

2.1.4 La définition des perceptions visuelles

La vision humaine permet la perception des rayonnements lumineux, et ainsi, les couleurs, les formes, les paysages.

La perception visuelle est le résultat de notre interprétation cognitive de l'environnement spatio-temporel par le sens de la vue.

Le champ visuel des êtres humains peut être très large (jusqu'à 210°), néanmoins la précision de notre vision est très variable en fonction de la localisation des objets par rapport à la direction du regard. Comme on le voit sur le schéma suivant, les champs visuels des deux yeux se recouvrent sur un champ qui se limite à environ 120°. Cette vision binoculaire permet la perception des reliefs et des distances. Plus l'être humain souhaite distinguer des détails (couleurs, symboles, lecture), plus le champ se resserre, jusqu'à 60° pour la distinction des couleurs ou 30° pour la reconnaissance de symboles. C'est pourquoi nous avons choisi de réaliser des photomontages réalistes avec une ouverture visuelle tenant compte des éléments précités.

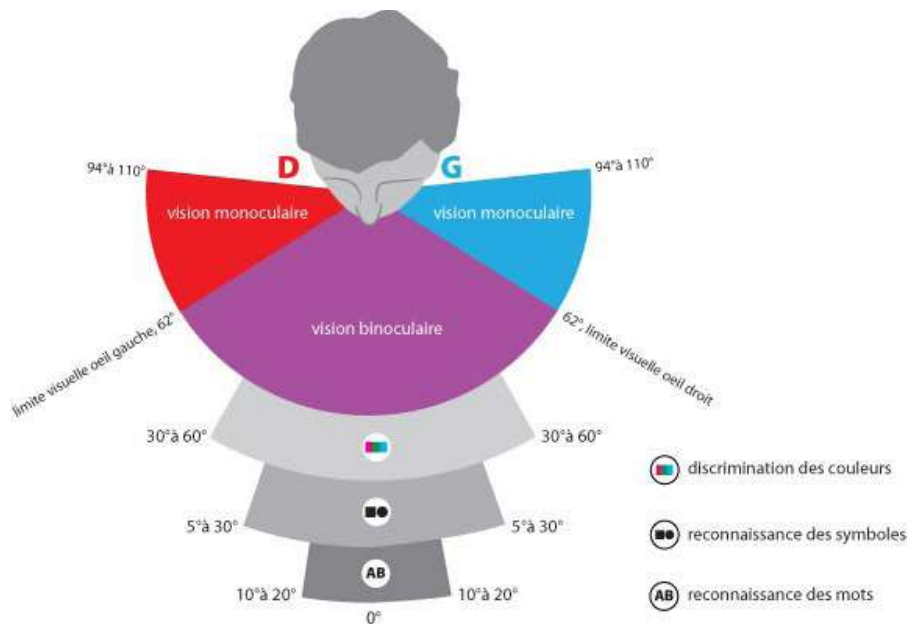


Figure 2 : Variation du champ de vision selon l'élément observé. Source : Ciné3D.

NB : Toutes les photos et documents d'illustration présents dans ce dossier ont été réalisés par ENCIS. Lorsque ce n'est pas le cas, la source est précisée dans la légende de la photo.

2.2 Choix des aires d'étude

L'étude paysagère sera réalisée à différentes échelles emboîtées définies par des aires d'étude, de la plus lointaine à la plus proche : aire éloignée, rapprochée, immédiate et zone d'implantation potentielle. Il s'agira de définir les aires d'études appropriées au contexte paysager. Cette démarche se fera en deux étapes. Les aires d'études sont tout d'abord définies cartographiquement sur la base des préconisations du « Guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets éoliens terrestres » (version 2016) et de la littérature existante et sont ensuite précisées grâce à l'étude de terrain en fonction de la lecture analytique des paysages concernés.

- **Zone d'implantation potentielle (ZIP)** : site d'implantation potentielle des éoliennes

La ZIP correspond à l'emprise potentielle du projet et de ses aménagements connexes (chemins d'accès, locaux techniques, liaison électrique, plateformes, etc.). La ZIP pourra accueillir plusieurs variantes de projet. Cette zone est définie par le porteur de projet et s'étend sur 3,7 km du nord au sud entre le Bois de la Foye à l'ouest et le Bois du Chapitre à l'est.

- **Aire d'étude immédiate (AEI)** : jusqu'à 2,5 km autour de la ZIP.

L'aire d'étude immédiate permet d'étudier les relations quotidiennes du projet avec les espaces vécus alentours. Elle prend donc en compte les principaux bourgs (Saint-Vincent et Saint-Coutant notamment), hameaux et lieux de fréquentation à proximité. Dans le présent dossier, l'AEI correspond au plateau accueillant la ZIP, un décroché au nord-est permettant de prendre en compte les perceptions depuis le bourg de Lezay.

- **Aire d'étude rapprochée (AER)** : jusqu'à 7 à 8 km autour de la ZIP.

L'aire d'étude rapprochée doit permettre une réflexion cohérente sur la composition paysagère du futur parc éolien, en fonction des structures paysagères et des perceptions visuelles. Cette aire d'étude comprend les points de visibilité les plus prégnants (en dehors de l'AEI), c'est donc la zone des impacts potentiels significatifs sur le cadre de vie, le patrimoine et le tourisme. Ce périmètre couvre les principaux secteurs de visibilité, notamment les versants des vallées de la Dive et de ses affluents, à l'est. Un décroché à l'ouest permet de prendre en compte les enjeux patrimoniaux et de cadre de vie de la ville de Melle.

- **Aire d'étude éloignée (AEE)** : jusqu'à 20 à 23 km de la ZIP.

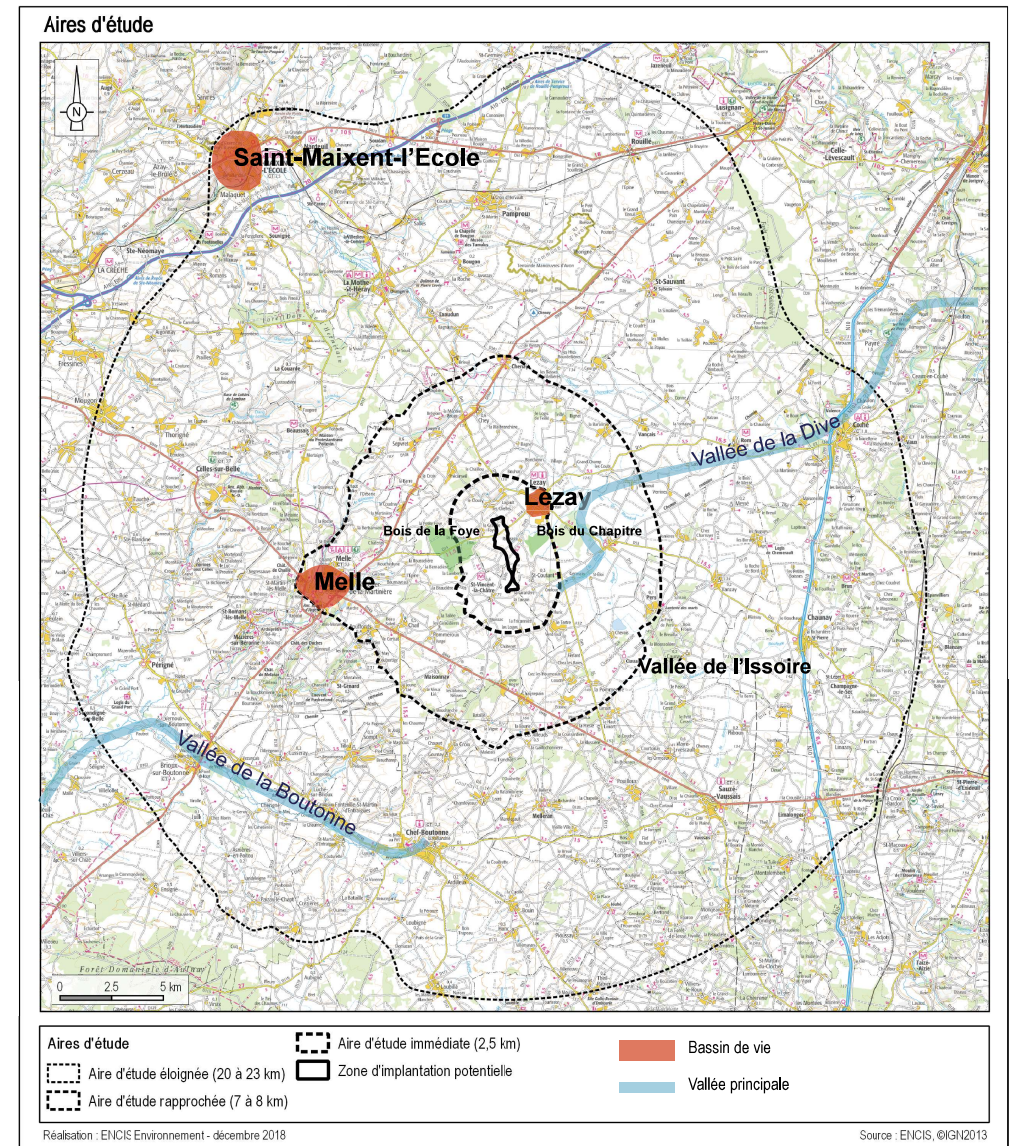
L'aire éloignée correspond à la zone d'influence visuelle potentielle d'un projet éolien sur le site à l'étude. Le rayon de l'aire d'étude éloignée est ici de 20 km vers l'est et l'ouest et atteint 23 km au nord et au sud-ouest. La zone d'influence visuelle montre que depuis la vallée de la Boutonne, les perceptions seront limitées. Cependant, plus au sud du versant, les reliefs pourraient permettre des visibilité (décroché au sud-ouest). Un décroché au nord permet de prendre en compte la ville de Saint-Maixent-l'École, concentrant des enjeux patrimoniaux. Au nord-est, la forêt de Saint-Sauvant masque les vues (décroché vers l'intérieur au nord-est).

- zone d'implantation potentielle : ZIP

- aire d'étude rapprochée : AER

- aire d'étude immédiate : AEI

- aire d'étude éloignée : AEE



Carte 3 : Les aires d'étude.

2.3 Méthodologie détaillée

2.3.1 Analyse de l'état initial

En premier lieu, une étude de l'état initial sera effectuée à l'échelle des aires éloignée, rapprochée, immédiate et de la zone d'implantation potentielle.

2.3.1.1 Le contexte paysager général

Il s'agit, dans un premier temps, de localiser le projet dans son contexte général. La description des unités paysagères permet de mieux comprendre l'organisation du territoire et de ses composantes (relief, réseau hydrographique, urbanisation, occupation du sol...) ainsi que de caractériser les paysages et leur formation dans le temps. Une première modélisation de la visibilité d'un projet de grande hauteur au sein de la ZIP permettra de comprendre le bassin d'influence visuelle.

Le contexte éolien sera également décrit, dans l'objectif de déceler d'éventuelles covisibilités et effets de saturation (cf. 3.1.5).

2.3.1.2 Le bassin visuel du projet : l'aire éloignée

Le périmètre de l'aire éloignée est défini principalement en fonction du périmètre de visibilité potentielle du projet. A cette échelle, une première analyse des perceptions visuelles permettra donc de caractériser les principaux types de vues lointaines depuis l'aire éloignée. Les principaux lieux de vie et de circulation seront décrits en vue d'en déterminer les sensibilités.

Les éléments patrimoniaux (monuments historiques, sites protégés ou non, espaces emblématiques) seront inventoriés, cartographiés et classés dans un tableau en fonction de leurs enjeux (qualité, degré de protection et de reconnaissance, fréquentation, etc.) mais aussi en fonction de leur sensibilité potentielle (distance à l'aire d'étude immédiate, covisibilité potentielle, etc.) vis-à-vis du futur projet.

2.3.1.3 Le contexte paysager du projet : l'aire rapprochée

L'unité paysagère concernée par le projet éolien sera décrite plus précisément, de même que ses relations avec les unités limitrophes. Les structures paysagères (systèmes formés par la combinaison des différents éléments organisant le paysage) seront analysées et permettront de définir la capacité d'accueil d'un parc éolien et les lignes de force du paysage.

Les différents types de points de vue et les champs de vision depuis les espaces vécus en direction de la zone d'implantation potentielle seront inventoriés et étudiés en fonction notamment de la topographie, de la végétation et de la fréquentation des lieux.

Les éléments patrimoniaux seront inventoriés et décrits afin de déterminer leurs enjeux et leurs sensibilités.

2.3.1.4 Le paysage « quotidien » : l'aire immédiate

L'aire immédiate est l'aire d'étude des perceptions visuelles et sociales du « paysage quotidien ». Le futur parc éolien y sera vécu dans sa globalité (éoliennes et aménagements connexes) depuis les espaces habités et fréquentés proches de la zone d'étude du projet.

Les éléments composant les structures paysagères et leurs relations avec le site d'implantation seront décrits et analysés, notamment en termes de formes, volumes, surfaces, couleurs, alignements, points d'appel, etc.

L'étude des perceptions visuelles depuis les lieux de vie alentour, les sites touristiques ou récréatifs, le réseau viaire et les éléments patrimoniaux permettra de déterminer la sensibilité des espaces vécus.

2.3.1.5 La zone d'implantation potentielle

L'analyse de la zone d'implantation potentielle permettra de décrire plus finement les éléments paysagers composant le site d'implantation du projet. Ce sont ces éléments qui seront directement concernés par les travaux et les aménagements liés aux éoliennes. L'analyse de l'état initial doit permettre de proposer ensuite une insertion du projet dans cet environnement resserré.

2.3.1.6 Les outils et méthodes

Le paysagiste emploiera les outils et méthodes suivants :

- une recherche bibliographique (Atlas régional, schémas éoliens, dossiers ZDE...),
- des visites des aires d'études et des alentours : les visites de terrain ont eu lieu en avril 2018,
- une recherche des cônes de visibilité entre le site et sa périphérie (perception depuis les axes viaires, habitats proches, sites touristiques, etc.),
- la réalisation de cartographies, modèles de terrain, coupes topographiques et / ou autres illustrations,
- un inventaire des monuments et des sites patrimoniaux reconnus administrativement (monuments historiques, sites protégés, sites patrimoniaux remarquables, patrimoine de l'UNESCO, etc.),
- un inventaire des sites reconnus touristiquement,
- un inventaire des villes, bourgs et lieux de vie les plus proches,
- un inventaire des réseaux de transport,
- un reportage photographique,
- des cartes d'influence visuelle réalisées à partir du logiciel Global Mapper (tenant compte de la topographie et des principaux boisements).

2.3.1.7 Définition des enjeux et des sensibilités

La phase de l'état initial est conclue par une synthèse des enjeux et sensibilités. Cela donne lieu à des recommandations auprès du maître d'ouvrage pour la conception d'un projet éolien en concordance avec le

paysage concerné.

Les enjeux et sensibilités sont qualifiés de « nul » à « fort » selon la méthode référencée dans le tableau en page suivante. A chaque critère est attribuée une valeur.

Le paysagiste s'appuie sur un certain nombre d'outils (analyse de coupes topographiques, photomontages, veille documentaire), dont cette grille d'analyse mais il n'est pas possible d'appliquer des principes mathématiques.

Définition des enjeux : L'enjeu représente pour une portion du territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc. L'appréciation des enjeux est indépendante du projet : ils ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet.

Définition des sensibilités : La sensibilité exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation d'un projet dans la zone d'étude. Il s'agit de qualifier et quantifier le niveau d'incidence potentiel du parc éolien sur l'enjeu étudié.

Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, actualisation 2010.

Les critères retenus dépendent du sujet étudié : monument, site naturel, site touristique, lieu de vie, voie de circulation, etc...

Concernant plus spécifiquement les lieux de vie, l'enjeu est déterminé par leur importance en termes de nombre d'habitants relativement à l'aire étudiée. Le nombre de lieux de vie étudiés augmente en se rapprochant de la zone d'implantation potentielle. On étudie les villes dans l'AEE, auxquelles s'ajoutent les villages dans l'AER, les bourgs et gros hameaux dans l'AEI et enfin tous les lieux de vie les plus proches de la zone du projet. La sensibilité liée à l'habitat est donc estimée en mettant en relation l'importance du lieu de vie et la visibilité d'un ouvrage de grande hauteur au sein de la ZIP, tout en considérant le champ visuel potentiellement occupé et la distance au site. Cette évaluation se fait sans pouvoir préjuger de l'acceptation de l'éolien par les riverains.

De même, pour les routes ou autres axes de circulation, l'enjeu est déterminé par leur importance (largeur des voies et trafic supposé ou connu), en fonction des aires d'étude : axes principaux dans l'AEE (autoroutes, nationales et grandes départementales de liaison des principaux lieux de vie), axes d'importance locale dans l'AER, routes de desserte locale dans l'AEI. La sensibilité est également déterminée en fonction de la distance et des visibilités potentielles vers la ZIP.

CRITÈRES D'APPRÉCIATION POUR L'ÉVALUATION DES ENJEUX (Source : ENCIS Environnement)						
DEGRÉ DE RECONNAISSANCE INSTITUTIONNELLE	Aucune reconnaissance institutionnelle (ni protégé, ni inventorié)	Reconnaissance anecdotique	Patrimoine d'intérêt local ou régional (site emblématique, inventaire supplémentaire des monuments historiques, PNR)	Reconnaissance institutionnelle importante (ex : monuments et sites inscrits, sites patrimoniaux remarquables)	Fort reconnaissance institutionnelle (patrimoine de l'UNESCO, monuments et sites classés, parcs nationaux)	
FRÉQUENTATION DU LIEU	Fréquentation inexistante (non visitable et non accessible)	Fréquentation très limitée (non visitable mais accessible)	Fréquentation faible	Fréquentation habituelle, saisonnière et reconnue	Fréquentation importante et organisée	
QUALITÉ ET RICHESSE DU SITE	Aucune qualité paysagère, architecturale, patrimoniale	Qualité paysagère, architecturale, patrimoniale très limitée	Qualité moyenne	Qualité forte	Qualité exceptionnelle	
RARETÉ / ORIGINALITÉ	Élément très banal au niveau national, régional et dans le territoire étudié	Élément ordinaire au niveau national, dans la région et dans le territoire étudié	Élément relativement répandu dans la région, sans être particulièrement typique	Élément original ou typique de la région	Élément rare dans la région et / ou particulièrement typique	
DEGRÉ D'APPROPRIATION SOCIALE	Aucune reconnaissance sociale	Reconnaissance et intérêt anecdotiques	Patrimoine peu reconnu, d'intérêt local	Élément reconnu régionalement et important du point de vue social	Élément reconnu régionalement du point de vue social, identitaire et / ou touristique	
CRITÈRE	VALEUR	NULLE	TRÈS FAIBLE	FAIBLE	MODÉRÉ	FORT

CRITÈRES D'APPRÉCIATION POUR L'ÉVALUATION DES SENSIBILITÉS (Source : ENCIS Environnement)						
ENJEUX LIÉS A L'ÉLÉMENT (cf. évaluation des enjeux)	Sans enjeu notable	Enjeu très faible	Enjeu faible	Enjeu modéré	Enjeu fort	
VISIBILITÉ D'UN OUVRAGE DE GRANDE HAUTEUR (200 m) DEPUIS L'ÉLÉMENT OU LE SITE	Aucune possibilité de voir le site d'implantation depuis l'élément	Des vues très partielles du site d'implantation sont possibles à de rares endroits, non fréquentés	Des vues partielles du site d'implantation sont identifiées, mais depuis des points de vue rares ou peu fréquentés	Une grande partie du site d'implantation est visible, depuis des points de vue fréquentés	Tout le site d'implantation est visible sur une majorité du périmètre ou depuis des points de vue très reconnus	
COVISIBILITÉ DE L'ÉLÉMENT AVEC UN OUVRAGE DE GRANDE HAUTEUR (200 m)	Pas de covisibilité possible	Covisibilité(s) possible(s) mais anecdotique(s)	Covisibilité(s) partielle(s) se développent depuis quelques points de vue peu fréquentés	Covisibilités possibles depuis de nombreux points de vue fréquentés	Covisibilités généralisées sur le territoire et / ou depuis de nombreux points de vue très reconnus	
DISTANCE DE L'ÉLÉMENT AVEC LA ZIP	Très éloignée (ex : supérieure à 30 km)	Eloignée (ex : entre 15 et 30 km)	Relativement éloignée (ex : entre 10 et 15 km)	Rapprochée (ex : entre 2 et 10 km)	Immédiate (ex : entre 0 et 2 km)	
CRITÈRE	VALEUR	NULLE	TRÈS FAIBLE	FAIBLE	MODÉRÉE	FORTE

Tableau 1 : Critères d'évaluation des enjeux et des sensibilités.

2.3.2 Raison du choix de la variante de projet

Le projet de paysage, définissant le parti d'implantation, résulte de l'analyse de l'état initial du paysage. La conception du projet se fait à l'échelle de l'aire rapprochée, en s'appuyant sur les structures paysagères mises en évidence précédemment. Il faut noter que le choix de la variante d'implantation résulte d'une analyse des contraintes et sensibilités environnementales (écologiques, acoustiques, paysagères et patrimoniales...), techniques et foncières.

Du point de vue paysager, la phase de choix d'une variante d'implantation se décompose en quatre étapes :

1 - **le choix d'un scénario d'implantation** correspond à la phase de réflexion générale quant au positionnement global des éoliennes selon les lignes de force du paysage et au gabarit des infrastructures. Il doit résulter d'un travail de composition avec les éléments existants.

2 - **la proposition de différentes variantes de projets** correspond à la phase de proposition de variantes d'implantation concrètes (nombre et localisation précises des éoliennes au sein des structures paysagères). Chaque variante constitue un projet de paysage.

3 - **le choix de la variante finale** est l'étape durant laquelle les variantes sont évaluées. La variante d'implantation retenue doit répondre au mieux aux enjeux mis en évidence lors de l'analyse de l'état initial du paysage.

4 - **l'optimisation de la variante retenue** : si nécessaire, la variante retenue précédemment est optimisée de façon à réduire au maximum les impacts induits. Des mesures de réduction et de compensation permettent d'améliorer la qualité du projet.

Des simulations paysagères (photomontages) permettront d'analyser la visibilité du projet depuis des points de vue présentant des enjeux paysagers et patrimoniaux.

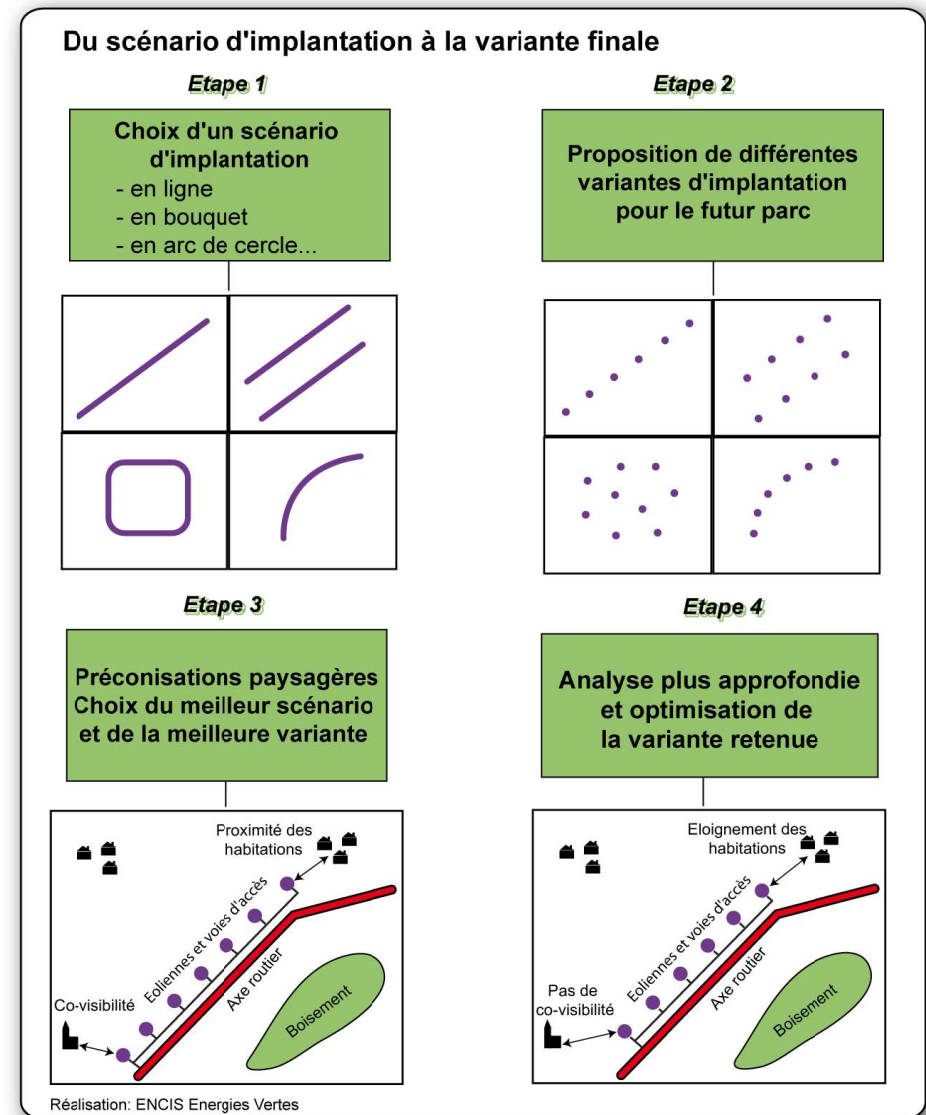


Figure 3 : Les étapes du choix d'une variante d'implantation.

2.3.3 Evaluation des impacts du projet sur le paysage et le patrimoine

Après le choix de la variante de projet finale, les effets et les impacts du futur parc éolien doivent être analysés en détails. Ils seront évalués pour chacune des quatre aires d'étude à partir des enjeux et caractéristiques du paysage et du patrimoine décrits et analysés dans l'état initial.

2.3.3.1 Considérations générales

Sans viser l'exhaustivité, nous présenterons les grands principes de la problématique éolien / paysage. Dans un premier temps nous décrirons la perception visuelle de l'objet éolienne selon :

- les rapports d'échelle,
- la distance et la position de l'observateur,
- la couleur,
- les conditions météorologiques et l'éclairage,
- l'angle de vue.

Dans un second temps, les problématiques relatives à la construction d'un projet paysager cohérent seront traitées :

- la concordance avec l'entité paysagère,
- le dialogue avec les structures et les lignes de forces,
- la lisibilité du projet,
- les notions de saturation / respiration,
- les notions de covisibilité.

2.3.3.2 Les effets visuels depuis l'aire éloignée

L'analyse des effets à cette échelle permet d'analyser la concordance entre le projet éolien et le grand paysage.

Il s'agira aussi de comprendre les rapports de covisibilités et d'inter-visibilités avec :

- les sites patrimoniaux protégés,
- les autres sites jugés sensibles (sites emblématiques, touristiques...),
- et les autres parcs éoliens existants ou les projets connus.

2.3.3.3 Les effets visuels depuis l'aire rapprochée

Les relations entre les structures paysagères / lignes de forces et le projet éolien seront mises en évidence. Les points de vue seront soigneusement choisis depuis les espaces fréquentés.

Les visibilités et les covisibilités depuis et avec les éléments patrimoniaux, les villes et bourgs principaux, le réseau viaire, les sites touristiques, les parcs éoliens existants etc. seront également traités à cette échelle.

2.3.3.4 Les effets visuels depuis l'aire immédiate

Dans l'aire immédiate, nous analyserons principalement les perceptions visuelles depuis le « paysage quotidien » que sont les espaces habités et fréquentés proches du site d'implantation ainsi que le réseau viaire.

2.3.3.5 Les effets visuels depuis la zone d'implantation potentielle

La zone d'implantation potentielle comprend les éoliennes, les voies d'accès, les postes de livraisons, etc. L'analyse des effets visuels à cette échelle nous permettra de comprendre comment le projet et ses aménagements connexes s'inscrivent par rapport aux éléments du paysage (organisation agraire, bâti, haies, arbres isolés, murets, voirie...).

2.3.3.6 Les différentes notions d'effet et d'impact du projet

L'**effet** décrit la conséquence objective du projet sur l'environnement. C'est une présentation qualitative de la modification de l'organisation des paysages et des perceptions que l'on peut en avoir.

L'**impact** est la transposition de cette conséquence sur une échelle de valeurs. C'est une qualification quantitative de l'effet : nul, très faible, faible, modéré, fort.

Le degré de l'impact dépend de :

- la **nature de cet effet** : durée (temporaire / permanent, réversible / irréversible), échelles et dimensions des secteurs affectés par le projet (distance, visibilité, covisibilité, prégnance), concordance ou discordance avec les structures paysagères, rapports d'échelle et perceptions.

- la **nature de l'environnement affecté** par cet effet : enjeu du paysage et du patrimoine (qualité, richesse, rareté, fréquentation, reconnaissance, appropriation) et sensibilité des points de vue inventoriés.

2.3.3.7 Les effets cumulés

Le développement actuel des projets éoliens implique des projets parfois proches les uns des autres c'est pourquoi les effets cumulés et les inter-visibilités avec les parcs existants et les projets connus doivent être étudiés. D'après le code de l'environnement, une analyse des effets cumulés du projet avec les projets connus est réalisée en conformité avec l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement. Elle prend en compte les projets qui :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;

- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui

ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. »

Le but de ce chapitre est donc de se projeter dans le futur et de prendre en compte les projets connus mais non construits.

Les impacts cumulés sont déterminés à partir de l'évaluation de la combinaison des effets d'au moins deux projets différents. Ils sont jugés non nuls à partir du moment où l'interaction des deux effets crée un nouvel effet. En ce qui concerne le paysage, l'analyse des photomontages montrera comment le parc éolien à l'étude s'inscrit par rapport aux autres projets connus, notamment les parcs éoliens, en termes de concordance paysagère et de respiration / saturation.

Par exemple, l'effet cumulé n'est donc pas l'effet du parc éolien « A » ajouté à l'effet du parc « B », mais l'effet créé par le nouvel ensemble « C ».

Si le parc « A » s'inscrit de façon harmonieuse avec le parc « B », l'impact est **très faible** ou **faible**.

Si les deux parcs ne sont pas cohérents et / ou si on constate un effet de saturation, l'impact est **plus modéré**, ou **fort**.

La **liste des projets connus** est dressée selon des **critères de distances** au projet et selon les **caractéristiques des ouvrages recensés**. Les effets cumulés avec les ouvrages et infrastructures importantes de plus de 20 m de hauteur seront étudiés à l'échelle de l'aire éloignée car ils peuvent présenter des interactions et des covisibilités avec le projet à l'étude. Les effets cumulés avec les projets connus de faible envergure et inférieurs à 20 m de hauteur seront limités à l'aire immédiate.

2.3.3.8 Les méthodes et outils

Pour réaliser l'évaluation des impacts sur le paysage, nous utiliserons plusieurs outils :

- les cartes d'influence visuelle (ZIV),
- les coupes topographiques,
- les photomontages

Ces outils seront utilisés pour construire l'argumentaire permettant de décrire le projet paysager du parc éolien et ses impacts sur l'environnement paysager et patrimonial.

2.3.3.9 Définition des notions de visibilité/covisibilité/intervisibilité

Visibilité : vue de tout ou partie du projet éolien depuis un lieu (élément patrimonial, site touristique, route, villags, etc..).

Covisibilité : vue conjointe de tout ou partie du projet de parc éolien et de tout ou partie d'un élément identifié comme ayant une valeur intrinsèque (exemple : site inscrit, monument historique, silhouette de village, parc éolien).

Intervisibilité : vue réciproque de deux éléments depuis leurs abords directs.

2.3.3.10 Détail de la méthode utilisée pour les photomontages

Les photomontages ont été réalisés par RES. La localisation des points de vue est choisie par le paysagiste à l'issue de l'état initial du paysage qui aura permis de déterminer les secteurs à enjeux et/ou à sensibilités paysagers et patrimoniaux. La méthodologie nécessaire à la réalisation de photomontages à l'aide du logiciel Windfarm comprend les étapes suivantes :

- Réalisation des clichés sur le terrain : Les photographies sont réalisées avec un appareil photo reflex numérique Nikon D5300 équipé d'un objectif Nikon Nikkor 35mm f/1,8G. Les photographies sont prises avec une focale 50mm en « équivalence 24x36 » permettant d'une part d'obtenir des photos couvrant un champ de vision proche du champ visuel actif de l'être humain (c'est-à-dire l'angle dans lequel nous sommes capables de percevoir les détails), soit environ 45° et d'autre part de subir une déformation de la perspective minimale.

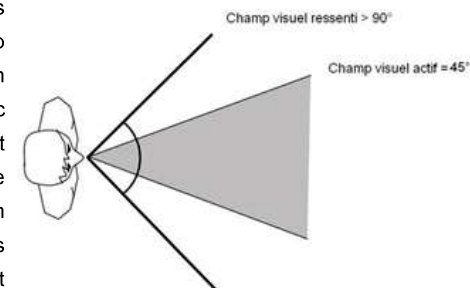


Figure 5 : Notion de champ visuel (source : RES)

Pour chaque point de vue, plusieurs photos sont prises. Un trépied muni d'un niveau est utilisé si nécessaire. La position de la prise de vue est pointée au GPS.

Les angles d'ouverture et de l'azimut sont relevés. Le cas échéant, des points de repère sont identifiés pour faciliter le calage des photomontages par la suite.

- Assemblage et retouche photo des clichés en panoramiques : L'assemblage de plusieurs photos permet d'obtenir une vue panoramique, d'un format variable selon les éléments à photographier, mais correspondant généralement à un angle d'environ 150°.

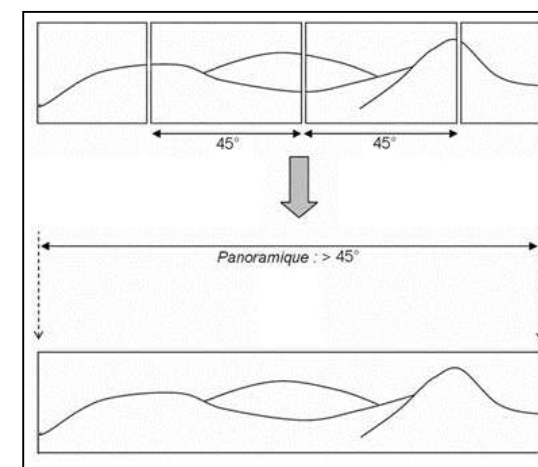


Figure 4 : Principe d'assemblage des panoramiques (source : RES)

• Paramétrage du projet éolien dans le logiciel Windfarm : Le logiciel Windfarm est un logiciel permettant notamment de faciliter la réalisation des photomontages. La procédure est la suivante :

- Intégration au logiciel des données techniques concernant la géométrie des éoliennes ;

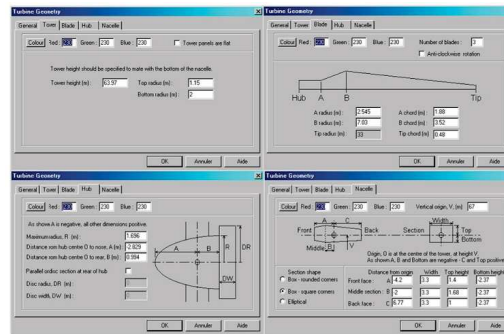


Figure 6 : Interface du logiciel (source : RES)

- Habillage en trois dimensions en fonction du modèle d'éolienne choisi ;



Figure 7 : Eolienne en 3D (source : RES)

- Modélisation géoréférencée des éléments du relief sous la forme d'un quadrillage en 3D (Modèle Numérique de Terrain ou MNT) pour lequel nous disposons d'une information altimétrique tous les 75m. Les éoliennes sont localisées à l'aide de leurs coordonnées géographiques.



Figure 8 : Modélisation géoréférencée (source : RES)

- Calage du modèle numérique avec la prise de vue d'origine. Les éoliennes en bleu sont en représentation schématique.



Figure 9 : Calage du modèle numérique (source : RES)

- Habillage de la représentation numérique de l'éolienne. Pour un rendu plus réaliste, les éoliennes ainsi simulées peuvent être colorées selon une nuance de blanc ou de gris, celle qui sera utilisée dans la réalité. L'orientation et l'intensité de la lumière sont également simulées. Notons que les rotors sont représentés dans le scénario d'impact visuel maximal, c'est-à-dire quand le vent arrive du dos de l'observateur. Toutefois, dans le cas de panoramas comprenant des éoliennes déjà construites, les rotors des éoliennes simulées sont représentés pour les conditions réelles de vent afin de garder une cohérence dans la simulation.



Figure 10 : Habillage de la représentation numérique (source : RES)

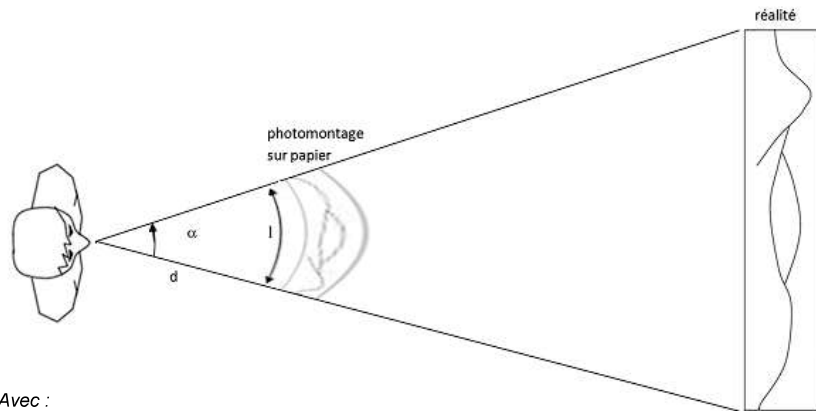
• Export réaliste et retouches. Il suffit alors de retirer le modèle numérique de terrain afin de ne laisser que les éoliennes simulées. Enfin, pour finaliser le photomontage, à l'aide d'un logiciel de retouche d'images, les parties d'éoliennes cachées par la végétation ou le bâti sont effacées.



Figure 11 : Export réaliste et retouches (source : RES)

Méthodologie de présentation des «vues réalistes à 50°»

Réalisation des vues réalistes : Les panoramas sont recadrés autour des éoliennes pour obtenir un angle de 50°, qui correspond à notre champ visuel pour une observation fixe et sans mouvement de tête ou des yeux. Les « vues réalistes » permettent d'apprécier le gabarit des éoliennes en vision « réelle » lorsque la planche du photomontage est imprimée au format A3 et tenue à 44 cm de l'œil.



Avec :
 d : distance observateur – photomontage
 l : largeur papier du photomontage
 α : angle de coupe du photomontage

Figure 12 : Calcul de la distance entre l'observateur et le photomontage (source : RES)

D'après la fonction trigonométrique :

$$d = (180 \cdot l) / \alpha \pi$$

- Pour un photomontage coupé à 50° imprimé sur du A3 (29.7*42cm) en considérant des marges de 2cm, on a :

$$d = (180 \cdot (42 - 2 \cdot 2)) / (50 \cdot \pi)$$

$$d \sim 44 \text{ cm}$$

Donc l'observateur devra tenir le photomontage coupé à 50° sur du format A3 à environ 44cm de ses yeux pour avoir une visualisation la plus proche de la réalité.

2.3.3.11 Détail de la méthode de la carte d'influence visuelle (ZIV)

Une modélisation cartographique sert à mettre en évidence la Zone d'Influence Visuelle (ZIV) du projet de parc éolien. Celle-ci prend en compte le relief et les principaux boisements.

Les données utilisées pour le relief sont celles de la base de données BD Alti, un Modèle Numérique de Terrain (MNT) mis à disposition du public par l'IGN. La résolution est environ de 75 x 75 m (source : IGN). Son échelle ne permet donc pas de représenter les légères ondulations topographiques. Les boisements sont obtenus à partir de la base de données Corine Land Cover 2012. De même, la précision de cette base de données du SDES (service de la donnée et des études statistiques) ne permet pas de prendre en compte les effets de masque générés par les haies, les arbres ou les éléments bâtis (maisons, bâtiments agricoles, panneaux, talus par exemple). Les données de la carte d'influence visuelle sont donc théoriques et, en règle générale, majorent l'impact visuel. Les marges d'incertitudes augmentent lorsque l'on zoome, passant de l'échelle éloignée à l'échelle rapprochée ou immédiate. Cette modélisation permet de donner une vision indicative des secteurs d'où les éoliennes pourraient être visibles. Cette carte montre l'amplitude maximale de la visibilité du projet, qui serait en réalité plus réduite. La perception visuelle dépendra également en grande partie des conditions climatiques qui peuvent aller jusqu'à rendre le projet très peu perceptible (brouillard, nuages bas fréquents).

Les limites de cette carte sont aussi qu'elle ne permet pas de mettre en évidence la diminution de l'emprise du parc dans le champ de vision (en hauteur et en largeur) en fonction de la distance.

2.3.3.12 Analyse des effets de la saturation visuelle

Le contexte éolien dense et les paysages ouverts dans certaines régions impliquent une analyse approfondie des éventuelles saturations visuelles engendrées par les différents parcs existants ou projets éoliens proches de la zone du projet à l'étude.

Les effets d'accumulation du parc éolien projeté avec les parcs éoliens existants ou connus mais non encore construits doivent être évalués depuis des points de vue sélectionnés par un paysagiste au regard de leurs enjeux de perceptions et de positionnement des éoliennes. Elle devra ainsi prioritairement porter sur des lieux critiques au regard des conditions d'exposition (habitat, sites touristiques,...).

La méthode développée ici est inspirée du guide sur l'étude d'impact mis à jour en 2016. Cette méthode se distingue de la méthodologie «Eoliennes et risques de saturation visuelle - Conclusions de trois études de cas en Beauce (DIREN Centre, 2007)» qui du fait d'un certain nombre de limites (typologie de paysage différente entre autres) apparaît difficilement applicable au territoire d'accueil du projet de Champs Paille. Cette étude sera réalisée par ENCIS Environnement en phase impacts.

Cette évaluation permettra d'apprécier le risque de saturation visuelle depuis les points de vue sensibles et le risque d'encerclement des villages par les éoliennes, en fonction à la fois de la densité et des distances d'éloignement des projets entre eux.

Le terme de **saturation visuelle** appliqué à l'éolien dans un paysage **indique que l'on a atteint le degré au-delà duquel la présence de l'éolien dans ce paysage s'impose dans tous les champs de vision.**

Ce degré est spécifique à chaque territoire et il est fonction de ses qualités paysagères et patrimoniales et de la densité de son habitat.

La **notion d'encerclement** permet quant à elle d'**évaluer les effets de la densification éolienne plus spécifiquement sur les lieux de vie** (analyse des ouvertures visuelles depuis les villages, prise en compte des masques, etc.).

Une analyse cartographique reprenant les parcs existants ou projets éoliens visibles (sur la base des visites de terrain et des simulations visuelles) dans un rayon de 10 km depuis ces lieux de vie permettra de déterminer l'angle **occupé uniquement par les éoliennes pouvant être perceptibles sur l'horizon**, leur prégnance en fonction de la distance et l'amplitude des panoramas sans éolienne. L'analyse de terrain permettra de prendre en compte la réalité de la configuration bâtie et végétale induisant des masques. Elle permettra aussi d'analyser les situations d'approche du village et depuis l'intérieur du village (place centrale, routes principales, etc.).

L'évaluation des effets de la densification éolienne pourra utilement être basée sur les indices suivants :

- Indice d'occupation de l'horizon :

Il s'agit de la somme des angles de l'horizon interceptés uniquement par les **éoliennes perceptibles de parcs existants et de projets éoliens visibles**, depuis un point de vue pris comme centre, prenant en compte les obstacles pérennes comme le relief ou le bâti dense des centre-bourgs. Cette hypothèse ne reflète pas la perception réelle des éoliennes depuis le point de vue, mais elle permet d'évaluer l'effet de saturation visuelle des horizons dans le grand paysage, ainsi que l'effet d'encerclement. L'angle intercepté n'est pas l'encombrement physique des pales, mais toute l'étendue d'un parc éolien (ou d'un groupe cohérent d'éoliennes) sur l'horizon, mesurée sur une carte. Cette évaluation doit pondérer les éoliennes en fonction de leur distance par rapport au point de vue et / ou de l'angle vertical qu'elles occupent depuis ce point de vue (hauteur apparente).

Dans l'analyse proposée, une carte montre les éoliennes présentes dans un rayon de 10 km autour du point étudié. Les éoliennes apparaissant en rouge sont masquées par le relief ou les autres masques existants (bâti, végétation, etc.), celles en vert ne le sont pas.

Depuis un point de vue, la saturation des horizons par un nombre donné d'éoliennes peut fortement varier selon l'orientation des parcs. Ce facteur de réduction de l'impact pour le cadre de vie des riverains doit être pris en compte dans l'élaboration des projets.

Il faut noter que ne sont pas pris en compte les doubles comptes, c'est-à-dire que deux parcs superposés l'un à l'autre n'entraînent pas une somme de leur angle respectif. Le nombre total d'éoliennes est par contre

retenu pour le calcul suivant.

- Indice de densité sur les horizons occupés :

On parle ici du ratio du nombre d'éoliennes présentes par angle d'horizon occupé.

Pour un secteur d'angle donné, l'impact visuel peut-être majoré par la densité d'éoliennes présentes.

Il est important de souligner que cet indice doit être lu en complément de l'indice d'occupation de l'horizon. Considéré de manière isolée, une valeur élevée de l'indice de densité n'est pas nécessairement alarmant, si cette densité exprime le regroupement des machines sur un faible secteur d'angle d'horizon.

Ainsi, il paraît moins impactant d'augmenter cet indice plutôt que celui d'occupation de l'horizon.

- Indice d'espace de respiration :

Il s'agit du plus grand angle continu sans éolienne visible.

Il paraît important que chaque lieu dispose « d'espace de respiration » sans éolienne visible, pour éviter un effet de saturation et maintenir la variété des paysages. Cet espace de respiration constitue un indicateur complémentaire de celui de l'occupation de l'horizon. L'interprétation des résultats obtenus à partir du calcul de cet indice ne doit pas se limiter au champ de vision humain (qui correspond à un angle de 50° environ), mais prendre en considération un angle plus large pour tenir compte de la mobilité du regard.

L'ensemble de ces indices doit ensuite être pris en compte par le paysagiste au regard de son analyse de terrain. Ces modélisations théoriques doivent donc bien être replacées dans le contexte paysager local. Il est indispensable d'approfondir la question des saturations visuelles pour voir si elle est avérée par une analyse cartographique et de terrain prenant en compte la configuration réelle (présence de masques : haies, bâtiments, etc.). Cela pourra notamment être rendu possible dans un second temps par l'analyse de simulations visuelles.

La distance qui sépare l'observateur des éoliennes tient un rôle important dans la présence visuelle des éoliennes. Une éolienne de 180 m de hauteur distante de 2 km apparaît avec un angle vertical de 5,1°. Cet angle est de 2,1° à 5 km et de 1° à 10 km (elle apparaît 5 fois plus petite). Cette variation de la perception en fonction de la distance n'est pas prise en compte dans les calculs. Ainsi, deux points d'analyse peuvent avoir des indices proches mais des réalités très différentes.

Méthodologie du choix des points d'analyse :

Le positionnement du point d'où est réalisée l'analyse doit permettre de restituer une certaine réalité dans les résultats du calcul. Un seul point ne permet pas de refléter l'exposition globale d'un village aux parcs éoliens environnants, certaines habitations pouvant être plus exposées que d'autres à un projet.

L'objectif étant d'étudier la contribution du projet éolien à l'étude sur l'occupation des horizons, les points d'analyse choisis ici sont donc positionnés dans les secteurs les plus exposés à ce projet. Cette identification est préalablement faite à partir de la carte de la zone d'influence visuelle du projet et de visites de terrain.

La présence de masques ponctuels non pris en compte dans les calculs des zones d'influence visuelle (haies, arbres isolés, bâti, etc.) peut limiter voire empêcher toute perception du projet depuis certains secteurs. Le centre de village n'est donc pas retenu de manière systématique comme point d'analyse car il peut être isolé visuellement du projet alors que des zones périphériques, des quartiers spécifiques ou des hameaux y sont plus exposés.

2.3.3.13 Grille d'évaluation des impacts sur le paysage et le patrimoine

Les impacts sont qualifiés de « nul » à « fort » selon la méthode référencée dans le tableau suivant. A chaque critère est attribuée une valeur.

Les critères retenus dépendent du sujet étudié : monument, site naturel, site touristique, lieux de vie, voie de circulation, etc. Notamment, l'impact sur les lieux de vie dépend de l'importance du lieu (en termes de nombre d'habitants), de la distance, de l'emprise visuelle des rapports d'échelle et de la concordance du nouveau paysage perçu. Il ne peut être présagé des acceptations sociales des riverains du fait du caractère subjectif du paysage.

Le paysagiste s'appuie sur un certain nombre d'outils (analyse de coupes topographiques, photomontages, veille documentaire), dont cette grille d'analyse mais il n'est pas possible d'appliquer des principes mathématiques.

CRITERES D'APPRECIATION POUR L'EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET (source : ENCIS Environnement)					
ENJEUX LIES À L'ÉLÉMENT (cf. évaluation des enjeux)	Élément sans enjeu notable	Élément d'enjeu très faible	Élément d'enjeu faible	Élément d'enjeu modéré	Élément d'enjeu fort
VISIBILITE DU PROJET DEPUIS L'ELEMENT	Aucune possibilité de voir le site d'implantation potentielle depuis l'élément	Des vues très partielles du site d'implantation potentielle sont possibles à de rares endroits non fréquentés	Des vues partielles du site d'implantation potentielle sont identifiées, mais depuis des points de vue rares ou peu fréquentés	Une grande partie du site d'implantation potentielle est visible, depuis les points de vue fréquentés	Tout le site d'implantation potentielle visible sur une majorité du périmètre
CO-VISIBILITE DU PROJET AVEC L'ELEMENT	Pas de covisibilité possible	Des covisibilités sont possibles mais anecdotique car limitée à des points de vue peu accessibles et confidentiels	Des covisibilités partielles se développent depuis quelques points de vue fréquentés	Des covisibilités sont possibles depuis de nombreux points de vue reconnus	Les covisibilités sont généralisées sur le territoire
PREGNANCE ET DISTANCE	Aucune prégnance	Parc éolien se distinguant à peine	On distingue le parc éolien, mais il n'occupe pas une part importante du champ de vision	Le parc occupe une part importante du champ de vision	Le champ de vision est presque entièrement occupé par le parc éolien
RAPPORT D'ECHELLE	Les échelles du parc et des structures / éléments s'accordent parfaitement	Le parc crée une légère dissonance mais qui ne modifie pas la lisibilité et ne rentre pas en concurrence avec l'élément	Le parc crée une dissonance perturbant la lisibilité et / ou créant un léger effet d'écrasement	Les échelles sont en confrontation mettant en péril la lisibilité et / ou créant un effet d'écrasement	Les échelles sont complètement en désaccord avec perturbation totale de la lisibilité et / ou création d'un fort effet d'écrasement
CONCORDANCE AVEC LES STRUCTURES ET MOTIFS PAYSAGERS	Projet en accord avec textures, formes et dynamiques des structures et motifs	Accord nuancé par une dissonance	Déséquilibre avec les structures, le projet introduit des éléments perturbants	Modifie clairement la lisibilité des structures	Dégrade la perception des structures
ACCORDANCE / PERCEPTION SOCIALE	La sémantique d'une éolienne et celle de l'élément sont identiques ou ils s'accordent par leurs formes, dimensions, identité...	L'objet éolienne marque des différences mais dans un registre commun ou équilibré	Des dissonances mais un équilibre possible	La distinction est nette et la concurrence est forte	Élément jugé et éolienne en contradiction totale avec le registre de l'élément
CRITERE	NULLE	TRES FAIBLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
VALEUR					

Tableau 2 : Critères d'évaluation des impacts

2.3.4 Propositions de mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts du projet

Quatre types de mesures seront proposés :

- celles qui permettront d'**éviter des impacts**,
- celles qui peuvent **réduire les impacts**,
- celles **compensant les impacts** ne pouvant être évités
- et enfin celles **permettant d'accompagner la mise en place du projet**.

Les mesures envisagées seront décidées en concertation avec le maître d'ouvrage.

Un projet éolien conçu dans une démarche de concertation avec le paysagiste permet d'intégrer en amont des mesures d'évitement des impacts (choix d'une variante de projet en fonction des caractéristiques paysagères et des sensibilités mises en évidence dans l'état initial). Toutefois des mesures de réduction ou de compensation peuvent s'avérer nécessaires notamment pour traiter les équipements et les aménagements annexes (pistes, poste de livraison, plateforme, etc.), ou pour la remise en état du site après les chantiers de construction et de démantèlement. Des mesures d'accompagnement peuvent également être mises en œuvre afin d'accompagner la mise en place du projet (ex : sentier de l'énergie, panneaux pédagogiques, aménagement de table d'orientation, amélioration du cadre de vie par restauration et gestion de milieu, amélioration de connaissances sur le patrimoine naturel et paysager, etc.).

La présentation des mesures renseignera les points suivants :

- Nom de la mesure
- Impact potentiel identifié
- Objectif de la mesure et impact résiduel
- Description de la mesure
- Coût prévisionnel
- Echéance et calendrier
- Identification du responsable de la mesure
- Effet attendu

2.4 Limites et difficultés rencontrées

Les limites de l'étude et les difficultés rencontrées sont les suivantes :

- La réalisation de l'étude étant forcément **limitée dans le temps**, il n'est pas possible d'être totalement exhaustif, notamment en ce qui concerne la perception du projet éolien. La détermination des enjeux paysagers et patrimoniaux permet donc de sélectionner des points de vue représentatifs.

- Selon les **saisons**, les cultures varient. Les champs présentent donc alternativement un sol nu (automne, hiver), qui permet de larges ouvertures visuelles, ou recouvert par des cultures. D'autre part, les écrans créés par les boisements de feuillus seront moins denses en hiver, laissant filtrer des vues entièrement coupées en période de végétation.

- Au niveau de l'analyse des impacts, les prises de vue pour les photomontages sont réalisées à un **moment donné** (heure, météo, saison), avec des conditions de luminosité particulières, et depuis un endroit précis. Les photomontages présentent donc une perception à un instant T.

- La **météo** est un facteur important concernant les perceptions visuelles : un temps couvert, voire même pluvieux, peut parfois avoir pour conséquence un manque de visibilité, notamment pour les vues lointaines.

3. Analyse de l'état initial du paysage et du patrimoine

3.1 Le contexte paysager du territoire

L'aire d'étude éloignée correspond principalement à la zone d'influence visuelle potentielle du projet. Dans ce cas précis, l'aire éloignée s'étend jusqu'à 20 à 23 km autour du site d'implantation. A cette échelle seront décrites les grandes caractéristiques de l'organisation de l'espace, les unités paysagères et les perceptions sociales du paysage.

3.1.1 Les grandes caractéristiques physiques et humaines du territoire

3.1.1.1 Relief et hydrographie

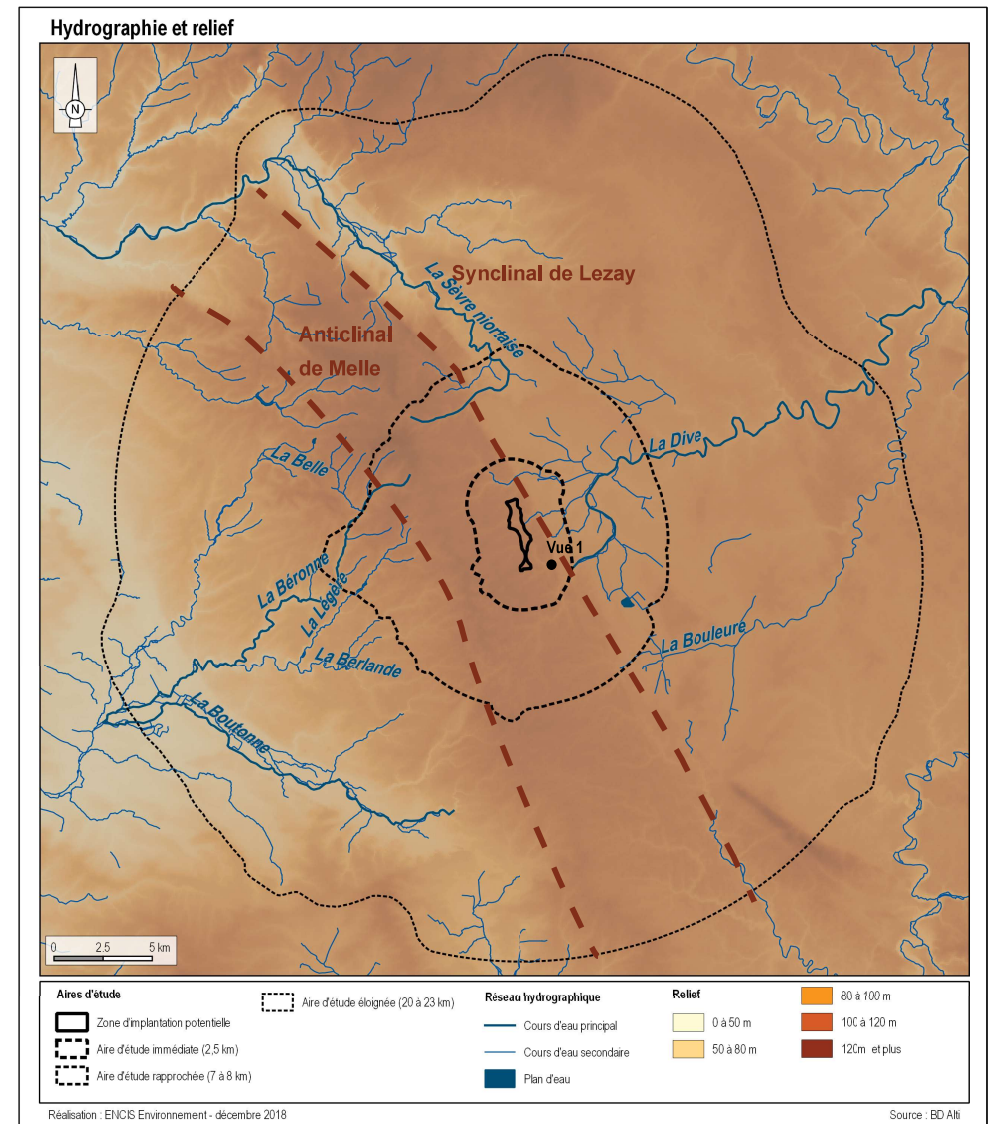
La région Poitou-Charentes s'inscrit à la frontière de quatre grandes provinces géologiques : le Massif Armoricaïn (au nord-ouest), le Massif Central (à l'est), le Bassin Parisien (au nord-est) et le Bassin Aquitain (au sud-ouest). Le « seuil du Poitou » fait la jonction entre ces différentes entités, reliant les formations sédimentaires des deux bassins et marquant la ligne de partage des eaux entre le bassin de la Loire, celui de la Charente et de la Sèvre niortaise.

Deux failles hercyniennes méridionales prononcées, d'orientation sud-est/nord-ouest, parcourent les départements des Deux-Sèvres et de la Vienne, et marquent un fossé d'effondrement (graben) entre Poitiers et Niort. La ZIP est localisée sur l'anticlinal de Melle, plissement surélevé orienté nord-ouest/sud-est ayant affecté les couches sédimentaires. Au nord-est, le synclinal de Lezay est marqué par une limite abrupte. Ce dernier forme un relief en cuvette. A l'ouest, les affluents de la Boutonne ont entaillé le relief en pente douce vers la faille de la Boutonne.

D'un point de vue hydrographique, la distribution reste complexe puisque le site est à la limite entre plusieurs bassins versants. Au nord, la Sèvre niortaise prend naissance et s'écoule vers l'ouest (marais poitevin). Au nord-est, on trouve également les sources de la Dive qui alimentent en aval le Thouet, lui-même affluent de la Loire. Enfin, une grande partie ouest de l'aire éloignée est drainée par la Boutonne et ses affluents. Cette dernière est elle aussi affluente du fleuve Charente. La zone correspond au partage des eaux entre la Loire et la Charente.



Photographie 1 : Vue depuis l'anticlinal de Melle vers le plateau de Lezay



Carte 4 : Relief et hydrographie.

3.1.1.2 Urbanisation et réseaux de communication

Le territoire d'étude est essentiellement inclus dans le département des Deux-Sèvres, mais l'est de l'AEE comprend une partie du département de la Vienne et une petite partie de la Charente est également présente au sud.

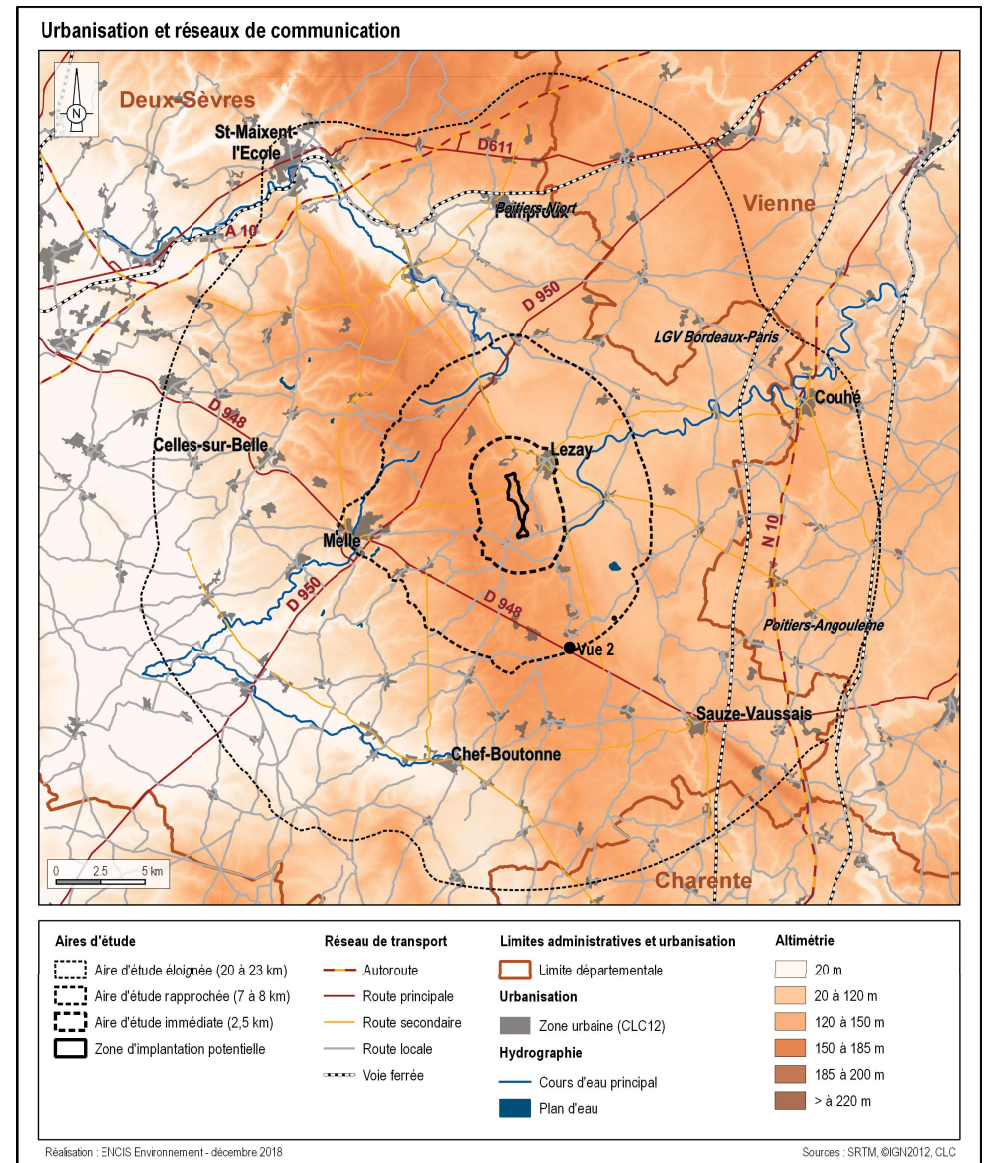
Le pôle urbain majeur est Saint-Maixent-l'École, à la limite nord-ouest. Les bourgs importants se trouvent au niveau de carrefours et de nœuds de communication, la plupart dans des vallées : Melle, Lezay, Chef-Boutonne, Couhé... Leur localisation a souvent des raisons historiques : occupation très ancienne autour de sites néolithiques (Bougon, Exoudun...), autour de villas gallo-romaines (Melle...), de monastères ou de seigneuries féodales (Celles-sur-Belle, St-Vincent-la-Châtre...).

L'organisation de l'habitat prend des formes variables, notamment pour des raisons géographiques (relief, accessibilité à l'eau, qualité des sols...). Sur l'anticlinal de Melle, recouvert de terres argileuses (les «terres rouges»), les bourgs et hameaux sont dispersés et structurés en «nébuleuses» en raison de la facilité d'accès à l'eau notamment. Au sud-ouest et au nord-est, dans la dépression de la Boutonne et le bassin de Lezay, celle-ci était moins facilement accessible (peu présente en surface). La population s'est donc regroupée autour des points d'eau disponibles dans des bourgs massés. Dans les vallées, l'habitat s'étire en longueur.

L'aire d'étude est traversée par deux axes autoroutiers ou assimilés : l'autoroute A10 à la limite nord de l'AEE et la N10 orientée nord/sud, et localisée à l'est de l'AEE. Le territoire est également traversé par deux axes départementaux importants : la D948 (Niort-Confolens) axée nord-ouest/sud-est et la D950 (Poitiers/St-Jean-d'Angely) axée nord-est/sud-ouest. Le reste du territoire est maillé par un réseau de routes communales. La linéarité des grands axes contraste avec le réseau sinueux des petites routes de desserte locale. En termes de transport ferroviaire, trois axes convergent vers le nord-est, en direction de Poitiers. Il s'agit de la ligne Poitiers-Niort au nord, et des lignes Poitiers-Angoulême et LGV Bordeaux-Paris à l'est.



Photographie 2 : Axe départemental D45 traversant de manière rectiligne le territoire d'étude du nord au sud.



Carte 5 : Urbanisation et réseaux de communication.

3.1.1.3 Occupation du sol

Le territoire étudié est majoritairement occupé par des espaces agricoles. Ces vastes terres agricoles au parcellaire de grande taille sont des terres céréalières, aux rendements élevés et aux productions variées dont les principales sont le blé, l'orge et le maïs.

Les boisements sont très morcelés et présents principalement dans une bande correspondant à une «butte» argileuse traversant l'aire d'étude selon un axe nord-ouest / sud-est. Ils sont composés de feuillus, en majorité du châtaignier en taillis. Cette essence se retrouve également dans les haies, sous la forme d'arbres le plus souvent âgés. On trouve également des boisements dans les vallées, constitués d'essences de milieux humides : frêne, aulne, saule...

Des prairies occupent les vallées, ainsi qu'une zone relativement étendue au nord de l'aire éloignée (ancien camp militaire).

Une trame bocagère se superpose aux cultures et aux prairies, principalement dans les vallées et au centre de l'aire d'étude (axe nord-ouest / sud-est).



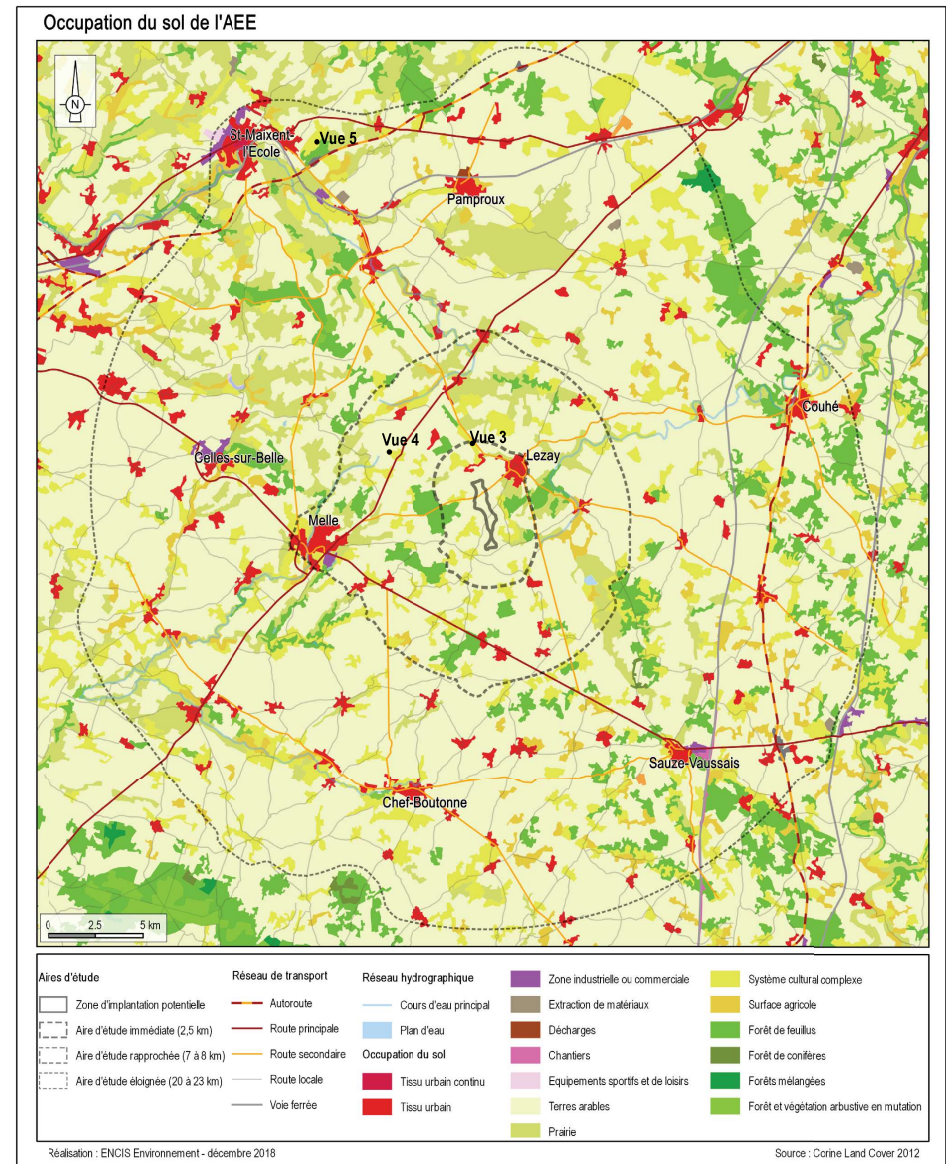
Photographie 3 : Parcelles de cultures ouvertes



Photographie 4 : Ripisylve dans la vallée du Chaboussant.



Photographie 5 : Bocage vallonné au nord de l'AEE



Carte 6 : Occupation du sol.