

F . 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 du Clos de Bordeaux, 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 la saturation visuelle éolienne depuis un point donné. Cette méthode s'appuie sur des données précises (MNT, caractéristiques techniques des éoliennes considérées) mais qui ne prend pas en considération les obstacles tels que les haies, les boisements et le bâti.

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).

La méthodologie présentée ci-après s'appuie sur les indices préconisés par le guide national de l'étude d'impact ainsi que les seuils proposés par les régions Centre et Hauts de France.





1.2. RÉALISATION DU SCHÉMA D'OCCUPATION VISUELLE

L'occupation visuelle est analysée sur une aire de 10 km. Ce périmètre reprend les préconisations généralement émises pour l'évaluation de la saturation et notamment celles des DREAL Centre¹ et Hauts de France².

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. 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) indique les angles à l'état initial et le deuxième (bord extérieur) à l'état projeté.

La couleur de l'anneau correspond à la valeur de l'angle vertical du motif éolien perçu (en cas de superposition, seule la valeur la plus importante est affichée) selon la gradation ci-après :

-  pas d'éolienne visible - prégnance nulle
-  angle vertical < 1° : prégnance très faible
-  angle vertical compris entre 1 et 5° : prégnance faible à modérée
-  angle vertical > 5° : prégnance forte

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

1.3. CRITÈRES D'ANALYSE

Trois critères sont ensuite étudiés, chacun de ces critères ayant un seuil d'alerte spécifique :

> **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. 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. **Si l'angle cumulé est supérieur à 120°, le seuil d'alerte est atteint.**

> **Critère 2 - Indice de densité sur les horizons occupés** : « cet indice doit être lu en complément du premier. Considéré isolément, un fort indice de densité n'est pas alarmant¹ ». Pour ce critère, les DREAL Centre et Hauts de France recommandent de comptabiliser les éoliennes à moins de 5 km qui présentent une prégnance forte. Dans cette méthode, nous utiliserons le filaire affiché sur le pourtour pour définir les éoliennes présentant un angle apparent supérieur ou égal à 1° (ce qui correspond à une prégnance faible à forte). Ce nombre est ensuite divisé par l'indice d'occupation de l'horizon. **Si l'indice de densité est supérieur à 0,1, le seuil d'alerte est déclenché.**

> **Critère 3 - Indice d'espace de respiration** : ce critère correspond à la mesure du plus grand angle sans éolienne dit « de respiration ». **Si l'angle est inférieur à 160°, le seuil d'alerte est atteint.**

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 de saturation et tableau).

En complément de ces critères, une synthèse, sous forme de schéma, représente la répartition de l'occupation horizontale selon la prégnance potentielle des éoliennes. Ce schéma met en évidence l'angle total cumulé sans éolienne visible (en vert) et dissocie l'angle occupé selon la prégnance potentielle des éoliennes.

La saturation visuelle du grand paysage est avérée quand les seuils d'alerte pour au moins deux indices sont approchés ou dépassés (compte tenu des approximations inévitablement liées à la méthode de calcul des valeurs d'indices). Il y a risque de saturation quand un des indices est dépassé.

¹ Extrait de la 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 . CHOIX DES BOURGS

Les bourgs d'Auxy, de Bordeaux-en-Gâtinais et la Gare d'Auxy, 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.

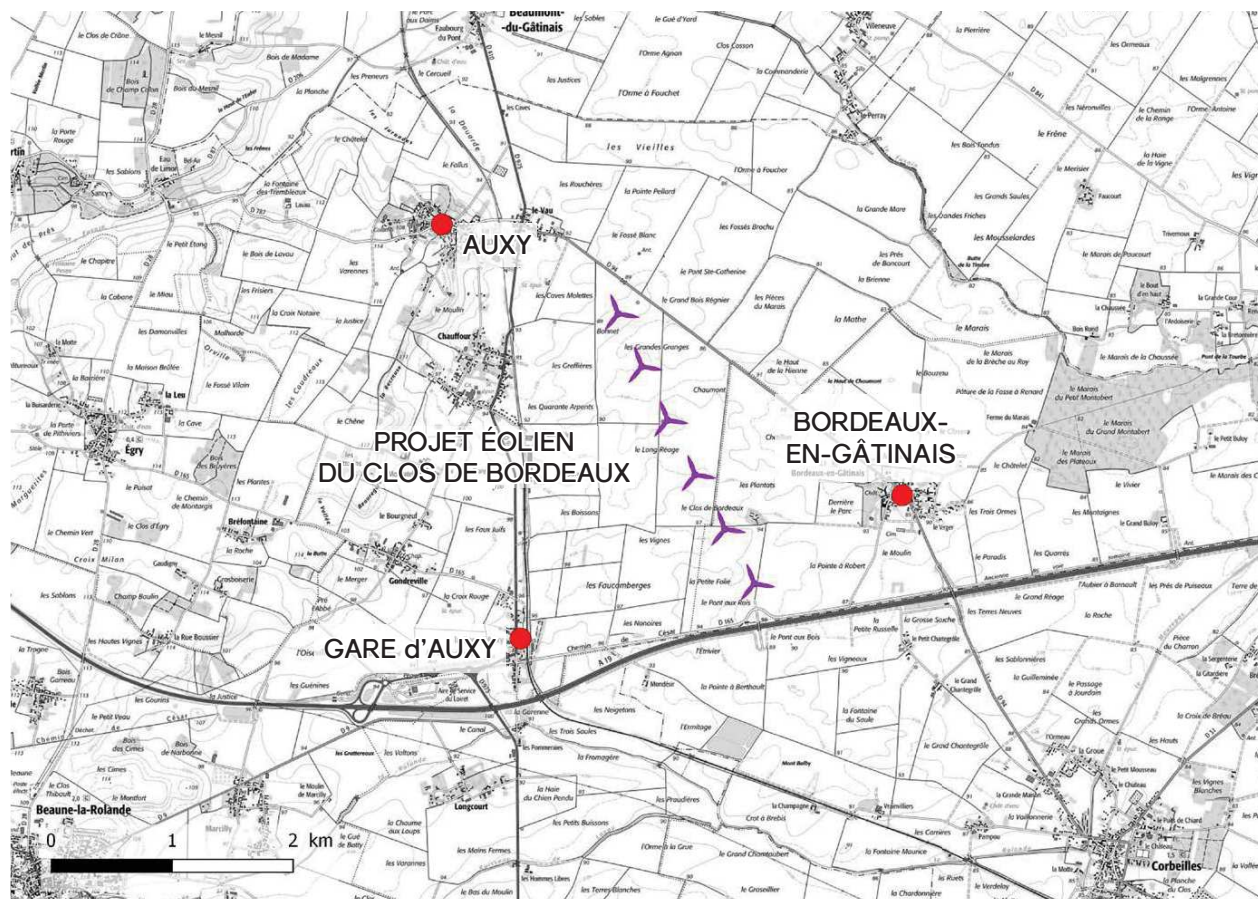


FIGURE 80 : LOCALISATION DES SCÉMAS D'OCCUPATION VISUELLE

3 . SCHEMAS D'OCCUPATION VISUELLE

3.1. BOURG D'AUXY

Le bourg d'Auxy est implanté au cœur de la plaine du Gâtinais. Les perceptions depuis les franges sont relativement ouvertes. Elles sont en revanche plus restreintes depuis l'intérieur du bourg où la trame bâtie et la végétation des jardins privatifs constituent des masques visuels.

Pour rappel, la modification du paysage est évaluée par l'analyse des planches de photomontages n°41, 42, 43, 44 pris respectivement depuis la frange sud, le centre-bourg et la frange sud au niveau de la RD 975 et la frange sud-est.

Concernant l'occupation visuelle du motif éolien :

À l'état initial, plusieurs parcs ou projets gravitent autour du bourg. Le plus proche est le projet d'Auxy qui occupe un angle horizontal de 28° à l'est du village. D'autres groupes d'éoliennes sont également présents, avec des occupations horizontales comprises entre 8° pour le parc des Terres Chaudes au sud et 76° pour le groupe d'éoliennes formé par les parcs et projets de Bois de l'Avenir, Gâtinais I et II, Arville et Auxy à l'est du village. Toutefois, la prégnance de ces parcs est relativement modeste (angle vertical inférieur ou égal à 1°) à l'exception des parcs d'Auxy et de Barville-en-Gâtinais. On observe un espace de respiration de 123° au nord-ouest qui est cependant insuffisant selon la DREAL Centre pour un constituer un réel espace de respiration visuelle (angle supérieur à 160°). Ainsi, le seuil d'alerte est atteint. À noter aussi que le seuil d'alerte de l'indice de densité sur les horizons occupés est atteint et qu'il témoigne d'une densité relativement notable (plusieurs secteurs présentent des fronts multiples d'éoliennes).

Le projet est implanté au sud-est du bourg et occupe un angle horizontal de 27°. Après introduction du projet, le seuil d'alerte de l'indice d'occupation de l'horizon (critère 1) est atteint, passant de 116° à 143°. Ainsi, bien que le seuil d'alerte soit atteint, le rapport d'évolution sur l'horizon reste relativement faible (7,5%)

Par ailleurs, tout comme à l'état initial, le seuil d'alerte du critère de l'indice de densité sur les horizons occupés (critère 2) est atteint, bien que légèrement réduit par l'introduction du projet.

L'angle de respiration maximum (critère 3) demeure inchangé et inférieur à 160°.

D'après cette analyse théorique, la saturation visuelle du grand paysage est avérée au vu de trois seuils d'alerte dépassés. Toutefois, il s'agit d'une analyse maximisante du fait de la prise en compte de l'ensemble des parcs éoliens en instruction.

Afin d'étayer cette analyse quantitative, des photomontages à 360° sont présentés et commentés ci-après.

Évaluation de l'occupation visuelle depuis le bourg de Auxy

Critère 1 : Indice d'occupation de l'horizon

Évaluation de la saturation de l'horizon par 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 (%)
	116	Seuil d'alerte non atteint	143	Seuil d'alerte atteint		

Critère 2 : Indice de densité sur les horizons occupés

Ratio du nombre d'éoliennes (dont la prégnance visuelle est supérieure à 1°) présentes par angle d'horizon occupé
Seuil d'alerte : supérieur à 0,1 dans l'aire de 10 km

Aire de 10 km	État initial		État projeté		Taux d'évolution (en %)
	0,36	Seuil d'alerte atteint	0,34	Seuil d'alerte atteint	

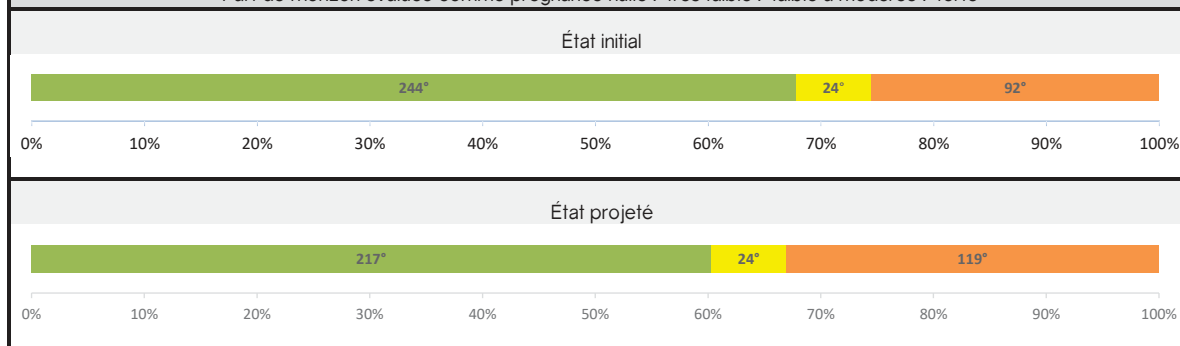
Critère 3 : Indice d'espace de respiration

Mesure du plus grand angle sans éolienne dit "de respiration"
Seuil d'alerte : inférieur à 160° dans l'aire de 10 km

Aire de 10 km	État initial (en °)		État projeté (en °)		Delta (en °)	Rapport d'évolution sur l'horizon (%)
	123	Seuil d'alerte atteint	123	Seuil d'alerte atteint		

Répartition de la prégnance visuelle sur l'horizon

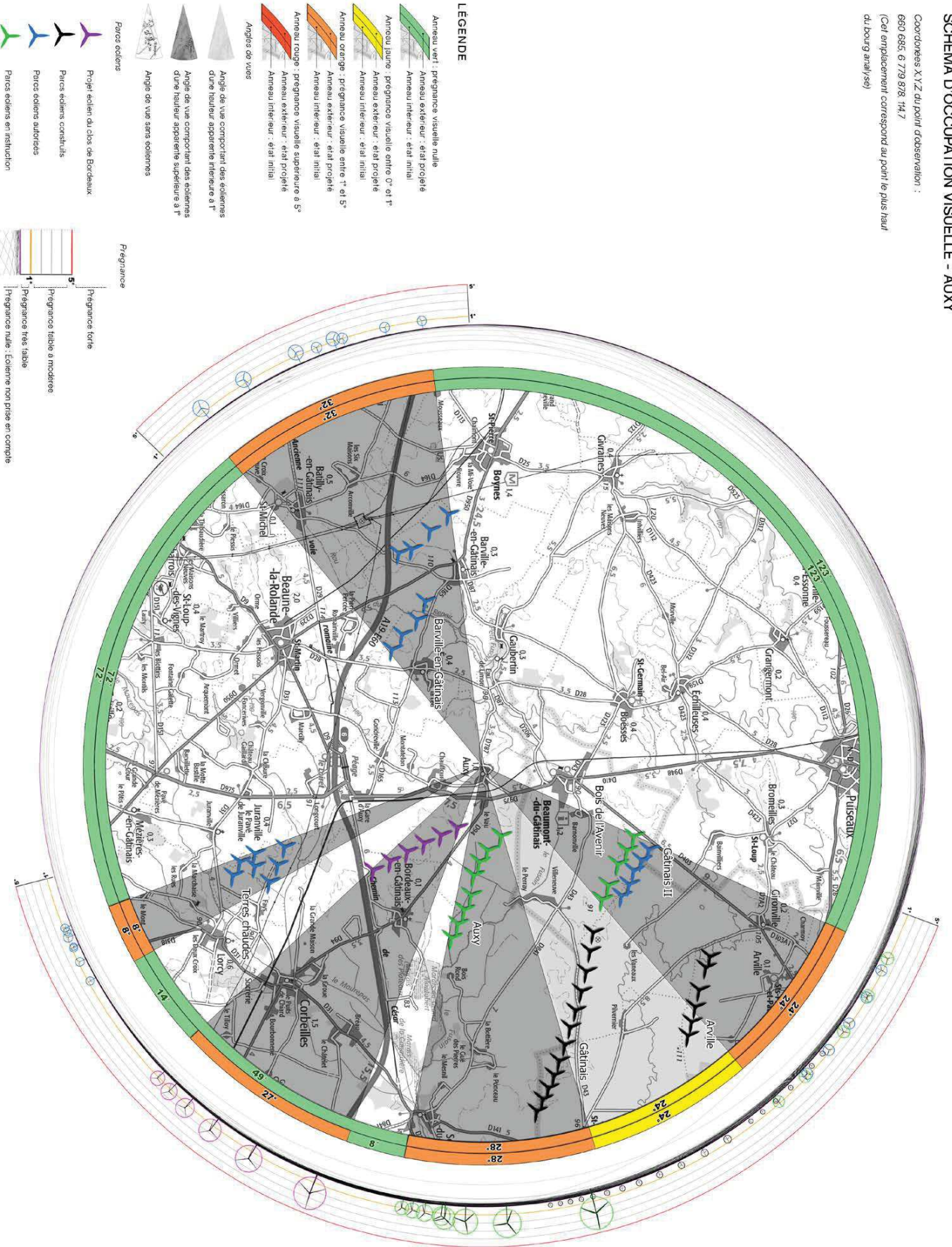
Part de l'horizon évaluée comme prégnance nulle / très faible / faible à modérée / forte



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

SCHEMA D'OCCUPATION VISUELLE - AUXY

Coordonnées X,Y,Z du point d'observation :
660 686, 6 779 878, 114,7
(Cet emplacement correspond au point le plus haut du bourg analysé)



LEGENDE

- Ameneu vert : prégnance visuelle nulle
- Ameneu extérieur : état projeté
- Ameneu intérieur : état initial
- Ameneu jaune : prégnance visuelle entre 0° et 1°
- Ameneu extérieur : état projeté
- Ameneu intérieur : état initial
- Ameneu orange : prégnance visuelle entre 1° et 5°
- Ameneu extérieur : état projeté
- Ameneu intérieur : état initial
- Ameneu rouge : prégnance visuelle supérieure à 5°
- Ameneu extérieur : état projeté
- Ameneu intérieur : état initial

Angles de vues

- Angle de vue comportant des éoliennes d'une hauteur apparente inférieure à 1°
- Angle de vue comportant des éoliennes d'une hauteur apparente supérieure à 1°
- Angle de vue sans éoliennes

Parcs éoliens

- Projet éolien du clos de Bordeaux
- Parcs éoliens constitués
- Parcs éoliens autorisés
- Parcs éoliens en instruction

Prégnance

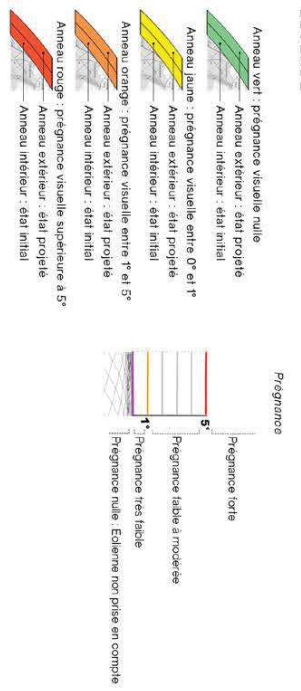
- Prégnance forte
- Prégnance faible à modérée
- Prégnance très faible
- Prégnance nulle : Éolien non prise en compte

Réalisation : agence COUASON

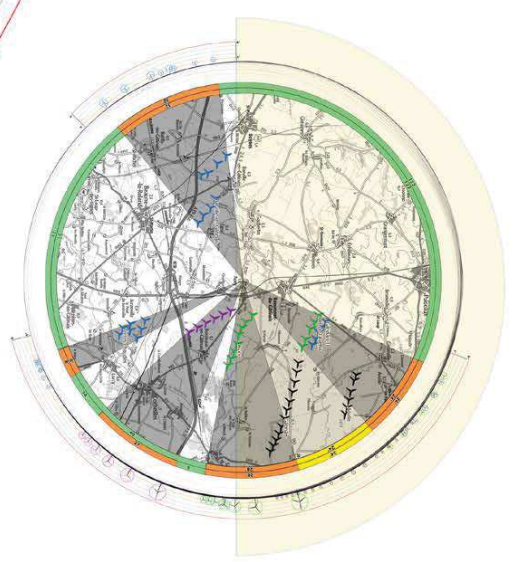
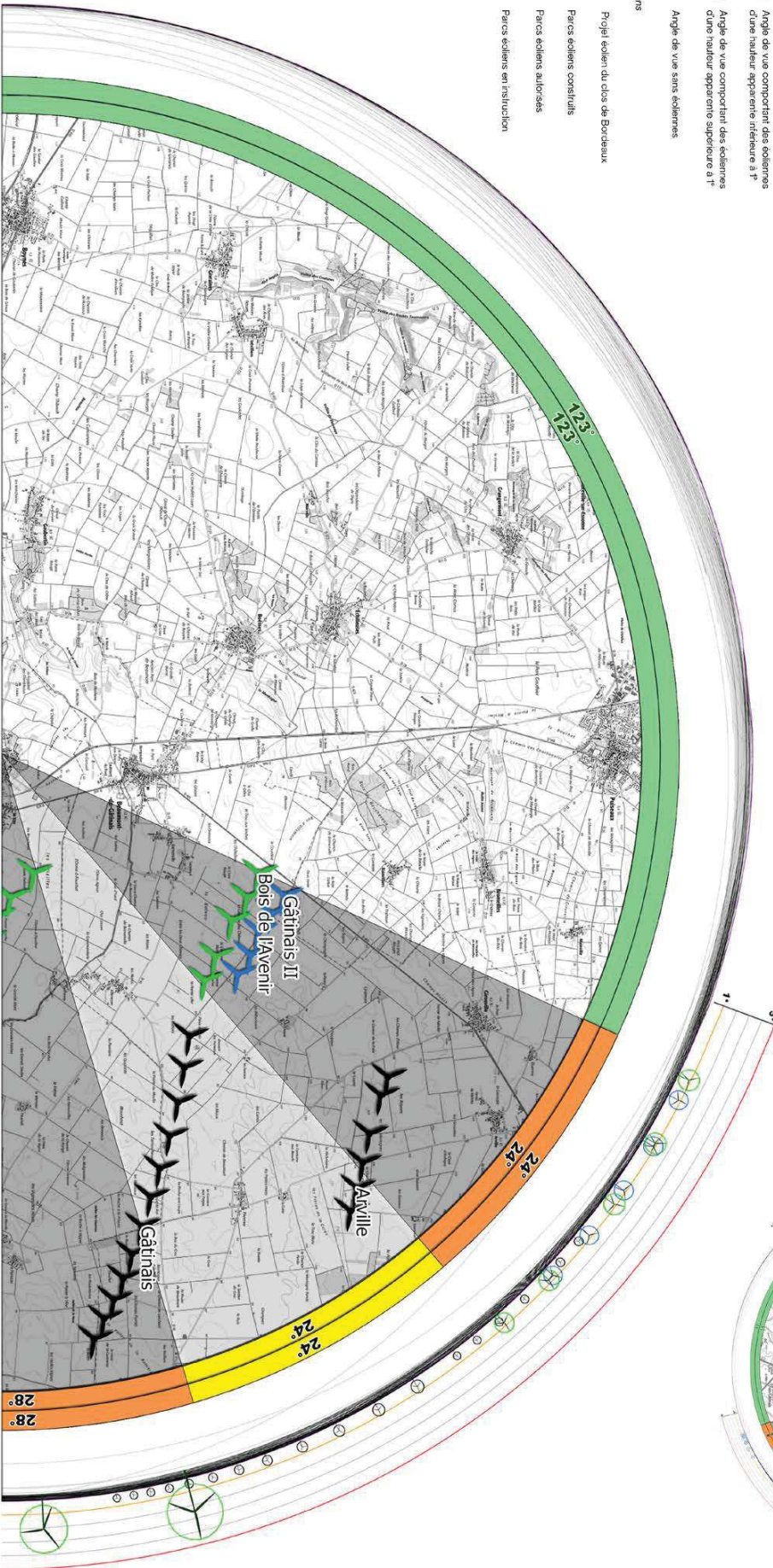


SCHEMA D'OCCUPATION VISUELLE - AUXY (NORD)

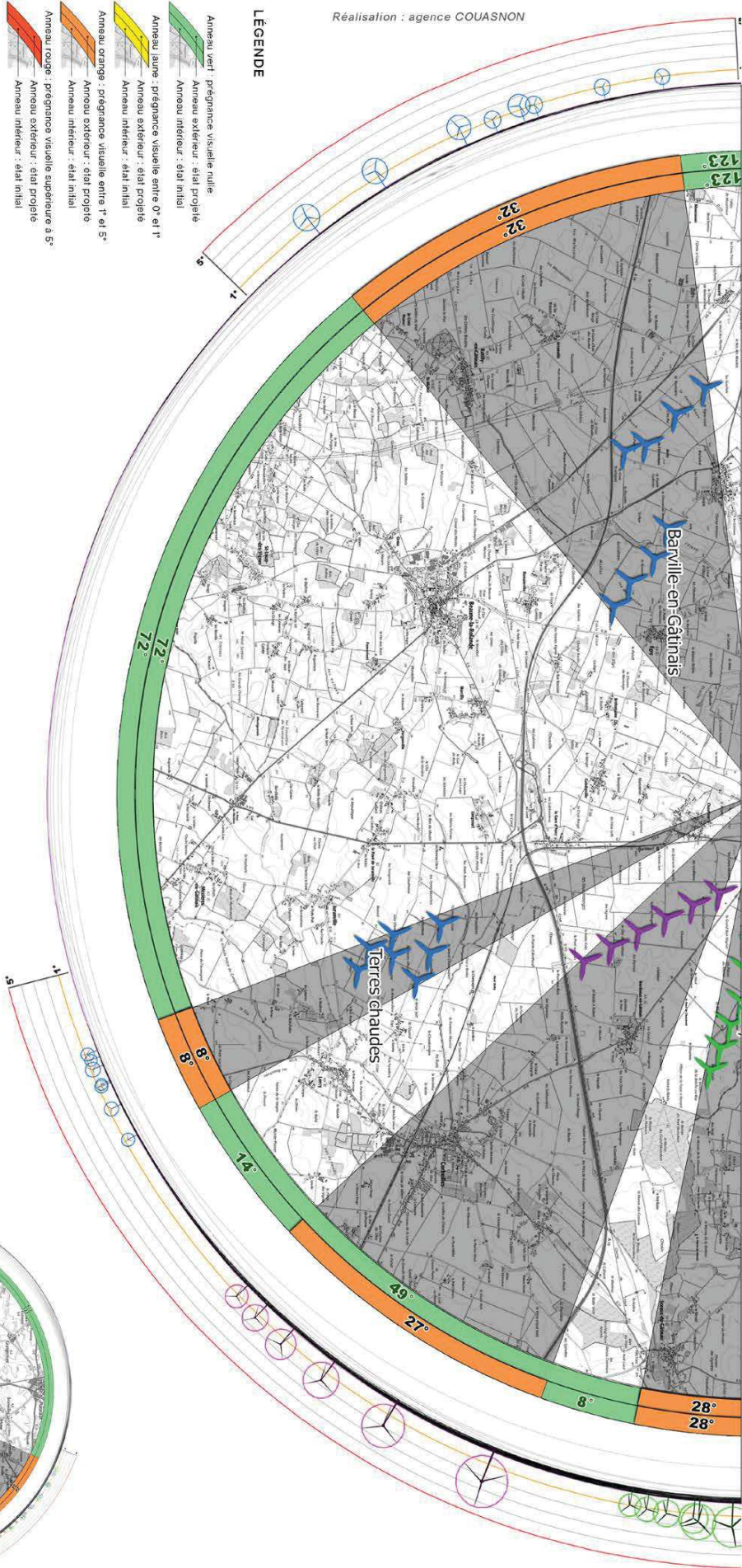
LÉGENDE



Réalisation : agence Couâsson



Réalisation : agence COUASNON



LÉGENDE

- Amneau vert : prégnance visuelle nulle
■ Amneau extérieur : état projeté
■ Amneau intérieur : état initial
 - Amneau jaune : prégnance visuelle entre 0° et 1°
■ Amneau extérieur : état projeté
■ Amneau intérieur : état initial
 - Amneau orange : prégnance visuelle entre 1° et 5°
■ Amneau extérieur : état projeté
■ Amneau intérieur : état initial
 - Amneau rouge : prégnance visuelle supérieure à 5°
■ Amneau extérieur : état projeté
■ Amneau intérieur : état initial
-
- Angle de vue comparant des éoliennes d'une hauteur apparente inférieure à 1°
■ Angle de vue comparant des éoliennes d'une hauteur apparente supérieure à 1°
■ Angle de vue sans éoliennes
-
- Parc éoliens
■ Parc éoliens du clos de Bordeaux
■ Parc éoliens construits
■ Parc éoliens autorisés
■ Parc éoliens en instruction
-
- Prégnance
■ Prégnance forte
■ Prégnance faible à modérée
■ Prégnance très faible
■ Prégnance nulle : l'éolienne non prise en compte

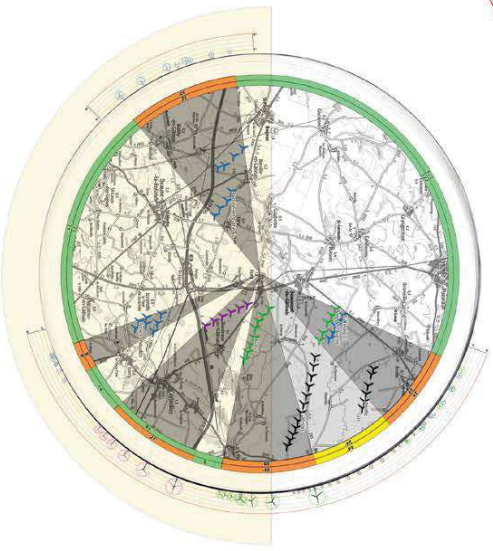
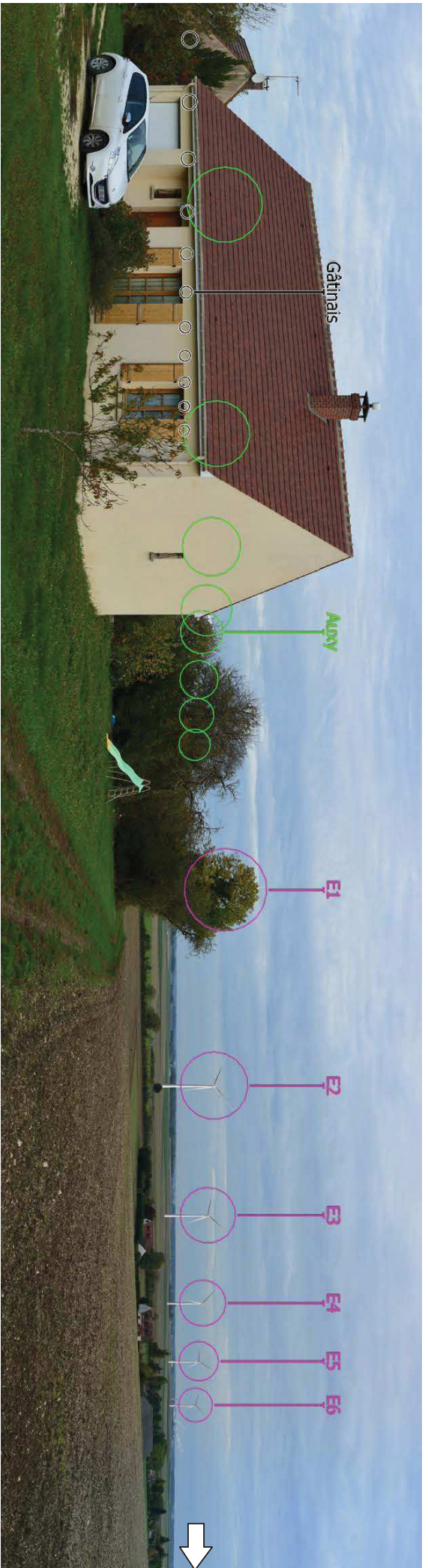




PHOTO 154 : PHOTOMONTAGE À 360° DE L'INSERTION DU PROJET DU CLOS DE BORDEAUX (PHOTOMONTAGE N°41)





L'analyse de la saturation visuelle potentielle du bourg de d'Auxy a démontré que les 3 critères de saturation visuelle sont atteints à l'état projeté.

Afin de vérifier la saturation théorique du bourg d'Auxy, un photomontage à 360° a été réalisé depuis la frange sud-ouest du village à partir du point de photomontage n°41.

Depuis ce point, le projet du Clos de Bordeaux prend place sur le milieu agricole et est visible avec une prégnance visuelle importante. Plusieurs parcs construits, accordés ou en instruction sont présents mais demeurent masqués par la frange bâtie et végétale du bourg. Seul le parc accordé des Terres chaudes est partiellement visible avec une faible prégnance visuelle. Ainsi, il y a bien une modification du paysage quotidien (évaluée lors de la rédaction des impacts) mais la saturation visuelle n'est pas avérée depuis ce secteur. Ce photomontage permet de nuancer l'analyse théorique réalisée à partir du schéma de saturation visuelle.

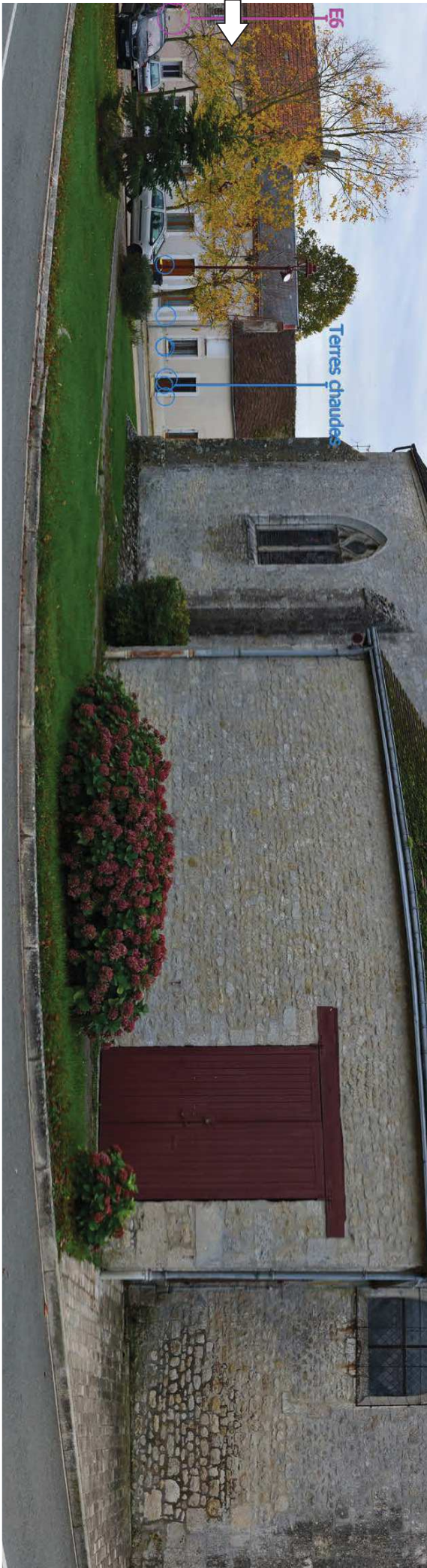


PHOTO 155 : PHOTOMONTAGE À 360° DE L'INSERTION DU PROJET DU CLOS DE BORDEAUX (PHOTOMONTAGE N°42)





L'analyse de la saturation visuelle potentielle du bourg de d'Auxe a démontré que les 3 critères de saturation visuelle sont atteints à l'état projeté.

Afin de vérifier la saturation théorique du bourg d'Auxe, un photomontage à 360° a été réalisé depuis le centre-bourg du village à partir du point de photomontage n°42 de manière à montrer l'environnement dans lequel s'inscrit le village.

Depuis le centre-bourg d'Auxe, la trame bâtie et végétale du village ferme les vues en direction du Clos de Bordeaux. Par ailleurs, aucun parc éolien n'est perceptible depuis le cœur de ce lieu de vie.

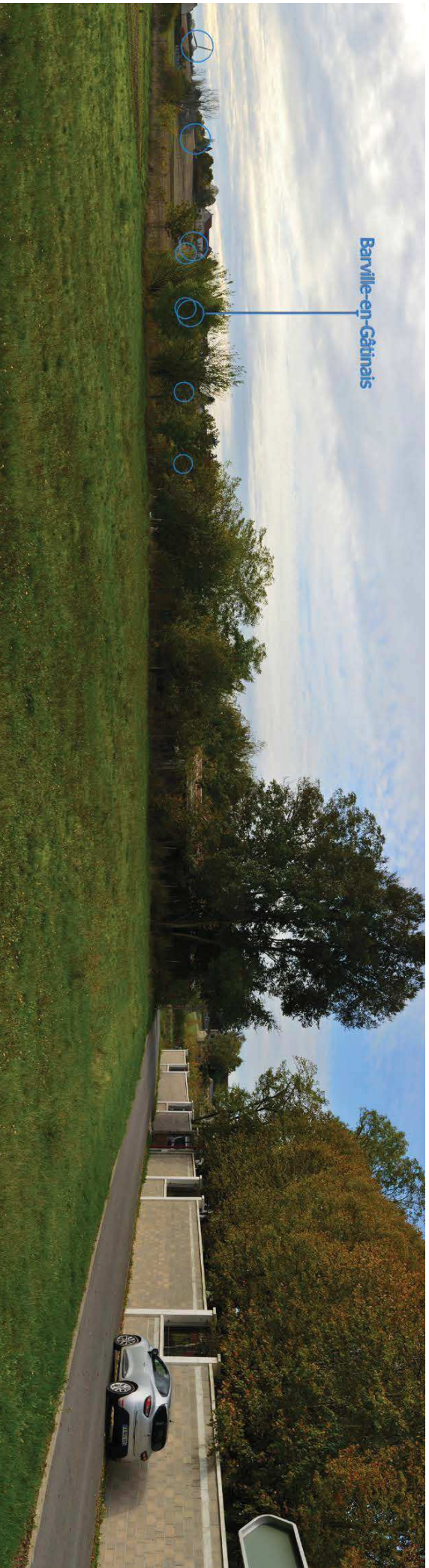
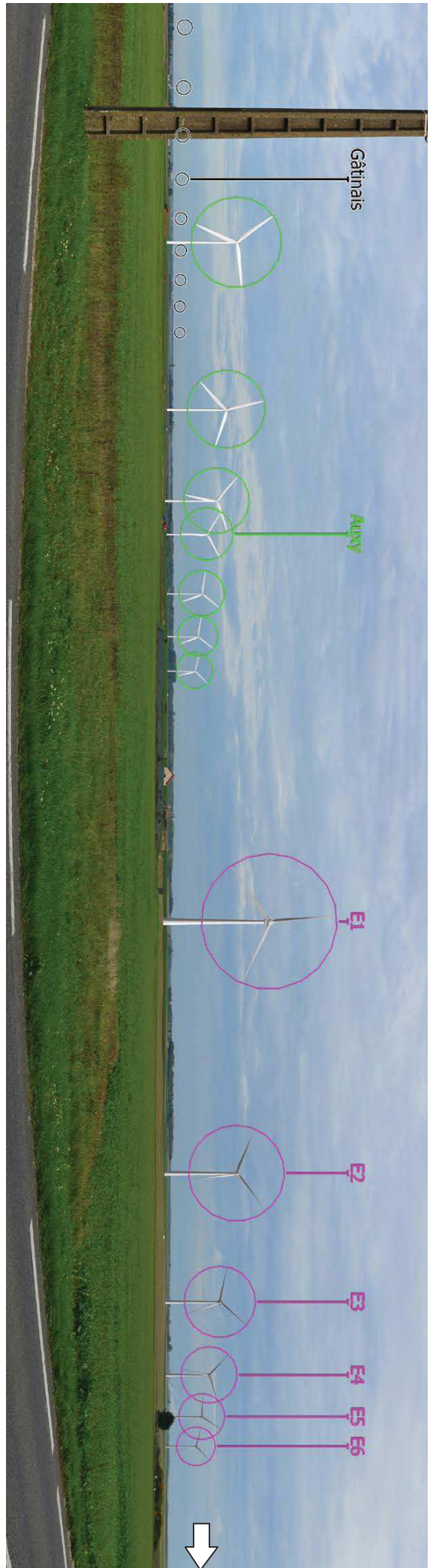
Ainsi, le photomontage, représentatif de l'équilibre du centre village (avec de nombreux masques) permet de nuancer sensiblement l'analyse théorique réalisée à partir du schéma de saturation visuelle.





PHOTO 156 : PHOTOMONTAGE À 360° DE L'INSERTION DU PROJET DU CLOS DE BORDEAUX (PHOTOMONTAGE N°43)





L'analyse de la saturation visuelle potentielle du bourg de d'Auxy a démontré que les 3 critères de saturation visuelle sont atteints à l'état projeté.

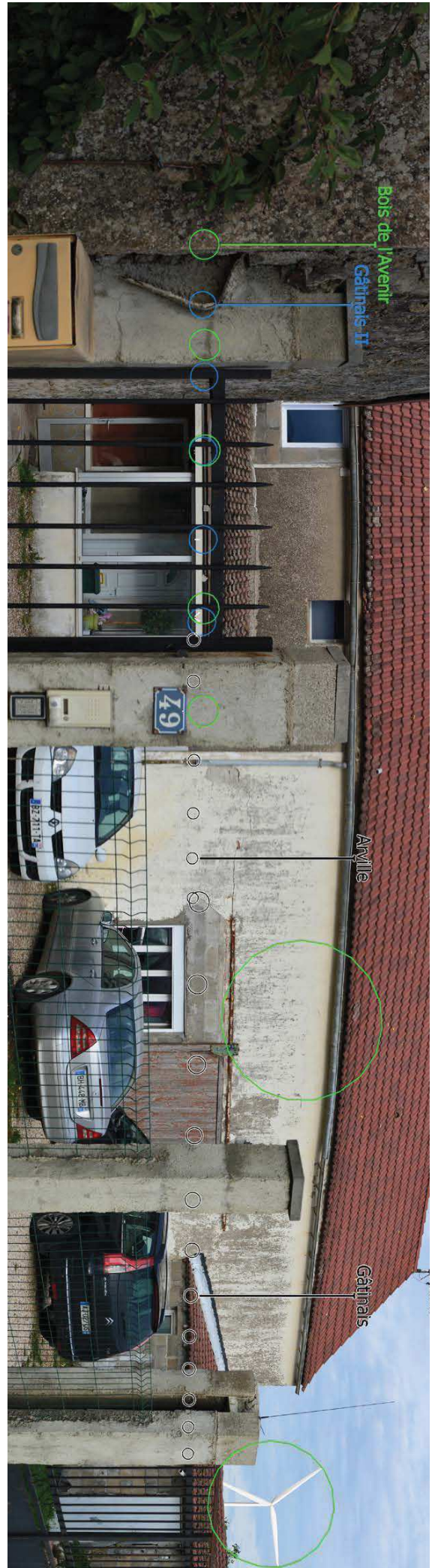
Afin de vérifier la saturation théorique du bourg d'Auxy, un photomontage à 360° a été réalisé depuis la frange sud du village au niveau de la RD 975 à partir du point de photomontage n°43.

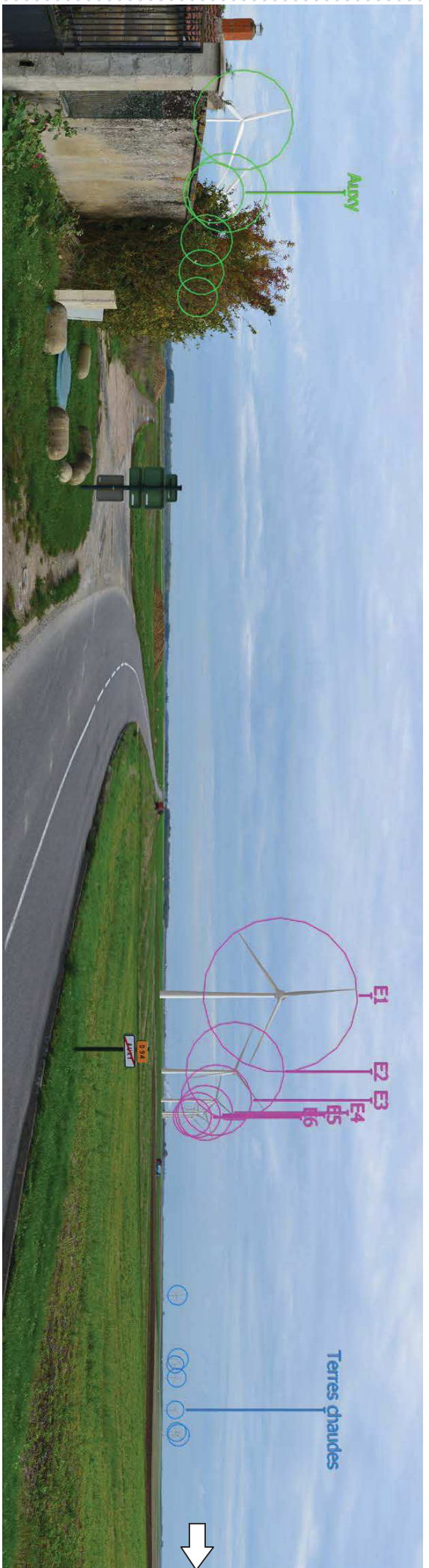
Depuis ce point de vue, le parc en projet prend place sur le milieu agricole avec une forte prégnance visuelle et une large envergure horizontale. On peut voir aussi le parc en instruction d'Auxy avec une forte prégnance visuelle ainsi que le parc accordé des Terres Chaudes et le parc construit du Gâtinais dans une moindre mesure. Toutefois, de vastes espaces de respiration sont préservés (discontinuité du motif éolien à l'horizon). Ainsi, le photomontage, représentatif de la frange sud du village, permet de nuancer l'analyse théorique précédemment.





PHOTO 157 : PHOTOMONTAGE À 360° DE L'INSERTION DU PROJET DU CLOS DE BORDEAUX (PHOTOMONTAGE N°44)





L'analyse de la saturation visuelle potentielle du bourg de d'Aussy a démontré que les 3 critères de saturation visuelle sont atteints à l'état projeté.

Afin de vérifier la saturation théorique du bourg d'Aussy, un photomontage à 360° a été réalisé depuis la frange sud-est du village à partir du point de photomontage n°44.

Depuis ce point de vue, le parc en projet est visible avec une forte prégnance visuelle sur une faible emprise horizontale. Les autres parcs sont majoritairement masqués. Seul le projet en instruction d'Aussy et le parc accordé des Terres Chaudes sont partiellement visibles. Ainsi, il y a bien une modification du paysage quotidien (évaluée lors de la rédaction des impacts) mais ce photomontage permet de nuancer l'analyse théorique.

3.2. BOURG DE BORDEAUX-EN-GÂTINAIS

Le bourg de Bordeaux-en-Gâtinais est implanté au cœur de la plaine du Gâtinais. Les perceptions vers l'ouest sont limitées par le boisement du parc du château et s'ouvrent davantage dans les autres directions.

Pour rappel, la modification du paysage est évaluée par l'analyse des planches de photomontages n°27 et 28 pris respectivement depuis la sortie de bourg du village et en son centre.

Concernant l'occupation visuelle du motif éolien :

À l'état initial, plusieurs parcs et projets gravitent autour du bourg, principalement au nord mais aussi à l'ouest et au sud avec la présence des parcs accordés de Barville-en-Gâtinais et des Terres Chaudes. Le plus proche est le projet en instruction d'Auxy qui occupe un angle horizontal important de 63° dont 30° avec une prégnance forte (angle vertical supérieur à 5°). Le parc de Barville-en-Gâtinais occupe un angle de 8° mais sa visibilité est cependant réduite par l'éloignement et le boisement du château. Ainsi, à l'état initial, bien que l'indice d'occupation de l'horizon soit important (118°), le seuil d'alerte n'est pas atteint. En revanche, le seuil d'alerte d'indice de densité sur les horizons occupés est atteint (0,31). Enfin, l'angle de respiration maximum observé au sud-est du bourg est de 137°. Ainsi, le seuil d'alerte est atteint.

Le projet est implanté à l'ouest du bourg, à proximité de celui-ci et occupe un angle de 69° dont 46° avec une prégnance forte (angle vertical supérieur à 5°). Cette proximité augmente l'indice d'occupation de l'horizon (critère 1) et déclenche le seuil d'alerte avec un angle cumulé de 180°.

Par ailleurs, tout comme à l'état initial, le seuil d'alerte du critère de l'indice de densité sur les horizons occupés (critère 2) est atteint. Le ratio du nombre d'éoliennes présentes par angle d'horizon occupé passe de 0,31 à 0,24. L'évolution de cet indice s'explique par l'insertion d'un parc avec un nombre d'éoliennes réduit pour un angle occupé plus important.

L'angle de respiration maximum (critère 3) demeure inchangé et inférieur à 160°.

D'après cette analyse théorique, la saturation visuelle du grand paysage est avérée au vu de trois seuils d'alerte dépassés. Toutefois, il s'agit d'une analyse maximisante du fait de la prise en compte de l'ensemble des parcs éoliens en instruction.

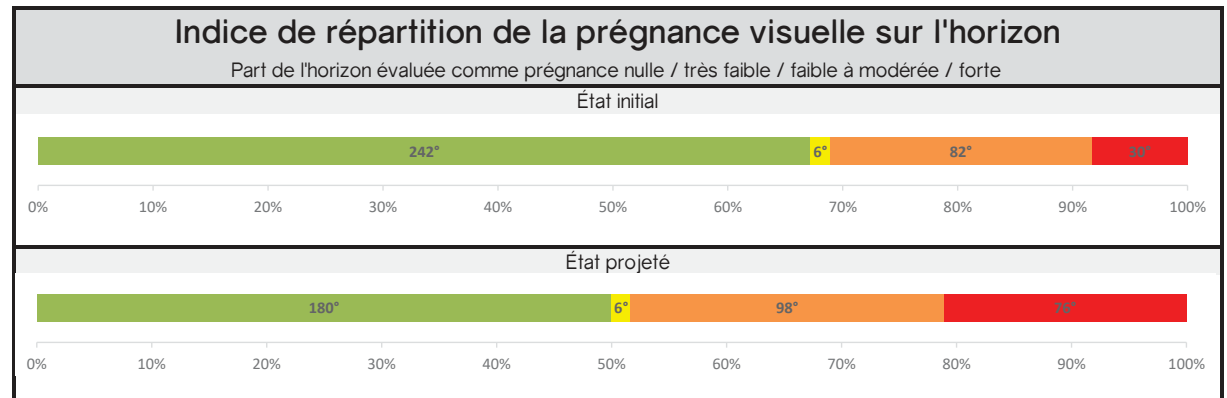
Afin d'étayer cette analyse quantitative, des photomontages à 360° sont présentés et commentés ci-après.

Évaluation de l'occupation visuelle depuis le bourg de Bordeaux en Gâtinais

Critère 1 : Indice d'occupation de l'horizon						
Évaluation de la saturation de l'horizon par 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 (%)
		118	Seuil d'alerte non atteint	180	Seuil d'alerte atteint	62

Critère 2 : Indice de densité sur les horizons occupés						
Ratio du nombre d'éoliennes (dont la prégnance visuelle est supérieure à 1°) présentes par angle d'horizon occupé						
Seuil d'alerte : supérieur à 0,1 dans l'aire de 10 km						
Aire de 10 km	État initial		État projeté		Taux d'évolution (en %)	
		0,31	Seuil d'alerte atteint	0,24	Seuil d'alerte atteint	-22,6

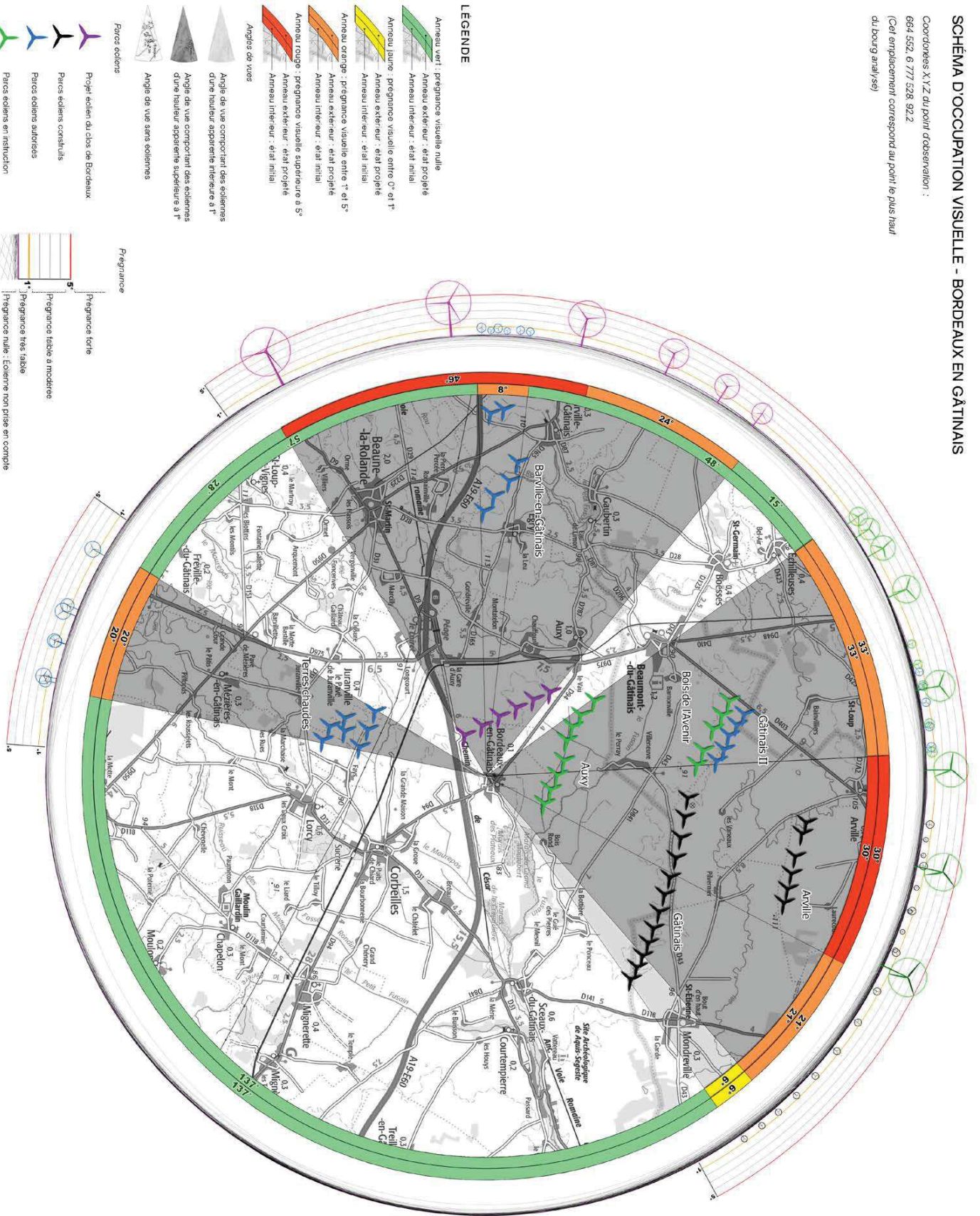
Critère 3 : Indice d'espace de respiration						
Mesure du plus grand angle sans éolienne dit "de respiration"						
Seuil d'alerte : inférieur à 160° dans l'aire de 10 km						
Aire de 10 km	État initial (en °)		État projeté (en °)		Delta (en °)	Rapport d'évolution sur l'horizon (%)
		137	Seuil d'alerte atteint	137	Seuil d'alerte atteint	0



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

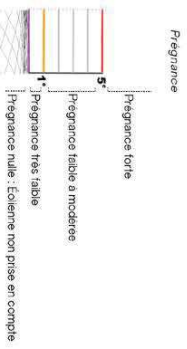
SCHEMA D'OCCUPATION VISUELLE - BORDEAUX EN GATINAIS

Coordonnées X,Y,Z du point d'observation :
694 552, 6 777 528, 92,2
(Cet emplacement correspond au point le plus haut du bourg analysé)



LEGENDE

- Ameneu vert : prégnance visuelle nulle
- Ameneu extérieur : état projeté
- Ameneu intérieur : état initial
- Ameneu jaune : prégnance visuelle entre 0° et 1°
- Ameneu extérieur : état projeté
- Ameneu intérieur : état initial
- Ameneu orange : prégnance visuelle entre 1° et 5°
- Ameneu extérieur : état projeté
- Ameneu intérieur : état initial
- Ameneu rouge : prégnance visuelle supérieure à 5°
- Ameneu extérieur : état projeté
- Ameneu intérieur : état initial
- Angles de vues
- Angle de vue comportant des éoliennes d'une hauteur apparente inférieure à 1°
- Angle de vue comportant des éoliennes d'une hauteur apparente supérieure à 1°
- Angle de vue sans éoliennes
- Parcs éoliens
- Projet éolien du clos de Bordeaux
- Parcs éoliens existants
- Parcs éoliens autorisés
- Parcs éoliens en instruction



Réalisation : agence COUASON



SCHEMA D'OCCUPATION VISUELLE - BORDEAUX EN GÂTINAIS (NORD)

LÉGENDE

Prégnance

- Amneau vert : prégnance visuelle nulle
- Amneau extérieur : état propre
- Amneau intérieur : état initial
- Amneau jaune : prégnance visuelle entre 0° et 1°
- Amneau extérieur : état projeté
- Amneau intérieur : état initial
- Amneau orange : prégnance visuelle entre 1° et 5°
- Amneau extérieur : état projeté
- Amneau intérieur : état initial
- Amneau rouge : prégnance visuelle supérieure à 5°
- Amneau extérieur : état projeté
- Amneau intérieur : état initial

Prégnance

- Prégnance forte
- Prégnance faible à modérée
- Prégnance très faible
- Prégnance nulle. Eolienne non prise en compte

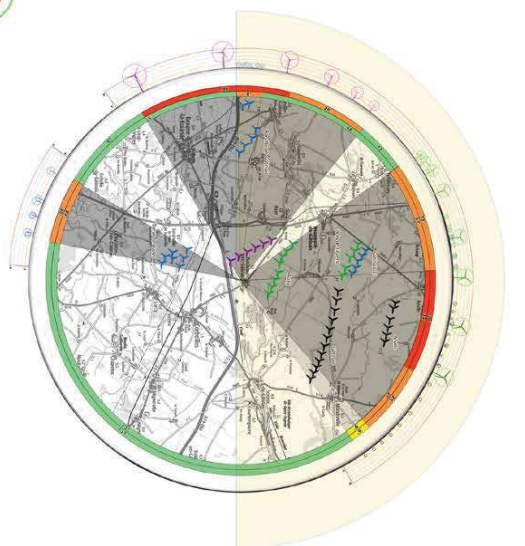
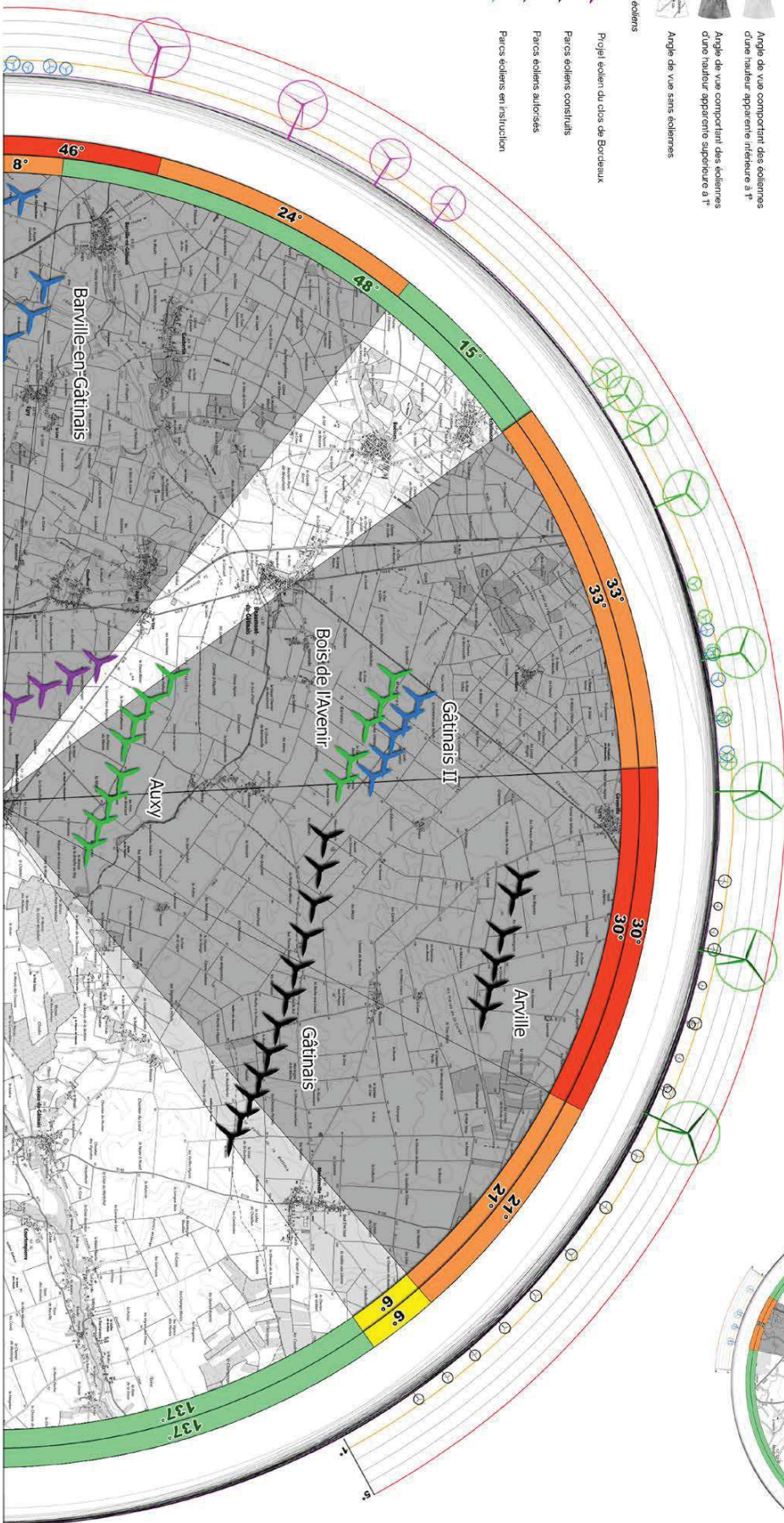
Angles de vues

- Angle de vue comportant des éoliennes d'une hauteur apparente inférieure à 1°
- Angle de vue comportant des éoliennes d'une hauteur apparente supérieure à 1°
- Angle de vue sans éoliennes

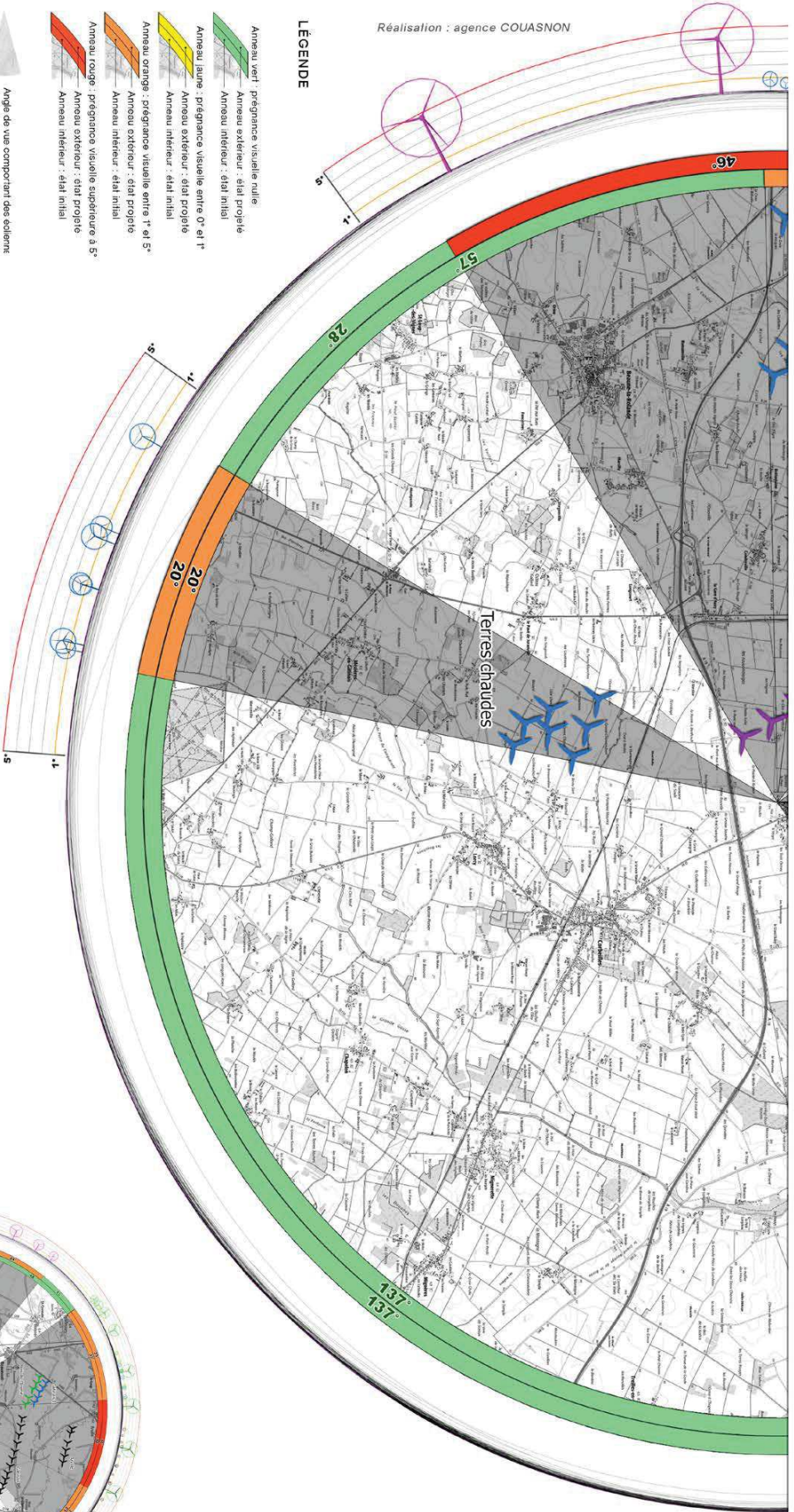
Parcs éoliens

- Projet éolien du clos de Bordeaux
- Parcs éoliens construits
- Parcs éoliens autorisés
- Parcs éoliens en instruction

Réalisation : agence Couâsson



Réalisation : agence COUASNON



LÉGENDE

- Annuaire vert : prégnance visuelle nulle
 - Annuaire extérieur : état projeté
 - Annuaire intérieur : état initial
- Annuaire jaune : prégnance visuelle entre 0° et 1°
 - Annuaire extérieur : état projeté
 - Annuaire intérieur : état initial
- Annuaire orange : prégnance visuelle entre 1° et 5°
 - Annuaire extérieur : état projeté
 - Annuaire intérieur : état initial
- Annuaire rouge : prégnance visuelle supérieure à 5°
 - Annuaire extérieur : état projeté
 - Annuaire intérieur : état initial
- Angle de vue comparant des éoliens d'une hauteur apparente inférieure à 1°
- Angle de vue comparant des éoliens d'une hauteur apparente supérieure à 1°
- Angle de vue sans éoliennes
- Parcs éoliens
- Projet éolien du clos de Bordeaux
- Parcs éoliens construits
- Parcs éoliens autorisés
- Parcs éoliens en instruction

- Prégnance
- 5°
 - 1°
 - Prégnance forte
 - Prégnance très forte
 - Prégnance faible à modérée
 - Prégnance très faible
 - Prégnance nulle : Éolien non prise en compte

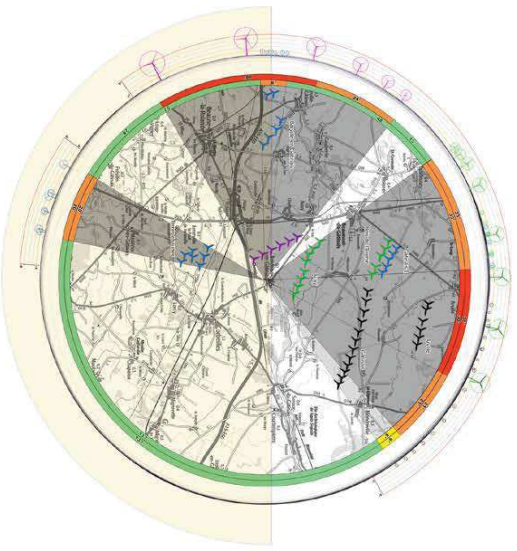
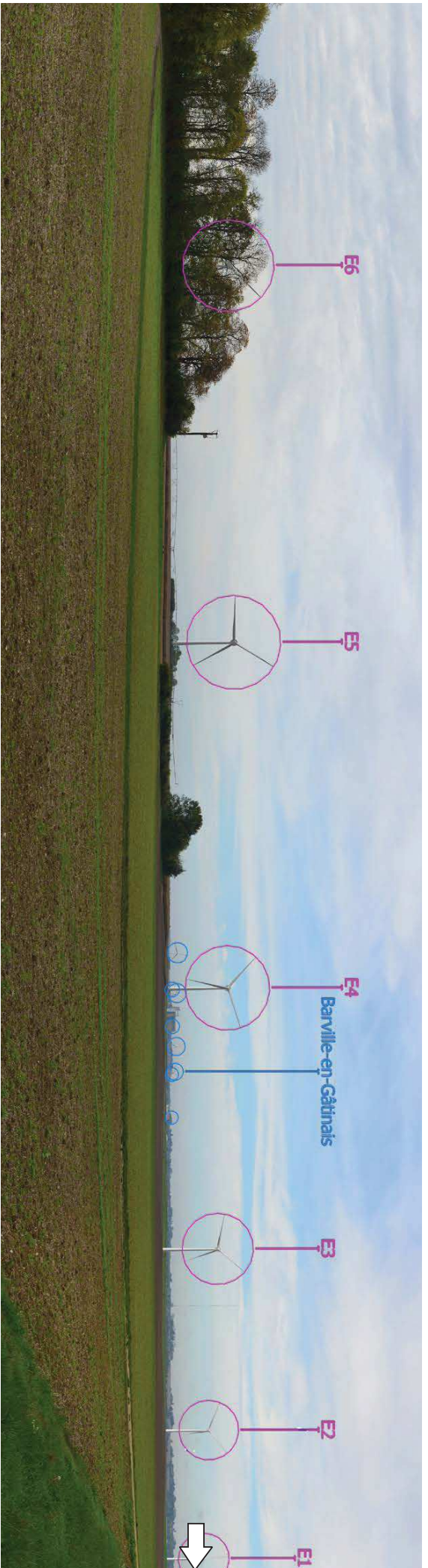




PHOTO 158 : PHOTOMONTAGE À 360° DE L'INSERTION DU PROJET DU CLOS DE BORDEAUX (PHOTOMONTAGE N°27)





L'analyse de la saturation visuelle potentielle du bourg de Bordeaux-en-Gâtinais a démontré que les 3 critères de saturation visuelle sont atteints à l'état projeté.

Afin de vérifier la saturation théorique du bourg de Bordeaux-en-Gâtinais, un photomontage à 360° a été réalisé depuis la frange nord du village à partir du point de photomontage n°27.

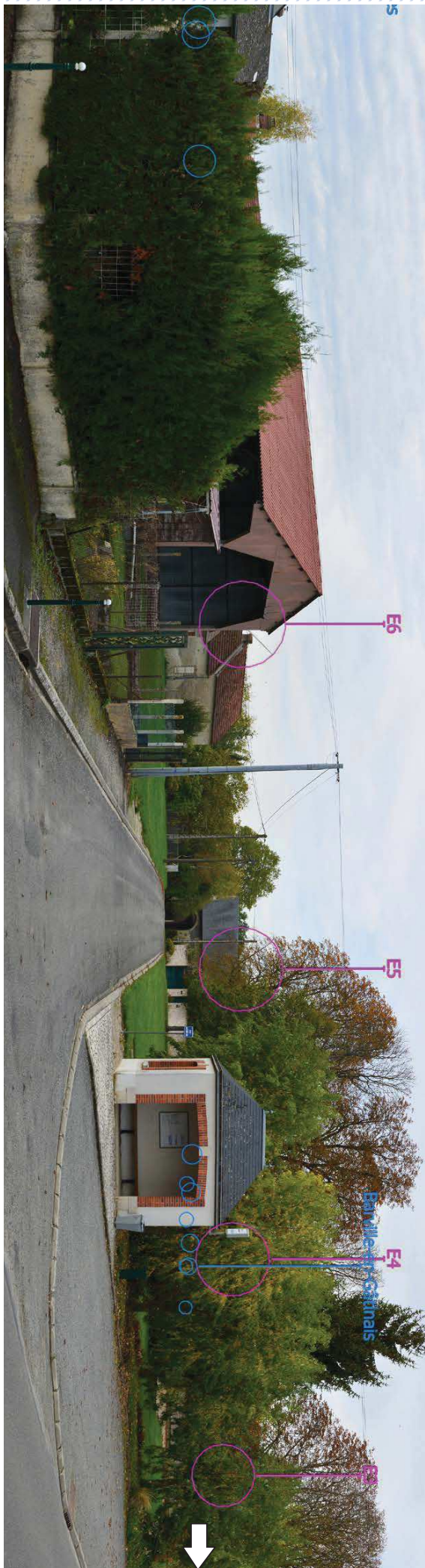
Depuis ce point de vue, le parc en projet est visible en arrière-plan sur une large enveloppe avec une forte prégnance visuelle tout comme le projet éolien d'Auxy. D'autres parcs construits ou en projet sont visibles en arrière-plan avec une prégnance visuelle plus faible. Seul le parc accordé des Terres Chaudes est entièrement masqué par la trame végétale. Les interdistances entre les machines sont régulières. Néanmoins, le mouvement des pales des éoliennes du projet constitue un point d'appel visuel depuis la RD 94 (évalué lors de la rédaction des impacts). Ainsi, ce photomontage, représentatif de la frange sud-est du village, reflète l'analyse théorique avec la présence visuelle marquée des projets d'Auxy et du Clos de Bordeaux.





PHOTO 159 : PHOTOMONTAGE À 360° DE L'INSERTION DU PROJET DU CLOS DE BORDEAUX (PHOTOMONTAGE N°28)





L'analyse de la saturation visuelle potentielle du bourg de Bordeaux-en-Gâtinais a démontré que les 3 critères de saturation visuelle sont atteints à l'état projeté.

Afin de vérifier la saturation théorique du bourg de Bordeaux-en-Gâtinais, un photomontage à 360° a été réalisé depuis le centre-bourg du village à partir du point de photomontage n°28.

Depuis ce point de vue, le parc en projet est majoritairement masqué par la trame bâtie et végétale du bourg. Seuls des fragments de pale sont visibles par intermittence, de manière tronquée par la trame bâtie ou filtrée par la trame végétale.

Par ailleurs, aucune autre édification n'est perceptible depuis le cœur de bourg de ce lieu de vie. Ainsi, le photomontage, représentatif de l'équilibre du centre village (avec de nombreux masques) permet de nuancer l'analyse théorique réalisée à partir du schéma d'occupation visuelle.

3.3. BOURG DE LA GARE D'AUXY

Le bourg de la Gare d'Auxy est implanté au cœur de la plaine du Gâtinais et est cerné par l'ancienne voie ferrée à l'est et par l'autoroute A 19 au sud. Les perceptions vers l'est sont limitées par la végétation qui borde l'ancienne voie ferrée et s'ouvrent davantage dans les autres directions.

Pour rappel, la modification du paysage est évaluée par l'analyse des planches de photomontages n°34 et 35 pris respectivement depuis la sortie de bourg du village et en son centre.

À l'état initial, les parcs et projets existants se concentrent au nord-est du bourg avec l'ensemble d'éolienne formé par les parcs et projets du Gâtinais I et II, du Bois de l'Avenir et d'Auxy. Ce dernier possède majoritairement une prégnance modérée (supérieure à 1°). Seuls les parcs de Barvilles-en-Gâtinais et des Terres Chaudes sont présents respectivement à l'ouest et au sud-est et occupent une faible emprise horizontale (11° et 18°) avec une prégnance modérée. Cette répartition laisse un espace de respiration maximum de 130° au sud-ouest qui est cependant inférieur à 160° (critère 3 atteint). Ainsi, l'indice d'occupation de l'horizon reste relativement faible (81°) et le seuil d'alerte n'est pas atteint. Cependant, l'horizon occupé présente une concentration importante en éoliennes et notamment au nord-est car le seuil d'alerte du critère 2 est atteint.

Le projet est implanté au nord-est du bourg et occupe un angle horizontal de 61°. Après introduction du projet, l'indice d'occupation de l'horizon (critère 1) évolue peu, passant de 81° à 97°. Ainsi, le seuil d'alerte n'est pas atteint. D'autre part, tout comme à l'état initial, le seuil d'alerte du critère de l'indice de densité sur les horizons occupés (critère 2) est atteint. Le ratio du nombre d'éoliennes présentes par angle d'horizon occupé passe de 0,28 à 0,30. L'augmentation de la valeur de cet indice s'explique par l'insertion du projet en grande partie sur un horizon déjà occupé par le motif éolien (45° sur 61°). L'angle de respiration maximum (critère 3) demeure inchangé et inférieur à 160°.

D'après cette analyse théorique, la saturation visuelle du grand paysage est avérée au vu de deux seuils d'alerte dépassés. Toutefois, il s'agit d'une analyse maximisante du fait de la prise en compte de l'ensemble des parcs éoliens en instruction.

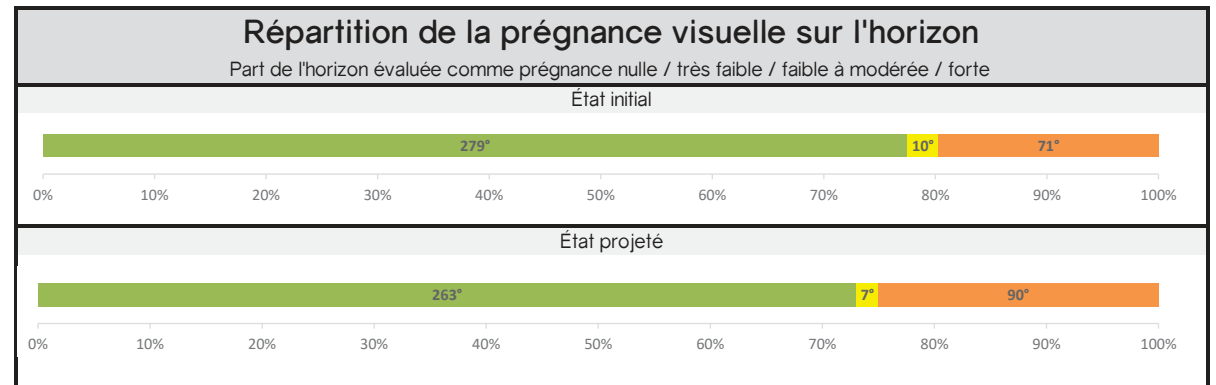
Afin d'étayer cette analyse quantitative, des photomontages à 360° sont présentés et commentés ci-après.

Évaluation de l'occupation visuelle depuis le bourg de la Gare d'Auxy

Critère 1 : Indice d'occupation de l'horizon						
Évaluation de la saturation de l'horizon par 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 (%)
		81	Seuil d'alerte non atteint	97	Seuil d'alerte non atteint	16

Critère 2 : Indice de densité sur les horizons occupés					
Ratio du nombre d'éoliennes (dont la prégnance visuelle est supérieure à 1°) présentes par angle d'horizon occupé					
Seuil d'alerte : supérieur à 0,1 dans l'aire de 10 km					
Aire de 10 km	État initial		État projeté		Taux d'évolution (en %)
		0,28	Seuil d'alerte atteint	0,30	Seuil d'alerte atteint

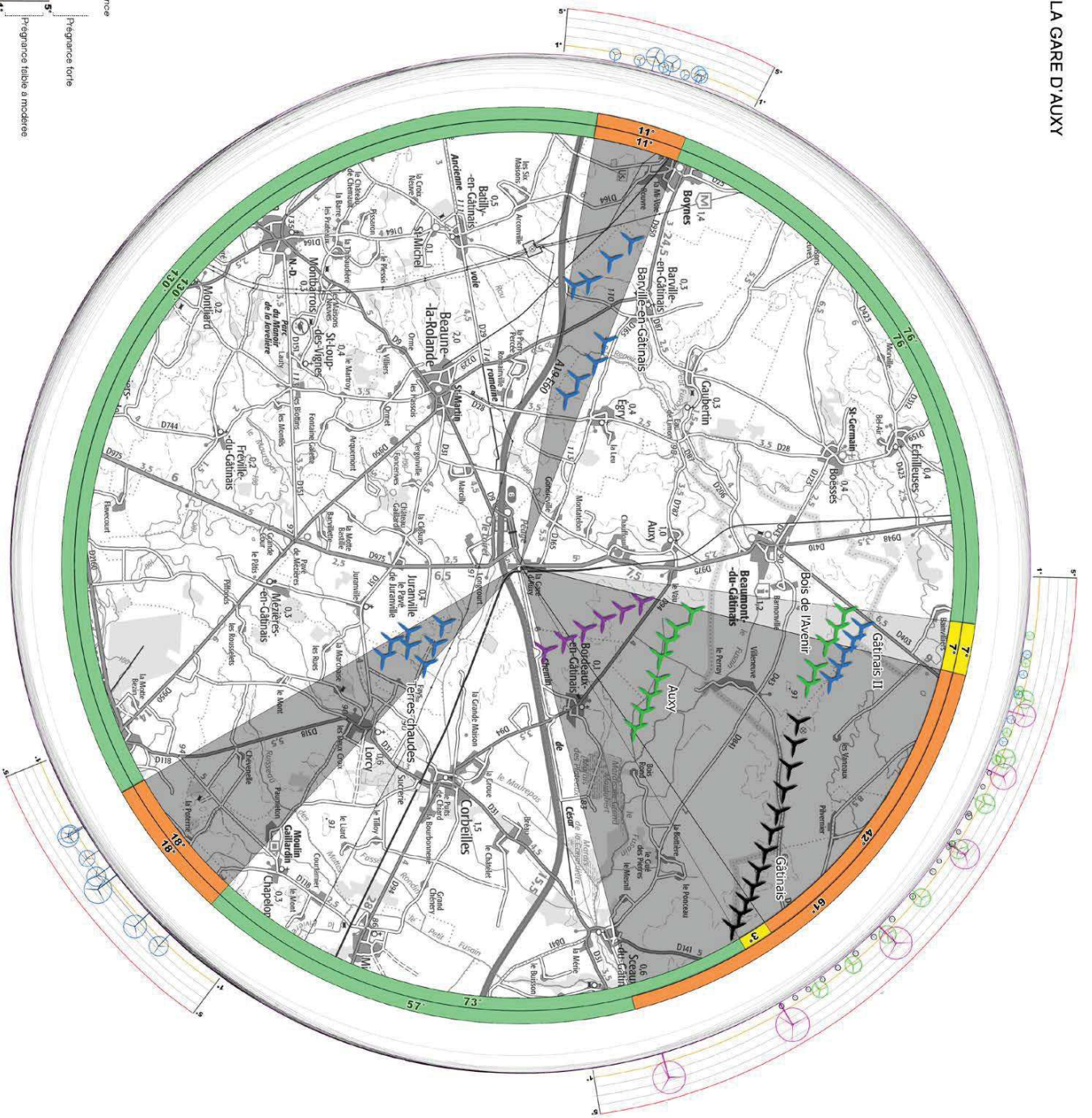
Critère 3 : Indice d'espace de respiration						
Mesure du plus grand angle sans éolienne dit "de respiration"						
Seuil d'alerte : inférieur à 160° dans l'aire de 10 km						
Aire de 10 km	État initial (en °)		État projeté (en °)		Delta (en °)	Rapport d'évolution sur l'horizon (%)
		130	Seuil d'alerte atteint	130	Seuil d'alerte atteint	0



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

SCHEMA D'OCCUPATION VISUELLE - LA GARE D'AUXY

Coordonnées X, Y, Z du point d'observation :
681 505 6 776 412, 97
(Cet emplacement correspond au point le plus haut du bourg analysé)



LEGENDE

- Amneau vert : prégnance visuelle nulle
 - Amneau extérieur : état projeté
 - Amneau intérieur : état initial
 - Amneau jaune : prégnance visuelle entre 0° et 1°
 - Amneau extérieur : état projeté
 - Amneau intérieur : état initial
 - Amneau orange : prégnance visuelle entre 1° et 5°
 - Amneau extérieur : état initial
 - Amneau intérieur : état projeté
 - Amneau rouge : prégnance visuelle supérieure à 5°
 - Amneau extérieur : état projeté
 - Amneau intérieur : état initial
- Angles de vues
- Angle de vue comportant des éoliennes d'une hauteur apparente inférieure à 1°
 - Angle de vue comportant des éoliennes d'une hauteur apparente supérieure à 1°
 - Angle de vue sans éoliennes
- Parcs éoliens
- Projet éolien du clos de Bordeaux
 - Parcs éoliens constitués
 - Parcs éoliens autorisés
 - Parcs éoliens en instruction
- Prégnance
- Prégnance forte
 - Prégnance faible à modérée
 - Prégnance très faible
 - Prégnance nulle : Éolienne non prise en compte

Réalisation : agence COUASON

SCHEMA D'OCCUPATION VISUELLE - LA GARE D'AUXY (NORD)

LÉGENDE

Prégnance

- Ambeau vert : prégnance visuelle nulle
- Ambeau externe : état propre
- Ambeau interne : état initial
- Ambeau jaune : prégnance visuelle entre 0° et 1°
- Ambeau externe : état projeté
- Ambeau interne : état initial
- Ambeau orange : prégnance visuelle entre 1° et 5°
- Ambeau externe : état projeté
- Ambeau interne : état initial
- Ambeau rouge : prégnance visuelle supérieure à 5°
- Ambeau externe : état projeté
- Ambeau interne : état initial

Prégnance forte

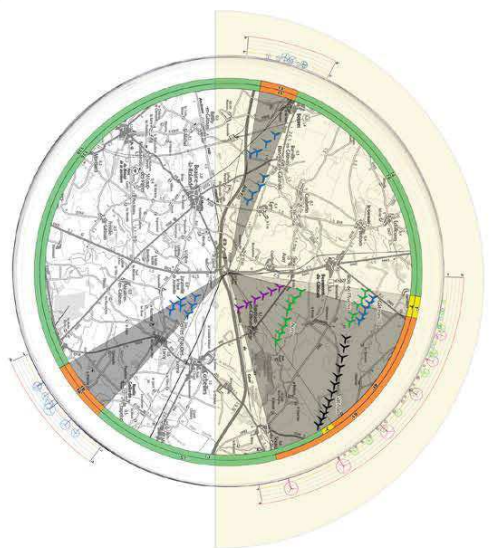
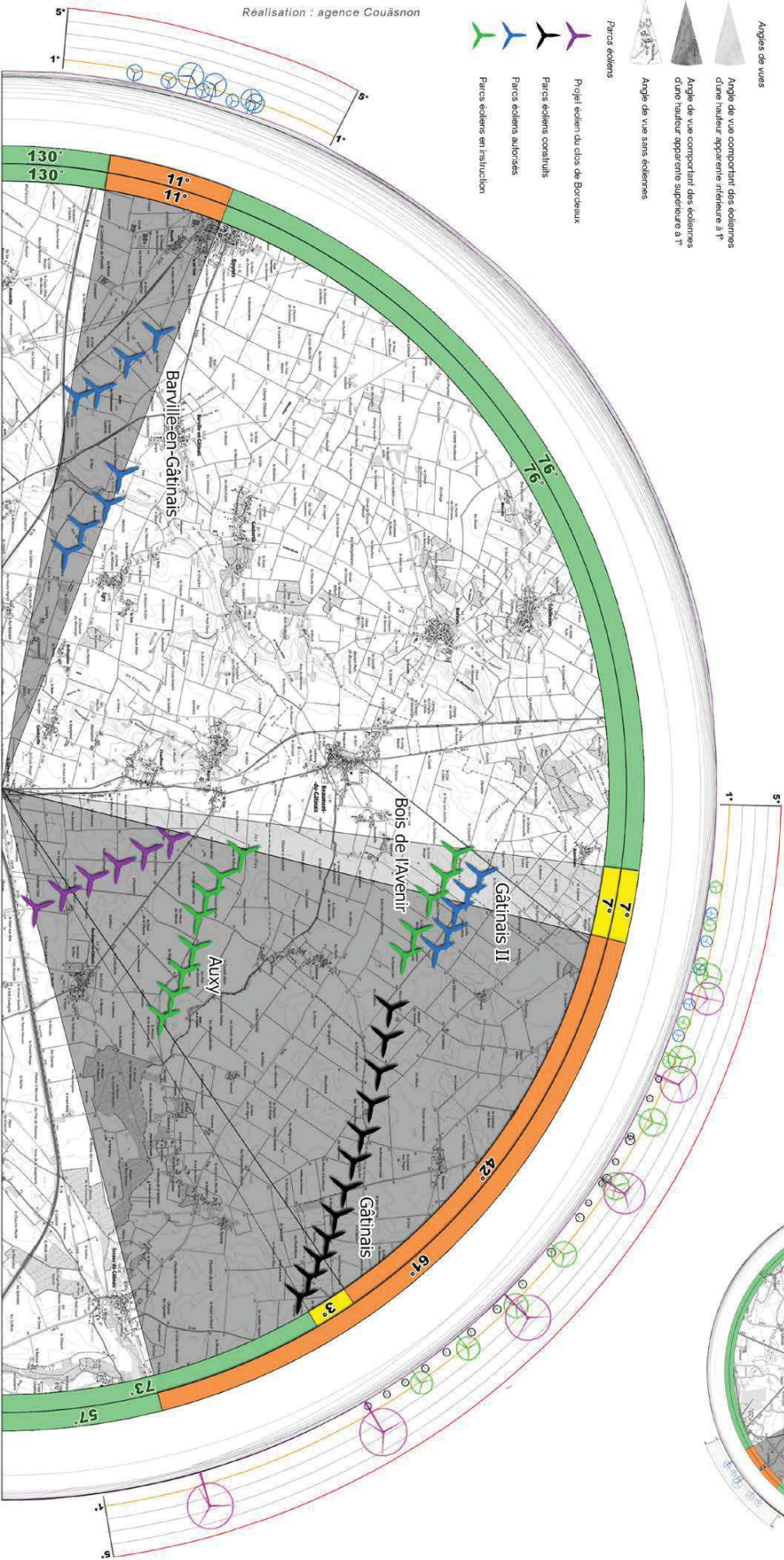
- Prégnance forte
- Prégnance faible à modérée
- Prégnance très faible
- Prégnance nulle | Eolienne non prise en compte

Angles de vues

- Angle de vue comportant des éoliennes d'une hauteur apparente inférieure à 1°
- Angle de vue comportant des éoliennes d'une hauteur apparente supérieure à 1°
- Angle de vue sans éoliennes

Parcs éoliens

- Projet éolien du clos de Bordeaux
- Parcs éoliens construits
- Parcs éoliens autorisés
- Parcs éoliens en instruction



Réalisation : agence COUASNON

LÉGENDE

- Annuaire vert : prégnance visuelle nulle
Annuaire extérieur : état projeté
Annuaire intérieur : état initial
- Annuaire jaune : prégnance visuelle entre 0° et 1°
Annuaire extérieur : état projeté
Annuaire intérieur : état initial
- Annuaire orange : prégnance visuelle entre 1° et 5°
Annuaire extérieur : état projeté
Annuaire intérieur : état initial
- Annuaire rouge : prégnance visuelle supérieure à 5°
Annuaire extérieur : état projeté
Annuaire intérieur : état initial

- Angle de vue comparant des éoliennes d'une hauteur apparente inférieure à 1°
- Angle de vue comparant des éoliennes d'une hauteur apparente supérieure à 1°
- Angle de vue sans éoliennes

- Parcs éoliens
- Projet éolien du clos de Bordeaux
- Parcs éoliens construits
- Parcs éoliens autorisés
- Parcs éoliens en instruction

- Prégnance
- Prégnance forte
- Prégnance faible à modérée
- Prégnance très faible
- Prégnance nulle : Éolienne non prise en compte

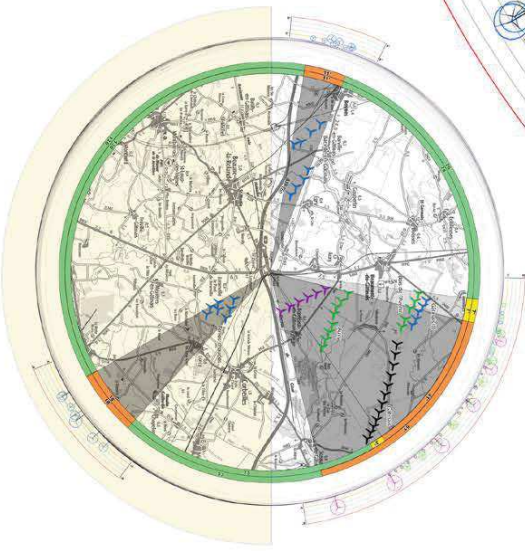
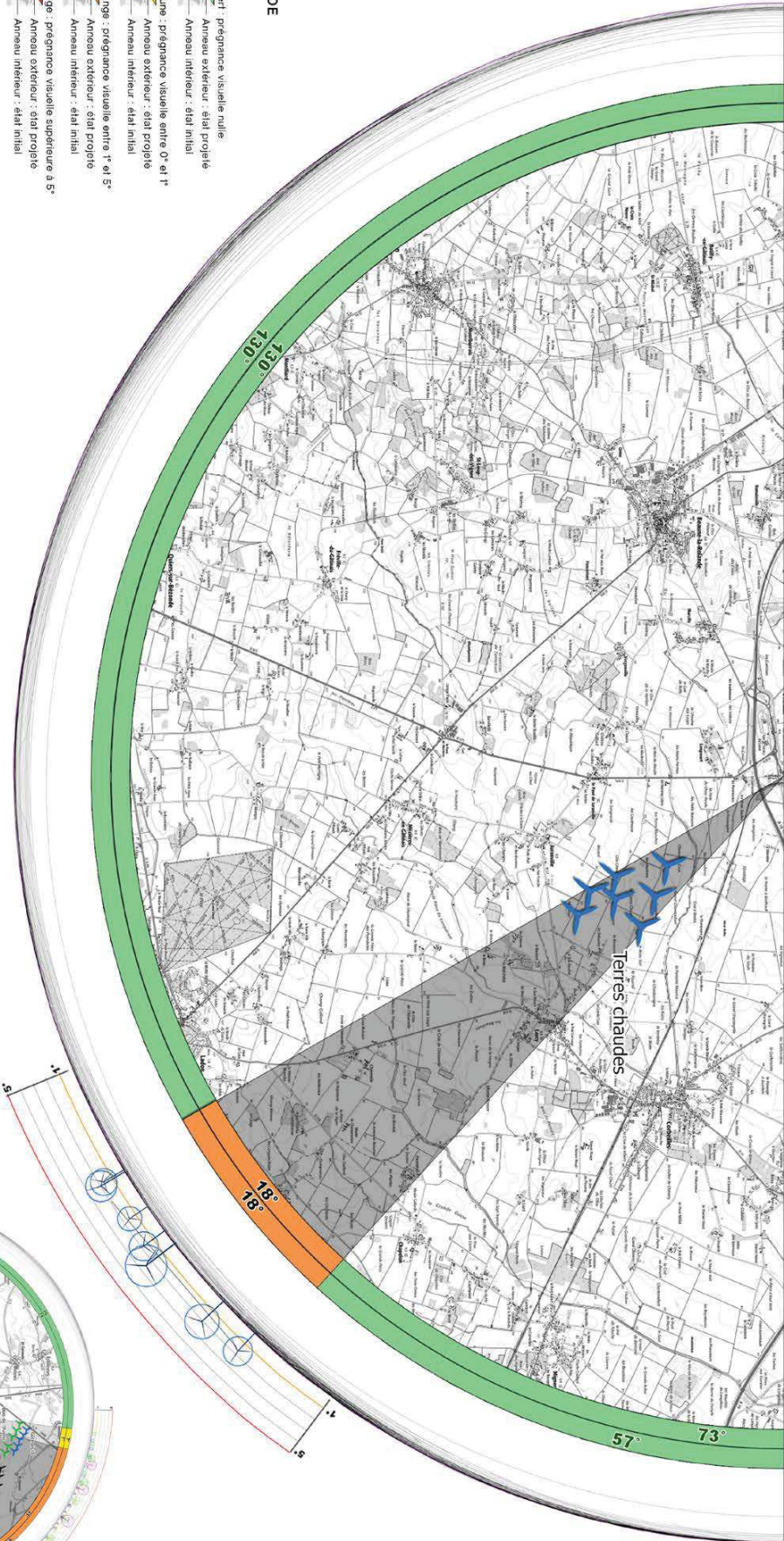
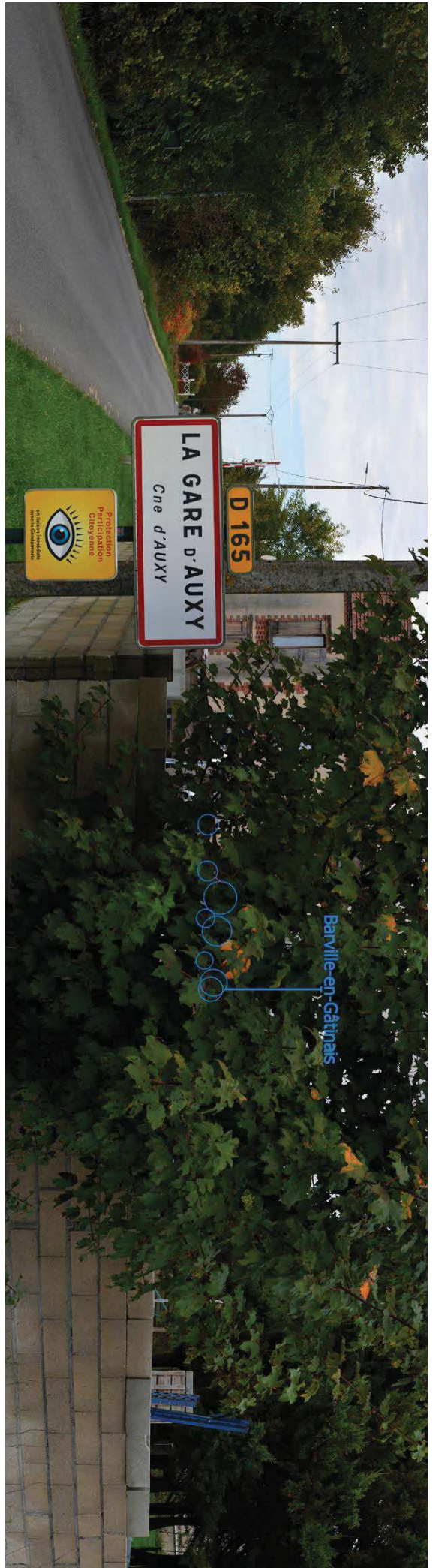
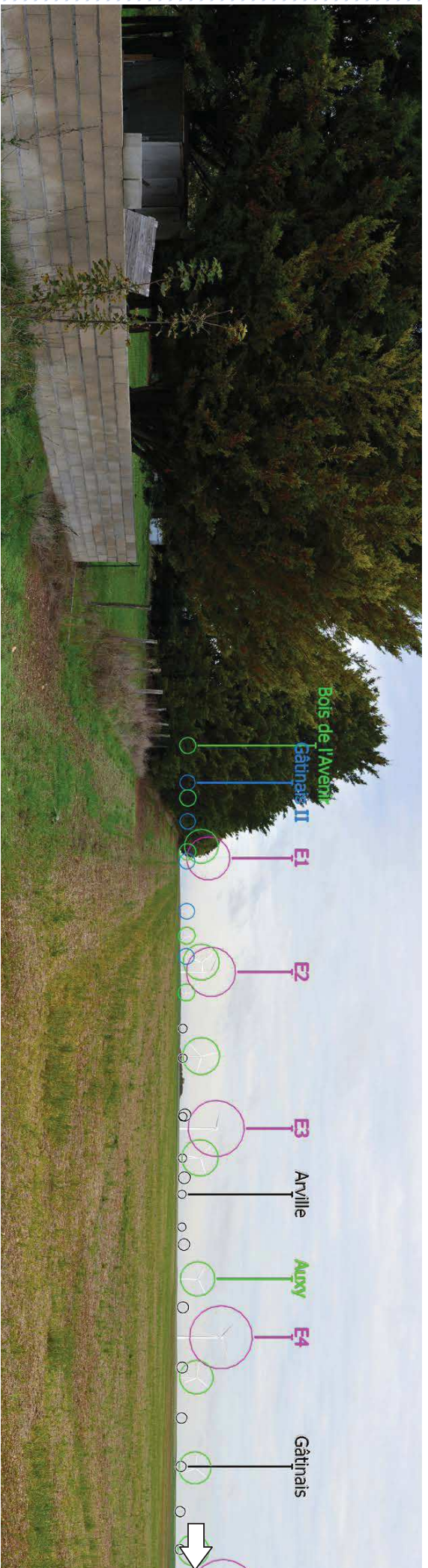




PHOTO 160 : PHOTOMONTAGE À 360° DE L'INSERTION DU PROJET DU CLOS DE BORDEAUX (PHOTOMONTAGE N°34)





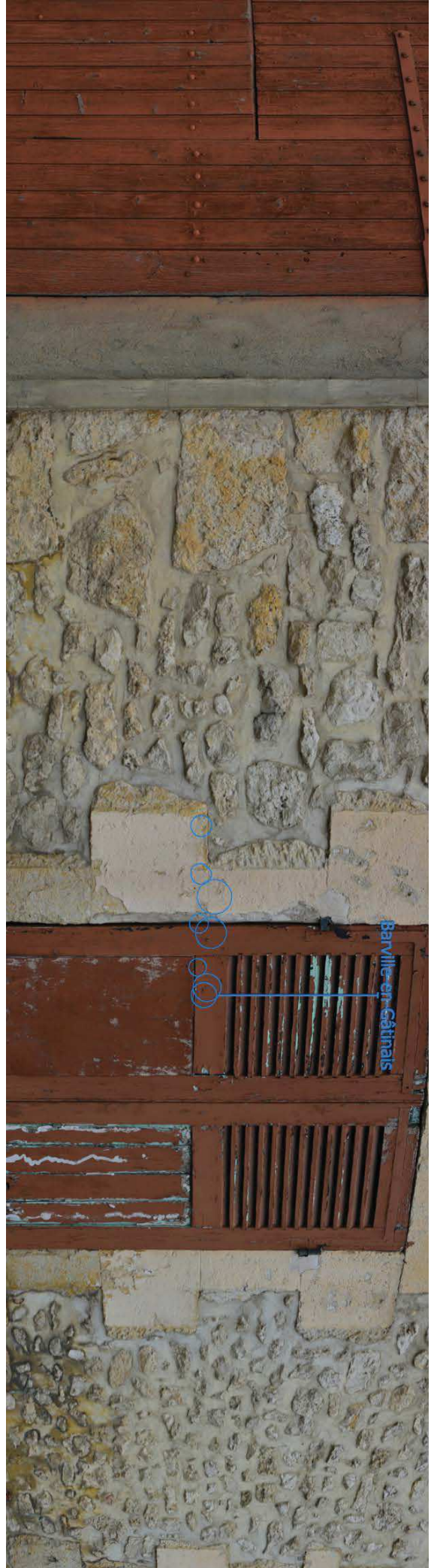
L'analyse de la saturation visuelle potentielle du bourg de la Gare d'Aussy a démontré que 2 critères de saturation visuelle sont affaiblis à l'état projeté.

Afin de vérifier la saturation théorique du bourg de la Gare d'Aussy, un photomontage à 360° a été réalisé depuis la frange est du village à partir du point de photomontage n°34.

Depuis ce point de vue, le parc en projet est visible à l'horizon avec une hauteur apparente légèrement supérieure à celle des parcs existants et vient renforcer le contexte éolien avec un effet de densification. Toutefois, de vastes espaces de respiration sont préservés (discontinuité du motif éolien à l'horizon). Ce photomontage permet de nuancer l'analyse théorique.



PHOTO 161 : PHOTOMONTAGE À 360° DE L'INSERTION DU PROJET DU CLOS DE BORDEAUX (PHOTOMONTAGE N°35)





L'analyse de la saturation visuelle potentielle du bourg de la Gare d'Auxy a démontré que 2 critères de saturation visuelle sont affaiblis à l'état projeté.

Afin de vérifier la saturation théorique du bourg de la Gare d'Auxy, un photomontage à 360° a été réalisé depuis le centre-bourg du village à partir du point de photomontage n°35.

Depuis ce point de vue, le parc est majoritairement masqué par la trame bâtie et végétale du bourg de la Gare d'Auxy. En effet, seules quelques éoliennes sont visibles de manière tronquée par la trame bâtie ou filtrée par la trame végétale. Par ailleurs, des fragments de pale des éoliennes du projet éolien d'Auxy sont visibles par intermittence dans le même axe que le parc en projet du Clos de Bordeaux. Ainsi, le photomontage, représentatif de l'ambiance du centre village (avec de nombreux masques) permet de nuancer l'analyse théorique réalisée à partir du schéma de saturation visuelle.



4 . CONCLUSION

L'étude de la saturation visuelle du projet éolien du Clos de Bordeaux présentée s'appuie sur un ensemble de trois critères (saturation de l'angle horizontal, indice de densité sur les horizons occupés et angle de respiration maximum). Elle a été réalisée depuis trois secteurs habités, à savoir :

- > 1 - le bourg d'Auxy,
- > 2 - le bourg de Bordeaux-en-Gâtinais,
- > 3 - le bourg de la Gare d'Auxy.

Sur les schémas de saturation réalisés, le seuil d'alerte de l'indice de densité sur les horizons occupés et l'indice d'espace de respiration sont atteints pour les trois bourgs dès l'état initial.

D'autre part, le seuil d'alerte de l'indice de saturation de l'angle horizontal est atteint avec le projet pour les bourgs d'Auxy et de Bordeaux-en-Gâtinais.

Seul, le bourg de la gare d'Auxy ne présente pas de seuil d'alerte déclenché suite à l'introduction du parc en projet du Clos de Bordeaux.

Toutefois, il s'agit d'une analyse maximisante du fait de la prise en compte de l'ensemble des parcs éoliens en instruction.

Des photomontages à 360°; présentés en compléments des schémas, permettent d'étayer l'analyse quantitative des schémas et d'apporter des nuances quant à la prégnance réelle des différents parcs et projets.

372

Projet éolien du clos de Bordeaux	Critères (atteint / non atteint)		
	1 - Indice d'occupation de l'horizon	2 - Indice de densité sur les horizons occupés	3 - Indice d'espace de respiration
Depuis le bourg de Auxy	Atteint	Atteint	Atteint
Depuis le bourg de Bordeaux en Gâtinais	Atteint	Atteint	Atteint
Depuis le bourg de la Gare d'Auxy	Non atteint	Atteint	Atteint

Légende :


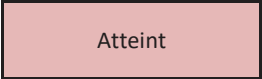
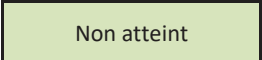
	Atteint avec le projet
	Atteint dès l'état initial
	Non atteint

FIGURE 81 : TABLEAU RÉCAPITULATIF DES CRITÈRES D'OCCUPATION POUR LES 3 POINTS ÉTUDIÉS APRÈS AJOUT DU PROJET

G . POSTE DE LIVRAISON

Un unique poste de livraison (PDL) est prévu pour le projet éolien du Clos de Bordeaux. Il sera implanté au sud de l'éolienne E6, en bordure d'un chemin d'exploitation à proximité de la RD 165 et de l'autoroute A19 (axe de communication principal de l'aire immédiate).

Un module d'environ 4 mètres par 8 sera construit le long de la voie d'accès à l'éolienne E6.

Afin de faciliter son intégration visuelle, le poste de livraison présentera une forme simple avec une finition béton banché. Cette couleur s'accorde avec la teinte des éoliennes et souligne le caractère technique du poste de livraison, facilitant son insertion visuelle, notamment pour les usagers des départementales proches.

Le photomontage ci-contre illustre l'intégration visuelle du poste de livraison.

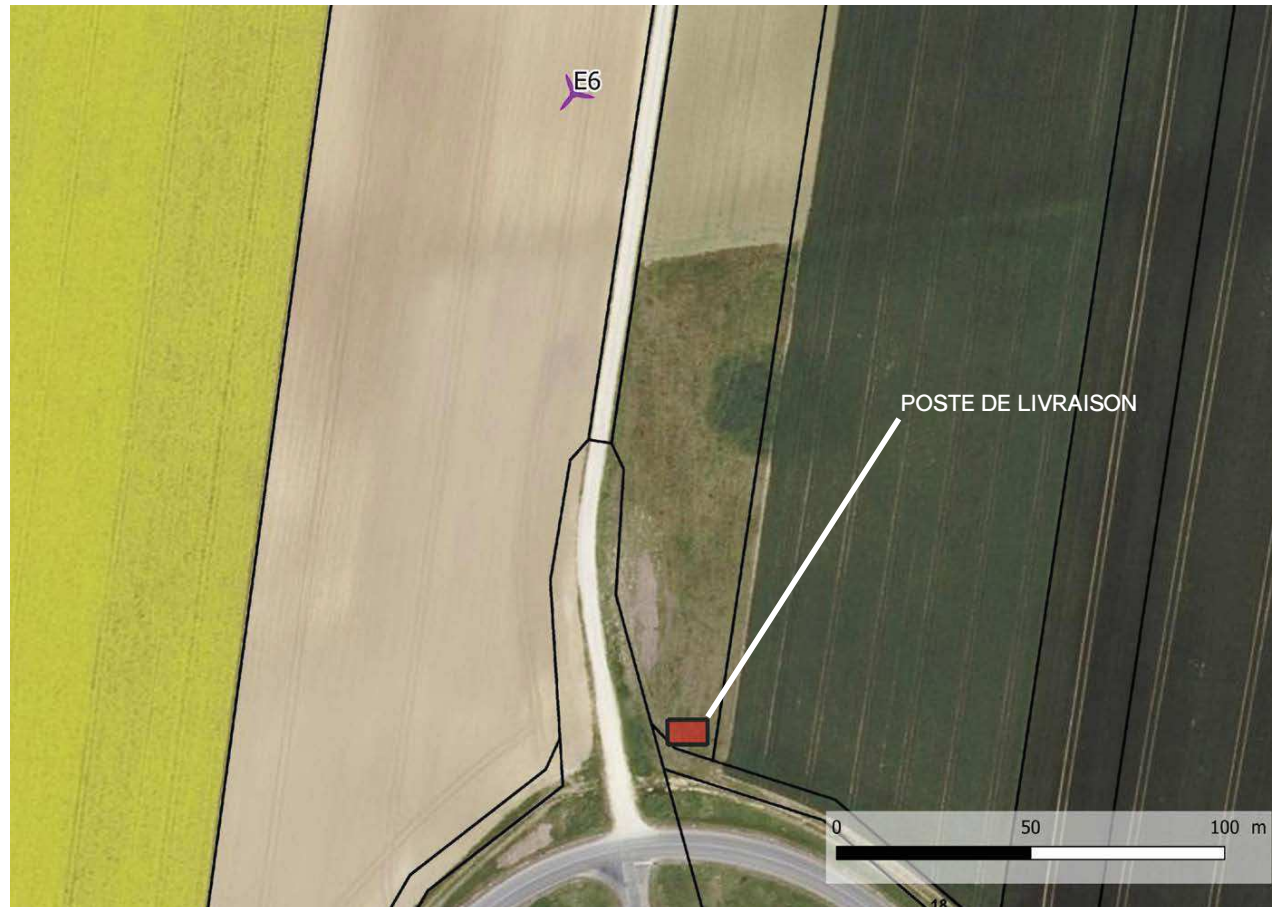


FIGURE 82 : LOCALISATION DU PHOTOMONTAGE ET DU POSTE DE LIVRAISON SUR FOND BD ORTHO



PHOTO 162 : SIMULATION D'INTÉGRATION DU POSTE DE LIVRAISON DEPUIS LE CHEMIN DE CÉSAR (RD 165)

H . MESURES ERC

1 . MESURES EN AMONT DU CHOIX DU PROJET

■ MESURE M1 : CHOIX DU SITE D'IMPLANTATION

La première mesure d'évitement concerne le choix du site d'implantation.

Le rapport entre l'échelle des éoliennes et celle d'éléments de petite taille peut rendre difficile l'insertion visuelle des projets éoliens. Les paysages du plateau du Gâtinais sont propices à l'accueil de parcs éoliens en raison de l'importante profondeur des perceptions et de l'absence - relative - de motifs verticaux.

Le projet du Clos de Bordeaux est situé en zone favorable dans le Schéma Régional Éolien de la région Centre. Par ailleurs, le projet présente l'avantage de s'inscrire dans un contexte où le motif éolien est coutumier des perceptions visuelles (3 parcs recensés sur le territoire d'étude et 3 projets en cours d'instruction) limitant ainsi le risque de modification de l'appréciation du paysage quotidien. Situé dans un secteur de développement éolien, le projet du Clos de Bordeaux préserve des interdistances suffisantes avec les parcs voisins réduisant alors de façon significative le risque d'effets cumulés.

■ MESURE M2 : CHOIX DE LA GÉOMÉTRIE DE L'IMPLANTATION

En raison de la forme de la ZIP et des contraintes techniques, foncières et environnementales, 3 variantes d'implantation ont été proposées.

La prise en compte de l'existant est un élément déterminant pour définir un projet qualitatif. Le travail de recherche des variantes du projet du Clos de Bordeaux a visé à :

- > conserver une implantation géométrique des éoliennes avec des interdistances régulières
- > optimiser le recul vis-à-vis des habitations proches et la lisibilité du projet depuis ces derniers
- > optimiser le recul vis-à-vis des routes départementales
- > favoriser une implantation lisible et équilibrée pour éviter les points d'appels visuels perturbateurs

Parmi les mesures de réduction et d'évitement prises en compte en amont du projet, le choix d'une variante avec un nombre de machine réduit participe à la diminution de l'emprise visuelle du parc éolien, à son occupation sur l'horizon et limite les risques de chevauchements visuels multiples. Tout cela concourt à atténuer la prégnance visuelle du projet.

■ MESURE M3 : CHOIX DE L'ÉOLIENNE

Afin d'optimiser la production d'énergie, le choix du modèle s'est porté sur des éoliennes de hauteur modérée avec l'objectif de s'inscrire en cohérence avec les éoliennes construites proches (le parc en instruction d'Auxy avec 180 m en bout de pale). Le choix s'est porté sur des éoliennes Enercon E126 de 162,5 m en bout de pale.

Une fois ce travail de réflexion engagé et les premières mesures prises pour réduire l'impact du projet, une série de 44 photomontages, représentatifs des enjeux paysagers du site, a été réalisée et a permis une analyse des impacts, dans des conditions de représentation similaire à celle du champ de vision humain, du projet final.

2 . MESURES APRÈS ANALYSE DES PHOTOMONTAGES

■ EFFETS CUMULÉS AVEC UN AUTRE PARC ÉOLIEN

L'analyse de l'état initial ainsi que les photomontages réalisés depuis les aires d'étude éloignée et rapprochée font état d'un renforcement du motif éolien. En effet, les perceptions sont principalement ouvertes sur le milieu agricole et les parcs éoliens construits ou en projet sont le plus souvent perceptibles à l'horizon au-dessus de la frange boisée, comme l'illustrent les photomontages n°2, 4, 5, 7, 10, 12, 13 et 15.

Par ailleurs, l'existence préalable d'éoliennes sur le territoire rend l'introduction du projet du Clos de Bordeaux moins impactante, puisque le motif paysager de l'éolien est existant et connu des usagers.

Les interdistances entre les parcs éoliens préservent des espaces de respiration et contribuent à limiter les situations de chevauchements visuels perturbateurs.

Le choix du site et de l'implantation (**mesures M1 et M2**) jouent un rôle primordial dans l'atténuation des impacts paysagers du projet du Clos de Bordeaux. Les quelques photomontages qui témoignent d'effets cumulés avec d'autres parcs éoliens (depuis un site panoramique notamment) sont qualifiés de faibles à modérés.

Ainsi, on peut considérer que ces dispositions prises en amont ont déjà permis de limiter significativement l'impact du projet. Aucune mesure complémentaire n'est préconisée et l'impact résiduel est celui inhérent à l'introduction d'un parc éolien et ne peut être évité ou réduit.

■ PERCEPTION DES STRUCTURES PAYSAGÈRES ET SECTEURS PANORAMIQUES

Les mesures prises (**mesures M1, M2 et M3**) pour concevoir un projet dans un secteur déjà empreint du motif éolien où les composantes paysagères permettent de limiter l'aire de visibilité du projet ont déjà permis de réduire significativement l'impact du parc éolien. De plus, le choix d'une hauteur d'éolienne cohérente avec l'échelle du paysage associée à une implantation lisible et régulière permettent d'atténuer en amont les impacts paysagers du futur parc éolien.

De plus, l'appréciation du panorama depuis le nord de Briarres-sur-Essonne n'est pas sensiblement modifiée par le projet du Clos de Bordeaux, comme en témoigne le photomontage n° 2 où l'impact du projet est qualifié de faible.

La seule mesure complémentaire permettant de réduire l'impact visuel lié à la perception des structures paysagères, depuis des secteurs panoramiques ou non, est de varier la hauteur des éoliennes. L'effet d'écrasement est fortement corrélé au rapport d'échelle entre les variations du relief et la hauteur des éoliennes. Cette réduction ne pourrait se faire sans augmenter l'impact écologique et diminuer le rendement énergétique et, au vu des efforts faits pour la lisibilité du projet (**mesure M1**), le bénéfice paysager resterait moindre.

Ainsi, on peut considérer que l'ensemble des mesures a déjà été pris et que l'impact résiduel est celui inhérent à l'introduction d'un parc éolien et ne peut être évité ou réduit, sans impliquer une augmentation du niveau d'impact sur d'autres aspects.

■ PERCEPTION DEPUIS LES AXES DE COMMUNICATION

Le projet s'inscrit dans un contexte paysager de plateau agricole où les routes et les chemins de randonnées présentent des séquences majoritairement ouvertes le long des parcelles cultivées.

L'état initial a mis en évidence une sensibilité modérée des principaux axes de déplacement de l'aire d'étude au regard du projet éolien du Clos de Bordeaux. Les quelques séquences à sensibilité forte identifiées sur la RD 9, la RD 975 et la RD 94 ont toutes fait l'objet de photomontages.

Sur les 12 photomontages réalisés dans l'aire d'étude rapprochée, les impacts s'échelonnent de faibles à modérés. Dans l'aire d'étude immédiate, la RD 975 présente des impacts très variables (très faible à modéré) en fonction de la position de l'observateur et de la présence ou non de filtres visuels. De plus, seule la RD 94 présente un impact fort.

Les plantations le long des voies de communication constitueraient un moyen de masquer le projet éolien depuis de nombreuses portions. Toutefois, les caractéristiques fondamentales du paysage étudié font état de vues animées, où les séquences ouvertes rythment le parcours de l'automobiliste.

Bien que localement des plantations puissent venir renforcer la trame bocagère au sein de ce paysage de bocage, supprimer ou diminuer ces ouvertures visuelles amènerait à modifier le paysage, constituant alors un impact bien supérieur à celui induit par le projet éolien. La présence de l'éolien étant un motif déjà existant, la principale mesure à prendre est la lisibilité du parc, ce qui a été fait lors de l'élaboration de l'implantation et qui a donc permis de réduire significativement l'impact du projet.

Ainsi, on peut considérer que les mesures ont déjà été prises et que l'impact résiduel est celui inhérent à l'introduction d'un parc éolien et ne peut être supprimé.

■ PERCEPTION DEPUIS L'HABITAT OU CONCURRENCE VISUELLE AVEC UNE SILHOUETTE DE BOURG

En général, dans ces paysages ouverts à dominante agricole, des jardins plantés et des haies entourent les habitations et les villages, créant un masque visuel entre les maisons et les éoliennes.

Toutefois, l'analyse des photomontages et des impacts paysagers du projet témoigne d'une modification significative du paysage quotidien depuis les bourgs et hameaux proches (La Vau, Bordeaux-en-Gâtinais, le quartier de la Gare, Chauffour et Auxe) par un renforcement de la prégnance éolienne. Cela se traduit par un étalement du motif sur l'horizon et la création de nouveaux points d'appel visuel, ou d'effets de miniaturisation localisés.

Si certaines personnes apprécient le caractère moderne, dynamique et écologique de ces dispositifs, d'autres au contraire y verront une atteinte à leur cadre de vie. C'est pourquoi, des plantations de haies (mesure M4) pourront être proposées aux riverains qui en feront la demande.

Dans le cas présent, la plantation de haie semble pertinente aux abords des extensions urbaines ou bien aux abords des habitats isolés, en transition avec les parcelles agricoles qu'il s'agisse d'un nouveau linéaire ou du renforcement d'une haie existante.

Une mesure d'accompagnement, et localement de réduction, de plantation de haies est proposée aux riverains concernés. Ainsi, on peut considérer que l'impact lié à la modification du paysage quotidien a été évité et réduit au maximum et que l'impact résiduel est celui inhérent à la création d'un parc éolien.

■ MESURE 4 : PLANTATION DE HAIES

Une mesure d'accompagnement de mise en place de plantations de haies à portée paysagère sera proposée à la mise en service du parc éolien du Clos de Bordeaux en fonction des incidences réelles sur les habitations les plus proches. Elle consiste en la mise en place de haies, dont l'objectif est de constituer des masques visuels pour les habitations impactées visuellement par le parc.

Cette mesure permet de répondre aux incidences modérées identifiées en paysage immédiat : Bordeaux-en-Gâtinais, Chauffour, Le Vau, Le Quartier de la Gare d'Auxe et Gondreville.

A cet effet, le porteur de projet constitue un fonds d'un montant de 20 000 euros et s'engage à proposer par le biais d'un prestataire extérieur, pour ces lieux de vie, des plantations de haies localisées en direction du parc éolien.

Des visites sur sites seront organisées afin de valider l'existence de telles incidences ; si elles sont confirmées, les secteurs de plantations seront déterminés avec un choix d'essences adaptées.

Les espèces proposées sont de type autochtone de façon à renforcer les caractéristiques du paysage et l'intérêt écologique (trame verte - refuge adapté - nourriture - diversité) : Cornouiller mâle (Cornus mas) Cornouiller sanguin (Cornus sanguinea), Noisetier (Corylus avellana), Fusain d'Europe (Euonymus europaeus), Prunellier (Prunus spinosa), Sureau noir (Sambucus nigra), Troène commun (Ligustrum vulgare), Viorne obier (Viburnum opulus), Charme (Carpinus betulus)...

■ RÉFÉRENCE DE VÉGÉTAUX POUR UNE HAIE DE TYPE
CHAMPÊTRE ET/OU FRUITIÈRE

COMPENSATOIRES
MESURES

378

ÉTUDE D'IMPACT DU PROJET ÉOLIEN DU CLOS DE BORDEAUX - VOILET PAYSAGER



Pommier sauvage



Poirier sauvage



Cerisier



Prunier



Chêne pédonculé



Érable champêtre



Charme commun



Frêne commun



Sorbier des oiseleurs



Nerprun purgatif



Aulne commun



Aubépine à deux style



Fusain d'Europe



Bourdaine



Groseillier à fleurs



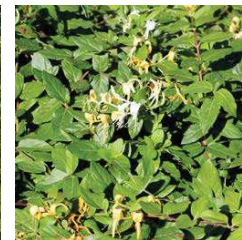
Charme



Merisier



Églantier commun



Chèvrefeuille des bois



Genêt à balais



Troène commun



Prunellier



Cornouiller sanguin



Néflier commun



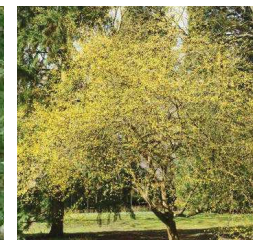
Groseillier noir



Noisetier commun



Viorne obier



Cornouiller mâle

■ COVISIBILITÉ AVEC UN MONUMENT HISTORIQUE OU AVEC UN SITE

L'analyse menée au sein de l'état initial a relevée des sensibilités pour 20 Monuments Historiques (sur 103 recensés toutes aires confondues). Par ailleurs, deux sites protégés ont été recensés mais présentant une sensibilité très faible vis-à-vis du projet du Clos de Bordeaux. De plus, un Site Patrimonial Remarquable (SPR) a été recensée au sein de l'aire éloignée sans présenter de sensibilité vis-à-vis du projet éolien. Par ailleurs, aucun site Unesco n'a été recensé.

Les photomontages réalisés confirment que l'impact du parc éolien sur les édifices et sites protégés restera globalement faible. Sur les 12 photomontages illustrant les sensibilités patrimoniales de l'ensemble du territoire d'étude, 7 présentent un impact très faible ou faible et 3 points de vue font état d'impacts évalués comme modéré pour des covisibilités avec un édifices protégé.

Ces éléments montrent ainsi que les mesures prises en amont (**mesures M1 et M2**) ont déjà permis de réduire significativement l'impact du projet du Clos de Bordeaux.

Dans l'aire d'étude immédiate, aucun impact significatif n'a été recensé concernant un édifice ou site protégé.

Ainsi, on peut considérer que l'impact lié à la visibilité ou à la covisibilité avec un monument historique ou avec un site protégé a été évité et réduit au maximum. L'impact résiduel est celui inhérent à l'introduction d'un parc éolien.

3 . TABLEAU RÉCAPITULATIF DES MESURES

NATURE DE L'IMPACT POTENTIEL	Mesure d'évitement (E), de réduction (R) ou de compensation (C) de l'impact et mesure d'accompagnement (A)	
	Nature de la mesure	Coût estimatif (en €)
EFFET CUMULÉ AVEC UN AUTRE PARC ÉOLIEN	E : choix du site d'implantation (M1)	--
PERCEPTION DES STRUCTURES PAYSAGÈRES ET SECTEURS PANORAMIQUES	E : choix du site d'implantation (M1) E : Choix de l'éolienne (M2)	--
PERCEPTION DEPUIS LES AXES DE COMMUNICATION	E : choix du site d'implantation (M1)	--
COVISIBILITÉ AVEC UN MONUMENT HISTORIQUE OU INTERVISIBILITÉ AVEC UN SITE	E : choix du site d'implantation (M1) E : Choix de l'éolienne (M2)	--
PERCEPTION DEPUIS L'HABITAT OU CONCURRENCE VISUELLE AVEC UNE SILHOUETTE DE BOURG	E : choix du site d'implantation (M1) E : Choix de l'éolienne (M2) A : Plantation de haies (M4)	20 000 €
Total		20 000 €

FIGURE 83 : TABLEAU RÉCAPITULATIF DES MESURES PROPOSÉES POUR LE PROJET ÉOLIEN DU CLOS DE BORDEAUX





NB: > Tous les aménagements proposés seront réalisés sous réserve de l'accord des propriétaires concernés (particuliers ou conseil municipal).

I. CARTES DE SYNTHÈSE

FIGURE 84 : CARTE DE SYNTHÈSE DES IMPACTS 1/2




PROJET ÉOLIEN DU CLOS DE BORDEAUX

-  Éolienne projetée
-  Aire immédiate
-  Aire rapprochée
-  Aire éloignée

 Secteur sans visibilité théorique vers le projet éolien

Gradient de l'impact paysager

-  Très faible
-  Faible
-  Modérée
-  Forte
-  Très forte

Nature de l'impact paysager

-  Effet cumulé avec un autre parc éolien (Construit, accordé ou en instruction)
-  Perception des unités paysagères
-  Perception depuis les axes de communication
-  Perception des vallées
-  Visibilité depuis un Monument Historique
-  Visibilité depuis un site protégé
-  Visibilité depuis un site patrimonial remarquable
-  Perception depuis l'habitat
-  Concurrence visuelle avec une silhouette de bourg
-  Visibilité depuis un parc naturel régional
-  Covisibilité avec un Monument Historique
-  Perception depuis les secteurs panoramiques

Mesures :





-  M1 Choix du site d'implantation
-  M2 Choix de la géométrie d'implantation
-  M3 Choix de l'éolienne

FIGURE 85 : CARTE DE SYNTHÈSE DES IMPACTS 2/2

PROJET ÉOLIEN
DU CLOS DE BORDEAUX

 Éolienne projetée






 Aire immédiate

 Secteur sans visibilité théorique vers le projet éolien




Gradient de l'impact paysager



Nature de l'impact paysager

-  Perception depuis les axes de communication
-  Visibilité depuis un Monument Historique
-  Perception depuis l'habitat
-  Concurrence visuelle avec une silhouette de bourg ou covisibilité avec un Monument Historique
-  Effet cumulé avec un autre parc éolien (Construit, accordé ou en instruction)

Mesures :

-  M1 Choix du site d'implantation
-  M2 Choix de la géométrie d'implantation
-  M3 Choix de l'éolienne





J . CONCLUSION

Dans un premier temps, **l'état initial** a mis en exergue les sensibilités paysagères spécifiques de ce territoire :

- Un paysage caractérisé par un plateau cultivé relativement tabulaire, présentant des caractéristiques favorables à l'accueil de projets éoliens de grandes dimensions :
- Un paysage au caractère éolien affirmé, avec 6 parcs recensés (existant, accordé et en instruction). Implantés de manière éparse sur le territoire d'étude, dont un parc éolien dans l'aire d'étude immédiate (projet éolien d'Auxy), ils respectent des interdistances suffisantes avec le projet pour limiter les risques d'effets cumulés.
- Un maillage routier où les perceptions visuelles sont rythmées par la végétation et la densité de la trame bâtie, alternant entre perceptions ouvertes sur les plateaux et perceptions fermées à proximité des bourgs.
- Des fenêtres de visibilité ou de covisibilité potentielles avec des monuments historiques ou des sites protégés dont la sensibilité a été jugée modérée, faible ou très faible :
 - > Le château de Yèvre-le-Chatel
 - > La Haute Vallée de l'Essonne
 - > La Vallée du Fusain
 - > La Croix hosiériste
 - > La Chapelle Saint-Lazare du cimetière
 - > Le moulin à vent de Gaillardin
 - > L'église de Beaumont
 - > L'église Saint-Martin
 - > L'église Notre-Dame du Puisseaux
 - > La maison forte de Gaudigny
 - > L'église Saint-Pierre de Boynes
 - > L'église Saint-Étienne
 - > L'église d'Arville
 - > L'église Saint-Loup
 - > L'église Saint-Germain
 - > L'église Saint-Martial
 - > Le château de Beaumont
 - > L'église de Maisoncelles-en-Gâtinais
 - > L'église Saint-Pierre de Treilles-en-Gâtinais
 - > Le château Saint-Michel
- En raison de la multiplicité des lieux de vie sur le territoire d'étude, des sensibilités majeures (modérée, forte, très forte) ont été relevées dans les aires rapprochée et immédiate, notamment pour les bourgs suivants (sans ordre de priorité) :
 - > Corbeilles (visibilité et concurrence avec silhouette de bourg)
 - > Lorcy (visibilité et concurrence avec silhouette de bourg)
 - > Beaumont-du-Gâtinais (visibilité et concurrence avec silhouette de bourg)
 - > Bordeaux-en-Gâtinais (visibilité et concurrence avec silhouette de bourg)
 - > Gondreville (visibilité et concurrence avec silhouette de bourg)
 - > Chauffour
 - > Juranville
 - > Beaune-la-Rolande
 - > Auxy (visibilité et concurrence avec silhouette de bourg)
 - > Le Quartier de la Gare d'Auxy

Un certain nombre de hameaux et d'habitations isolées dans l'aire immédiate sont également concernés par des sensibilités majeures vis-à-vis de l'introduction du projet.

Puis, **l'analyse des impacts** a permis d'évaluer l'effet du projet éolien du Clos de Bordeaux sur ces sensibilités paysagères spécifiques du territoire de l'étude.

- Une implantation lisible et qui respecte un rapport d'échelle cohérent avec les structures paysagères en place et les autres parcs éoliens depuis la majorité du territoire de l'aire d'étude, et notamment depuis la vallée de l'Essonne.
- Le projet sera finalement peu prégnant dans le paysage, toutes aires confondues. Sa faible emprise visuelle, sa lisibilité et les filtres existants (relief, trames végétale et bâtie) limitent son aire de visibilité tout en facilitant son insertion visuelle depuis les séquences ouvertes. Le projet constitue une densification du paysage éolien actuel, sans générer d'effets cumulés importants avec les autres parcs éoliens (existants ou en projet). Par ailleurs, le risque de saturation visuelle a été évalué pour les bourgs les plus proches.
- Depuis les principaux axes de communication qui traversent l'aire d'étude, les vues en direction du projet éolien du Clos de Bordeaux alterneront entre des séquences ouvertes et des séquences fermées voire tronquées. Du fait de l'existence préalable du motif éolien la prégnance des éoliennes du projet est fréquemment atténuée. Il y a un renforcement du motif éolien pour les automobilistes dont les vues restent toutefois dynamiques et fugitives.
- L'étude des impacts a permis de mesurer l'impact du projet dans les visibilités et covisibilités pressenties lors de l'état initial. Sur les monuments historiques et les sites identifiés comme sensibles en partie I, seuls le Moulin de Gaillardin, l'église Saint-Martin de Juranville et l'église Saint-Loup de Saint-Loup-des-Vignes présentent des séquences de covisibilité impactante (impact qualifié de modéré) avec le projet éolien.
- L'enjeu de la perception du projet éolien depuis les lieux d'habitation a été identifié comme un des enjeux majeurs lors de l'analyse de l'état initial au regard de la densité du bâti. Les photomontages réalisés font état d'impacts paysagers faibles à modérés dans l'aire rapprochée et nuls à forts dans l'aire immédiate. Ainsi, les bourgs et les villages les plus sensibles en raison de la visibilité du projet éolien depuis les franges bâties (impacts modérés ou supérieurs) sont : Corbeilles, Juranville, Beaune-la-Rolande, Boësses, Bordeaux-en-Gâtinais, Gondreville, Chauffour et Auxy. D'autre part, des situations de concurrence visuelle significative avec les silhouettes des bourgs identifiées dans l'état initial, ont été confirmées : Gondreville, Auxy, Beaumont-en-Gâtinais, Bordeaux-en-Gâtinais.

Conformément au Guide de l'étude d'impact, 2017 : *« Les parcs éoliens font ainsi partie de ces nouveaux aménagements à caractère technique et énergétique qui transforment les paysages par l'introduction de nouveaux objets aux dimensions exceptionnelles et de nouveaux rapports d'échelle. Il convient donc, dans la partie de l'étude d'impact consacrée au paysage et au patrimoine, de prendre en compte l'ensemble des composantes paysagères et patrimoniales pour donner des éléments de réponse aux questions : Quelle est la capacité d'accueil d'un paysage à recevoir des éoliennes ? et, si cette capacité ou potentiel d'accueil existe, Comment implanter des éoliennes dans un paysage de manière harmonieuse et partagée ? au regard notamment d'orientations données, ou d'objectifs de qualité paysagère formulés. »*

Ainsi, des dispositions ont été prises dès les premières phases du développement du projet afin de proposer un site et une implantation garante d'une insertion visuelle optimale.

ANNEXES

PARTIE 4



Annexe 1

TABLE DES PHOTOGRAPHIES

Photo 1 : Paysage de plateau cultivé depuis les franges du bourg d'Égry (© agence couasnon)	3
Photo 2 : Paysage agricole à proximité de Villemoutiers (© agence couasnon).....	5
Photo 3 : Parc éolien du gâtinais (© agence couasnon).....	9
Photo 4 : Village d'Arconville (© agence couasnon).....	17
Photo 5 : Vue lointaine en direction du projet éolien, à proximité de Saint-Loup-des-Vignes (@ agence couasnon).....	19
Photo 6 : Rivière de l'Essonne (@ agence couasnon)	19
Photo 7 : Les parcelles cultivées s'étirent à perte de vue jusqu'à un horizon boisé lointain (© agence couasnon)	26
Photo 8 : Les buttes sont régulièrement coiffées de petits villages (© agence couasnon).....	27
Photo 9 : Depuis les villages situés en hauteur, les perceptions visuelles sont larges et profondes, l'observateur domine l'espace agricole (© agence couasnon)	27
Photo 10 : Les parcs éoliens sont visibles régulièrement sur la ligne d'horizon (© agence couasnon)	27
Photo 11 : La vallée du Fusain verdoyante (© agence couasnon).....	29
Photo 12 : La vallée du Loing est creusée par de nombreux étangs (© agence couasnon).....	29
Photo 13 : Le village de Château-Landon surplombe le versant nord de la vallée du Fusain (© agence couasnon)	29
Photo 14 : Le canal du Loing (© agence couasnon)	29
Photo 15 : Les versants de la vallée du Loing sont régulièrement boisés (© agence couasnon).....	29
Photo 16 : Le village de Saint-Loup-des-Vignes est implanté sur les hauteurs et offre des longues perspectives visuelles vers le sud-est (© agence couasnon)	30
Photo 17 : Le plateau du Gâtinais se compose de vastes parcelles cultivées, ponctuées de boisements et de bosquets (© agence couasnon)	31
Photo 18 : Les routes sont régulièrement bordées d'espaces cultivés (© agence couasnon).....	31
Photo 19 : Les châteaux d'eau et les clochers des églises constituent des motifs paysagers et des repères visuels (© agence couasnon) ..	31
Photo 20 : Les parcs éoliens se déploient au-dessus de la ligne d'horizon (© agence couasnon)	31
Photo 21 : Centre urbain de Montargis (© agence couasnon).....	32
Photo 22 : Routes forestières (© agence couasnon).....	33
Photo 23 : En arrière-plan, les parcs éoliens d'Arville et du Gâtinais depuis la RD 28 entre Puisieux et Desmonts (© agence couasnon).....	38
Photo 24 : A proximité de Beaumont-en-Gâtinais, les parcs éoliens d'Arville et du Gâtinais sont déployés à l'horizon (© agence couasnon)	39
Photo 25 : Édifice protégé (© agence couasnon)	46
Photo 26 : Le château et l'église de Yèvre-le-Châtel (© agence couasnon).....	46
Photo 27 : Vue en direction de la zone de projet situé dans l'axe de la RD 338 (© agence couasnon)	47
Photo 28 : L'église Saint-Pierre (© agence couasnon)	47
Photo 29 : Vue fermée en direction du projet depuis l'entrée du château (© agence couasnon).....	48
Photo 30 : Édifice protégé (© agence couasnon).....	48
Photo 31 : Édifice protégé (© agence couasnon)	48
Photo 32 : Vue tronquée par les habitations en frange nord de Boiscommun depuis les abords de la chapelle Saint-Lazare (© agence couasnon)	49
Photo 33 : Édifice protégé (© agence couasnon)	49
Photo 34 : Église Saint-Pierre (© agence couasnon).....	50
Photo 35 : Façade de l'église (© agence couasnon)	50
Photo 36 : Le château de Montliard (© agence couasnon)	50
Photo 37 : Les vues en direction du site d'implantation sont fermées par la trame bâtie (© agence couasnon).....	50
Photo 38 : Vue fermée par la trame bâtie aux abords de l'édifice (© agence couasnon).....	50
Photo 39 : Depuis les abords de l'église Notre-Dame au nord-est du château, les vues en direction de la ZIP sont fermées par la végétation (© agence couasnon)	50
Photo 40 : Covisibilité avec l'église de Boynes depuis la RD 950 (© agence couasnon)	51
Photo 41 : Covisibilité avec les églises de Briarres-sur-Essonne, Puisieux et Bromailles depuis la RD 27 (© agence couasnon)	51
Photo 42 : Covisibilité avec l'église de Puisieux depuis la RD 27 le long de la plaine de Bardilly (© agence couasnon)	51

Photo 43 : Covisibilité avec les églises de Bromailles et de Puisieux depuis la RD 28 à la sortie de Desmonts (© agence couasnon).....	52
Photo 44 : Covisibilité avec l'église de Treilles-en-Gâtinais depuis la route communale (© agence couasnon)	52
Photo 45 : Vue en direction de la ZIP depuis le centre-ville (© agence couasnon)	58
Photo 46 : Vue sur la ville de Puisieux et son clocher depuis la RD 28 (© agence couasnon).....	58
Photo 47 : Les perceptions en direction de la ZIP sont fermées par la végétation au premier et au second plan(© agence couasnon)	58
Photo 48 : Mairie de la ville de Puisieux (© agence couasnon).....	58
Photo 49 : Eglise de Puisieux (Monument historique) (© agence couasnon).....	58
Photo 50 : L'église de Ferrières-en-Gâtinais (© agence couasnon).....	59
Photo 51 : Vue fermée en direction de la ZIP depuis la RD 115 à l'entrée du hameau de la Courte Epée (© agence couasnon).....	60
Photo 52 : Les perceptions vers l'ouest sont fermées par la dense trame bâtie de la ville (© agence couasnon).....	60
Photo 53 : Vue tronquée en direction de la ZIP depuis la RD 25 longeant la vallée de l'Essonne (© agence couasnon).....	64
Photo 54 : La vallée verdoyante de l'Essonne (© agence couasnon)	64
Photo 55 : Vue fermée par le relief en direction de la ZIP depuis la RD 948 (© agence couasnon).....	64
Photo 56 : La ville de Château-Landon est perchée sur le versant nord de la vallée du Fusain (© agence couasnon)	65
Photo 57 : Vue tronquée vers le site du projet éolien depuis le plateau agricole (© agence couasnon)	65
Photo 58 : Vue tronquée vers la ZIP depuis le plateau agricole (© agence couasnon).....	65
Photo 59 : Vue aérienne sur la vallée de la Loire (© agence couasnon)	69
Photo 60 : Carte du périmètre du Val de Loire.....	69
Photo 61 : Vue sur la plaine agricole aux abords d'Arconville (© agence couasnon)	73
Photo 62 : Les versants de la vallée du Fusain permettent de prendre un peu de hauteur et de bénéficier de vues panoramiques (© agence couasnon)	75
Photo 63 : La rivière du Fusain traverse la commune de Sceaux-du-Gâtinais (© agence couasnon).....	75
Photo 64 : L'imbrication des boisements, bien que de tailles modestes, réduit le champ visuel (© agence couasnon).....	76
Photo 65 : À proximité de Mondreville, les parcelles cultivées offre des champs de vision larges et profonds (© agence couasnon)	77
Photo 66 : Le village de Bromailles est isolé au milieu des parcelles cultivées (© agence couasnon)	77
Photo 67 : Depuis la RD 948, les vues en direction de la ZIP sont ouvertes sur le milieu agricole (© agence couasnon)	79
Photo 68 : Depuis la RD 950 près de Boynes, les vues sont lointaines sur le plateau cultivé dénudé (© agence couasnon)	79
Photo 69 : Depuis l'autoroute A19, les vues en direction de la ZIP sont ouvertes par endroits comme ici au croisement avec la RD 31 (© agence couasnon)	79
Photo 70 : Depuis la sortie de bourg de Beaune-la-Rolande, la ZIP prend place dans l'axe de la RD9 (© agence couasnon)	79
Photo 71 : Depuis la RD 975, les vues en direction de la ZIP sont tronquées par les boisements (© agence couasnon).....	80
Photo 72 : A la sortie nord de Ladon, les perceptions sont ouvertes sur le milieu agricole (© agence couasnon)	80
Photo 73 : Depuis la RD 31 entre Lorcy et Corbeilles, des vues ouvertes en direction de la ZIP sont possibles de manière ponctuelle (© agence couasnon)	80
Photo 74 : Depuis la RD 9 à la sortie est du bourg de Beaune-la-Rolande, les vues sont ouvertes vers la ZIP et dominent la plaine agricole (© agence couasnon)	85
Photo 75 : Le champ de vision est large et profond depuis les abords de la voie ferrée au nord de Beaune-la-Rolande (© agence couasnon)	85
Photo 76 : Depuis les franges de Beaune-la-Rolande, les perceptions vers la ZIP sont localement tronquées par les ondulations du relief (© agence couasnon).....	85
Photo 77 : La discontinuité du bâti offre des percées visuelles qui permettent des vues tronquées en direction du projet depuis les franges nord de Ladon (© agence couasnon)	86
Photo 78 : A Beaumont-du-Gâtinais, Les dents creuses augmentent la profondeur du champ visuel (© agence couasnon).....	86
Photo 79 : Depuis les franges sud d'Arville, les vues en direction de la ZIP sont fermées par le relief et la trame bâtie (© agence couasnon).....	86
Photo 80 : Vue ouverte en direction de la ZIP en sortie de bourg d'Échilleuses (© agence couasnon).....	86
Photo 81 : Depuis la RD 118 en sortie de bourg de Ladon, les perceptions sont ouvertes vers la ZIP (© agence couasnon).....	86
Photo 82 : Depuis la frange est de Beaumont-du-Gâtinais, la ripisylve de la vallée du fusain tronque légèrement les perceptions vers la ZIP (© agence couasnon)	86
Photo 83 : A la sortie sud de Beaumont-du-Gâtinais, l'horizon est large et lointain (© agence couasnon).....	86
Photo 84 : Les interruptions dans la trame bâtie (ou «dent creuse») génèrent des vues longues sur les paysages alentours depuis Corbeilles (© agence couasnon)	87

Photo 85 : Depuis les franges de Corbeilles, les vues sont fermées par les constructions et la végétation des espaces publics et privatifs (© agence couasnon).....	87
Photo 86 : Depuis le centre-bourg de Juranville, des brèves ouvertures rendent possible les vues en direction de la ZIP (© agence couasnon) 87	
Photo 87 : Depuis la RD 94 traversant Corbeilles offre des vues longues sur les paysages alentours à la faveur des percées visuelles dans la trame bâtie. (© agence couasnon).....	87
Photo 88 : Les récentes habitations pavillonnaires de Corbeilles sont ouvertes sur le paysage - la végétation des jardins encore jeune ne filtre et ne ferme pas les vues (© agence couasnon).....	87
Photo 89 : Depuis les franges de Lorcy, les interruptions dans la trame bâtie (ou «dent creuse») génèrent des vues longues sur les paysages alentours (© agence couasnon).....	88
Photo 90 : À la sortie nord-est de Lorcy, les habitations sont disposées d'un seul côté de la RD 31, les vues sont alors ouvertes en direction de la zone de projet (© agence couasnon).....	88
Photo 91 : Depuis le centre de Sceaux-en-Gâtinais, le tissu bâti et la végétation des espaces publics et privatifs ferment les vues en direction de la ZIP. (© agence couasnon).....	88
Photo 92 : Depuis le centre-bourg de Lorcy, les vues sont fermées par le tissu bâti du village - la ZIP est orientée dans la perspective de la rue centrale (© agence couasnon).....	88
Photo 93 : Concurrence visuelle avec le projet éolien pressentie depuis la RD 29 où le clocher de l'église de Beaune-la-Rolande marque clairement la présence du village (© agence couasnon).....	89
Photo 94 : Concurrence visuelle avec le projet éolien pressentie depuis la RD 28 où le clocher de l'église de Boësse marque la présence du village (© agence couasnon).....	89
Photo 95 : Concurrence visuelle avec la silhouette de bourg de Fréville-du-Gâtinais pressentie depuis la RD 744 au sud de l'aire rapprochée (© agence couasnon).....	89
Photo 96 : Risque de concurrence visuelle de la silhouette de Beaumont-du-Gâtinais (© agence couasnon).....	90
Photo 97 : Concurrence visuelle avec la silhouette de bourg de Chapelon pressentie depuis la route de Moulon (© agence couasnon).....	90
Photo 98 : Concurrence visuelle avec la silhouette de bourg de Mondreville pressentie depuis la RD 43 (© agence couasnon).....	90
Photo 99 : Concurrence visuelle avec la silhouette de bourg de Corbeilles pressentie depuis la RD 31(© agence couasnon).....	90
Photo 100 : Vue partielle en direction de la ZIP depuis les abords de l'ancien château de Beaumont-du-Gâtinais.....	96
Photo 101 : Édifice protégé (© agence couasnon).....	96
Photo 102 : Vue tronquée en direction de la ZIP depuis la façade sud de l'édifice (© agence couasnon).....	97
Photo 103 : Vue en direction de la ZIP depuis la route traversant le village (© agence couasnon).....	97
Photo 104 : Vue tronquée par le relief en direction de la ZIP depuis l'entrée du site (© agence couasnon).....	98
Photo 105 : Le site des vestiges gallo-romain (© agence couasnon).....	98
Photo 106 : Les vestiges (© agence couasnon).....	98
Photo 107 : Vue ouverte en direction de la ZIP depuis le moulin (© agence couasnon).....	99
Photo 108 : Édifice protégé (© agence couasnon).....	99
Photo 109 : Vue en direction du site du projet depuis l'entrée de la propriété privée (© agence couasnon).....	100
Photo 110 : Vue fermée par la silhouette de bourg en arrière-plan en direction de la ZIP aux abords du château protégé (© agence couasnon).....	100
Photo 111 : Depuis la RD 28, situation de covisibilité indirecte entre l'église de Boësses et la ZIP (© agence couasnon).....	101
Photo 112 : Covisibilité indirecte avec l'église d'Arville depuis la RD 403 (© agence couasnon).....	101
Photo 113 : Covisibilité entre l'église de Mondreville et la ZIP (© agence couasnon).....	101
Photo 114 : Vue ouverte en direction de la ZIP et de l'église de Saint-Loup-des-Vignes (© agence couasnon).....	102
Photo 115 : Vue ouverte en direction de la ZIP et du Moulin de Gaillardin (© agence couasnon).....	102
Photo 116 : Vue ouverte en direction de la ZIP et de l'église Saint-Martin de Juranville (© agence couasnon).....	102
Photo 117 : L'église de Fréville-du-Gâtinais présente une situation de covisibilité indirecte avec la zone du projet (© agence couasnon).....	102
Photo 118 : L'église de Juranville (© agence couasnon).....	107
Photo 119 : Aux abords de Bordeaux-en-Gâtinais, les vues s'ouvrent sur le milieu agricole (© agence couasnon).....	109
Photo 120 : Vue en direction de la ZIP depuis les franges de Villeneuve en limite nord de l'aire immédiate (© agence couasnon).....	109
Photo 121 : Depuis les franges sud d'Auxy, le relief offre des vues en profondeur sur le plateau agricole en direction de la ZIP (© agence couasnon).....	109
Photo 122 : Depuis les abords de la RD 975, les vues en direction de la ZIP sont larges et profondes (© agence couasnon).....	109
Photo 123 : L'autoroute A 19 ouverte sur le paysage aux abords de la ZIP (© agence couasnon).....	113

Photo 124 : La RD 94 entre Le Vau et Bordeaux-en-Gâtinais - ouverture sur le plaine cultivée - la silhouette des villages limite peu à peu la profondeur des vues à leur approche (© agence couasnon).....	113
Photo 125 : La RD 975 au niveau du lieu-dit Les pommerais - les vues sont ouvertes sur le milieu agricole (© agence couasnon).....	113
Photo 126 : Depuis la RD 165, à la sortie du hameau de Gondreville, les vues en direction de la ZIP sont partiellement tronquées par l'habitat isolé (© agence couasnon).....	114
Photo 127 : Depuis la RD 94, en sortie de bourg d'Auxy, les vues en direction de la ZIP sont ouvertes sur le milieu agricole (© agence couasnon).....	114
Photo 128 : La RD 975 longe la ligne de chemin de fer sur une partie de son parcours et offre des vues ouvertes (© agence couasnon).....	114
Photo 129 : À l'entrée ouest du village, les vues vers la zone de projet sont tronquées par la végétation (© agence couasnon).....	118
Photo 130 : Le village implanté en hauteur offre de vues panoramiques vers la ZIP depuis le versant est (© agence couasnon).....	118
Photo 131 : À l'entrée ouest du village, les vues vers la zone de projet sont tronquées par la végétation (© agence couasnon).....	118
Photo 132 : Au pied du relief, les perceptions vers le site d'implantation sont tronquées par la végétation et les habitations au second plan (© agence couasnon).....	118
Photo 133 : Depuis le centre-bourg, les vues en direction de la ZIP sont tronquées par la trame bâtie (© agence couasnon).....	119
Photo 134 : Depuis la frange sud, les vues en direction de la zone d'implantation sont tronquées par la végétation privative et la trame bâtie (© agence couasnon).....	119
Photo 135 : En arrivant à Bordeaux-en-Gâtinais depuis la RD 94, la silhouette du bourg se détache à l'horizon (© agence couasnon).....	119
Photo 136 : La rue centrale du village est orientée en direction de la zone d'implantation (© agence couasnon).....	120
Photo 137 : Depuis l'écart de Bourgneuf situé au nord de Gondreville, les vues en direction de la ZIP sont ouvertes (© agence couasnon) 120	
Photo 138 : Vue en direction de la ZIP depuis le nord du village - les vues à cette distance du projet éolien sont tronquées par la trame bâtie et la végétation (© agence couasnon).....	121
Photo 139 : À l'extrême sud du bourg, une habitation est ouverte en direction de la zone de projet - cette photo illustre le paysage perçu depuis l'habitation (© agence couasnon).....	121
Photo 140 : Depuis les franges nord-est de Chauffour, bien que la végétation filtre partiellement les vues, la prégnance visuelle de la ZIP reste importante au vue de sa proximité (© agence couasnon).....	122
Photo 141 : Le village de Chauffour est implanté en forme de quadrilatère entourant quelques prairies agricoles, le tissu bâti est donc relativement discontinu et des vues ouvertes sont possibles depuis le centre-bourg (© agence couasnon).....	122
Photo 142 : Les vues sur la zone de projet depuis les habitations de ce lieu-dit sont certaines - elles sont néanmoins limitées par les constructions annexes (© agence couasnon).....	124
Photo 143 : Le Grand Chantegrôle - La ZIP prend place dans l'axe de la route en arrière-plan du petit Chantegrôle (© agence couasnon).....	124
Photo 144 : La végétation du jardin privatif, les constructions annexes et les arbres accompagnant le bord de la voie ferrée filtrent les vues depuis l'habitation (© agence couasnon).....	124
Photo 145 : Cette ancienne maison de garde-barrière aujourd'hui habitée possède des vues lointaines sur la plaine - le projet éolien y sera visible (© agence couasnon).....	125
Photo 146 : Depuis la RD 975 à proximité des pommerais, les vues donnent sur la rivière de la Rolande (© agence couasnon).....	125
Photo 147 : Aux abords de Montalelon, les perceptions sont ouvertes et profondes (© agence couasnon).....	125
Photo 148 : En sortie d'Auxy, à proximité des habitations du moulin, la ZIP s'intercale entre les silhouettes de bourg d'Auxy et de Chauffour (© agence couasnon).....	125
Photo 149 : Concurrence visuelle - Bordeaux-en-Gâtinais (© agence couasnon).....	127
Photo 150 : Concurrence visuelle - Gondreville (© agence couasnon).....	127
Photo 151 : Concurrence visuelle - Auxy (© agence couasnon).....	127
Photo 152 : L'église Saint-Martin prend place au cœur du bourg d'Auxy (© agence couasnon).....	129
Photo 153 : Vue fermée par la trame bâtie en direction de la ZIP depuis les abords de l'église (© agence couasnon).....	129
Photo 154 : Photomontage à 360° de l'insertion du projet du clos de bordeaux (photomontage n°41).....	348
Photo 155 : Photomontage à 360° de l'insertion du projet du clos de bordeaux (photomontage n°42).....	350
Photo 156 : Photomontage à 360° de l'insertion du projet du clos de bordeaux (photomontage n°43).....	352
Photo 157 : Photomontage à 360° de l'insertion du projet du clos de bordeaux (photomontage n°44).....	354
Photo 158 : Photomontage à 360° de l'insertion du projet du clos de bordeaux (photomontage n°27).....	360
Photo 159 : Photomontage à 360° de l'insertion du projet du clos de bordeaux (photomontage n°28).....	362
Photo 160 : Photomontage à 360° de l'insertion du projet du clos de bordeaux (photomontage n°34).....	368
Photo 161 : Photomontage à 360° de l'insertion du projet du clos de bordeaux (photomontage n°35).....	370
Photo 163 : Parc éolien du gâtinais (© agence couasnon).....	385



Annexe 2

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Carte de localisation géographique 1/3.....	10
Figure 2 : Carte de localisation géographique 2/3.....	10
Figure 3 : Carte de localisation géographique 3/3.....	10
Figure 4 : Imbrication des aires d'étude.....	11
Figure 5 : Carte de visibilité théorique.....	12
Figure 6 : Carte de visibilité théorique et aires d'étude.....	13
Figure 7 : Carte des aires d'étude.....	16
Figure 8 : Carte du relief.....	18
Figure 9 : Localisation du projet éolien sur la carte géologique du Loiret - Source : SIGES Centre-Val-de-Loire.....	19
Figure 10 : Localisation du projet éolien sur la carte géologique de Seine-et-Marne - Source : Atlas des paysages de Seine-et-Marne.....	19
Figure 11 : Coupe paysagère A-A'.....	21
Figure 12 : Coupe paysagère B-B'.....	23
Figure 13 : Carte des unités paysagères.....	24
Figure 14 : Bloc Diagramme du Gâtinais Français.....	26
Figure 15 : Bloc Diagramme de la vallée du Loing.....	28
Figure 16 : Bloc Diagramme du Gâtinais.....	30
Figure 17 : Bloc Diagramme de Montargis.....	32
Figure 18 : Bloc Diagramme de la Forêt d'Orléans.....	33
Figure 19 : Carte de l'état de l'éolien (données : IMAGIN'ERE / 09-2020).....	34
Figure 20 : Localisation du projet sur la carte des zones favorables à l'éolien - Source : SRE du Centre.....	35
Figure 21 : Localisation du projet sur la carte des contraintes - Source : SRE du Centre.....	36
Figure 22 : Liste des parcs éoliens présents sur l'aire d'étude.....	37
Figure 23 : Carte des distances entre parcs éoliens.....	37
Figure 24 : Carte des monuments historiques.....	40
Figure 25 : Schématisation des principes de visibilité - covisibilité directe - covisibilité indirecte.....	41
Figure 26 : Liste des monuments historiques de l'aire d'étude éloignée (1/4).....	42
Figure 27 : Liste des monuments historiques de l'aire d'étude éloignée (2/4).....	43
Figure 28 : Liste des monuments historiques de l'aire d'étude éloignée (3/4).....	44
Figure 29 : Liste des monuments historiques de l'aire d'étude éloignée (4/4).....	45
Figure 30 : Synthèse de la sensibilité paysagère des monuments historiques de l'aire d'étude éloignée (1/4).....	53
Figure 31 : Synthèse de la sensibilité paysagère des monuments historiques de l'aire d'étude éloignée (2/4).....	54
Figure 32 : Synthèse de la sensibilité paysagère des monuments historiques de l'aire d'étude éloignée (3/4).....	55
Figure 33 : Synthèse de la sensibilité paysagère des monuments historiques de l'aire d'étude éloignée (4/4).....	56
Figure 34 : Liste des sites patrimoniaux remarquables de l'aire éloignée.....	57
Figure 35 : Localisation du SPR de Puiseaux sur fond IGN et orthophoto (© agence couasnon).....	57
Figure 36 : Localisation du SPR de Ferrières-en-Gâtinais sur fond IGN et orthophoto (© agence couasnon).....	59
Figure 37 : Carte des sites protégés.....	62
Figure 38 : Liste des sites protégés dans l'aire d'étude éloignée.....	63
Figure 39 : Localisation du site protégé sur fond IGN et orthophoto (© agence couasnon).....	64
Figure 40 : Localisation du site protégé sur fond IGN et orthophoto (© agence couasnon).....	65
Figure 41 : Synthèse de la sensibilité paysagère des sites protégés de l'aire d'étude éloignée.....	66
Figure 42 : Carte des sites UNESCO.....	68
Figure 43 : Carte des sites touristiques et GR.....	70
Figure 44 : Carte de l'aire d'étude rapprochée.....	72

Figure 45 : Carte du relief.....	74
Figure 46 : Carte des principaux axes routiers.....	78
Figure 47 : Carte de la sensibilité des axes de communication.....	81
Figure 48 : Carte de la répartition des bourgs.....	82
Figure 49 : Illustration de la typologie de l'habitat (© agence couasnon).....	83
Figure 50 : Liste des bourgs présentant une implantation en plaine (1/2).....	84
Figure 51 : Liste des bourgs présentant une implantation en plaine (2/2).....	84
Figure 52 : Implantation du bourg de Beaune-la-Rolande par rapport à la zone d'implantation potentielle.....	85
Figure 53 : Carte de synthèse de la sensibilité de l'habitat.....	91
Figure 54 : Carte des monuments historiques.....	94
Figure 55 : Liste des monuments historiques de l'aire d'étude rapprochée.....	95
Figure 56 : Synthèse de la sensibilité paysagère des monuments historiques de l'aire d'étude rapprochée.....	103
Figure 57 : Carte de l'aire d'étude immédiate.....	106
Figure 58 : Carte du relief.....	108
Figure 59 : Carte du contexte paysager.....	110
Figure 60 : Bloc Diagramme de l'aire immédiate.....	111
Figure 61 : Carte des principaux axes routiers.....	112
Figure 62 : Carte de la sensibilité des axes de communication.....	115
Figure 63 : Carte de la répartition de l'habitat.....	116
Figure 64 : Localisation des photographies illustrant la perception depuis les hameaux et l'habitat isolé.....	123
Figure 65 : Carte de la sensibilité de l'habitat.....	126
Figure 66 : Carte des monuments historiques.....	128
Figure 67 : Territoire communal concernée par une ZPPA (© agence couasnon).....	131
Figure 68 : Carte de synthèse (1/2).....	132
Figure 69 : Carte de synthèse (2/2).....	133
Figure 70 : Carte de localisation des photomontages de comparaison des variantes.....	138
Figure 71 : Carte de visibilité théorique (binaire) du projet éolien.....	146
Figure 72 : Carte de visibilité théorique (angulaire) du projet éolien.....	147
Figure 73 : Tableau descriptif des sensibilités paysagères par photomontage 1/2.....	149
Figure 74 : Tableau descriptif des sensibilités paysagères par photomontage 2/2.....	150
Figure 75 : Superposition des points de photomontage sur la carte de synthèse de l'aire éloignée.....	152
Figure 77 : Superposition des points de photomontage sur la carte de synthèse de l'aire immédiate.....	153
Figure 76 : Superposition des points de photomontages sur la carte de synthèse de l'aire immédiate.....	153
Figure 78 : Tableau récapitulatif des enjeux et impacts paysagers de l'aire éloignée et rapprochée.....	261
Figure 79 : Tableau récapitulatif des enjeux et impacts paysagers de l'aire immédiate.....	341
Figure 80 : Localisation des schémas d'occupation visuelle.....	343
Figure 81 : Tableau récapitulatif des critères d'occupation pour les 3 points étudiés après ajout du projet.....	372
Figure 83 : Tableau récapitulatif des mesures proposées pour le projet éolien du Clos de Bordeaux.....	379
Figure 84 : Carte de synthèse des impacts 1/2.....	380
Figure 85 : Carte de synthèse des impacts 2/2.....	381

Annexe 3

CONFLIT D'ÉCHELLE / EFFET D'ÉCRASEMENT

Effet engendré lors qu'une éolienne est implantée à proximité immédiate d'un élément prédominant dans le paysage préexistant (silhouette d'un bourg, vallée, clocher d'église, monument, relief marqué...). La prédominance visuelle de l'éolienne et sa hauteur entraînent un écrasement du relief et des éléments verticaux du paysage.

HAUTEUR APPARENTE

Comme pour tout élément du paysage, c'est l'angle vertical sous lequel une éolienne est perçue, mesurable en degrés. La hauteur apparente des éoliennes dépend de l'éloignement entre l'observateur et le parc éolien. Cette notion permet de mettre en relation les éléments composant le paysage (constructions, haies ou arbres, château d'eau, ...) et les éoliennes en comparant leurs proportions dans le paysage depuis un point de vue spécifique.

IMPACT PAYSAGER

Modification de la perception du paysage que peut entraîner le projet, que ce soit des paysages remarquables, réglementés ou protégés, que des paysages ordinaires, du quotidien. L'appréciation de cet impact dépend d'un grand nombre de critères. L'impact d'un projet éolien sur un paysage peut être :

- Impact nul : les éoliennes sont invisibles et ne modifient pas les perceptions
- Impact très faible : les éoliennes sont à peine visibles et ne modifient pas les perceptions
- Impact faible : le projet est visible mais de façon ponctuelle et peu marquante
- Impact modéré : le projet est visible mais ne modifie pas radicalement le paysage perçu
- Impact fort : le projet est visible, les éoliennes apparaissent comme nouveau motif paysager
- Impact très fort : les éoliennes sont très visibles et créent un nouveau paysage, un paysage éolien.

Elles dominent souvent les autres éléments paysagers.

EFFET CUMULÉ

On parle d'effet cumulés entre deux éléments paysagers (deux éoliennes, une éolienne et une infrastructure remarquable, etc.) lorsque l'éolienne est visible depuis l'élément, l'élément est visible depuis l'éolienne ou encore que l'élément et l'éolienne sont visibles dans le même champ de vision.

LIGNES DE FORCE

Les lignes de force dans le paysage sont les lignes de fuite et de convergence, celles qui créent les perspectives. Ce peut être des lignes de crêtes, des linéaires de cours d'eau, de l'infrastructure routière, etc. Les croisements de ces lignes peut générer des points d'appel.

LISIBILITÉ - Source Lynch

C'est la clarté du paysage, la facilité d'identifier ses éléments et de les structurer en un schéma cohérent. Cette clarté permet d'abord de s'orienter, grâce aux indications sensorielles et aux souvenirs, assurant ainsi la «sécurité émotionnelle» des habitants.

MESURES DE RÉDUCTION - Source Guide EIE - MEEFM 2010

Les mesures de réduction ou réductrices visent à réduire l'impact. Il s'agit par exemple de la diminution ou de l'augmentation du nombre d'éoliennes, de la modification de l'espacement entre éoliennes, de la création d'ouvertures dans la ligne d'éoliennes, de l'éloignement des habitations, de la régulation du fonctionnement des éoliennes, de la plantation des haies limitant ainsi la vue des éoliennes, etc...

MESURES COMPENSATOIRES - Source Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens - actualisation 2010

Les mesures de compensation ou compensatoires visent à conserver globalement la valeur initiale des milieux, par exemple en reboisant des parcelles pour maintenir la qualité du boisement lorsque des défrichements sont

nécessaires, en achetant des parcelles pour assurer une gestion du patrimoine naturel, en mettant en œuvre des mesures de sauvegarde d'espèces ou de milieux naturels, etc. Elles interviennent sur l'impact résiduel une fois les autres types de mesures mises en œuvre. Une mesure de compensation doit être en relation avec la nature de l'impact. Elle est mise en œuvre en dehors du site du projet.

MOTIF PAYSAGER

Un motif paysager est une composante du paysage qui résulte de l'action de l'homme et/ou de la nature. Un motif paysager «motive» l'intérêt, par exemple une rivière, un clocher, etc. Les unités paysagères sont constituées de plusieurs motifs.

PATRIMOINE - Code du Patrimoine

Ensemble des biens immobiliers ou mobiliers, relevant de la propriété publique ou privée, qui présentent un intérêt historique, artistique, archéologique, esthétique, scientifique ou technique.

PAYSAGE - Source Art. 1er Convention européenne du paysage (Florence)

Désigne une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations.

PERCEPTION - Source Tabarly et Doceul (ENS de Lyon, Dgesc)

Toute perception est la prise de conscience d'un objet par un sujet. C'est une réponse phénoménale à un stimulus qui se trouve influencée par le sujet lui-même. Au paysage - objet, le spectateur applique ses filtres, interprétations, symbolisations.

«La description du paysage, surtout si elle est réussie, nous apprend bien plus sur son auteur que sur le paysage même. Elle dit un état d'âme plus qu'un état du lieu» Les mots de la géographie, R. Brunet.

Par ailleurs, le paysage est perçu de façons très diverses, selon le point de vue, l'échelle, le moment. Les perceptions artistiques du paysage (littérature, peinture, etc.) sont d'une infinie variété et évoluent en fonction des époques.

REMARQUABLE - Source Art. R.350-1 Code de l'Environnement

Se dit des éléments de paysage qui attirent l'attention. Ce caractère remarquable « est notamment établi par leur unité et leur cohérence, ou encore par leur richesse particulière en matière de patrimoine ou comme témoins de modes de vie et d'habitat ou d'activités et de traditions industrielles, artisanales, agricoles et forestières »

SATURATION VISUELLE - Source Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens - actualisation 2010

Le terme de saturation visuelle appliqué à la part de l'éolien dans un paysage, indique que l'on a atteint le degré au-delà duquel la présence de l'éolien dans ce paysage s'impose dans tous les champs de vision. Ce degré est spécifique à chaque territoire et il est fonction de ses qualités paysagères et patrimoniales et de la densité de son habitat.

ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE (ZIP)

La zone d'implantation potentielle est l'espace résiduel, une fois appliqué le recul de 500 mètres des habitations et des zones destinées à l'habitat, dans lequel est projetée la construction des éoliennes et les aménagements liés à leur fonctionnement (chemin d'accès, plateforme, poste de livraison, etc.).

RIPISYLVE

Formations végétales qui se développent sur les bords des cours d'eau ou des plans d'eau situés dans la zone frontière entre l'eau et la terre.

THALWEG

Ligne joignant les points les plus bas du fond d'une vallée.

BUTTE TÉMOIN

Butte représentant, sur une plate-forme démantelée par l'érosion, les restes du relief ancien

Annexe 4

■ MONUMENTS HISTORIQUES DES AIRES D'ÉTUDE

La numérotation des monuments historiques est disponible aux pages 42 à 46, 95 et 129 en fonction des aires d'études.

