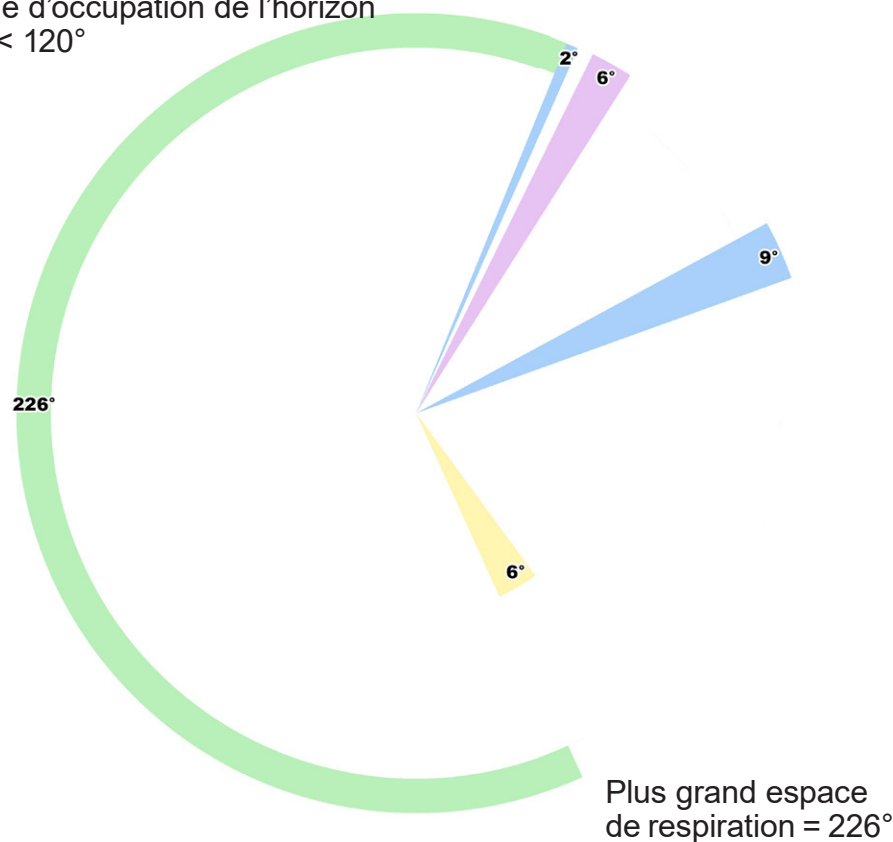


Fig. 195 : Angles de perception et de respiration à 5 et 10km de Souvigné

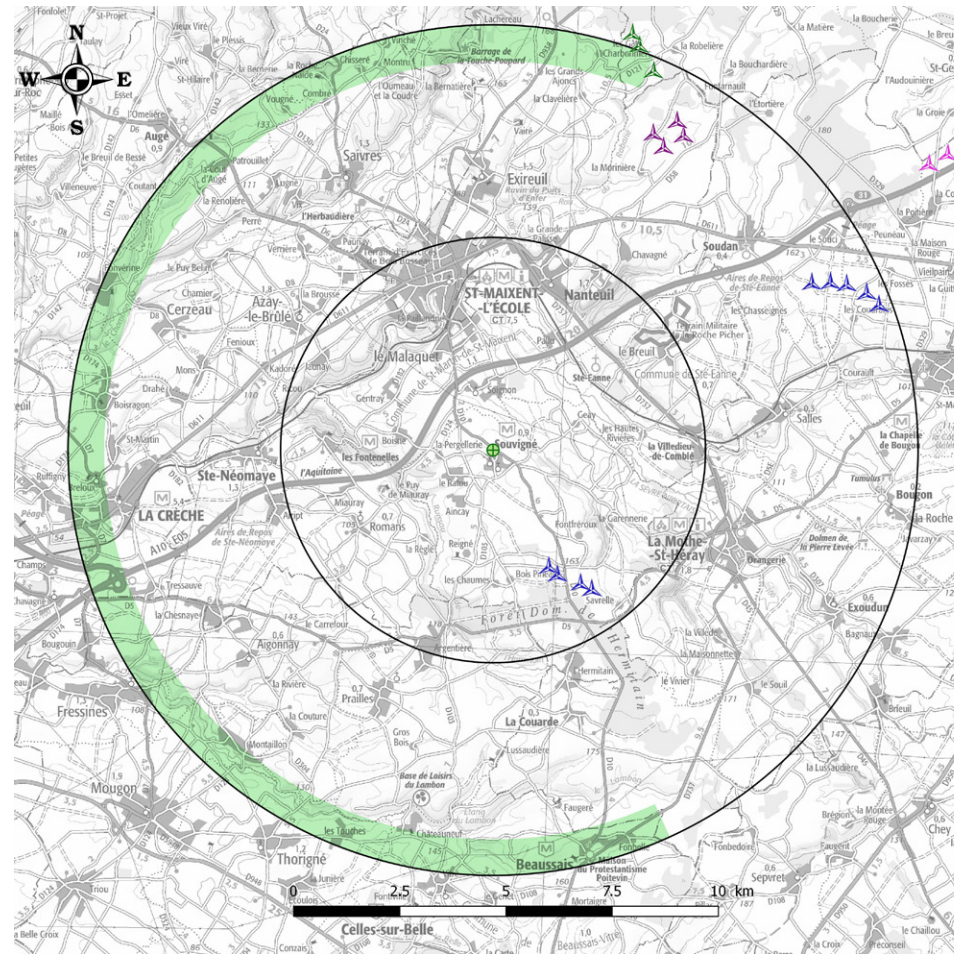


Fig. 193 : Carte des angles de respiration visuelle de Souvigné à 10km

Quatre parcs sont situés à moins de 10km du centre de Souvigné. Le parc de Nanteuil, situé à 8,0 kilomètres du centre-bourg, amplifie l'angle occupé sur l'horizon de 6° .

Ainsi l'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc de Nanteuil, est de 23° soit largement inférieur à 120° .

→ **L'indice d'occupation est inférieur au seuil d'alerte.**

Avec 14 éoliennes présentes sur le territoire l'indice de densité sur les horizons s'élève à $14/23^\circ = 0,61 > 0,10$.

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

L'espace de respiration qui est le plus grand angle sans éoliennes s'élève à 226° soit supérieur à 160° .

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

Il n'y a donc pas de risque de saturation depuis le bourg de Souvigné.

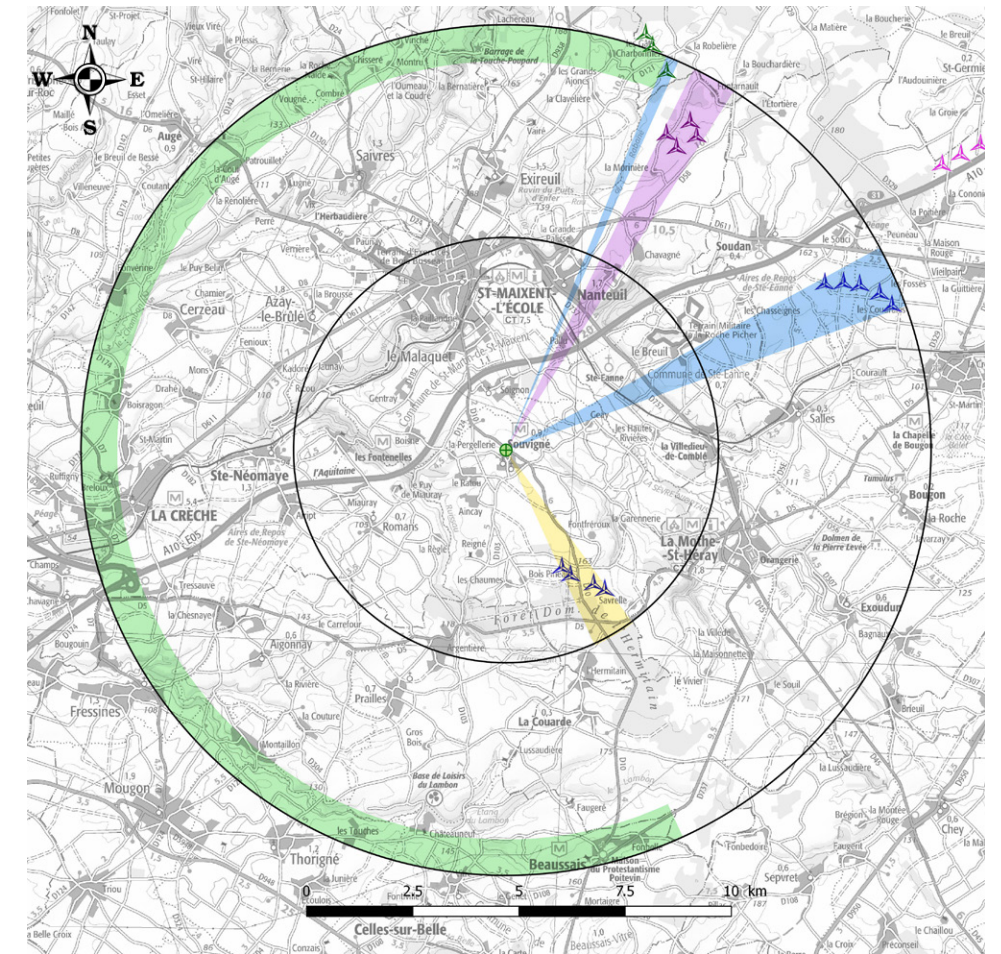


Fig. 194 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle de Souvigné à 10km

Critères d'évaluation	Résultats avant projet	Résultats
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5km	6°	6°
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)	17°(+ 0° interceptés)
Indice d'occupation des horizons (<120°)	17°	23°
Nombre d'éoliennes présentes sur le territoire, en comptabilisant toutes les éoliennes sur 10km	10	14
Indice de densité sur les horizons occupés (Nb d'éolienne/angle d'horizon) (<0.1)	0,59	0,61
Espace de respiration (plus grand angle sans éolienne) >160°	226°	226°
Saturation visuelle?	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

L - La Mothe-Saint-Héray

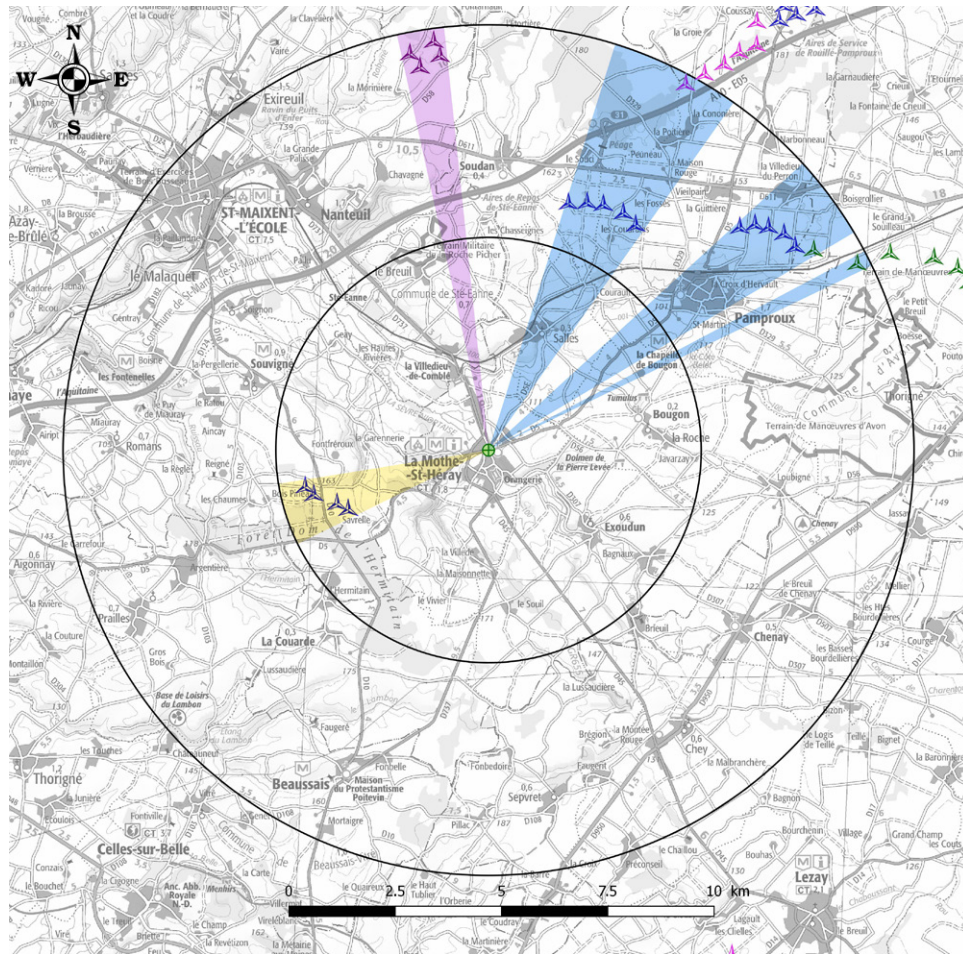


Fig. 196 : Carte d'occupation de l'horizon de la Mothe-Saint-Héray à 5 et 10km

Angle d'occupation de l'horizon
 $126^\circ > 120^\circ$

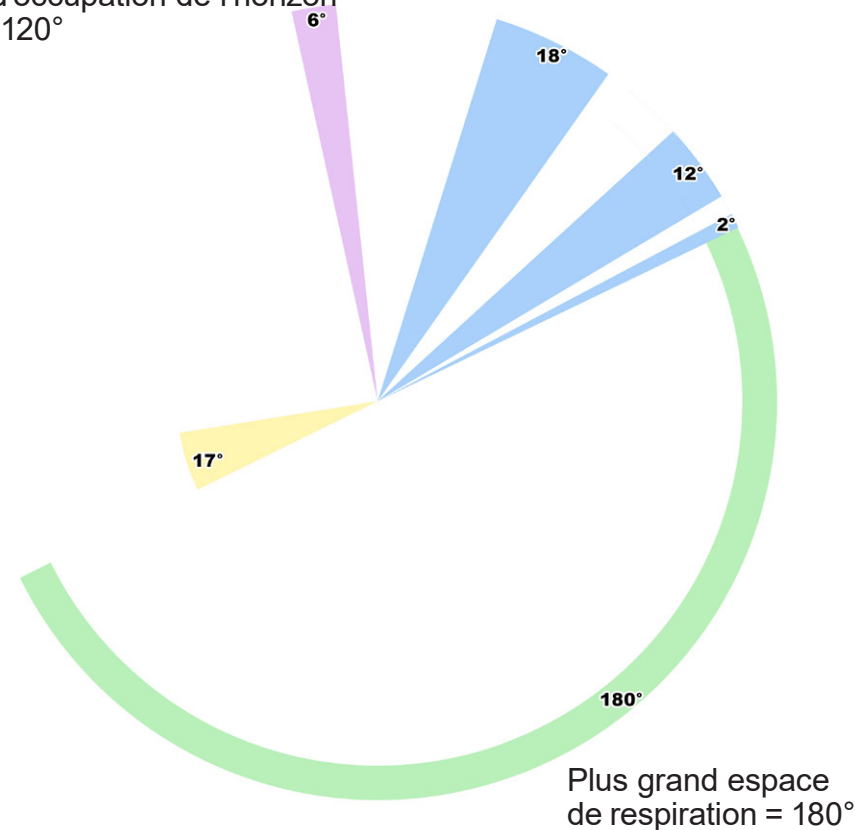


Fig. 199 : Angles de perception et de respiration à 5 et 10km de la Mothe-Saint-Héray

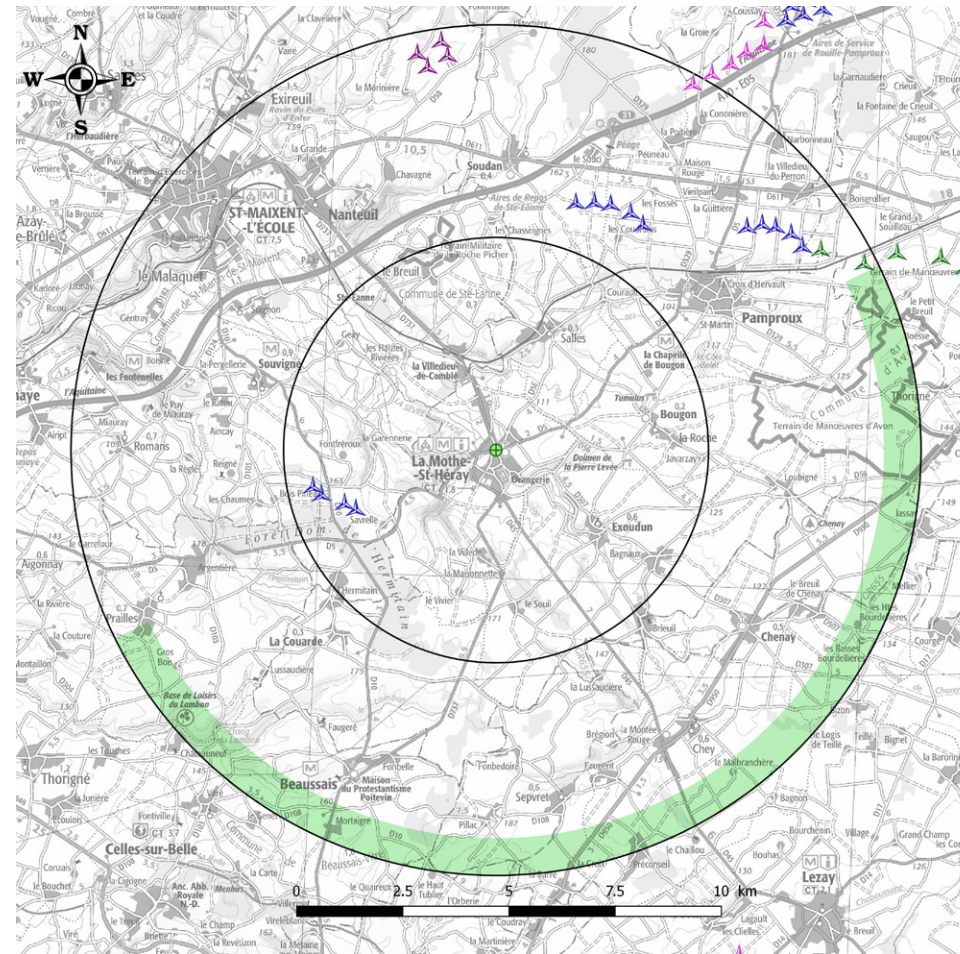


Fig. 197 : Carte des angles de respiration visuelle de la Mothe-Saint-Héray 10km

Six parcs sont situés à moins de 10km du centre de la Mothe-Saint-Héray. Le parc de Nanteuil, situé à 8,9 kilomètre du centre-bourg, amplifie l'angle occupé sur l'horizon de 6° .

Ainsi l'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc de Nanteuil, est de 55° soit largement inférieur à 120° .

→ **L'indice d'occupation est inférieur au seuil d'alerte.**

Avec 21 éoliennes présentes sur le territoire l'indice de densité sur les horizons s'élève à $21/55 = 0,38 > 0,10$.

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

L'espace de respiration qui est le plus grand angle sans éoliennes s'élève à 180° soit supérieur à 160° , essentiellement tourné vers le Sud-Est.

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

Il n'y a donc pas de risque de saturation depuis le bourg de la Mothe-Saint-Héray.

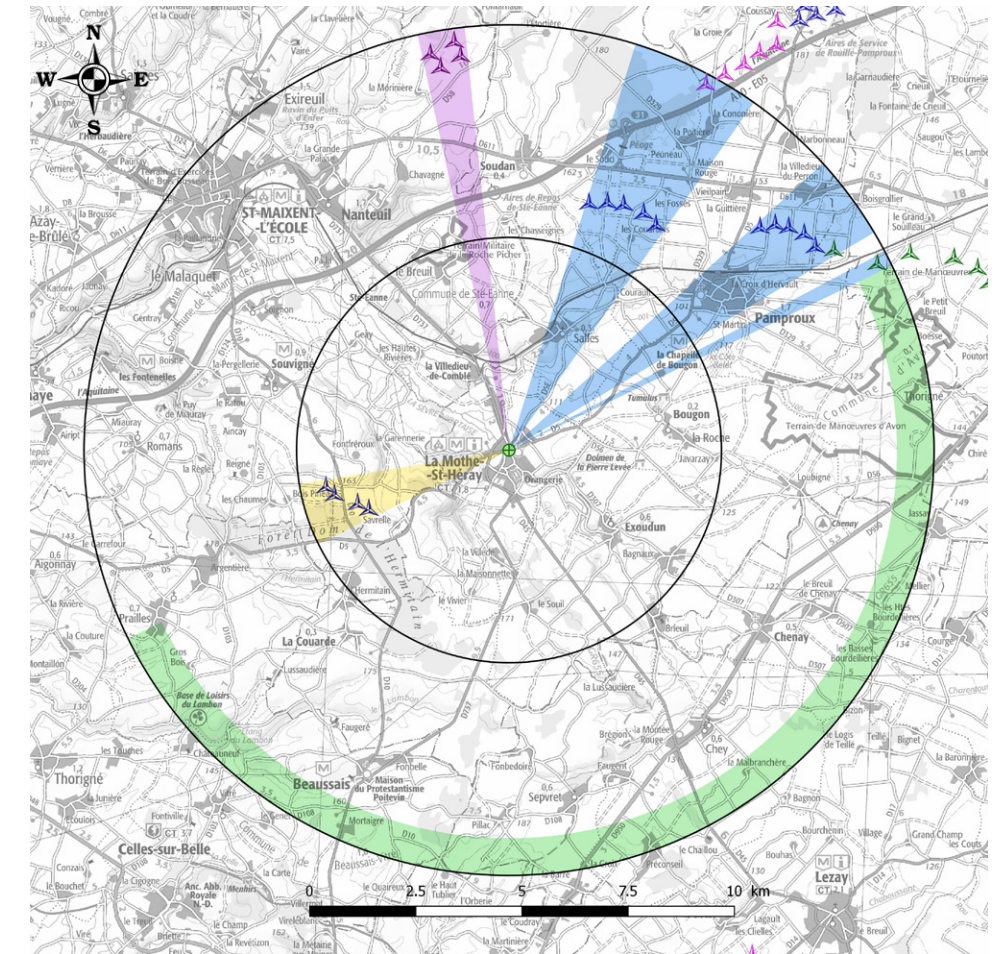


Fig. 198 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle de la Mothe-Saint-Héray à 10km

Critères d'évaluation	Résultats avant projet	Résultats
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5km	17°	17°
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)	32°(+ 0° interceptés)	38°(+ 0° interceptés)
Indice d'occupation des horizons (<120°)	49°	55°
Nombre d'éoliennes présentes sur le territoire, en comptabilisant toutes les éoliennes sur 10km	17	21
Indice de densité sur les horizons occupés (Nb d'éolienne/angle d'horizon) (<0.1)	0,35	0,38
Espace de respiration (plus grand angle sans éolienne) >160°	180°	180°
Saturation visuelle?	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

M - Fougeré (commune de Nanteuil) - étude complémentaire

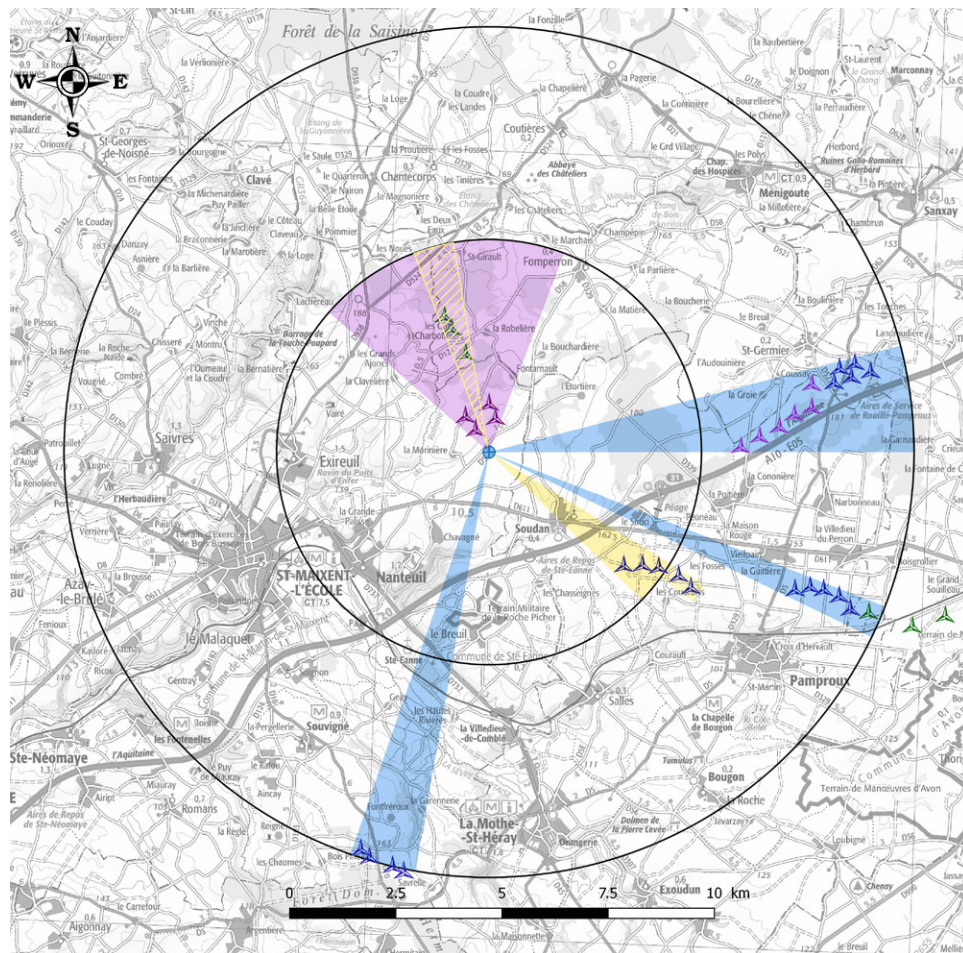
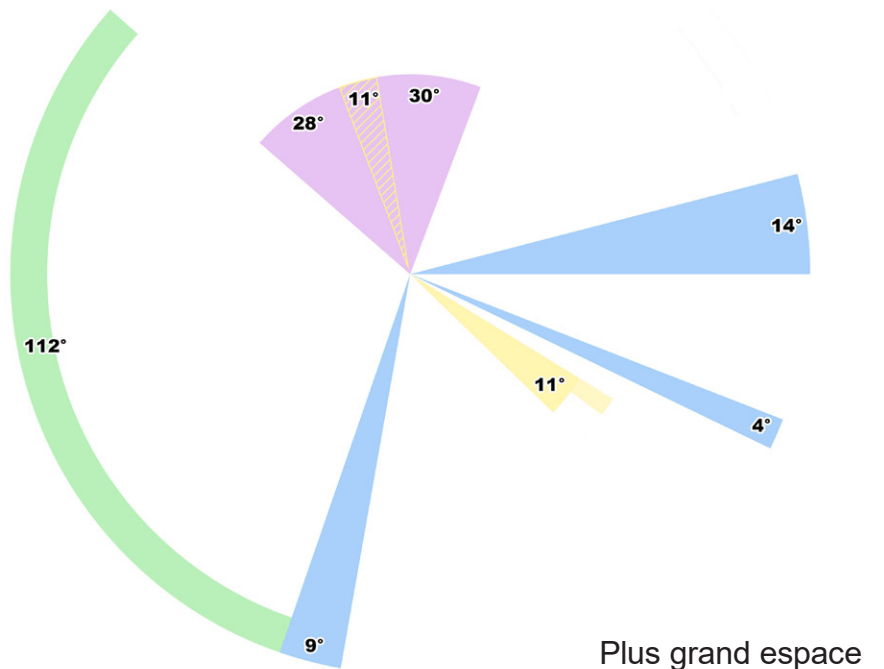


Fig. 200 : Carte d'occupation de l'horizon de Fougeré à 5 et 10km

Angle d'occupation de l'horizon
 $107^\circ < 120^\circ$



Plus grand espace
 de respiration = 112°

Fig. 203 : Angles de perception et de respiration à 5 et 10km de Fougeré

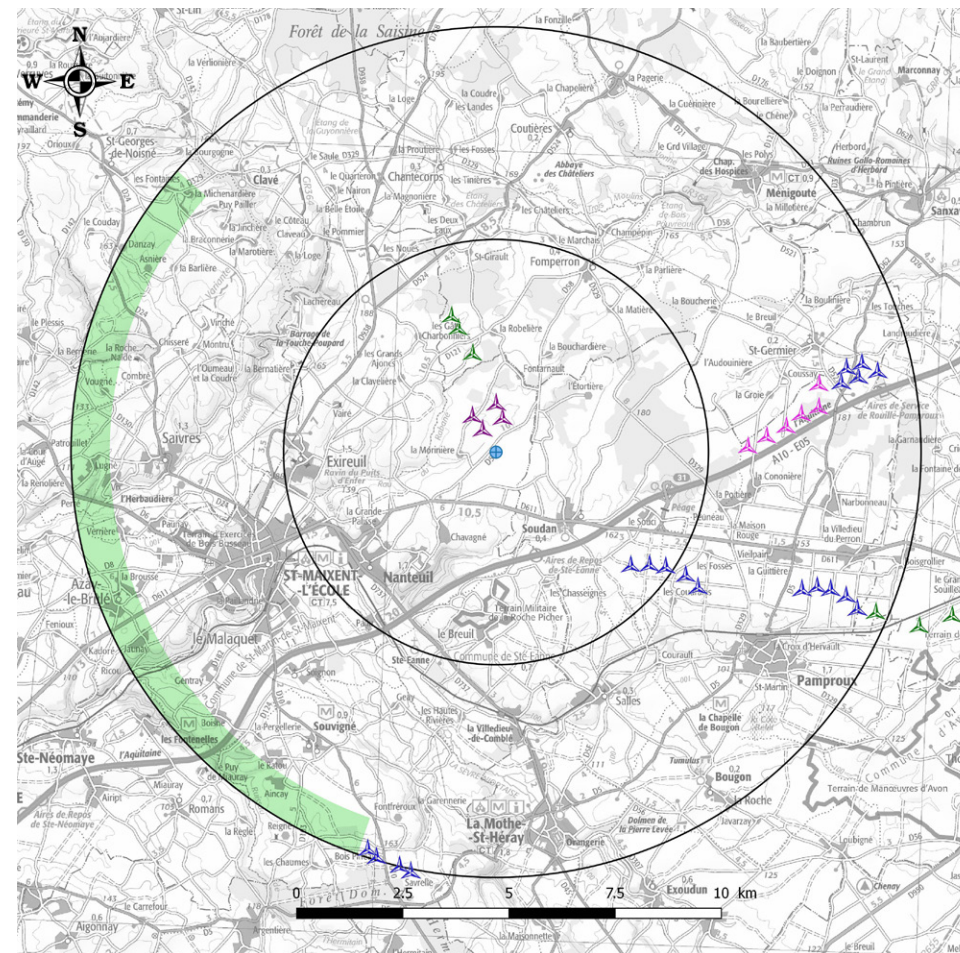


Fig. 201 : Carte des angles de respiration visuelle de Fougeré à 10km

Huits parcs sont situés à moins de 10km du centre de Fougeré. Le parc de Nanteuil, situé à plus de 640 mètres du hameau, amplifie l'angle occupé sur l'horizon de 58° .

Ainsi l'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc de Nanteuil, est de 107° soit inférieur à 120° .

→ **L'indice d'occupation est inférieur au seuil d'alerte.**

Avec 33 éoliennes présentes sur le territoire l'indice de densité sur les horizons s'élève à $33/107 = 0,31 > 0,10$.

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

L'espace de respiration qui est le plus grand angle sans éoliennes s'élève à 112° soit inférieur à 160° , essentiellement tourné vers l'Ouest. Il est toutefois supérieur à la vision humaine (60°)

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

Il existe donc un **risque de saturation visuelle**, car 2 des trois critères ne sont pas satisfaisant. Ce résultat s'explique en grande partie par la disséminations des parcs, qui réduit la plus grande respiration malgré le faible angle occupé. À noter toutefois que **le futur parc ne contribue relativement peu à ce risque** : s'il augmente l'indice d'occupation de l'horizon, celui-ci reste inférieur à la valeur seuil. La respiration reste large, malgré l'hypothèse majorante de visibilité des parcs.

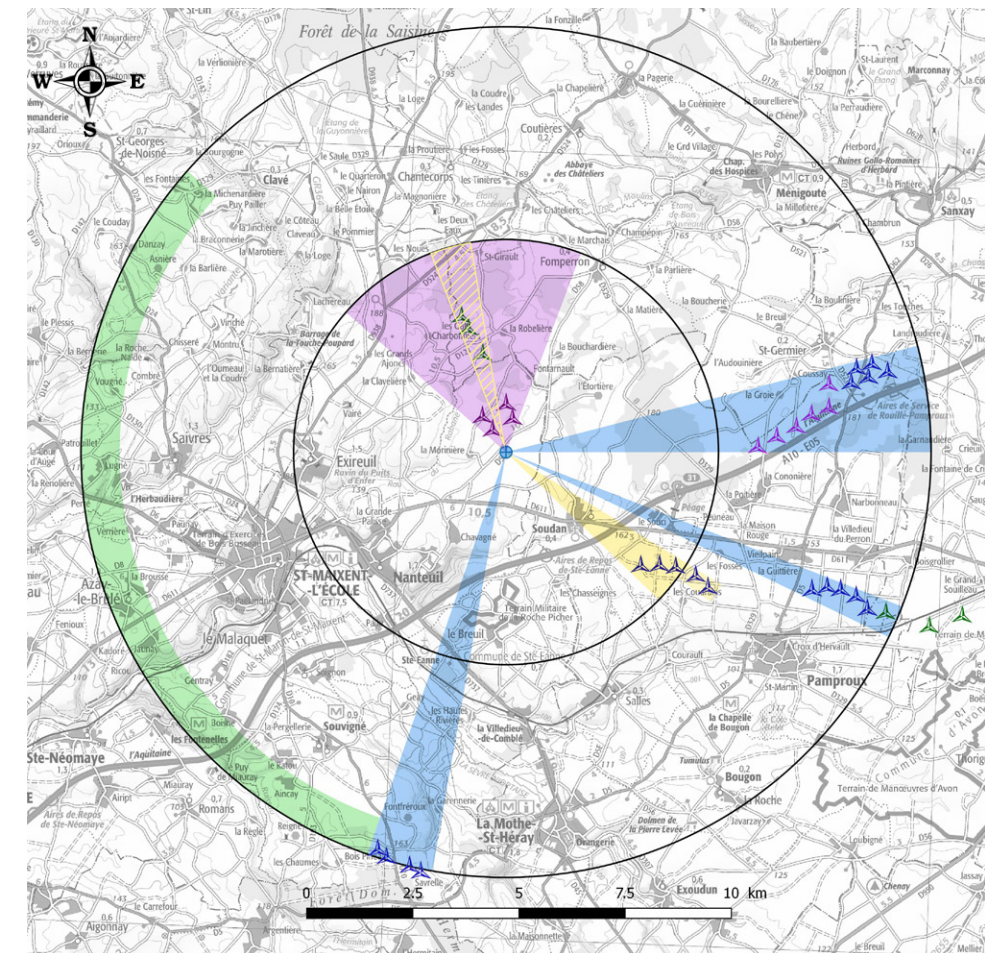


Fig. 202 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle de Fougeré à 10km

Critères d'évaluation	Résultats avant projet	Résultats
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5km	22°	80°
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)	$27^\circ(+ 0^\circ$ interceptés)	$27^\circ(+ 0^\circ$ interceptés)
Indice d'occupation des horizons ($<120^\circ$)	49°	107°
Nombre d'éoliennes présentes sur le territoire, en comptabilisant toutes les éoliennes sur 10km	29	33
Indice de densité sur les horizons occupés (Nb d'éolienne/angle d'horizon) ($<0,1$)	0,59	0,31
Espace de respiration (plus grand angle sans éolienne) $>160^\circ$	140°	112°
Saturation visuelle?	Risque de saturation	Risque de saturation