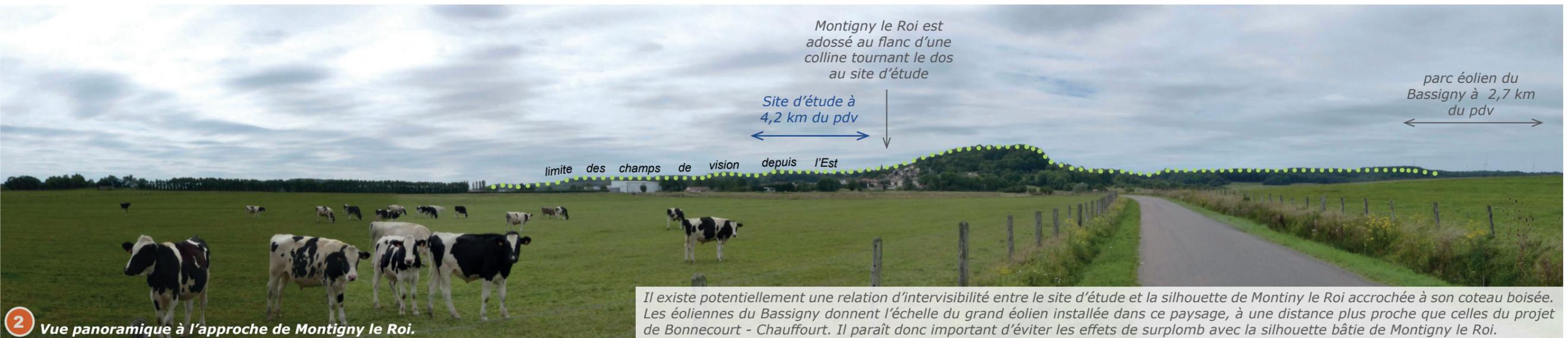
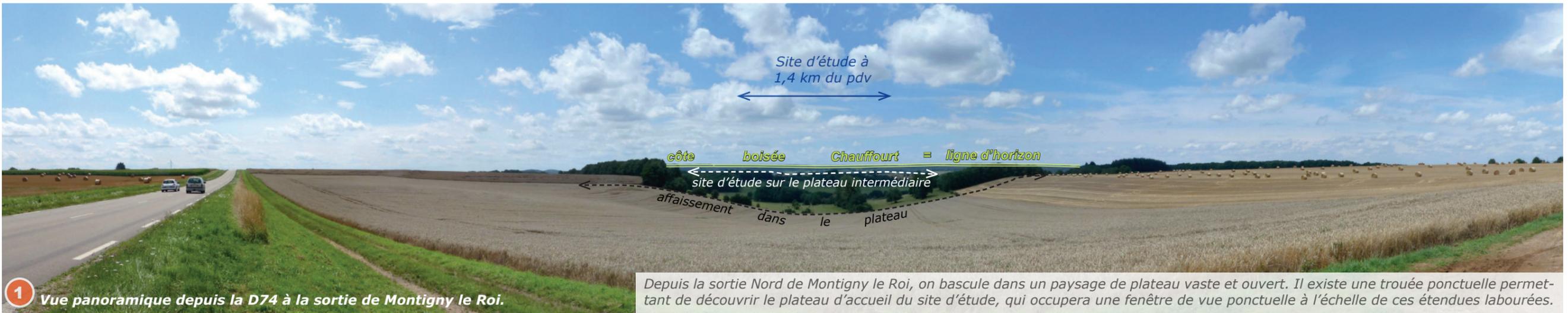


IV - CONTEXTE PAYSAGER A L'ECHELLE DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

IV-D. DEPUIS L'EST DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE



CONTEXTE ÉOLIEN

 **Eoliennes en service**

SCHÉMA DIRECTEUR POUR L'AMGT ÉOLIEN AUTOUR DE CHAUMONT

 **Côte de Moselle**
-> Ligne de relief marquée à l'échelle du territoire qui souligne la transition entre plusieurs unités géomorphologiques (Plateau de Langres / Bassigny / Complexe dépressionnaire Vingeanne - Amance - Apance).

 **Côte secondaire**
-> Le site d'étude est implanté entre la grande côte de Moselle et cette côte secondaire.

 **Site remarquable (terme utilisé dans le Schéma Directeur)**
-> il s'agit des lacs de Charmes, de la Liez et de la vallée de la Marne. Ces éléments de patrimoine naturel sont relativement éloignés du site d'étude et leur environnement souvent boisé, ce qui limite nettement les sensibilités vis-à-vis du site d'étude.

 **Proximité avec la tête de bassin de la Traire + fort de Dampierre**
-> Ce secteur correspond à une limite de 2 bassins versants : celui de la Seine et celui du Rhin, donc à une limite géomorphologique marquée.

REF. PAYSAGER POUR L'IMPLANTATION DES ÉOLIENNES / LANGRES

 **Forts enjeux de perceptions visuelles depuis Langres**
-> Il s'agit des secteurs vus depuis les remparts de Langres (cette légende est extraite du Référentiel paysager pour l'implantation des éoliennes autour de Langres)

 **Sensibilités liées à la proximité des rivières principales**
-> Pour des raisons de lisibilité, seul le recul / la vallée de la Traire a été représenté car il s'agit de la rivière la plus proche du site d'étude.

SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS PATRIMONIALES

 **Monument historique protégé**
-> Sensibilité faible

 **Monument historique protégé**
-> Sensibilité moyenne

 **Monument historique protégé**
-> Sensibilité forte

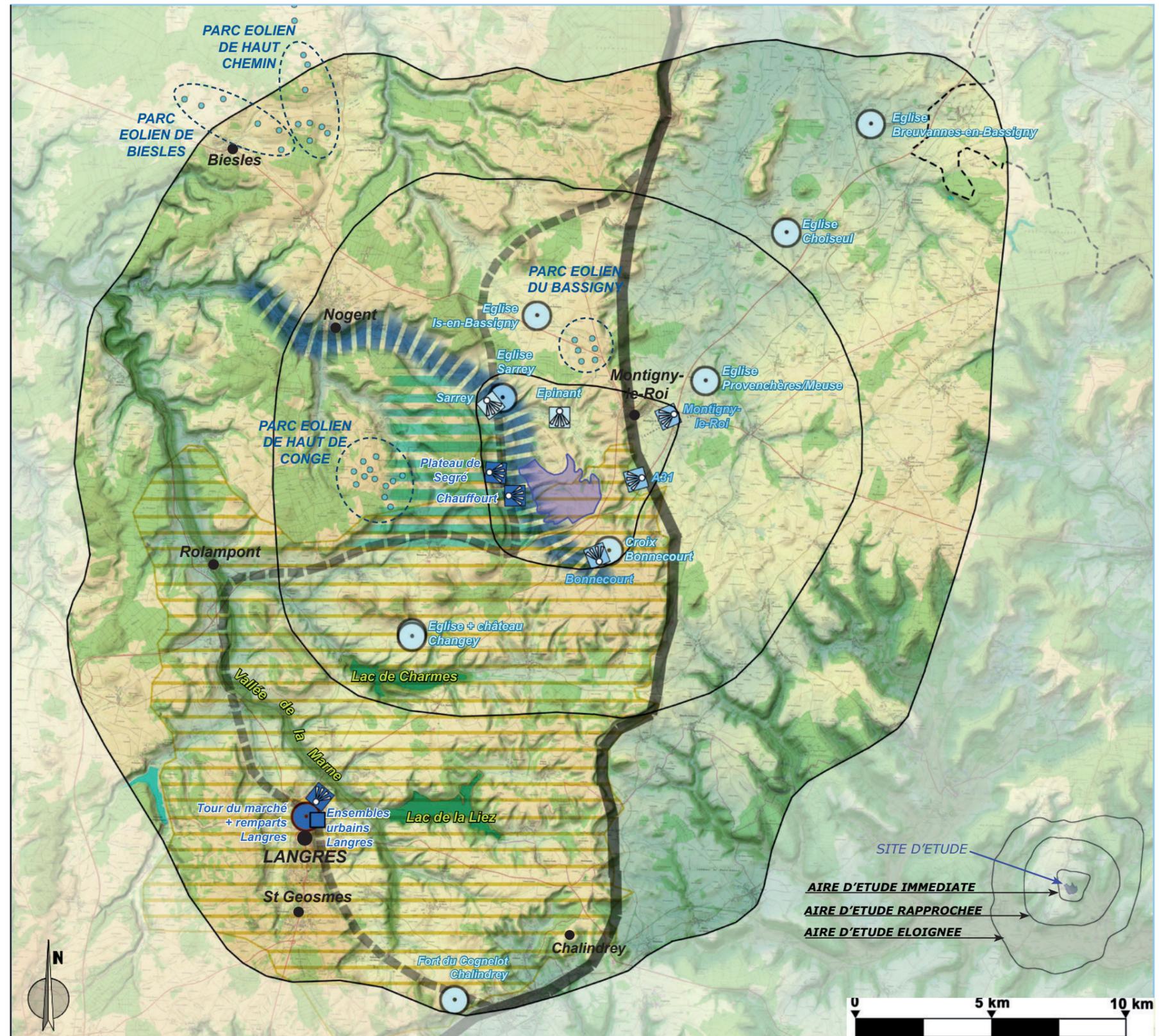
 **Site classé ou inscrit**
-> Sensibilité forte

SENSIBILITÉS LIÉES À DES BASSINS DE VISION

 **Bassin de vision**
-> Sensibilité faible

 **Bassin de vision**
-> Sensibilité moyenne

 **Bassin de vision**
-> Sensibilité forte



V - SYNTHÈSE ET PRÉCONISATIONS

V-A. SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS PAYSAGÈRES ET PATRIMONIALES / AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE

AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE									
COMMUNE	MONUMENT	EPOQUE	ELEMENT PROTEGE	SITUATION	PROPRIETE	PROTECTION	ENJEU	SENSIBILITE VIS-A-VIS DU PROJET EOLIEN	
AGEVILLE	église		église	CENTRE BOURG	COMMUNE	INSCRIT MH			
BALEMES SUR MARNE	église ND en son assumption		église	CENTRE BOURG	COMMUNE	CLASSE MH			
BASSONCOURT	église	16ème s.	église	CENTRE BOURG	COMMUNE	INSCRIT MH			
BREUVANNES EN BASSIGNY	église St Martin	16ème s.	église	CENTRE BOURG	COMMUNE	CLASSE MH			
BUXIERES LES CLEFMONT	église	13ème s.	église	CENTRE BOURG	COMMUNE	INSCRIT MH			
CHALINDREY	fort Vercingétorix de Cognelot	19ème s.	le fort	ISOLE HORS CENTRE BOURG	COMMUNE	INSCRIT MH			
CHOISEUL	église		église	CENTRE BOURG	COMMUNE	INSCRIT MH			
LANGRES	Cathédrale St Mammes		cathédrale + restes du cloître	CENTRE VILLE	ETAT	CLASSE MH			
	Hopital de la Charité	18ème s.	chapelle ; pavillon ; clôture	CENTRE VILLE		CLASSE MH			
	Hôtel de ville	18ème s.	toiture ; décor intérieur ; élévation ; vestibule ; escalier ; salle	CENTRE VILLE	COMMUNE	CLASSE MH			
	Eglise St Didier		église	CENTRE VILLE	COMMUNE	CLASSE MH			
	Collège Diderot	18ème s.	Façades et porte monumentale du 18s	CENTRE VILLE	COMMUNE	INSCRIT MH			
	Tour du marché	16ème s.	Etage sous terrasse, y compris les voûtes de cet étage. Tour, extérieurement jusqu'à la hauteur du sol de sa plateforme et intérieurement jusqu'à et y compris les voûtes qui supportent cette plateforme.	PERIPHERIE VILLE	COMMUNE	CLASSE MH			
	Ensembles urbains		Différentes parcelles situées au cœur du centre historique de Langres	CENTRE VILLE	PRIVEE / PUBLIC	SITE INSCRIT			
	Promenade de Blanchefontaine		Promenade allant de la fontaine de la Grenouille à la porte des Moulins (Sud de la ville)	SUD DE LA VILLE	COMMUNE	SITE CLASSE			
MARCILLY EN BASSIGNY	grange d'imière	17ème s.	Porte servant autrefois d'entrée à la grange dimière	CENTRE BOURG	PRIVEE	INSCRIT MH			
PARNOY EN BASSIGNY	château de Fresnoy	18ème s.	Le corps central et les deux ailes basses latérales	CENTRE BOURG	PRIVEE	INSCRIT MH			
	église	15ème s.	église	CENTRE BOURG	COMMUNE	INSCRIT MH			
	fontaine adossée au mur d'enceinte de l'ancien cimetière		fontaine	CENTRE BOURG	COMMUNE	INSCRIT MH			
POUILLY EN BASSIGNY	église	12ème s.	église	CENTRE BOURG	COMMUNE	CLASSE MH			
	presbytère	17ème s.	porte	CENTRE BOURG	COMMUNE	INSCRIT MH			
ROLAMPONT	Pont dit Pont Romain		pont	ISOLE HORS CENTRE BOURG	COMMUNE	INSCRIT MH			
SAINT CIERGUES	église	13ème s.	église	CENTRE BOURG	COMMUNE	INSCRIT MH			
SAINT GEOSMES	église des 3 Jumeaux		crypte + église	CENTRE BOURG	COMMUNE	CLASSE MH			

SENSIBILITE FORTE

SENSIBILITE MODEREE

SENSIBILITE FAIBLE

SENSIBILITE NULLE

V - SYNTHÈSE ET PRÉCONISATIONS

V-B. SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS PATRIMONIALES / AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE								
COMMUNE	MONUMENT	EPOQUE	ELEMENT PROTEGE	SITUATION	PROPRIETE	PROTECTION	ENJEU	SENSIBILITE VIS-A-VIS DU PROJET EOLIEN
AVRECOURT (VAL DE MEUSE)	église St Vinebaud	19ème s.	décor intérieur	CENTRE BOURG	COMMUNE	INSCRIT MH		
CELLES EN BASSIGNY	croix de cimetière							
	croix du 12ème siècle							
CHANGEY	église	13ème s.	chœur, clocher	CENTRE BOURG	COMMUNE	INSCRIT MH		
	château	18ème s.	Logis ; espace de la cour d'entrée ; les deux tours d'angle de la cour d'entrée ; mur qui sépare les deux tours		PRIVE	INSCRIT MH		
CHARMOILLES (ROLAMPONT)	5 croix sont protégées				COMMUNE	INSCRIT MH		
IS EN BASSIGNY	église	13ème s.	église	CENTRE BOURG	COMMUNE	INSCRIT MH		
LAVILLENEUVE	église	16ème s.	église	CENTRE BOURG	COMMUNE	INSCRIT MH		
LENIZEUL (VAL DE MEUSE)	église	15ème s.	portail	CENTRE BOURG	COMMUNE	INSCRIT MH		
	croix sur chemin de Bassancourt							
NEUILLY L'EVEQUE	église	19ème s.	église	CENTRE BOURG	COMMUNE	INSCRIT MH		
PROVENCHERES SUR MEUSE	église	15ème s.	église	CENTRE BOURG	COMMUNE	INSCRIT MH		
RANCONNIERES	croix du 15ème siècle				COMMUNE	INSCRIT MH		

SENSIBILITE FORTE

SENSIBILITE MODEREE

SENSIBILITE FAIBLE

SENSIBILITE NULLE

REFERENTIEL PAYSAGER POUR L'IMPLANTATION DES ÉOLIENNES / LANGRES

 **Forts enjeux de perceptions visuelles depuis Langres**
-> Il s'agit des secteurs vus depuis les remparts de Langres

 **Rivière la Traire**

 **Recul de 500 m / la rivière la Traire**

 **Recul cumulé de 1km / rivières principales**
-> Recu préconisé dans le référentiel paysager

SENSIBILITÉS PATRIMONIALES (MONUMENTS HISTORIQUES PROTÉGÉS)

 **Monument historique protégé**
-> Sensibilité faible

SENSIBILITÉS PAYSAGÈRES

 **Secteurs de coteaux pentus souvent partiellement boisés**
-> Sensibilité forte car ils marquent la transition plateau / vallée
-> Ils permettent une mise à distance entre Chauffourt et le plateau

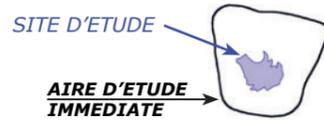
 **Secteurs de vallées ou de vallons**
-> Sensibilité forte car ils sont implantés en contre bas des plateaux
-> Ils offrent une variété de structures végétales importante

 **Visibilité depuis les remparts de Langres**
-> Il s'agit de la direction des champs de vision depuis les remparts de Langres
-> Cette direction est importante pour composer le projet éolien depuis les remparts de Langres

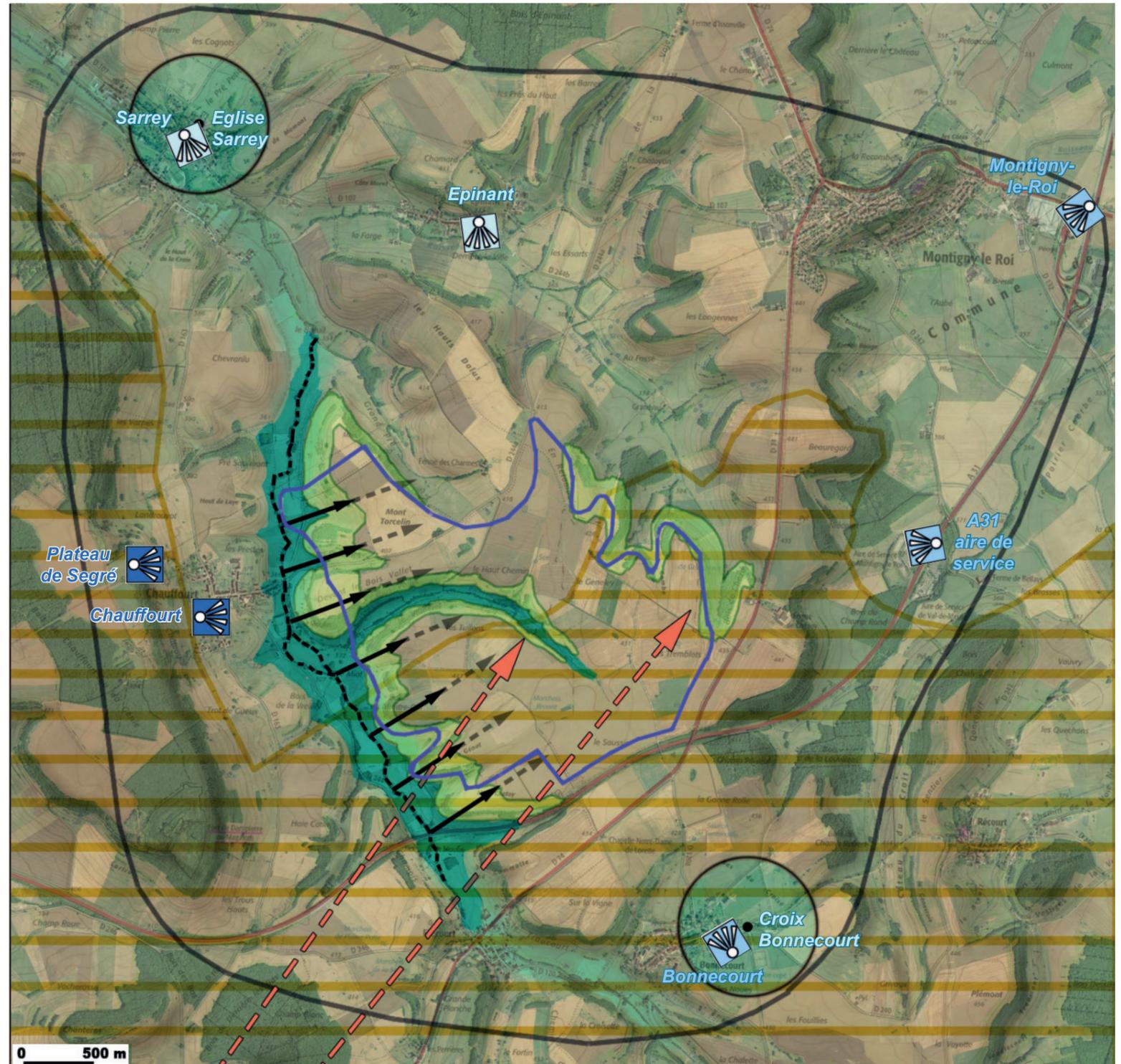
 **Bassin de vision présentant des sensibilités faibles**
-> en termes de rapport d'échelle avec la ligne d'horizon

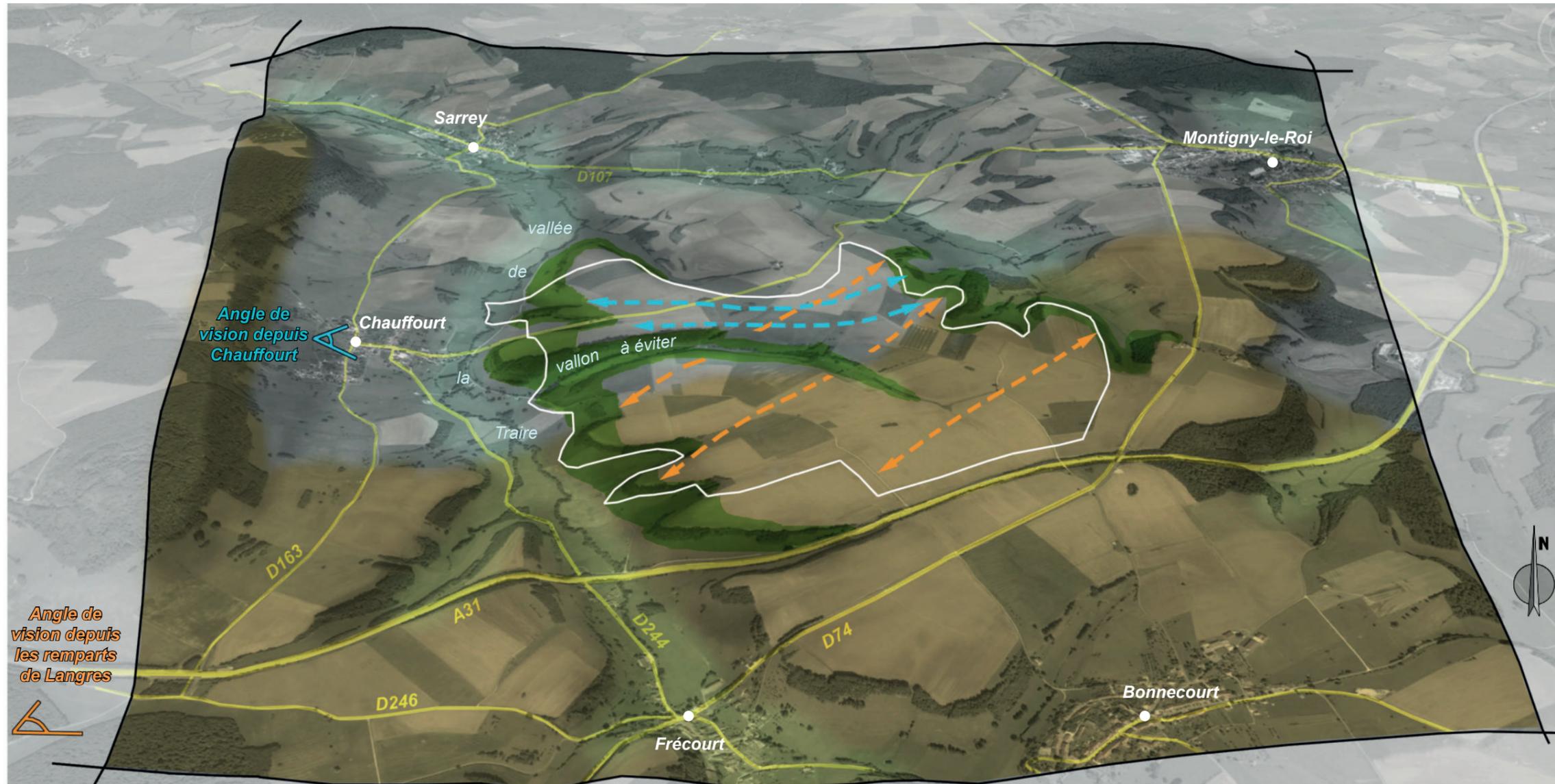
 **Bassin de vision présentant des sensibilités moyennes**
-> en termes d'émergence au-dessus de la ligne d'horizon (surplomb)

 **Bassin de vision présentant des sensibilités fortes**
-> en termes de covisibilités proches
-> en termes de rapport d'échelle avec la silhouette urbaine de Chauffourt



0 500 m





SENSIBILITÉS PAYSAGÈRES PRINCIPALES POUR LA COMPOSITION PAYSAGÈRE

- Secteurs de coteaux pentus souvent partiellement boisés**
-> Sensibilité forte car ils marquent la transition plateau / vallée
-> Ils permettent une mise à distance entre Chauffourt et le plateau
- Forts enjeux de perceptions visuelles depuis les remparts de Langres**
-> Il s'agit des secteurs vus depuis les remparts de Langres
(cette légende est extraite du Référentiel paysager pour l'implantation des éoliennes autour de Langres)



PRÉCONISATIONS D'IMPLANTATION RESULTANT DES SENSIBILITÉS PAYSAGE + PATRIMOINE

Composition privilégiant une perception depuis Chauffourt

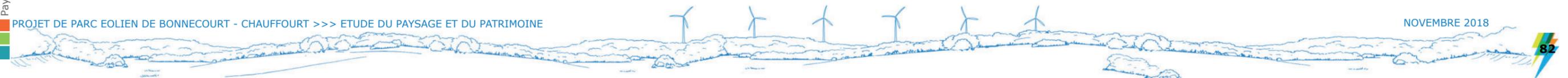
- > Les éoliennes se situent à l'arrière plan du vallon et en dehors du secteur (théorique) vu depuis les remparts de Langres
- > L'orientation des éoliennes sous forme de lignes perpendiculaires aux champs de vision depuis le village de Chauffourt, permettent d'en réduire l'impact
- > Les premières éoliennes doivent être situées suffisamment en retrait des rebords de plateau afin de ne pas créer de rapport d'échelle trop défavorable avec le village.
- > La viabilité technique et environnementale de cette option reste à confirmer

Composition privilégiant une perception depuis Langres

- > Les éoliennes sont implantées selon des lignes dans l'axe des champs de vision depuis les remparts de Langres afin de minimiser l'étalement sur la ligne d'horizon. Toutefois, cette orientation se trouve dans la zone de covisibilité depuis les remparts de Langres identifiée dans le Référentiel. C'est pourquoi, il est nécessaire, dès ce stade, de tester cette configuration par le biais de photomontages, afin de faire varier différents paramètres (hauteur des éoliennes, taille du rotor, espacement, emprise du parc ...).
- > Il faudra veiller à ne pas multiplier les lignes afin de limiter l'étalement sur la ligne d'horizon, et ainsi aller à l'encontre de l'effet recherché (lignes filant à l'horizon depuis Langres).

PARTIE II : IMPACTS PAYSAGERS ET MESURES ERC

CHAPITRE I. ETUDE DE VARIANTES D'IMPLANTATION



I - ETUDE DE VARIANTES D'IMPLANTATION

I-A. RAPPEL DU CONTEXTE EOLIEN

Dans un rayon d'une vingtaine de kilomètres autour du projet de parc éolien de Bonsecourt - Chauffourt, on compte :

-> 4 parcs éoliens en service :

- Biesles (6 éoliennes)
- Haut Chemin (10 éoliennes)
- Bassigny (6 éoliennes)
- Haut de Conge (12 éoliennes)

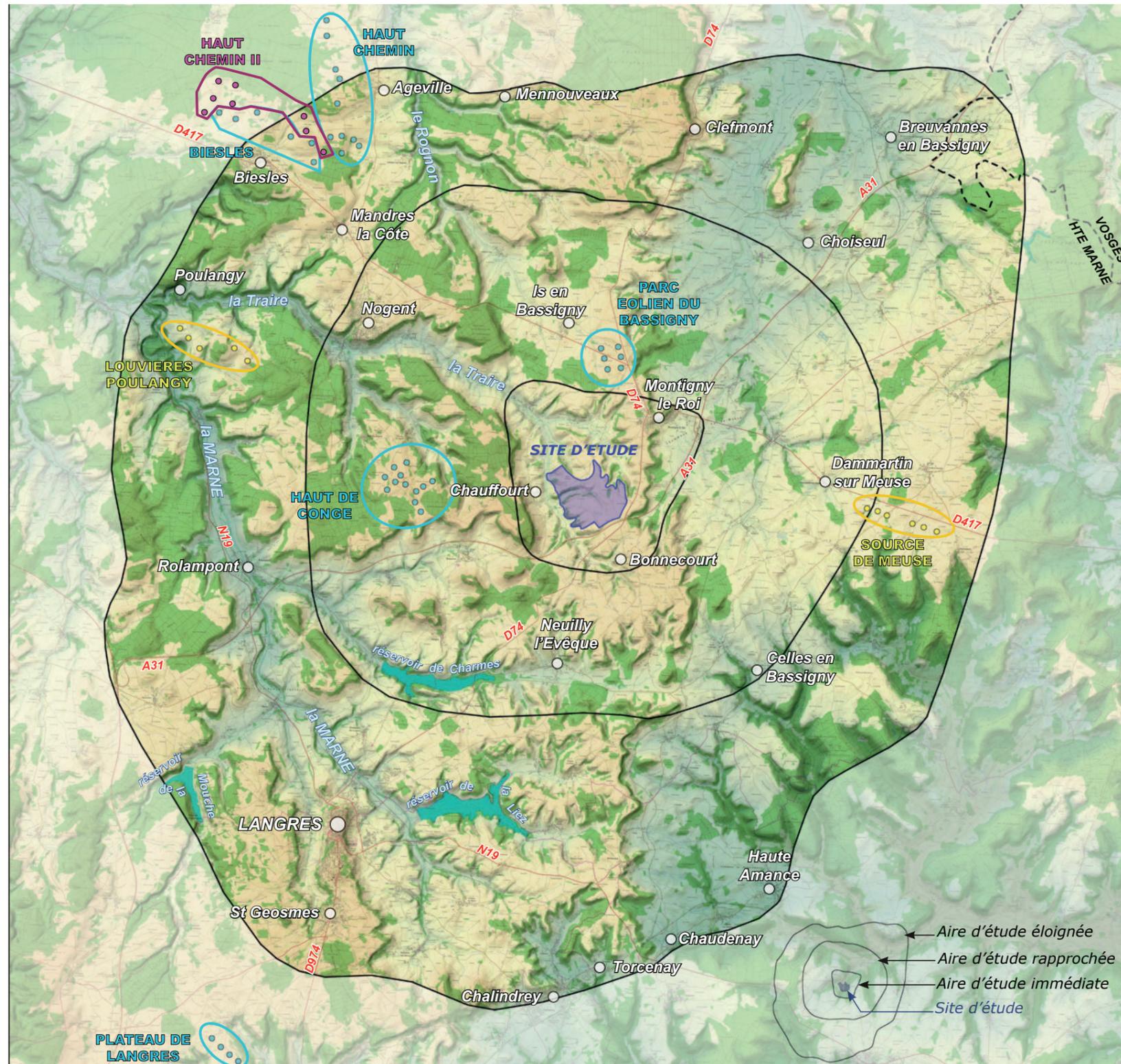
-> 2 parcs éoliens autorisés :

- Source de Meuse (6 éoliennes)
- Louvières-Poulangy (5 éoliennes)

-> 1 projet de parc éolien en instruction :

- Haut Chemin II (13 éoliennes)

NB : pour des raisons de cadrage, seules 8 des 13 éoliennes figurent sur la carte ci-contre).



Cartographie du contexte éolien dans un rayon de 20 km autour du projet de parc éolien de Bonsecourt - Chauffourt. (Source DREAL Grand Est - actualisation : Décembre 2018).

I-B. ETUDE DE VARIANTES D'IMPLANTATION

« Afin de proposer une vision partagée entre les acteurs concernés, la formulation d'un parti paysager de composition résulte de l'analyse de l'état initial du paysage, c'est-à-dire de ses sensibilités et de sa capacité à accueillir un parc éolien. Il consiste à localiser le parc éolien dans la structure paysagère et positionner les éoliennes les unes par rapport aux autres, en tenant compte de l'éolien existant. Le choix entre plusieurs variantes d'aménagement dépend également des autres possibilités offertes par le territoire, mises en évidence dans l'étude d'impact par les autres études spécialisées, les possibilités techniques, la motivation des acteurs mais aussi la disponibilité du foncier pour l'une ou l'autre des variantes »*.

Ces choix sont relatifs aux grandes lignes d'implantation (alignements, bouquets, trames régulières), à l'organisation des éoliennes les unes par rapport aux autres et aux orientations du projet de territoire (aménagement des abords du parc, mise en scène depuis certains points de vue, etc.).

En prenant en compte les préconisations paysagères et patrimoniales issues de l'état initial, les contraintes foncières, et les préconisations écologiques, trois variantes sont proposées.

ZONE D'IMPLANTATION POSSIBLE

Les allers et retours techniques et fonciers réalisés parallèlement aux différentes études spécifiques de l'étude d'impact (environnement, paysage et patrimoine ...) ont permis d'affiner le Site d'Etude de départ sur lequel se sont basées les études spécifiques.

Le périmètre du secteur d'étude a ainsi évolué vers des contours plus restreints pour définir la **zone d'implantation possible**.

C'est sur ce dernier périmètre que l'étude des variantes d'implantation a été réalisée.

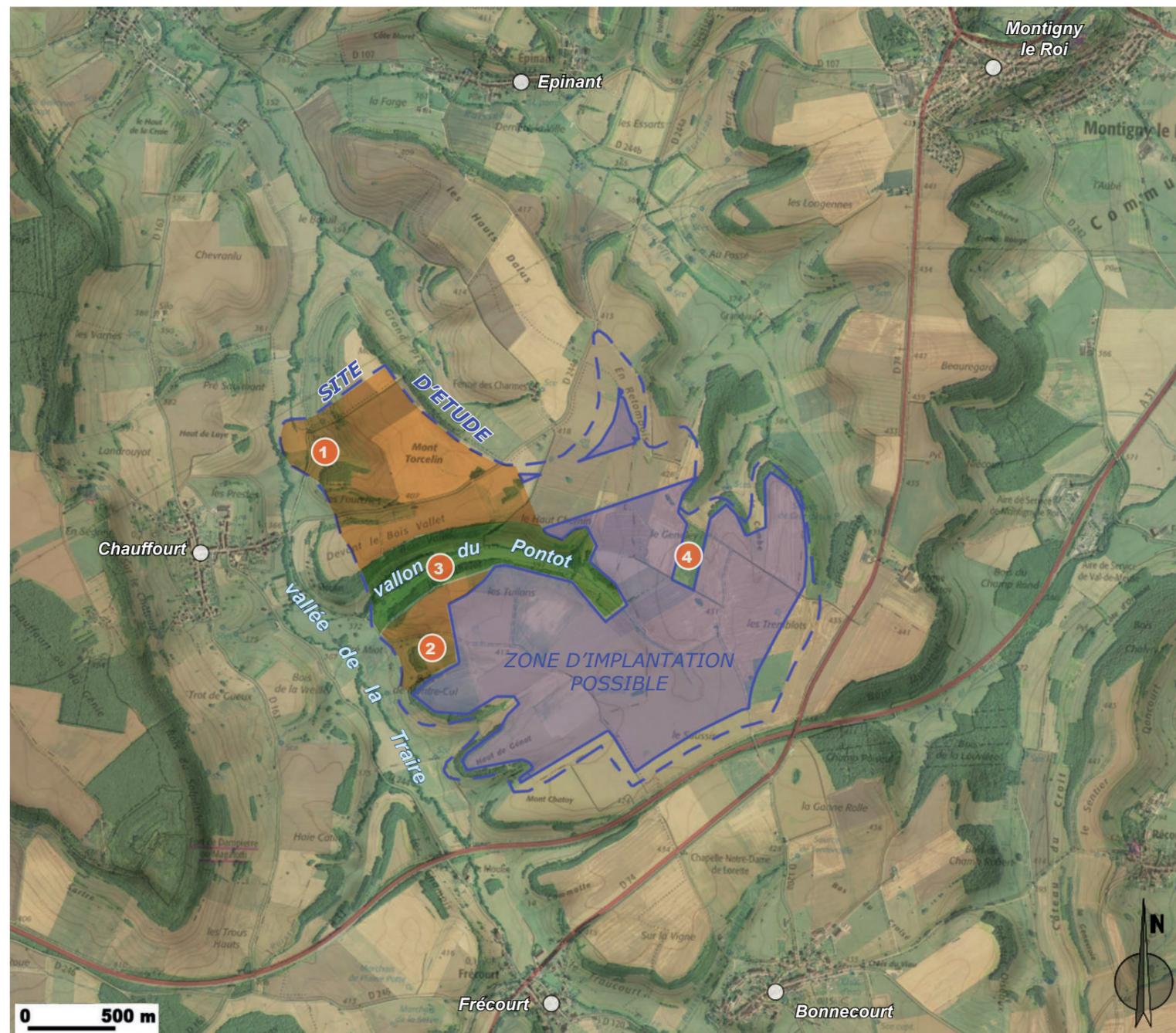
secteur trop proche de Chauffourt => toile de fond immédiate et cadre paysager du village ①

secteur en surplomb / vallée de la Traire ②

vallon du Pontot
=> topographie trop contraignante pour l'installation d'éoliennes qui induirait des rapports d'échelles trop différents au sein du parc lui-même ③

peupleraie à conserver
= zone de production de bois ④

Carte matérialisant la Zone d'Implantation Possible, à l'intérieur de laquelle des éoliennes pourront effectivement être implantées.



* Guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres - Ministère de l'Environnement - Déc. 2016.

I - ETUDE DE VARIANTES D'IMPLANTATION

I-B. ETUDE DE VARIANTES D'IMPLANTATION

VARIANTE N°1 9 éoliennes

Eu égard aux sensibilités qui ressortent de l'état initial, la composition du projet éolien doit se faire selon une double approche mêlant perceptions visuelles éloignées et proches à la fois.

1 - POINT DE DEPART

> Approche visuelle depuis Langres => composition à l'échelle du grand paysage

Les éoliennes sont implantées selon des lignes parallèles (4) dans l'axe des champs de vision depuis les remparts de Langres.

Objectifs :

- > minimiser l'étalement sur la ligne d'horizon.
- > faire en sorte de n'apercevoir que les premières éoliennes de chaque ligne.

Éléments de vigilance :

- > Veiller à ne pas multiplier les lignes afin de limiter l'étalement sur la ligne d'horizon, et ainsi aller à l'encontre de l'effet recherché (lignes filant à l'horizon depuis Langres).

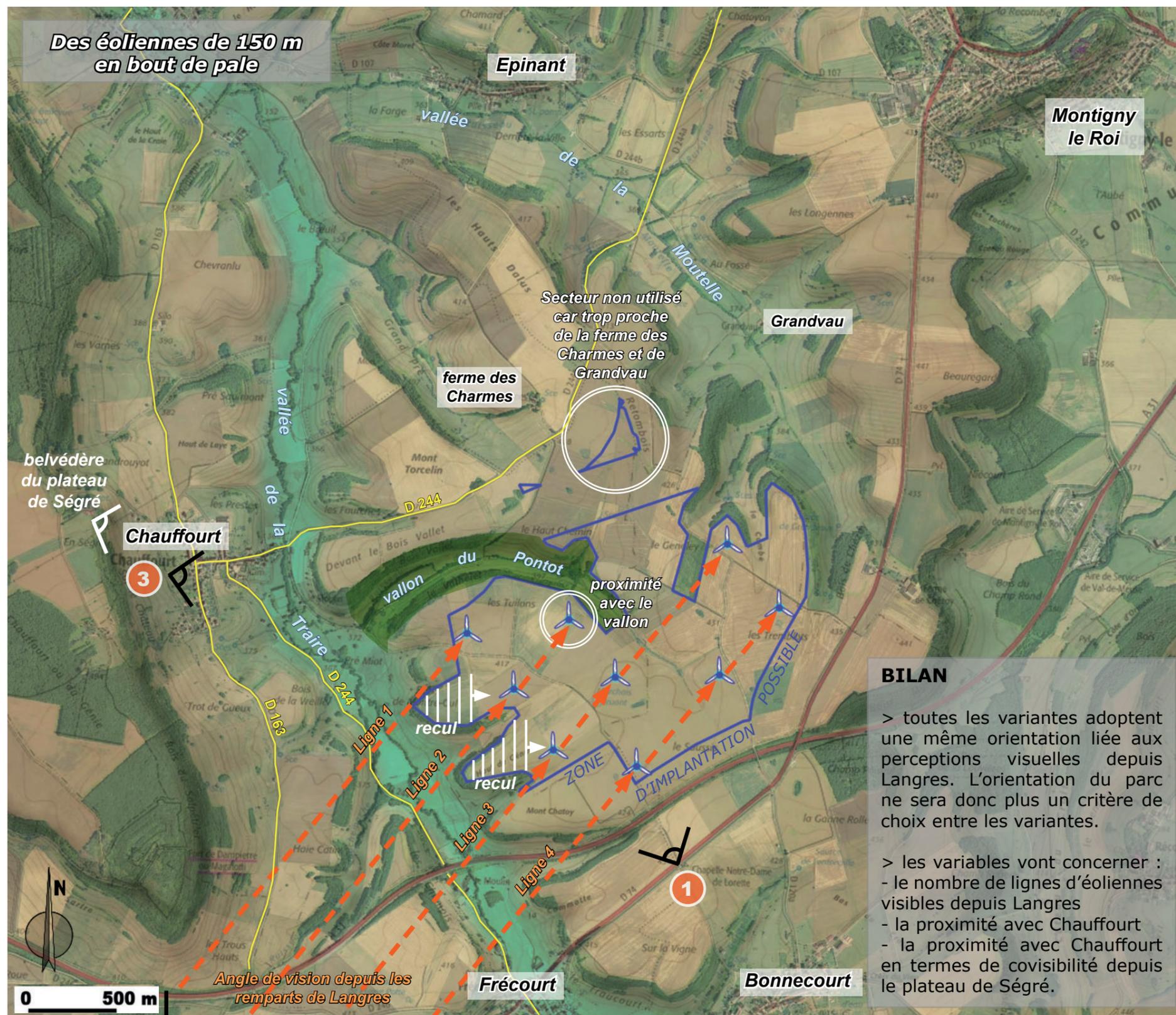
2 - 2ème POINT D'ACCROCHE

> Approche visuelle depuis Chauffourt => composition à l'échelle du paysage proche

Les éoliennes sont implantées en retrait, à l'arrière plan de la ligne de crête de la vallée de la Traire.

Objectifs :

- > ne pas imposer outre mesure, l'échelle des éoliennes dans l'environnement paysager proche de Chauffourt.
- > éviter les effets de surplomb par rapport à la vallée et aux D244 et D163.
- > éviter les rapports d'échelle trop marqués depuis le plateau de Ségré, entre la silhouette de Chauffourt et les éoliennes.



BILAN

> toutes les variantes adoptent une même orientation liée aux perceptions visuelles depuis Langres. L'orientation du parc ne sera donc plus un critère de choix entre les variantes.

- > les variables vont concerner :
 - le nombre de lignes d'éoliennes visibles depuis Langres
 - la proximité avec Chauffourt
 - la proximité avec Chauffourt en termes de covisibilité depuis le plateau de Ségré.

Photomontage (source Géophom)



1 D74 : face au projet éolien.

=> Le parc apparaît sous la forme de bouquets de 3 éoliennes, qui laissent passer le regard dans une certaine mesure, mais occupent tout l'espace ouvert du plateau.

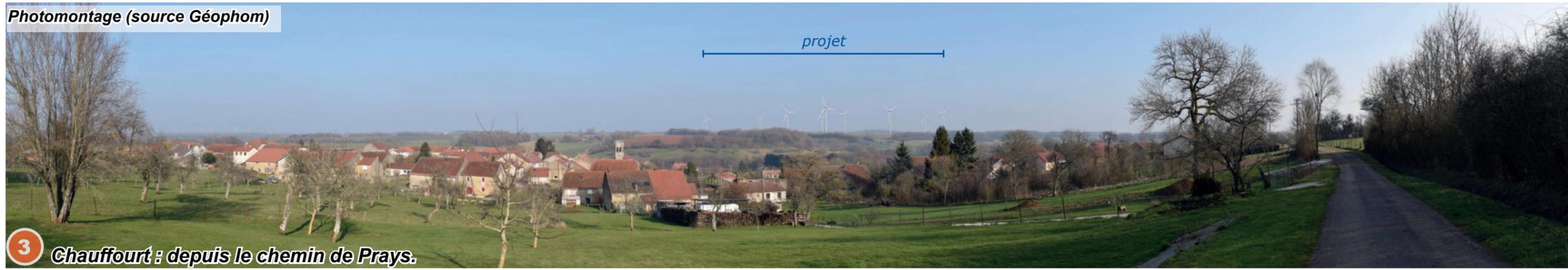
Photomontage (source Géophom)



2 A l'approche de Montigny-le-Roi.

=> Le parc est peu perceptible et la covisibilité est peu marquée avec la silhouette de Montigny-le-Roi. Seules les 3 éoliennes les plus à l'Est sont perceptibles, ce qui limite sensiblement les impacts depuis ce bassin de vision.

Photomontage (source Géophom)



3 Chauffourt : depuis le chemin de Prays.

=> Le parc est en covisibilité avec Chauffourt, mais suffisamment en recul pour ne pas écraser la silhouette du village. Toutefois, le rythme des éoliennes est assez dense et crée un point focal par manque de transparence.

Photomontage (source Géophom)



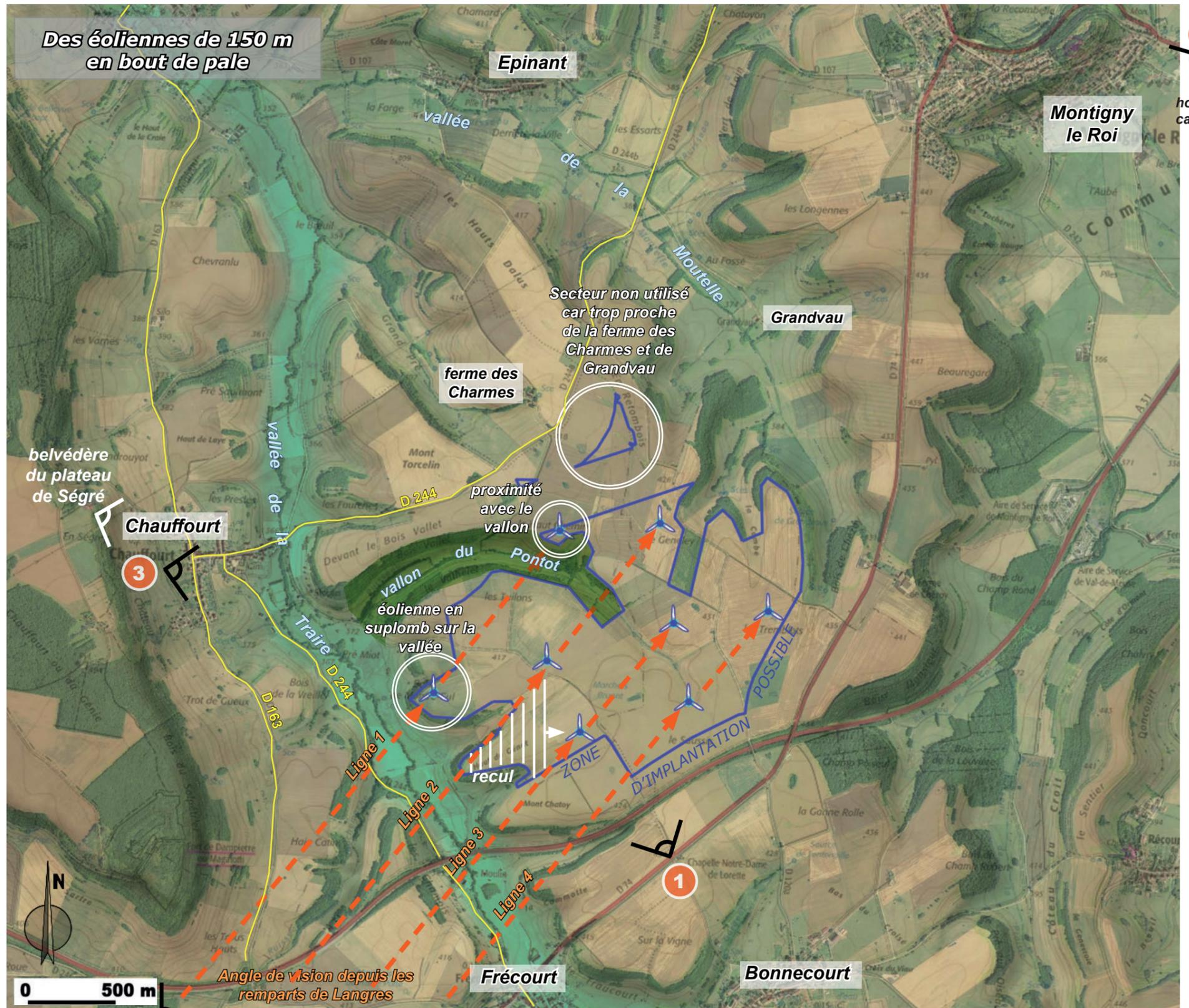
4 Langres : depuis les remparts Nord Est.

=> Seules les premières éoliennes de chaque ligne sont perceptibles, conformément au parti paysager de départ. En l'occurrence, c'est une ligne de 4 éoliennes que l'on perçoit à l'arrière d'une colline boisée.

I - ETUDE DE VARIANTES D'IMPLANTATION

I-B. ETUDE DE VARIANTES D'IMPLANTATION

VARIANTE N°2 8 éoliennes



BILAN

> Cette variante propose également 4 lignes dont la première présente le double inconvénient de se rapprocher de Chauffourt et se trouver en situation de surplomb par rapport à la vallée de la Traire.

> La première ligne risque d'offrir une trop grande proximité visuelle avec Chauffourt, vue depuis le belvédère du plateau de Ségré.

> Les 2, 3 et 4ème ligne ménagent un recul plutôt confortable par rapport à la vallée de Traire et à Chauffourt.

I - ETUDE DE VARIANTES D'IMPLANTATION

I-B. ETUDE DE VARIANTES D'IMPLANTATION : PHOTOMONTAGES VARIANTE N°2 8 éoliennes

Photomontage (source Géophom)



1 D74 : face au projet éolien.

=> Le parc apparaît sous la forme de 4 bouquets d'éoliennes qui laissent passer le regard, mais dont l'emprise est plus étalée dans le champ de vision.

Photomontage (source Géophom)



2 A l'approche de Montigny-le-Roi.

=> Les pales des éoliennes que l'on perçoit sont légèrement plus proches de la silhouette de Montigny-le-Roi. Toutefois, Le parc est peu perceptible et la covisibilité avec Montigny-le-Roi reste faible.

Photomontage (source Géophom)



3 Chauffourt : depuis le chemin de Prays.

=> Avec cette variante, l'espacement entre les groupes d'éoliennes est perceptible, si bien que le regard peut aller au-delà du parc éolien. Ce dernier ne créant pas de barrage visuel mais plutôt de nouveaux repères d'échelle.

Photomontage (source Géophom)



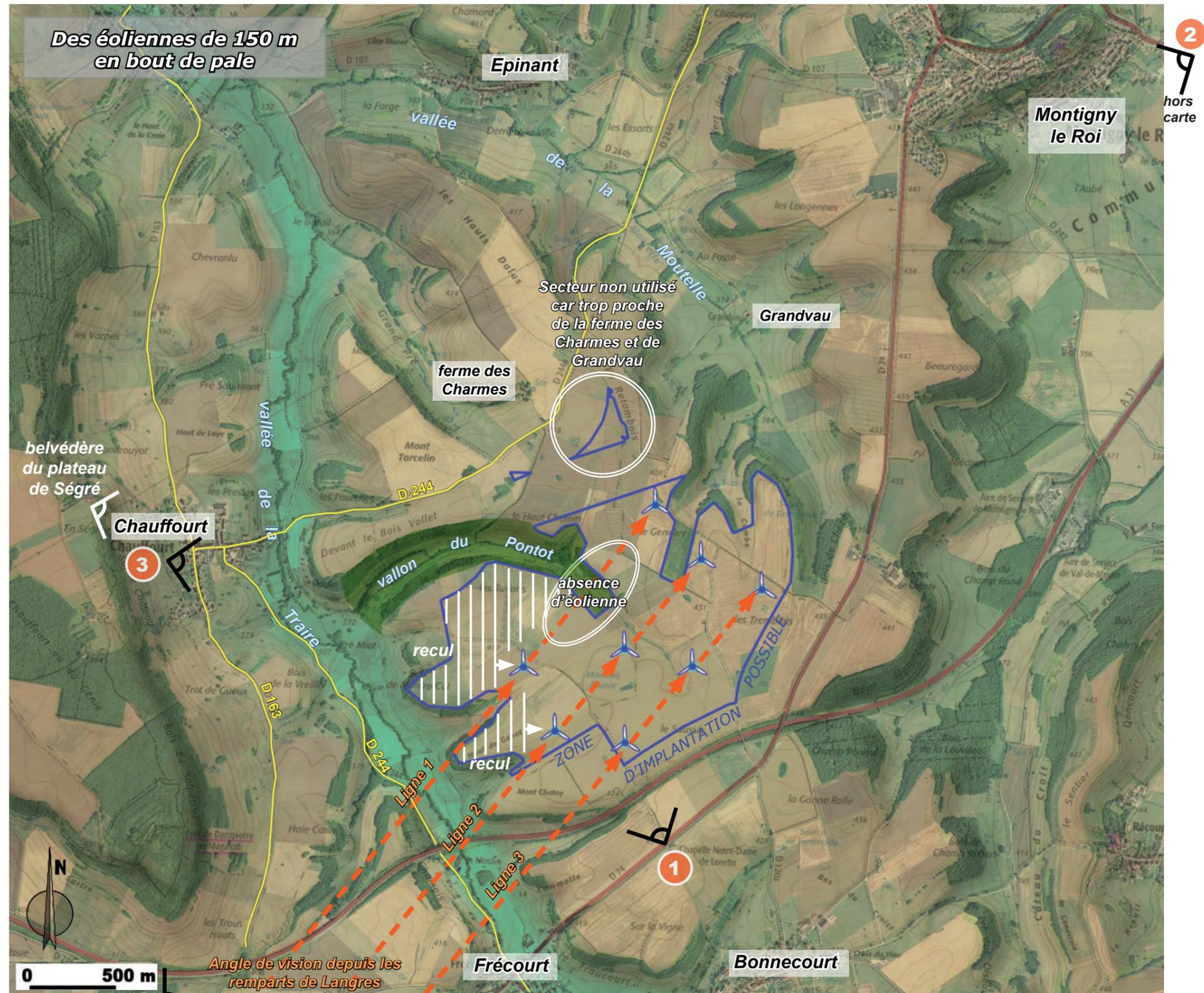
4 Langres : depuis les remparts Nord Est.

=> La perception depuis les remparts de Langres reste inchangée : seules les premières éoliennes de chaque ligne sont perceptibles, à l'arrière plan d'une colline boisée.

I - ETUDE DE VARIANTES D'IMPLANTATION

I-B. ETUDE DE VARIANTES D'IMPLANTATION

VARIANTE N°3 8 éoliennes



BILAN

> Cette version propose une ligne d'éoliennes en moins par rapport aux deux variantes précédentes, ce qui a pour conséquence directe de limiter l'emprise du parc éolien dans les champs de vision depuis les remparts de Langres. Les mâts visibles sont donc au nombre de 3, correspondant aux 1ères éoliennes de chaque ligne.

> A l'échelle rapprochée cela se traduit par un recul des éoliennes à l'arrière de l'environnement paysager immédiat de Chauffourt, ce qui est positif en termes de perceptions visuelles depuis le centre bourg, tout comme depuis le belvédère du plateau de Ségré.

> Les 1 et 2ème ligne ménagent également un recul confortable par rapport à la vallée de Traire et au vallon du Pontot. Cette implantation est favorable à des rapports d'échelle plutôt équilibrés depuis la D244 notamment.

I - ETUDE DE VARIANTES D'IMPLANTATION

I-B. ETUDE DE VARIANTES D'IMPLANTATION : PHOTOMONTAGES

VARIANTE N°3

8 éoliennes

Photomontage (source Géophom)



1 D74 : face au projet éolien.

=> Cette implantation est proche de la variante 1 avec des éoliennes occupant une grande partie de l'espace ouvert du plateau.

Photomontage (source Géophom)



2 A l'approche de Montigny-le-Roi.

=> La perception des éoliennes est assez similaire entre les différentes variantes, dans la mesure où seules les pales de 3 éoliennes sont perceptibles.

Photomontage (source Géophom)



3 Chauffourt : depuis le chemin de Prays.

=> Dans cette variante, le recul des éoliennes par rapport à Chauffourt est perceptible favorablement : leur émergence est plus faible, même si l'emprise dans le champ de vision est assez similaire que la variante précédente.

Photomontage (source Géophom)



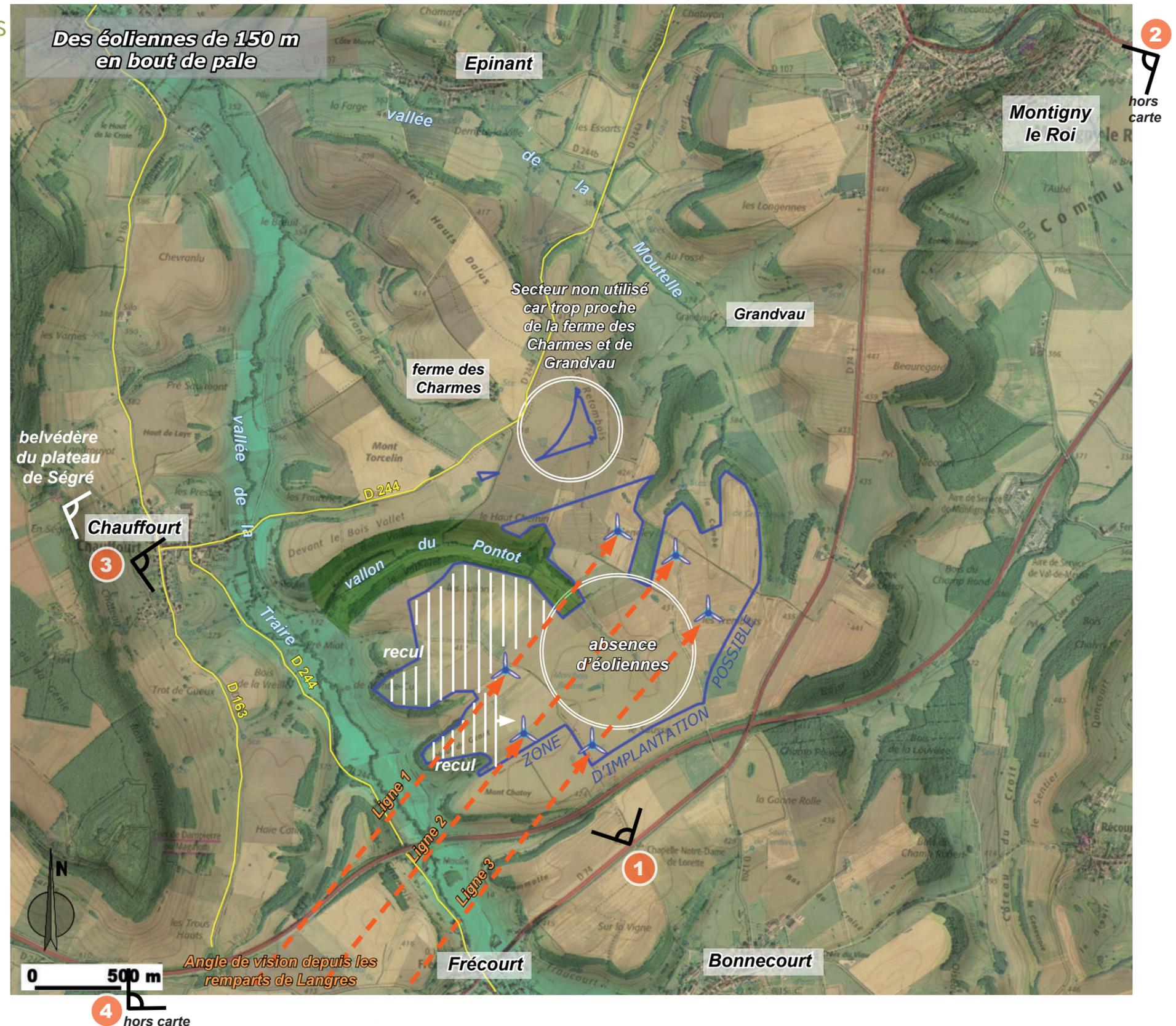
4 Langres : depuis les remparts Nord Est.

=> La perception depuis les remparts de Langres change également, dans la mesure où le nombre de lignes visibles est réduit à 3. Ce qui signifie que seules 3 éoliennes sont perceptibles.

I - ETUDE DE VARIANTES D'IMPLANTATION

I-B. ETUDE DE VARIANTES D'IMPLANTATION

IMPLANTATION FINALE → 6 éoliennes



BILAN

> Cette dernière variante permet d'optimiser la position des 3 lignes d'éoliennes, en rapprochant la ligne 1 de la 2, afin de limiter encore l'emprise du parc éolien dans les champs de vision depuis les remparts de Langres.

> A l'échelle rapprochée cela se traduit également par un recul des éoliennes par rapport aux arrière-plans paysagers de Chauffourt.

> Le recul par rapport à la vallée de la Traire et à la D244 est maintenu, par rapport à la variante précédente.

I - ETUDE DE VARIANTES D'IMPLANTATION

I-B. ETUDE DE VARIANTES D'IMPLANTATION : PHOTOMONTAGES

IMPLANTATION FINALE 6 éoliennes

Photomontage (source Géophom)



1 D74 : face au projet éolien.

=> Cette implantation simplifie la lecture du parc éolien en minimisant les différents plans avec des éoliennes.

Photomontage (source Géophom)



2 A l'approche de Montigny-le-Roi.

=> La perception des éoliennes est assez semblable aux variantes précédentes, avec les pales visibles de 3 éoliennes.

Photomontage (source Géophom)



3 Chauffourt : depuis le chemin de Prays.

=> La perception du parc est là aussi simplifiée :
- 2 bouquets d'éoliennes en retrait l'un par rapport à l'autre
- un net recul des éoliennes par rapport au village
- le regard passe entre les 2 bouquets d'éoliennes allégeant ainsi la présence du parc

Photomontage (source Géophom)

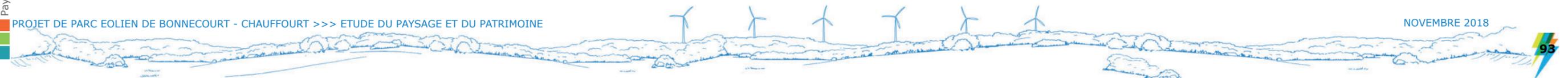


4 Langres : depuis les remparts Nord Est.

=> La perception depuis les remparts de Langres ne s'en trouve pas sensiblement modifiée : seules 3 éoliennes sont perceptibles.

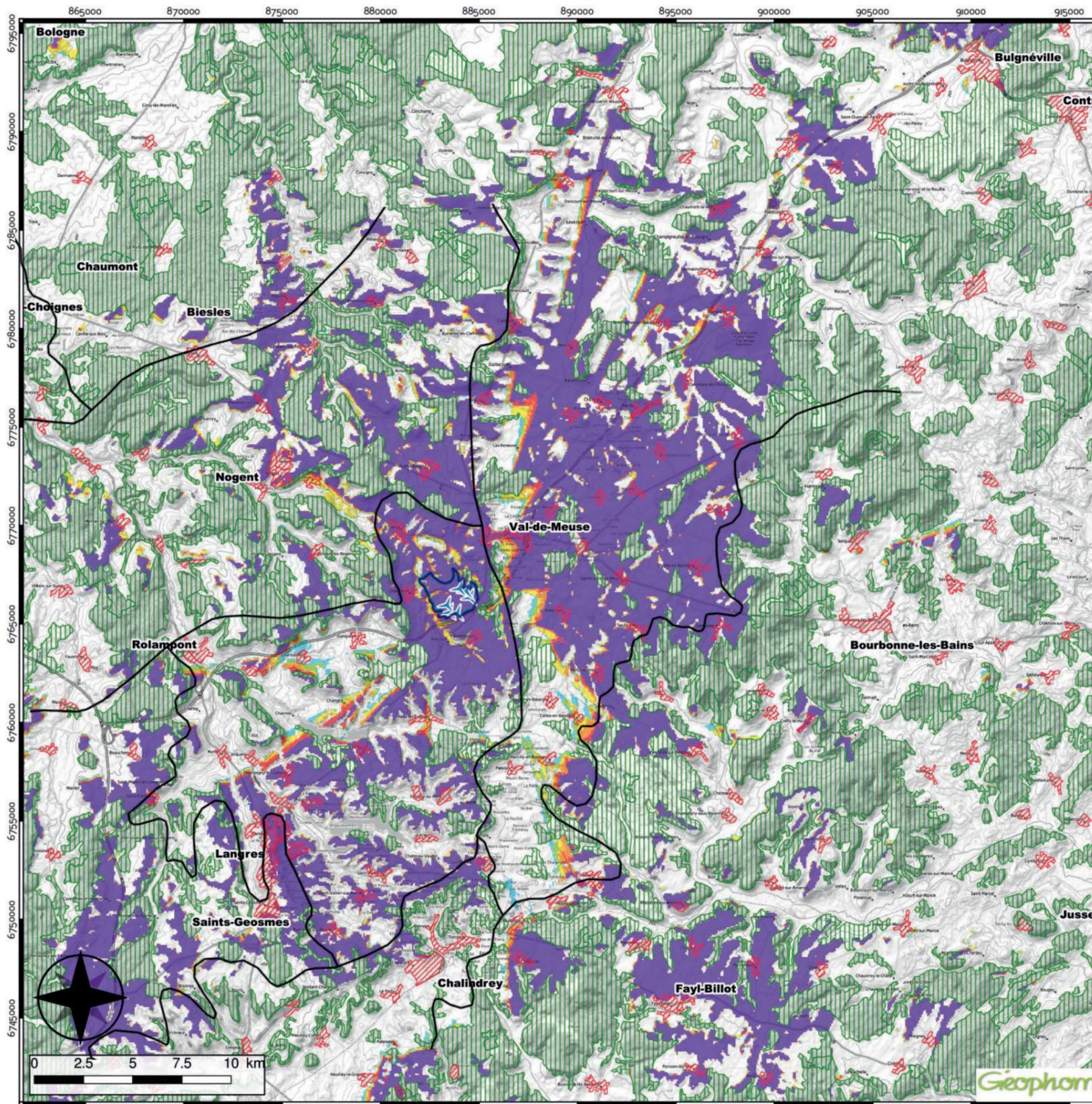
PARTIE II : IMPACTS PAYSAGERS ET MESURES ERC

CHAPITRE II. EVALUATION DES EFFETS PRODUITS PAR LE PARC EOLIEN



II - EVALUATION DES EFFETS PRODUITS PAR LE PARC EOLIEN

II-A. PERCEPTION THEORIQUE DU PROJET : VISIBILITE DU PROJET SEUL



PROJET ÉOLIEN DE BONNECOURT-CHAUFFOURT

Carte de visibilité du seuil 150m

- sans prise en compte des obstacles bâtis et boisés -

Paramètres de calcul :

- Topographie : bdalti75
- Hauteur de calcul : 2m
- Pas de calcul : 75m
- Seuil évalué : 150m

Projet éolien

- Hauteur éolienne : 150m
- Nombre d'éoliennes : 6
- Hauteurs cumulées : 900m

Réalisée par Géophom le 06/11/2018

Legende

Projet

- éolienne

Aires d'étude

- Site d'étude

Obstacles

CorineLandCover 2012

- Zone bâtie
- Zone boisée

Carte ZVT

Nombre de seuils 150m visibles

- 6
- 5
- 4
- 3
- 2
- 1

Méthodologie

Cette carte présente le nombre de seuils 150m visibles en tout point du territoire (hauteur maximale des éoliennes). Cette représentation exprime toute l'étendue du territoire exposée à la vue de tout, ou partie d'éolienne.

Ainsi pour chaque cellule du territoire:

$$R_{cell} = \sum_{eol} \in \{1..6\} \cdot \Sigma(\text{Seuil}(150m) = \text{visible})$$

La formule indique que la valeur retournée est la somme des évaluations de visibilité vérifiées pour l'ensemble des 6 éoliennes du projet.

A noter, comme le montre l'illustration plus bas, que cette méthode ne fait aucune distinction entre la visibilité d'une éolienne proche dans toute sa hauteur et la visibilité de l'extrémité d'une éolienne très éloignée. Cette approche est donc maximaliste.

Les zones non colorées ne seront théoriquement jamais exposées à la vue des éoliennes en raison des masques topographiques.

Les zones bâties et boisées ont été représentées, mais le calcul a été réalisé terrain nu (il ne tient pas compte des obstacles visuels).

Visibilité "bout de pale" d'une éolienne

Toutes ces situations produisent un résultat équivalent pour la ZVT "bout de pale"

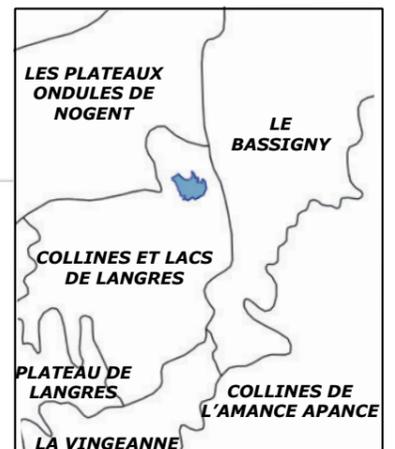


COMMENTAIRE

Cette carte illustre que, lorsque le parc éolien est visible, les 6 éoliennes sont perceptibles ensemble dans la majorité des cas (couleur violette).

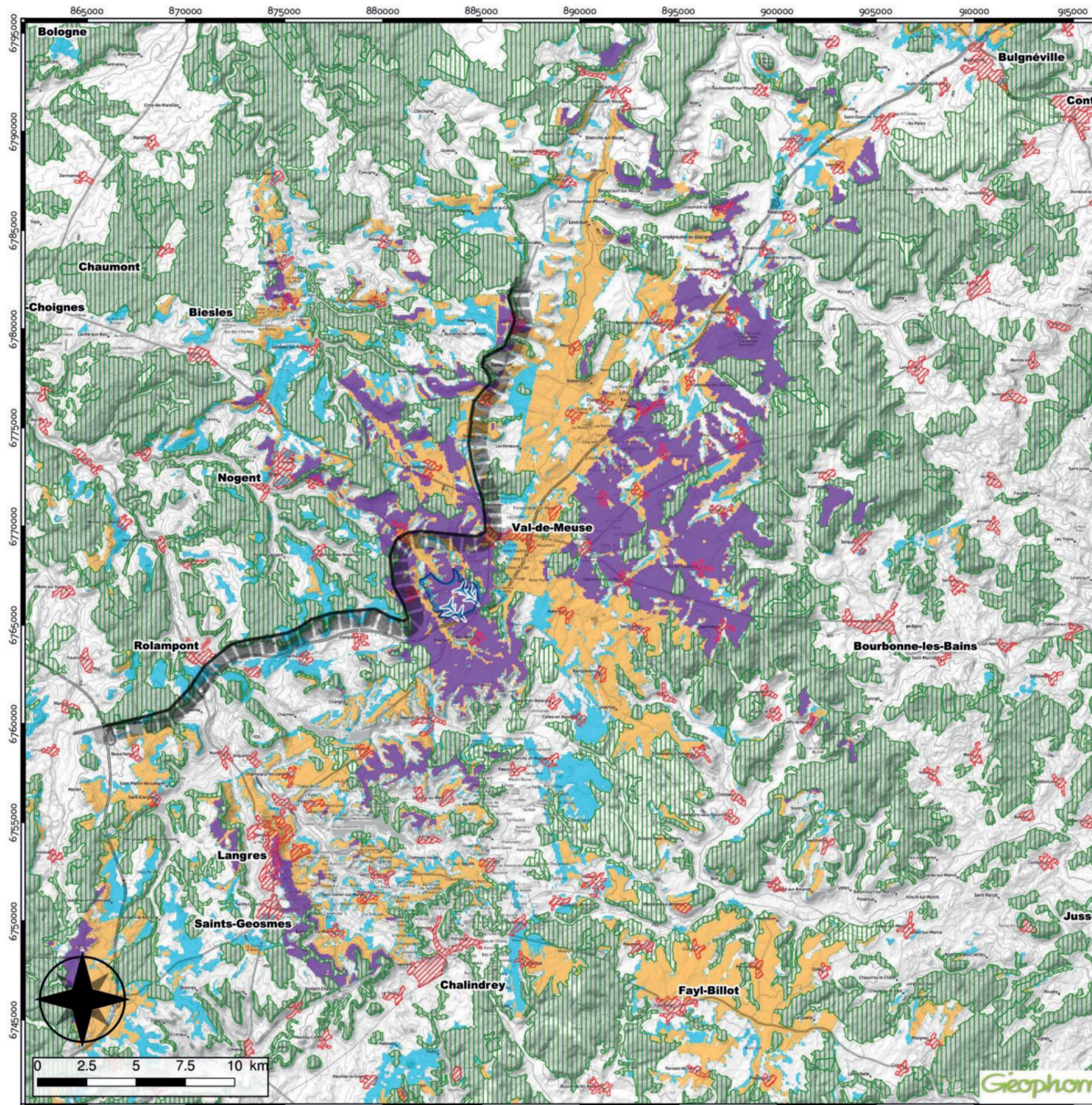
D'autre part, le découpage des unités paysagères indique que les zones de visibilité du projet de Bonsecourt - Chauffourt, sont plus importantes depuis les unités du Bassigny et des collines et lacs de Langres (paysages plutôt et/ou ondulés) Les unités de l'Amance-Apance et des plateaux de Nogenent offrent globalement peu de visibilité sur le projet, sans forcément considérer des périmètres très éloignés.

UNITES PAYSAGERES



II - EVALUATION DES EFFETS PRODUITS PAR LE PARC EOLIEN

II-A. PERCEPTION THEORIQUE DU PROJET : VISIBILITE DU PROJET PAR SEUILS



PROJET ÉOLIEN DE BONSECOURT-CHAUFFOURT

Carte de visibilité de seuils

- sans prise en compte des obstacles bâtis et boisés -

Paramètres de calcul :

- Topographie : bdalti75
- Hauteur de calcul : 2m
- Pas de calcul : 75m
- Seuils évalués : 20, 85, 150m

Projet éolien

- Hauteur éolienne : 150m
- Nombre d'éoliennes : 6
- Hauteurs cumulées : 900m

Réalisée par Géophom le 06/11/2018

Legende

Projet

- éolienne

Aires d'étude

- Site d'étude

Obstacles

- CorineLandCover 2012
- Zone bâtie
- Zone boisée

Carte ZVT

Visibilité premier seuil atteint (Hauteur visible)

- 20m [130m-150m]
- 85m [65m-129m]
- 150m [0-64m]

Méthodologie

Cette carte présente les zones du territoire soumises à la visibilité d'au moins une éolienne, de son sommet jusqu'à la hauteur d'un des seuils étudiés.

Trois seuils de hauteur ont été évalués pour chaque éolienne du projet : 20m, 85m et 150m. La visibilité d'un seuil témoigne de la visibilité de la partie de l'éolienne située à cette hauteur et au-dessus.

Ainsi pour chaque cellule du territoire:

$$R_{cell} = \forall e_{ol} \in \{1..6\} . \min(Hv(e_{ol})) > 0$$

La formule indique que pour l'ensemble des 6 éoliennes du projet la valeur retournée est la hauteur du plus petit seuil de visibilité validé, lors de l'évaluation de visibilité de chaque éolienne.

Par exemple 85m indique que, depuis ce point, au moins une éolienne est visible sur au moins 65m de haut (65m est la distance qui sépare le seuil 85m du sommet de l'éolienne). Toutefois, plusieurs éoliennes peuvent présenter la même visibilité, ou une visibilité inférieure, voire nulle. On notera que le seuil suivant, fixé à 20m, nous permet d'affirmer qu'aucune éolienne n'est visible sur plus de 129m de hauteur. L'échelle graphique de la légende précise entre parenthèses la hauteur potentiellement visible de l'éolienne la plus visible du projet.

L'échelle graphique est discrète. Les zones non colorées ne sont pas exposées à la vue des éoliennes en raison des masques visuels.

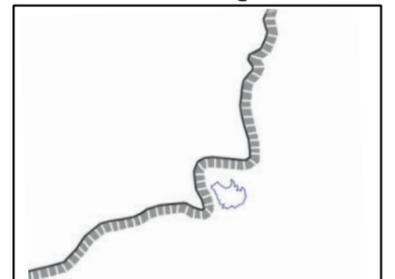
Les zones bâties et boisées ont été représentées, mais le calcul a été réalisé terrain nu (il ne tient pas compte des obstacles visuels).

COMMENTAIRE

Nous avons superposé la grande côte Est / Ouest qui traverse le département de la Haute-Marne, sur la carte de visibilité du projet éolien de Bonsecourt - Chauffourt. Ceci afin d'illustrer que ce grand basculement géographique a des répercussions paysagères en termes de perceptions visuelles du projet éolien : > depuis l'Ouest de cette côte, très peu de visibilité du projet (sous forme sporadique entre les grandes masses boisées), > depuis l'Est, la visibilité des éoliennes est moins prégnante dans des périmètres proches.

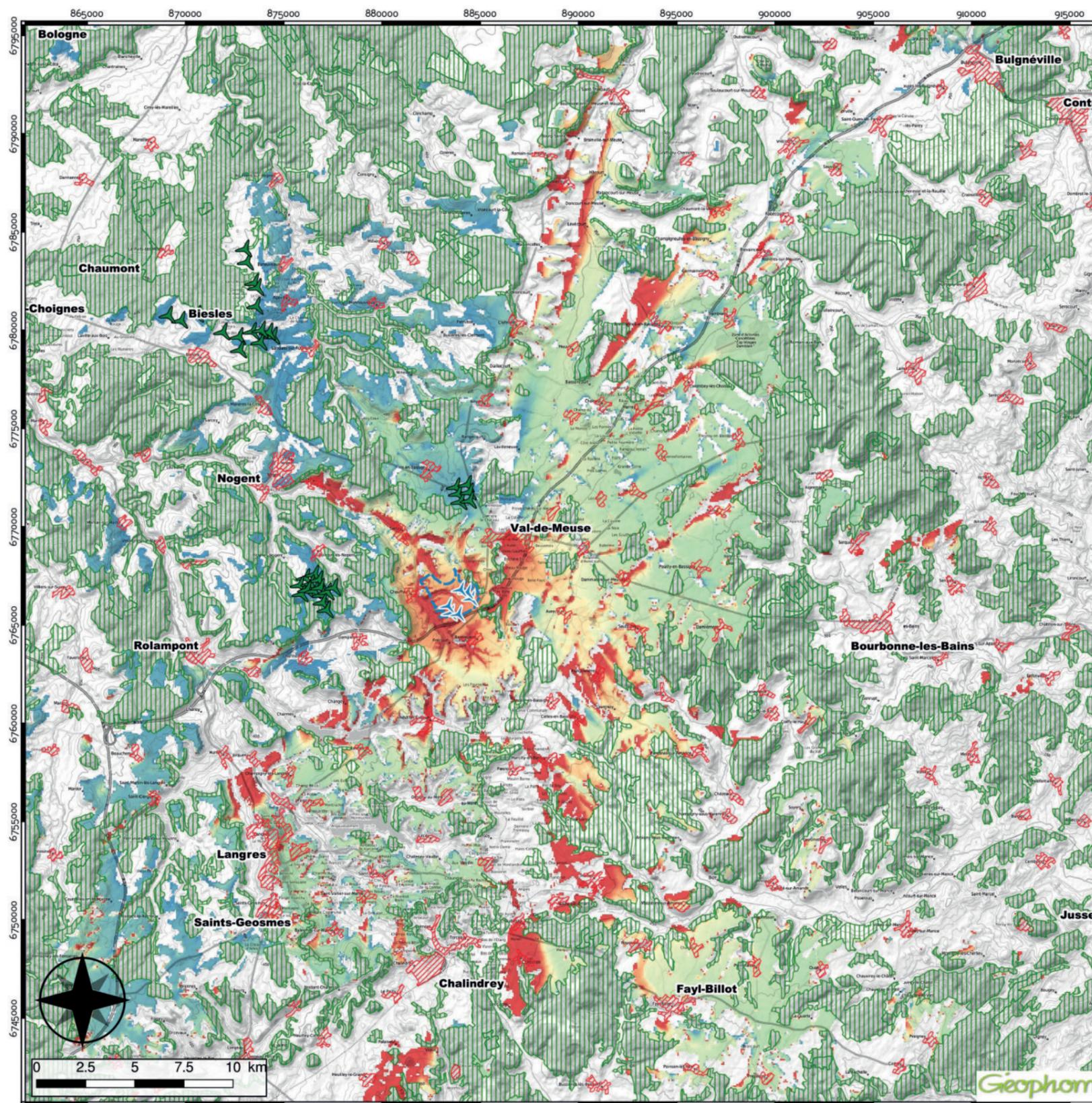
Depuis le site de Langres, on remarquera que les éoliennes ne sont que partiellement visibles, eu égard à l'implantation du projet en contre bas de cette grande côte.

COTE MARQUEE



II - EVALUATION DES EFFETS PRODUITS PAR LE PARC EOLIEN

II-A. PERCEPTION THEORIQUE DU PROJET : VISIBILITE DU PROJET + LES PARCS EOLIENS CONSTRUITS



PROJET ÉOLIEN DE BONNECOURT-CHAUFFOURT

Effet cumulatif avec le contexte éolien construit

- sans prise en compte des obstacles bâtis et boisés -

Paramètres de calcul :

- Topographie : bdalti75
- Hauteur de calcul : 2m
- Pas de calcul : 75m

Projet éolien

- Hauteur éolienne : 150m
- Nombre d'éoliennes : 6
- Hauteurs cumulées : 900m

Contexte éolien construit

- Nombre de parcs : 4
- Hauteurs éoliennes : diverses
- Nombre d'éoliennes : 36
- Hauteurs cumulées : 4986m

Réalisée par Géophom le 06/11/2018

Legende

Projet

- éolienne

Contexte éolien

Construit

- Biesles
- Haut-Chemin
- Haut-de-Conge
- Is-en-Bassigny

Aires d'étude

- Site d'étude

Obstacles

CorineLandCover 2012

- Zone bâtie
- Zone boisée

Carte ZVT

Part du projet dans la visibilité du contexte global (en %)

- 100
- 75
- 50
- 25
- 0

Méthodologie

Cette carte représente l'importance visuelle du projet dans le contexte éolien global construit (parcs éoliens construits et projet de Bonsecourt-Chauffourt). En chaque point du territoire, la carte exprime le rapport de la somme des hauteurs apparentes des éoliennes du projet, sur la somme des hauteurs apparentes des éoliennes du contexte global. Cette expression de l'importance visuelle relative du projet dans le contexte éolien global ne tient pas compte de l'orientation du regard de l'observateur, puisque toutes les éoliennes sont prises en compte pour le calcul, même celles qui ne sont pas visibles dans le champ visuel en direction du projet

Ainsi pour chaque cellule du territoire:

$$R_{\text{cell}} = \frac{\sum (\text{ha}(\text{éol projet})}{\sum \text{ha}(\text{global})}$$

ha est la hauteur apparente des éoliennes exprimée en degrés.

Par exemple, 60% indique que depuis ce point, la part visuelle occupée par le projet dans le contexte global visible (à 360°), est de 60%. 0% signifie que le projet est invisible, et 100% que seul le projet est visible. Cette expression est relative au contexte éolien visible. Ainsi, une même valeur peut représenter différentes situations de visibilité du projet.

Les zones bâties et boisées ont été représentées, mais le calcul a été réalisé terrain nu (il ne tient pas compte des obstacles visuels).

COMMENTAIRE

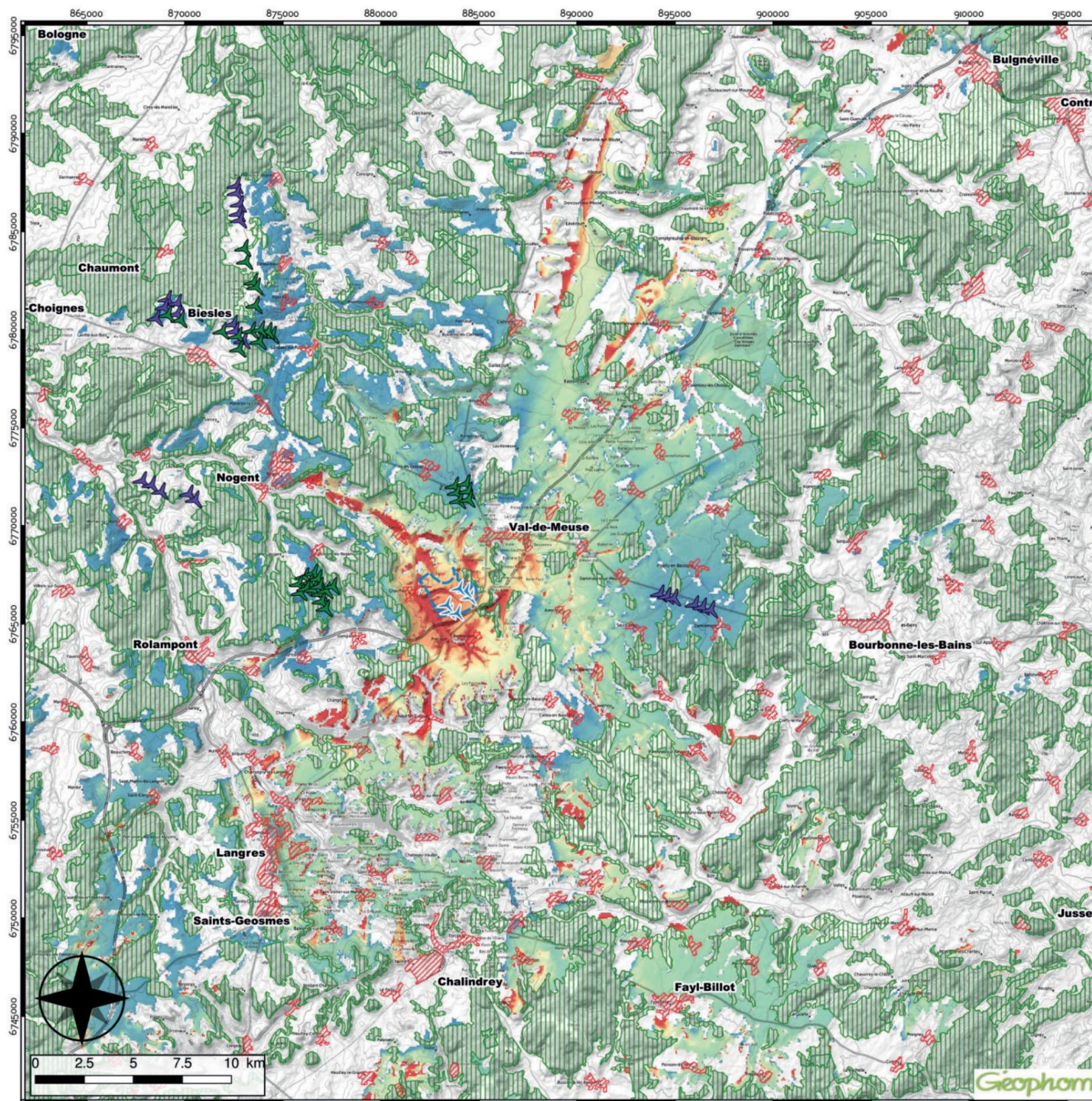
La part du projet de Bonsecourt - Chauffourt dans la visibilité du contexte global est limitée à :
 -> un périmètre immédiat autour du projet lui-même, comprenant les communes de Val-de-Meuse, Chauffourt, Bonsecourt,
 -> des secteurs ponctuels depuis le Sud du territoire, (collines autour de Langres).

Le projet n'ajoute que très peu au contexte global depuis une grande moitié Ouest du territoire, car il existe déjà plusieurs parcs éoliens en service situés dans les premiers plans paysagers (Biesles, Is-en-Bassigny, Haut de Conge ...).

Depuis Langres, la part du projet de Bonsecourt - Chauffourt est faible dans la visibilité du contexte global (25%) car c'est le parc de Haut de Conge qui occupe la part la plus importante.

II - EVALUATION DES EFFETS PRODUITS PAR LE PARC EOLIEN

II-A. PERCEPTION THEORIQUE : VISIBILITE CUMULEE AVEC LES PARCS CONSTRUITS ET EN INSTRUCTION



PROJET ÉOLIEN DE BONNECOURT-CHAUFFOURT

Effet cumulatif avec le contexte éolien construit et en instruction

- sans prise en compte des obstacles bâtis et boisés -

Paramètres de calcul :

- Topographie : bdalti75
- Hauteur de calcul : 2m
- Pas de calcul : 75m

Projet éolien

- Hauteur éolienne : 150m
- Nombre d'éoliennes : 6
- Hauteurs cumulées : 900m

Contexte éolien construit et en inst

- Nombre de parcs : 7
- Hauteurs éoliennes : diverses
- Nombre d'éoliennes : 60
- Hauteurs cumulées : 8976m

Réalisée par Géophom le 06/11/2018

Legende

Projet

- éolienne

Contexte éolien

Construit

- Biesles
- Haut Chemin
- Haut-de-Conge
- Is-en-Bassigny

En instruction

- Poulangy
- Haut-Chemin II
- Source de Meuse

Aires d'étude

- Site d'étude

Obstacles

- CorineLandCover 2012
- Zone bâtie
- Zone boisée

Carte ZVT

- Part du projet dans la visibilité du contexte global (en %)
- 100
 - 75
 - 50
 - 25
 - 0

Méthodologie

Cette carte représente l'importance visuelle du projet dans le contexte éolien global construit (parcs éoliens construits et projet de Bonsecourt-Chauffourt) et en instruction. En chaque point du territoire, la carte exprime le rapport de la somme des hauteurs apparentes des éoliennes du projet, sur la somme des hauteurs apparentes des éoliennes du contexte global. Cette expression de l'importance visuelle relative du projet dans le contexte éolien global ne tient pas compte de l'orientation du regard de l'observateur, puisque toutes les éoliennes sont prises en compte pour le calcul, même celles qui ne sont pas visibles dans le champ visuel en direction du projet.

Ainsi pour chaque cellule du territoire:

$$R_{\text{cell}} = \frac{\sum (\text{ha}(\text{éol projet})}{\sum \text{ha}(\text{global})}$$

ha est la hauteur apparente des éoliennes exprimée en degrés.

Par exemple, 60% indique que depuis ce point, la part visuelle occupée par le projet dans le contexte global visible (à 360°), est de 60%. 0% signifie que le projet est invisible, et 100% que seul le projet est visible.

Cette expression est relative au contexte éolien visible. Ainsi, une même valeur peut représenter différentes situations de visibilité du projet.

Les zones bâties et boisées ont été représentées, mais le calcul a été réalisé terrain nu (il ne tient pas compte des obstacles visuels).

COMMENTAIRE

Lorsqu'on ajoute les projets de parcs éoliens en instruction (Poulangy et Sources de Meuse en particulier) la part du projet de Bonsecourt - Chauffourt dans la visibilité du contexte global est limitée à un périmètre immédiat autour du projet lui-même (comportant les communes de Val-de-Meuse, Chauffourt, Bonsecourt); ce périmètre équivaut à environ 5 km.

Au-delà de cette distance, la part du projet de Bonsecourt-Chauffourt dans la visibilité du contexte global, est limitée à un maximum de 25%, car il existe souvent un parc éolien en service ou un projet de parc, dans les premiers plans paysagers.

L'impact théorique cumulé du seul projet de Bonsecourt - Chauffourt, est donc limité à environ 5 km autour de lui-même.

II - EVALUATION DES EFFETS PRODUITS PAR LE PARC EOLIEN

II-B. METHODE DE REALISATION DES PHOTOMONTAGES (source Géophom)

Résumé de la méthodologie de réalisation des photomontages

Le photomontage

Le but du photomontage est de permettre à un observateur de se faire une opinion sur les effets visuels produits par le projet dans le paysage. Ceci à partir d'un point de vue défini et dans des conditions environnementales représentatives. C'est l'ensemble des photomontages, avec la variété des localisations, des conditions météorologiques et des situations, qui permet d'illustrer aussi fidèlement que possible les différents effets possibles sur le paysage.

Moyen

La technique utilisée est de superposer une image de synthèse (image virtuelle) à une vue réelle (photographie). Il convient donc de reproduire de façon informatique une représentation du projet dans son environnement la plus réaliste possible.

Pour ce faire nous utilisons un logiciel 3D spécialisé pour les photomontages éoliens (Resoft Windfarm r4.2) avec lequel nous créons un environnement numérique.

Pour chaque point de vue photographié, nous pouvons produire une image de synthèse à l'aide d'une caméra virtuelle dont les caractéristiques (localisation, orientations 3D, champ visuel, projection) sont identiques à la vue photographique. La superposition des deux vues (virtuelle et réelle) permet d'obtenir le photomontage.

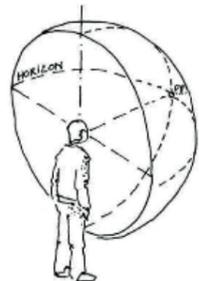
Pour être efficace, le photomontage, doit être présenté et observé selon des règles précises et connues.

Étape de réalisation

La procédure de réalisation des photomontages peut être décomposée en différentes étapes :

1. Création du modèle numérique 3D (Resoft Windfarm)
2. Choix du lieu et des conditions des prises de vues (maître d'ouvrage et son paysagiste)
3. Prises de vues (panoramas 360°)
4. Assemblage panoramique 360° et retouches (luminosité, retaille)
5. Recalage dans le modèle numérique 3D
6. Rendu photo-réaliste
7. Insertion paysagère (retouches, masquage, etc.)
8. Présentation et lecture

Rappel sur la vision humaine



La vision humaine est d'un fonctionnement très complexe et la perception visuelle ne peut pas être modélisée sur la base des seules caractéristiques stricts de l'optique. Cependant, il est habituellement reconnu que le champ visuel horizontal « utile », à reconnaître des objets et des couleurs, est limité à environ 50 à 60°. Le champ visuel de la lecture n'est que de l'ordre du degré.

Sur cette base, le photomontage doit présenter à l'observateur un champ visuel d'au moins 60° pour que l'image occupe une grande partie de son champ visuel « utile » lorsque celle-ci est placée à la distance adéquate. Le champ visuel vertical, sera d'environ 30°.

Ce principe considère une vision monoculaire.

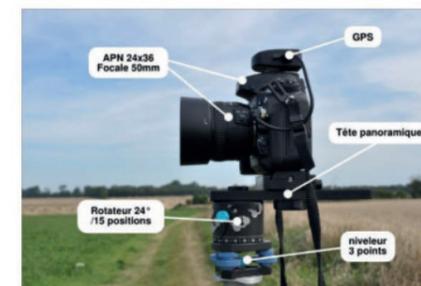
Création du modèle numérique 3D

Le modèle 3D, créé à l'aide du logiciel de photomontage Resoft Windfarm r4.2, prend en compte la topographie (à minima BDalt175¹ de l'IGN), les repères identifiés sur le territoire, tels que les clochers, châteaux d'eau, pylônes, parcs éoliens, etc., et les éoliennes du projet. Les repères sont modélisés sous la forme de pylône dont la hauteur est ajustée si la donnée est connue.

Les éoliennes sont modélisées selon les caractéristiques fournies par le maître d'ouvrage. La modélisation de windfarm est sans détails, mais respecte néanmoins la géométrie principale.

¹ Maillage altimétrique du territoire au pas de 25 mètres. Les altitudes sont arrondies au mètre.

Prise de vues



La localisation du point de vue est le choix du maître d'ouvrage. Toutefois, en général, le lieu précis est déterminé par le photographe qui trouve le lieu le mieux approprié pour bénéficier de repères pour le recalage ; éviter les obstacles qui pourraient s'intercaler et voir au mieux le projet ; bénéficier d'une perspective facilement identifiable, et de tout élément utile à favoriser la compréhension des échelles.

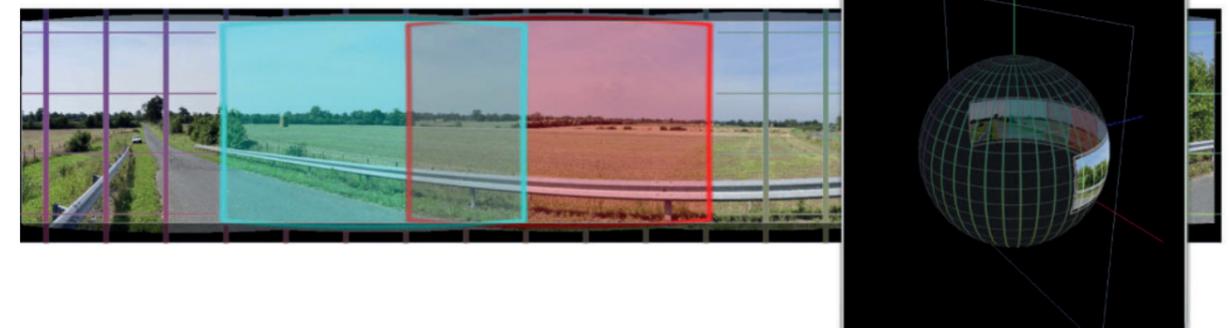
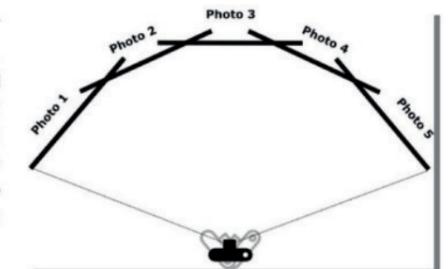
Les photographies ont été réalisées à l'aide d'un appareil photographique numérique reflex APS-C d'une résolution de 24MPx (NIKON D5300), équipé d'un objectif à focale fixe de 28mm (ce qui produit une focale équivalente en plein format de 42mm).

Chaque prise de vues consiste à photographier les 360° autour du point de vue. La précision des prises de vues est assurée par l'utilisation d'un pied photo équipé d'un niveleur trois points, pour un plan de rotation horizontal précis, et d'une tête panoramique étalonnée pour l'APN, afin de supprimer les effets de parallaxe. La tête panoramique est « crantée », au pas de 24°. Ceci permet de réaliser la série en « aveugle » avec l'assurance d'avoir un recouvrement égal pour chaque prise de vue, utile notamment en situation nocturne.

La position du point de vue a été mesurée par GPS et validée sur cartographie. La date et l'heure des prises de vues ont été enregistrées. Pour chaque prise de vue.

Assemblage

Pour chaque point de vue, la série de 15 photographies est assemblée pour former une vue panoramique horizontale de 360°. Les assemblages ont été réalisés à l'aide d'un logiciel spécialisé. La projection utilisée est cylindrique, conforme à la projection de la caméra de Windfarm. Le travail d'assemblage est basé sur la concordance des motifs sur les parties de photographie qui se recouvrent (environ 20%). Le choix des motifs est vérifié manuellement afin d'éviter d'éventuels objets mobiles ou trop peu précis, pouvant compromettre un assemblage de qualité.



Un travail de retouche de luminosité permet d'obtenir un rendu naturel et conforme à la réalité. Le panorama est retouché afin de répondre aux besoins de standardisation de format.

la résolution de sortie Haute Définition est standardisée à 43920 x 3720 pixels au format est JPEG pour un panorama de 360°.

Recalage

Le recalage consiste à aligner l'orientation de la caméra virtuelle du logiciel 3D à l'identique de l'orientation de la vue photographique réelle. La caméra virtuelle affiche une représentation en projection cylindrique d'une image dont le champ visuel est réglé à 180° (limite du logiciel).

A cet affichage, une portion de 180° du panorama photographique en projection cylindrique est superposée par Windfarm. Le bon placement géographique de la caméra, et la modification de l'orientation des 3 axes de celle-ci, fait glisser la vue numérique par rapport à la vue photographique. La superposition des deux vues est considérée correcte lorsque les repères photographiés et numériques se superposent parfaitement dans la vue. Une fois ce réglage réalisé, les éoliennes sont précisément positionnées.

II - EVALUATION DES EFFETS PRODUITS PAR LE PARC EOLIEN

II-B. METHODE DE REALISATION DES PHOTOMONTAGES (source Géophom)

Paramétrage

Pour produire une image cohérente visuellement avec les conditions atmosphériques réelles au moment de la prise de vues, l'orientation et la hauteur du soleil sont utilisés pour produire les ombres. La nature de l'éclairage (beau temps, ciel gris, etc.) est également utilisée dans le calcul du rendu. L'effet de la courbure de la terrestre sur la perception visuelle des éoliennes a été pris en compte par le moteur de rendu. La réfraction atmosphérique n'a pas été pris en compte.

Insertion paysagère

L'insertion paysagère consiste à intégrer le rendu des éoliennes dans la vue panoramique, ainsi que tout autre élément constitutif du projet. Dans les situations d'obstacles visuels, il convient de faire disparaître les éoliennes qui sont masquées par les obstacles (arbres, maisons, bateaux, etc.). Un léger floutage des zones de transition est également fait pour apporter du réalisme à la transition éolienne-mer.

Présentation et Lecture

Mise en page

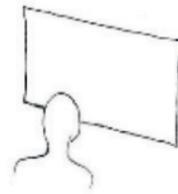
Comme évoqué plus haut, la présentation du photomontage doit répondre aux caractéristiques du champ visuel humain. Dans un souci de produire un document complet, mais simple à mettre en œuvre, le format papier est A3 orientation paysage.

Le document de mise en page des photomontages (triple planche A3) est destiné à présenter le photomontage de façon réaliste et à apporter au lecteur toutes les informations nécessaires à la bonne compréhension du photomontage.

Mise en page de type triple A3

La mise en page en 3 volets est composée d'une première page résumant les informations techniques et cartographiques et de deux pages en vis-à-vis pour présenter le photomontage à 100° (2x 50°).

Sur la première page, une représentation du modèle numérique en mode fil de fer est présentée au-dessus du photomontage 120° afin de vérifier la correspondance en position et taille des éoliennes entre les deux vues et de mettre en évidence les éoliennes qui seraient masquées par un obstacle. Différentes informations de localisation, de distance aux éoliennes, et de caractéristiques de prises de vues sont présentées pour donner au lecteur les informations utiles à l'interprétation du photomontage. Les commentaires paysagers rédigés par le paysagiste l'Atelier des Paysages missionné par Boralex sont également présentés pour renseigner le lecteur sur les effets du projet sur le paysage.

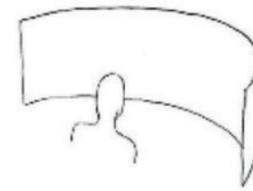
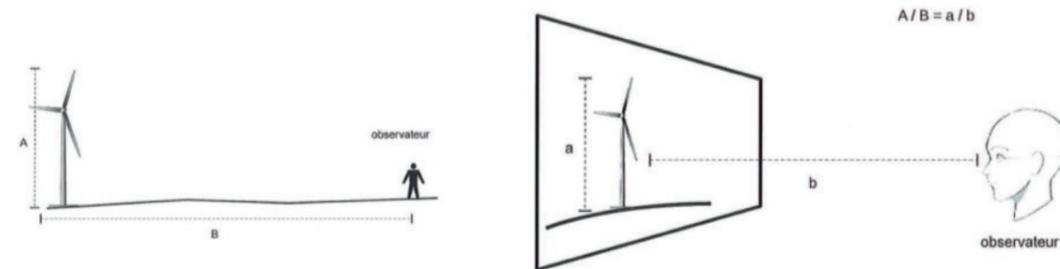


La deux pages suivantes (assemblées en vis-à-vis) présentent le photomontage sur un champ visuel horizontal de 100°, avec pour seules indications, les repères faisant référence aux emplacements des éoliennes du projet dans le panorama ainsi que leurs distances respectives au point de vue.



Lecture

Pour que les éléments présents dans le photomontage apparaissent à l'observateur, d'une taille équivalente à la situation réelle, le support doit être placé à une distance orthoscopique, dans le cas de cette mise en page. Cette distance est indiquée sur le document. Le respect de cette recommandation contribue restituer une représentation fidèle du projet.



L'observation à plat est possible compte tenu de l'amplitude limitée du champ visuel, cependant l'observation courbée est toujours préférable. Pour ce faire, courbez le photomontage selon un arc de cercle équivalent au champ visuel du photomontage.

Par ailleurs, les photomontages doivent être observés sous un éclairage fort² afin de percevoir les détails fins et peu contrastés que sont des éoliennes parfois distantes de plusieurs dizaines de kilomètres.

Limites du photomontage

- La simulation ne rend pas compte du mouvement des rotors.
- La simulation tente de reproduire l'effet visuel du projet dans une configuration précise (notamment au sujet de l'orientation des rotors).
- Le plan de focalisation est unique et la représentation monoculaire. Le relief n'est donc pas restitué et aucune profondeur n'est perceptible dans les photomontages.
- Le plan de focalisation est proche, en raison du petit format du support, ce qui est préjudiciable à un effet d'immersion photographique.
- Les photomontages doivent être observés sous un éclairage suffisant (600 à 800 lux minimum)

2 Éclairage conseillé : 600 à 800 Lux

II - EVALUATION DES EFFETS PRODUITS PAR LE PARC EOLIEN

II-C. POINTS DE VUE DES PHOTOMONTAGES

No PDV	Localisation	Type d'enjeu	Élément de patrimoine concerné par le photomontage
AIRE D'ETUDE IMMEDIATE			
1	CHAUFFOURT PLATEAU DE SEGRE	SITE PANORAMIQUE / TOURISME	
2	CHAUFFOURT CENTRE	CADRE DE VIE PROCHE	
3	CHAUFFOURT CENTRE FONTAINE	CADRE DE VIE PROCHE	
4	CHAUFFOURT SORTIE NORD	CADRE DE VIE PROCHE	
5	SARREY	CADRE DE VIE PROCHE + PATRIMOINE	<i>Eglise de Sarrey</i>
6	EPINANT	CADRE DE VIE PROCHE	
7	FERME DES CHARMES	CADRE DE VIE PROCHE	
8	D74 MONTIGNY LE ROI	AXE DE CIRCULATION	
9	MONTIGNY LE ROI / A31	AXE DE CIRCULATION FREQUENTE	
10	A31 AIRE DE SERVICE	AXE DE CIRCULATION FREQUENTE	
11	D74 BONNECOURT	AXE DE CIRCULATION	
12	FRECOURT VALLON	CADRE DE VIE PROCHE	
13	FRECOURT	CADRE DE VIE PROCHE	
14	BONNECOURT CENTRE	CADRE DE VIE PROCHE	
15	BONNECOURT	CADRE DE VIE PROCHE	
AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE			
16	RECOURT	CADRE DE VIE PROCHE	
17	AVRECOURT	GRAND PAYSAGE	
18	D417 DAMMARTIN SUR MEUSE	AXE DE CIRCULATION + CUMUL EOLIEN	
19	PROVENCHERES SUR MEUSE	PATRIMOINE	<i>Eglise de Provenchères-sur-Meuse</i>
20	D417 X D74	AXE DE CIRCULATION + CUMUL EOLIEN	
21	IS EN BASSIGNY D417	AXE DE CIRCULATION	
22	NOGENT	CADRE DE VIE	
23	POINSON LES NOGENT	CADRE DE VIE PROCHE	
24	CHARMOILLES	CADRE DE VIE	
25	CHANGEY	PATRIMOINE	<i>Eglise de Changey</i>
26	D74 ENTRE BANNES ET FRECOURT	AXE DE CIRCULATION	
27	NEUILLY L'EVEQUE	PATRIMOINE + CADRE DE VIE	<i>Eglise de Neuilly-l'Evêque</i>
28	D120	GRAND PAYSAGE	

No PDV	Localisation	Type d'enjeu	Élément de patrimoine concerné par le photomontage
AIRE D'ETUDE ELOIGNEE			
29	D188 / CHATENAY VAUDIN	AXE DE CIRCULATION + GRAND PAYSAGE	
30	FORT DE COGNELOT	PATRIMOINE	<i>Fort de Cagnolot</i>
31	CORLEE	SITE PATRIMONIAL LANGRES	<i>Site de Langres / remparts</i>
32	ST GEOSMES D974	PATRIMOINE	<i>Eglise de Saint-Geosmes</i>
33	LANGRES RAMPART NORD	PATRIMOINE EMBLEMATIQUE	<i>Site de Langres / remparts / points de vue panoramiques</i>
34	LANGRES RAMPART NORD OUEST	PATRIMOINE EMBLEMATIQUE + CUMUL EOLIEN	<i>Site de Langres / remparts / points de vue panoramiques</i>
35	N19 NORD LANGRES	CIRCULATION	<i>Site de Langres / remparts</i>
36	CHAMPIGNY LES LANGRES	PATRIMOINE	<i>Eglise de Champigny</i>
37	ROLAMPONT	GRAND PAYSAGE	<i>Pont romain</i>
38	MANDRES LA COTE	CUMUL EOLIEN	
39	AGEVILLE	GRAND PAYSAGE + CUMUL EOLIEN	
40	BUXIERES LES CLEFMONT	PATRIMOINE	<i>Eglise de Buxières</i>
41	CLEFMONT	AXE DE CIRCULATION	
42	BASSONCOURT	GRAND PAYSAGE + PATRIMOINE	<i>Eglise de Bassoncourt</i>
43	CHOISEUL TABLE ORIENTATION	GRAND PAYSAGE + PATRIMOINE	<i>Eglise de Choiseul</i>
44	A31	AXE DE CIRCULATION + CUMUL EOLIEN	
45	D429 X D130	AXE DE CIRCULATION + CUMUL EOLIEN	
46	D14 LAVERNOY	AXE DE CIRCULATION	
47	MARCILLY EN BASSIGNY	PATRIMOINE	<i>Grange dimière (centre bourg)</i>
48	N19 CHAUDENAY	GRAND PAYSAGE	

L'évaluation des effets visuels d'un parc éolien et de ses éventuelles variantes implique un choix pertinent de points de vue à partir desquels réaliser le travail de composition.

Le projet de parc éolien de Bonnecourt - Chauffourt est illustré, non par un catalogue d'images, mais plutôt par un choix justifié d'illustrations depuis des points de vue représentatifs des qualités et des sensibilités paysagères et patrimoniales du territoire.

Certains points de vue peuvent être choisis parce qu'ils ne présentent justement pas de vue directe sur le parc éolien. Dans ce cas, ils servent alors à argumenter, par exemple, une absence de vue depuis un site patrimonial présentant des enjeux importants vis-à-vis de l'éolien.

La carte en page suivant, localise les points de vue depuis lesquels ont été réalisés les photomontages servant à évaluer les effets produits par le parc éolien de Bonnecourt - Chauffourt.

Ce sont les différents modes de perception des éoliennes et les effets produits sur l'observateur qui seront analysés par le biais de ces photomontages, de même que les effets cumulatifs avec les autres parcs éoliens du territoire (construits, autorisés ou en instruction).