



PROJET D'EXTENSION DU PARC EOLIEN DES RAFFAUDS

COMMUNES DES ALLEUDS ET GOURNAY-LOIZE

DEPARTEMENT DES DEUX-SEVRES

VOLET PAYSAGER de L'ETUDE D'IMPACT

Version de septembre 2016 incluant les compléments demandés par le bureau de
l'environnement de la Préfecture des Deux-Sèvres



Sommaire

1	INTRODUCTION	4
2	RAPPEL DES CARACTERISTIQUES DES EOLIENNES EN TANT QU'OBJET PAYSAGER	5
3	RAPPEL DES MODALITES THEORIQUES DE PERCEPTION DES EOLIENNES	6
4	LE PARC EOLIEN DES RAFFAUDS	8
5	RAPPEL DES CARACTERISTIQUES DES PAYSAGES EN PLACE	9
6	ANALYSE DES SENSIBILITES IDENTIFIEES DANS LE SCHEMA REGIONAL EOLIEN	10
7	DEFINITION DE L'AIRE D'ETUDE PAYSAGERE	11
8	MODIFICATIONS DU PAYSAGE LIEES AU PARC EXISTANT	13
8.1	Les six machines en place composent un paysage en cohérence avec le cadre naturel dans lequel elles s'inscrivent.	13
8.2	Les éoliennes en place (6 machines de 125,5 m de haut) sont perceptibles depuis les franges urbaines proches	13
8.3	A une échelle plus vaste, il y a lieu de prendre en compte les impacts liés aux co-visibilités entre les différents parcs en place ou en projet.....	13
9	ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET DES RAFFAUDS SUR LE PAYSAGE EN PLACE	15
9.1	Impact paysagers des éléments associés aux aérogénérateurs.....	15
9.2	Impact paysager des aérogénérateurs	16
9.2.1	Visualisation de l'organisation générale du parc dans le paysage	16
9.2.2	Analyse des sensibilités générales du paysage en place	18
9.2.3	Analyse de terrain des perceptions depuis la trame viaire aux abords immédiats du secteur d'implantation	19
9.2.4	Cartographie des sensibilités visuelles du paysage semi éloigné (rayon de 8 km autour du projet)	19
10	METHODE UTILISEE POUR LA REALISATION DES PHOTOMONTAGES	22
10.1	Limites de la représentation de type "photomontage" :.....	22
10.2	Rôles des photomontages :.....	22
10.3	La réalisation des photomontages par étapes :	22
11	PHOTOMONTAGES DU PROJET D'EXTENSION DES RAFFAUDS	26
11.1.1	Photomontages réalisées avec des éoliennes de 150 mètres de hauteur	26
11.1.2	Photomontages comparatifs entre éoliennes à 150 et éoliennes à 125 mètres	47
11.1.3	Analyse de terrain des sensibilités paysagères des principaux sites urbanisés situés abords du projet éolien des Raffauds.	52
12	ANALYSE DES EFFETS CUMULES SUR LE PAYSAGE	68
12.1	Approche théorique	68
12.2	Recensement des parcs existants et en projet dans le Sud du département	71
12.3	Analyse du positionnement des différents parcs et projets sur le territoire.....	74
12.4	Carte de synthèse des sensibilités liées aux effets cumulés.....	75
12.5	Illustration des effets cumulés sur le paysage.....	76
12.6	Conclusion	89
13	ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET DES RAFFAUDS SUR LE PATRIMOINE	91
13.1	Impact sur le patrimoine archéologique	91
13.2	Impact sur le patrimoine bâti.....	91
13.2.1	L'église inscrite des Alleuds.....	93
13.2.2	L'église inscrite de Loizé.....	99
13.2.3	L'église classée de Maisonnay (Maisonnais)	101
13.2.4	L'église classée de Melleran.....	103
13.2.5	L'église classée de Clussais la Pommeraie	104
13.2.6	L'église inscrite de Chail	105
13.2.7	L'église inscrite de Tillou.....	106
13.2.8	L'église et le château classés de Javarzay	107
13.2.9	Le château inscrit de Germain.....	109
13.3	Analyse des 20 Monuments situés à plus de 8 km du projet des Raffauds.....	110
13.3.1	Au nord ouest du projet : le secteur de Melle et ses abords.....	110
13.3.2	Au nord est du projet :	116
13.3.3	Au sud - sud-est du projet :	117
13.4	Conclusion du chapitre sur les impacts sur le patrimoine bâti.....	119

1 INTRODUCTION

Extrait du Schéma
Régional Eolien - -
2012

Interactions entre développement éolien et paysage

« Le paysage est, tour à tour, le sujet et le produit d'une forte demande sociale. Il est partout un élément important de la qualité de vie des populations : dans les milieux urbains et dans les campagnes, dans les territoires dégradés comme dans ceux de grande qualité, dans les espaces remarquables comme dans ceux du quotidien.

La France en ratifiant en décembre 2006 la convention européenne du paysage de Florence, a « reconnu juridiquement le paysage en tant que composante essentielle du cadre de vie des populations, expression de la diversité de leur patrimoine commun culturel et naturel, et fondement de leur identité. » Afin de répondre à la demande sociale de bénéficier de paysages de qualité, la France s'est engagée à intégrer le paysage dans les politiques publiques pouvant avoir un effet direct ou indirect sur le paysage.

Le paysage est continuellement en mutation et est le reflet d'une société, d'une époque. Pour autant les transformations paysagères doivent faire l'objet d'attentions particulières afin de répondre aux objectifs de qualité contribuant à la qualité de vie des populations et à l'épanouissement des êtres humains.

Les parcs éoliens font partie de ces nouveaux aménagements à caractère technique, industriel et énergétique qui transforment les paysages par l'introduction d'éléments monumentaux. Il est illusoire de dissimuler ces objets dans le paysage. Il ne s'agit donc pas de raisonner en terme de logique d'intégration paysagère mais bien d'inscription dans le paysage. Il s'agit donc d'engager des « actions présentant un caractère prospectif particulièrement affirmé visant la mise en valeur, la restauration ou la création de paysage », comme y invite la Convention Européenne du Paysage. »

L'implantation d'un parc éolien par son échelle génère donc des impacts sur le paysage. L'analyse de ces impacts du projet sur le paysage a été décomposée en trois aspects distincts :

- l'analyse des impacts en phase travaux, temporaires et concentrés sur la période de chantier,
- l'analyse des impacts en phase d'exploitation,
- l'analyse des impacts après exploitation,

L'impact paysager d'une centrale éolienne est avant tout lié à la présence effective des machines. Autrement dit, une fois les machines enlevées, le site d'implantation retrouve très vite son état initial car cette activité n'a pas de conséquence paysagère significative à posteriori, sous réserve du démontage des aérogénérateurs et de la suppression des plateformes. Nous nous attacherons donc, dans la suite de cette étude à analyser les impacts en phase travaux et en phase d'exploitation.

IMPACTS TEMPORAIRES LIES AU CHANTIER

Durant la phase des travaux il y aura un indéniable impact visuel sur le secteur. Cet impact sera dû essentiellement à :

- la présence de la grue de levage des éoliennes,
- la présence des stocks de matériaux de chantier,
- la présence des bureaux de chantier,
- l'ouverture de nouvelles pistes et de plates-formes de levage.



Construction du parc éolien de Champdeniers St Denis – source La Nouvelle République 2013

Les plates-formes temporaires devraient modifier le paysage différemment selon les périodes de travaux. Si ceux-ci ont lieu en période hivernale et/ou début de printemps, les plates-formes seront visibles au milieu de la végétation rase des champs. En revanche, si les travaux ont lieu en période végétative (printemps – été), la hauteur des cultures contribuera à assurer un certain écran visuel.

La localisation et la configuration du réseau électrique lié au chantier ne sont pas encore définies. Cette installation, bien que temporaire, ne devra pas ressembler à une installation précaire (fils pendants par exemple) afin d'assurer une qualité esthétique suffisante.

Des mesures d'aménagement pourront être prises en ce qui concerne le choix du secteur d'implantation des bureaux de chantier et les zones de stockage des matériaux afin que ces derniers s'intègrent visuellement au mieux dans le paysage sans en altérer les éléments (notamment bocagers).

IMPACTS DURABLES DU PROJET

Les éoliennes, une fois en place, deviennent des éléments structurants du paysage et modifient ce dernier. L'objet du présent chapitre consiste à détailler la manière dont ces nouvelles éoliennes vont venir s'insérer dans le paysage actuel, c'est à dire en complément du groupe déjà en place (6 machines, disposées en deux arcs de 3 éoliennes).

Les impacts paysagers font partie des impacts les plus importants du présent projet, comme de tout projet de parc éolien.

Evaluer les impacts du parc éolien sur le paysage nécessite une parfaite connaissance :

- les éoliennes en tant qu' « objet paysager » d'une part,
- des caractéristiques du projet (Cf présentation du projet)
- du paysage en place (Cf volet paysager de l'analyse de l'état initial complété par un bilan de son évolution suite à l'implantation du premier parc sur le site des RAFFAUDS).

2 RAPPEL DES CARACTERISTIQUES DES EOLIENNES EN TANT QU'OBJET PAYSAGER

Rappel des caractéristiques techniques des éoliennes ayant un lien avec leur impact paysager

Rappelons quelques caractéristiques techniques qui interviennent dans la perception des aérogénérateurs :

- **les pales tournent d'un mouvement régulier qui paraît relativement lent** (en lien avec la grande envergure des aérogénérateurs) ;
- la nacelle et le rotor s'orientent de manière à ce que les éoliennes soient face au vent (les éoliennes qui composent un parc, ont, à un instant t, toutes la même orientation) ;
- les éoliennes tournent de façon **quasi permanente** (les arrêts effectifs des machines sont inhérents aux périodes de maintenance ou aux arrêts de sécurité) ;
- les aérogénérateurs sont de **couleur blanche** : cette couleur présente l'inconvénient d'être très réfléchissante (Cf paragraphe ci-après) ;
- les pales sont **au nombre de trois** : la silhouette de l'aérogénérateur apparaît ainsi équilibrée et esthétique.

Mais c'est avant tout par leur taille que les parcs éoliens entraînent un impact sur les paysages et le cadre de vie.

Les aérogénérateurs composant le parc des RAFFAUDS, objet du présent dossier ont les caractéristiques suivantes :

- les éoliennes ont des pales culminant à des hauteurs de près de 150 m.
- l'éloignement entre les deux futures éoliennes les plus extrêmes est de l'ordre de 1.240 km,

Si l'on considère la globalité des éoliennes qui seront en place, l'éloignement entre les deux éoliennes les plus extrêmes est porté à environ 1.65 km.

Il convient d'analyser les impacts visuels du parc de la manière la plus objective possible, même si ce type d'impact est perçu différemment selon les observateurs. Certaines personnes trouvent les éoliennes belles, d'autres y sont indifférentes et d'autres encore trouvent qu'elles nuisent à la beauté naturelle du territoire.

La dimension des structures est telle que l'implantation d'un parc éolien modifie profondément le paysage. Par tous temps, les éoliennes constituent des éléments très visibles dans le paysage du fait de leur hauteur et du mouvement des pales.

La taille de ces structures interdit toutes « mesures compensatoires » d'insertion paysagère au sens classique du terme (c'est à dire d'intégration au site via des plantations écran par exemple).

En revanche :

- le choix de la couleur des mâts des éoliennes (teintes blanc gris, blanc crème) destiné à atténuer leur contraste dans le paysage,
- l'homogénéité des machines mises en place (machines de même type),
- l'agencement des machines selon la sensibilité du paysage,

contribuent à faciliter l'intégration visuelle du parc au sein de l'environnement.

Extrait du
Schéma
Régional Eolien
- - 2012

L'impact des éoliennes sur un paysage peut être lié à plusieurs notions :

*** leur dimension :**

Compte tenu de leur taille, les éoliennes deviennent une composante essentielle du paysage dans lequel elles s'implantent en modifiant les repères de distances et de hauteur. Elles peuvent modifier les éléments structurants du paysage, les lignes de force du paysage tels que les lignes de crête ou d'horizon, ou « écraser » les éléments symboliques et identitaires du paysage comme les bourgs, les clochers, les vallées ou les collines. A l'inverse, dans un paysage « banal », les éoliennes peuvent constituer un élément structurant recomposant un caractère spécifique.

*** le mouvement :**

Outre leur taille, les éoliennes, par le mouvement de rotation des pales, créent un point d'attraction dans le paysage relativement prégnant qu'il convient de prendre en compte. Le risque est que le paysage passe au second plan et que seules les éoliennes focalisent l'attention. Ce phénomène est d'autant plus marqué lorsque le rythme de rotation des éoliennes au sein d'un même parc n'est pas synchronisé ou en cas d'arrêt de certaines machines.

*** la symbolique :**

Par ailleurs, en matière d'identité, l'implantation d'objets industriels standardisés dans un territoire peut créer des conflits en terme de référence et de symbolique. Par exemple, dans un territoire rural avec une forte ambiance champêtre représentant le calme, l'authenticité, les éoliennes peuvent apparaître comme incongrues, à l'image des lignes haute tension ou encore des infrastructures de stockage des productions agricoles. Elles risquent ainsi de perturber le sens et la lisibilité de l'ambiance paysagère du territoire, voire en être le principal élément de banalisation.

*** la répétition :**

La multiplication des projets éoliens dans diverses parties du territoire risque également de créer du mitage et de banaliser les paysages éoliens. Les notions de « cumuls », « d'intervisibilité » entre les parcs éoliens sont également de nouvelles problématiques liées au développement de l'éolien dans les paysages. Est ainsi posée la question de la capacité d'absorption de l'éolien par le paysage. Enfin, pour cette dimension paysagère, on peut signaler la modification importante du paysage nocturne engendré par les éoliennes et leur dispositif de signalisation lumineuse»

3 RAPPEL DES MODALITES THEORIQUES DE PERCEPTION DES EOLIENNES

La manière dont un observateur perçoit les aérogénérateurs présents dans un paysage dépend de nombreux facteurs :

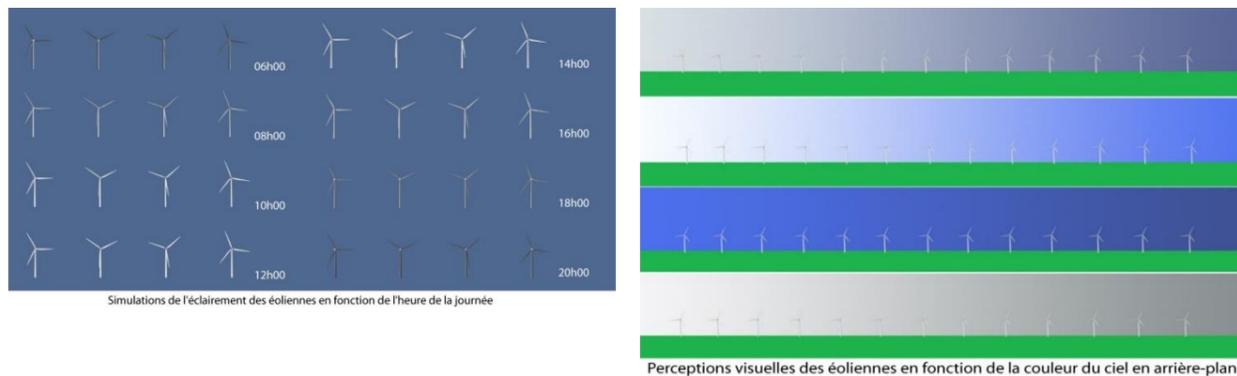
- **L'éloignement des éoliennes.** Par simple effet de perspective, plus les aérogénérateurs sont éloignés plus leur impact visuel sera faible. Le rapport entre la hauteur des éoliennes telles que perçues dans les paysages et l'éloignement de l'observateur correspond à une courbe de type asymptotique. L'analyse de cette courbe montre qu'au delà d'une certaine distance, la perception de l'éolienne ne varie plus dans d'aussi grandes proportions (Cf page 17).

- Le relief en place va modifier l'appréciation que l'observateur aura des aérogénérateurs. En contre plongée, les éoliennes auront une silhouette qui se découpera plus lisiblement sur le ciel. Cela en augmentera l'impact visuel. En vue plongeante, les éoliennes s'inscriront sur un fond végétal plus important. Leurs impacts visuels en seront minimisés.



Extrait du « Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens » MEDD, Janvier 2005

- La perception d'un parc dépend aussi bien évidemment des conditions météorologiques. Selon l'orientation du soleil, la présence ou non de brume (brouillard ou brume de chaleur), la pluie ... les vues portent à des distances qui varient de manière importante. Ainsi, dans le cas d'un panorama dégagé, par temps clair et lumineux, avec une bonne exposition, le regard peut porter jusqu'à des éoliennes situées à plus de 40 km de distance. Ce même panorama, un jour de pluie ne permettra parfois pas d'apercevoir les aérogénérateurs situés à moins d'1 kilomètre de distance.



Extrait du « Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens » MEDD, Janvier 2005 La manière dont l'éolienne est éclairée va influencer sur notre perception. Ainsi, une lumière douce de début ou de fin de journée mettra moins en évidence une éolienne que la lumière crue de midi. De même, la lumière directe du soleil et les ombres contrastées qu'elle crée donne plus de force visuelle aux éoliennes que ne le fait la lumière diffuse d'un ciel couvert.

- Le contraste entre l'éolienne et l'arrière plan est déterminant sur l'impact visuel. Ainsi, une même éolienne pourra par exemple, selon les conditions météorologiques et l'heure de la journée, se fondre dans un ciel laiteux ou bien se découper nettement à contre jour.



La photographie ci-dessus illustre bien les variations de tonalités des aérogénérateurs selon qu'ils sont en situation ensoleillée ou dans l'ombre des nuages. Prise de vue Atelier des Aménités, Novembre 2013

- L'impact visuel d'un parc éolien est dépendant du nombre d'éoliennes le composant (bien évidemment plus le nombre d'éoliennes est conséquent plus l'impact sera fort).



La photographie et le photomontage ci-dessus illustrent les effets de saturation du paysage par les aérogénérateurs en lien avec le nombre de ces derniers. Prise de vue initiale Atelier des Aménités, Septembre 2011

Enfin l'apparence du champ d'éoliennes est également variable selon l'angle de vue avec lequel sont perçus les parcs ;

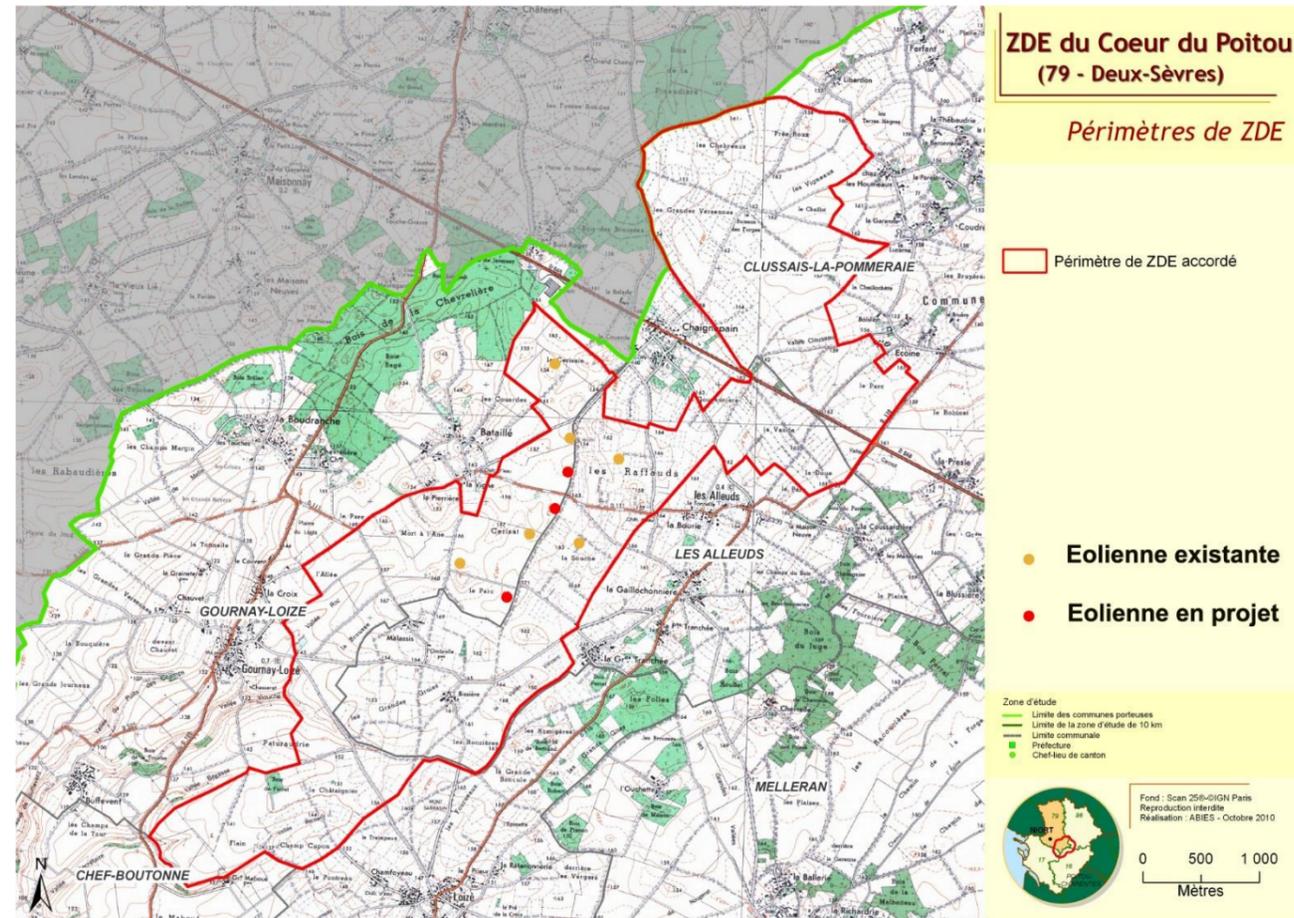


Exemple d'un parc composé de 6 aérogénérateurs en ligne. Perception du parc sous deux angles différents.

Prise de vue Atelier des Aménités, Novembre 2013

4 LE PARC EOLIEN DES RAFFAUDS

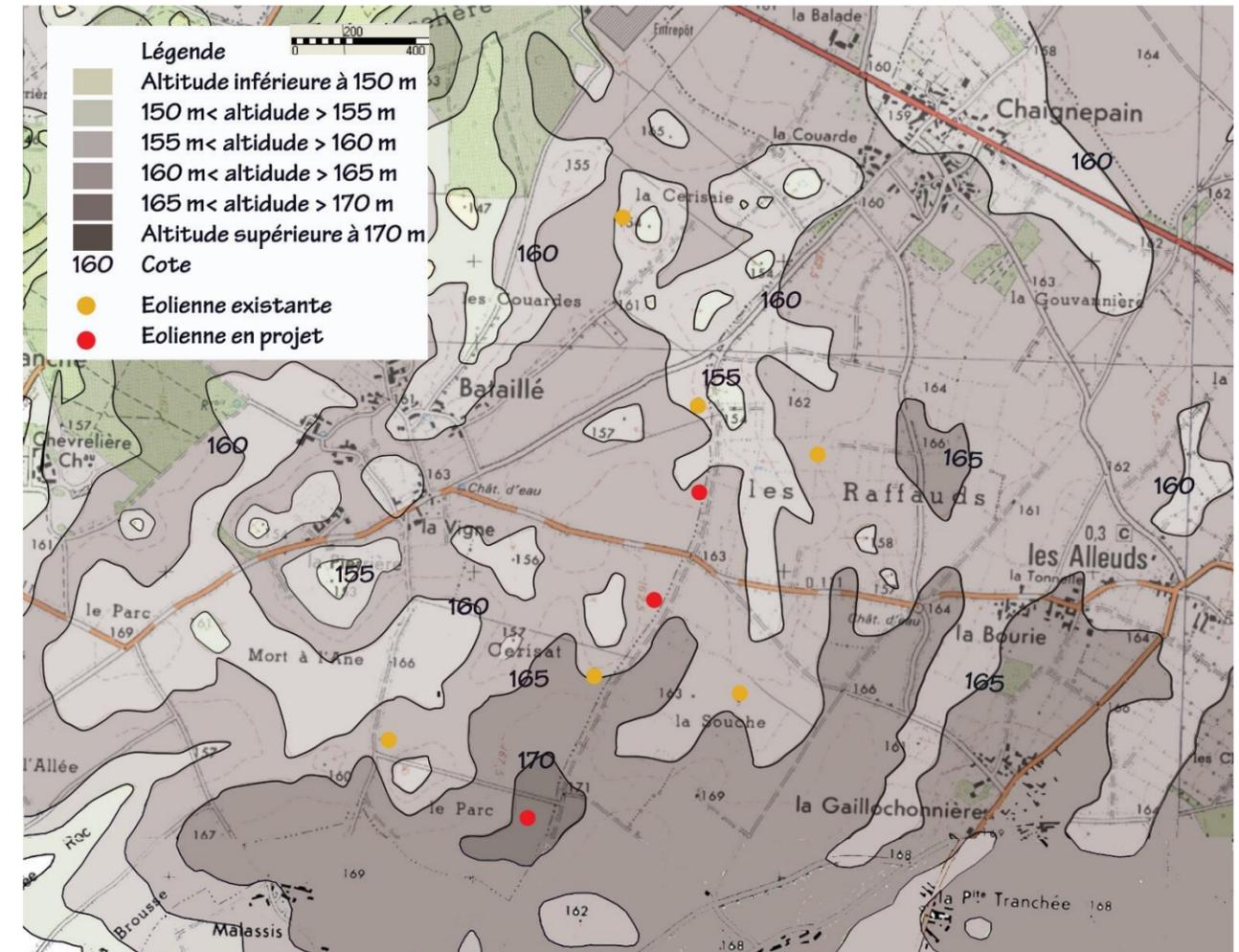
Le projet s'inscrit au nord des Deux Sèvres, au cœur d'une Zone de Développement Eolien accordée le 10 avril 2012 par Arrêté préfectoral.



En fonction de la configuration paysagère et topographique locale, mais également, en lien direct avec l'organisation des aérogénérateurs déjà en place, le parti a été pris de retenir, comme option d'aménagement pour le parc éolien des RAFFAUDS une implantation de 3 machines d'environ 150 m de hauteur totale, complétant le parc en place pour composer un bouquet global de 9 machines.

Notons que le projet se situe à l'écart des territoires emblématiques tels que définis au schéma Régional Eolien des Deux-Sèvres et en dehors des espaces de "sensibilité" qui les entourent.

Les distances entre les éoliennes en projet sont de 415 m et 830 m environ. Ces 3 aérogénérateurs s'imbriquent entre les machines du parc en place comme l'illustre le schéma ci-dessous).



Les éoliennes déjà en place sont implantées à des altitudes variant de 157,5 à 165 m. Les machines elles-mêmes ont une hauteur totale de 125,5 m.

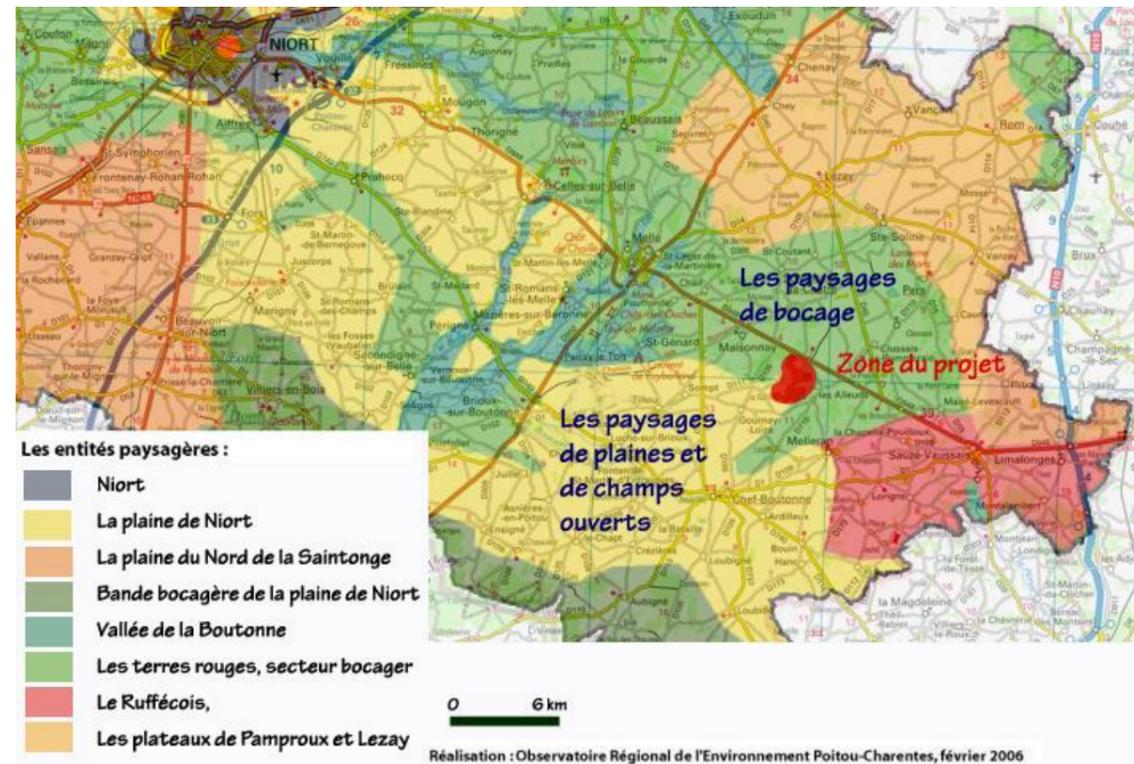
Les futures machines sont implantées à des altitudes variant d'environ 160 à 170 m. Leur hauteur sera de l'ordre de 150 m en bout de pales.

La disposition « en bouquet » ainsi que l'imbrication entre anciennes et nouvelles machines minimiseront à l'œil ces différences de hauteur.

5 RAPPEL DES CARACTERISTIQUES DES PAYSAGES EN PLACE

Les caractéristiques paysagères globales du site sont restées semblables à celles décrites dans l'état initial réalisé par la SOGREAH en 2005, dans le cadre du dossier d'étude d'impact du projet d'implantation des 6 premières machines sur le site.

Ces caractéristiques sont dépeintes dans l'atlas régional Poitou-Charentes.



Ainsi le site se caractérise par une situation à la croisée de deux grands types de paysages :

- **Les plaines de champs ouverts : Un plateau calcaire au parcellaire assez large.**



Paysage ouvert au nord de la RD 948

Secteur de Loizé

Ces plaines se composent « d'espaces vastes et simples. La culture généralisée du sol offre des paysages presque sans obstacle, où l'œil vole sur les étendues immenses et ne rencontre que le ciel. Le moindre objet se remarque au loin : clocher, silo, château d'eau, pylône, alignement d'arbres. Les cultures, par leurs matières et leurs couleurs qui se succèdent selon la saison, rythment le temps et l'espace. C'est l'occasion d'apprécier la géométrie des parcelles, l'immensité du ciel, le jaune intense des colzas, l'effet du vent sur les barbes des céréales, le vol des oiseaux... » (Extrait des fiches de l'atlas Poitou-Charentes)

- **Le bocage** où les haies, plus denses, accompagnent les routes et le parcellaire. Ces haies le plus souvent hautes et arborées, constituent des écrans visuels efficaces.



Bocage aux abords des RD 948 et 110

Bocage à l'ouest des Alleuds (RD 111)

Dans cette unité, le facteur principal qui va influencer la perception visuelle des éoliennes provient **des haies**. L'inventaire des paysages de Poitou-Charentes décrit bien la perception visuelle liée à la présence des haies bocagères : « les paysages de bocage se caractérisent par le cloisonnement du territoire dû aux haies et aux bosquets. Ils en conditionnent fortement les modes de perception : on ne voit pas ce qui se trouve derrière l'écran souvent opaque que forme la haie et le paysage reste le plus souvent limité à ce premier plan vertical qui vient borner la vue, laquelle peut alors s'attarder sur la matière même de l'écran (...).

Contrairement aux grands paysages dégagés qui présentent à l'observateur de vastes étendues de territoire, le paysage de bocage ne se livre que petit à petit, compartiment par compartiment. À l'observateur qui prend la peine de cheminer même longuement le bocage laisse l'impression de conserver de grandes zones d'ombre (...).

Le resserrement de l'espace se fait sentir au plus profond des chemins creux, où le promeneur privé d'horizon jouit alors d'un rapport d'intimité et de proximité, d'une perception presque tactile du paysage (...). (Extrait de l'Atlas Poitou-Charentes¹)

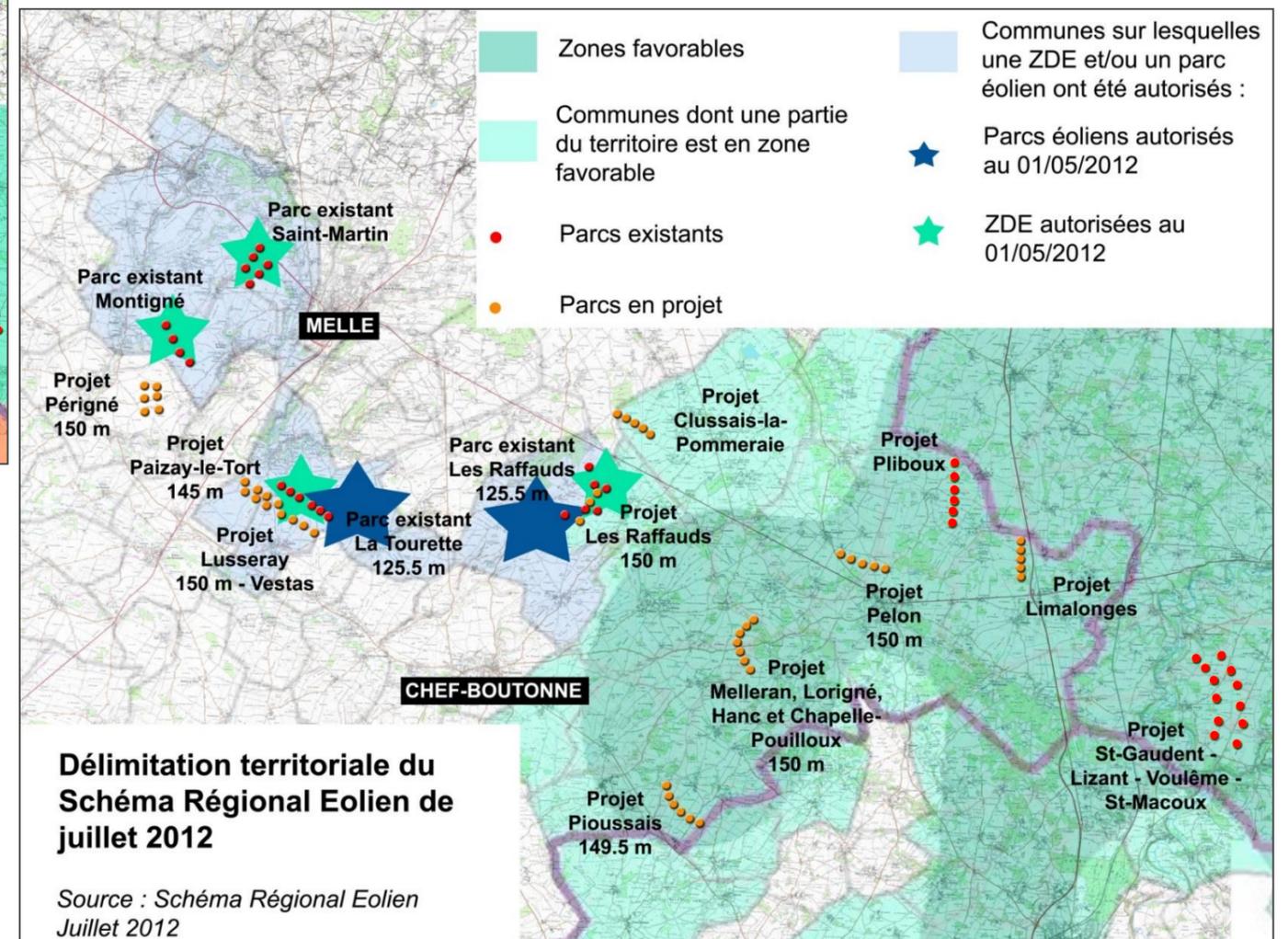
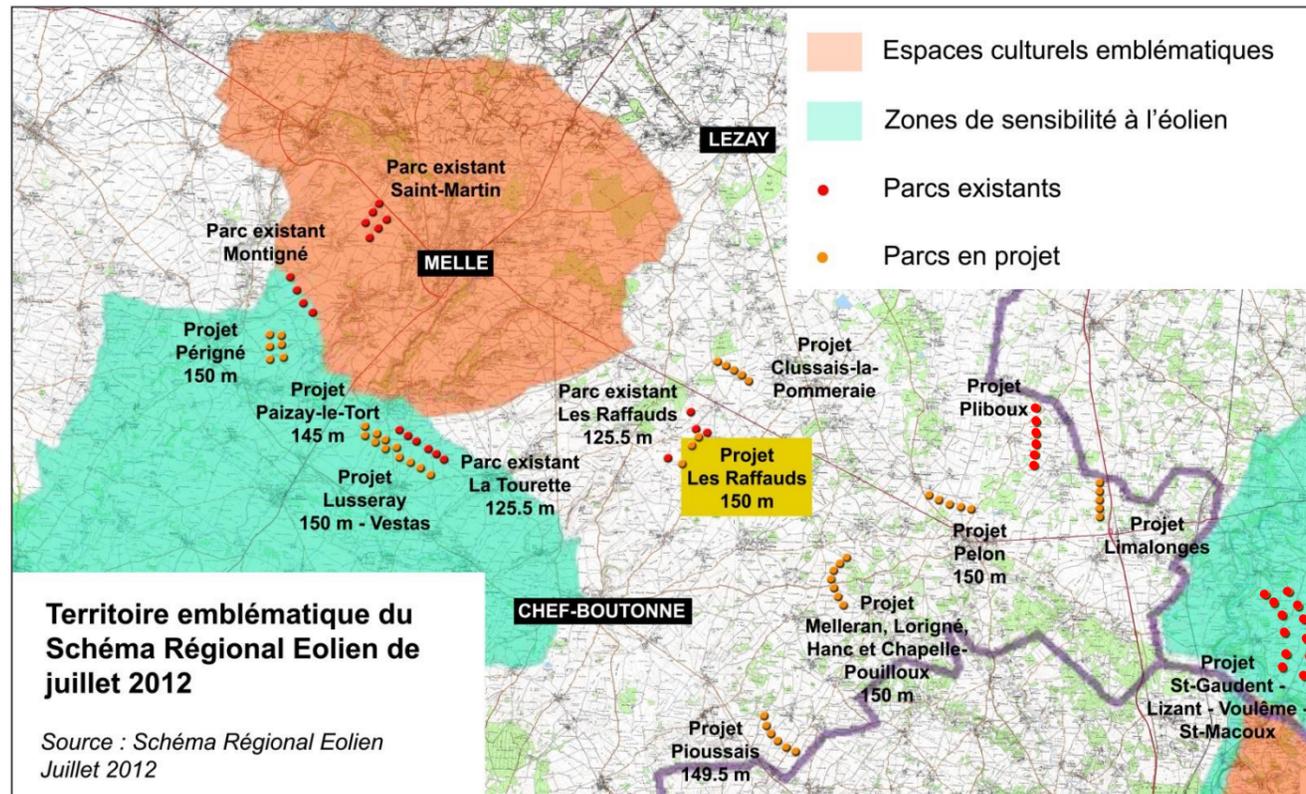
Une distinction entre bocage dense à l'Est et bocage plus lâche (voire grandes parcelles) à l'Ouest suit d'une manière remarquable l'axe Nord-Sud du site formé par la limite communale entre les ALLEUDS (commune non remembrée) et GOURNAY-LOIZE (commune remembrée).

¹ Inventaire des paysages de Poitou-Charentes réalisé en 1999 par le Conservatoire Régional d'Espaces Naturels de Poitou-Charentes.

6 ANALYSE DES SENSIBILITES IDENTIFIEES DANS LE SCHEMA REGIONAL EOLIEN

L'analyse des deux cartes ci-contre, réalisées d'après le Schéma Régional Eolien de juillet 2012, montre que le site des Raffauds se situe **en dehors des espaces culturels emblématiques et des zones de sensibilité à l'éolien**.

Ce site est en **secteur favorable à l'éolien**.



7 DEFINITION DE L'AIRE D'ETUDE PAYSAGERE

Les aires d'études ont été définies de la manière suivante :

Un premier périmètre d'étude théorique est défini, afin d'évaluer les impacts visuels potentiels du projet.

Pour cette estimation, deux paramètres principaux sont à prendre en compte :

- h = la hauteur totale des éoliennes utilisées (ici 150 m) ;
- E = le nombre d'éoliennes (soit 3).

Le rayon du périmètre d'étude paysagère, dit périmètre éloigné, est calculé avec la formule suivante :

$$R = (100 + E) \times h$$

Exemple : Pour 3 éoliennes de 150 m de haut

$$\text{soit : } R = (100 + 3) \times 150$$

On obtient alors un rayon théorique d'impact paysager de l'ordre de 15,4 kilomètres.

Ce premier périmètre théorique est modulé pour tenir compte du relief en place et des points sensibles.

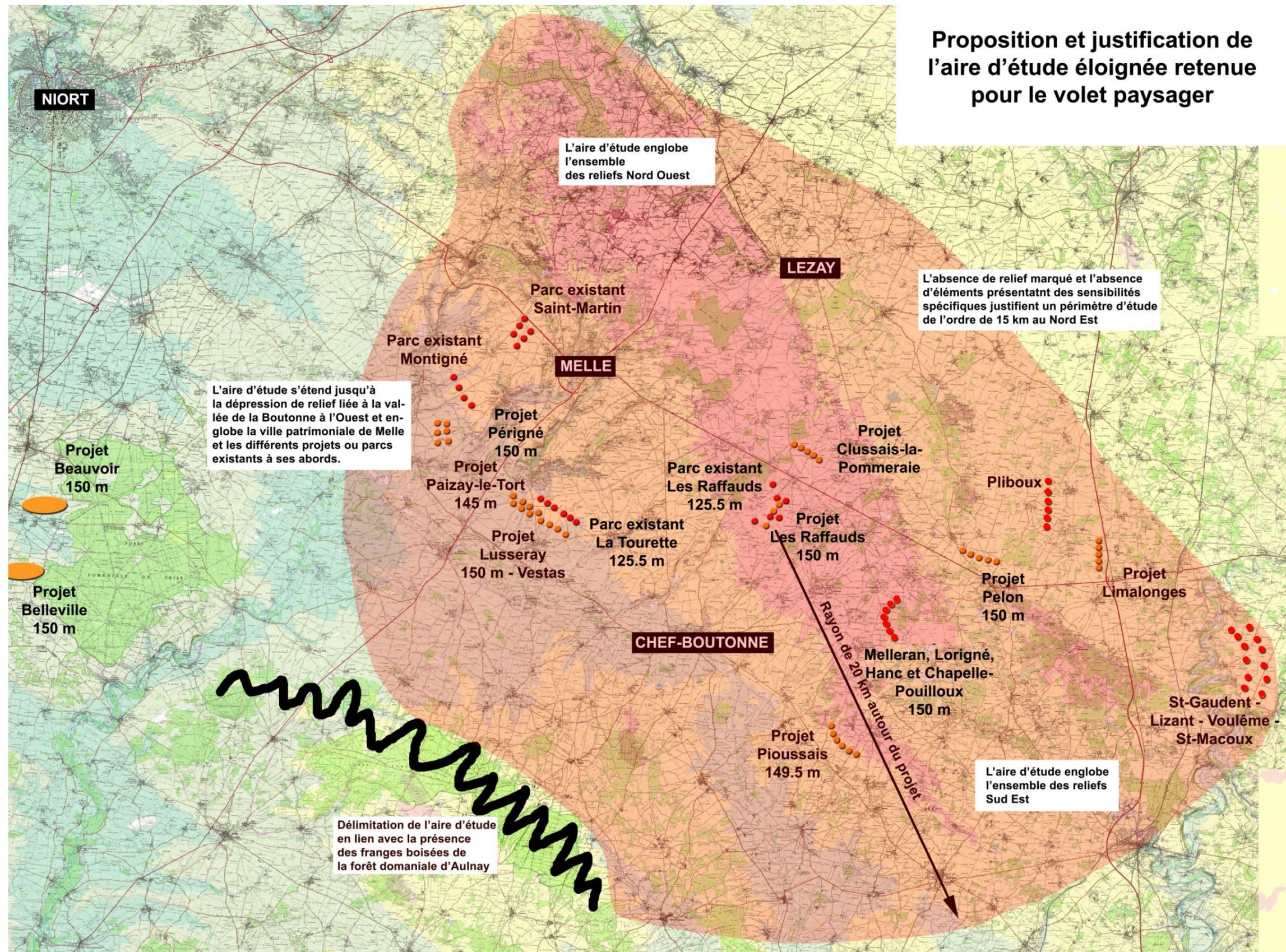
Ainsi dans le cas des Raffauds, l'ensemble de relief élevé qui traverse l'aire d'étude selon un axe nord-ouest : sud-est est intégré. Les abords de la ville de Melle sont pris en compte. L'aire d'étude est délimitée au sud ouest par la forêt domaniale d'Aulnay.

Cette aire d'étude permet de prendre en compte l'intégralité des parcs existants ou en projet du département connus à ce jour et présents à moins de 30 km du projet des Raffauds.

Les projets de Beauvoir et de Belleville sont exclus de l'aire d'étude. Situés à plus de 30 kilomètres du site des Raffauds, ils en sont protégés visuellement par la forêt domaniale de Chizé.

Enfin, les impacts sur les monuments historiques ont été recherchés dans le périmètre théorique de 15 km autour du site des Raffauds.

Proposition et justification de l'aire d'étude éloignée retenue pour le volet paysager



8 MODIFICATIONS DU PAYSAGE LIEES AU PARC EXISTANT

L'implantation des 6 premières éoliennes a introduit des éléments repères supplémentaires dans le paysage d'origine.

Le bilan que l'on peut dresser aujourd'hui, quant à ce « nouveau » paysage est le suivant :

8.1 Les six machines en place composent un paysage en cohérence avec le cadre naturel dans lequel elles s'inscrivent.

L'objectif, lors de l'implantation des six premières machines a été de créer un acte paysager construit en prenant en compte les deux éléments paysagers structurants suivants :

« – présence d'une limite plaine/bocage très nette. Le paysage de la partie Ouest du site présente nettement un aspect de plaine : larges parcelles cultivées, haies rares et peu boisées. A l'opposé, sur la partie Est du périmètre, les parcelles sont de petites tailles, les haies épaisses et d'un linéaire important, les arbres y sont nombreux. L'ensemble dessine un maillage bocager typique.

La limite entre les deux entités paysagères apparaît nettement sur le site et se confirme sur le parcellaire cadastral. Elle suit une ligne qui traverse le périmètre selon un axe Nord/Sud (limite communale LES ALLEUDS / GOURNAY-LOIZE) ;

– des tracés de voies de circulation qui s'organise clairement de façon rayonnante autour du village de Bataillé. (...)» - Extrait de l'étude d'impact du parc éolien des Alleuds réalisée par la SOGREHA en juin 2005

La structure du premier parc éolien créé s'inscrit dans ce contexte, en marquant la frontière « plaine – bocage », tout en « dialoguant » avec la structure parcellaire.



Depuis l'est des Alleuds

Depuis la départementale 948 au nord – est du parc

Exemples de vues dans lesquelles les éoliennes s'inscrivent à l'articulation entre espaces ouverts et espaces fermés.

8.2 Les éoliennes en place (6 machines de 125,5 m de haut) sont perceptibles depuis les franges urbaines proches

- Depuis ou vers les franges urbaines, les silhouettes des éoliennes apparaissent de taille et de disposition aléatoire (effet lié à l'implantation en bouquet),



Vue vers la frange urbaine de Maisonnay

et des Alleuds

8.3 A une échelle plus vaste, il y a lieu de prendre en compte les impacts liés aux co-visibilités entre les différents parcs en place ou en projet

Ces impacts seront plus spécifiquement traités dans le volet relatif aux effets cumulés.

9 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET DES RAFFAUDS SUR LE PAYSAGE EN PLACE

9.1 Impact paysagers des éléments associés aux aérogénérateurs

Les aérogénérateurs sont des objets de grande dimension avec des pales culminant à près de 150 mètres au-dessus du sol.

Les autres constituants et composants du parc éolien, générateurs de modifications éventuelles dans le paysage, sont :

- les chemins de desserte,
- les aires de montage,
- les équipements annexes.

Nous allons analyser point par point ces différents éléments et les impacts paysagers associés.

1 Les aires de montage :

Les aires de stockage temporaires qui servent pendant la phase de travaux, ne subsistent pas une fois le parc achevé.

Les aires de montages qui restent en place en phase d'exploitation sont situées au niveau du sol et ne sont réellement visibles que lorsque l'observateur se situe au pied de l'éolienne.

2 Les chemins d'accès et de desserte : l'impact des chemins sera minimisé par une remise en état de certains itinéraires (réduction des pistes). Les revêtements utilisés seront identiques à ceux en place (sol stabilisé de couleur beige clair).

3 Le poste de livraison

Le poste de livraison installé sur le site raccorde les 6 premières machines.

Il est d'architecture simple. Son volume parallélépipédique est habillé d'un bardage bois horizontal de teinte naturelle. Les ouvertures sont de couleur sombre.

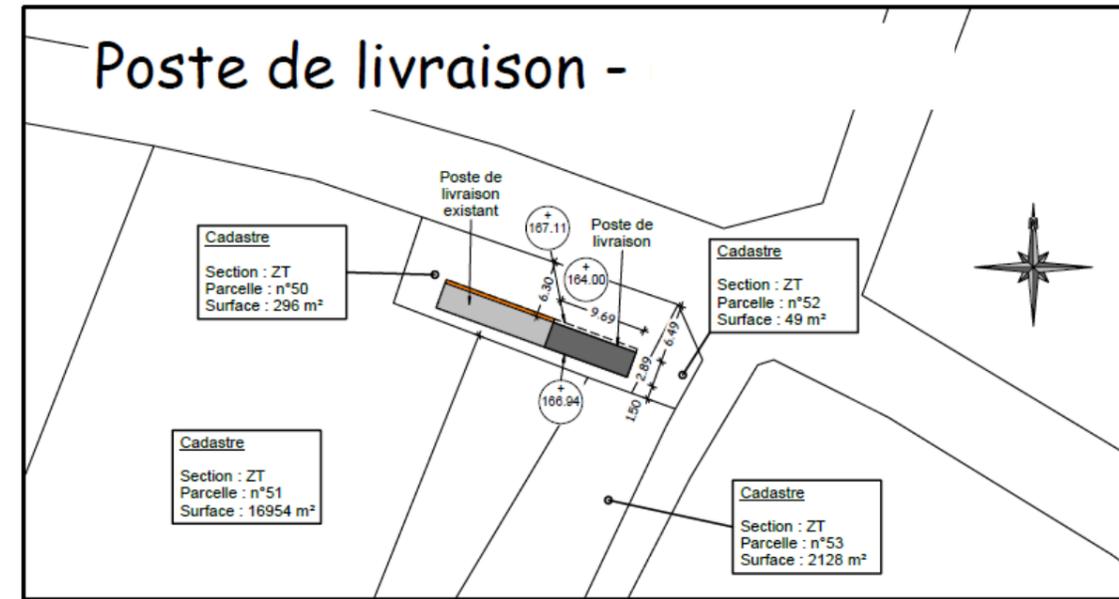
Le poste est prolongé par un auvent qui offre un abri aux promeneurs et randonneurs ainsi qu'aux personnes qui fréquentent le site en raison précisément de la présence du parc éolien. Un panneau d'information est en effet installé à proximité.

Ses dimensions, ses lignes, ses matériaux et sa couleur lui permettent de s'intégrer parfaitement dans le paysage agricole qui l'entoure.



Poste de livraison du projet en place sur lequel seront raccordées les 3 futures machines

Les éoliennes du projet d'extension seront raccordées un poste de livraison complémentaire positionné en continuité du poste existant.



Traitement paysager

Ce second poste positionné en continuité de l'existant sera traité avec les mêmes matériaux, en l'occurrence, clins de châtaigniers et toiture en zinc.



Photomontage du poste de livraison du projet d'extension, positionné en continuité du poste existant

9.2 Impact paysager des aérogénérateurs

9.2.1 Visualisation de l'organisation générale du parc dans le paysage

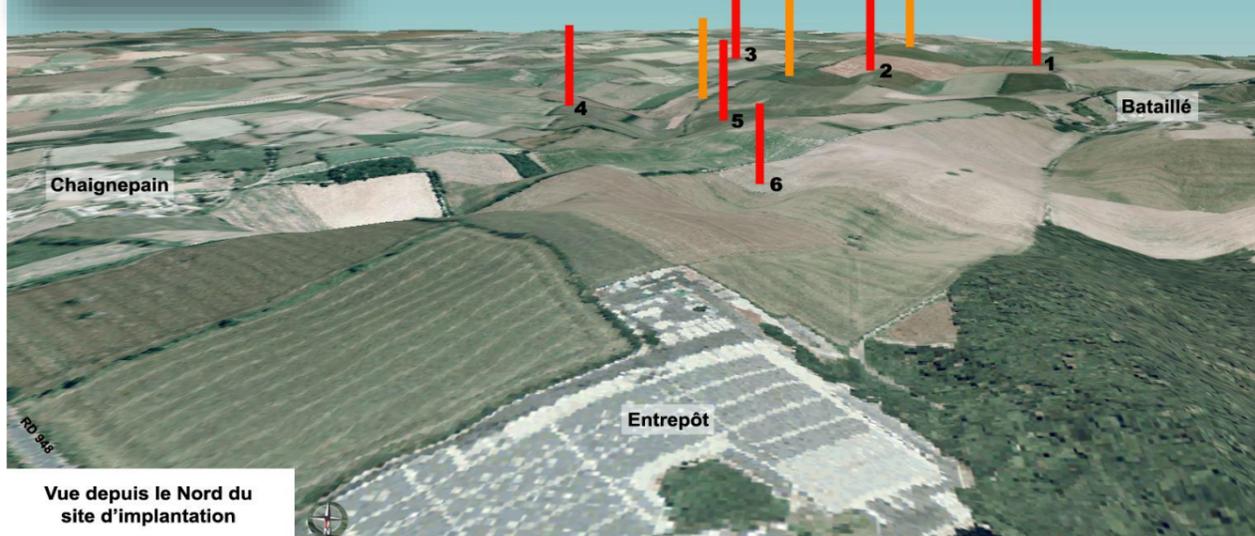
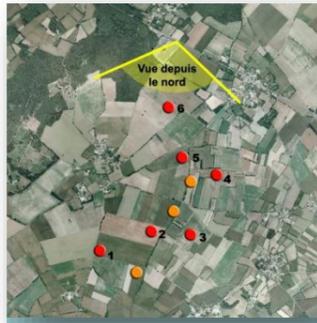
La visualisation de l'insertion paysagère a, dans un premier temps, été effectuée à partir d'une reconstitution 3D de la topographie locale.

Les vues présentées ci-après permettent de rendre compte, sous 4 angles (S - N – O – E), l'impression générale du parc.

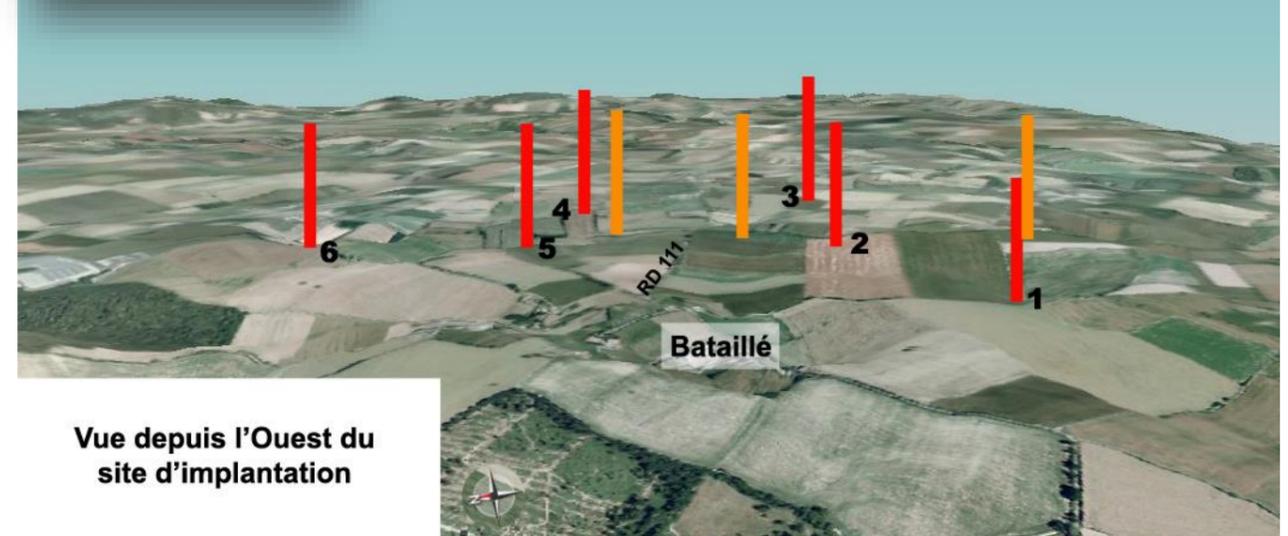
Remarque importante : La hauteur des éoliennes n'est pas à l'échelle sur ces schémas, les mats étant simplement symbolisés afin d'appréhender leur répartition sur le relief.

Le relief y a été exagéré (x 8) pour une meilleure appréhension de cette donnée.

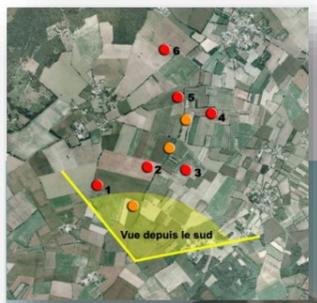
Ces schémas permettent de rendre compte de l'organisation paysagère proposée. Ils sont cependant assez peu représentatifs des impressions paysagères que connaîtra un observateur au sol.



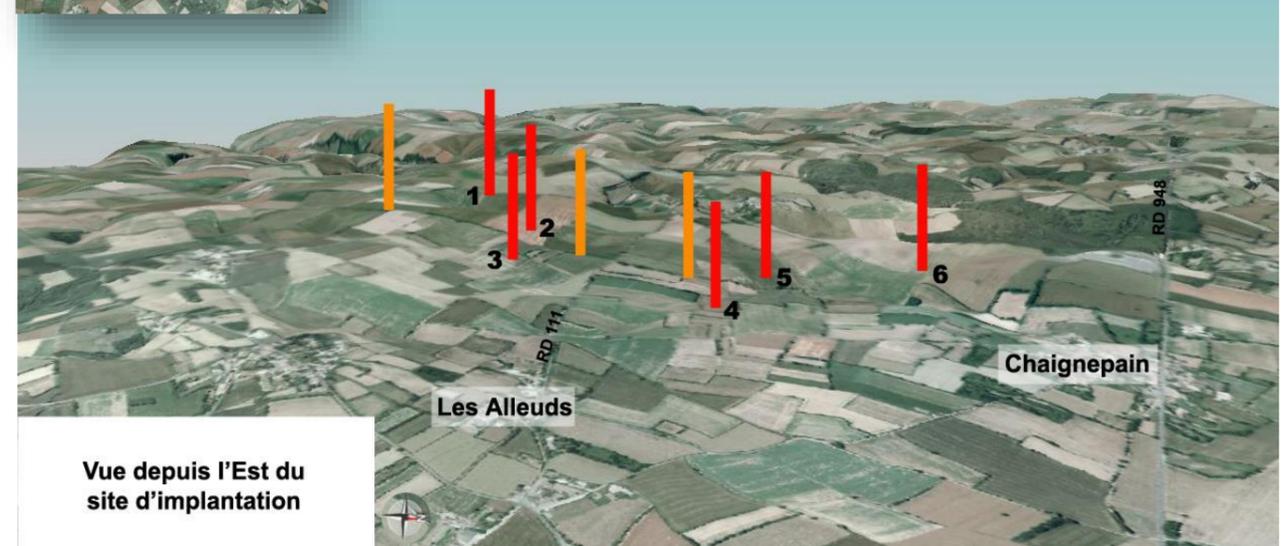
Vue depuis le Nord du site d'implantation



Vue depuis l'Ouest du site d'implantation



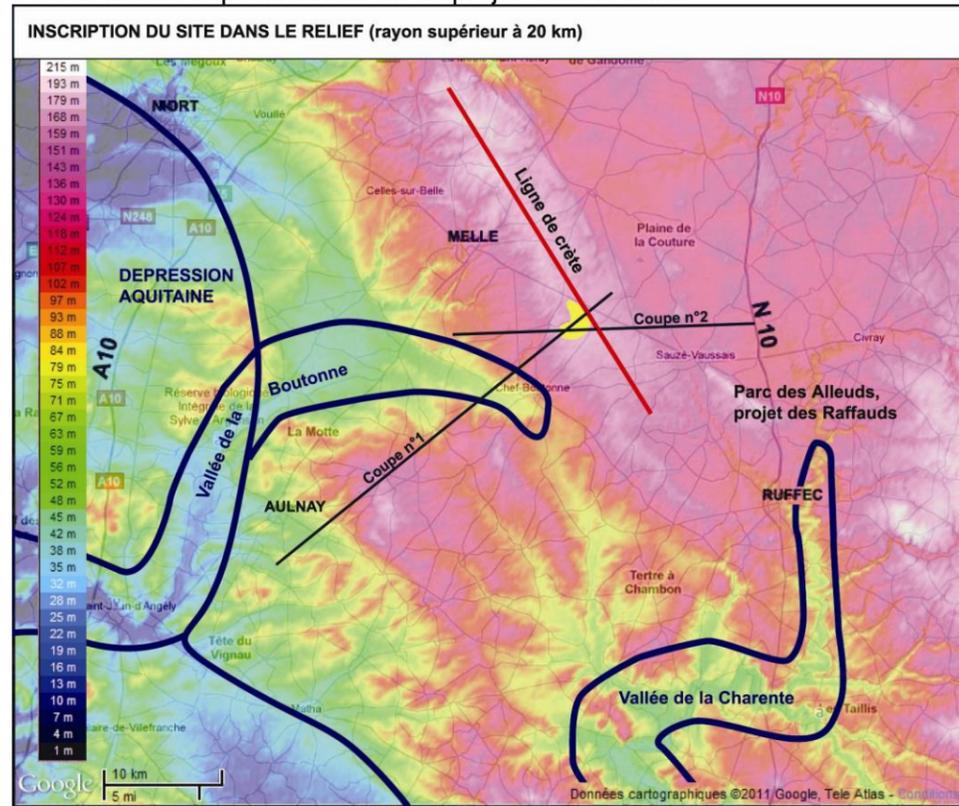
Vue depuis le Sud du site d'implantation



Vue depuis l'Est du site d'implantation

9.2.2 Analyse des sensibilités générales du paysage en place

La carte ci-dessous illustre le positionnement du projet dans le relief



Source : Tele atlas – données cartographiques 2011 google

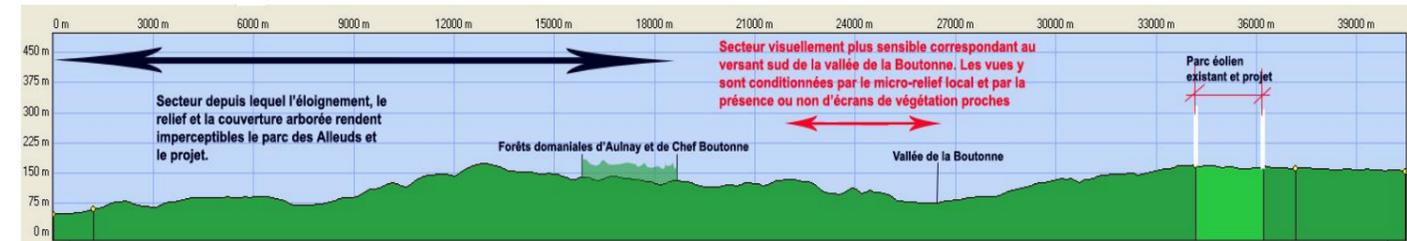
L'analyse de cette carte permet de constater :

- que le parc est implanté à l'extrémité sud d'une ligne de crête qui s'inscrit en balcon vers l'ouest, en direction de la dépression aquitaine et la vallée de la Boutonne.
- Que le projet est adossé à l'est et au nord-est, à un vaste plateau d'altitude relativement homogène.
- Ce plateau se prolonge au sud ouest du parc par un ensemble plus vallonné s'inscrivant entre les dépressions de la vallée de la Charente (à environ 30 km au sud du projet) et de ses affluents (l'Argent, l'Aume..) et celle de la Boutonne (à environ 10 km à l'ouest du projet).

Les coupes réalisées permettent de vérifier la présence ou l'absence théorique de vues depuis les secteurs de l'aire d'étude éloignée les plus exposés.

Le relief (échelle verticale) étant très largement déformé sur ces coupes (x 10), ces documents n'ont pour seul objectif que d'illustrer les sensibilités potentielles. En aucun cas ils ne traduisent la perception réelle du projet dans le paysage (laquelle sera illustrée par les photomontages sur des vues photographiques réelles).

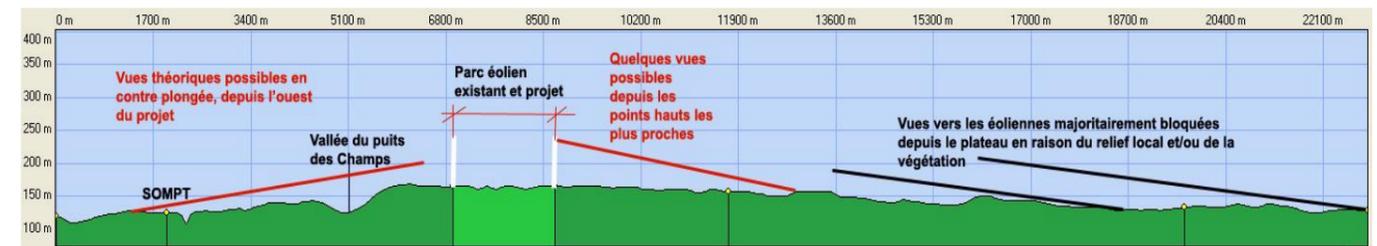
Depuis le sud-ouest (coupe n°1 localisée sur le plan ci-dessus) les perceptions vers le site correspondent majoritairement à des vues rasantes ou en contre-plongée. La présence du relief et des boisements en place vont largement refermer le paysage.



Coupe n°1 – relief x 10

Selon un axe est-ouest (coupe n°2 localisée sur le plan ci-dessus)

Aux abords plus directs du projet, selon un axe ouest-est, les perceptions vers le site sont plus nombreuses. Elles restent fortement conditionnées par le relief local. Notons qu'à l'ouest, la faible densité arborée ne permet pas de constituer des écrans de végétation efficaces.



Coupe n°2 – relief x 10

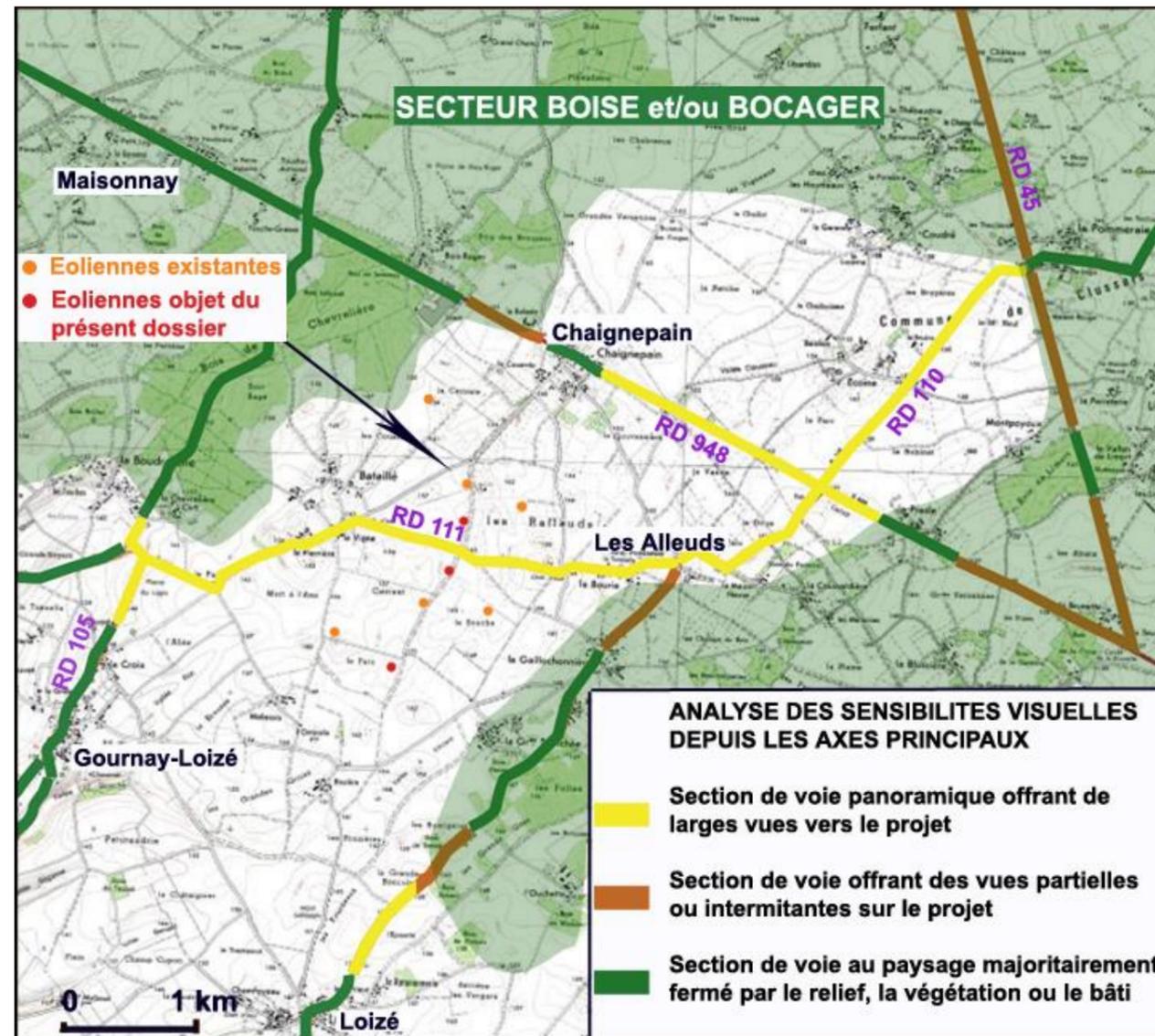
De cette première approche théorique à grande échelle, nous retiendrons les points suivants :

- **L'existence d'un premier parc en place permet de mieux caractériser les sensibilités paysagères du site.**
- **Ainsi, depuis l'est et le nord-est, les perceptions depuis le plateau, à niveau ou en légère contre-plongée, seront le plus souvent bloquées par le relief local et la trame végétale en place (bocage plus dense à l'est du projet).**
- **Depuis l'ouest et le sud, les vallées (de la Boutonne à l'ouest et de la Charente au sud) se révèlent être peu sensibles en elles-mêmes. Les principales vues s'ouvriront depuis les hauts de versant et les points les plus élevés du relief, dès lors que la couverture arborée ne sera pas trop dense. Toutefois, l'éloignement important de ces vallées (10 à 30 km) par rapport au projet rendent négligeables la prégnance des éoliennes dans les paysages perçus. En terme de co-visibilité, l'éloignement du parc par rapport aux vallées sera suffisant pour que les échelles du paysage soient respectées.**
- **Depuis les secteurs plus élevés, s'inscrivant entre ces deux vallées, au sud-ouest du projet, le relief bien que plus exposé reste peu sensible en raison de la présence de massifs boisés conséquents (forêt domaniale d'Aulnay et de Chef Boutonne).**

Remarque : Les sensibilités potentielles des franges urbaines sont évaluées dans le paragraphe suivant à partir d'une observation de terrain plus exhaustive.

9.2.3 Analyse de terrain des perceptions depuis la trame viaire aux abords immédiats du secteur d'implantation

La carte ci après synthétise nos observations et permet de localiser les secteurs sensibles.



La perception des éoliennes dépend du relief et de la densité en boisement. Les observations de terrain que nous avons faites montrent que les ouvertures visuelles vers le projet sont récurrentes depuis l'axe routier le plus proche (RD 111). L'absence de végétation ainsi qu'un relief peu accentué permettent de larges ouvertures vers le site dans un secteur d'orientation nord-est / sud-ouest d'environ deux kilomètres de large et 5 kilomètres de long.

La majorité des photomontages présentés sera positionnée dans ces secteurs.

Au nord-ouest, les bois de la Chevrelière et de la Pinaudière constituent des écrans efficaces. De même, au sud-est, les nombreux massifs boisés ainsi que la trame bocagère en place referment fréquemment les vues.

Nos observations de terrain nous ont permis de constater que lorsque les haies existent en bord de route, elles sont majoritairement composées d'arbres de haut jet. Taillées en rideaux épais elles constituent de véritables murs de végétation.



Bois de la Chevrelière et haies en bord de route (RD 111 à l'entrée de la Gaillochonnière)

9.2.4 Cartographie des sensibilités visuelles du paysage semi éloigné (rayon de 8 km autour du projet)

L'aire prise en compte pour la réalisation de cette carte correspond à un rayon d'environ 8 km autour du projet.

La méthodologie proposée pour la réalisation de cette carte s'appuie sur :

- une analyse de la carte IGN au 1/25000^{ème},
- complétée par une analyse de l'orthophotoplan
- et par les prospections de terrain que nous avons menées à différentes reprises et en des saisons variées

Ainsi, les analyses réalisées correspondent, dans un premier temps, à une interprétation des sensibilités visuelles liées au seul relief à partir des données altimétriques de l'IGN 1/25000.

Dans un second temps, il a été pris en compte la végétation et le bâti en place grâce à l'analyse des photographies aériennes et grâce à nos investigations de terrain.

Puis, l'éloignement du point d'observation par rapport au projet est intégré afin de prendre en compte la plus faible incidence visuelle des éoliennes en vue lointaine.

Enfin, l'ensemble de ces éléments, une fois cartographié, a été croisé avec les observations de terrains plus exhaustives qui avaient été réalisées et cartographiées depuis les principaux axes routiers.

Ce travail a ainsi permis de définir :

Les secteurs caractérisés par une absence de perception des éoliennes

Il s'agit :

- *Des secteurs où le relief ne permet pas du tout de voir les éoliennes.* En fonction des pentes du terrain naturel et de l'éloignement de l'observateur, certains secteurs sont en effet entièrement soustraits à la vue du projet.
- *Des secteurs de boisements et de bâtis denses au sein desquels et en retrait desquels aucune vue n'est possible en raison du caractère fermé des paysages en place.* L'observateur y a le regard bloqué dès les premiers plans et ne peut donc apercevoir le parc.

Les secteurs caractérisés par une perception intermittente et/ou incomplète des éoliennes

Il s'agit :

- Des secteurs peu éloignés du projet et depuis lesquels les vues seront partiellement masquées (micro relief et végétation refermant les vues de part en part). Les éoliennes seront rarement entièrement visibles et peu fréquemment perceptibles toutes ensembles.
- Des secteurs plus éloignés du projet et depuis lesquels les vues seront partiellement possibles (perception d'une partie seulement des éoliennes, la base étant masquée par le relief) et rarement continues (micro relief et végétation refermant les vues de part en part).
- *Des secteurs où la densité du bocage est plus forte et où le réseau de haies en place ferme régulièrement les vues dès le premier plan.* Ces secteurs, dans le cas du projet des RAFFAUDS, correspondent à des zones relativement nombreuses situées, en ce qui concerne les plus proches, sur une large bande au nord-ouest et au sud-est du parc. Ainsi, même si le bocage s'ouvrirait ponctuellement du fait du vieillissement ou de l'arasement de haies, le fonctionnement visuel global ne s'en trouverait pas modifié de manière notable.
- *De quelques franges urbaines partiellement tournées vers le projet.* Ces franges urbaines ont été signalées sur la carte, elles concernent ici essentiellement une partie de la périphérie des agglomérations de Melleran, et Loizé, au Sud du projet.

Les secteurs caractérisés par une perception complète des éoliennes

Il s'agit :

- *Des secteurs proches du projet correspondant à des paysages ouverts et dégagés, au relief relativement plat.* Depuis ces secteurs, les vues vers le projet seront complètes (perception de toute la silhouette jusqu'au pied) et récurrentes. Seules les haies, rares en premiers plans compte tenu de l'absence de maillage fermé) pourront refermer les panoramas.
- *Les principales franges urbaines tournées vers le projet et directement en covisibilité.* Ces franges urbaines ont été signalées sur la carte, elles concernent une partie de la périphérie des agglomérations de Gournay Loizé, Chaignepain, Les Alleuds en particulier.

Notons qu'un chapitre complet est consacré à la recherche des impacts paysagers depuis les franges urbaines.

- .

ANALYSE DES PERCEPTIONS VISUELLES

VERS LE PROJET EOLIEN DES RAFFAUDS

Perception complète des éoliennes

 Secteur depuis lequel les éoliennes seront entièrement perceptibles

 Perception complète du projet depuis les franges urbaines

Perception intermittentes et/ou incomplètes des éoliennes

 Secteur depuis lequel les éoliennes seront partiellement masquées (vues tronquées et/ou ponctuelles du fait du relief et des haies en place)

 Secteur depuis lequel les éoliennes seront fréquemment masquées par l'éloignement et le micro relief en place. L'éloignement tend à diminuer la présence des éoliennes dans le paysage.

 Secteur depuis lequel les éoliennes seront très partiellement visibles du fait du réseau bocager dense en place (vues peu fréquentes et tronquées)

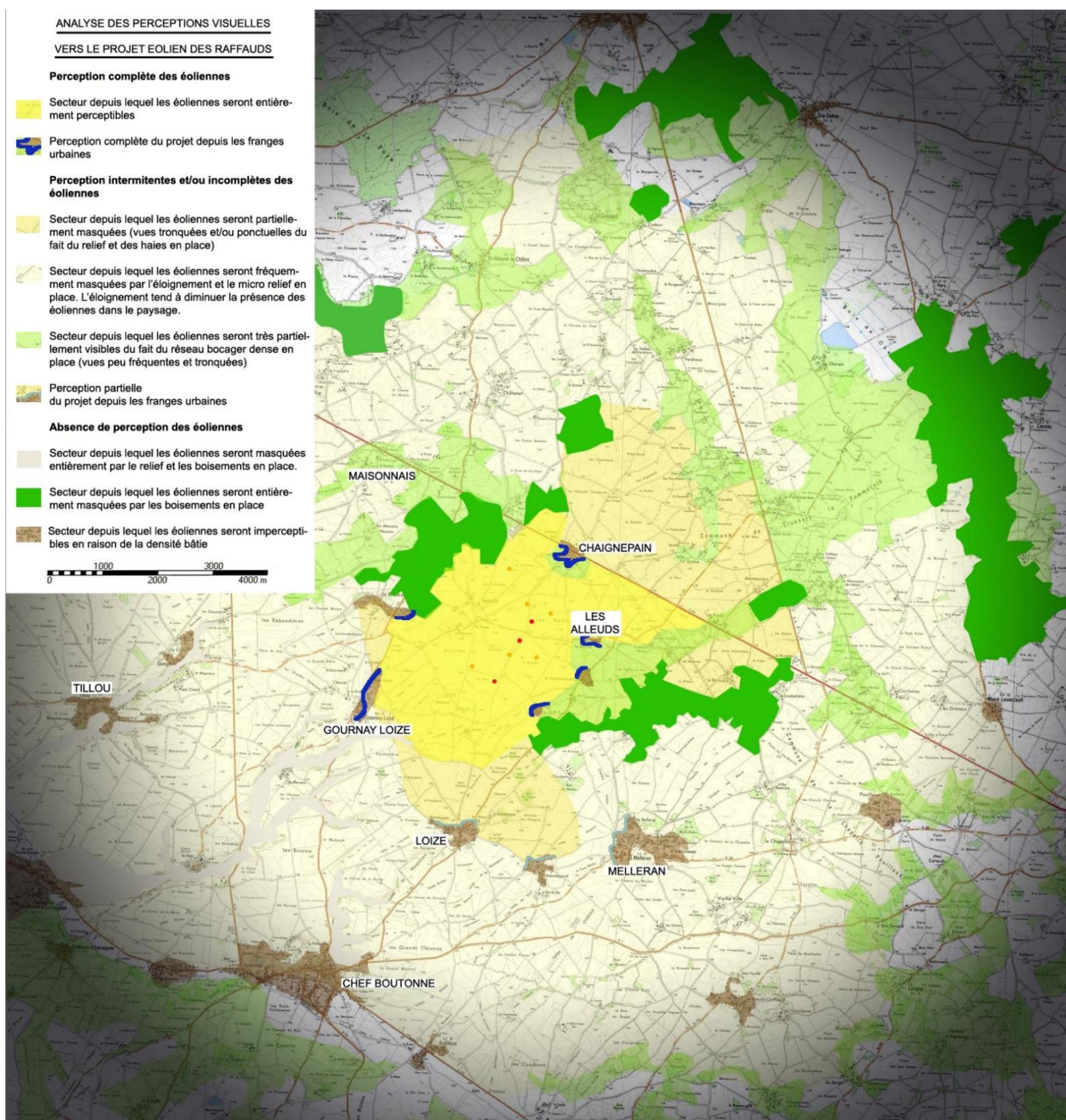
 Perception partielle du projet depuis les franges urbaines

Absence de perception des éoliennes

 Secteur depuis lequel les éoliennes seront masquées entièrement par le relief et les boisements en place.

 Secteur depuis lequel les éoliennes seront entièrement masquées par les boisements en place

 Secteur depuis lequel les éoliennes seront imperceptibles en raison de la densité bâtie



10 METHODE UTILISEE POUR LA REALISATION DES PHOTOMONTAGES

- Toute simulation n'est qu'une représentation visuelle depuis un lieu donné et à un instant précis. Cette représentation est par définition figée et ne traduit pas le mouvement des pales.

En revanche, ces simulations montrent de façon fine les proportions et silhouettes des futures éoliennes ainsi que leur intégration dans le paysage qui les accueille.

10.1 Limites de la représentation de type "photomontage" :

Le caractère représentatif des photomontages est à pondérer. En effet, ils ne rendent pas compte des variations liées aux conditions atmosphériques (temps ensoleillé ou pluvieux, brumeux etc...), aux variations liées à la luminosité qui accompagne la course du soleil (source lumineuse de face ou non, soleil au zénith ou allongement des ombres et lumières rasantes de fin de journée...). Ils correspondent parfois à des aperçus très ponctuels entre deux haies qui n'impacteront que très furtivement le paysage, voir qui passeront inaperçus pour la plupart des observateurs.

Inversement, l'œil qui observe un élément a tendance à "zoomer" sur lui, le mouvement des pâles attire le regard et accentue l'impact des éoliennes dans le paysage

Les observateurs que nous sommes sont mobiles. Notre regard ne se fixe que très rarement sur un point. Ainsi nous balayons de manière plus ou moins continue l'horizon en tournant la tête ou par simple mouvement des yeux. Nous zoomons sur des éléments signaux (dont les éoliennes font indiscutablement partie) et nous façonnons ainsi une vision complète, relativement panoramique du paysage que les photomontages, statiques par définition, ne peuvent pas rendre.

10.2 Rôles des photomontages :

Les photomontages réalisés visent à identifier, localiser et illustrer, de la manière la plus objective possible, les principales vues qui s'ouvriront vers le projet éolien.

Les prises de vue présentées ont été réalisées lors de différentes campagnes de terrain entre 2010 et 2015.

Parmi les vues observées, les plus significatives, soit par leur caractère démonstratif, soit par leur caractère récurrent ont été sélectionnées.

Les clichés présentés illustrent certains points de vue vers les éoliennes et sont à mettre en corrélation avec les cartes :

- des sensibilités visuelles depuis les routes (qui localisent les sections fermées ou ouvertes des principaux itinéraires autour du projet) ;

- des sensibilités du paysage qui ont prévalu à la définition des aires d'étude.

En effet, il ne s'agit pas de leur faire porter une valeur exhaustive ou récurrente.

10.3 La réalisation des photomontages par étapes :

1 - **Choix des points de vue**

Les points de vue sont déterminés en croisant une approche cartographique (identification des points hauts du territoire sur des cartes IGN 1/25000), une approche théorique (réalisation de coupes grâce à un logiciel utilisant les données IGN pour vérifier la présence théorique de points de vue en se basant sur une approche "relief" et une approche de terrain (premier aperçu du territoire réalisé en sillonnant de manière systématique les principaux axes de l'aire d'étude).

Pour une réalisation de 20 photomontages, environ 30 à 35 points de vue sont pré sélectionnés.

2 - **Les prises de vue elles mêmes**

Elles sont réalisées par temps clair et dégagé, avec un appareil reflex CANON EOS 1000 D. Les photographies sont prises debout, à hauteur d'homme. Plusieurs séries sont réalisées à des focales différentes (18 mm - 50 mm le plus souvent). Des prises de vue panoramiques complémentaires sont faites afin d'intégrer des points de repères indispensables aux calages ultérieurs si ces derniers ne sont pas présents dans l'axe de vue principal.

Intérêt des différentes focales utilisées :

- un 50 mm (équivalent 80mm en 24x36). Ce choix d'un téléobjectif à grossissement modéré permet de traduire "l'effet zoom" de l'œil sur les éoliennes avec une déformation raisonnables et des perspectives assez proches de celles perçues par l'œil nu.

- un objectif 18 mm (équivalent 29mm en 24x36). Le choix de cet objectif grand angle, bien qu'il déforme légèrement les cotés de l'image, permet de restituer le projet dans un contexte global (avec un effet de balayage de l'œil sur la ligne d'horizon).

- Certaines photographies correspondent à des assemblages de plusieurs (2 ou 3) clichés pris avec un 18 mm. L'effet de balayage est plus important encore et permet de visualiser l'ensemble du parc (comme si l'observateur tournait légèrement la tête).

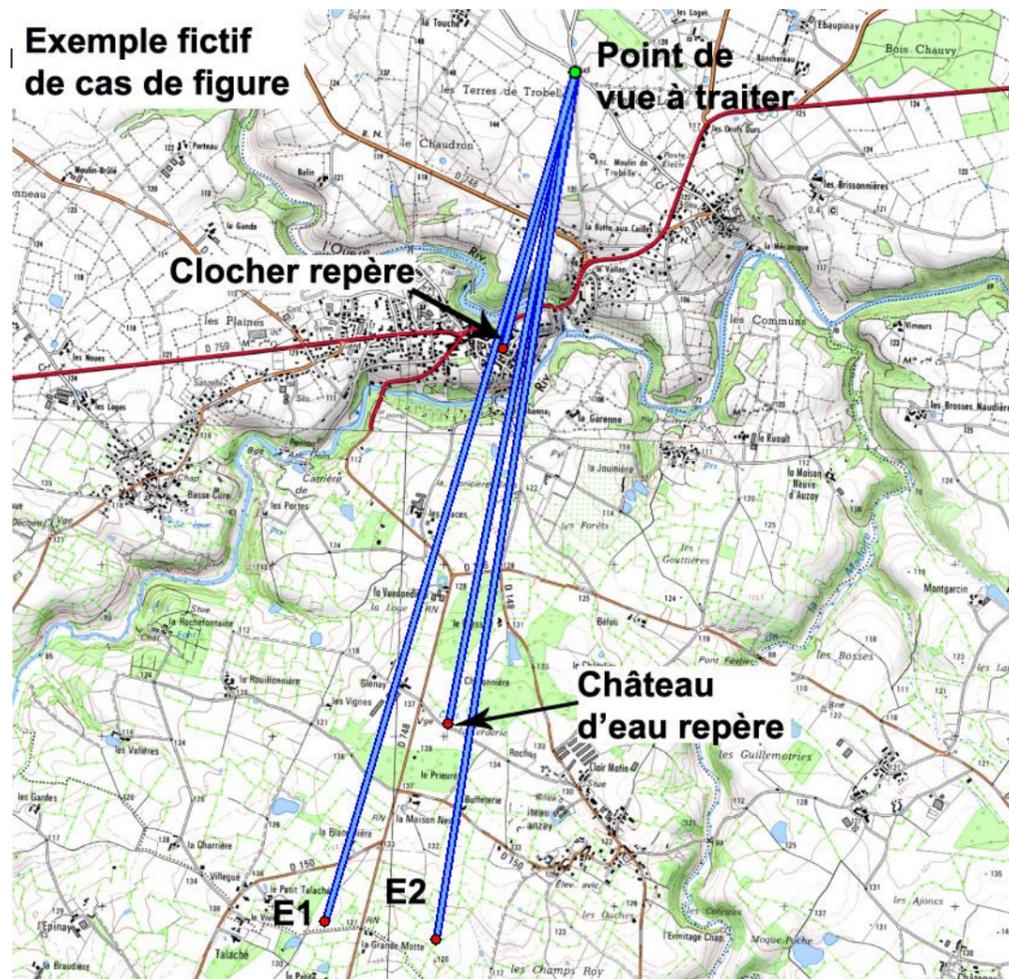
3 - **Préparation des silhouettes à incruster dans les photomontages**

A partir de photographies détournées de machines de même type que celles du projet (ici des Enercon), préparation de silhouettes adaptées aux proportions prévues (hauteur des mats / longueur des pales etc...). Des silhouettes selon différentes orientations sont prévues (éoliennes de face, de biais etc...).

4 - **Positionnement des éoliennes sur la photographie de l'état initial.**

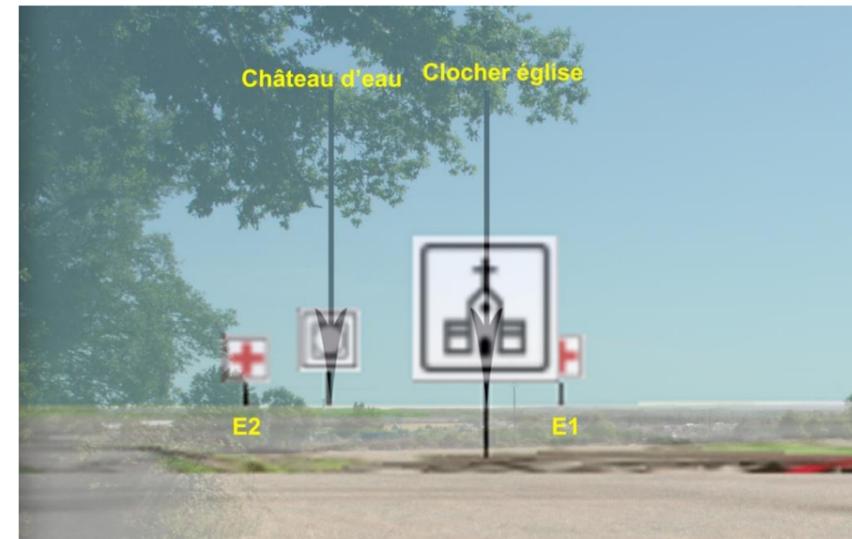
Pour se positionner sur la photographie, il est nécessaire d'avoir à minima 2 points de repères fixes dans le paysage (clocher d'église, château d'eau, mat de mesure etc...).

Les axes reliant l'observateur à ces points de repères et aux éoliennes en projet sont tracés sur un fond IGN 1/25000 (géorando) :

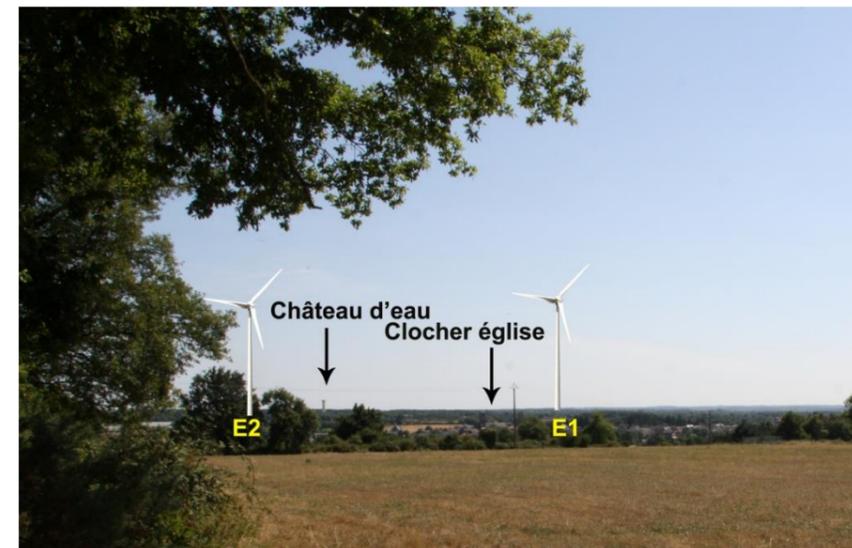


La focale de la vue 3D est calée sur celle de la photographie état initial (ici une focale 18 mm sur le Canon EOS 1000D qui correspond à 29 mm en vue réelle).

Les deux images sont superposées en se basant sur les points repères.



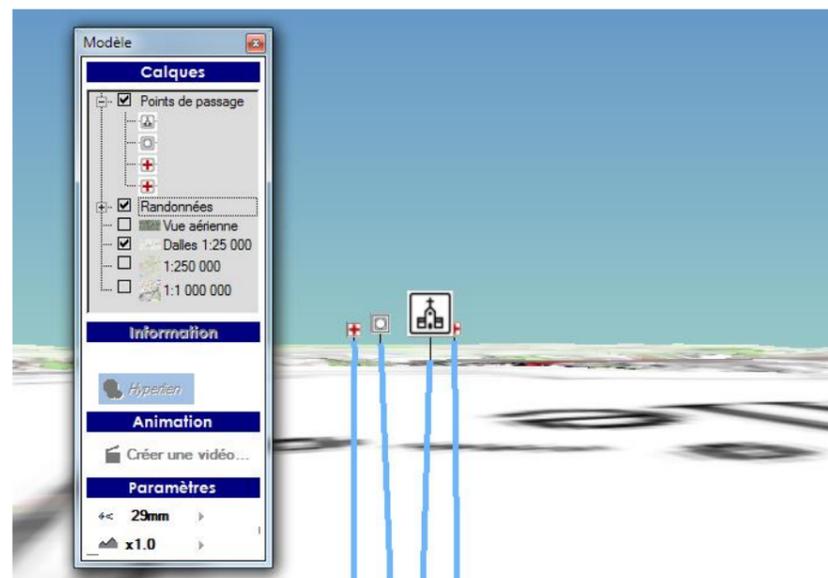
Cela permet de positionner les éoliennes du projet sur l'horizon :



5 - Détermination de la taille de l'éolienne dans le photomontage

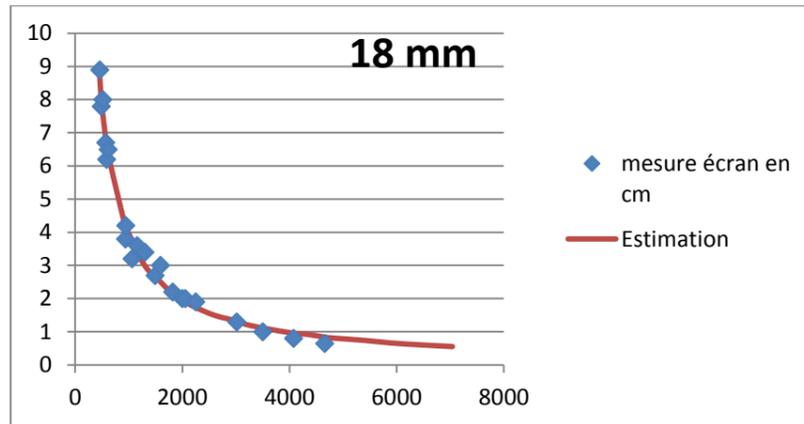
Pour calculer la taille des éoliennes sur les photomontages nous utilisons une fonction mathématique, calculée empiriquement en construisant un modèle basé sur le matériel de prise de vue que nous utilisons (un reflex CANON EOS 1000 D - chaque appareil photo étant relativement spécifique dans les valeurs de ses ouvertures d'objectifs et dans les caractéristiques de ses optiques). Ainsi, nous avons effectué plus de 100 prises de vues d'éoliennes dont nous connaissons précisément la hauteur et la distance à vol d'oiseau. Nous avons ensuite mesuré la taille de ces aérogénérateurs sur notre écran de travail.

Les points de repères et les éoliennes sont identifiées par des points spécifiques avant de basculer en vue 3D :



Le report des points de mesure (effectués pour des objectifs de 50 ou de 18 mm) nous a permis de trouver le modèle mathématique qui relie la hauteur à l'écran, la distance, la hauteur réelle de l'éolienne et l'objectif utilisé.

Cette fonction donne : Hauteur à l'image = $10^{2.63} \times f^{0.98} \times h - \text{réel}^{0.31} / d$ avec f = objectif en mm - h = hauteur en m - d = distance en m



Ci dessus les reports des points de mesure (en bleu) et le tracé théorique de la fonction mathématique définie (en rouge)

Dans notre exemple, E1 est positionné à 5 176 m de l'observateur, la photographie est prise avec une focale de 18 mm et les éoliennes mesurent 150 m. L'éolienne E1 aura une hauteur de 0.94 cm dans notre image avec un affichage plein écran.

E2, situé à 5 158 m aura une hauteur identique (variation inférieure à 0.1 mm).



6 - Détermination de l'émergence de l'éolienne sur la ligne d'horizon

Selon le relief en place, les éoliennes vont apparaître entièrement ou partiellement sur la ligne d'horizon. Pour déterminer la hauteur de l'éolienne sur la ligne d'horizon, des coupes sont réalisées entre l'observateur et chaque éolienne. Ces coupes ne tiennent compte que du relief. La prise en compte de la végétation est basée sur l'interprétation de la couverture végétale observée sur la photographie.



7 - Finalisation du photomontage

Retouche d'image via le logiciel photoshop afin d'intégrer les éoliennes dans leur environnement (reprise des premiers plans) etc...



8 - La présentation des photomontages

Le choix d'une présentation sur format A3 paysage a été fait afin de permettre une bonne lisibilité des documents produits.

Un ou des plans d'ensemble réalisés sur fond IGN 1/25000 permettent de resituer les prises de vue par rapport au projet et de visualiser les positions de l'observateur sur le relief global (les altitudes des éoliennes ayant été données préalablement dans la présentation du parc).

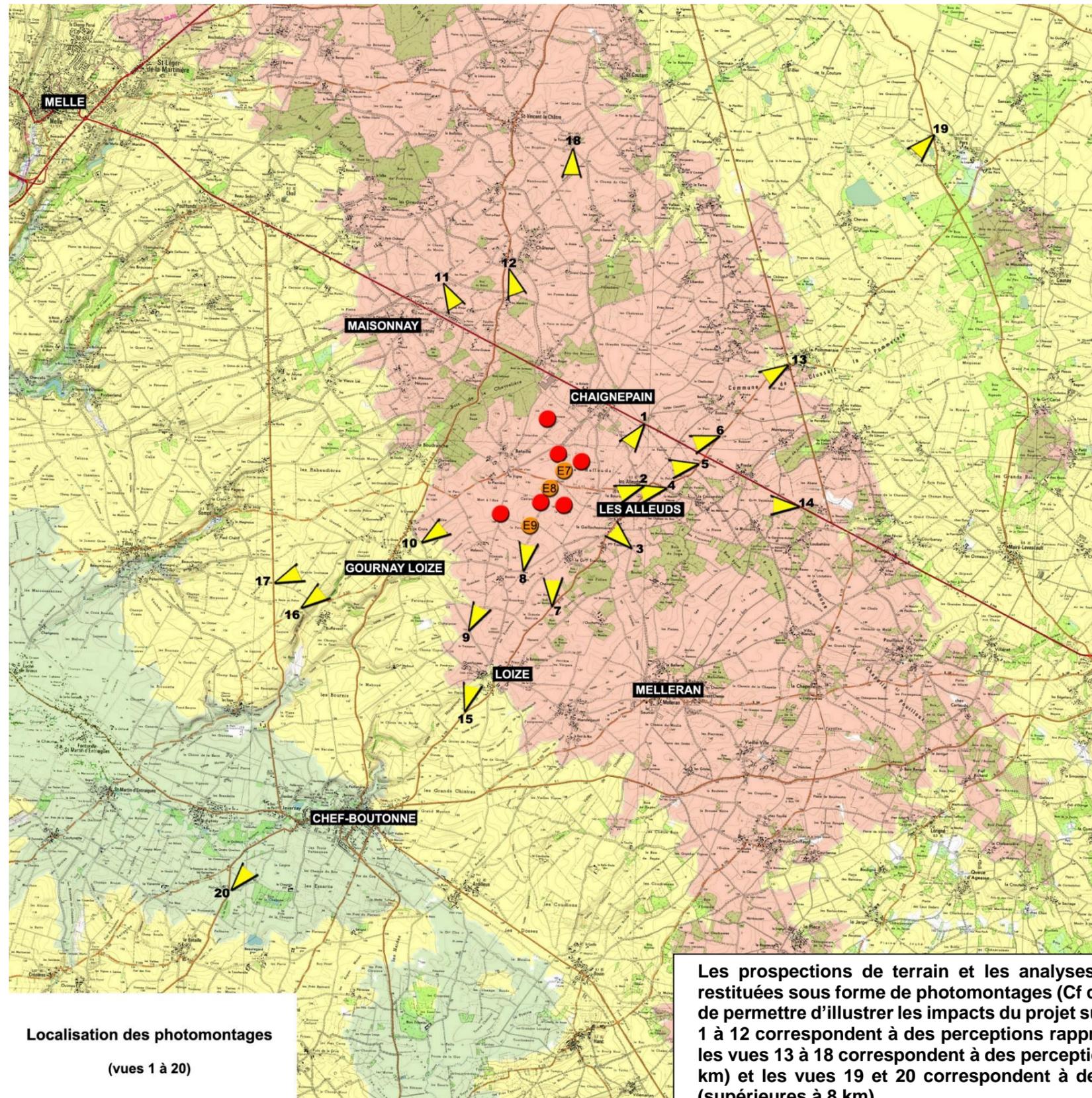
Pour chaque prise de vue sont précisés :

- le numéro du photomontage ;
- le type d'éolienne figuré et ses dimensions générales ;
- la distance de l'observateur à l'éolienne la plus proche ;
- l'altitude de l'observateur au niveau de la prise de vue ;
- l'objectif (50 ou 18 mm) qui a été choisi pour la prise de vue.

Le choix des cadrages vise à illustrer au mieux les différents rapports d'échelle entre les éoliennes et les éléments du paysage en place.

11 PHOTOMONTAGES DU PROJET D'EXTENSION DES RAFFAUDS

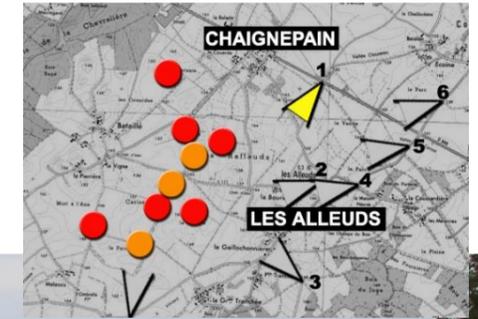
11.1.1 Photomontages réalisées avec des éoliennes de 150 mètres de hauteur



Localisation des photomontages
(vues 1 à 20)

Les prospections de terrain et les analyses paysagères effectuées, restituées sous forme de photomontages (Cf ci-après) ont pour objectif de permettre d'illustrer les impacts du projet sur les paysages. Les vues 1 à 12 correspondent à des perceptions rapprochées (moins de 3 km), les vues 13 à 18 correspondent à des perceptions semi-éloignées (3 à 8 km) et les vues 19 et 20 correspondent à des perceptions éloignées (supérieures à 8 km).

Photomontage n° 1 - altitude de l'observateur : 159 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 1400 m
Prise de vue initiale : assemblage de 3 clichés – zoom 50 mm



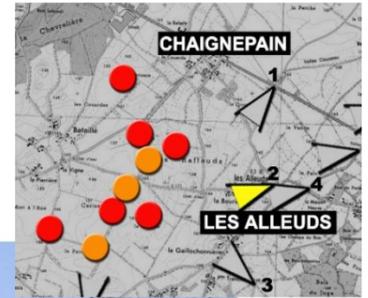
Projet (+ 3 éoliennes H 150 m)



Situation actuelle (6 éoliennes H 125 m)



Photomontage n° 2 - altitude de l'observateur : 164 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 1270 m
Prise de vue initiale : 1 cliché – zoom 18mm



Projet (+ 3 éoliennes H 150 m. 2 nouvelles éoliennes perceptibles sur l'angle de vue E8 et E9)

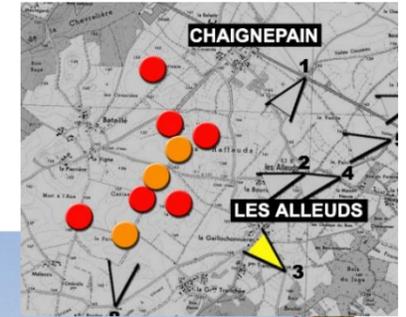


Situation actuelle (6 éoliennes H 125 m)



Photomontage n° 3 - altitude de l'observateur : 168 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 1760 m
Prise de vue initiale : 1 cliché – zoom 18mm

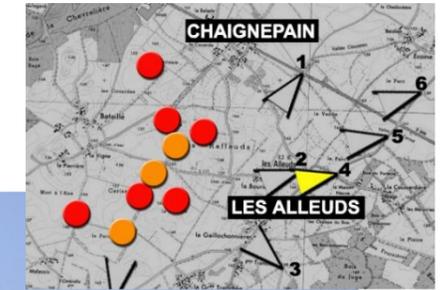
Projet (+ 3 éoliennes H 150 m)



Situation actuelle (6 éoliennes H 125 m - 5 visibles sur la prise de vue)



Photomontage n° 4 - altitude de l'observateur : 163 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 1500 m
Prise de vue initiale : 1 cliché – zoom 18mm



Projet (+ 3 éoliennes H 150 m)



Situation actuelle (6 éoliennes H 125 m - 4 visibles sur la prise de vue)



Photomontage n° 5 - altitude de l'observateur : 157 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 2460 m
Prise de vue initiale : assemblage de 3 clichés – zoom 50mm

Projet (+ 3 éoliennes H 150 m)

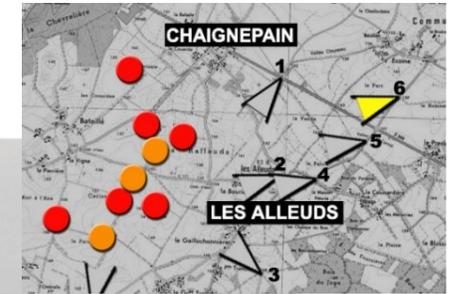


Situation actuelle (6 éoliennes H 125 m)



Photomontage n° 6 - altitude de l'observateur : 159 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 2860 m
Prise de vue initiale : 1 cliché – zoom 18mm

Projet (+ 3 éoliennes H 150 m.)

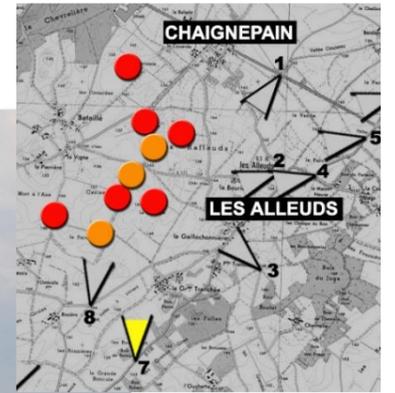


Situation actuelle (6 éoliennes H125 m toutes perceptibles)



Photomontage n° 7 - altitude de l'observateur : 164 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 1440 m
Prise de vue initiale : assemblage de 3 clichés – zoom 50mm

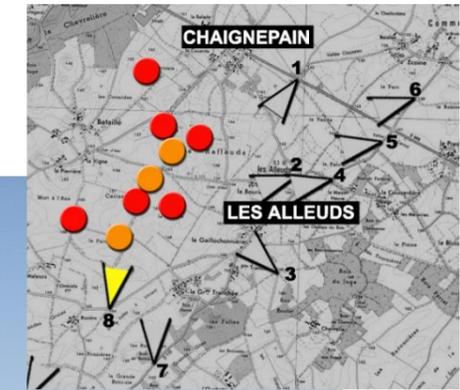
Projet (+ 3 éoliennes H 150 m)



Situation actuelle (6 éoliennes H 125 m)



Photomontage n° 8 - altitude de l'observateur : 164 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 750 m
Prise de vue initiale : 1 cliché – zoom 18mm



Projet (+ 3 éoliennes H 150 m)

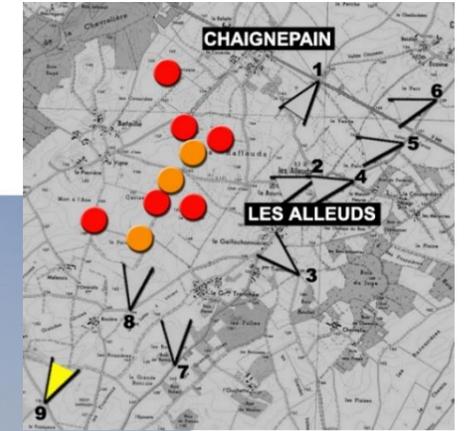


Situation actuelle (6 éoliennes H 125 m toutes perceptibles)



Photomontage n° 9 - altitude de l'observateur : 156 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 2080 m
Prise de vue initiale : assemblage de 3 clichés – zoom 50mm

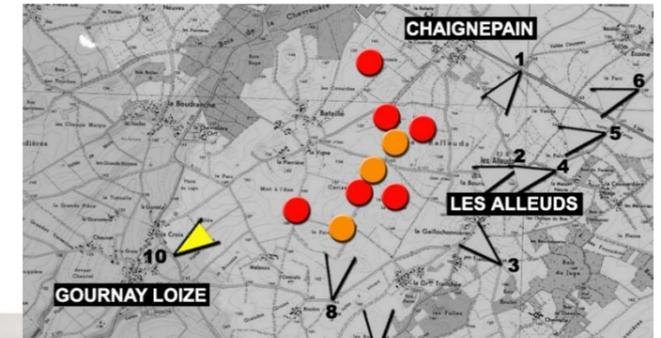
Projet (+ 3 éoliennes H 150 m toutes perceptibles sur l'angle de vue)



Situation actuelle (6 éoliennes H 125 m)



Photomontage n° 10 - altitude de l'observateur : 150 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 1935 m
Prise de vue initiale : assemblage de 3 clichés – zoom 18mm



Projet (+ 3 éoliennes H 150 m)

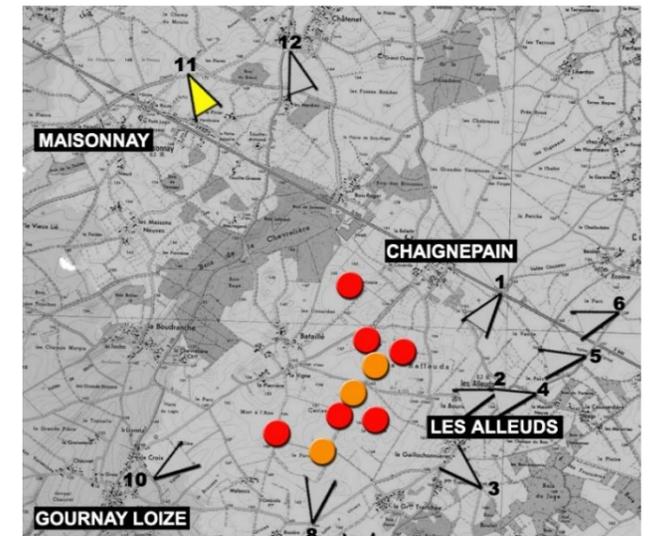


Situation actuelle (6 éoliennes H 125 m - 5 éoliennes perceptibles , la 6ème étant hors champ à gauche)



Photomontage n° 11 - altitude de l'observateur : 172 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 3930 m
Prise de vue initiale : assemblage de 2 clichés – zoom 18mm

Projet (+ 3 éoliennes H 150 m toutes perceptibles sur l'angle de vue)

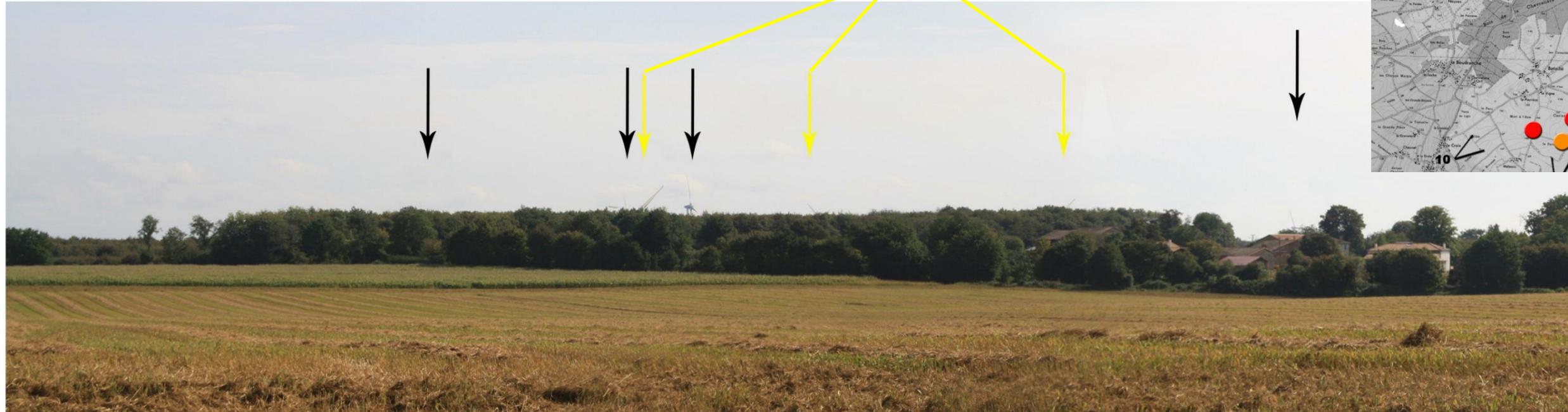


Situation actuelle (6 éoliennes H 125 m)



Photomontage n° 12 - altitude de l'observateur : 166 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 3735 m
Prise de vue initiale : assemblage de 3 clichés – zoom 50mm

Projet (+ 3 éoliennes H 150 m)

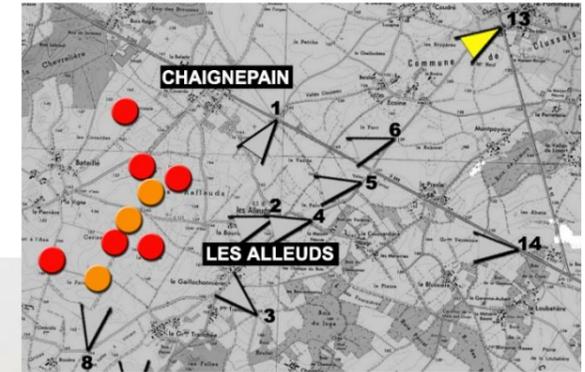


Situation actuelle (6 éoliennes H 125 m - 4 éoliennes perceptibles sur la prise de vue)



Photomontage n° 13 - altitude de l'observateur : 149 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 4360 m
Prise de vue initiale : 1 cliché – zoom 18mm

Projet (+ 3 éoliennes H 150 m)

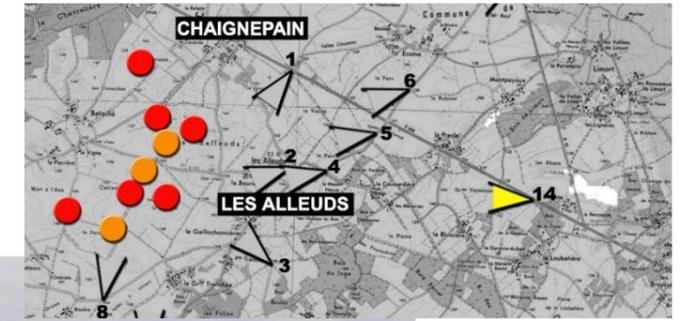


Situation actuelle (6 éoliennes H 125 m - 4 perceptibles sur la prise de vue)



Photomontage n° 14 - altitude de l'observateur : 158 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 42300 m
Prise de vue initiale : assemblage de 2 clichés – zoom 50mm

Projet (+ 3 éoliennes H 150 m)

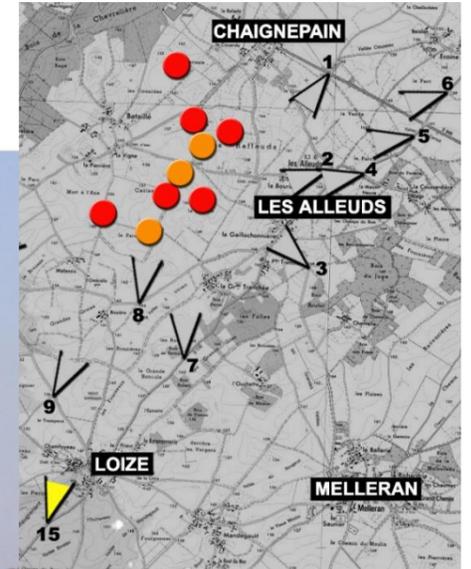


Situation actuelle (6 éoliennes H 125 m - 4 éoliennes perceptibles sur la prise de vue)



Photomontage n° 15 - altitude de l'observateur : 143 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 3425 m
Prise de vue initiale : 1 cliché – zoom 50mm

Projet (+ 3 éoliennes H 150 m)

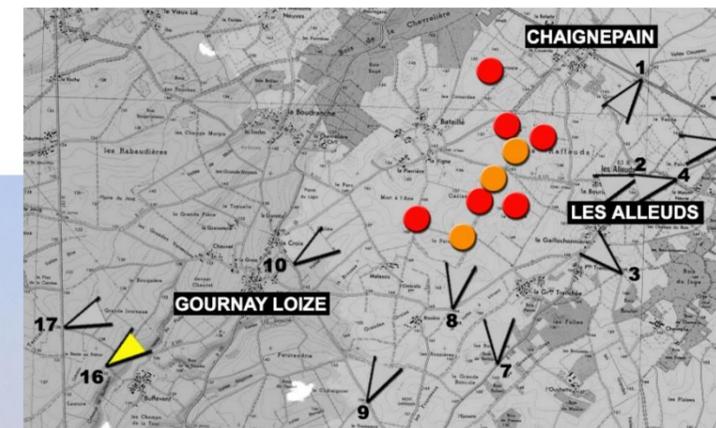


Situation actuelle (6 éoliennes H 125 m - 5 éoliennes perceptibles sur la prise de vue)

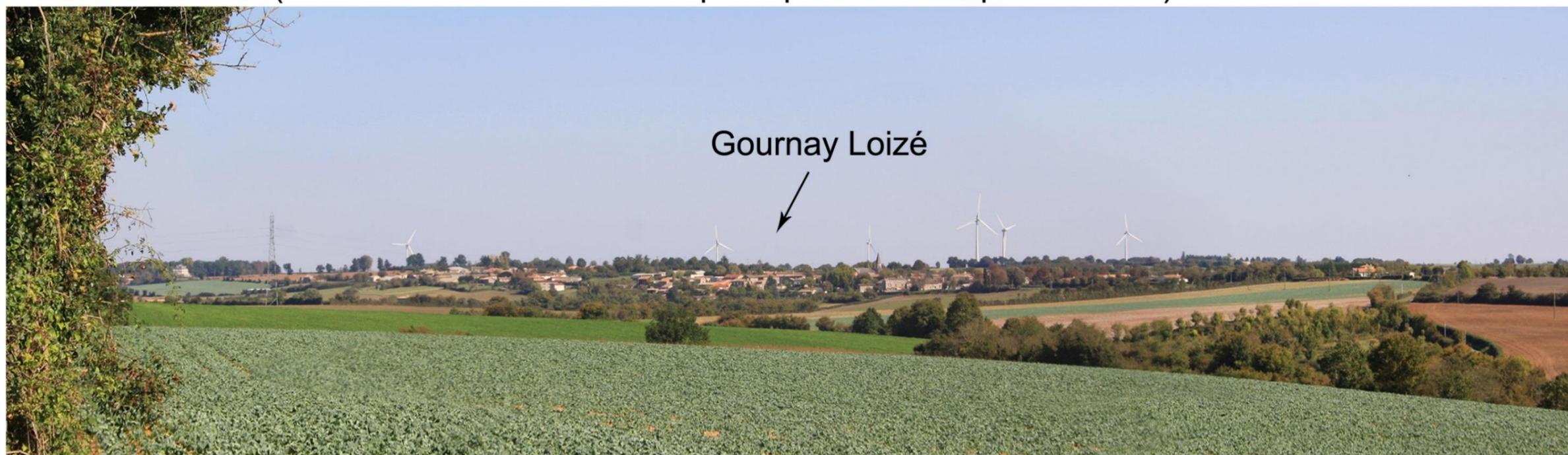


Photomontage n° 16 - altitude de l'observateur : 132 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 4270 m
Prise de vue initiale : assemblage de 3 clichés – zoom 50mm

Projet (+ 3 éoliennes H 150 m toutes perceptibles sur la prise de vue)

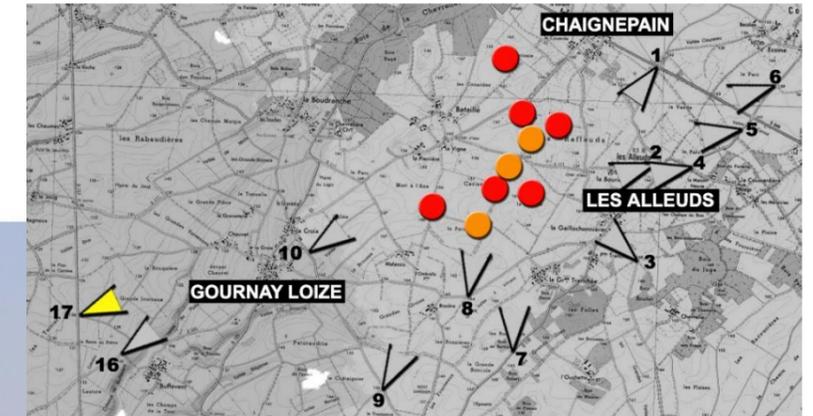


Situation actuelle (6 éoliennes H 125 m toutes perceptibles sur la prise de vue)



Photomontage n° 17 - altitude de l'observateur : 128 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 4660 m
Prise de vue initiale : 1 cliché – zoom 50mm

Projet (+ 3 éoliennes H 150 m)

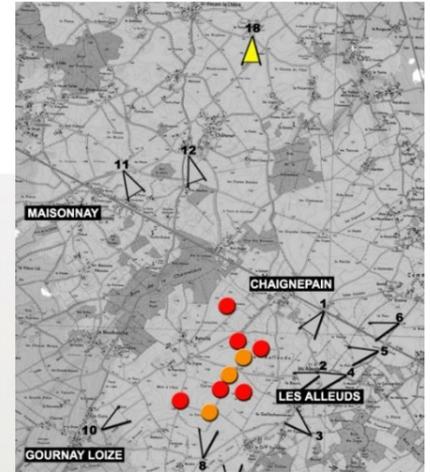


Situation actuelle (6 éoliennes H 125 m toutes perceptibles sur la prise de vue)



Photomontage n° 18 - altitude de l'observateur : 167 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 5715 m
Prise de vue initiale : assemblage de 2 clichés – zoom 50mm

Projet (+ 3 éoliennes H 150 m)

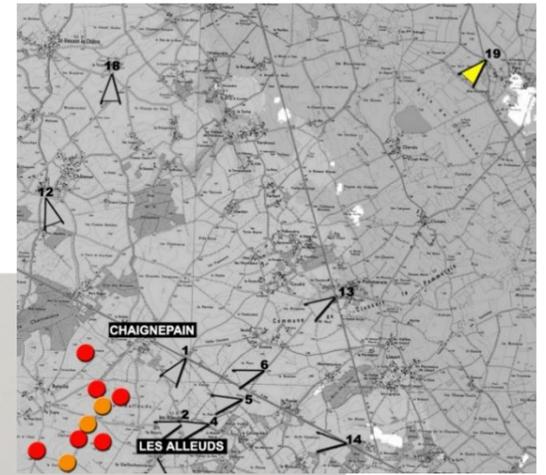


Situation actuelle (6 éoliennes H 125 m toutes perceptibles sur la prise de vue)



Photomontage n° 19 - altitude de l'observateur : 137 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 8920 m
Prise de vue initiale : 1 cliché – zoom 50mm

Projet (+ 3 éoliennes H 150 m)

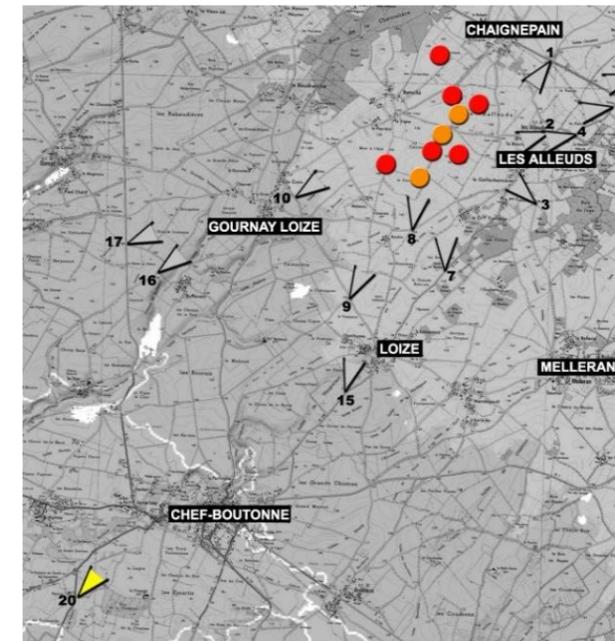


Situation actuelle (6 éoliennes H 125 m toutes perceptibles sur la prise de vue)



Photomontage n° 20 - altitude de l'observateur : 89 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 8360 m
Prise de vue initiale : 1 cliché – zoom 18mm

Projet (+ 3 éoliennes, toutes perceptibles sur la prise de vue)



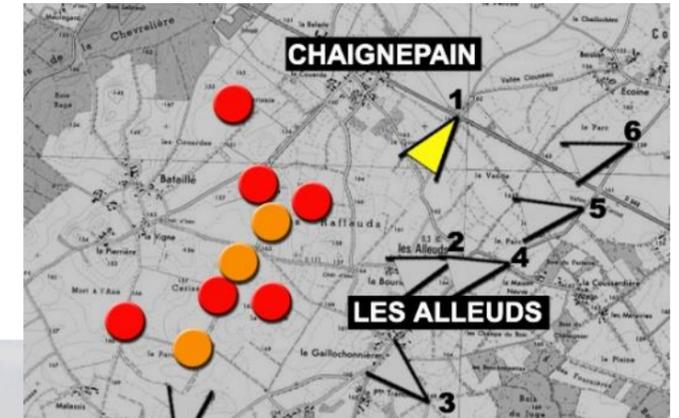
Situation actuelle (6 éoliennes H125 m toutes perceptibles)



11.1.2 Photomontages comparatifs entre éoliennes à 150 et éoliennes à 125 mètres

Les services de l'Etat nous ont demandé de présenter des photomontages comparatifs avec des éoliennes en projet de mât hauteur que les éoliennes existantes et des éoliennes en projet avec une hauteur de 150 mètres (projet retenu). Ces photomontages sont présentés ci-dessous et pages suivantes

Reprise du photomontage n° 1 - altitude de l'observateur : 159 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 1400 m
Prise de vue initiale : assemblage de 3 clichés – zoom 50 mm

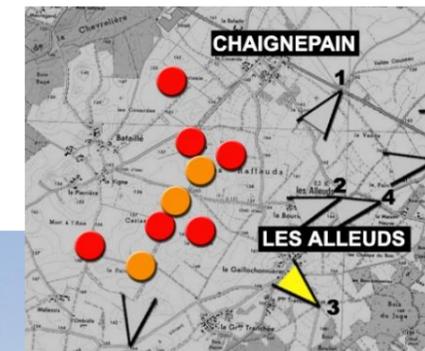


Simulation avec 3 nouveaux aérogénérateurs de 125 m en bout de pales



Simulation avec 3 nouveaux aérogénérateurs de 150 m en bout de pales

Reprise du photomontage n° 3 - altitude de l'observateur : 168 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 1760 m
Prise de vue initiale : 1 cliché – zoom 18mm

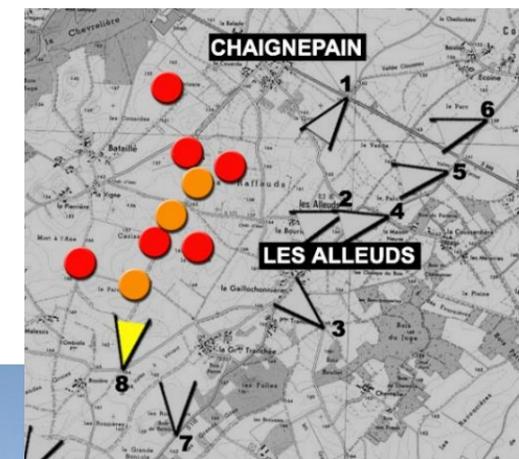


Simulation avec 3 nouveaux aérogénérateurs de 125 m en bout de pales



Simulation avec 3 nouveaux aérogénérateurs de 150 m en bout de pales

Reprise du photomontage n° 8 - altitude de l'observateur : 164 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 750 m
Prise de vue initiale : 1 cliché – zoom 18mm

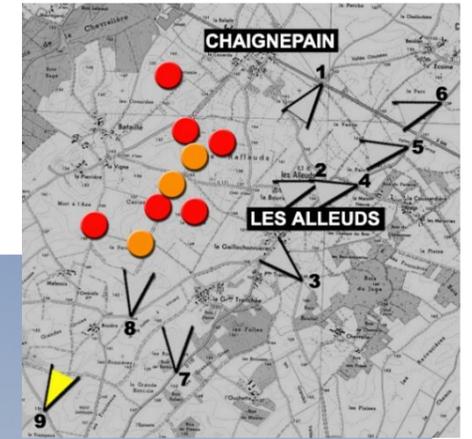


Simulation avec 3 nouveaux aérogénérateurs
de 125 m en bout de pales



Simulation avec 3 nouveaux aérogénérateurs
de 150 m en bout de pales

Reprise du photomontage n° 9 - altitude de l'observateur : 156 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 2080 m
Prise de vue initiale : assemblage de 3 clichés – zoom 50mm



Simulation avec 3 nouveaux aérogénérateurs de 125 m en bout de pales



Simulation avec 3 nouveaux aérogénérateurs de 125 m en bout de pales

En conclusion de l'analyse des photomontages réalisés, notons les éléments suivants :

De manière générale, les différences de tailles entre les machines en place (125 m) et celles du projet (150 m) ne sont pas perceptibles à l'œil. Les différences de hauteur sont en effet compensées par celles liées à la perspective. Les imbrications entre le parc existant et le projet accentuent la confusion dans le repérage des silhouettes. De même la présence de rotors de diamètres différents entre l'ancien et le futur parc ne se lit pas (les longueurs des pales étant difficiles à apprécier en raison de leur finesse et de leur mouvement).

Les variations altimétriques entre les cotes d'implantations des éoliennes en place et celles des machines du futur parc ne sont pas non plus perceptibles à l'œil.

Par contre il apparaît important de veiller à l'équilibre général des silhouettes, des lignes des rotors et des pales ainsi qu'aux proportions des mâts. Les anciennes et les futures éoliennes sont en effet toujours perçues les unes à côté des autres. Le projet, en prévoyant une implantation de nouvelles machines de silhouettes similaires aux six premières ne rompt pas la cohérence du paysage créé par les premières implantations.

- Les photomontages n° 4, 15 et 16 illustrent les co-visibilités possibles entre les agglomérations des Alleuds, de Loizé et de Gournay Loizé et le projet. De tels points de vue permettent d'apercevoir sur un même panorama les silhouettes urbaines et le parc. Ce point est complété par le paragraphe suivant qui traite spécifiquement des sensibilités et des impacts sur les franges urbaines.

- Les photomontages n° 13 à 20 illustrent des vues plus lointaines sur le projet. Depuis ces secteurs éloignés de plus de trois kilomètres, les éoliennes seront surtout perceptibles par temps dégagé et lorsque la luminosité sera favorable. Compte tenu de la distance, les éoliennes ne créent pas d'impacts visuels majeurs. En particulier elles respectent l'échelle et l'organisation globale des paysages. Ces photomontages illustrent également bien le rôle important de filtre visuel joué par la végétation. Les haies situées en plans intermédiaires suffisent le plus souvent à masquer tout ou partie du parc.

- La grande majorité des photomontages réalisés met en évidence :
 - Des implantations formant un parc en « bouquet » où les éoliennes paraissent disposées de manière aléatoire. Cette disposition se caractérise par l'absence de rythme régulier, d'alignement, tant en répartition dans l'espace qu'en altimétrie. Cette configuration a été privilégiée pour tenir compte du caractère bocager du paysage et de l'absence de lignes de forces dans le paysage en place.
 - L'importance du parc et sa forme en bouquet engendre des vues équivalentes quel que soit l'angle sous lequel on observe le parc. A titre d'exemple, les photomontages n°5 et n°10, correspondent à des vues très comparables.
 - Les prises de vues choisies pour réaliser les photomontages correspondent aux panoramas parmi les plus ouverts du territoire étudié. Même au sein de ces vues dégagées, il apparaît que le parc est le plus souvent non entièrement visible (une partie des éoliennes étant masquée par la végétation ou le relief). Finalement, les silhouettes des éoliennes sont très majoritairement tronquées par le relief ou la végétation : rares sont les vues qui permettent d'avoir une vision complète des neuf machines.

11.1.3 Analyse de terrain des sensibilités paysagères des principaux sites urbanisés situés abords du projet éolien des Raffauds.

Concernant les sites bâtis, le constat que nous faisons est que de petites agglomérations sont présentes dans un rayon de 700 à 3000m aux abords du site.

La carte ci-contre présente et localise les différents bourgs qui ont fait l'objet d'une analyse sur site entre décembre 2014 et février 2015 afin de rechercher d'éventuels impacts paysagers liés au projet d'extension du parc des Raffauds.

Il s'agit des secteurs agglomérés les plus sensibles, proches du projet :

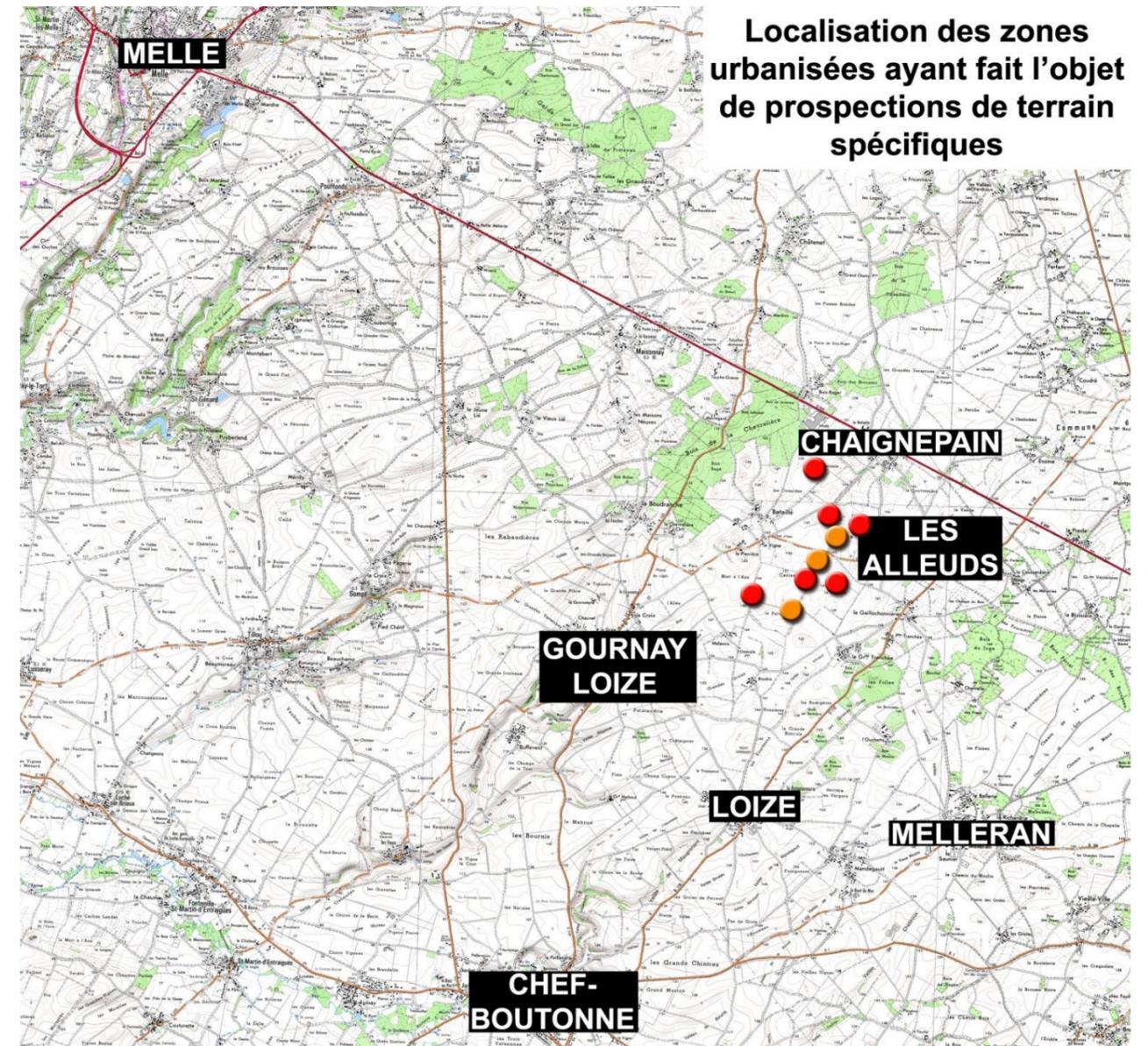
- Les Alleuds
- Chaignepain
- Gournay Loizé
- Loizé
- Melleran

A ces agglomérations s'ajoutent également deux analyses spécifiques concernant des pôles agglomérés plus éloignés du projet. L'une sur la ville de Melle - en raison de son caractère patrimonial important et la dernière sur la ville de Chef Boutonne, principale agglomération située au sud du projet.

Pour ces analyses, notre démarche a été la suivante :

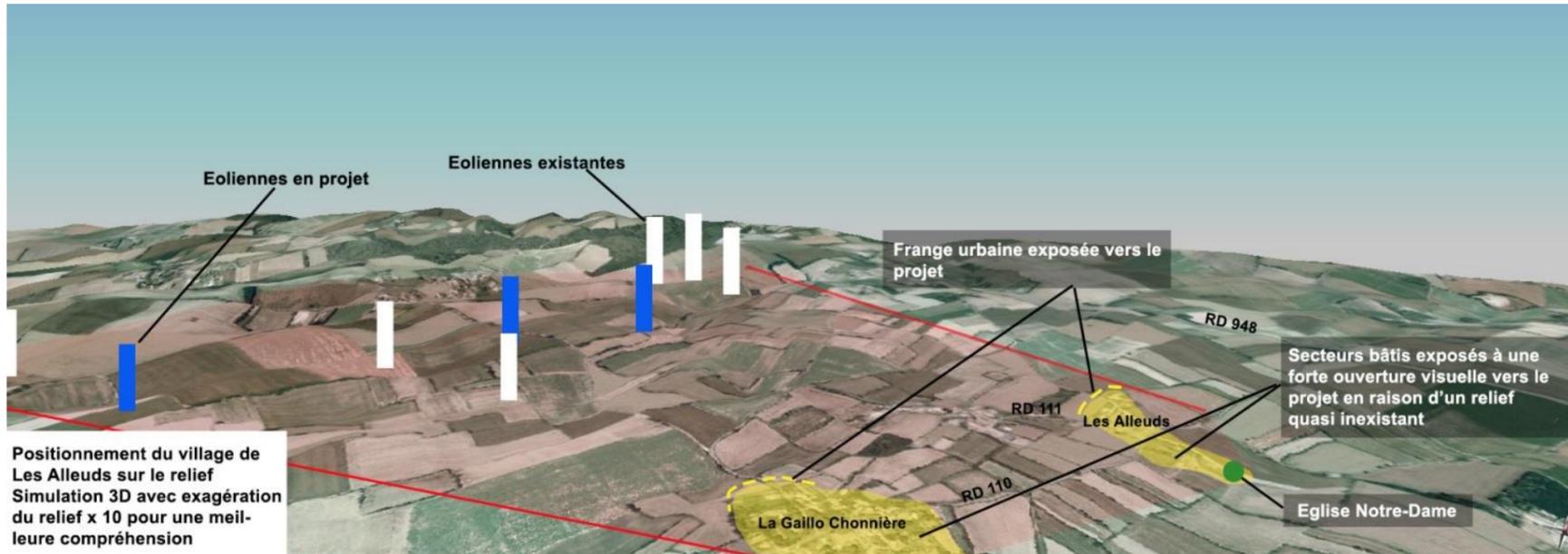
- dans un premier temps analyse bibliographique et simulation des points hauts potentiellement sensibles dans et aux abords des bourgs grâce à un travail sur l'orthophotoplan de l'IGN (vues en 3D avec accentuation du relief pour identifier les points hauts et les orientations les plus défavorables).
- Sur site, recherche systématique des points de vue directs vers les éoliennes depuis les parties agglomérées et visualisation des bourgs depuis les points hauts identifiés aux abords pour une recherche des vues indirectes. Les points sensibles identifiés en bibliographie sont prospectés en priorité.
- Synthèse et conclusion.

Ce travail en deux temps est traduit par les fiches ci-après.

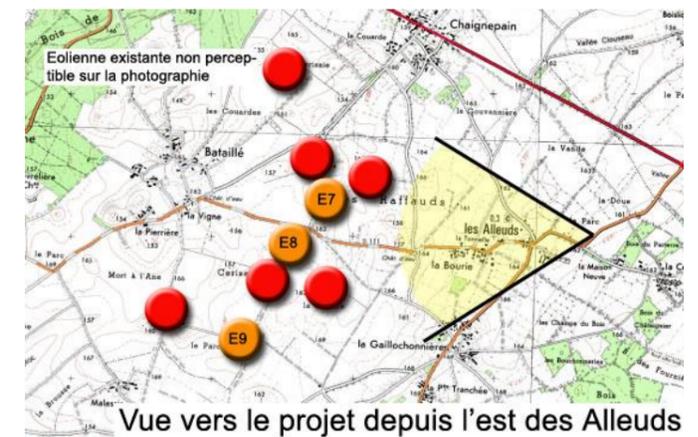


- **Les Alleuds**

Le bourg des Alleuds correspond à une urbanisation de faible développement principalement organisée le long de la RD 111 et très proche du futur parc éolien (un peu plus de 700 m séparent les dernières maisons des premiers aérogénérateurs),



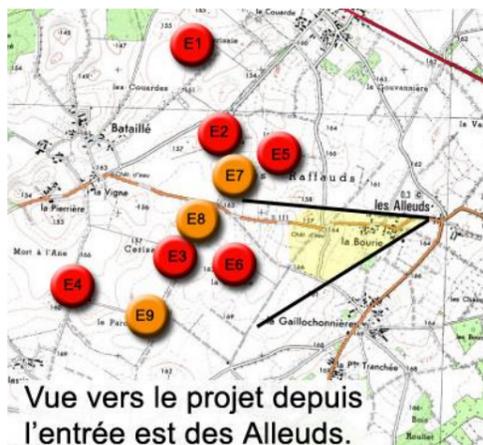
Positionnement du village de Les Alleuds sur le relief
Simulation 3D avec exagération du relief x 10 pour une meilleure compréhension



Vue vers le projet depuis l'est des Alleuds

Photomontage réalisé depuis l'est des Alleuds - altitude de l'observateur : 160m
Distance à l'éolienne la plus proche : 1630 m
Prise de vue initiale : 2 clichés – zoom 50mm





Photomontage réalisé depuis l'est des Alleuds - altitude de l'observateur : 163m
 Distance à l'éolienne la plus proche : 1050 m
 Prise de vue initiale : 1 cliché – zoom 42 mm



Aux abords du site bâti des Alleuds, les silhouettes des éoliennes vont dominer largement les constructions. En effet, la proximité et l'absence de relief ne permettent pas d'avoir des écrans visuels suffisants pour masquer les aérogénérateurs.

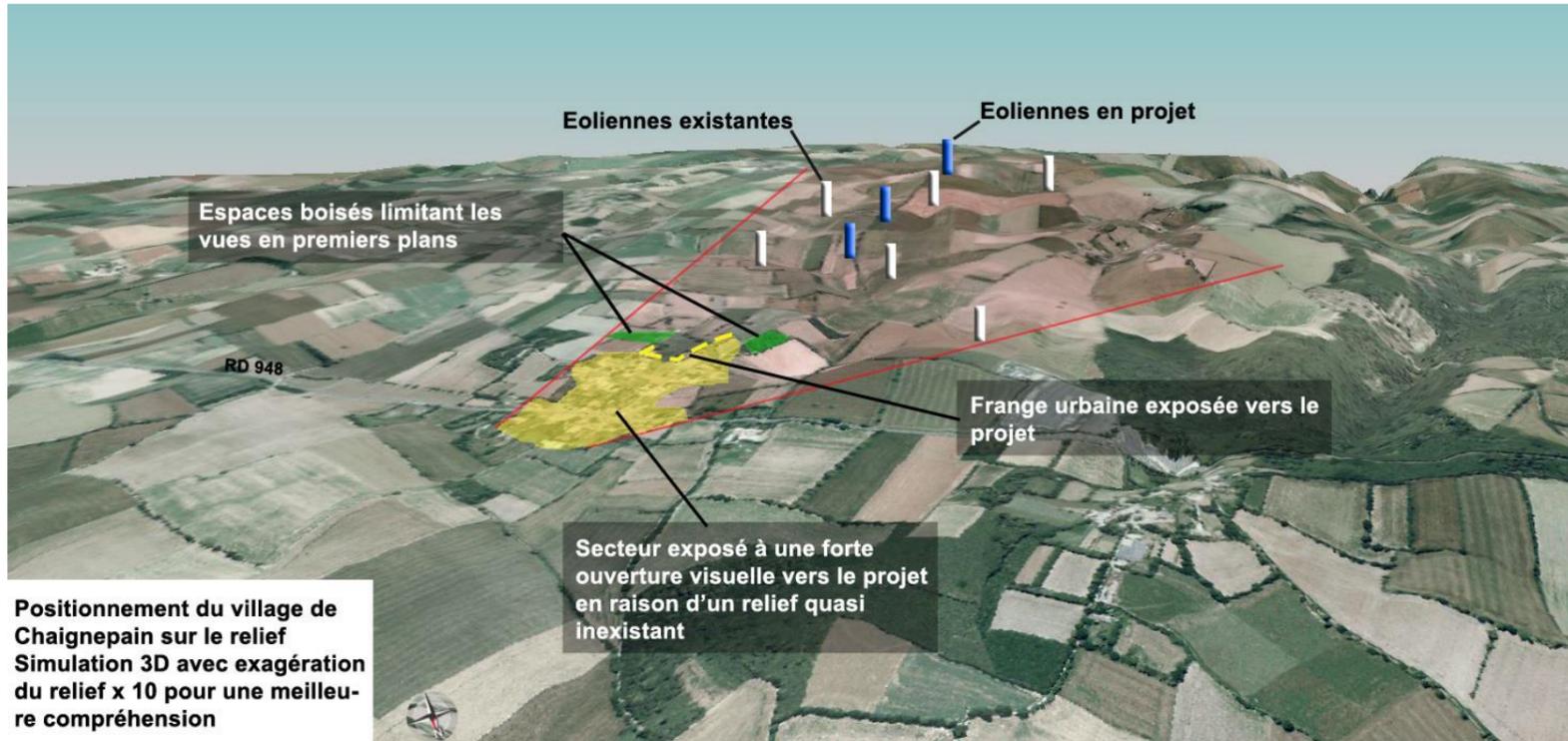
Les arbres des jardins et des haies bocagères souvent situés en premiers plans ainsi que les volumes bâtis eux-mêmes ne suffisent pas non plus à masquer les aérogénérateurs, toutefois, la prégnance du parc sera amoindrie par le fait qu'il ne sera que très rarement visible dans son intégralité.

Dans leur grande majorité les éoliennes sont tronquées par les premiers plans comme l'illustre les deux photomontages présentés ci-dessus.

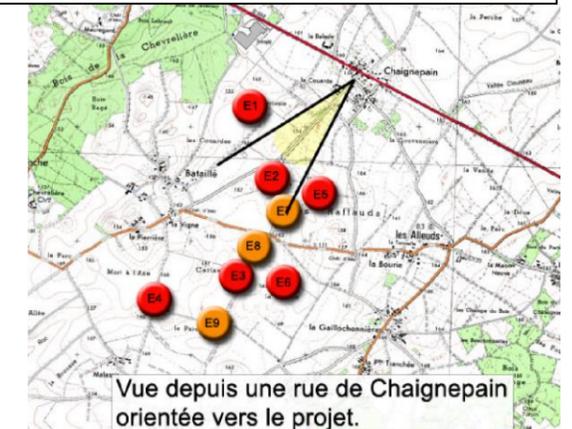
Notons que malgré leur plus grande hauteur, les éoliennes du projet d'extension des Raffauds qui n'occupent jamais les premiers plans depuis le bourg des Alleuds, ne constituent pas d'impacts supplémentaires en terme de hauteur (les rapports d'échelle ne sont pas modifiés par rapport à la situation actuelle).

- **Chaignepain**

Chaignepain s'organise le long et au sud de la RD 948 (un peu plus de 700 m séparent là encore les dernières maisons des premiers aérogénérateurs). Une première approche théorique présentée sur l'orthophotoplan de IGN ci-dessous laisse supposer une sensibilité visuelle relativement forte liée à l'absence de relief.



Photographie prise depuis le centre de Chaignepain - altitude de l'observateur : 160m
Distance à l'éolienne visible dans l'axe de la voie : 1100 m
Prise de vue initiale : 1 cliché – zoom 50 mm



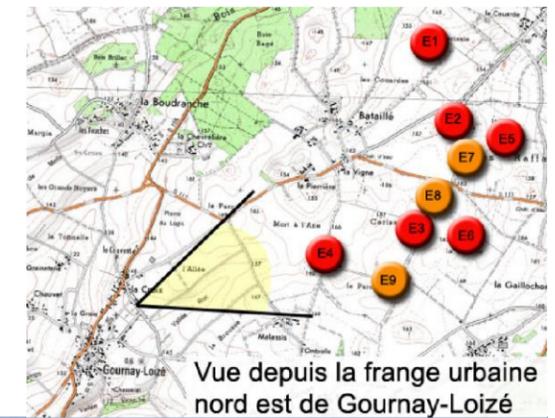
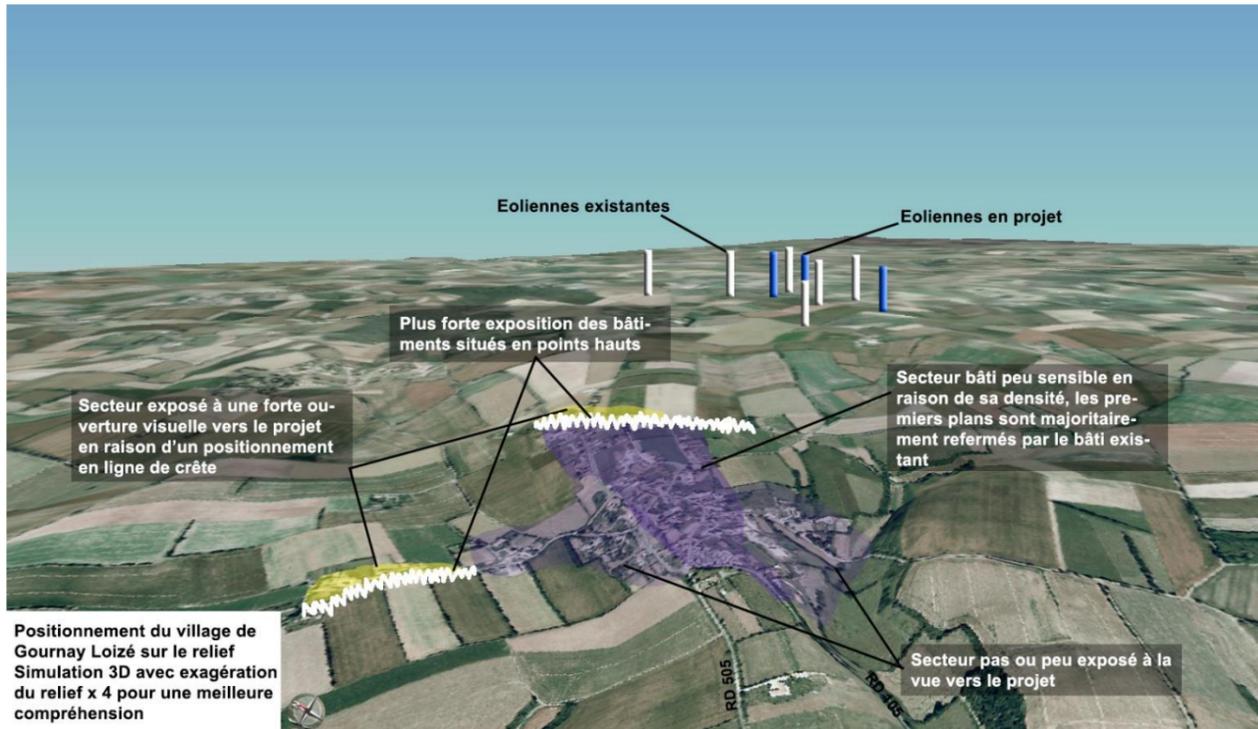
Photographie prise le nord de la RD 948 - altitude de l'observateur : 160m
Distance à l'éolienne visible dans l'axe de la voie : 1200 m
Prise de vue initiale : 2 clichés assemblés – zoom 50 mm

Les observations effectuées sur site montrent que le paysage de Chaignepain grâce à la densité du bâti existant et la présence d'écrans boisés est finalement peu impacté par le parc éolien. En particulier, depuis la RD 948, axe très fréquenté, les éoliennes en place restent très peu visibles.

Compte tenu de l'orientation et de la disposition du parc par rapport au bourg de Chaignepain, les 3 éoliennes du projet ne constituent pas une source d'impact supplémentaire notable, les éoliennes complémentaires n'étant pas situées en premier plan. Elles densifient le parc mais n'en accentuent pas l'emprise globale.

- **Gournay Loizé**

Comme le montre l'analyse de l'orthophotoplan de IGN ci-dessous, ce sont, en vue directe, les franges urbaines de l'agglomération de Gournay Loizé qui sont essentiellement concernées par les ouvertures vers le parc et le projet des Raffauds. Notons un recul de plus de 1.5 km entre les premières franges urbaines et le projet des Raffauds.



En vues indirectes depuis le sud ouest, comme le montre le photomontage ci-dessous, c'est l'ensemble du bourg de Gournay-Loizé qui est surmonté par les silhouettes des éoliennes existantes et en projet.

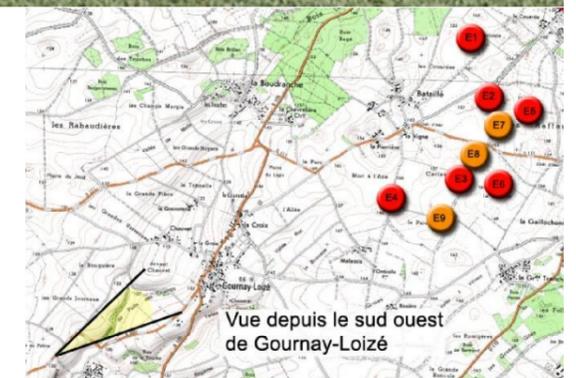


Photomontage réalisé depuis le sud ouest de Gournay Loizé - altitude de l'observateur : 130m
Distance à l'éolienne la plus proche (E4) : 3930 m
Prise de vue initiale : 3 clichés assemblés – zoom 50 mm

Les observations effectuées sur site montrent que grâce à la densité du bâti existant le coeur du bourg de Gournay-Loizé est peu impacté en vue directe par le parc éolien. Seules ses franges urbaines tournées vers le projet, et situées en ligne de crête sont directement exposées aux aérogénérateurs.

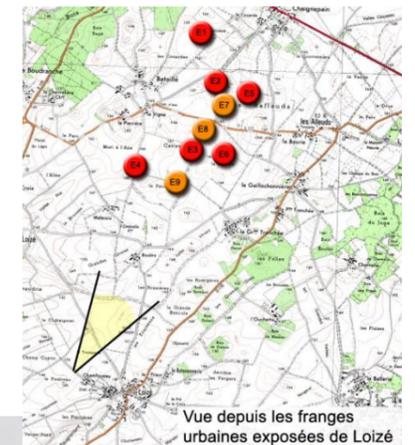
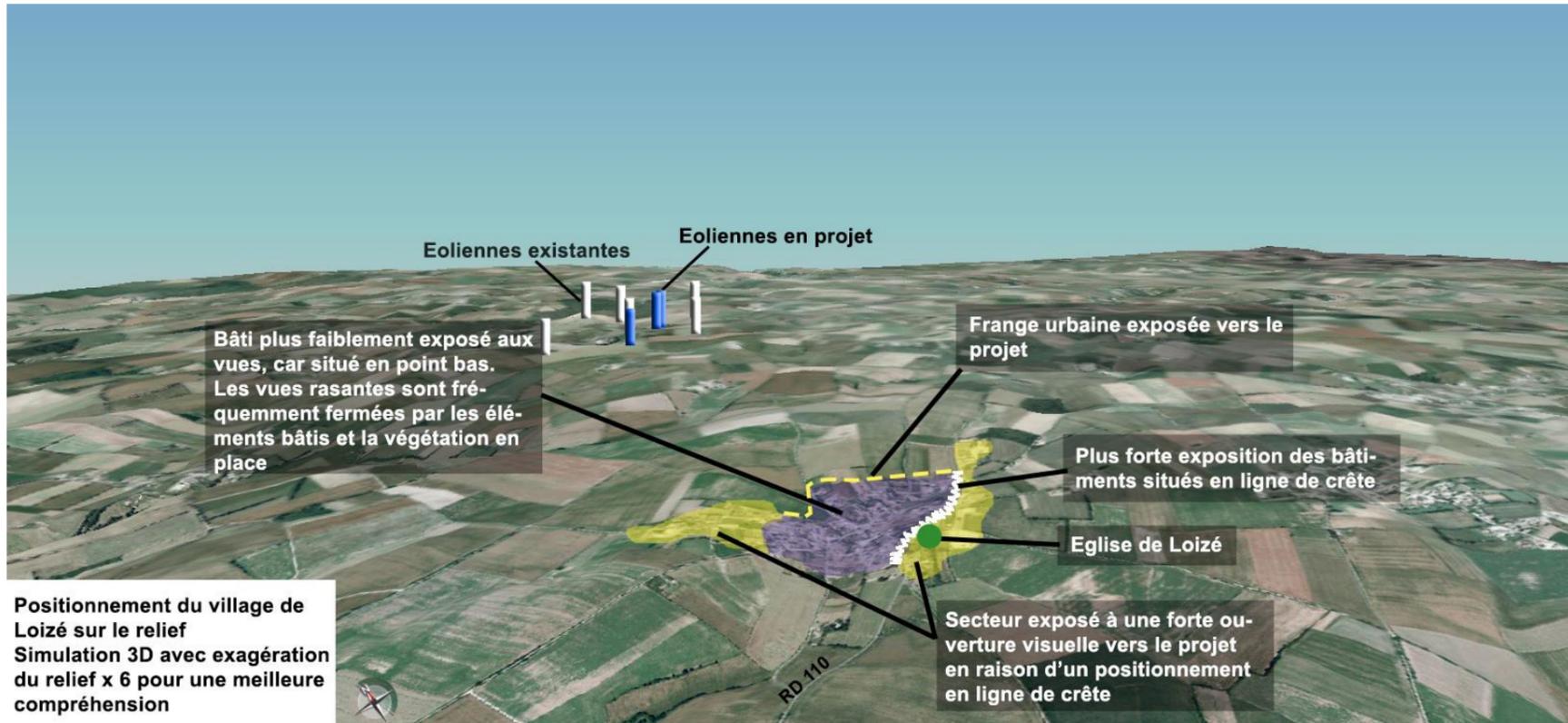
Les photomontages présentés en vue directe et indirecte montrent clairement que les éléments récurrents comme les supports de lignes aériennes sont, dans le paysage, grâce au recul du parc éolien, de hauteur supérieure à celle des aérogénérateurs.

L'impact visuel du projet éolien des Raffauds vient toutefois se cumuler à celui du parc existant, depuis les franges urbaines exposées vers le nord et en vue indirecte depuis les points hauts du relief au sud ouest de l'agglomération de Gournay-Loizé.



- **Loizé**

Le bourg Loizé est implanté en fond de vallon. Le centre de l'agglomération est de ce fait peu exposé au projet et les impacts visuels de ce dernier y seront négligeables. Seules les franges urbaines et les bâtis implantés en ligne de crête seront exposés à la vue vers les aérogénérateurs. La nouvelle éolienne E9 sera l'aérogénérateur le plus proche du bourg. Il est distant d'environ 2.4 km de la frange urbaine de Loizé la plus proche.





Photomontage réalisé depuis le sud ouest de Loizé - altitude de l'observateur : 143m
 Distance à l'éolienne la plus proche (E9) : 3410 m
 Prise de vue initiale : 1 cliché- zoom 50 mm

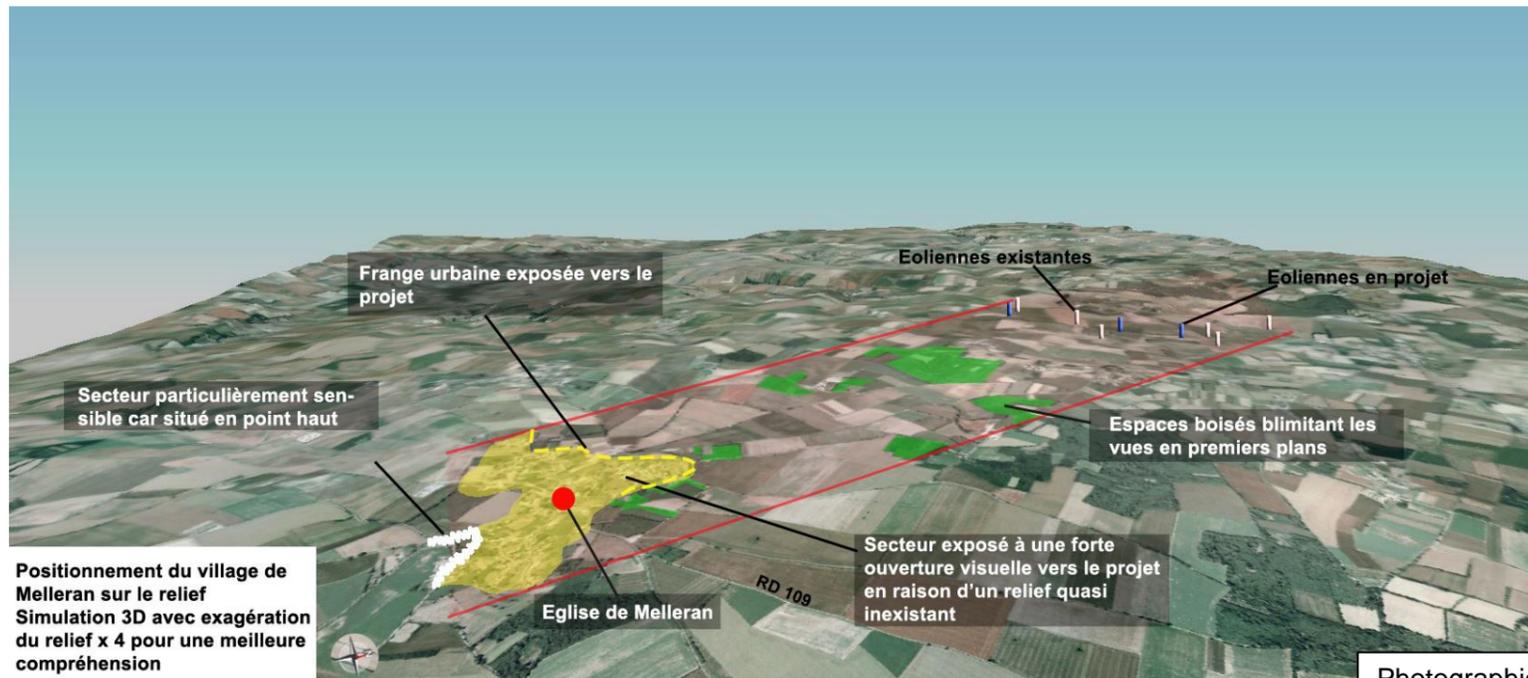
Les observations effectuées sur site montrent que grâce à la densité du bâti existant le coeur du bourg de Loizé est peu impacté en vue directe par le parc éolien. Seules ses franges urbaines tournées vers le projet, et situées en ligne de crête sont exposées aux aérogénérateurs.
 Le recul de l'ordre de 3 km entre le bourg et le projet des Raffauds permet de relativiser cet impact.

L'impact visuel du projet éolien des Raffauds vient toutefois se cumuler à celui du parc existant depuis les franges urbaines exposées vers le nord et en vue indirecte depuis les points hauts du relief au sud ouest de l'agglomération de Loizé. La nouvelle éolienne E9 sera l'aérogénérateur le plus proche du bourg. Il est distant d'environ 2.4 km de la frange urbaine de Loizé la plus proche.

- **Melleran**

Comme le montre l'analyse de l'orthophotoplan de IGN ci-dessous, le bourg de Melleran est théoriquement exposé au projet en raison de l'absence de relief. Notons un recul de plus de 3 km entre le projet des Raffauds et les franges urbaines les plus proches.

Toutefois, la présence de végétation dans le bourg et aux abords immédiats, ainsi que les boisements épars situés entre les franges urbaines et le projet des Raffauds (Les Folles, Bois du Luge...) composent des écrans efficaces qui limitent fortement les vues vers les aérogénérateurs.



Photographie prise depuis les abords de l'église de Melleran - altitude de l'observateur : 155m
Distance à l'éolienne la plus proche (E9) : 3800 m
Prise de vue initiale : 1 cliché- zoom 50 mm

Ainsi en vue directe, depuis le bourg de Melleran, comme ci contre depuis les abords de l'église, les éoliennes n'impactent pas les paysages.

