

La migration pré-nuptiale est peu significative, le passage n'est pas organisé et s'opère de manière diffuse. Le passage totalise un peu moins de 100 oiseaux pour le secteur Ouest et environ 150 oiseaux pour le secteur Est.

En ce qui concerne la migration post-nuptiale, la migration est différente en fonction des espèces et des jours retenus pour les suivis. Elle peut, pour certaines, se dérouler tout au long de la journée mais la migration active est surtout effective le matin et la durée du passage ne dépasse généralement pas quatre heures.

De plus, l'automne 2009 a présenté des conditions météorologiques particulières avec un beau temps persistant et des vents modérés n'incitant pas les oiseaux à des migrations massives.

Au cours des observations, ce sont donc 2989 oiseaux de 27 espèces différentes qui ont migré par le secteur Ouest et 3816 oiseaux de 38 espèces différentes par le secteur Est. Parmi ceux-ci, les principales espèces représentées sont :

Secteur Ouest

- Pigeon ramier
- Alouette des champs
- Etourneau sansonnet
- Pinson des arbres
- Grives litornes
- Vanneau huppé
- Linotte mélodieuse
- Pipit farlouse
- Hirondelle rustique

Secteur Est

- Pinson des arbres
- Hirondelle rustique
- Vanneau huppé
- Alouette des champs
- Linotte mélodieuse
- Pipit farlouse
- Grives litornes et sp

Sachant que le passage migratoire dans les terres est irrégulier et difficile à mettre en évidence, ce sont plusieurs dizaines de milliers d'oiseaux qui migrent par le secteur Ouest et quelques centaines de milliers d'oiseaux qui passent par le secteur Est lors de leurs migrations.

4.3.5.3. Espèces hivernantes

41 espèces hivernantes ont été recensées sur le secteur Ouest et 43 sur le secteur Est. Parmi elles, certaines espèces hivernent en nombre assez important sur le secteur Ouest voire important sur le secteur Est. Parmi les espèces présentant un effectif significatif sur les deux secteurs, on peut citer : l'Etourneau sansonnet, le Vanneau Huppé, l'Alouette des champs, la Grive litorne, le Pigeon ramier, la Corneille noire, la Mouette rieuse.

Certaines espèces de rapaces telles la Buse variable et le Faucon crécerelle, présentes toute l'année, nichent et hivernent sur la zone.

4.3.5.4. Déplacements

Deux types de déplacements sont à distinguer. Les déplacements migratoires, d'une part, se font sur un axe Nord-Est/ Sud-Ouest ou Est-Nord-Est/ Ouest-Sud-Ouest lorsque le vent est fort.

Les déplacements locaux, d'autre part, se font entre le site de nidification, la zone de nourrissage et la zone de repos et concernent les rapaces, colombidés, turdidés, corvidés, fringillidés.

Pour le secteur Ouest, la zone boisée et le maintien d'une activité équine près du château de La Guyonnière sont très attractives, de même que le réseau de haies bocagères assez dense sur la partie Nord de la zone de Terre Rouge. Dans un rayon de 1 à 3 kilomètres autour des zones de prospections, des petites zones boisées sont également attractives : près du château de la Touchasse à Gennes-sur-Glaize, près de la Brunetterie (en limite des communes d'Azé et de Gennes-sur-Glaize) et au niveau de la vallée du Pont Perdreau sur les 2 kilomètres avant sa confluence avec la Mayenne.

Le secteur Est comprend ou est proche de boisements assez importants, également attractifs pour les oiseaux, et donc points de départ ou d'arrivée de déplacements locaux : le Bois des Grignons, le Bois d'Anjou, la Haie d'Anjou et le bois situé à l'Ouest de Sous Tison.

4.3.5.5. Sensibilité des zones potentielles d'implantation

Globalement ce sont 106 espèces différentes (91 espèces nicheuses, 94 espèces migratrices et 79 espèces hivernantes) qui ont été recensées sur les secteurs d'étude. 6 sont des espèces nicheuses considérées comme vulnérables en France. 7 autres espèces observées sont des espèces nicheuses rares ou en déclin en France.

Parmi les 96 espèces strictement observées, 8 espèces figurent à l'annexe 1 de la directive Oiseaux. 48 espèces sont présentes sur la liste rouge des Pays de Loire pour les nicheurs et 15 espèces sont sur la liste rouge des Pays de Loire pour les hivernants.

Parmi l'ensemble de l'avifaune fréquentant l'aire d'étude, 15 espèces présentent à la fois un degré de rareté élevé et une sensibilité importante au risque de percussio n avec les éoliennes. On note également 12 espèces plus communes, mais sensibles au risque de percussio n avec les éoliennes.

→ Le niveau de contrainte estimé par les naturalistes est fort pour les 3 critères suivants : présence d'espèces patrimoniales, présence d'espèces sensibles aux parcs éoliens et présence d'espèces d'intérêt communautaire. La sensibilité des sites éoliens du point de vue de l'avifaune est jugée forte.

4.3.6. Chiroptères

L'étude chiroptérologique a été réalisée par Mayenne Nature Environnement. Celle-ci est disponible dans son intégralité en annexe 4. Les principaux éléments de l'état initial figurent ci-dessous.

Des recherches bibliographiques ont dans un premier temps été menées pour rechercher les habitats connus de chauves-souris dans l'aire d'étude. Les chiroptères pouvant se déplacer sur des distances de 10, voire 20 kilomètres, les gîtes et zones de chasses ont été recensées dans un rayon allant jusqu'à 30 kilomètres autour des sites éoliens.

Des gîtes d'hibernation sont connus à Château-Gontier, au Coudray, à Bouère et plus loin dans les Grottes de Saulges situées dans la vallée de l'Erve. Des colonies de reproduction sont recensées dans les églises de Bouère et de Saint-Denis-d'Anjou, ainsi que dans celle de Ballée à 13 kilomètres au Nord-Est du secteur Est.

Les recherches bibliographiques ont permis de dénombrer 16 espèces potentiellement présentes sur les sites éoliens.

Par ailleurs, les zones potentielles d'implantation, localisées en milieu ouvert, sont assez peu favorables aux chiroptères. On note toutefois au sein des zones ou en périphérie des petits bosquets susceptibles d'attirer des chiroptères en chasse. L'environnement proche des

secteurs éoliens renferme des vallées humides et des prairies, milieux favorables aux chauves-souris. Enfin, le bocage encore bien présent dans l'aire d'étude constitue de nombreux corridors favorisant des déplacements sur de longues distances.

11 espèces ont été détectées lors des prospections de terrain réalisées de mai à septembre 2009. Celles-ci ont été effectuées à la tombée du jour entre 20h et 22h15 et jusqu'à 23h ou 1h du matin (selon les mois) en 8 points pour le secteur Ouest et 7 points pour le secteur Est.

En ce qui concerne le secteur Ouest, 8 espèces ont été recensées dont deux classées à l'annexe 2 de la directive Habitats. Il s'agit de la Barbastelle et du Murin de Bechstein repérées sur la zone de la « Guyonnière » présentant le plus fort intérêt chiroptérologique du secteur Ouest.

8 espèces ont également été détectées sur le secteur Est dont le Murin de Bechstein inscrit à l'annexe 2 de la directive Habitats. Les zones présentant l'intérêt chiroptérologique le plus fort du secteur Est sont localisées au niveau du Bois des Grignons, de Bois Martin et de son étang et du Bois d'Anjou.

Analyse des espèces fréquentant le secteur

Grand Rhinolophe

Le Grand Rhinolophe n'a été contacté qu'une seule fois, sur le secteur Est mais pas de manière certaine. La présence de la colonie dans l'église de Bouère confirme toutefois sa présence sur la zone d'étude.

Petit Rhinolophe

Un contact possible avec cette espèce a été établi sur le secteur Est en bordure Ouest de la zone des Cormiers-Nord, sans que l'on puisse valider cette donnée de façon certaine. Sa présence en ce lieu ne serait pas surprenante en raison de la proximité immédiate d'une mare, d'un étang et d'une zone boisée caducifoliée.

Murin de Daubenton

Espèce liée au réseau hydrographique puisqu'elle chasse ses proies au-dessus de l'eau, le Murin de Daubenton semble être bien représenté sur le secteur Ouest. Sur le secteur Est, l'étang du Bois-Martin constitue une zone de chasse importante pour cette espèce.

Murin à moustaches

C'est une espèce liée à la présence de peuplements feuillus ou mixtes, en bordure de cours d'eau ou d'étangs. Il est logique de le retrouver notamment en bordure du ruisseau du Pont-Perdreau, au lieu-dit « La Rivière », ainsi qu'à l'étang du Bois-Martin, à Bouère.

Murin de Bechstein

Espèce sylvicole liée aux espaces boisés et au bocage, le Murin de Bechstein est plutôt localisé, d'après les relevés, au niveau du bois des Grignons, de Bois-Martin (secteur Est) et de la Guyonnière (secteur Ouest). Mais cette espèce émet des ultrasons de faible intensité qui chevauchent les fréquences d'autres espèces, rendant difficile l'identification de ce dernier.

Pipistrelle commune

La Pipistrelle commune est l'espèce la plus couramment rencontrée en Mayenne. Il n'est pas étonnant de la retrouver sur l'ensemble des points d'écoute de la zone d'étude. D'une adaptation remarquable à son environnement, la Pipistrelle commune semble affectionner une grande diversité de gîtes et de terrain de chasse.

La colonie de reproduction la plus proche est située à Coudray, et accueille 50 à 60 individus.

Pipistrelle de Khul et/ou de Nathusius

Ces deux espèces ne sont pas différenciables avec le détecteur D200 utilisé lors des prospections. Des contacts, correspondants à l'une ou l'autre de ces espèces, ont été réalisés sur quelques points d'écoute, à Gennes (secteur Ouest) et à Bouère (secteur Est).

La Pipistrelle de Nathusius est une véritable migratrice. En fin d'été, les populations entreprennent des grands déplacements (1000 km) vers le Sud-Ouest de l'Europe à destination notamment du Sud et de l'Ouest de la France.

La Pipistrelle de Kuhl est une espèce méridionale dont la répartition semble régulière en Mayenne. Son habitat est encore mal connu, mais elle semble plus fréquente en milieu urbain.

Barbastelle

La Barbastelle est considérée comme une espèce forestière. Elle semble en effet marquer une préférence pour les forêts mixtes âgées. On la trouve aussi dans les zones à dominante bocagère. Elle a été détectée sur le secteur Ouest.

Sérotine commune

Présente sur tout le département mayennais, la Sérotine commune, bien qu'arboricole à l'origine, est une espèce anthropophile. Cependant, elle a été uniquement contactée en lisière du bois des Grignons et du bois d'Anjou (secteur Est), avec des fréquences assez faibles sur ce dernier site.

Noctule commune

La Noctule commune se reconnaît par son vol à haute altitude au dessus des houppiers des arbres. C'est une espèce dont les gîtes sont essentiellement arboricoles, que ce soit en hiver ou en été. Elle a été observée en deux points du secteur Ouest.

→ Les zones potentielles d'implantation présentent un potentiel modéré comme secteur de chasse ou de déplacement des chiroptères. Néanmoins, les caractéristiques de leur environnement (présence de zones humides, de prairies et maillage bocager) rendent possible leur fréquentation par les 16 espèces potentiellement présentes sur la zone d'étude. Les prospections de terrain ont permis de relever la fréquentation effective des sites éoliens ou de leurs abords par 11 espèces de chauves-souris dont 2 d'intérêt communautaire. Les experts naturalistes estiment un niveau de contrainte fort en ce qui concerne les espèces potentiellement présentes ou effectivement relevées. Néanmoins, le niveau de contrainte est modéré pour ce qui est de la présence d'espèces d'intérêt communautaire. La sensibilité du site du point de vue des chiroptères est jugé **moyenne**.

4.3.7. Entomologie

Sur l'aire d'étude le réseau bocager encore existant possède des arbres têtards susceptibles d'accueillir des insectes saproxyliques et xylophages.

Une prospection systématique a été entreprise sur les haies à proximité des éoliennes et sur les chemins d'accès aux futures machines.

La présence du Grand Capricorne a ainsi été contactée dans plusieurs arbres sur les secteurs Est et Ouest.

→ Une seule espèce d'insecte xylophage a été repérée. Il s'agit du Grand Capricorne qui présente un intérêt communautaire. La sensibilité des sites éoliens est jugée **faible**.

4.4. Environnement humain

4.4.1. Situation administrative

Ce paragraphe est traité à l'échelle de la ZDE.

Ainsi que le résume le tableau ci-dessous, elle s'étend sur 8 communes, appartenant à deux EPCI distincts (7 communes appartiennent à la Communauté de Communes du Pays de Château-Gontier, 1 commune à la Communauté de Communes du Pays de Meslay-Grez).

Ces 8 communes appartiennent par ailleurs à 3 cantons différents : Château-Gontier Est, Bierné et Meslay-du-Maine.

Les communes d'Azé et Château-Gontier sont étroitement liées. En effet, leurs parties urbanisées sont mitoyennes et appartiennent donc à la même agglomération.

En outre, la partie Est de la ZDE jouxte le département de la Sarthe et se rapproche de celui du Maine et Loire.

Commune	Canton	Communauté de communes
Aze	Château-Gontier Est	Pays de Château-Gontier
Fromentières	Château-Gontier Est	Pays de Château-Gontier
Longuefuye	Bierné	Pays de Château-Gontier
Gennes-sur-Glaize	Bierné	Pays de Château-Gontier
Châtelain	Bierné	Pays de Château-Gontier
Bierné	Bierné	Pays de Château-Gontier
Bouère	Grez-en-Bouère	Pays de Meslay-Grez
Saint-Denis-d'Anjou	Bierné	Pays de Château-Gontier

Tableau 1- Situation administrative des 8 communes de la ZDE

Pour mémoire, les zones potentielles d'implantation des éoliennes sont localisées sur les communes de Azé et Gennes-sur-Glaize pour le secteur Ouest et Saint-Denis-d'Anjou et Bouère pour le secteur Est (lignes grisées dans le tableau ci-dessus).

4.4.2. Démographie

La démographie des communes de la ZDE est représentative d'un territoire rural. En effet, la densité de population y est modeste, inférieure à 40 habitants par km², à l'exception d'Azé, limitrophe de Château-Gontier et partie intégrante du pôle urbain au sein duquel ce ratio atteint près de 110 habitants par km². La densité de population de la zone d'étude est clairement inférieure à celle de la Mayenne, qui avec 55 habitants par km² est un département relativement peu peuplé. Par comparaison, le territoire métropolitain compte 113 habitants au km².

Commune	Population en 2006	Densité de population en 2006
Azé	3229	108,8
Bierné	679	28,1
Bouère	930	21,9
Châtelain	467	33,6
Fromentières	791	35,9
Gennes-sur-Glaize	937	36,1
Longuefuye	326	22,8
Saint-Denis-d'Anjou	1460	34,8

Tableau 2 - Population et densité de population sur les communes de la ZDE (source : INSEE)

L'évolution démographique est positive sur l'ensemble des 8 communes de la ZDE depuis plus d'une vingtaine d'années. Les deux dernières communes ayant subi le déclin lié à l'exode rural sont Bouère et Gennes-sur-Glaize, dont la population n'a recommencé à s'accroître que depuis le début des années 90. Quatre localités ont connu une croissance nettement soutenue, supérieure à 2% par an entre 1999 et 2006 : Châtelain, Fromentières, Gennes-sur-Glaize et Longuefuye.

Le regain démographique se traduit par un rajeunissement de la population. Sur 5 des 8 communes de la ZDE, la proportion de moins de 20 ans est supérieure à 29 %, contre 26 et 25 respectivement pour le département et la France métropolitaine. La part des plus de 65 ans est bien inférieure à celle observée sur ces deux territoires de référence. Seules Bouère et Saint-Denis-d'Anjou ont une population pour l'instant encore relativement âgée avec respectivement 22 et 25 % de plus de 65 ans (contre 19 % en Mayenne et 17 % en France).

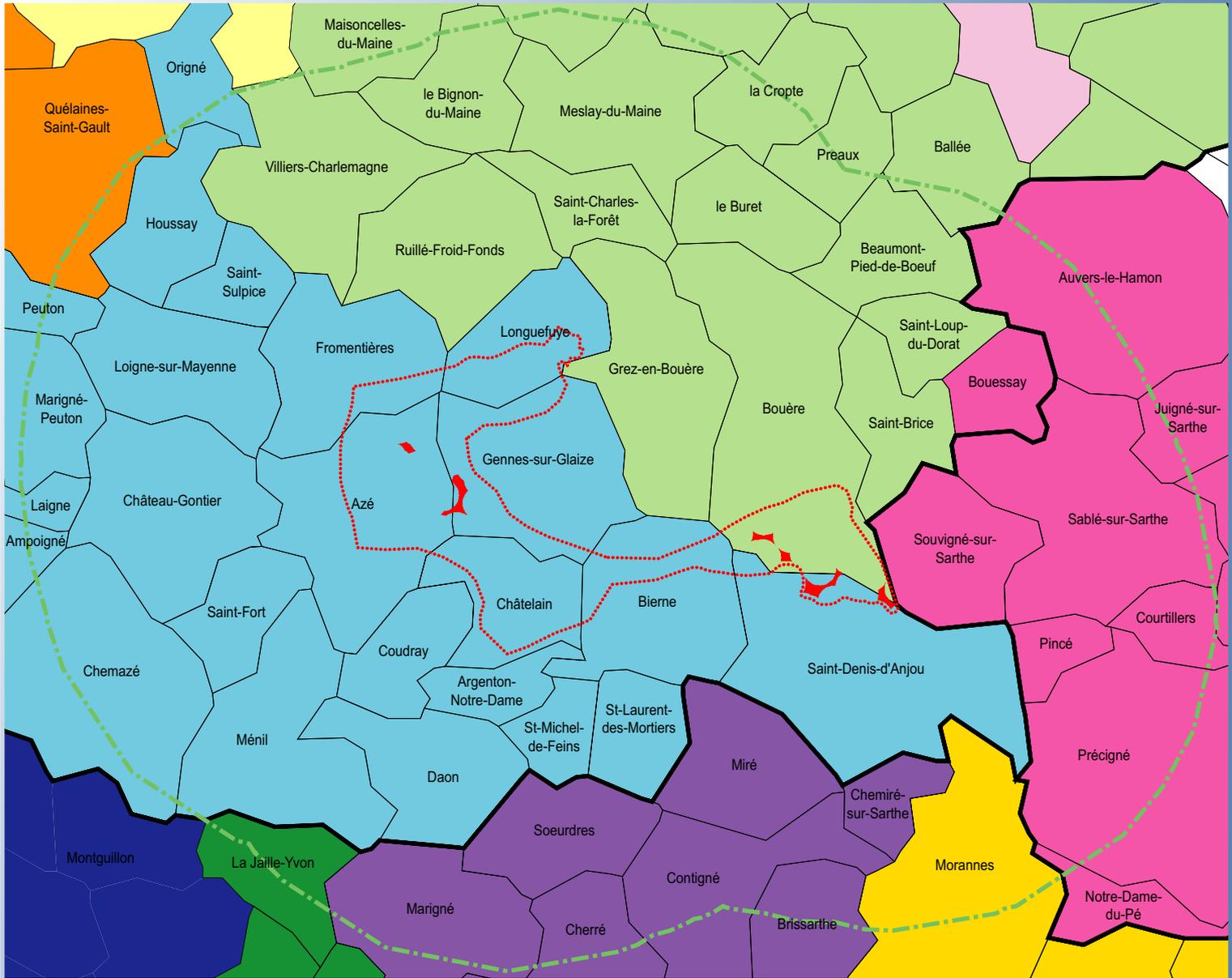
4.4.3. Population active

En 2006, les actifs représentaient de 75,2 à 81,9 % des 15-64 ans sur l'ensemble des communes de la ZDE. Ce taux est globalement supérieur à celui observé aux niveaux du département (75,5%) et métropolitain (71,5%). Le taux de chômage varie de 3,3 % à 8,1%. Il est bien plus bas que le taux français (11,1%) et comparable au taux départemental (7,1%).

La proportion d'actifs travaillant dans leur commune de résidence va de seulement 19 % à Gennes-sur-Glaize à près de 38 % à Bierné où les agriculteurs sont encore nombreux¹⁰.

Selon les définitions de l'INSEE, la zone d'étude est à cheval sur deux bassins de vie, celui de Château-Gontier et celui de Sablé-sur-Sarthe. Ces deux bassins présentent une bonne attractivité sur le plan de l'emploi. En effet, seul un tiers environ de leurs résidents les quitte pour aller travailler, contre près de 60% sur l'ensemble des bassins de vie ruraux des Pays de Loire. L'influence du pôle d'emploi de Château-Gontier, très nette pour l'Ouest de la ZDE s'atténue vers l'Est à l'approche du pôle d'emploi de Sablé-sur-Sarthe. Ainsi, moins de 10% des résidents des 5 communes les plus à l'Ouest travaillent hors de leur département. Ce taux monte à 18% à Bierné puis 31% à Bouère et enfin 50% à Saint-Denis-d'Anjou.

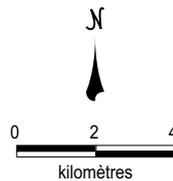
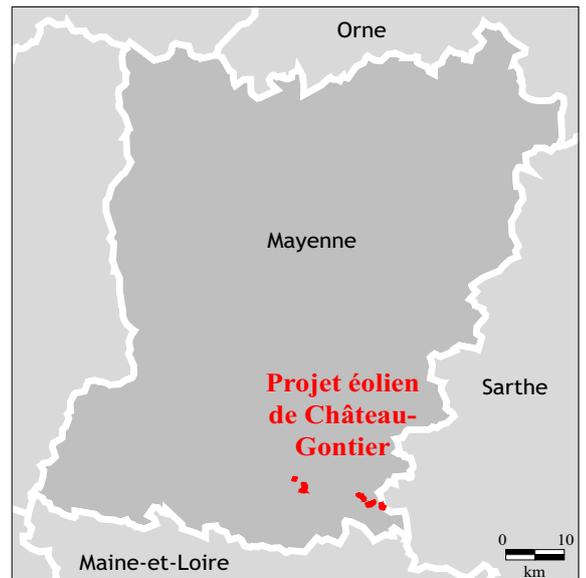
¹⁰ Source : www.insee.fr

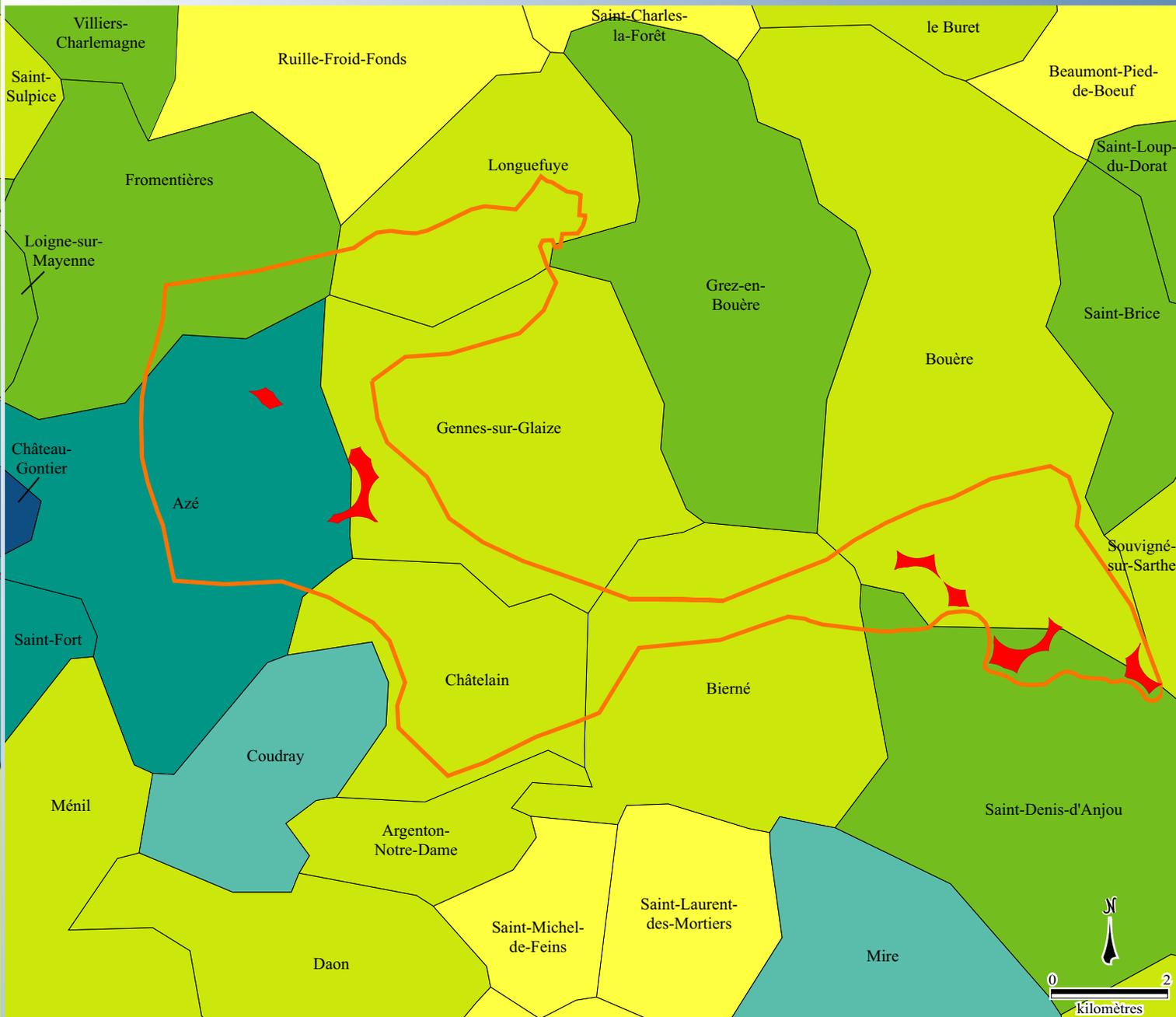


- Zones potentielles d'implantation
- Zone de Développement Eolien de Château-Gontier
- Rayon de 10km autour de la ZDE

Communauté de Communes

- du Canton de Segré
- de la Région du Lion d'Angers
- de Cossé le Vivien
- de Sablé-sur-Sarthe
- les Portes de l'Anjou
- du Pays de Meslay-Grez
- du Haut Anjou
- du Pays de Château-Gontier
- Communauté d'Agglomération de Laval

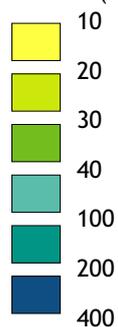




 Zone de Développement Eolien de Château-Gontier

 Zones potentielles d'implantation

Densité (nombre d'habitants au km²)



4.4.4. Habitat

L'habitat dispersé est une des particularités du Grand Ouest par rapport au reste de la France. Il en va de même pour l'habitat sur le territoire d'étude. Il est omniprésent sous la forme de hameaux, même dans les zones à faible densité.

Cette dispersion, résultant d'un mode de vie ancien, s'est accentuée depuis quelques dizaines d'années (périurbanisation, extension des bourgs le long des axes).

La ZDE de Château-Gontier se situe dans un secteur rural occupé par un habitat dispersé. Par conséquent l'ensemble de la zone se caractérise par un mitage très important (voir cartes en pages 111 et 112). Cependant, quelques différences sont remarquables. Ainsi, à l'Est de la ZDE sur les communes de Bierné, Bouère et Saint-Denis-d'Anjou, on peut observer des zones agricoles et boisées à l'écart d'habitations beaucoup plus vastes qu'à l'Ouest de la zone.

On relève tout de même des noyaux villageois concentrés aux carrefours de routes départementales. Celui de Châtelain se distingue quelque peu des autres en prenant une forme qui s'apparente à celle d'un « village rue », en se développant le long des axes de communication.

En revanche, la commune d'Azé prend plus la forme d'une commune périurbaine. La partie de la commune qui est incluse dans la ZDE, contient à la fois une zone industrielle, construite à la périphérie du noyau urbain ainsi que des lotissements rappelant la notion d'étalement urbain.

Dans toutes ces communes la forme prédominante de logement est la maison. Le taux de résidences principales (88 %) dans le département est supérieur à celui de la France (83 %), et ce au détriment du taux de résidence secondaire (5,7 % contre 10,1% pour la moyenne nationale).

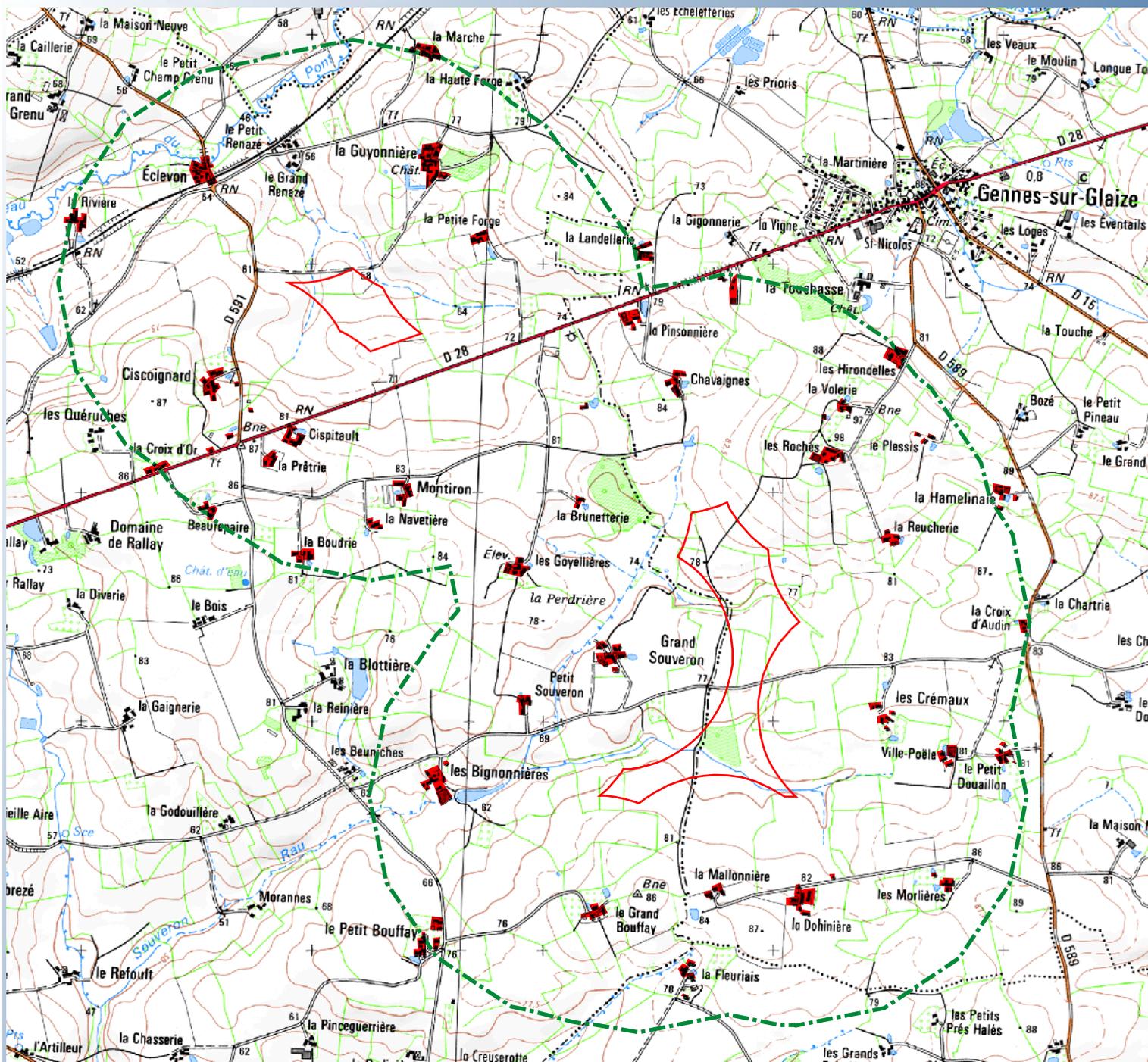
L'urbanisation de la zone d'étude en une multitude de hameaux a une influence sur les possibilités d'implantation des éoliennes et restreint notamment les surfaces disponibles suffisamment éloignées des habitations. Les contours des zones potentielles d'implantation du présent projet sont le reflet de cet habitat dispersé. En effet, le premier critère retenu pour les définir a été un éloignement minimum de 500 m aux maisons.



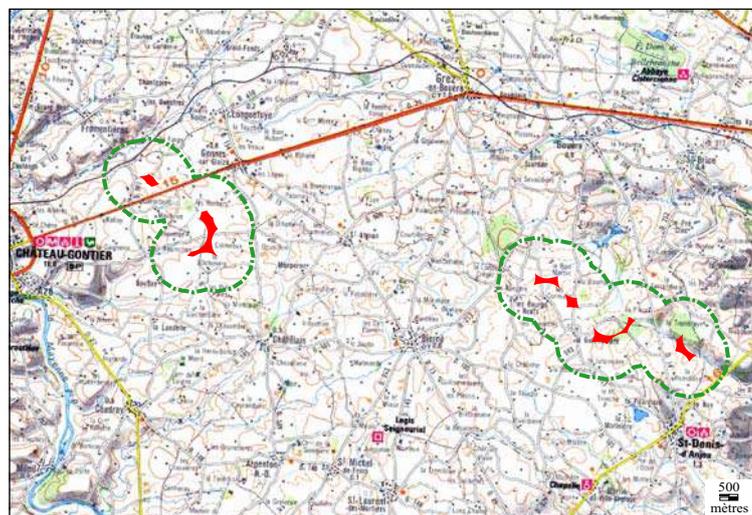
Photo 8 - Entrée de Bouère

Les secteurs bâtis dans un rayon de 1000 m aux zones potentielles d'implantation sont représentés sur les cartes en pages 111 et 112 suivantes. Il y apparaît que certains hameaux sont à moins de 1000 m de deux zones potentielles.

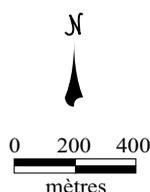
→ Un éloignement minimum de 500 m à toutes les habitations a été retenu dès le début du développement du projet précédant ainsi les mesures du Grenelle 2 (Loi ENE du 10 juillet 2010). Certaines habitations sont riveraines de deux zones potentielles d'implantation. Compte tenu de la dispersion de l'habitat et par conséquent du nombre d'habitations directement concernées, la sensibilité du site du point de vue de l'habitat est jugée **forte**.

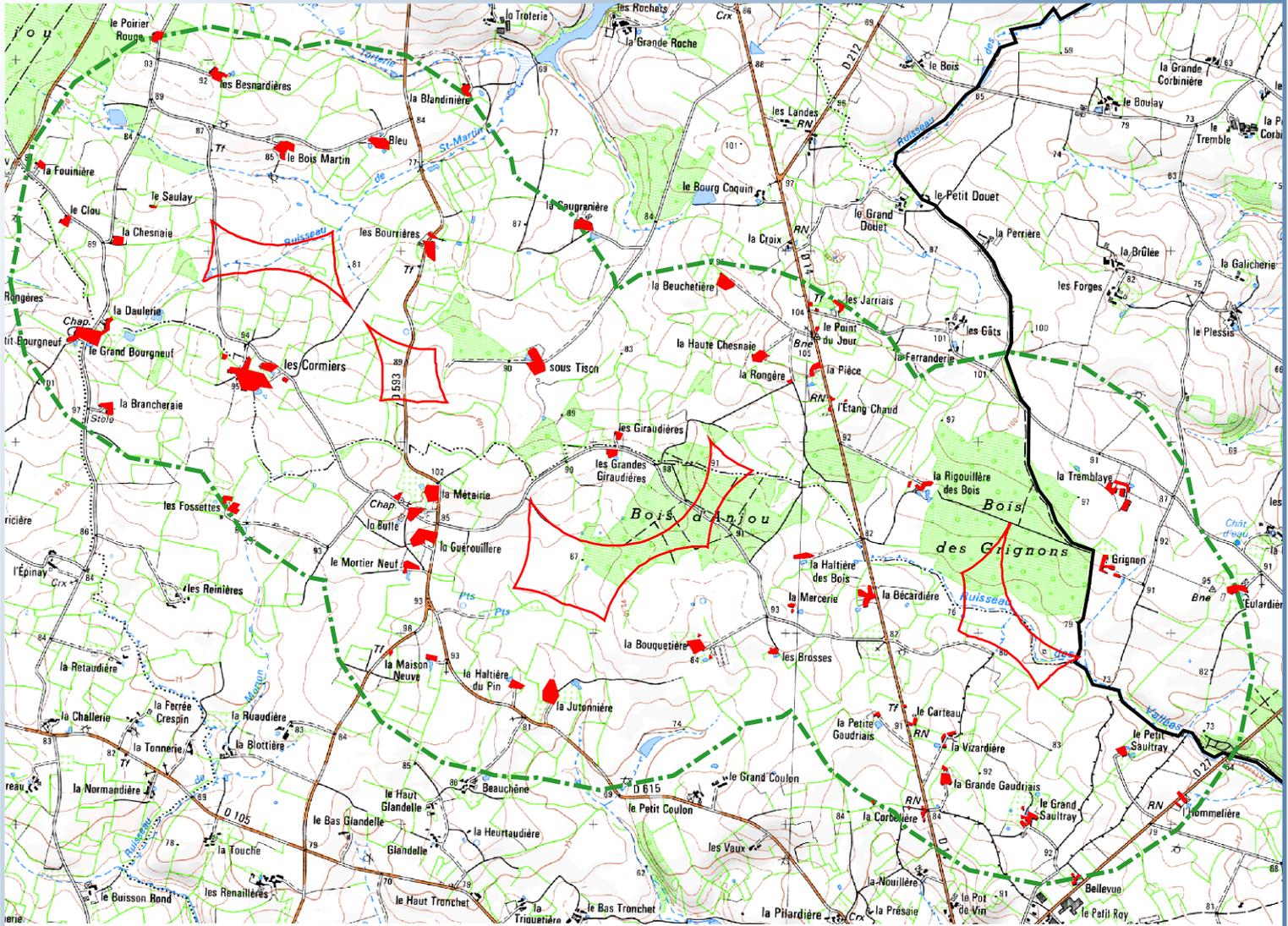


Localisation sur Scan100

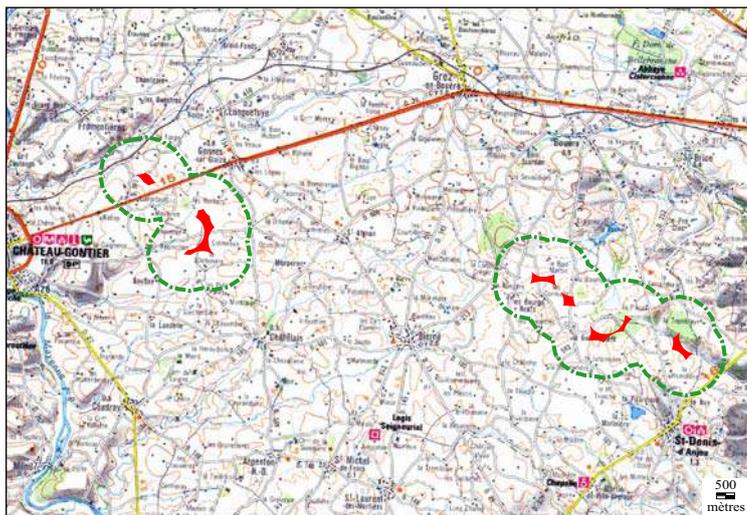


- Zones potentielles d'implantation
- Périmètre immédiat (1 km)
- Zones bâties dans le périmètre immédiat

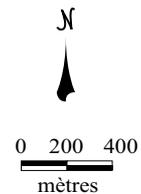




Localisation sur Scan100



- Zones potentielles d'implantation
- Périmètre immédiat (1 km)
- Zones bâties dans le périmère immédiat



4.4.5. Agriculture

Comme le montrent les analyses menées par la Chambre d'agriculture départementale, l'agriculture et l'industrie agroalimentaire sont des secteurs économiques prépondérants du département de la Mayenne. L'agriculture occupe environ 10% de la population active contre moins de 4 % à l'échelle nationale. A ces 12 000 emplois directs s'ajoutent les 5900 emplois dans l'agroalimentaire.

Les productions animales assurent plus de 80 % du chiffre d'affaire des exploitations agricoles du département. Celui-ci est réalisé à plus de 60 % par les productions bovines (37 % pour le lait et 26 % pour la viande). Viennent ensuite les porcs et les volailles qui représentent environ 20 % du chiffre d'affaires.

Le département de la Mayenne est découpé en 4 régions agricoles dont deux concernent l'aire d'étude des projets éoliens : la communauté de communes du pays de Château-Gontier est localisée au sein du *Bocage Angevin* et le pays de Meslay-Grez appartient à l'*Embouche de l'Erve*. Le nom de cette dernière traduit une tradition d'élevage et d'engraissement bovin, l'embouche étant une technique d'engraissement des animaux.

Malgré une érosion marquée du nombre d'exploitations, comme sur l'ensemble du territoire national, le poids de l'agriculture dans l'économie reste important sur l'aire d'étude. Ainsi, elle occupe près de 19 % des actifs de la Communauté de Communes du pays de Meslay-Grez. Ce ratio descend à 9 % sur la Communauté de Communes du pays de Château-Gontier qui comprend la ville du même nom. Néanmoins, au niveau du canton de Bierné qui occupe la partie Est de cette Communauté de Communes et comprend 5 des 8 communes de la ZDE, près de 37 % de la population active relève de l'agriculture. Globalement, la Surface Agricole Utile de l'aire d'étude est de l'ordre de 80 % de la surface totale et ce malgré la présence du pôle urbain de Château-Gontier. La surface moyenne des exploitations est de 60 à 65 ha contre 51 à l'échelle du département.

Bien que moins dominant que dans le reste du département, l'élevage bovin reste ici largement présent et correspond à l'orientation principale d'environ la moitié des exploitations. Le lait est la production majeure dans un tiers des exploitations : 36 % sur le territoire du pays de Château-Gontier et 29 % sur celui de Meslay-Grez. Les autres élevages bovins se partagent entre un système de production mixte lait-viande ou spécialisé en viande. Les premiers sont proportionnellement plus présents à l'Ouest de l'aire d'étude. La tendance s'inverse à l'Est de la zone, qui s'inscrit dans la région d'Embouche de l'Erve. Le Marché aux veaux de Château-Gontier qui est qualifié de « plus gros marché au veaux d'Europe » illustre encore aujourd'hui la tradition locale d'élevage bovin.

Une exploitation sur 5 environ est spécialisée en culture de vente (céréales principalement ainsi que colza, tournesol et pois). Ces cultures occupent aujourd'hui près de la moitié de la SAU sur les Pays de Château-Gontier et Meslay-Grez contre moins du tiers à l'échelle départementale. La surface fourragère (Surface toujours en herbe, prairies temporaires et maïs ensilage) y est donc moins présente qu'ailleurs.

L'aviculture a connu un essor important au cours des années 1990, insufflé par le développement des élevages en Label Rouge : volailles et œufs de Loué notamment mais aussi volailles Duc de Mayenne. Plusieurs élevages avicoles sont donc recensés sur les communes de la zone d'étude. Le label imposant des normes précises en termes de bâtiments et de parcours pour les animaux, il s'agit le plus souvent d'élevages constitués d'un ou deux poulaillers de taille modeste (400 m²).

On relève également quelques élevages hors sol de porcs mais presque deux fois moins nombreux que les élevages avicoles. Cette production et le hors-sol en général sont plus présents dans l'Ouest du département.

L'élevage de chevaux de course s'est également développé dans la zone d'étude. Il est plus important dans sa partie Est que Ouest ce qui s'explique par la proximité de l'hippodrome de Meslay du Maine classé en première catégorie.

Les vergers, classés en cultures spécialisées selon la nomenclature officielle, sont disséminés sur le territoire et ne représentent que 2 % de la surface agricole.

Les productions sous signes de qualité sont assez nombreuses en Mayenne et dans l'aire d'étude en particulier. Plusieurs labels rouges y sont présents. Outre les volailles et œufs de Loué ainsi que les volailles ducs de Mayenne cités plus haut, on relève sur les communes de la ZDE les productions label rouge suivantes : *bœuf fermier du Maine* , *porc fermier de la Sarthe*, *Blason prestige* (viande bovine de race limousine).

Plusieurs de ces productions sous label bénéficient maintenant d'une Indication Géographique Protégée (IGP) qui signe la reconnaissance par l'Europe d'un label de qualité lié au terroir.

Par ailleurs, les huit communes de la ZDE sont incluses dans l'aire géographique de l'AOC de viande bovine *Maine-Anjou*. Enfin, elles sont également comprises dans l'aire géographique de l'IGP *cidre de Bretagne ou cidre breton*.

La présence de nombreux signes de qualité n'entraîne pas une sensibilité particulière de l'agriculture locale à l'éolien. Ainsi, Les Fermiers de Loué veulent produire autant d'électricité qu'ils en consomment à partir d'énergies renouvelables. Ils équipent donc leurs bâtiments d'exploitation de panneaux photovoltaïques et ont décidé d'investir dans l'éolien.

La nature des sols a conduit des agriculteurs à drainer certaines parcelles. Si des éoliennes devaient être implantées sur des parcelles drainées, le maître d'ouvrage s'engage à remettre en état le réseau de drainage dans le cas où il serait affecté par le projet éolien.

→ L'agriculture de la zone d'étude est dominée par l'élevage bovin mais les cultures de vente y occupent une place de plus en plus importante. La production sous signe de qualité y est assez fréquente, en particulier en aviculture. Cela n'induit pas de sensibilité particulière de la zone d'étude à l'éolien qui relève comme eux du développement durable. Sur le plan de l'agriculture, la sensibilité de la zone d'étude est donc **faible**.

4.4.6. Tourisme et loisirs

Le territoire de la zone d'étude appartient au Pays touristique dit « Sud Mayenne », qui regroupe les Pays de Craon, Château-Gontier et Meslay-Grez.

Ce pays touristique a particulièrement travaillé sur le développement du tourisme vert. Il est divisé en deux par un axe touristique majeur, la vallée de la Mayenne et il est bordé, à l'Est, par la vallée de la Sarthe. Ces deux rivières navigables sont assez fréquentées et présentent en plusieurs points des aménagements pour la pratique d'activités nautiques.

Le Sud Mayenne offre également de nombreuses possibilités de pêche, en rivière ou sur les plans d'eau.



Photo 9 - La Mayenne à Daon (source : www.sudmayenne.com)

L'aspect historique et culturel n'est cependant pas à négliger. La richesse du patrimoine architectural de ce territoire est à souligner. De nombreux villages sont des cités médiévales. La commune de Saint-Denis-d'Anjou est même classée « Petite cité de caractère ».



Photo 10 - Rue près de l'église à Saint-Denis-d'Anjou

Plusieurs monuments remarquables méritent le détour. Parmi les plus connus, on peut citer le château de Craon. Dans le département voisin de la Sarthe, à une dizaine de kilomètres à l'Est du secteur Est, l'abbaye de Solesmes, qui domine les bords de la Sarthe constitue l'un des sites incontournables de ce département.

De nombreux musées sont également à visiter dans ce Pays touristique, et notamment ceux de tradition qui perpétuent les us et coutumes, mais également celui de Robert Tatin aux statues géantes à Cossé-le-Vivien, ou le moulin à eau de Thévalles, qui font partie des éléments immanquables des sélections touristiques.

L'accent est mis sur l'accueil des touristes. Ainsi, la ville de Château-Gontier par exemple, détient quatre fleurs aux concours des villes fleuries. Le département a également obtenu le titre de département le plus fleuri de France en 1994, 1999 et en 2004.

Les hébergements proposés permettent également de satisfaire une vaste gamme de touristes de par leur diversité. Les gîtes de France, les villages de chalets, campings, villages vacances, ou les hôtels plus cossus satisfont des clientèles aux attentes différentes.

Enfin, la diversité des activités permet de contenter une clientèle variée. Ainsi, le site le plus visité du département, le Refuge de l'Arche, localisé sur la commune de Saint-Fort en limite Sud de Château-Gontier, accueille plus de 100 000 visiteurs par an. Ce refuge abrite environ 1500 animaux.

Les amateurs de courses hippiques peuvent également satisfaire leur passion, les chevaux étant très présents dans l'Est du Sud Mayenne par l'intermédiaire de nombreux haras et hippodromes. La commune de Saint-Denis-d'Anjou, par exemple, propose de nombreux rendez-vous.

Chemins de randonnée

Le département de la Mayenne a très largement misé sur le tourisme vert. De nombreux chemins, ainsi que les divers logements correspondants, ont été créés. Les sentiers les plus développés sont les chemins de halage le long de la Sarthe et de la Mayenne. De nombreux chemins existent et des itinéraires sont proposés au détour des nombreux cours d'eau. Ces sentiers ne sont pas exclusivement réservés à la randonnée pédestre, mais sont également proposés dans le cadre de balades cyclistes ou équines.

Un sentier de randonnée traverse l'ensemble du secteur Ouest, comme l'indique la carte en page 118.

Le GR 365, traverse la forêt de Pincé, à un peu plus de 5 km à l'Est du secteur Est.

Hébergements

Il existe de nombreux sites d'hébergements autour des zones potentielles d'implantation comme le montrent les cartes en pages 118 et 119.

Les capacités d'accueil sont plus développées dans le secteur Ouest que dans le secteur Est, notamment du fait de la proximité de la vallée de la Mayenne et du dynamisme de Château-Gontier. Huit gîtes sont disponibles sur le secteur dont quatre sur la seule commune de Gennes-sur-Glaize, deux sur Azé, un à Ruillé-Froid-Fonds. Il y a également deux chambres d'hôtes sur Gennes-sur-Glaize et une à Château-Gontier. Château-Gontier dispose également d'un camping intégrant un village de chalets de douze emplacements le long de la Mayenne. Ce camping propose notamment des séjours « pêche » avec des accès directs à la rivière.

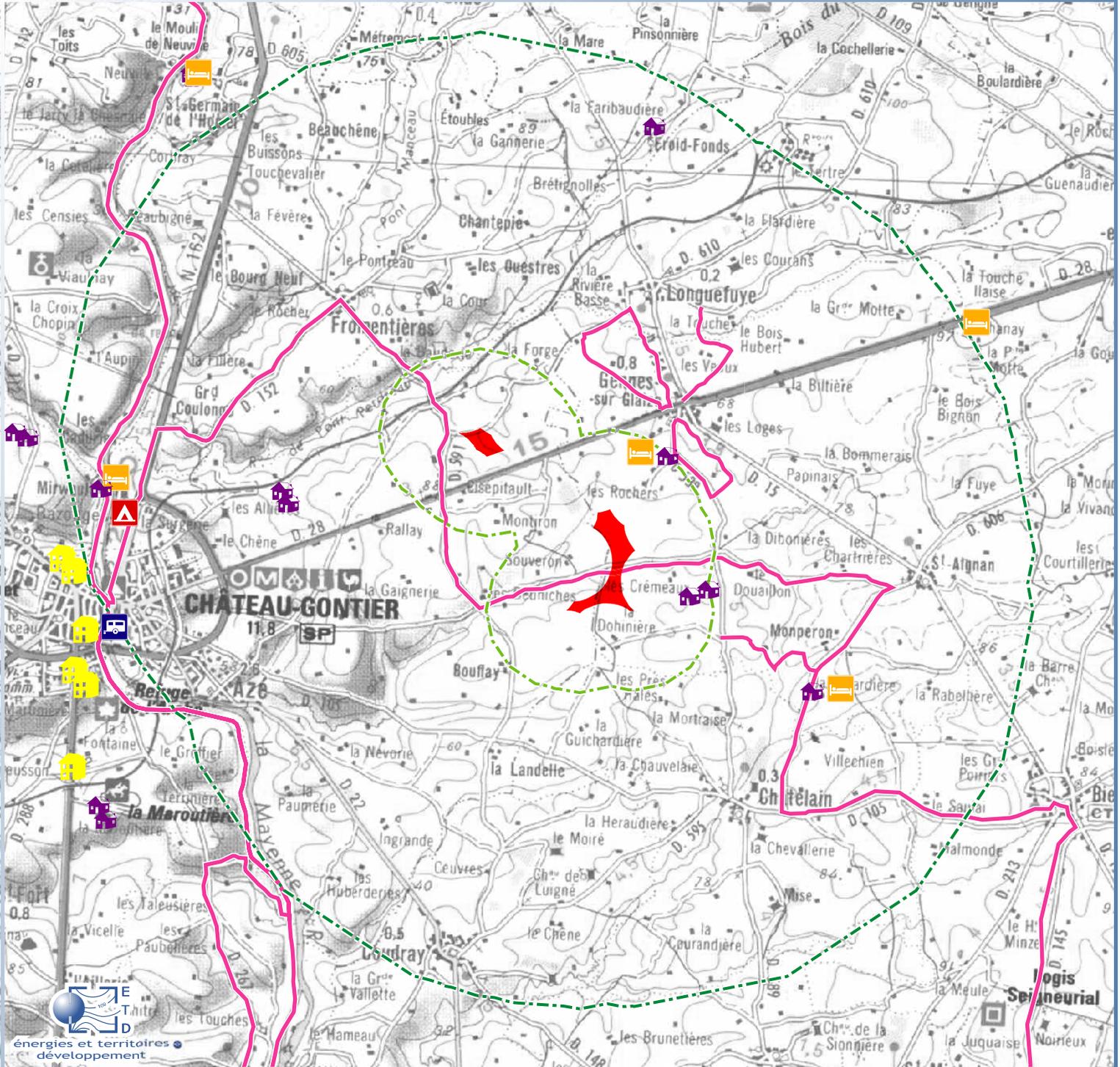
Par ailleurs, huit gîtes, 3 chambres d'hôtes, une aire de camping-car et cinq hôtels supplémentaires sont répertoriés sur la commune de Château-Gontier mais situés à plus de cinq kilomètres des zones potentielles d'implantation. Trois gîtes (les Marandes, le Petit Douaillon et Ville-Poële) ainsi qu'une chambre d'hôtes (les Marandes), tous situés sur la commune de Gennes-sur-Glaize, sont situés dans le périmètre immédiat.

Sur le secteur Est, quatre chambres d'hôtes sont répertoriées dont trois à Saint-Denis-d'Anjou et une sur la commune de Bierné. Deux hôtels sont répertoriés : un à Saint-Denis-d'Anjou d'une capacité de sept chambres et un à Souvigné-sur-Sarthe disposant de neuf chambres. Ensuite, un village vacances nature et jardin est recensé à Bouère. Il s'agit d'un village de onze chalets orientés vers la pratique du jardinage. Un écolo-gîte est répertorié à Saint-Denis-

d'Anjou. Le concept de cette ferme est d'être rénovée avec des matériaux naturels et de fonctionner à partir des énergies renouvelables. Enfin, deux gîtes sont répertoriés à Bouère.

→ Les vallées de la Mayenne et de la Sarthe présentent un potentiel touristique intéressant. Les sites éoliens sont situés sur le plateau, zone où l'activité touristique est moins importante que dans les vallées. Vingt-deux hébergements touristiques sont recensés dans un rayon de cinq kilomètres autour des zones potentielles d'implantation, dont quatre au sein du périmètre immédiat au niveau du secteur Ouest. Les études ou enquêtes réalisées à ce jour ne permettent pas de conclure à un impact positif ou négatif des parcs éoliens sur le tourisme. (cf. paragraphe 6.5.3 Impact sur le tourisme en page 225). L'offre touristique locale, assez développée, conduit néanmoins à juger la sensibilité **moyenne**.

Secteur Ouest



Hébergements touristiques

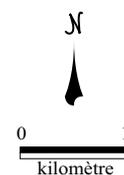
-  Aire de camping-car
-  Camping
-  Chambre d'hôtes
-  Gîte
-  Hôtel

 Chemins de randonnée

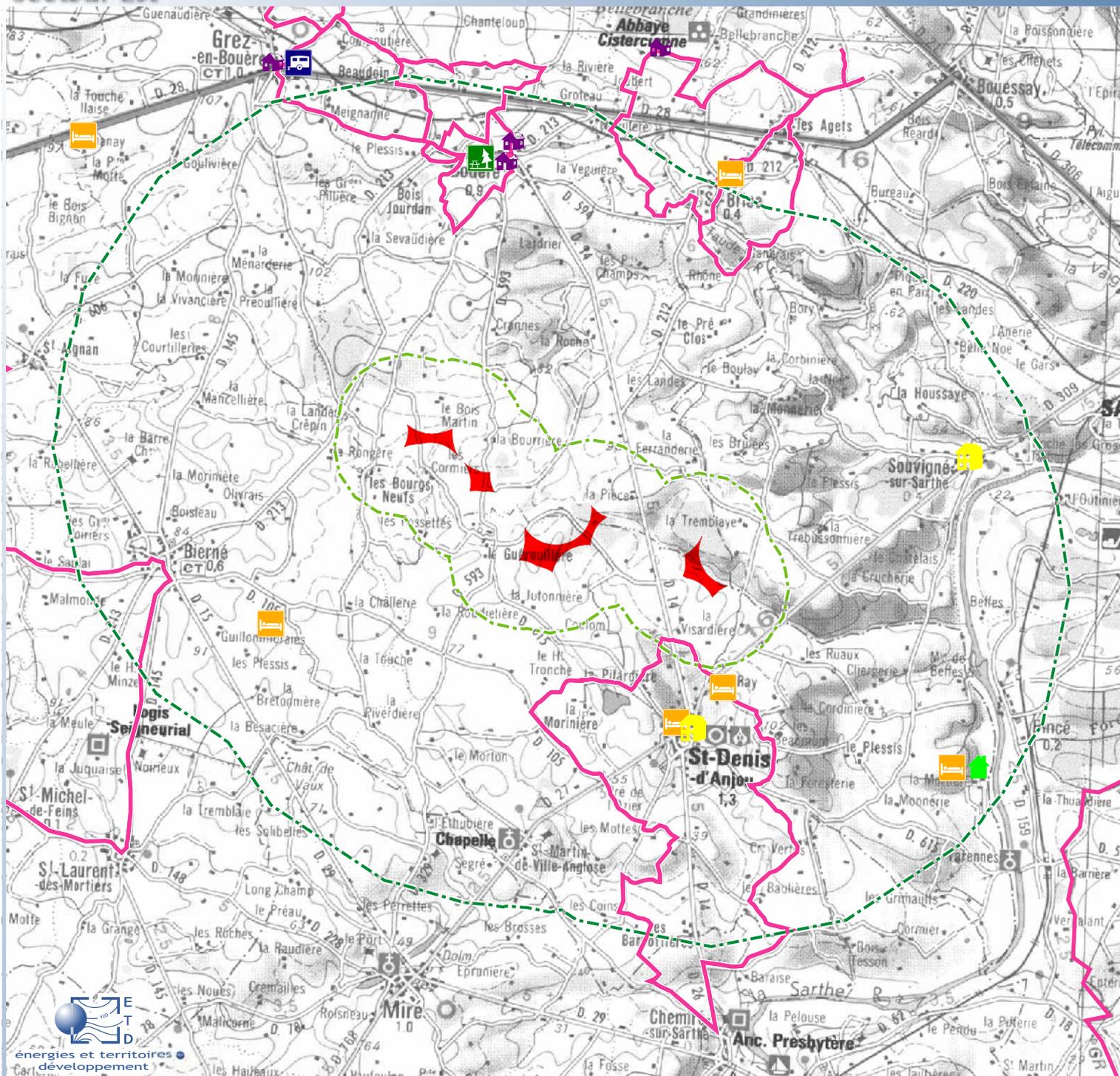
 Zones potentielles d'implantation

 Périmètre immédiat (r=1km)

 Rayon de 5km autour des zones potentielles d'implantation



Secteur Est



Hébergements touristiques

-  Aire de camping-car
-  Camping
-  Chambre d'hôtes
-  Gîte
-  Hôtel
-  Ecologîte
-  Village-vacances nature et jardin

Chemins de randonnée

-  Zones potentielles d'implantation
-  Périmètre immédiat (r=1km)
-  Rayon de 5km autour des zones potentielles d'implantation

N

0 1
kilomètre

4.4.7. Autres activités économiques

L'aire d'étude est à cheval sur les bassins de vie de Château-Gontier et Sablé-sur-Sarthe.

Ce sont deux bassins de vie ruraux dont l'économie est diversifiée selon les analyses de l'INSEE. Ainsi les activités industrielles y sont plus développées que dans les espaces ruraux en général et emploient un actif sur trois. Le poids de l'agro alimentaire y est élevé, surtout sur le bassin de Sablé où il occupe un actif sur cinq. Les établissements agro alimentaires de grande taille concentrent une bonne part de la main d'œuvres de ce secteur économique. Parmi eux on peut citer des abattoirs de volailles, filiales du groupe LDC, à Château-Gontier et à Sablé-sur-Sarthe, les fromageries Perrault à Château-Gontier et Bel à Sablé-sur-Sarthe et les établissements Charal (viande bovine et porcine) à Sablé.

Si les deux pôles urbains de Sablé et Château-Gontier offrent la majorité des emplois locaux, les communes de la ZDE présentent une vitalité économique propre. Elles disposent de zones d'activité communales ou intercommunales (comme entre Bouère et Grez-en-Bouère) hébergeant des entreprises de taille parfois importante et représentant divers secteurs : plasturgie, traitement des métaux, chimie, travail du cuir, roto moulage, mécanique agricole, négoce agricole...

Par ailleurs, les communes disposent encore de plusieurs commerces de proximité et les entreprises artisanales, notamment celles liées à la construction sont bien représentées. A Saint-Denis-d'Anjou, des ateliers d'artisanat d'art témoignent du caractère historique et pittoresque du village.

La maison de retraite de Bouère est également un employeur local important.

Les sites éoliens sont localisés à l'écart des implantations de ces acteurs économiques.

→ Sur le plan économique, la sensibilité du site est considérée comme faible.

4.4.8. Urbanisme

4.4.8.1. Zonage des documents d'urbanisme

Les 4 communes d'implantation sont dotées des documents d'urbanisme suivants :

- Les communes de Gennes-sur-Glaize et Bouère sont dotées d'un PLU (Plan Local d'Urbanisme).
- La commune d'Azé était dotée d'un POS (Plan d'Occupation des Sols). Au moment du développement du projet de parc éolien, un PLU intercommunal englobant Azé, Château-Gontier et Saint-Fort était en cours d'élaboration. Ce PLU a été validé le 29 mars 2011.
- La commune de Saint-Denis-d'Anjou possède également un POS (Plan d'Occupation des Sols) et élabore également un PLU.

En termes d'urbanisme, l'implantation des éoliennes ;

- devra être compatible avec le règlement des POS et PLU en vigueur à la date de l'obtention du Permis de Construire.
- respecter l'article 3 de l'arrêté du 26 août 2011 imposant une distance de 500 mètres entre les éoliennes et les « constructions à usage d'habitation, immeubles habités et zones destinées à l'habitation » définis dans les documents d'urbanisme opposables en vigueur au 13 juillet 2010.

Compatibilité des POS / PLU avec l'accueil d'éoliennes :

Les zones potentielles d'implantation du secteur Ouest et celles du Secteur Est se situent sur les communes d'Azé, Gennes-sur-Glaize, Bouère et Saint-Denis-d'Anjou. Pour chacune de ces 4 communes, le tableau ci-dessous indique le zonage POS / PLU des zones potentielles d'implantation des éoliennes :

Communes d'implantation	Document d'urbanisme	Zonage POS/PLU des zones potentielles d'implantation
Azé	PLU	A (agricole) et Np (naturelle)
Gennes-sur-Glaize	PLU	A
Bouère	PLU	A
Saint-Denis-d'Anjou	POS	NC
	PLU en cours d'élaboration	A et N

Tableau 3 - Documents d'urbanisme en vigueur au 1^{er} juin 2012

- A Gennes-sur-Glaize et à Bouère, les parcelles situées dans les zones potentielles d'implantation des éoliennes sont toutes en zone agricole (zone A). Pour chacune de ces 2 communes, l'article A1 du règlement du PLU précise que sont autorisés les constructions et installations « liées et nécessaires aux **services publics ou d'intérêt collectif** ».
- A Azé, les parcelles situées dans les zones potentielles d'implantation des éoliennes sont situées en zones A ou en zone N dans le projet de PLU. Les articles A1 et N2 du règlement de ce PLU en projet indiquent que sont autorisés en zone A et N les installations ou ouvrages liés au fonctionnement des « **services publics ou d'intérêt public ou collectif** ».
- A Saint-Denis-d'Anjou, les parcelles situées dans les zones d'implantation n°2 et n°4 sont situées en zone agricole (A) ou en zone naturelle (N) dans le PLU en cours d'élaboration, dont le règlement autorise les constructions « **nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif** ».

Les parcs éoliens, dont la production est destinée à la vente sur le réseau public de distribution ou de transport de l'électricité, appartiennent aux ouvrages d'intérêt collectif : leur installation est donc possible sur ces 4 communes, au sein des 6 zones potentielles d'implantation identifiées.

Article 3 de l'Arrêté du 26 août 2011 (distance des 500 m aux habitations)

Cette règle, a été prise en compte dès le lancement du projet (en 2009) à la demande des élus, qui souhaitaient qu'une telle distance soit respectée.

Ce critère a donc été intégré dans la détermination des 6 zones d'implantation.

4.4.8.2. Espaces Boisés Classés

Les documents d'urbanisme de Bouère et Saint-Denis-d'Anjou indiquent la présence d'espaces Boisés Classés (EBC) au niveau des zones potentielles d'implantation du secteur Est. Le Bois d'Anjou qui s'étend sur les deux communes est actuellement entièrement classé dans cette

catégorie. Le POS de Saint Denis d'Anjou est en révision mais le Bois d'Anjou devrait conserver ce statut.

Les opérations de coupe ou d'abattage d'arbres en EBC sont soumises à autorisation. Ces espaces sont donc difficilement accessibles aux éoliennes. Comme il s'agit de bois, le porteur de projet a exclu dès le départ d'y implanter des machines. En outre les naturalistes demandent un éloignement minimum de 200 mètres par rapport aux lisières de ces bois. Le statut d'EBC n'apporte donc pas de contrainte supplémentaire pour le projet.

→ Les six zones potentielles d'implantation figurent entièrement au sein de zones compatibles avec les éoliennes selon les règlements des documents d'urbanisme existants ou bien en cours d'élaboration et respectent l'article 3 de l'arrêté du 26 août 2011. Le secteur Est est par ailleurs pour partie concerné par des Espaces Boisés Classés. Les bois ayant dès le départ été écartés des secteurs accessibles aux éoliennes, le statut d'EBC n'a donc pas d'incidence sur le projet éolien. La sensibilité du point de vue de l'urbanisme est par conséquent **faible**.

4.4.9. Autres documents de planification du territoire

4.4.9.1. Le SDAGE Loire-Bretagne et les SAGE

SDAGE

Les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) sont des documents de planification en matière de politique de l'eau. Ils sont établis à l'échelle des grands bassins hydrographiques français. Le territoire métropolitain est en effet découpé en 7 bassins hydrographiques et la région des Pays de Loire appartient au bassin « Loire, les cours d'eau côtiers vendéens et bretons » pour lequel a été élaboré le SDAGE Loire Bretagne (voir carte en page 123).

Les SDAGE en cours, élaborés pour la période 2010-2015, ont été approuvés en 2009 et fixent les objectifs qualitatifs et quantitatifs pour un bon état de l'eau à l'horizon 2015. Les SDAGE sont opposables à l'ensemble des actes administratifs (état, établissements publics et collectivités).

Afin d'atteindre ces objectifs, un programme de mesures a été établi pour chacun des SDAGE. Pour le SDAGE Loire-Bretagne, les mesures sont réparties selon les objectifs suivants :

- Réduire les pollutions collectives et industrielles,
- Agir sur les pollutions diffuses d'origine agricole et les pesticides,
- Gestion quantitative, hydrologie,
- Morphologie
- Zones humides
- Les crues et inondations,
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Le thème « morphologie » correspond aux aménagements entraînant une modification physique des cours d'eau (aménagement de berges, recalibrage, chenalisation, création de seuils, d'étangs).

Dans le thème « zones humides » sont regroupées les mesures visant à préserver voire restaurer ces zones.

Les mesures sont ensuite déclinées à l'échelle des sous bassins eux-mêmes redécoupés en secteurs. L'aire d'étude appartient au sous bassin Mayenne-Sarthe-Loir puis aux secteurs Mayenne (secteur Ouest du projet éolien) et Sarthe Aval-Maine ou Sarthe-Aval (secteur Est du projet éolien).

Un parc éolien en fonctionnement n'a aucune incidence sur l'aspect quantitatif de la ressource en eau (pas de prélèvement ni de rejet). Il ne rejette non plus aucun produit.

Par ailleurs, l'ensemble des sites éoliens du projet de Château-Gontier et Meslay-Grez est situé en dehors de zones inondables.

Toutefois, plusieurs ruisseaux temporaires ou permanents traversent les zones potentielles d'implantation des éoliennes et certaines d'entre elles sont pour partie recoupées par des zones humides prélocalisées par la DREAL des Pays de Loire (voir en page 85 et 86).

Etant donné le contexte hydrologique de l'aire d'étude, le projet éolien peut donc être concerné par les mesures des thèmes « morphologie » et « zones humides ». Le thème morphologie figure parmi les enjeux majeurs des deux secteurs Mayenne et Sarthe aval.

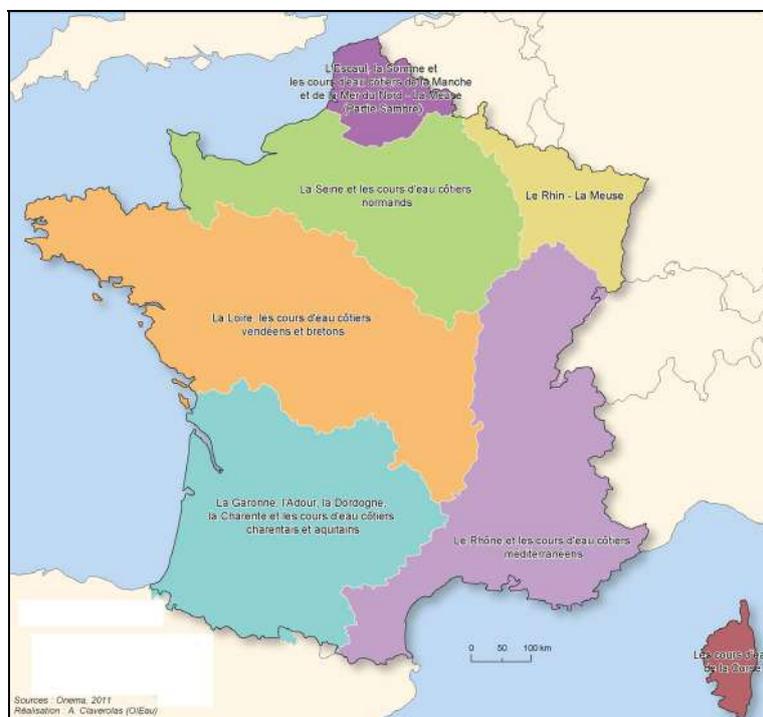
SAGE

Les SAGE sont une déclinaison locale du SDAGE. Ils sont élaborés à l'échelle de bassins versants dont le périmètre est défini par une commission locale de l'eau (CLE) puis officialisé par arrêté préfectoral. Ils sont, une fois approuvés, opposables aux tiers.

Les communes concernées par le secteur Ouest du projet éolien appartiennent au bassin versant de la Mayenne. Celles du secteur Est figurent dans le bassin versant de la Sarthe Aval. Le Sage de la Mayenne a été approuvé en 2007 et est aujourd'hui en révision pour s'adapter au SDAGE applicable pour la période 2010-2015. La question de la préservation et de la restauration de la morphologie des cours d'eau et des zones humides figure déjà dans parmi ses grandes orientations.

Le SAGE du bassin versant de la Sarthe Aval est actuellement en cours d'élaboration.

→ Il n'y a aucun prélèvement ni rejet d'eau ou autre produit dans le milieu par un parc éolien. Les zones potentielles d'implantation chevauchent des zones humides prélocalisées par la DREAL des Pays de Loire et certaines sont traversées par des ruisseaux. Le projet éolien peut donc être concerné par les mesures des objectifs « morphologie » et « zones humides » du SDAGE Loire-Bretagne. La sensibilité est donc **moyenne**.



Carte 26 - Bassins hydrographiques de la Métropole (source : Eaufrance)

4.4.9.2. Le Schéma Régional Climat Air Energie – le Schéma Régional Eolien

Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) est l'un des grands schémas régionaux créés suite au Grenelle Environnement de 2007.

Ses grands objectifs sont les suivants :

- atténuation et d'adaptation aux effets du changement climatique,
- maîtrise de l'énergie,
- prévention et de réduction de la pollution atmosphérique,
- valorisation du potentiel énergétique terrestre, renouvelable et de récupération,
- mise en œuvre de techniques performantes d'efficacité énergétique.

Le SRCAE des Pays de Loire n'est à ce jour pas paru au mois d'octobre 2012.

Le Schéma Régional Eolien (SRE) est un volet annexe du SRCAE. Ce schéma a pour objectif de définir les zones terrestres favorables au développement de l'éolien. Il tient compte du potentiel éolien mais aussi des servitudes, des règles de protection du patrimoine naturel et culturel ainsi que des espaces paysagers et des contraintes techniques.

Le projet de SRE Eolien a été publié en août 2012. Ce document est le fruit d'une réflexion entamée depuis 2009 en concertation entre les différents acteurs concernés :

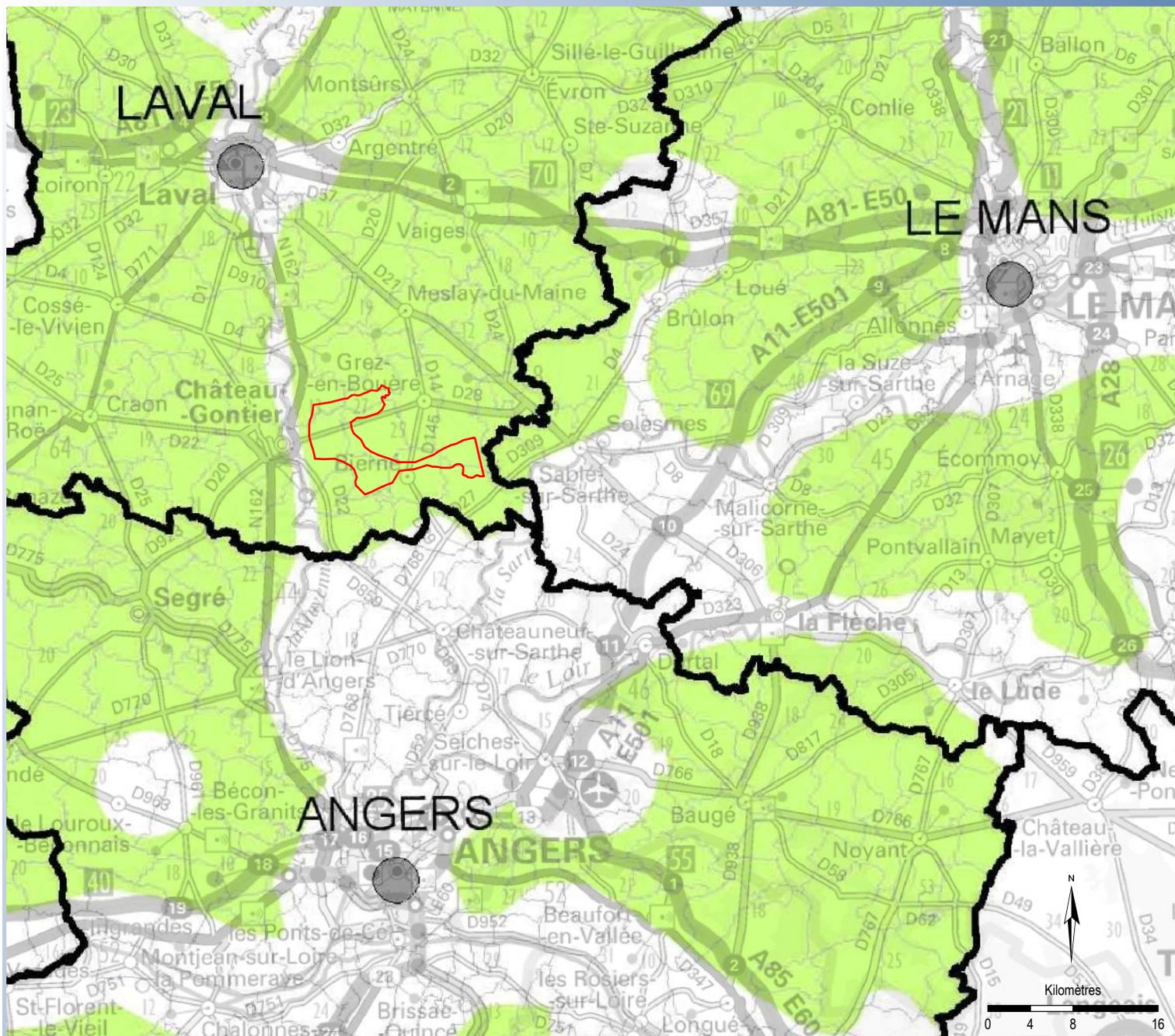
- les services de l'état (niveaux régional et départementaux),
- le conseil régional
- les conseils généraux des cinq départements (Vendée, Maine-et-Loire, Loire-Atlantique, Mayenne et Sarthe),
- l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie),
- des associations de protection e l'environnement,
- des professionnels de l'éolien.

Il apparaît que la vitesse moyenne du vent à 90 mètres de hauteur est supérieure à 4,4 m/s sur l'ensemble du territoire régional, valeur compatible avec l'exploitation d'un parc éolien. Ce critère étant validé partout, la détermination des zones favorables à l'échelle régionale s'est basée surtout sur la sensibilité paysagère des territoires. En effet, les contraintes liées aux autres paramètres (préservation de la biodiversité, patrimoine bâti et culturel, habitat, contraintes techniques et servitudes...) concernent des secteurs généralement restreints, difficilement identifiables à l'échelle macroscopique régionale.

Quatre niveaux de sensibilité des paysages face à l'éolien ont été définis : faible, moyenne, forte et très forte. Pour la détermination des zones favorables (carte en page suivante), ont été retenus les secteurs en sensibilité faible ou moyenne ainsi que des portions de territoires en sensibilité forte. La ZDE est localisée au sein d'une zone à sensibilité paysagère moyenne et donc dans d'une zone favorable au développement.

Le Projet de SRE a été mis à disposition du public du 30 août au 30 octobre et soumis pour avis des collectivités.

→ La ZDE est localisée au sein d'une zone favorable au développement de l'éolien du SRE.



- ZDE de Château-Gontier et Meslay-Grez
- Zones favorables au développement de l'éolien

4.4.9.3. Schéma Régional de Cohérence Ecologique - La trame verte et bleue

Instauré suite au Grenelle Environnement, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) vise à identifier, préserver et restaurer les continuités écologiques nécessaires au maintien de la biodiversité pour restaurer une trame verte et bleue sur le territoire régional. Réseau écologiquement cohérent, la Trame verte et bleue permet aux espèces animales et végétales de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer...

Les porteurs de projets soumis à évaluation environnementale devront prendre en compte ces schémas une fois qu'ils seront adoptés.

Aujourd'hui, la totalité des régions métropolitaines est engagée dans des démarches de lancement ou d'élaboration des SRCE, mais aucun n'est à ce jour finalisé.

L'expertise naturaliste réalisée dans le cadre de l'étude d'impact du projet éolien a étudié et pris en compte les continuités écologiques.

4.4.10. La Zone de Développement Eolien (résumé du dossier)

Le préfet de la Mayenne, M. Eric Pilloton a pris au mois de Juin 2009 un arrêté préfectoral autorisant la création d'une zone de développement de l'éolien (ZDE) sur les territoires du Pays de Meslay-Grez et du Pays de Château-Gontier.

La ZDE répond au souhait de ces collectivités d'accueillir dans un cadre maîtrisé des éoliennes sur leurs territoires. Les ZDE permettent en effet aux projets éoliens qui prennent place au sein des secteurs identifiés en tant que ZDE de bénéficier de l'obligation d'achat par EDF de l'électricité produite à un prix déterminé (8,2 centimes d'euros par kWh en 2011). La ZDE constitue un cadrage, une proposition d'aménagement à l'échelle de la communauté de communes, mais qui ne dispose pas d'éléments aussi précis que ceux analysés dans le cadre de la présente étude d'impact environnementale. C'est en effet lors de l'instruction des permis de construire que l'impact sur l'environnement d'un projet est traité, au vu de l'étude d'impact.

En février 2010, une association dépose un recours contre la ZDE. Les élus décident alors de demander l'annulation de l'arrêté préfectoral du 8 juin 2009 et de réétudier le périmètre de la ZDE. Un nouveau contour est alors défini, délimitant une zone plus restreinte que la première et une seconde demande de création de ZDE est déposée en préfecture en décembre 2010.

La ZDE des Communautés de Communes du Pays de Château-Gontier et du Pays de Meslay-Grez est issue d'une réflexion globale menée à l'échelle de 7 communautés de communes du département de la Mayenne, qui a permis de définir une stratégie paysagère à grande échelle. Cette réflexion a notamment intégré les questions des besoins énergétiques locaux (le territoire est importateur d'électricité) et des capacités de développement de l'éolien en sélectionnant les secteurs les plus opportuns, en respectant en particulier un principe de non co-visibilité entre les sites et en appliquant des critères qui vont au-delà de ce que préconise la circulaire ZDE en date de juin 2006.

Le comité départemental de pilotage de la ZDE a en particulier défini des enjeux patrimoniaux et paysagers emblématiques « consensuels » desquels les ZDE ont été exclues.

Le périmètre de la ZDE est situé entre les agglomérations de Château-Gontier à l'Ouest et de Sablé sur Sarthe à l'Est, sur une zone de plateau légèrement vallonnée et ondulée qui prend place entre les vallées de la Mayenne et de la Sarthe.

Du point de vue du potentiel éolien, le seuil minimum de la circulaire ZDE est respecté car le gisement éolien est estimé sur la ZDE entre 5,75 et 6,3 m/s à 90 mètres de hauteur.

Du point de vue des possibilités de raccordement au réseau, deux postes sources sont accessibles, ceux de Château-Gontier (sur la commune de Fromentières) et de Sablé-sur-Sarthe. Ils possèdent respectivement une capacité d'accueil de 80 et 76 MW (valeurs estimées en date d'Août 2008), ce qui laisse penser que leur capacité est suffisante pour évacuer les puissances envisagées dans le cadre du présent projet (25,3 MW).

Du point de vue des enjeux paysagers et patrimoniaux, on peut établir que les deux unités paysagères du Pays de l'Erve et du Haut Anjou Mayennais, qui accueillent le projet éolien envisagé sont globalement propices à l'implantation d'éoliennes.

Au niveau de l'aire d'étude éloignée de la ZDE (rayon de 10 km autour des communes concernées par la ZDE), les zones les plus sensibles, sont, en dehors des périmètres de protection reconnus (monuments historiques, sites classés ou inscrits) :

- la vallée de l'Erve,
- la vallée de la Mayenne,
- Sablé-sur-Sarthe et l'influence Sarthoise (vallée de la Sarthe à Sablé-sur-Sarthe),
- Saint-Denis-d'Anjou, classée petite cité de caractère.

Du point de vue de la biodiversité, la ZDE n'englobe aucun zonage de protection ou d'inventaire du patrimoine naturel.

Des sites archéologiques sont recensés au sein de la ZDE. Ceux situés à proximité d'un projet d'implantation d'éoliennes feront, selon la procédure habituelle, l'objet d'une étude lors du développement du projet (étude d'impact).

L'analyse des enjeux de sécurité publique présentée dans le dossier de ZDE conclut à la probabilité extrêmement faible qu'un accident se produise ou touche un tiers ou ses biens.

La définition de la ZDE s'est appuyée sur les sensibilités réglementaires, patrimoniales et paysagères notamment, mais aussi celles identifiées par le comité départemental de l'éolien. La ZDE propose ainsi de créer deux projets différents et indépendants l'un de l'autre :

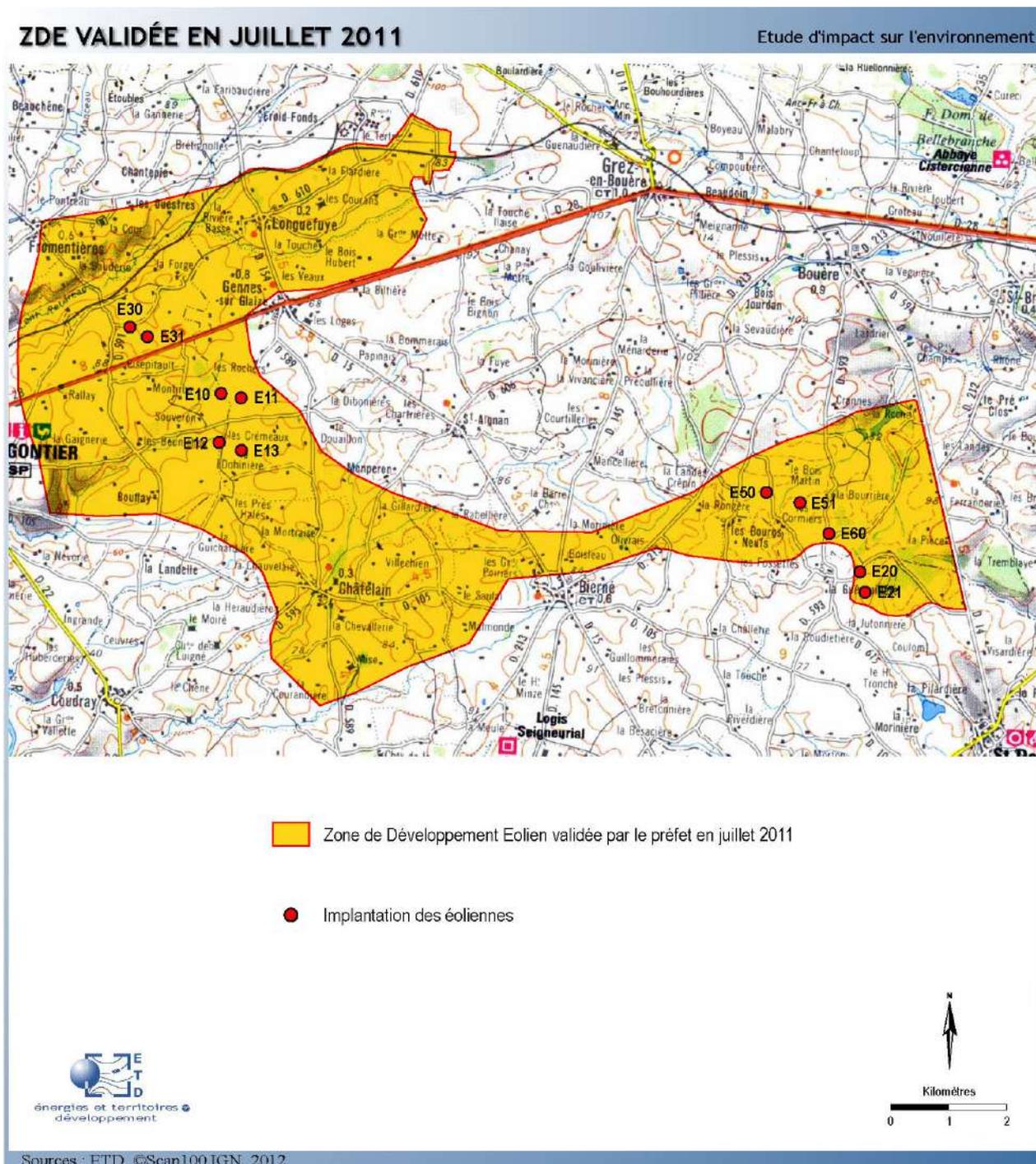
- l'un au Nord-Ouest de la zone, à proximité de la RD 28, permettant de marquer l'entrée de la ville de Château-Gontier et de se placer dans la continuité de la « frange industrielle » de la ville,
- l'autre, à l'Est, qui regroupe plusieurs sites suffisamment proches les uns des autres pour ne former qu'un seul projet éolien au cœur de la campagne, à l'écart de toutes infrastructures majeures.

Entre ces deux secteurs est défini un secteur identifié comme pouvant accueillir des projets dits de « petit éolien » (25 m de haut maximum). La distance respectée entre les deux secteurs (environ 10 km) doit, d'après le dossier de la ZDE, permettre de limiter fortement la co-visibilité entre les deux projets et de créer deux événements paysagers forts et indépendants.

La puissance du projet éolien est de **25,3 MW** (11 éoliennes de 2,3 MW dont 6 sur le secteur Ouest et 5 sur le secteur Est). Cette puissance est donc parfaitement compatible avec la ZDE qui propose une puissance maximale de 30 MW.

Le dossier ZDE a été déposé en décembre 2011. La ZDE a été validée par arrêté préfectoral le 8 juillet 2011. Suivant l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France, le périmètre proposé a été limité à l'Est de la RD14 sur les communes de Saint-Denis-d'Anjou et Bouère (voir carte suivante). L'implantation finale des éoliennes s'inscrit dans le périmètre de la ZDE validée.

→ Le projet éolien est compatible avec le dossier ZDE déposé en décembre 2010 par les Communautés de Communes du Pays de Meslay-Grez et du Pays de Château-Gontier.
L'implantation finale des éoliennes s'inscrit dans le périmètre validé par arrêté préfectoral le 8 juillet 2011.



Carte 28 - ZDE de Château-Gontier et Meslay-Grez (validée par arrêté préfectoral du 8 juillet 2011)

4.4.11. Autres ZDE et projets éoliens situés dans l'aire d'étude

Comme indiqué ci-dessus, afin d'assurer un développement éolien harmonieux sur l'ensemble du territoire, les Communautés de Communes du Sud de la Mayenne ont défini leurs ZDE en concertation. C'est ainsi que deux autres ZDE, elles aussi approuvées par arrêté préfectoral en juin 2009, figurent dans le périmètre de 15 km autour de la ZDE des Communautés de Communes des pays de Château-Gontier et de Meslay-Grez.

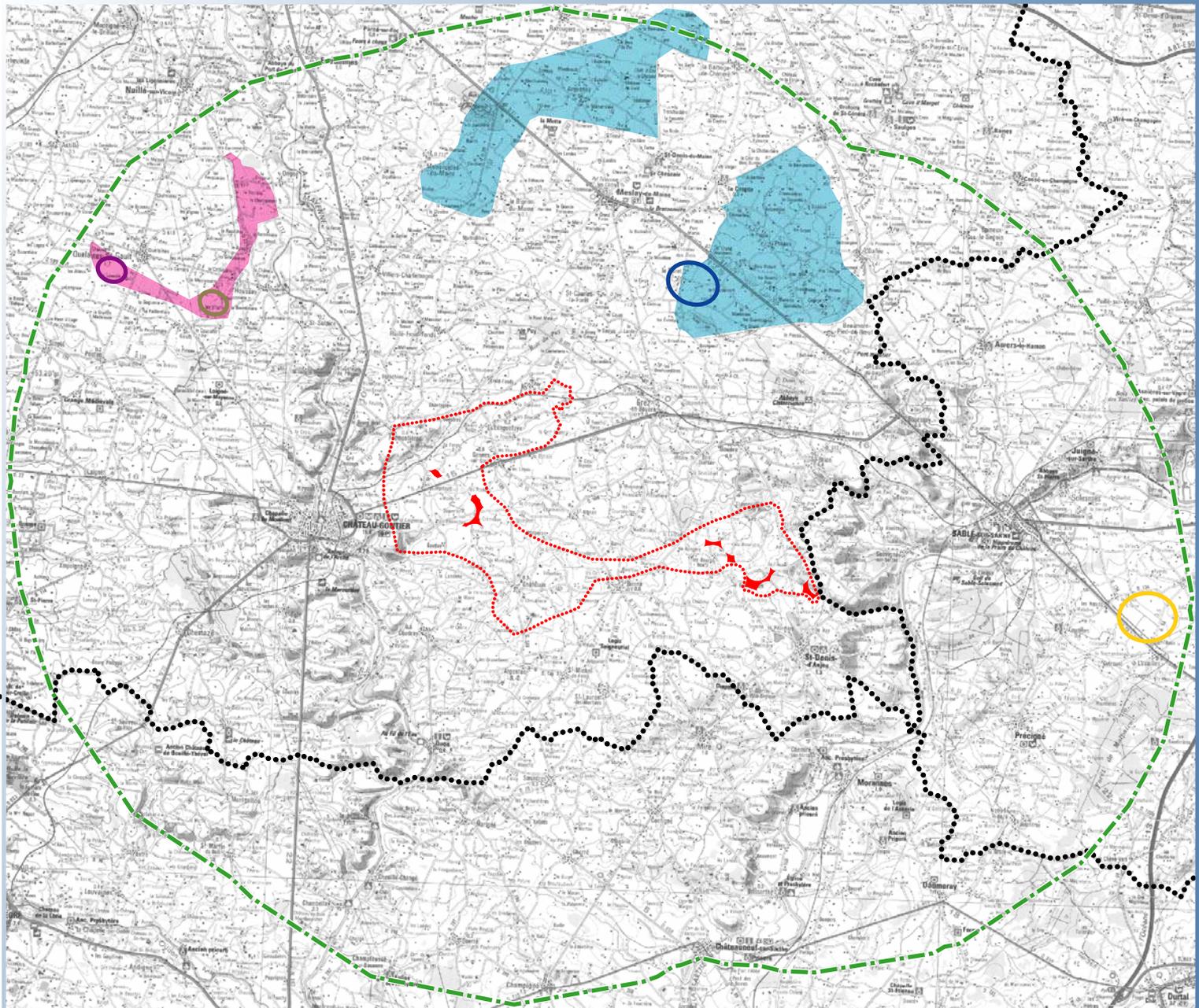
Au Nord-Ouest de l'aire d'étude, la ZDE de Quelaines-Saint-Gault s'étend sur les Communautés de Communes du Pays de Château-Gontier et de la Région de Cossé-Le-Vivien. Plus vers l'Est, la ZDE de la Communauté de Communes du pays de Meslay-Grez est scindée en deux entités distinctes, situées de part et d'autre de Meslay-du-Maine.

Trois projets éoliens, localisés sur la carte en page 130, sont à ce jour en cours sur ces deux ZDE.

Deux concernent la ZDE de Quelaines-Saint-Gault et sont situés sur les communes de Houssay et de Quelaines-Saint-Gault. Ils sont distants respectivement d'environ 10 km et 15 km du secteur Ouest du projet de Château-Gontier/Meslay-Grez et de plus de 20 km du secteur Est. Le nombre, la localisation précise et le gabarit des éoliennes de ces deux projets ne sont pour l'instant pas établis car les projets sont en cours de développement mais n'ont pas fait l'objet de dépôt d'un permis de construire.

Le troisième projet, sur la commune du Buret, est localisé à environ 11 km du secteur Est et 12 km du secteur Ouest. Il comprend 4 éoliennes d'une hauteur de 140 mètres et a obtenu son permis de construire en mars 2011.

Enfin, un autre projet est situé sur la commune de Vion (département de la Sarthe), située à plus de 15 km du secteur Est. Il est lui aussi au stade des études de faisabilité et à ce jour ni le nombre ni l'implantation des éventuelles éoliennes ne sont connus. Les études pour la détermination d'une ZDE sur ce territoire sont en cours mais aucun périmètre n'est encore proposé.



- Zones potentielles d'implantation du projet
- Zone de Développement Eolien (ZDE) de château-Gontier
- Rayon de 15km autour de la ZDE
- Limite départementale
- Zone de Développement Eolien existante
- de Quelaines Saint-Gault
- du Pays de Meslay-Grez
- Parc éolien en projet
- Le Buret
- Vion
- Le Houssay
- Quelaines-Saint-Gault



4.4.12. Réception de la télévision

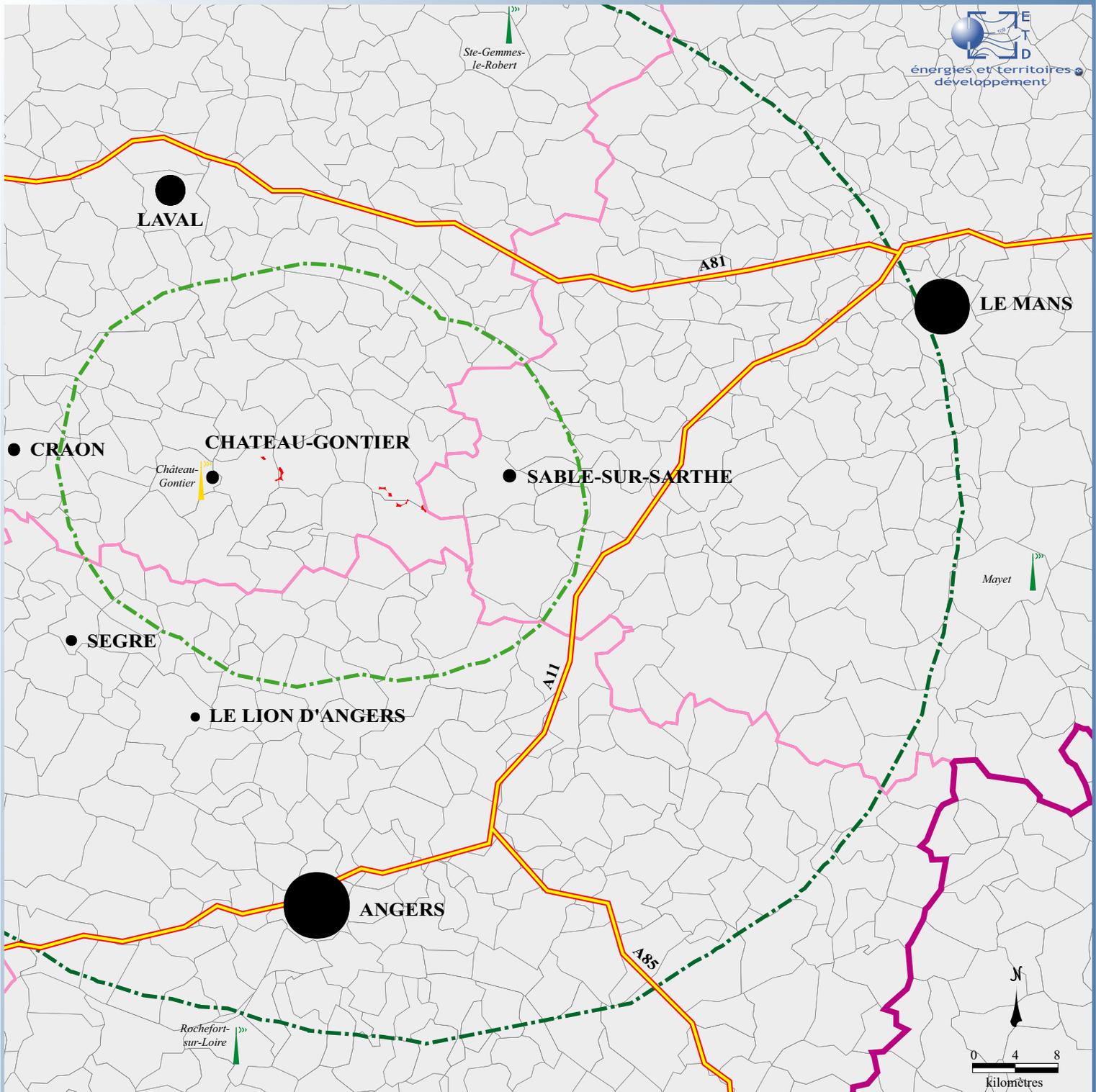
Le mode de diffusion de la télévision sur la zone d'étude est la TNT.

Sur le secteur Ouest de la ZDE, la réception de la télévision se fait à partir de deux grands émetteurs : celui de Laval Mont-Rochard au Nord et de Le Mans le Mayet à l'Est. Pour pallier une réception parfois déficiente, un ré-emetteur est de plus implanté à l'Est de Château-Gontier au lieu-dit Miliana.

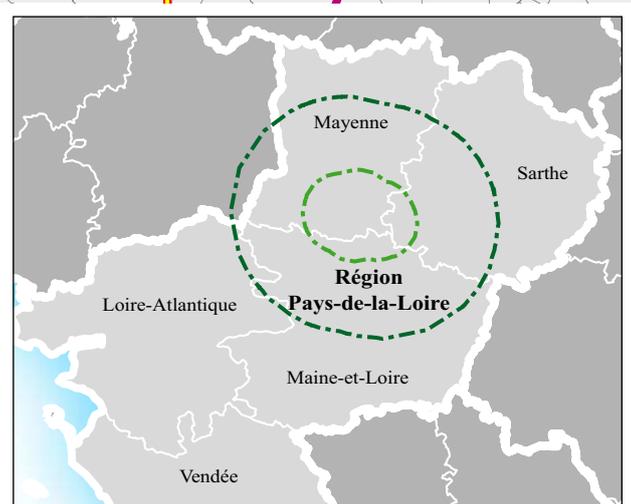
Selon un professionnel antenniste consulté dans le cadre de la présente étude, la réception de la TNT est globalement difficile, plusieurs foyers sont concernés par des perturbations (apparition de mosaïque à l'écran, son saccadé).

Le secteur Est de la ZDE est desservi par 3 grands émetteurs : Le Mans Le Mayet à l'Est, Laval Mont-Rochard au Nord et Angers Rochefort-sur-Loire au Sud. Toujours selon un professionnel local, la réception ne rencontre pas de problème particulier. Les zones d'ombres sont des cas isolés dans une situation topographique particulière (long de rivière bordée d'arbres par exemple, bordure de bois). Il est à noter que l'arrivée de la TNT s'est accompagnée de l'installation de nombreux amplificateurs. En effet, en télévision analogique, la perte de la qualité de la réception des signaux se traduisait par une dégradation progressive de l'image, qui devenait granuleuse par exemple, mais qui était souvent jugée acceptable par le téléspectateur. La réception en TNT se faisant en « tout ou rien », elle disparaît totalement quand le signal faiblit en deçà d'un certain seuil. Moyennant cet aménagement des installations, la réception de la télévision numérique sur le secteur peut être qualifiée de satisfaisante.

➔ Sur le secteur Ouest de la ZDE, la réception de la télévision est difficile. Elle est satisfaisante sur le secteur Est. La sensibilité est donc **moyenne à forte** à l'Ouest et **faible** à l'Est.



- Zone potentielle d'implantation
- Emetteur
- Réémetteur
- Rayon autour de la ZDE de Château-Gontier et Meslay-Grez
 - 15 km
 - 50 km
- Nom Communes
Nom des communes concernées par un émetteur/réémetteur télé
- Limite
 - départementale
 - régionale



4.4.13. Servitudes techniques

4.4.13.1. Infrastructures techniques et servitudes d'utilité publique

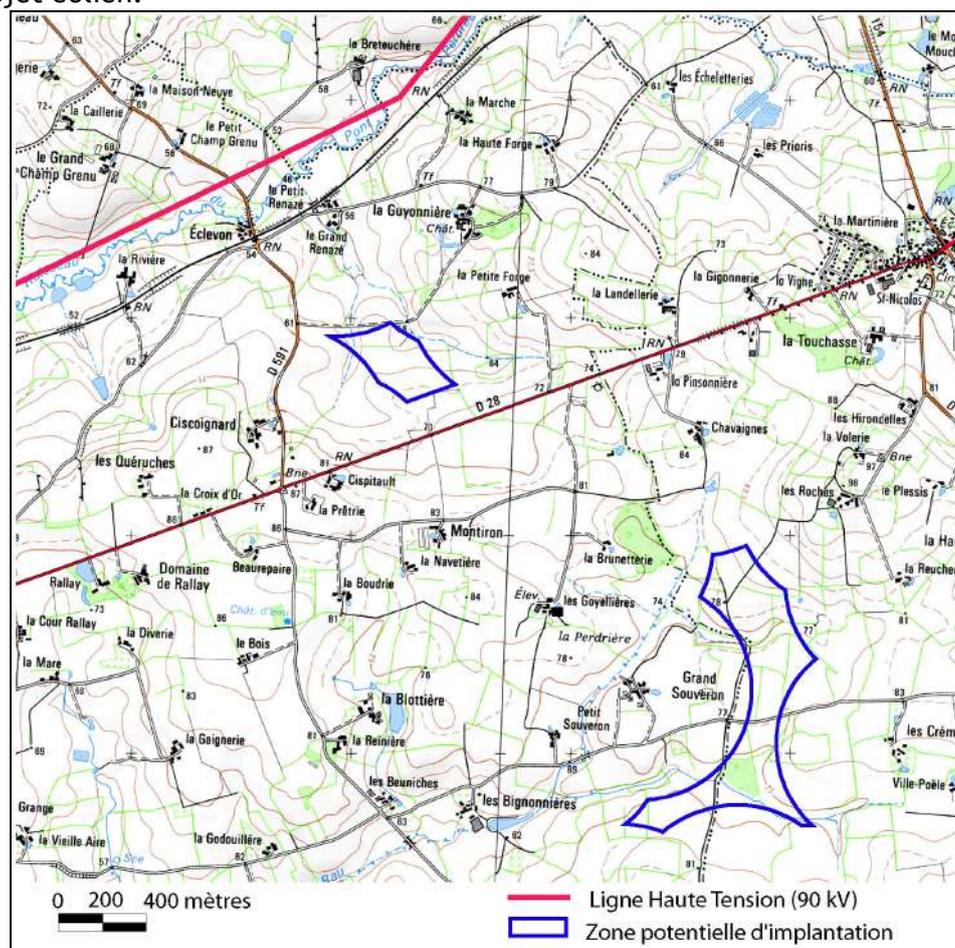
D'après les documents d'urbanisme des communes concernées par l'accueil d'éoliennes (Azé, Bouère, Gennes-sur-Glaize et Saint-Denis-d'Anjou), qui ont été consultés en mairie, les plans de servitudes de ces derniers ne recèlent aucune infrastructure générant des servitudes sur les différentes zones du projet éolien.

Aucune servitude d'utilité publique ne vient grever les zones d'étude.

Plusieurs lignes électriques figurent dans les périmètres d'étude immédiats (1 km autour des zones potentielles d'implantation). Il s'agit exclusivement de lignes électriques de distribution locale (20 kV ou moins) à l'exception d'une ligne du réseau de transport (90 kV).

Seules les lignes à 90kV génèrent une obligation d'éloignement. RTE (Réseau de Transport de l'Electricité), gestionnaire de ce réseau, consulté dans le cadre de la présente étude, demande de conserver une distance minimale (par rapport au conducteur le plus proche) égale au minimum au rayon du socle des fondations (environ 10 mètres) additionné à la hauteur de l'éolienne, pales comprises (150 mètres) plus 5 mètres par rapport aux lignes 90kV : soit une distance minimale d'environ 165 mètres par rapport aux lignes électriques du réseau de transport.

La ligne à 90 kV traversant le périmètre d'étude immédiat est à près de 900 mètres de la zone potentielle la plus proche, celle de la Petite Forge. Elle n'entraîne donc aucune contrainte pour le projet éolien.



Carte 31 - Ligne électrique Haute Tension (90 kV) à proximité du secteur Ouest

ERDF (Electricité Réseau Distribution de France), également contacté dans le cadre de l'étude, a transmis les recommandations concernant les précautions à prendre lors de travaux à proximité d'ouvrages de distribution électrique. Conformément à la demande d'ERDF une DICT sera établie avant le commencement des travaux et l'ensemble des mesures de sécurité préconisées sera respecté.

La conduite de gaz haute pression de 67.7 bars (Feneu-Laval et Azé-Laval) passe à plus de 1 700 mètres de la zone potentielle la plus proche (zone 3, de la Petite Forge). Les distances entre les éoliennes et ce type d'ouvrage sont donc largement supérieures à une hauteur de chute (distance minimale préconisée par le gestionnaire, GRT Gaz).

Plusieurs lignes téléphoniques (téléphonie fixe) sillonnent également les zones potentielles d'implantation : les tracés des câbles posés en pleine terre, des conduites souterraines et des câbles aériens n'engendrent pas de contrainte en terme de distance à respecter. En cas de problème avéré, notamment lors de la phase de chantier, il sera toujours possible d'enterrer les lignes.

En ce qui concerne le réseau de téléphonie mobile, un courrier en date du 12 novembre 2009 indique qu'il n'y a aucune servitude.

4.4.13.2. Servitudes aéronautiques

Consultée, la Direction Générale de l'Aviation Civile Ouest émet un avis favorable sur les deux secteurs.

Dans un courrier du mois de septembre 2009, la Défense émet un avis favorable à la réalisation du projet. Conformément à la réglementation, un balisage diurne et nocturne devra être prévu (le courrier précédemment cité est joint en annexe 5).

La Fédération Française de vol libre indique, dans un courrier daté du 26 octobre 2009, qu'elle « n'a pas d'objection à émettre aux projets de parcs éoliens ».

4.4.13.3. Radars de Météo-France

Consulté, Météo France indique que le projet éolien ne présente aucune gêne pour ses radars.

4.4.13.4. Installations classées

Parmi les communes de la ZDE, le D.D.R.M. de la Mayenne nous indique que seule la commune de Longuefuye est soumise au risque industriel. L'entreprise SECHE ECO INDUSTRIE (exVINIFLHOR puis FRANCE AGRIMER) est classée SEVESO (seuil bas), il s'agit d'un site de stockage d'alcool. Ce site s'étend sur une superficie de 17 hectares, dont 2 700 m² de bâtiments et possède notamment une voie ferrée privée, un pipeline alcool, et plus de 2 km de route au sein de l'enceinte¹¹.

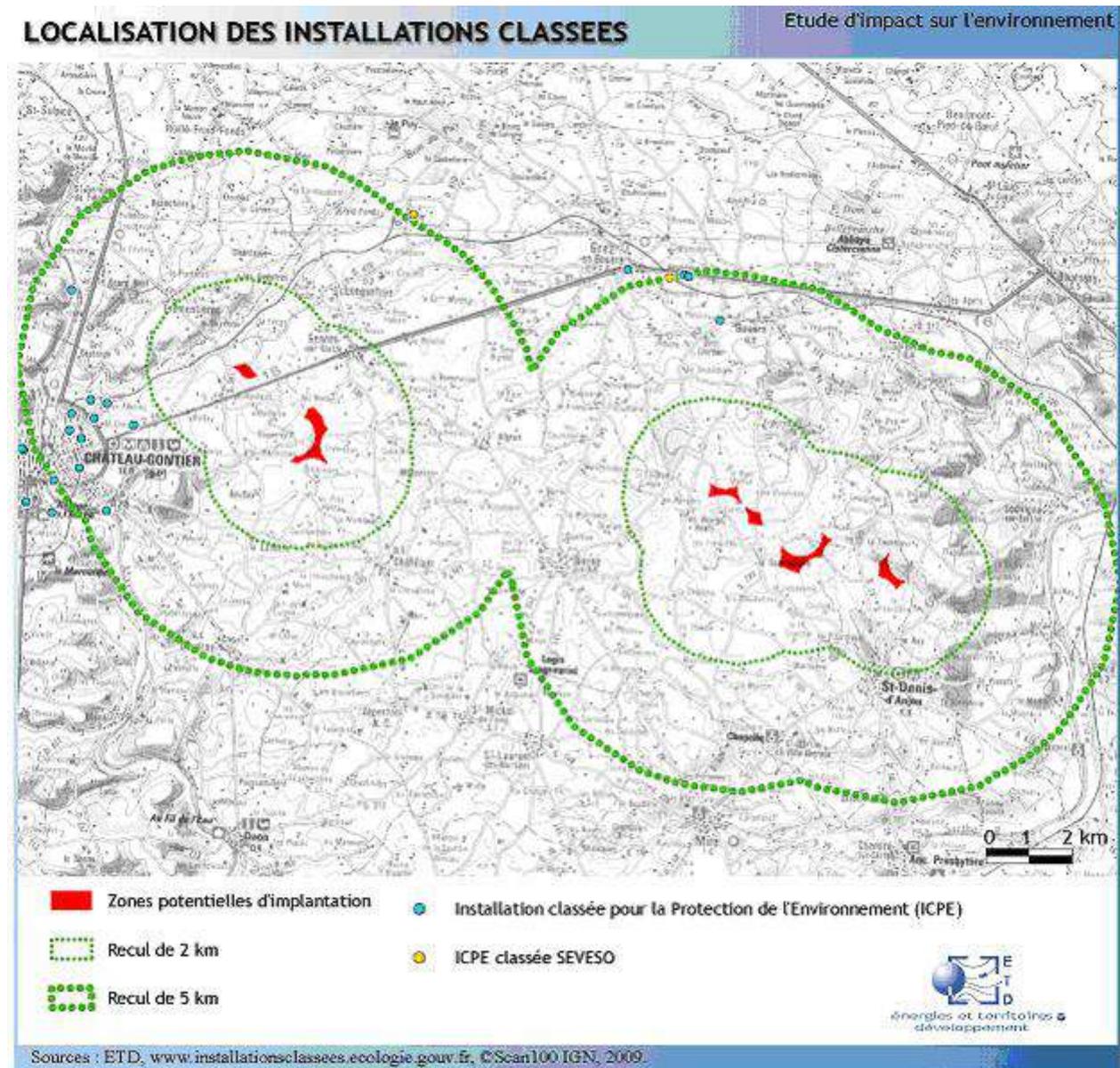
Un second site classé SEVESO (seuil haut) est recensé à Grez-en-Bouère. Il s'agit de l'entreprise Brenntag, distributeur et négociant de produits destinés à l'industrie. Brenntag travaille dans différents secteurs tels que la cosmétique, la pharmacie, les peintures ou encore les additifs pour huiles et lubrifiants. Ces entrepôts sont situés à proximité de la RD 28.

La carte suivante présente les installations classées, hors exploitations agricoles¹², dans un rayon de 5 kilomètres autour des zones potentielles d'implantation. On remarque qu'aucune de ces installations n'est située à moins de 2 km des zones potentielles et que les deux sites

¹¹ Source : <http://www.onivins.fr/Regions/Entrepots/Index.asp?Delegation=9>

¹² Le classement des exploitations agricoles en ICPE a pour but la lutte contre les pollutions diffuses d'origine agricole (nitrates). Cela n'a donc aucun rapport avec la sécurité des installations proches.

SEVESO en ont éloignés de 5 km. Cette distance est très largement supérieure aux 300 mètres requis par la réglementation (Article 3 de l'arrêté du 26 août 2011).



Carte 32 - Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

→ L'absence d'infrastructures techniques, l'absence d'installations classées dans un rayon de deux kilomètres et l'absence d'installations classées de type SEVESO seuil bas dans un rayon de cinq kilomètres conduisent à considérer une sensibilité faible de ce point de vue.

4.4.14. Réseau routier

Les cartes en pages 138 et 139 suivantes présentent le réseau routier rencontré dans l'environnement des secteurs éoliens. Elles révèlent un réseau viaire très dense. Le maillage de routes départementales est complété par de très nombreuses routes du réseau secondaire servant à desservir les différents hameaux et lieux-dits.

Le secteur Ouest est traversé par la RD 28. Cette route, qui relie Château-Gontier ainsi que la RN 162 à Sablé-sur-Sarthe, est l'axe principal de ce secteur.

La zone 3 ou zone de la Petite Forge en est distante de 180 mètres. D'autre part cette même zone est située à 200 mètres de la RD 591 qui relie la RD 28 à Fromentières.

La zone 1, dite de la Route de Terre Rouge est à plus de 900 mètres de toute route départementale mais cette zone est traversée par une route communale au niveau du Grand Souveron.

Sur le secteur Est, le réseau de routes départementales desservant Saint-Denis-d'Anjou est également dense. Les différentes zones se situent donc à proximité de celles-ci.

La zone 2 (du Bois d'Anjou) se situe à environ 400 mètres de chacune des départementales qui la longent (RD 593 à l'Ouest et RD 14 à l'Est). Elle est traversée par une route communale, la VC 203 dite du Bois d'Anjou et des Giraudières.

La zone 4 (du Bois des Grignons) se situe à près de 900 mètres de la RD 27 qui relie Saint-Denis-d'Anjou à Sablé-sur-Sarthe et à environ 400 mètres de la RD 14 qui relie Saint-Denis-d'Anjou à Bouère.

La zone 6 (les Cormiers-Est) est traversée par la RD 593 qui relie Miré à Bouère entre la Métairie et les Bourrières et par une route communale, la VC11 dite de la Guérouillère aux Cormiers.

Contacté, le conseil général, gestionnaire des routes départementales indique à propos de la RD 14 que les rues à l'intérieur des bourgs de Bouère et Saint-Denis-d'Anjou sont étroites et qu'il sera difficile de traverser ces agglomérations avec des gabarits importants. Il conviendra donc d'analyser avec attention les circuits de transport des différents matériels lors de la construction des parcs éoliens afin d'éviter ces bourgs. La densité du réseau routier local doit permettre de contourner aisément ces obstacles.

Conformément aux procédures habituelles, l'ensemble des gestionnaires du réseau routier sera consulté avant le démarrage du chantier afin de définir ces circuits en concertation et de prévoir les signalisations nécessaires pour les usagers.

Les chemins ruraux qui seront utilisés pour l'accès aux éoliennes devront sans doute être renforcés pour certains. Leur largeur semble insuffisante pour permettre le passage de véhicules de grande taille. Certains accès seront à créer entièrement.

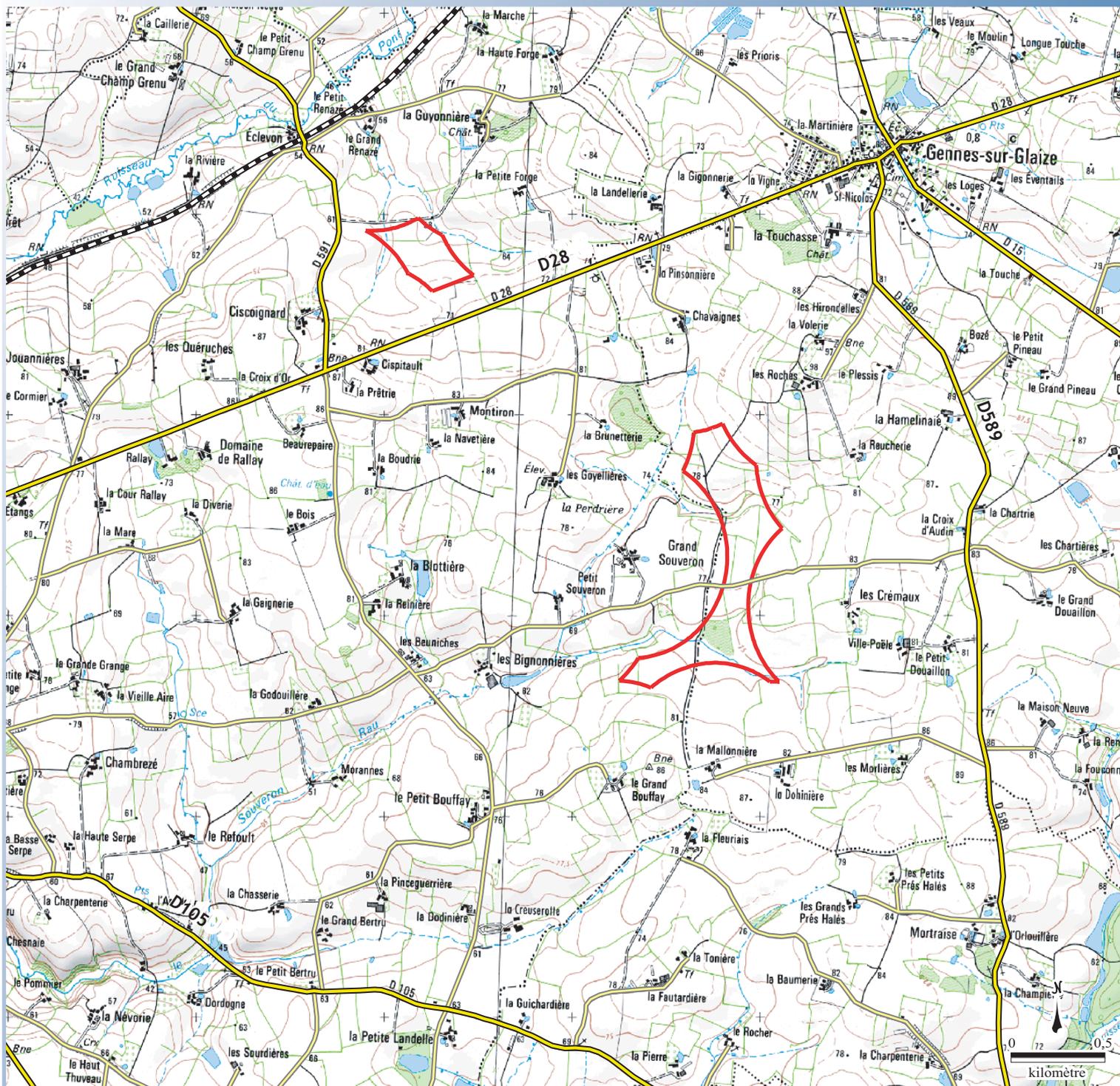
→ Le réseau routier local permet une bonne accessibilité des véhicules aux sites éoliens mais il conviendra d'analyser finement l'arrivée des convois dans le périmètre intermédiaire pour le secteur Est (bourgs de Saint-Denis-d'Anjou et de Bouère). La sensibilité du site du point de vue du réseau routier est jugée **moyenne**.

Si des chemins ruraux existants sont utilisés pour le projet éolien, leur renforcement sera probablement nécessaire. La sensibilité du réseau de chemin ruraux est donc également **moyenne**.

4.4.15. Le Réseau ferré

La voie ferrée la plus proche des zones potentielles d'implantation se situe au Nord du secteur Ouest, le long du ruisseau du Pont Perdreau. Il s'agit d'une ligne à voie unique, non électrifiée, destinée au fret, et reliant Château-Gontier à Sablé-sur-Sarthe. Cette ligne est à plus de 550 mètres de la zone de la Petite Forge (zone 1). Elle traverse la commune de Bouère, et se situe alors à plus de 4 400 mètres du secteur Est. Elle n'est donc pas concernée par le projet éolien.

→ La ligne de chemin de fer la plus proche des sites éoliens est à près de 600 mètres. La sensibilité de ce point de vue est donc **faible**.

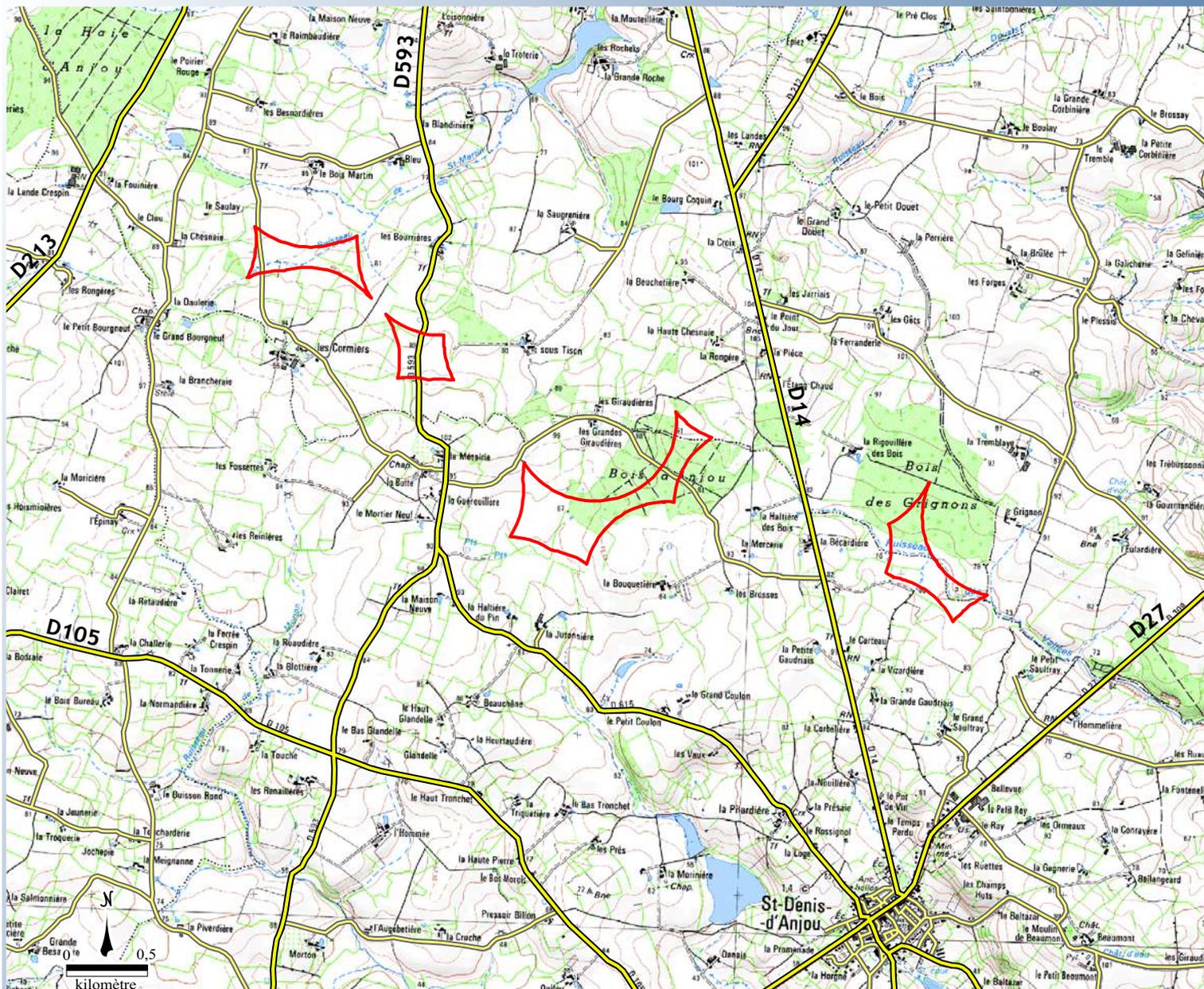


 Zones potentielles d'implantation

 Route départementale

 Réseau secondaire

 Voie ferrée



 Zones potentielles d'implantation

 Route départementale

 Réseau secondaire

4.5. Environnement sonore

Note : L'étude sonore du projet a été effectuée par le cabinet EMA- Etudes et Mesures acoustiques. Elle figure en intégralité en annexe 3. Cette expertise a été réalisée avant la publication de l'arrêté du 26 août 2011, relatif aux parcs éoliens soumis à autorisation au titre de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement. Elle s'appuie donc sur la réglementation générale des installations classées en matière d'impact sonore. L'étude est néanmoins conforme aux exigences propres aux parcs éoliens comme l'explique la note placée en Annexe 9 : Déplacement de l'éolienne E12 - Réglementation acoustique ICPE.

4.5.1. Généralités

L'impact sonore potentiel figure parmi les premières préoccupations des riverains concernés par l'implantation d'un parc éolien. Le porteur de projet doit donc porter une attention particulière à cet aspect.

Les éoliennes en fonctionnement constituent des sources sonores qui ont un effet sur l'environnement proche. Par propagation, même atténué, le bruit émis par les éoliennes est susceptible d'atteindre les habitations les plus proches du site éolien (jusqu'à quelques centaines de mètres) et d'augmenter ainsi plus ou moins sensiblement les niveaux de bruit ambiant au niveau de ces habitations. La loi tolère une augmentation, certes mesurée, de l'état sonore initial (voir ci-dessous).

Aspect réglementaire

La Loi ENE du 12 juillet 2010, soumet les installations éoliennes au régime d'autorisation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). L'article L553-1 du code de l'environnement précise que ce régime sera applicable au plus tard un an à compter de la date de publication de la loi ENE, soit au plus tard en juillet 2011. L'impact sonore est par conséquent à apprécier au regard de l'arrêté du 23 janvier 1997, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE, en attendant la parution de l'arrêté type ICPE.

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'établissement	Emergence admissible pour la période allant de 7h à 22 h sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22 h à 7 h ainsi que les dimanches et jours fériés
Sup à 35 dB(A) et inf ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Tableau 4 - Réglementation acoustique (arrêté du 23 janvier 1997)

Le législateur écarte les cas où le bruit ambiant (résiduel plus particulier) est inférieur à 35 dB(A).

L'émergence sonore est définie par la différence entre le niveau du bruit ambiant résultant, comportant le bruit particulier en cause (les éoliennes), et le niveau de bruit initial, en l'absence d'éoliennes (dit bruit résiduel).

En tout premier lieu, une mesure du niveau sonore initial pour les habitations les plus proches du site est nécessaire. Le bruit résiduel est défini comme étant constitué par l'ensemble des bruits habituels extérieurs et correspondant à l'activité habituelle présente sur les lieux. Les niveaux de bruit résiduel nocturnes (22h - 7h) sont souvent beaucoup plus faibles que les niveaux diurnes.

Bruit résiduel et vent :

Le bruit généré par les éoliennes augmente en fonction de la vitesse du vent. Il en est de même pour le bruit résiduel (effet du vent sur la végétation environnante et sur les bâtiments). L'impact sonore varie donc également en fonction de la vitesse du vent. Par conséquent, afin de déterminer l'émergence maximale, la caractérisation de l'état acoustique initial a été effectuée pour des vitesses du vent variant de 4 à 10 m/s à 10 mètres de hauteur au niveau du site éolien.

4.5.2. Analyse de l'état sonore initial

La sensibilité au bruit d'une habitation dépend essentiellement du bruit résiduel qui y règne et de façon moins importante de la distance entre celle-ci et les éoliennes. Ces facteurs ont été prépondérants dans le choix des points de mesure de l'état sonore initial.

4.5.2.1. Points de mesure retenus

Secteur Ouest

Les mesures ont été réalisées en 9 points, désignés par des lettres (A à I). A ces 9 lieux s'ajoutent 10 points de simulation, désignés par une lettre indicée (indices 2 à 4). En ces points, le bruit résiduel est estimé identique à celui rencontré aux points de même nom sans indice.

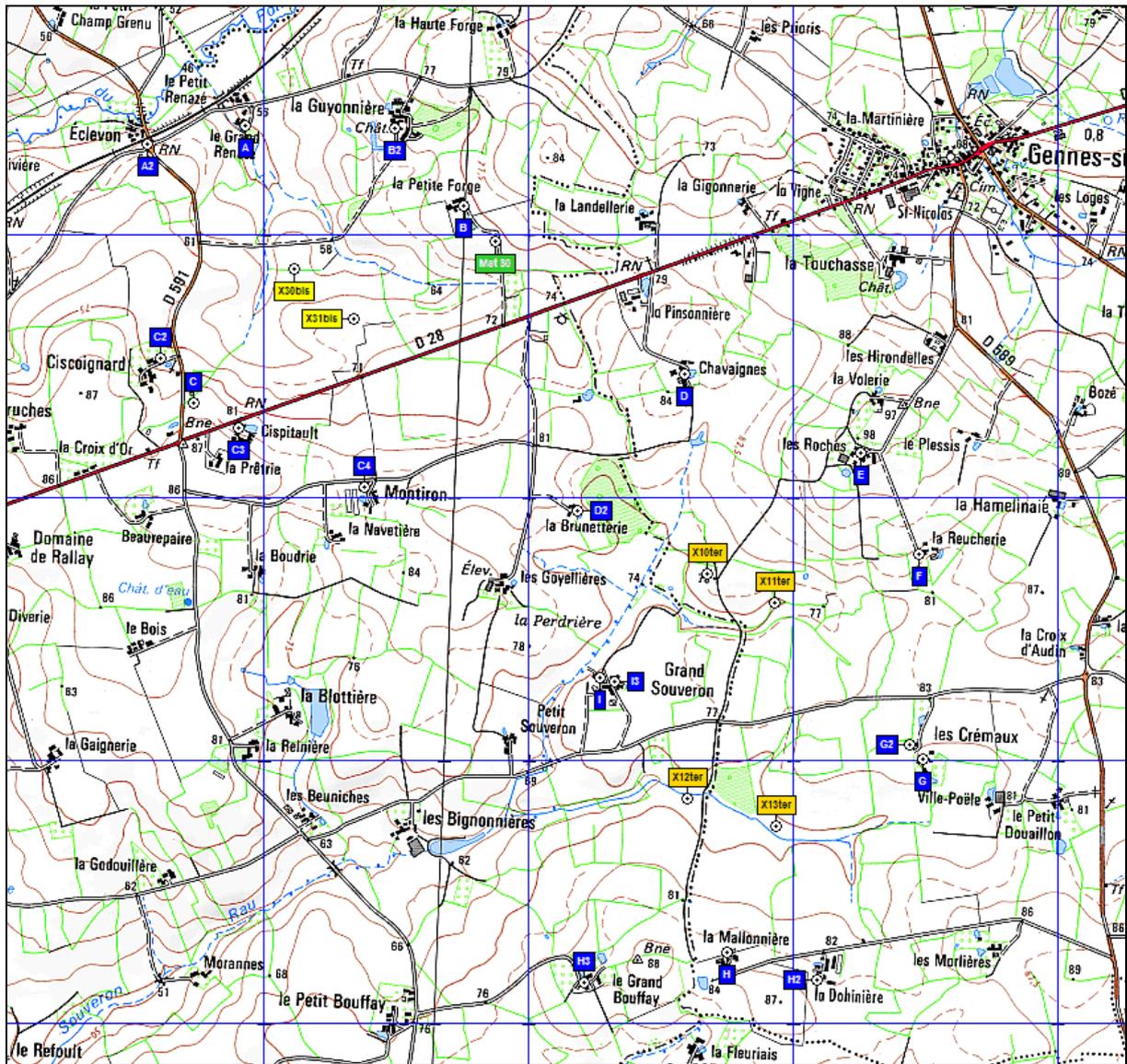
La distance des points de mesure ou de simulation aux éoliennes est indiquée en troisième colonne du tableau suivant (les lignes grisées correspondent aux lieux de mesures effectives).

Point	Adresse	Commune	Distance à l'éolienne la plus proche (en mètres)
A	Le Haut Renazé	AZE	549 (E30)
A2	Eclevon	AZE	676 (E30)
B	La Petite Forge	AZE	573 (E31)
B2	La Guyonnière	AZE	695 (E30)
C	Le Vigneau	AZE	601 (E30)
C2	Ciscoignard	AZE	556 (E30)
C3	Cispitault	AZE	625 (E31)
C4	Montiron	AZE	666 (E31)
D	Chavaignes	GENNES-SUR-GLAIZE	754 (E10)
D2	La Brunetterie	AZE	506 (E10)
E	Les Roches	GENNES-SUR-GLAIZE	597 (E11)
F	La Reucherie	GENNES-SUR-GLAIZE	522 (E11)
G	Les Crémeaux	GENNES-SUR-GLAIZE	579 (E13)
G2	Les Crémeaux	GENNES-SUR-GLAIZE	567 (E13)
H	La Malonnière	GENNES-SUR-GLAIZE	512 (E13)

Point	Adresse	Commune	Distance à l'éolienne la plus proche (en mètres)
H2	La Dohinière	GENNES-SUR-GLAIZE	516 (E13)
H3	Le Grand Bouffay	AZE	804 (E12)
I	La Perdrière	AZE	562 (E12)
I3	le Grand Souveron	AZE	518 (E12)

Tableau 5- Points de mesure de bruit résiduel (secteur Ouest)

L'ensemble des points est localisé sur la carte ci-dessous où les éoliennes sont repérées par la lettre X suivie de leur numéro.



Carte 35 - Localisation des points de mesure de bruit, secteur Ouest

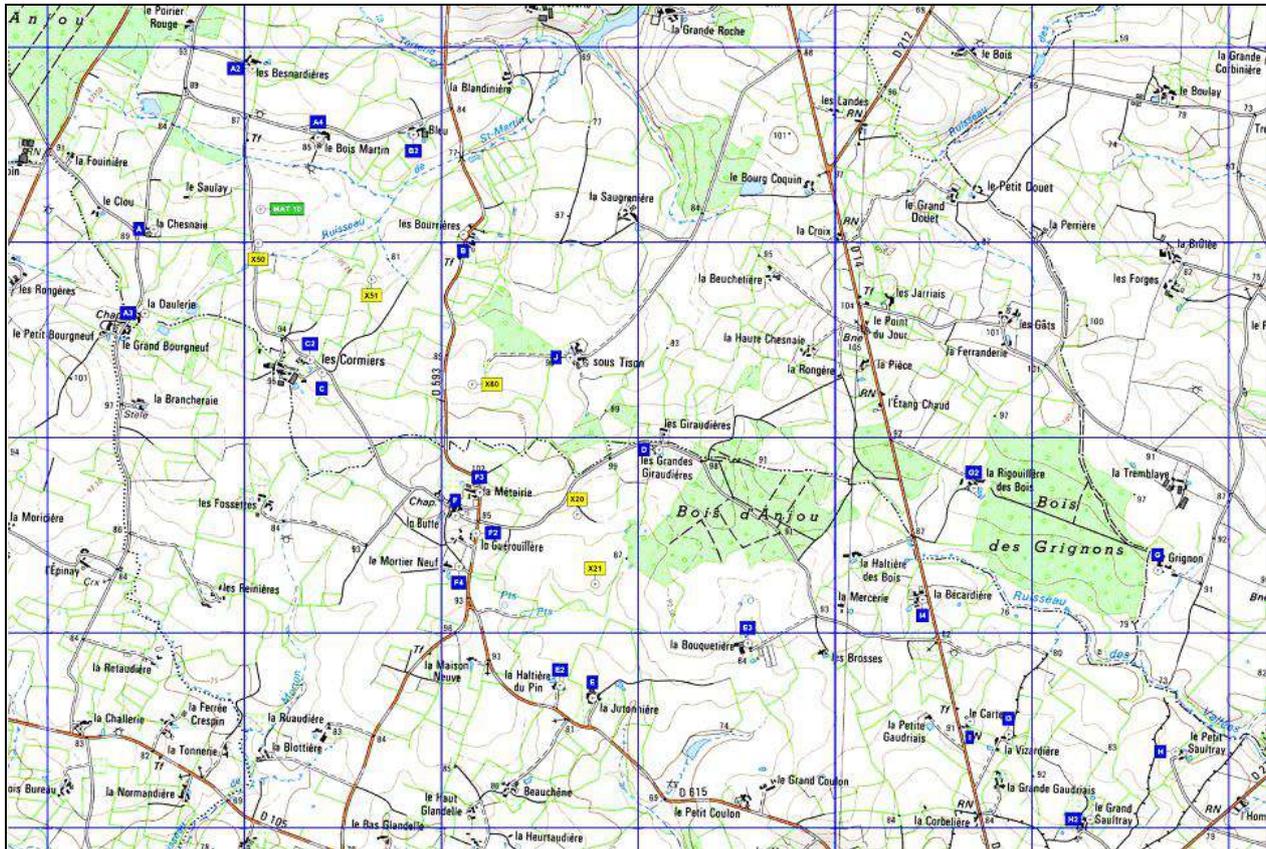
Secteur Est

Les mesures ont été effectuées en 9 points (lettre A à I). Comme pour le secteur Ouest, aux points de mesure s'ajoutent des points de simulation désignés par une lettre indicée.

Le point J n'a pas non plus fait l'objet d'une mesure. Le niveau de bruit résiduel estimé y est, pour chacune des vitesses de vent considérée, la médiane des bruits résiduels mesurés en B, C, D et F. En raison de la végétation environnante assez importante et de la proximité d'un bois, la valeur retenue est conservatrice (bruit du vent dans la végétation).

Point	Adresse	Commune	Distance à l'éolienne la plus proche (en mètres)
A	La Chesnaie	BOUERE	536 (E50)
A2	Les Besnardières	BOUERE	895 (E50)
A3	La Daulerie	BOUERE	679 (E50)
A4	Le Bois Martin	BOUERE	621 (E50)
B	Les Bourrières	BOUERE	519 (E51)
B2	Bleu	BOUERE	771 (E51)
C	Les Cormiers	BOUERE	539 (E51)
C2	Les Cormiers	BOUERE	516 (E51)
D	Les Grandes Giraudières	SAINT-DENIS-D'ANJOU	532 (E20)
E	La Jutonnaie	SAINT-DENIS-D'ANJOU	584 (E21)
E2	La Haltière du Pin	SAINT-DENIS-D'ANJOU	550 (E21)
E3	La Bouquetière	SAINT-DENIS-D'ANJOU	833 (E21)
F	La Butte	SAINT-DENIS-D'ANJOU	618 (E20)
F2	La Guérouillère	SAINT-DENIS-D'ANJOU	524 (E20)
F3	La Métairie	SAINT-DENIS-D'ANJOU	509 (E20)
F4	Le Mortier Neuf	SAINT-DENIS-D'ANJOU	657 (E20)
G	Grignon	SOUVIGNE-SUR-SARTHE	2859 (E21)
G2	La Rigouillère des Bois	BOUERE	1985 (E21)
H	Le Petit Saultray	SAINT-DENIS-D'ANJOU	3070 (E21)
H2	Le Grand Saultray	SAINT-DENIS-D'ANJOU	2788 (E21)
I	Le Carteau	SAINT-DENIS-D'ANJOU	2029 (E21)
I3	La Vizardière	SAINT-DENIS-D'ANJOU	2238 (E21)
I4	La Bécardière	SAINT-DENIS-D'ANJOU	1666 (E21)
J	Ferme Sous Tison	BOUERE	807 (E20)

Tableau 6- Points de mesure du bruit résiduel (secteur Est)



Carte 36 - Localisation des points de mesure de bruit, secteur Est

Les points G, H et I seront peu concernés par la variante finale du projet éolien. Ils avaient été retenus en raison de leur proximité à la zone potentielle d'implantation du Bois des Grignons (zone 4).

4.5.2.2. Mesure des bruits résiduels

Les mesures de bruit ont été réalisées par le cabinet EMA (Etudes et Mesures Acoustiques) selon la norme AFNOR NF S 31-010. Elles ont été effectuées en deux campagnes :

- du 27 juillet 2009 au 3 août 2009 pour le secteur Ouest,
- du 1^{er} au 9 septembre 2009 pour le secteur Est.

Les enregistrements ont été réalisés en chaque point, au rythme d'une mesure par seconde, sur une durée moyenne de 168 heures, comprenant les périodes de jour et les périodes de nuit. L'intégralité du rapport de mesurage figure en **Annexe 3- Mesures acoustiques - Etat initial- Estimation de l'impact sonore**.

Le bruit résiduel a été calculé pour des vitesses de vent sur le site éolien variant de 4 à 10 m/s à 10 m de hauteur.

Les deux campagnes de mesures ont manqué d'occurrences de vent de Nord-Est. En l'absence de ces éléments, le bruit résiduel est supposé identique pour toutes les directions de vent. Cette hypothèse est plausible car aucune grande infrastructure bruyante n'est proche du projet et ne vient a priori briser la constance du bruit résiduel en fonction de la direction du vent.

Les deux campagnes ont été bien ventées. La bonne diversité dans les vitesses de vent rencontrées et l'absence apparente d'écran au vent sur les éléments bruyants, doivent assurer des mesures sonores représentatives.

L'analyse des bruits résiduels a montré qu'il n'y avait pas de différence significative entre les niveaux sonores enregistrés en semaine et en week-end. Les données de la semaine et du week-end ont donc été regroupées afin d'avoir la meilleure précision dans les estimations.

4.5.2.3. Niveaux de résiduels

Secteur Ouest

Bruit résiduel diurne (dBA)- secteur Ouest							
Vent théorique à 10m (m/s)	4	5	6	7	8	9	10
A	35.0	38.6	44.8	48.6	51.3	52.4	52.4
A2	35.0	38.6	44.8	48.6	51.3	52.4	52.4
B	39.5	40.9	45.6	49.2	51.9	53.9	54.2
B2	39.5	40.9	45.6	49.2	51.9	53.9	54.2
C	37.1	38.9	41.7	44.7	46.1	46.1	47.0
C2	37.1	38.9	41.7	44.7	46.1	46.1	47.0
C3	37.1	38.9	41.7	44.7	46.1	46.1	47.0
C4	37.1	38.9	41.7	44.7	46.1	46.1	47.0
D	36.9	39.1	42.7	45.6	47.0	47.0	47.0
D2	36.9	39.1	42.7	45.6	47.0	47.0	47.0
E	41.3	43.1	45.0	46.6	47.0	47.0	47.0
F	32.3	35.4	40.4	43.8	46.4	47.0	47.0
G	36.4	40.2	44.2	47.7	50.6	50.6	50.6
G2	36.4	40.2	44.2	47.7	50.6	50.6	50.6
H	31.0	35.6	42.7	48.1	50.6	50.6	50.6
H2	31.0	35.6	42.7	48.1	50.6	50.6	50.6
H3	31.0	35.6	42.7	48.1	50.6	50.6	50.6
I	34.7	37.8	41.8	45.3	48.1	48.8	48.8
I3	34.7	37.8	41.8	45.3	48.1	48.8	48.8

Tableau 7- Niveaux de bruit résiduel global, de jour (secteur Ouest)

Bruit résiduel nocturne (dBA) - secteur Ouest							
Vent théorique à 10m (m/s)	4	5	6	7	8	9	10
A	26.0	30.0	33.7	36.4	38.6	40.3	41.7
A2	26.0	30.0	33.7	36.4	38.6	40.3	41.7
B	28.8	34.7	38.0	40.2	41.8	43.2	44.3
B2	28.8	34.7	38.0	40.2	41.8	43.2	44.3
C	28.6	35.3	39.0	41.4	43.3	44.8	46.0
C2	28.6	35.3	39.0	41.4	43.3	44.8	46.0
C3	28.6	35.3	39.0	41.4	43.3	44.8	46.0
C4	28.6	35.3	39.0	41.4	43.3	44.8	46.0
D	27.8	30.7	38.5	43.9	47.0	47.0	47.0
D2	27.8	30.7	38.5	43.9	47.0	47.0	47.0
E	25.7	33.5	39.1	43.4	46.8	47.0	47.0
F	24.9	29.2	32.5	34.9	36.9	38.5	39.9

Bruit résiduel nocturne (dBA) - secteur Ouest							
Vent théorique à 10m (m/s)	4	5	6	7	8	9	10
G	31.3	35.2	38.2	40.5	42.5	44.1	45.5
G2	31.3	35.2	38.2	40.5	42.5	44.1	45.5
H	24.0	28.5	33.0	36.7	39.7	42.3	44.5
H2	24.0	28.5	33.0	36.7	39.7	42.3	44.5
H3	24.0	28.5	33.0	36.7	39.7	42.3	44.5
I	26.5	30.8	34.3	37.1	39.4	41.4	43.1
I3	26.5	30.8	34.3	37.1	39.4	41.4	43.1

Tableau 8 - Niveaux de bruit résiduel global, de nuit (secteur Ouest)

Secteur Est

Bruit résiduel diurne (dBA) - secteur Est							
Vent théorique à 10m (m/s)	4	5	6	7	8	9	10
A	33.3	37.7	41.5	44.6	47.0	47.0	47.0
A2	33.3	37.7	41.5	44.6	47.0	47.0	47.0
A3	33.3	37.7	41.5	44.6	47.0	47.0	47.0
A4	33.3	37.7	41.5	44.6	47.0	47.0	47.0
B	30.3	34.0	37.3	40.1	42.5	44.5	46.4
B2	30.3	34.0	37.3	40.1	42.5	44.5	46.4
C	36.1	38.9	41.5	43.7	45.7	47.5	48.8
C2	36.1	38.9	41.5	43.7	45.7	47.5	48.8
D	28.3	32.8	36.1	38.6	40.5	42.1	43.5
E	34.3	34.4	34.9	35.9	37.4	39.2	41.1
E2	34.3	34.4	34.9	35.9	37.4	39.2	41.1
E3	34.3	34.4	34.9	35.9	37.4	39.2	41.1
F	34.8	36.9	39.0	41.0	42.9	44.7	46.3
F2	34.8	36.9	39.0	41.0	42.9	44.7	46.3
F3	34.8	36.9	39.0	41.0	42.9	44.7	46.3
F4	34.8	36.9	39.0	41.0	42.9	44.7	46.3
G	31.8	34.2	36.7	39.1	41.3	43.3	45.1
G2	31.8	34.2	36.7	39.1	41.3	43.3	45.1
H	31.6	35.0	38.1	40.6	42.9	44.8	46.4
H2	31.6	35.0	38.1	40.6	42.9	44.8	46.4
I	34.3	36.5	39.0	41.4	43.6	45.6	47.4
I3	34.3	36.5	39.0	41.4	43.6	45.6	47.4
I4	34.3	36.5	39.0	41.4	43.6	45.6	47.4
J	32.6	35.5	38.1	40.6	42.7	44.6	46.3

Tableau 9 - Niveaux de bruit résiduel global, de jour (secteur Est)

Bruit résiduel nocturne (dBA) - secteur Est							
Vent théorique à 10m (m/s)	4	5	6	7	8	9	10
A	21.0	23.4	34.5	39.6	42.8	45.1	46.9
A2	21.0	23.4	34.5	39.6	42.8	45.1	46.9
A3	21.0	23.4	34.5	39.6	42.8	45.1	46.9
A4	21.0	23.4	34.5	39.6	42.8	45.1	46.9
B	19.1	20.4	31.0	35.3	38.0	39.9	41.4
B2	19.1	20.4	31.0	35.3	38.0	39.9	41.4
C	19.7	22.6	35.3	41.4	45.3	47.5	48.8
C2	19.7	22.6	35.3	41.4	45.3	47.5	48.8
D	19.4	19.9	31.1	36.5	39.8	42.1	43.5
E	19.7	20.3	23.0	27.1	31.1	34.5	37.4
E2	19.7	20.3	23.0	27.1	31.1	34.5	37.4
E3	19.7	20.3	23.0	27.1	31.1	34.5	37.4
F	20.9	23.9	34.3	38.7	41.4	43.4	45.0
F2	20.9	23.9	34.3	38.7	41.4	43.4	45.0
F3	20.9	23.9	34.3	38.7	41.4	43.4	45.0
F4	20.9	23.9	34.3	38.7	41.4	43.4	45.0
G	20.8	21.1	31.2	36.1	39.1	41.3	43.0
G2	20.8	21.1	31.2	36.1	39.1	41.3	43.0
H	21.0	21.8	32.0	35.2	37.1	38.5	39.6
H2	21.0	21.8	32.0	35.2	37.1	38.5	39.6
I	19.8	21.0	30.9	34.2	36.2	37.6	38.8
I3	19.8	21.0	30.9	34.2	36.2	37.6	38.8
I4	19.8	21.0	30.9	34.2	36.2	37.6	38.8
J	19.6	21.5	32.7	37.6	40.6	42.8	44.2

Tableau 10 - Niveaux de bruit résiduel global, de nuit (secteur Est)

4.5.2.4. Sensibilité au bruit

Le site éolien est localisé en zone rurale. Les sources de bruit principales correspondent donc à celles généralement observées à la campagne.

De jour :

- activité humaine moyennement bruyante,
- bruits de circulation automobile et de machines agricoles,
- activité aviaire,
- vent dans le feuillage.

De nuit :

- vent dans le feuillage,
- bruit de moisson et de ventilation pendant la campagne de mesurage à l'Ouest (retirés des mesures),
- insectes saisonniers nocturnes (retirés des mesures).

D'une façon générale, les points de mesure sont situés en lisière de hameau ou de village, à proximité immédiate des premières habitations. Dans le cas des fermes isolées, le microphone du sonomètre est placé à proximité du local d'habitation, du côté orienté vers le projet de parc.

Aucun point n'a été retenu au centre des villages. En effet, ils sont d'une part plus éloignés du parc, et d'autre part, l'effet d'écran assuré par les premières habitations garantit a priori une émergence inférieure à celles observées aux autres points.

La position des points de mesure a été choisie avec le plus grand soin, au niveau des points à émergence potentielle maximale, dans le but que ce parc éolien ne génère aucun impact sonore significatif sur le reste de l'environnement habité, si les émergences légales en ces points sont respectées.

→ Les choix des points se sont effectués de manière conservatoire afin de se placer dans les conditions les plus défavorables possibles sur le plan acoustique. Les niveaux de bruit résiduels surtout nocturnes, sont peu élevés. Ces données conduisent à considérer une sensibilité du site **moyenne** sur le plan acoustique.

4.6. Patrimoine

4.6.1. Monuments historiques

L'enjeu est ici la préservation de la qualité des bâtiments remarquables, en termes de co-visibilité ou d'inter-visibilité avec les éoliennes (même si une co-visibilité n'est pas nécessairement négative).

Le patrimoine bâti local est riche : plus de 100 monuments protégés sont recensés dans un rayon de 15 km autour de la ZDE. Néanmoins, aucun ne figure à l'intérieur de ce zonage. Près de 90 % des éléments relevés sont des châteaux ou des édifices religieux. Les châteaux en représentent plus de la moitié.

Le nombre de monuments protégés descend à 65 dans le périmètre de 10 km autour de la ZDE puis à 40 dans celui de 5 km. Le tiers de ces derniers est situé dans le centre de Château-Gontier.

En dehors des édifices protégés, l'aire d'étude recèle de nombreux bâtiments inventoriés mais non protégés, parmi lesquels on trouve bien souvent des châteaux privés.

4.6.1.1. Listes des monuments historiques situés dans le périmètre éloigné

Les monuments historiques recensés dans le périmètre éloigné (rayon de 15 km autour de la ZDE) sont présentés en 3 tableaux.

Les deux premiers tableaux présentent, par ordre de distance croissante aux zones potentielles d'implantation, les édifices relevés dans un rayon de 10 kilomètres autour du secteur Ouest puis du secteur Est. Seuls 6 édifices sont communs aux deux périmètres de 10 km. Ils sont signalés par un astérisque dans les deux tableaux correspondants.

Le troisième tableau liste, par commune, les monuments situés dans une couronne allant de 10 kilomètres autour des zones potentielles d'implantation à 15 kilomètres autour de la ZDE.

Monuments situés à moins de 10 kilomètres du secteur Ouest

DEPT	COMMUNE	MONUMENT	PROTECTION	Distance au site éolien (km)	Direction par rapport au site éolien
53	FROMENTIERES	Château de Beaubigné	Inscrit	4,3	Nord-ouest
53	CHATEAU-GONTIER	Couvent des Ursulines (ancien)	Inscrit et Classé	4,7	ouest
53	CHATEAU-GONTIER	Hôtellerie du Louvre (ancienne)	Inscrit	4,7	ouest
53	CHATEAU-GONTIER	Chapelle du Geneteil	Classé	4,8	ouest
53	CHATEAU-GONTIER	Lycée Victor Hugo, bâtiment de l'Horloge	Inscrit	4,8	ouest
53	AZE	Couvent des Franciscaines	Inscrit	5,1	Ouest
53	CHATEAU-GONTIER	Eglise Saint-Jean Baptiste	Classé	5,1	ouest
53	CHATEAU-GONTIER	Château (restes)	Inscrit	5,1	ouest
53	CHATEAU-GONTIER	Immeuble	Inscrit	5,1	ouest
53	CHATEAU-GONTIER	Hôtel dit de Saint-Luc	Inscrit	5,2	ouest
53	CHATEAU-GONTIER	Ancien couvent des Ursulines, Eglise de la Trinité	Classé	5,3	ouest
53	CHATEAU-GONTIER	Hôtel du Tertre de Sancé	Inscrit	5,3	ouest
53	CHATEAU-GONTIER	Hôtel dit de Lantivy	Classé	5,3	ouest
53	CHATEAU-GONTIER	Halles	Inscrit	5,3	ouest
53	CHATEAU-GONTIER	Café Béguin Peltier, dit aujourd'hui de la Mairie	Inscrit	5,4	ouest
53	LOIGNE-SUR-MAYENNE	Logis de Viaulnay	Inscrit et Classé	5,6	Ouest/Nord-Ouest
53	SAINT-FORT	Château de la Maroutière	Inscrit	6,3	ouest/sud-ouest
53	CHATEAU-GONTIER	Manoir de Montviant	Inscrit	6,4	ouest
53	RUILLE-FROID-FONDS	Château et parc du Puy	Inscrit	6,5	Nord-est
53	SAINT-LAURENT-DES-MORTIERS	Logis seigneurial de la Juquaise (*)	Inscrit	6,8	Sud/sud-est
53	CHATEAU-GONTIER	Chapelle du Moulinet (ancienne)	Inscrit	7,4	ouest
53	SAINT-LAURENT-DES-MORTIERS	Château de Noirieux (*)	Inscrit	7,4	Sud/sud-est
53	DAON	Château de l'Escoublère et son puits	Classé	7,5	Sud
53	GREZ-EN-BOUERE	Moulin cavier de la Guénaudière (*)	Classé	8,2	Nord-est
53	LOIGNE-SUR-MAYENNE	Eglise	Inscrit	8,3	Ouest/Nord-Ouest
53	DAON	Château de Mortreux	Classé	8,6	Sud
53	MENIL	Château de Magnanne	Classé	8,6	Suds-ouest
53	SAINT-SULPICE	Château de la Rongère	Inscrit et Classé	8,6	Nord-ouest
49	MIRE	Château de Vaux (*)	Classé	9	Sud-est
53	BOUERE	Château du Bois Jourdan (*)	Inscrit	9,2	Est
53	DAON	Le Petit Marigné	Inscrit	9,2	Sud
49	SOEURDRES	Manoir de la Touche Moreau (*)	Classé	9,3	Sud/sud-est

Tableau 11 - Monuments protégés dans un rayon de 10 km autour du secteur éolien Ouest

Monuments situés à moins de 10 kilomètres du secteur Est

DEPT	COMMUNE	MONUMENT	PROTECTION	distance (km)	Direction par rapport au site éolien
53	SAINT-DENIS-D'ANJOU	Halles	Inscrit	1,8	Sud
53	SAINT-DENIS-D'ANJOU	Eglise Saint Denis	Classé	1,9	Sud
53	SAINT-DENIS-D'ANJOU	Maison canoniale (ancienne)	Classé	1,9	Sud
53	BOUERE	Château de la Vezouzière	Inscrit	2,8	Nord
49	MIRE	Château de Vaux (*)	Classé	3,3	Sud-ouest
53	BOUERE	Château du Bois Jourdan (*)	Inscrit	3,5	Nord
53	SAINT-DENIS-D'ANJOU	Chapelle Saint-Martin de Villenglose	Classé	4,3	Sud-ouest
53	BOUERE	Cimetière	Inscrit	4,3	Nord
72	PINCE	Eglise Saint Aubin	Inscrit	4,3	Sud-est
53	SAINT-LAURENT-DES-MORTIERS	Château de Noirieux (*)	Inscrit	4,8	Sud-ouest
49	MIRE	Dolmen de la Maison des Fées	Classé	5,3	sud
53	SAINT-LAURENT-DES-MORTIERS	Logis seigneurial de la Juquaise (*)	Inscrit	5,4	Sud-ouest
53	SAINT-DENIS-D'ANJOU	Eglise de Varennes Bourreau	Classé	5,6	Sud-est
49	MIRE	Eglise	Inscrit	5,6	Sud
49	MORANNES	Manoir de Gennetay	Inscrit	5,7	sud/sud-est
49	CHEMIRE-SUR-SARTHE	Eglise	Inscrit	6,3	Sud
49	CHEMIRE-SUR-SARTHE	Presbytère (ancien)	Inscrit	6,4	Sud
53	SAINT-BRICE	Abbaye cistercienne de Bellebranche (ancienne)	Inscrit	6,7	Nord
53	GREZ-EN-BOUERE	Moulin à cavier de la Guénaudière(*)	Classé	6,8	Nord-ouest
49	MIRE	Logis de Crémaillé la Roche	Inscrit	7	Sud-ouest
49	MORANNES	Eglise St Aubin	Inscrit	7,1	Sud
49	MORANNES	Manoir Les Grignons	Inscrit	7,3	sud
72	SABLE-SUR-SARTHE	Tour des remparts (ancienne)	Inscrit	8,1	Est
49	CONTIGNE	Prieuré du Gravier (ancien)	Inscrit	8,3	sud
72	SABLE-SUR-SARTHE	Château	Inscrit et classé	8,3	Est
49	SOEURDRES	Manoir de la Touche Moreau (*)	Classé	8,7	Sud-ouest
72	SABLE-SUR-SARTHE	Manoir de Gautret	Inscrit	9	Nord-est
49	BRISSARTHE	Château de la Coutardièrre (ancien)	Inscrit	9,2	Sud
72	PRECIGNE	Eglise	Inscrit	9,2	Est/Sud-est
49	MORANNES	Logis de l'Asnerie	Inscrit	9,4	Sud/Sud-Est
72	PRECIGNE	Abbaye des Prémontrés (ancienne)	Inscrit et classé	9,5	Est/Sud-est

Tableau 12 - Monuments protégés dans un rayon de 10 km autour du secteur éolien Est

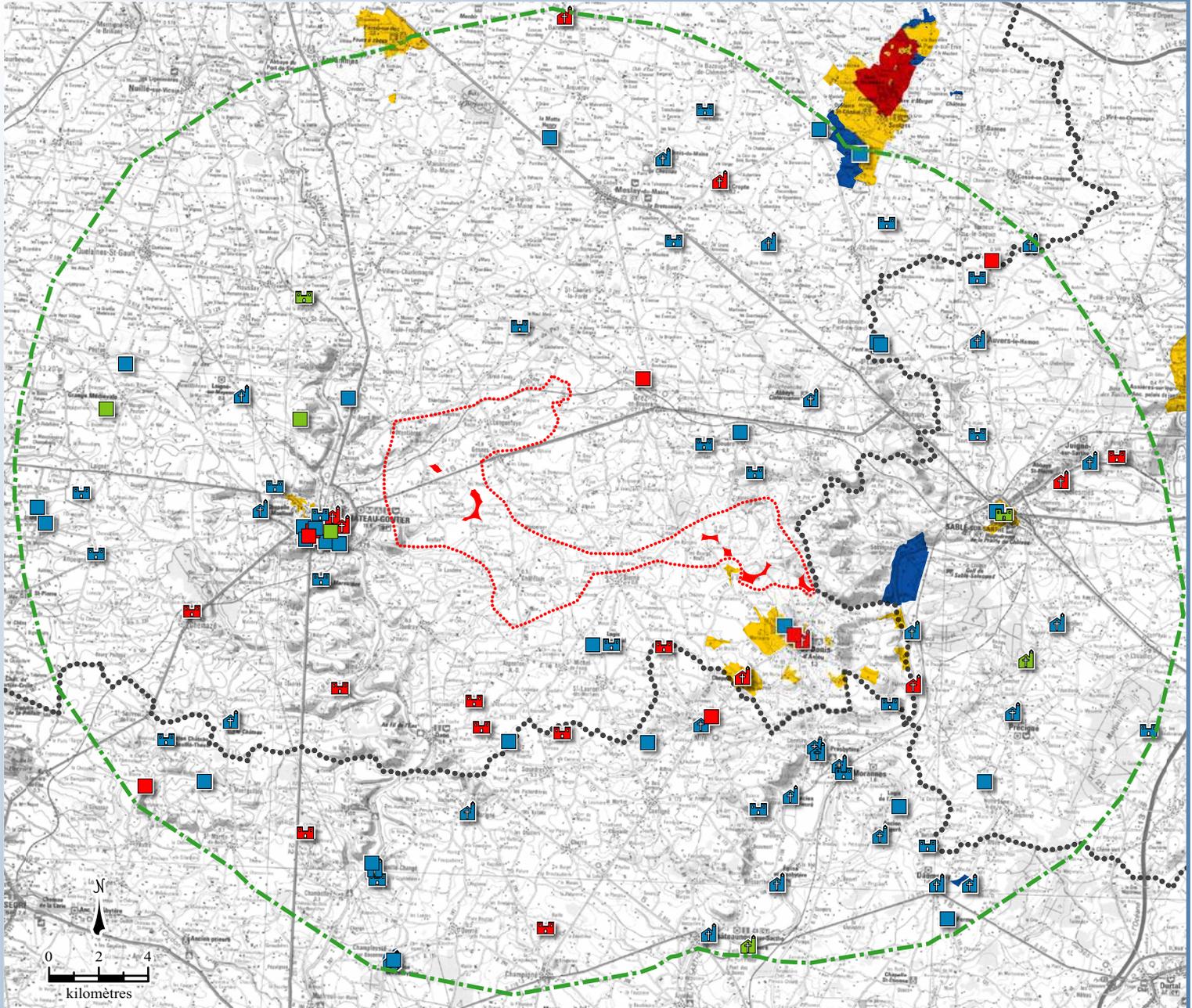
Monuments situés dans un rayon allant de 10 kilomètres autour des deux secteurs éoliens à 15 kilomètres autour de la ZDE

DEPT	COMMUNE	MONUMENT	PROTECTION	Distance au secteur éolien le plus proche (km)	Secteur concerné (direction par rapport au secteur)
53	AMPOIGNE	Château de la Cour	Inscrit	15	Secteur Ouest (Ouest)
53	AMPOIGNE	Grange seigneuriale à grains de Chéripeau	Inscrit	17	Secteur Ouest (Ouest)
53	ARQUENAY	Motte médiévale du château de la Motte-Henry	Inscrit	14	Secteur Ouest (Nord)
53	BALLEE	Château des Linières	Inscrit	14	Secteur Est (Nord)
53	BAZOUGERS	Eglise	Classé	19	Secteur Ouest (Nord)
53	CHEMAZE	Eglise succursale de Molières	Inscrit	13	Secteur Ouest (Sud-Ouest)
53	CHEMAZE	Château de Saint-Ouen	Classé	12	Secteur Ouest (Ouest)
53	CHEMERE-LE-ROI	Maison dite maison du Porche	Inscrit	17	Secteur Est (Nord)
53	LA CROPTE	Eglise (ancienne)	Classé	15	Secteur Est (Nord)
53	LAIGNE	Logis de la Teillais	Inscrit	16	Secteur Ouest (Ouest)
53	LAIGNE	Manoir de Fontenelle	Inscrit	15	Secteur Ouest (Ouest)
53	MARIGNE-PEUTON	Logis et grange du Plessis	Inscrit et classé	14	Secteur Ouest (Ouest)
53	MESLAY-DU-MAINE	Château des Arcis	Inscrit	12	Secteur Est (Nord)
53	SAINT-DENIS-DU-MAINE	Eglise paroissiale	Inscrit	16	Secteur Ouest (Nord)
53	SAINT-DENIS-DU-MAINE	Château du Coudray	Inscrit	17	Secteur Est (Nord)
53	LA CHAPELLE-D'ALIGNÉ	Manoir d'Aligné (ancien)	Inscrit	15	Secteur Est (Est)
53	CHEMERE-LE-ROI	Moulin de Thévalles	Inscrit	17	Secteur Est (Nord)
53	PREAUX	Eglise Saint-Martin	Inscrit	12	Secteur Est (Nord)
53	EPINEUX-LE-SEGUIN	Chapelle Sainte-Catherine de Varennes l'Enfant	Inscrit	16	Secteur Est (Nord-Est)
53	PEUTON	La Girouardière	Inscrit	13	Secteur Ouest (Nord-Ouest)
49	AVIRE	Menhir dit La Pierre debout	Classé	17	Secteur Ouest (Sud-Ouest)
49	BRISSARTHE	Eglise et presbytère	Inscrit	12	Secteur Est (Sud)
49	CHAMPIGNE	Manoir de Charnacé	Classé	16	Secteur Est (Sud, Sud-ouest)
49	CHAMPTEUSSE-SUR-BACONNE	Eglise	Inscrit	18	Secteur Ouest (Sud)

DEPT	COMMUNE	MONUMENT	PROTECTION	Distance au secteur éolien le plus proche (km)	Secteur concerné (direction par rapport au secteur)
49	CHAMPTEUSSE-SUR-BACONNE	Presbytère	Inscrit	18	Secteur Ouest (Sud)
49	CHAMPTEUSSE-SUR-BACONNE	Logis Sainte-Barbe	Inscrit	18	Secteur Ouest (Sud)
49	CHATEAUNEUF-SUR-SARTHE	Eglise Notre-Dame	Inscrit	14	Secteur Est (Sud)
49	CHENILLE-CHANGE	Château des Rues	Inscrit	15	Secteur Ouest (Sud)
49	DAUMERAY	Prieuré Saint-Martin (ancien)	Inscrit	13	Secteur Est (Sud-Est)
49	DAUMERAY	Ferme de Vaux	Inscrit	15	Secteur Est (Sud-Est)
49	ETRICHE	Prieuré de Port l'Abbé	Inscrit et classé	15	Secteur Est (Sud)
49	MARIGNE	Eglise	Inscrit	12	Secteur Ouest (Sud)
49	MONTGUILLON	Château de Bouillé Théval (ancien)	Inscrit	15	Secteur Ouest (Sud-Ouest)
49	MONTGUILLON	Ferme de la Motte Millon	Inscrit	15	Secteur Ouest (Sud-Ouest)
49	MORANNES	Prieuré de Juigné (ancien)	Inscrit	10	Est (Sud Sud-Est)
49	SAINT-MARTIN-DU-BOIS	Château du Percher	Classé	14	Secteur Ouest (Sud/Sud-Ouest)
49	CHENILLE-CHANGE	Eglise paroissiale	Inscrit	15	Secteur Ouest (Sud)
49	DAUMERAY	Chapelle du hameau de Saint-Germain	Inscrit	14	Secteur Est (Sud-Est)
49	MORANNES	Manoir de Chandemanche	Inscrit	12	Secteur Est (Sud-Est)
72	AUVERS-LE-HAMON	Eglise	Inscrit	12	Secteur Est (Nord-Est)
72	AUVERS-LE-HAMON	Camp retranché (éperon barré)	Classé	15	Secteur Est (Nord-Est)
72	AUVERS-LE-HAMON	Manoir de Pantigné	Inscrit	14	Secteur Est (Nord-Est)
72	COURTILLERS	Eglise	Inscrit	10	Secteur Est (Est)
72	JUIGNE-SUR-SARTHE	Eglise	Inscrit	12	Secteur Est (Est)
72	JUIGNE-SUR-SARTHE	Manoir de Vrigné	Classé	14	Secteur Est (Est)
72	SOLESMES	Abbaye	Classé	11	Secteur Est (Est)
72	PRECIGNE	Le Plessis Roland	Inscrit	11	Secteur Est (Sud-Est)

Tableau 13- Monuments du périmètre éloigné, situés à plus de 10 km des sites éoliens

L'ensemble des monuments historiques de l'aire d'étude figure sur la carte en page suivante.



- Zones potentielles d'implantation du projet
- Zone de Développement Eolien (ZDE) de château-Gontier
- Rayon de 15km autour de la ZDE
- Limite départementale

Monument historique
Catégorie

- Edifice religieux
- Château, manoir
- Autre

Protection

- Classé
- Inscrit
- Inscrit et classé

ZPPAUP*

Site

- Inscrit
- Classé



*Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager

4.6.1.2. Commentaire

Secteur ouest

Le tableau en page 150 montre qu'aucun des 32 édifices protégés recensés n'est localisé à moins de 4 km des zones potentielles d'implantation. Près de la moitié d'entre eux est située dans la ville de Château-Gontier. Cette cité millénaire possède dans son centre historique un dédale de rues étroites, avec de nombreux hôtels particuliers qui appartenaient notamment aux commerçants des toiles de lin. Des jardins fleuris ornent aussi la ville, comme le Jardin du Bout du Monde, situé sur un escarpement en bordure de la Mayenne. Afin de préserver globalement ce patrimoine, protégé au titre des Monuments Historiques ou non, la ville s'est dotée d'un secteur sauvegardé de 66 ha et d'une ZPPAUP¹³ de 58 ha éclatée en 5 secteurs.

Depuis la ville, les possibilités de perception du site éolien seront rares, en raison des masques liés au bâti associé au relief. Des vues seront possibles depuis le Jardin du Bout du Monde, sur la rive droite de la Mayenne, en période hivernale, le feuillage des arbres faisant écran le reste de l'année. Un point de vue est également possible, tout près de là, sous l'église Saint-Jean comme le montre la photo ci-dessous. On y distingue à droite l'hôpital de Château-Gontier et plus vers le centre, le clocher du couvent des Ursulines et de la chapelle du Genêteil.

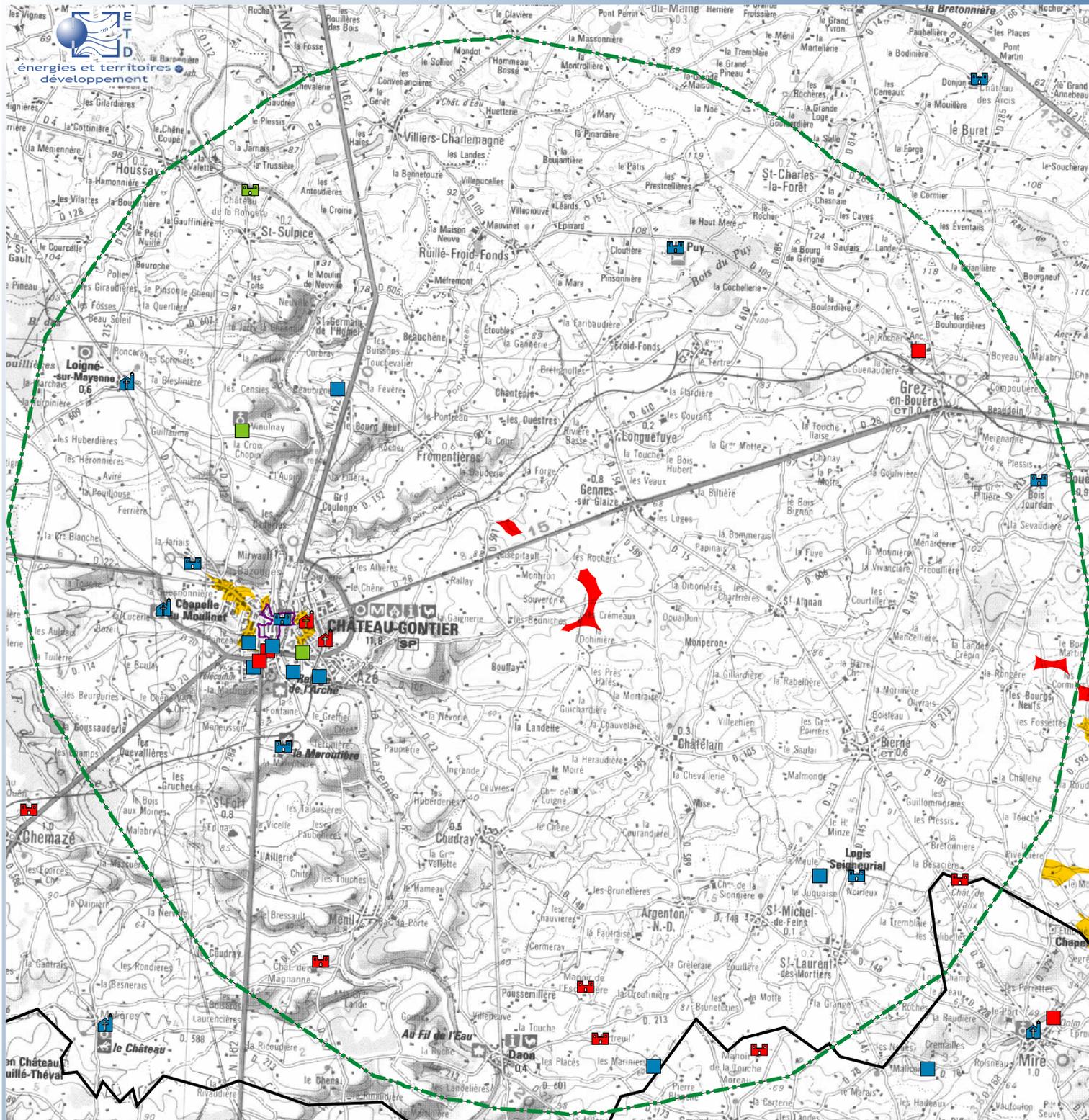


Photo 11 -Vue depuis la rue Saint-Just, sous l'église Saint-Jean à Château-Gontier

Les autres monuments protégés du périmètre de 10 km autour du secteur Ouest sont en grande majorité des châteaux. Le relief associé aux masques arborés très fréquents limite fortement la visibilité vers le site éolien.

A 500 mètres environ au Nord-Est de la zone de la Petite Forge, on note la présence du château de la Guyonnière, non protégé. Cette grande maison de maître, construite dans la seconde moitié du XVIII^{ème} siècle, prend place dans un cadre de verdure. Les haies arborées situées au Sud et à l'Ouest du château filtreront fortement les vues vers les éoliennes.

¹³ ZPPAUP : Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager. La loi ENE du 12 juillet 2010 prévoit le remplacement des ZPPAUP par des AVAP (aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine). Pour les ZPPAUP existantes, le remplacement devra être effectif dans un délai de cinq ans après promulgation de la loi ENE.



- Zones potentielles d'implantation
- Limite départementale
- Rayon de 10km autour du secteur Ouest
- ZPPAUP*
- Site inscrit

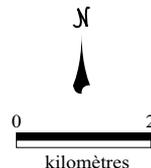
Monument historique
Catégorie

- Edifice religieux
- Château, manoir
- Autre

Protection

- Classé
- Inscrit
- Inscrit et classé

*Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager



Secteur Est

31 monuments sont ici recensés et les châteaux et manoirs sont encore nombreux.

Les édifices les plus proches sont localisés dans le village de Saint-Denis-d'Anjou qui possède un intérêt patrimonial et touristique indéniable reconnu entre autres par le label « petite cité de caractère ». Il présente globalement une architecture médiévale remarquable héritée d'une prospérité acquise dès le Moyen Age grâce au commerce et à l'agriculture. C'était en effet un lieu important de marchés et de foires. La viticulture a aussi beaucoup contribué à sa richesse, jusqu'à son déclin dans les années 1930. Les villages de Varenne-Bourreau en bordure de la Sarthe et de Saint-Martin-Villenglose au Sud-Est du bourg de Saint-Denis étaient des paroisses indépendantes bien développées également au moyen âge.



Photo 12 - Les halles de Saint Denis d'Anjou

Autres vestiges de l'époque médiévale, six mottes féodales (ou mottes castrales) sont par ailleurs recensées sur le territoire communal.

Saint-Denis-d'Anjou compte plusieurs autres châteaux, non protégés, dont celui de la Bouquetière à un peu plus de 500 mètres au Sud-Est de la zone du Bois d'Anjou. Construit dans la première moitié du XIX^{ème} siècle et rénové entièrement en 2007, sa façade est ornée de deux niches et de quatre ouvertures. Rappelant un décor de théâtre, cet édifice appelé aussi Le Château-Folie de la Bouquetière est pour le moins singulier.

Comme l'ensemble de la zone d'étude, les communes voisines de Saint-Denis comptent aussi des châteaux non protégés au titre des monuments historiques. Parmi eux, on peut citer le château de la Barre à Bierné. Datant 1494 et restauré au début du XIX^{ème} siècle, il a appartenu à la nièce de la femme de Henry IV. Il est situé à peu près à égale distance des deux secteurs éoliens Est et Ouest, soit environ 5 km.

L'exploitation de la chaux fut dans certains secteurs de la Mayenne, une activité très florissante au XIX^{ème} siècle. On en trouve la trace en divers lieux à Bouère où plusieurs carrières furent exploitées (Bois-Jourdan, la Pélièvre) et où subsistent des fours à chaux tout à fait remarquables.

La ville de Sablé-sur-Sarthe à 8 km à l'Est du site éolien est qualifiée de site remarquable dans l'atlas des paysages de la Sarthe. Traversé par la Sarthe et l'Erve, le centre-ville s'est organisé autour de ces rivières et comprend de nombreux plans d'eau. Il possède un patrimoine bâti de qualité protégé par l'instauration d'une ZPPAUP.

La carte en page 159 montre que la majorité des monuments cités dans le tableau des monuments protégés autour du secteur Est sont localisés au Sud du site éolien avec une relative concentration le long de la Vallée de la Sarthe, espace d'installation privilégié depuis le début de la colonisation humaine de la région.

Comme pour le secteur éolien Ouest, la topographie (écrans arborés ou bâtis, relief) masquera les vues vers les éoliennes depuis la très grande majorité des monuments. Des co-visibilités ne sont néanmoins pas à exclure, depuis certains points hauts tels que le point de vue de Beaumont à Saint-Denis-d'Anjou ou quelques routes.

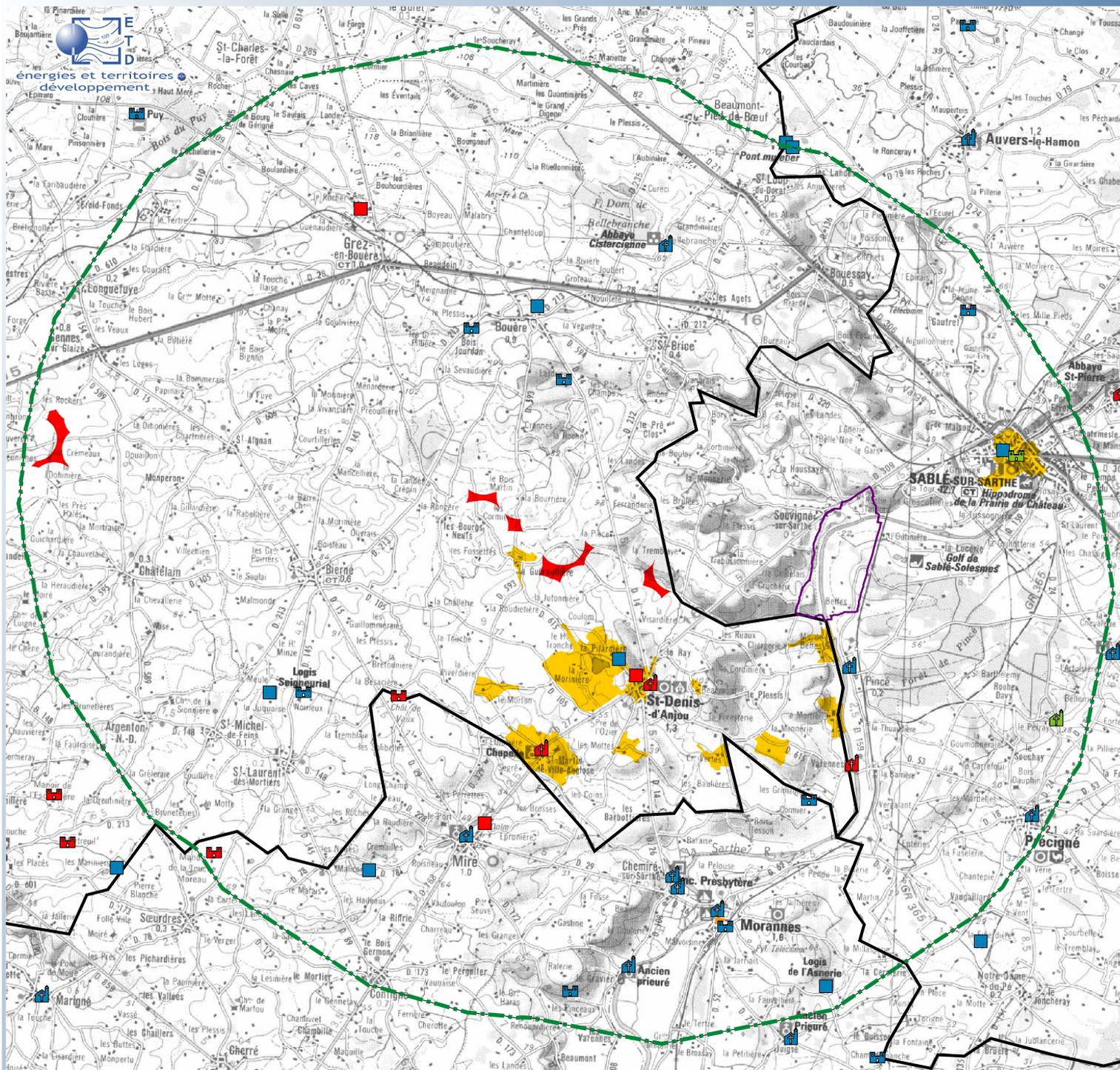


Photo 13 - Vue vers Saint Denis d'Anjou depuis le Château de Beaumont

Les Services Départementaux de l'Architecture et du Patrimoine (SDAP) de la Mayenne, de la Sarthe et du Maine-et-Loire ont été consultés dans le cadre de la présente étude d'impact. L'Architecte des Bâtiments de France du Maine-et-Loire note, pour le secteur Est, la sensibilité forte du château de Vaux à Miré et de Noireux à Saint-Laurent-des-Mortiers. Une attention particulière doit donc être prêtée à ces deux monuments dans l'étude des impacts visuels du projet éolien.

L'Architecte des Bâtiments de France de la Sarthe indique la nécessité de la production de documents graphiques de mise en situation afin d'évaluer l'impact visuel éventuel du projet éolien (secteur Est) sur la ZPPAUP de Sablé-sur-Sarthe.

L'Architecte des Bâtiments de France de la Mayenne n'a pas émis de préconisations particulières quant au projet éolien de Château-Gontier.



- Zones potentielles d'implantation
- Limite départementale
- Rayon de 10km autour du secteur Est
- ZPPAUP*
- Site inscrit

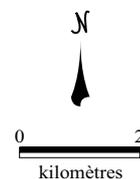
Monument historique
Catégorie

- Edifice religieux
- Château, manoir
- Autre

Protection

- Classé
- Inscrit
- Inscrit et classé

*Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager



Monuments remarquables situés à plus de 10 km des sites éoliens

Une cinquantaine d'édifices protégés sont recensés dans une couronne allant de plus de 10 km des 2 secteurs éoliens à moins de 15 km autour de la ZDE.

Parmi eux, il convient de citer l'abbaye de Solesme qui, à 3 km au Nord de Sablé-sur-Sarthe, domine la rivière de la Sarthe. L'histoire de ce site emblématique du département de la Sarthe remonte au XI^{ème} siècle.

Elle est distante de 11 km du secteur éolien Est. Sa localisation en bordure de rivière donc en vallée limite les possibilités de perception vers les sites éoliens.

Plus loin, à un peu plus de 15 km au Nord-Est, le site de la vallée de l'Erve entre Saulges et Saint-Pierre-sur-Erve renferme plusieurs monuments protégés dont le Moulin de Thévalles, cité dans de nombreux guides touristiques locaux. Ici encore, la situation en vallée limite considérablement les visibilités vers les sites éoliens.

→ Le patrimoine bâti de l'aire d'étude présente une richesse certaine.

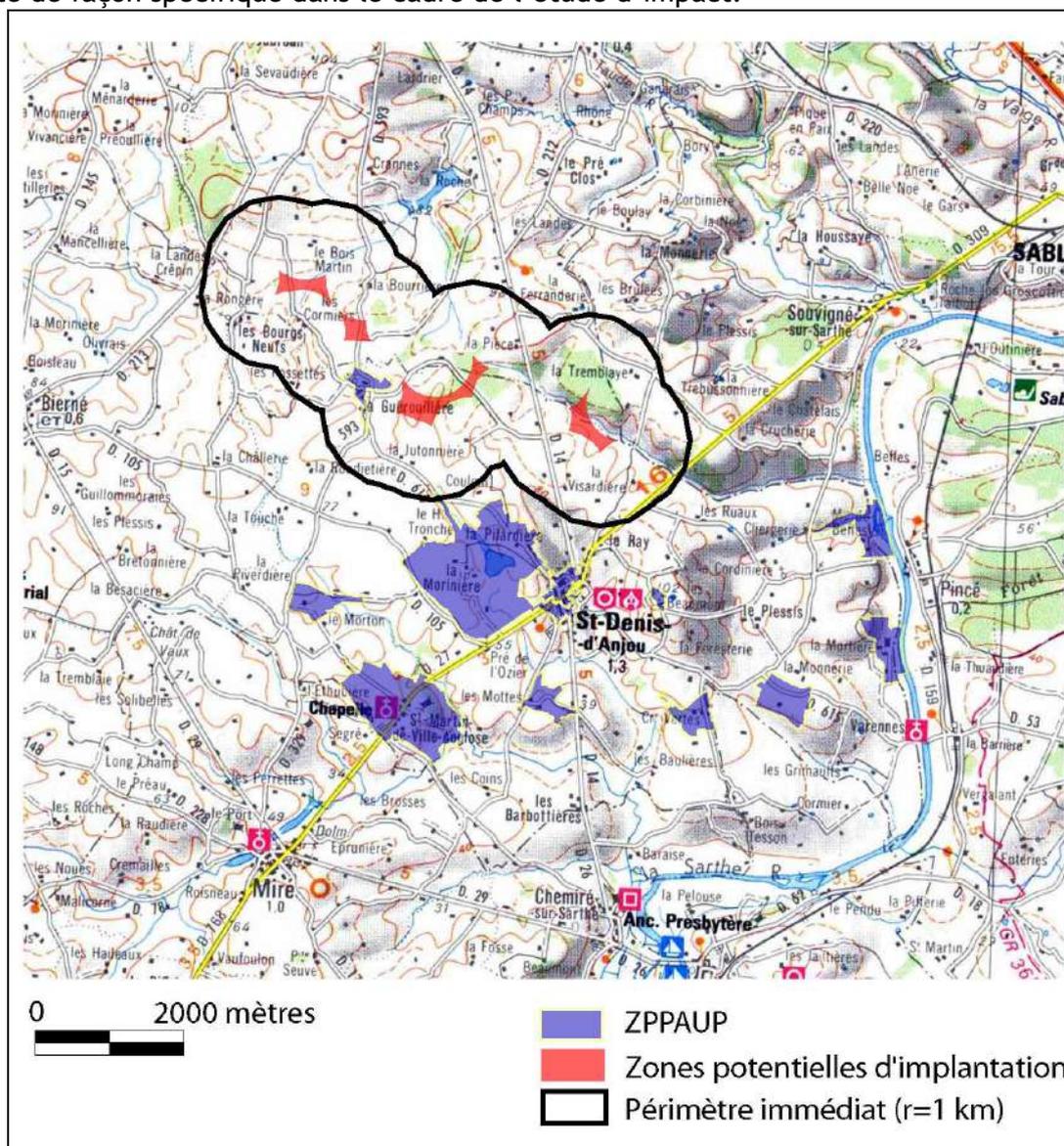
Les écrans bâtis ou végétaux parfois associés au relief devraient limiter fortement la visibilité des éoliennes depuis la plupart des monuments historiques relevés, même les plus proches.

La sensibilité du point de vue du patrimoine bâti est donc moyenne pour les deux secteurs éoliens.

4.6.2. La ZPPAUP de Saint-Denis-d'Anjou

De son passé prospère, Saint-Denis-d'Anjou a hérité d'un patrimoine construit souvent intéressant (châteaux mais aussi maisons particulières, fermes...). Dans une optique de conservation de ce patrimoine, la ville de Saint-Denis-d'Anjou s'est dotée d'une ZPPAUP éclatée en plusieurs secteurs et présentée sur la carte ci-dessous. A l'intérieur des périmètres ainsi protégés, tout projet entraînant la modification de l'aspect des immeubles est soumis à autorisation et l'architecte des bâtiments de France est systématiquement consulté.

La proximité de certains secteurs de cette ZPPAUP avec les sites éoliens conduit à sa prise en compte de façon spécifique dans le cadre de l'étude d'impact.



Carte 40 - La ZPPAUP de Saint-Denis-d'Anjou

Le noyau urbain est totalement compris dans un des secteurs de la ZPPAUP. Les autres secteurs concernent des zones non agglomérées.

L'un d'eux s'étend sur les hameaux de la Métairie, la Butte, la Guérouillère et le Mortier Neuf et s'approche de la zone potentielle d'implantation du Bois d'Anjou. Il intègre la chapelle de la Guérouillère et la motte féodale de la Butte, non protégées au titre des monuments historiques mais recensées comme sites archéologiques de la période « Moyen Age classique ».

A l'Ouest du bourg, à environ un kilomètre au Sud de la zone potentielle d'implantation du Bois d'Anjou un vaste secteur englobe plusieurs hameaux. Il intègre entre autres l'étang de la Morinière avec le château et la chapelle du même nom. Ce lieu fut un fief important au Moyen Age, relevant de la châtellenie de Sablé. Le château a été un lieu de résistance contre les Anglais au XVI^{ème} siècle. Autrefois, les vignobles de la Morinière formaient un des meilleurs crus de Saint-Denis-d'Anjou, la commune comptant plus de 500 Ha de vignes au XVIII^{ème} siècle. C'est d'ailleurs à la Morinière que, sous l'impulsion de la municipalité, un petit carré de vigne a été restauré au début des années 2000 afin de perpétuer la tradition viticole de la localité.



Photo 14 - Maison de vigne à Saint-Denis-d'Anjou

Les autres secteurs sont plus éloignés du site éolien (entre 2,5 et 4 km)

→ La ZPPAUP a pour objectif de protéger le patrimoine bâti et culturel historiquement constitué de Saint-Denis-d'Anjou, la sensibilité au niveau de ces secteurs est donc **forte**.

4.6.3. Sites classés ou inscrits

Le tableau ci-dessous recense les sites classés ou inscrits dans un rayon de 15 km autour des sites éoliens.

Commune	Désignation du site	Statut	Distance à la zone potentielle d'implantation	Direction
Sablé-sur-Sarthe, Souvigné-sur-Sarthe	Château de la Roche Talbot, les fermes de la Courbe et du Tertre et leurs abords	Site inscrit	3 km	Est
Château-Gontier	Centre ancien	Site inscrit	4,5 km	Ouest
Morannes	Parc du Château des Grignons et champs de la tête Noire	Site classé	7,4 km	Sud
Daumeray	Hameau de Saint Germain	Site inscrit	13 km	Sud-Est

Tableau 14 - Sites inscrits et classés

A l'exception du site du **Château de la Roche Talbot, les fermes de la Courbe et du Tertre et leurs abords**, tous les sites comprennent des édifices classés au titre des monuments historiques.

Les éoliennes seront perceptibles depuis certains endroits au sein du site inscrit du **Château de la Roche Talbot, les fermes de la Courbe et du Tertre et leurs abords**, site inscrit le plus proche du secteur Est. Ainsi elles seront visibles depuis certains points localisés en lisière Ouest de la forêt de Pincé. Toutefois, la Sarthe qui se trouve au coeur du site inscrit, n'est pas perceptible depuis ces endroits.

On note que le site du centre ancien de Château-Gontier est inclus dans la ZPPAUP de la ville. Comme indiqué dans le paragraphe 4.6.1.2 en page 155, les vues vers le site éolien ne seront pas fréquentes mais pas totalement inexistantes.

A un peu plus de 15 km au Nord-Est du secteur Est démarre le site inscrit de la vallée de l'Erve qui constitue l'un des sites emblématiques majeurs de la Mayenne. Ce canyon isolé dans le Massif Armoricaïn constitue une particularité morphologique unique. Il recèle plusieurs grottes dont certaines, décorées, indiquent une occupation préhistorique locale. On y relève par ailleurs de nombreux monuments historiques ainsi qu'une flore et une faune particulières, liées à la nature calcaire du sol. On ne peut exclure au premier abord toute visibilité des éoliennes depuis les rebords du plateau. Néanmoins elle ne sera pas possible depuis la vallée en raison de son encaissement.

→ Plusieurs sites classés ou inscrits figurent dans l'aire d'étude. Les éoliennes devraient être visibles depuis certains d'entre eux.
La sensibilité du site sur ce plan est donc **moyenne**.

4.6.4. Archéologie

Le patrimoine archéologique du Sud Mayenne est particulièrement riche. En effet, onze sites sont recensés au sein du périmètre immédiat, et dix-huit le sont dans un environnement proche.

Sur le secteur Ouest, deux enclos situés au Grand Renazé et au Grand Bouffray, dont l'époque de construction n'a pas été déterminée, sont répertoriés, ainsi qu'une motte castrale au lieu-dit la Boudrie. La motte castrale est un ouvrage de défense médiéval composé d'un rehaussement important de terre de forme circulaire. Celle-ci est considérée comme étant du « Moyen Age classique ». Cette période s'étend du 11^{ème} au 13^{ème} siècle.

Les vestiges sur le secteur Est sont beaucoup plus nombreux. Quatre enclos sont recensés : au Saulay, aux Cormiers et deux aux Bourrières. Les périodes de conception de ces enclos ne sont pas déterminées. Au lieu-dit de la Guérouillère, une chapelle ainsi qu'une motte castrale sont répertoriées. Ces deux sites datent de la même période, le « Moyen Age classique ». Ils sont inclus dans un des secteurs de la ZPPAUP de Saint-Denis-d'Anjou.

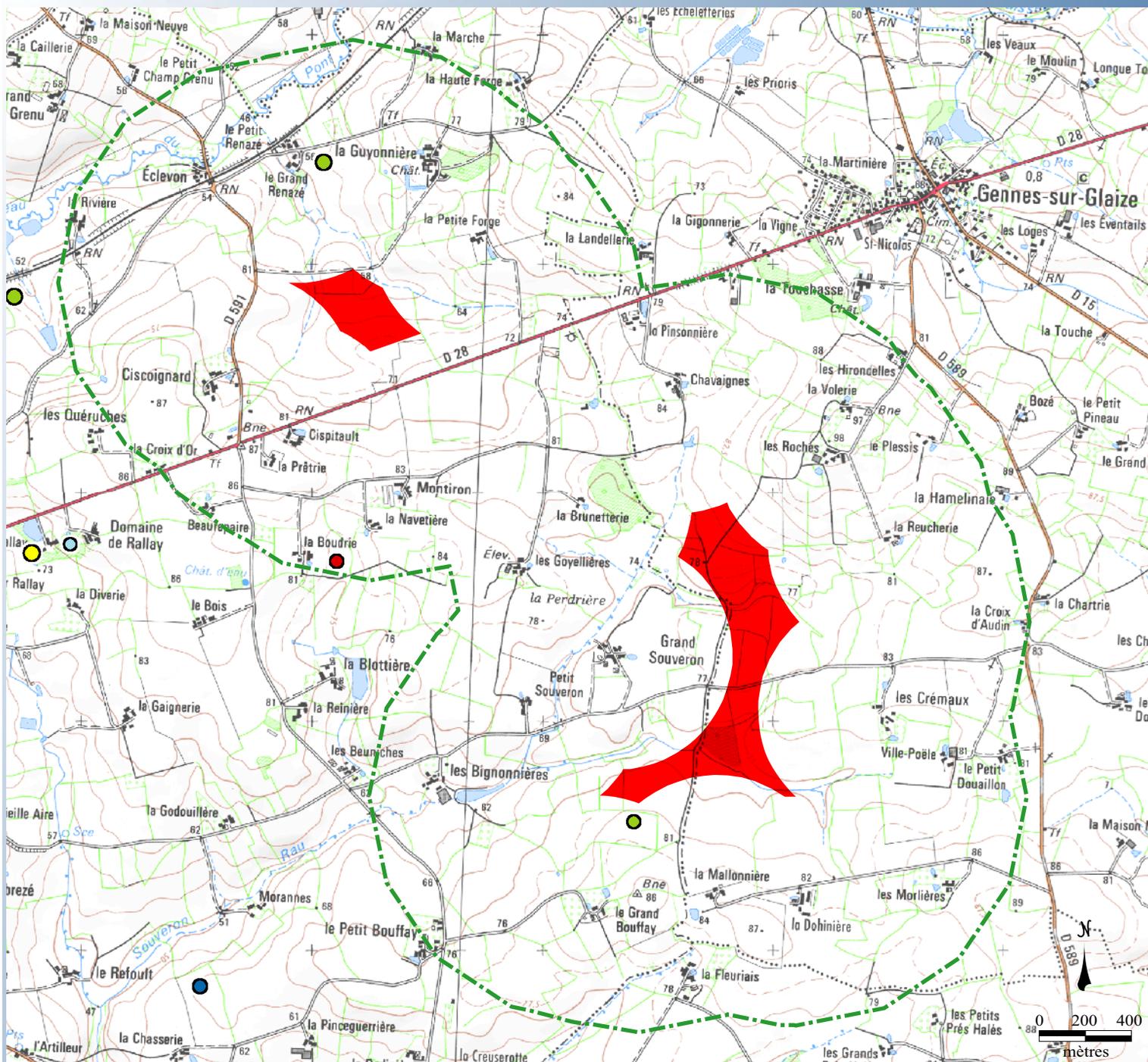
Une dernière motte castrale, datant aussi du « Moyen Age classique », a été repérée au lieu-dit la Haltière au Pin.

Enfin, on relève la présence d'une maison forte au niveau de la Rigouillère des Bois, qui est datée du « Bas Moyen Age » (14 et 15^{ème} siècles).

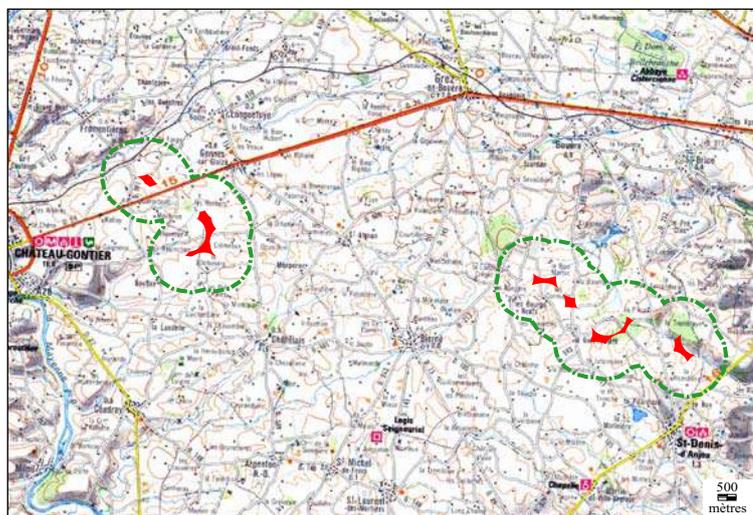
L'ensemble des sites archéologiques recensés sont situés à l'extérieur des zones potentielles d'implantation des secteurs Ouest et Est. Ils ne seront pas concernés par les équipements nécessaires aux éoliennes.

Dans un courrier de la DRAC des Pays de la Loire en juillet 2009, il est précisé que le Préfet de région sera saisi de tout dossier d'aménagements et d'ouvrages précédés d'une étude d'impact, ce qui est le cas des projets éoliens. S'il est alors estimé que le présent projet est susceptible d'affecter les éléments du patrimoine archéologique, un diagnostic préalable à l'implantation d'éoliennes sera prescrit. Ce diagnostic pourra être suivi, le cas échéant, d'une prescription de fouilles afin d'assurer la conservation ou la sauvegarde de ces vestiges.

→ Considérant la situation des sites archéologiques identifiés, en périphérie des zones potentielles d'implantation et la prescription si nécessaire d'un diagnostic archéologique puis de fouilles pour préserver les éléments du patrimoine archéologique, la sensibilité des secteurs Est et Ouest du point de vue archéologique est jugée **moyenne**.



Localisation sur Scan100

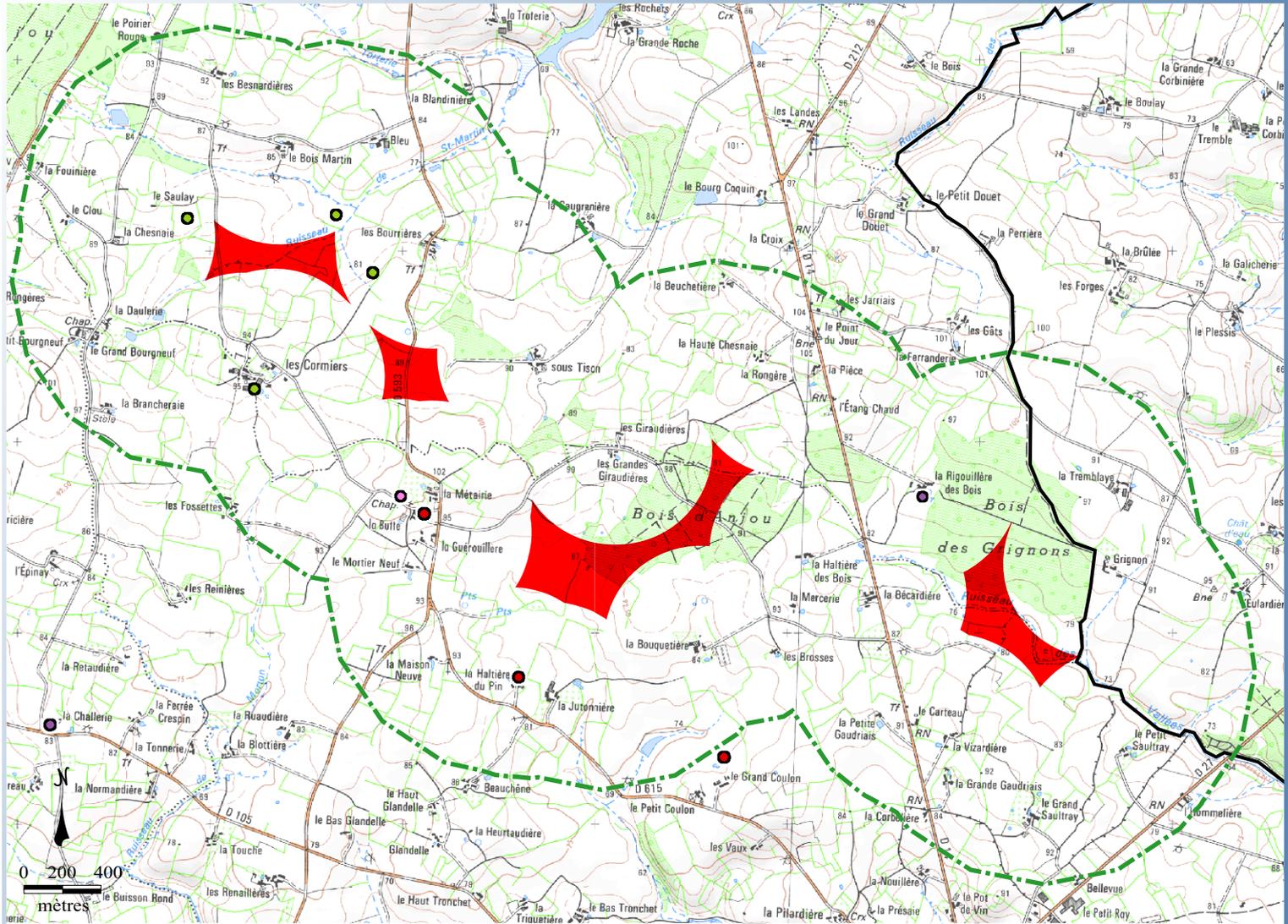


■ Zones potentielles d'implantation

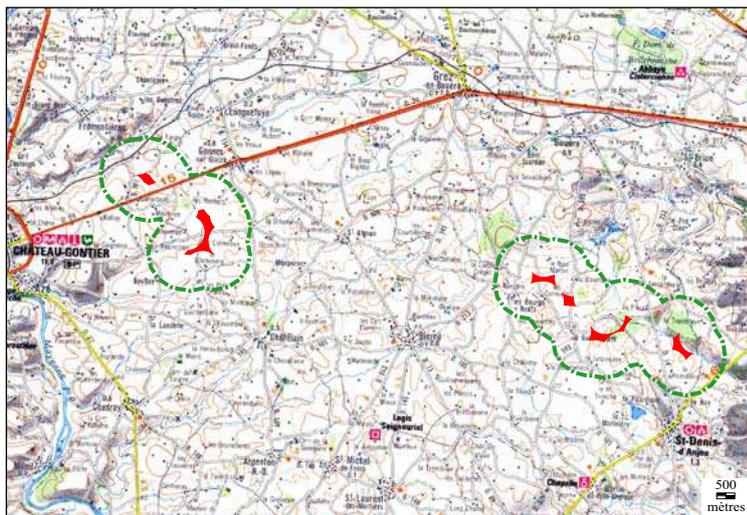
- - - Périmètre immédiat (1 km)

Sites archéologiques par types

- Enclos
- Motte cadastrale
- Motte castrale
- Château de Rallay
- Chemin



Localisation sur Scan100



■ Zones potentielles d'implantation

 Périmètre immédiat (1 km)

— Limite départementale

Sites archéologiques par types

- Enclos
- Motte castrale
- Maison forte
- Chapelle

4.7. Paysage

L'étude paysagère a été réalisée par le bureau d'étude CERESA. L'intégralité de cette étude est disponible en annexe 2 et ce chapitre reprend en grande partie les éléments qui y figurent.

Le projet éolien, qui prend place au sein de la **Zone de Développement Éolien (ZDE)** des Communautés de Communes du Pays de Meslay-Grez et du Pays de Château-Gontier, est composé de deux parcs distincts, qui permettent la création de « *deux scènes paysagères différentes et indépendantes l'une de l'autre* » :

- secteur Ouest : regroupement de deux sites, situés à moins de 5 kilomètres de Château-Gontier et permettant de « marquer cette entrée de ville »;
- secteur Est : regroupement de plusieurs sites qui crée « un bouquet d'éoliennes au cœur de la campagne »

Le projet est implanté sur un plateau bocager délimité par deux vallées structurantes, celle de la Mayenne à l'Ouest et celle de la Sarthe à l'Est. Ces deux vallées, comme la vallée de l'Erve (au Nord Est) et le centre historique de Château-Gontier sont des paysages d'intérêt, qualifiés « d'emblématiques » dans le dossier de ZDE. Ce dernier insiste sur le fait que l'analyse paysagère devra détailler la perception des éoliennes depuis les vallées de la Sarthe et de la Mayenne, ainsi que depuis Saint-Denis-d'Anjou, dont le centre historique devrait néanmoins être peu impacté du fait de la densité du bâti.

L'étude paysagère définit deux aires d'étude :

- un périmètre rapproché, d'un rayon de 1 kilomètre autour des zones potentielles d'implantation, pour l'analyse des perceptions depuis les zones d'habitat proches,
- un périmètre éloigné s'étendant sur 15 kilomètres autour du périmètre de la ZDE.

Cadre physique

Le territoire d'étude, situé sur un plateau d'altitude moyenne de 80 m, est encadré à l'Ouest par la vallée de la Mayenne, à l'Est par la vallée de la Sarthe et au nord par une ligne de crête (110 à 120 m d'altitude) d'orientation Nord-Ouest / Sud-Est. La topographie est plus douce au Sud et à l'Est.

On note que le réseau hydrographique est très dense sur le territoire d'étude, le plateau étant entaillé par de nombreux affluents de la Mayenne et de la Sarthe.

La végétation est représentée sous forme de haies bocagères présentant une trame assez lâche, mais néanmoins encore structurante globalement. En effet, les nombreux petits tronçons arborés créent une ambiance « boisée », renforcée par les boisements disséminés sur l'aire d'étude.

Patrimoine et tourisme

Le patrimoine bâti est riche de châteaux et d'édifices religieux, ce qui, associé aux vallées de la Mayenne, de la Sarthe et de l'Erve constitue un indéniable attrait touristique.

On recense ainsi trois ZPPAUP dans l'aire d'étude, sur Château-Gontier, Sablé-sur-Sarthe et Saint-Denis-d'Anjou et plus de cent monuments historiques. Si tous les édifices ne présentent pas la même valeur ou la même sensibilité à l'éolien, plusieurs présentent des sensibilités avérées, soit en fonction de la visibilité directe des éoliennes depuis ces lieux, soit parce que

des phénomènes de co-visibilités (éoliennes et édifices dans le même champ de vision) sont possibles. Une dizaine de monuments historiques sont ainsi qualifiés de sensibles dans l'étude paysagère.

On relève quatre sites inscrits et un site classé (loi du 2 mai 1930 relative à la protection des monuments naturels et des sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque) dans le périmètre d'étude éloigné ou ses alentours immédiats. Le plus proche, le site inscrit du château de la Roche Talbot est situé à environ 5 km à l'Est de la ZDE.

L'activité touristique, importante sur le territoire, est notamment basée sur la découverte du patrimoine local (patrimoine bâti, parcs et jardins) ainsi que sur les activités de loisirs (en particulier les nombreux cours d'eau et étangs pour la pêche et des circuits de randonnée).

Les voies de communication sont le plus souvent les vecteurs principaux de la perception des paysages :

- Les paysages perçus depuis les voies routières principales et la voie ferrée touchent le plus grand nombre et sont souvent la seule perception que les gens auront d'un territoire.
- Les chemins de randonnées touchent un public plus réduit mais sont associés à l'idée d'un paysage qualitatif et reconnu.
- Les voies secondaires et les dessertes locales sont associées au paysage quotidien des habitants.

Les unités paysagères

On distingue deux grandes entités paysagères :

- les paysages de vallées qui s'étendent autour de la Mayenne et de la Sarthe,
- les paysages de plateau.

La vallée de la Mayenne traverse l'aire d'étude selon un axe Nord-Sud et crée une rupture nette au sein du plateau. Dans sa partie Nord, la vallée est étroite et encaissée, tandis que dans sa partie Sud, le relief est moins prononcé et la vallée s'élargit jusqu'à trois kilomètres. La ville de Château-Gontier, sur les rives de la Mayenne, constitue en outre le point de convergence de nombreuses routes.

La vallée de la Sarthe prend place au Sud-Est de l'aire d'étude et présente un profil beaucoup moins marqué, notamment par un relief peu important et une trame bocagère plus lâche.

Les plateaux du Haut-Anjou, situés à l'Ouest de la Mayenne et sur la moitié Sud du plateau central, présentent un relief étiré et accueillent des cultures céréalières et des prairies, avec les bâtiments d'élevage associés. La végétation y est peu présente, caractérisée par des haies discontinues et assez éloignées les unes des autres.

Le plateau ondulé aux abords de l'Erve, au Nord de l'aire d'étude, présente des ondulations plus marquées, notamment par les vallées qui entaillent la ligne de crête. Sur les hauteurs, le paysage est ainsi relativement ouvert et marqué par les cultures céréalières, tandis que dans les vallées, la topographie et la présence de végétation ferment les vues.

Le paysage des aires d'étude rapprochées

Secteur Ouest

Il prend place au sein de l'unité paysagère des plateaux du Haut Anjou et est constitué de deux zones d'implantation, situées de part et d'autre de la RD 28 et entourées de hameaux. Leur perception pourra donc se faire depuis toutes les directions en vision rapprochée. Le paysage est relativement plat et l'absence de haies confère un caractère ouvert à ce secteur, même si les ondulations, notamment au Nord, limitent par endroit les perceptions.

Secteur Est

Il se situe à la transition entre les deux unités paysagères du plateau. Les zones d'implantation étudiées, au nombre de quatre, sont globalement orientées Nord-Ouest / Sud-Est selon le même axe que la crête qui les accueille. La dispersion de l'habitat est importante, ce qui induit là aussi la présence de hameaux autour de ces zones, dont la perception se fera, à l'instar du secteur Ouest, depuis toutes les directions.

Les boisements occupent cependant une place d'importance, ce qui entraîne des paysages semi-fermés par endroits. Les boisements, les hameaux et les éléments anthropiques (en particulier les pylônes électriques) sont répartis de manière plus ou moins aléatoire et dispersée, ce qui confère un caractère singulier mais néanmoins harmonieux à ce secteur.

Synthèse des enjeux

Deux vallées d'importance traversent le plateau central mais sont isolées visuellement de ce dernier par le jeu des reliefs et des boisements en particulier. Sur le plateau, le paysage est plutôt ouvert, même si les vues se ferment parfois par la présence de boisements. Les bourgs sont principalement localisés en fond de vallée, ce qui limite les points de repères, à l'exception de quelques éléments furtifs tels que les châteaux d'eau ou les pylônes.

La présence d'éoliennes sur le plateau ne sera que peu perceptible depuis les vallées, au paysage intimiste et offrant peu de profondeur à l'observateur. En revanche, la vision des éoliennes depuis le plateau sera conséquente sur un périmètre assez large. C'est depuis le plateau central que les enjeux visuels sont principalement relevés. L'implantation des éoliennes devra être lisible depuis le plateau, tout comme depuis les sites patrimoniaux et touristiques, qui font pour cela l'objet d'une analyse approfondie.

D'un point de vue paysager, l'étude souligne que :

- les parcs éoliens voisins connus les plus proches (permis accordé en mars 2011 au Buret, à environ 11 km au Nord du secteur Est, projets à l'étude sur la ZDE de Quelaines-Saint-Gault et Houssay, à plus de 10 km au Nord-Ouest du secteur Ouest et sur la commune de Vion, dans la Sarthe à une quinzaine de kilomètres du secteur Est) n'engendrent pas d'enjeu majeur en termes de co-visibilité ;

- les co-visibilités entre les deux secteurs Est et Ouest sont limitées par la distance entre les deux (près de 9 km) ;

- l'enjeu de co-visibilité avec les monuments historiques ou tout autre élément de patrimoine est relativement limité.

Considérant ces critères, la sensibilité du site vis-à-vis du paysage est considérée comme moyenne :

- la sensibilité du projet vis-à-vis du risque de co-visibilité dans les vallées de la Mayenne et de la Sarthe est **très faible**.

- en ce qui concerne le secteur Ouest, malgré une large visibilité des éoliennes depuis la RD 28 en allant ou en partant de Château-Gontier, la sensibilité est **faible**.

- en revanche, au niveau du secteur Est, la visibilité des éoliennes sera modérée en raison de la présence d'écrans végétaux, mais la sensibilité est jugée **moyenne** sur le secteur de par la présence de Saint-Denis-d'Anjou d'une part et de la ZPPAUP à proximité de la zone potentielle d'implantation du Bois d'Anjou d'autre part.

4.8. Synthèse des sensibilités environnementales

Le tableau ci-dessous dresse la synthèse de l'état initial des zones potentielles d'implantation et de leur environnement. Les thèmes qui figurent dans ce tableau sont les thèmes traités dans la présente étude.

- L'enjeu indique l'élément environnemental à préserver ou à étudier dans l'évaluation des impacts. Cet enjeu sera plus ou moins sensible au projet éolien ;
- L'état initial reprend les principales caractéristiques objectives de cet enjeu sur le territoire étudié ;
- La sensibilité du site qualifie la sensibilité de cet enjeu face aux effets potentiels du projet éolien.

Important : la sensibilité du site ne constitue pas une évaluation des impacts du projet

Tableau 15 - Synthèse des sensibilités environnementales du site

SYNTHESE DES SENSIBILITES			
Thème	Enjeu	Principales caractéristiques de l'état initial	Sensibilité du site au projet éolien
MILIEU PHYSIQUE			
Climatologie	<i>Sécurité du site et des installations</i>	Pas d'épisode de brouillard givrant marqué ou durable.	Faible
Topographie, relief	<i>Visibilité des éoliennes</i>	Paysage de plateau Trame bocagère encore structurante, surtout à l'Est Vallée de la Mayenne encaissée.	Moyenne
Géologie, sols	<i>Sécurité du site et des installations</i>	Absence de cavités souterraines localisées dans les zones potentielles d'implantation mais analyse géotechnique prévue Pas de mouvements de terrain répertoriés dans les zones potentielles d'implantation.	Faible
	<i>Conservation de la stabilité et de la qualité des sols</i>	Pas de fragilité particulière du sol pente faible.	Faible
Hydrogéologie - Eaux souterraines	<i>Fonctionnement du système hydrogéologique - Conservation de la qualité des eaux de la nappe phréatique</i>	Domaine de socle - absence de grande nappe phréatique Périmètre de captage d'eau potable situé à plus de 1700 mètres des zones potentielles d'implantation.	Faible
Hydrographie Eaux de surface	<i>Conservation de la qualité des eaux de surface</i>	Réseau hydrographique dense De nombreuses zones traversées ou situées à proximité de cours d'eau.	Forte

SYNTHESE DES SENSIBILITES			
Thème	Enjeu	Principales caractéristiques de l'état initial	Sensibilité du site au projet éolien
Zones humides	<i>Préservation des zones humides</i>	Présence de zones humides pré-localisées par la DREAL.	Forte
Air	<i>Conservation de la qualité de l'air</i>	Pas d'émission de polluants atmosphérique par un parc éolien en fonctionnement	Négligeable
RISQUES NATURELS			
Sismicité	<i>Sécurité du site et des installations</i>	Zone de sismicité 2 (risque faible) Application des règles de construction parasismique au projet éolien.	Faible
Inondations	<i>Sécurité des installations</i>	Géologie imperméable favorisant la stagnation d'eau dans les parties planes Proximité avec de nombreux cours d'eau. Zones potentielles d'implantation en dehors des secteurs inondables.	Faible
Tempêtes	<i>Sécurité du site et des installations</i>	Faible nombre annuel moyen de jours avec des rafales supérieures à 28m/s (100km/h).	Faible
MILIEU NATUREL			
Milieux naturels inventoriés ou protégés	<i>Préservation</i>	Site en dehors de tout zonage d'inventaire ou de protection du milieu naturel. Plusieurs zonages au sein du périmètre d'étude éloigné.	Moyenne
Flore et milieux	<i>Préservation</i>	Présence de milieux intéressants sur les sites éoliens et à proximité Présence potentielle de plusieurs plantes patrimoniales.	Forte
Avifaune	<i>Préservation</i>	Présence d'espèces patrimoniales dont plusieurs d'intérêt communautaire. Présence d'espèces sensibles aux éoliennes.	Forte

SYNTHESE DES SENSIBILITES			
Thème	Enjeu	Principales caractéristiques de l'état initial	Sensibilité du site au projet éolien
Chiroptères	<i>Préservation</i>	11 espèces recensées lors des prospections, dont 2 d'intérêt communautaire. Milieux variés dans l'environnement proche des sites mais potentiel chiroptérologique modéré des zones potentielles d'implantation.	Moyenne
Entomologie (insectes)	<i>Préservation</i>	Une seule espèce d'insecte xylophage repérée : le Grand Capricorne.	Faible
ENVIRONNEMENT HUMAIN			
Habitat	<i>Sécurité pour les habitations proches, - Ombres</i>	Un éloignement minimum de 500 m à toutes les habitations retenu dès le début du développement du projet. Dans un contexte d'habitat dispersé, certaines habitations sont riveraines des deux secteurs.	Forte
Agriculture	<i>Préservation des surfaces, des cultures et des pratiques</i>	Zone dominée par élevage bovin avec le développement d'une production de culture de vente Production sous labels de qualité.	Faible
Tourisme	<i>Préservation de l'activité touristique</i>	Potentiel touristique intéressant des vallées de la Mayenne et de la Sarthe. Activité moindre sur le plateau mais 22 hébergements dans les 5 km dont 4 dans le périmètre immédiat.	Moyenne
Autres activités économiques	<i>Compatibilité avec les activités</i>	Dynamisme avec des zones d'activités et des commerces de proximité. Zones potentielles d'implantation situées à l'écart de ces activités économiques.	Faible
Urbanisme	<i>Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme</i>	Les six zones potentielles d'implantation sont compatibles avec les documents d'urbanisme existants ou en cours d'élaboration et respectent la règle des 500 m aux habitations.	Faible

SYNTHESE DES SENSIBILITES

<i>Thème</i>	<i>Enjeu</i>	<i>Principales caractéristiques de l'état initial</i>	<i>Sensibilité du site au projet éolien</i>
Autres documents de Planification	<i>SDAGE et SAGE</i>	Zones potentielles chevauchées par des zones humides pré-localisées par la DREAL Présence de ruisseaux.	Moyenne
	<i>Compatibilité avec le Schéma Régional Eolien</i>	ZDE dans une zone favorable au développement de l'éolien	Nulle
	<i>Compatibilité avec le Schéma Régional de Cohérence Ecologique</i>	Continuités écologiques prises compte par l'expertise naturaliste	Pas paru
Réception TV	<i>Qualité de la réception TV</i>	Réception difficile à l'Ouest et satisfaisante à l'Est	Forte à l'Ouest et faible à l'Est
Infrastructures techniques et installations classées	<i>Sécurité pour les infrastructures et la population</i>	Les plans de servitudes des documents d'urbanisme ne présentent aucune infrastructure générant des servitudes.	Faible
Servitudes radioélectriques	<i>Qualité de transmission radio</i>	Pas de Servitude hertzienne traversant le site.	Nulle
Servitudes aéronautiques	<i>Maintien des conditions de navigation aérienne</i>	Avis favorable de la DGAC Absence de servitude.	Nulle
Réseau routier	<i>Sécurité pour les infrastructures de transport</i>	Bonne accessibilité au site par le réseau routier. Traversée des bourgs de Bouère et Saint-Denis-d'Anjou à éviter.	Moyenne
Réseau ferré	<i>Sécurité pour les infrastructures de transport</i>	Ligne de chemin de fer éloignée de plus de 600 mètres des zones potentielles d'implantation les plus proches.	Faible
Chemins ruraux	<i>Accessibilité au site éolien</i>	Si des chemins ruraux doivent être empruntés, leur renforcement sera nécessaire.	Moyenne
Milieu sonore	<i>Préservation de la qualité du niveau sonore ambiant pour les habitations proches</i>	Niveaux de résiduels faibles, caractéristiques d'un environnement rural.	Moyenne

SYNTHESE DES SENSIBILITES			
Thème	Enjeu	Principales caractéristiques de l'état initial	Sensibilité du site au projet éolien
PAYSAGE ET PATRIMOINE			
Monuments, patrimoine, sites classés ou inscrits	<i>Préservation de la qualité de perception du patrimoine</i>	Nombreux monuments et sites classés ou inscrits dans l'aire d'étude. Le relief ainsi que les écrans bâtis ou végétaux limiteront fortement la visibilité des éoliennes depuis la plupart d'entre eux.	Moyenne
Zone de Protection du Patrimoine Architectural et Patrimonial	<i>Préservation de la qualité de perception du patrimoine</i>	Zone potentielle d'implantation à proximité de la ZPPAUP de la Butte à Saint-Denis-d'Anjou.	Forte
Archéologie	<i>Préservation du patrimoine archéologique</i>	Présence d'enclos, de buttes, chapelle et maison forte dans le périmètre immédiat mais pas dans les zones potentielles d'implantation.	Moyenne
Paysage	<i>Préservation de la qualité des paysages.</i>	Inter visibilité limitée entre les deux parcs éoliens du projet Enjeu de co-visibilité modéré avec les monuments historiques Présence d'éoliennes sur le plateau peu perceptible depuis les vallées	Moyenne

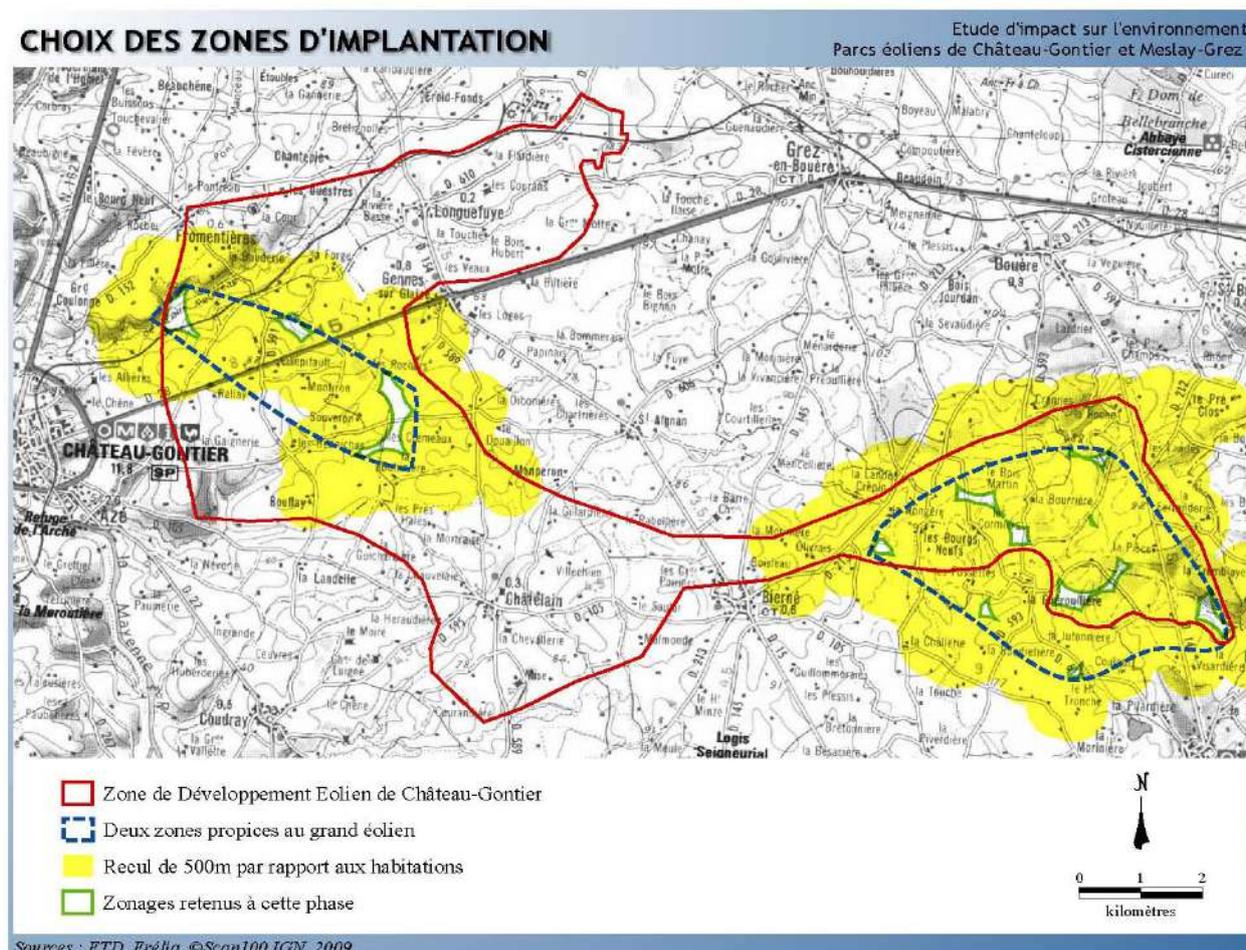
5. Choix de la variante

5.1. Identification des zones potentielles d'implantation des éoliennes

La ZDE s'étend sur près de 20 km d'Est en Ouest et couvre une surface de 5789 hectares. Les études conduites lors de sa définition ont mené à la détermination de deux zones propices au grand éolien. La première, proche de la RD28, est distante de 4 km environ du pôle urbain de Château-Gontier. La seconde est localisée à l'Est de la ZDE à l'écart des grandes infrastructures et des axes routiers majeurs. Les deux zones sont séparées par un espace de respiration de 8 à 10 km.

Les secteurs Ouest et Est du projet éolien de Château-Gontier et Meslay-Grez correspondent à ces deux zones.

A l'intérieur de ces deux secteurs, un éloignement minimum de 500 m sépare les éoliennes des habitations devant ainsi les mesures prises dans le cadre du Grenelle 2. L'application de cette contrainte a fait ressortir plusieurs zones représentées ci-dessous.



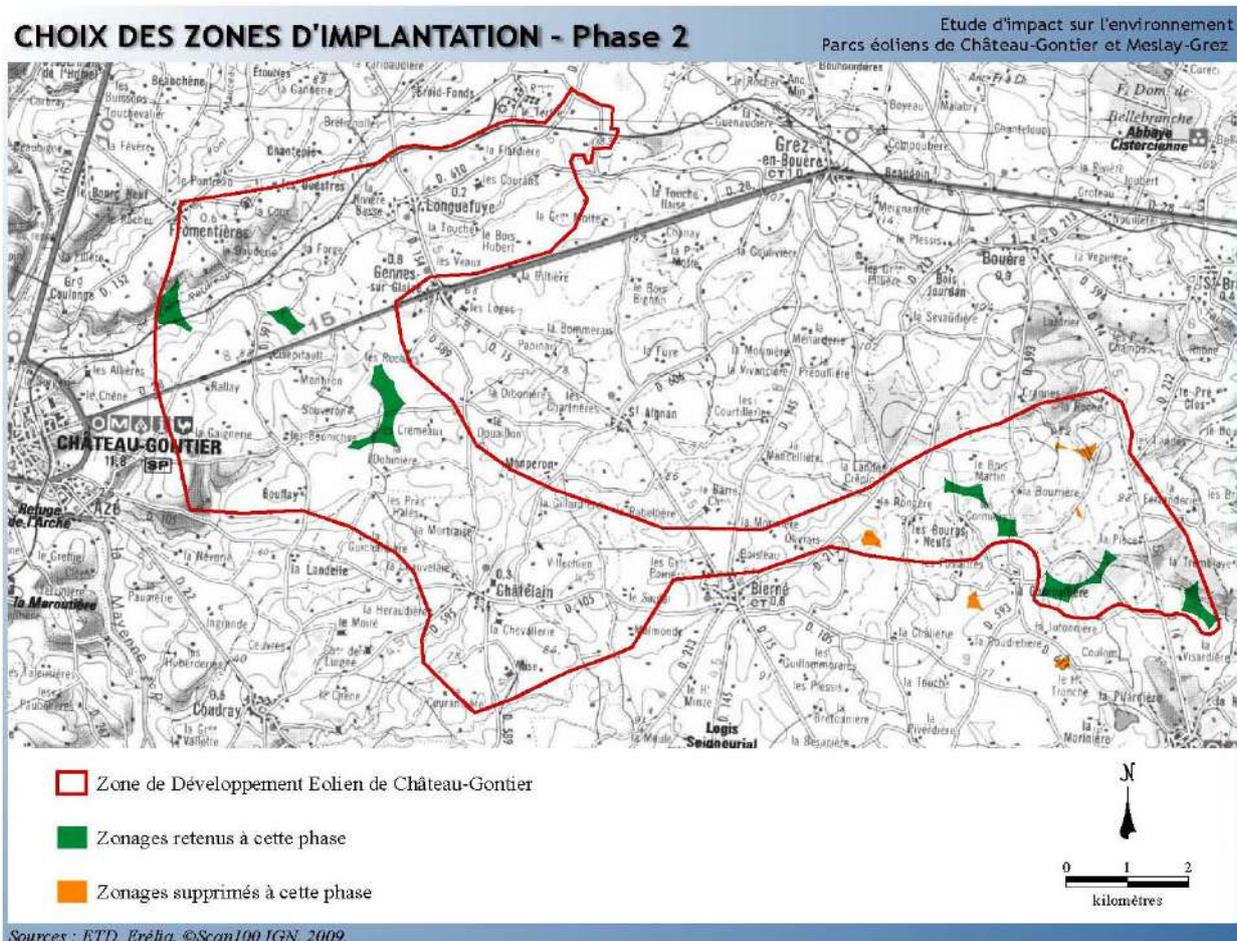
Carte 43 - Choix des zones potentielles d'implantation : phase 1

Le secteur Est apparaît ponctué de nombreux sites potentiels d'implantation. La possibilité d'investir plusieurs zones avait été notée lors de l'élaboration de la ZDE. Le rapport de présentation de la ZDE souligne d'ailleurs que « leur rapport de proximité permettrait de créer un ensemble cohérent et homogène : un bouquet d'éoliennes au cœur de la campagne ». Il s'est avéré que plusieurs des zones étaient de dimension trop faible pour accueillir plus d'une éolienne. Comme elles étaient de plus dispersées, leur équipement aurait conduit, sur le plan paysager, à une impression de mitage du territoire.

Cela entraînait de plus un effet d'encerclement de certains hameaux (la Butte, la Guérouillère, la Métairie et les Cormiers notamment). Cet encerclement visuel risquait en outre de s'accompagner d'un impact sonore trop important pour ces hameaux. Enfin, le coût de raccordement des éoliennes isolées pouvait menacer la viabilité économique du projet.

Après avis de l'acousticien et de la paysagiste, l'équipe projet a donc décidé de ne conserver que quatre zones.

Deux petites zones du secteur Est, abandonnées dès cette étape de réflexion apparaissent en dehors du périmètre de la ZDE. Cela est lié à l'historique de la ZDE elle-même, présenté dans le paragraphe 2.3.1, page 47). En effet, le premier périmètre de ZDE, approuvé par le Préfet en juin 2009, a été réexaminé en 2010 à la demande des élus, suite au recours d'une association contre cette ZDE. Il en résulte un nouveau contour de ZDE, qui délimite une zone plus restreinte que la première.

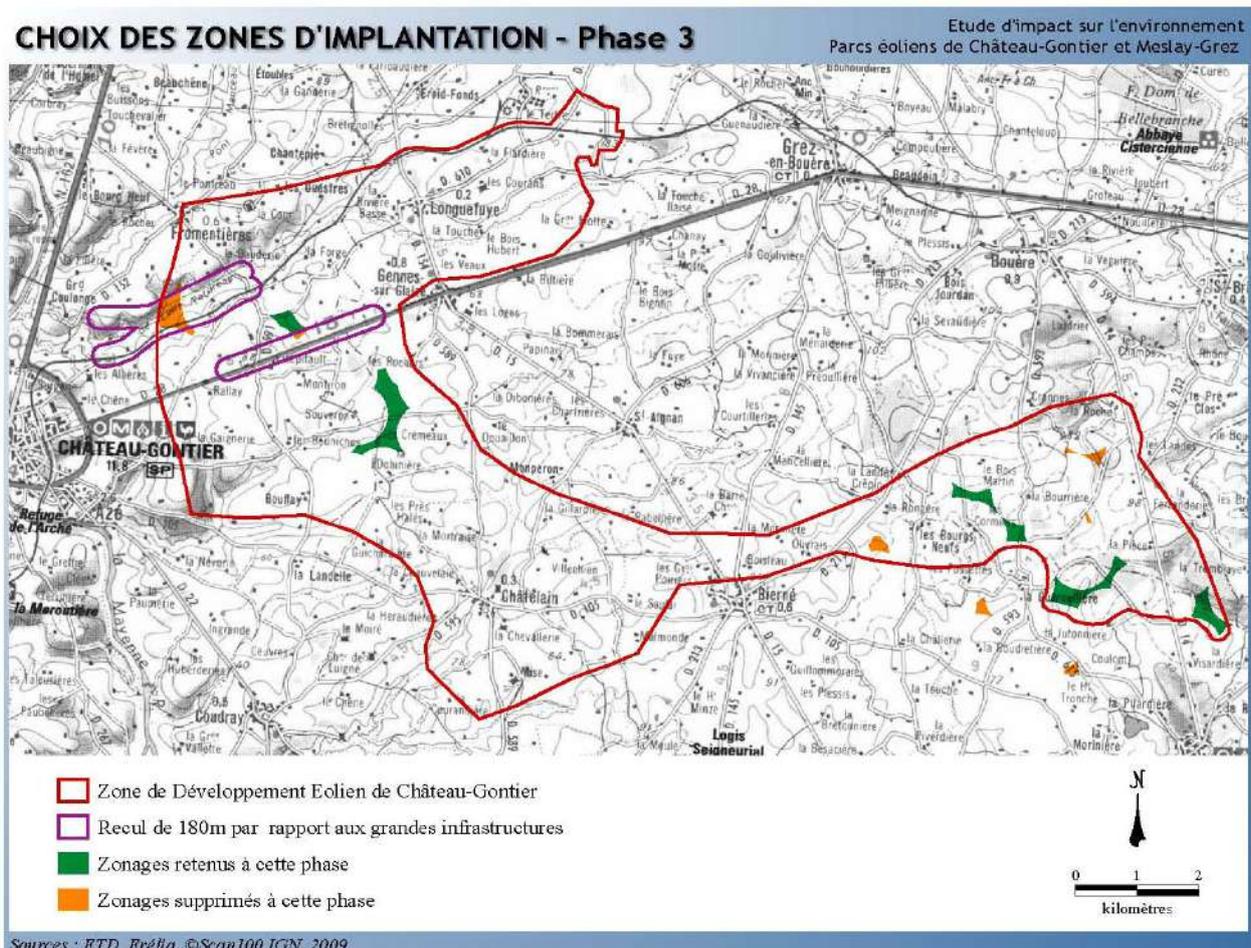


Carte 44 - Choix des zones potentielles d'implantation : phase 2

Dans un deuxième temps, un recul de 180 m par rapport aux grandes infrastructures techniques a été décidé :

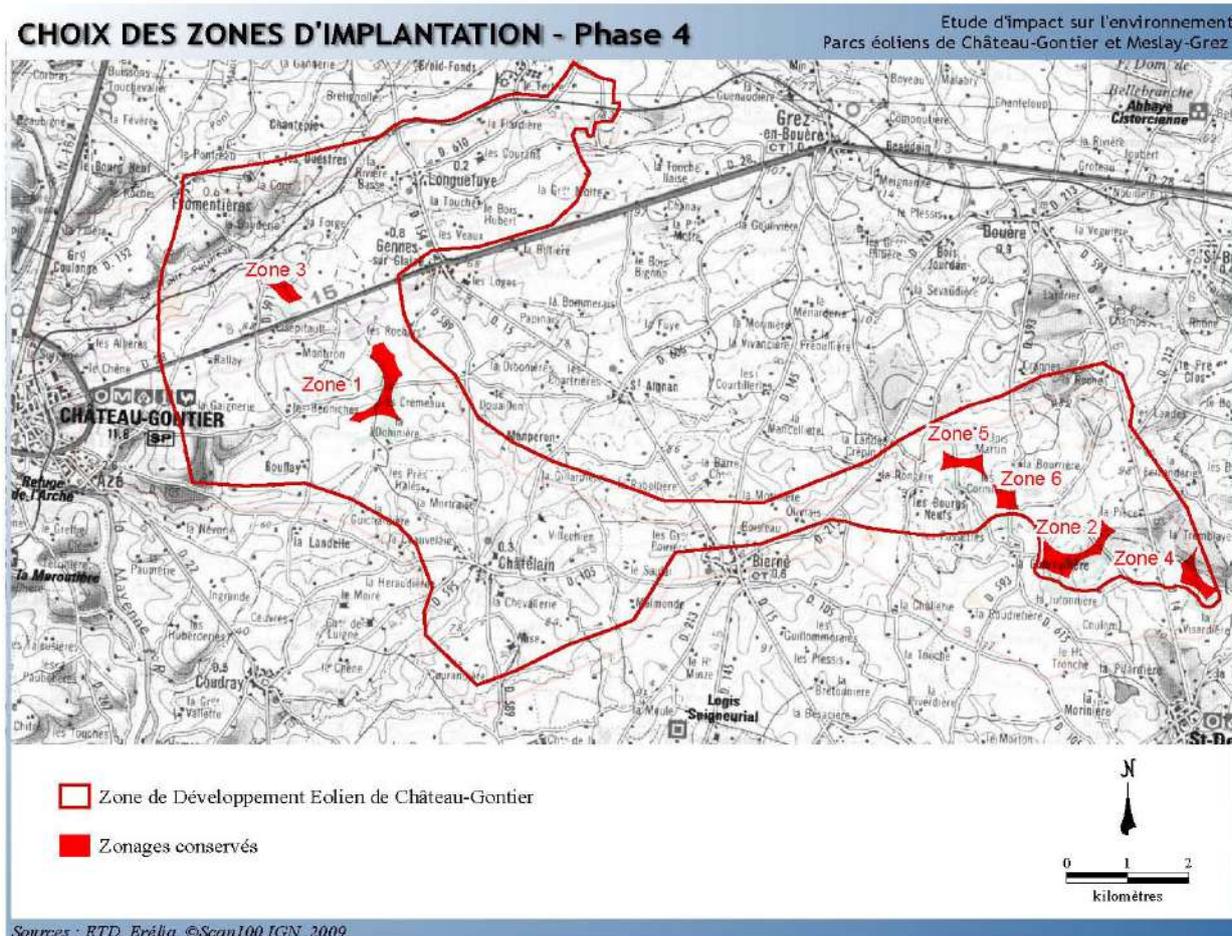
- la RD28, classée route à grande circulation,
- la voie ferrée,
- la ligne électrique haute tension de 90 000V.

Cette décision de recul concernait le secteur Ouest et a entraîné une amputation notable de deux zones et en particulier celle située au niveau du ruisseau du Pont Perdreau, en limite des communes d'Azé et de Fromentières. Ce site s'est retrouvé réduit à deux très petits secteurs. Comme par ailleurs la paysagiste notait en ce lieu un risque de confrontation visuelle trop forte, par manque de recul depuis les petites routes locales, elle a été abandonnée.



Carte 45 - Choix des zones potentielles d'implantation : phase 3

Finalement, 6 zones réparties en deux secteurs ont été retenues.



Carte 46 - Choix des zones potentielles d'implantation : phase 4

Ce zonage a été présenté aux élus qui s'y sont déclarés favorables.

5.2. Choix des implantations

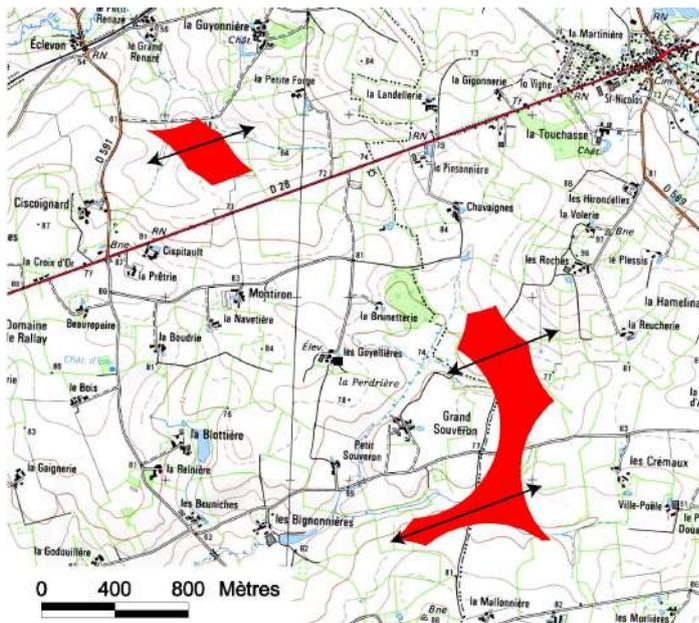
Plusieurs facteurs influencent la détermination des implantations au sein des zones potentielles d'implantation retenues :

- les contraintes naturalistes : évitement des zones boisées, éloignement maximum aux haies, écartement maximal entre deux éoliennes pour limiter l'effet de barrière (si possible 350 mètres), surtout quand les éoliennes sont alignées dans un axe perpendiculaire aux couloirs de déplacement de l'avifaune,
- les contraintes paysagères : création d'un ensemble cohérent et lisible,
- les contraintes techniques : écartement maximum entre deux éoliennes afin de limiter les pertes de production par effet de sillage, alignement face aux vents dominants,
- les contraintes foncières : disponibilité et accessibilité des parcelles,
- la réglementation relative aux ZDE : la loi ENE du 10 juillet 2010 impose un nombre minimum de cinq mâts pour un parc éolien situé au sein d'une ZDE.

Secteur Ouest

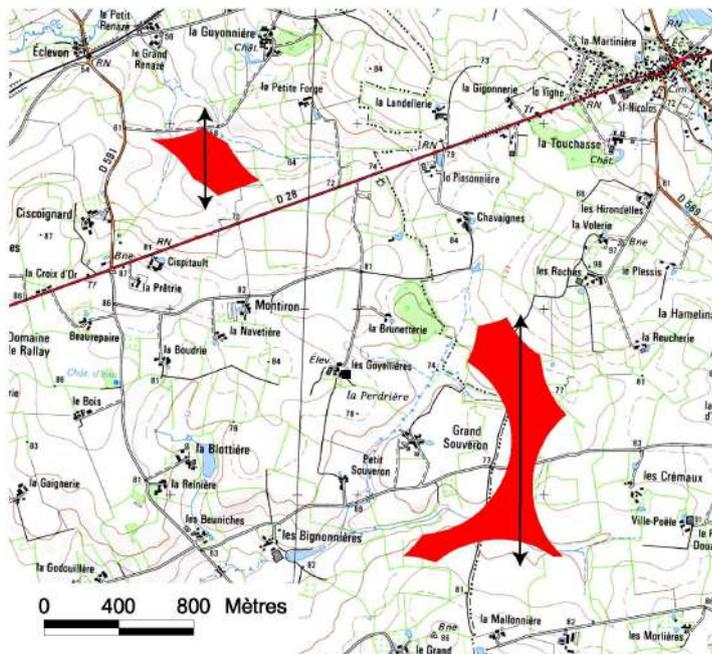
Les deux zones du secteur Ouest, distantes de 1500 mètres, sont localisées au Nord et au Sud de la RD28, axe de déplacement majeur localement.

Comme le précise l'analyse paysagère, cette partie de la ZDE est située sur un plateau présentant des ondulations de faible amplitude sans ligne de force majeure. Néanmoins, deux lignes de crêtes, d'une altitude supérieure à 80 mètres peuvent être identifiées : l'une, d'orientation Sud-Ouest/Nord-Est, parallèle à la vallée du Pont-Perdreau et à la RD28, et l'autre, orientée Nord/Sud, de part et d'autre de la RD589. En se basant sur cette topographie ainsi que sur les perceptions depuis les sites importants ou les axes de circulation, l'étude paysagère a défini dans un premier temps deux variantes pour l'orientation générale du parc éolien.



Variante 1

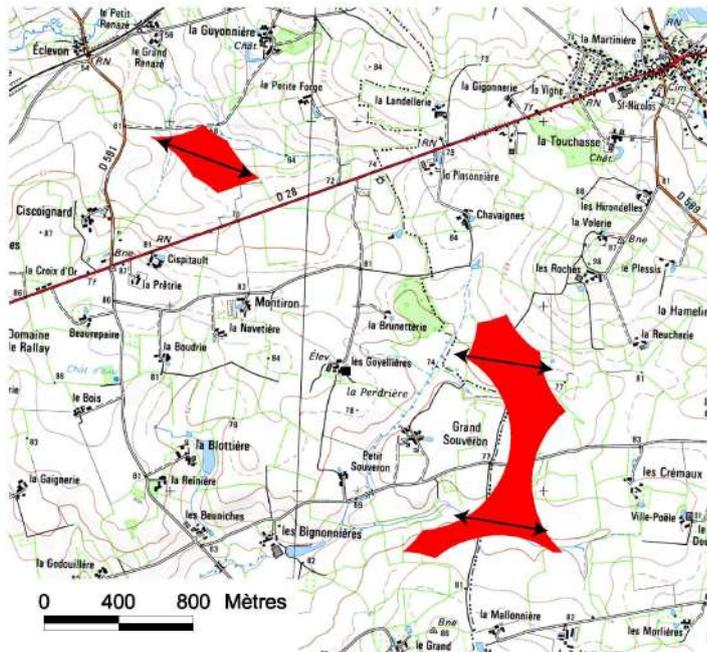
Cette variante, optimale, s'appuie sur la ligne de crête Sud-Ouest/Nord-Est.



Variante 2

Cette variante s'appuie sur la ligne de crête Nord/Sud. Toutefois, cette dernière est moins bien perçue depuis les axes de découverte de la partie Ouest de la ZDE. Son intérêt réside principalement dans sa lisibilité depuis la rive Ouest de la Mayenne à Château-Gontier.

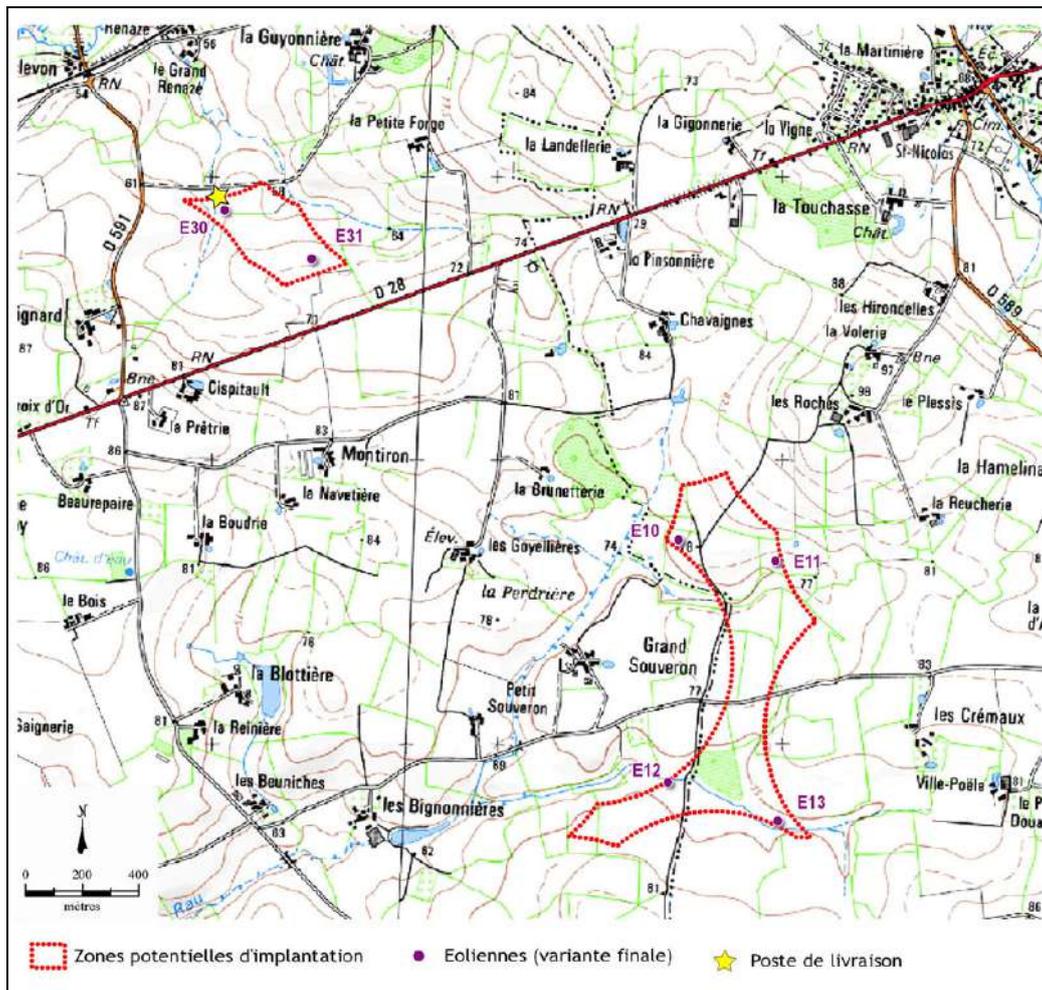
Différentes contraintes et en particulier la recherche d'un écartement de 350 mètres au moins entre deux éoliennes (recommandation des naturalistes) n'ont permis de retenir aucune de ces deux variantes.



Variante finale

La variante finale est composée de trois sous-groupes d'orientation proche ce qui permet de maintenir une cohérence d'ensemble. Les éoliennes de la Petite forge prolongent le mouvement induit par celles de la zone de la route de Terre Rouge. Cette orientation, quasi perpendiculaire à la RD28 va en outre dans le sens de l'idée formulée lors de l'élaboration de la ZDE : « marquer l'entrée dans la ville de château-Gontier ».

Comme la variante 2, cette orientation offre une bonne lisibilité du parc éolien depuis la rive Ouest de château-Gontier. Les éoliennes prendront place au sein d'un plateau relativement ouvert, à leur échelle. Elles ne viendront pas écraser les bourgs proches, tous situés dans des fonds de vallée.



Carte 47 - Implantation retenue - secteur Ouest

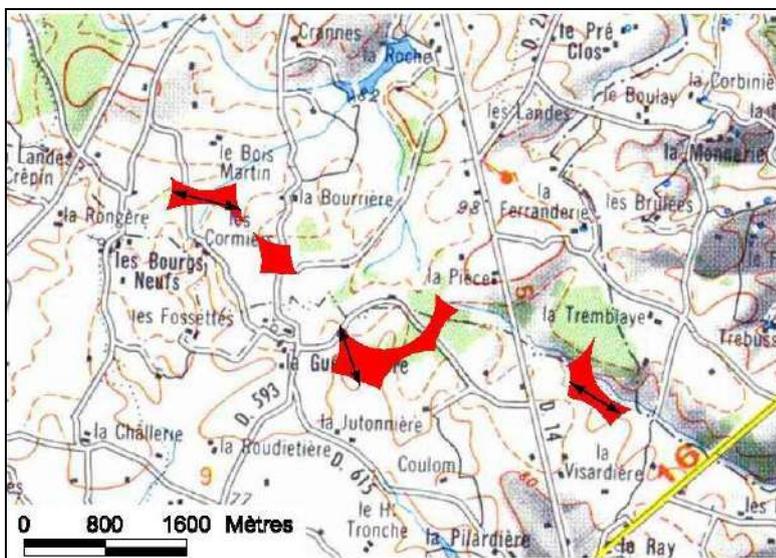
Secteur Est

Les zones des Cormiers-Nord, du Bois d'Anjou et du Bois des Grignons (zones 2, 4 et 5) peuvent accueillir deux éoliennes chacune et la zone des Cormiers-Est (zone 6) une seule.

Le premier scénario d'implantation envisagé prévoyait deux éoliennes sur chacune des trois zones 2, 4 et 5, comme indiqué sur la carte ci-dessous.

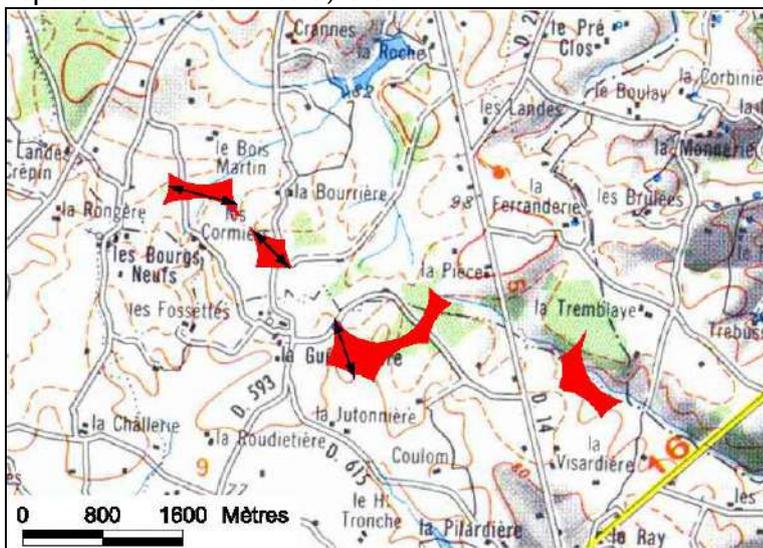
Cette variante présentait des faiblesses sur le plan naturaliste en raison de la richesse écologique de la zone du Bois des Grignons (zone 4) : présence du bois et de prairies humides très intéressantes sur le plan de la biodiversité, pour l'avifaune et les chiroptères en particulier. La configuration de la zone rendait difficile un éloignement suffisant des éoliennes au Bois des Grignons (200 mètres).

Par ailleurs, la zone du Bois des Grignons est située à moins deux kilomètres du bourg de Saint-Denis-d'Anjou, dont l'intérêt architectural lui vaut d'être classée petite cité de caractère.



Variante 1

La deuxième variante, qui correspond au scénario adopté, comporte au total 5 éoliennes, réparties sur les zones 5, 6 et 2.



Variante 2

6. Impacts du projet sur l'environnement en phase d'exploitation

6.1. Liste des effets traités (effets en phase d'exploitation)

Le tableau ci-dessous liste les effets traités pour la phase d'exploitation. Chacun de ces effets peut avoir un impact potentiel sur un ou plusieurs thèmes de l'environnement du site :

Effets \ Thèmes	Sols	Eaux de surface	Eaux souterraines	Végétation et flore	Faune et avifaune	Habitat	Agriculture	Tourisme	Economie locale (autres aspects)	Urbanisme	Sécurité routière	Sécurité	Santé	Paysages	Patrimoine	Environnement global
Vibrations	x															
Fondations, tranchées			x													
Risque d'écoulements	x	x	x													
Erosion	x															
Emprises au sol				x	x		x			x					x	
Obstacle					x							x				
Bruit des éoliennes						x							x			
Ombres						x							x			
Infrasons, ondes électromagnétiques													x			
Perturbations hertziennes						x										
Visibilité des éoliennes											x			x	x	
Risque d'effondrement ou de projection d'objet												x				
Image de l'énergie éolienne								x	x							
Production d'énergie éolienne									x							x

Tableau 16 - Liste des effets traités (effets en phase d'exploitation)

6.2. Impacts sur le milieu physique

6.2.1. Impacts sur les sols

Vibrations des éoliennes

Lorsqu'elles fonctionnent, les éoliennes engendrent de faibles vibrations qui sont transmises au sol par le mât puis par les fondations. Un sous-sol fragile, sensible aux glissements de terrains par exemple pourrait être fragilisé par ce facteur. En dehors de cette sensibilité particulière du sol, il n'y a pas de problème important à attendre lié aux vibrations des éoliennes. Or, la sensibilité aux mouvements de terrain est faible sur le site de Château-Gontier et Meslay-Grez.

→ Compte tenu du faible niveau de vibration des éoliennes et de la faible sensibilité du sol aux vibrations et sous réserve de fondations adaptées à la nature des sols et conçues dans les règles de l'art¹⁴, l'impact potentiel du projet sur les sols lié aux vibrations, en phase d'exploitation est aujourd'hui considéré comme **négligeable**.

Erosion permanente

Les surfaces susceptibles d'être soumises à érosion permanente sont constituées des voies d'accès et des aires de levage. La structure de l'ensemble de ces surfaces inclut un revêtement constitué de graviers. Le risque d'érosion permanente ne concerne donc pas à proprement parler le sol. De plus, le revêtement est conçu pour résister aux facteurs d'érosion (forte pluie, passage de véhicules lourds) et les pentes observées sur le site sont faibles. Ainsi, il n'y a aucune pente supérieure à 4° sur les zones potentielles d'implantation, les aires de levage sont nivelées et les talus créés seront enherbés ce qui les protégera de l'érosion. Enfin, les eaux pluviales seront gérées par un réseau de noues paysagères (cf. paragraphe 6.2.2 Impacts sur les eaux de surface), qui arrêteront le ruissellement.

→ Le risque d'érosion des sols est estimé **négligeable**.

Pollution des sols par écoulements accidentels

En phase d'exploitation (lors du fonctionnement ou de la maintenance des éoliennes) des écoulements accidentels de polluants (huiles principalement) pourraient se produire et venir contaminer le sol ou les eaux de surface ou souterraines par infiltration.

Les éoliennes retenues sont équipées d'un dispositif de récupération du graissage superflu et d'un système de détection réduisant sensiblement les risques d'écoulement à l'extérieur de la structure. De plus, les volumes d'huile en jeu sont modestes : de l'ordre de 60 litres dans une éolienne E82. D'autre part, les travaux de maintenance seront effectués par du personnel qualifié, ce qui contribue à limiter ce type de risque.

→ Compte tenu des matières et quantités en jeu et des dispositions techniques prises pour limiter le risque d'écoulement extérieur aux éoliennes, l'impact potentiel sur les sols dû au risque d'écoulement extérieur de matière polluante en phase d'exploitation est considéré comme **négligeable**.

¹⁴ Le choix de la technique et la réalisation des fondations seront soumis à une étude technique (sondage des sols) et validés par le constructeur. Etant donné la nature des terrains, une solution de type classique « poids » semi-enterré est envisagée.

6.2.2. Impacts sur les eaux de surface

Du point de vue des eaux de surface, l'analyse de l'état initial fait apparaître une sensibilité forte, car de nombreux cours d'eau se situent à proximité des sites.

La réglementation en vigueur en Mayenne impose, à tout agriculteur, le maintien d'une bande tampon d'une largeur minimale de 6 mètres le long des cours d'eau (traits pleins ou pointillés bleus sur les cartes IGN). L'ensemble des chemins d'accès créés et des plateformes des éoliennes est donc écarté d'au moins 6 mètres des ruisseaux.

Une expertise hydrogéologique (annexe 11) a été menée par le bureau d'études ARTEMIA ENVIRONNEMENT afin d'évaluer les impacts possibles du projet éolien sur les milieux aquatiques et de déterminer les mesures à mettre en œuvre pour les réduire au maximum.

Gestion des eaux pluviales

La construction du parc éolien génèrera des surfaces imperméables ou très peu perméables (chemins d'accès et plateformes des éoliennes). L'imperméabilisation des surfaces a pour conséquence de provoquer un accroissement du phénomène de ruissellement en cas de pluie. La gestion des eaux de ruissellement se fera par un réseau de noues paysagères (sortes de cuvettes ou fossés larges et peu profonds), aménagées dans des bandes enherbées le long des pistes d'accès et en bordure des éoliennes.



Photo 15 - Exemple de noue cloisonnée (photo Artemia Environnement)



Photo 16 - Exemple de noue en limite de plateforme (photo Artemia Environnement)

La surface des pistes sera mono pente et les bandes enherbées, d'une largeur minimale de 3 mètres, seront situées le long de leur rive la plus basse. De la même manière, les bandes enherbées placées en bordure des plateformes des éoliennes seront aménagées en aval de leur pente donc des écoulements.

Les noues recueilleront les eaux pluviales de ruissellement qui s'évacueront par infiltration. Ce procédé simple permet en outre, l'assainissement (dépollution) des eaux de ruissellement grâce au pouvoir auto épurateur du sol.

Les noues se trouvant dans le sens de la pente du terrain seront cloisonnées par des redans constitués de limons argileux.

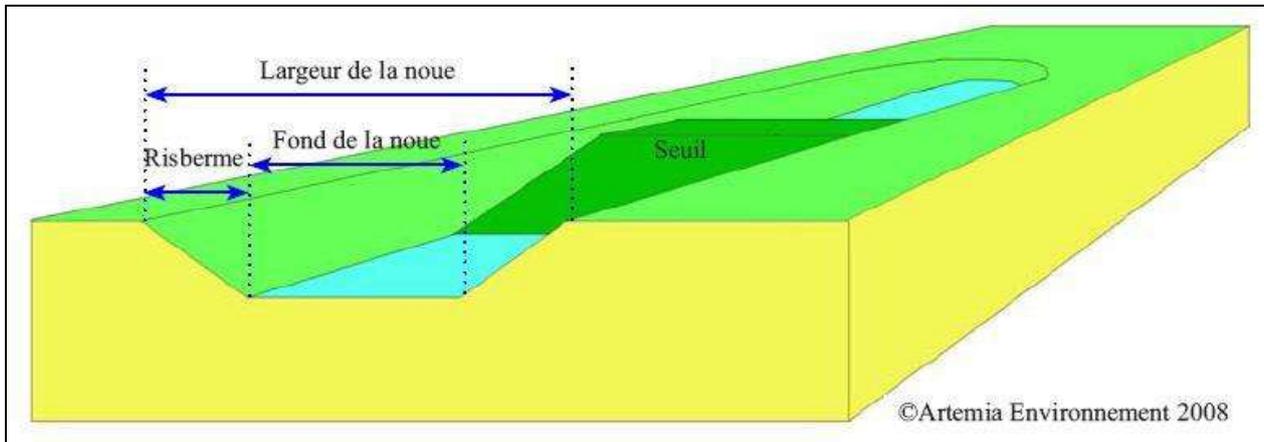


Figure 8 - Coupe de principe d'une noue

Franchissement de ruisseaux par les chemins d'accès aux éoliennes

Seul le parc Ouest est concerné par cette question. Sur la zone de Terre Rouge, deux petits rus, affluents du Souveron devront être franchis, l'un par le chemin d'accès aux éoliennes E10 et E11 et l'autre par le chemin d'accès à E12. Ces deux ruisseaux, sont très encaissés afin de recueillir les eaux de drainage des parcelles avoisinantes.

Le franchissement s'effectuera par busage sur une longueur de 15 mètres. Le dimensionnement des buses a été déterminé en tenant compte des deux points suivants :

- le débit maximal théorique des rus,
- le risque de formation d'embâcles (obstacles à l'écoulement par accumulation de débris, morceaux de bois en particulier dans le cas présent) dans ces cours d'eau encaissés.

Le diamètre des buses sera donc de 1 200 mm soit le double du diamètre nécessaire pour gérer les crues des deux ruisseaux.

Afin de limiter le départ de matières en suspension dans l'eau, l'expertise hydrologique préconise une réalisation de ces travaux en période sèche (entre juin et septembre) car les débits sur ces cours d'eau sont alors très faibles voire inexistants. Si les rus ne sont pas à sec, un filtre à ballots de paille sera installé en aval des travaux.

On peut noter que le busage de 15 mètres pour l'accès de la E12 s'accompagnera de la suppression de 8 mètres de buses sur la parcelle B4-657 à côté.

→ La réalisation du projet éolien entraînera l'imperméabilisation de surfaces (chemins d'accès et plateformes des éoliennes). Les eaux de ruissellement seront recueillies dans un réseau de noues paysagères d'où elles s'évacueront par infiltration dans le sol. Ce dispositif permet la rétention des eaux de ruissellement puis leur épuration lors de la percolation dans le sol.

Deux ruisseaux seront busés sur une longueur de 15 mètres chacun afin de permettre la construction des chemins d'accès aux éoliennes. Le diamètre des buses est largement suffisant pour gérer les crues des rus et éviter le risque d'obstruction (formation d'embâcles). L'impact sur les eaux de surface est jugé **faible**.

6.2.3. Impact sur les zones humides

Une pré localisation des zones humides a été effectuée par la DREAL des Pays de Loire sur la base de photos aériennes. Il apparaît que plusieurs zones potentielles d'implantation des éoliennes interceptent des zones ainsi pré localisées (voir cartes en page 87).

Comme expliqué dans le chapitre consacré au choix de la variante finale du projet, la définition des implantations a dû tenir compte d'un nombre important de contraintes (naturalistes, paysagères, techniques, foncières). Le parti final est donc un compromis entre toutes et ne peut être totalement optimisé sur chacun des thèmes.

Deux éoliennes, E10 (zone de Terre Rouge, parc Ouest) et E50 (zone des Cormiers Nord, parc Est) sont ainsi implantées sur des zones potentiellement humides.

La parcelle de E10 est une prairie de fauche et celle de E50 est un champ cultivé.

L'étude de terrain confirme que les sols des deux lieux d'implantation sont bien à dominante humide. Cependant, en raison de leur utilisation, aucune des deux zones ne présente de végétation hygrophile. Les deux zones humides n'ont donc pas d'intérêt écologique particulier. Elles ne présentent qu'une fonction hydrologique (régulation des régimes hydrologiques et pouvoir épurateur).

L'implantation des deux éoliennes fait disparaître 3905 m² de terrain hydromorphe (2155 m² pour E10 et 1750 m² pour E50).

Mesure compensatoire

Conformément à la préconisation de l'expertise hydrologique, deux zones humides vont être restaurées dans les secteurs Ouest et Est (localisation sur les cartes en pages 275 et 276).

Restauration de zone humide - Secteur Ouest

Une zone humide de 2500m² va être restaurée à 200 m environ au Nord-Ouest de l'éolienne E12.

La restauration comprendra :

- la mise en place puis le maintien d'une prairie de fauche tardive,
- la création d'une mare à batraciens de 950m²,
- l'implantation d'une roselière de 500 m² en bordure de la mare.

Restauration de zone humide - secteur Est

Une zone humide de 1750 m² va être restaurée au Sud de E50, le long du ruisseau existant.

La restauration comprendra :

- l'élargissement de la bande enherbée existante (accroissement de 7,5 m),
- la mise en place et le maintien d'une prairie de fauche tardive sur la totalité de la bande enherbée (partie existante et élargissement),
- la création d'une mare à batraciens de 710 m².

Cette mesure permet aux deux zones reconstituées de retrouver les trois fonctions des zones humides :

- biologique (réservoir de biodiversité),
- hydrologique : régulation des régimes hydrologiques et maintien voire amélioration de la qualité de l'eau par leur pouvoir épurateur,
- climatique : régulation des microclimats.

→ L'implantation des éoliennes E10 et E50 va entraîner la destruction de 3905 m² de terrain hydromorphe. En compensation, deux zones humides seront restaurées, pour une surface totale de 4250m². Les zones reconstituées seront d'une qualité supérieure à celle des surfaces détruites en raison de la restauration de leur fonction biologique. L'impact du projet éolien sur les zones humides est considéré **positif**.

6.2.4. Impacts sur les eaux souterraines

L'impact possible est ici la pollution par écoulements accidentels de polluants qui, par infiltration, pourraient atteindre la nappe phréatique sous-jacente.

Cependant, comme il est écrit précédemment (impact du projet sur les sols), le risque d'écoulement, tant en probabilité qu'en quantité est très limité.

Le risque de pollution par percolation de produits polluants est donc négligeable.

De plus, la première éolienne, implantée sur la zone de la Petite Forge, se situe à plus de 1800 mètres du périmètre de protection rapproché du captage d'eau localisé à Château-Gontier.

→ Compte tenu de la sensibilité du milieu du point de vue de l'hydrogéologie et du niveau de risque d'écoulement de polluants, l'impact potentiel sur les eaux souterraines est estimé **négligeable**.

6.2.5. Impacts sur la disponibilité de la ressource en eau

→ Un parc éolien en fonctionnement n'utilise pas d'eau. Son impact sur la ressource en eau est donc **nul**.

6.2.6. Impact du projet sur la qualité de l'air et le climat

Production d'énergie éolienne

Un parc éolien en fonctionnement ne rejette pas de polluants dans l'atmosphère.

Les parcs éoliens du projet de Château-Gontier et de Meslay-Grez représentent une puissance totale de 25,3 MW et totalisent 11 éoliennes de 2,3 MW raccordées au réseau public moyenne tension. La production prévisionnelle du projet est d'environ 54 millions de kWh par an. Cette production est équivalente à la consommation d'électricité annuelle de 22 000 foyers, hors chauffage.

Les parcs éoliens sont connectés en « bout de réseau », leur production est d'abord consommée localement (sur le réseau de distribution 20 000 V), l'excédent de production étant injecté sur le réseau amont. Du point de vue du réseau actuel, la production d'électricité éolienne correspond à une « production évitée » pour les grands centres de production conventionnels (centrales thermiques à flamme et nucléaires).

La majeure partie de l'électricité produite en France (75 à 80%) est issue des centrales nucléaires. Les centrales thermiques à flamme (charbon, fuel et gaz) sont sollicitées principalement lors des pointes de consommation, notamment l'hiver (58,4 milliards de kWh électriques produits par le parc à flamme en 2007¹⁵). Le RTE indiquait dans son bilan prévisionnel 2007 que « *Malgré l'intermittence du vent, l'installation d'éoliennes réduit les besoins en équipements thermiques nécessaires pour assurer le niveau de sécurité d'approvisionnement souhaité. On peut en ce sens parler de puissance substituée par les éoliennes.* »

En outre, une analyse par l'ADEME des statistiques du RTE montre que les émissions de CO₂ évitées par l'éolien sont de l'ordre de 300 g/kWh¹⁶. Sur cette base, les parcs du projet de Château-Gontier et de Meslay-Grez éviteront la production de 16 200 tonnes de gaz carbonique par an.

La production d'électricité d'origine nucléaire s'accompagne de rejets radioactifs gazeux et liquides (gaz rares, tritium et autres produits de fission et d'activation), de production de déchets radioactifs de faible et moyenne activité et de déchets à vie longue. La production d'électricité éolienne entraînera un évitement de ces rejets au prorata de la production électrique substituée.

→ En se substituant aux autres formes de production d'électricité, le projet de Château-Gontier et de Meslay-Grez permet d'éviter le rejet de polluants dans l'air et de réduire les émissions de gaz à effet de serre (CO₂ notamment). L'impact du projet sur la qualité de l'air et le climat est donc **positif**.

¹⁵ Source : DGEMP, ministère de l'économie, des finances et de l'industrie, juin 2008

¹⁶ Ministère de l'Ecologie et du développement Durable et ADEME - l'éolien contribue à la diminution des émissions de CO₂, note d'information du 15 février 2008 -

6.3. Impacts sur le milieu naturel

6.3.1. Impacts sur les milieux et la flore

D'après l'analyse de l'état initial, la sensibilité de l'environnement du point de vue des milieux et de la flore est forte (cf. paragraphe 4.3.4 en page 98). Néanmoins, les éoliennes et leurs aires de levage seront implantées en milieu cultivé (parcelles cultivées et prairies temporaires). Pour les accès, des chemins nouveaux seront créés afin de préserver au maximum les chemins ruraux existants qui sont devenus des haies bocagères. Cette alternative n'est toutefois pas envisageable partout et il faudra dégager une partie d'un ancien chemin creux, aujourd'hui couvert de végétation, sur environ 150 mètres pour accéder à l'éolienne E10.

→ L'impact sur les milieux et la flore est donc jugé faible.

6.3.2. Impacts sur l'avifaune

6.3.2.1. Généralités

Les impacts potentiels sur l'avifaune sont de deux ordres :

- impact direct par collision avec les éoliennes,
- impacts indirects tels que la perte ou la modification du territoire.

Risques de collision :

Selon une synthèse bibliographique réalisée par l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS)¹⁷, les auteurs s'accordent dans leur ensemble pour reconnaître que « *le risque de collision oiseau/éolienne est minime dans de bonnes conditions de visibilité bien que de grandes différences existent entre les sites d'étude (...). Dans des conditions normales, les oiseaux, migrants ou sédentaires, ont la capacité de détecter les éoliennes à distance et adoptent un comportement d'évitement (...).* » Ainsi durant les migrations on observe une modification de trajectoire de vol lors des migrations de jour jusqu'à 100 mètres avant la première éolienne et jusqu'à 20 mètres lors des migrations de nuit. Plusieurs études montrent que les oiseaux migrant de nuit volent à une altitude suffisante pour éviter les collisions. Certaines études suggèrent que les migrants modifient leur itinéraire pour éviter complètement le parc. La déviation observée est alors en général de 300 à 350 mètres par rapport à l'itinéraire initial. Certains oiseaux s'habituent très rapidement à la présence d'éoliennes, alors que d'autres prennent plus de temps pour s'y faire.

Les espèces les plus exposées au risque de collision sont les rapaces (qui représentent en général la moitié des cas de mortalité observés) et les migrants nocturnes.

L'importance du risque de collision dépend des espèces d'oiseaux présentes sur ou à proximité du site, du type de déplacement (migration, nourrissage...), de l'emplacement du parc (axe migratoire, aire de reproduction, de nourrissage...), de la disposition des éoliennes les unes par rapport aux autres, du type de machine (tour treillis ou tubulaire notamment), des conditions météorologiques.

Selon le diagnostic naturaliste réalisé dans le cadre du présent projet par Mayenne Nature Environnement, la mortalité révélée par les différentes études menées sur le sujet est très

¹⁷ Impact des éoliennes sur les oiseaux - Synthèse des connaissances actuelles et recommandations, ONCFS, 2004

variable. Ce diagnostic précise également qu'il n'existe pas nécessairement de corrélation entre l'effectif d'une population présente sur un site éolien et la mortalité observée.

Impacts indirects :

Ces effets intègrent la modification du comportement des oiseaux à proximité du parc éolien et la perte d'habitat.

Les auteurs du diagnostic naturaliste indiquent que la modification du comportement inclut la modification de trajectoire à proximité des éoliennes ainsi que l'abandon ou la moindre fréquentation du territoire dans les environs du parc éolien. Le détournement de la trajectoire de vol peut conduire les oiseaux vers un secteur à hauts risques (ligne électrique, voie ferrée, autoroute). Il peut également générer l'augmentation des dépenses énergétiques liées au contournement des machines.

La perte d'habitat considérée dans le diagnostic naturaliste est directement liée à l'emprise des éoliennes et des équipements connexes (accès, plates formes de levage).

6.3.2.2. Impacts du projet

Les impacts du projet éolien, résumés ci-dessous, sont consultables en intégralité dans le diagnostic naturaliste en annexe 4.

Impacts directs (collision avec les pales)

Espèces Migratrices

Le passage migratoire, assez diffus et rarement régulier sur l'aire d'étude, est identifié sur une succession de points hauts (plateaux au niveau de La Guyonnière sur le secteur Ouest et de Bois-Martin sur le secteur Est, notamment) et sur deux zones de resserrement du couloir migratoire entre le Bois d'Anjou et le Bois des Grignons.

L'implantation des éoliennes évite les couloirs de migration et la zone de resserrement observée entre les Bois d'Anjou et le Bois des Grignons. Le risque de collision apparaît donc faible.

Espèces nicheuses

L'avifaune nicheuse de l'aire d'étude est commune pour la majorité des espèces mais renferme 16 espèces d'intérêt patrimonial.

Le risque de collision apparaît peu important pour cette catégorie d'oiseaux.

Espèces hivernantes :

Comme pour les espèces nicheuses, le risque apparaît peu important.

Risque de modification du comportement de l'avifaune

Espèces migratrices

L'éloignement des couloirs de migration permettra d'éviter les risques de perturbation des oiseaux migrants.

Espèces nicheuses

Certaines études montrent une diminution de la densité de petits passereaux en se rapprochant des éoliennes tandis que d'autres ne révèlent aucun effet significatif.

Selon WINKELMAN (1992), les oiseaux nicheurs semblent identifier les obstacles pouvant représenter un danger sur leur territoire et s'habituent assez vite à leur présence. Néanmoins, le danger persiste pour les jeunes de l'année, surtout les rapaces nichant à proximité.

L'avifaune recensée comporte plusieurs espèces à forte valeur patrimoniale en période de reproduction. Les naturalistes estiment donc que des risques de perturbation sont à attendre et préconisent la réalisation du chantier de construction du parc en dehors des périodes de reproduction (cf. paragraphe 7.3.2 Impact temporaire sur la faune en page 279).

Espèces hivernantes

Des études montrent un effet variable selon les espèces, allant de l'ignorance des turbines à l'abandon temporaire de la zone. Le Vanneau huppé paraît sensible au risque d'abandon de territoire, mais il semble que cette désertion soit temporaire.

La zone d'étude n'est pas un site d'hivernage reconnu mais comporte plusieurs espèces à valeur patrimoniale. Des risques de perturbation sont donc à attendre.

Perte d'habitat

La perte d'habitats pour l'avifaune peut être le résultat de deux facteurs :

- le premier facteur est dû à l'emprise des aménagements nécessaires à la mise en place du parc ;
- le second facteur est quant à lui lié à la gêne que les éoliennes peuvent créer sur l'avifaune et peut se traduire par l'abandon de certains secteurs proches des éoliennes, utilisés habituellement comme site d'alimentation ou de nidification.

Il est par conséquent préconisé de respecter une distance d'éloignement entre le lieu d'implantation des éoliennes et les milieux intéressants (haies, boisements, pâtures). Les naturalistes ont donc dès le départ demandé que les éoliennes soient implantées à plus de 200 m du Bois d'Anjou et du Bois des Grignons.

L'ensemble des équipements nécessaires au projet éolien sera installé en zone agricole et non dans des milieux naturels. La perte d'habitat se limite aux pistes d'accès créées ou élargies pour le projet éolien et aux socles des éoliennes. Les aires de levage seront entretenues par fauche et pourront être exploitées par les oiseaux.

Il sera nécessaire de procéder à l'abattage d'arbres en quelques endroits mais il est prévu la compensation de l'arrachage de haie par la plantation d'un linéaire représentant 3 à 5 fois la longueur détruite. La perte d'habitat sera donc minime et ne concernera que quelques espèces typiques des zones d'open-field.

→ Les experts naturalistes estiment finalement que :

- le risque de collision pour l'avifaune est faible en raison de l'éloignement des couloirs de migration ;
- le risque de perturbation des espèces est modéré compte tenu de la présence de quelques espèces sensibles ;
- la perte d'habitat est faible car les aménagements du projet éolien concernent essentiellement des habitats peu intéressants (milieux cultivés : parcelles de cultures et prairies temporaires).

L'impact sur l'avifaune est donc considéré **faible**.

6.3.3. Impacts sur les chiroptères

Les impacts potentiels d'un projet éolien sur les chiroptères sont voisins de ceux observés pour les oiseaux. Les auteurs du diagnostic naturaliste les classent quasiment de la même façon que les impacts sur l'avifaune :

- impact direct des équipements lors de leur fonctionnement et particulièrement risque de collision avec les pales,
- modification du comportement en vol,
- perte d'habitat (gîtes et terrains de chasse).

Impacts directs : risques de collision

Risque de collision avec les chiroptères migrants

La première étude soulevant la problématique des mortalités des chauves-souris aux abords des éoliennes a été réalisée en 1999. Ses résultats ont été confirmés par des publications ultérieures.

Les causes de mortalité ne sont pour l'instant pas clairement connues car les chiroptères disposent d'un système d'écholocation qui leur permet de repérer leurs proies et d'éviter les obstacles.

Il est possible que les pales en rotation aspirent les individus passant à proximité par le déclenchement d'une baisse brutale de la pression. En effet, la vitesse en bout de pale dépasse les 200 km/h. Les chauves-souris succomberaient alors suite à un accident barotraumatique, ce qui expliquerait que l'on retrouve des cadavres sans blessure apparente au pied des éoliennes.

La nacelle des turbines en fonctionnement peut également attirer les chiroptères pour deux raisons :

- la chaleur dégagée attire les insectes et donc leurs prédateurs ;
- les chauves-souris pourraient pénétrer dans la nacelle par les interstices, à la recherche d'un abri diurne.

Il apparaît que la mortalité est plus importante par vent modéré que par vent fort ce qui s'explique par le fait que les chiroptères, gênés, volent moins par vent trop fort.

Le tableau ci-dessous liste les espèces de chiroptères sensibles aux éoliennes. En gras figurent les espèces pour lesquelles les risques paraissent les plus élevés, en l'état actuel des connaissances. Les lignes grisées mettent en évidence les chiroptères recensés lors des prospections pour le projet éolien.

Nom vernaculaire	Nom Latin	Statut en France
Noctule commune	Nyctalus noctula	M, R
Noctule de Leisler	Nyctalus leisleri	M, R
Grande noctule	Nyctalus lasiopterus	M, R
Pipistrelle de Nathusius	Pipistrellus nathusii	M, R
Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	R
Pipistrelle pygmée	Pipistrellus pygmaeus	R, M ?
Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii	R
Vespère de Savi	Hypsugo savii	R
Sérotine commune	Eptesicus serotinus	R
Sérotine de Nilsson	Eptesicus nilsoni	R, M ?
Sérotine bicolore	Vespertilio murinus	R ? M
Minioptère de Schreibers	Miniopterus schreibersii	R, M

Nom vernaculaire	Nom Latin	Statut en France
Molosse de Cestoni	Tadarida teniotis	R
Grand murin	Myotis myotis	R, M
Murin de Daubenton	Myotis daubentonii	R
Murin de Brandt	Myotis brandtii	R
Murin des marais	Myotis dasycneme	R rarissime, M
Oreillard roux	Plecotus auritus	R
Oreillard gris	Plecotus austriacus	R

M : migrateur R : résident

Tableau 17 - Espèces sensibles aux éoliennes (source: étude MNE)

Sur les onze espèces recensées sur les sites éoliens et à proximité, deux sont inscrites à l'annexe II de la directive Habitats : le Murin de Bechstein et la Barbastelle. Aucune des deux ne figure parmi les espèces reconnues sensibles aux éoliennes.

En ce qui concerne les autres espèces, des risques sont toutefois possibles, notamment avec la Pipistrelle de Nathusius et la Noctule commune.

Ce point est à nuancer au regard de la fréquence de vol des chiroptères en fonction de la vitesse du vent. Comme précisé plus haut, ils volent difficilement par vent fort et il semble que la plupart des éoliennes sont à l'arrêt quand les chauves-souris transitent (source : planète éolienne ; fédération des énergies renouvelables).

Risque de collision avec les chiroptères reproducteurs

La littérature évoque essentiellement le risque de collision avec les chiroptères en migration. Ce point apparaît peu sensible pour les chauves-souris en période d'estivage.

Modification du comportement en vol

Lors d'une étude menée en Allemagne (Bach, 2002), il a été constaté que la Sérotine commune réduisait fortement son activité de chasse à l'intérieur d'un parc éolien mais que la route de vol à travers le parc était toujours suivie.

Une autre étude menée également en Allemagne a révélé que les Noctules contournaient les éoliennes en restant à plus de 100 mètres.

Le secteur Ouest comporte des zones intéressantes du point de vue des chiroptères, au niveau du secteur bocager de la Guyonnière, et dans la partie Nord de la zone de Terre Rouge où le maillage bocager est bien conservé.

Des impacts sont donc à attendre au niveau du secteur Ouest, d'où la nécessité de la mise en place de mesures compensatoires (reconstitution de haies selon un coefficient de 3 à 5 fois la longueur détruite).

Le secteur Est présente un intérêt chiroptérologique fort notamment au niveau du Bois des Grignons, du Bois d'Anjou et de Bois Martin avec son étang. Les lignes électriques présentes dans ce secteur sont génératrices de nouvelles situations à risque.

Dans le cas du présent projet, toutes les éoliennes et leurs équipements seront installés sur des parcelles agricoles.

Perte d'habitat

A priori, les chauves-souris devraient éviter la zone d'une éolienne en raison du mouvement du rotor. Les espèces de chauves-souris réagissent néanmoins différemment. Ainsi, une étude allemande a constaté que la Noctule commune abandonnait le territoire dans un rayon de 100

mètres autour des éoliennes, tandis que la Pipistrelle commune, au cours des trois années suivant la construction du parc, chassait de plus en plus souvent dans un rayon de moins de 50 mètres autour des éoliennes. Elles chassaient même directement dans la zone des éoliennes, modifiant leur comportement en fonction de l'orientation du rotor par rapport aux haies qu'elles suivaient.

La perte d'habitat est nulle pour les chiroptères fréquentant exclusivement les boisements et les haies. En effet, même si quelques défrichements sont à prévoir par endroit, l'arrachage de haies sera compensé par la plantation d'un linéaire plus important que celui détruit.

Il y aura une légère perte d'habitats secondaires pour les autres espèces (zones de chasse en milieu cultivé). Mais la perte est négligeable compte tenu de la diversité des milieux.

→ Les experts naturalistes estiment finalement que :

- le risque de collision pour les chiroptères est faible en raison de l'éloignement des couloirs de migration ;
- le risque de perturbation des espèces est faible, le secteur ne présentant pas d'enjeux important ;
- La perte d'habitat est faible car les aménagements du projet éolien concernent essentiellement des habitats peu intéressants (milieu cultivé).

L'impact sur les chiroptères est donc considéré **faible**.

6.3.4. Impact sur les insectes

La sensibilité des sites éoliens du point de vue de l'entomologie est faible (cf. paragraphe 4.3.7 Entomologie, page 104). La destruction d'arbre sera limitée au maximum.

De plus, les défrichements seront compensés par la plantation d'un linéaire de haies trois à cinq fois supérieur à celui détruit. Cette reconstitution bocagère s'accompagnera d'un plan de gestion du bocage visant notamment à recréer des arbres têtards favorables au maintien des populations d'insecte xylophages.

→ L'impact du projet éolien sur l'entomologie est donc jugé négligeable.

6.3.5. Impact sur la faune terrestre

Les éoliennes et les aménagements annexes des parcs éoliens concernent essentiellement des parcelles cultivées.

Les naturalistes n'ont pas noté la présence d'espèces animales sensibles aux éoliennes ou d'habitats particulièrement intéressants pour des animaux terrestres.

→ L'impact du projet éolien sur la faune, hors oiseaux chiroptères ou insectes, est jugé modéré. La réalisation des mesures de réduction d'impact et de compensation (conservation des chemins ruraux existants, mise en place d'un plan bocager...) permet d'atténuer cet impact qui sera **faible** au final.

6.3.6. Mesures de réduction, compensatoires et de suivi proposées

6.3.6.1. Mesures de réduction

Choix du site

La sensibilité moyenne à forte des zones d'études d'un point de vue naturaliste, en particulier pour l'avifaune et les chiroptères, a conduit Mayenne Nature Environnement à préconiser d'éviter les zones humides et les zones de resserrement d'axe migratoire. Cette recommandation a été suivie. Ainsi, au niveau de la zone de la Petite Forge, les éoliennes sont éloignées du secteur bocager proche de la Guyonnière, attractif pour les oiseaux et chiroptères. De même, la zone du Bois des Grignons, bordée de prairies humides n'est pas équipée dans la variante finale du projet.

Date de réalisation du chantier :

Conformément à la demande des naturalistes, les travaux de construction et d'implantation des éoliennes se tiendront entre septembre et mars, en dehors de la période de reproduction des oiseaux et des chiroptères. Le dépôt de matériaux ne se fera pas en dehors des zones terrassées.

Choix des turbines

Les éoliennes, montées sur un mât tubulaire, ont une vitesse de rotation de 6 à 18 tours par minute.

Par ailleurs, l'association Mayenne Nature Environnement a suggéré la mise en place d'éclairage de type clignotant en bout de pale, pour favoriser la perception des éoliennes par les oiseaux migrateurs nocturnes. Cette mesure n'a pas été retenue par le porteur de projet car elle risquerait de créer des nuisances pour les riverains.

Disposition du parc

Les lignes d'éoliennes doivent le plus possible s'éloigner d'un axe perpendiculaire aux axes migratoires. Les naturalistes préconisent un écartement d'au moins 350 mètres entre les mâts de deux éoliennes. Dans l'implantation finale, l'écartement minimum entre deux éoliennes est bien de 350 m. Cette distance minimale est observée entre E20 et E21, entre E10 et E11 et entre E30 et E31.

Le rapport naturaliste recommande un éloignement minimum de 200 m par rapport au Bois d'Anjou et au Bois des Grignons. Cette préconisation est respectée : les éoliennes de la zone du Bois d'Anjou sont à plus de 200 m de sa lisière et la zone du Bois des Grignons n'est pas équipée dans la variante finale du projet.

Il est préférable de privilégier une orientation globale d'implantation la plus éloignée possible de la perpendiculaire aux axes de migration de l'avifaune. Cela n'a pas été possible sur le secteur Est au niveau des zones des Cormiers (E50, E51 et E60). Toutefois, ces éoliennes sont distantes l'une de l'autre de plus de 600 m ce qui atténue l'effet barrière du parc, en offrant un passage pour l'avifaune et les chiroptères. De plus, une portion de ligne HTA de 20 kV, située à proximité de ces éoliennes, et également génératrice de risques de collision pour les oiseaux et les chauves-souris, sera enfouie entre Bois Martin et les Bourrières (voir mesures de compensation ci-après).

Préservation des chemins ruraux existants

En concertation avec Mayenne Nature Environnement, les élus des communes concernées et les exploitants agricoles locaux, le porteur de projet a décidé d'utiliser le moins possible les chemins ruraux existants pour accéder aux éoliennes E10, E11, E12 et E13 sur la zone de la Route de Terre Rouge dans le secteur Ouest. Ces chemins sont situés à la limite entre les communes d'Azé et de Gennes-sur-Glaize, de part et d'autre de la voie communale n° 101 de Terre Rouge.

Afin d'accéder aux éoliennes, des chemins seront créés à l'intérieur des parcelles, le long des haies existantes, préservant ainsi les anciens chemins, qui hébergent une biodiversité importante et constituent un élément majeur du maillage bocager local.

De la même manière, pour l'accès à E20 sur la zone du Bois d'Anjou dans le secteur Est, un chemin nouveau est créé, parallèlement à un chemin existant, aujourd'hui fermé par les arbres.

6.3.6.2. Mesures de compensation

Compensation de la dégradation et de la perte d'habitat

Création de haies et conduite d'arbres têtards.

Mayenne Nature Environnement indique que les haies et les arbres restant dans un contexte environnemental de bocage dégradé par l'intensification de l'agriculture doivent être maintenus et renforcés, au regard de leur rôle de zones refuges et de maintien de la biodiversité, pour compenser la disparition de milieux naturels à l'emplacement même des turbines et lors de la création des chemins d'accès.

Les haies à préserver sont indiquées sur les cartes Carte 49 et Carte 50 ci-après. Elles ne devront en aucun cas être arasées. Si un chemin d'accès nécessite de les traverser, Mayenne Nature Environnement demande que les arbres têtards et de haut jets soient conservés (zone de l'éolienne E 10 pour le secteur Ouest et zones des Cormiers pour le secteur Est).

Sur le secteur des Cormiers-Nord, pour l'accès à l'éolienne E51, sur la première partie du chemin c'est la haie à l'Est qu'il faut conserver. Plus loin c'est la haie à l'Ouest.

Dans le secteur des éoliennes E10 et E11 (zone de la Route de Terre Rouge), un ruisseau temporaire suit le réseau de haies. La circulation d'eau ne doit pas être perturbée.

Si des haies doivent être détruites, MNE recommande la création ou la restauration de haies bocagères sur talus : replantation minimum d'un linéaire équivalent à 3 à 5 fois la longueur potentiellement détruite par le projet d'implantation d'éoliennes (préconisations de la DDT 53 pour boisement compensateur forestier). La longueur totale de haies touchées par des arrachages est d'environ 150 m. Le porteur de projet s'engage à en replanter 500 m.



Carte 49 - Haies à préserver - secteur Ouest



Carte 50 - Haies à préserver- secteur Est

Compensation des risques de collision avec les éoliennes

Enfouissement de certaines lignes électriques HT

Une ligne électrique, présente entre le Bois-Martin et les Bourrières, et parallèle à l'alignement de E50, E51 et E60 est génératrice de nouvelles situations à risques pour les oiseaux et les chauves-souris. Afin de réduire le risque, l'enfouissement d'un tronçon de cette ligne sera étudié, en accord avec le gestionnaire de réseau (ERDF).

6.3.6.3. Mesures d'accompagnement et de suivi

Mettre en oeuvre des mesures agri-environnementales (MAE)

Le maintien des prairies humides riveraines des bois et la mise en place de jachères et de bandes enherbées dans les parcelles cultivées le long des cours d'eau sont des éléments de création de corridors écologiques facteurs d'enrichissement de la diversité. La mise en oeuvre des mesures agri-environnementales et notamment la mesure de maintien des prairies naturelles serait de nature à préserver voire conforter la biodiversité locale. Cette mesure n'a pu être retenue dans le cadre du projet éolien.

Plan de restauration du bocage

La conservation et la restauration d'un réseau bocager fonctionnel et de qualité sont un élément essentiel pour la préservation des populations d'oiseaux et de la faune.

En conséquence, le porteur de projet s'engage à lancer un plan de restauration du bocage (avec création de haies bocagères et d'arbres têtards) à l'échelle des communes d'implantation, voire à l'échelle intercommunale.

Mesure de suivis post-implantation

Conformément à la demande des naturalistes, un suivi de l'avifaune et des chiroptères sera réalisé sur trois années après la mise en fonctionnement des parcs éoliens afin de connaître l'impact réel du projet sur les oiseaux et les chiroptères.

Par exemple, le suivi post-implantatoire permettra de mesurer l'impact des éoliennes sur la fréquentation des zones de halte migratoire identifiées dans le secteur Ouest : dans les prairies humides le long du chemin de la Guyonnière (à proximité de la zone de la Petite Forge) et dans les prairies naturelles et le chemin rural traversant du Nord au Sud la zone de la Route de Terre Rouge.

Cette mesure de suivi intégrera également des observations de mortalité pour les oiseaux et les chauves-souris sous forme de recherche de cadavres au pied des éoliennes.

Comme exigé par la réglementation ICPE relative aux éoliennes (arrêté du 26 juin 2011), à l'issue de ces trois années un suivi de mortalité de l'avifaune et des chiroptères sera effectué une fois tous les dix ans.

Mayenne Nature Environnement indique que la mise en place d'un détecteur de chocs est fortement souhaitée dans le secteur, afin de mesurer l'impact pendant la période de migration des oiseaux ainsi que sur les populations migratrices de chauves-souris. Compte tenu de l'implantation en deux zones distinctes Ouest et Est, il serait nécessaire d'avoir au moins deux détecteurs de chocs. Cette mesure n'est pour l'instant pas retenue par le porteur de projet.