

III.4. Effets cumulés

III.4.1. Projets autres qu'éoliens

L'inventaire des projets (hors éolien) soumis à l'avis de l'autorité environnementale a été effectué. Aucun projet n'est à prendre en compte.

III.4.2 Effets cumulés avec les parcs éoliens à l'échelle du périmètre éloigné

Cette partie a pour objectif de prendre en compte les parcs éoliens construits, accordés et ceux en instruction ayant reçu l'avis de l'autorité environnementale.

L'inventaire a été effectué d'après les données DREAL Hauts de France (17 octobre 2021, source : DREAL, Eurowatt) et présenté sur la carte page suivante. La liste de ces parcs est présente dans l'état initial page 29.

Les impacts visuels cumulés du projet éolien et des autres parcs éoliens existants et à venir ont été étudiés notamment à l'aide de cartes de zones d'influence visuelle et de photomontages.

Le projet s'inscrit dans le paysage éolien observé sur les grands plateaux artésiens et cambrésiens, paysage éolien en évolution par la future construction des parcs accordés et autres parcs à venir, dans un pôle de densification (objectifs de l'ancien Schéma Régional Éolien de Picardie).

Depuis quasiment tout point de l'aire d'étude éloignée une éolienne est potentiellement visible depuis les plateaux, sauf depuis les fonds des vallées. A l'échelle du périmètre éloigné, les perceptions du projet seront atténuées par la distance, les conditions météorologiques et les composantes du paysage (végétation, relief, bâti).

Le projet est toujours visible depuis des lieux où des éoliennes sont déjà perceptibles. Il ajoute ponctuellement un cône de vue d'éoliennes (ajout d'angle de vue sur des éoliennes dans le panorama observé). Plus précisément, le parc s'inscrit en prolongement du parc du Rio (construit) avec lequel il forme un seul ensemble à l'ouest de l'autoroute A1 et de la ligne TGV.

A l'échelle du périmètre éloigné, ces deux parcs de la Croix Dorée et du Rio se lisent toujours avec d'autres parcs éoliens : le parc éolien du Transloy construit (Seuil de Bapaume) et son extension (parc accordé) au sud-est, le parc des Tilleuls (parc existant et accordé) au nord, le projet du Paradis (en instruction) à l'ouest/nord-ouest. Ces parcs forment un ensemble éolien au sud de Bapaume, sur l'axe structurant nord / sud donné par l'autoroute A1 et la ligne TGV.

Dans les vues depuis le nord ou le sud, ils se lisent comme trois ensembles parallèles. Dans les vues depuis l'est et l'ouest, ils apparaissent les uns derrière les autres. Le parc existant des Hauts de Combles (et son extension) s'inscrit au sud du projet.

A l'échelle du périmètre éloigné, d'autres parcs éoliens sont aussi visibles et composent le paysage existant. Selon les angles de vue, les parcs éoliens de Croix Dorée, du Rio, des Tilleuls, du Paradis, du Seuil de Bapaume et Extension du Seuil de Bapaume apparaissent en avant-plan ou en arrière-plan des autres parcs. Le parc des Hauts de Combles et son extension apparaissent en général dans le même angle de vue.

Depuis l'ouest, le nord, l'est et le sud-est, différents parcs éoliens se lisent en avant-plan.

Depuis le sud-ouest, le parc des Hauts de Combles apparaît devant les autres projets. Aucun autre parc éolien n'est en effet inventorié dans le sud-ouest du périmètre d'étude.

En conclusion, le **projet de la Croix Dorée n'apparaît jamais seul dans les vues du périmètre éloigné. Il forme un ensemble avec le parc du Rio et celui des Tilleuls. Il est en effet toujours perçu au sein d'un groupe éolien composé de plusieurs parcs.**

Les photomontages illustrent les intervisibilités proches et lointaines entre le projet et les autres parcs éoliens inventoriés (cf. carte de localisation des photomontages avec contexte éolien page suivante) .

Tous les parcs compris dans l'angle de vue des photomontages réalisés ont été simulés, avec le code couleur suivant :

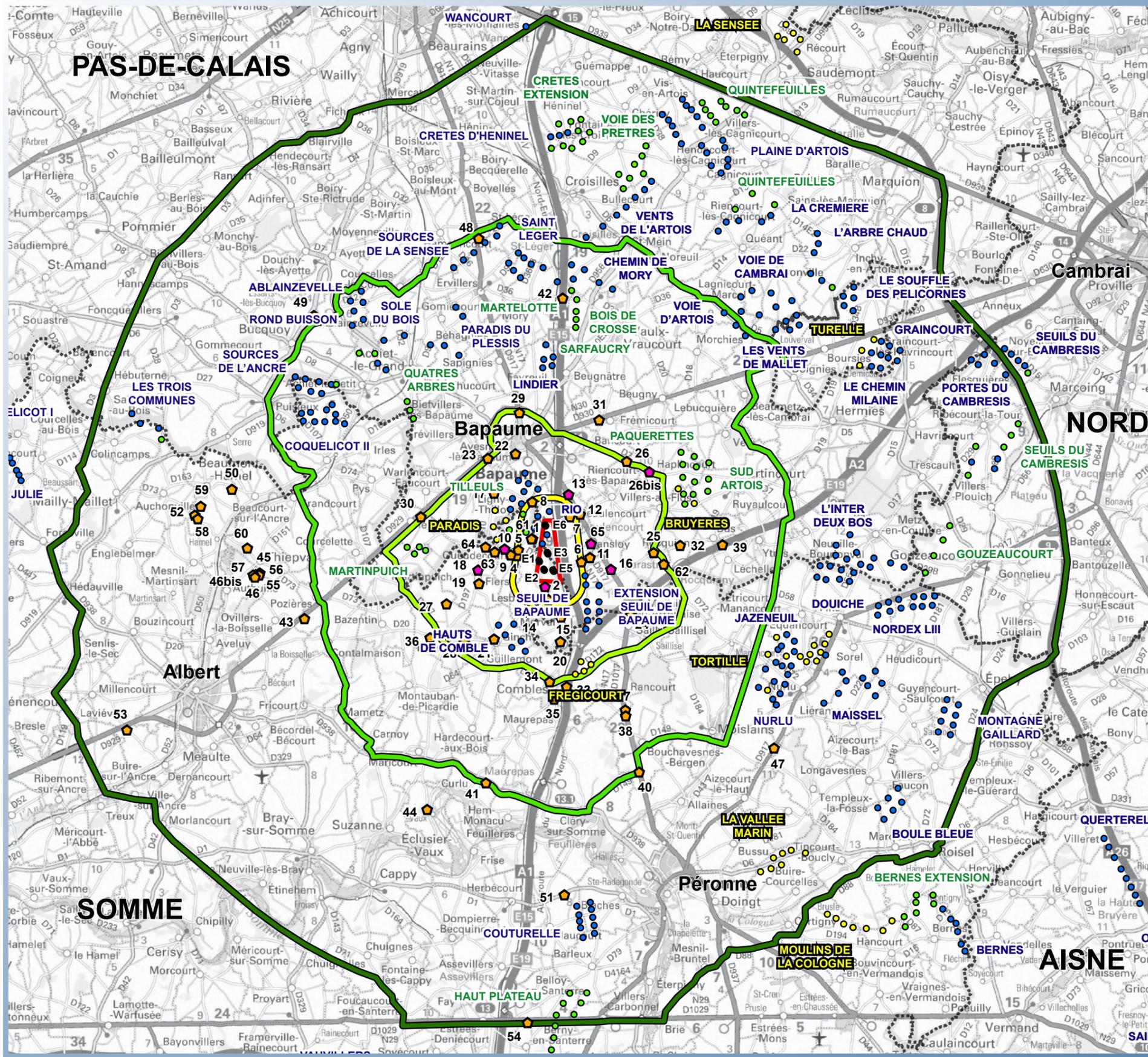
- En rouge : projet étudié
- En rose : parc existant du Rio
- En bleu : parcs existants (bleu clair à bleu foncé)
- En vert : parcs accordés (vert clair à vert foncé)
- En jaune / orange / marron : parcs en instruction

Tous les photomontages ont été générés avec le projet et les autres parcs et sont présentés dans l'annexe photomontages, seuls quelques uns sont repris ci-après à titre d'illustration avec les silhouettes des éoliennes et en vue large. Les vues réalistes dans un angle de 60° sont dans le carnet de photomontages.

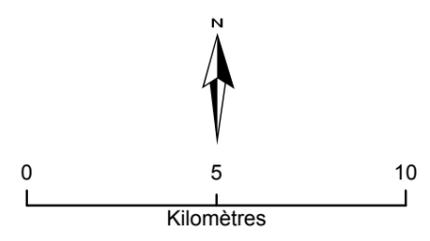
Sont ainsi présentés ci-après en exemples de vues lointaines depuis :

- le nord : photomontages 48,
- le sud-est : photomontage 47,
- le sud : photomontage : 41,
- l'ouest : photomontage 43, photomontages 58 et 56 depuis l'ouest depuis le secteur du Souvenir.

LOCALISATION DES PHOTOMONTAGES DANS LE PÉRIMÈTRE ÉLOIGNÉ AVEC CONTEXTE ÉOLIEN



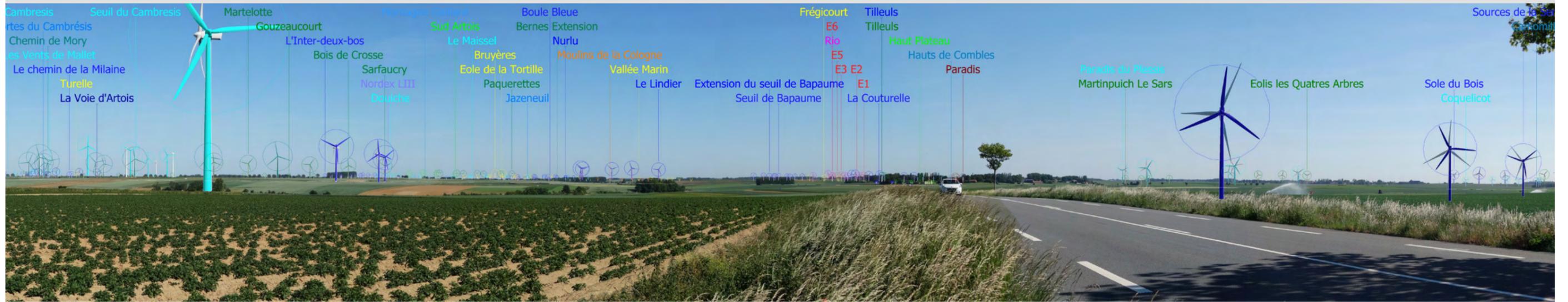
- Zone potentielle d'implantation
- Eoliennes du projet
- ◆ Photomontage et son numéro
- ◆ Photomontage à 360° et son numéro
- PÉRIMÈTRES D'ÉTUDE**
- Immédiat
- Rapproché
- Intermédiaire
- Éloigné
- PARCS ÉOLIENS**
- Construits
- Accordés
- En instruction
- ⋯ Limite départementale



Sources : ETD, DREAL, Scan100 ©IGN, 2021.

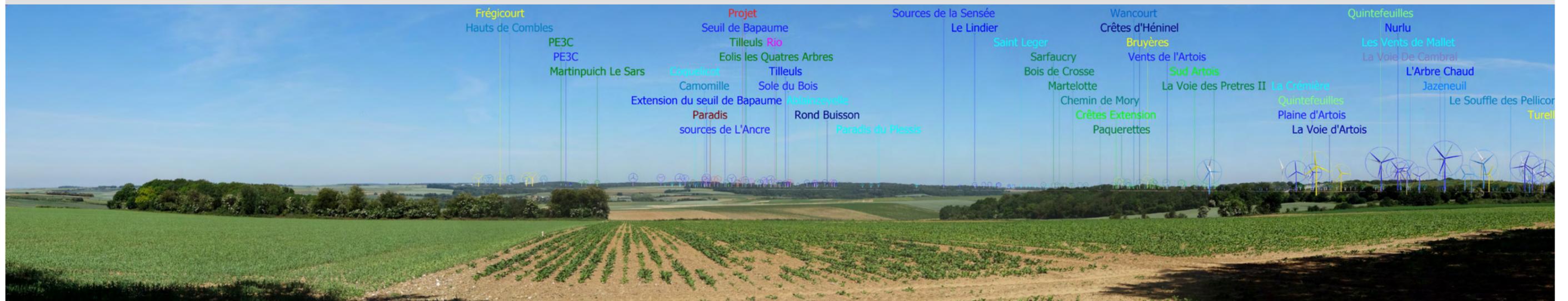
Carte 72. Localisation des photomontages dans le périmètre éloigné avec contexte éolien

Exemple de vue depuis le nord. Photomontage 48. Depuis la RD917 au nord d'Ervillers



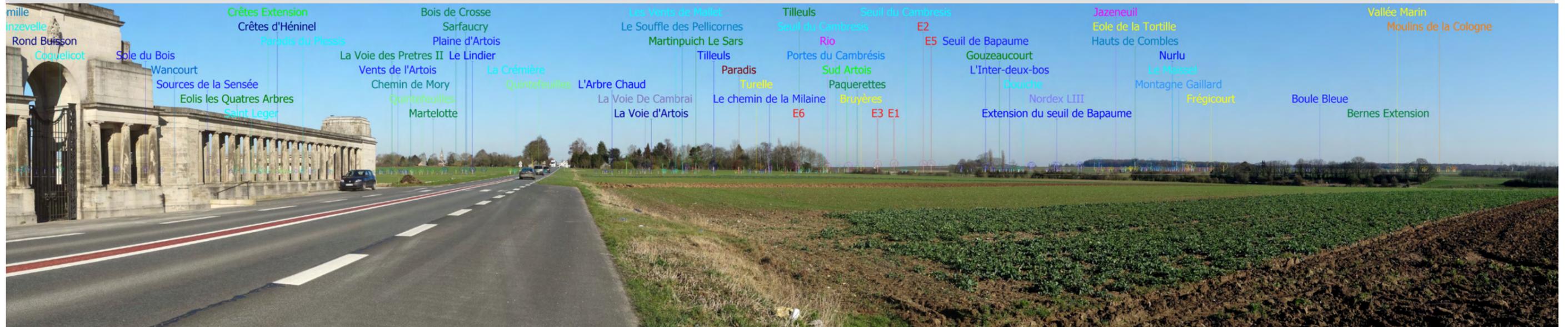
Photomontage avec les silhouettes et noms de l'ensemble des parcs éoliens construits, accordés et en instruction

Exemple de vue depuis le sud-est. Photomontage 47. Depuis la RD917 au sud de Nurlu



Photomontage avec les silhouettes et noms de l'ensemble des parcs éoliens construits, accordés et en instruction

Exemple de vue depuis l'ouest. Photomontage 43. Depuis la D929, mémorial de Pozières



Photomontage avec les silhouettes et noms de l'ensemble des parcs éoliens construits, accordés et en instruction

Exemple de vue depuis le sud. Photomontage 41. Depuis la D938 au nord de Curlu.



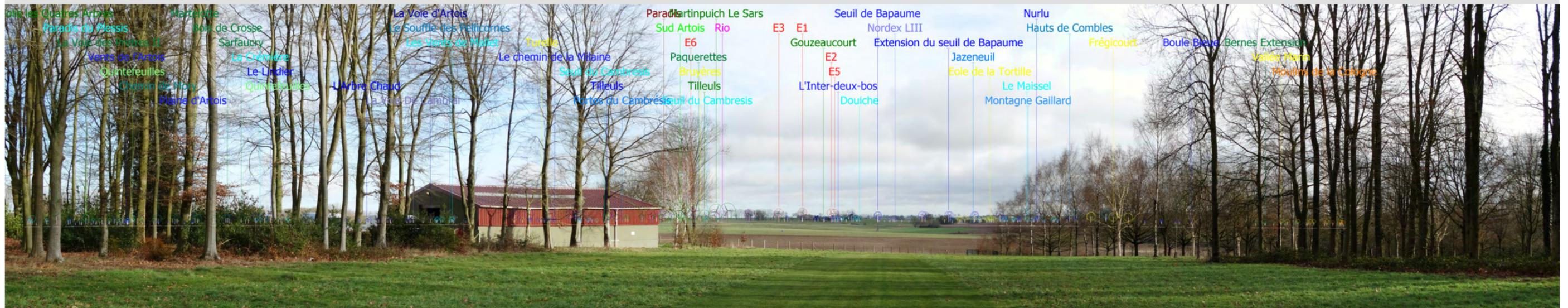
Photomontage avec les silhouettes et noms de l'ensemble des parcs éoliens construits, accordés et en instruction

Exemple de vue depuis l'ouest depuis le secteur du Souvenir. Photomontage 58 depuis le chemin à l'est du mémorial de Beaumont-Hamel



Photomontage avec les silhouettes et noms de l'ensemble des parcs éoliens construits, accordés et en instruction

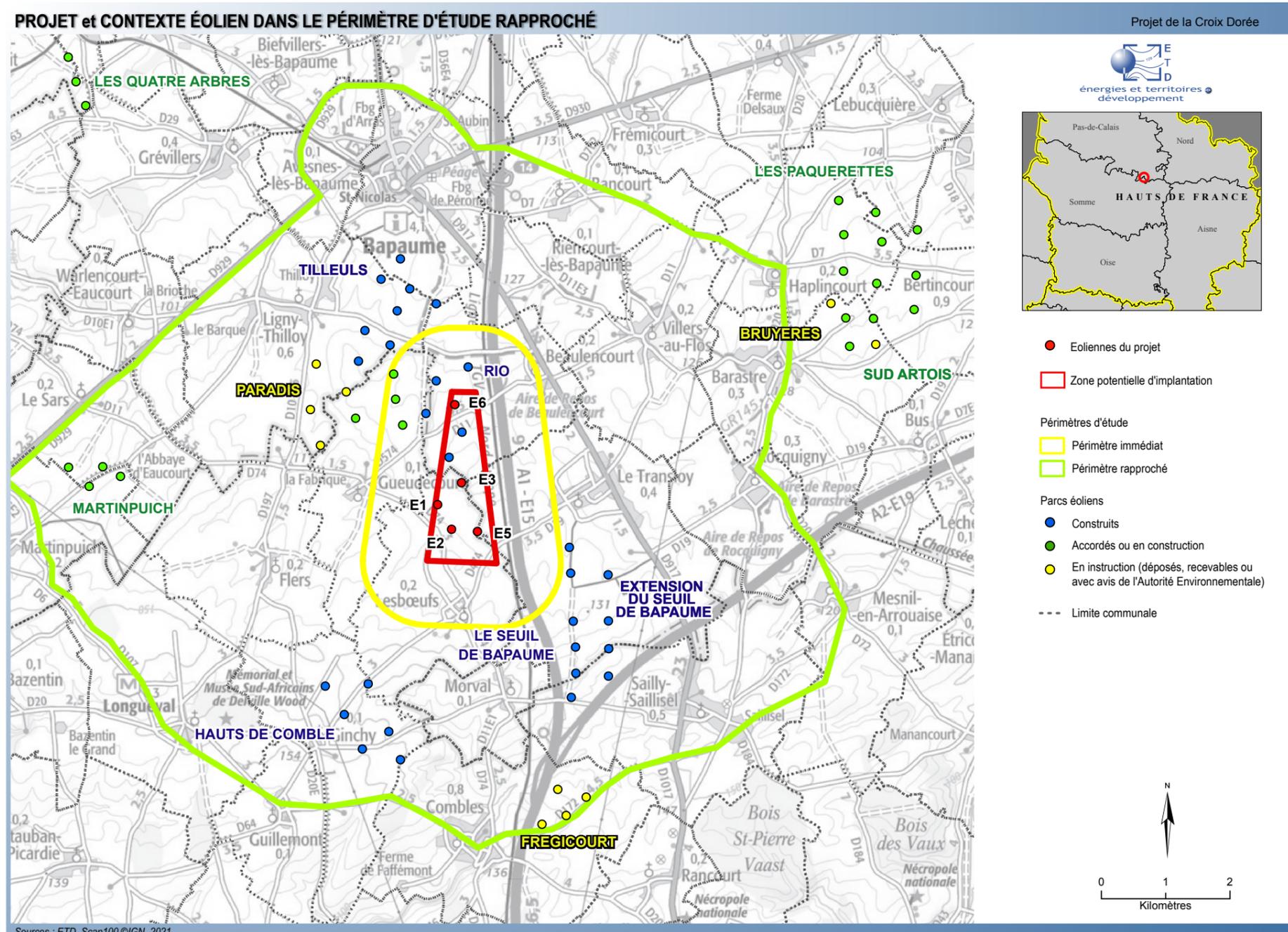
Exemple de vue depuis l'ouest depuis le secteur du Souvenir. Photomontage 56. Depuis le mémorial britannique de Thiepval, banc



Photomontage avec les silhouettes et noms de l'ensemble des parcs éoliens construits, accordés et en instruction

III.4. Analyse des effets cumulés

III.4.3 Effets cumulés avec les parcs éoliens du périmètre rapproché



Carte 73. Projet et contexte éolien dans le périmètre rapproché

La carte ci-contre localise les parcs éoliens inventoriés dans le périmètre rapproché.

Le parc éolien existant le plus proche est celui du Rio limitrophe au nord du projet (mis en service en 2020). L'éolienne E6 du projet de la Croix Dorée s'intercale entre les éoliennes du parc du Rio tandis que les 4 autres éoliennes du projet s'inscrivent dans le prolongement sud de ce parc. Le parc du Rio est le seul dans le périmètre immédiat (1 km).

Dans le périmètre rapproché, s'ajoutent :

- au nord-ouest à environ 1,4 km du projet, à proximité du parc du Rio, le **parc accordé et en partie construit des Tilleuls** prolongé par le **parc en instruction du Paradis** (à environ 1,7 km du projet),
- le **parc existant du seuil de Bapaume** (nommé aussi Le Transloy), à environ 1,5 km à l'est / sud-est du projet, avec son extension,
- le **parc existant des Hauts de Comble** à environ 2,7 km au sud/sud-ouest avec son extension,
- le **parc accordé de Martinpuich/le Sars** à l'ouest à environ 5 km,
- et le **parc en instruction Frégicourt** au sud-est à environ 4 km.

Deux cartes cumulant les Zones d'Influence Visuelle (ZIV) ont été réalisées :

- une **carte de ZIV cumulée du projet et du parc existant du Rio** (superposition des secteurs de ZIV de chacun des deux parcs).

Cette carte de ZIV cumulée représente les **lieux depuis lesquels ces deux parcs sont potentiellement visibles**.

Comme noté dans la méthodologie de réalisation de ce type de cartographies ZIV, **le calcul ne prend pas en compte le bâti et la végétation ponctuelle qui interviennent cependant aussi dans l'organisation des vues en jouant des effets de masque. S'ajoute aussi la visibilité très lointaine indiquée par les cartes de ZIV, qui est à nuancer avec les conditions réelles d'observation d'un parc éolien en fonction de la météo.**

Ainsi l'étendue des secteurs colorés sur quasiment l'ensemble des cartes de ZIV est à nuancer.

Il est aussi à préciser que cette carte **ne tient pas compte des angles de vue, ainsi depuis un point donné, un parc peut être face à l'observateur et un second dans son dos.**

La carte de ZIV cumulée informe que le projet est majoritairement perceptible depuis les mêmes lieux que le parc du Rio, ce qui correspond au paysage de plateau offrant des vues ouvertes et lointaines existant dans le périmètre d'étude.

Cette carte montre que le projet de la Croix Dorée sera visible sans le parc du Rio seulement depuis quelques espaces au sud de l'aire d'étude.

- **Une carte de ZIV cumulée du projet et de tous les parcs du périmètre rapproché** (Rio, Le Transloy / seuil de Bapaume et son extension, Les Tilleuls, Paradis, Hauts de Combles et son extension, Martinpuich / Le Sars et Frégicourt).

Cette carte est obtenue par superposition de la ZIV du projet et la ZIV des parcs du périmètre rapproché.

Cette carte informe que le projet est perceptible depuis les mêmes lieux que les autres parcs, ce qui correspond au paysage de plateau de grandes cultures offrant des vues ouvertes et lointaines sur plusieurs parcs éoliens.

Plus précisément, si on tient compte des parcs éoliens du périmètre rapproché, cette carte montre que le projet de Croix Dorée n'est jamais visible seul. D'autres parcs éoliens seront toujours visibles avec le projet.

Des photomontages sont présentés ci-après pour illustrer les vues du projet avec les autres parcs éoliens depuis :

- le sud-est : photomontage 24,
- le sud : photomontages 33
- l'ouest : photomontages 1,
- le nord : photomontage 8.

Tous les photomontages sont dans le carnet en annexe.

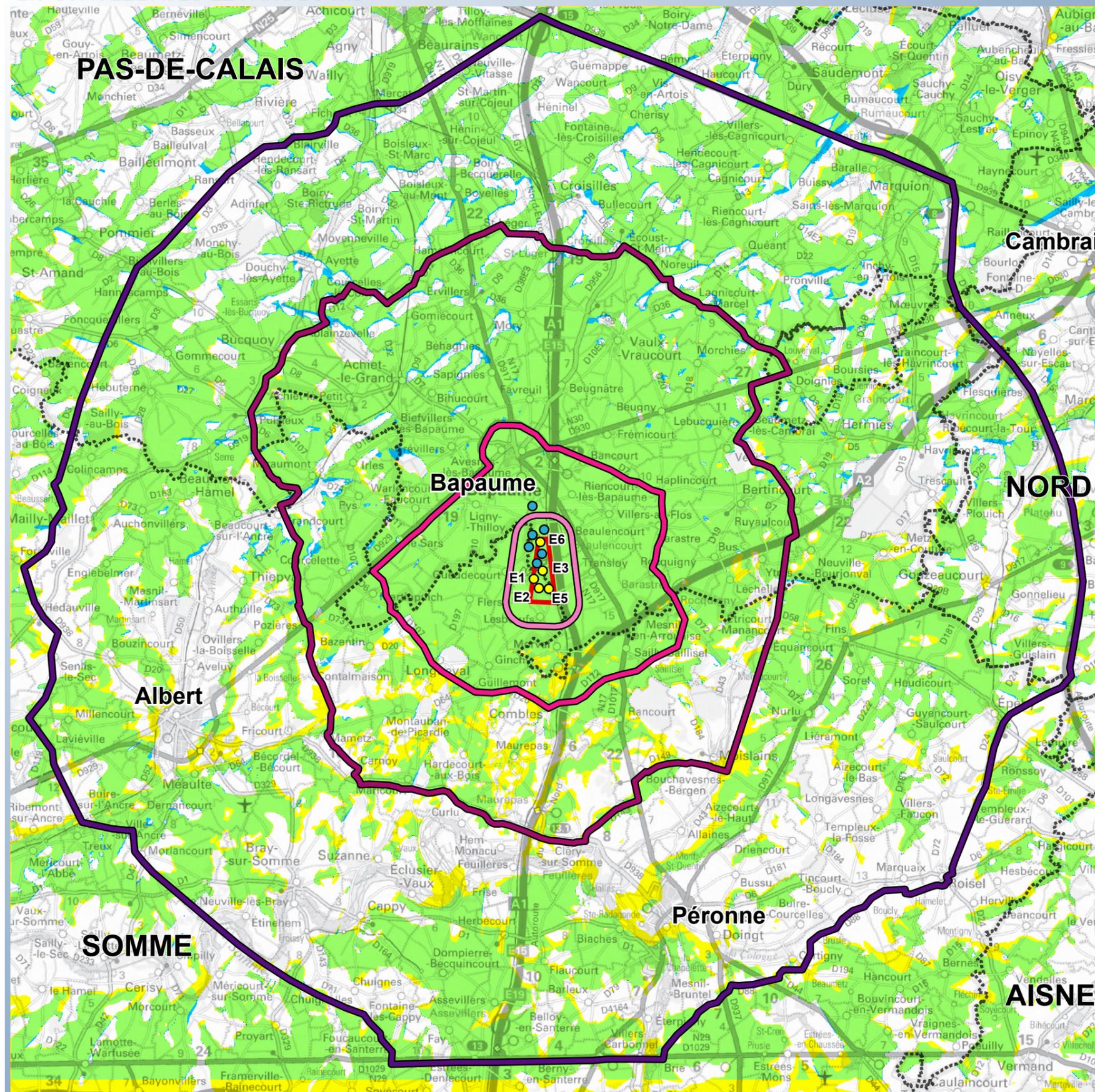
Ces photomontages rendent notamment compte de la lecture du projet avec le parc du Rio. L'éolienne **E6 s'insère dans les deux lignes d'éoliennes du parc du Rio** qu'elle complète. Les éoliennes **E1, E2, E3 et E5 prolongent le parc du Rio au sud** (pas d'éolienne E4).

En effet, le choix de l'implantation des éoliennes du projet s'est appuyé sur une **logique de développer un projet d'extension du parc du Rio, en cherchant à compléter et prolonger ce parc**. C'est pourquoi l'éolienne E6 vient combler un espace présent entre les éoliennes du parc du Rio, et les 4 autres éoliennes du projet étendent ce parc au sud.

Une **partie spécifique sur les bourgs** du périmètre rapproché présente les **calculs d'indices d'effets cumulés** réalisés, ainsi que des **photomontages à 360°** (cf. page 246 et suivantes).

Concernant le patrimoine de mémoire, les deux photomontages 1 et 61 présentent la lecture du projet avec les autres parcs depuis le site de mémoire le plus proche du projet (Orignal de Gueudecourt). Plus précisément, ils illustrent l'insertion de l'éolienne E6 dans le parc du Rio, et la création d'une extension de ce parc au sud avec les éoliennes E1 à E5. E1 à E5 s'inscrivent en vue proche, dans le même angle de vue que le parc existant du Seuil de Bapaume présent en arrière-plan.

Le photomontage 8 illustre les vues du projet en arrière-plan du parc du Rio depuis le cimetière militaire de Ligny-Tilloy au nord.



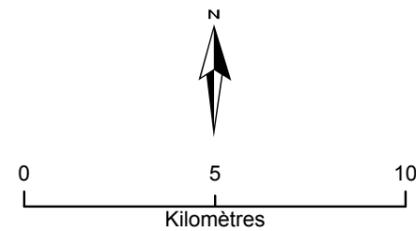
- Zone potentielle d'implantation
- Eoliennes du projet de la Croix Dorée
- Eoliennes du projet du Rio
- Limite départementale

Périmètres d'étude

- Immédiat
- Rapproché
- Intermédiaire
- Eloigné

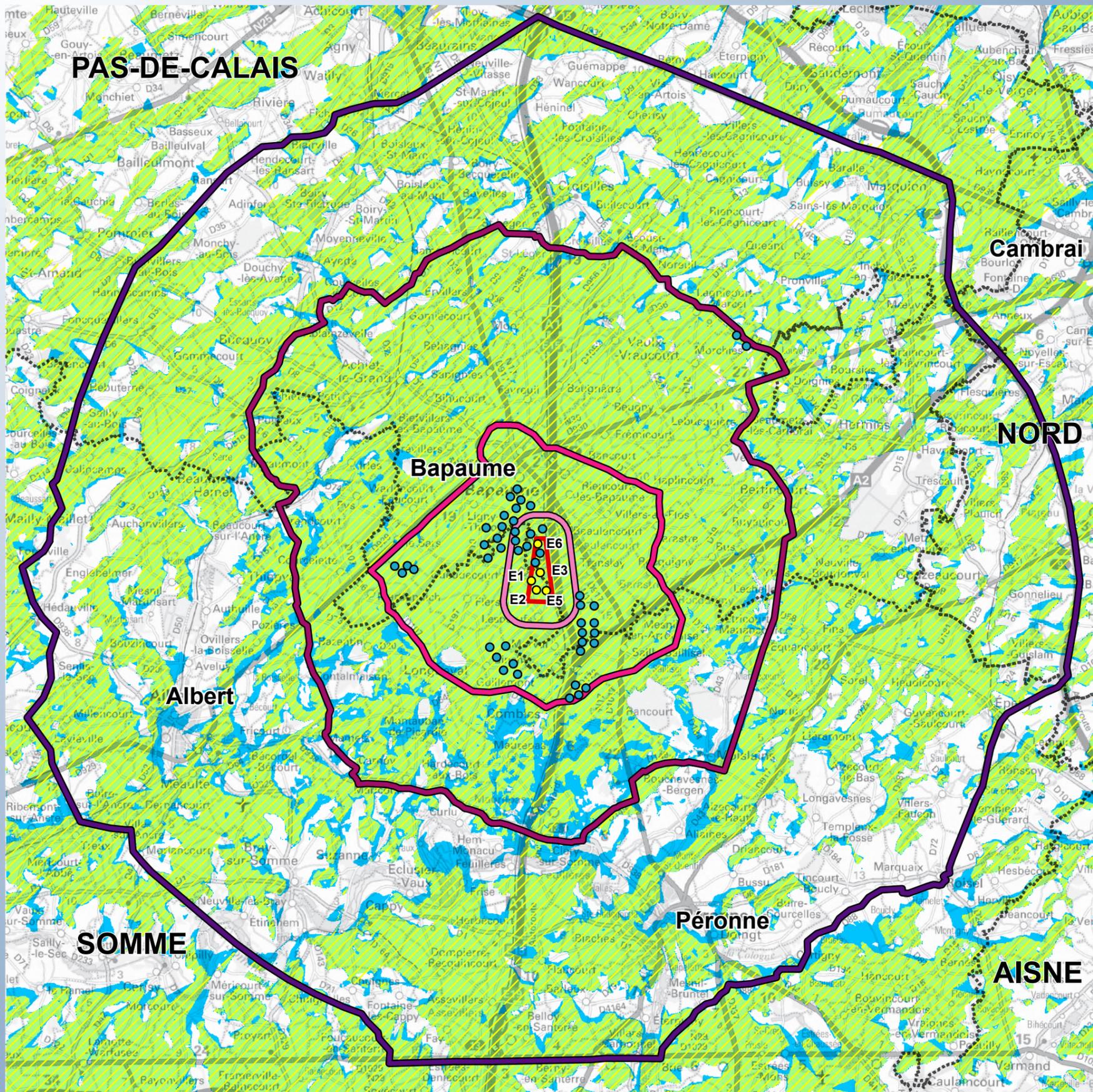
ZIV à hauteur totale
(prise en compte du relief et des boisements uniquement)

- Projet de la Croix Dorée
- Projet du Rio
- Projets de la Croix Dorée et du Rio



Sources : ETD, Corine Land Cover, BD_Alti, Scan100 ©IGN, 2021.

Carte 74. ZIV cumulée avec le parc du Rio



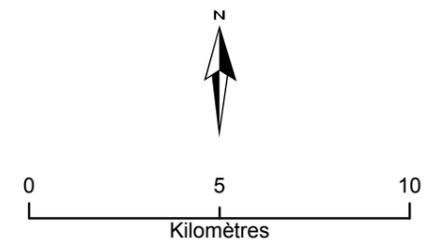
- Zone potentielle d'implantation
- Eoliennes du projet de la Croix Dorée
- Eoliennes des projets dans le périmètre rapproché
- Limite départementale

Périmètres d'étude

- Immédiat
- Rapproché
- Intermédiaire
- Eloigné

ZIV à hauteur totale
(prise en compte du relief et des boisements uniquement)

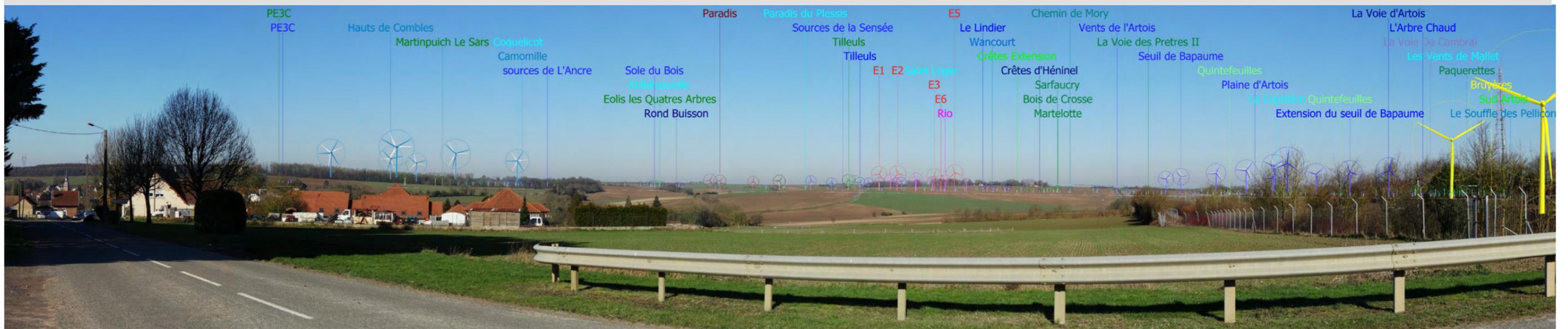
- Projet de la Croix Dorée
- Projets dans le périmètre rapproché
- Projets de la Croix Dorée et des projets dans le périmètre rapproché



Sources : ETD, Corine Land Cover, BD_Alti, Scan100 ©IGN, 2021.

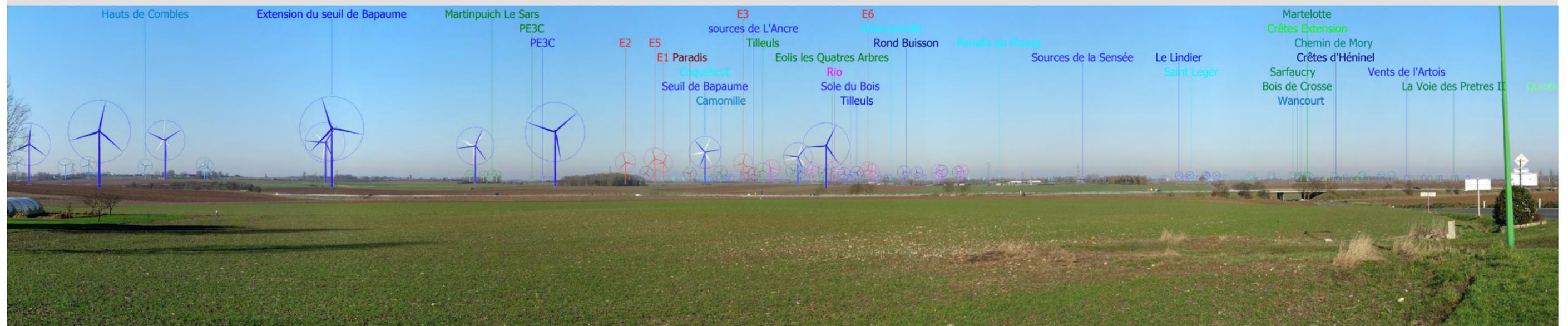
Carte 75. ZIV cumulée avec les parcs éoliens du périmètre rapproché

Exemple de vue depuis le sud. Photomontage 33. Depuis le pont sur l'autoroute A1 à l'est de Comblès



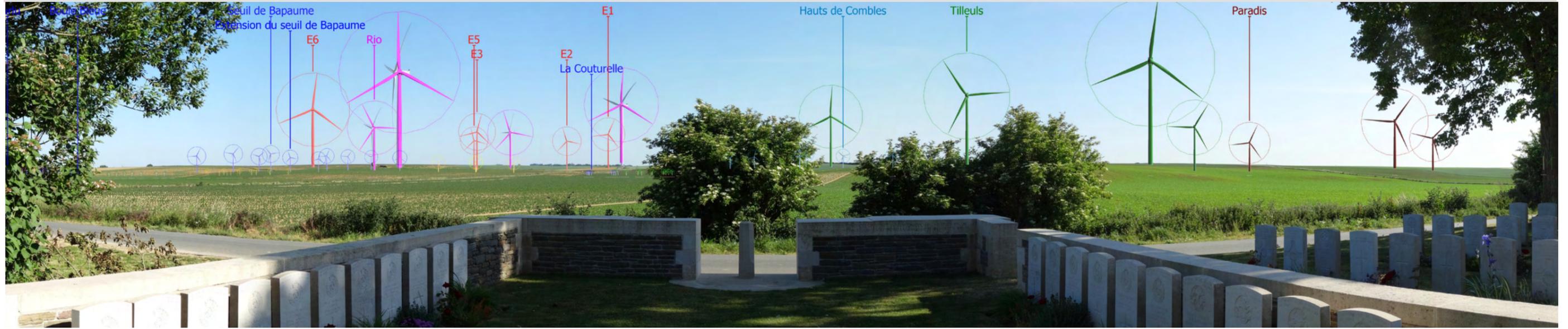
Photomontage avec les silhouettes et noms de l'ensemble des parcs éoliens construits, accordés et en instruction

Exemple de vue depuis le sud-est. Photomontage 24. Depuis la RD917 au nord de Sailly-Saillisel



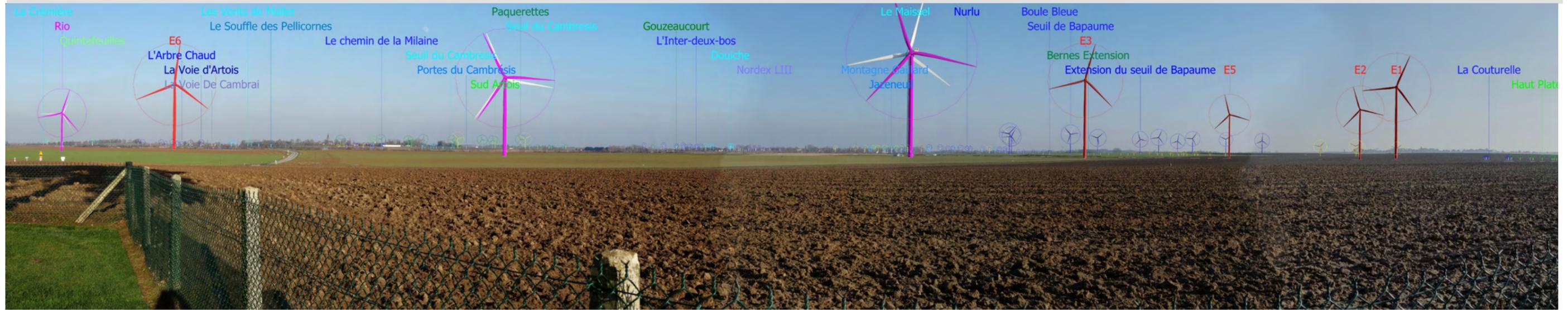
Photomontage avec les silhouettes et noms de l'ensemble des parcs éoliens construits, accordés et en instruction

Exemple de vue depuis le nord. Photomontage 8. Depuis le cimetière militaire de Ligny-Tilloy



Photomontage avec les silhouettes et noms de l'ensemble des parcs éoliens construits, accordés et en instruction

Exemple de vue très proche depuis l'ouest. Photomontage 1. Depuis l'original de Gueudecourt



Photomontage avec les silhouettes et noms de l'ensemble des parcs éoliens construits, accordés et en instruction

III.4. Analyse des effets cumulés

III.4.4 Effets cumulés depuis les bourgs du périmètre rapproché

Le projet de la Croix Dorée s'inscrit dans un paysage éolien existant, dans un secteur défini sensible au risque de saturation visuelle par la DREAL Hauts de France (carte d'octobre 2019).

Cette partie précise les **impacts cumulés depuis l'habitat proche**. En effet, ce sont les perceptions proches d'un parc qui modifient le plus fortement le paysage du quotidien des habitants. L'enjeu concerne la répartition des éoliennes depuis un bourg donné, avec la question suivante : plusieurs parcs sont-ils présents près du bourg, et si oui dans quels axes visuels ?

L'analyse s'appuie sur la **méthodologie de la DREAL Hauts de France** (cf. tableau ci-dessous), en prenant le cas des **bourgs du plateau dans le périmètre rapproché, et ceux compris dans un périmètre de 8 km autour du projet** (cf. carte page suivante).

Cette méthode de la DREAL Hauts de France (fin 2019) correspond à une adaptation de celle de la DREAL Centre. Ce **calcul d'angles est théorique, en considérant une vision panoramique dégagée à 360°** sans obstacle visuel. Le relief et le bâti ne sont pas pris en compte. Tous les parcs éoliens présents dans un rayon de 10 km sont considérés comme visible. « Cette hypothèse ne reflète pas la visibilité réelle des éoliennes depuis le point de vue, mais elle permet d'évaluer l'effet de saturation visuelle des horizons dans le grand paysage » (source: DREAL Centre).

Les résultats de calculs sont à coupler avec les photomontages qui illustrent la perception du projet en prenant en compte le contexte paysager (végétation, relief, bâti). Des planches d'analyse sont réalisées pour les bourgs les plus proches du projet, au nord, à l'est, au sud et à l'ouest. Les calculs sont réalisés d'abord sans le projet de Croix Dorée, puis avec, ceci dans deux cas :

- cas 1 : avec les parcs existants et accordés,
- cas 2 : avec les parcs existants, accordés et en instruction.

L'ensemble des résultats obtenus pour tous les bourgs étudiés est compris dans deux tableaux de synthèse (cas 1 et 2) présentés dans les pages suivantes.

1. Indices de la saturation visuelle du grand paysage, évaluée sur cartes	
Occupation de l'horizon (calcul depuis le centre du village)	Valeur
Somme des angles occupés par des parcs éoliens < 5km	A en degrés
Somme des angles occupés par des parcs éoliens entre 5km et 10 km mais non compris dans l'angle d'un parc à moins de 5 km	A' en degrés
Indice d'occupation des horizons	A+A'
Seuil d'alerte	A+A' > 120°
Densité sur les horizons occupés : ratio nombre d'éoliennes / angle d'horizon	
Nombre d'éoliennes à moins de 5 km	B
Indice de densité sur les horizons occupés	B/(A+A')
Seuil d'alerte	> 0,1
Espace de respiration : plus grand angle continu sans éolienne	
Valeur :	alpha
Seuil d'alerte	< 90°
Conclusion :	
Saturation visuelle avérée quand les seuils d'alerte pour au moins deux indices sont approchés ou dépassés. Risque de saturation quand un des indices est dépassé.	Risque ou Saturation visuelle

Tableau 14. Méthode de calcul considérée (source : DREAL Hauts de France, octobre 2019)

Définition des indices

Les trois indices sont définis comme suit (source : DREAL Centre et DREAL Hauts de France) :

- Occupation de l'horizon par l'éolien :

Cet angle est obtenu en faisant la **somme des angles de l'horizon interceptés par des parcs éoliens, depuis un point de vue pris comme centre**.

Ce calcul prend comme hypothèse une vision panoramique à 360° dégagée de tout obstacle visuel. Cette hypothèse ne reflète pas la visibilité réelle des éoliennes depuis le point de vue, mais elle permet d'évaluer l'effet de saturation visuelle des horizons dans le grand paysage.

Le **calcul** est fait pour les éoliennes **à moins de 5 km, et entre 5 et 10 km**. La DREAL Hauts de France place un **seuil d'alerte à 120°** pour l'occupation de l'horizon de l'éolien à moins de 10 km du point étudié.

L'**angle occupé** par les éoliennes **peut fortement varier selon l'orientation des parcs et le point de vue considéré**.

Par exemple, un parc en une ligne nord / sud occupera un angle faible dans les vues depuis le nord et le sud, et un angle large dans les vues depuis l'est et l'ouest.

- Densité sur les horizons occupés: ratio nombre d'éoliennes/angle d'horizon :

Pour un secteur d'angle donné, l'impact visuel est majoré par la densité d'éoliennes. C'est pourquoi le premier indice (étendue de l'horizon occupée par des parcs éoliens) est complété par un indice de densité sur les horizons occupés.

La DREAL Hauts de France place un seuil d'alerte à 0.10 (soit une éolienne en moyenne pour 10° d'angle sur les secteurs d'horizon occupés par des parcs éoliens).

Pour un angle donné, cet indice augmente avec un nombre d'éoliennes plus élevé (un parc de 5 éoliennes aura un indice plus faible qu'un parc de 10 éoliennes pour l'occupation d'un même angle).

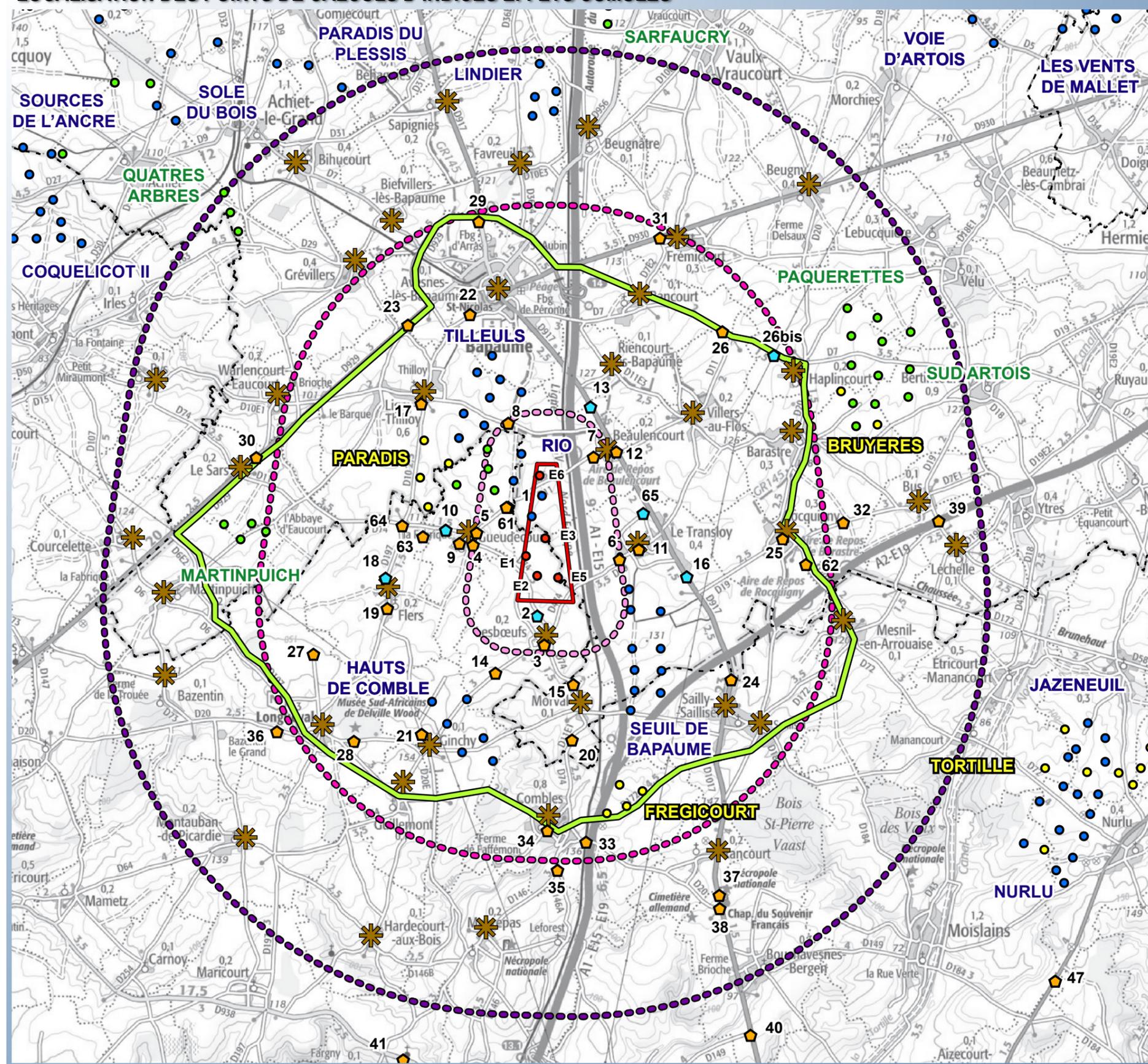
L'indice de densité et l'angle d'occupation sur l'horizon sont à coupler. En effet, un **fort indice de densité peut exprimer le regroupement des éoliennes sur un faible secteur d'angle d'horizon**.

- Espace de respiration :

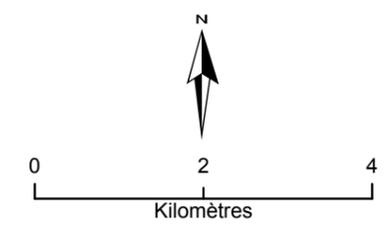
Cet espace de respiration correspond **au plus grand angle continu sans éolienne** (parcs < 10 km du point de vue étudié). Un angle large permet un « espace de respiration » entre les parcs éoliens et limite l'effet de saturation ou d'encerclement (présence de parcs éoliens dans différents cônes de vue autour d'un point donné). Cet indicateur est complémentaire de celui de l'occupation de l'horizon.

« Au regard du contexte éolien très dense de la région **Hauts de France**, et pour prendre en compte une mobilité minimale du regard, le **seuil retenu pour les angles de vue sans éoliennes est de 90°**. On considérera que depuis un point du territoire, une respiration paysagère peut être perceptible lorsque les angles de vues sans éoliennes sont supérieurs à 90° » (source: DREAL Hauts de France)

LOCALISATION DES POINTS DE CALCUL D'INDICES EFFETS CUMULÉS



- Zone potentielle d'implantation
- Eolienne du projet
- Périmètre rapproché
- Recul de 1km au projet
- Recul de 5km au projet
- Recul de 8km au projet
- ★ Photomontage et son numéro
- ★ Photomontage à 360° et son numéro
- ★ Bourgs
- Contexte éolien
- Parc construit
- Parc accordé
- Parc en instruction
- ⋯ Limite départementale



Sources : ETD, DREAL, Scan100 ©IGN, 2021.

Carte 76. Localisation des points de calcul d'indices effets cumulés

	Indice d'occupation (=A + A' = Cumul des angles des parcs < 10km)			Indice de densité			Angle de respiration			Synthèse	Périmètre	Distance au parc éolien (en m)
	> seuil de 120°	> seuil de 120°	Différence d'angle	> seuil de 0,1	> seuil de 0,1	Différence d'indice	< seuil de 90°	< seuil de 90°	Différence d'angle	Nombre de seuils dépassés supplémentaires		
	SANS le projet	AVEC le projet		SANS le projet	AVEC le projet		SANS le projet	AVEC le projet				
Gueudecourt	Oui	Oui	32	Oui	Oui	0,00	Oui	Oui	0	0	Immédiat	1 160
Lesboeufs	Oui	Oui	10	Oui	Oui	0,02	Oui	Oui	0	0	Immédiat	1 250
Beaulencourt	Oui	Oui	14	Oui	Oui	0,01	Oui	Oui	0	0	Immédiat	1 363
Le Transloy	Oui	Oui	33	Oui	Oui	-0,03	Oui	Oui	0	0	Rapproché	1 638
Riencourt lès Bapaume	Oui	Oui	2	Oui	Oui	0,02	Oui	Oui	0	0	Rapproché	2 463
Morval	Oui	Oui	0	Oui	Oui	0,03	Non	Non	0	0	Rapproché	2 556
Ligny Thilloy	Oui	Oui	1	Oui	Oui	0,02	Oui	Oui	0	0	Rapproché	2 690
Flers	Oui	Oui	14	Oui	Oui	0,01	Non	Non	0	0	Rapproché	2 753
Villers au Flos	Oui	Oui	14	Oui	Oui	0,01	Oui	Oui	0	0	Rapproché	3 156
Bapaume	Oui	Oui	0	Oui	Oui	0,03	Oui	Oui	0	0	Rapproché	3 584
Bancourt	Oui	Oui	1	Oui	Oui	0,03	Oui	Oui	0	0	Rapproché	3 901
Ginchy	Non	Non	0	Oui	Oui	0,05	Non	Non	0	0	Rapproché	3 966
Sailly-Saillisel	Non	Non	0	Oui	Oui	0,04	Non	Non	0	0	Rapproché	4 141
Rocquigny	Oui	Oui	12	Oui	Oui	0,02	Oui	Oui	0	0	Rapproché	4 487
Combles	Non	Non	2	Oui	Oui	0,06	Non	Non	0	0	Rapproché	4 710
Guillemont	Non	Non	0	Oui	Oui	0,07	Non	Non	0	0	Rapproché	4 846
Saillisel	Non	Non	0	Non	Oui	0,04	Non	Non	0	1	Rapproché	4 874
Barastre	Oui	Oui	14	Oui	Oui	0,02	Oui	Oui	0	0	Rapproché	4 922
Longueval	Non	Non	13	Oui	Oui	-0,02	Non	Non	0	0	Rapproché	5 107
Frémicourt	Oui	Oui	0	Oui	Oui	0,00	Oui	Oui	0	0	Eloigné	5 214
Haplincourt	Oui	Oui	12	Non	Non	-0,01	Oui	Oui	0	0	Rapproché	5 256
Warlencourt-Eaucourt	Oui	Oui	3	Oui	Oui	0,00	Non	Non	0	0	Eloigné	5 272
Grévillers	Oui	Oui	1	Oui	Oui	0,00	Oui	Oui	0	0	Eloigné	5 389
Mesnil-en-Arrouaise	Non	Oui	9	Oui	Oui	-0,01	Non	Non	0	1	Rapproché	5 586
Biefvillers-lès-Bapaume	Oui	Oui	0	Oui	Oui	0,00	Oui	Oui	0	0	Eloigné	5 590
Le Sars	Oui	Oui	7	Oui	Oui	-0,01	Non	Non	0	0	Rapproché	5 736
Favreuil	Oui	Oui	0	Oui	Oui	0,00	Oui	Oui	0	0	Eloigné	5 925
Rancourt	Non	Non	1	Oui	Oui	0,00	Non	Non	0	0	Eloigné	6 209
Beugnâtre	Oui	Oui	3	Oui	Oui	0,00	Oui	Oui	0	0	Eloigné	6 676
Maurepas	Non	Non	4	Oui	Oui	-0,01	Non	Non	0	0	Eloigné	6 973
Martinpuich	Non	Non	10	Non	Non	0,00	Non	Non	0	0	Eloigné	7 042
Bus	Oui	Oui	0	Oui	Oui	0,00	Oui	Oui	0	0	Eloigné	7 096
Sapignies	Oui	Oui	0	Oui	Oui	0,00	Oui	Oui	0	0	Eloigné	7 323
Bazentin	Non	Non	9	Non	Non	0,00	Non	Non	0	0	Eloigné	7 377
Beugny	Oui	Oui	0	Oui	Oui	0,00	Oui	Oui	0	0	Eloigné	7 570
Bihucourt	Oui	Oui	1	Oui	Oui	0,00	Oui	Oui	0	0	Eloigné	7 572
Courcelette	Non	Non	6	Non	Non	0,00	Non	Non	0	0	Eloigné	7 594
Pys	Oui	Oui	3	Oui	Oui	0,00	Non	Non	0	0	Eloigné	7 607
Montauban-de-Picardie	Non	Non	8	Oui	Oui	-0,02	Non	Non	0	0	Eloigné	7 641
L'échelle	Oui	Oui	8	Oui	Oui	-0,02	Oui	Oui	0	0	Eloigné	7 715
Hardecourt-aux-Bois	Non	Non	0	Oui	Oui	0,00	Non	Non	0	0	Eloigné	7 752

Tableau 15. synthèse des calculs d'indices avec les parcs existants et accordés

Bourgs	Indice d'occupation (=A + A' = Cumul des angles des parcs < 10km)			Indice de densité			Angle de respiration			Synthèse	Périmètre	Distance au parc éolien (en m)
	> seuil de 120°	> seuil de 120°	Différence d'angle	> seuil de 0,1	> seuil de 0,1	Différence d'indice	< seuil de 90°	< seuil de 90°	Différence d'angle	Nombre de seuils dépassés supplémentaires		
	SANS le projet	AVEC le projet		SANS le projet	AVEC le projet		SANS le projet	AVEC le projet				
Gueudecourt	Oui	Oui	32	Oui	Oui	-0,01	Oui	Oui	0	0	Immédiat	1 160
Lesboeufs	Oui	Oui	10	Oui	Oui	0,02	Oui	Oui	0	0	Immédiat	1 250
Beaulencourt	Oui	Oui	14	Oui	Oui	0,00	Oui	Oui	0	0	Immédiat	1 363
Le Transloy	Oui	Oui	28	Oui	Oui	-0,03	Oui	Oui	0	0	Rapproché	1 638
Riencourt lès Bapaume	Oui	Oui	2	Oui	Oui	0,02	Oui	Oui	0	0	Rapproché	2 463
Morval	Oui	Oui	0	Oui	Oui	0,03	Non	Non	0	0	Rapproché	2 556
Ligny Thilloy	Oui	Oui	1	Oui	Oui	0,02	Oui	Oui	0	0	Rapproché	2 690
Flers	Oui	Oui	14	Oui	Oui	0,01	Non	Non	0	0	Rapproché	2 753
Villers au Flos	Oui	Oui	14	Oui	Oui	0,01	Oui	Oui	0	0	Rapproché	3 156
Bapaume	Oui	Oui	0	Oui	Oui	0,03	Oui	Oui	0	0	Rapproché	3 584
Bancourt	Oui	Oui	1	Oui	Oui	0,02	Oui	Oui	0	0	Rapproché	3 901
Ginchy	Non	Non	0	Oui	Oui	0,05	Non	Non	0	0	Rapproché	3 966
Sailly-Saillisel	Oui	Oui	0	Oui	Oui	0,03	Non	Non	0	0	Rapproché	4 141
Rocquigny	Oui	Oui	12	Oui	Oui	0,01	Oui	Oui	0	0	Rapproché	4 487
Combles	Non	Non	2	Oui	Oui	0,05	Non	Non	0	0	Rapproché	4 710
Guillemont	Non	Non	0	Oui	Oui	0,07	Non	Non	0	0	Rapproché	4 846
Saillisel	Oui	Oui	0	Non	Oui	0,03	Non	Non	0	1	Rapproché	4 874
Barastre	Oui	Oui	14	Oui	Oui	0,01	Oui	Oui	0	0	Rapproché	4 922
Longueval	Non	Non	13	Oui	Oui	-0,03	Non	Non	0	0	Rapproché	5 107
Frémicourt	Oui	Oui	0	Oui	Oui	0,00	Oui	Oui	0	0	Eloigné	5 214
Haplincourt	Oui	Oui	12	Oui	Oui	-0,01	Oui	Oui	0	0	Rapproché	5 256
Warlencourt-Eaucourt	Oui	Oui	0	Oui	Oui	0,00	Non	Non	0	0	Eloigné	5 272
Grévillers	Oui	Oui	1	Oui	Oui	0,00	Oui	Oui	0	0	Eloigné	5 389
Mesnil-en-Arrouaise	Oui	Oui	5	Oui	Oui	-0,01	Non	Non	0	0	Rapproché	5 586
Biefvillers-lès-Bapaume	Oui	Oui	0	Oui	Oui	0,00	Oui	Oui	0	0	Eloigné	5 590
Le Sars	Oui	Oui	5	Oui	Oui	0,00	Non	Non	0	0	Rapproché	5 736
Favreuil	Oui	Oui	0	Oui	Oui	0,00	Oui	Oui	0	0	Eloigné	5 925
Rancourt	Non	Non	1	Oui	Oui	0,00	Non	Non	0	0	Eloigné	6 209
Beugnâtre	Oui	Oui	3	Oui	Oui	0,00	Oui	Oui	0	0	Eloigné	6 676
Maurepas	Non	Non	4	Non	Non	0,00	Non	Non	0	0	Eloigné	6 973
Martinpuich	Non	Non	10	Non	Non	0,00	Non	Non	0	0	Eloigné	7 042
Bus	Oui	Oui	10	Oui	Oui	-0,01	Oui	Oui	0	0	Eloigné	7 096
Sapignies	Oui	Oui	0	Oui	Oui	0,00	Oui	Oui	0	0	Eloigné	7 323
Bazentin	Non	Non	9	Non	Non	0,00	Non	Non	0	0	Eloigné	7 377
Beugny	Oui	Oui	0	Oui	Oui	0,00	Oui	Oui	0	0	Eloigné	7 570
Bihucourt	Oui	Oui	1	Oui	Oui	0,00	Oui	Oui	0	0	Eloigné	7 572
Courcelette	Non	Non	6	Non	Non	0,00	Non	Non	0	0	Eloigné	7 594
Pys	Oui	Oui	0	Oui	Oui	0,00	Non	Non	0	0	Eloigné	7 607
Montauban-de-Picardie	Non	Non	8	Oui	Oui	-0,02	Non	Non	0	0	Eloigné	7 641
L'échelle	Oui	Oui	8	Oui	Oui	-0,02	Oui	Oui	0	0	Eloigné	7 715
Hardecourt-aux-Bois	Non	Non	0	Non	Non	0,00	Non	Non	0	0	Eloigné	7 752

Tableau 16. synthèse des calculs d'indices avec les parcs existants, accordés et en instruction

Les résultats de calculs d'indices effets cumulés reflètent le contexte éolien dense à proximité du projet.

En effet, **le seuil de l'angle d'occupation de l'horizon par l'éolien** (cumul des angles des parcs à moins de 10 km > 120°) et **celui de l'indice de densité (> 0,1)** sont **souvent atteints sans le projet de Croix Dorée en considérant les parcs existants et accordés ou l'ensemble des parcs** (existants, accordés, en instruction).

Le seuil de l'angle de respiration (plus grand angle sans éolienne < 90°) est lui aussi **souvent atteint sans le projet**. C'est le cas depuis les **bourgs les plus proches** (Gueudecourt, Lesboeufs, Beaulencourt, Le Transloy), où les **trois seuils** sont **atteints sans le projet**.

Les **seuils** ne sont **pas atteints pour les bourgs localisés au sud et sud-ouest** par **l'absence de parcs éoliens**.

L'angle de respiration n'est **pas modifié avec l'ajout du projet** (avec et sans les parcs en instruction).

L'angle ajouté par le projet varie en fonction de la localisation de l'observateur par rapport à l'alignement nord-ouest / sud-est des deux lignes de 2 éoliennes du sud projet (2 groupes de 2 éoliennes ajoutés au sud du parc du Rio : E1, E2, E3, E5), à la distance et à la répartition des autres parcs. La géométrie du sud du projet induit la lecture du projet dans sa plus grande emprise visuelle depuis l'est et l'ouest, et dans sa plus faible emprise depuis le nord et le sud.

Les calculs informent que **le projet ajoute au maximum :**

- **un angle de 33° pour les bourgs localisés à moins de 5 km du projet** (Le Transloy à l'est du projet), **et de 13° pour les bourgs localisés entre 5 et 8 km du projet** (bourg de Longueval au sud-ouest du projet) **sans les parcs en instruction,**

- **un angle de 32° pour les bourgs localisés à moins de 5 km du projet** (Gueudecourt à l'ouest du projet), **et de 13° pour les bourgs localisés entre 5 et 8 km du projet** (bourg de Longueval au sud-ouest du projet) **en considérant tous les parcs** (existants, accordés et en instruction).

Cependant le **projet s'inscrit quasiment toujours dans un angle déjà occupé par l'éolien, soit totalement, soit en complétant cet angle.**

- Depuis les **bourgs** présents **au nord et au sud du site d'implantation**, le **projet** induit respectivement des **éoliennes plus éloignées que celles du Rio** (depuis Bapaume : pas d'ajout d'angle et ajout de densité par la localisation du projet en arrière-plan du parc du Rio) **ou plus proches depuis le sud** (depuis Lesboeufs, Combles, Morval : pas ou très faible ajout d'angle et ajout de densité par la localisation du projet en avant-plan du parc du Rio).

- **Depuis l'est et l'ouest, le projet** se place **entre les parcs éoliens existants du Rio présent au nord et du Seuil de Bapaume présent au sud, en arrière-plan ou en avant-plan des parcs présents à l'est et à l'ouest sur le plateau**. C'est le cas depuis les bourgs proches de Beaulencourt et du Transloy localisés à l'est, et du bourg de Gueudecourt localisé à l'ouest.

En conclusion le projet n'induit alors **pas ou peu de modification de l'emprise visuelle du motif éolien** (angle occupé par l'éolien sur l'horizon), et une **faible modification de la densité éolienne par l'ajout de ses 5 éoliennes**. **L'ajout d'éoliennes plus proches** de l'observateur par la création du projet concerne les vues depuis **Lesboeufs** dans **le périmètre immédiat**.

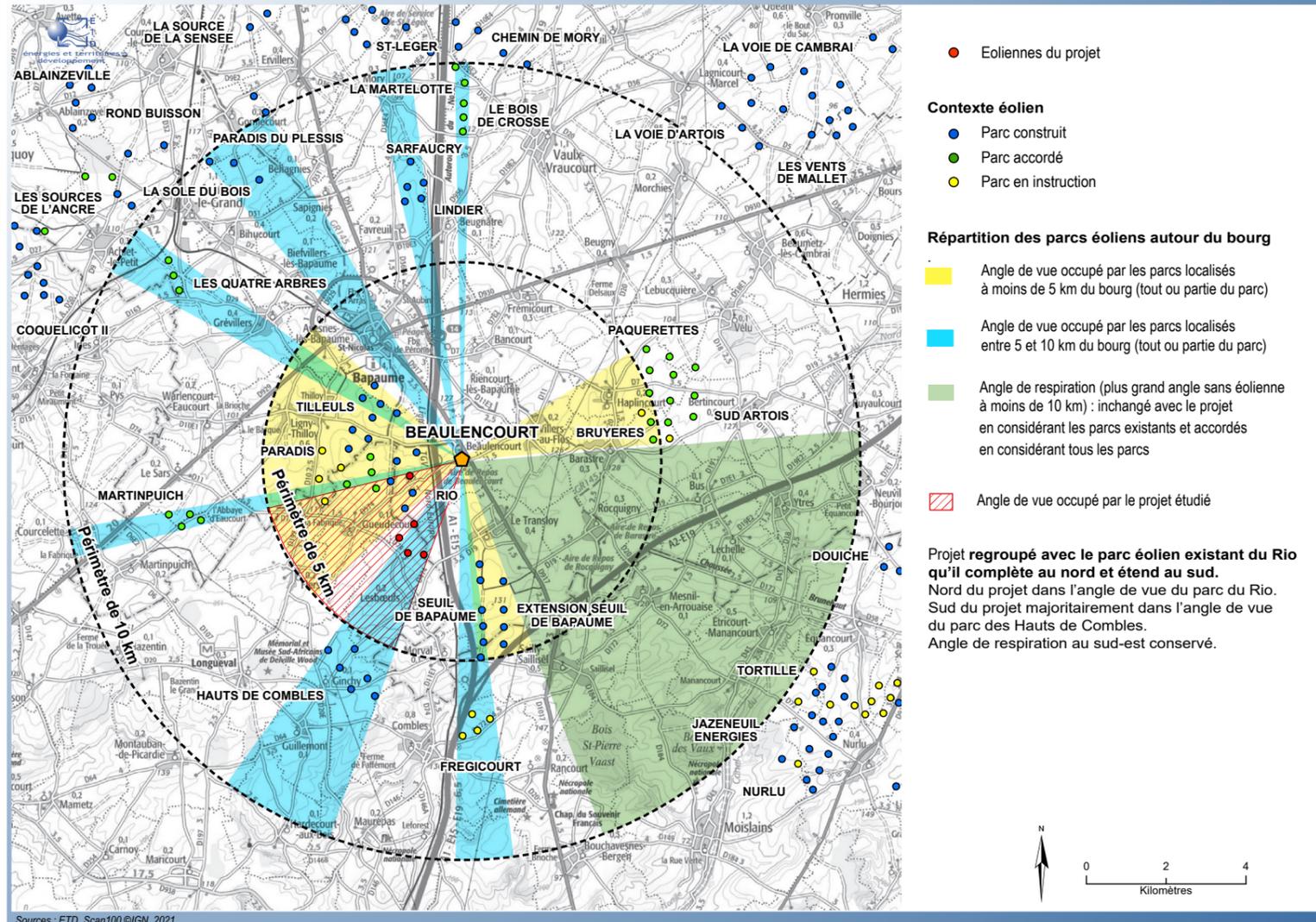
Des photomontages à 360° (découpés en 4 panoramas à 90°) sont réalisés afin de préciser l'organisation des vues sur ce paysage éolien dans le périmètre rapproché (cf. carte de localisation page suivante). Ils illustrent la diminution de la prégnance visuelle des parcs en s'éloignant et le rôle visuel du bâti, des boisements et des ondulations du relief. En effet depuis un point de photomontage, l'ensemble des parcs inventoriés ne sont pas tous visibles.

L'impact cumulé est **modéré dans le périmètre immédiat, et faible en s'éloignant**. La réflexion sur le **choix de l'implantation** des éoliennes lors de l'étude de variantes a permis de **réduire l'angle nord/sud** occupé par le projet par rapport au site étudié, de reculer le projet du bourg de Lesboeufs (pas d'éolienne dans le sud du site), et de créer une **extension au parc existant du Rio avec une géométrie simple, aérée et lisible** (4 éoliennes dans son prolongement sud, la 5ème éolienne étant implantée au sein du parc du Rio), et ainsi **atténuer l'impact** du projet.

Le projet s'inscrit ainsi en confortement de l'ensemble éolien existant au sud du Bapaume le long de l'A1. Le choix de créer une extension au parc du Rio permet en effet de regrouper le projet avec les éoliennes existantes (ensemble éolien formé par les parcs du Paradis, des Tilleuls et du Rio) dans les vues proches et lointaines, sans créer de nouveau site éolien.

RÉPARTITION DES PARCS ÉOLIENS - EXEMPLE DE BEAULENCOURT

Projet de la Croix Dorée



Carte 78. Localisation des parcs éoliens autour du bourg de Beaulencourt

- Eoliennes du projet
- Contexte éolien**
 - Parc construit
 - Parc accordé
 - Parc en instruction
- Répartition des parcs éoliens autour du bourg**
 - Angle de vue occupé par les parcs localisés à moins de 5 km du bourg (tout ou partie du parc)
 - Angle de vue occupé par les parcs localisés entre 5 et 10 km du bourg (tout ou partie du parc)
 - Angle de respiration (plus grand angle sans éolienne à moins de 10 km) : inchangé avec le projet en considérant les parcs existants et accordés en considérant tous les parcs
 - ▨ Angle de vue occupé par le projet étudié
- Projet regroupé avec le parc éolien existant du Rio qu'il complète au nord et étend au sud. Nord du projet dans l'angle de vue du parc du Rio. Sud du projet majoritairement dans l'angle de vue du parc des Hauts de Combles. Angle de respiration au sud-est conservé.

Le bourg de Beaulencourt est localisé à environ 1,3 km du projet (cf. carte de répartition des parcs éoliens ci-contre et tableau d'indices effets cumulés ci-dessous).

La **méthodologie** définit que le dépassement d'au-moins deux des seuils indique une **saturation visuelle potentielle**, ce qui est donc le cas au vu des résultats (**trois seuils dépassés**).

Cependant, les calculs montrent que les **seuils** sont **déjà dépassés en l'absence du projet**.

L'indice de densité est identique avec et sans le projet en considérant l'ensemble des parcs, tandis qu'il augmente peu (de 0,01) en prenant en compte uniquement les parcs existants et accordés. Depuis Beaulencourt, le projet augmente de 28° les angles de vue sur les parcs compris dans un rayon de 5 km. Si l'on tient compte des parcs éoliens dans un rayon de 10 km, l'augmentation des angles de vue n'est plus que de 14° (indice d'occupation de l'horizon par l'éolien). Le projet est localisé à l'ouest de Beaulencourt et se lit en effet dans son emprise nord / sud (la plus étendue).

Le projet est cependant compris **dans l'angle de vue du parc du Rio (E6) et le prolonge au sud (E1, E2, E3, E5) en étant principalement dans l'angle du parc existant des Hauts de Combles**. L'angle ajouté par le projet, qui est faible, correspond à l'angle entre les parcs du Rio et des Hauts de Combles.

L'**espace de respiration** (plus grand angle continu sans éoliennes) est **conservé**. Ces résultats sont identiques avec et sans les parcs en instruction.

Le **projet** est localisé **dans l'ensemble éolien** occupant les vues **vers l'ouest et le sud par des éoliennes proches dans un axe nord/sud** (parcs des Tilleuls, du Paradis, du Rio, projet, du Seuil de Bapaume et son extension). Sa localisation dans l'angle des parcs du Rio et des Hauts de Combles limite l'augmentation de l'angle occupé par l'éolien.

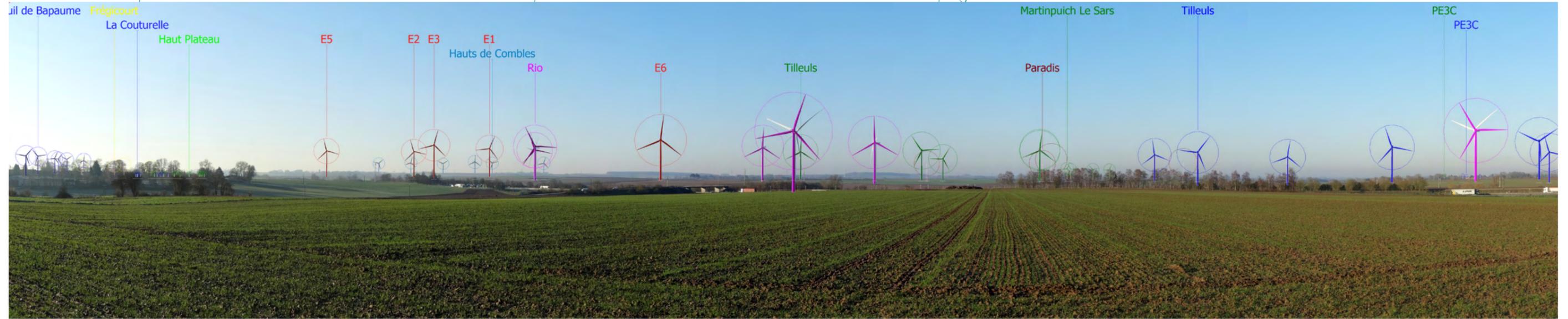
Le projet s'inscrit ainsi **en confortement de l'ensemble éolien existant au sud de Bapaume** le long de l'A1. Le **choix de créer une extension au parc du Rio** permet en effet de **regrouper le projet avec les éoliennes existantes** (ensemble éolien formé par les parcs du Paradis, des Tilleuls et du Rio), avec ajout de 4 éoliennes selon une géométrie lisible dans le prolongement du parc du Rio, sans créer de nouveau site éolien. C'est pourquoi l'impact effet cumulé est défini modéré.

		Avec les parcs construits accordés		Avec les parcs construits accordés et en instruction	
		SANS le projet	AVEC le projet	SANS le projet	AVEC le projet
A = Cumul des angles des parcs < 5km	Angle en °	121°	149°	121°	149°
	Différence		28		28
A' = Cumul des angles des parcs entre 5 et 10km	Angle en °	36°	22°	41°	27°
	Différence		-14		-14
Indice d'occupation (=A + A' = Cumul des angles des parcs < 10km)	Angle en °	157°	171°	162°	176°
	> seuil de 120°	Oui	Oui	Oui	Oui
	Différence		14		14
Indice de densité	Indice	0,25	0,26	0,28	0,28
	> seuil de 0,1	Oui	Oui	Oui	Oui
	Différence		0,01		0,00
Angle de respiration	Angle en °	77°	77°	77°	77°
	< seuil de 90°	Oui	Oui	Oui	Oui
	Différence		0		0
Synthèse	Nombre de seuils dépassés	3	3	3	3
	Différence		0		0

Tableau 17. Indices effets cumulés depuis Beaulencourt

Photomontage 13, Nord de Beaulencourt sur RD917. Photomontage à 360° - silhouettes

Panorama 1 : panorama à 120° - Silhouettes et noms des parcs (existants, accordés, en instruction et projet)

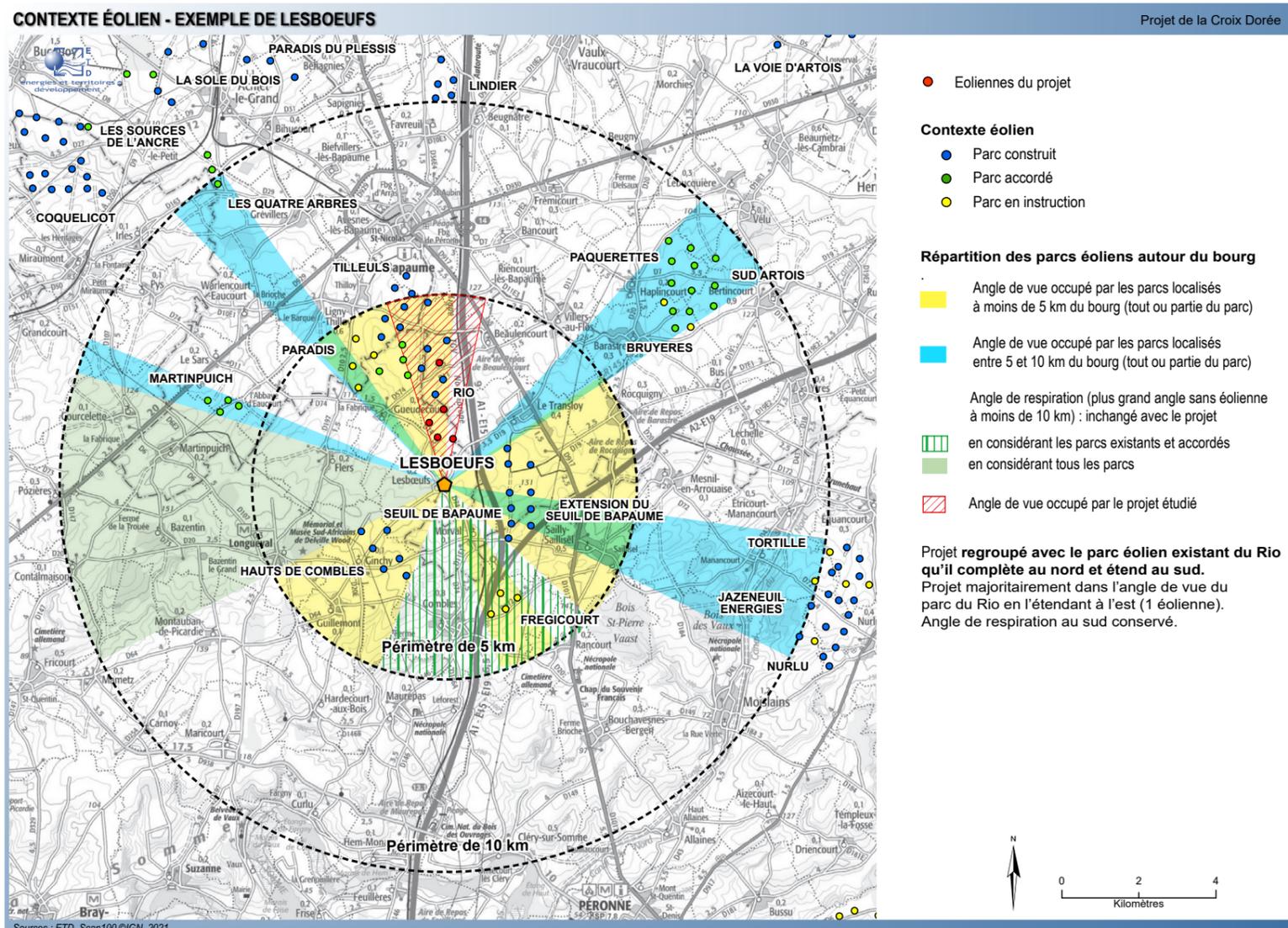


Panorama 2 : panorama à 120° - Silhouettes et noms des parcs (existants, accordés, en instruction et projet)



Panorama 3 : panorama à 120° - Silhouettes et noms des parcs (existants, accordés, en instruction et projet)





Carte 79. Localisation des parcs éoliens autour du bourg de Lesboeufs

Le bourg de Lesboeufs est localisé à environ 900 m du projet (cf. carte de répartition des parcs éoliens ci-contre et tableau d'indices effets cumulés ci-dessous).

La **méthodologie** définit que le dépassement d'au-moins deux des seuils indique une **saturation visuelle potentielle**, ce qui est donc le cas au vu des résultats (**trois seuils dépassés**).

Cependant, les calculs montrent que les **seuils sont déjà dépassés en l'absence du projet**.

Depuis Lesboeufs, le projet augmente de 10° l'indice d'occupation de l'horizon par l'éolien dans un rayon de 10 km. Le projet est localisé au nord de Lesboeufs et se lit en effet dans son emprise est/ouest qui est restreinte.

L'ajout d'angle correspond cependant à une éolienne, les autres étant comprises dans l'angle occupé par les parcs des Tilleuls et du Rio. Ce regroupement avec les parcs du Rio et des Tilleuls explique l'augmentation de l'indice de densité d'éoliennes (de 0,02 sans et de 0,01 avec les parcs en instruction). **L'espace de respiration** (plus grand angle continu sans éoliennes) est **conservé**. Ces résultats sont identiques avec et sans les parcs en instruction.

Ainsi la localisation du projet au nord du bourg de Lesboeufs induit **l'ajout d'éoliennes plus proches que celles du Rio, tout en étant majoritairement dans un angle déjà occupé par l'éolien**.

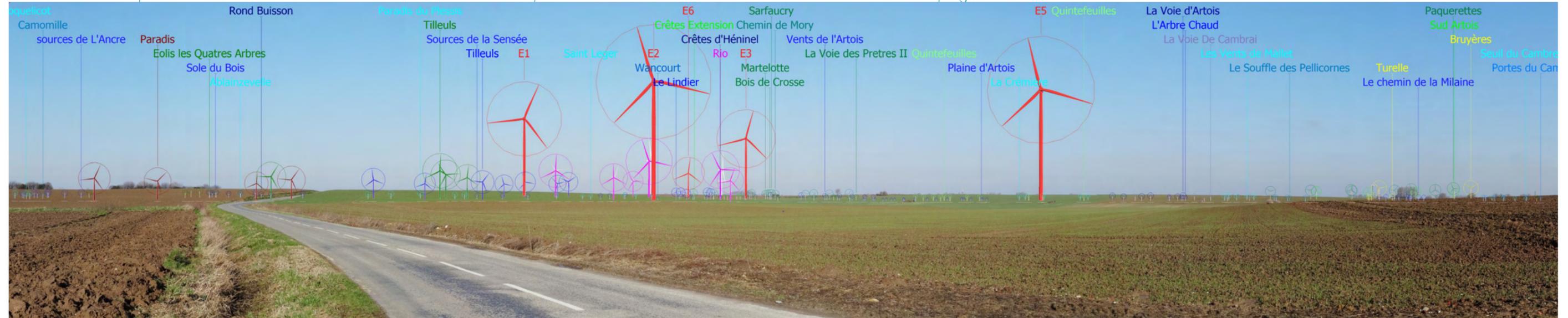
Le choix de **créer une extension au parc du Rio** permet de ne pas créer de nouvelles vues avec des éoliennes proches vers l'ouest du bourg mais de les **regrouper avec celles existantes** (ensemble éolien formé par les parcs du Paradis, des Tilleuls et du Rio). L'implantation du projet a été reculée du bourg de Lesboeufs par l'absence d'éolienne dans le sud du site étudié. C'est pourquoi l'impact effet cumulé est défini modéré.

		Avec les parcs construits accordés		Avec les parcs construits accordés et en instruction	
		SANS le projet	AVEC le projet	SANS le projet	AVEC le projet
A = Cumul des angles des parcs < 5km	Angle en °	139°	149°	165°	175°
	Différence		10		10
A' = Cumul des angles des parcs entre 5 et 10km	Angle en °	29°	29°	24°	24°
	Différence		0		0
Indice d'occupation (=A + A' = Cumul des angles des parcs < 10km)	Angle en °	168°	178°	189°	199°
	> seuil de 120°	Oui	Oui	Oui	Oui
	Différence		10		10
Indice de densité	Indice	0,20	0,21	0,22	0,23
	> seuil de 0,1	Oui	Oui	Oui	Oui
	Différence		0,02		0,01
Angle de respiration	Angle en °	74°	74°	46°	46°
	< seuil de 90°	Oui	Oui	Oui	Oui
	Différence		0		0
Synthèse	Nombre de seuils dépassés	3	3	3	3
	Différence		0		0

Tableau 18. Indices effets cumulés depuis Lesboeufs

Photomontage 2, Nord de Lesboeufs sur RD74. Photomontage à 360° - silhouettes

Panorama 1 : panorama à 120° - Silhouettes et noms des parcs (existants, accordés, en instruction et projet)

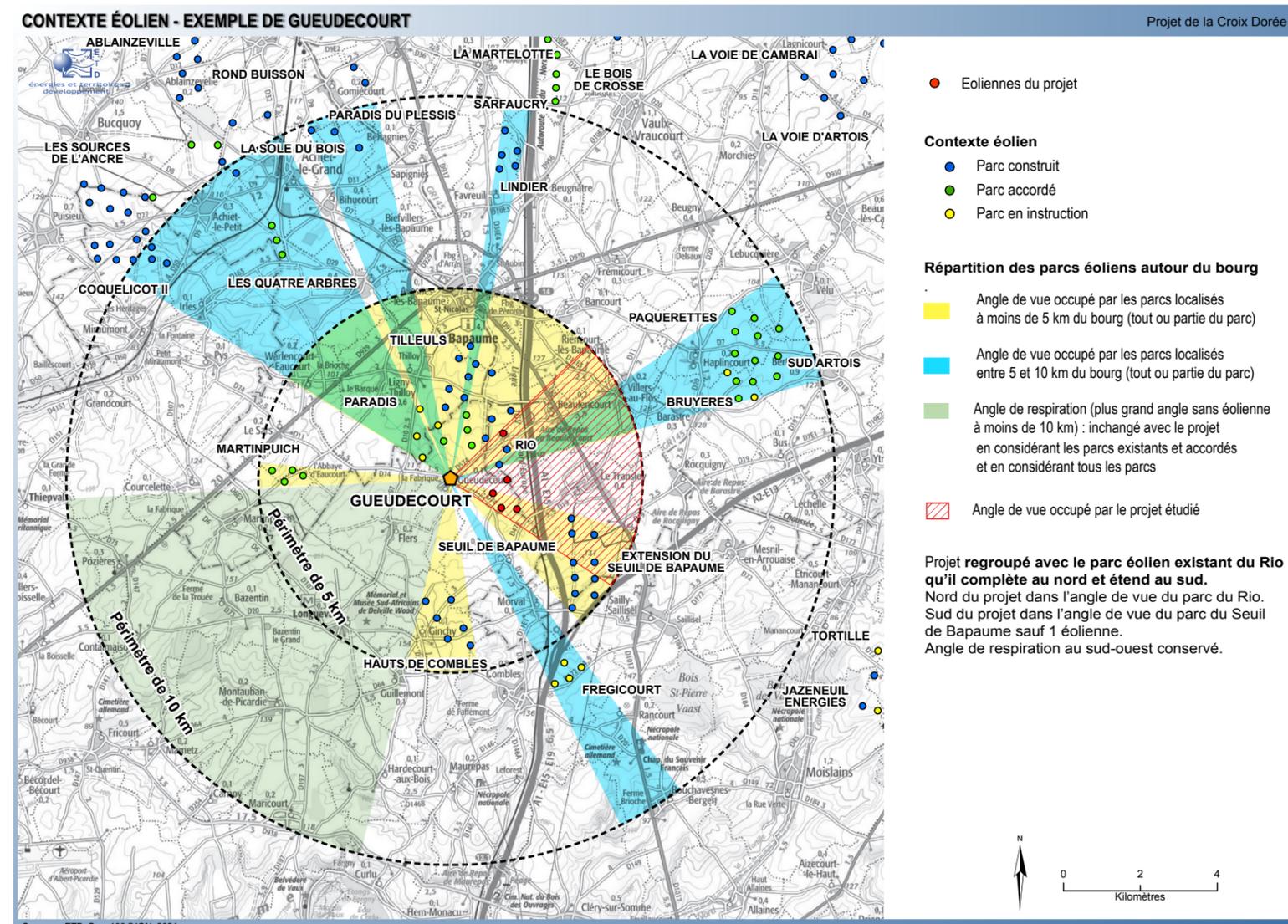


Panorama 2 : panorama à 120° - Silhouettes et noms des parcs (existants, accordés, en instruction et projet)



Panorama 3 : panorama à 120° - Silhouettes et noms des parcs (existants, accordés, en instruction et projet)





Carte 80. Localisation des parcs éoliens autour du bourg de Gueudecourt

Le bourg de Gueudecourt est localisé à environ 1 km du projet (cf. carte de répartition des parcs éoliens ci-contre et tableau d'indices effets cumulés ci-dessous).

La **méthodologie** définit que le dépassement d'au-moins deux des seuils indique une **saturation visuelle potentielle**, ce qui est donc le cas au vu des résultats pour Gueudecourt (**trois seuils dépassés**).

Cependant, les calculs montrent que les **seuils** sont **déjà dépassés en l'absence du projet**.

Depuis Gueudecourt, le projet augmente de 32° l'indice d'occupation de l'horizon par l'éolien dans un rayon de 10 km.

Le projet est localisé à l'est de Gueudecourt et se lit en effet dans son emprise nord / sud qui est la plus étendue. **Le projet ajoute un angle de vue d'éoliennes proches en regardant vers l'est**. Le projet est cependant compris **dans l'angle de vue du parc du Rio et le prolonge au sud dans l'angle du parc du Seuil de Bapaume**. Cette localisation explique la très faible variation de l'indice de densité d'éoliennes.

L'**espace de respiration** (plus grand angle continu sans éoliennes) est **conservé**. Ces résultats sont identiques avec et sans les parcs en instruction.

Le **projet** est localisé **dans l'ensemble éolien** occupant les vues **vers l'est par des éoliennes proches dans un axe nord/sud** (parcs des Tilleuls, du Paradis, du Rio, projet, du Seuil de Bapaume et son extension). Sa localisation du projet entre le parc du Rio et le parc du Seuil de Bapaume induit **l'ajout d'éoliennes proches, avec cependant 1 seule éolienne (E3) dans l'angle entre ces deux parcs, E6 étant dans l'angle du parc du Rio, et E1, E2, E3 dans l'angle du parc du Seuil de Bapaume**. L'angle ajouté par le projet, de l'ordre de 30°, est le plus important pour les deux bourgs proches du Transloy et de Gueudecourt par leur localisation respectivement à l'est et à l'ouest du projet qui présente une géométrie axée nord/sud.

Le choix de **créer une extension au parc du Rio** permet de ne pas créer de nouvelles vues avec des éoliennes proches vers le sud mais de **les regrouper avec celles existantes**. Le projet s'inscrit ainsi **en confortement de l'ensemble éolien existant au sud de Bapaume** le long de l'A1, avec ajout de 4 éoliennes selon une géométrie lisible dans le prolongement du parc du Rio, sans créer de nouveau site éolien. C'est pourquoi l'impact effet cumulé est défini modéré.

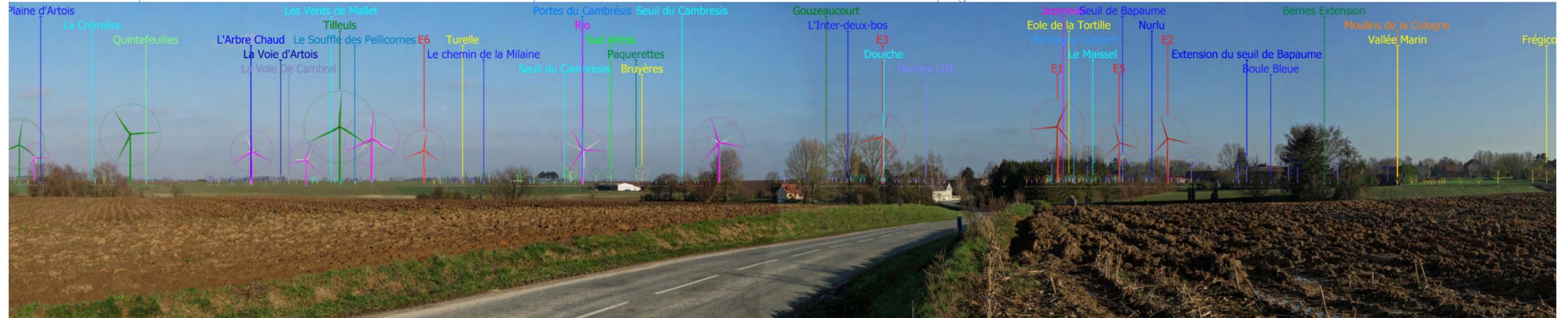
Sa localisation dans l'angle des parcs du Rio et du Seuil de Bapaume limite l'augmentation de l'angle occupé par l'éolien.

		Avec les parcs construits accordés		Avec les parcs construits accordés et en instruction	
		SANS le projet	AVEC le projet	SANS le projet	AVEC le projet
A = Cumul des angles des parcs < 5km	Angle en °	138°	171°	180°	213°
	Différence		33		33
A' = Cumul des angles des parcs entre 5 et 10km	Angle en °	44°	43°	16°	15°
	Différence		-1		-1
Indice d'occupation (=A + A' = Cumul des angles des parcs < 10km)	Angle en °	182°	214°	196°	228°
	> seuil de 120°	Oui	Oui	Oui	Oui
	Différence		32		32
Indice de densité	Indice	0,20	0,20	0,21	0,20
	> seuil de 0,1	Oui	Oui	Oui	Oui
	Différence		0,00		-0,01
Angle de respiration	Angle en °	77°	77°	77°	77°
	< seuil de 90°	Oui	Oui	Oui	Oui
	Différence		0		0
Synthèse	Nombre de seuils dépassés	3	3	3	3
	Différence		0		0

Tableau 19. Indices effets cumulés depuis Gueudecourt

Photomontage 10, Ouest de Gueudecourt sur RD74. Photomontage à 360° - silhouettes

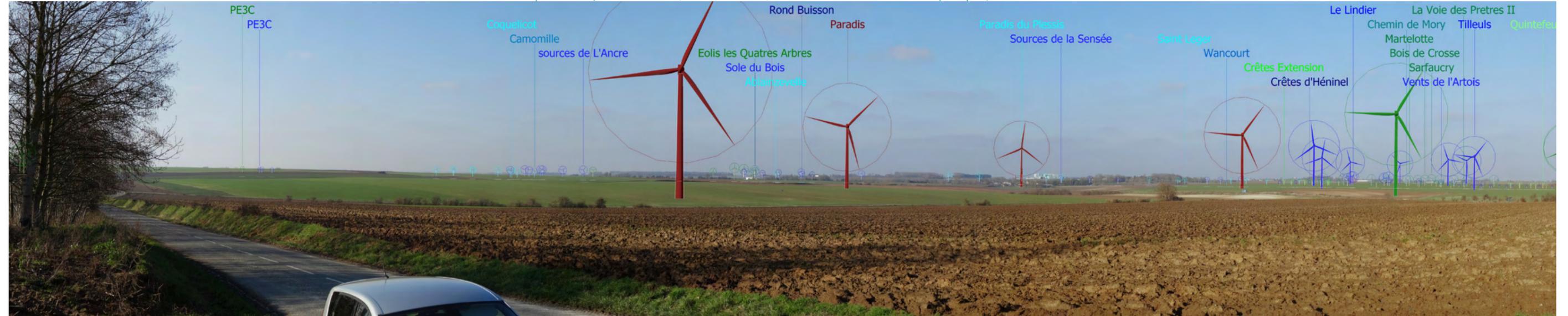
Panorama 1 : panorama à 120° - Silhouettes et noms des parcs (existants, accordés, en instruction et projet)

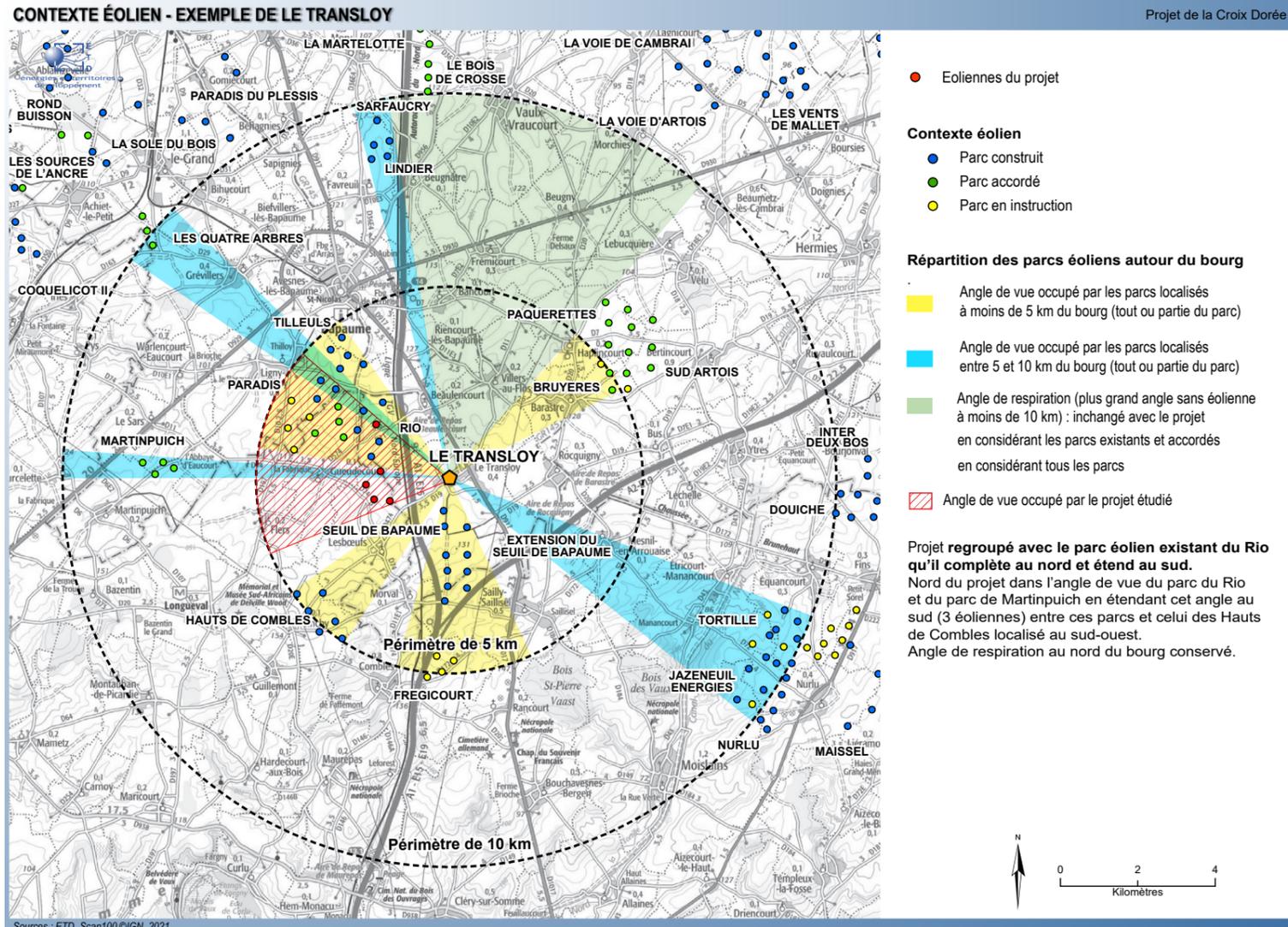


Panorama 2 : panorama à 120° - Silhouettes et noms des parcs (existants, accordés, en instruction et projet)



Panorama 3 : panorama à 120° - Silhouettes et noms des parcs (existants, accordés, en instruction et projet)





Carte 81. Localisation des parcs éoliens autour du bourg du Transloy

Le bourg de Le Transloy est localisé à environ 1,3 km du projet (cf. carte de répartition des parcs éoliens ci-contre et tableau d'indices effets cumulés ci-dessous).

La **méthodologie** définit que le dépassement d'au-moins deux des seuils indique une **saturation visuelle potentielle**, ce qui est donc le cas au vu des résultats (**trois seuils dépassés**).

Cependant, les calculs montrent que les **seuils** sont **déjà dépassés en l'absence du projet**.

Depuis Le Transloy, le projet augmente de 33° (en considérant les parcs existants et accordés) et de 28° (en considérant tous les parcs) l'indice d'occupation de l'horizon par l'éolien dans un rayon de 10 km.

Le projet est localisé à l'ouest de Le Transloy et se lit en effet dans son emprise nord / sud qui est la plus étendue.

Le projet ajoute un angle de vue d'éoliennes proches en regardant vers l'ouest, entre le parc du Rio et le parc du Seuil de Bapaume. Il est en partie compris **dans l'angle de vue du parc du Rio et du parc de Martinpuich en arrière-plan et le prolonge au sud**.

Les trois éoliennes sud du projet sont en effet localisées **dans l'angle sans éolienne existante entre le parc de Martinpuich et celui des Hauts de Combles**. **Le projet n'est cependant pas dans l'angle de respiration** (plus grand angle continu sans éoliennes) localisé au nord du bourg (cf. carte ci-contre). **Cet angle de respiration est inchangé**.

Ainsi la localisation du projet entre les parcs de Martinpuich et des Hauts de Combles induit **l'ajout d'éoliennes proches entre ces deux parcs**. L'angle ajouté par le projet, de l'ordre de 30°, est le plus important pour les deux bourgs proches du Transloy et de Gueudecourt par leur localisation respectivement à l'est et à l'ouest du projet qui présente une géométrie axée nord/sud.

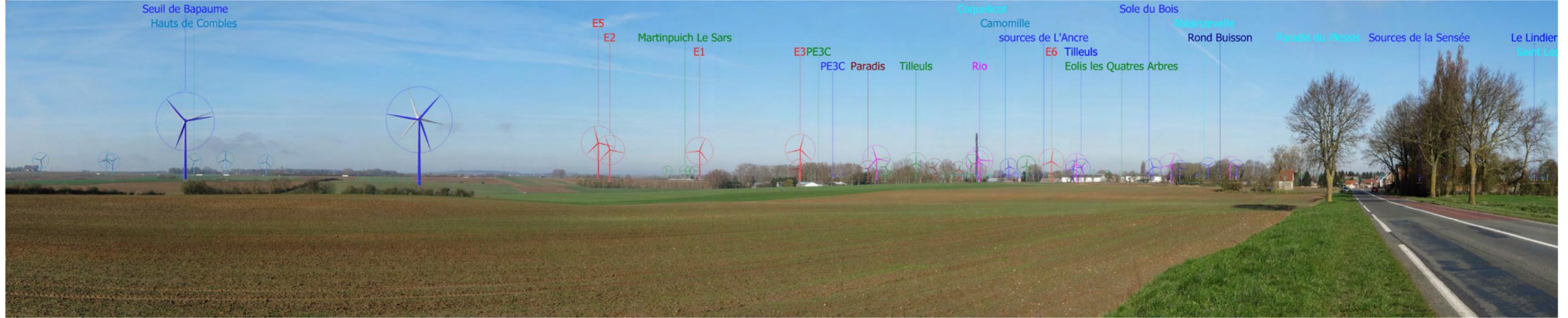
Le **projet** est cependant localisé **dans l'ensemble éolien** occupant les vues **vers l'ouest par des éoliennes proches**. Le choix de **créer une extension au parc du Rio** permet en effet de regrouper le projet avec les éoliennes existantes proches à l'ouest du bourg (ensemble éolien formé par les parcs du Rio et du Seuil de Bapaume). Le projet s'inscrit ainsi **en confortement de l'ensemble éolien existant au sud de Bapaume** le long de l'A1, avec ajout de 4 éoliennes selon une géométrie lisible dans le prolongement du parc du Rio, sans créer de nouveau site éolien. C'est pourquoi l'impact effet cumulé est défini modéré.

		Avec les parcs construits accordés		Avec les parcs construits accordés et en instruction	
		SANS le projet	AVEC le projet	SANS le projet	AVEC le projet
A = Cumul des angles des parcs < 5km	Angle en °	110°	146°	117°	148°
	Différence		36		31
A' = Cumul des angles des parcs entre 5 et 10km	Angle en °	26°	23°	30°	27°
	Différence		-3		-3
Indice d'occupation (=A + A' = Cumul des angles des parcs < 10km)	Angle en °	136°	169°	147°	175°
	> seuil de 120°	Oui	Oui	Oui	Oui
	Différence		33		28
Indice de densité	Indice	0,33	0,30	0,37	0,34
	> seuil de 0,1	Oui	Oui	Oui	Oui
	Différence		-0,03		-0,03
Angle de respiration	Angle en °	50°	50°	50°	50°
	< seuil de 90°	Oui	Oui	Oui	Oui
	Différence		0		0
Synthèse	Nombre de seuils dépassés	3	3	3	3
	Différence		0		0

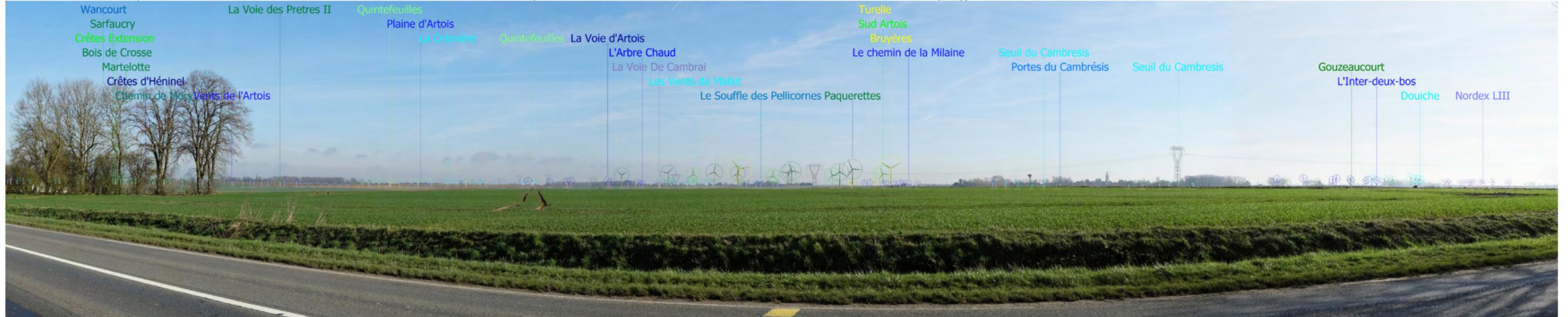
Tableau 20. Indices effets cumulés depuis le Transloy

Photomontage 16, Sud du Transloy sur RD917. Photomontage à 360° - silhouettes

Panorama 1 : panorama à 120° - Silhouettes et noms des parcs (existants, accordés, en instruction et projet)



Panorama 2 : panorama à 120° - Silhouettes et noms des parcs (existants, accordés, en instruction et projet)



Panorama 3 : panorama à 120° - Silhouettes et noms des parcs (existants, accordés, en instruction et projet)



Photomontage 65, depuis le bourg du Transloy. Photomontage à 360° - silhouettes

Panorama 1 : panorama à 120° - Silhouettes et noms des parcs (existants, accordés, en instruction et projet)

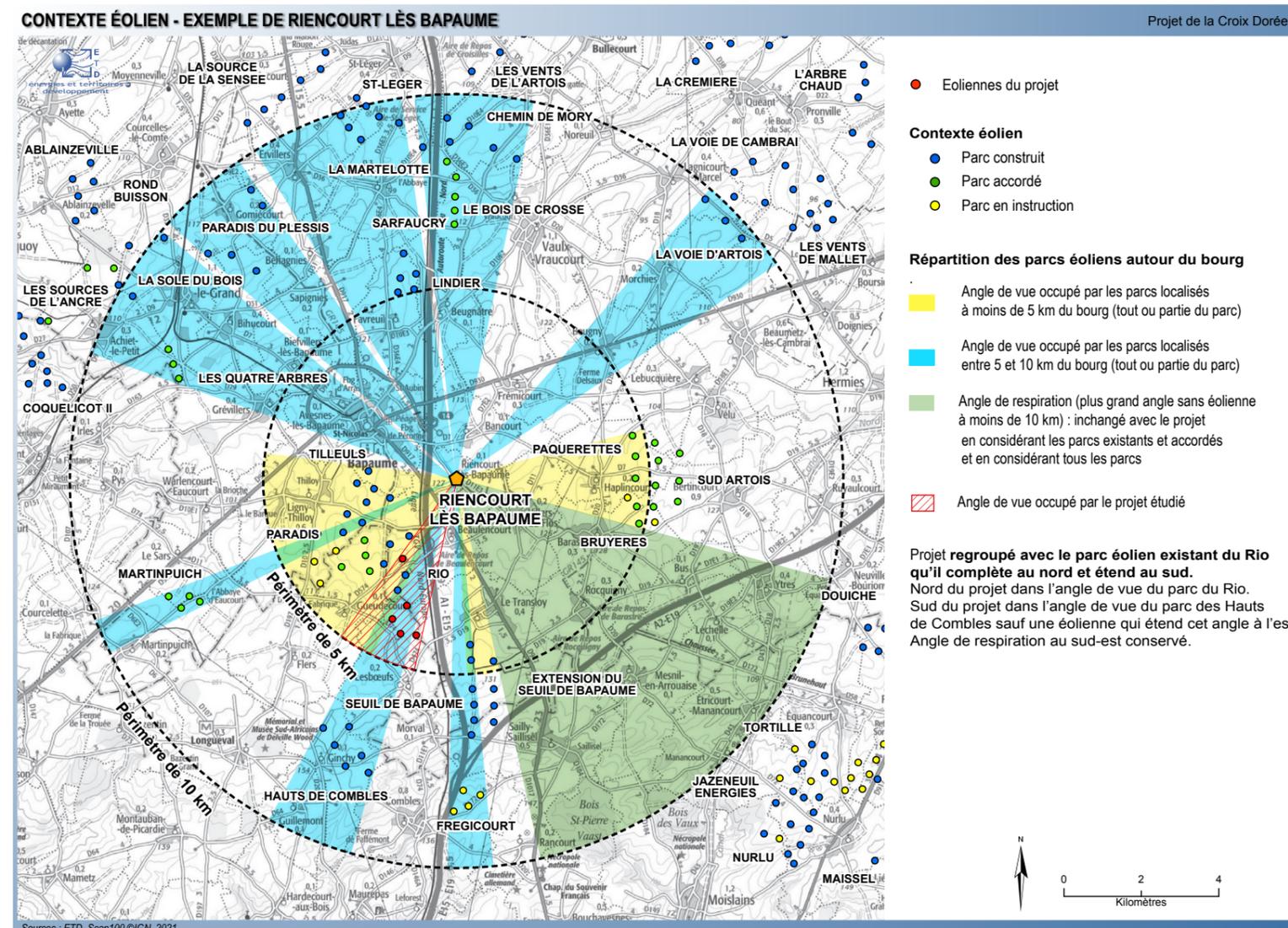


Panorama 2 : panorama à 120° - Silhouettes et noms des parcs (existants, accordés, en instruction et projet)

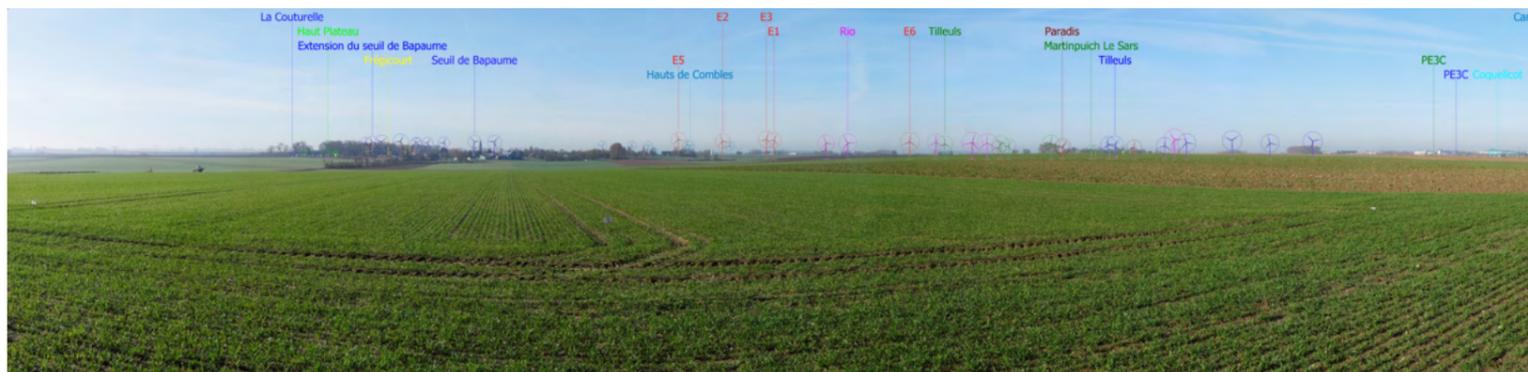


Panorama 3 : panorama à 120° - Silhouettes et noms des parcs (existants, accordés, en instruction et projet)





Carte 82. Localisation des parcs éoliens autour du bourg de Riencourt-lès-Bapaume



Photomontage 26 depuis la RD7 au nord de Villers-au-Flos

Le bourg de Riencourt-lès-Bapaume est localisé à environ 3,9 km au nord-est du projet (cf. carte de répartition des parcs éoliens ci-contre et tableau d'indices effets cumulés ci-dessous).

La **méthodologie DREAL** définit que le dépassement d'au-moins deux des seuils indique une **saturation visuelle potentielle**, ce qui est donc le cas au vu des résultats (**trois seuils dépassés**).

Cependant, les calculs montrent que les **seuils** sont **déjà dépassés en l'absence du projet**.

Depuis Riencourt, le **projet augmente de 13° l'angle** de vue sur les parcs dans un rayon de 5 km. Si l'on tient compte de tous les parcs dans un rayon de 10 km, **l'augmentation de l'indice d'occupation de l'horizon par l'éolien n'est plus que de 2°**.

Le projet, localisé au sud-ouest de Riencourt, se lit dans une emprise est/ouest assez réduite et majoritairement dans un angle déjà occupé par l'éolien. Le **projet est en effet dans le même angle que le parc du Rio (éolienne E6) et du parc des Hauts de Combles (sud du projet) présent au sud-ouest en arrière-plan**. L'ajout d'un angle de 2° correspond à l'éolienne E5 dans le prolongement de l'angle du parc des Hauts de Combles.

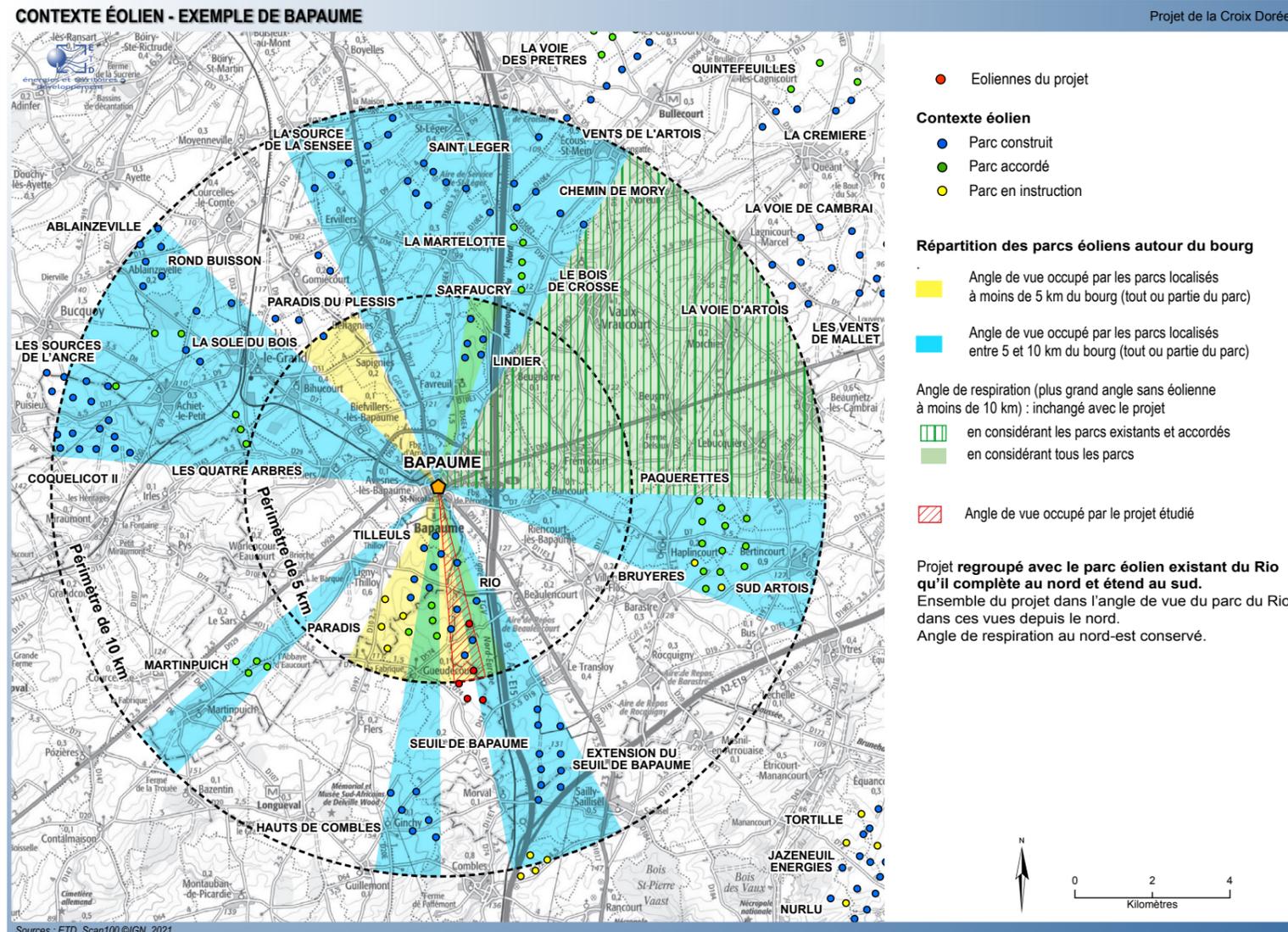
Le projet s'inscrit dans la **succession de parcs nord / sud** (Tilleuls, Paradis, Rio, projet, Hauts de Combles, Seuil de Bapaume) dans les **vues vers l'ouest et le sud-ouest depuis ce bourg**. Il induit des éoliennes **plus proches que le parc du Haut de Combles**, cependant le regroupement du projet avec les parcs du Rio et des Hauts de Combles limite l'ajout d'angle avec des éoliennes.

L'**espace de respiration** (plus grand angle continu sans éoliennes) présent au sud-est est **conservé**. Ces résultats sont identiques avec et sans les parcs en instruction.

Le choix de créer une extension au parc du Rio permet de regrouper le projet dans l'ensemble formé par les parcs des Tilleuls, du Paradis, du Rio. Il s'inscrit ainsi **en confortement de l'ensemble éolien existant** au sud de Bapaume le long de l'A1, avec une **extension au parc du Rio avec 4 éoliennes et une géométrie lisible**, sans créer de nouveau site éolien. C'est pourquoi l'impact effet cumulé est défini modéré. Les vues sur les parcs éoliens est illustré par le photomontage 13 réalisé sur la RD917 à proximité des bourgs de Beaulencourt et Riencourt-lès-Bapaume, ainsi que le photomontage 26 sur la RD7 au nord de Villers-au-Flos.

		Avec les parcs construits accordés		Avec les parcs construits accordés et en instruction	
		SANS le projet	AVEC le projet	SANS le projet	AVEC le projet
A = Cumul des angles des parcs < 5km	Angle en °	107°	120°	107°	120°
	Différence		13		13
A' = Cumul des angles des parcs entre 5 et 10km	Angle en °	100°	89°	104°	93°
	Différence		-11		-11
Indice d'occupation (=A + A' = Cumul des angles des parcs < 10km)	Angle en °	207°	209°	211°	213°
	> seuil de 120°	Oui	Oui	Oui	Oui
Indice de densité	Indice	0,19	0,21	0,21	0,23
	> seuil de 0,1	Oui	Oui	Oui	Oui
	Différence		0,02		0,02
Angle de respiration	Angle en °	64°	64°	64°	64°
	< seuil de 90°	Oui	Oui	Oui	Oui
	Différence		0		0
Synthèse	Nombre de seuils dépassés	3	3	3	3
	Différence		0		0

Tableau 21. Indices effets cumulés depuis Riencourt-lès-Bapaume



Carte 83. Localisation des parcs éoliens autour du bourg de Bapaume



Photomontage 22 depuis le sud de Bapaume

La ville de Bapaume est localisée à environ 3,5 km au nord du projet (cf. carte de répartition des parcs éoliens ci-contre et tableau d'indices effets cumulés ci-dessous).

La **méthodologie DREAL** définit que le dépassement d'au-moins deux des seuils indique une **saturation visuelle potentielle**, ce qui est donc le cas au vu des résultats (**trois seuils dépassés**).

Cependant, les calculs montrent que les **seuils** sont **déjà dépassés en l'absence du projet**.

Le **projet de Croix Dorée n'augmente pas les angles** de vue occupés par les éoliennes depuis Bapaume.

Ceci s'explique **car il se situe exactement dans l'alignement du parc éolien du Rio** dans l'axe nord / sud, et que le bourg de Bapaume est directement au nord du site. Le projet **augmente uniquement la densité d'éoliennes** (de 0,03). L'angle de respiration localisé au nord-est de Bapaume est inchangé. Ces résultats sont identiques avec et sans les parcs en instruction.

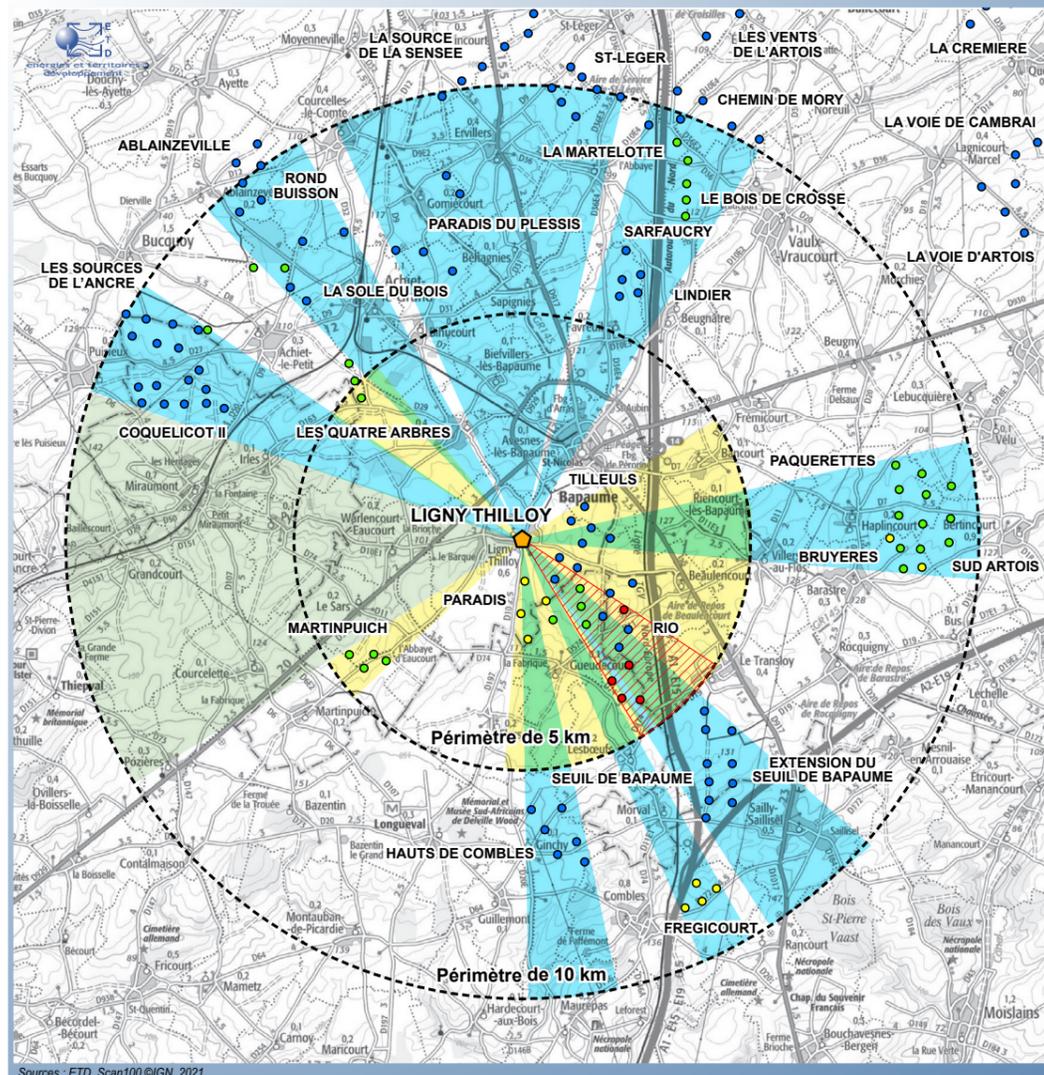
Cet exemple illustre le regroupement du projet avec les autres parcs (densification du secteur éolien, cf. photomontage 22). L'impact effet cumulé est défini faible.

		Avec les parcs construits accordés		Avec les parcs construits accordés et en instruction	
		SANS le projet	AVEC le projet	SANS le projet	AVEC le projet
A = Cumul des angles des parcs < 5km	Angle en °	60°	60°	71°	71°
	Différence		0		0
A' = Cumul des angles des parcs entre 5 et 10km	Angle en °	115°	115°	115°	115°
	Différence		0		0
Indice d'occupation (=A + A' = Cumul des angles des parcs < 10km)	Angle en °	175°	175°	186°	186°
	> seuil de 120°	Oui	Oui	Oui	Oui
	Différence		0		0
Indice de densité	Indice	0,15	0,18	0,17	0,19
	> seuil de 0,1	Oui	Oui	Oui	Oui
	Différence		0,03		0,03
Angle de respiration	Angle en °	63°	63°	63°	63°
	< seuil de 90°	Oui	Oui	Oui	Oui
	Différence		0		0
Synthèse	Nombre de seuils dépassés	3	3	3	3
	Différence		0		0

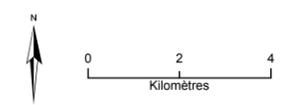
Tableau 22. Indices effets cumulés depuis Bapaume

CONTEXTE ÉOLIEN - EXEMPLE DE LIGNY THILLOY

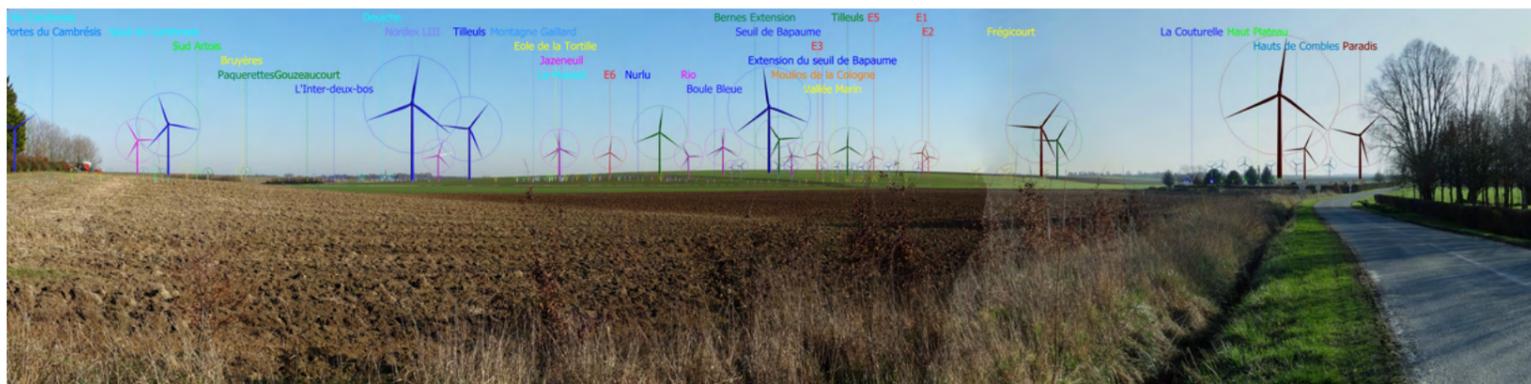
Projet de la Croix Dorée



- Eoliennes du projet
 - Parc construit
 - Parc accordé
 - Parc en instruction
- Contexte éolien**
- Angle de vue occupé par les parcs localisés à moins de 5 km du bourg (tout ou partie du parc)
 - Angle de vue occupé par les parcs localisés entre 5 et 10 km du bourg (tout ou partie du parc)
 - Angle de respiration (plus grand angle sans éolienne à moins de 10 km) : inchangé avec le projet en considérant les parcs existants et accordés et en considérant tous les parcs
 - Angle de vue occupé par le projet étudié
- Répartition des parcs éoliens autour du bourg**
- Angle de vue occupé par le projet étudié
- Projet regroupé avec le parc éolien existant du Rio qu'il complète au nord et étend au sud. Projet majoritairement dans l'angle de vue des parcs du Rio, des Tilleuls et du Seuil de Bapaume. Angle de respiration à l'ouest conservé.



Carte 84. Localisation des parcs éoliens autour du bourg de Ligny-Thilloy



Photomontage 17 depuis le sud de Ligny-Thilloy

Le bourg de Ligny-Thilloy est localisé à environ 2,6 km au nord-ouest du projet (cf. carte de répartition des parcs éoliens ci-contre et tableau d'indices effets cumulés ci-dessous).

La **méthodologie DREAL** définit que le dépassement d'au-moins deux des seuils indique une **saturation visuelle potentielle**, ce qui est donc le cas au vu des résultats (**trois seuils dépassés**).

Cependant, les calculs montrent que les **seuils** sont **déjà dépassés en l'absence du projet**.

Depuis Ligny-Thilloy, **l'indice d'occupation de l'horizon par l'éolien est inchangé**.

Le projet est localisé au sud-est de Ligny-Thilloy et se lit en effet **dans un angle déjà occupé par d'autres parcs éoliens**. Il est compris dans l'angle de vue des parcs des Tilleuls et du Rio qu'il prolonge au sud en étant aussi dans l'angle du parc du Seuil de Bapaume.

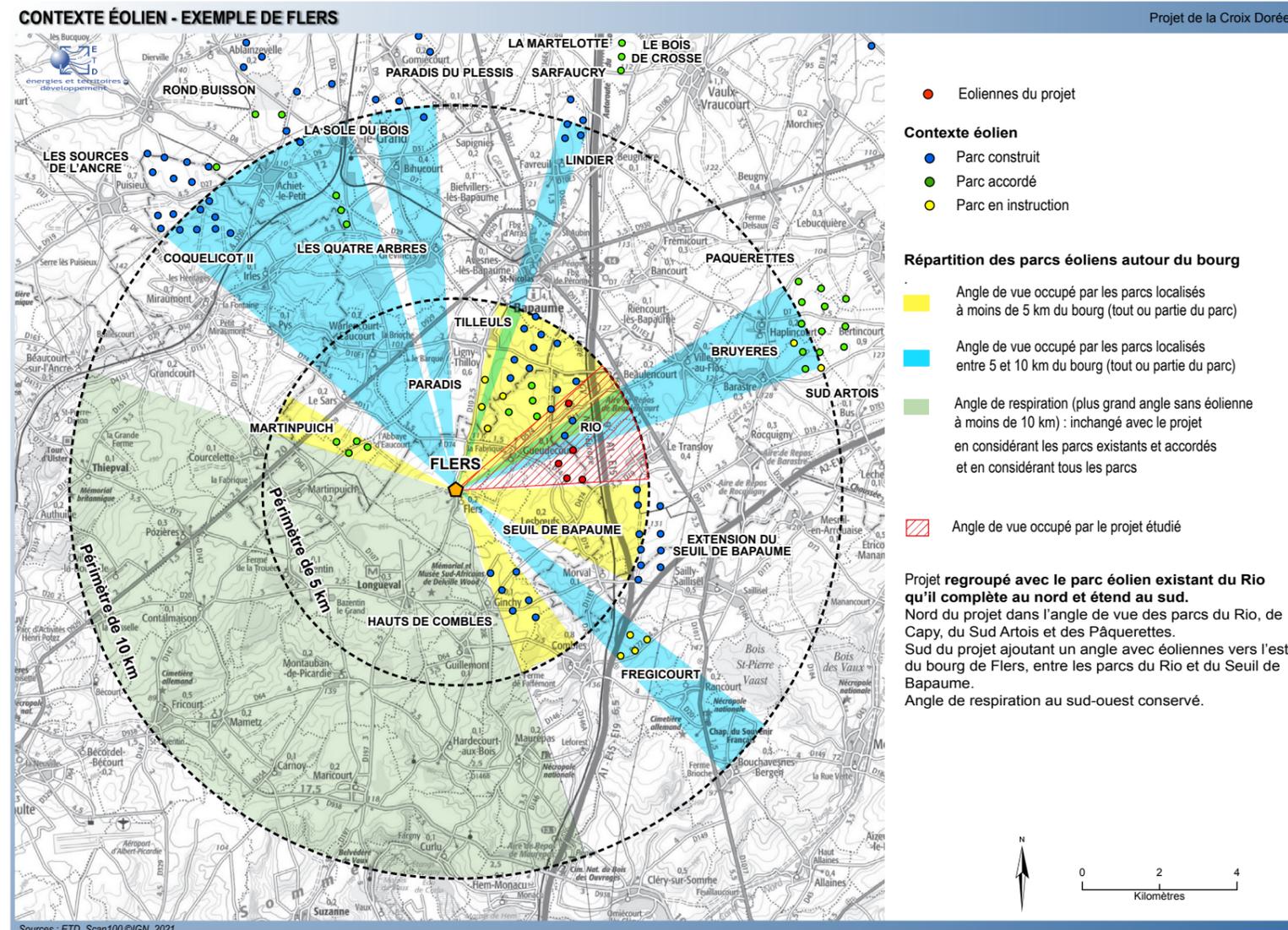
L'espace de respiration (plus grand angle continu sans éoliennes) est **conservé**. Ces résultats sont identiques avec et sans les parcs en instruction.

La localisation du projet dans le prolongement du parc du Rio en arrière-plan du parc des Tilleuls et en avant-plan de celui du Seuil de Bapaume n'induit ainsi pas d'ajout d'angle de vue avec des éoliennes depuis le bourg de Ligny-Thilloy. La différence avec le projet réside dans la perception d'un ensemble éolien plus dense (augmentation de l'indice de densité de 0,02). L'impact effet cumulé est faible.

Le photomontage 17 rend compte des perceptions du projet regroupé avec les parcs des Tilleuls, du Rio et du Seuil de Bapaume.

		Avec les parcs construits accordés		Avec les parcs construits accordés et en instruction	
		SANS le projet	AVEC le projet	SANS le projet	AVEC le projet
A = Cumul des angles des parcs < 5km	Angle en °	123°	123°	146°	146°
	Différence		0		0
A' = Cumul des angles des parcs entre 5 et 10km	Angle en °	88°	88°	77°	77°
	Différence		0		0
Indice d'occupation (=A + A' = Cumul des angles des parcs < 10km)	Angle en °	211°	211°	223°	223°
	> seuil de 120°	Oui	Oui	Oui	Oui
Indice de densité	Indice	0,13	0,15	0,14	0,16
	> seuil de 0,1	Oui	Oui	Oui	Oui
Angle de respiration	Différence		0,02		0,02
	Angle en °	52°	52°	52°	52°
Synthèse	< seuil de 90°	Oui	Oui	Oui	Oui
	Différence		0		0
Synthèse	Nombre de seuils dépassés	3	3	3	3
	Différence		0		0

Tableau 23. Indices effets cumulés depuis Ligny-Thilloy



Carte 85. Localisation des parcs éoliens autour du bourg de Flers

Le bourg de Flers est localisé à environ 3 km à l'ouest du projet (cf. carte de répartition des parcs éoliens ci-contre et tableau d'indices effets cumulés ci-dessous).

La **méthodologie DREAL** définit que le dépassement d'au-moins deux des seuils indique une **saturation visuelle potentielle**, ce qui est donc le cas au vu des résultats (**deux seuils dépassés**). Cependant, les calculs montrent que les **seuils sont déjà dépassés en l'absence du projet**.

Le seuil de l'angle de respiration, localisé au sud-ouest, n'est **pas dépassé, avec et sans le projet**.

Depuis Flers, **le projet ajoute un angle de vue d'éoliennes proches en regardant vers l'est**. Il augmente de 22° l'angle de vue sur les parcs dans un rayon de 5 km. Si l'on tient compte des parcs éoliens dans un rayon de 10 km, l'augmentation de l'indice d'occupation de l'horizon est que de 14°.

Le projet est localisé au nord-est de Flers et se lit en effet dans son emprise nord / sud qui est la plus étendue. Il est compris **dans l'angle de vue du parc du Rio et le prolonge au sud, en se rapprochant du parc du Seuil de Bapaume localisé au sud**.

L'indice de densité augmente de 0,01.

L'**espace de respiration** (plus grand angle continu sans éoliennes) est **conservé**.

Ces résultats sont identiques avec et sans les parcs en instruction.

La localisation du projet entre le parc du Rio et le parc du Seuil de Bapaume induit ainsi **l'ajout d'éoliennes proches entre ces deux parcs**. Il s'inscrit cependant **dans l'ensemble éolien présent sur le plateau (Paradis, Tilleuls, Rio, projet, Seuil de Bapaume, Hauts de Combles) et forme visuellement un seul parc avec celui du Rio** et l'angle sans éolienne au sud-ouest du bourg est inchangé.

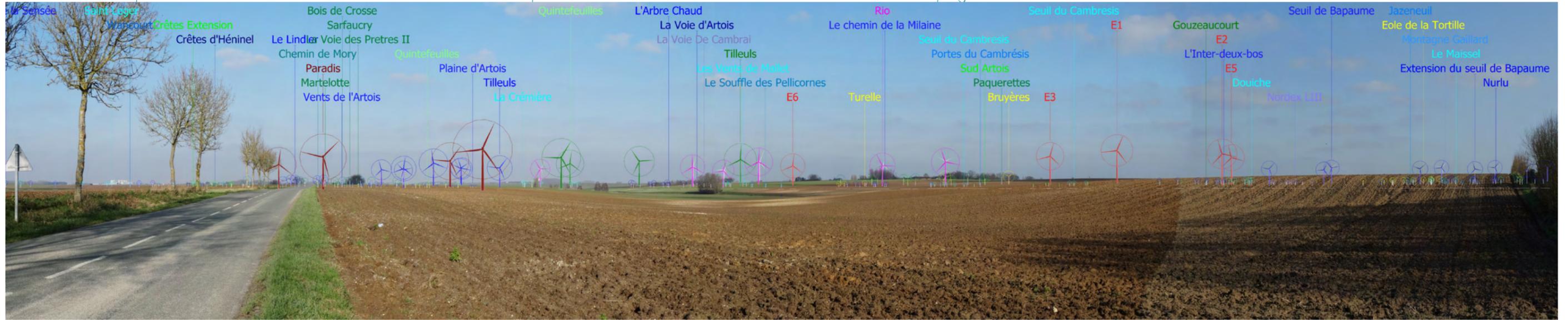
Le choix de créer une extension au parc du Rio permet de regrouper ses éoliennes avec celles existantes, sans créer de nouveau site éolien. Le projet s'inscrit ainsi en confortement de l'ensemble éolien existant au sud de Bapaume, en créant une extension au parc du Rio avec une géométrie lisible. L'impact effet cumulé est modéré.

		Avec les parcs construits accordés		Avec les parcs construits accordés et en instruction	
		SANS le projet	AVEC le projet	SANS le projet	AVEC le projet
A = Cumul des angles des parcs < 5km	Angle en °	91°	113°	99°	121°
	Différence		22		22
A' = Cumul des angles des parcs entre 5 et 10km	Angle en °	54°	46°	59°	50°
	Différence		-8		-9
Indice d'occupation (=A + A' = Cumul des angles des parcs < 10km)	Angle en °	145°	159°	158°	171°
	> seuil de 120°	Oui	Oui	Oui	Oui
	Différence		14		13
Indice de densité	Indice	0,26	0,26	0,26	0,27
	> seuil de 0,1	Oui	Oui	Oui	Oui
	Différence		0,01		0,01
Angle de respiration	Angle en °	132°	132°	132°	132°
	< seuil de 90°	Non	Non	Non	Non
	Différence		0		0
Synthèse	Nombre de seuils dépassés	2	2	2	2
	Différence		0		0

Tableau 24. Indices effets cumulés depuis Flers

Photomontage 18, Nord de Flers sur RD197. Photomontage à 360° - silhouettes

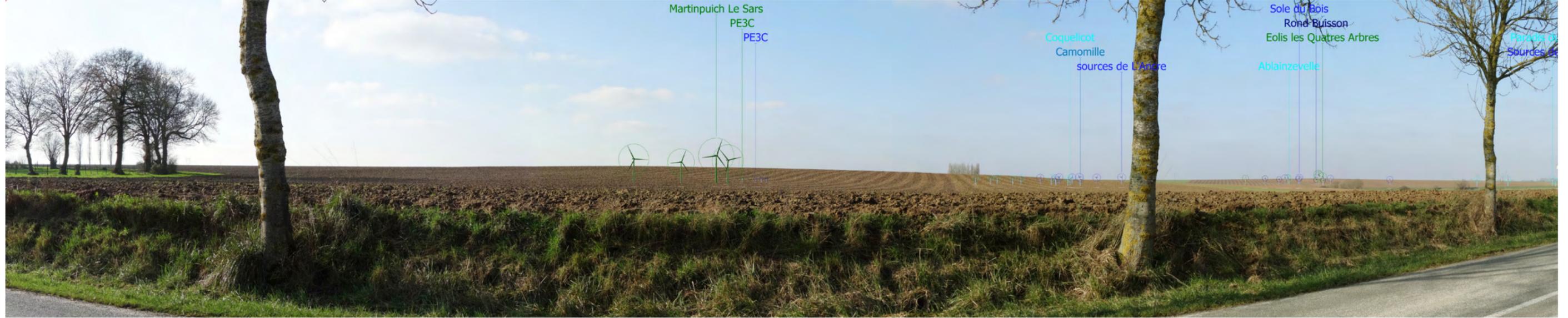
Panorama 1 : panorama à 120° - Silhouettes et noms des parcs (existants, accordés, en instruction et projet)



Panorama 2 : panorama à 120° - Silhouettes et noms des parcs (existants, accordés, en instruction et projet)



Panorama 3 : panorama à 120° - Silhouettes et noms des parcs (existants, accordés, en instruction et projet)



III.4. Effets cumulés

Synthèse

Les **impacts cumulés avec les parcs éoliens** sont **faibles à l'échelle éloignée, modérés à faibles à l'échelle rapprochée.**

Le **projet** (5 éoliennes) est proposé en tant qu'**extension du parc du Rio**, en cherchant à regrouper les éoliennes et densifier le parc.

Le projet se lit dans le paysage éolien des grands plateaux artésiens et cambrésiens à l'échelle éloignée. Le projet **se regroupe avec le parc du Rio qu'il complète au nord avec une éolienne et prolonge au sud avec 4 éoliennes.**

Les cartes de ZIV montrent que le projet sera visible uniquement dans des espaces où d'autres parcs éoliens construits, accordés ou en instruction sont déjà visibles.

A l'exception de vues très proches et fermées depuis les bourgs, le projet de la Croix Dorée ne sera jamais visible seul.

Dans le périmètre rapproché, le projet ajoute des perceptions proches d'éoliennes, dans des vues comprenant déjà des parcs proches. Il augmente aussi la densité des éoliennes visibles.

L'**emprise visuelle du projet** est la **plus étendue** (lecture de l'emprise nord / sud du parc) dans les vues depuis l'habitat proche localisé **à l'est et à l'ouest**. Le projet s'inscrit alors entre le groupe formé par les parcs des Tilleuls (existant, accordé) et du Rio (existant) au nord, et le parc existant du Seuil de Bapaume au sud. Le choix de créer une extension au parc du Rio permet cependant de regrouper les éoliennes du projet dans cet ensemble éolien existant au sud de Bapaume. Son **ajout reste ponctuel** (4 éoliennes en extension au sud du Rio, la 5ème éolienne étant au sein de ce parc), et l'implantation des 4 éoliennes dispose d'une **géométrie lisible** (2 groupes de 2 éoliennes) et **en cohérence avec la logique d'implantation des parcs du Rio et du Seuil de Bapaume** sur l'axe donné par l'autoroute A1 et la ligne TGV.

Il est aussi précisé que l'**angle occupé par le projet** est **réduit** par rapport au site étudié dans les vues **depuis l'est et l'ouest**, le projet ne s'étendant pas dans le sud du site étudié.

Depuis le nord et le sud, le projet induit pas ou peu de modifications de l'angle occupé par des éoliennes proches. Il s'inscrit en effet majoritairement **dans l'angle de vue du parc du Rio**.

En s'éloignant, l'effet cumulé s'atténue par la localisation du **projet en arrière-plan d'autres parcs**.

Le projet s'inscrit ainsi en confortement de l'ensemble éolien existant au sud du Bapaume le long de l'A1. Le choix de créer une extension au parc du Rio permet en effet de regrouper le projet avec les éoliennes existantes (ensemble éolien formé par les parcs du Paradis, des Tilleuls et du Rio) dans les vues proches et lointaines, sans créer de nouveau site éolien.

Il n'y a pas d'impacts cumulés avec les projets autres qu'éoliens inventoriés dans le périmètre de 6 km autour du site.

III.5. Mesures

III.5.1 liste des mesures

Les questions environnementales (et par extension la thématique paysagère) font partie des données de conception des projets au même titre que les autres éléments techniques, financiers, etc. Cette conception doit tout d'abord s'attacher à éviter les impacts sur l'environnement, y compris au niveau des choix fondamentaux liés au projet (nature du projet, localisation, voire opportunité).

Cette phase est essentielle et préalable à toutes les autres actions consistant à minimiser les impacts environnementaux des projets, c'est-à-dire à réduire au maximum ces impacts et en dernier lieu, si besoin, à compenser les impacts résiduels après évitement et réduction. C'est en ce sens et compte-tenu de cet ordre que l'on parle de séquence «éviter, réduire, compenser».

La séquence «éviter, réduire, compenser» les impacts sur l'environnement concerne l'ensemble des thématiques de l'environnement, et en particulier les milieux naturels mais aussi la thématique paysagère (mesures d'évitement et de réduction).

Les mesures d'évitement et de réduction s'insèrent dans la démarche paysagère de création d'un parc éolien.

Les mesures d'évitement concernent notamment le choix du site et de la variante d'implantation. Si l'impact ne peut être évité, des mesures de réduction sont alors mises en place dans l'objectif d'atténuer les impacts du projet (par exemple atténuer la perception du parc éolien depuis un lieu, diminuer le nombre d'éoliennes ect). Elles ont pour objectif de prendre un maximum en compte les recommandations paysagères établies par l'état initial.

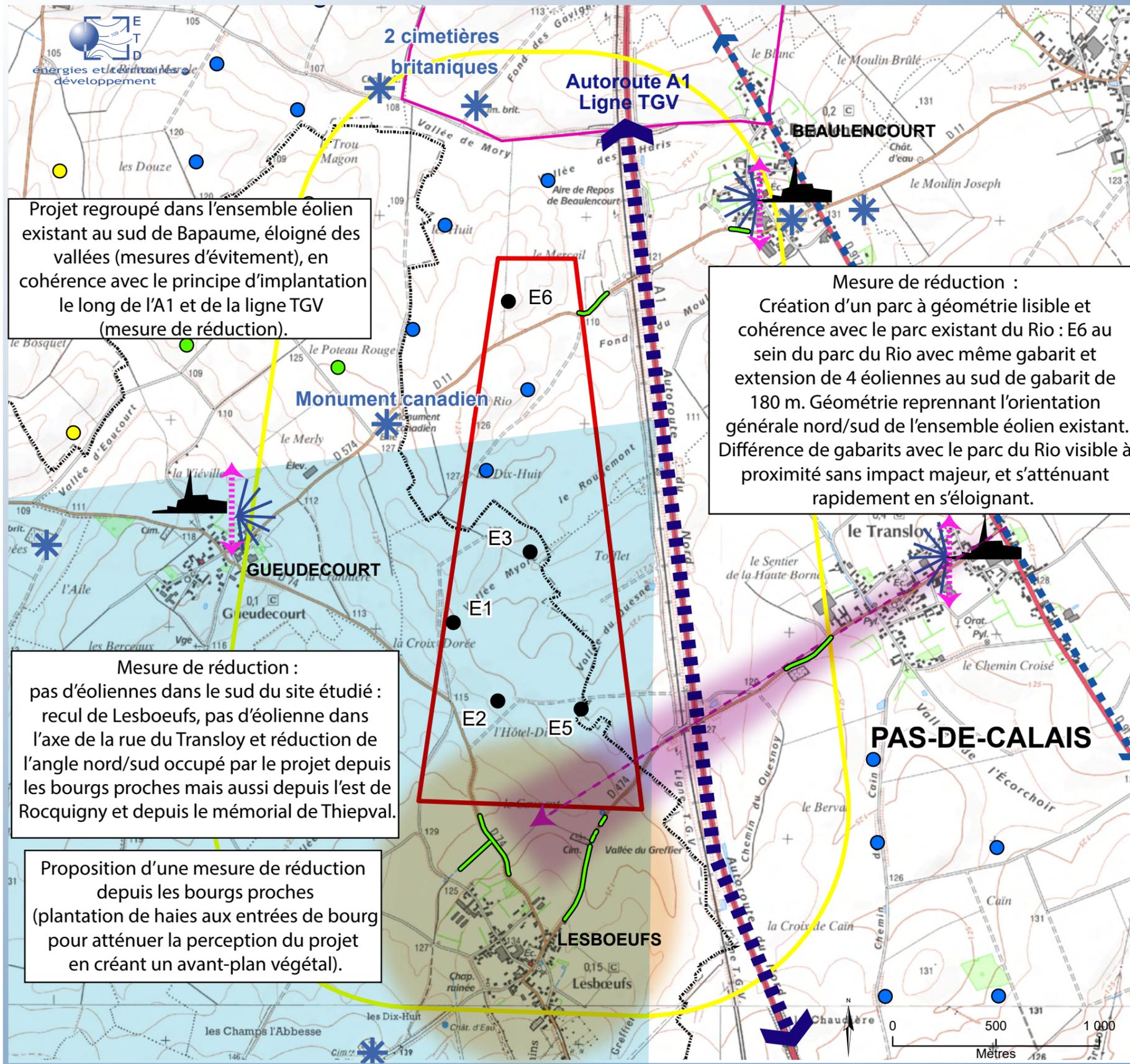
La notion de «compensation» s'applique principalement au volet naturaliste. Les mesures de compensation ont en effet pour objectif de compenser les impacts effectifs de la variante retenue qui n'auront pu être évités, supprimés ou réduits ni lors de la conception du projet, ni par les mesures réductrices (par exemple la destruction d'un habitat sur le site étudié). Sur la thématique du paysage, la notion de compensation est plus difficile à appréhender. A l'échelle du territoire, l'implantation du parc éolien s'inscrit dans la dynamique du paysage, il n'y a pas de destruction du paysage au sens de la destruction d'habitats comme dans le volet naturaliste, mais évolution et modification par la création d'un nouveau point de repère visuel. L'impact du projet est fonction du projet même (nombre d'éoliennes, géométrie, gabarit) et du contexte paysager dans lequel il s'inscrit (cf. méthodologie d'analyse paysagère).

Le tableau suivant synthétise les mesures prises dans le cadre du projet de la Croix Dorée.

Type de mesure	Objectif	Application au projet
Les mesures d'évitement	Il s'agit des dispositions prises dès la conception du projet et qui visent à éviter certains impacts possibles du projet.	<ul style="list-style-type: none"> - Recul du projet aux vallées : pas d'effet de surplomb, pas de vues des éoliennes depuis les fonds de vallées (préservation des paysages emblématiques), - Projet dans un paysage éolien existant : pas de création de nouvel angle éolien sur l'horizon lorsque le projet se lit avec les autres parcs inventoriés, regroupement du projet dans le pôle éolien existant au sud de Bapaume.
Les mesures de réduction	Elles cherchent à réduire les impacts de la variante retenue.	<ul style="list-style-type: none"> - Prise en compte de l'habitat proche du plateau : <ul style="list-style-type: none"> - diminution de l'angle occupé par les éoliennes du projet par rapport au site étudié, en particulier depuis les bourgs à l'ouest (Gueudecourt) et à l'est (Beaulencourt, le Transloy) par l'absence d'éolienne dans le sud du site, - prise en compte des sensibilités des bourgs de Lesboeuifs et Le Transloy : pas d'éolienne dans le sud du site (suppression des éoliennes E4 et E7 des variantes), réduisant aussi les impacts sur l'église de Rocquigny et le mémorial de Thiepval, - mesure de plantation de haies pour créer un plan intermédiaire entre l'observateur et le projet éolien depuis les bourgs proches. Cette mesure est détaillée ci-après (coût estimatif : 40 000 Euros). - Recherche d'une cohérence avec les parcs éoliens voisins : création d'une extension au sud du parc du Rio selon le principe d'implantation en ligne comme les parcs du Rio et du Seuil de Bapaume dans l'ensemble éolien existant au sud de Bapaume structuré de part et d'autre de l'autoroute A1 et de la ligne TGV, - Conception du projet en extension du parc éolien du Rio, avec l'éolienne E6 au sein des éoliennes du Rio, avec application de mesures afin de garantir la cohérence entre les deux projets et réduire les impacts : <ul style="list-style-type: none"> - Recherche d'une géométrie lisible : ajout d'une éolienne au sein du parc du Rio (E6) et création d'une extension au sud avec 2 lignes de 2 éoliennes, en cohérence avec le parc existant du Rio, dans l'objectif de créer un parc à géométrie simple en densification du pôle éolien existant (ligne directrice du projet paysager), - gabarit des éoliennes : pour l'éolienne E6, la hauteur totale a été limitée à 150m afin d'être à la même hauteur totale que les éoliennes du Rio. Les éoliennes en extension au sud (E1, E2, E3 et E5) présentent une hauteur totale de 180 m maximum, - choix du modèle d'éolienne : le modèle d'éolienne retenu sera similaire pour les parcs du Rio et de la Croix Dorée. Plus précisément, l'éolienne E6 sera identique aux éoliennes du Rio (même constructeur, même modèle, même hauteur de mât) sauf en cas d'impossibilité technique. Pour les éoliennes E1 à E5, le diamètre du rotor sera dans la mesure du possible identique aux éoliennes du Rio, et si possible le modèle choisi sera le même avec seulement une différence dans la hauteur du mât (comme cela a été réalisé pour les photomontages avec la Nordex N117). - Balisage lumineux synchronisé au sein du parc et avec le parc éolien du Rio. Les deux parcs éoliens seront intégralement synchronisés. - Concernant le site de mémoire de Thiepval, deux éoliennes apparaissent dans l'axe de vue vers l'est depuis le mémorial. Une mesure de réduction a été proposée dans le dossier d'étude d'impact du projet de la Croix Dorée de 2020, consistant à l'implantation d'un rideau d'arbres de haute taille au niveau de la ferme du Mouquet pour atténuer la perception des éoliennes (coût estimatif : 20 000 euros). Cette mesure n'a pas été retenue par la DDT de la Somme dans son avis sur le projet en avril 2021. - Attention portée à la gestion du chantier de construction du projet, - Attention portée aux aménagements connexes (chemins, plateformes, poste de livraison) avec l'utilisation de chemins agricoles existants et création de nouveaux chemins se rattachant au réseau existant (coût intégré dans le projet).
Les mesures de compensation	Ce sont les mesures prises pour compenser les impacts effectifs de la variante retenue qui n'auront pu être évités, supprimés ou réduits ni lors de la conception du projet, ni par les mesures réductrices.	Pas de mesures sur le plan paysager

Tableau 25. Mesures paysagères

SYNTHESE DES MESURES ET DES IMPACTS DANS LE PERIMETRE IMMEDIAT



Projet regroupé dans l'ensemble éolien existant au sud de Bapaume, éloigné des vallées (mesures d'évitement), en cohérence avec le principe d'implantation le long de l'A1 et de la ligne TGV (mesure de réduction).

Mesure de réduction :
Création d'un parc à géométrie lisible et cohérence avec le parc existant du Rio : E6 au sein du parc du Rio avec même gabarit et extension de 4 éoliennes au sud de gabarit de 180 m. Géométrie reprenant l'orientation générale nord/sud de l'ensemble éolien existant. Différence de gabarits avec le parc du Rio visible à proximité sans impact majeur, et s'atténuant rapidement en s'éloignant.

Mesure de réduction :
pas d'éoliennes dans le sud du site étudié : recul de Lesboeufs, pas d'éolienne dans l'axe de la rue du Transloy et réduction de l'angle nord/sud occupé par le projet depuis les bourgs proches mais aussi depuis l'est de Rocquigny et depuis le mémorial de Thiepval.

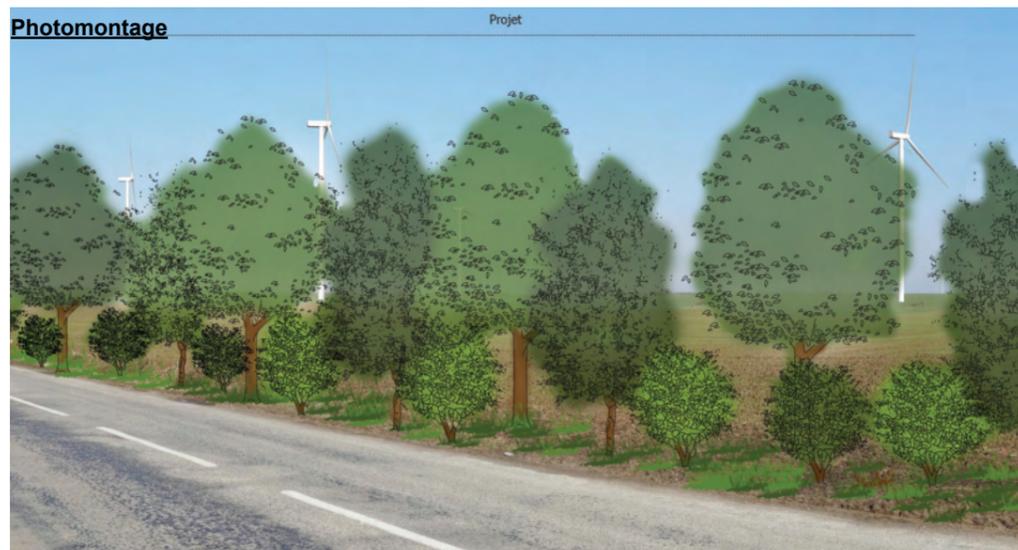
Proposition d'une mesure de réduction depuis les bourgs proches (plantation de haies aux entrées de bourg pour atténuer la perception du projet en créant un avant-plan végétal).

- Zone potentielle d'implantation
 - Eoliennes du projet
 - Aire de 1km autour du site : périmètre immédiat
 - Limite départementale
- Contexte paysager**
- Projet dans un paysage éolien existant et défini dans l'objectif de compléter (au nord : E6) et d'étendre (au sud) le parc du Rio avec 4 éoliennes selon une géométrie lisible.
- Impact modéré à faible, localement plus fort dans les bourgs à proximité immédiate.
- Parcs éoliens construits : création d'un parc en cohérence avec le parc du Rio, en reprenant l'orientation globale nord/sud de l'ensemble éolien existant.
 - Parcs éoliens accordés
 - Parcs éoliens en instruction
 - ↕ Axe structurant nord/sud créé par l'A1 et la ligne TGV. Projet en confortement de l'ensemble éolien existant, en cohérence avec les parcs du Rio et du Seuil de Bapaume.
 - ↘ Sud du site dans l'axe de la rue du bourg du Transloy. Mesure : pas d'éolienne dans le sud du site
 - ↘ Sud du site à proximité du bourg de Lesboeufs. Mesure : projet reculé vers le nord
 - ✱ Bourg sur le plateau à proximité du site étudié. Perception immédiate du site.
 - ↕ Lecture du site dans sa plus large emprise nord/sud depuis les bourgs les plus proches. Mesure : pas d'éolienne dans le sud du site et création d'une extension à géométrie lisible (2 groupes de 2 éoliennes).
 - Mesure : plantations de haies à proximité des bourgs
- Contexte patrimonial et touristique**
- Sensibilité liée à Thiepval : site étudié dans le cône de vue vers l'est depuis le mémorial, à environ 12 km. Impact modéré, projet ponctuel en arrière-plan des arbres et de la ferme du Mouquet, emprise visuelle atténuée par la distance (lecture de rotor et de portion de mât). Réduction par l'absence d'éolienne dans le sud du site et par la création d'un parc à géométrie simple et lisible. Projet très ponctuel, hauteur apparente des éoliennes de 0,5 cm à cette distance de 12 km.
 - ✱ Monuments commémoratifs de la première guerre mondiale dans le périmètre immédiat. Perception immédiate du projet depuis le monument canadien de Gueudecourt avec le parc du Rio selon une géométrie lisible. Projet hors de l'axe de la croix monumentale des deux cimetières les plus proches au nord.
 - Chemin de grande randonnée GR145. Vue proche du projet regroupé avec le parc du Rio.

Sources : ETD, Scan25 ©IGN, DREAL

Carte 86.Synthèse des mesures et des impacts dans le périmètre immédiat

Mesure de réduction des impacts depuis les bourgs proches



Exemple de plantation de haie mixte en bord de route, sans talus, créant un plan intermédiaire dans les vues ouvertes sur le plateau. Source : DSM paysage



Exemple de plantation de haie mixte en bord de route, sur un talus existant, renforçant le rôle d'écran visuel du talus. Source : DSM paysage

Objectif de la mesure proposée :

La mesure proposée a pour objectif de **réduire l'impact du bourg dans les vues depuis les bourgs les plus proches : Beaulencourt, le Transloy, Lesboeufs avec l'accord de ces communes.** Elle s'insère aussi dans les objectifs de renforcement de la trame arborée autour des bourgs signalée dans les documents d'urbanisme locaux. La commune de Gueudecourt a aussi été contactée mais n'a pas souhaité que cette mesure soit mise en place.

Description de la mesure proposée :

La mesure proposée est d'**implanter des haies avec des essences locales en bordure de routes ou de chemins.** La localisation de ces plantations est indiquée sur les cartes suivantes (au total : environ 1200 mètres linéaires).

Résultat attendu :

Le renforcement de la couronne végétale autour des villages et l'extension des haies le long des entrées permettront une mise à distance visuelle des éoliennes tout en accentuant le caractère bocager des bourgs. Cette implantation dès la sortie des villages permet d'atténuer la perception des éoliennes car une végétation proche créera un plan intermédiaire entre l'observateur et le parc éolien. De plus, en s'appuyant sur les talus existants et en plantant en haut de talus, la hauteur des végétaux est augmentée artificiellement, avec un effet visuel plus important. La végétation plantée serait composée d'essences locales et simples d'entretien.

Après application de cette mesure, l'impact du projet de Croix Dorée sur les bourgs proches sera atténué.

Efficacité de la mesure :

Les haies plantées seraient des haies d'une hauteur de 4 à 5 m. Cette mesure de réduction d'impact visuel sera efficace une fois les arbustes et arbres poussés. L'efficacité de la mesure augmentera par conséquent avec le temps. Il est en effet proposé de planter de jeunes arbres pour une meilleure garantie de reprise.

Coût de la mesure :

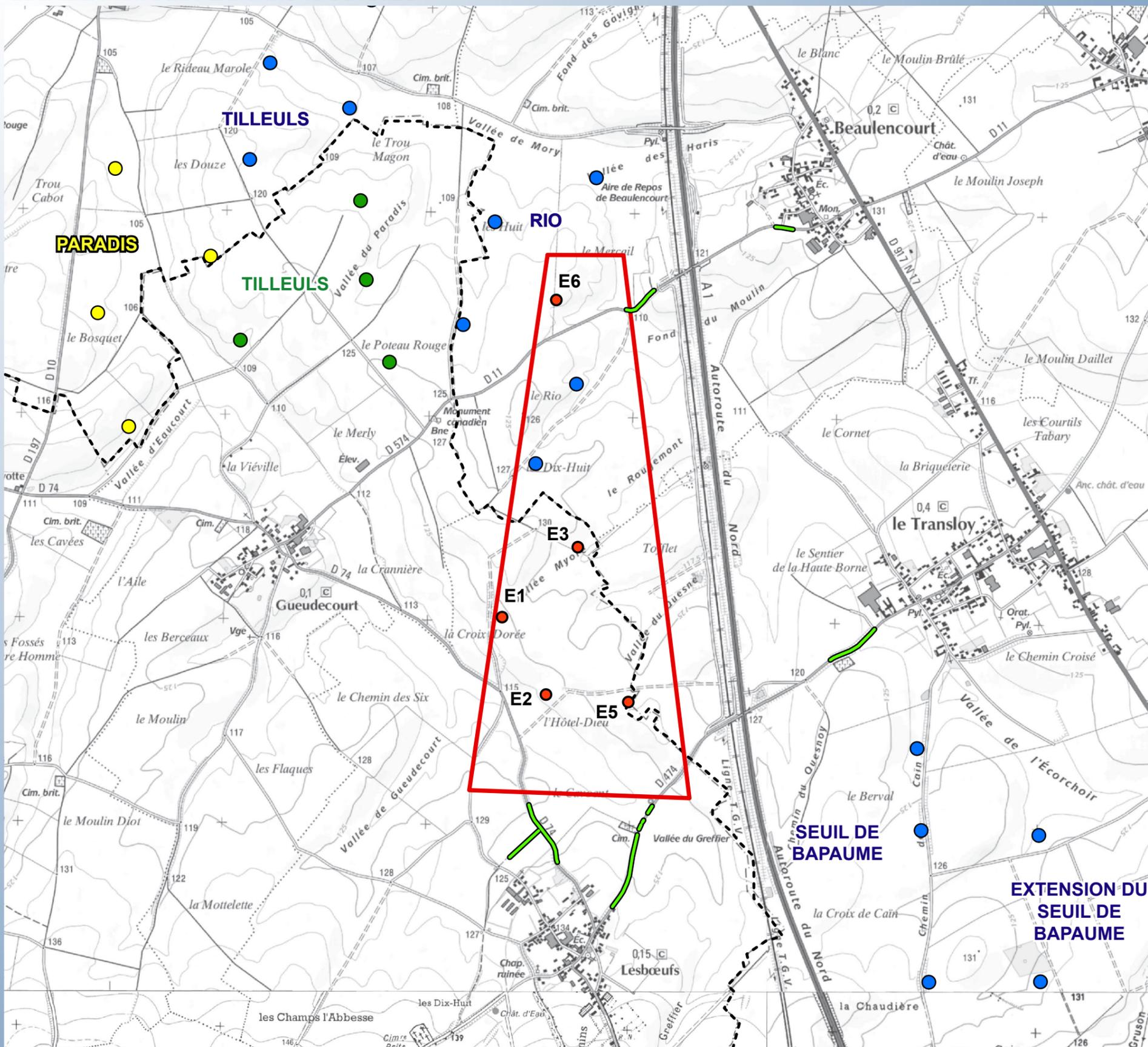
Le coût estimatif de la mesure proposée est de 40 000 Euros.

Modalités de réalisation de la mesure :

Ces plantations seront faites en bordure de route et chemins, sur le domaine communal (pas de parcelles privées). Les modalités de mise en place sont en cours de discussion entre la société Eurowatt et les communes.



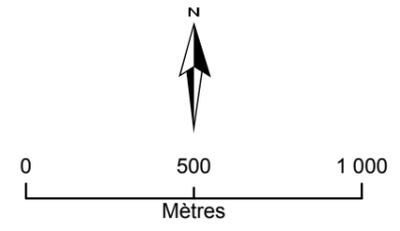
Exemple de plantation de haie mixte en bord de route, créant un plan intermédiaire dans les vues ouvertes sur le plateau. Source : DSM paysage



Sources : ETD, DREAL, Scan25 ©IGN, 2021.



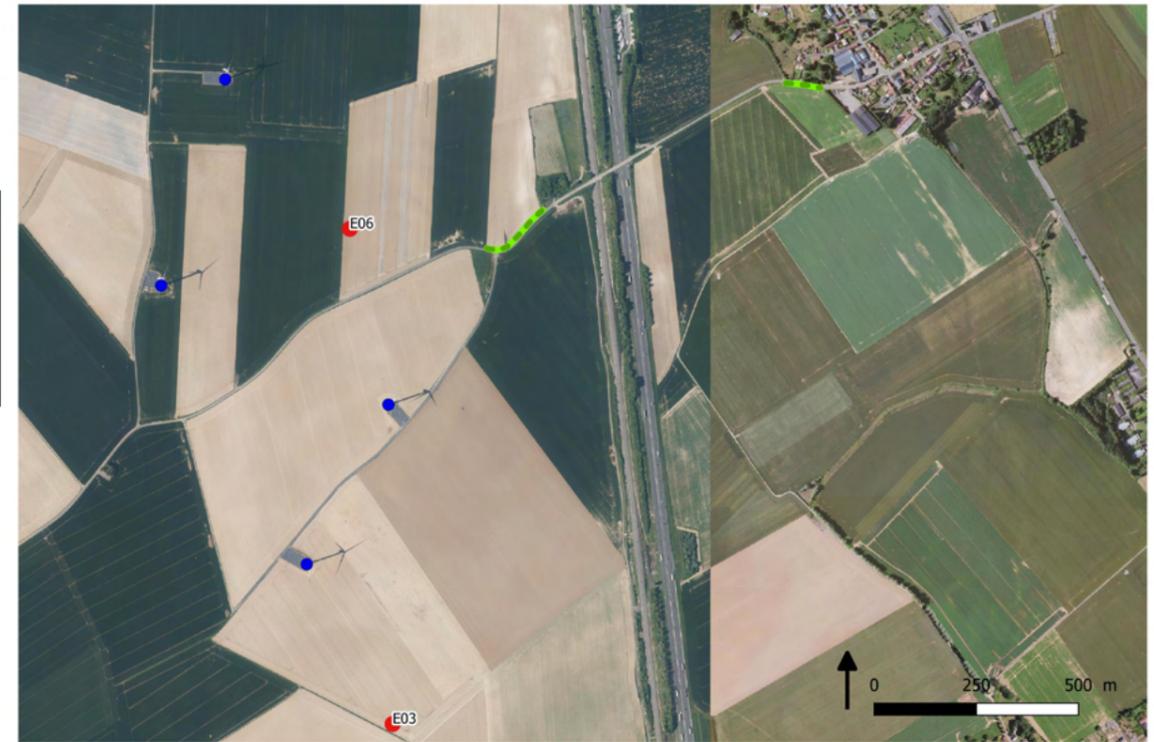
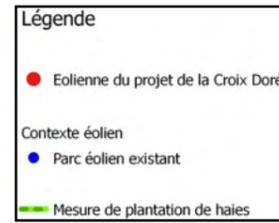
- Zone potentielle d'implantation
- Eoliennes du projet
- Parcs éoliens
 - Construits
 - Accordés
 - En instruction
- ⋯⋯ Limite départementale
- Plantations de haies



Carte 87. Localisation des plantations de haies



Carte 88. Localisation des plantations de haies - Le Transloy



Carte 89. Localisation des plantations de haies - Beaulencourt



Carte 90. Localisation des plantations de haies - Lesboeufs