



5 - VUE EQUIANGULAIRE - Vue Panoramique 120° x 36°

Maintenir une distance de 45 cm environ entre l'observateur et la planche de photomontage (format A3) afin de reproduire la vision humaine





TYPLOGIE DE L'ENJEU PAYSAGER	ÉLÉMENT CONCERNÉ	ANALYSE PAYSAGÈRE	TYPLOGIE DE L'EFFET	ÉVALUATION DE L'IMPACT PAYSAGER					
Effet cumulé avec un autre parc éolien	PE de Longue Rive / Bonnières II	Depuis le même point de vue, en direction du groupe nord, les vues sont courtes, limitées par la végétation associée au bourg de Fortel-en-Artois. Le groupe nord de trois éoliennes est partiellement visible. Les éoliennes sont perceptibles dans les espaces libres de végétation avec une hauteur apparente similaire à celle des arbres de premier plan. Une éolienne du parc de Bonnières I est perceptible. La partie visible du groupe ne crée pas de déséquilibre dans l'ambiance paysagère depuis ces franges habitées. L'impact est qualifié de faible à modéré.	> Effet de renforcement du motif éolien > Pas de modification de la lisibilité des parcs	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Perception depuis l'habitat ou covisibilité avec une silhouette de bourg	Franges est de Fortel-en-Artois		> Modification du paysage quotidien	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Informations du projet éolien

Nombre d'éoliennes : 7  
 Dimension mat | rotor | hauteur totale : 83,5m | 103m | 135m  
 Orientation rotor : toujours en direction de l'observateur  
 Éolienne la plus proche : E4 : 1km  
 Éolienne la plus éloignée : E7 : 2,21 km

> Zones de visibilité (carte de ZVI)

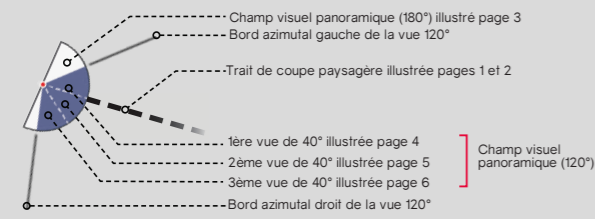
- Angle apparent | 0,1°-0,5°
- Angle apparent | 0,5°-1,0°
- Angle apparent | 1,0°-5,0°
- Angle apparent | 5,0°-180° (angle maximal)

Calcul de ZVI réalisé sur WindPro 3.4  
 Prise en compte du Corine Land Cover pour la prise en compte du tissu végétal (essentiellement les masses boisées majeures)

Pour se représenter les angles...  
 0,5° correspond à une hauteur équivalente (cm) d'un objet de 0,87 cm placé à 1 m de l'oeil  
 1° correspond à une hauteur équivalente (cm) d'un objet de 1,7 cm placé à 1 m de l'oeil  
 5° correspond à une hauteur équivalente (cm) d'un objet de 8,7 cm placé à 1 m de l'oeil

Légende

> Cône de vue

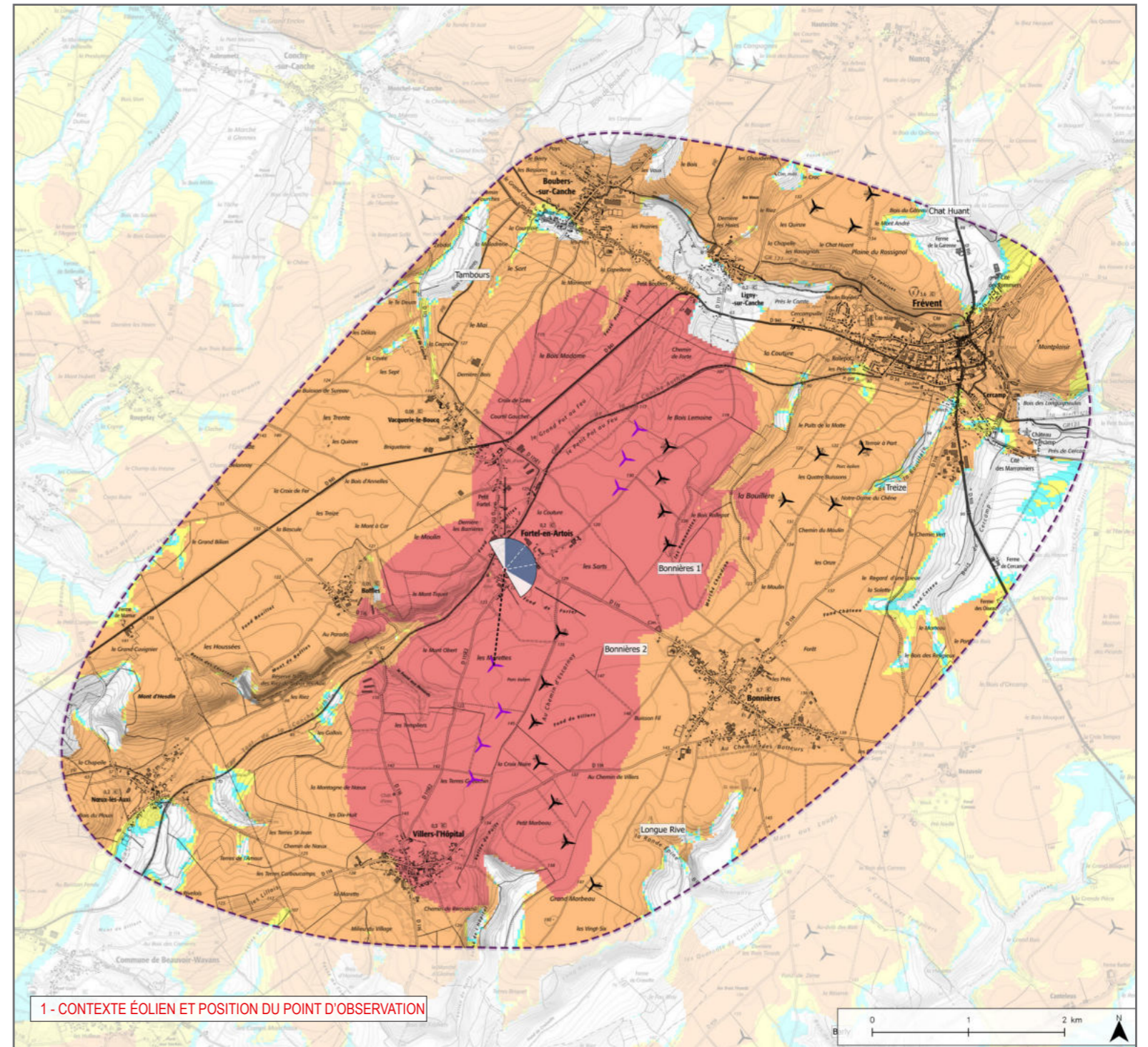


> Contexte éolien

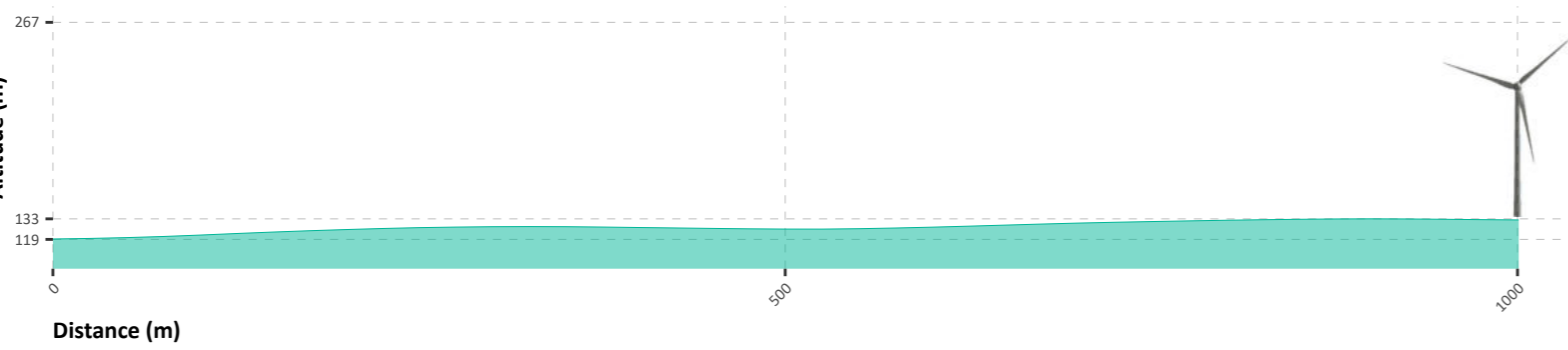
- Parc éolien en service
- Projet éolien autorisé (PC accordé)
- Projet éolien en instruction (avis AE)
- Projet éolien de Fortel-Villers

> Aires d'étude

- Aire d'étude éloignée
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude immédiate



1 - CONTEXTE ÉOLIEN ET POSITION DU POINT D'OBSERVATION



Informations photographie

Identifiant : 41

Coordonnées Lambert 93 (X, Y, Z) : 644705, 7017857, 119,7

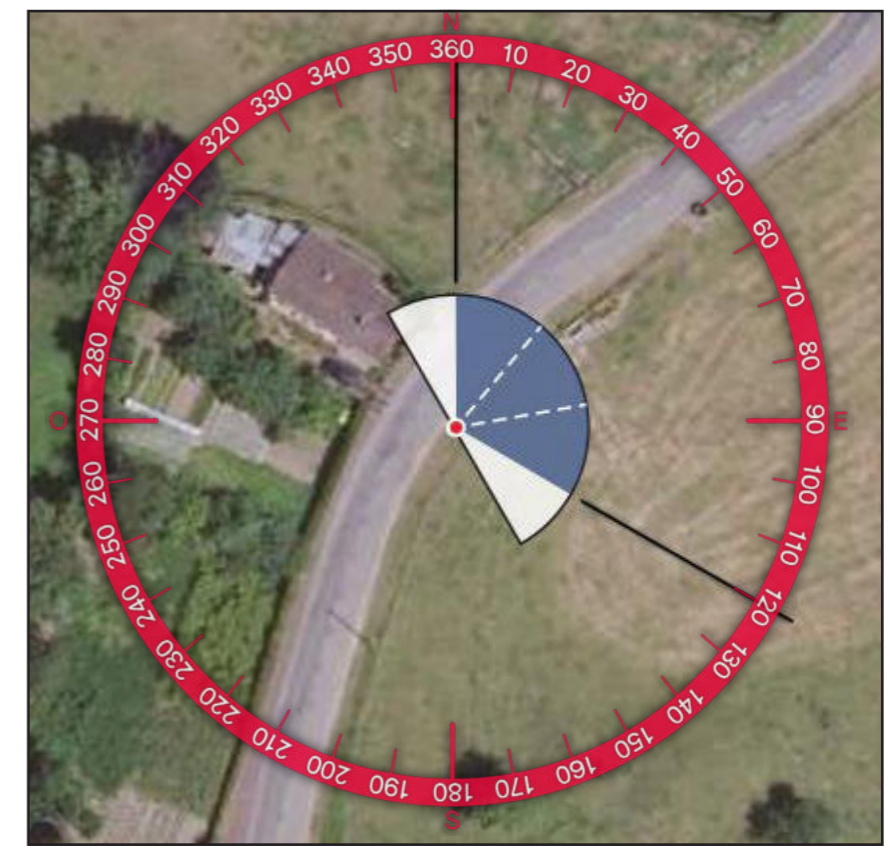
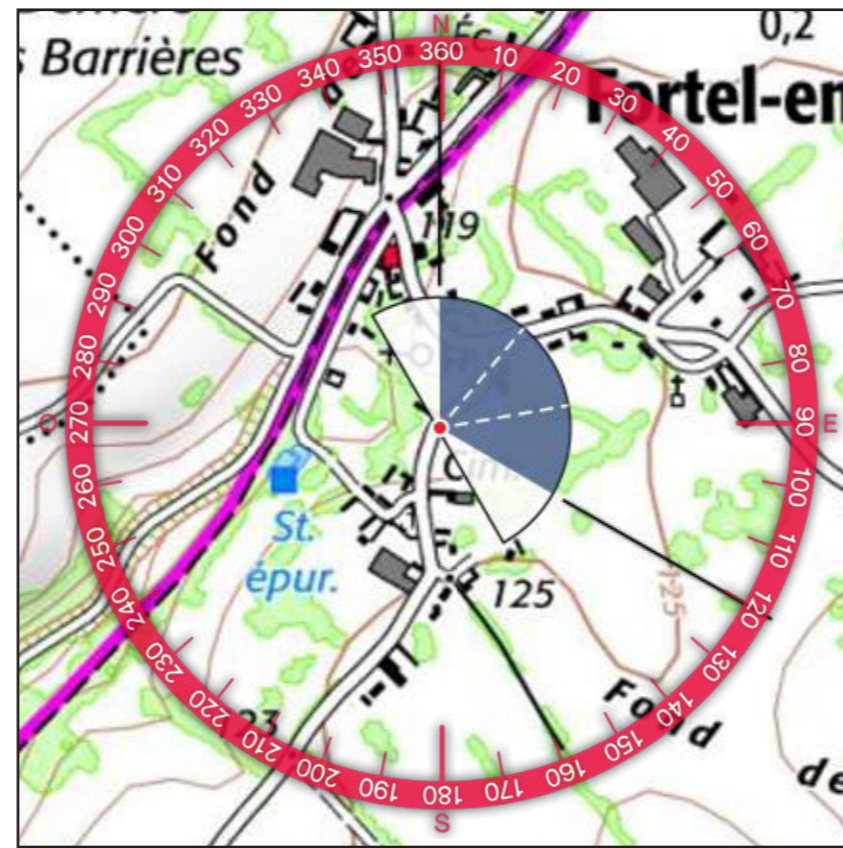
Date et heure de prise de vue : 12/05/2021 10:02

Focale APS-C / Focale 24x36 : 35mm / 52,5 mm

Appareil Photo Numérique : NIKON D5200

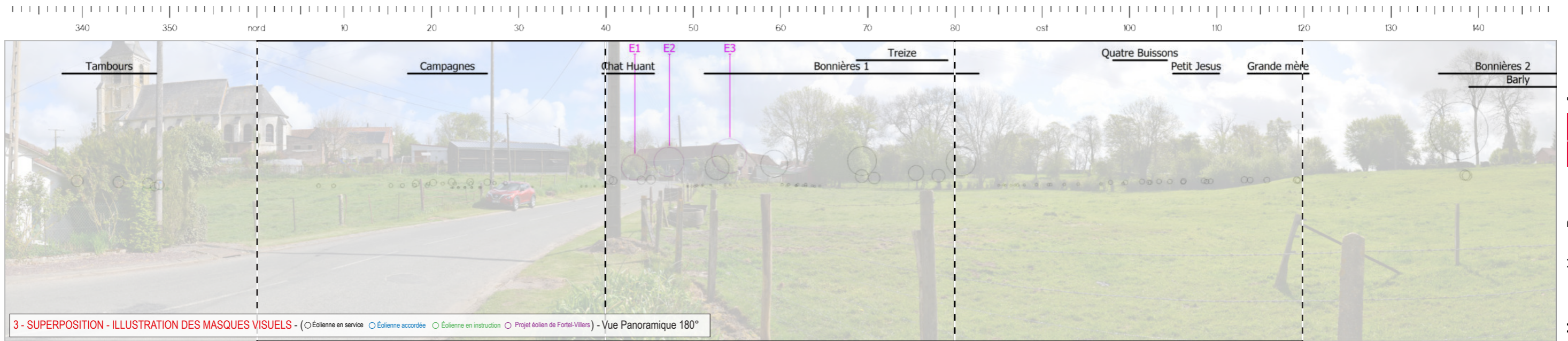
Assemblage panoramique : Cylindrique

Hauteur de prise de vue : 1,6 m





2 - SITUATION EXISTANTE - (○ Éolienne en service ○ Éolienne accordée) - Vue Panoramique 180°



3 - SUPERPOSITION - ILLUSTRATION DES MASQUES VISUELS - (○ Éolienne en service ○ Éolienne accordée ○ Éolienne en instruction ○ Projet éolien de Fortel-Villers) - Vue Panoramique 180°



4 - PHOTOSIMULATION - (○ Éolienne en service ○ Éolienne accordée ○ Éolienne en instruction ○ Projet éolien de Fortel-Villers) - Vue Panoramique 180°



5 - VUE EQUIANGULAIRE - Vue Panoramique 120° x 36°

Maintenir une distance de 45 cm environ entre l'observateur et la planche de photomontage (format A3) afin de reproduire la vision humaine







TYPLOGIE DE L'ENJEU PAYSAGER	ÉLÉMENT CONCERNÉ	ANALYSE PAYSAGÈRE	TYPLOGIE DE L'EFFET	ÉVALUATION DE L'IMPACT PAYSAGER					
Perception depuis l'habitat ou covisibilité avec une silhouette de bourg	Bourg de Fortel-en-Artois	Depuis le bourg de Fortel-en-Artois, la trame bâtie du village masque les vues en direction du groupe nord. Une fraction du rotor de l'éolienne E3 est visible au-dessus de la toiture d'un bâtiment proche. Le caractère mobile des pales peut mobiliser une attention particulière malgré la faible portion visible. Toutefois, les perceptions du projet sont discrètes et justifient un impact faible pour les trois éoliennes positionnées au nord du bourg.	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Interférence visuelle</li> <li>&gt; Pas de modification du paysage quotidien</li> </ul>	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Informations du projet éolien

Nombre d'éoliennes : 7  
 Dimension mat | rotor | hauteur totale : 83,5m | 103m | 135m  
 Orientation rotor : toujours en direction de l'observateur  
 Éolienne la plus proche : E4 : 1km  
 Éolienne la plus éloignée : E7 : 2,21 km

> Zones de visibilité (carte de ZVI)

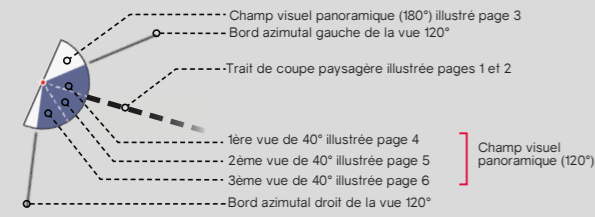
- Angle apparent | 0,1°-0,5°
- Angle apparent | 0,5°-1,0°
- Angle apparent | 1,0°-5,0°
- Angle apparent | 5,0°-180° (angle maximal)

Calcul de ZVI réalisé sur WindPro 3.4  
 Prise en compte du Corine Land Cover pour la prise en compte du tissu végétal (essentiellement les masses boisées majeures)

Pour se représenter les angles...  
 0,5° correspond à une hauteur équivalente (cm) d'un objet de 0,87 cm placé à 1 m de l'oeil  
 1° correspond à une hauteur équivalente (cm) d'un objet de 1,7 cm placé à 1 m de l'oeil  
 5° correspond à une hauteur équivalente (cm) d'un objet de 8,7 cm placé à 1 m de l'oeil

Légende

> Cône de vue

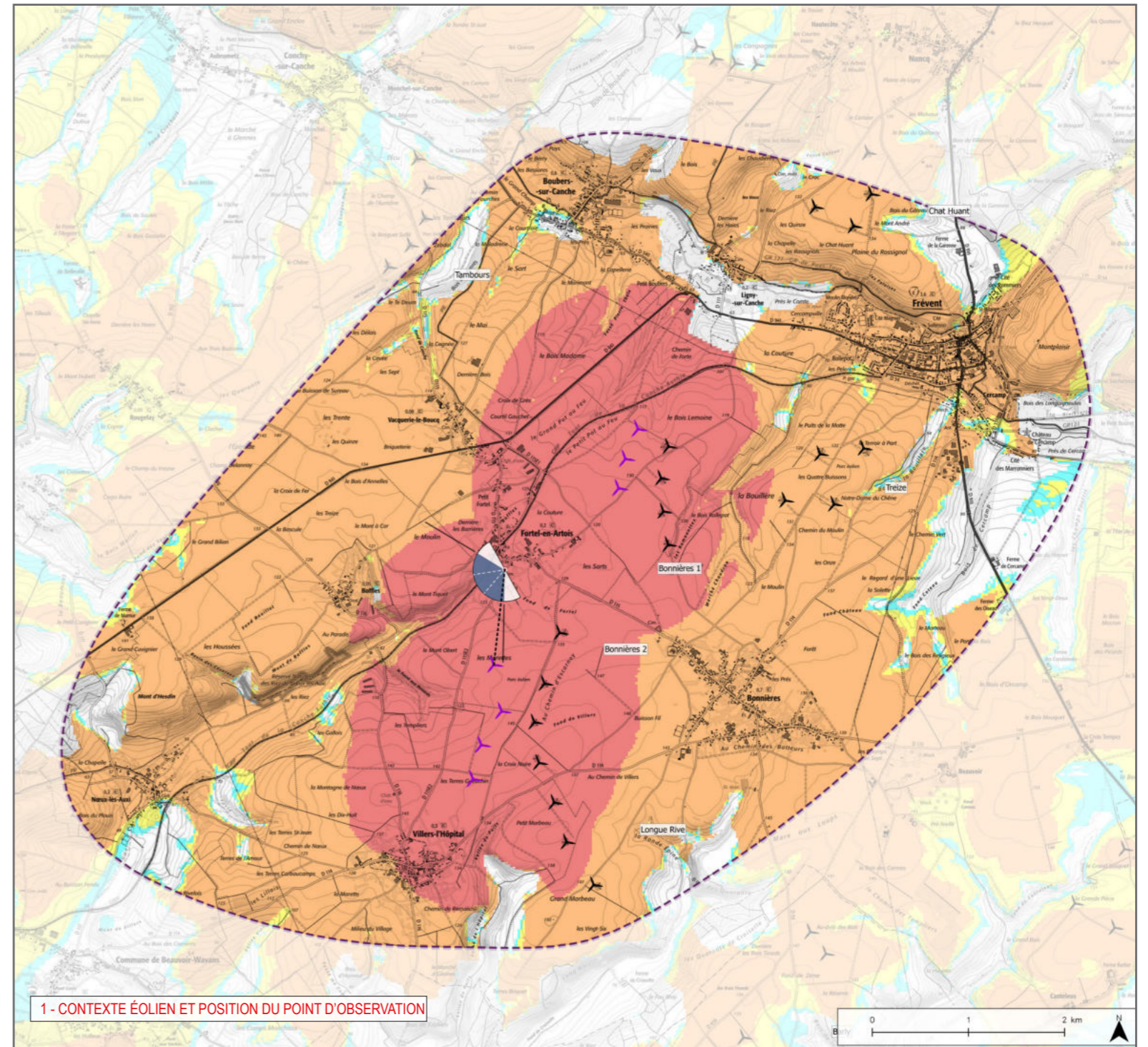


> Contexte éolien

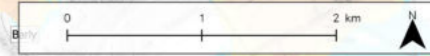
- Parc éolien en service
- Projet éolien autorisé (PC accordé)
- Projet éolien en instruction (avis AE)
- Projet éolien de Fortel-Villers

> Aires d'étude

- Aire d'étude éloignée
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude immédiate

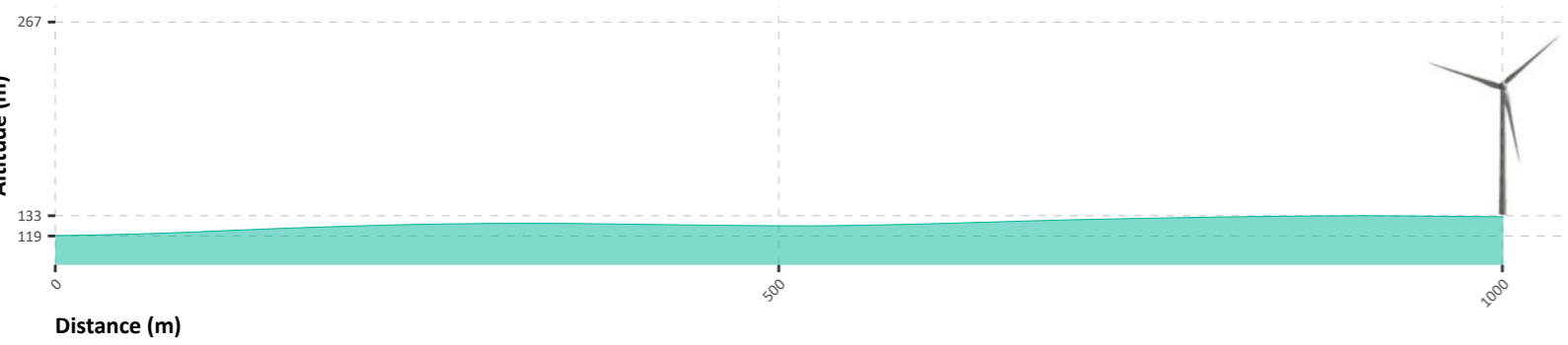


1 - CONTEXTE ÉOLIEN ET POSITION DU POINT D'OBSERVATION



IMPACTS PAYSAGERS

ÉTUDE D'IMPACT DU PROJET ÉOLIEN DE FORTTEL-VILLERS - VOILET PAYSAGER



Informations photographie

Identifiant : 41b

Coordonnées Lambert 93 (X, Y, Z) : 644705, 7017857, 119,7

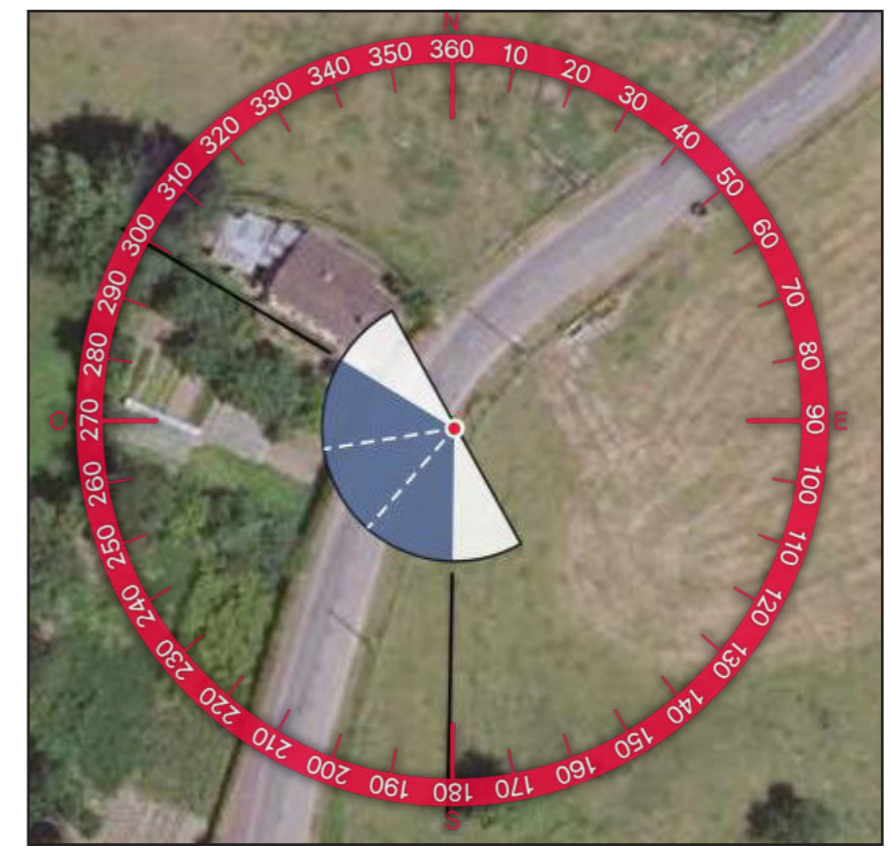
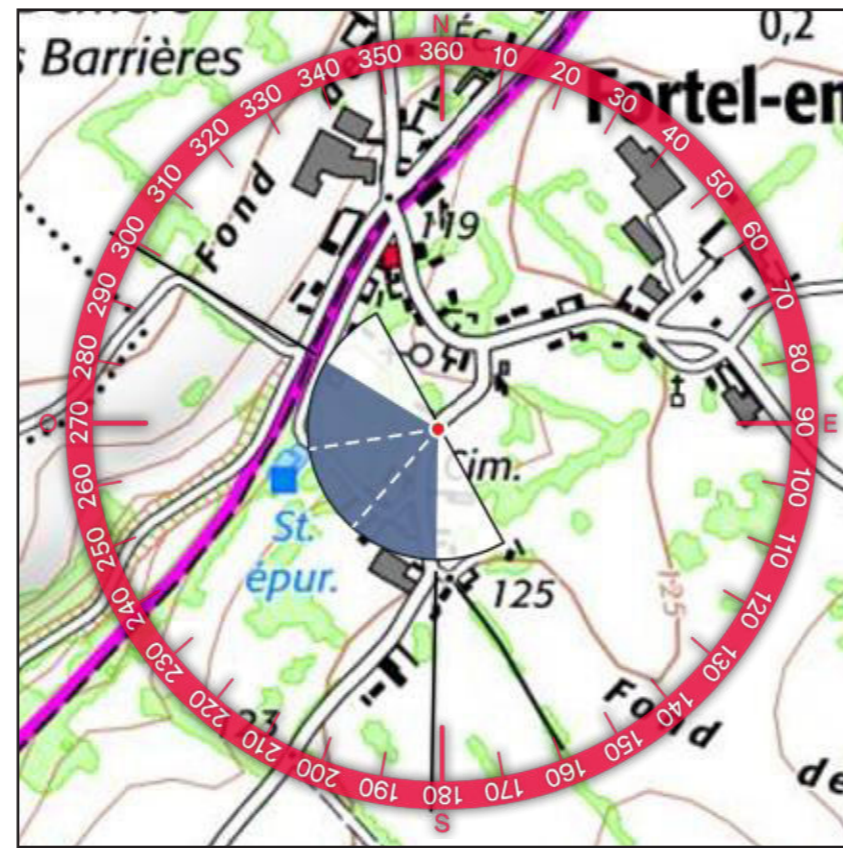
Date et heure de prise de vue : 12/05/2021 10:02

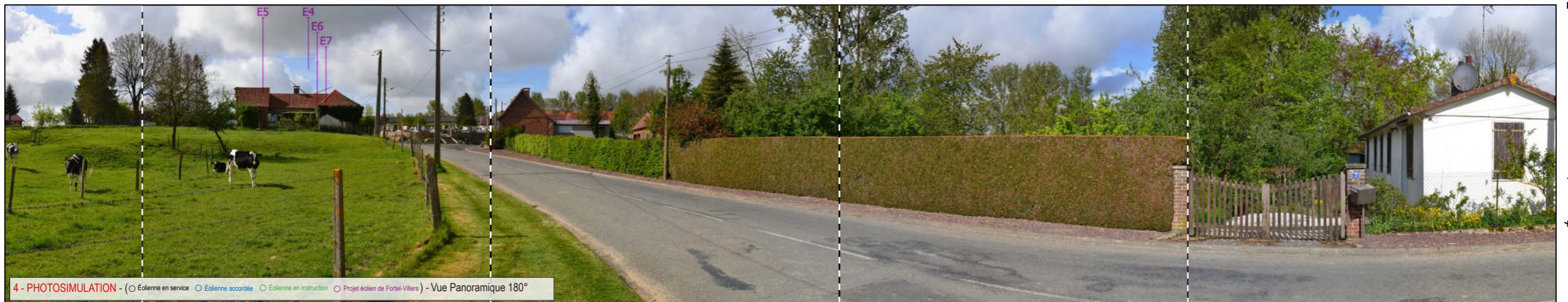
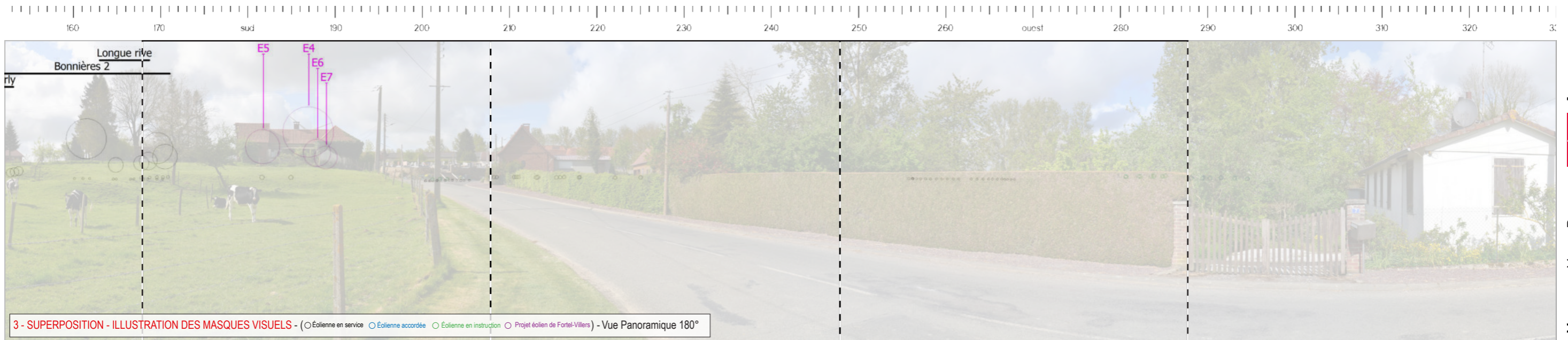
Focale APS-C / Focale 24x36 : 35mm / 52,5 mm

Appareil Photo Numérique : NIKON D5200

Assemblage panoramique : Cylindrique

Hauteur de prise de vue : 1,6 m







5 - VUE EQUIANGULAIRE - Vue Panoramique 120° x 36°

Maintenir une distance de 45 cm environ entre l'observateur et la planche de photomontage (format A3) afin de reproduire la vision humaine





TYPOLOGIE DE L'ENJEU PAYSAGER	ÉLÉMENT CONCERNÉ	ANALYSE PAYSAGÈRE	TYPOLOGIE DE L'EFFET	ÉVALUATION DE L'IMPACT PAYSAGER					
Perception depuis l'habitat ou covisibilité avec une silhouette de bourg	Bourg de Fortel-en-Artois	Dans la direction opposée depuis le centre bourg de Fortel, l'éolienne E4 émerge de la trame bâtie. La prégnance de la partie visible est notable et constitue un point d'appel conséquent pour les riverains. La hauteur apparente reste inférieure aux éléments plus prégnants tels que les arbres afférents au bâti mais l'impact est qualifié de fort.	> Modification du paysage quotidien > Interférence visuelle	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

## 2 . TABLEAU RÉCAPITULATIF DES IMPACTS PAYSAGERS PAR PHOTOMONTAGE

NUMÉRO DU POINT DE VUE	TITRE DU POINT DE VUE	PERCEPTION DES STRUCTURES PAYSAGÈRES ET SECTEURS PANORAMIQUES	EFFET CUMULÉ AVEC UN AUTRE PARC ÉOLIEN	PERCEPTION DEPUIS LES AXES DE COMMUNICATION	PERCEPTION DEPUIS L'HABITAT OU CONCURRENCE VISUELLE AVEC UNE SILHOUETTE DE BOURG	VISIBILITÉ OU COVISIBILITÉ AVEC UN ÉDIFICE OU UN SITE PROTÉGÉ
<b>Aire immédiate</b>						
18	Depuis la RD 114 à l'ouest du bourg de Villers-l'Hôpital		PE de Longue Rive / Bonnières I et II / Treize / Barly / Longue Rive		Covisibilité avec le bourg de Bonnières	
19	Depuis la RD 114 en sortie ouest de Bonnières		PE de Longue Rive / Bonnières II	RD 114	Franges sud ouest de Bonnières	
20	Vue depuis les franges est de Villers-l'Hôpital		PE de Bonnières II		Franges nord est de Villers-l'Hôpital	
21	Depuis les franges nord de Villers l'Hopital				Franges nord ouest de Villers-l'Hôpital	
22	Depuis la RD 114			RD 114		
23	Depuis la sortie est de Noeux-les-Auxi		PE de Longue Rive / Bonnières II		Franges est de Noeux les Auxi	
24	Depuis la RD 941 à proximité de la ferme de Mamur		PE de Longue Rive / Bonnières I et II / Treize			
25	Depuis la RD 116 eu sein du hameau de Boffles		PE de Bonnières II		Hameau de Boffles	
26	Depuis la RD 941, sur le plateau au nord de Boffles		PE de Longue Rive / Bonnières I et II / Treize / Barly / Longue Rive	RD 941		
27	Vue depuis les franges nord de Fortel-en-Artois		PE de Bonnières II		Franges nord de Fortel-en-Artois	Croix de grès, ou calvaire (MH 1)
28	Depuis la RD 340 à l'est de Boubers-sur-Canche				Franges est de Boubers-sur-Canche	
29	Depuis la RD 941 en sortie sud de Ligny-sur-Canche		PE de Bonnières I	RD 941		
30	Depuis les franges est de Ligny-sur-Canche		PE de Bonnières I		Franges est de Ligny-sur-Canche	Hétraie de Berry (Site protégé)
31	Depuis la RD 941 et les franges ouest de Frévent		PE de Bonnières I		Franges ouest de Frévent	
32	Depuis le GR 121 - GR Tour de la Blanche-d'Authie	Vallée de la Canche	PE de Longue Rive / Bonnières I et II / Treize	GR 121		
33	Depuis le centre bourg de Frévent				Centre bourg de Frévent	Eglise de Frévent (MH 2)
34	Depuis les hauteurs de Montplaisir	Vallée de la Canche	PE de Longue Rive / Bonnières I et II / Treize / Chat Huant		Covisibilité avec de Bourg de Frévent	
35	Depuis l'entrée du domaine de l'Abbaye de Cercamps				Franges est de Frévent	Abbaye de Cercamps (MH 3)
36	Depuis la véloroute entre Bonnières et Frévent		PE de Longue Rive / Bonnières I et II / Treize / Longue Rive	Véloroute		
37	Depuis la RD 115 en sortie nord ouest de Bonnières		PE de Bonnières I et II	RD 115	Sortie nord ouest de Bonnières	
38	Depuis le RD 115 à l'ouest de Fortel-en-Artois		PE de Bonnières I / Treize / Chat Huant	RD 115	Covisibilité avec de Bourg de Fortel	
38b	Depuis le RD 115 à l'ouest de Fortel-en-Artois		PE de Longue Rive / Bonnières II	RD 115	Covisibilité avec de Bourg de Fortel	
39	Depuis les franges est de Fortel-en-Artois		PE de Bonnières I / Treize / Chat Huant		Franges est de Fortel-en-Artois	
39b	Depuis les franges est de Fortel-en-Artois		PE de Longue Rive / Bonnières II		Franges est de Fortel-en-Artois	
40	Vue depuis Fortel-en-Artois				Bourg de Fortel-en-Artois	
40b	Vue depuis Fortel-en-Artois				Bourg de Fortel-en-Artois	

Figure 105 : Tableau récapitulatif des impacts paysagers de l'aire immédiate

Valeur de l'impact	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
--------------------	-----	-------------	--------	--------	------	-----------



### 3 . CONCLUSION DES IMPACTS PAYSAGERS DE L'AIRE IMMÉDIATE

#### ■ PERCEPTION LES STRUCTURES PAYSAGÈRES ET SECTEURS PANORAMIQUES

La vallée de la Canche structure la partie nord de l'aire immédiate. Le risque d'effet de surplomb est limité par l'emplacement du site d'étude. Toutefois, les plateaux dénudés offrent des vues ouvertes et longues, permettant une perception claire du projet, implanté sur le plateau. Deux points de vues ont été placés pour illustrer ces perceptions (photomontages 32 et 34). Un impact modéré a été évalué pour les deux points de vue.

#### ■ EFFET CUMULÉ AVEC UN AUTRE PARC ÉOLIEN

Le projet de Fortel-Villers, vient renforcer la trame éolienne existante. La majorité des points de vue font état d'une densification du pôle éolien en place avec les parcs de Bonnières I et II et Longue Rive. L'emprise horizontale reste stable après l'introduction du projet. Des effets cumulés entre les éoliennes du projet et celles des parcs du contexte éolien ont été identifiés sur les photomontages n°18, 19, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 34, 36, 37, 38, 38b, 39 et 39b.

Les impacts liés à l'introduction du projet sont évalués de faibles à forts, en fonction de la prégnance du projet, de l'altération de la lisibilité des parcs présents et de l'effet de densification.

#### ■ PERCEPTION DEPUIS LES AXES DE COMMUNICATION

Au sein de l'aire d'étude immédiate, 9 photomontages illustrent les perceptions depuis des routes départementales.

La localisation du projet, sur le plateau, le rend visible depuis plusieurs secteurs routiers traversant ce même plateau. Les séquences de visibilité des éoliennes du projet sont relativement longues, notamment compte tenu du nombre réduit de masques visuels présents sur le plateau.

Les vues depuis les vallées sont plus contrastées car la profondeur des vues peut être limitée par le relief des vallées et la végétation implantée sur les versants. Des vues plus exposées sont notables depuis les versants opposés au projet, par exemple depuis le GR 121 (photomontage n°32).

Les impacts liés à l'introduction du projet vont de nuls à modérés. La proximité (photomontages n°36, 37 et 38) et la disposition du projet en surplomb de l'observateur (photomontage n°29) pouvant augmenter localement l'impact du projet dans l'aire d'étude immédiate.

#### ■ PERCEPTION DEPUIS L'HABITAT OU CONCURRENCE VISUELLE AVEC LES SILHOUETTES DE BOURGS

Au stade de l'état initial, des sensibilités ont été relevées pour les bourgs et hameaux de l'aire d'étude immédiate. Le travail d'implantation (emprise du projet relativement restreinte par rapport à la surface du site d'étude considéré) a permis de réduire ces sensibilités et 20 photomontages sont concernés par cet enjeu.

Ces simulations permettent d'analyser l'impact paysager depuis différentes situations :

- perception depuis des espaces de vie : n°25, 27, 33, 40 et 40b
- perception en entrée ou sortie de bourg : n°19, 20, 21, 23, 28, 30, 31, 35, 37, 39 et 39b
- covisibilité avec une silhouette de village : n°18, 34, 38 et 38b

Ces photomontages concluent à des impacts variés du fait de la proximité du projet et/ou de l'introduction du motif éolien avec une prégnance notable depuis les espaces de vie:

- Impact nul : depuis le centre bourg et les franges est de Frévent
- Impact faible : depuis les franges de Villers-l'Hôpital et de Noeux-lès-Auxi
- Impact modéré : depuis les franges de Bonnières, Villers-l'Hôpital (nord-ouest), Boffles, franges est de Fortel-en-Artois
- Impacts fort : depuis les franges nord de Fortel-en-Artois et le centre bourg de Fortel

#### ■ VISIBILITÉ ET/OU COVISIBILITÉ AVEC LE PATRIMOINE BÂTI ET PAYSAGER PROTÉGÉ

L'aire d'étude immédiate compte 3 monuments historiques et un site classé. Les perceptions en direction du projet sont tronquées par la trame bâtie ou filtrées par l'écran végétal aux abords du monument. Les sensibilités suivantes ont été identifiées au stade de l'état initial :

- Sensibilité forte : Croix de grès, ou calvaire
- Sensibilité faible : Église Saint-Hilaire de Frévent
- Sensibilité modérée : Abbaye de Cercamps et Hêtraie de Berny

À partir de la ZVI du projet (mise à jour avec l'implantation finale), des sensibilités identifiées à l'état initial et de leur représentativité (certains sites s'étendent sur plusieurs aires d'étude), une série de photomontages rigoureusement sélectionnés a été réalisée, à savoir :

- N°27 - Croix de grès : impact modéré
- N°30 - Hêtraie de Berny : impact modéré
- N°33 - Église de Frévent : impact nul
- N°35 - Abbaye de Cercamps : impact nul

Les photomontages concluent à un impact paysager de nul à modéré au regard de la prégnance visuelle et des masques visuels présents. Le projet y apparaît tronqué par le relief, la trame bâtie et/ou les boisements de la vallée de la Canche, qui constituent autant de facteurs limitant sa prégnance.

# G . ÉTUDE DE L'OCCUPATION VISUELLE

## 1 . PRÉSENTATION DE LA MÉTHODE

### 1.1. PRÉAMBULE

L'objectif de ce chapitre est de donner une idée, relative, de la présence éolienne dans le paysage et du degré d'encerclement des lieux de vie par les parcs éoliens construits, autorisés et par le projet éolien de Fortel-Villers, objet de la présente étude.

Les schémas présentés dans la suite de cette étude apportent ainsi une lecture théorique (par l'analyse du relief, l'affichage des différents angles et la représentation des éoliennes) sur l'occupation éolienne depuis un point donné. Cette méthode s'appuie sur des données précises (MNT, caractéristiques techniques des éoliennes considérées) mais ne prend pas en considération les obstacles tels que les haies, les boisements et le bâti.

La méthodologie présentée ci-après s'appuie sur le guide national de l'étude d'impact ainsi que les guides de la région Centre<sup>1</sup> et Hauts de France<sup>2</sup>.

### 1.2. RÉALISATION DU SCHÉMA D'OCCUPATION VISUELLE

L'occupation visuelle est analysée sur une aire de 10 km, conformément aux préconisations généralement émises pour l'évaluation de la saturation et notamment celles des DREAL Centre et Hauts de France.

L'ensemble du contexte éolien connu au jour de la réalisation du schéma est pris en compte (construits, autorisés et en instruction). Les caractéristiques des éoliennes sont prises en compte (hauteur bout de pale réelle) et un filaire est affiché de façon circulaire (360°) autour du schéma de saturation. Il représente la visibilité des éoliennes vis-à-vis du relief et de leur prégnance visuelle (positionnement, visibilité et hauteur apparente) depuis le lieu d'observation. Une graduation verticale indique l'angle apparent propre de chaque éolienne potentiellement visible depuis le point d'observation selon le principe ci-après :

- A : l'éolienne n'est pas visible - prégnance nulle
- B : angle vertical < 1° - prégnance très faible
- C : angle vertical compris entre 1° et 5° : prégnance faible à modérée
- D : angle vertical > 5° : prégnance forte

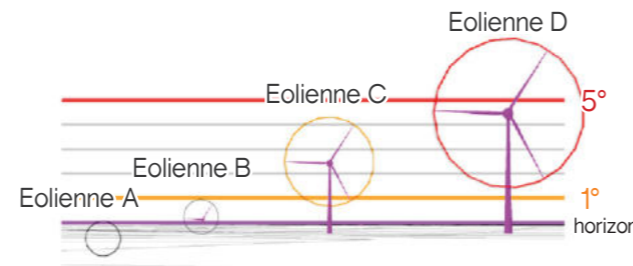


Figure 106 : Principe de l'évolution de la prégnance selon l'angle vertical

Ces éléments apportent une information précise quant à la prégnance possible de chaque parc ou projet éolien.

Deux anneaux entourent les schémas de saturation : le premier (bord intérieur) forme un tour complet et indique les angles à l'état initial tandis que le deuxième (bord extérieur) ne présente que les évolutions liées à l'introduction du projet. À noter que c'est l'extérieur du rotor qui est considéré (et non le mât de l'éolienne). De plus, lorsque deux groupements éoliens sont distants de moins de 5°, ils sont considérés comme faisant partie d'un même ensemble et aucun angle de respiration n'est répertorié.

1 Note régionale méthodologique pour la prise en compte des enjeux «Paysage - Patrimoine» dans l'instruction des projets éoliens, DREAL Centre et DRAC Centre, 2015

2 Eolien en Hauts-de-France, Prise en compte de la saturation visuelle, DREAL Hauts de France, 2019

### 1.3. CRITÈRES D'ANALYSE

Deux critères sont ensuite étudiés :

> **Critère 1 - Indice d'occupation de l'horizon** : ce critère correspond à la somme des angles occupés par les parcs éoliens présents à moins de 10 km potentiellement visibles. Ainsi, les parcs éoliens qui sont masqués par le relief (et qui donc n'apparaissent pas sur le filaire) ne sont pas comptabilisés afin d'obtenir un indice d'occupation plus proche de la réalité<sup>3</sup>. **Si l'angle cumulé est supérieur à 120°, le seuil d'alerte est atteint.**

> **Critère 2 - Indice d'espace de respiration** : ce critère correspond à la mesure du plus grand angle continu sans éolienne dit « de respiration ». Différents seuils sont préconisés pour ce critère, nous retiendrons la valeur de 120° qui correspond à la définition d'un espace de respiration tel que préconisé par le guide national de l'étude d'impact 2020. **Si l'angle est inférieur à 120°, le seuil d'alerte est atteint.**

Plusieurs situations sont alors possibles :

**Les 2 indices ne sont pas atteints** : il n'y a pas lieu d'évoquer une potentielle saturation

**1 indice est atteint (ou approché)** : il y a un risque de saturation visuelle

**Les 2 indices sont atteints** : la saturation visuelle théorique est avérée

En complément de ces critères, trois schémas sont présentés afin d'étayer la qualification de l'horizon occupé :

- > Une représentation de l'horizon occupé cumulé afin de visualiser l'emprise du motif éolien par rapport à l'horizon total.
- > Une visualisation de la répartition des éoliennes visibles selon leur prégnance.
- > Une estimation de l'indice de densité sur les horizons occupés, qui correspond au ratio du nombre d'éolienne par angle d'horizon occupé<sup>4</sup>.

Ces critères sont ainsi établis à l'état initial, à l'état projeté (c'est-à-dire avec l'ajout du projet éolien étudié) puis leur évolution est analysée. Ces résultats sont répertoriés dans un tableau et un texte d'analyse accompagne l'ensemble (schéma d'occupation visuelle et tableau).

En fonction des résultats, les schémas d'occupation visuelle sont complétés par des photomontages afin de comparer la saturation théorique avec la visibilité réelle (évaluation du couvert végétal et analyse de la trame urbaine et des perceptions vers les projets éoliens).

3 À noter que cette méthode ne reprend pas strictement les préconisations émises par les DREAL Centre et Hauts de France mais s'inscrit dans la volonté d'un indice représentatif des perceptions qui tient compte de l'évolution des hauteurs des éoliennes.

4 Pour cet indice, l'ensemble des éoliennes est totalisé puis divisé par l'indice d'occupation sur l'horizon.

## 2 . CHOIX DES BOURGS

Les bourgs les plus proches du projet sont potentiellement les plus exposés du fait de l'occupation maximale que peut présenter l'implantation dans son périmètre immédiat. En effet, plus on s'éloigne du projet plus l'emprise de celui-ci se réduit sur l'horizon. De plus, le choix des points tient compte du contexte éolien en place afin de déterminer des secteurs où potentiellement le projet viendrait en réduction d'un espace de respiration existant.

Les bourgs de Fortel-en-Artois, Villers l'Hôpital, Boffles, Noeux-les-Auxi, Ligny-sur-Canche, Bonnières, Vacquerie et Frévent à proximité immédiate du projet, ont fait l'objet d'une analyse afin d'estimer les risques d'encercllement et d'occupation auxquels ils seraient confrontés avec l'insertion du projet sur ce territoire.

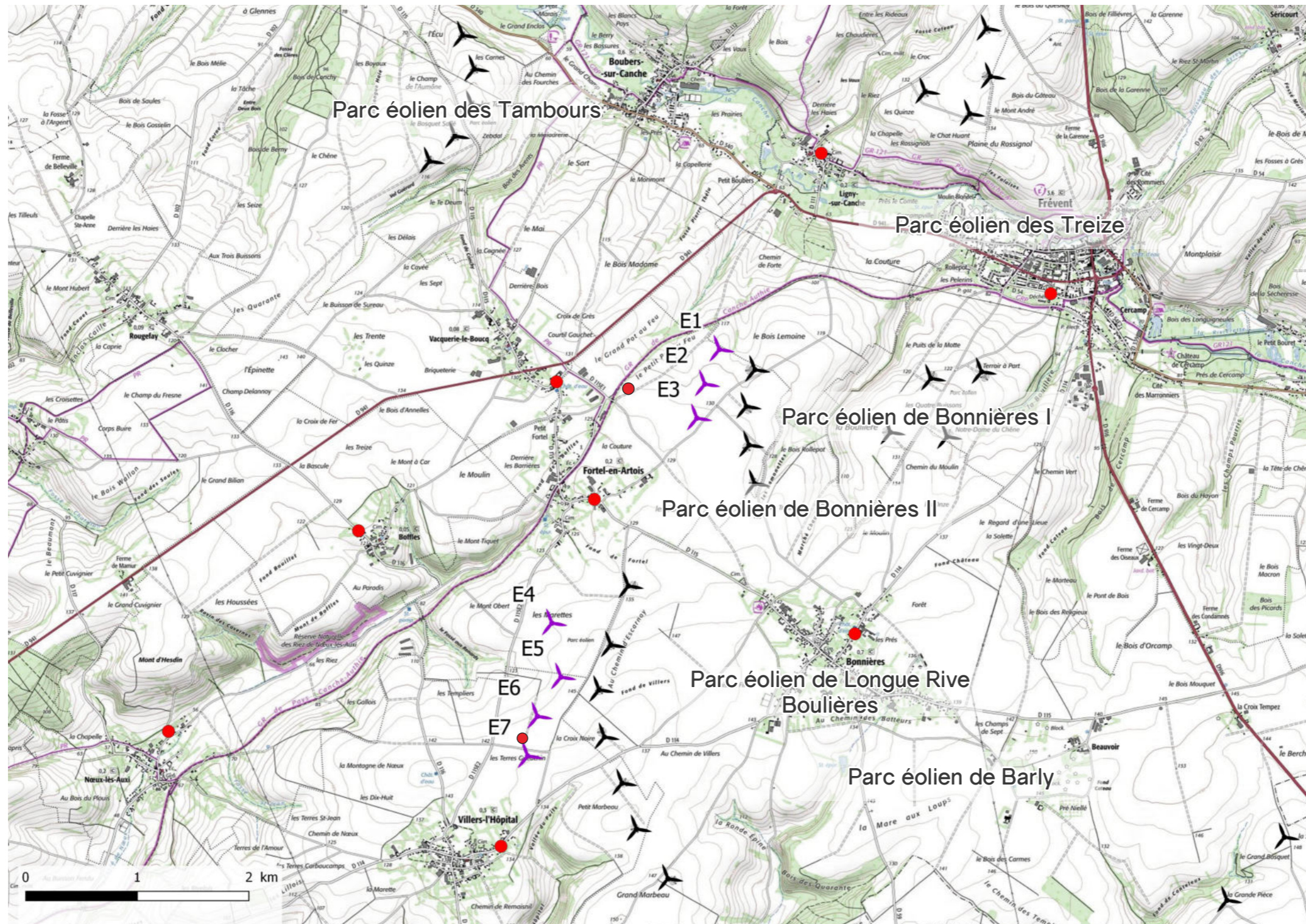


Figure 107 : Localisation des schémas d'occupation visuelle

### 3 . SCHÉMAS D'OCCUPATION VISUELLE

#### 3.1. BOURG DE FORTEL-EN-ARTOIS

Cette première étape de l'analyse de l'occupation visuelle se base sur l'étude cartographique du contexte éolien qui gravite dans un périmètre de 10 km autour du bourg de Fortel-en-Artois, à partir du schéma et des indices ci-contre.

Le schéma d'occupation visuelle apporte les éléments suivants :

À l'état initial, plusieurs parcs en exploitation sont implantés à proximité du bourg. Les parcs construits les plus proches des deux parties du projet sont les parcs de Bonnières I, Bonnières II et Longue Rive Boulières. L'occupation de l'horizon (critère 1) par le motif éolien présente une valeur de 127°, ce qui est au-dessus du seuil d'alerte. L'indice de respiration (critère 2) présente un angle continu sans éoliennes de 153°, ce qui est inférieur au seuil d'alerte. Les indices complémentaires témoignent d'un horizon déjà empreint au motif éolien. En effet, sur les 52 mâts qui ont été comptabilisés dans un rayon de 10 km autour de Fortel-en-Artois, l'indice de prégnance visuelle est majoritairement dans la tranche très faible et de faible à modéré.

Le projet est implanté au sud et au nord-est du bourg et occupe un angle horizontal de 29°. Le cumul des angles occupés par des projets éoliens (critère 1) passe à 145° à l'état projeté. Cette valeur augmente relativement peu après l'introduction du projet (+5,0%), puisque celui-ci s'insère à proximité des parcs de Bonnières I et II et Longue Rive Boulières. L'espace de respiration maximal, présent à l'ouest à l'état initial, est ainsi préservé (132°). Le positionnement et la géométrie du projet augmentent la prégnance visuelle du motif éolien à l'horizon sans toutefois renforcer sa densité significativement. Ces phénomènes par une implantation au plus proche du bourg comparativement aux autres parcs éoliens occupant l'horizon.

D'après cette analyse théorique l'évolution des indices est faible. Le risque de saturation visuelle n'est donc pas avéré depuis le bourg de Fortel-en-Artois. À noter de plus que un seuil d'alerte est dépassé dès l'état initial.

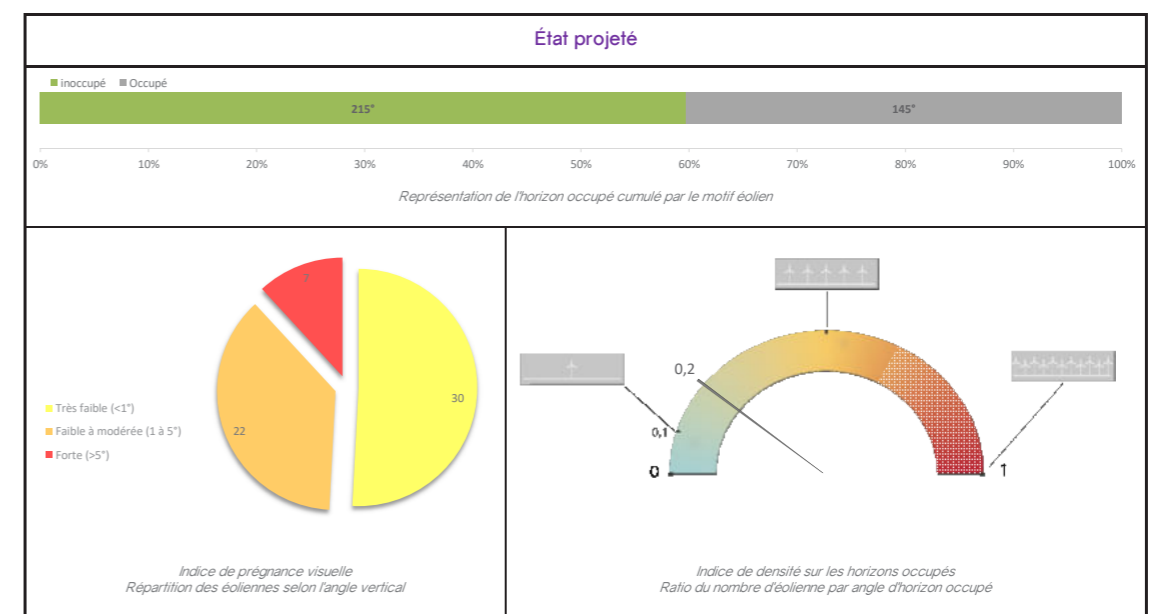
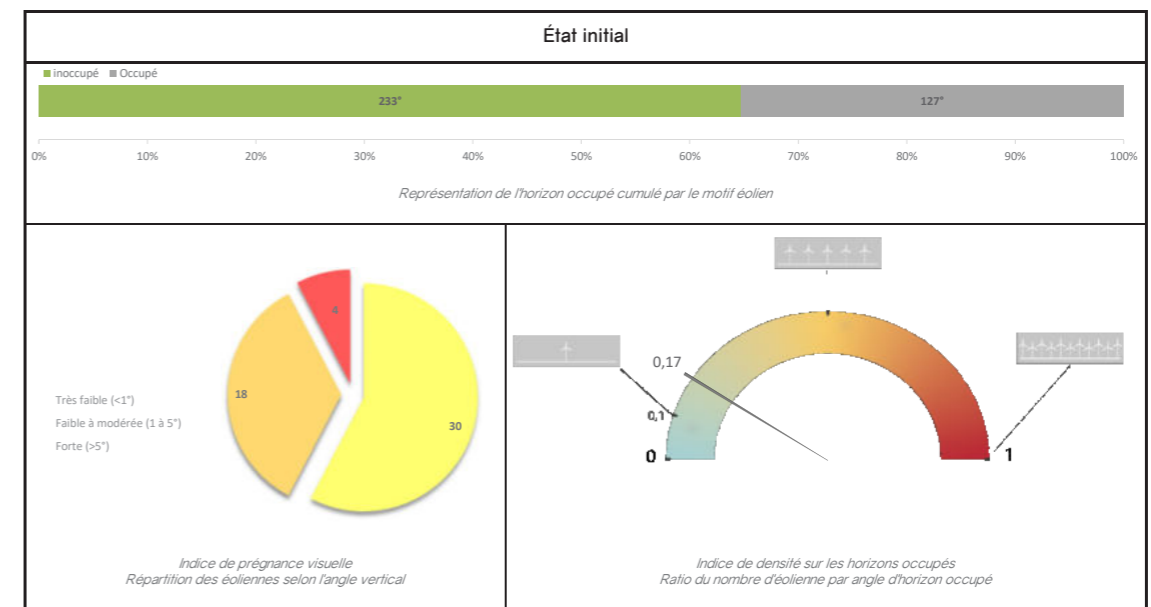
Toutefois : « L'ensemble de ces indices doit ensuite être pris en compte par le paysagiste à la lumière de son analyse de terrain. Ces modélisations théoriques doivent donc bien être replacées dans le contexte paysager local. Des seuils d'alerte peuvent être définis pour chacun de ces indices afin de pouvoir identifier des risques de saturation visuelle, mais n'ont pas de valeur réglementaire.»<sup>1</sup> Ainsi, comme le montrent les photomontages 39 et 40, la trame bâtie depuis le centre bourg masque une partie du projet et des éoliennes du contexte. En effet, depuis les franges ouest et est du bourg, l'analyse du photomontage illustre l'emprise supplémentaire sur l'horizon relativement contenue du projet, ce qui limite la saturation visuelle.

Analyse de l'occupation visuelle depuis le bourg de Fortel-en-Artois

Critère 1	Indice d'occupation de l'horizon			
	Cumul des angles occupés par des projets éoliens Seuil d'alerte : angle cumulé supérieur à 120 °			
Aire de 10 km	État initial (en °)	État projeté (en °)	Delta (en °)	Rapport d'évolution sur l'horizon (%)
	127	145	18	5,0

Critère 2	Indice d'espace de respiration			
	Mesure du plus grand angle continu sans éolienne dit "de respiration" Seuil d'alerte : inférieur à 120° dans l'aire de 10 km			
Aire de 10 km	État initial (en °)	État projeté (en °)	Delta (en °)	Rapport d'évolution sur l'horizon (%)
	153	132	-21	-5,8

#### Éléments d'information complémentaires sur les horizons occupés



Méthode élaborée par l'agence Couason en appui sur son expérience du développement éolien et des enjeux paysagers liés aux inter-visibilité entre les parcs.

1 Étude sur la saturation visuelle liée à l'implantation de projets éoliens, DREAL Hauts-de-France, juillet 2019, page 9

# SCHÉMA D'OCCUPATION VISUELLE - FORTTEL-EN-ARTOIS

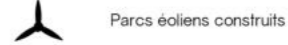
Coordonnées X,Y,Z du point d'observation :

644 971 7 017 977, 126.4

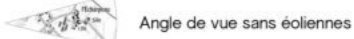
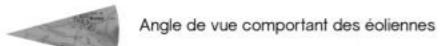
(Cet emplacement correspond au point le plus haut du bourg analysé)

## LÉGENDE

Parcs éoliens

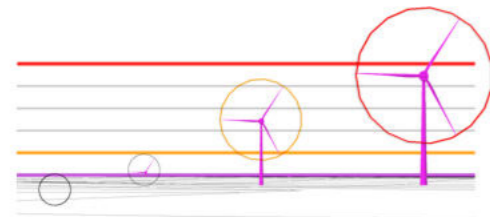


Angles de vues

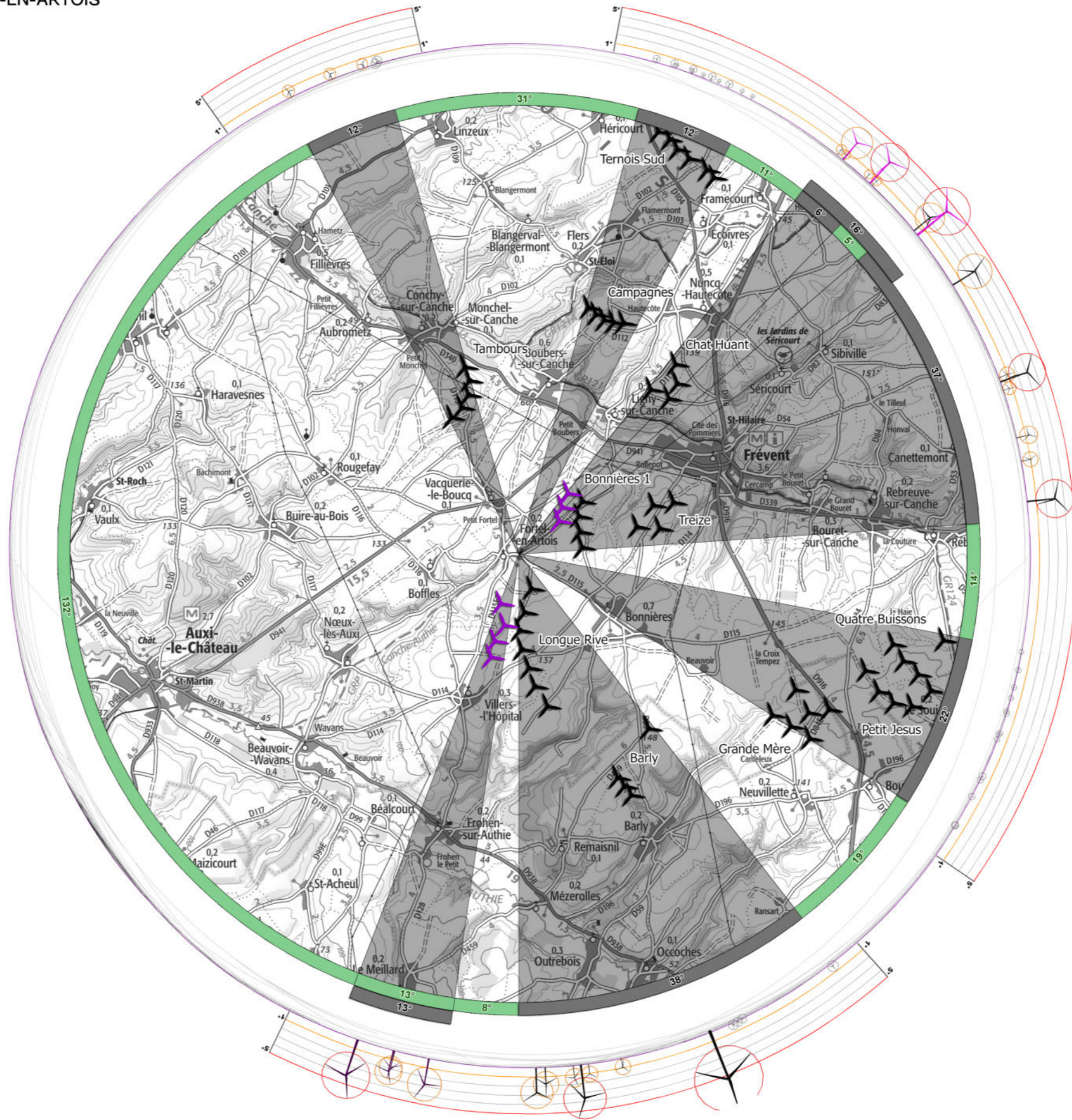


Prégnance

Nulle Très faible Faible à modérée Forte



Éoliennes : 0 Éoliennes : 30 Éoliennes : 18 (+4) Éoliennes : 4 (+3)



## 4 . SCHÉMAS D'OCCUPATION VISUELLE

### 4.1. BOURG DE VILLERS-L'HÔPITAL

Cette première étape de l'analyse de l'occupation visuelle se base sur l'étude cartographique du contexte éolien qui gravite dans un périmètre de 10 km autour du bourg de Villers-l'Hôpital, à partir du schéma et des indices ci-contre.

Le schéma d'occupation visuelle apporte les éléments suivants :

À l'état initial, la plupart des parcs en exploitation se positionne sur la partie nord est de la zone de saturation. Au plus près, nous trouvons les parcs de Longue Rive Boulières et Bonnières II. L'occupation de l'horizon (critère 1) par le motif éolien présente une valeur de 131°, ce qui est au-dessus du seuil d'alerte. L'indice de respiration (critère 2) présente un angle continu sans éoliennes de 130°, ce qui est inférieur au seuil d'alerte. Les indices complémentaires témoignent d'un horizon déjà empreint au motif éolien avec un angle occupé toutefois minoritaire. En effet, bien que 53 mâts ont été comptabilisés dans un rayon de 10 km autour de Villers-l'Hôpital, l'indice de prégnance visuelle est qualifié de très faible (37 éoliennes) à modéré (12 éoliennes).

Le projet est implanté au nord nord est du bourg et occupe un angle horizontal de 14°. Le cumul des angles occupés par des projets éoliens (critère 1) passe à 135° à l'état projeté. L'augmentation de cette valeur après l'introduction du projet (+4°), est négligeable. L'espace de respiration maximal, présent au nord-est à l'état initial, est stable (130°). Le positionnement et la géométrie du projet augmentent la prégnance visuelle du motif éolien à l'horizon et augmente l'indice de densité de manière peu notable. Ces phénomènes s'expliquent par une implantation dans un espace sur l'horizon libre de parc éolien.

D'après cette analyse théorique un seuil est dépassé à l'état initial. L'introduction du projet a un impact minime sur la saturation visuelle et génère peu d'évolution des indices. La saturation visuelle théorique n'est donc pas avérée depuis le bourg de Villers-l'Hôpital.

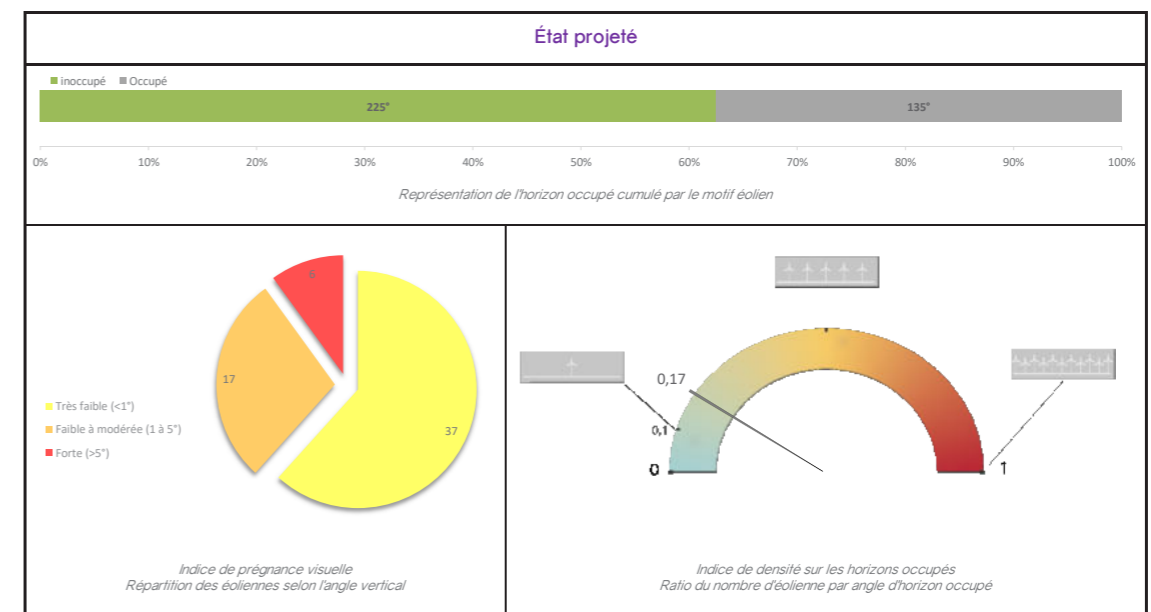
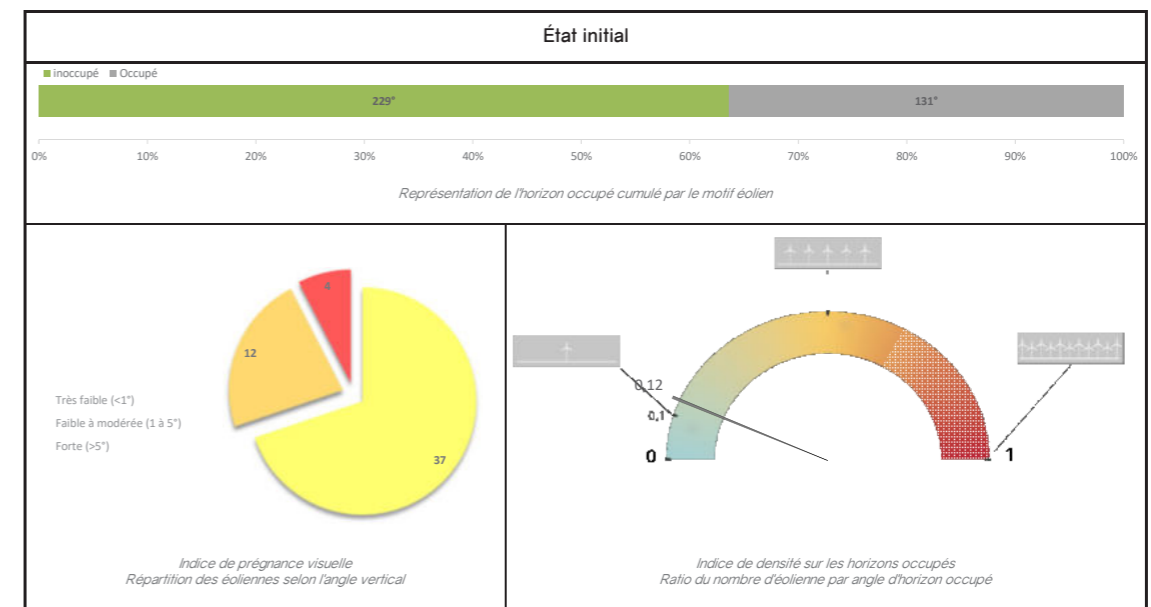
Toutefois : « L'ensemble de ces indices doit ensuite être pris en compte par le paysagiste à la lumière de son analyse de terrain. Ces modélisations théoriques doivent donc bien être replacées dans le contexte paysager local. Des seuils d'alerte peuvent être définis pour chacun de ces indices afin de pouvoir identifier des risques de saturation visuelle, mais n'ont pas de valeur réglementaire. »<sup>1</sup> Ainsi, sur le photomontages 21, la simulation illustre l'efficacité des masques visuels masquant partiellement le parc de Fortel-Villers.

#### Analyse de l'occupation visuelle depuis le bourg de Villers-l'Hôpital

Critère 1	Indice d'occupation de l'horizon					
	Cumul des angles occupés par des projets éoliens Seuil d'alerte : angle cumulé supérieur à 120 °					
Aire de 10 km	État initial (en °)		État projeté (en °)		Delta (en °)	Rapport d'évolution sur l'horizon (%)
	131	Atteint	135	Atteint	4	1,1

Critère 2	Indice d'espace de respiration					
	Mesure du plus grand angle continu sans éolienne dit "de respiration" Seuil d'alerte : inférieur à 120° dans l'aire de 10 km					
Aire de 10 km	État initial (en °)		État projeté (en °)		Delta (en °)	Rapport d'évolution sur l'horizon (%)
	130	Seuil d'alerte non atteint	130	Seuil d'alerte non atteint	0	0,0

#### Éléments d'information complémentaires sur les horizons occupés



Méthode élaborée par l'agence Couason en appui sur son expérience du développement éolien et des enjeux paysagers liés aux inter-visibilité entre les parcs.

<sup>1</sup> Étude sur la saturation visuelle liée à l'implantation de projets éoliens, DREAL Hauts-de-France, juillet 2019, page 9

# SCHÉMA D'OCCUPATION VISUELLE - VILLERS-L'HÔPITAL

Coordonnées X,Y,Z du point d'observation :

644 135, 7 014 868, 1411

(Cet emplacement correspond au point le plus haut du bourg analysé)


## LÉGENDE


Parcs éoliens

 Projet éolien de Fortel-Villers

 Parcs éoliens construits

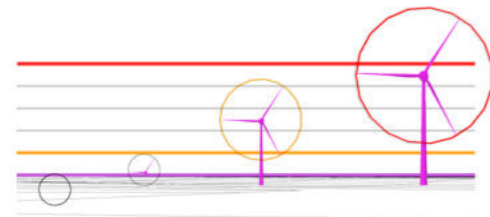
Angles de vues

 Angle de vue comportant des éoliennes

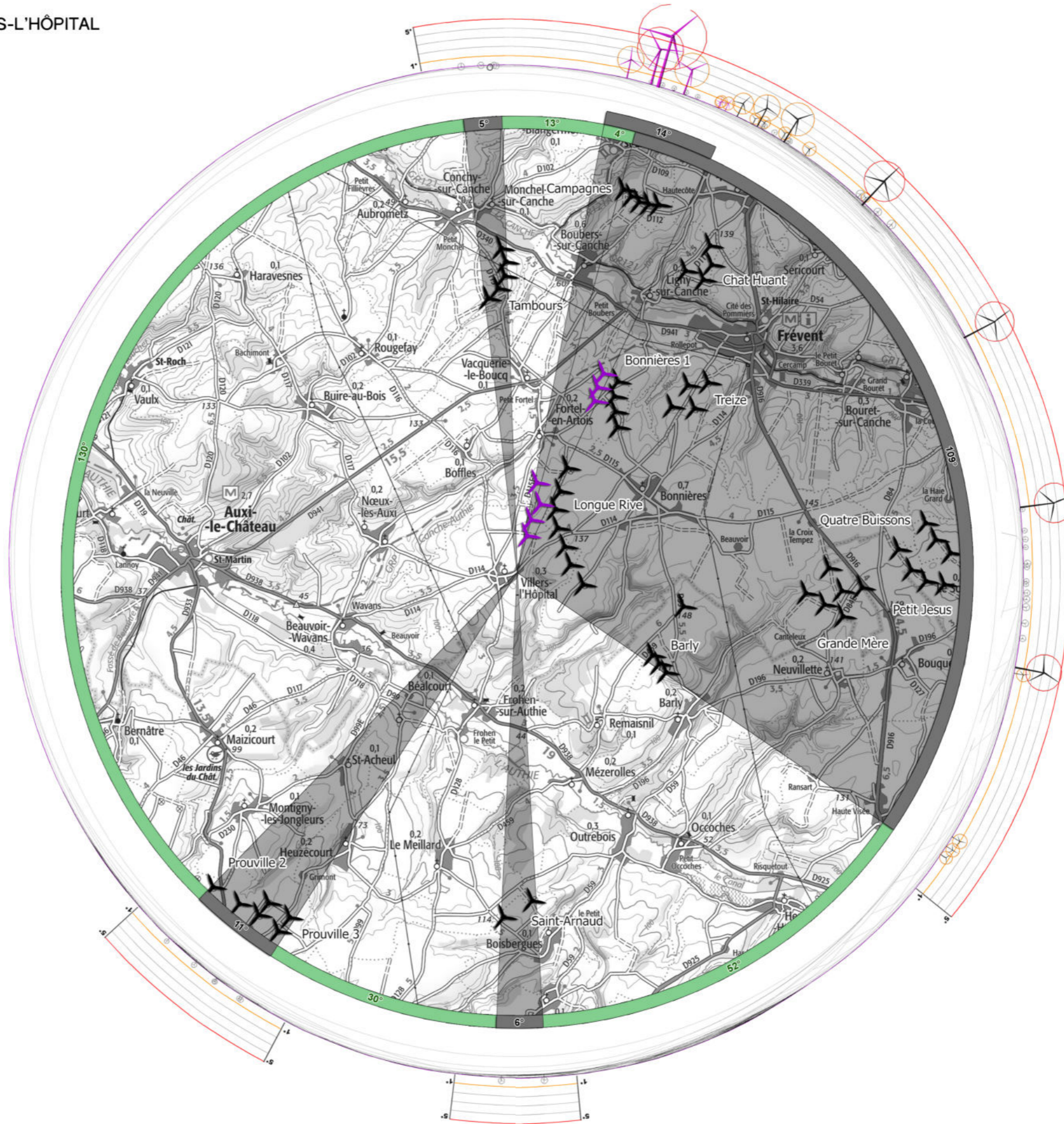
 Angle de vue sans éoliennes

Prégnance

Nulle Très faible Faible à modérée Forte



Éoliennes : 1 Éoliennes : 37 Éoliennes : 12 (+5) Éoliennes : 4 (+2)



Réalisation : agence COUASNON

## 5 . SCHÉMAS D'OCCUPATION VISUELLE

### 5.1. BOURG DE BOFFLES

Cette première étape de l'analyse de l'occupation visuelle se base sur l'étude cartographique du contexte éolien qui gravite dans un périmètre de 10 km autour du bourg de Boffles à partir du schéma et des indices ci-contre.

Le schéma d'occupation visuelle apporte les éléments suivants :

À l'état initial, les parcs en exploitation se positionnent sur la partie nord est de la zone de saturation. Au plus près, nous trouvons les parcs de Longue Rive Boulières, Bonnières I et Tambours. L'occupation de l'horizon (critère 1) par le motif éolien présente une valeur de 74°, ce qui est au-dessous du seuil d'alerte. L'indice de respiration (critère 2) présente un angle continu sans éoliennes de 231°, ce qui est supérieur au seuil d'alerte. Les indices complémentaires témoignent d'un horizon plutôt inoccupé avec un angle minoritaire de 74°. Avec 53 mâts comptabilisés dans un rayon de 10 km autour de Boffles, l'indice de prégnance visuelle est qualifié de très faible (16 éoliennes) à modéré (14 éoliennes).

Le projet est implanté à l'est du bourg et occupe un angle horizontal de 82°. Le cumul des angles occupés par des projets éoliens (critère 1) passe à 100° à l'état projeté. L'augmentation de cette valeur après l'introduction du projet est notable (+7,2%) mais ne génère pas de dépassement de seuil. L'espace de respiration maximal, présent au nord-est à l'état initial, est stable (226°). Le positionnement et la géométrie du projet augmentent la prégnance visuelle verticale du motif éolien à l'horizon et augmente l'indice de densité. Ces phénomènes s'expliquent par la localisation du projet implanté devant les parcs du contexte, générant ainsi une densification du motif éolien.

Notons que le projet est considéré comme un ensemble, ce qui explique l'angle d'occupation horizontal supplémentaire sur un espace libre à l'état initial. Une colonne a été ajoutée pour nuancer ce calcul théorique.

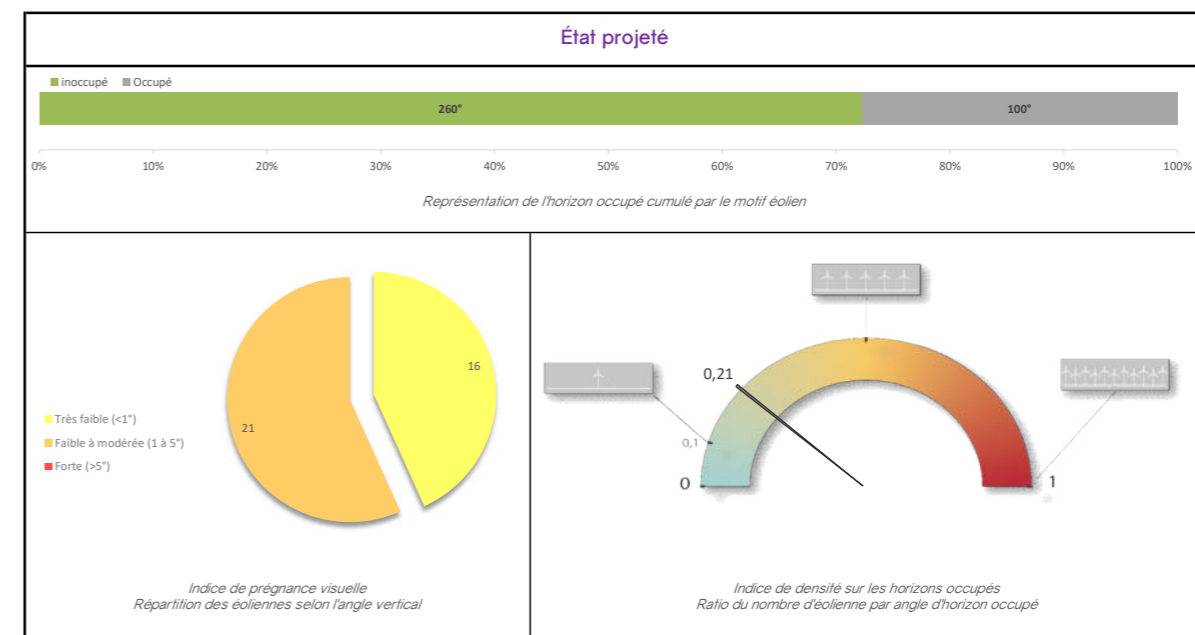
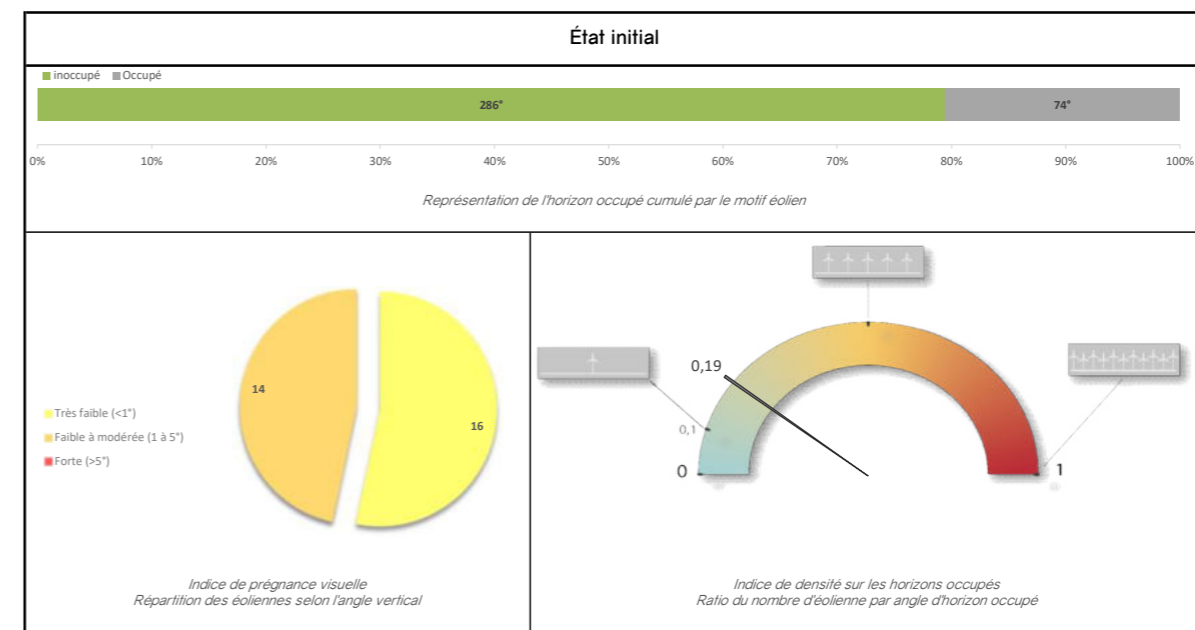
D'après cette analyse théorique aucun seuil n'est dépassé à l'état initial. L'introduction du projet a un impact minime sur la saturation visuelle et génère peu d'évolution des indices. La saturation visuelle théorique n'est donc pas avérée depuis le bourg de Boffles.

Toutefois : « L'ensemble de ces indices doit ensuite être pris en compte par le paysagiste à la lumière de son analyse de terrain. Ces modélisations théoriques doivent donc bien être replacées dans le contexte paysager local. Des seuils d'alerte peuvent être définis pour chacun de ces indices afin de pouvoir identifier des risques de saturation visuelle, mais n'ont pas de valeur réglementaire.»<sup>1</sup> Ainsi, sur le photomontages 25, la simulation illustre l'efficacité des masques visuels masquant partiellement le parc de Fortel-Villers (impact modéré).

Critère 1	Indice d'occupation de l'horizon							
	Cumul des angles occupés par des projets éoliens Seuil d'alerte : angle cumulé supérieur à 120°							
Aire de 10 km	État initial (en °)		État projeté (en °) projet complet indivisible		Delta (en °)	Rapport d'évolution sur l'horizon (%)	État projeté (en °) deux parties distinctes	
		74	Non atteint	100	Non atteint	26	7.2	74

Critère 2	Indice d'espace de respiration					
	Mesure du plus grand angle continu sans éolienne dit "de respiration" Seuil d'alerte : inférieur à 120° dans l'aire de 10 km					
Aire de 10 km	État initial (en °)		État projeté (en °)		Delta (en °)	Rapport d'évolution sur l'horizon (%)
		231	Non atteint	226	Non atteint	-5

#### Éléments d'information complémentaires sur les horizons occupés



Méthode élaborée par l'agence Couasnou en appui sur son expérience du développement éolien et des enjeux paysagers liés aux inter-visibilité entre les parcs.

1 Étude sur la saturation visuelle liée à l'implantation de projets éoliens, DREAL Hauts-de-France, juillet 2019, page 9

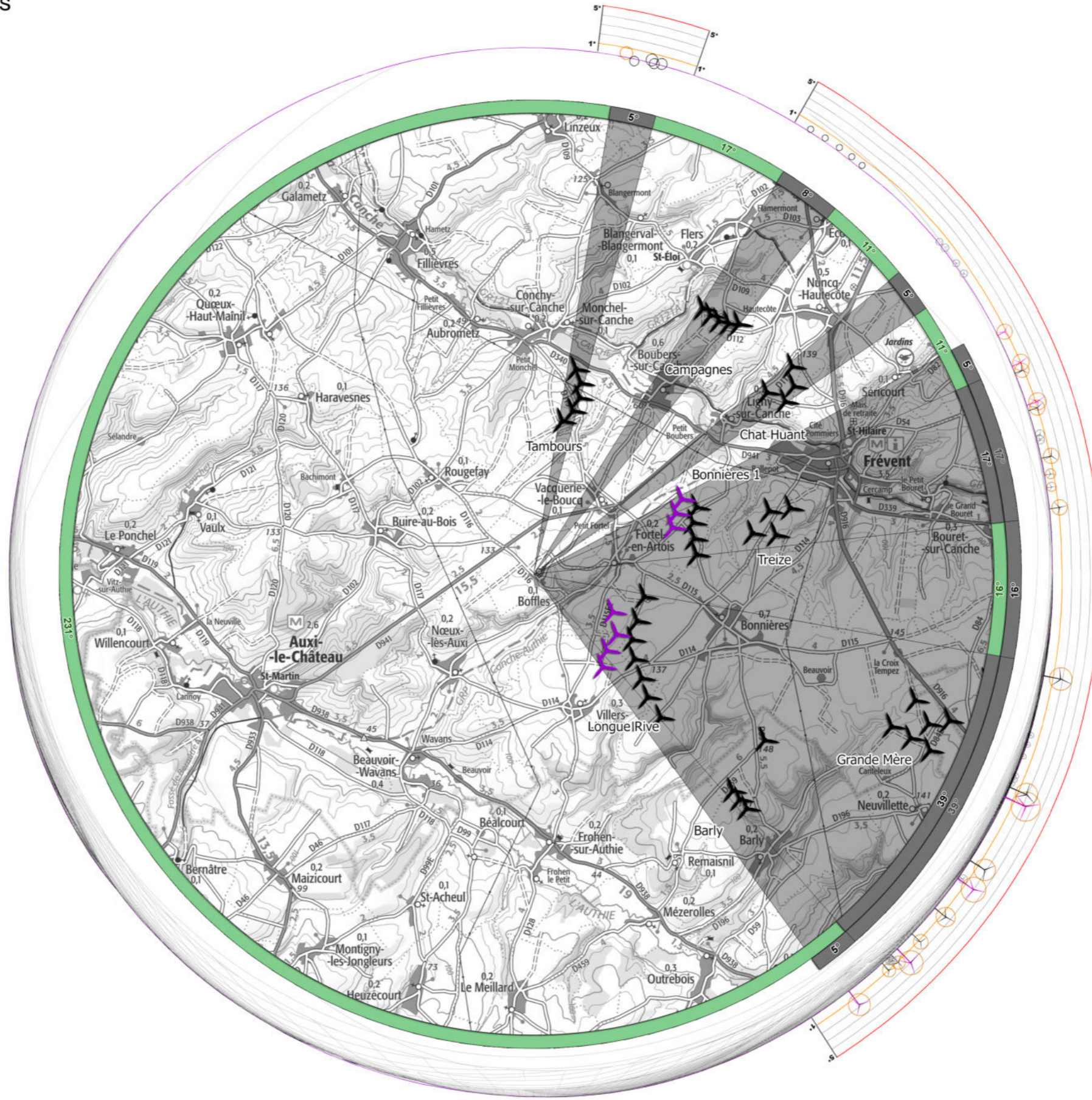


# SCHÉMA D'OCCUPATION VISUELLE - BOFFLES

Coordonnées X,Y,Z du point d'observation :

642 857, 7 017 696, 126.4

(Cet emplacement correspond au point le plus haut du bourg analysé)



## LÉGENDE

Parcs éoliens

Projet éolien de Fortel-Villers

Parcs éoliens construits

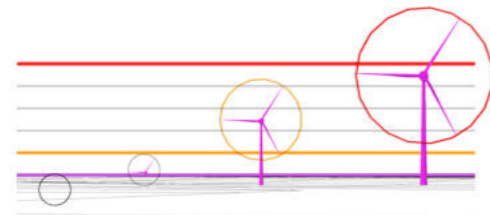
Angles de vues

Angle de vue comportant des éoliennes

Angle de vue sans éoliennes

Prégnance

Nulle Très faible Faible à modérée Forte



Éoliennes : 9 Éoliennes : 16 Éoliennes : 14 (+7) Éoliennes : 0

## 6 . SCHÉMAS D'OCCUPATION VISUELLE

### 6.1. BOURG DE NOEUX-LÈS-AUXI

Cette première étape de l'analyse de l'occupation visuelle se base sur l'étude cartographique du contexte éolien qui gravite dans un périmètre de 10 km autour du bourg de Noeux-lès-Auxi, à partir du schéma et des indices ci-contre.

Le schéma d'occupation visuelle apporte les éléments suivants :

À l'état initial, la plupart des parcs en exploitation se positionne sur la partie est et sud de la zone de saturation. Au plus près, nous trouvons les parcs de Longue Rive Boulières et Bonnières II. L'occupation de l'horizon (critère 1) par le motif éolien présente une valeur de 62°, ce qui est au-dessous du seuil d'alerte. L'indice de respiration (critère 2) présente un angle continu sans éoliennes de 201°, ce qui est supérieur au seuil d'alerte. Les indices complémentaires témoignent d'un horizon déjà empreint au motif éolien avec un angle occupé toutefois minoritaire (62°). En effet, bien que 32 mâts ont été comptabilisés dans un rayon de 10 km autour de Noeux-lès-Auxi, l'indice de prégnance visuelle est qualifié de très faible (24 éoliennes) à modéré (8 éoliennes).

Le projet est implanté à l'est du bourg et occupe un angle horizontal de 36°. Le cumul des angles occupés par des projets éoliens (critère 1) passe à 63° à l'état projeté. L'augmentation de cette valeur après l'introduction du projet (+0,3%), est négligeable. L'espace de respiration maximal, présent au nord-est à l'état initial, est stable (200°). Le positionnement du projet augmente l'indice de densité. Ce phénomène s'explique par une implantation concentrée sur un angle déjà occupé sur l'horizon.

D'après cette analyse théorique aucun seuil n'est dépassé à l'état initial. L'introduction du projet a un impact minime sur la saturation visuelle et génère peu d'évolution des indices. La saturation visuelle théorique n'est donc pas avérée depuis le bourg de Noeux-Lès-Auxi.

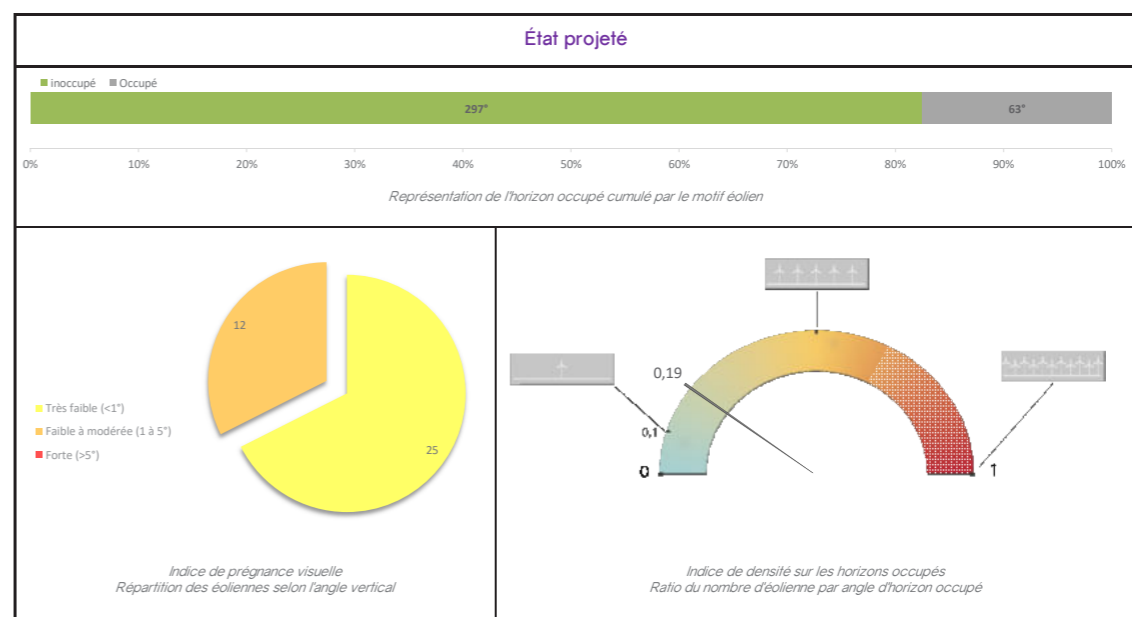
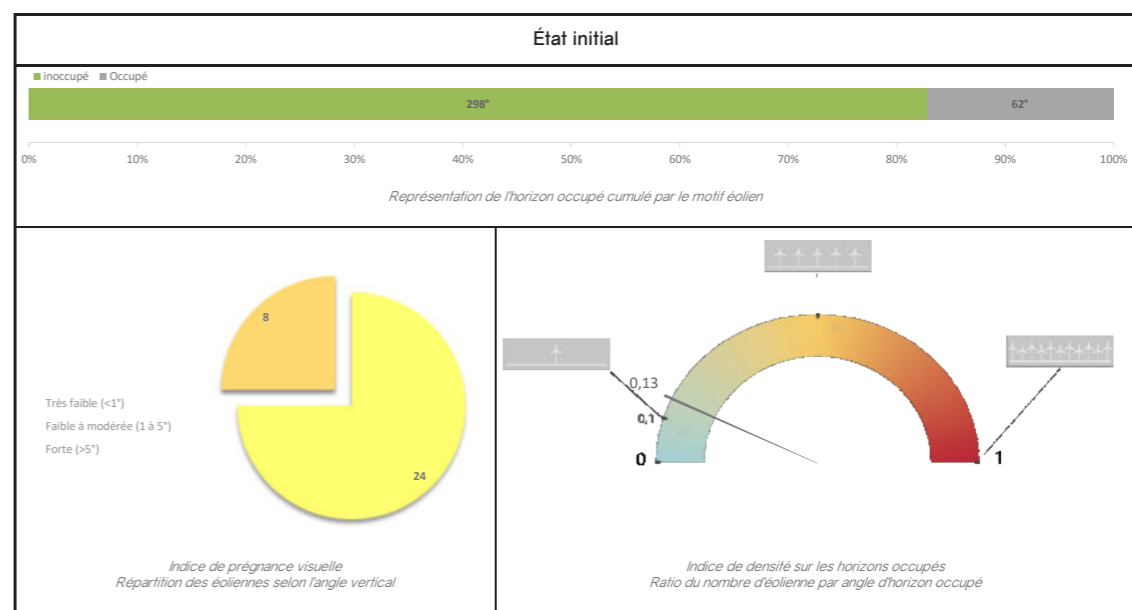
Toutefois : « L'ensemble de ces indices doit ensuite être pris en compte par le paysagiste à la lumière de son analyse de terrain. Ces modélisations théoriques doivent donc bien être replacées dans le contexte paysager local. Des seuils d'alerte peuvent être définis pour chacun de ces indices afin de pouvoir identifier des risques de saturation visuelle, mais n'ont pas de valeur réglementaire.»<sup>1</sup> Ainsi, sur le photomontage 23, la simulation illustre l'efficacité des masques visuels masquant partiellement le parc de Fortel-Villers.

#### Analyse de l'occupation visuelle depuis le bourg de Noeux-lès-Auxi

Critère 1	Indice d'occupation de l'horizon			
	Cumul des angles occupés par des projets éoliens Seuil d'alerte : angle cumulé supérieur à 120°			
Aire de 10 km	État initial (en °)	État projeté (en °)	Delta (en °)	Rapport d'évolution sur l'horizon (%)
	62	63	1	0,3

Critère 2	Indice d'espace de respiration			
	Mesure du plus grand angle continu sans éolienne dit "de respiration" Seuil d'alerte : inférieur à 120° dans l'aire de 10 km			
Aire de 10 km	État initial (en °)	État projeté (en °)	Delta (en °)	Rapport d'évolution sur l'horizon (%)
	201	200	-1	-0,3

#### Éléments d'information complémentaires sur les horizons occupés



Méthode élaborée par l'agence Couaison en appui sur son expérience du développement éolien et des enjeux paysagers liés aux inter-visibilité entre les parcs.

1 Étude sur la saturation visuelle liée à l'implantation de projets éoliens, DREAL Hauts-de-France, juillet 2019, page 9

# SCHÉMA D'OCCUPATION VISUELLE - NOEUX-LÈS-AUXI

Coordonnées X,Y,Z du point d'observation :

641 153, 7 015 898, 61

(Cet emplacement correspond au point le plus haut du bourg analysé)


## LÉGENDE


Parcs éoliens

 Projet éolien de Fortel-Villers

 Parcs éoliens construits

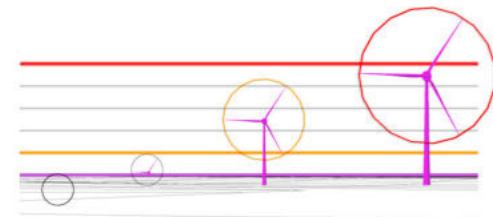
Angles de vues

 Angle de vue comportant des éoliennes

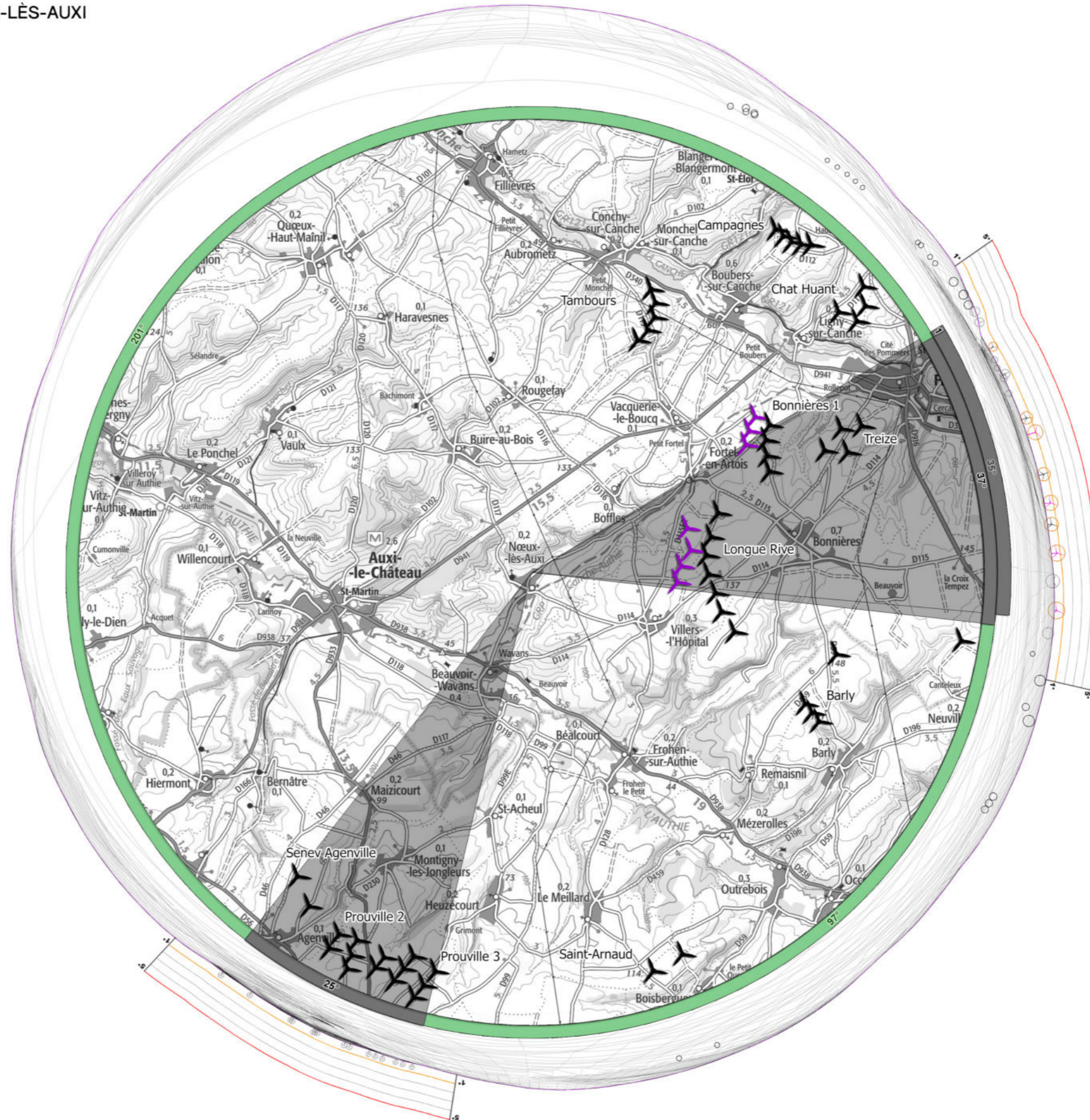
 Angle de vue sans éoliennes

Prégnance

Nulle Très faible Faible à modérée Forte



Éoliennes : 27 Éoliennes : 24 (+1) Éoliennes : 8 (+4) Éoliennes : 0



## 7 . SCHÉMAS D'OCCUPATION VISUELLE

### 7.1. BOURG DE LIGNY-SUR-CANCHE

Cette première étape de l'analyse de l'occupation visuelle se base sur l'étude cartographique du contexte éolien qui gravite dans un périmètre de 10 km autour du bourg de Ligny-sur-Canche, à partir du schéma et des indices ci-contre.

Le schéma d'occupation visuelle apporte les éléments suivants :

À l'état initial, les parcs en exploitation se positionnent autour du bourg dans toutes les directions de la zone de saturation. Au plus près, nous trouvons le parc de Chat Huant. L'occupation de l'horizon (critère 1) par le motif éolien présente une valeur de 124°, ce qui est au-dessus du seuil d'alerte. L'indice de respiration (critère 2) présente un angle continu sans éoliennes de 63°, ce qui dépasse le seuil d'alerte. Les indices complémentaires témoignent d'un horizon déjà empreint au motif éolien avec un angle occupé toutefois minoritaire (124°). En effet, bien que 51 mâts ont été comptabilisés dans un rayon de 10 km autour de Ligny-sur-Canche, l'indice de prégnance visuelle est qualifié de très faible (29 éoliennes), modéré (22 éoliennes) et fort (1 éolienne).

Le projet est implanté au sud sud ouest du bourg et occupe un angle horizontal de 7°. Le cumul des angles occupés par des projets éoliens (critère 1) passe à 130° à l'état projeté. L'augmentation de cette valeur après l'introduction du projet (+1,7%), est négligeable. L'espace de respiration maximal, déjà réduit à l'état initial varie peu (-1,1%). Le positionnement et la géométrie du projet augmentent peu la prégnance visuelle du motif éolien à l'horizon et l'indice de densité de manière négligeable.

D'après cette analyse théorique deux seuil sont dépassés à l'état initial. L'introduction du projet a un impact minime sur la saturation visuelle et génère peu d'évolution des indices. La saturation visuelle théorique est avérée dès l'état initial depuis le bourg de Ligny-sur-Canche.

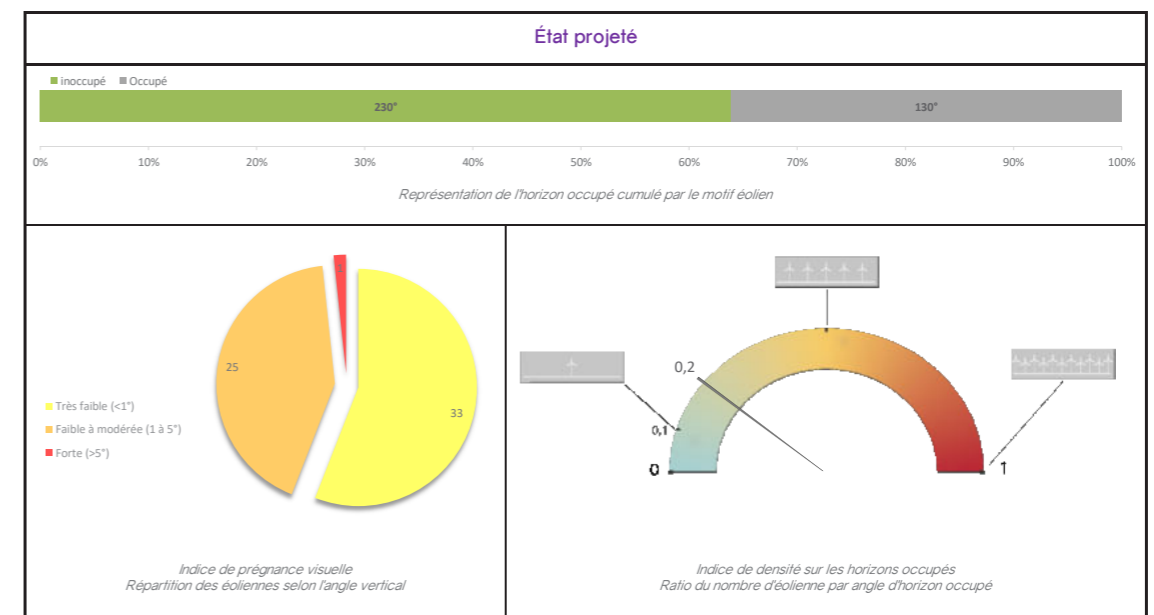
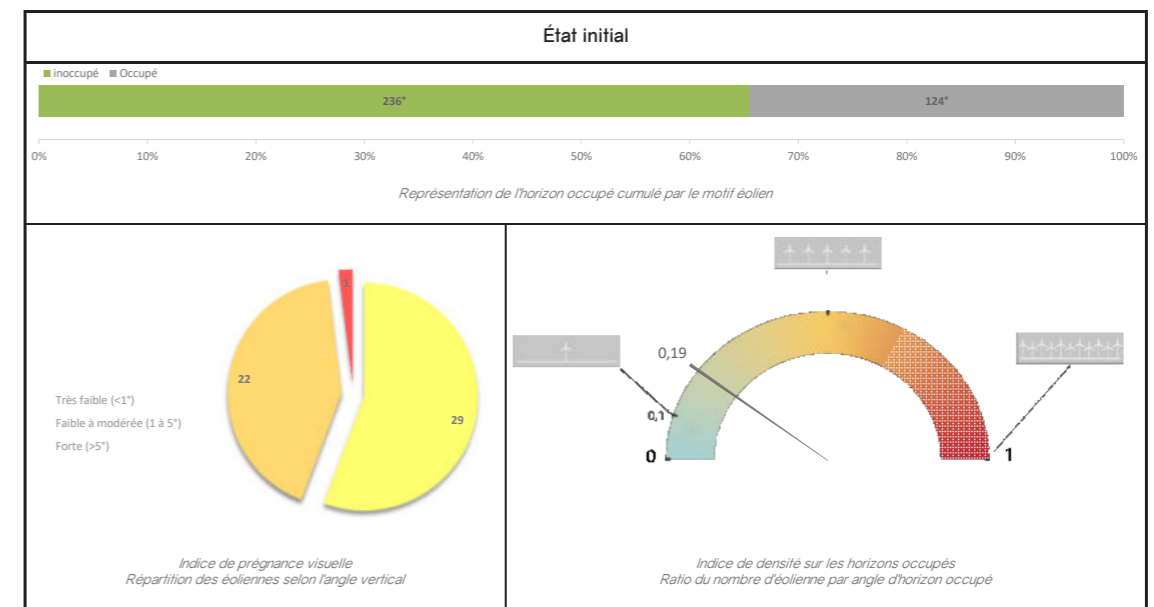
Toutefois : « L'ensemble de ces indices doit ensuite être pris en compte par le paysagiste à la lumière de son analyse de terrain. Ces modélisations théoriques doivent donc bien être replacées dans le contexte paysager local. Des seuils d'alerte peuvent être définis pour chacun de ces indices afin de pouvoir identifier des risques de saturation visuelle, mais n'ont pas de valeur réglementaire. »<sup>1</sup> Ainsi, sur le photomontages 30, la simulation illustre l'impact modéré du parc de Fortel-Villers.

#### Analyse de l'occupation visuelle depuis le bourg de Ligny-sur-Canche

Critère 1	Indice d'occupation de l'horizon			
	Cumul des angles occupés par des projets éoliens Seuil d'alerte : angle cumulé supérieur à 120 °			
Aire de 10 km	État initial (en °)	État projeté (en °)	Delta (en °)	Rapport d'évolution sur l'horizon (%)
	124	130	6	1,7

Critère 2	Indice d'espace de respiration			
	Mesure du plus grand angle continu sans éolienne dit "de respiration" Seuil d'alerte : inférieur à 120° dans l'aire de 10 km			
Aire de 10 km	État initial (en °)	État projeté (en °)	Delta (en °)	Rapport d'évolution sur l'horizon (%)
	63	59	-4	-1,1

#### Éléments d'information complémentaires sur les horizons occupés

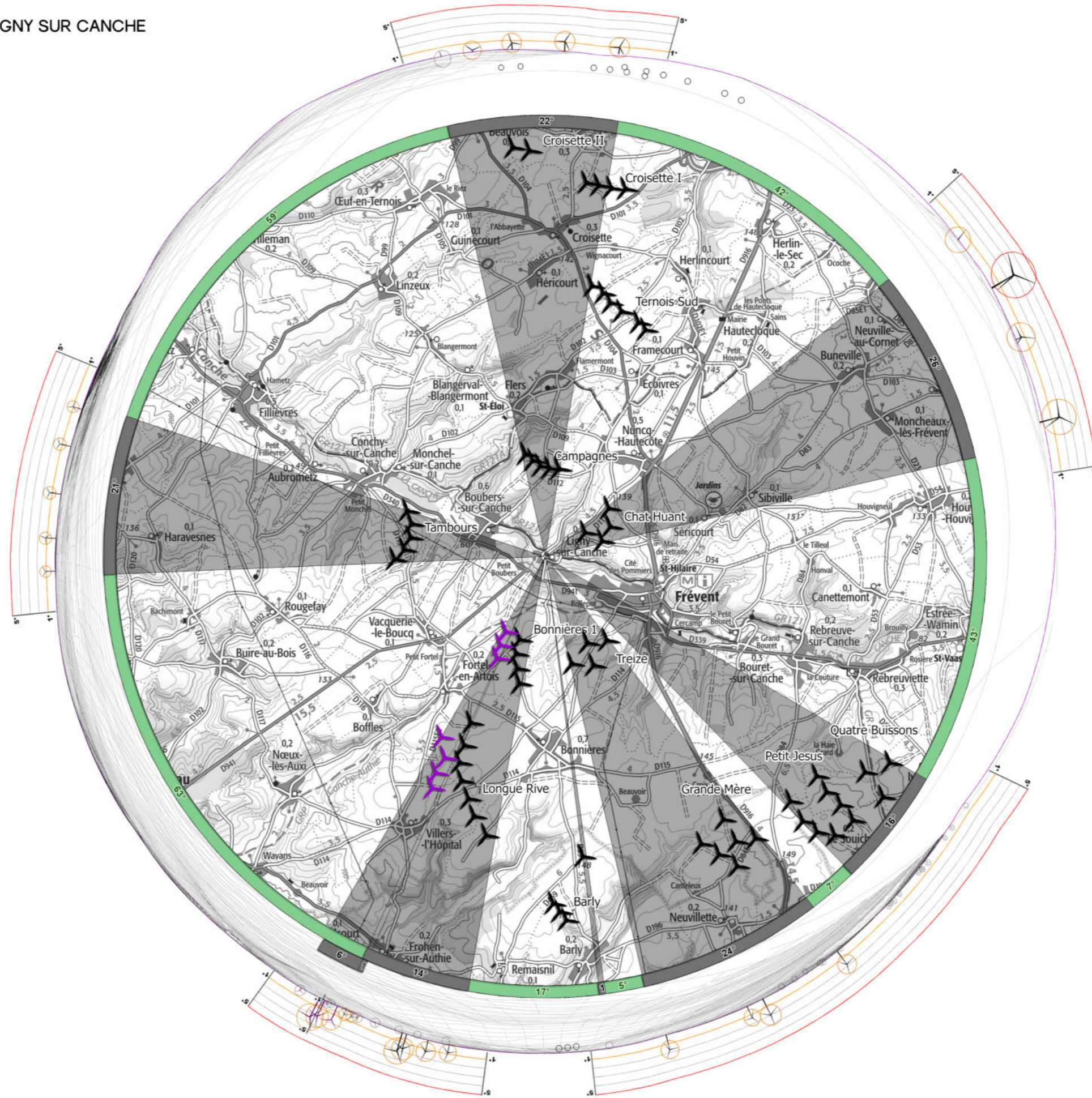


Méthode élaborée par l'agence Couâson en appui sur son expérience du développement éolien et des enjeux paysagers liés aux inter-visibilité entre les parcs.

<sup>1</sup> Étude sur la saturation visuelle liée à l'implantation de projets éoliens, DREAL Hauts-de-France, juillet 2019, page 9

# SCHÉMA D'OCCUPATION VISUELLE - LIGNY SUR CANCHE

Coordonnées X,Y,Z du point d'observation :  
 647 006, 7 021 080, 76.5  
 (Cet emplacement correspond au point le plus haut  
 du bourg analysé)



## LÉGENDE

- Parcs éoliens
  - Projet éolien de Fortel-Villers (purple turbine icon)
  - Parcs éoliens construits (black turbine icon)
- Angles de vues
  - Angle de vue comportant des éoliennes (shaded triangle icon)
  - Angle de vue sans éoliennes (unshaded triangle icon)
- Prégnance
 

Nulle	Très faible	Faible à modérée	Forte
(lightest gray)	(light gray)	(medium gray)	(darkest gray)

Eoliennes : 15 Eoliennes : 29 (+4) Eoliennes : 22 (+3) Eoliennes : 1

Réalisation : agence COUASNON



## 8 . SCHÉMAS D'OCCUPATION VISUELLE

### 8.1. BOURG DE BONNIÈRES

Cette première étape de l'analyse de l'occupation visuelle se base sur l'étude cartographique du contexte éolien qui gravite dans un périmètre de 10 km autour du bourg de Bonnières, à partir du schéma et des indices ci-contre.

Le schéma d'occupation visuelle apporte les éléments suivants :

À l'état initial, les parcs en exploitation sont répartis de façon homogène autour du bourg. Au plus près, nous trouvons les parcs de Treize et Bonnières I. L'occupation de l'horizon (critère 1) par le motif éolien présente une valeur de 167°, ce qui est au-dessus du seuil d'alerte. L'indice de respiration (critère 2) présente un angle continu sans éoliennes de 66°, ce qui est inférieur au seuil d'alerte. Les indices complémentaires témoignent d'un horizon déjà empreint au motif éolien avec un angle occupé notable de 167°. En effet, 54 mâts ont été comptabilisés dans un rayon de 10 km autour de Bonnières, l'indice de prégnance visuelle est qualifié de très faible (30 éoliennes) à modéré (34 éoliennes).

Notons que le projet est considéré comme un ensemble, ce qui explique l'angle d'occupation horizontal supplémentaire sur un espace libre à l'état initial. Une colonne a été ajoutée pour nuancer ce calcul théorique.

Le projet est implanté à l'ouest et au nord-ouest du bourg et occupe un angle horizontal de 88°. Le cumul des angles occupés par des projets éoliens (critère 1) passe à 202° à l'état projeté. L'augmentation de cette valeur après l'introduction du projet (+9,7%), est conséquente. Cette augmentation est nulle si l'on exclut la prise en compte globale du parc comme un ensemble d'éoliennes et non deux parties distinctes. L'espace de respiration maximal, présent au nord-est à l'état initial, est stable (66°). Le positionnement du projet ne modifie pas l'indice de densité. Cela s'explique par une implantation du projet sur un espace occupé important.

D'après cette analyse théorique les deux seuils sont dépassés à l'état initial. Pris dans son ensemble, l'introduction du projet a un impact sur la saturation visuelle théorique et génère une évolution de l'occupation horizontale quand le parc est pris dans son ensemble. Cette évolution est nulle en considérant la respiration entre les deux parties.

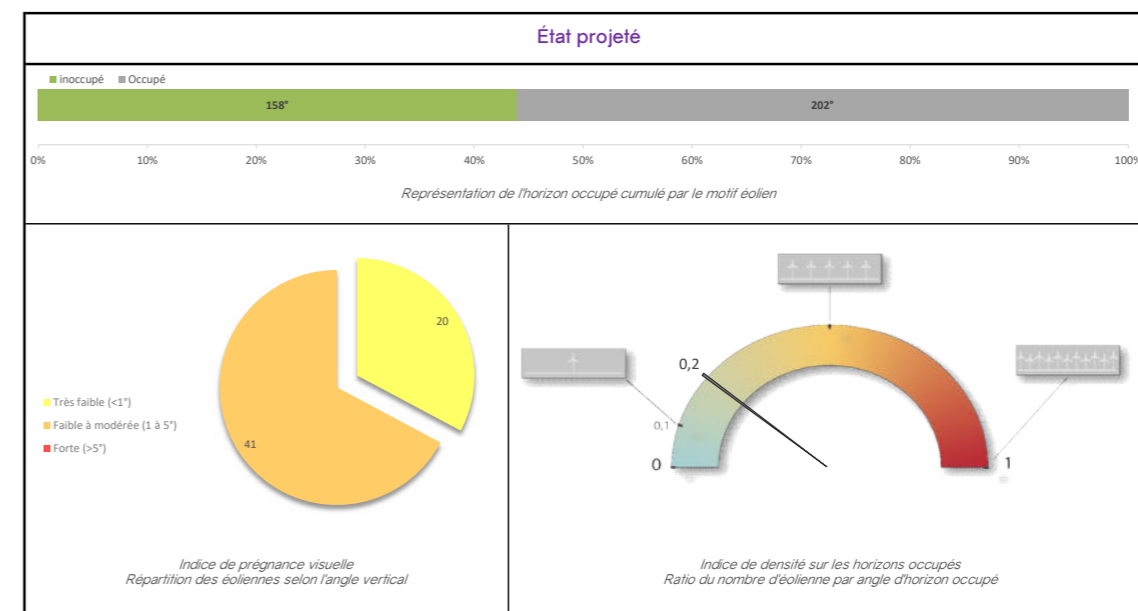
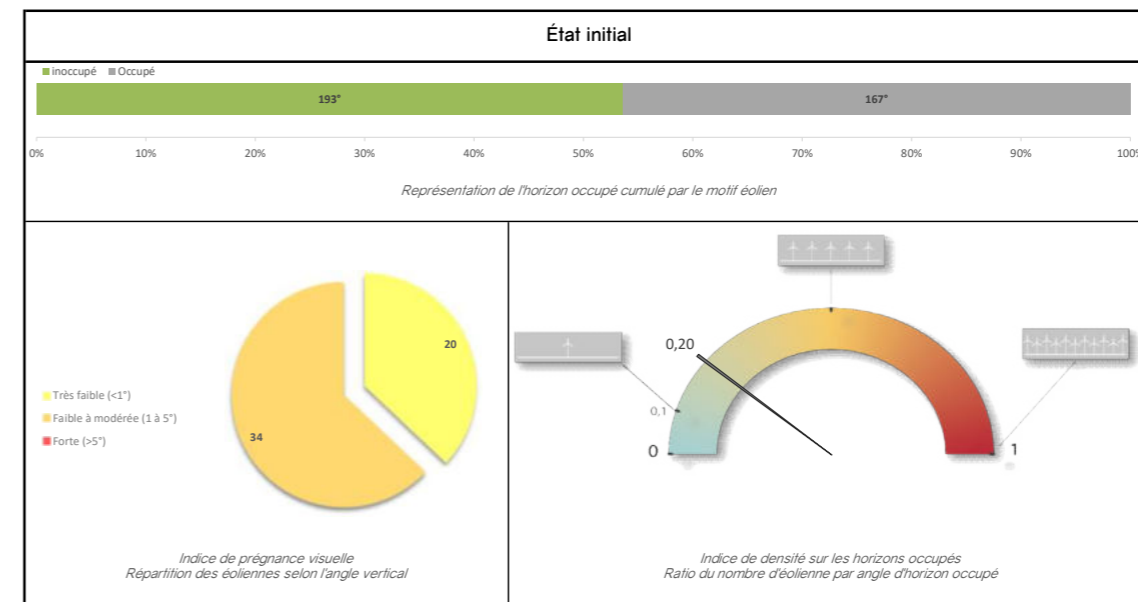
Toutefois : « L'ensemble de ces indices doit ensuite être pris en compte par le paysagiste à la lumière de son analyse de terrain. Ces modélisations théoriques doivent donc bien être replacées dans le contexte paysager local. Des seuils d'alerte peuvent être définis pour chacun de ces indices afin de pouvoir identifier des risques de saturation visuelle, mais n'ont pas de valeur réglementaire. »<sup>1</sup> Ainsi, sur le photomontage 19, la simulation illustre la superposition du projet et du contexte.

#### Analyse de l'occupation visuelle depuis le bourg de Bonnières

Critère 1	Indice d'occupation de l'horizon							
	Cumul des angles occupés par des projets éoliens Seuil d'alerte : angle cumulé supérieur à 120°							
Aire de 10 km	État initial (en °)		État projeté (en °) projet complet indivisible		Delta (en °)	Rapport d'évolution sur l'horizon (%)	État projeté (en °) deux parties distinctes	
		167	Atteint	202	Atteint	35	9,7	167

Critère 2	Indice d'espace de respiration					
	Mesure du plus grand angle continu sans éolienne dit "de respiration" Seuil d'alerte : inférieur à 120° dans l'aire de 10 km					
Aire de 10 km	État initial (en °)		État projeté (en °)		Delta (en °)	Rapport d'évolution sur l'horizon (%)
		66	Atteint	66	Atteint	0

#### Éléments d'information complémentaires sur les horizons occupés



Méthode élaborée par l'agence Cojasnon en appui sur son expérience du développement éolien et des enjeux paysagers liés aux inter-visibilités entre les parcs.

<sup>1</sup> Étude sur la saturation visuelle liée à l'implantation de projets éoliens, DREAL Hauts-de-France, juillet 2019, page 9

# SCHÉMA D'OCCUPATION VISUELLE - BONNIÈRES

Coordonnées X,Y,Z du point d'observation :


647 307, 7 016 772, 146.4

(Cet emplacement correspond au point le plus haut du bourg analysé)


## LÉGENDE

Parcs éoliens

 Projet éolien de Fortel-Villers

 Parcs éoliens construits

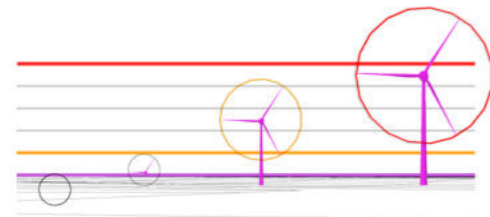
Angles de vues

 Angle de vue comportant des éoliennes

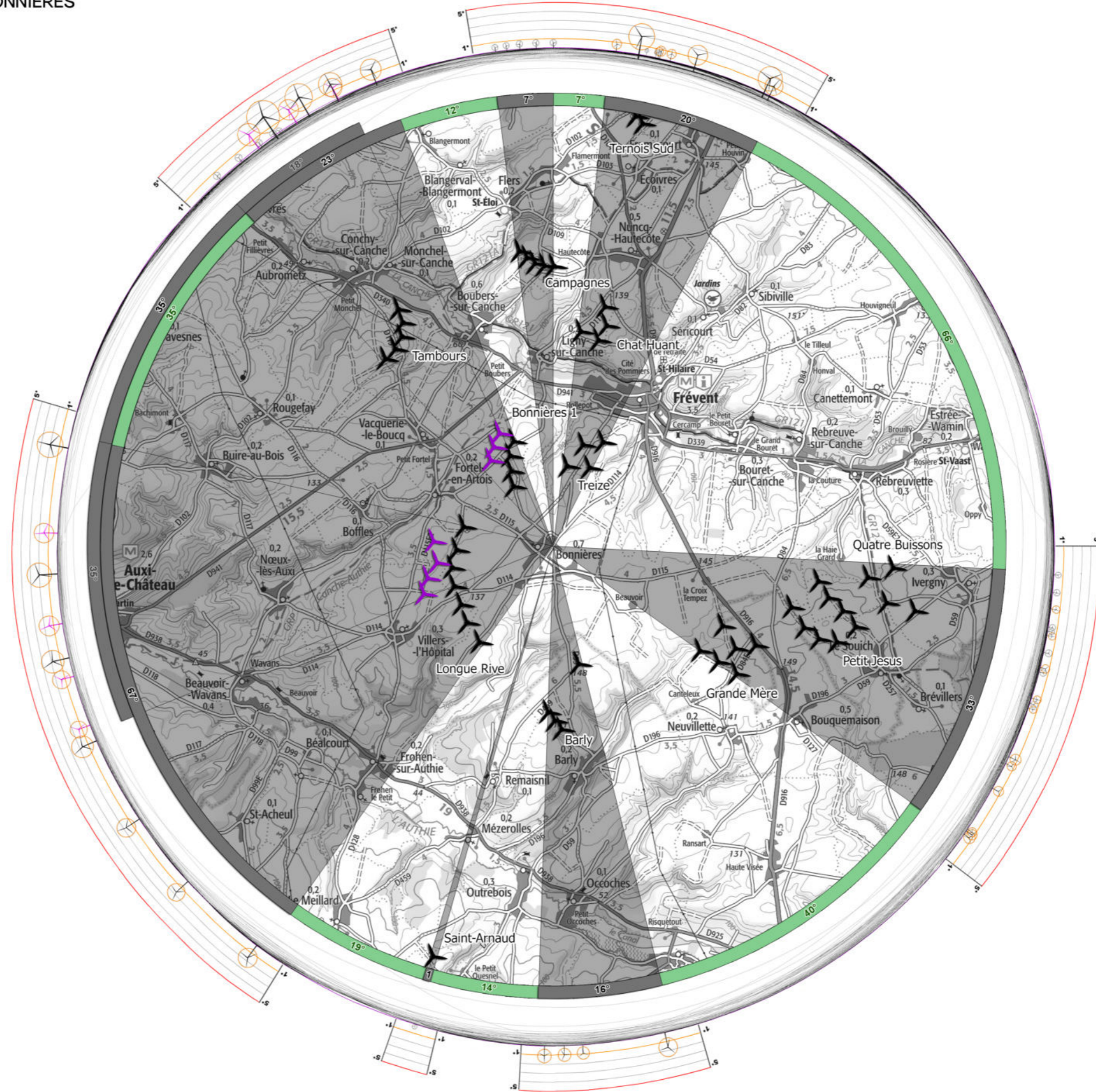
 Angle de vue sans éoliennes

Prégnance

Nulle Très faible Faible à modérée Forte



Éoliennes : 0 Éoliennes : 20 Éoliennes : 34 (+7) Éoliennes : 0









# SCHÉMA D'OCCUPATION VISUELLE - VACQUERIE



Coordonnées X,Y,Z du point d'observation :  
 644 632, 7 019 032, 133,6  
 (Cet emplacement correspond au point le plus haut  
 du bourg analysé)

## LÉGENDE

Parcs éoliens

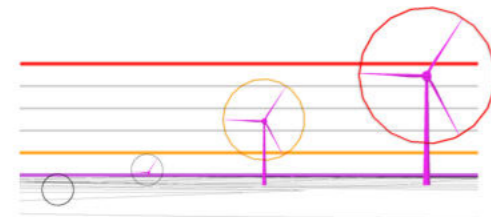
-  Projet éolien de Fortel-Villers
-  Parcs éoliens construits

Angles de vues

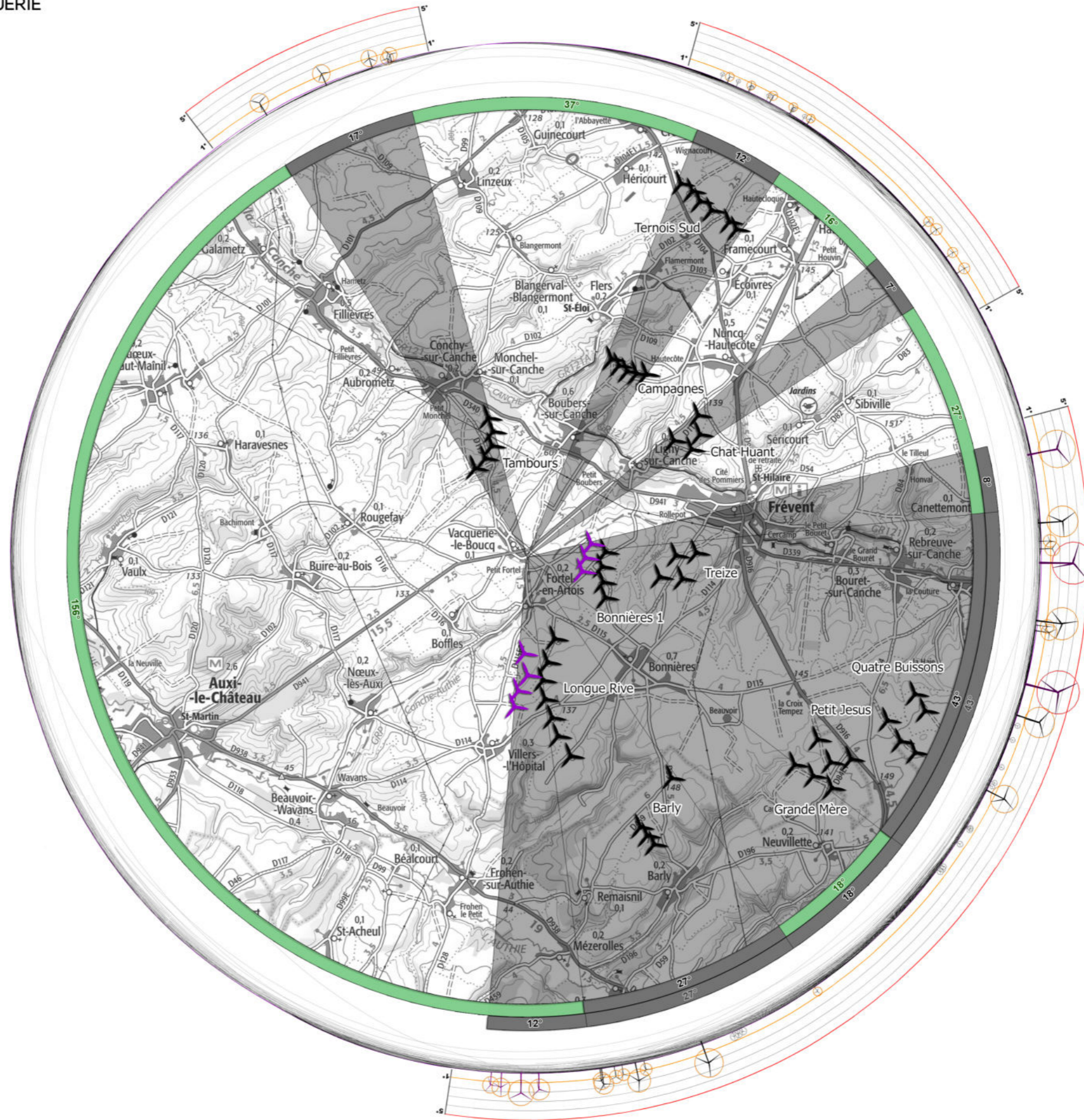
-  Angle de vue comportant des éoliennes
-  Angle de vue sans éoliennes

Prégnance

Nulle Très faible Faible à modérée Forte



Éoliennes : 0 Éoliennes : 20 Éoliennes : 30 (+5) Éoliennes : 0 (+2)



# 10 . SCHÉMAS D'OCCUPATION VISUELLE

## 10.1. BOURG DE FRÉVENT

Cette première étape de l'analyse de l'occupation visuelle se base sur l'étude cartographique du contexte éolien qui gravite dans un périmètre de 10 km autour du bourg de Frévent, à partir du schéma et des indices ci-contre.

Le schéma d'occupation visuelle apporte les éléments suivants :

À l'état initial, la plupart des parcs en exploitation se se répartisse sur l'ensemble de l'aire analysée, sauf la partie est nord est. Au plus près, nous trouvons les parcs de Treize et Chat Huant. L'occupation de l'horizon (critère 1) par le motif éolien présente une valeur de 105°, ce qui est en-dessous du seuil d'alerte. L'indice de respiration (critère 2) présente un angle continu sans éoliennes de 133°, ce qui est supérieur au seuil d'alerte. Les indices complémentaires témoignent d'un horizon déjà empreint au motif éolien avec un angle occupé toutefois minoritaire de 105°. En effet, bien que 38 mâts ont été comptabilisés dans un rayon de 10 km autour de Frévent, l'indice de prégnance visuelle est qualifié de très faible (22 éoliennes), faible à modéré (14 éoliennes), fort (2 éoliennes).

Le projet est implanté à l'ouest du bourg et occupe un angle horizontal de 35°. Le cumul des angles occupés par des projets éoliens (critère 1) passe à 109° à l'état projeté. L'augmentation de cette valeur après l'introduction du projet (+11%), est négligeable. L'espace de respiration maximal, présent au nord-est à l'état initial, est stable (133°). L'indice de densité évolue peu du fait de l'emplacement du projet sur angle déjà occupé relativement important.

D'après cette analyse théorique aucun seuil n'est dépassé à l'état initial. L'introduction du projet a un impact minime sur la saturation visuelle et génère peu d'évolution des indices. La saturation visuelle théorique n'est donc pas avérée depuis le bourg de Frévent.

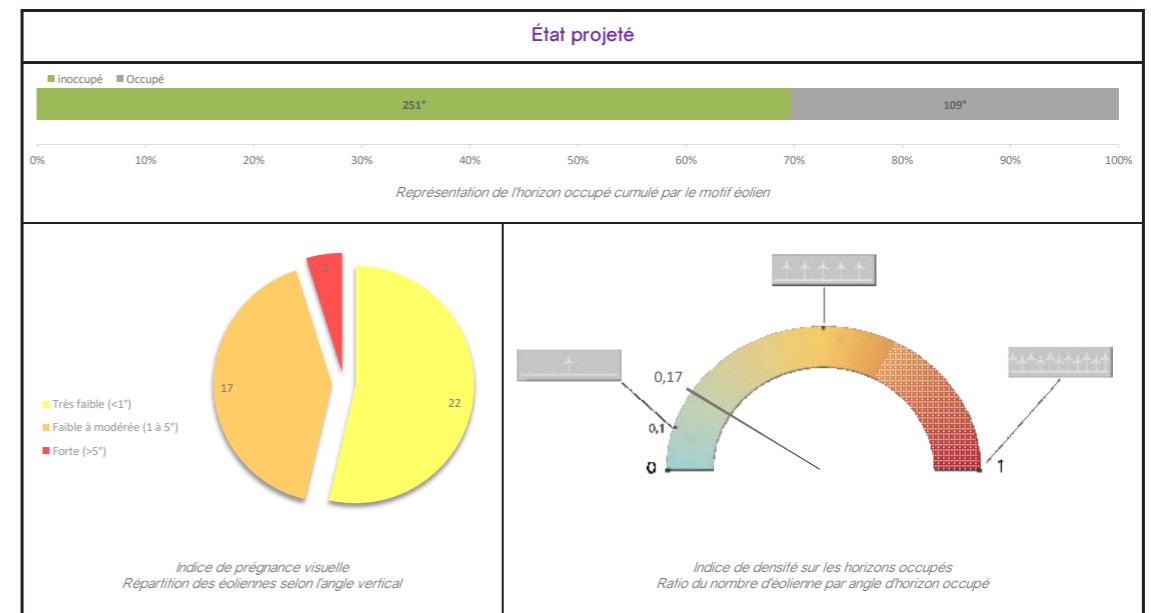
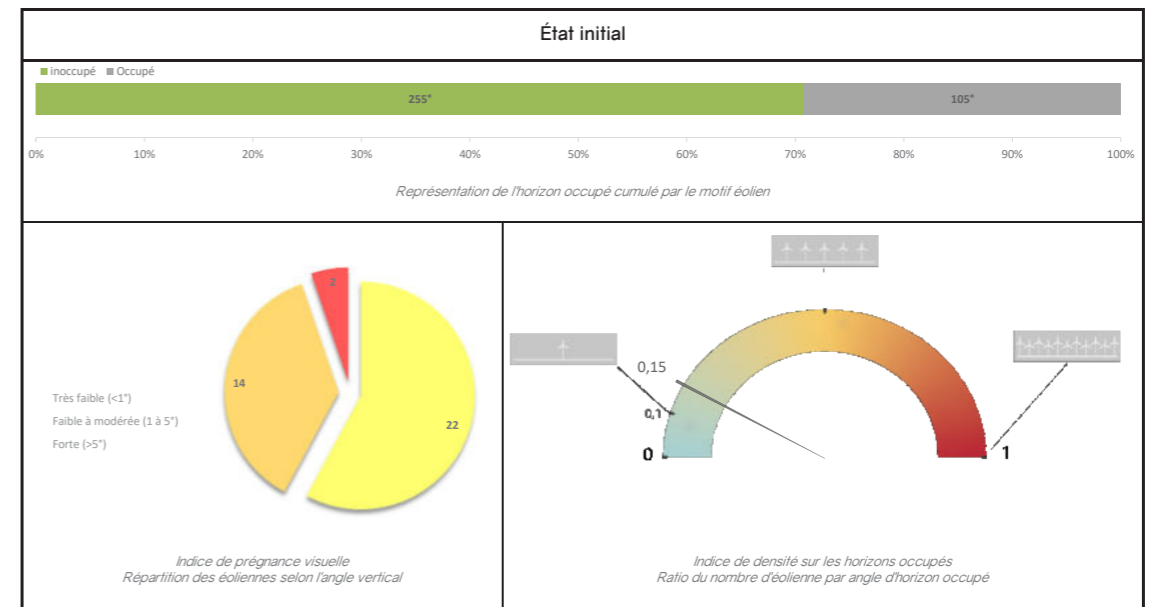
Toutefois : « L'ensemble de ces indices doit ensuite être pris en compte par le paysagiste à la lumière de son analyse de terrain. Ces modélisations théoriques doivent donc bien être replacées dans le contexte paysager local. Des seuils d'alerte peuvent être définis pour chacun de ces indices afin de pouvoir identifier des risques de saturation visuelle, mais n'ont pas de valeur réglementaire.»<sup>1</sup> Ainsi, sur le photomontages 33, la simulation illustre l'efficacité des masques visuels masquant partiellement le parc de Fortel-Villers.

Analyse de l'occupation visuelle depuis le bourg de Frévent

Critère 1	Indice d'occupation de l'horizon					
	Cumul des angles occupés par des projets éoliens Seuil d'alerte : angle cumulé supérieur à 120°					
Aire de 10 km	État initial (en °)		État projeté (en °)		Delta (en °)	Rapport d'évolution sur l'horizon (%)
	105	Non atteint	109	Non atteint	4	1,1

Critère 2	Indice d'espace de respiration					
	Mesure du plus grand angle continu sans éolienne dit "de respiration" Seuil d'alerte : inférieur à 120° dans l'aire de 10 km					
Aire de 10 km	État initial (en °)		État projeté (en °)		Delta (en °)	Rapport d'évolution sur l'horizon (%)
	133	Non atteint	133	Non atteint	0	0,0

### Éléments d'information complémentaires sur les horizons occupés



Méthode élaborée par l'agence Couaison en appui sur son expérience du développement éolien et des enjeux paysagers liés aux inter-visibilité entre les parcs.

1 Étude sur la saturation visuelle liée à l'implantation de projets éoliens, DREAL Hauts-de-France, juillet 2019, page 9

