

II.2.5.6. Chiroptères

- **Bibliographie**

Des recherches bibliographiques concernant les chiroptères ont été réalisées au moyen de diverses bases de données disponibles sur le périmètre des communes concernées par le projet. Ces différentes bases de données mettent ainsi en évidence la présence de 15 espèces. Cette diversité s'avère intéressante et représente plus de 79 % des 19 espèces présentes en dans les Deux-Sèvres, et 58% des 26 espèces présentes en Poitou-Charentes.

Les espèces mentionnées dans la bibliographie sont qualifiées de communes à assez rares (pour le Murin d'Alcathoe, le Murin de Bechstein, la Noctule de Leisler et l'Oreillard gris).

A noter que parmi les espèces mentionnées dans la bibliographie, on ne retrouve pas le Grand Rhinolophe qui est noté comme commun à l'échelle régionale (Source : Déclinaison régionale du plan national d'actions en faveur des Chiroptères Poitou-Charentes 2013-2017).

- **Les potentialités en termes de gîtes**

- **Au sein de la Zone d'Implantation Potentielle :**

La ZIP est, pour rappel, composée majoritairement de culture céréalière qui représente plus de 86% de l'occupation des sols. Ce milieu n'offre aucune possibilité de gîte pour les chiroptères, et rend par conséquent la majeure partie de la ZIP peu +attractive en termes de gîte.

Cependant, des zones boisées sont présentes au sein de la ZIP. Elles sont notamment représentées par des boisements de chênaies calcicoles à neutrophiles, mésophiles à thermophiles présent à différents stades allant de la coupe forestière aux boisements plus matures en passant par des stades de pré-bois. Seule les stades plus mûre de ces boisements abritent des arbres matures présentant des cavités naturelles, des écorces décollées ou des fissures. Ces arbres constituent ainsi des gîtes potentiels pour les chiroptères. Les autres boisements, et notamment les pré-bois, et les boisements résineux sont quant à eux majoritairement composés de sujets relativement jeunes offrant de fait des possibilités de gîte beaucoup plus limitées.

L'existence d'un réseau de haies, ainsi que des plusieurs boisements au sein de la ZIP s'avère propice aux chiroptères, car ces habitats abritent des arbres présentant des cavités et anfractuosités naturelles propices aux chiroptères aux chiroptères. Il est à noter que les potentialités d'accueil sont variables en fonction des sujets. Ainsi, une évaluation de l'ensemble des boisements et des portions de haie a été réalisée afin de définir leur potentiel d'accueil. Cette évaluation a mis en évidence une dominance de boisement assez jeune ou majoritairement composés d'arbres de diamètre limité ne présentant qu'un potentiel d'accueil modéré pour les chiroptères.

Concernant les espèces anthropophiles ou les autres espèces gitan hors des arbres, les potentialités s'avèrent nettement plus réduites au sein de la ZIP. En effet, aucun bâtiment ou habitation n'est recensé au sein de la ZIP. Aucune construction ou ouvrage d'art ne semble également présent, rendant ainsi les potentialités d'accueil nul.

Ainsi, plus de 85% de la superficie de la ZIP ne présente aucun enjeu en termes de gîte pour les chiroptères.

Par conséquent, dans le cadre du présent projet, les potentialités d'accueil en termes de gîtes pour les espèces arboricoles existent, mais restent limitées et localisées au sein de la ZIP. Concernant les espèces anthropophiles, le potentiel d'accueil s'avère quant à lui nul au sein de la ZIP.

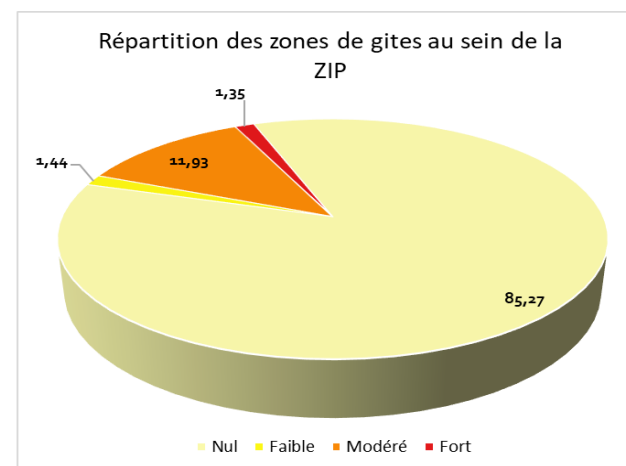


Figure 56 : Répartition des zones de gîtes au sein de la ZIP

- **Au sein de l'aire d'étude immédiate et de ses abords :**

Bien que présents dans un contexte agricole dominé par les cultures céréalières, les abords du projet s'avèrent être plus arborés que la ZIP. Cette présence plus importante de boisement augmente les potentialités d'accueil, et ce notamment pour les espèces arboricoles.

La partie Nord de l'AEI, ainsi que la zone Sud-Est abrite des secteurs boisés plus importants, offrant de fait des potentialités d'accueil pour les espèces arboricoles sont de fait plus abondantes. La présence d'arbres de gros diamètres ainsi que d'arbres morts ou sénescents au sein de ces boisements les rendent attractifs comme zone de gîte pour les chiroptères. Il est néanmoins à noter que les potentialités d'accueil varient d'un boisement à l'autre en fonction de la gestion appliquée à ces zones, de la nature et de l'âge des peuplements ...

Enfin, il est à noter qu'aucun gîte arboricole n'a été découvert lors de la présente étude, mais néanmoins, des suppositions de gîte ont pu être notées du fait de la présence précoce de chiroptère au sein de la ZIP, dès la sortie de gîte.

Ainsi seul un quart de la superficie offre des potentialités d'accueil pour les chiroptères. Ces potentialité reste néanmoins modéré du fait de la dominance des boisements jeunes ou n'abritant en majorité que des sujets de tailles limité et ne présentant de fait que peu de cavités.

Concernant les espèces anthropophiles, il est à noter l'absence de bâtiments ou de pont pouvant être propices comme gîtes à chiroptères en période de reproduction ou d'hibernation

Néanmoins, des bâtiments et habitations sont présents dans différents hameaux situés en périphérie immédiate de l'AEI. Ces bâtiments offrent des potentialités d'accueil pour les chiroptères

Des potentialités peuvent également exister au sein du bâti ancien existant au sein des communes périphériques (église, vieux bâtiments communaux ou privés...) et des différents lieux-dits proches. Des cavités souterraines utilisées pour l'hibernation s'avèrent également présentes sur les communes proches. Par conséquent, des potentialités d'accueil pour les espèces anthropophiles existent à proximité de l'aire d'étude rapprochée, mais restent modérées.

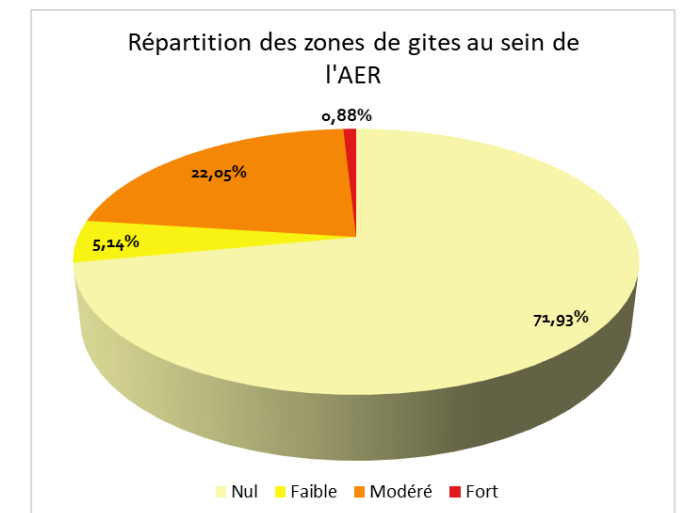


Figure 57 : Répartition des zones de gîtes au sein de l'AEI

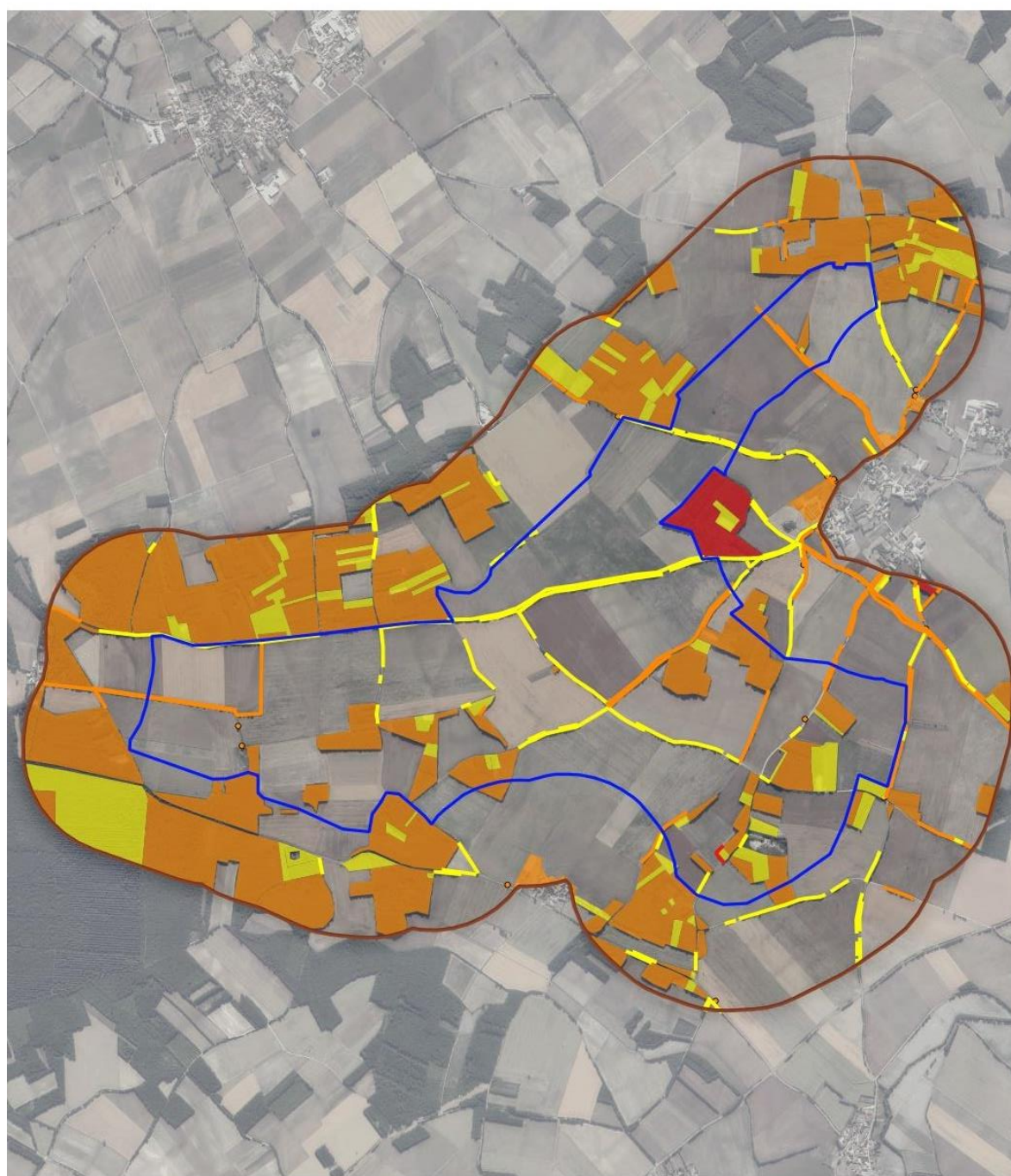


Figure 58 : Carte de localisation des zones de gîtes potentielles

• **Inventaire et analyse des territoires de chasse**

Une analyse de l'attractivité de l'aire d'étude en termes de territoires de chasse pour les chiroptères a été réalisée.

Cette analyse se base sur le potentiel d'attrait des différents habitats naturels constituant la zone d'étude comme territoire de chasse pour les chiroptères. En effet, certains habitats constituent des zones de chasse plus propices que d'autres, et ce notamment du fait de la richesse en insectes qu'ils abritent. C'est en effet la diversité en insectes, seule ressource alimentaire des chiroptères, qui va déterminer l'attractivité d'un milieu.

Chaque habitat peut ainsi être classé selon son intérêt comme territoire de chasse pour les chiroptères. Pour cela, trois approches ont été utilisées. Une première approche bibliographique et assez généraliste est issue du document « *Avifaune, Chiroptères et projet de parcs éoliens en Pays de la Loire* » (Marchadour, 2010). Cette approche évalue l'attractivité comme territoire de chasse par grands types d'habitats (ex : prairies, boisements feuillus, boisement résineux ...).

Tableau 30 : Tableau de classification de l'intérêt des habitats naturels pour les chiroptères

Type d'occupation du sol	Intérêt Chiroptérologique
Tissu urbain	Favorables
Zones industrielles et commerciales	Peu ou pas favorables
Terres arables	Peu ou pas favorables
Vignobles et vergers	Peu ou pas favorables
Prairies	Favorables
Zones agricoles hétérogènes	Favorables
Surface agricole interrompue par de la végétation naturelle	Favorables
Forêts de feuillus et mixtes	Très favorables
Forêts de conifères	Peu ou pas favorables
Milieus à végétation arbustive et/ou herbacée	Assez favorable
Espaces ouverts avec peu de végétation	Peu ou pas favorables
Zones humides intérieures	Favorables
Zones humides maritimes	Assez favorable
Cours d'eau	Très favorables
Plans d'eau	Très favorables
Surfaces maritimes	Peu ou pas favorables

Afin d'apporter un peu plus de détail à cette analyse, et ce notamment au niveau des zones boisées, il a été choisi de consulter une étude réalisée par l'ONF et le Ministère de l'écologie visant à apporter plus de précision sur l'attractivité des zones boisées en fonction de l'âge du peuplement, du type d'essence présente, du mode de gestion.... Cette étude met notamment en évidence des variations de niveau d'intérêts des boisements pour l'ensemble des chiroptères, et la présence plus ou moins importante d'espèces spécialistes en fonction de chaque type de boisement.

Enfin, la troisième et dernière approche utilisée a consisté en une évaluation des potentialités d'accueil via des prospections de terrain. En effet, même si les éléments de classification utilisés précédemment permettent de se faire une idée des potentialités d'accueil des différents habitats pour les chiroptères, ils ne prennent pas en compte l'ensemble des paramètres de terrain. Ainsi l'approche de terrain a permis de confirmer les analyses bibliographiques réalisées, et de peaufiner l'évaluation des potentialités d'accueil.

L'analyse de la répartition surfacique des territoires de chasse potentiellement favorables aux chiroptères montre que la répartition entre les habitats favorables et ceux ne l'étant pas s'avère fortement déséquilibrée. On note une dominance des habitats jugés peu ou pas favorables aux chiroptères, qui représentent près de 70% de la surface de l'AEI et de la ZIP. Cette dominance s'explique par la forte représentation des zones de cultures céréalières. En effet, ces vastes entités ouvertes et

• **Résultats des inventaires acoustiques**

→ **Diversité spécifique inventoriée**

Les inventaires acoustiques ont donc permis de mettre en évidence la présence certaine de **17 espèces** de chiroptères. Ce chiffre illustre une diversité particulièrement importante puisqu'il représente plus de 90% de la diversité chiroptérologique départementale et 65 % de la diversité spécifique régionale. Seul le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), le Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*), le Murin de Brandt (*Myotis brantii*), le petit Murin (*Myotis blythii*), la Sérotine bicoloré (*Vespertilio murinus*) la Grande Noctule (*Nyctalus lasiopterus*), le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*), le Vespère de savi (*Vespertilio savii*) et la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) n'ont pas été contactés (Source Déclinaison régionale du plan national d'actions en faveur des Chiroptères Poitou Charentes 20132017).

Le site du projet abrite donc une intéressante diversité chiroptérologique, mais l'activité par espèce ne s'avère pas homogène. En effet, certaines espèces dominent l'activité chiroptérologique, tandis que d'autres ont été contactées de façon ponctuelle voir anecdotique. Le tableau ci-dessous liste l'ensemble des espèces ou groupes d'espèces inventoriés, ainsi que leur proportion dans le cortège chiroptérologique global :

Tableau 31: Liste des espèces inventoriées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Abondance
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	53,60 %
Pipistrelle de kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	25,22 %
Barbastelle d'europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	7,41 %
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	6,26 %
Murin de bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	1,72 %
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	1,53 %
Murin sp	<i>Myotis sp</i>	1,48 %
Murin de natterer	<i>Myotis nattereri</i>	0,58 %
Murin d'alcatheo	<i>Myotis alcatheo</i>	0,39 %
Murin de daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	0,29 %
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	0,29 %
Pipistrelle de nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	0,26 %
Oreillard sp	<i>Plecotus sp</i>	0,19 %
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	0,17 %
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	0,16 %
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	0,15 %
Pipistrelle commune/nathusius	<i>Pipistrellus pipistrellus/nathusii</i>	0,14 %
Pipistrellus kuhlii/nathusii	<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>	0,07 %
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	0,04 %
Noctule de leisler	<i>Nyctalus leislerii</i>	0,03 %
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	0,02 %

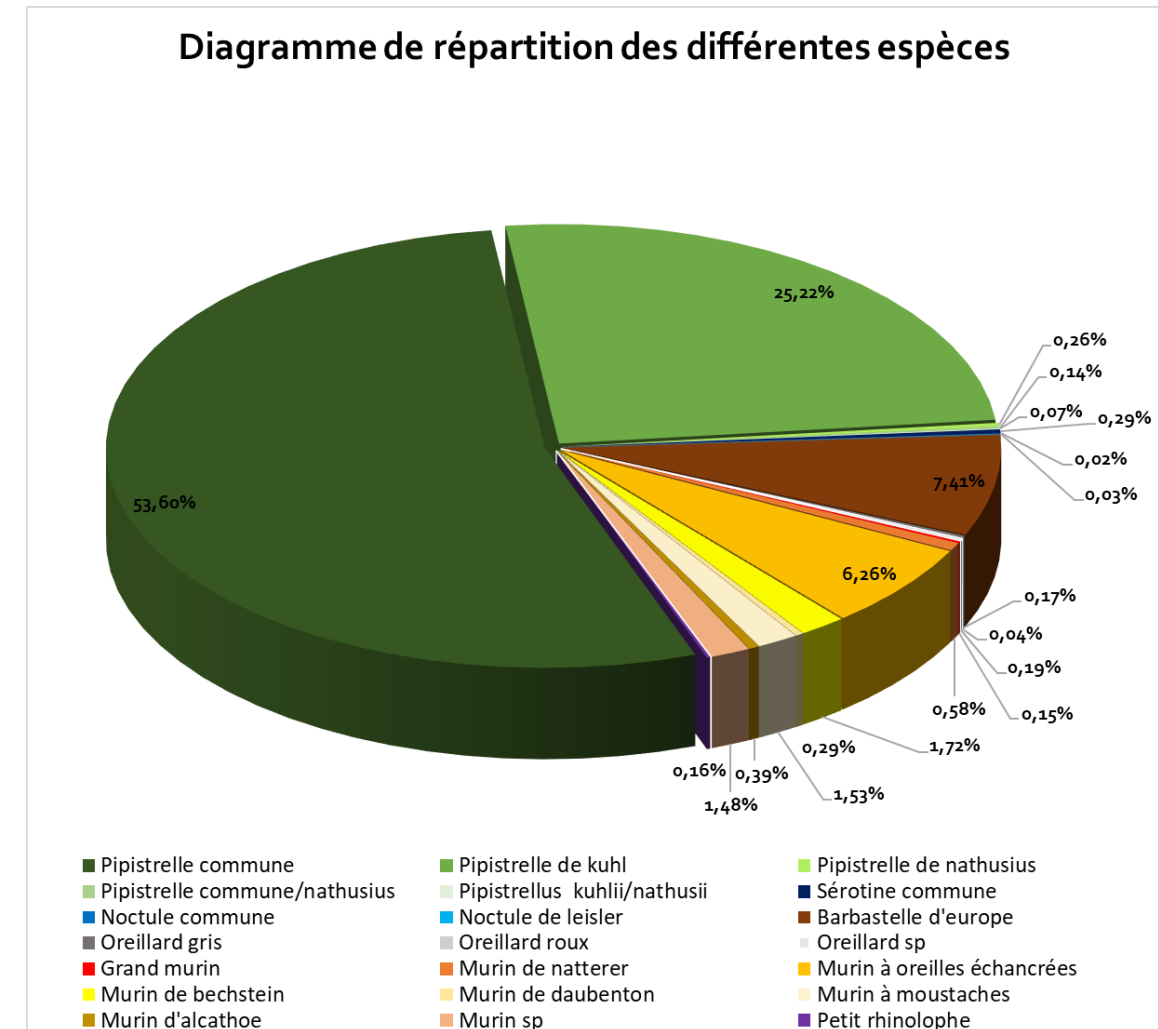
On note dans ce tableau la présence de plusieurs groupes d'espèces. Ces difficultés d'identification précise sont dues au fait que certaines espèces émettent des ultrasons relativement similaires sur des plages de fréquence se chevauchant. Par conséquent, une détermination spécifique n'est alors pas réalisable, nous contraignant ainsi à nous arrêter à la détermination d'un groupe d'espèces.

On note également la présence de groupes plus vastes, à savoir *Myotis sp.* ou encore *Plecotus sp.* L'absence de détermination spécifique des signaux inclus dans ces groupes est principalement due au fait que les signaux enregistrés étaient trop faibles

pour être exploités, ou que la durée de ces derniers, trop réduite, n'a pas permis d'apporter assez d'éléments pour permettre une détermination.

Afin d'appréhender au mieux l'abondance de chaque espèce, le nombre de contacts par heure et par espèce a donc été calculé. Comme exposé dans la partie méthodologie, cet indice d'abondance est calculé en comptabilisant un contact par tranche de 5 secondes, et en appliquant un coefficient de détectabilité par espèce. Cet indice permet ainsi de limiter les éventuels biais liés d'une part à la durée d'écoute par point, et d'autre part à la distance de détection de chaque espèce.

L'abondance de chacune des espèces inventoriées reste cependant assez approximative, car le nombre de contacts enregistrés par espèce peut être variable en fonction de l'activité de cette dernière sur le point d'écoute (chasse, transit, transit actif, ...). Cet indice est donc à utiliser avec précaution. Le graphique ci-dessous illustre donc l'abondance de chacune de ces espèces en fonction du nombre de contact par heure.



À la vue de ce graphique, on remarque que l'activité de la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) est la plus marquée. Elle domine largement le peuplement chiroptérologique du site (53,6%). Étant l'espèce la plus commune, elle est logiquement plus représentée. Cette espèce ubiquiste, à la fois concernant ses gîtes diurnes ou de parturition et son régime alimentaire, s'adapte à un large panel d'habitats et fréquente ainsi les centres-ville des grandes agglomérations comme les grands massifs boisés ou les secteurs de plaines agricoles.

La seconde espèce la plus abondante sur le site du projet correspond à la Pipistrelle de Kuhl (25,22%) qui, bien qu'étant une espèce commune, s'avère moitié moins abondante que la Pipistrelle commune concernant l'activité chiroptérologique enregistrée sur le site d'étude.

On retrouve ensuite un groupe d'espèces accompagnatrices, dont l'abondance est bien moins importante, mais pour lesquelles la fréquentation est régulière sur le site. Ce groupe est représenté notamment par la Barbastelle d'Europe qui représente 7,3 % de l'activité sur le site. Au vu de l'activité enregistrée pour cette espèce et de la présence de nombreux boisement au sein et en périphérie de l'AEI, il est probable que des arbres gîtes se trouvent non loin de l'aire d'étude. Le Murin à oreilles échancrées s'avère également être assez bien représenté avec 6,26 % de l'activité total sur site même que le Murin bechstein qui représente 1,72% d l'activité. Le Murin à moustaches, ainsi que le groupe des murins indéterminés s'avère également assez bien présent puisqu'il représente respectivement 1,53% et 1,48% de l'activité totale. Concernant les Murins indéterminés, leur abondance est notamment liée à l'abondance du nombre de Murins enregistrés sur le site du projet. La mauvaise qualité de nombreux signaux n'a pas permis de faire la différence entre les différentes espèces de Murins constituant ce groupe.

Ces espèces utilisent donc le site d'étude comme territoire de chasse ou comme zone de transit de façon coutumière.

Au total, les deux espèces dominantes et les 4 espèces accompagnatrices ainsi que le groupe des Murins indéterminés représentent à eux seuls 97,22% de l'activité chiroptérologique présente sur la zone d'étude, avec une très nette dominance pour la Pipistrelle commune.

Les 11 autres espèces sont moins abondantes, représentant toutes ensemble à peine 3% de l'activité chiroptérologique sur la zone d'étude. Elles sont donc considérées comme plus anecdotiques.

Le peuplement chiroptérologique présent sur la zone d'étude s'avère donc très diversifié, avec la présence certaine de 17 espèces de chiroptères. Mais il s'avère cependant très inégalement réparti.

Histogramme de répartition des différentes espèces inventoriées

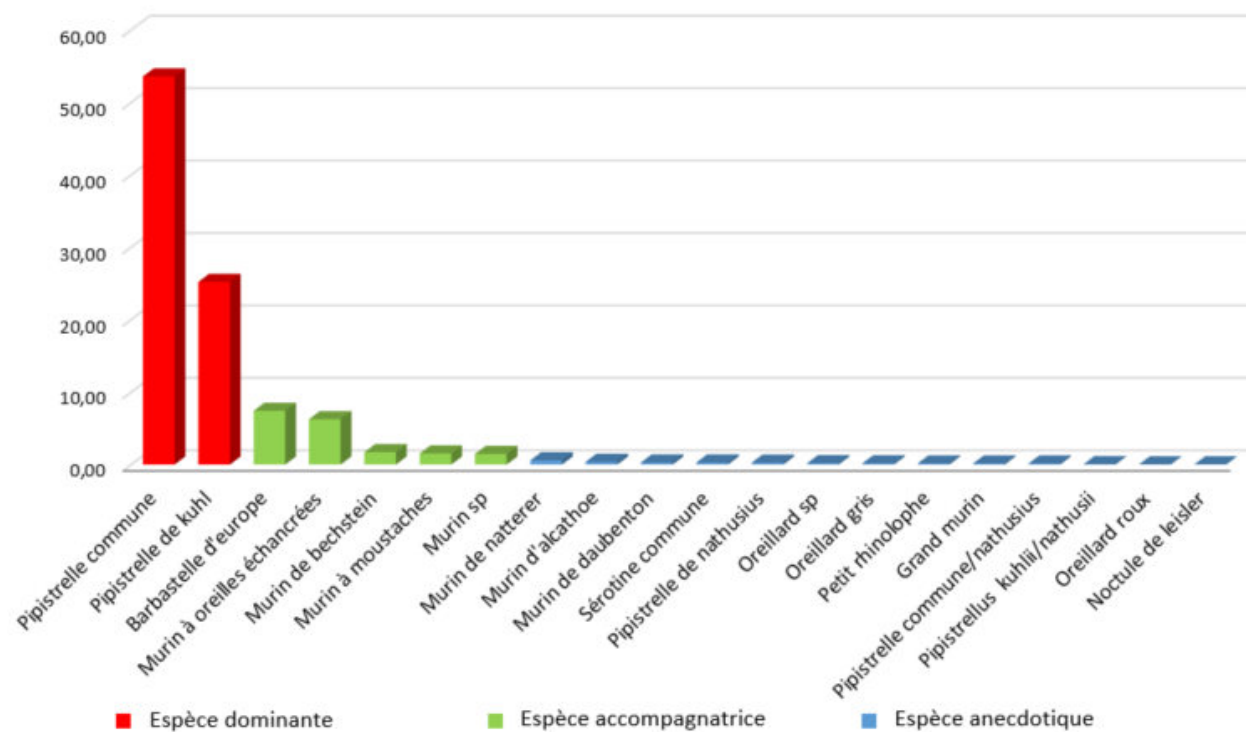


Figure 62 : Histogramme de répartition des différentes espèces inventoriées

La carte ci-après illustre les différents résultats obtenus au cours de l'écoute active.

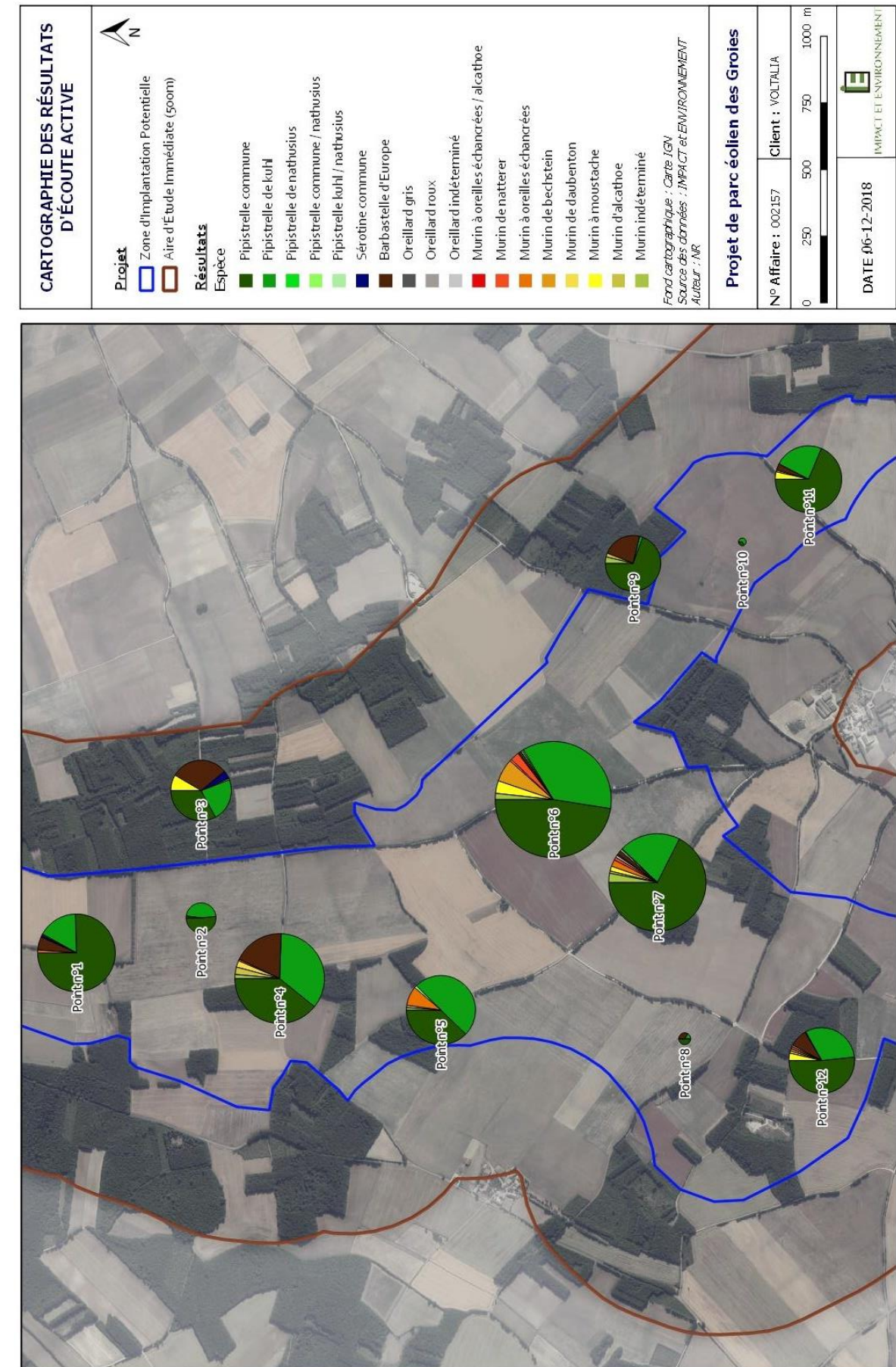


Figure 63 : Localisation des résultats de l'inventaire acoustique actif

→ Répartition spatiale de l'activité chiroptérologique

La moyenne générale de l'activité sur l'ensemble des points d'écoute active est de 114,56 contacts de chiroptères par heure, soit un contact toutes les 31 secondes. Ce chiffre atteste donc d'une activité chiroptérologique forte au sein de l'aire d'étude. Afin d'appréhender l'utilisation de la zone par les chiroptères, et ainsi de définir les zones à plus forts enjeux, il a été choisi de réaliser une analyse spatiale des résultats.

La répartition spatiale des peuplements chiroptérologiques a été réalisée grâce au résultat de l'inventaire actif. En effet, l'activité chiroptérologique des chiroptères s'avère variable en fonction de la saison, et étant donné que l'inventaire passif n'a été réalisé qu'au travers d'un ou deux points d'écoute par sortie, les résultats issus de cette méthode d'inventaire sont donc fortement liés à l'activité saisonnière. De plus, les inventaires passifs ont été réalisés au cours de nuits entières, ce qui engendre un biais dans l'analyse des résultats. Dans l'objectif de limiter ces biais d'analyse, nous avons donc préféré exclure les résultats de cet inventaire.

La répartition du nombre de contacts par point d'écoute (cf. figure ci-après) nous permet déjà de mettre en évidence le fait que l'activité chiroptérologique semble relativement hétérogène d'un point de vue spatial.

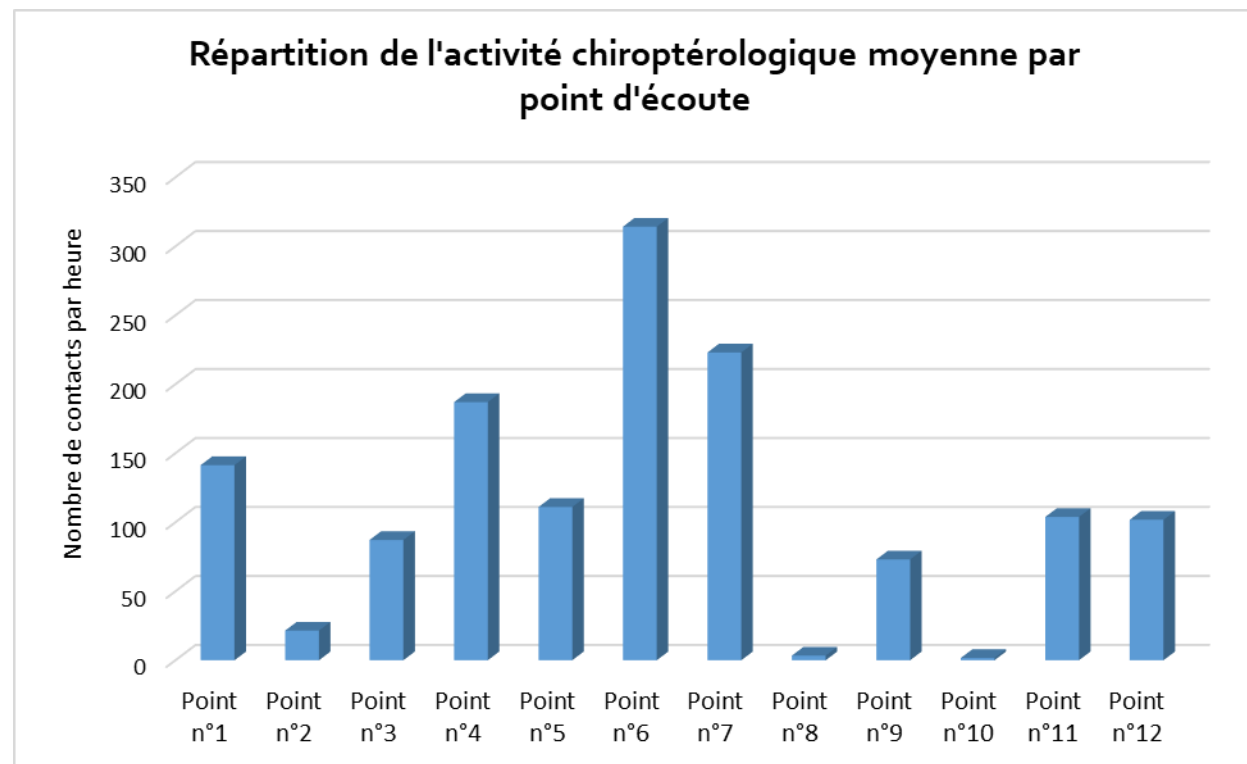


Figure 64 : Diagramme de la répartition du nombre de contacts par heure et par point d'écoute actif

L'activité chiroptérologique enregistrée s'avère donc être extrêmement variable en fonction des points d'écoute. Elle fluctue ainsi d'une activité très faible pour les points n°8 et n°10 avec moins de 5 contacts par heure, à une activité extrêmement forte, représentant jusqu'à 314,22 contacts/heures sur le point n°6, soit une chauve-souris toutes les 11 secondes sur ce point.

On note toutefois que 6 des 12 points d'écoute présentent une activité forte supérieure à 100 contacts par heure.

L'activité chiroptérologique s'avère donc être fluctuante en fonction des points d'écoute et donc des milieux naturels prospectés. Afin de mieux comprendre et de mettre en évidence une éventuelle corrélation entre les habitats prospectés et les résultats de l'activité chiroptérologique enregistrés, une analyse par point d'écoute a été réalisée au sein du tableau ci-après.

Tableau 32 : Tableau de synthèse de l'activité chiroptérologique par point d'écoute

Type de milieu	Type d'habitat	Détails concernant les habitats	N° du Point	Nombre de contacts/heure	Évaluation de l'activité chiroptérologique
Milieu semi-ouvert	Boisement	Au sein de boisement	Point n° 3	87,16	Modéré
			Point n°4	187,08	Fort
			Point n° 9	73,03	Modéré
		En lisière de boisement	Point n° 5	111,11	Fort
			Point n° 7	223,06	Fort
			Point n° 12	101,83	Fort
	Structure paysagère	Haie bocagère en contexte agricole	Point n° 1	141,38	Fort
			Point n° 6	314,22	Très fort
		Chemin bordé de haies	Point n° 11	103,84	Fort
Milieu ouvert	En milieu agricole ouvert	Culture céréalière	Point n° 2	21,44	Faible
			Point n° 8	3,32	Très Faible
			Point n° 10	1,66	Très Faible

0 à 20	Très Faible	20 à 50	Faible	50 à 100	Modéré	100 à 250	Fort	>250	Très fort
--------	-------------	---------	--------	----------	--------	-----------	------	------	-----------

On remarque, au travers de ce tableau, que certaines tendances se dessinent. Ainsi, on note que les milieux agricoles ouverts représentés par des zones de cultures céréalières constituent des secteurs où l'activité chiroptérologique est très faible à faible. Les trois points réalisés au sein de ce type de milieux ont mis en évidence une activité allant de 1,66 à 21,44 contacts/heure. Cela s'explique par le fait que ces milieux s'avèrent peu propices comme territoire de chasse ou comme zones de transit. Les chiroptères ne s'aventurent que peu au sein de ces zones.

Il est à noter que l'activité la plus importante enregistrée dans ce type de milieu correspond à un chemin en milieu agricole. Ces résultats montrent que les zones de chemins s'avèrent globalement un peu plus propices que les cultures en elle-même. En effet, ces chemins, du fait de leur structuration végétale différente des cultures, de leur aspect linéaire, et d'un cortège floristique plus diversifié s'avèrent quelque peu plus favorables pour les chiroptères. L'attractivité de ces milieux reste néanmoins faible.

À l'inverse, les milieux où les structures de végétation sont plus hétérogènes et/ou les arbres sont présents s'avèrent être plus attractifs pour les chiroptères. Cela s'illustre particulièrement bien au travers des points n°5, n°7, n°12, positionnés en lisière de boisements, ou encore les point n°1, n°6 et n°11 positionnés à proximité de haies bocagères. En effet, ces points abritent tous une activité chiroptérologique forte à très forte.

L'intérieur des zones boisées bien que visiblement attractive pour les chiroptères semble mettre en évidence des résultats plus nuancés. En effet, l'activité fluctue ainsi d'une activité modérée à fort avec des indices d'activité variant du simple au double.

L'attrait des secteurs boisés et notamment de leurs lisières peut s'expliquer via deux paramètres. Le premier est lié à la ressource alimentaire disponible, et donc à l'attrait de ces milieux comme territoire de chasse. En effet, les zones forestières ainsi que les secteurs bocagers se trouvent être plus riches en insectes que les milieux agricoles cultivés de façon relativement intensive. Cette richesse est à la fois plus importante de façon quantitative et qualitative. Cela assure ainsi une ressource alimentaire importante disponible tout au long de la saison en fonction du cycle d'émergence des différents insectes. Le second paramètre pouvant être évoqué correspond au rôle de corridors écologiques de ces milieux et des structures paysagères qui le composent. Cela s'avère particulièrement vrai pour les haies en zones bocagères et les allées forestières. En effet, ces milieux forment des axes structurant du paysage, qui sont ainsi empruntés par les chiroptères pour transiter au sein de la matrice paysagère, qui peut s'avérer parfois peu perméable.

Par conséquent, on remarque donc que l'activité chiroptérologique enregistrée sur le site d'étude s'avère particulièrement liée aux habitats propices définis dans l'analyse des territoires de chasse, à savoir les boisements, les lisières, ainsi que les haies, et ce du fait de l'attrait de ces milieux comme zones de chasse et/ou de transit. À l'inverse, l'activité chiroptérologique reste faible au sein des zones ouvertes et cultivées, globalement peu propices aux chiroptères.

→ Répartition spatiale de la diversité spécifique

Un second paramètre intéressant à étudier est la répartition du nombre d'espèces par point. Cette analyse met en évidence les résultats suivants :

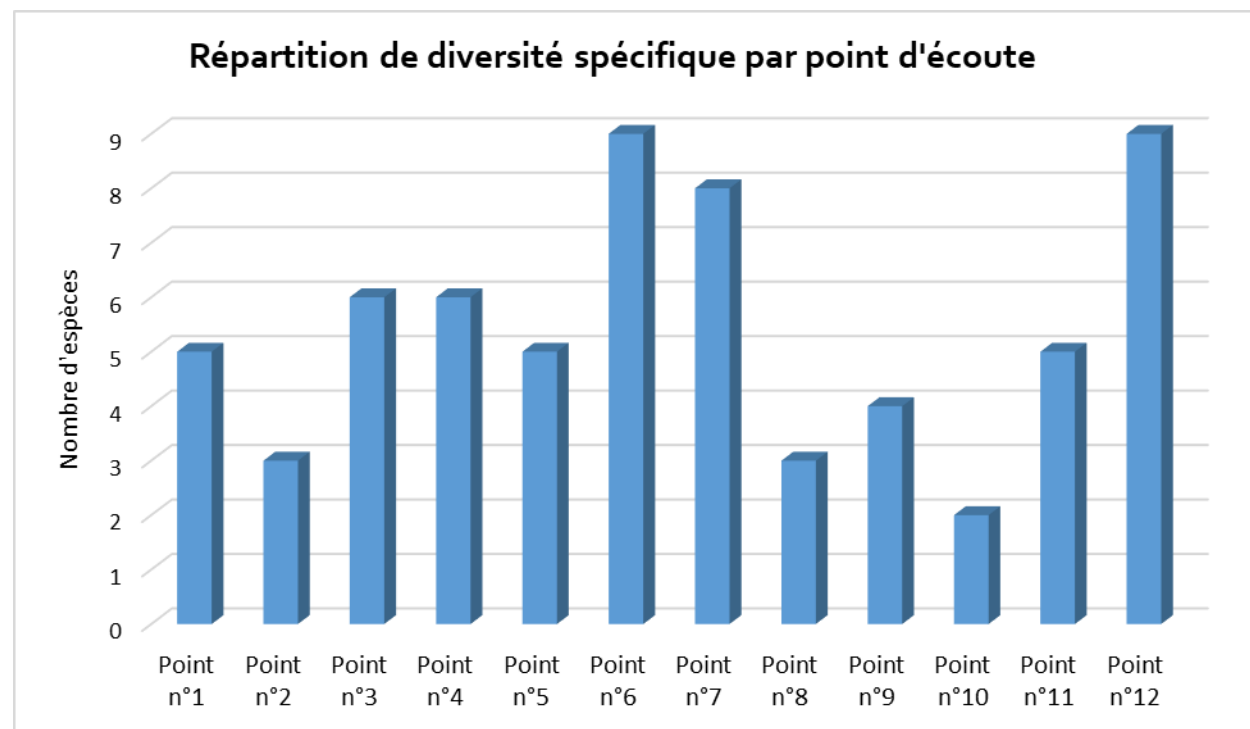


Figure 65 : Diagramme de répartition du nombre d'espèces par point d'écoute active

Concernant la répartition spécifique par point d'écoute, on note que les résultats sont également très hétérogènes et fluctuent de façon importante entre les points. Le nombre moyen d'espèces par point est de 5,41 espèces. Les résultats par point fluctuent eux de 2 à 9 espèces, et 8 des 12 points comptent 5 espèces ou plus.

Afin de mettre en évidence une certaine corrélation entre diversité spécifique et milieux prospectés, les résultats obtenus ont été mis en parallèle des milieux naturels inventoriés, au sein du tableau ci-après.

Tableau 33 : Tableau de synthèse de la diversité spécifique relevée par point d'écoute

Type de milieu	Type d'habitat	Détails concernant les habitats	N° du Point	Évaluation de l'activité chiroptérologique	Nombre d'espèces inventoriées	Évaluation de la diversité spécifique
Milieu semi-ouvert	Boisement	Au sein de boisement	Point n° 3	Modéré	6	Modéré
			Point n°4	Fort	6	Modéré
			Point n° 9	Modéré	4	Faible
		En lisière de boisement	Point n° 5	Fort	5	Modéré
			Point n° 7	Fort	8	Fort
			Point n° 12	Fort	9	Fort
	Structure paysagère	Haie bocagère en contexte agricole	Point n° 1	Fort	5	Modéré
			Point n° 6	Très fort	9	Fort
		Chemin bordé de haies	Point n° 11	Fort	5	Modéré
	Milieu ouvert	En milieu agricole ouvert	Culture céréalière	Point n° 2	Faible	3
Point n° 8				Très Faible	3	Faible
Point n° 10				Très Faible	2	Très faible

0 à 2	Très faible	3 à 4	Faible	5 à 7	Modéré	8 à 10	Fort	>10	Très fort
-------	-------------	-------	--------	-------	--------	--------	------	-----	-----------

On remarque donc que la diversité spécifique est globalement modérée sur la plupart des points d'écoute active. Cette diversité fluctue néanmoins de forte à très faible en fonction des points d'écoute.

La présence d'une structure de végétation arborée semble également être un facteur influençant la diversité spécifique présente. En effet, la totalité des points réalisés au sein des milieux ouverts abrite une diversité spécifique très faible à faible, tandis que dans les milieux présentant au moins une structure arborée la diversité spécifique s'avère à minima modérée.

Néanmoins, la diversité spécifique s'avère fluctuante au sein des milieux présentant une structure arborée. Elle peut également être très fluctuante au sein d'un même habitat. Ainsi, on observe que pour les points réalisés au sein des haies bocagères la diversité spécifique passe de modéré pour les points n°1 et n°11 avec 5 espèces, à fort pour le point n°6 avec 9 espèces.

Concernant les cortèges d'espèces, il est à noter que seulement 4 espèces ont été contactées au sein des milieux ouverts de cultures. Il s'agit de deux espèces communes et ubiquistes à savoir la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de kuhl et de deux espèces moins fréquente en milieux ouverts à savoir la Barbastelle et l'Oreillard gris. Ces deux dernières espèces n'ont été



contactées que de façon très anecdotique au sein des milieux ouverts puisque qu'elle n'ont fait l'objet que d'un contact chacune.

À l'inverse, les lisières de boisement abritent plus habituellement la Barbastelle d'Europe, l'Oreillard gris, ou encore le cortège des Murins. À noter également que la Sérotine, que l'on retrouve habituellement au sein de l'ensemble des milieux naturels de façon indifférenciée du fait de la pratique du haut vol pour ces espèces, semble dans le cas présent se cantonner uniquement au niveau des secteurs boisés. Aucune de ces espèces n'a été contactée en milieu ouvert.

Cette plus forte diversité au sein des milieux boisée et des haies bocagères peut s'expliquer par le fait que ces habitats abritent à la fois un cortège d'espèces ubiquistes, fréquentant donc un large panel d'habitats, et des espèces spécialiste qui chasse de façon principale au sein des milieux forestiers ou à minima arborées.

Par conséquent, même si la diversité spécifique enregistrée sur le site d'étude s'avère importante dans son ensemble avec un total de 17 espèces, on remarque qu'elle reste hétérogène sur le site, la plupart des points d'écoute active disposant d'une diversité modérée. Afin d'appréhender au mieux la répartition spatiale de l'activité chiroptérologique et de la diversité spécifique, les deux résultats ont été intégrés au sein du même graphique. Ce dernier est présenté ci-après :

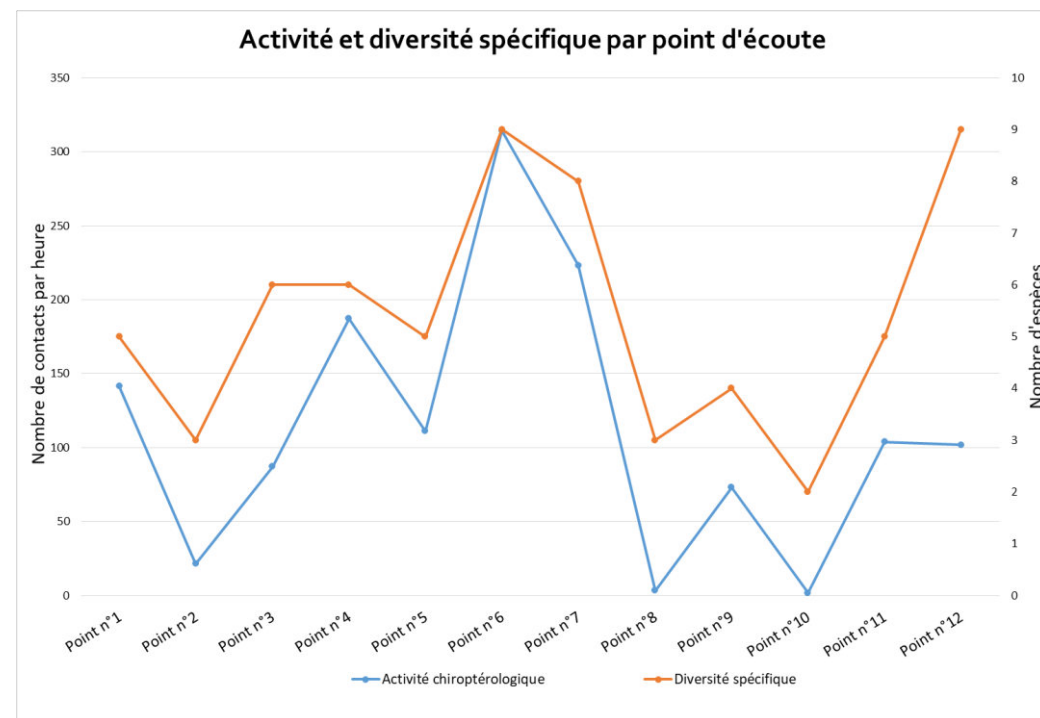


Figure 66 : Graphique de l'activité et de la diversité chiroptérologique recensées par point d'écoute

À la vue de ce graphique, on note donc que l'activité chiroptérologique et la diversité spécifique s'avèrent fortement liés sur chacun des points d'écoute. Ces deux paramètres semblent ainsi très corrélés. Ainsi les points n°6 et n°7 mettent en évidence une forte activité, tandis que les points n°2 et n°10 mettent en évidence une faible activité et une faible diversité. D'une manière générale, on remarque en observant ces courbes que lorsque l'activité chiroptérologique augmente, la diversité spécifique s'avère également plus importante.

Toutefois, la diversité ne s'avère pas complètement liée à l'attractivité des différents milieux, comme le montre les points n°11 et n°12 où pour une activité chiroptérologique similaire on enregistre une diversité spécifique très différente allant de 5 espèces pour le point n°11 à 9 espèces pour le point n°12.

Le tableau ci-après synthétise ces éléments et définit le niveau d'enjeu par point.

Tableau 34 : Tableau de classement des différents points d'écoute

Type de milieu	Type d'habitat	Détails concernant les habitats	N° du Point	Évaluation de l'activité chiroptérologique	Évaluation de la diversité spécifique	Niveau d'enjeu du point
Milieu semi-ouvert	Boisement	Au sein de boisement	Point n° 3	Modéré	Modéré	Modéré
			Point n°4	Fort	Modéré	Fort
			Point n° 9	Modéré	Faible	Modéré
		En lisière de boisement	Point n° 5	Fort	Modéré	Fort
			Point n° 7	Fort	Fort	Fort
			Point n° 12	Fort	Fort	Fort
	Structure paysagère	Haie bocagère en contexte agricole	Point n° 1	Fort	Modéré	Fort
		Chemin bordé de haies	Point n° 6	Très fort	Fort	Très fort
			Point n° 11	Fort	Modéré	Fort
			Point n° 10	Très Faible	Très faible	Très Faible
Milieu ouvert	En milieu agricole ouvert	Culture céréalière	Point n° 2	Faible	Faible	Faible
			Point n° 8	Très Faible	Faible	Très Faible
			Point n° 10	Très Faible	Très faible	Très Faible

L'analyse par point d'écoute en fonction des habitats naturels inventoriés a permis de faire ressortir des zones à enjeu au sein de l'aire d'étude. Ainsi, les secteurs les plus propices à l'activité des chiroptères sont liés à la présence de structures arborées. Ces structures arborées peuvent correspondre à des boisements et/ou leurs lisières, mais également à des portions de haies. Cela s'avère particulièrement bien illustré par les résultats obtenus en zones agricoles ouvertes vis-à-vis de l'ensemble des points placés à proximité de structures arborées.

Concernant l'activité et la diversité spécifique relevées au sein des zones de boisement, la tendance semble assez similaire. Les lisières, les zones de boisement, abritent un nombre d'espèces conséquent. Cela peut s'expliquer par le fait qu'en plus d'offrir des zones de chasse et d'abreuvement favorables et riches en insectes, ces milieux constituent également des corridors écologiques favorables au déplacement de nombreuses espèces, y compris des espèces non forestières. À l'inverse l'activité est nettement plus faible dans les milieux ouverts où l'on retrouve principalement des espèces ubiquistes ou de haut vol.

Ces éléments semblent confirmer partiellement l'analyse des territoires de chasse réalisée précédemment et permettent également d'affiner cette dernière et de l'ajuster. Elle vient, sur certains points, nuancer l'approche assez tranchée mettant en avant un enjeu très limité en zones ouvertes et nettement plus important au sein des lisières.

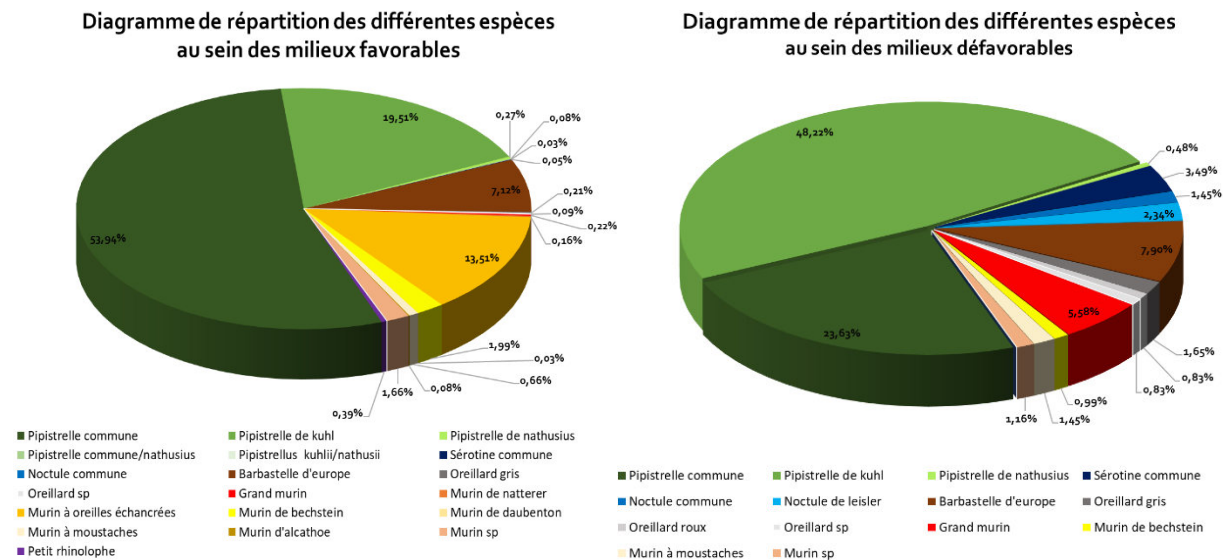
→ Comparaison de l'activité chiroptérologique entre habitats favorables et défavorables

L'analyse des résultats obtenus grâce aux écoutes passives réalisées à l'aide de SM4 bat+ disposés au sein d'habitats jugés favorables et défavorables, a permis de réaliser des comparaisons entre ces différents habitats composant la zone d'étude. Ces relevés ont été réalisés au cours des mêmes nuits et sur les mêmes plages horaires, ce qui a permis de limiter les biais liés aux conditions climatiques, à la saison, ou à tout autre paramètre pouvant influencer l'activité chiroptérologique.

Concernant la diversité spécifique, les résultats obtenus s'avèrent supérieurs dans les milieux jugés favorables face aux milieux jugés défavorables. En effet, 15 espèces ont été inventoriées dans les milieux favorables contre 12 dans les milieux défavorables. Cette diversité s'avère être plutôt forte à modérée pour l'ensemble de ces habitats. Les espèces absentes des milieux défavorables sont le Murin de natterer, le Murin à oreilles échanrées, le Murin de daubenton, et le Murin d'alcathe. A l'inverse certaines espèces sont présentes au sein des milieux défavorable mais absente des milieux favorables. Il s'agit notamment de la Noctule de leisler, et de façon assez étonnante de l'Oreillard roux.

D'une manière générale la diversité spécifique plus importante dans les milieux favorables s'explique par le fait que ces milieux vont être utilisés à la fois par les espèces ubiquistes, que l'on retrouve dans tous les types de milieux, et les espèces dites spécialistes, qui vont exploiter des habitats bien spécifiques pour leur activité de chasse (ex : lisières de boisements, haies bocagères, ...). Les habitats jugés peu favorables vont quant à eux être principalement fréquentés par des espèces ubiquistes ou pratiquant le haut vol et s'affranchissant des structures paysagères. La présence occasionnelle d'espèces spécialistes n'est pas à exclure.

La Pipistrelle commune et la Pipistrelle de kuhl dominent nettement l'activité chiroptérologique, quelque soit le milieu. Ces deux espèces représentent à elles seules près de 75 % de l'activité en milieu favorable comme en milieu défavorables. On note également une répartition plus homogène de l'activité pour les espèces accompagnatrice aux seins des milieux défavorables. Le faible nombre de contacts obtenus dans ces milieux explique cette plus importante homogénéité des résultats. À l'inverse dans les milieux définis comme favorables, le nombre de contacts s'avère nettement plus important et du fait du nombre important de séquence enregistrée, l'abondance des espèces communes rend la répartition spécifique de l'activité plus hétérogène. Les deux diagrammes ci-après illustrent ces résultats:



Concernant l'activité chiroptérologique, on note des écarts importants dans les résultats obtenus, avec un indice d'activité moyen 40 fois plus important au sein des milieux favorables. En moyenne, l'activité chiroptérologique au sein des milieux favorables est de 79,68 contacts/heure contre 2,14 contacts/heure au sein des milieux défavorables. L'histogramme ci-après met en parallèle l'activité chiroptérologique enregistrée au sein des habitats favorables et défavorables au cours des 8 nuits d'inventaire réalisés à l'aide de 2 SM4 bat+.

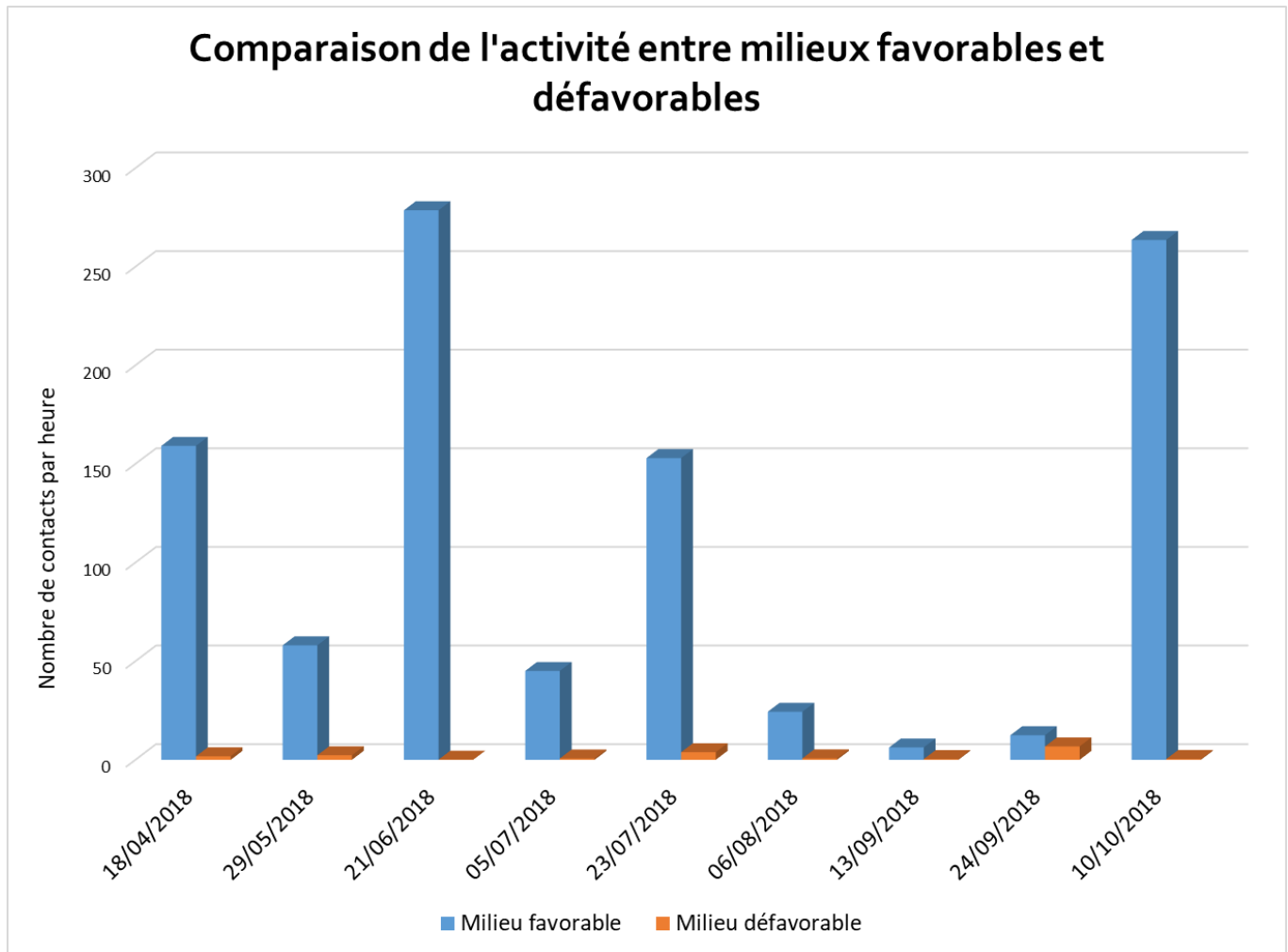


Figure 68 : Histogramme de comparaison de l'activité chiroptérologique entre les milieux favorables et défavorables

On remarque que sur l'ensemble des soirées d'écoute les variations de l'activité chiroptérologique sont plus importantes au sein des milieux jugés favorables. Les écarts d'activité sont souvent très marqués et l'activité chiroptérologique est à minima deux fois plus importante dans les milieux favorables, avec un écart extrême lors de la sortie n°3 où l'activité était plus de 2500 fois moins importante dans le milieu défavorable.

Afin d'analyser plus finement les résultats obtenus, une analyse point par point a été réalisée en comparant les différents habitats étudiés. L'ensemble des éléments est présenté dans le tableau :

Date	Milieu Favorable				Milieu Défavorable			
	Habitat	Activité chiro	Diversité spécifique	Niveau d'enjeu	Habitat	Activité chiro	Diversité spécifique	Niveau d'enjeu
18/04/2018	Lisière de boisement	159,17	9	Fort	Luzerne	1,79	6	Faible
29/05/2018	Haies bocagères	58,04	8	Modéré	Culture céréalière	2,32	6	Faible
21/06/2018	Lisière de boisement	278,63	9	Très fort	Culture céréalière	0,1	1	Très faible



Date	Milieu Favorable			Milieu Défavorable				
	Habitat	Activité chiro	Diversité spécifique	Niveau d'enjeu	Habitat	Activité chiro	Diversité spécifique	Niveau d'enjeu
05/07/2018	Lisière de boisement	45,05	6	Modéré	Culture céréalière	0,69	2	Très faible
23/07/2018	Lisière de boisement	152,96	7	Fort	Culture céréalière	3,86	6	Faible
06/08/2018	Coeur de boisement	24,37	6	Faible à Modéré	Culture céréalière	0,72	4	Très faible
13/09/2018	Lisières de boisement	6,25	4	Faible	Prairie temporaire	0,37	3	Très faible
24/09/2018	Haie bocagère	12,48	3	Faible	Culture céréalière	6,78	8	Modéré
10/10/2018	Lisières de boisement	263,56	4	Fort	Culture céréalière	0,41	1	Très faible

Niveau d'enjeu	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Niveau d'activité (contacts/heure)	0 à 20	20 à 50	50 à 100	100 à 250	>250
Diversité spécifique (Nombre d'espèce)	0 à 2	3 à 4	5 à 7	8 à 10	>10

Les différentes cartographies présentées ci-après exposent graphiquement les différents résultats obtenus par nuit d'écoute. Elles permettent ainsi de comparer précisément les différences d'activités, mais également de diversité des cortèges chiroptérologiques.

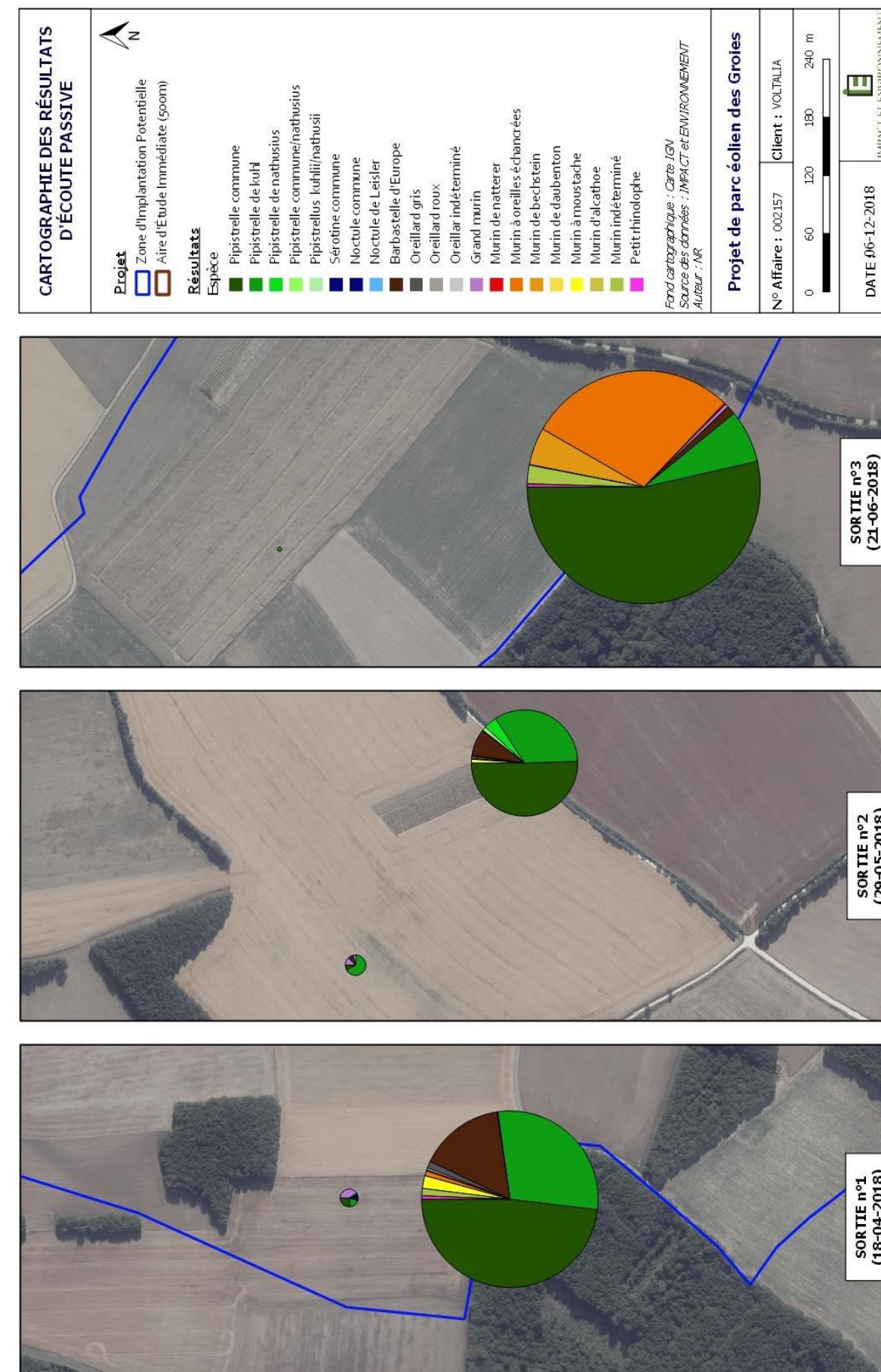


Figure 69 : Localisation des résultats de l'inventaire acoustique passif 1/3

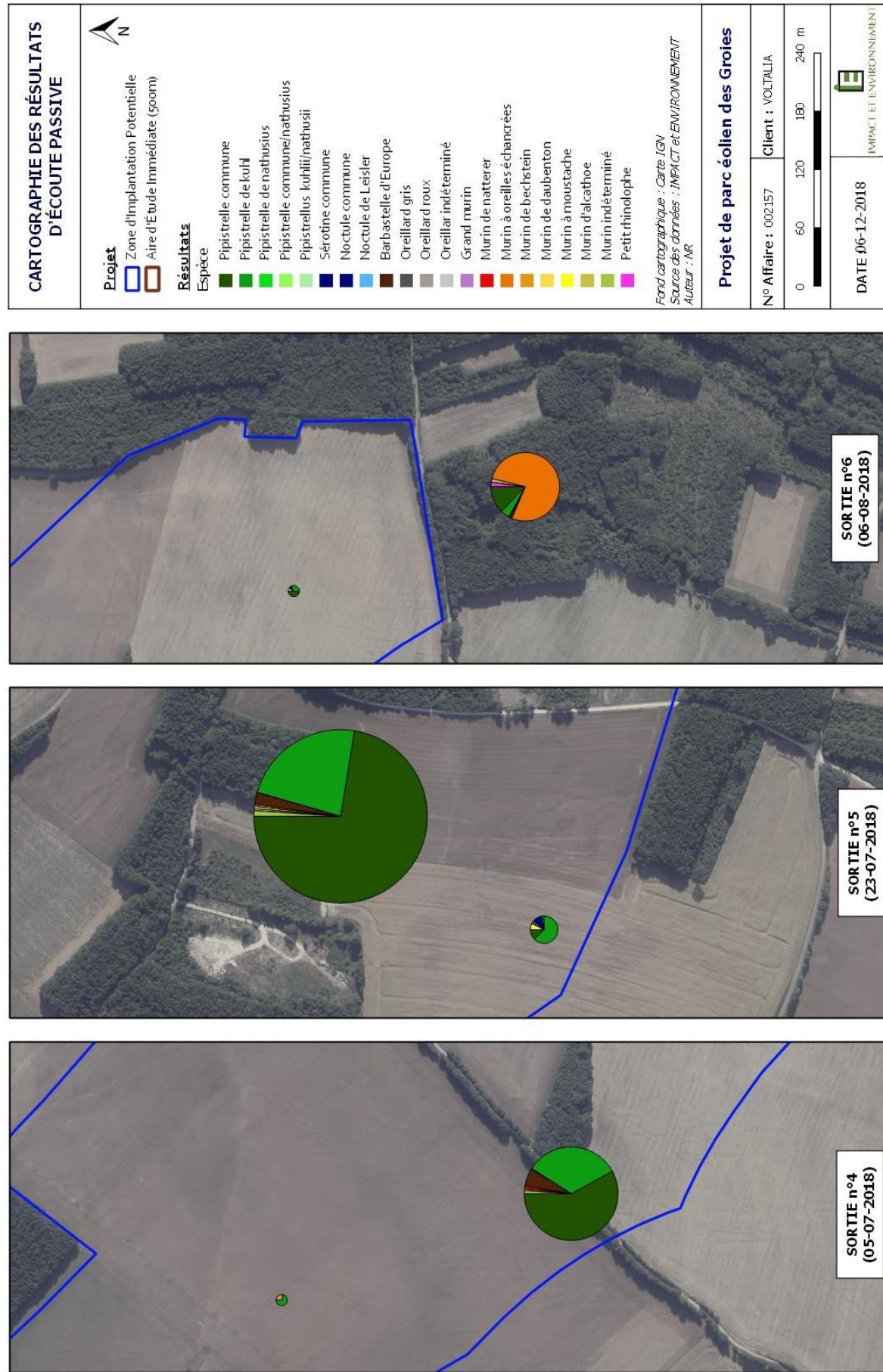


Figure 70 : Localisation des résultats de l'inventaire acoustique passif 2/3

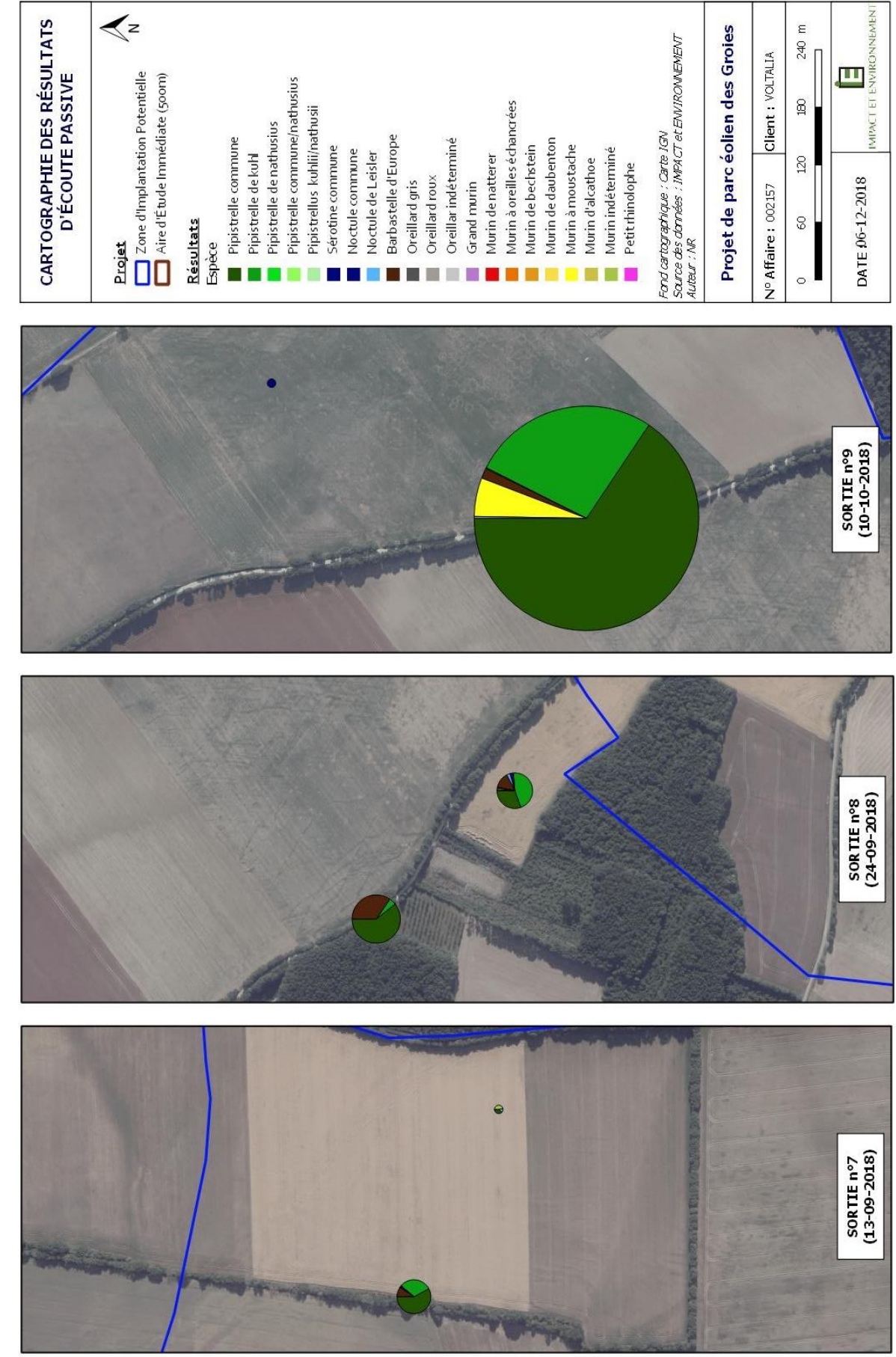


Figure 71 : Localisation des résultats de l'inventaire acoustique passif 2/3

La comparaison de l'activité entre les zones de culture et les zones de lisière, les bordures de haie où les boisements a permis de confirmer que les cultures céréalières étaient peu propices aux chiroptères. L'ensemble des points d'écoute réalisée au sein de ces milieux ouverts a mis en évidence une activité chiroptérologique très faible.

Sur plusieurs points d'écoute situés au sein des zones de cultures, la diversité chiroptérologique enregistrée s'est avérée modérée du fait de la présence de 5 à 6 espèces, voire de 8 espèces lors de la sortie n°8. Cette diversité spécifique reste néanmoins dominée par la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de kuhl. Les autres espèces contactées restent assez peu présentes et n'ont fait l'objet que de quelques contacts. Il s'agit principalement d'espèces en transits.

Il est également à noter qu'au cours de certaines sorties, l'activité chiroptérologique enregistrée au sein des différents milieux s'est avérée relativement limitée. C'est notamment le cas au cours de la sortie d'inventaire n°7 et n°8. Ces faibles résultats ne peuvent être expliqués de façon précise. Les résultats sur un faible échantillonnage, comme ceux enregistrés lors de ces deux sorties limitent les possibilités de comparaison entre les deux points d'écoute. Néanmoins, même au cours de ces deux sorties l'activité chiroptérologique c'est avérée plus importante au sein des milieux favorables.

Cette méthodologie d'étude comparant les habitats jugés favorables et ceux jugés peu propices aux chiroptères a donc permis de confirmer que les milieux ouverts de cultures céréalières s'avèrent peu propices aux chiroptères. L'activité au sein de ces milieux ne s'avère toutefois pas nulle et l'on retrouve couramment certaines espèces (Pipistrelle commune, Pipistrelle de kuhl, et grand Murin).

Ces résultats corroborent donc ceux de l'écoute active et tendent à mettre en avant l'intérêt des zones boisées pour les chiroptères au détriment des zones agricoles.

→ Répartition saisonnière de l'activité chiroptérologique :

Afin d'évaluer l'évolution de l'activité chiroptérologique au cours de la saison, une analyse saisonnière des données collectées a été réalisée. Cette analyse s'illustre au travers du graphique ci-après.

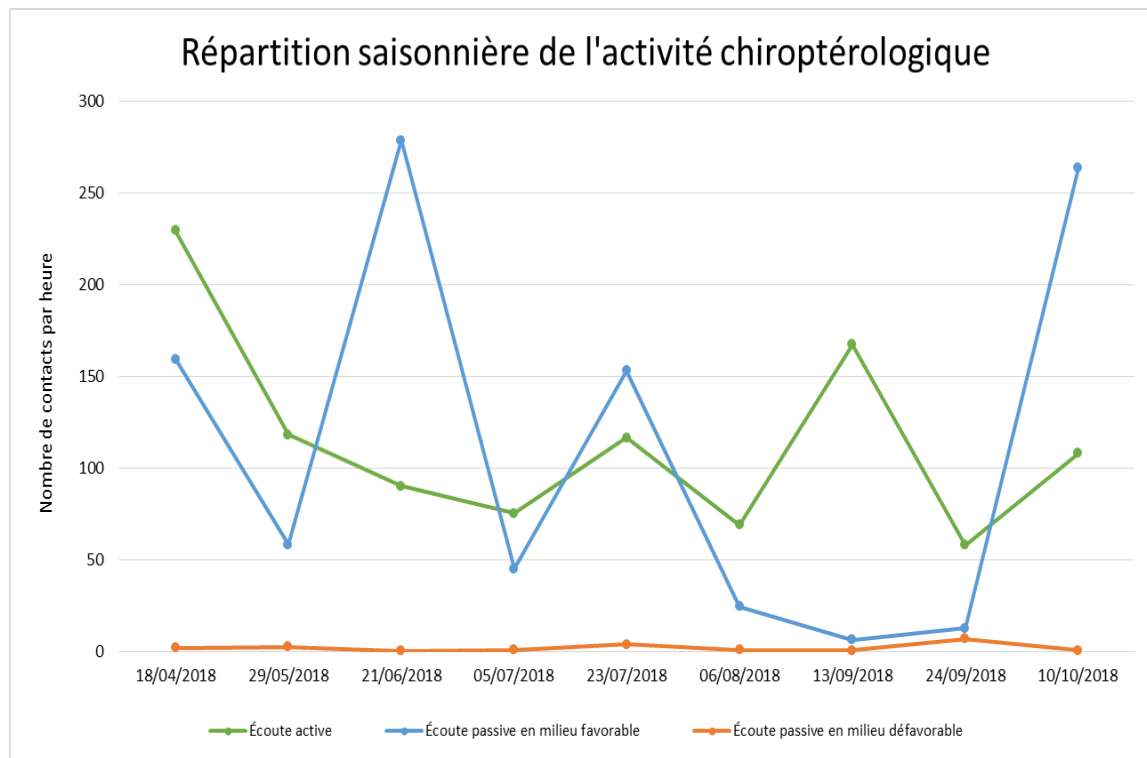


Figure 72 : Graphique de la répartition saisonnière de l'activité chiroptérologique

L'analyse des résultats des différentes sorties d'inventaire réalisées met en évidence une très forte variabilité de l'activité chiroptérologique. De plus, cette variabilité ne s'avère pas similaire en fonction des méthodologies d'inventaire mises en place. On note notamment, lors de la sortie du 21 juin 2018 un important pic d'activité enregistré via les inventaires en écoute passive en milieu favorable, hors les inventaires en écoute active mets quant à eux en évidence une baisse de l'activité

chiroptérologique au regard des deux premières sorties. L'inverse s'observe également lors de la sortie du 13 septembre 2018 ou l'activité inventoriée en écoute active est forte, tandis qu'en écoute passive en milieu favorable l'activité reste faible.

L'analyse de l'évolution saisonnière de l'activité chiroptérologique via les résultats obtenus en écoute passive présente toutefois un biais. En effet, cette méthodologie d'inventaire ne cible qu'un seul habitat par soirée d'écoute et cet habitat varie d'une soirée à l'autre, par conséquent l'activité chiroptérologie peut s'avérer fortement influencée par le type d'habitat inventorié. Les variations d'activité peuvent ainsi s'avérer plus influencées par le milieu étudié que par les variations saisonnières de l'activité chiroptérologique.

Néanmoins, en ne ciblant l'évolution de l'activité chiroptérologique uniquement sur les résultats de l'écoute active, on observe également que l'activité chiroptérologiques s'avère très fluctuante au cours de la saison. La première sortie d'inventaire met en évidence une très forte activité dépassant largement les 200contacts/heures, puis au cours des sorties suivantes l'activité décroît de façon importante jusqu'à début juillet. L'activité évolue ensuite en « dents de scie » au cours des sorties suivantes, fluctuant ainsi d'un niveau d'activité modéré à fort.

L'activité chiroptérologique semble donc très variable sur le site du projet et aucune tendance ne semble se dégager. Il est néanmoins important de rappeler que cette répartition de l'activité saisonnière de l'activité correspond aux observations réalisées au cours de la saison 2018. Les variations annuelles des conditions climatiques peuvent, entre autres, influencer cette activité chiroptérologique en fonction des années.

• Résultats des inventaires en altitude

→ Diversité spécifique

L'écoute en altitude menée au de la saison a permis de déterminer de façon certaine 7 espèces de chiroptères. Le tableau ci-dessous liste les différentes espèces, et groupes d'espèces inventoriés, ainsi que leur abondance en altitude.

Tableau 35 : Abondance des espèces inventoriées en altitude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Abondance (%)
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	15,03
Pipistrelle de kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	35,13
Pipistrelle de nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	5,63
Pipistrelle de kuhl/nathusius	<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>	0,56
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	5,56
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	12,50
Noctule de leisler	<i>Nyctalus leislerii</i>	24,91
Noctule indéterminée	<i>Nyctalus sp</i>	0,27
Murin de natterer	<i>Myotis nattereri</i>	0,37

On note donc que le peuplement chiroptérologique présent en altitude s'avère moins diversifié que celui présent au sol. En effet, en 122 nuits d'écoute, seulement 7 espèces ont été contactées contre 17 espèces au sol.

On remarque également que la répartition de l'activité par espèce est différente de l'activité au sol. Le graphique ci-après illustre cela.

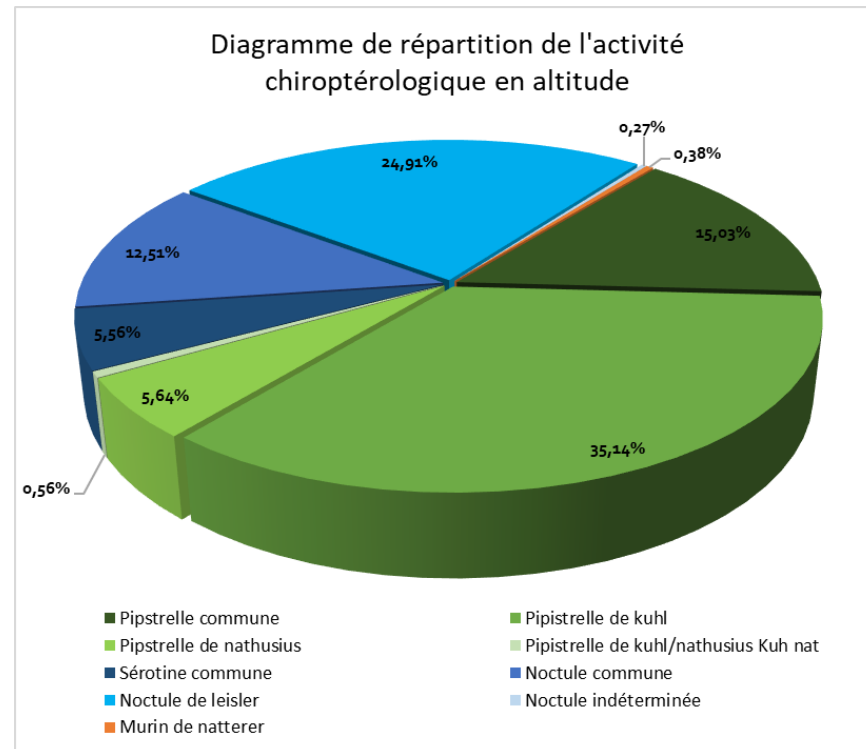


Figure 73 : Abondance des différentes espèces lors de l'écoute en altitude

En altitude, l'activité chiroptérologique est répartie différemment entre les espèces par rapport aux enregistrements au sol. En effet, même si, comme au sol, la Pipistrelle de kuhl et la Pipistrelle commune dominent le peuplement, en représentant 50% de l'activité chiroptérologique, elles restent moins abondantes qu'au sol. Les autres espèces inventoriées présentes également une part non négligeable de l'activité chiroptérologique. C'est notamment le cas de la Noctule de leisler qui se trouve être la seconde espèce la plus abondante après la Pipistrelle de kuhl et qui représente un quart de l'activité en altitude.

Il est également à noter, de façon plus étonnante, la présence d'une espèce peu coutumière des vols en altitude. Il s'agit du Murin de natterer.

Le peuplement chiroptérologique présent en altitude est donc moins diversifié qu'au sol. L'activité chiroptérologique enregistrée s'avère néanmoins répartie de façon plus homogène qu'au sol. Il est également à noter la présence quasi exclusive d'espèces coutumières des vols en altitude.

→ Abondance de l'activité chiroptérologique

Comme exposé précédemment, 920 contacts de chiroptères ont été enregistrés en altitude au cours de 122 nuits d'enregistrement.

L'activité chiroptérologique en altitude sur le site du projet parc éolien des GROIES sur la période échantillonnée s'avère très faible et nettement moins importante qu'au sol. Cette dernière ne reste toutefois pas nulle, mais fluctue de 0 à 5,85 contacts/heure/nuit en fonction des nuits, et ce pour une moyenne de 0,35 contacts/heure, ce qui demeure très faible.

→ Répartition saisonnière de l'activité chiroptérologique

Les résultats permettent d'apprécier l'évolution de l'activité chiroptérologique au cours de la saison. Le système d'enregistrements en altitude n'ayant pas été mis en place sur des mois complets en Juin et octobre, et ayant montré quelques dysfonctionnements sur deux nuit en juillet, les résultats ont été pondérés au regard du nombre de nuits ayant fait l'objet d'enregistrements. Afin d'illustrer visuellement les résultats obtenus, un graphique a été réalisé. Ce dernier est présenté ci-après.

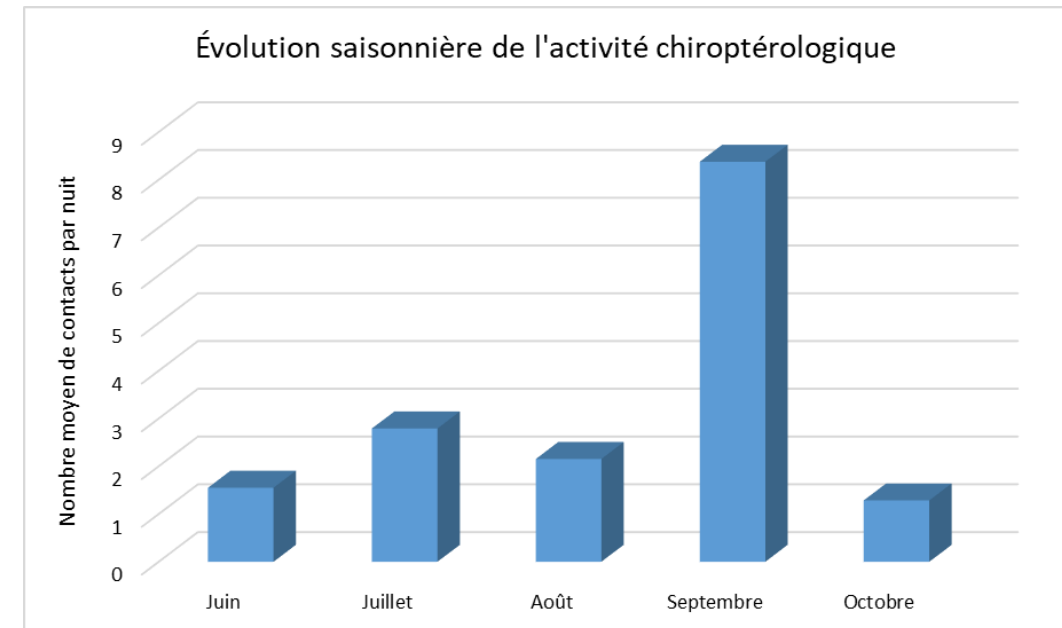


Figure 74 : Répartition temporelle de l'activité des chiroptères en altitude

La moyenne de l'activité enregistrée sur la saison complète est de 3,2 contacts par nuit. Toutefois, l'activité chiroptérologique ne s'avère pas répartie de façon homogène sur l'ensemble des nuits. Les variations vont de 0 à 67 contacts par nuit en fonction des nuits et peuvent être très importantes d'une nuit à l'autre. La nuit du 16 septembre, illustre cela avec une activité de 36 contacts contre seulement 0,5 la nuit suivante. L'écart type reste néanmoins assez limité au cours de la saison puisque sa valeur est de 8,6 contacts. L'activité en altitude reste ainsi relativement limitée et s'avère en moyenne de 3,68 contacts par nuit. Un tiers des nuits n'a fait l'objet d'aucun contact.

Il est important de noter l'existence d'un pic d'activité sur le mois de septembre. L'analyse plus fine des résultats nuit par nuit permet de mettre en évidence que cette augmentation importante de l'activité au cours du mois de septembre est principalement liée à des pics d'activité sur 4 soirées au cours du mois. Le graphique présenté ci-après illustre cela.

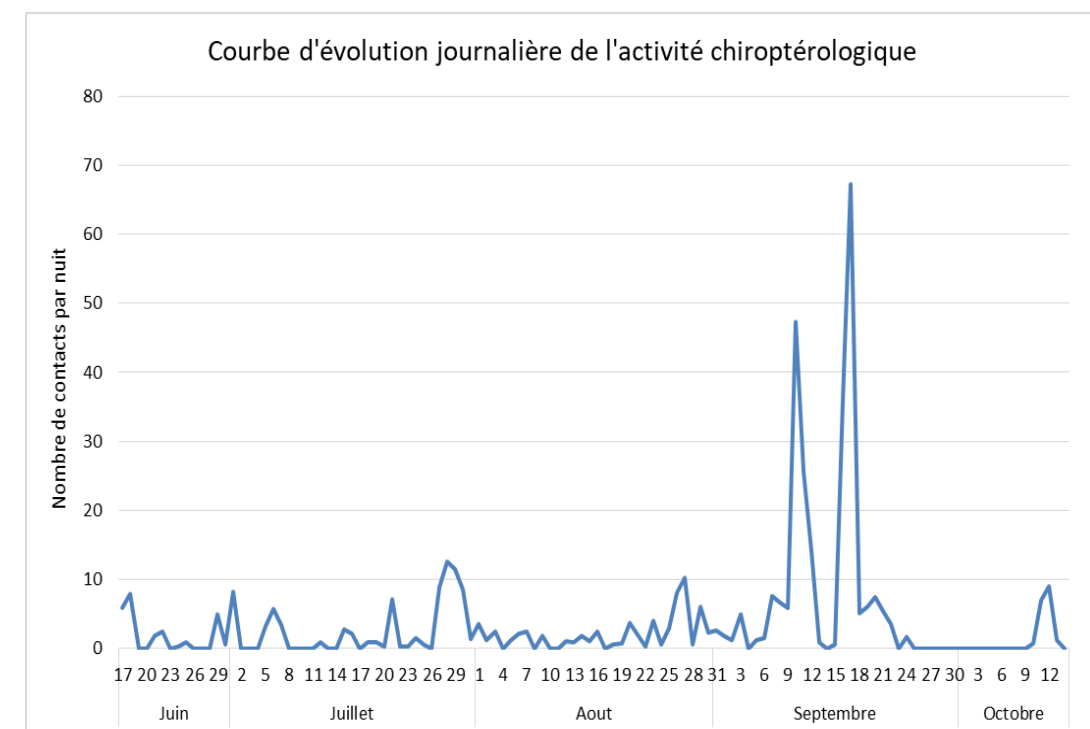


Figure 75 : Courbe d'évolution journalière de l'activité des chiroptères en altitude

En réalisant la moyenne du nombre de contacts par nuit sur le mois de septembre, après avoir retiré les résultats de ces 4 nuits d'inventaire présentant une forte activité, le nombre moyen de contact par nuit retombe à 3,7 contacts/nuits ce qui correspond à un chiffre globalement similaire au nombre de contacts par nuit enregistré au cours de la saison.

Ces pics d'activité pourraient s'apparenter à des passages migratoires d'espèces de chiroptères migrants. Néanmoins, l'analyse du peuplement chiroptérologique enregistrés au cours de ces nuits met en évidence une activité dominée par la Pipistrelle de kuhl et la Pipistrelle commune qui représente entre 77% et 87% de l'activité au cours de ces nuits. Ces espèces n'étant pas connue pour être des espèces migratrices, il est donc possible de conclure à l'absence de pics migratoires de chiroptères sur le site du projet.

Il est donc possible de mettre en évidence que l'activité chiroptérologique en altitude s'avère limitée. Néanmoins, elle reste très fluctuante d'une nuit à l'autre, et peut ainsi fluctuer de façon importante. Les résultats mettent en évidence une activité régulière en altitude, mais très limité.

Il est également à noter l'existence de deux pics important d'activité en septembre. L'analyse fine des résultats à néanmoins permis de mettre en évidence que ces pics n'étaient pas liés à la présence de passages migratoires de chiroptères.

→ **Evolution temporelle de l'activité au cours de la nuit**

L'activité chiroptérologique enregistrée en altitude au niveau de la zone d'étude ne s'avère pas homogène tout au long de la nuit. Des pics d'activités sont ainsi observés tandis que durant certaines phases de la nuit, l'activité chute de façon importante.

Afin d'illustrer cela, un graphique de répartition de l'activité chiroptérologique au cours de la nuit a été réalisé. Ce graphique est présenté ci-dessous.

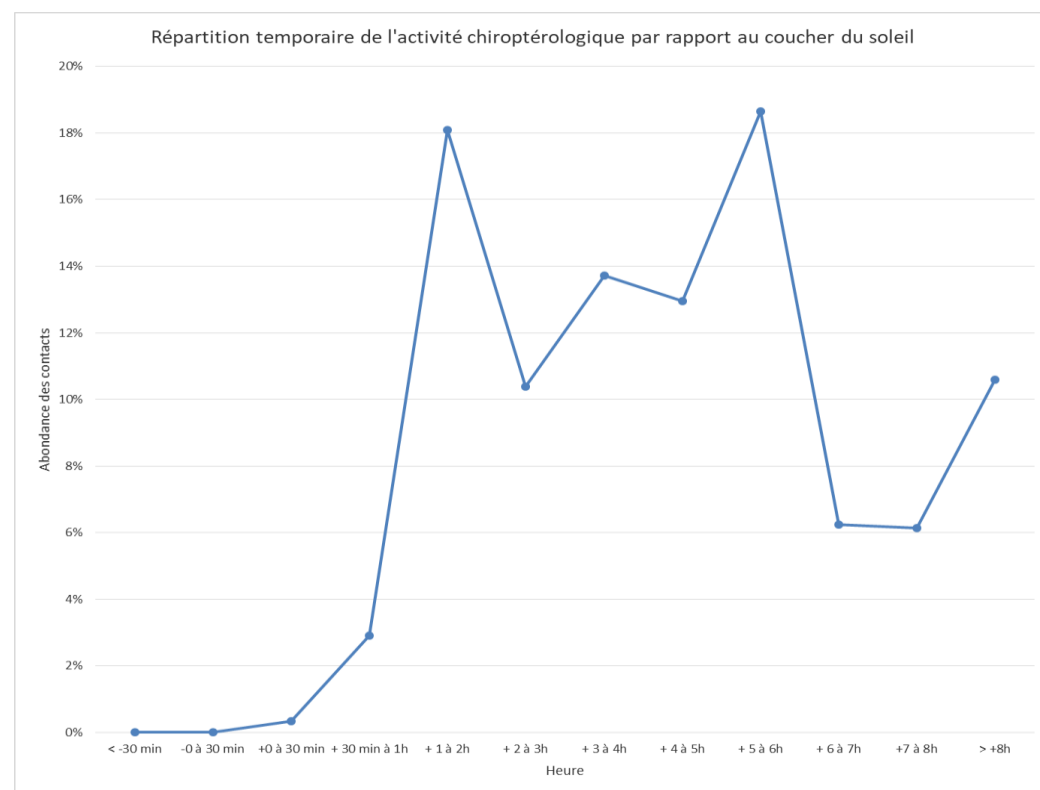


Figure 76 : Graphique de répartition des contacts de chiroptères au cours de la nuit

On remarque ainsi que l'activité chiroptérologique débute environ 30 minutes après le coucher du soleil puis augmente très rapidement avant d'atteindre son apogée entre 1h et 2h après le coucher du soleil. Elle diminue ensuite légèrement puis reste globalement stable entre +2h et +5h après le coucher du soleil. Un second pic d'activité est ensuite observé entre 5h et 6h après le coucher du soleil. L'activité décroît ensuite de façon importante au-delà de 6h après le coucher du soleil puis marque une légère remonté en toute fin de nuit.

Concernant l'abondance relative à chacune de ces phases, on note que près de 75% de l'activité chiroptérologique est enregistrée entre 1h et 6h après le coucher du soleil. L'activité reste relativement faible au cours de la première heure suivant le coucher du soleil, ainsi que sur la fin de nuit.

Par conséquent, il est possible de conclure sur le fait que l'activité chiroptérologique existante sur le site du projet à lieu sur une partie importante de la nuit.

→ **Répartition de l'activité chiroptérologique en fonction des conditions climatiques**

En parallèle des enregistrements de chiroptères, un certain nombre de paramètres climatiques ont été enregistrés. Ces paramètres ont ainsi concerné la température, les vitesses et la direction du vent. Les relevés de ces paramètres ont eu lieu toutes les 10 minutes durant l'ensemble de la nuit. Ces informations correspondent aux conditions climatiques à un instant « T » et non pas à des moyennes sur l'ensemble des 10min entre chaque mesure.

Des moyennes et autres analyses sur ces relevés permettent d'apprécier les conditions climatiques pour chaque soirée d'écoute. Il nous a également été possible d'associer les conditions climatiques au moment où le contact a eu lieu avec un décalage temporel maximum de 5 min. Cela nous permet ainsi de savoir si l'activité des chiroptères est corrélée à l'un de ces trois paramètres.

Ci-dessous, une analyse pour chacun de ces critères a été réalisée.

- **La température**

La température est un paramètre influençant fortement l'activité des chiroptères, et ce de façon indirecte. En effet, les chiroptères se nourrissent, sous nos latitudes, en très grande majorité d'insectes. Or l'activité et le développement des insectes sont très fortement liés aux températures. Plus les températures sont élevées et plus l'activité et la densité d'insectes sont importantes et donc plus la ressource alimentaire pour les chiroptères est disponible.

Afin de définir les températures les plus propices aux chiroptères sur le site du projet, une analyse de l'activité chiroptérologique en fonction des températures a été réalisée.

On note que l'activité des chiroptères est très faible (2%) lorsque les températures sont inférieures à 13°C et nulle lorsqu'elles sont inférieures à 12°C. L'ensemble des contacts est compris entre 12,5°C et 30,1°C. Toutefois, on note que 80% des contacts de chiroptères ont été enregistrés entre 16°C et 23°C. Cette plage de température semble la plus propice à l'activité des chiroptères.

Lorsque l'on compare ces résultats avec l'occurrence des différentes températures, on observe qu'entre 16°C et 23°C l'abondance de chiroptères par degré dépasse l'occurrence de la température, ce qui démontre que la distribution de l'activité chiroptérologique n'est pas homogène sur les différentes plages de température (voir graphique ci-après). Par conséquent, l'activité chiroptérologique semble être influencée par la température.

Le graphique ci-après illustre degré par degré la répartition des différentes températures enregistrées au cours de la saison, ainsi que l'abondance de l'activité chiroptérologique pour chacune de ces températures.

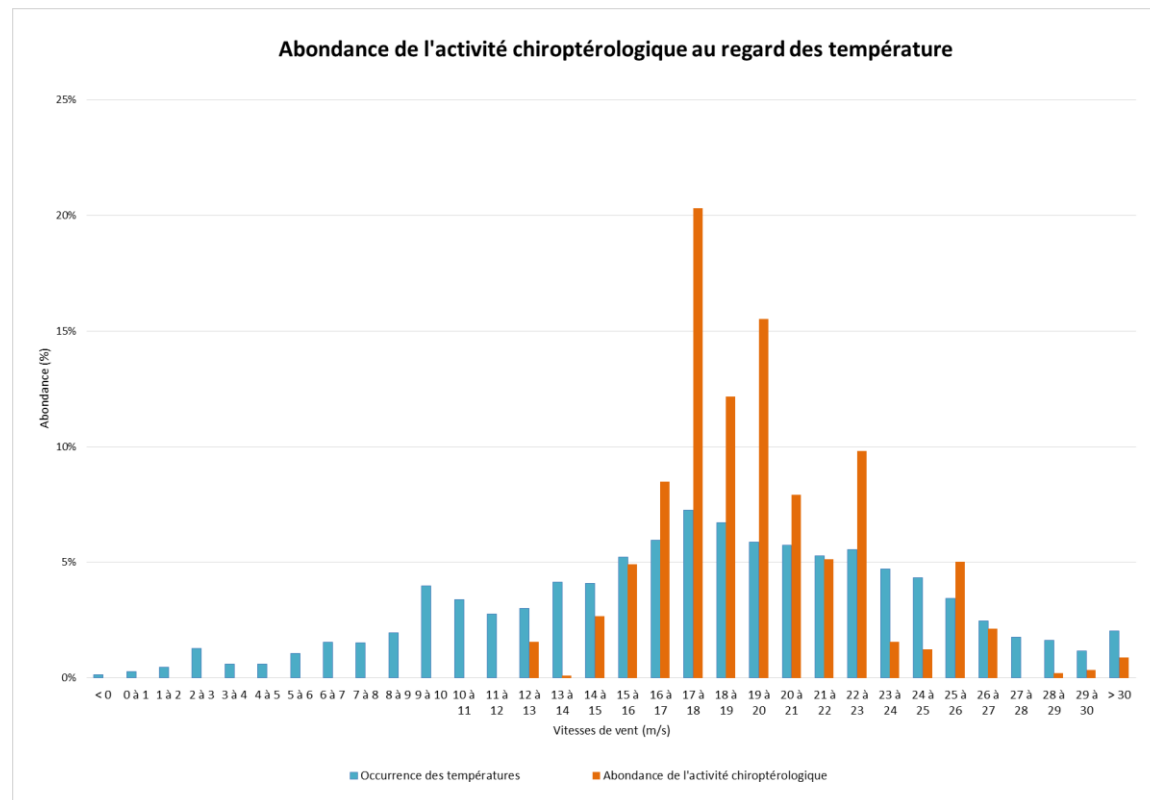


Figure 77: Répartition de l'abondance des températures et de l'activité chiroptérologique par degré (°C)

Ce graphique permet une approche plus fine que la répartition par classe et illustre bien l'activité plus importante des chiroptères entre 16°C et 23°C. Au-delà de ces températures, l'activité ne peut pas être définie comme significativement plus importante.

Par conséquent, au vu de ces résultats il est donc possible de conclure sur le fait que la température est un paramètre influençant significativement l'activité des chiroptères.

Néanmoins, une vigilance doit être apportée à la lecture de ces résultats. En effet, le système d'inventaire des chiroptères en altitude ayant été mis en place uniquement entre la mi-juin et la mi-octobre, les périodes les plus fraîches, habituellement enregistrées en avril/mai, ainsi qu'en octobre/novembre n'ont pas fait l'objet d'inventaire. Les résultats exposés ci-dessus présentent donc un biais car il s'avère ciblé sur les périodes les plus chaudes de la saison. L'analyse de ces résultats doit donc tenir compte de ce paramètre.

- Les vitesses de vent

Afin de mettre en évidence une éventuelle corrélation entre l'activité des chiroptères et la vitesse du vent, une répartition du nombre de contacts de chiroptères par classe de vitesse de vent a été réalisée. Afin de limiter les biais et de s'assurer que cette répartition est bien corrélée aux vitesses de vents, le nombre d'occurrences et l'abondance de chaque classe de vent enregistrés sur la période ont été mis en évidence.

Ainsi, pour exemple, on note que plus de 90% des contacts de chiroptères ont été enregistrés lorsque la vitesse de vent était inférieure à 8m/s. Cependant, des enregistrements de chiroptères ont été réalisés pour des vitesses de vents allant jusqu'à 11,56 m/s.

Lorsque l'on compare ces résultats avec l'occurrence des différentes vitesses de vent, on observe qu'entre 1m/s et 5m/s l'abondance de chiroptères par degré dépasse l'occurrence de ces vitesses de vent, ce qui tend à mettre en évidence que la distribution de l'activité chiroptérologique est hétérogène sur les différentes plages de vent (voir graphique ci-après). Par conséquent, l'activité chiroptérologique semble donc être influencée positivement par les vitesses de vents lorsque ces dernières sont inférieures à 5 m/s.

Sur les plages de vents de 6 à 8m/s l'activité chiroptérologique est globalement égale voir légèrement inférieure ou supérieure selon les températures à l'occurrence de ces vitesses de vent, ce qui tend à mettre en évidence que la distribution de l'activité chiroptérologique est relativement homogène sur les différentes plages de vent. Par conséquent, l'activité chiroptérologique ne semble donc pas être influencée par les vitesses de vents lorsque ce dernier est inférieur à 5 m/s.

Les courbes s'inversent au-delà de 8m/s et l'occurrence de chaque vitesse de vent devient plus importante que celles de l'activité chiroptérologique. Ces vitesses de vents semblent donc défavorables à l'activité, mais néanmoins, l'activité reste non négligeable sur ces dernières (55 contacts soit 6 % de l'activité chiroptérologique enregistré sur des vitesses de vent supérieure à 9m/s).

Le graphique ci-après illustre degré par degré la répartition des différentes vitesses de vent enregistrées aux cours de la saison, ainsi que l'abondance de l'activité chiroptérologique pour chacune de ces vitesses de vent :

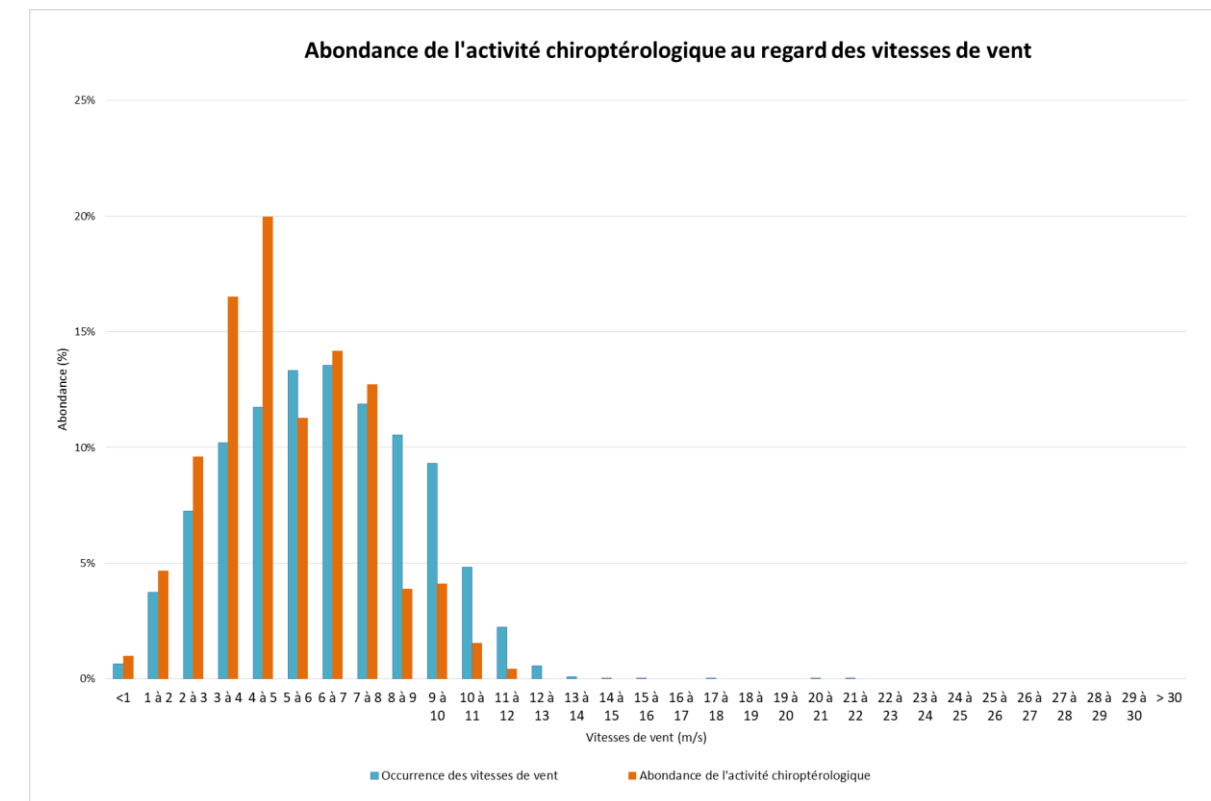


Figure 78 : Graphique d'abondance de l'activité chiroptérologique au regard de l'occurrence des vitesses de vent

Ce graphique permet une approche plus fine que la répartition par classe et illustre bien l'influence de chaque vitesse de vent. Ainsi trois catégories peuvent être faites : les vents propices à l'activité chiroptérologique en altitude (de 0 m/s à 5 m/s), les vents n'ayant que peu d'influence sur l'activité chiroptérologique (de 6 à 8m/s), les vents défavorables à l'activité chiroptérologique (>8m/s).

Les résultats obtenus montrent que le vent a une influence sur l'activité chiroptérologique.

- Orientation des vents

Afin de mettre en évidence une éventuelle corrélation entre l'activité des chiroptères et l'orientation des vents, une répartition du nombre de contacts de chiroptères par orientation des vents a été réalisée. Afin de limiter les biais et de s'assurer que cette répartition est bien corrélée aux orientations de vents, le nombre d'occurrences et l'abondance de chaque classe de vent enregistrés sur la période ont été mis en évidence.

Au vu des résultats obtenus, on remarque que l'activité chiroptérologique est principalement liée aux vents allant du Sud-Ouest au Nord-Est. Près de 88% des contacts de chiroptères ont été enregistrés lorsque les vents venaient de cette direction.

Néanmoins les chiroptères sont présents en altitude sur l'ensemble des classes de vents défini.

Lorsque l'on compare ces résultats avec l'occurrence des différentes vitesses de vent, on observe que les vents venant du Sud-Ouest au Nord-Est s'avèrent également être les plus abondants. Cela tend à mettre en évidence que l'activité chiroptérologique présente une distribution similaire à celles des différentes orientations de vents, et donc qu'aucune influence liée à l'orientation des vents ne se dessine.

Néanmoins, on observe que sur certaine plage de vents, et notamment pour les vents venant du Sud-Ouest au Nord-Ouest, l'activité chiroptérologique s'avère globalement plus importante que les occurrences de ces directions de vents, ce qui tendrait à mettre en évidence une influence positive de ces vitesses de vents. Ces résultats restent néanmoins peu marqués et doivent donc être utilisés avec prudence.

Le graphique ci-dessous illustre degré par degré la répartition des différentes orientations de vents enregistrées au cours de la saison, ainsi que l'abondance de l'activité chiroptérologique pour chacune de ces directions de vent :

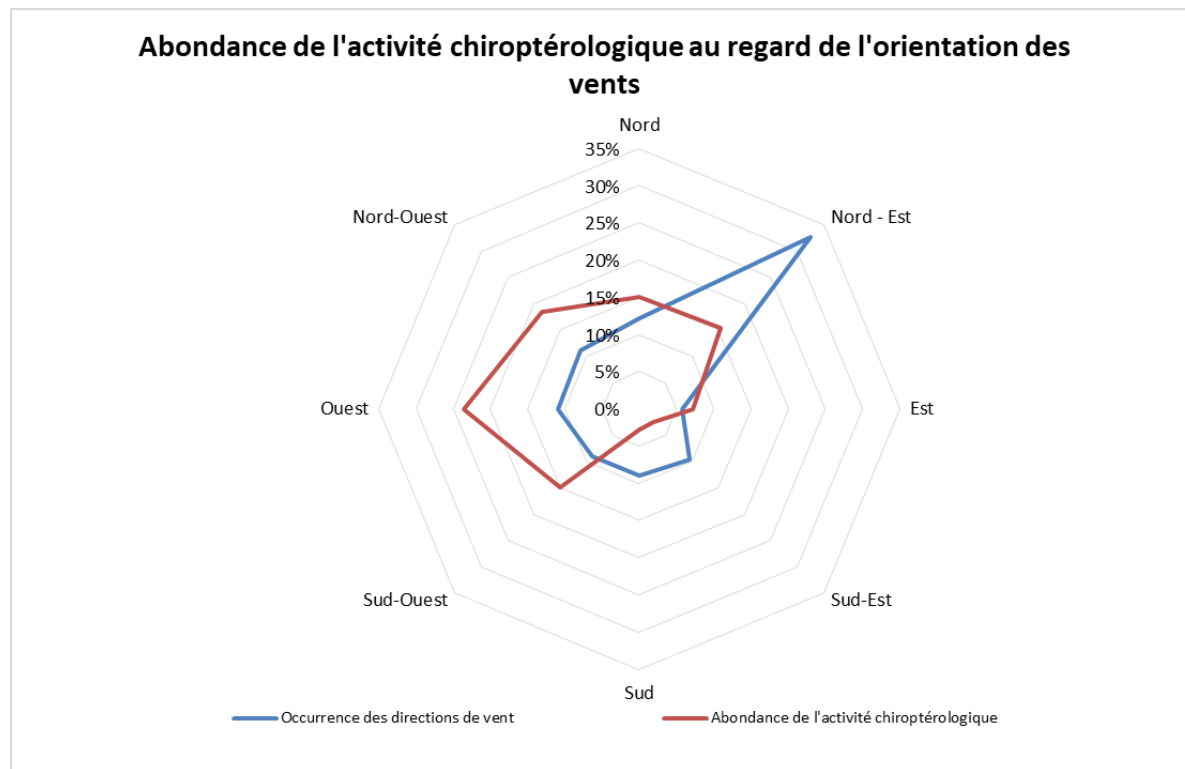


Figure 79 : Graphique d'abondance de l'activité chiroptérologique au regard de l'orientation des vents.

Ce graphique permet une approche plus fine que la répartition par orientation de vent et illustre bien que les vents venant du Sud-Ouest au Nord-Ouest s'avèrent globalement plus favorables à l'activité des chiroptères, car l'activité enregistrée s'avère plus importante que les occurrences de ces vitesses de vent.

Les vents venant du Sud-Est et du Nord-Est semblent, quant à eux, présenter une influence négative sur l'activité des chiroptères. Cette dernière s'avère en moyenne moitié moins importante que l'occurrence de ces classes de vent.

L'analyse de ces résultats nous permet donc de conclure sur le fait que l'orientation des vents influence l'activité des chiroptères. Cette influence reste néanmoins modérée. Il ne nous est néanmoins pas possible de connaître les raisons de cette influence.

• Synthèse des résultats et évaluation des enjeux

Au total, ce sont donc 17 espèces de chiroptères qui ont été inventoriées au sein de l'aire d'étude rapprochée, au cours des différentes sorties d'inventaire.

Parmi ces espèces, toutes n'ont pas le même statut de protection et de conservation. Certaines espèces sont plus rares et menacées, et doivent par conséquent faire l'objet d'une attention particulière. De plus, toutes les espèces n'ont pas la même sensibilité vis-à-vis de l'éolien, et les impacts potentiels peuvent donc être différents.

En se basant sur les statuts de protection et de conservation des différentes espèces inventoriées, indiquant leur niveau d'enjeux, puis en croisant avec leur niveau de sensibilité face à l'éolien, il est possible de définir un niveau de vulnérabilité. Il permet de mettre en évidence les espèces pouvant potentiellement être impactées par l'implantation d'un parc éolien.

→ Le niveau de patrimonialité

Le tableau ci-dessous liste le statut de protection et de conservation de l'ensemble des espèces inventoriées :

Tableau 36 : Statut de protection et de conservation des différentes espèces inventoriées et niveau de patrimonialité

Nom vernaculaire	Directive habitats	Accord EUROBATS	Statut de conservation				Abondance sur le site du projet	Niveau de patrimonialité	
			Mondial	Européen	National	Régional			
Pipistrelle commune	Directive habitats an IV	Annexe 1	LC	LC	NT	Commun	Présente	Faible (1)	
Pipistrelle de Kuhl		Annexe 1	LC	LC	LC	Assez commun	Présente	Très faible (0,5)	
Pipistrelle de Nathusius		Annexe 1	LC	LC	NT	Très rare	Présente	Forte (2)	
Sérotine commune			LC	LC	NT	Commun	Présente	Faible (1)	
Noctule commune		Annexe 1	LC	LC	NT	Assez commun	Présente	Faible (1)	
Noctule de Leisler		Annexe 1	LC	LC	NT	Assez rare	Présente	Modéré (1,5)	
Oreillard gris		Annexe 1	LC	LC	LC	Assez rare	Présente	Faible (1)	
Oreillard roux		Annexe 1	LC	LC	LC	Assez commun	Peu présente	Très faible (0)	
Murin à moustaches		Annexe 1	LC	LC	LC	Assez commun	Présente	Très faible (0,5)	
Murin d'alcatheo			DD	DD	LC	Assez rare	Peu présente	Très faible (0,5)	
Murin de Natterer		Annexe 1	LC	LC	LC	Assez commun	Présente	Très faible (0,5)	
Murin de Daubenton		Annexe 1	LC	LC	LC	Commun	Peu présente	Très faible (0)	
Barbastelle d'Europe		Directive habitats an II et IV	Annexe 1	NT	VU	LC	Assez commun	Présence remarquable	Forte (2)
Grand Murin			Annexe 1	LC	LC	LC	Assez commun	Peu présente	Très faible (0,5)
Murin à oreilles échancrées	Annexe 1		LC	LC	LC	Assez commun	Présence remarquable	Modéré (1,5)	
Murin de bechstein	Annexe 1		NT	VU	NT	Assez rare	Présence remarquable	Forte (3)	
Petit Rhinolophe	Annexe 1		LC	NT	LC	Commun	Peu présente	Très faible (0,5)	

Statut de conservation : LR : Liste Rouge ; VU : Vulnérable, NT : Quasi menacé, DD : Données insuffisantes, LC : Préoccupation mineure.

À la vue de ce tableau, on remarque que cinq espèces présentes au sein de l'aire d'étude rapprochée disposent d'un niveau de patrimonialité modéré. Il s'agit de la Pipistrelle de nathusius (*Pipistrellus nathusii*), de la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), de la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), du Murin de bechstein et du Murin de bechstein (*Myotis bechsteinii*). Les autres espèces ne semblent pas présenter de niveau de patrimonialité important et présentent une patrimonialité faible à très faible.

→ Le niveau de sensibilité

En fonction de leur comportement, leur habitude, leurs mœurs, leur méthode de chasse... les chiroptères présentent un niveau de sensibilité variable face à l'éolienne. Les espèces de haut vol ou les espèces migratrices seront par exemple plus impactées par le risque de collision. Le tableau ci-dessous liste donc les divers facteurs comportementaux des espèces inventoriées pouvant engendrer une sensibilité face à l'éolien. L'ensemble des éléments présents dans ce tableau est issu du

document : « Lignes directrices pour la prise en compte des chauves-souris dans les projets éoliens » rédigés par le groupe de travail Eurobats en 2008.

Tableau 37 : Comportement des chauves-souris et sensibilité face à l'éolien

Nom vernaculaire	Migration ou déplacements longues distances	Hauteur de vol	Espèce attirée par la lumière	Perte avérée de zones de chasse	Risque de perte de zones de chasse	Collision avérée avec des éoliennes	Risque de collision	Cas de mortalité recensés en Europe (Dürr 2017)	Sensibilité globale face à l'éolien
Pipistrelle commune	Non	Vol haut et bas	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	1653	Forte
Pipistrelle de Kuhl	Non	Vol haut et bas	Oui	Non	Non	Oui	Oui	392	Forte
Pipistrelle de Nathusius	Oui	Vol haut et bas	Oui	Non	Non	Oui	Oui	1258	Forte
Sérotine commune	Non	Vol haut	Oui	(Oui)	Non	Oui	Oui	95	Moyenne
Noctule commune	Oui	Vol haut	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	1324	Forte
Noctule de Leisler	Oui	Vol haut	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	545	Forte
Oreillard gris	Non	Vol haut et bas	Non	Non	Non	Oui	Oui	8	Faible
Oreillard roux	Non	Vol haut et bas	Non	Non	Non	Oui	Oui	7	Très faible
Murin à moustaches	Non	Vol bas	Non	Non	Non	Non	Oui	4	Faible
Murin d'alcahoë	Non	Vol bas	Non	Non	Non	Non	Non	-	Très faible
Murin de Natterer	Non	Vol bas	Non	Non	Non	Non	Non	-	Très faible
Murin de Daubenton	Oui	Vol haut et bas	Non	Non	Non	Oui	Oui	9	Faible
Barbastelle d'Europe	Non	Vol bas	Non	Non	Non	Non	Oui	5	Faible
Grand Murin	Oui	Vol haut et bas	Non	Non	Non	Oui	Oui	5	Faible
Murin à oreilles échanquées	Non	Vol haut et bas	Non	Non	Non	Non	Oui	3	Faible
Murin de bechstein	Non	Vol bas	Non	Non	Oui	Non	Non	1	Très faible
Petit Rhinolophe	Non	Vol bas	Non	Non	Non	Non	Non	-	Très faible

À la vue de ce tableau, on remarque donc que 6 des 17 espèces présentes au sein de la zone d'étude rapprochée révèlent un niveau de sensibilité jugé moyen à fort face à l'éolien. Ces espèces sont toutes des chauves-souris de haut vol, pour qui de nombreux cas de collisions ont déjà été avérés.

Les autres espèces semblent présenter un faible risque d'impact vis-à-vis de l'éolien.

→ **Le niveau d'enjeu vis-à-vis du projet:**

En croisant le niveau de patrimonialité des espèces avec leur niveau de sensibilité face à l'éolien, il est possible d'obtenir un niveau d'enjeu. Cette méthodologie d'évaluation permet ainsi de faire ressortir les espèces pour lesquelles la mise en place d'un projet éolien pourrait s'avérer fortement impactant. Le tableau ci-après croise donc les deux enjeux pour fournir le niveau d'enjeu.

Tableau 38: Tableau de synthèse du niveau d'enjeu des chauves-souris

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'enjeu	Niveau de sensibilité	Niveau d'enjeu
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Faible (1)	Forte	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Très faible (0,5)	Forte	Modéré
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Forte (2)	Forte	Fort
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Faible (1)	Moyenne	Modéré
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Faible (1)	Forte	Modéré
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Modéré (1,5)	Forte	Fort
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Faible (1)	Faible	Faible
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Très faible (0)	Très faible	Très faible
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Très faible (0,5)	Faible	Très faible
Murin d'alcahoë	<i>Myotis alcahoë</i>	Très faible (0,5)	Très faible	Très faible
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Très faible (0,5)	Très faible	Très faible
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Très faible (0)	Faible	Très faible
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Forte (2)	Faible	Modéré
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Très faible (0,5)	Faible	Très faible
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	Modéré (1,5)	Faible	Faible
Murin de bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Forte (3)	Très faible	Modéré
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Très faible (0,5)	Très faible	Très faible

Le calcul du niveau de vulnérabilité met en évidence que 7 espèces sur les 17 inventoriées semblent présenter un niveau de vulnérabilité élevé (assez fort à fort) vis-à-vis de l'éolien. Cela traduit donc une sensibilité marquée d'une partie du peuplement chiroptérologique local face à la mise en place d'un projet de parc éolien.

Toutefois, en analysant plus en détail ces résultats, il est possible de définir deux types de sensibilités différentes. En effet, on retrouve :

- D'une part un groupe d'espèces présentant un niveau de sensibilité jugé assez fort, mais qui ne présentent qu'une faible sensibilité à l'éolien et qui ne sont donc pas sujet à un risque de collision avec les éoliennes. Ces espèces ressortent donc avec un niveau de vulnérabilité élevé car elles présentent un niveau d'enjeu fort à très fort. L'impact lié à la mise en place d'un projet éolien sur ces espèces sera donc plus lié à une perte d'habitats, de territoires de chasse ou de gîtes, qu'à un risque de collision ou de barotraumatisme. Le schéma d'implantation, ainsi que la localisation des voies et chemins d'accès devront donc être réfléchis afin de limiter au maximum la destruction d'habitats naturels favorables à ces espèces. Ce premier groupe est composé du Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), et de la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*).
- Le second groupe d'espèces pouvant être réalisé se compose d'espèces au niveau de vulnérabilité élevé, du fait de leur forte sensibilité à l'éolienne. C'est donc le risque de collision, ou de barotraumatisme qui s'avère être le plus impactant. Ce risque est lié au comportement des chauves-souris qui pratiquent le haut vol à savoir : la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), la Noctule commune (*Nyctalus noctula*), la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) et la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*).

Le degré et la nature de l'impact potentiel du présent projet de parc éolien sur le peuplement chiroptérologique local s'avère donc variable en fonction des espèces. Le projet devra donc tenir compte de la présence de ces espèces vulnérables.

→ Présentation des espèces les plus vulnérables

Au total, 7 des 17 espèces inventoriées semblent donc présenter un niveau d'enjeu important vis-à-vis de l'éolien.

Afin de mieux comprendre cette vulnérabilité, et d'évaluer au mieux les enjeux liés à la présence de ces espèces sur le site d'étude, une description spécifique a été réalisée pour chacune d'entre elles, présentant à la fois leurs mœurs, les comportements, mais exposant également leur présence sur l'aire d'étude ainsi que les enjeux qu'elles représentent vis-à-vis du projet. L'ensemble de ces éléments est donc exposé espèce par espèce dans les fiches présentées au sein de l'étude écologique.

SYNTHESE :

L'analyse bibliographique réalisée afin de mettre en évidence les enjeux chiroptérologiques déjà connus dans le secteur a mis en évidence la présence d'une diversité spécifique importante sur les communes de VILLEMALIN et de LOUBILLÉ. Il est également à noter absence de zonage de protection défini pour des enjeux chiroptérologiques au sein de l'AEI. La synthèse de données commandée auprès de l'association DSNE permettra d'apporter plus d'informations sur les données chiroptérologique connues à proximité du projet.

Concernant les potentialités en termes de gîte, la zone d'étude constitue une zone au potentiel d'accueil limité. Néanmoins, quelques secteurs à enjeux existent au sein de la ZIP et de l'AEI, mais ils restent relativement localisés, limités aux boisements présents. Les secteurs les plus favorables restent principalement localisés aux abords de l'AEI.

Vis-à-vis des territoires de chasse, la zone d'implantation potentielle s'avère majoritairement composée de zones de cultures céréalières définies comme peu favorables à l'activité de chasse des chiroptères. Cela s'explique principalement par l'homogénéité des habitats et l'absence de milieux bocagers. Les habitats jugés peu favorables représentent ainsi environ 70% de l'occupation des sols au sein de la ZIP et de l'AEI. Les résultats des inventaires acoustiques ont également confirmé le faible attrait de ces milieux comme zones de chasse. Néanmoins, les boisements proches ainsi que les haies se sont avérés nettement plus fréquentés par les chiroptères. Ces habitats représentent environ 30% de la zone d'étude.

L'inventaire acoustique a permis de mettre en évidence une diversité chiroptérologique intéressante avec la présence de 17 espèces de chiroptères. Ce peuplement est très fortement dominé par la Pipistrelle commune, qui représente plus de 53,6% de l'activité chiroptérologique ainsi que la Pipistrelle de Kuhl qui représente 25,22% de l'activité. On retrouve également comme espèces accompagnatrices, la Barbastelle d'Europe (7,3%), le Murin à oreilles échanquées (6,26%), le Murin bechstein (1,72%) et le Murin à moustaches (1,36%). Ces espèces semblent assez fréquentes sur la zone d'étude et ont été contactées régulièrement. Elles utilisent donc le site d'étude comme territoire de chasse ou comme zone de transit de façon coutumière. Les autres espèces sont présentes de façon plus occasionnelle, voire anecdotique pour certaines, sur le site d'étude. A noter que l'activité chiroptérologique enregistrée s'est avérée être forte et principalement liée aux structures paysagères (haies, arbres isolés, lisières de boisement).

Les écoutes en altitude ont permis d'inventorier un cortège de 7 espèces évoluant au niveau de la zone de rotation des pales. L'activité enregistrée s'avère nettement plus limitée en altitude. Ce cortège d'espèces est également dominé par les Pipistrelles (Pipistrelle commune et Pipistrelle de kuhl) qui représentent plus de 80% de l'activité chiroptérologique en altitude.

Les conditions climatiques semblent influencer l'activité des chiroptères, notamment la température, la vitesse du vent ou l'orientation des vents. Les mœurs de ces espèces, couplées à leur abondance sur le site d'étude et au risque d'impact potentiel, permettent de redéfinir plus précisément les enjeux existants sur la zone d'étude. Ainsi, 7 des 17 espèces inventoriées ressortent comme vulnérables vis-à-vis de l'éolien. La mise en place du projet de parc éolien des Groies devra donc être réfléchi dans le but d'éviter, de réduire et de compenser les impacts potentiels de ce projet sur les peuplements chiroptérologiques présents. La carte suivante illustre les secteurs à prendre en compte. Cette carte prend en compte les lisières, le réseau de haies et les arbres isolés et définit une zone d'éloignement à respecter pour limiter le risque de collision.

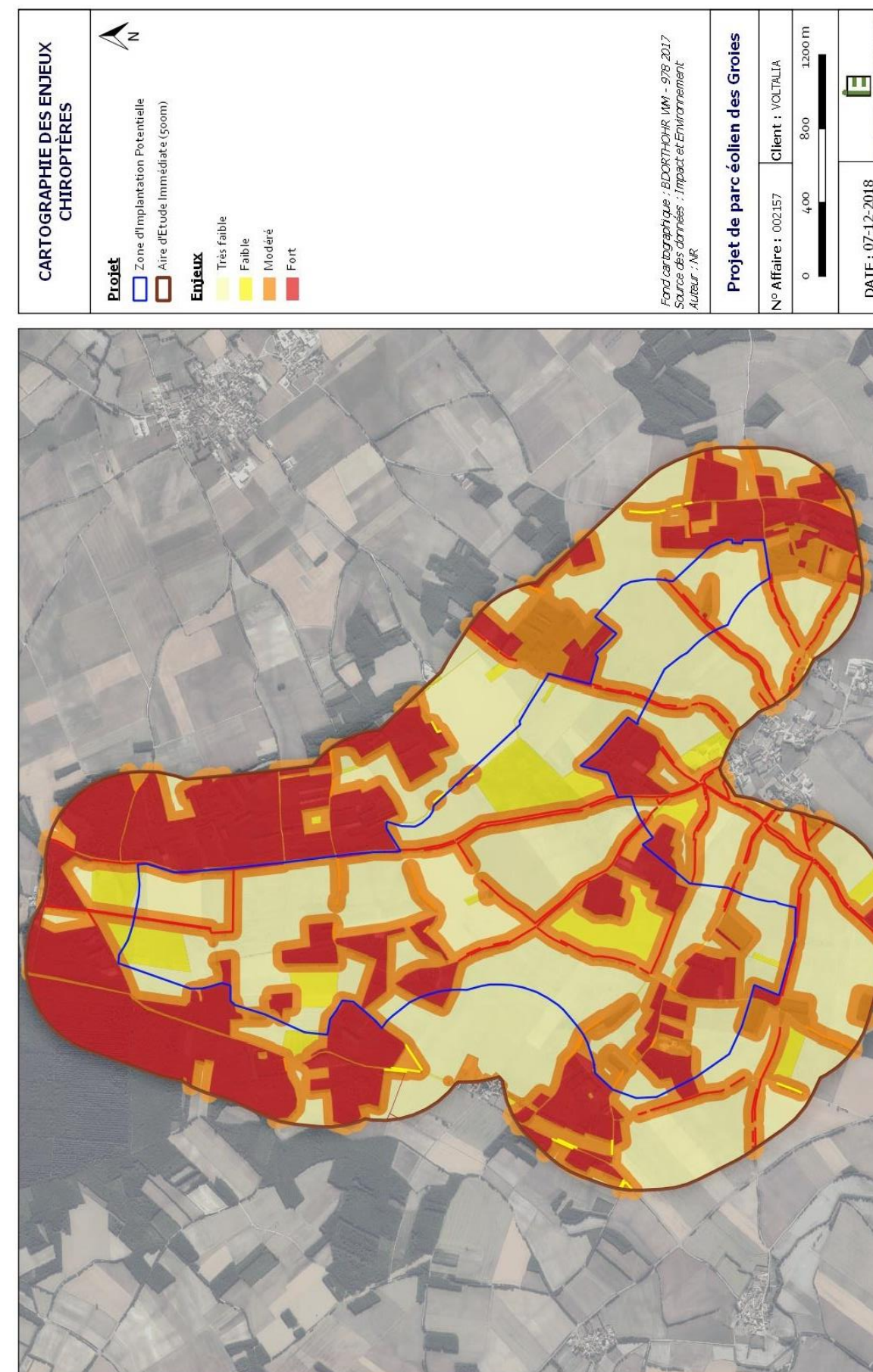


Figure 80 : Cartographie des enjeux chiroptérologiques

II.2.5.7. Synthèse des enjeux écologiques

La réalisation des inventaires, ainsi que l'analyse du contexte environnemental du site et des résultats collectés, ont permis de définir un niveau d'enjeu pour chacun des groupes taxonomiques étudiés. Ces enjeux seront pris en compte dans la conception du projet afin de limiter les impacts potentiels du projet sur la faune, la flore et les habitats naturels.

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des enjeux par groupe taxonomique :

Tableau 39: Tableau de synthèse des enjeux

Groupe taxonomique	Enjeux / Sensibilités	Niveau d'enjeu global
Zonages écologiques	<ul style="list-style-type: none"> - 9 sites Natura 2000, 25 ZNIEFF et 1 ZICO au sein de l'AEE (20 km) - Une ZNIEFF de type II présente au sein de la ZIP (nord) et de l'AEI (nord et est) - Enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques au sein de l'AEE (20 km) notamment avec 5 ZPS, et présence d'1 ZSC concernant un site d'hivernage pour les chiroptères à 17,5 km de la ZIP. 	Modéré
Continuités écologiques	<ul style="list-style-type: none"> - Présence de réservoirs de biodiversité (plaines et boisements) au sein de la moitié nord et à l'est de l'AEI ainsi qu'au nord de la ZIP. - Présence de corridors écologiques d'importance régionale au nord, à l'ouest et à l'est des communes du projet. - Moins d'enjeux au sein de la ZIP dominée par les grandes cultures. 	Modéré
Habitats	<ul style="list-style-type: none"> - Habitats majoritairement communs et/ou artificialisés - Forte dominance des zones de cultures notamment au sein de la ZIP (86,3%) (AEI : 67,9%) - Boisement présents mais plus fragmentés et de faibles superficies au sein de la ZIP (8,1 %) (AEI : 22%) - Un habitat d'intérêt communautaire au sein de l'AEI, les « Prairies de fauche ». 	Faible
Flore	<ul style="list-style-type: none"> - Cortège floristique diversifié avec 207 espèces au sein de la ZIP ou à proximité immédiate - Flore en grande majorité commune - Présence de 3 espèces inscrites sur la Liste Rouge Régionale et déterminante ZNIEFF pour la région Poitou-Charentes : <i>Lamium hybridum</i>, <i>Lamium maculatum</i> et <i>Thalictrum minus</i> et une espèce déterminante ZNIEFF : <i>Lathyrus pannonicus</i> 	Faible
Amphibiens	<ul style="list-style-type: none"> - Présence de quatre espèces dont une d'enjeu modéré (Triton marbré) - Présence d'une mare dans la ZIP et de quatre points d'eau favorables dans l'AEI (3 autres points d'eau à proximité de l'AEI) - Faible présence d'habitats favorables à l'alimentation et l'hivernation des amphibiens au sein de la ZIP. 	Faible
Reptiles	<ul style="list-style-type: none"> - Surface réduite d'habitats favorables - Peu d'observations (Δ aux difficultés d'observation de ces espèces), - Présence de trois espèces d'enjeu faible - Présence de haies à enjeux modérés 	Faible

Groupe taxonomique	Enjeux / Sensibilités	Niveau d'enjeu global
Entomofaune	<ul style="list-style-type: none"> - Pas d'intérêt entomologique majeur, diversité intéressante de Lépidoptères - Une espèce patrimoniale et protégée à l'échelle européenne est présentes (Lucane cerf-volant) - Présence de plusieurs habitats favorables aux espèces à enjeu (boisements, coupes forestières,...). 	Faible
Mammifères terrestres	<ul style="list-style-type: none"> - Enjeux limités, - Présence de boisements et d'un réseau de haie favorable aux mammifères - Présence d'une espèce protégée : le Hérisson d'Europe. 	Très faible
Avifaune	<ul style="list-style-type: none"> - Diversité d'espèces nicheuses moyenne, nidification de plusieurs espèces d'oiseaux à enjeu modéré au sein d'habitats présents sur la ZIP (Busard cendré, Alouette des champs), dans les boisements de l'AEI (Buse variable, Roitelets,...) et au sein des haies (Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur,...) - Migration sans flux migratoire important, présence de quatre espèces à enjeu modéré en effectifs très faibles - Stationnements faibles de passereaux en hiver dans les cultures, importance des zones de boisement lors de l'hivernage et présence de deux espèces à enjeu modéré. 	Modéré
Chiroptères	<ul style="list-style-type: none"> - Des potentialités de gîtes modéré et localisées existent au sein des boisements pour les espèces arboricoles, - Les zones de chasse favorables restent limitées (25% de la surface de la ZIP), - Présence d'une diversité importante d'espèces (17 espèces), - Présence d'espèces protégées (Annexe II de la directive Habitats), - 7 espèces sur 17 présentent une vulnérabilité modérée à forte vis-à-vis de l'éolien. 	Modéré à Fort

La carte page suivante synthétise l'ensemble des enjeux concernant tous les taxons. Les zones dont l'enjeu est « faible à modéré » correspondent aux cultures intensives (qui représentent la quasi-intégralité de la zone d'étude) sur lesquelles le Busard cendré et l'Alouette des champs sont susceptibles de nicher si le type de couvert végétal s'y prête. Ainsi, l'enjeu sera faible ou modéré suivant le type de culture mis en place chaque année. Les friches herbacées, les jachères, les cultures de céréales telles que le blé et l'orge, ainsi que les cultures de luzerne, de pois, de fèves seront d'enjeu modéré, tandis que les cultures plus hautes et denses (colza, tournesol, maïs) représenteront un enjeu faible.



CARTE DE SYNTHÈSE DES ENJEUX

Projet

- Zone d'Implantation Potentielle
- Aire d'Etude Immédiate (500m)



Enjeux

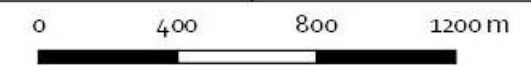
- Faible
- Faible à modéré
- Modéré
- Fort

Fond cartographique : BDORTHOHR WM - 978 2017
 Source des données : Impact et Environnement
 Auteur : JP

Projet de parc éolien des Groies

N° Affaire : 002157

Client : VOLTALIA



DATE : 15-11-2018



Figure 81 : Carte de synthèse des enjeux écologiques

II.3. MILIEU HUMAIN

II.3.1. OCCUPATION DU SOL

D'après les données fournies par la base de données européenne Corine Land Cover, l'occupation des sols sur l'aire d'étude immédiate présente une alternance marquée entre les zones destinées à l'agriculture et les secteurs forestiers. Les terres agricoles sont largement dominées par les parcelles de grandes cultures qui couvrent d'ailleurs la majorité de la surface de la ZIP. Les espaces forestiers se répartissent selon un ensemble de petits boisements souvent reliés par des linéaires de haies et formant une matrice forestière distendue au sein de l'aire d'étude immédiate et de la ZIP. Ce maillage boisé est relativement dense dans les secteurs au Nord-Ouest de l'aire d'étude immédiate, mais laisse davantage la place aux parcelles agricoles dans la partie Sud. Ces boisements se composent essentiellement d'essences feuillus et plus particulièrement de chênes, hormis à l'extrémité Nord-Ouest de l'aire d'étude immédiate où sont implantés des parcelles de conifères. On notera la présence du bourg de VILLEMMAIN dans le Sud de l'aire d'étude immédiate, au cœur d'un secteur agricole aux parcellaires complexes.

Il s'agit ici de données de cadrage permettant une première approche de l'environnement général du projet, des informations plus précises ayant été collectées lors de l'inventaire des habitats naturels (Cf. partie précédente).

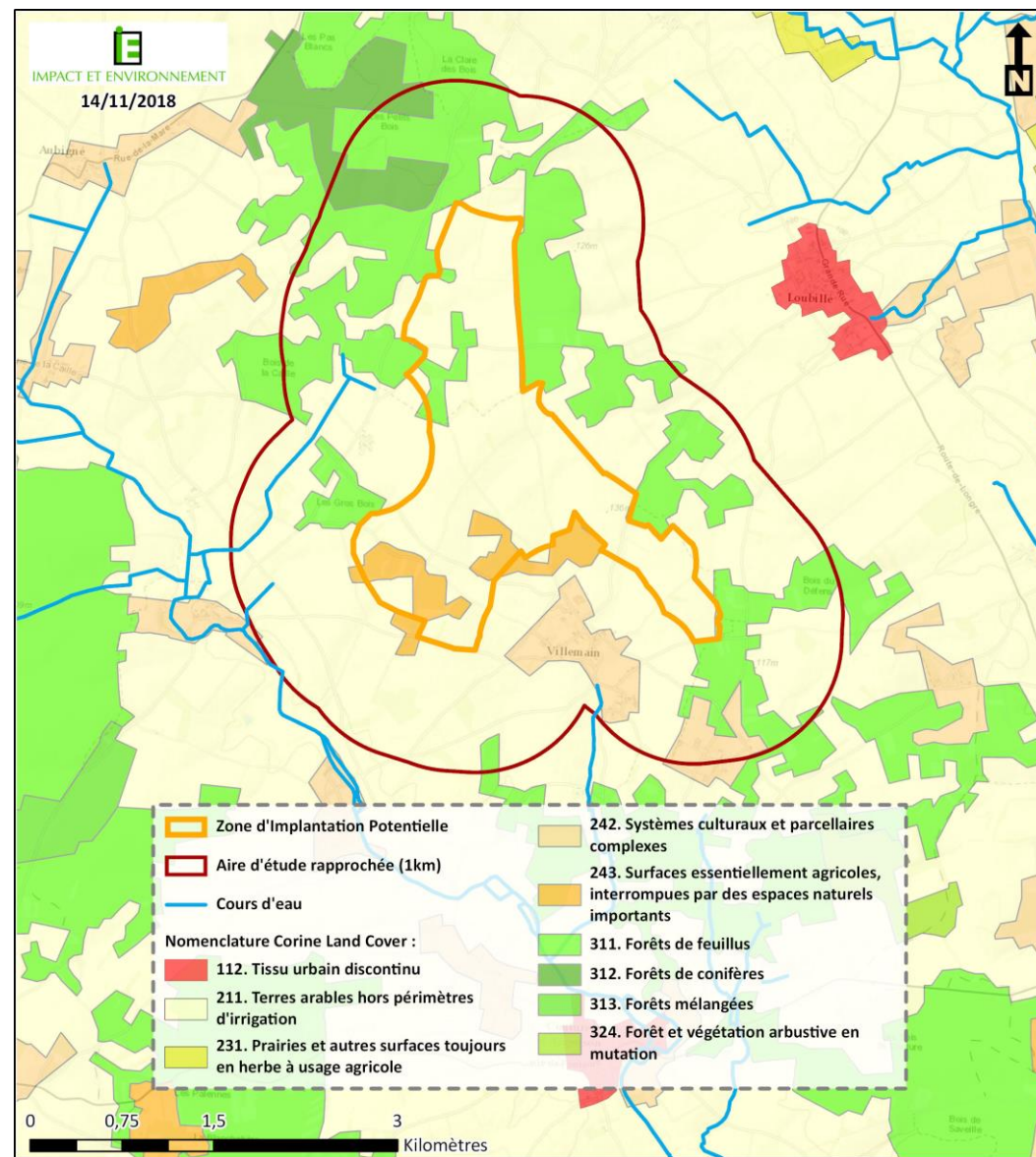


Figure 82 : Occupation du sol au niveau de l'aire d'étude immédiate (Source : CLC 2012)

II.3.2. PERIMETRE ADMINISTRATIF

La Zone d'Implantation Potentielle se positionne à cheval entre les communes de VILLEMMAIN et de LOUBILLE. Ces communes appartiennent toutes les deux à la communauté de communes Mellois-en-Poitou, créée le 1^{er} janvier 2017 lors de la fusion de la communauté cantonale de Celles-sur-Belle et des communautés de communes du Cœur du Poitou, du Mellois et du Val de Boutonne. Cet EPCI occupe toute la partie Sud-Est des Deux-Sèvres avec un territoire de 1 283 km² formé par 78 communes abritant plus de 48 000 habitants.

II.3.3. DEMOGRAPHIE

La figure ci-dessous présente l'évolution démographique de ces quarante-six dernières années sur les communes de VILLEMMAIN et LOUBILLE.

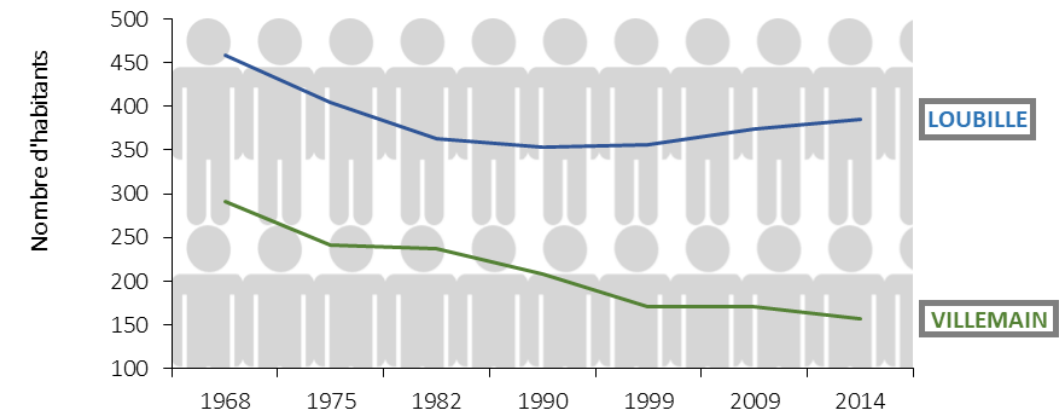


Figure 83 : Evolution de la population des communes de VILLEMMAIN et LOUBILLE entre 1968 et 2014 (Source : INSEE)

La commune de VILLEMMAIN présente un territoire d'une superficie de 16,7 km² qui abritait 157 habitants en 2014 pour une densité d'environ 9 habitant hab./km². La commune de LOUBILLE présente quant à elle un territoire plus vaste de 21,2 km² qui abritait 385 habitants en 2014 pour une densité d'environ 18 hab./km². Ces deux communes sont donc relativement peu peuplées, comme le prouve leur densité de population très inférieure à moyenne française (114,8 hab./km²). Par ailleurs, ces communes ont affichées une démographie progressivement décroissante durant toute la fin du siècle dernier. Depuis, VILLEMMAIN a continué à perdre des habitants, alors que LOUBILLE a vu sa démographie se stabiliser puis croître légèrement ces dix dernières années. Ainsi, depuis la fin des années soixante VILLEMMAIN a perdu près de la moitié de ses habitants alors que LOUBILLE, avec son renouveau de croissance démographique, n'a vu sa population diminuer que d'environ 16%. Ces chiffres sont à l'image de la situation démographique défavorable de l'ensemble des communes au profil rural situées dans cette partie du territoire qui ne se trouve pas sous l'influence de pôles dynamiques et attractifs comme l'agglomération niortaise.

II.3.4. ACTIVITES¹²

✓ VILLEMMAIN comptait 30 établissements actifs qui employaient 22 salariés à la fin 2015

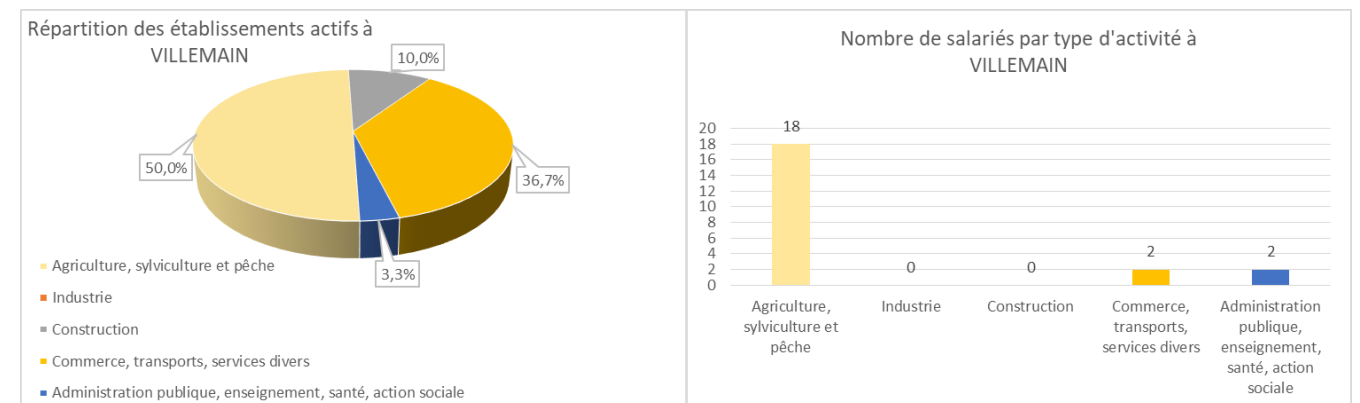


Figure 84 : Répartition des établissements actifs et des salariés selon les secteurs d'activité sur la commune de VILLEMMAIN (Source : INSEE)

¹² D'après données INSEE 2015

✓ LOUBILLE comptait 27 établissements actifs qui employaient 52 salariés à la fin 2015

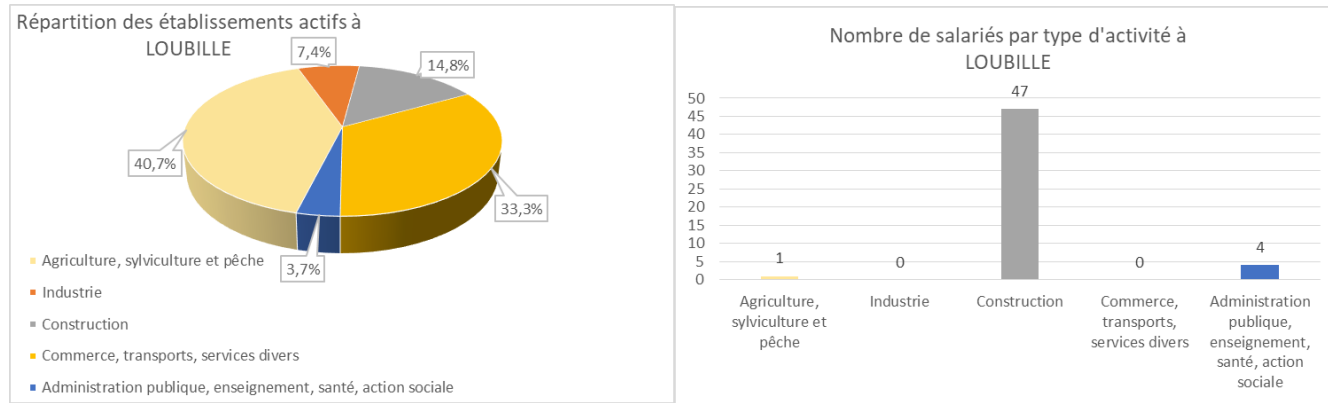


Figure 85 : Répartition des établissements actifs et des salariés selon les secteurs d'activité sur la commune de LOUBILLE (source : INSEE)

L'activité économique au sein de ces communes est largement dominée par le secteur agricole qui comptabilise plus de 40% des établissements actifs sur la commune de LOUBILLE et 50% des établissements actifs ainsi que plus de 80% des postes salariés sur la commune de VILLEMAIN. Le secteur du commerce, des services et des transports est également bien représenté avec environ un tiers des établissements implantés sur les deux communes. Cependant, ces derniers, de taille restreinte, ne génèrent que peu de postes salariés. Les secteurs de la construction, mais surtout de l'industrie et de l'administration publique, sont en revanche très peu implantés et ne contribuent que faiblement au tissu économique déployé sur les communes. Il est notable que l'employeur majoritaire présent sur le territoire de ces communes soit une entreprise de construction employant plus de 40 personnes, ce qui est supérieur au cumul de l'ensemble des autres postes salariés recensés.

En ce qui concerne le milieu agricole, les détails issus du Recensement Général Agricole 2010 (RGA2010) sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 40 : Données de cadrage du secteur agricole sur les communes de VILLEMAIN et LOUBILLE (Source : RGA2010)

Commune	Orientation technico-économique	Exploitations agricoles		Travail dans les exploitations agricoles (en unité de travail annuel)		Superficie agricole utilisée (en hectare)	
		1988	2010	1988	2010	1988	2010
VILLEMAIN	Polyculture et polyélevage	33	18	60	29	1576	2012
LOUBILLE	Polyculture et polyélevage	45	14	51	20	1215	1316

Sur les communes de VILLEMAIN et LOUBILLE, l'agriculture est largement dominée par la culture céréalière qui, en une trentaine d'années, a supplanté l'activité traditionnelle d'élevage. Toutefois, certaines exploitations d'élevage sont encore implantées sur le territoire de ces communes, ce qui justifie l'orientation technico-économique en « polyculture et polyélevage ». Sur ces communes, l'activité agricole a connu une mutation comparable à celle du secteur au niveau départemental et nationale. Entre 1988 et 2010, la commune de VILLEMAIN a vu son nombre d'exploitations agricoles et le nombre de salariés diminuer d'environ 50% chacun, alors même que la superficie agricole utilisée (SAU) augmentait de 22%. Le constat est encore plus saisissant pour la commune de LOUBILLE puisque ce sont près de 70% des établissements et 60% de salariés qui ont disparu en une vingtaine d'années, alors que la SAU est demeurée relativement stable.

D'après les données de l'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO), 6 Indications Géographiques Protégées (IGP) et 4 Appellations d'Origine Contrôlée ou Protégée sont présentes sur les communes de VILLEMAIN et LOUBILLE :

Tableau 41 : Liste des IGP, AOC et AOP présentes sur les communes de VILLEMAIN et LOUBILLE (Source : INAO)

Nom de l'appellation	Label
Agneau du Poitou-Charentes (IG/03/98)	IGP
Beurre Charentes-Poitou	AOC - AOP

¹³ Gîte de France, Office de tourisme, Site internet communal...

Nom de l'appellation	Label
Beurre des Charentes	AOC - AOP
Beurre des Deux-Sèvres	AOC - AOP
Chabichou du Poitou	AOC - AOP
Jambon de Bayonne (IG/01/95)	IGP
Porc du Sud-Ouest (IG/14/01)	IGP
Val de Loire	IGP
Volailles du Val de Sèvres (IG/29/94)	IGP

La Zone d'Implantation Potentielle se situe au sein d'un secteur dominé par les surfaces agricoles de cultures céréalières bordées de boisements, de bosquets et de haies. Les bourgs à proximité, comme celui de VILLEMAIN dans la partie Sud de l'aire d'étude immédiate, ou celui de LOUBILLE à l'Ouest du projet, sont de taille restreinte. Cependant, ils concentrent les quelques établissements actifs, hors agricoles et industriels. Les exploitations ou bâtiments à destination agricole se centralisent essentiellement en périphérie des bourgs, villages et hameaux qui bordent le projet. Par ailleurs, le hameau de La Caille et le bourg de VILLEMAIN, respectivement situés à l'Ouest et au Sud de la ZIP, comprennent plusieurs bâtiments à destination agricole implantés à moins de 500 mètres de la ZIP.

Deux élevages de chèvres produisant du lait pour le fromage de chèvre Chabichou du Poitou et appartenant à « La Route du Chabichou », sont localisés à proximité du projet. Cette « route » vise à valoriser ce produit de terroir labellisé et l'ensemble des agriculteurs impliqués dans ses étapes de production et de commercialisation. Ces établissements sont les suivants :

- la SCEA « Le Petit Boisselage », qui est installée dans le bourg de VILLEMAIN à 730 mètres au Sud de la ZIP
- l'établissement « Elevage des Fontaines » situé dans le village de Narçay sur la commune de LOUBILLE, à 2,8 kilomètres à l'Est de la ZIP.

Pour ce qui est des hébergements de tourisme, selon l'INSEE aucun hôtel, camping ou autre hébergement collectif (résidence de tourisme, village vacances, auberge de jeunesse) n'est recensé sur les communes de la ZIP au premier janvier 2017. La part des résidences secondaires dans le parc de logements est de 30% pour VILLEMAIN et de 14,8% pour LOUBILLE ce qui est supérieur à la moyenne française (moyenne France : 9.8%). Par ailleurs, la consultation des sites spécialisés¹³ a permis de recenser trois gîtes et un hôtel sur le territoire des communes concernées par la ZIP. Seuls deux de ces établissements se positionnent au sein de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit de deux gîtes implantés au sein du bourg de VILLEMAIN situés respectivement à 610 mètres et 710 mètres au Sud de la Zone d'Implantation Potentielle. Les deux autres établissements correspondent à :

- un gîte situé aux abords du bourg de LOUBILLE à plus de 2,2 kilomètres à l'Est de la ZIP ;
- l'hôtel « Fanaud Hôtelière » positionné au sein du hameau de Mort Limousin, à plus de 2 kilomètres au Sud-Est de la ZIP.

D'après les informations fournies par le Conseil Départemental des Deux-Sèvres, de nombreux sentiers de randonnées classés au Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR), sillonnent l'aire d'étude immédiate et la Zone d'Implantation Potentielle. Ces derniers ne forment pas de boucles de cheminement à proprement parler, mais correspondent à de nombreux tronçons de chemins communaux ou de sentiers forestiers. Plusieurs de ces sentiers concernent directement la ZIP, plus particulièrement dans sa moitié Sud. La plupart quadrillent le secteur Sud-Ouest de la ZIP et s'entrecroisent pour former des intersections. Un autre tronçon traverse son extrémité Sud-Est alors qu'un dernier chemin longe sa frange Nord-Est. L'aire d'étude immédiate est également parcourue sur la quasi-totalité de son périmètre par de nombreux itinéraires.

A noter que le sentier de Grande Randonnée GR 36, qui relie la Manche à la mer Méditerranée sur plus de 1000 kilomètres, traverse la commune de COUTURE-D'ARGENTON qui comprend une partie de l'aire d'étude immédiate. Le GR 36 passe au plus près à 3 kilomètres au Sud-Ouest de la Zone d'Implantation Potentielle.

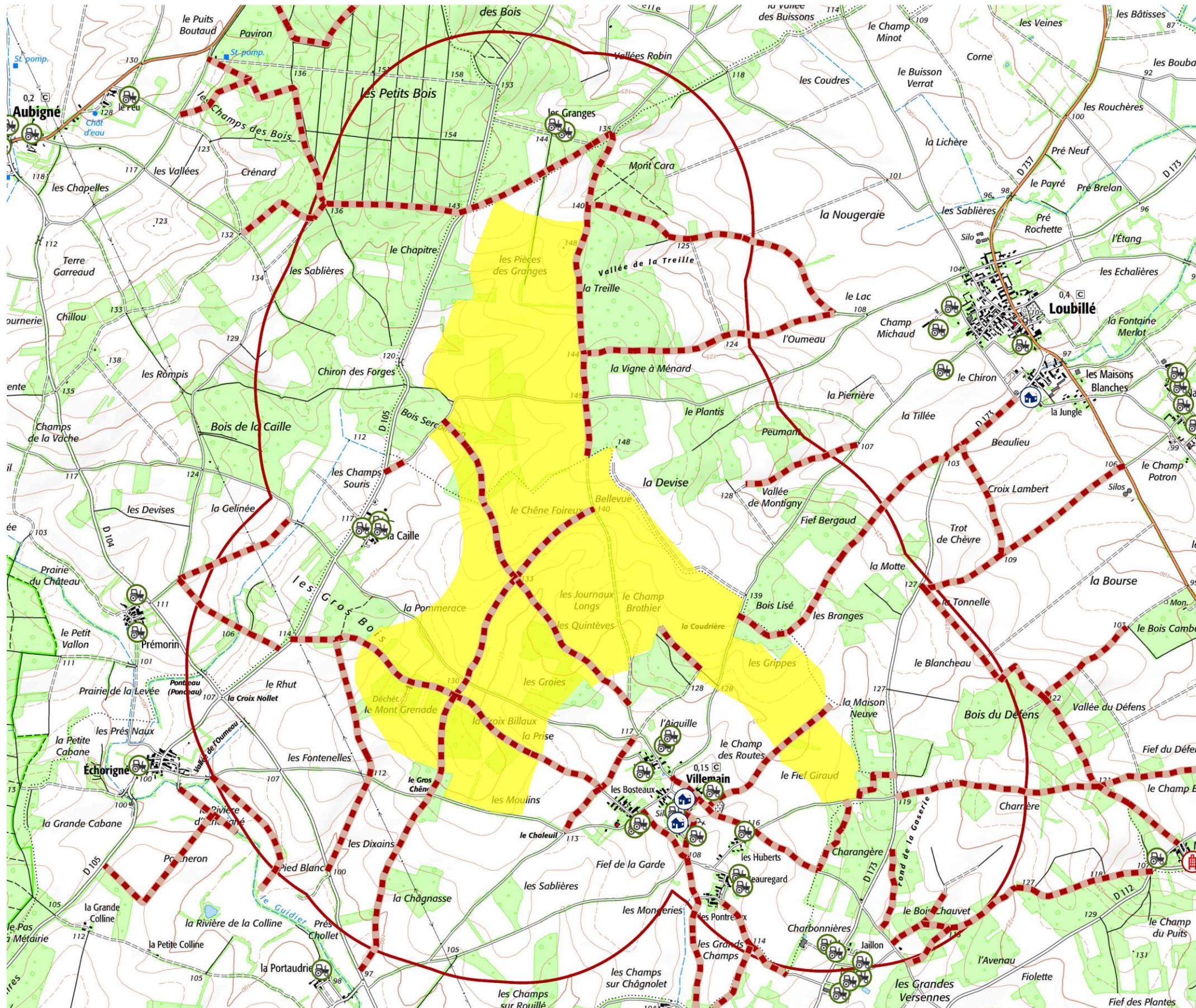
Il convient aussi de souligner que LOUBILLE dispose du label « Ville d'art et d'histoire ».

SYNTHESE :

La Zone d'Implantation Potentielle se positionne à cheval entre les communes de VILLEMMAIN et LOUBILLE. Ces communes présentent un profil résolument rural avec une forte proportion de terres agricoles et une prédominance de l'agriculture dans l'économie locale. Les exploitations agricoles, nombreuses, sont concentrées aux abords directs des zones habitées. Ainsi, plusieurs bâtiments à destination agricole se positionnent à moins de 500 mètres de la ZIP, notamment au niveau du hameau de La Caille et dans le bourg de VILLEMMAIN.

Ces communes présentent par ailleurs une tendance démographique à la décroissance, même si cette dernière s'est inversée pour LOUBILLE depuis une vingtaine d'années.

D'un point de vue du tourisme, le territoire valorise son patrimoine local et ses produits de terroir par le biais de plusieurs initiatives comme « La Route du Chabichou » et la labellisation de LOUBILLE comme « Villes et Pays d'art et d'histoire ». Cela permet de générer un tourisme rural local qui peut s'appuyer sur la présence de plusieurs offres d'hébergement dont deux gîtes localisés au sein de l'aire d'étude immédiate, à 610 et 710 mètres au Sud de la ZIP. Ces terres agricoles et forestières sont également parcourues de nombreux chemins communaux et sentiers forestiers, dont certains classés au PDIPR. Plusieurs de ces cheminements, permettant de profiter du patrimoine local, parcourent la ZIP et plus particulièrement sa moitié Sud.



CONTEXTE HUMAIN
Activités

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude rapprochée (1km)
- 🏡 Exploitations agricoles
- Hébergement de tourisme :
- 🏠 Gîte
- 🏨 Hôtel
- Sentiers de randonnées classés au PDIPR

Fond cartographique : Scan25 - IGN
Source de données : CG79, Gîte de France, CCI, sites communaux
Auteur : JL

ETUDE : Projet Parc éolien des Groies

N° Affaire : 002158	Client : VOLTALIA
---------------------	-------------------

0 250 500 1 000 Mètres

ECHELLE : 1:25 000
Seule l'échelle métrique est garantie

DATE : 14/11/2018

IMPACT ET ENVIRONNEMENT

Figure 86 : Activités autour du site du projet

II.3.5. DOCUMENTS D'URBANISME

II.3.5.1. Urbanisme : le SCoT

Les communes de VILLEMAIN et LOUBILLE appartiennent à la communauté de commune Mellois en Poitou qui occupe le périmètre du Pays Mellois. Le Pays s'est engagé dans une démarche d'élaboration de son Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) depuis le début de l'année 2014. Le périmètre du SCoT, approuvé le 26 février 2003 et modifié le 10 juin 2014, se compose de 85 communes accueillant près de 45 000 habitants sur un territoire d'environ 1 300 km². Ce document est actuellement encore en cours d'élaboration. La consultation du PADD en attente d'approbation permet tout de même d'apporter des précisions sur les ambitions que souhaite affirmer le territoire. Ainsi, le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) provisoire du SCoT souhaite :

- **Encadrer l'émergence de sites éoliens sur le territoire, sous réserve de la prise en compte des contraintes paysagères, et notamment de l'effet cumulatif des différents parcs dans le grand paysage**

Ces éléments sont présentés à titre indicatif, le SCoT n'ayant pas actuellement de portée juridique. Il conviendra toutefois de rechercher la compatibilité du projet de parc éolien avec les éléments figurant dans le futur Schéma de Cohérence Territoriale du Pays Mellois.

II.3.5.2. Urbanisme : le document d'urbanisme communal

Conformément à la réglementation en vigueur en matière d'urbanisme, la zone d'implantation prévue doit se trouver dans un zonage identifié au sein du document d'urbanisme comme compatible avec les éoliennes et avec les ICPE soumises à autorisation.

En l'absence de Plan Local d'Urbanisme, de tout document d'urbanisme et tenant lieu ou de carte communale, les communes de VILLEMAIN et LOUBILLE sont soumises au Règlement National d'Urbanisme (RNU). Selon ce RNU, les constructions ne peuvent être autorisées que dans les parties urbanisées de la commune. L'article L. 111-4 du Code de l'urbanisme permet toutefois d'autoriser certaines constructions en dehors des parties urbanisées :

« 1° L'adaptation, le changement de destination, la réfection, l'extension des constructions existantes ou la construction de bâtiments nouveaux à usage d'habitation à l'intérieur du périmètre regroupant les bâtiments d'une ancienne exploitation agricole, dans le respect des traditions architecturales locales ;

2° Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole, à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées, à la réalisation d'aires d'accueil ou de terrains de passage des gens du voyage, à la mise en valeur des ressources naturelles et à la réalisation d'opérations d'intérêt national ;

3° Les constructions et installations incompatibles avec le voisinage des zones habitées et l'extension mesurée des constructions et installations existantes ;

4° Les constructions ou installations, sur délibération motivée du conseil municipal, si celui-ci considère que l'intérêt de la commune, en particulier pour éviter une diminution de la population communale, le justifie, dès lors qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, à la salubrité et à la sécurité publiques, qu'elles n'entraînent pas un surcroît important de dépenses publiques et que le projet n'est pas contraire aux objectifs visés à l'article L. 101-2 et aux dispositions des chapitres I et II du titre II du livre Ier ou aux directives territoriales d'aménagement précisant leurs modalités d'application. »

La ZIP se positionne intégralement au sein de zones non urbanisées. Les éoliennes, pouvant être considérées comme des constructions ou installations incompatibles avec le voisinage des zones habitées du fait de la contrainte réglementaire d'éloignement de 500m aux habitations et zones destinées à l'habitation, peuvent donc être autorisées dans ces zones.

II.3.5.3. Respect de la distance d'éloignement règlementaire

Conformément à la réglementation (article L.515-44 du Code de l'environnement), les éoliennes doivent respecter : « une distance d'éloignement entre les installations et les constructions à usage d'habitation, les immeubles habités et les zones destinées à l'habitation définies dans les documents d'urbanisme en vigueur au 13 juillet 2010 et ayant encore cette destination dans les documents d'urbanisme en vigueur, cette distance étant, appréciée au regard de l'étude d'impact prévue à l'article L. 122-1. Elle est au minimum fixée à 500 mètres. »

Dans le cadre du projet d'implantation du parc éolien des Groies, la Zone d'Implantation Potentielle qui est utilisée pour envisager les différentes solutions d'implantation se base sur le respect de ce critère d'éloignement minimum de 500m cité ci-dessus (Cf. I.3. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE ET ENJEUX ASSOCIES) garantissant ainsi pour les éoliennes envisagées le respect de ce point réglementaire. La carte ci-après illustre la prise en compte de ce critère dans la définition de la ZIP.

On notera également que les communes de VILLEMAIN et LOUBILLE ne sont couvertes par aucun document d'urbanisme et sont donc soumises au Règlement National d'Urbanisme (RNU). Il n'existe donc pas de zones destinées à l'habitation.

SYNTHESE :

Les communes de VILLEMAIN et LOUBILLE qui accueillent la Zone d'Implantation Potentielle du projet ne sont couvertes par aucun document d'urbanisme et sont donc soumises au régime du Règlement National de l'Urbanisme (RNU). Ce règlement autorise l'implantation d'éoliennes dans les zones non urbanisées qui couvrent l'ensemble de la ZIP.

Conformément à la réglementation en vigueur, la présence d'habitations en périphérie du projet impose un recul minimum de 500m pour l'implantation des aérogénérateurs. La délimitation de la Zone d'Implantation Potentielle sur ce critère réglementaire spécifique permettra d'assurer son respect lors de la définition du projet de parc éolien.

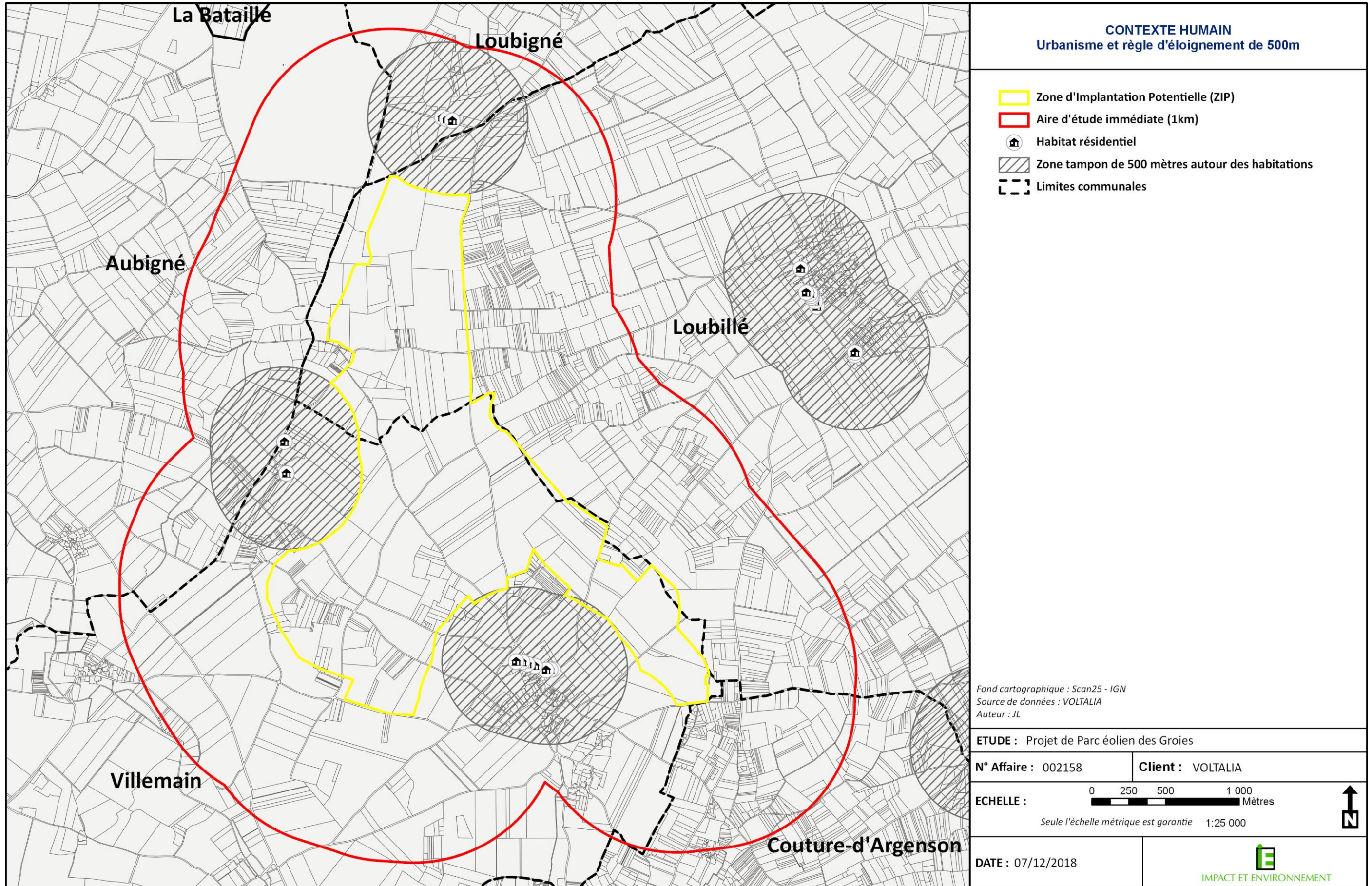


Figure 87 : Respect de la distance de 500 mètres aux habitations

II.3.6. SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE

▪ Infrastructures de transport

Le réseau routier ne recense aucune autoroute ou route nationale. Trois routes départementales appartenant au réseau de desserte locale (niveau 3) du réseau routier départemental des Deux-Sèvres sillonnent l'aire d'étude immédiate :

- La D105 traverse l'Ouest de l'aire d'étude immédiate suivant un axe globalement orienté Nord-Sud. Elle relie le bourg de CHEF-BUTONNE et le Nord du département de Charente-Maritime. Cette voirie départementale passe au plus près à 80 mètres à l'Ouest de la ZIP qu'elle longe sur sa frange occidentale. Selon la direction des routes du département des Deux-Sèvres en 2018 la D105 supporte un trafic de 390 véhicules/jour dont 38 poids lourds.
- La D104 traverse une petite partie au Sud-Ouest de l'aire d'étude immédiate. Elle relie notamment les bourgs de COUTURE-D'ARGENSON et d'AUBIGNE et forme une intersection avec la D105. Elle appartient au réseau de desserte locale avec un trafic inférieur à 500 véhicules/jour. Cette voirie départementale passe au plus près à 600 mètres au Sud-Ouest de la ZIP.
- La D173 traverse le quart Sud-Est de l'aire d'étude immédiate. Elle relie notamment les bourgs de COUTURE-D'ARGENSON et de LOUBILLE où elle rejoint la départementale D257. Elle appartient au réseau de desserte locale avec un trafic inférieur à 500 véhicules/jour. Cette voirie départementale passe au plus près à 200 mètres au Sud-Est de la ZIP.

Le réseau routier restant se compose de routes communales, de chemins d'exploitation et de sentiers forestiers.

Le règlement départemental des voiries dans les Deux-Sèvres, instauré par le Conseil Départemental des Deux-Sèvres, est applicable depuis le 1^{er} janvier 2015. Ce document apporte des précisions concernant plus particulièrement l'éloignement des aérogénérateurs par rapport au réseau routier départemental, tout niveau hiérarchique confondu. Ces précisions sont définies comme suit :

« A proximité du réseau routier départemental, une distance minimale équivalente à une fois la hauteur totale de l'ensemble (mât + pale) devra séparer l'éolienne de la limite du domaine public. Cette distance pourra être augmentée si l'étude de sécurité réalisée par le demandeur, au stade de l'étude d'impact, le recommande. Au regard des poids et dimensions hors gabarit courant des éléments constitutifs de ces équipements (fût, pales, transformateurs, ...) la possibilité de les acheminer par le réseau routier départemental devra impérativement être étudiée au stade de l'étude d'impact. »

Dans le cadre du projet, cette distance d'éloignement, qui est appliquée de part et d'autre de chaque axe routier départementale, est donc de 180 mètres.

Aucune voie ferrée en activité, ni aucune voie navigable n'est présente dans l'aire d'étude immédiate ou à proximité.

▪ Réseau électrique

Une ligne électrique aérienne haute tension transportant un courant de 225 kV entre SAINT-YRIEIX-SUR-CHARENTE et NIORT traverse le quart Sud-Ouest de l'aire d'étude immédiate. Cette ligne électrique passe au plus près à 195 mètres au Sud-Ouest de la ZIP. Compte tenu de l'importance que revêt une ligne électrique pour le bon fonctionnement et la sécurité du réseau public de transport, les services de RTE estiment qu'il serait hautement souhaitable qu'une distance supérieure à la hauteur des éoliennes (pales comprises), majorée d'une distance de garde de 5 mètres soit respectée entre la ligne électrique et l'implantation d'une éolienne. Une distance d'éloignement de 190 mètres a donc été appliquée de part et d'autre de l'axe de cette ligne électrique. Cette servitude ne grève pas la Zone d'Implantation Potentielle, ce qui n'engendre aucune contrainte d'implantation.

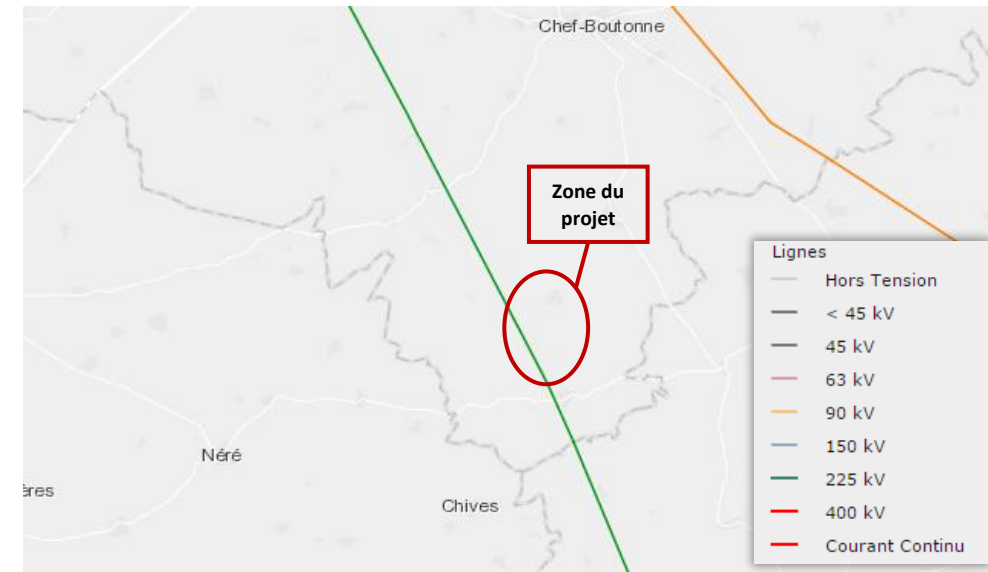


Figure 88 : Extrait de la carte du réseau électrique HTB (Source : RTE)

▪ Le transport de gaz et d'hydrocarbures

Après consultation des services des gestionnaires de réseau concernés et notamment de GRTgaz, et du téléservice Réseau&Canalisations de l'INERIS, il apparaît qu'il n'y a pas de réseau de transport de gaz ou d'hydrocarbures ni dans la Zone d'Implantation Potentielle, ni dans l'aire d'étude rapprochée.

▪ Servitudes aéronautiques



Figure 89 : Contraintes aéronautiques en Poitou-Charentes (Source : SRE)

D'une manière générale, on différencie deux grands types de servitudes aéronautiques :

- les servitudes liées aux zones de dégagement des aéroports ou aérodromes qui sont instaurées par arrêté préfectoral afin de faciliter la circulation aérienne à proximité de ces sites. Des limitations de hauteur peuvent alors être imposées pour toute nouvelle construction.
- les servitudes induites par les couloirs de vol à très grande vitesse et à basse altitude de l'Armée. Ces couloirs de vol garantissant la sécurité des avions de la Défense Nationale peuvent eux aussi imposer des limitations de hauteur qui varient suivant le secteur concerné.

D'après les données présentées dans le Schéma Régional Eolien de Poitou-Charentes (29/08/2012) (Cf. Figure ci-contre), la zone du projet n'est concernée par aucune servitude aéronautique de l'aviation civile.

En complément de cette première approche, une consultation des services de la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) a fait ressortir qu'aucune servitude aéronautique ne concerne la ZIP ni l'aire d'étude immédiate. La Direction de la Sécurité Aérienne d'Etat (DSAE) consultée par courrier a quant à elle indiquée la présence de procédure de circulation aérienne en lien avec la base militaire de COGNAC limitant la côte sommitale de tout obstacle dans ce secteur à 310m NGF.

Par ailleurs, il est à noter que conformément à l'arrêté et la circulaire du 25 juillet 1990, le projet doit faire l'objet d'une publication d'information aéronautique. De plus, conformément à l'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne, les éoliennes devront aussi être équipées d'un balisage diurne et nocturne (Cf. IV.3.1.6. Signalisation).

▪ **Servitudes radioélectriques**

Ce type de servitudes est lié aux radars ou au réseau de télécommunication et de télévision. Concernant les radars, l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980, précise en son article 4 les conditions d'implantation des installations, de façon à ne pas perturber de manière significative le fonctionnement des radars, et des aides à la navigation utilisés dans le cadre des missions de sécurité de la navigation aérienne et de sécurité météorologique des personnes et des biens. Ce dernier a été modifié par l'arrêté du 6 novembre 2014 qui différencie trois types d'équipement :

Pour les radars de l'aviation civile et des ports, les aérogénérateurs sont implantés dans le respect des distances minimales d'éloignement réglementaires, sauf si l'exploitant dispose de l'accord écrit du ministère en charge de l'aviation civile (DGAC) ou de l'autorité portuaire en charge de l'exploitation du radar.

		Distance minimale d'éloignement (en kilomètre)
Radar de l'aviation civile	VOR (Visual Omni Range)	15
	Radar secondaire	16
	Radar primaire	30
Radar des ports (navigation maritime et fluviale)	Radar de centre régional de surveillance et de sauvetage	10
	Radar portuaire	20

Pour les installations militaires, le principe reste celui selon lequel l'implantation et l'installation d'aérogénérateurs demeurent soumises à l'accord écrit de l'autorité militaire.

Pour les radars météorologiques, l'implantation est interdite dans la zone de protection sauf avis favorable de Météo-France. Dans la zone minimale d'éloignement, l'implantation est possible uniquement sur la réalisation d'une étude d'impact cumulé démontrant l'absence de gêne significative.

		Distance de protection (en kilomètre)	Distance minimale d'éloignement (en kilomètre)
Radar météorologique	Bande de fréquence X	4	10
	Bande de fréquence C	5	20
	Bande de fréquence S	10	30



Figure 90 : Contrainte radioélectrique en Poitou-Charentes (Source : SRE)

D'après les données présentées dans le Schéma Régional Eolien de Poitou-Charentes, la zone du projet n'est pas concernée par une zone de protection ou de coordination de radars fixes portuaires, météorologiques et de l'aviation civile.

En complément, une consultation des organismes concernés (DGAC, Armée de l'Air et Météo-France) a été menée. La réponse de ces différents services a permis de mettre en avant le fait que la zone n'est soumise à aucune contrainte liée aux radars, hormis pour l'Armée qui n'a pas fourni de réponse (Cf. Pièce n°7 : Courriers).

Pour ce qui est des autres servitudes radioélectriques, ces dernières sont recensées par l'Agence Nationale des Fréquences (ANFR). La consultation de la base de données en ligne de l'ANFR a permis de démontrer qu'il n'y avait pas d'autres servitudes radioélectriques sur les communes de VILLEMAIN et LOUBILLE. Un ancien faisceau hertzien utilisé par TDF traverse le site, mais ce dernier n'est actuellement plus utilisé.

• **Servitudes patrimoniales**

Cette première approche s'attache à étudier le patrimoine historique et culturel à proximité immédiate du projet afin d'identifier d'éventuelles contraintes au projet (ex : périmètre de protection, zonage archéologique...). L'analyse paysagère du projet vis-à-vis de certains éléments de ce patrimoine, tels que les monuments historiques, se fera quant à elle dans le chapitre dédié (Cf. II.4. PAYSAGE ET PATRIMOINE).

➔ **Monuments historiques**

Il est important de réaliser le recensement des monuments historiques avant d'entreprendre des travaux de modification ou de construction d'un bâti. En effet, au terme de la loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques et de ses textes modificatifs, deux types de procédures réglementaires de protection d'édifices ont été créés. Ils concernent :

- « les immeubles dont la conservation présente, du point de vue de l'histoire ou de l'art, un intérêt public » ; ceux-ci peuvent être classés parmi les monuments historiques en totalité ou en partie par les soins du ministre chargé de la culture (article 1^{er}),
- « les immeubles qui, sans justifier une demande de classement immédiat, présentent un intérêt d'histoire ou d'art suffisant pour en rendre désirable la préservation » ; ceux-ci peuvent être inscrits sur l'inventaire supplémentaire des monuments historiques par arrêté du préfet de région (article 2 modifié par décret du 18 avril 1961).

La loi du 25 février 1943 assurant la protection des abords des monuments a institué un rayon de protection de 500 mètres autour du monument historique proprement dit. Dans ce rayon, les travaux pouvant être réalisés en covisibilité avec le monument sont soumis à l'accord de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF).

Aucun monument historique n'est recensé au sein de la Zone d'Implantation Potentielle ou de l'aire d'étude immédiate et aucun périmètre de protection ne concerne la ZIP. Le monument historique le plus proche est le Château de Saveille qui fait l'objet d'une inscription partielle et qui se situe sur la commune de PAIZAY-NAUDOUIN à 5,3 kilomètres à l'Est de la ZIP.

➔ **Sites classés et inscrits**

La France s'est dotée d'une législation permettant d'assurer la préservation des sites, perspectives et paysages dont la conservation présente un intérêt général du point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. La loi du 2 mai 1930, désormais abrogée et intégrée dans le Code de l'Environnement (articles L. 341-1 à 22), a institué deux niveaux de protection :

- l'inscription a pour but la conservation de milieux, de paysages, de villages et de bâtiments anciens dans leur état actuel et assure une évolution harmonieuse de l'espace ainsi protégé. Elle permet la surveillance des centres historiques, le contrôle des démolitions et introduit la notion d'espace protégé dans les raisonnements des acteurs de l'urbanisme. Elle entraîne, pour les maîtres d'ouvrages, l'obligation d'informer l'administration de tous projets de travaux de nature à modifier l'état ou l'aspect du site quatre mois au moins avant le début de ces travaux. Elle est prononcée par arrêté du ministre de l'Ecologie ;
- le classement est le moyen d'assurer avec le plus de rigueur la protection des sites naturels de grande qualité et a pour objectif principal de maintenir les lieux en l'état. A partir du moment où le propriétaire a été avisé du projet de classement, aucune modification ne peut être apportée à l'état des lieux pendant un délai de douze mois, hors exploitation des fonds ruraux et entretien normal des constructions. Il est prononcé par arrêté du ministre de l'Ecologie ou décret en Conseil d'Etat.

Après classement, l'autorisation du ministre chargé de l'environnement est obligatoire pour entreprendre les travaux susceptibles de détruire ou de modifier l'état ou l'aspect des lieux. Parmi, les autres effets du classement, on peut noter qu'il crée une servitude d'utilité publique opposable aux tiers dans les communes dotées d'un POS ou d'un PLU. Au même titre que les sites inscrits, les sites classés bénéficient d'une protection pénale contre les actes de destruction, de mutilation ou de dégradations volontaires.

Aucun site classé/inscrit n'est recensé au sein de la Zone d'Implantation Potentielle ou au sein de l'aire d'étude rapprochée.

➔ **Les sites patrimoniaux remarquables**

Les sites patrimoniaux remarquables ont été créés par la loi n° 2016-925 du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine (loi LCAP). Ces sites sont « les villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager,

un intérêt public. ». Ils sont venus remplacer les secteurs sauvegardés, les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) et les Aires de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP).

Les sites patrimoniaux remarquables sont classés par décision du ministre chargé de la culture, après avis de la Commission nationale du patrimoine et de l'architecture et enquête publique conduite par l'autorité administrative, sur proposition ou après accord de l'autorité compétente en matière de plan local d'urbanisme, de document en tenant lieu ou de carte communale et, le cas échéant, consultation de la ou des communes concernées.

Dans le périmètre d'un site patrimonial remarquable, sont soumis à une autorisation préalable les travaux susceptibles de modifier l'état des parties extérieures des immeubles bâtis, y compris du second œuvre, ou des immeubles non bâtis. Ces autorisations préalables sont soumises à l'accord de l'architecte des bâtiments de France (ABF). Dans le cadre de l'instruction des demandes d'autorisation de travaux, l'ABF s'assure du respect du patrimoine, de l'architecture, du paysage naturel ou urbain, de la qualité des constructions et de leur insertion harmonieuse dans le milieu environnant ainsi que du respect des règles du plan de gestion applicable au site patrimonial remarquable.

Aucun site patrimonial remarquable n'est recensé au sein de la zone d'implantation potentielle ou au sein de l'aire d'étude rapprochée. Le plus proche est la ZPPAUP de MELLE, à 17,7 kilomètres au Nord de la ZIP.

SYNTHESE :

Sur site, les principales servitudes reposent sur l'éloignement aux routes départementales (180m) et à la ligne électrique HTB 225 kV SAINT-YRIEIX-SUR-CHARENTE/NIORT (190 m). Ces infrastructures étant toutefois situées en périphérie de la ZIP, la majeure partie du site est donc exempte de toute contrainte ou servitude techniques. On notera aussi la présence d'une contrainte altimétrique liée à aux procédures de circulation aérienne de la base militaire de COGNAC, limitant la côte sommitale de tout obstacle à 310 m NGF.

On ne recense aucun monument historique, site classé/inscrit ou site patrimonial remarquable au sein de la ZIP et de l'aire d'étude immédiate. Le projet n'est donc contraint par aucune servitude patrimoniale.

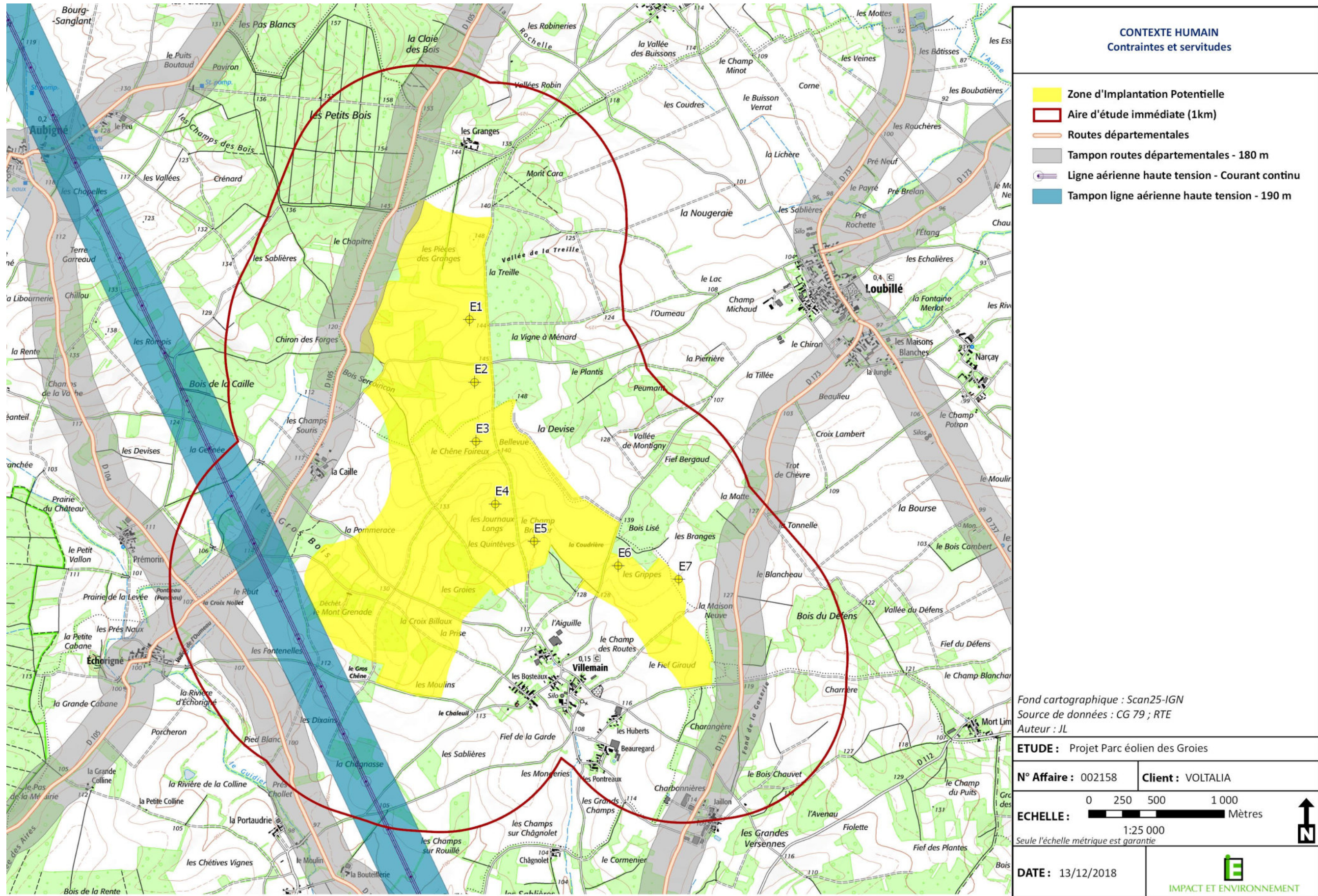


Figure 91 : Carte des servitudes et contraintes

II.3.7. RISQUES TECHNOLOGIQUES ET SOLS POLLUES

II.3.7.1. Risques technologiques

Les risques technologiques présentés sont ceux répertoriés dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du département des Deux-Sèvres. A noter qu'une partie de ces informations sera reprise dans le cadre de l'Etude de Dangers jointe à la présente Demande d'Autorisation Environnementale (Cf. Pièce n°5.1).

▪ Risque industriel

Selon le DDRM des Deux-Sèvres, ce risque, lié à un événement accidentel majeur se produisant sur un site industriel, ne concerne aucune commune de la ZIP. Aucune installation classée SEVESO n'est recensée sur ou à proximité du périmètre des communes de la ZIP. L'établissement SEVESO le plus proche est l'usine de fabrication de produit chimique de la société RHODIA OPERATIONS. Il s'agit d'un site SEVESO seuil haut, situé sur la commune de SAINT-LEGER-DE-LA-MARTINIÈRE à plus de 18 kilomètres au Nord de la ZIP. Deux Installations Classées pour la Protection de l'environnement (ICPE) sont présentes au sein de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit de deux établissements d'élevage porcin sous le régime d'enregistrement :

- La SCEA BEAUREGARD implantée sur la commune de VILLEMMAIN, à 680 mètres au Sud de la ZIP ;
- L'exploitation de THINON FREDERIC implantée sur la commune de COUTURE D'ARGENSON, à 810 mètres au Sud de la ZIP.

▪ Transport de Matières Dangereuses

Le risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD) peut avoir diverses origines : canalisations de gaz ou hydrocarbures, transport routier de matières dangereuses... Le DDRM des Deux-Sèvres a classé les deux communes accueillant la ZIP comme étant soumises au risque de transport de matières dangereuses au même titre que l'ensemble des communes du département et ce en vertu du caractère diffus de ce risque. La commune de VILLEMMAIN se positionnant en retrait vis-à-vis des principaux vecteurs de transport de matières dangereuses (voie routière, voie ferrée, canalisation, etc) elle n'est toutefois pas considérée comme prioritaire à l'égard du risque TMD. En revanche, le territoire de la commune de LOUBILLE est traversé par une canalisation de transports de gaz. Le tracé de cette canalisation la fait passer à plus de 2 kilomètres de la Zone d'Implantation Potentielle ce qui soustrait la zone du projet au risque de transport de matières dangereuses lié à cette infrastructure.

▪ Sols Pollués

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets, d'infiltration de substances polluantes, ou d'installations industrielles, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque durable pour les personnes ou l'environnement. La pollution présente un caractère concentré, à savoir des teneurs souvent élevées et sur une surface réduite (quelques dizaines d'hectares au maximum).

Il existe deux bases de données nationales recensant les sols pollués connus ou potentiels :

- BASIAS : sites industriels et de service en activité ou non, susceptibles d'être affectés par une pollution des sols.
- BASOL : les inventaires des sites pollués par les activités industrielles appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif, ont été réalisés et publiés en 1994 et 1997. BASOL a été renouvelée durant l'année 2000 et recense plus de 3000 sites. Un tel inventaire doit permettre d'appréhender les actions menées par l'administration et les responsables de ces sites pour prévenir les risques et les nuisances.

D'après les bases de données BASIAS¹⁴ et BASOL¹⁵, aucun site pollué ou potentiellement pollué n'est recensé au sein de la Zone d'Implantation Potentielle. En revanche, deux sites sont recensés au sein de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit :

- D'une ancienne décharge à l'activité terminée qui collectait et stockait des déchets non dangereux dont des ordures ménagères. Ce site est situé sur la commune de VILLEMMAIN, dans la « Vallée de Montigny » à environ 600 mètres à l'Est de la ZIP.
- D'un dépôt sauvage actuellement situé au lieu-dit « Bois Sauvage » sur la commune de COUTURE D'ARGENSON, à 845 mètres au Sud-Est de la ZIP. Ce site est actuellement en activité mais une partie de sa surface est en friche.

Par ailleurs, la commune de COUTURE D'ARGENSON, qui comprend le Sud-Est de l'aire d'étude immédiate, est concernée par un site industriel BASIAS non localisé. D'après les informations à disposition, ce site se positionne à proximité du bourg de COUTURE D'ARGENSON, à plus de 3 kilomètres de la ZIP, et ne concerne donc pas le projet.

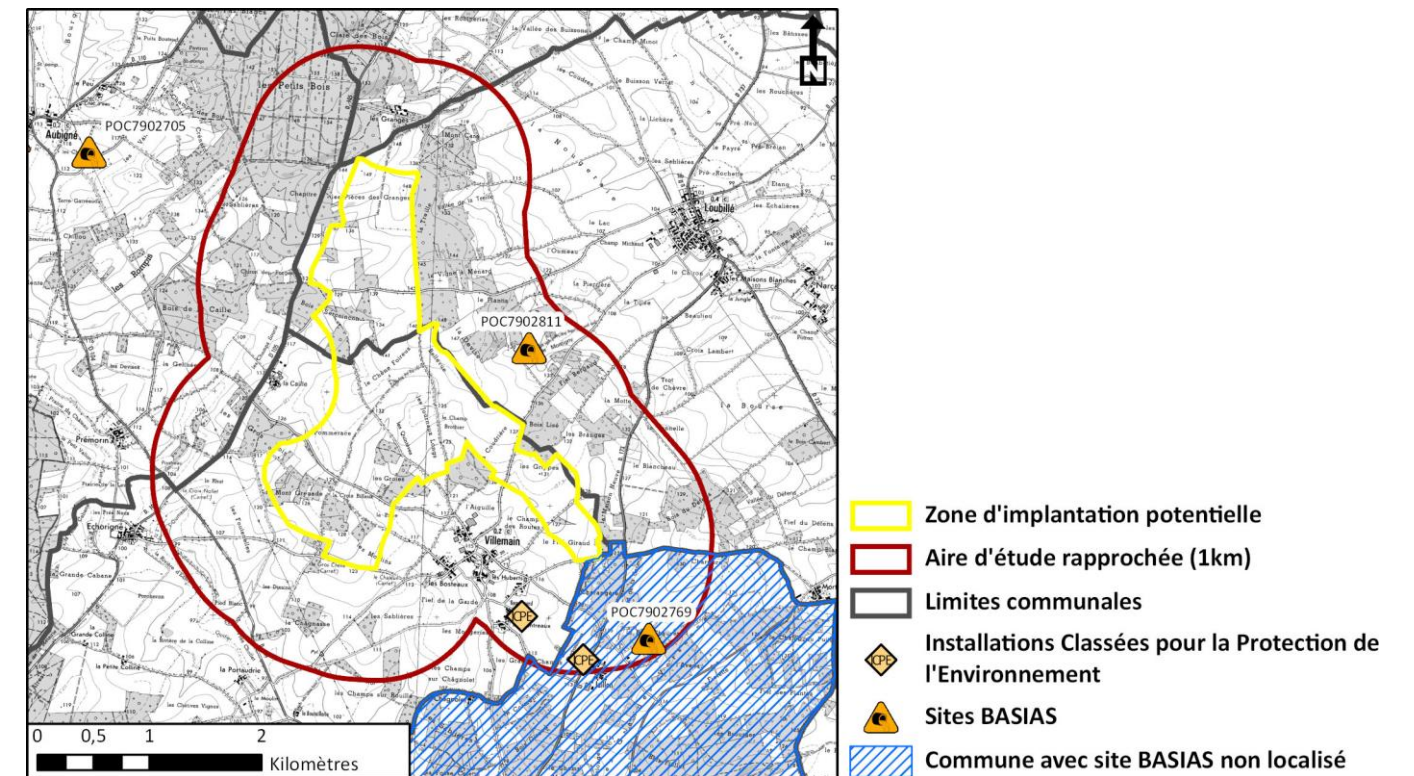


Figure 92 : Carte des sites BASIAS et des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sur la zone du projet (Source : BRGM)

SYNTHESE :

Les risques technologiques ainsi que les sites pollués sont absents de la Zone d'Implantation Potentielle. En revanche, deux ICPE et deux sites BASIAS sont recensés au sein de l'aire d'étude immédiate. Ces installations sont éloignées de plusieurs centaines de mètres des limites de la ZIP.

Ainsi, les risques technologiques et les sites pollués ne représentent pas de contraintes majeures pour le projet.

¹⁴ Données disponibles sur le site développé par le BRGM : <http://basias.brgm.fr/>

¹⁵ Données disponibles sur le site développé par le Ministère de la Transition écologique et solidaire : <http://basol.developpement-durable.gouv.fr/>

II.3.8. ENVIRONNEMENT SONORE

L'étude d'impact sonore a été réalisée par le bureau d'études VENATHEC. Celle-ci traitant les différents points de l'étude d'impact d'un point de vue sonore, elle figure comme pièce jointe à la présente Demande d'Autorisation Environnementale (Cf. Pièce n°4.4 : Etude acoustique). Les principaux éléments de l'analyse liés à l'état initial du site sont présentés ci-dessous. La méthode employée est quant à elle détaillée au niveau de la partie VII.4. METHODOLOGIE DE L'ETUDE ACOUSTIQUE.

II.3.8.1. Contexte réglementaire

- **Arrêté du 26 août 2011 – ICPE**

L'Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, constitue désormais le texte réglementaire de référence.

- **Projet de Norme PR-S 31-114**

Un projet de norme de mesurage spécifique à l'éolien, complémentaire à la norme NFS 31-010, est en cours de validation (norme NFS 31-114 ou équivalent guide 31-114). Cette norme aura pour objet de répondre à la problématique posée par des mesurages dans l'environnement en présence de vent. L'arrêté ICPE prévoit l'utilisation du projet de norme NFS 31-114.

Le projet de norme NFS 31-114 est une norme de contrôle et non une norme d'étude d'impact prévisionnelle. Cette norme vise en effet à établir un constat basé sur les niveaux mesurés en présence des éoliennes, grâce notamment à une alternance de marche et d'arrêt du parc.

Même si elle ne s'applique directement, l'ensemble des dispositions applicables au stade de l'étude d'impact sera employé.

- **Critère d'émergence**

Le tableau ci-dessous précise les valeurs d'émergence sonore maximale admissible, fixées en niveaux globaux. Ces valeurs sont à respecter pour les niveaux sonores en zone à émergence réglementées lorsque le seuil de niveau ambiant est dépassé.

Niveau ambiant existant incluant le bruit du parc	Émergence maximale admissible	
	Jour (7h / 22 h)	Nuit (22h / 7h)
Lamb > 35 dBA	5 dBA	3 dBA

- **Valeur limite à proximité des éoliennes**

Le tableau ci-dessous précise les valeurs du niveau de bruit maximal à respecter en tout point du périmètre de mesure défini ci-après :

Niveau de bruit maximal sur le périmètre de mesure	
Jour (7h / 22 h)	Nuit (22h / 7h)
70 dBA	60 dBA

Périmètre de mesure : « Périmètre correspondant au plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques de centre chaque aérogénérateur et de rayon R défini comme suit : »

$$R = 1,2 \times (\text{Hauteur de moyeu} + \text{Longueur d'un demi-rotor})$$

Cette disposition n'est pas applicable si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

- **Tonalité marquée**

La tonalité marquée consiste à mettre en évidence la prépondérance d'une composante fréquentielle.

Dans le cas présent, la tonalité marquée est détectée à partir des niveaux spectraux en bande de tiers d'octave et s'établit lorsque la différence :

Leq sur la bande de 1/3 octave considérée - Leq sur les 4 bandes de 1/3 octave les plus proches*

* les 2 bandes immédiatement inférieures et celles immédiatement supérieures.

est supérieure ou égale à :

Tonalité marquée – Différence limite	
50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 8000 Hz
10 dB	5 dB

- **Incertitudes**

Selon l'arrêté du 26 août 2011, « lorsque des mesures sont effectuées pour vérifier le respect des présentes dispositions, elles sont effectuées selon les dispositions [...] de la norme NFS 31-114 dans sa version de juillet 2011. »

Ce projet de norme NFS 31-114 énonce la détermination des incertitudes :

« L'incertitude totale sur l'indicateur de bruit associé à une classe homogène et à une classe de vitesse de vent est composée d'une incertitude (type A) due à la distribution d'échantillonnage de l'indicateur considéré et d'une incertitude métrologique (type B) sur les mesures des descripteurs acoustiques. »

La méthode de prise en compte de l'incertitude pour la comparaison avec les seuils réglementaires est également définie dans cette norme. Pour la présente étude, les incertitudes sur les estimateurs (médianes) seront estimées, mais ces incertitudes ne seront versées ni au profit du développeur ni au profit des riverains. De cette manière, et à ce stade d'une étude prévisionnelle, une approche raisonnable et équilibrée est ainsi adoptée.

II.3.8.2. Présentation du site et des points de mesures

6 points de mesure distincts ont été retenues. Ils représentent les habitations susceptibles d'être les plus exposées :

- Point n°1 : Loubillé Ouest
- Point n°2 : Loubillé Est
- Point n°3 : Villemain Est
- Point n°4 : Villemain Ouest
- Point n°5 : La Caille
- Point n°6 : Granges

- **Remarque**

Au point n°1, aucun riverain n'a pu accueillir un sonomètre dans leur propriété. Cette habitation se situait à une extrémité de la commune de Loubillé, il n'a pas été possible de placer le matériel au sein d'une des habitations, soit par indisponibilité ou par refus. Par conséquent, les techniciens ont été contraints de réaliser une mesure de courte durée (CD) à proximité de cette habitation. Même si ce type de mesure est moins pertinent qu'une mesure longue durée, cette solution est la seule permettant d'avoir une idée de l'ambiance sonore de ce lieu.

Cette mesure sera mise en corrélation avec les mesures « longue durée » effectuées sur les autres points, afin de déterminer les niveaux de bruit résiduel les plus représentatifs, tout en retenant des hypothèses conservatrices.

- **Emplacement des microphones**

Dans la mesure du possible, les microphones ont été positionnés :

- dans un lieu de vie habituel (terrasse ou jardin d'agrément) ;

- à l'abri du vent de sorte que son influence sur le microphone soit la plus négligeable possible ;
- à l'abri de la végétation pour refléter l'environnement sonore le plus indépendamment possible des saisons ;
- à l'abri des infrastructures de transport proches afin de s'affranchir de perturbations trop importantes dont on ne peut justifier entièrement l'occurrence.

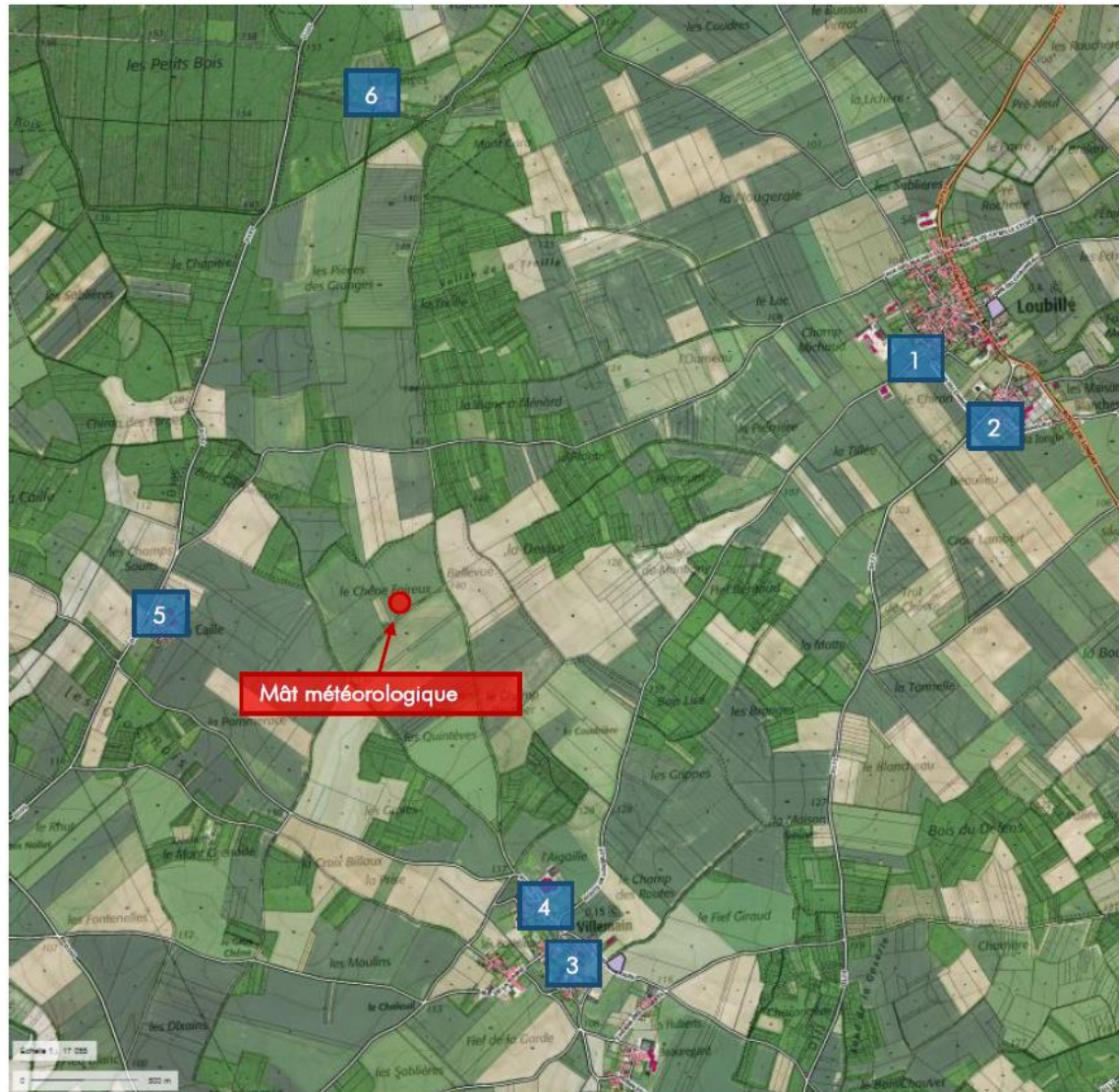


Figure 93 : Vue aérienne du site

Ci-après, la description des différents points de mesures acoustiques :

Point	Lieu	Vue aérienne	Sources sonores environnantes
N°1 CD	Rue du four 79110 Loubillé		Animaux, avifaune, trafic routier faible des routes environnantes.

Point	Lieu	Vue aérienne	Sources sonores environnantes
N°2	M et Mme WALCH 4 rue de Beaulieu 79110 Loubillé		Trafic routier faible des routes environnantes, avifaune, chien.
N°3	Mme MIGNE 5 chemin de l'Eglise 79110 Villemain		Bruit de végétation, trafic routier faible des routes environnantes, avifaune.
N°4	M. GEORGELET 3 routes de la caille 79110 Villemain		Bruit de végétation, trafic routier faible des routes environnantes, trafic engins agricoles, avifaune, animaux.
N°5	M. POHU La Caille 79110 Villemain		Avifaune, bruit de végétation.
N°6	Mme BAILLY Ginette 1 lieu-dit Granges 79110 Loubigné		Trafic routier faible, animaux.

- : Emplacement du microphone pendant la mesure
- ➔ : Direction et distance à l'éolienne la plus proche

• **Représentativité du lieu de mesure par rapport à la zone d'habitations considérée**

Point	Type d'habitat	Végétation (abondance à proximité du microphone)	Représentativité des sources sonores au point de mesure par rapport à la zone d'habitations
N°2, 3 et 4	Village*	Moyenne	Très bonne
N°5	Hameau	Moyenne	Très bonne
N°6		Très importante	Bonne, malgré le passage fréquent d'avions en basse altitude

* La mesure est réalisée en périphérie du village, dans la partie de la zone d'habitation la plus proche des éoliennes envisagées, où les bruits de voisinage / d'activité humaine sont jugés moins importants.

• **Déroulement général du mesurage**

Les mesures se sont déroulées selon les critères présentés dans le tableau ci-dessous :

Période de mesure	Du 18 septembre au 3 octobre 2018
Durée de mesure	15 jours pour chacun des 5 points longue durée

II.3.8.3. Résultats : situation acoustique initiale

• **Description des conditions météorologiques rencontrées**

Les conditions météorologiques peuvent influencer sur les mesures de deux manières :

- par perturbation du mesurage, en particulier par action sur le microphone, il convient donc de ne pas faire de mesurage en cas de pluie marquée ;
- lorsque la (les) source(s) de bruit est (sont) éloigné(e)s, le niveau de pression acoustique mesuré est fonction des conditions de propagation liées à la météorologie ; cette influence est d'autant plus importante que l'on s'éloigne de la source.

Conditions météorologiques rencontrées pendant le mesurage	La période de mesure a permis de couvrir une large plage de conditions météorologiques. Des vitesses de vent faibles à soutenues ont été observées. Les secteurs de directions de vent correspondent aux deux directions principales du site : nord-est et sud-ouest. Des périodes pluvieuses sont intervenues lors de la campagne mais ont été supprimées de l'analyse.
Sources d'informations	Mât météorologique permanent sur site mesure à 40, 60, 80 et 100m (matériel VOLTALIA) Données météo France (pluviométrie) Constatations de terrain

• **Rose des vents**

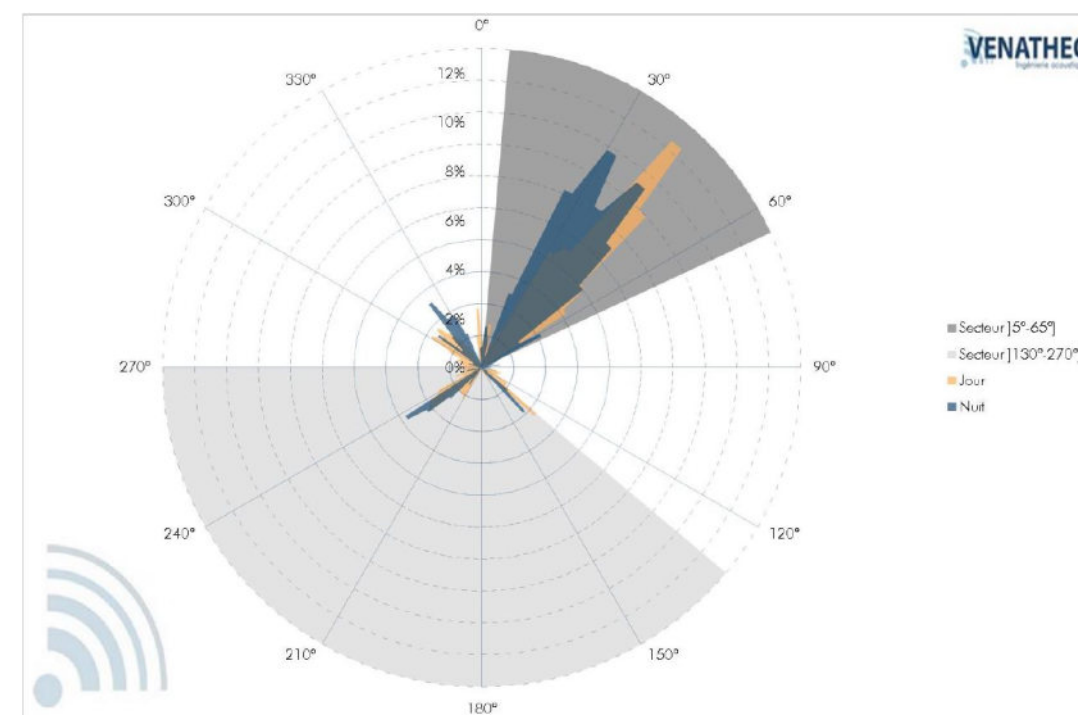


Figure 94 : Rose des vents pendant la campagne de mesure



Figure 95 : Rose des vents à long terme (Source : Vortex)

• **Choix des classes homogènes**

Une classe homogène :

- est fonction « des facteurs environnementaux ayant une influence sur la variabilité des niveaux sonores (variation de trafic routier, activités humaines, chorus matinal, orientation du vent, saison ...). »
- « doit prendre en compte la réalité des variations de bruits typiques rencontrés normalement sur le terrain à étudier, tout en considérant également les conditions d'occurrence de ces bruits. »
- présente une unique variable influente sur les niveaux sonores : la vitesse de vent ; une vitesse de vent ne peut donc pas être considérée comme une classe homogène

Une ou plusieurs classes homogènes peuvent être nécessaires pour caractériser complètement une période particulière spécifiée dans des normes, des textes réglementaires ou contractuels.

Ainsi, une classe homogène peut être définie par l'association de plusieurs critères tels que les périodes jour/nuit ou plages horaires, les secteurs de vent, les activités humaines...

L'analyse de ces différents critères a permis de caractériser les 6 classes homogènes suivantes :

- Classe homogène 1 : Secteur NE]5° ; 65°] - Période diurne – Automne ;
- Classe homogène 2 (Point n°2 uniquement) : Secteur NE]5° ; 65°] - Période transitoire – Automne ;
- Classe homogène 3 : Secteur NE]5° ; 65°] - Période nocturne – Automne ;
- Classe homogène 4 : Secteur SO]130° ; 270°] - Période diurne – Automne ;
- Classe homogène 5 (Point n°2 uniquement) : Secteur SO]130° ; 270°] - Période transitoire – Automne ;
- Classe homogène 6 : Secteur SO]130° ; 270°] - Période nocturne – Automne.

L'analyse des indicateurs de niveaux sonores et des émergences règlementaires a donc été entreprise pour ces différentes classes homogènes.

- **Indicateurs de bruit résiduel retenus pour les différentes classes homogènes**

Chacun de ces tableaux répondra aux principes d'interprétation des résultats suivants :

- Les indicateurs de bruit repris dans le tableau ci-dessus, sont issus des mesures de terrain et sont évalués sur chaque classe de vitesses de vent standardisées (à Href = 10 m) pour des secteurs de directions Nord-Est et Sud-Ouest.
- Les valeurs retenues permettent une évaluation de l'ambiance sonore représentative des conditions météorologiques rencontrées.
- Les indicateurs de bruit théoriques (issus d'extrapolation, recalage ou présentant moins de 10 échantillons), sont affichés en *italique*.
- En l'absence de certaines vitesses de vent (moins de 10 échantillons), des extrapolations ont été effectuées sur la base d'hypothèses forfaitaires. Les niveaux correspondants seront à considérer avec précaution.
- Ces résultats sont soumis à une incertitude de mesurage.

On rappellera que pour le point de mesure n°1 seule une mesure de courte durée a pu être réalisée, ce qui a supposé la mise en place d'une méthodologie d'analyse différente de celle des autres points de mesure et, par conséquent, des résultats différents. Ces derniers sont présentés dans les tableaux suivants.

➔ **Indicateurs bruit résiduel DIURNES - Secteur NE]5° ; 65°]**

Tableau 42 : Bruits résiduels mesurés en période diurne – Classe homogène 1 (Secteur NE)

Indicateurs de bruit résiduel en dBA en fonction de la vitesse de vent Secteur NE :]5° ; 65°] Période DIURNE								
Point de mesure Lieu-dit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Point n°1 Loubillé Ouest	32,9	33,9	35,7	37,4	41,0	42,4	44,6	46,9
Point n°2 Loubillé Est	35,2	36,6	36,8	37,9	41,0	42,4	44,6	46,9
Point n°3 Villemain Est	33,6	34,6	38,5	40,2	43,8	46,2	48,7	50,2
Point n°4 Villemain Ouest	38,2	40,0	42,7	44,6	48,3	50,0	51,1	52,1
Point n°5 La Caille	33,0	35,1	36,9	39,5	44,5	45,7	48,2	50,6
Point n°6 Granges	31,6	33,7	35,4	37,4	41,5	44,6	46,1	47,6

➔ **Indicateurs bruit résiduel TRANSITOIRES - Secteur NE]5° ; 65°]**

Tableau 43 : Bruits résiduels mesurés en période transitoire – Classe homogène 2 (Secteur NE)

Indicateurs de bruit résiduel en dBA en fonction de la vitesse de vent Secteur NE :]5° ; 65°] Période TRANSITOIRE 6h-7h, 20h-23h								
Point de mesure Lieu-dit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Point n°2 Loubillé Est	26,4	26,5	26,1	26,7	30,4	37,0	41,4	43,7

➔ **Indicateurs bruit résiduel NOCTURNES - Secteur NE]5° ; 65°]**

Tableau 44 : Bruits résiduels mesurés en période nocturne – Classe homogène 3 (Secteur NE)

Indicateurs de bruit résiduel en dBA en fonction de la vitesse de vent Secteur NE :]5° ; 65°] Période NOCTURNE								
Point de mesure Lieu-dit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Point n°1 Loubillé Ouest	26,0	26,5	27,8	30,0	31,5	34,0	34,4	35,9
Point n°2 Loubillé Est	18,9	19,1	19,4	19,6	22,1	30,6	34,4	35,9
Point n°3 Villemain Est	23,4	23,5	24,8	27,4	34,7	40,1	43,2	45,5
Point n°4 Villemain Ouest	26,0	26,5	27,8	34,3	42,0	48,3	50,3	51,3
Point n°5 La Caille	19,0	19,0	19,2	25,4	34,2	38,6	42,6	44,4
Point n°6 Granges	17,2	18,2	20,7	24,3	31,5	38,9	43,6	45,2

➔ **Indicateurs bruit résiduel DIURNES - Secteur SO]130° ; 270°]**

Tableau 45 : Bruits résiduels mesurés en période diurne – Classe homogène 4 (Secteur SO)

Indicateurs de bruit résiduel en dBA en fonction de la vitesse de vent Secteur SO :]130° ; 270°] Période DIURNE								
Point de mesure Lieu-dit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Point n°1 Loubillé Ouest	33,2	34,2	35,2	35,8	37,7	39,2	40,7	42,2
Point n°2 Loubillé Est	37,2	38,2	39,2	39,8	42,5	44,8	46,7	48,1
Point n°3 Villemain Est	34,3	37,2	38,0	38,3	38,7	41,3	43,1	44,0
Point n°4 Villemain Ouest	36,1	36,7	37,5	38,5	39,7	40,9	42,1	43,3
Point n°5 La Caille	36,1	38,2	38,7	39,2	39,5	41,0	42,5	44,0
Point n°6 Granges	29,3	32,0	33,1	34,1	35,1	36,2	37,2	38,2

→ Indicateurs bruit résiduel TRANSITOIRES - Secteur SO [130° ; 270°]

Tableau 46 : Bruits résiduels mesurés en période transitoire – Classe homogène 5 (Secteur SO)

Indicateurs de bruit résiduel en dBA en fonction de la vitesse de vent Secteur SO :]130° ; 270°] Période TRANSITOIRE 6h-7h, 20h-23h								
Point de mesure Lieu-dit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Point n°2 Loubillé Est	30,2	31,0	31,8	33,9	35,0	36,1	37,3	38,4

→ Indicateurs bruit résiduel NOCTURNES - Secteur SO [130° ; 270°]

Tableau 47 : Bruits résiduels mesurés en période nocturne – Classe homogène 6 (Secteur SO)

Indicateurs de bruit résiduel en dBA en fonction de la vitesse de vent Secteur SO :]130° ; 270°] Période NOCTURNE								
Point de mesure Lieu-dit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Point n°1 Loubillé Ouest	23,5	25,1	26,3	28,4	29,7	30,9	31,9	31,9
Point n°2 Loubillé Est	18,3	18,7	20,5	25,1	28,0	30,3	32,0	33,7
Point n°3 Villemain Est	23,5	25,1	26,3	27,5	28,7	29,9	31,1	32,3
Point n°4 Villemain Ouest	22,8	23,8	26,1	27,6	28,7	29,7	30,8	31,9
Point n°5 La Caille	22,2	23,9	25,1	25,8	27,8	29,8	31,8	33,8
Point n°6 Granges	19,5	22,0	25,5	28,4	30,8	32,9	34,6	36,1

SYNTHESE :

Dans le cadre de l'étude acoustique, ont été effectués des mesures de niveaux résiduels en cinq lieux distincts sur une période de 15 jours, pour des vitesses de vent atteignant 9 m/s (à Href = 10 m), afin de qualifier l'état initial acoustique du site de Villemain.

La campagne de mesure a permis une évaluation des niveaux de bruit en fonction de la vitesse de vent satisfaisante, conformément aux recommandations du projet de norme Pr NFS 31-114, sur les plages de vitesses de vent comprises entre 3 et 9 m/s sur six classes homogènes de bruit :

- Classe homogène 1 : Secteur NE]5° ; 65°] - Période diurne – Automne
- Classe homogène 2 : Secteur NE]5° ; 65°] - Période transitoire – Automne
- Classe homogène 3 : Secteur NE]5° ; 65°] - Période nocturne – Automne
- Classe homogène 4 : Secteur SO]130° ; 270°] - Période diurne – Automne
- Classe homogène 5 : Secteur SO]130° ; 270°] - Période transitoire – Automne
- Classe homogène 6 : Secteur SO]130° ; 270°] - Période nocturne – Automne

Les relevés ont été effectués en début d'automne, à une période où la végétation est encore développée et l'activité humaine non négligeable. À cette période de l'année, les niveaux sonores résiduels peuvent être plus élevés qu'en saison hivernale. Le choix de l'emplacement des points de mesures est néanmoins réalisé en se protégeant de la végétation environnante de manière à s'affranchir au maximum de son influence. De plus, les niveaux résiduels relevés sont relativement faibles et permettent de se placer dans un cas plutôt conservateur.

II.3.9. PROJETS ET AMENAGEMENTS PRIS EN COMPTE DANS L'ANALYSE DES EFFETS CUMULES

Le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 prévoit qu'une analyse des effets cumulés du projet soit menée vis-à-vis des « projets connus », à savoir :

- ceux qui ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 du Code de l'Environnement et d'une enquête publique (c'est-à-dire les projets soumis à autorisation au titre de la Loi sur l'Eau),
- ceux ayant fait l'objet d'une étude d'impact au titre du Code de l'Environnement et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Dans la notion d'effet cumulé, le terme « cumulé » fait référence à l'interaction des effets d'au moins deux projets différents. Le cumul de ces effets peut donc être supérieur en valeur à leur simple addition, l'ensemble créant de nouveaux impacts. De manière mathématique, cela revient donc à écrire : $1 + 1 = 3$.

De manière concrète, si par exemple un parc éolien engendre un effet barrière sur un couloir migratoire avifaunistique mais que ce parc est isolé, les oiseaux pourront contourner le parc sans problème. Si en revanche ce parc s'insère dans un territoire déjà fortement contraint par la présence d'autres projets, alors l'effet barrière engendré pourra être conséquent et dépassera le simple cumul des effets de chaque projet pris seul. En revanche, si le projet ne dispose d'aucun effet particulier, ce dernier ne pourra avoir d'effet cumulé avec un autre projet voisin.

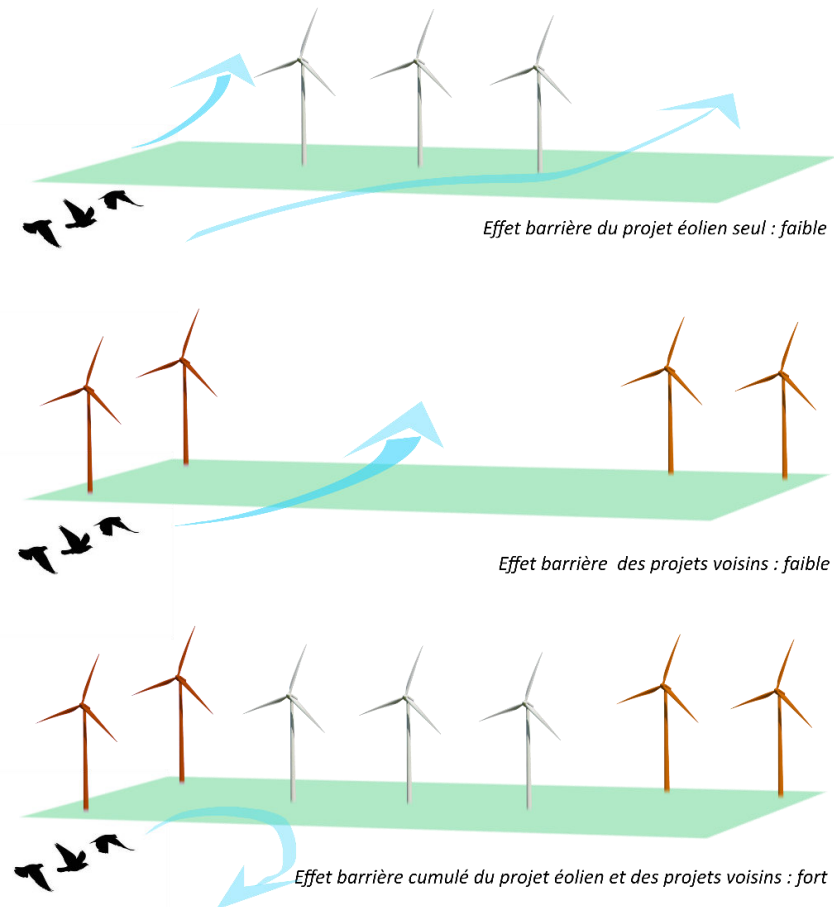


Figure 96 : Exemple d'effet cumulé sur les oiseaux liés à la présence de plusieurs projets de parcs éoliens

Pour ce qui est de l'éolien, le Guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres (version actualisée de décembre 2016) précise que : « Selon le principe de proportionnalité, on s'intéressera aux aménagements dont

les impacts peuvent concerner soit les mêmes composantes de l'environnement que les parcs éoliens, à savoir essentiellement et avant tout : la faune volante, les impacts paysagers et sonores, soit les mêmes milieux naturels. ».

- **Documents d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et enquête publique :**

Il s'agit de projets pouvant avoir des incidences sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement (réglementation Loi sur l'Eau). Toutefois, il est rappelé que les projets de parcs éoliens ne sont à l'origine d'aucun rejet ou prélèvement dans le milieu aquatique. Leurs effets potentiels restent donc fortement réduits, d'autant plus qu'une attention particulière est souvent apportée à la préservation des cours d'eau et éléments d'intérêt (mares, haies anti-ruissellement, zones humides...). Le périmètre d'étude de ces éventuels effets cumulés liés à l'aspect « Eau » sera donc cantonné aux communes concernées par l'aire d'étude immédiate (1 km).

D'après les informations disponibles sur le site Internet de la Préfecture des Deux-Sèvres¹⁶ (consulté le 11/12/2018), seul un projet lié à la réglementation Loi sur l'Eau a fait l'objet d'une enquête publique sur la commune de LOUBILLE. Il s'agit de l'implantation et de l'exploitation d'une Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) par la société SARL LAFFOND SAMUEL. Ce projet s'implante plus particulièrement au niveau du lieu-dit « Planty Dufant » à environ 380 mètres à l'Est de la Zone d'Implantation Potentielle. Malgré la présence du projet d'implantation d'une ISDI au sein de l'aire d'étude immédiate, il demeure à bonne distance de la ZIP. Par ailleurs, les projets éoliens ne sont à l'origine d'aucun rejet ou prélèvement dans le milieu aquatique. Ainsi, aucun effet cumulé n'est attendu sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux.

- **Etude d'impact/avis autorité administrative public :**

La typologie des projets connus à prendre en compte dans l'analyse des effets cumulés varie suivant l'aire d'étude considérée comme spécifié dans le tableau ci-dessous issu du Guide de l'Etude d'impact (version 2016) :

Type d'aire d'étude	Type de projet connus
Aire d'étude immédiate	Tous les projets soumis à l'étude d'impact et connus (au sens du R. 122-5 du code de l'environnement)
Aire d'étude rapprochée	
Aire d'étude éloignée	Selon la thématique étudiée : <ul style="list-style-type: none"> ➔ Ayant des impacts paysagers potentiels et/ou impacts sur le patrimoine (y compris le patrimoine mondial), ➔ Ayant des impacts potentiels sur la faune volante, ➔ Les très grands aménagements et très grandes infrastructures.

Le tableau qui suit est issu de la consultation des services de la DREAL Nouvelle-Aquitaine et notamment de leur site internet¹⁷ (consulté le 11/12/2018). Il présente l'ensemble des projets pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public depuis 2014 et susceptibles de présenter des effets cumulés avec le projet de parc éolien des Groies.

Tableau 48 : Projets pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public depuis 2014 et susceptibles de présenter des effets cumulés avec le projet de parc éolien des Groies

	Communes concernées	Nature du projet - Demandeur	Date de l'avis	Distance estimée
CHARENTE	AUGE-SAINT-MEDARD	Autorisation d'exploiter un parc éolien – Groupe Eolfi	27/05/2015	17,8 km
	LA CHEVRERIE ; LA FAYE	Autorisation d'exploiter un parc éolien – Société la Chèvrerie Energies	30/10/2018	15,3 km

¹⁶ Disponible sur : <http://www.deux-sevres.gouv.fr>

¹⁷ Disponible sur : <http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr>

	Communes concernées	Nature du projet - Demandeur	Date de l'avis	Distance estimée
	COURCÔME	Autorisation d'exploiter un parc éolien – Juwi EnR	22/12/2014	17,6 km
	LONDIGNY ; MONTALEMBERT (79)	Autorisation d'exploiter un parc éolien – SARL LONDIGNY Energie	28/03/2018	18,4 km
	LUPSAULT ; ORADOUR	Autorisation d'exploiter un parc éolien – SARL LA COUTURE ENERGIES (VALOREM)	Absence d'observation – 04/07/2018	10,1 km
	MONTJEAN	Autorisation d'exploiter un parc éolien – Ferme éolienne de SAINT-FRAIGNE SAS	Absence d'observation – Septembre 2017	15,4 km
	SAINT-FRAIGNE	Autorisation d'exploiter un parc éolien – EDPR FRANCE HOLDING SAS	Absence d'observation – Août 2017	4,5 km
CHARENTE-MARITIME	CHERBONNIERES	Autorisation d'exploiter un parc éolien – Ferme éolienne de la Lichère	05/06/2018	20 km
	GIBOURNE ; LES TOUCHES-DE-PERIGNY	Autorisation d'exploiter un parc éolien – SAS Ferme éolienne Les Touches de Périgny	19/10/2014	17,8 km
	GOURVILETTE	Autorisation d'exploiter un parc éolien – Gourvilette Energies SARL	23/07/2018	18 km
	HAIMPS ; MASSAC	Autorisation d'exploiter un parc éolien – Energie TEAM	Absence d'observation – Novembre 2017	19,2 km
DEUX-SEVRES	LES ALLEUDS ; GOURNAY-LOIZE	Projet d'extension du parc éolien des Raffauds – Société 3D Energie	13/01/2017	12,5 km
	CHEF-BOUTONNE	Création d'une centrale photovoltaïque au sol – Société Technique Solar Invest 33	29/11/2018	5 km
	CLUSSAIS-LA-POMMERAIE	Autorisation d'exploiter un parc éolien – WPD II Poitou-Charentes SAS	17/10/2014	16,5 km
	COUTURE D'ARGENSON	Autorisation d'exploiter un parc éolien – SEPE Gatineau	20/10/2016	3,9 km

	Communes concernées	Nature du projet - Demandeur	Date de l'avis	Distance estimée
	MAIRE-LEVESCAULT ; SAUZE-VAUSSAIS	Boralex EnR SAS	24/06/2015	17,7 km
	PAIZAY-LE-TORT	Projet d'extension du parc éolien de la Tourette – Société 3D Energie	26/02/2015	12,6 km
	PERIGNE	Autorisation d'exploiter un parc éolien – SAS Ferme éolienne de Périgné	11/02/2014	17,5 km
	TILLOU	Autorisation d'exploiter un parc éolien – Energie TEAM	06/06/2016	11,3 km

Les projets considérés comme à effets cumulés potentiels sont listés **en bleu et en gras** dans le présent tableau.

De cette analyse, il ressort que 18 projets éoliens ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale seraient susceptibles d'engendrer des effets cumulés avec le projet de parc éolien des Groies. Parmi ces projets :

➔ **Trois sont construits et en fonctionnement :**

- Le parc éolien de la commune de CLUSSAIS-LA-POMMERAIE est composé de 5 éoliennes d'une hauteur maximale de 144,4 mètres et cumulant une puissance totale de 11,5 MW. Ces machines seront implantées selon une unique ligne parallèle à la D948. Ce parc, situé à 16,5 kilomètres au Nord de la ZIP a été mis en service en octobre 2017.
- La Ferme éolienne de Périgné sur la commune de PERIGNE est composée de 6 éoliennes d'une hauteur maximale comprise entre 130 et 145 mètres et cumulant une puissance totale de 12 MW. Ce parc, situé à 17,5 kilomètres au Nord-Ouest de la ZIP, a été mis en service en juin 2018.
- Le parc éolien Le Pelon sur les communes de MAIRE-LEVESCAULT et SAUZE-VAUSSAIS est composé de 5 éoliennes d'une hauteur maximale de 150 mètres et cumulant une puissance totale de 11,5 MW. Ces machines seront implantées selon une unique ligne parallèle à la D948. Ce parc, situé à 17,7 kilomètres au Nord-Est de la ZIP, a été mis en service en 2018.

➔ **Six ont été autorisés :**

- Le projet de parc éolien des Châteliers sur la commune de TILLOU. Ce projet prévoit l'implantation de 6 éoliennes d'une hauteur maximale comprise entre 149,9 et 159,9 mètres et cumulant une puissance totale de 14,1 MW. Ces machines seront implantées selon deux lignes parallèles composées respectivement de 4 et 2 aérogénérateurs prolongeant le parc éolien de La Tourette 1. Ce projet, situé à 11,3 kilomètres au Nord de la ZIP, a depuis été autorisé par arrêté préfectoral daté du 3 avril 2017.
- Le projet de parc éolien de la Tourette II, extension du parc éolien de la Tourette I, sur la commune de PAIZAY-LE-TORT. Ce projet prévoit d'ajouter 4 éoliennes supplémentaires aux 6 existantes. Ces machines seront d'une hauteur maximale de 154 mètres et d'une puissance unitaire de 2,35 MW. Ce projet d'extension situé à 12,6 kilomètres au Nord de la ZIP, a été autorisé par arrêté préfectoral le 18/10/2016.
- Le projet de ferme éolienne des Touches de Périgny sur les communes de LES TOUCHES-DE-PERIGNY et GIBOURNE. Ce projet prévoit l'implantation de 9 éoliennes d'une hauteur maximale de 150 mètres et cumulant une puissance totale de 27 MW. Ces machines seront implantées selon deux lignes parallèles orientées Nord-Est/Sud-Ouest. Ce projet situé à 17,8 kilomètres au Sud-Ouest de la ZIP a été autorisé par arrêté préfectoral le 28 janvier 2016.

- Le projet de parc éolien du Plantis des Martres sur la commune de COURCÔME. Ce projet prévoit l'implantation de 5 éoliennes d'une hauteur maximale de 170 mètres et cumulant une puissance totale de 15 MW. Ces machines seront implantées selon deux lignes parallèles de 2 et 3 aérogénérateurs. Ce projet situé à 17,6 kilomètres à l'Est de la ZIP a été autorisé par arrêté préfectoral le 5 février 2016.
- Le projet d'extension du parc éolien des Raffauds sur les communes de LES ALLEUDS et GOURNAY-LOIZE. Ce projet prévoit d'ajouter aux 6 éoliennes existantes 3 éoliennes supplémentaires d'une hauteur maximale de 150 mètres et d'une puissance unitaire de 2,3 MW. Ce projet d'extension situé à 12,5 kilomètres au Nord de la ZIP a été autorisé par arrêté préfectoral 2 juillet 2018.
- Le projet de ferme éolienne de Sainte-Fraigne sur la commune de SAINT-FRAIGNE. Ce projet prévoit l'implantation de 10 éoliennes d'une hauteur maximale de 180 mètres et cumulant une puissance totale de 36 MW. Il se positionne à 4,5 kilomètres au Sud de la ZIP et a été autorisé par arrêté préfectoral 8 novembre 2018.

→ **Six sont encore en cours d'instruction :**

- Le projet de la ferme éolienne du Briou sur les communes de HAIMPS et MASSAC. Ce projet prévoit la mise en place de quatre éoliennes implantées en deux lignes parallèles de deux machines à environ 19 km au Sud-Ouest de la ZIP. Aucune observation concernant la ferme éolienne du Briou n'a été émise dans les délais au cours du mois de novembre 2017.
- Le projet de parc éolien de Gourvillette sur la commune de GOURVILLETTE. Ce projet prévoit la mise en place de quatre éoliennes de 150 mètres en bout de pales et d'une puissance unitaire comprise entre 3 et 3,45 MW. Ces machines seront implantées en deux lignes parallèles de deux machines à environ 18 km au Sud-Ouest de la ZIP.
- Le projet de parc éolien de la Lichère sur la commune de CHERBONNIERES. Ce projet, situé à environ 20 kilomètres au Sud-Ouest de la ZIP, prévoit l'implantation de 6 éoliennes d'une hauteur maximale de 159,88 mètres et cumulant une puissance totale de 14,1 MW.
- Le projet de parc éolien de Londigny sur les communes de LONDIGNY et MONTALEMBERT. Ce projet, situé à environ 18,4 kilomètres au Nord-Est de la ZIP, prévoit l'implantation de 4 éoliennes d'une hauteur maximale de 180 mètres et cumulant une puissance totale comprise entre 13,6 et 14,4 MW.
- Le projet de parc éolien de la Couture Energies sur les communes de LUPSAULT et ORADOUR. Ce projet, situé à environ 10,1 kilomètres au Sud de la ZIP, prévoit l'implantation de 7 éoliennes d'une hauteur maximale de 180 mètres et cumulant une puissance totale 21 MW.
- Le projet éolien de la Chèverrie Energies sur les communes de LA CHEVRERIE et LA FAYE. Ce projet, situé à environ 15,3 kilomètres à l'Est de la ZIP, prévoit l'implantation de 5 éoliennes d'une hauteur maximale de 180 mètres et cumulant une puissance totale 22,5 MW.

→ **Trois ont été refusés et abandonnés :**

- Le projet de parc éolien d'Auge-Saint-Médard - Epinette sur la commune d'AUGE-SAINT-MEDARD. Ce projet qui prévoyait l'implantation de 5 éoliennes d'une hauteur maximale de 180 mètres a depuis été refusé.
- Le projet de parc éolien de Couture d'Argenson sur la commune de COUTURE D'ARGENSON. Ce projet qui prévoyait l'implantation 4 éoliennes de 150 mètres de hauteur en bout de pale a vu sa demande d'autorisation unique rejetée par arrêté préfectoral le 15 février 2017.
- Le projet de parc éolien de Montjean sur la commune de MONTJEAN. Ce projet prévoit l'implantation de 5 éoliennes d'une hauteur maximale de 150 mètres et cumulant une puissance totale comprise entre 10,5 et 13,5 MW. Il se positionne à 15,4 kilomètres au Nord-Est de la ZIP. Il a vu sa demande d'autorisation unique rejetée par arrêté préfectoral le 23 août 2018.

On notera également la présence d'un projet de création d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de CHEF-BOUTONNE. Ce projet prévoit la mise en place de plus de 5 700 modules photovoltaïques sur une surface de 2,76 ha située à environ 5 kilomètres au Nord de la ZIP.

▪ **Aménagements déjà présents à proximité du projet :**

Dans un rayon de 20km autour du projet, onze parcs éoliens sont déjà en activité, auxquels s'ajoutent sept parcs éoliens qui ont été autorisés mais qui ne sont pas encore construits et six parcs en projet encore en procédure d'instruction. On recense aussi plusieurs grands aménagements et grandes infrastructures (axe de type autoroutier, lignes électriques Haute-Tension, voie ferrée).

Le tableau ci-contre présente de l'ensemble des parcs éoliens construits, autorisés non-construits ou en projet dans un rayon de 20km autour du projet éolien des Groies.

Tableau 49 : Parcs éoliens construits, autorisés mais non-construits ou en projet dans un rayon de 20 km autour du projet des Groies

PARC EN EXPLOITATION				
Commune	Nom du parc	Nombre d'éoliennes Hauteur bout de pale (m) Puissance totale (MW)	Date de mise en service	Distance estimée*
LES ALLEUDS ; GOURNAY-LOIZE (79)	Parc éolien des Raffauds	6 éoliennes 126 mètres 12 MW	Décembre 2010	12,6 km
CELLES-SUR-BELLE ; SAINT-ROMANS-LES- MELLE (79)	Parc éolien du Teillat	4 éoliennes 82 mètres 8 MW	Juin 2011	18,4 km
LA CHAPELLE- POUILLOUX ; MELLERAN ; HANC ; LORIGNE (79)	Parc éolien de Melleran	7 éoliennes 150 mètres 21,35 MW	Octobre 2016	12,9 km
LA CHEVRERIE ; LA FAYE (16)	Parc éolien La Faye – La Chèverrie	6 éoliennes 126 mètres 12 MW	Juillet 2010	17 km
CLUSSAIS-LA- POMMERAIE (79)	Parc éolien de Clussais-la- Pommeraiie	5 éoliennes 144,4 mètres 11,75 MW	Octobre 2017	16,5 km
LUSSERAY ; PAIZAY-LE- TORT (79)	Parc éolien de la Tourette I	6 éoliennes 150 mètres 12 MW	Avril 2011	11,8 km
MAIRE-LEVESCAULT ; SAUZE-VAUSSAIS (79)	Parc éolien Le Pelon	5 éoliennes 150 mètres 11,5 MW	fin 2018	17,7 km
MONTJEAN ; SAINT- MARTIN-DU-CLOCHER ; VILLIERS-LE-ROUX ; LA FORÊT-DE-TESSÉ ; THEIL- RABIER (79)	Parc éolien Theil-Rabier - Montjean	12 éoliennes 150 mètres 30 MW	Juin 2017	10,6 km
PERIGNE	Parc éolien de Périgné	6 éoliennes Entre 130 et 145 mètres 12 MW	Juin 2018	17,5 km
SAINT-FRAIGNE (16)	Parc éolien de Saint- Fraigne	6 éoliennes 150 mètres 12 MW	Mai 2011	7,6 km
SAINT-MANDE-SUR- BREDOIRE (17)	Parc éolien de Saint- Mandé-sur-Brédoire	6 éoliennes 99,5 mètres 12 MW	Septembre 2014	9,5 km

PARC AUTORISE NON CONSTRUIT				
Commune	Nom du parc	Nombre d'éoliennes Hauteur bout de pale (m) Puissance totale (MW)	Date d'autorisation	Distance estimée*
LES ALLEUDS ; GOURNAY-LOIZE	Extension du parc éolien des Ruffauds	3 éoliennes 150 mètres 6,9 MW	02/07/2018	12,9 km
COURCÔME (79)	Parc éolien du Plantis des Martres	5 éoliennes 173 mètres 17 MW	05/02/2016 12/09/2018	17,6 km
GIBOURNE ; LES TOUCHES-DE-PERIGNY	Parc éolien des Touches- de-Périgny	9 éoliennes 150 mètres 27 MW	28/01/2016	17,8 km
LUSSERAY ; PAIZERAY-LE- TORT (79)	Parc éolien Lusseray – Paizay-le-Tort	7 éoliennes 150 mètres 14 MW	23/12/2013	11,3 km
PAIZERAY-LE-TORT (79)	Extension du parc éolien de la Tourette I	4 éoliennes 154 mètres 9,4 MW	18/10/2016	12,8 km
SAINT-FRAIGNE (16)	Ferme éolienne de Saint- Fraigne	10 éoliennes 180 mètres 36 MW	08/11/2018	4,5 km
TILLOU (79)	Parc éolien des Châteliers	4 éoliennes 159,9 mètres 2 éoliennes 149,9 mètres 14,1 MW	03/04/2017	11,3 km
PARC EN INSTRUCTION AYANT FAIT L'OBJET D'UN AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE				
Commune	Nom du parc	Nombre d'éoliennes Hauteur bout de pale (m) Puissance totale (MW)	Date de l'avis	Distance estimée*
CHERBONNIERES (17)	Ferme éolienne de la Lichère	6 éoliennes 159,88 mètres 14,1 MW	05/06/2018	20 km
LA CHEVRERIE ; LA FAYE (16)	Parc éolien de La Chèvrerie Energies	5 éoliennes 180 mètres 22,5 MW	30/10/2018	15,3 km
GOURVILLETTE (17)	Parc éolien de Gourvilette	4 éoliennes 150 mètres 13,8 MW	11/2017	18 km
HAIMPS ; MASSAC (17)	Ferme éolienne du Briou	4 éoliennes XX mètres 9,4 MW	11/2017	19,2 km
LONDIGNY (16) ; MONTALEMBERT (79)	Parc éolien de Londigny	4 éoliennes 180 mètres Entre 13,6 et 14,4 MW	28/03/2018	18,4
LUPSAULT ; ORADOUR (16)	Parc éolien de la Couture Energies	7 éoliennes 180 mètres 21 MW	04/07/2018 (Tacite)	10,1 km
PARC EN INSTRUCTION SANS AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE				
Commune	Nom du parc	Nombre d'éoliennes Hauteur bout de pale (m) Puissance totale (MW)	/	Distance estimée*
LES EDUTS	Parc éolien des Eduts	8 éoliennes ? mètres ? MW	/	4,6 km
ROMAZIERES	Parc éolien de Romazières	8 éoliennes 164,9/179,9 mètres ? MW	/	7 km

*Distance entre l'éolienne la plus proche et la ZIP

Par ailleurs il est important d'observer que de nombreux projets de parcs éoliens situés dans un rayon de 20 kilomètres ont été abandonnés suite à un refus délivré par arrêté préfectoral. Sont concernés les projets de parc éolien d'Auge Saint-Médard-Epinette, de Barbezières, de Montjean et de Couture d'Argenson.

SYNTHESE :

Plusieurs parcs éoliens exploités, autorisés ou en projet sont recensés dans l'aire d'étude éloignée. Pour le moment, le parc éolien en fonctionnement le plus proche se positionne à un peu moins de huit kilomètres de la ZIP. Cependant deux projets encore en cours d'instruction pourraient implanter des éoliennes à moins de cinq kilomètres de la ZIP.

L'ensemble de ces parcs sera intégré dans l'analyse des effets cumulés.

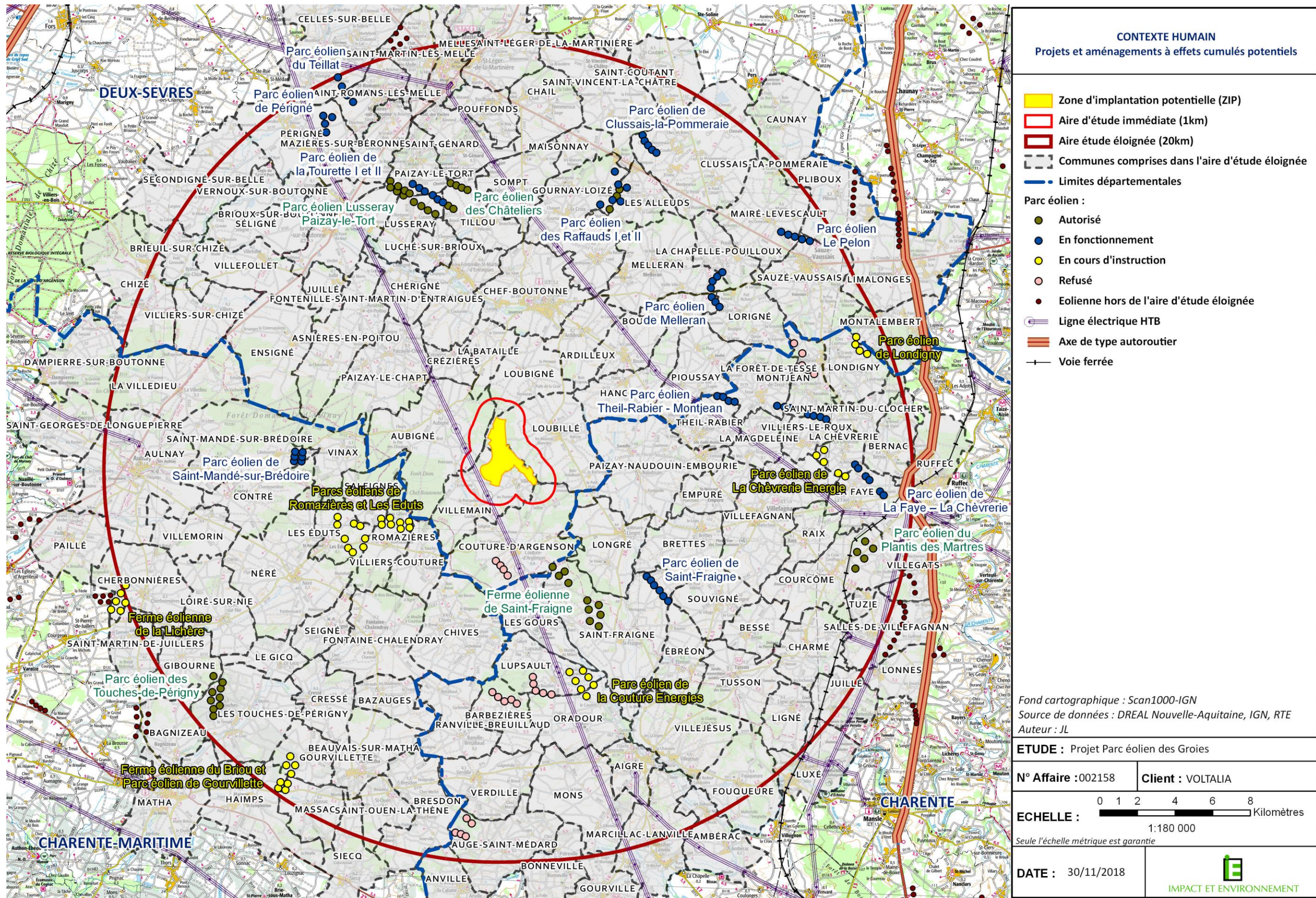


Figure 97 : Projets et aménagements à effets cumulés potentiels dans un rayon de 20 km autour du projet

II.4. PAYSAGE ET PATRIMOINE

II.4.1. PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE

D'après les informations archéologiques fournies par les cartographies réalisées par les services régionaux de l'archéologie de la DRAC Poitou-Charentes, aucune zone de présomption de prescriptions archéologiques n'est recensée à proximité du projet. Cependant, plusieurs entités archéologiques sont recensées au sein de l'aire d'étude de l'aire d'étude immédiate et potentiellement au sein de la ZIP. La DRAC, consultée par courrier, n'a pas émis de réponse.

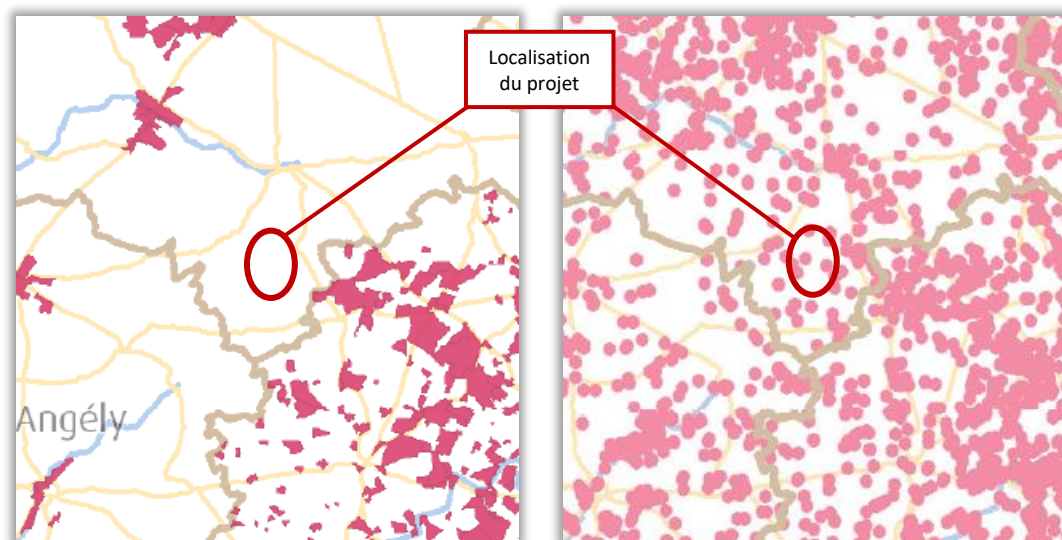


Figure 98 : Patrimoine archéologique en Poitou-Charentes - Cartes de la répartition des Zones de Présomption de Prescription Archéologique en Poitou-Charentes à gauche et carte des entités archéologique à droite (Source : DRAC de Poitou-Charentes)

De surcroît, les articles L114-3 à L114-5 et L531-14 du Code du Patrimoine restent applicables concernant les découvertes fortuites. Ainsi, pendant les travaux, la société du parc éolien fera une déclaration immédiate au maire de la commune si à la suite d'un fait quelconque, des vestiges ou objets archéologiques sont mis à jour. La société mettra alors à disposition son site pour fouilles et analyses.

SYNTHESE :

Aucune zone de présomption de prescriptions archéologiques n'est présente au sein de la Zone d'Implantation Potentielle. Cependant, plusieurs entités archéologiques sont potentiellement présentes. De plus, il est rappelé qu'en cas de découverte fortuite, des mesures spécifiques devront être mises en œuvre.

II.4.2. PAYSAGE ET PATRIMOINE CULTUREL

L'étude paysagère a été réalisée par l'agence VU D'ICI. Cette étude a été présentée en pièce jointe de la présente Demande d'Autorisation Environnementale (Cf. Pièce n°4.5 : Etude paysagère). Au sein de ce paysage, trois périmètres d'étude ont été définis afin d'étudier l'insertion du projet à différentes échelles (Cf. I.3. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE ET ENJEUX ASSOCIES). Les principaux éléments de l'état initial paysager de ces différents périmètres d'étude sont repris ci-dessous.

II.4.2.1. Bilan de l'analyse paysagère de l'aire d'étude éloignée

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, les éoliennes sont perçues de petite taille et sont de fait souvent dissimulées par les effets d'écran. En l'absence de grands dégagements visuels généralisés (paysages faits de bocage et de boisements), les enjeux sur le paysage et le patrimoine sont presque exclusivement ponctuels. Les conclusions énoncées ci-dessous sont directement reprises de l'étude.

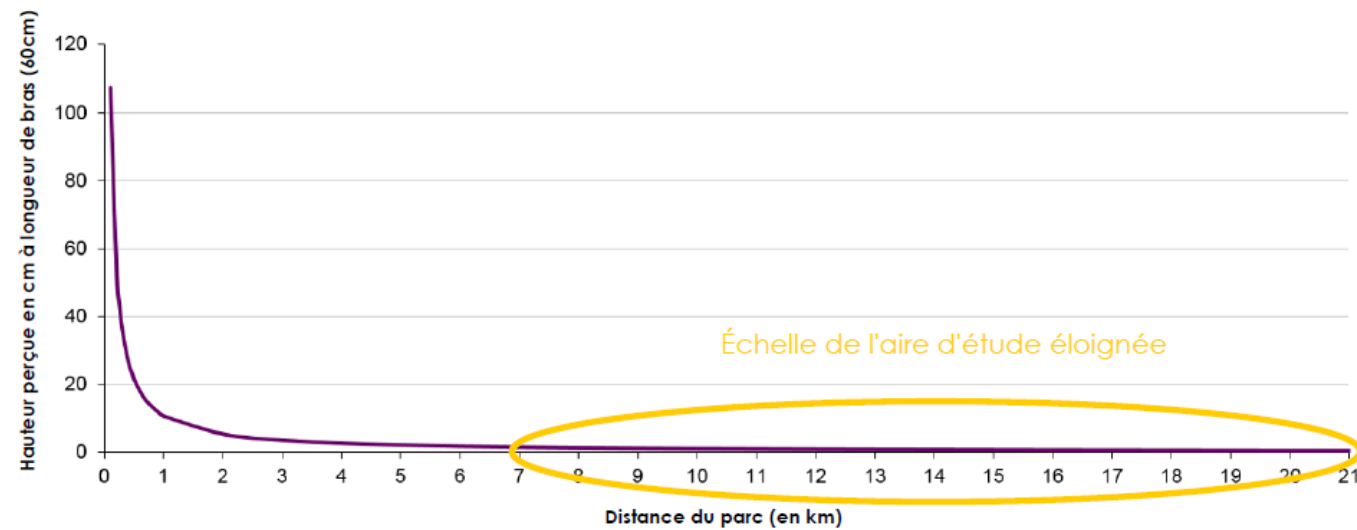


Figure 99 : Schéma montrant l'effet de la distance sur la perception d'une éolienne de 180 mètres

- **Le paysage**

L'aire d'étude éloignée compte 8 unités paysagères tirées de l'Atlas des paysages du Poitou-Charentes. Elles ont été regroupées en 5 grands secteurs dans la présente étude :

La vallée de la Charente est relativement éloignée de la ZIP, se situant sur sa majeure partie au-delà des 20 km et montre un profil encaissé qui ne pose pas de sensibilité. Seule son incursion autour d'Aigre offre quelques belvédères depuis les coteaux qui peuvent inviter à une potentielle visibilité du projet, conjointement avec le profil de la vallée de l'Aume et la ville d'Aigre.

Le Ruffécois est une unité paysagère principalement polarisée par la proximité de la vallée de la Charente et les bourgs attenants le long de cette vallée comme Ruffec. Les grandes infrastructures, comme la N10 et les deux voies de chemin de fer passent préférentiellement dans des ambiances boisées et fermées, qui intimisent les vues et interdisent une quelconque sensibilité au projet. Les vues longues depuis le cœur de l'unité sont donc principalement orientées à l'opposé de la ZIP. Seule sa limite ouest marquée par quelques lignes de crête dégagées et les rares vues dégagées depuis la D54 sur le coteau de la petite vallée de la Péruse peuvent poser un problème vis-à-vis d'une covisibilité potentielle avec le projet. Ces vues posent principalement un enjeu de composition et de lisibilité du projet, qui s'insère dans un contexte éolien déjà bien établi.

Les Terres rouges, bien que plus élevées que le reste de l'aire d'étude, sont recouvertes par une végétation bocagère assez présente qui paradoxalement raréfie fortement les perceptions sur le grand paysage. L'axe de transi majeur de cette unité, la D948, présente ainsi qu'un ou deux secteurs entre Maisonnay et Chail ponctuellement plus ouverts qui peuvent induire une sensibilité vers le projet. Les vues depuis la D45, ne montrent pas de sensibilités, soit fortement cloisonnées par les hameaux et petits bourgs en bord de voie, soit orientées vers le nord-est par le basculement de la ligne de crête.

La vallée de la Boutonne ne montre quasiment pas de sensibilité avec des ambiances très refermées en fond de vallée et un coteau nord-ouest refermé par l'ancienne écharpe bocagère et parcouru par un réseau routier assez confidentiel. Le secteur

plus agité autour de Melle montre quelques mises en scène depuis les hauteurs des vallées de la Berlande, des Caudrières, ou encore de la légère. Toutefois ces vues restent souvent confidentielles, mettent bien souvent en scène un paysage exempt d'habitations (masquées par la végétation) et/ ou ne sont pas orientées vers la ZIP. La D950, principal axe de circulation du secteur ne montre quant à lui aucune ouverture vers le projet depuis les alentours de Melle.

La plaine montre des sensibilités notamment depuis les espaces plus ouverts à proximité du projet (autour de Loubillé), mais également depuis la ligne de crête qui marque la limite avec le Ruffécois : au niveau de Tusson, de larges ouvertures en belvédère sur l'ensemble de la Plaine mettent en scène le bourg de Tusson, mais également potentiellement la silhouette du projet.



Figure 100 : Ouverture de la plaine de Niort

L'écharpe bocagère montre des vues plutôt cloisonnées qui abaissent fortement la sensibilité de ce secteur. Toutefois c'est sa mise en scène depuis la plaine céréalière au nord et les coteaux des vallées sèches qui pose plus de sensibilité. Ainsi des covisibilités potentielles depuis la D337 ou les petites routes plus rurales autour de Loizé et Melleran et avec la ville de Chef-Boutonne sont repérées.



Figure 101 : L'écharpe bocagère visible depuis les hauteurs de Chef-Boutonne

Les bourgs de l'unité, à l'exception de Chef-Boutonne ou de Tusson, montre cependant peu de sensibilité : souvent inscrits dans une trame bocagère et boisée bien conservée qui interdit une mise en scène importante dans le paysage ou les ouvertures visuelles depuis le bâti.

La plaine de Saintonge est donc une plaine ouverte qui présente donc de larges ouvertures, avec un horizon marqué par les boisements de l'unité paysagère adjacente. Les espaces en bas de plaine au droit de cette unité montrent ainsi peu de sensibilité, les boisements formant une forte barrière visuelle. Au fur et à mesure que l'on remonte vers le sud, la sensibilité du paysage augmente progressivement. Elle est particulièrement marquée au niveau des lignes de crêtes qui accueillent les

bourgs perchés du territoire. En promontoire sur le secteur, de nombreuses covisibilités sont possibles entre les bourgs. Le regard passant au-dessus du front boisé de la marche du seuil du Poitou, une potentielle covisibilité avec le projet est donc envisageable depuis ces points.

La découpe du paysage de la marche boisée en clairière permet d'absorber et de diminuer une bonne partie des sensibilités du territoire. En effet les massifs forestiers qui entourent les clairières les plus éloignées vont jouer un rôle important de barrière visuelle. Pour les clairières les plus proches, la sensibilité est plus importante, notamment du fait que le projet soit sur cette unité paysagère.



Figure 102 : De petites clairières cultivées au paysage ouvert et qui abrite les bourgs du territoire

- **Le patrimoine protégé**

Le patrimoine protégé est plutôt clairsemé sur le territoire d'étude, avec seulement 48 monuments historiques, 3 sites et une SPR compris dans l'aire d'étude éloignée. Composé en large majorité d'édifices religieux, l'ensemble de ce patrimoine se concentre principalement au niveau de l'aire d'étude éloignée sur trois secteurs :

- Autour de la ville de Tusson ;
- Autour de la ville de Melle et de la vallée de la Boutonne ;
- Dans les bourgs perchés au sud-Ouest du territoire d'étude.

L'ensemble des sensibilités du patrimoine protégé sont présentées dans le Tableau 50 : Tableau récapitulatif du patrimoine protégé.



Figure 103 : Le village de Tusson (A) dont on aperçoit le haut des bâtiments depuis l'entrée sud du bourg, accompagné par le motif éolien en arrière-plan



Figure 104 : Les églises de Mons (24) et de Beauvais-sur-Matha (18) qui présentent toutes deux une visibilité dans le paysage

- **L'éolien**

Le SRE positionne la ZIP dans une zone non favorable à l'éolien. Toutefois, les contraintes qui obligent à l'exclusion de ce secteur sont exclusivement liées au volet environnemental. D'un point de vue paysager, la zone ne pose pas de problème particulier.

L'introduction d'un nouveau projet dans un contexte éolien déjà bien établi sur le territoire d'étude demande donc une attention particulière vis-à-vis des effets cumulés entre le projet et ces autres parcs, tout particulièrement avec les trois parcs et projet avec avis de l'AE qui sont compris à moins de 10 km de la ZIP. A plus de 10 km, A plus de 10 km, l'ajout d'un nouveau parc pose une sensibilité plus modérée : en effet la taille perçue du projet sera faible et viendra s'insérer dans un paysage déjà marqué par des parcs bien plus proches. La visibilité du projet créera donc plus une accentuation du motif éolien dans un paysage où il est déjà rémanent, que de réels effets cumulés, qui aux vues de la taille perçue des machines seront anecdotiques.



Figure 105 : Des vues découpées sur les parcs éoliens aux alentours de Piousay

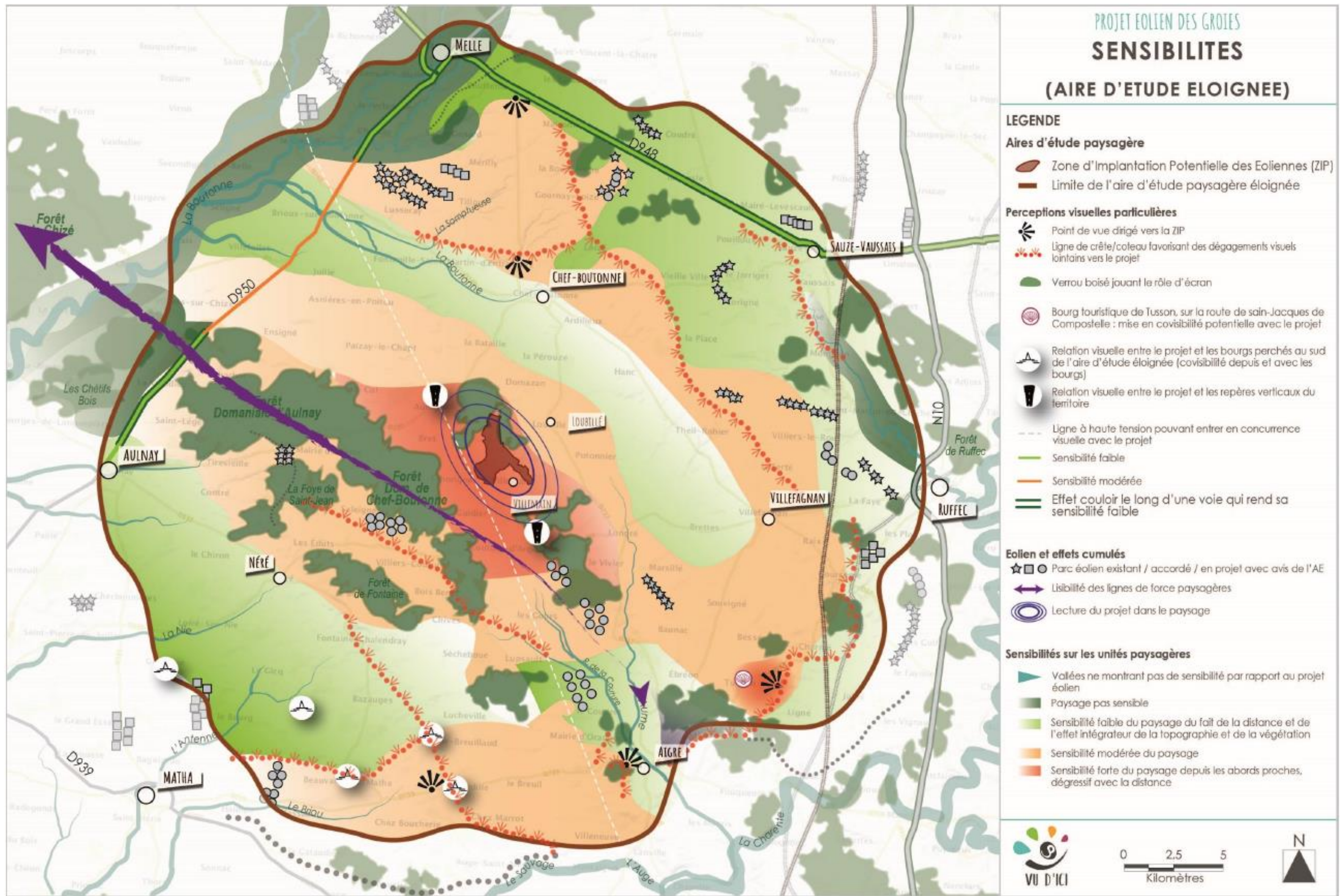


Figure 106 : Carte de synthèse des sensibilités paysagères de l'aire d'étude éloignée

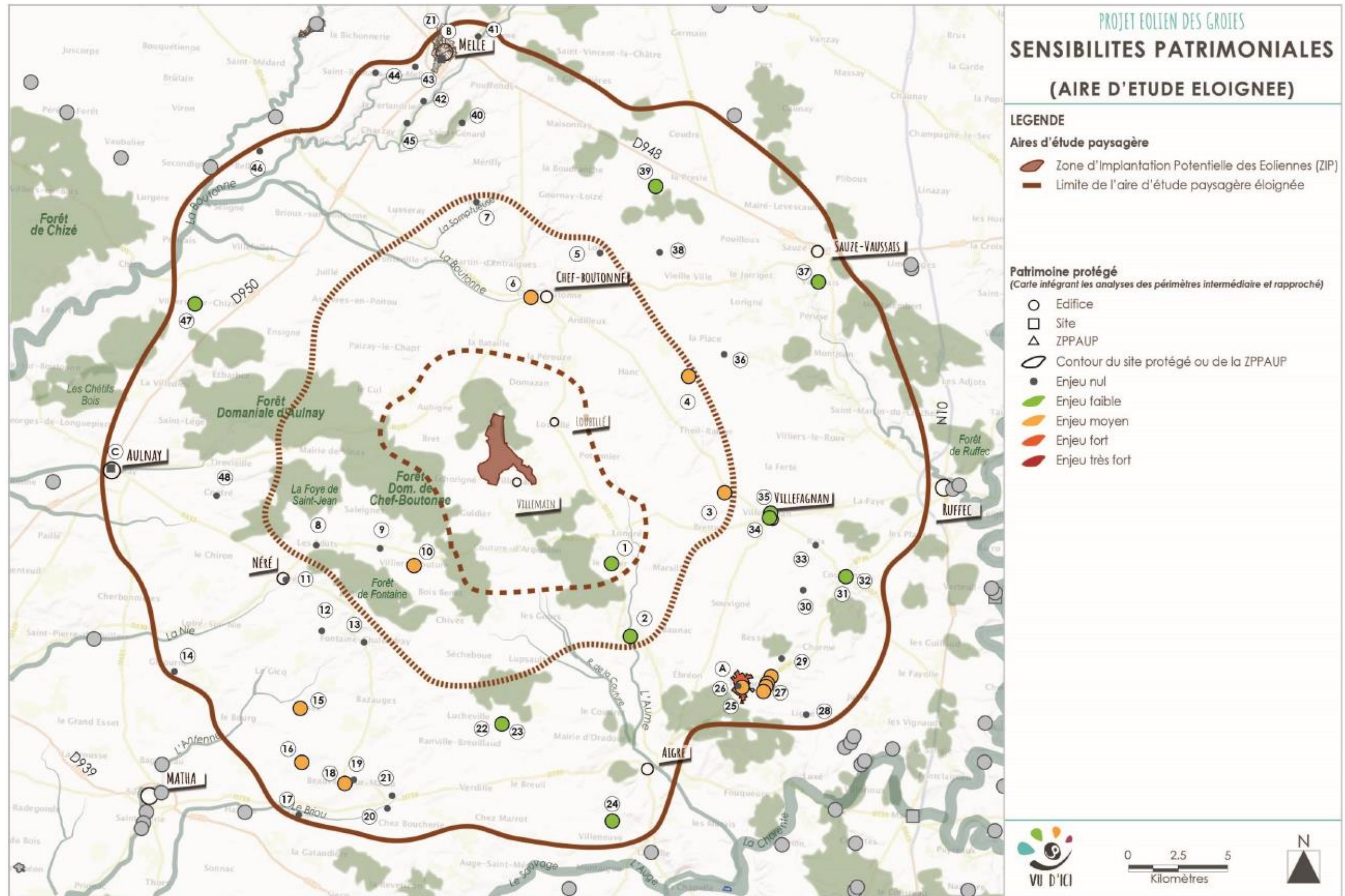


Figure 107 : Carte de synthèse des sensibilités patrimoniales de l'aire d'étude éloignée

II.4.2.2. Bilan de l'analyse paysagère de l'aire d'étude rapprochée

À l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, les éoliennes sont toujours de petite taille, mais tendent à prendre davantage d'importance dans le paysage, au gré des ouvertures visuelles.

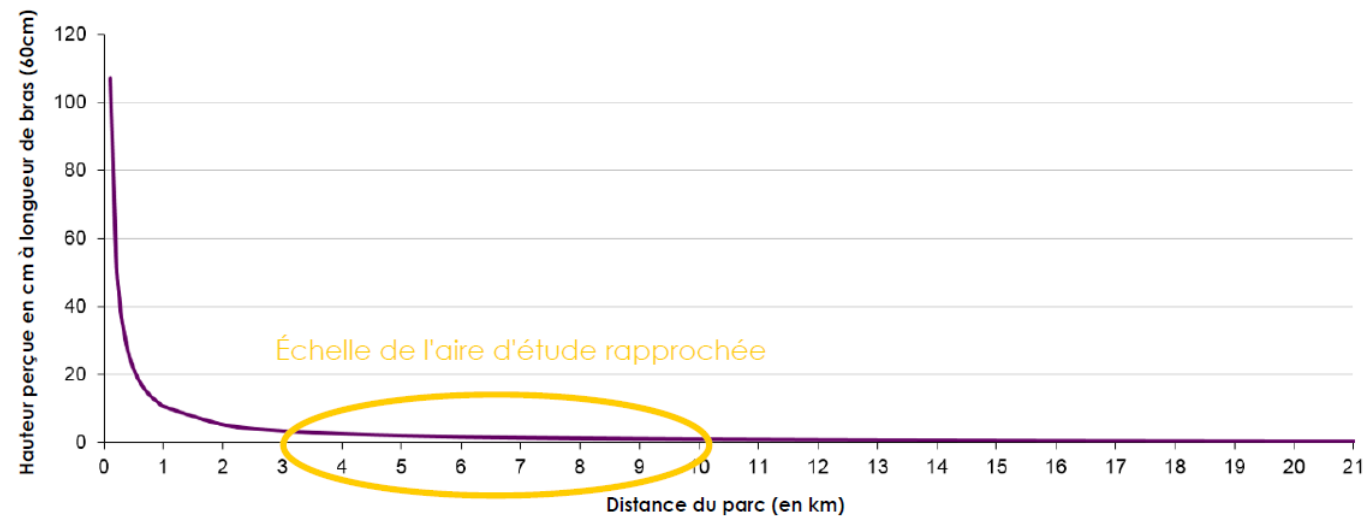


Figure 108 : Schéma montrant l'effet de la distance sur la perception d'une éolienne de 180 mètres

- **Le Paysage**

Le secteur de la Plaine de Niort offre de larges espaces ouverts, qui laissent voir le paysage lointain. Toutefois, la moindre barrière visuelle peut venir couper les vues sur les secteurs horizontaux de la plaine. Ainsi les zones planes et à proximité de l'écharpe bocagère montrent une sensibilité relativement faible.

En revanche, dès qu'une légère prise de hauteur est possible, les vues dégagées peuvent alors être très longues et mettre en scène le secteur de la marche boisée. Ainsi les hauteurs des vallées sèches posent donc une sensibilité accrue par rapport au projet, notamment lorsque ces vues sont en direction de la ZIP.



Figure 109 : De larges vues en direction de la marche boisée depuis les hauteurs des vallées sèches de la plaine de Niort

L'écharpe bocagère centrale sépare la plaine des massifs forestiers. Présentant des vues plus courtes et refermées par un maillage bocager lâche qui a tendance cependant à disparaître, cette particularité paysagère montre donc des sensibilités bien moins appuyées que les secteurs de plaine dégagés.

L'unité paysagère de la marche boisée se caractérise par des vues découpées et bien souvent confinées aux clairières, à l'exception de quelques vues depuis les hauteurs de la vallée de la Couture. La sensibilité de ce paysage vis-à-vis du projet est donc variable et dépend de chaque clairière et de sa structuration. Si celles de Villers Couture montre quelques enjeux et vues dégagées vers le projet, celle plus au nord de Vinax ne montre par exemple aucune sensibilité. La sensibilité la plus forte étant évidemment à proximité immédiate, dans la clairière de Couture-d'Argenson et de Villemain.



Figure 110 : Des espaces de clairières, où les lisières forestières animent les limites de l'horizon

En revanche, les longues vues depuis la limite de l'unité ne posent pas de sensibilité particulière par rapport au projet, leur orientation étant à l'opposé de ce dernier.

Les grands boisements du secteur montrent eux aussi une sensibilité très localisée, uniquement depuis leurs lisières, qui sont des lieux de transition brutale d'un milieu à un autre, et qui selon la position de l'observateur, appellent à la découverte d'un paysage ou viennent marquer une limite nette sur une vue. Le premier cas pose un enjeu de composition et de présentation de l'ambiance, tandis que le second induit un possible effet de comparaison entre le motif éolien et l'horizon boisé.

- **Le Bâti**

Le territoire d'étude ne compte qu'un seul bourg principal, celui de Chef-Boutonne, avec ses 2200 habitants. Desservi par l'ensemble des grandes voies routières qui traversent le périmètre, il est donc le principal pôle d'attraction du territoire à cette échelle.

Chef Boutonne, présente une potentielle mise en cosibilité avec la ZIP depuis le coteau nord de la vallée (D737). Toutefois, cette sensibilité est modérée par la frange végétale de la Boutonne, qui vient fortement diminuer la perception de la silhouette du bourg depuis cet axe visuel. Aucune sensibilité n'est détectée depuis le cœur du bourg. Toutefois la frange sud du bourg donnant directement sur le paysage extérieur montre un risque de covisibilité avec le projet, la faible altimétrie de cette vallée n'étant pas suffisante pour écarter toute potentielle visibilité du projet.



Figure 111 : Vue depuis le sud sur le bourg de Chef-Boutonne

- **Le patrimoine**

L'aire d'étude rapprochée compte 10 éléments protégés au titre des monuments historiques, principalement des églises et un château : leur perception et leur sensibilité sont semblables à celles de l'aire éloignée.

L'ensemble des sensibilités du patrimoine protégé sont présentées dans le Tableau 50 : Tableau récapitulatif du patrimoine protégé.



Figure 112 : L'église de Romazières (9) présentant une placette qui crée une ouverture sur le paysage (gauche) et l'église de Loizé (5) visible dans le paysage

- **L'éolien**

L'aire d'étude rapprochée comprend 2 parcs existants et deux projets avec avis de l'AE.

L'analyse de la saturation visuelle en l'absence du projet montre qu'il existe actuellement un risque de saturation visuelle très réduit sur le territoire d'étude avec les bourgs au sud de Longré, Empuré et St-Fraigne, qui montre un faible espace de respiration. À l'exception de ces 3 bourgs, cela signifie que les horizons paysagers des bourgs ne sont pas encerclés par le motif éolien, même si celui-ci reste présent dans le paysage, notamment au niveau de la plaine de Niort avec 4 projets et parcs existants en limite de l'aire d'étude rapprochée.

En présence de la ZIP, le risque de saturation visuelle s'exprime sur le territoire d'étude. En effet, la plupart des indices diffèrent avant et après l'implantation de la ZIP. Ainsi, 20 bourgs présentent des effets de saturation. Principalement localisés en arc de cercle dans la Plaine de Niort, ils présentent un risque modéré de saturation visuelle : la ZIP vient en effet couper l'espace de respiration maximal de ces bourgs, qui sont déjà impactés par plusieurs parcs existants ou projets autorisés. Ainsi une sensibilité vis-à-vis d'une visibilité du projet depuis cet espace est donc à envisager. Il s'agirait de limiter au maximum les effets d'encercllement et de saturation de l'écharpe bocagère de la Plaine de Niort. Toutefois, la végétation bocagère cette zone et les grands boisements autour des bourgs risquent d'annuler une partie des risques de saturation visuelle.

À proximité immédiate du projet, le bourg de Villemain montre une sensibilité toute particulière : étant à moins d'un kilomètre de la ZIP, cette dernière recouvre donc un très grand angle de champ depuis le centre du village, induisant un risque élevé de saturation visuelle. Cette sensibilité élevée du bourg sera donc à prendre en compte lors du choix de l'implantation, afin d'éviter ou de réduire au maximum ce risque.

- **Le tourisme**

Le tourisme à l'échelle rapprochée est principalement tourné vers la randonnée. Sa répartition est également polarisée, autour des bourgs au nord du territoire et autour des grands massifs forestiers au sud-est avec le passage du chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle (GR36) et du GR de Pays de la Sylve d'Argenson. Les passages en forêt ne posent pas de sensibilité particulière. Celle-ci se focalise principalement au niveau des clairières ouvertes et plus particulièrement au niveau des lisières forestières, lieu de « transition » entre deux ambiances. L'ouverture soudaine du paysage donne lieu à plus d'attention de la part de l'observateur, qui focalisera plus facilement le regard sur les éléments dynamiques comme la rotation des pales d'une éolienne.

Le centre de l'aire d'étude ne montre pas d'équipement touristique particulier, ce qui entraîne une sensibilité très faible de cette zone, à proximité immédiate de la ZIP.

Le nord est marqué par plusieurs petites boucles qui sillonnent les alentours des bourgs. Leur passage au niveau de la zone de bocage montre une sensibilité très limitée avec des ambiances refermées et isolées. Celle-ci augmente légèrement au niveau

des hauteurs des vallées sèches. Toutefois la distance au projet permet de relativiser fortement cette sensibilité, la taille des éoliennes étant plus faible à presque 10 km.



Figure 113 : Panneau d'information présentant les lieux d'intérêt touristiques et les sentiers de randonnée présents sur le Pays Mellois



Figure 114 : Forêt de Chef-Boutonne

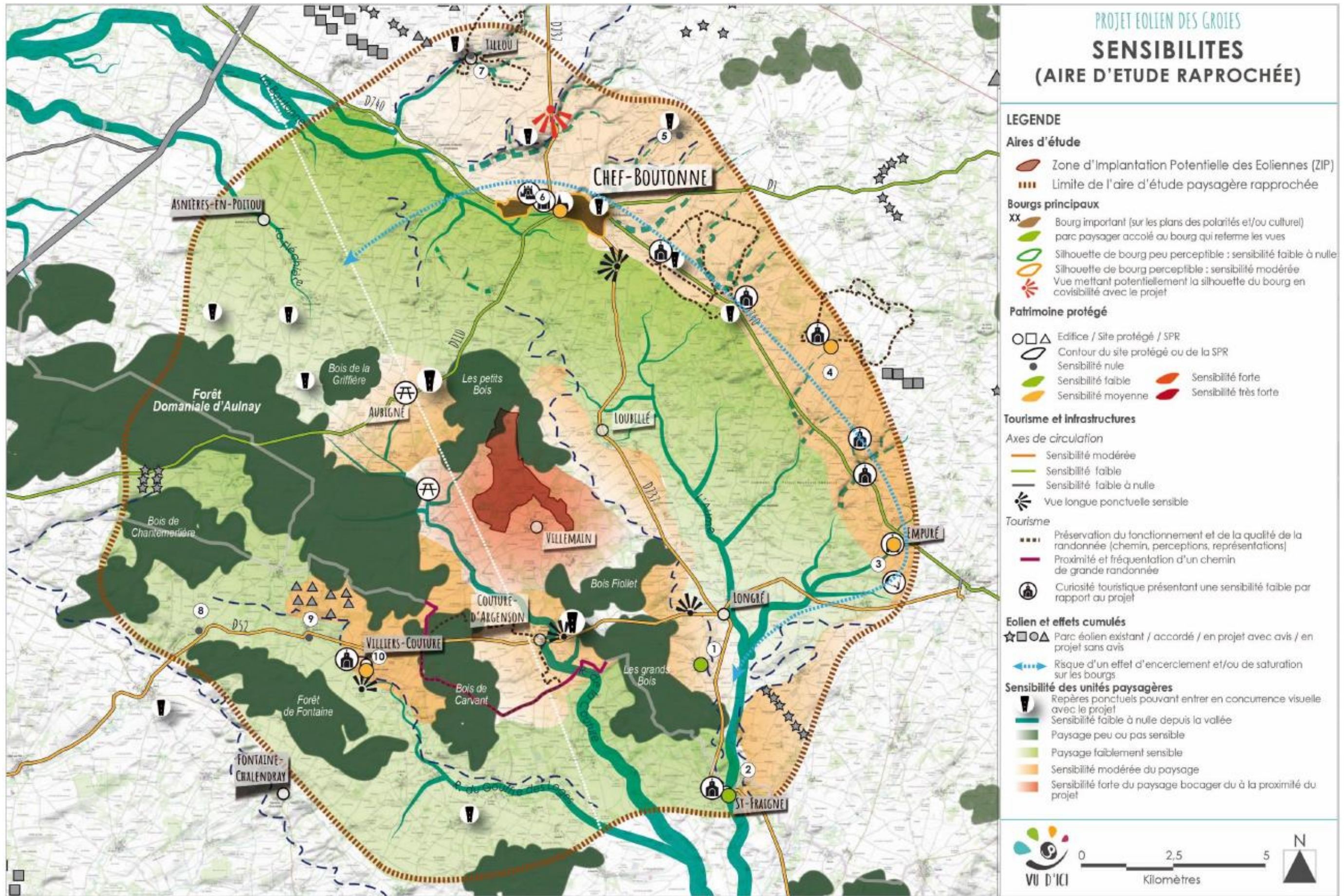


Figure 115 : Carte de synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales de l'aire d'étude rapprochée

II.4.2.3. Bilan de l'analyse paysagère de l'aire d'étude immédiate

À l'échelle de l'aire d'étude immédiate, les éoliennes prennent visuellement de la hauteur et deviennent visibles dès lors que les écrans de premier plan sont absents.

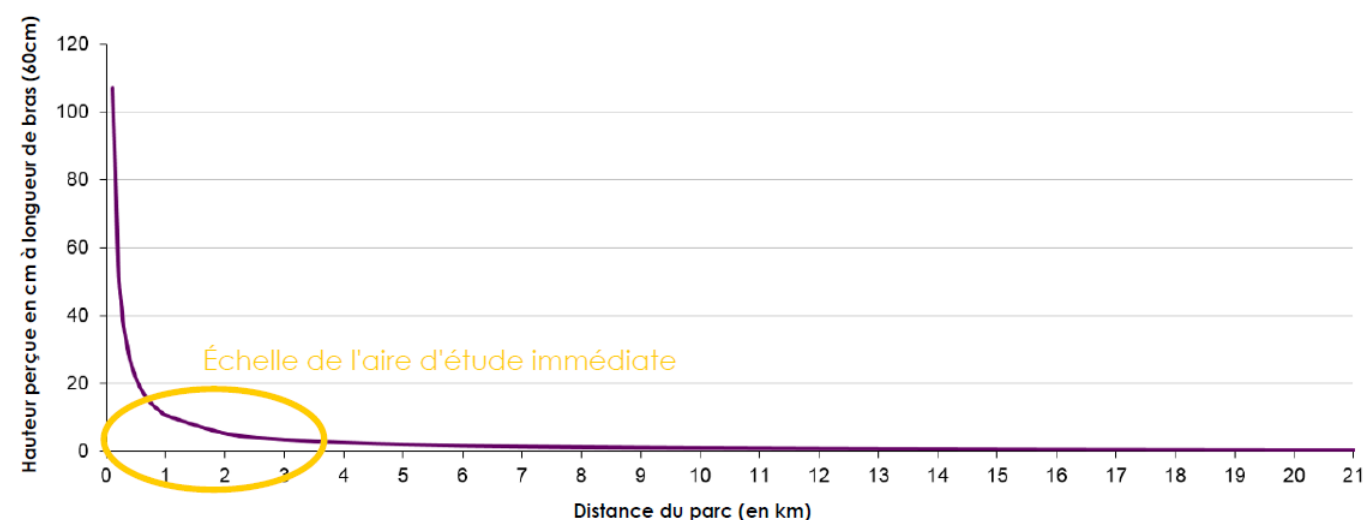


Figure 116 : Schéma montrant l'effet de la distance sur la perception d'une éolienne de 180 mètres

- **Paysage**

L'aire d'étude immédiate est donc marquée par deux unités paysagères : on y retrouve la marche boisée, avec ses ambiances caractéristiques de clairières habitées entourées de grands massifs forestiers et la plaine de Niort et ses grands espaces cultivés, marqués par les incursions répétées de l'écharpe bocagère, qui viennent fermer le paysage.

Contenant la ZIP, la première unité présente donc des sensibilités assez fortes, dues à la proximité immédiate de la zone d'implantation potentielle. Ces sensibilités sont cependant découpées et varient légèrement selon les espaces visuels, fortes autour de Couture-d'Argenson et de Villemain respectivement pour les décrochés qui créent des jeux visuels et la proximité au projet, elles sont plus modérées autour d'Aubigné.

Le secteur de la plaine de Niort présente une sensibilité qui reste forte, mais moindre que celle de la marche boisée, du fait d'une orientation générale du relief à l'opposé de la ZIP et de la présence d'un bocage relictuel dû à la proximité de l'écharpe bocagère. Toutefois, malgré ces conditions, des vues ponctuelles sont possibles en direction du projet depuis les abords de Longré, de Loubillé et de Loubigné, qui pose une sensibilité par rapport au projet.



Figure 117 : Des clairières cultivées sur la ZIP



Figure 118 : La Plaine de Niort visible depuis les abords de Longré

- **Infrastructures**

Sur l'aire d'étude immédiate, les voies principales présentent donc ambiances différentes selon les secteurs : très refermées au niveau des boisements ou des zones de bocages, elles peuvent offrir au niveau des zones de grandes cultures de larges champs visuels sur le paysage lointain. Lorsqu'ils sont orientés vers la ZIP, ils peuvent alors poser une sensibilité par rapport au projet, qui peut être accentuée lorsque ces vues mettent en scène un élément particulier du paysage comme la silhouette d'un bourg.



Figure 119 : D110 - Vue dégagée depuis la Bataille en direction de Chef-Boutonne

- **Bâti et patrimoine**

7 bourgs sont présents dans l'aire d'étude immédiate. Ils présentent des sensibilités différentes selon leur contexte :

- Les bourgs de Couture-d'Argenson, de Loubigné, de Longré et de Loubillé montrent un coeur de bourg dense et visuellement refermé sur lui-même, mais des ouvertures larges depuis les abords de ces villages, qui mettent en scène leur silhouette dans le grand paysage. Ces vues posent alors une sensibilité par rapport à une covisibilité avec le projet.
- Le bourg de La Bataille présente un contexte fermé avec un coeur de bourg dense, sans ouvertures sur le grand paysage et une position étagée sur la limite de la marche boisée, qui l'oriente naturellement vers le Nord. Entouré également d'une trame bocagère particulièrement dense, ce village ne montre de larges dégagements visuels que depuis son entrée/sortie nord-est. Ces derniers, orientés vers le bourg de Chef-Boutonne, à l'opposé du projet, ne montrent au même titre que le bourg aucune sensibilité par rapport au projet.
- Le bourg de Villemain montre une ouverture depuis le coeur du village, et quelques perceptions d'une partie de la silhouette du bourg depuis la desserte sud-est, qui engendrent une forte sensibilité accès par rapport au projet.

- Aubigné présente quant à lui une situation en point bas, qui isole le centre du bourg. Toutefois, sa frange sud, sur laquelle est implantée son église, montre des ouvertures en direction du projet qui entraînent une sensibilité faible à modérée pour ce bourg.



Figure 120 : La petite placette du village, montrant une ouverture sur l'extérieur

6 hameaux sont situés à moins de 1 km de la ZIP :

- Le hameau des Granges montre une situation en écrin, qui ne pose pas de sensibilités
- Les deux hameaux de la Caille et de Jaillon ne présentent pas de vues longues sur le paysage depuis les espaces habités, mais montrent des ouvertures depuis les abords qui permettent des vues en direction de la ZIP
- Accolés, les hameaux des Pointreaux et de Beaugard, ont évolué pour de faire aujourd'hui qu'une seule entité. Ces deux hameaux et celui des Huberts présentent la même configuration. Les habitations ne montrent pas d'ouvertures en direction de la ZIP. Toutefois les rares maisons situées sur l'extérieur montrent des ouvertures depuis les façades et le jardin en direction de la ZIP. Elles sont répertoriées sur l'illustration ci-contre.



Figure 121 : Le hameau de Jaillon, inséré dans une trame végétale qui ne permet pas d'ouvertures sur le grand paysage depuis les habitations

Un seul édifice fait partie de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit du logis de Cherçonnay (1), situé dans le hameau étagé du Vivier. Le monument, entouré d'une enceinte épaisse qui ne montre pas de dégagements sur le paysage est toutefois

partiellement visible depuis les abords, en entrée du hameau. Ce monument possède donc une faible sensibilité liée à une covisibilité potentielle avec le projet.

- **Tourisme**

L'aire d'étude immédiate compte que très peu d'infrastructure touristique. En effet, seule une petite portion du GR36 et le petit sentier du PR « Au cœur de la Sylve d'Argenson » passent en limite sud-ouest du périmètre.

Seule la petite portion du GR36 sur le coteau du ruisseau offre de véritables vues longues en direction de la ZIP et pose une sensibilité.

Le petit sentier moins fréquenté du circuit « Au cœur de la Sylve d'Argenson » montre un passage sur les hauteurs ouest de la petite vallée au milieu des parcelles agricoles, qui l'expose donc à une potentielle covisibilité avec le projet.

Les hébergements sur l'aire d'étude sont insérés dans la trame bâtie de leur bourg respectif ou en fond de vallon et ne présentent donc pas de sensibilités particulières.

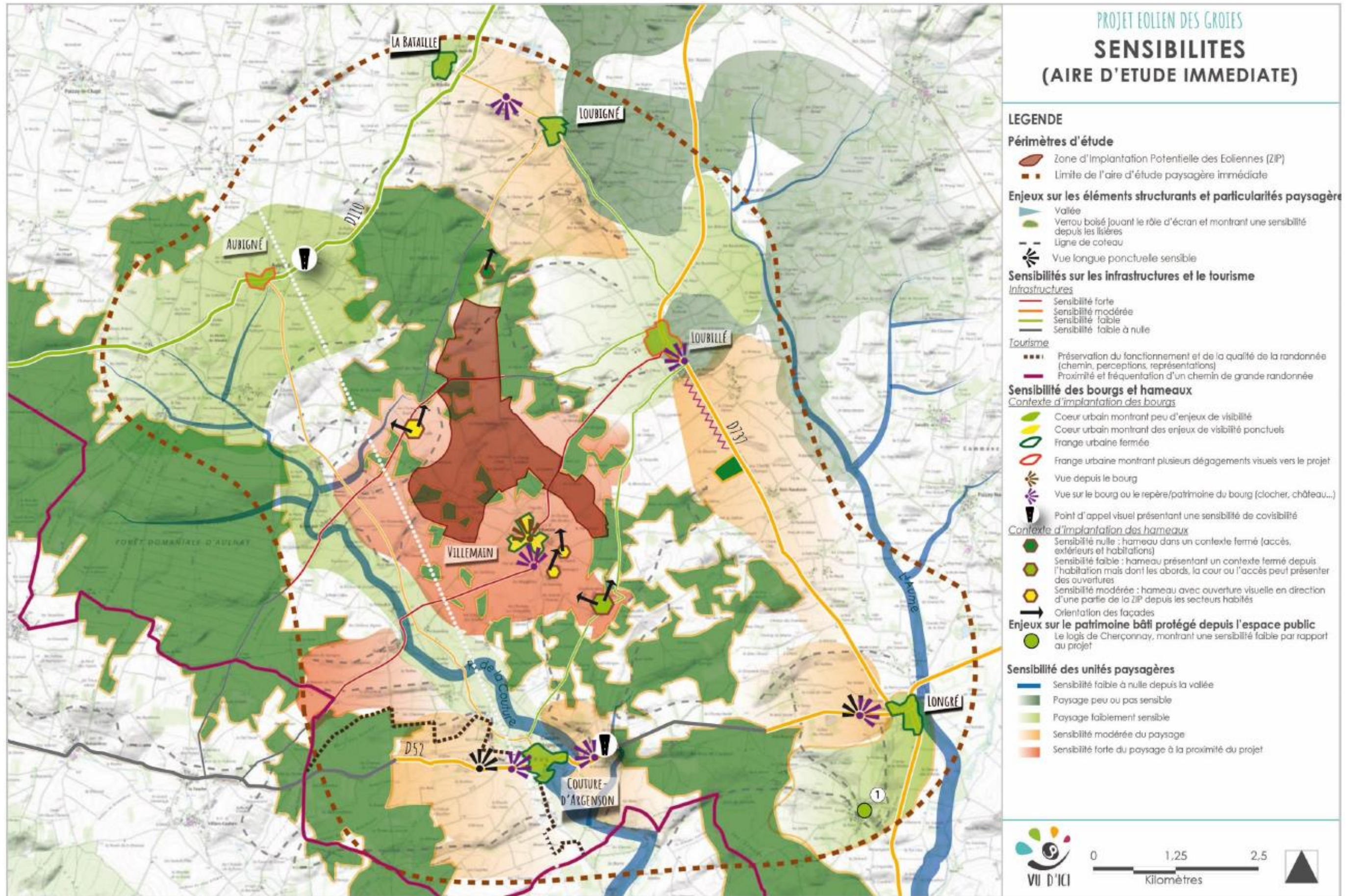


Figure 122 : Carte de synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales de l'aire d'étude immédiate

Tableau 50 : Tableau récapitulatif du patrimoine protégé

Désignation des éléments protégés				Analyse du patrimoine				Analyse par aire d'étude (emboîtement d'échelle)	
Numéro	Nom	Statut	Commune	Echelle(s) d'analyse	Place dans paysage	Visibilité dans le paysage	Enjeux	Aire d'étude éloignée	Sensibilités
								vue en direction de ZIP depuis l'édifice ou un point de mise en scène de l'édifice	covisibilité possible avec le projet depuis un point de vue significatif de l'aire d'étude éloignée ?
1	Logis de Cherçonnay	Inscrit	Longré (16190)	immédiate rapprochée éloignée	Dans écrin paysager	Partiellement visible	Enjeu moyen	depuis les abords	Sensibilité faible ou peu marquante,
2	Eglise	Inscrit/Classé	Saint-Fraigne (16317)	rapprochée éloignée	Dans écrin paysager	Bien visible	Enjeu moyen	dans la perspective de la D717	Sensibilité faible ou peu marquante
3	Eglise Saint-Maixent	Classé	Empuré (16127)	rapprochée éloignée	Ouverture orientée	Partiellement visible	Enjeu moyen	depuis le parvis	Sensibilité modérée
4	Eglise Saint-Martin	Inscrit	Pioussay (79211)	rapprochée éloignée	Ouverture orientée	Partiellement visible	Enjeu moyen	depuis l'entrée du bourg	Sensibilité modérée
5	Eglise de Loizé	Inscrit	Gournay-Loizé (79136)	rapprochée éloignée	Dans écrin paysager	Partiellement visible	Enjeu moyen	-	Pas de sensibilité
6	Eglise de Javarzay	Classé	Chef-Boutonne (79083)	rapprochée éloignée	Dans écrin paysager	Partiellement visible	Enjeu moyen	depuis l'entrée nord du bourg	Sensibilité modérée
7	Eglise	Inscrit	Tillou (79330)	rapprochée éloignée	Dans écrin paysager	Peu visible	Enjeu moyen	-	Pas de sensibilité
8	Eglise Saint-Révérend	Inscrit	Les Eduts (17149)	rapprochée éloignée	Dans écrin paysager	Peu visible	Enjeu moyen	-	Pas de sensibilité
9	Eglise de l'Assomption	Inscrit	Romazières (17301)	rapprochée éloignée	Ouverture orientée	Peu visible	Enjeu moyen	-	Pas de sensibilité
10	Eglise Saint-Hilaire	Inscrit	Villiers-Couture (17477)	rapprochée éloignée	Ouverture orientée	Partiellement visible	Enjeu moyen	depuis le sud du bourg	Sensibilité modérée
11	Eglise Saint-Pierre	Inscrit	Néré (17257)	éloignée	Dans écrin paysager	Bien visible	Enjeu moyen	-	Pas de sensibilité
12	Eglise Notre-Dame	Classé	Seigné (17422)	éloignée	Dans écrin paysager	Partiellement visible	Enjeu moyen	-	Pas de sensibilité
13	Eglise	Inscrit	Fontaine-Chalendray (17162)	éloignée	Dans écrin paysager	Partiellement visible	Enjeu moyen	-	Pas de sensibilité
14	Croix romane	Inscrit	Gibourne (17176)	éloignée	Dans écrin paysager	Peu visible	Enjeu faible ou peu marquant	-	Pas de sensibilité
15	Eglise de la Transfiguration	Classé	Cressé (17135)	éloignée	Dans écrin paysager	Bien visible	Enjeu moyen	depuis la D231	Sensibilité modérée
16	Eglise Saint-Martial	Inscrit	Gourvillette (17180)	éloignée	Dans écrin paysager	Bien visible	Enjeu moyen	depuis la D226	Sensibilité modérée
17	Eglise de l'Assomption	Inscrit	Massac (17223)	éloignée	Dans écrin paysager	Partiellement visible	Enjeu moyen	-	Pas de sensibilité
18	Eglise	Classé	Beauvais-sur-Matha (17037)	éloignée	Dans écrin paysager	Bien visible	Enjeu moyen	depuis la D226	Sensibilité modérée
19	Mairie	Inscrit	Beauvais-sur-Matha (17037)	éloignée	Dans écrin paysager	Peu visible	Enjeu faible ou peu marquant	-	Pas de sensibilité
20	Eglise	Inscrit	Saint-Ouen (17377)	éloignée	Dans écrin paysager	Peu visible	Enjeu moyen	-	Pas de sensibilité
21	Eglise	Inscrit	Bresdon (17062)	éloignée	Dans écrin paysager	Peu visible	Enjeu moyen	-	Pas de sensibilité
22	Château	Inscrit	Barbezières (16027)	éloignée	Dans écrin paysager	Peu visible	Enjeu moyen	-	Pas de sensibilité
23	Eglise	Inscrit	Barbezières (16027)	éloignée	Dans écrin paysager	Partiellement visible	Enjeu moyen	depuis le nord du bourg	Sensibilité faible ou peu marquante

24	Eglise Notre-Dame	Inscrit	Mons (16221)	éloignée	Ouverture orientée	Partiellement visible	Enjeu moyen	depuis le monument	Sensibilité faible ou peu marquante
25	Abbaye des Dames	Inscrit	Tusson (16390)	éloignée	Dans écrin paysager	Partiellement visible	Enjeu moyen	depuis les tumulus	Sensibilité modérée
26	Maison	Inscrit	Tusson (16390)	éloignée	Dans écrin paysager	Peu visible	Enjeu faible ou peu marquant	-	Pas de sensibilité
27	Les 3 tumulus et le tumulus le petit Dognon	Inscrit	Tusson (16390)	éloignée	Ouverture orientée / Abords dégagés	Peu visible	Enjeu faible ou peu marquant	depuis les monuments	Sensibilité modérée
28	Croix hosannière	Inscrit	Ligné (16185)	éloignée	Dans écrin paysager	Peu visible	Enjeu faible ou peu marquant	-	Pas de sensibilité
29	Dolmen	Classé	Bessé (16042)	éloignée	Dans écrin paysager	Peu visible	Enjeu faible ou peu marquant	-	Pas de sensibilité
30	Dolmens de Magnez	Classé	Courcôme (16110)	éloignée	Dans écrin paysager	Peu visible	Enjeu faible ou peu marquant	-	Pas de sensibilité
31	Chapelle du cimetière	Inscrit	Courcôme (16110)	éloignée	Dans écrin paysager	Peu visible	Enjeu faible ou peu marquant	-	Pas de sensibilité
32	Eglise Notre-Dame	Classé	Courcôme (16110)	éloignée	Dans écrin paysager	Partiellement visible	Enjeu moyen	depuis la D27, au sud-est du bourg	Sensibilité faible ou peu marquante
33	Eglise Saint-Barthélemy	Classé	Raix (16273)	éloignée	Dans écrin paysager	Partiellement visible	Enjeu moyen	-	Pas de sensibilité
34	Logis des Tours	Inscrit	Villefagnan (16409)	éloignée	Dans écrin paysager	Partiellement visible	Enjeu moyen	depuis la D4 à l'est du bourg	Sensibilité faible ou peu marquante
35	Temple protestant	Inscrit	Villefagnan (16409)	éloignée	Dans écrin paysager	Partiellement visible	Enjeu moyen	depuis la D4 à l'est du bourg	Sensibilité faible ou peu marquante
36	Château de Jouhé	Classé	Pioussay (79211)	éloignée	Ouverture orientée	Partiellement visible	Enjeu moyen	-	Pas de sensibilité
37	Eglise de Vaussais	Classé	Sauzé-Vaussais (79307)	éloignée	Dans écrin paysager	Partiellement visible	Enjeu moyen	depuis la D54	Sensibilité faible ou peu marquante
38	Eglise	Classé	Melleran (79175)	éloignée	Dans écrin paysager	Partiellement visible	Enjeu moyen	-	Pas de sensibilité
39	Eglise Notre-Dame	Inscrit	Les Alleuds (79006)	éloignée	Ouverture orientée	Peu visible	Enjeu moyen	depuis l'entrée nord du bourg	Sensibilité faible ou peu marquante
40	Eglise Saint-Génard	Classé	Saint-Génard (79251)	éloignée	Dans écrin paysager	Peu visible	Enjeu moyen	-	Pas de sensibilité
41	Eglise Saint-Léger les Melle	Inscrit	Saint-Léger-de-la-Martinière (79264)	éloignée	Ouverture orientée	Peu visible	Enjeu moyen	-	Pas de sensibilité
42	Château des Ouches	Inscrit	Saint-Génard (79251)	éloignée	Ouverture orientée	Peu visible	Enjeu moyen	-	Pas de sensibilité
43	Château de Gagemont	Inscrit	Saint-Martin-les-Melle (79279)	éloignée	Ouverture orientée	Peu visible	Enjeu faible ou peu marquant	-	Pas de sensibilité
44	Eglise	Classé	Saint-Romain-les-Melle (79295)	éloignée	Dans écrin paysager	Peu visible	Enjeu moyen	-	Pas de sensibilité
45	Château de Melzéard	Inscrit	Paizay-le-Tort (79199)	éloignée	Ouverture orientée	Peu visible	Enjeu moyen	-	Pas de sensibilité
46	Domaine du Grand Port	Inscrit	Vernoux-sur-Boutonne (79343)	éloignée	Dans écrin paysager	Peu visible	Enjeu faible ou peu marquant	-	Pas de sensibilité
47	Eglise (ruines de l'ancienne)	Classé	Villiers-sur-Chizé (79352)	éloignée	Dans écrin paysager	Partiellement visible	Enjeu faible ou peu marquant	depuis l'entrée nord-ouest du bourg	Sensibilité faible ou peu marquante
48	Eglise Saint-Bernard	Classé	Contré (17117)	éloignée	Dans écrin paysager	Partiellement visible	Enjeu moyen	-	Pas de sensibilité
A	Village	Inscrit	Tusson (16390)	éloignée	Abords dégagés	Bien visible	Enjeu fort	depuis l'entrée sud-ouest, depuis l'entrée nord, covisibilité depuis les tumulus	Sensibilité forte
B	Mine de Loubeau	Classé	Melle (79500)	éloignée	Dans écrin paysager	Peu visible	Enjeu moyen	-	Pas de sensibilité
C	Ancien cimetière près de l'église	Classé	Aulnay (17470)	éloignée	Dans écrin paysager	Peu visible	Enjeu faible ou peu marquant	-	Pas de sensibilité
Z1	SPR de Melle	SPR	Melle (79500)	éloignée	Dans écrin paysager	Peu visible	Enjeu moyen		Pas de sensibilité

III. SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

MILIEU PHYSIQUE :

CONTEXTE HYDROLOGIQUE :

Le réseau hydrographique est absent au niveau de la ZIP. Seuls deux petits cours d'eau pénètrent l'Ouest et le Sud de l'aire d'étude immédiate, le plus proche ne s'approchant pas à moins de 270 mètres de la ZIP. Les surfaces de zones humides prélocalisées par la DREAL sont très restreintes au niveau du projet et ne concernent pas la Zone d'Implantation Potentielle. Par ailleurs, des zones humides prélocalisées par l'EPTB Charente sont présentes au sein de la ZIP, mais de manière diffuse et sur des secteurs de taille restreinte. Ces faibles potentialités de présence de zones humides devront être confirmées par la réalisation d'inventaire de terrain au niveau des aménagements envisagés.

De très nombreux puits et forages sont présents à proximité du projet, mais aucun ne concerne directement la ZIP.

RISQUES NATURELS :

Si les risques naturels sont bien présents sur les communes de VILLEMALAIN et LOUBILLE (zones inondables, risque d'incendie au niveau des boisements...), la ZIP se trouve particulièrement épargnée par les secteurs les plus sensibles. Elle reste concernée par des potentialités d'inondation par remontée de nappes et d'incendie au niveau des quelques boisements présents mais il s'agit d'aléas faibles. Les risques restants sont génériques, comme le risque sismique ou l'exposition aux épisodes météorologiques violents, relativement peu fréquents et d'intensité limitée.

Quel que soit le niveau de risque estimé, le projet devra s'assurer de fournir les garanties de mise en œuvre d'un niveau de sécurité optimal pour l'installation projetée, en intégrant notamment des mesures spécifiques dès sa conception.

AUTRES :

La Zone d'Implantations Potentielle se positionne sur un promontoire au relief homogène enserré entre les vallées du ru de Guidier et de la rivière Aume. Elle est peu marquée par les variations altimétriques qui demeurent faibles et progressives. Concernant le contexte géologique, la ZIP repose intégralement sur une assise géologique composée de calcaires à grains fins et de calcaires sublithographiques caractéristique des limites Nord-Est du bassin aquitain. Par ailleurs, aucun des sites d'intérêt géologique actuellement validés n'est présent sur l'aire d'étude immédiate. L'assise géologique et pédologique de la zone ne semble pas présenter de contraintes majeures, tout comme son climat de type océanique altéré.

MILIEU NATUREL

ZONAGES DE PROTECTION ET D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE NATUREL

L'analyse des zones naturelles d'inventaire (ZNIEFF et ZICO) et de protection (Sites Natura 2000) révèle que le secteur dans lequel s'intègre le projet présente un enjeu assez important sur le plan écologique (25 ZNIEFF, 9 sites Natura 2000 et de 1 ZICO dans un rayon de 20 km). Au niveau du projet, une ZNIEFF de type II « Plaine de Brioux et de Chef-Boutonne » occupe une partie de la ZIP (nord) et de l'AEI (nord et est).

On note que la majorité des zonages de protection et d'inventaire mis en place au sein de l'Aire d'Etude Eloignée concerne des zones de coteaux calcaires, de milieux prairiaux ou de milieux humides de fond de

vallons (Prairies humides, Marais, Tourbières) ainsi que des boisements. Les enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques s'avèrent mentionnés dans plusieurs des zonages recensés.

Par conséquent, au vu de la présence de nombreux zonages écologiques, de la présence de zonages au sein même de la ZIP mentionnant des enjeux habitats, flore, hérapétologique et avifaunistique, et de la présence de plusieurs zonages mettant en avant l'existence d'enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques importants les enjeux peuvent être défini comme modéré au sein de la Zone d'Implantation Potentielle. Une attention particulière devra donc être portée à ces différentes zones à enjeux lors de l'élaboration du projet.

FLORE ET HABITATS NATURELS :

Le site d'étude est marqué par une forte activité agricole qui s'exprime particulièrement au travers d'une dominance de zones de monocultures intensives au sein de la ZIP (86,3%) et de l'AEI (67,9%). Les zones boisées forment le deuxième habitat le plus présent de l'AEI (22%) et de la ZIP (8,1%). Pour cette dernière, elles sont moins représentées et plus fragmentées. Ces boisements particuliers de par leur nature et leur position géographique sont exploités et dominés par les Chênes et Erables. Les autres habitats assez diversifiés, notamment dans l'AEI, sont majoritairement communs et/ou artificialisés. Ils représentent de faibles surfaces à l'échelle de la zone d'étude. Les haies multistrates sont majoritaires et couvrent un linéaire non négligeable en bordure des voies de circulation du site. Elles permettent des corridors écologiques reliant les boisements du site au sein des zones de grandes cultures.

Un seul habitat naturel d'intérêt communautaire a été recensé sur l'aire d'étude et est considéré comme d'enjeu modéré. Il s'agit des « Prairies de fauche ». Elles couvrent une surface totale de 4,3 ha ce qui ne représente que 0.39% de la surface de l'AEI et 300 m² au sein de la ZIP (0.01%). La majeure partie des autres habitats présents sont des habitats communs et bien représentés régionalement. Néanmoins, certains d'entre eux peuvent présenter un intérêt écologique plus important notamment dans un contexte de plaine agricole. C'est le cas des boisements, des milieux aquatiques ou des communautés d'espèces de bords de routes ou de chemins ainsi que les friches.

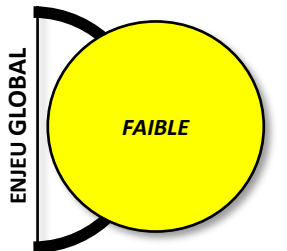
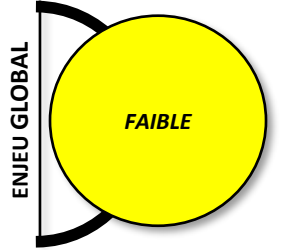
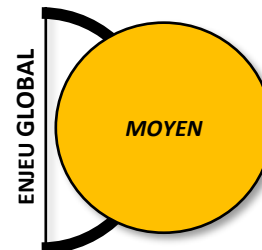
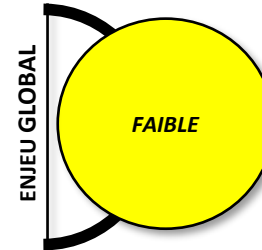
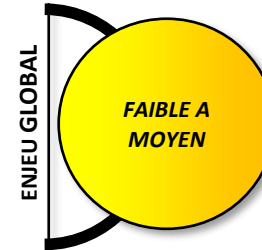
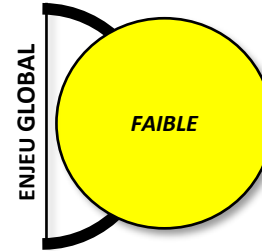
En ce qui concerne les enjeux floristiques, les résultats des inventaires mettent en évidence un cortège d'espèces assez diversifié avec 207 espèces observées au sein de la ZIP et à proximité immédiate. Les zones de boisements ainsi que l'ensemble des zones faisant l'objet d'une gestion extensive, comme les bords de routes ou chemins enherbés, s'avèrent propices au développement d'une importante diversité spécifique. Trois espèces inscrites sur la Liste Rouge Régionale et déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes ont été répertoriées au sein de l'AEI : le Lamier hybride (*Lamium hybridum*), le Lamier maculé (*Lamium maculatum*) et le Petit pigamon (*Thalictrum minus*). Une autre espèce, la Gesse de Pannonie (*Lathyrus pannonicus*), est seulement déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes. Elles sont considérées comme à enjeu modéré.

Ainsi, il semblerait que les sensibilités écologiques, relatives aux habitats restent relativement limitées. Seuls les prairies de fauche et les milieux aquatiques ont un enjeu modéré. L'enjeu global lié aux habitats est donc jugé faible.

Concernant la flore, la diversité d'espèces et les quatre espèces patrimoniales rencontrées viennent renforcer l'intérêt de la zone malgré la dominance des grandes cultures. Toutefois, la grande majorité des espèces reste commune. L'enjeu global pour la flore peut ainsi être défini comme faible. Un niveau d'enjeu modéré a été attribué aux habitats ou secteurs où les espèces patrimoniales sont trouvées.

AMPHIBIENS :

Au sein même de la zone d'implantation potentielle, les potentialités d'accueil des amphibiens restent très limitées puisqu'un seul point d'eau permettant la reproduction de ces espèces y a été identifié. En revanche, au sein de l'aire d'étude immédiate (500m) ainsi qu'à proximité immédiate, on retrouve cinq mares et deux fossés pouvant accueillir des amphibiens. On retrouve également plusieurs boisements de feuillus situés à proximité des points d'eau et formant des zones d'alimentation et/ou d'hivernage pour



les amphibiens. Les cultures intensives, habitat majoritaire à l'échelle de l'AEI, ne représentent qu'un intérêt moindre pour les amphibiens.

Avec trois espèces identifiées et un groupe d'espèces, la richesse spécifique est faible au regard de la bibliographie et des 24 espèces présentes dans la région Poitou-Charentes. Parmi ces espèces, le Triton marbré a un enjeu modéré en raison de ses différents statuts de conservation et de protection. Les autres espèces, bien que protégées à l'échelle nationale, possèdent des statuts de conservation peu préoccupants et par conséquent correspondent à des espèces d'enjeu très faible à faible.

Les enjeux amphibiens présents sur la zone d'étude sont donc très faibles à localement modérés au niveau des mares correspondant aux seuls habitats favorables à la reproduction.

Les impacts résiduels sur ces différentes espèces seront très faibles à faibles si les milieux aquatiques et les boisements favorables à l'alimentation et à l'hivernage des amphibiens sont évités.

▪ **REPTILES :**

Malgré la présence d'une nette dominance des zones de grandes cultures notamment au sein de la ZIP, l'aire d'étude comprend de nombreux milieux favorables aux reptiles. Des observations herpétologiques ont ainsi pu être réalisées.

Le cortège d'espèces observées reste toutefois assez peu diversifié. Cela s'explique par les difficultés d'observation de ce groupe taxonomique, ce qui rend l'inventaire exhaustif particulièrement complexe. Les secteurs particulièrement dominés par les grandes cultures réduisent également les surfaces d'habitats favorables aux reptiles notamment les serpents et donc leurs observations.

Sur les trois espèces observées, on trouve les deux espèces de lézards les plus communes (Lézard des murailles et Lézard à deux raies), ainsi que la Couleuvre verte et jaune. Cette dernière bénéficie également d'un grand nombre d'observations en région Poitou-Charentes, et est considérée comme très commune à l'échelle régionale. L'enjeu est donc considéré comme faible pour ces espèces au sein de l'aire d'étude.

Pour le projet de parc éolien des Groies, le principal enjeu repose donc sur la préservation des milieux identifiés comme les plus favorables aux reptiles. Ces milieux correspondent aux lisières de boisements et bordures de haies permettant une continuité écologique. Les zones de prébois, les prairies et les friches peuvent également être des habitats intéressants pour ce groupe taxonomique.

▪ **ENTOMOFAUNE :**

Le site du projet abrite une diversité entomologique variable selon les groupes taxonomiques. La diversité en Lépidoptères n'est pas négligeable avec 38 espèces répertoriées. Toutefois, ces espèces restent relativement communes. Les odonates sont quant à eux pratiquement absents de la zone d'étude avec une seule espèce commune trouvée. Seule une espèce présente un statut de protection et de conservation défavorable au niveau européen. Il s'agit du Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), un coléoptère saproxylophage. La présence de cette espèce augmente l'intérêt des boisements et des haies matures au sein de la zone d'étude. L'enjeu global reste toutefois faible à l'échelle de l'AEI.

Les habitats les plus propices aux invertébrés (excluant les insectes saproxylophages) correspondent aux zones de prairies, friches, ainsi qu'aux lisières et certaines coupes forestières. Ces dernières sont assez présentes au sein de l'AEI, les deux premiers habitats sont par contre plus relictuels et ponctuels. La ZIP est dominée plus largement par les grandes cultures, gérée de manière intensive, et donc moins favorable à l'accueil d'un cortège entomologique diversifié.

Au vu de l'entomofaune inventoriée au sein de l'aire d'étude, il est possible de conclure que le site présente un intérêt écologique faible pour la préservation d'espèces de lépidoptères, d'odonates et pour les coléoptères saproxylophages.

Dans l'objectif de préserver tout de même l'entomofaune présente au sein de la zone d'étude, il est important de veiller au maintien des habitats d'intérêt pour les insectes. Ainsi, les milieux de type

prairies, friches et lisières forestières devront être préservés dans un objectif de maintien et de préservation des enjeux entomologiques existant sur le site d'étude. Afin de ne pas impacter les insectes saproxylophages, les arbres isolés et de gros diamètre devront être préservés. Les zones boisées matures devront également être évitées.

▪ **MAMMIFERES TERRESTRES :**

L'AEI abrite 10 espèces de mammifères. Ces espèces sont communes et ne présentent pas de statut de conservation défavorable, à l'exception du Lapin de garenne, du fait des fortes régressions des populations suite à plusieurs épizooties.

Une espèce protégée, le Hérisson d'Europe, a été répertoriée. Cette espèce est toutefois considérée comme bien représentée aux niveaux départemental et régional.

Le site ne présente donc pas d'enjeu particulier vis-à-vis des populations mammalogiques. Toutefois, afin de préserver le cortège d'espèces locales et d'éviter les impacts sur l'espèce protégée notamment, les zones de défrichement devront être limitées. Cela permettra de préserver les milieux fermés et les haies, zones refuges et de corridors écologiques pour la faune.

▪ **AVIFAUNE :**

- **Avifaune migratrice :**

La migration prénuptiale constatée sur le site d'étude est diffuse et les effectifs sont très faibles (30 oiseaux par heure). On observe que l'activité migratoire décroît entre les mois de mars et de mai, toutefois, cette observation dépend directement des conditions météorologiques rencontrées sur l'ensemble du trajet migratoire de l'avifaune.

Les flux migratoires moyens observés en migration postnuptiale sont considérés comme faibles et diffus (environ 80 oiseaux par heure). Le pic d'activité migratoire semble établi à la mi-octobre, mais les conditions météorologiques sont susceptibles de décaler ce pic d'une à deux semaines.

Les migrants prénuptiaux et postnuptiaux suivent principalement un axe de migration orienté sud/nord.

Parmi les 24 espèces observées en migration prénuptiale, seuls le Martinet noir et le Milan noir possèdent un enjeu modéré. Les autres espèces ont des enjeux très faibles à faibles.

En migration postnuptiale, l'Hirondelle de fenêtre, le Martinet noir et le Milan royal ont des enjeux modérés. Les 34 autres espèces possèdent des enjeux très faibles à faibles.

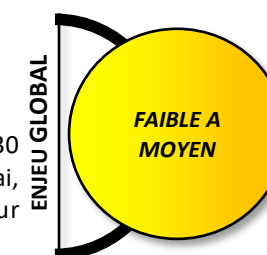
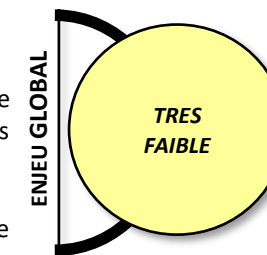
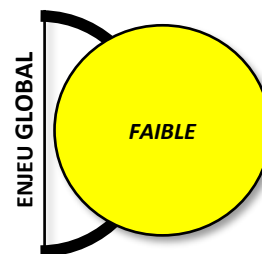
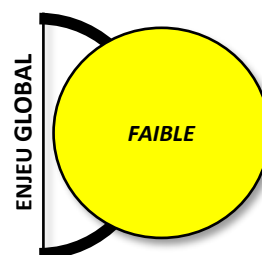
En migration prénuptiale, 45% des oiseaux observés évoluent à une altitude supérieure à 150 mètres, et 28% évoluent à une altitude inférieure à 30 mètres. La quasi-totalité des individus volant à plus de 150 mètres d'altitude correspond au groupe des suliformes (Grand cormoran).

Lors de la migration postnuptiale, plus de 85% des individus ont été observés à une altitude comprise entre 0 et 30 mètres. Ceci s'explique par l'écrasante majorité de passereaux, observés durant les inventaires, et qui volent généralement à des altitudes faibles.

Les parcelles de cultures situées à proximité du point d'observation de la migration semblent favorables à la halte migratoire, notamment des Alouette des champs, des Linotte mélodieuse et des Chardonnerêt élégant.

Aucun grand voilier n'a été observé (Grue cendrée, Cigogne blanche, Cigogne noire) lors des deux périodes migratoires.

Les éventuels flux migratoires nocturnes n'ont pas pu être étudiés en raison de la complexité de détection et d'identification des individus dans l'obscurité. Toutefois, le plus souvent, les principaux axes migratoires



diurnes correspondent étroitement aux axes de migration nocturne. Dans le cas de la présente étude, on peut donc supposer une faible activité migratoire en période nocturne.

- **Avifaune hivernante :**

Au total, 36 espèces d'oiseaux hivernants ont été inventoriées dans la ZIP et aux abords. Il s'agit d'oiseaux communs, qui occupent les haies et les boisements principalement. Les cultures sont également exploitées pour l'alimentation de certaines espèces (Alouettes, corvidés, fringilles). Il y a peu de rassemblements importants au vu de la taille de la ZIP.

Parmi les espèces observées, la Buse variable et le Roitelet huppé possèdent un enjeu modéré. Les autres espèces possèdent des enjeux très faibles à faibles. On notera également la présence d'un groupe d'environ 180 Grive litorne observé durant les deux sessions d'inventaires.

Les principaux enjeux relevés sur le site d'étude concernent les haies, bosquets et boisements présents sur la ZIP et l'AEI.

- **Avifaune nicheuse :**

Au total, 59 espèces d'oiseaux nicheurs sont inventoriées au sein de l'AEI. Il s'agit principalement d'oiseaux communs, qui occupent les boisements et les haies pour la plupart et les cultures pour les spécialistes.

On retrouve au sein de l'AEI onze espèces d'enjeu modéré. Toutefois, parmi ces espèces certaines n'utilisent que très peu l'AEI (Alouette lulu, Milan noir, Roitelet huppé), tandis que d'autres restent cantonnées, aux boisements importants en limite nord et sud-est de l'AEI (Roitelet à triple bandeau), ou encore aux hameaux présents en marge de l'AEI (Moineau domestique).

Les autres espèces d'enjeu modéré fréquentent les haies et les bosquets pour certaines (Buse variable, Pie-grièche écorcheur, Bruant jaune et Linotte mélodieuse) et les grandes cultures pour les autres (Busard cendré et Alouette des champs). On note que les habitats de grandes cultures sont favorables à la nidification de l'Alouette des champs et du Busard cendré suivant le type d'assolement.

Les principaux enjeux relevés sur le site d'étude concernent en majeure partie la présence d'un couple de Busard cendré ainsi qu'une forte densité d'Alouette des champs.

Les haies arbustives et arborées sont également très favorables à des espèces telles que la Linotte mélodieuse et le Bruant jaune. Enfin, les boisements situés en périphérie de l'AEI sont très favorables à la nidification de la Buse variable, espèce fortement sensible aux projets éoliens.

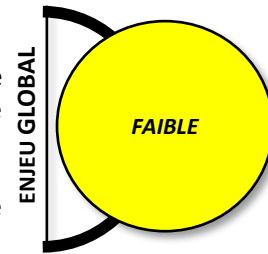
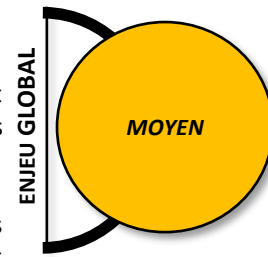
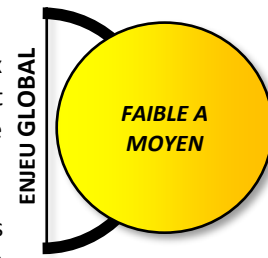
- **Particularité de l'Outarde canepetière :**

Sept sorties d'inventaire ont été réalisées dans le but de rechercher la présence de l'Outarde canepetière sur une zone élargie de 1500m autour de la ZIP. Ces inventaires ont été réalisés durant la période de reproduction de l'espèce, ainsi qu'en période de regroupements postnuptiaux.

Les habitats présents au sein de l'AEI sont majoritairement favorables à l'espèce, car ils sont en grande partie constitués de plaines céréalières.

Aucun individu d'Outarde canepetière n'a été observé sur l'aire d'étude du protocole outarde.

La réalisation de ce protocole renforcé concernant l'Outarde canepetière permet de conclure à une absence probable d'individu, malgré des habitats potentiellement favorables à l'espèce.



▪ **CHIROPTERES :**

L'analyse bibliographique réalisée afin de mettre en évidence les enjeux chiroptérologiques déjà connus dans le secteur a mis en évidence la présence d'une diversité spécifique importante sur les communes de VILLEMMAIN et de LOUBILLÉ. Il est également à noter absence de zonage de protection défini pour des enjeux chiroptérologiques au sein de l'AEI. La synthèse de données commandée auprès de l'association DSNE permettra d'apporter plus d'informations sur les données chiroptérologiques connues à proximité du projet.

Concernant les potentialités en termes de gîte, la zone d'étude constitue une zone au potentiel d'accueil limité. Néanmoins, quelques secteurs à enjeux existent au sein de la ZIP et de l'AEI, mais ils restent relativement localisés, limités aux boisements présents. Les secteurs les plus favorables restent principalement localisés aux abords de l'AEI.

Vis-à-vis des territoires de chasse, la zone d'implantation potentielle s'avère majoritairement composée de zones de cultures céréalières définies comme peu favorables à l'activité de chasse des chiroptères. Cela s'explique principalement par l'homogénéité des habitats et l'absence de milieux bocagers. Les habitats jugés peu favorables représentent ainsi environ 70% de l'occupation des sols au sein de la ZIP et de l'AEI. Les résultats des inventaires acoustiques ont également confirmé le faible attrait de ces milieux comme zones de chasse. Néanmoins, les boisements proches ainsi que les haies se sont avérés nettement plus fréquentés par les chiroptères. Ces habitats représentent environ 30% de la zone d'étude.

L'inventaire acoustique a permis de mettre en évidence une diversité chiroptérologique intéressante avec la présence de 17 espèces de chiroptères. Ce peuplement est très fortement dominé par la Pipistrelle commune, qui représente plus de 53,6% de l'activité chiroptérologique ainsi que la Pipistrelle de Kuhl qui représente 25,22% de l'activité. On retrouve également comme espèces accompagnatrices, la Barbastelle d'Europe (7,3%), le Murin à oreilles échanquées (6,26%), le Murin bechstein (1,72%) et le Murin à moustaches (1,36%). Ces espèces semblent assez fréquentes sur la zone d'étude et ont été contactées régulièrement. Elles utilisent donc le site d'étude comme territoire de chasse ou comme zone de transit de façon coutumière. Les autres espèces sont présentes de façon plus occasionnelle, voire anecdotique pour certaines, sur le site d'étude. A noter que l'activité chiroptérologique enregistrée s'est avérée être forte et principalement liée aux structures paysagères (haies, arbres isolés, lisières de boisement).

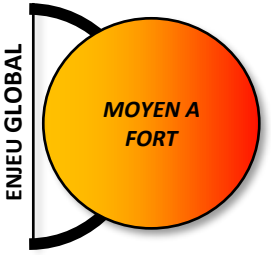
Les écoutes en altitude ont permis d'inventorier un cortège de 7 espèces évoluant au niveau de la zone de rotation des pales. L'activité enregistrée s'avère nettement plus limitée en altitude. Ce cortège d'espèces est également dominé par les Pipistrelles (Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl) qui représentent plus de 80% de l'activité chiroptérologique en altitude.

Les conditions climatiques semblent influencer l'activité des chiroptères, notamment la température, la vitesse du vent ou l'orientation des vents.

Les mœurs de ces espèces, couplées à leur abondance sur le site d'étude et au risque d'impact potentiel, permettent de redéfinir plus précisément les enjeux existants sur la zone d'étude. Ainsi, 7 des 17 espèces inventoriées ressortent comme vulnérables vis-à-vis de l'éolien.

La mise en place du projet de parc éolien des Groies devra donc être réfléchi dans le but d'éviter, de réduire et de compenser les impacts potentiels de ce projet sur les peuplements chiroptérologiques présents.

La carte suivante illustre les secteurs à prendre en compte. Cette carte prend en compte les lisières, le réseau de haies et les arbres isolés et définit une zone d'éloignement à respecter pour limiter le risque de collision.



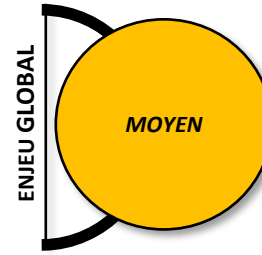
▪ **CONTINUITES ECOLOGIQUES :**

Les données de cadrage disponibles via le Schéma Régional de Cohérence Ecologique Poitou-Charentes laissent transparaître la présence de réservoirs de biodiversité au sein de la moitié nord et à l'est de l'AEI ainsi qu'au nord de la ZIP. Ils s'insèrent au sein d'un grand ensemble régional de secteurs de boisements et de plaines ouvertes sur un axe est/ouest. On note également la présence de corridors écologiques d'importance régionale au nord, à l'ouest et à l'est des communes du projet.

Plus localement, les continuités écologiques, comme les équilibres biologiques, restent majoritairement associés aux secteurs boisés. Ces réservoirs sont reliés à différents corridors écologiques d'importance régionale. A l'échelle de la Communauté de Communes s'ajoute un corridor à préserver identifié à l'est du projet.

À l'échelle du projet, les continuités écologiques sont bien présentes avec des réservoirs de biodiversité principaux et secondaires formés par les boisements et répartis sur l'ensemble de l'AEI. Les réservoirs principaux se retrouvent au nord de l'AEI et de la ZIP ainsi qu'à l'est de l'AEI. Les corridors écologiques principaux sont axés nord/sud de part et d'autre de la ZIP dans la moitié nord. Un autre traverse la moitié sud sur un axe est/ouest. A ces corridors s'ajoute un réseau de haies multistrates bien présent le long des voies de circulation, lequel renforce le maillage écologique au sein des zones dominées par les grandes cultures. Le classement en ZNIEFF de type 2 de la moitié nord et de l'est de l'AEI confirme le rôle de réservoir biologique (notamment pour l'avifaune) donné à ces secteurs oscillant entre boisements et grandes cultures.

Par conséquent, il est possible de conclure sur le fait que le projet de parc éolien des Groies présente globalement un enjeu modéré en termes de continuités écologiques et localement fort dans sa moitié nord et à l'extrême est. Ces enjeux devront faire l'objet d'une attention particulière lors de l'élaboration du projet afin de ne pas engendrer de destruction de réservoirs biologiques ou de ruptures des continuités écologiques.



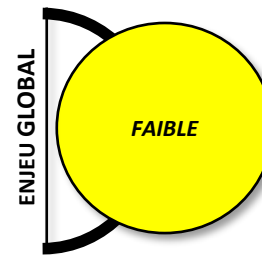
MILIEU HUMAIN :

▪ **DEMOGRAPHIE-ACTIVITES :**

La Zone d'Implantation Potentielle se positionne à cheval entre les communes de VILLEMALIN et LOUBILLE. Ces communes présentent un profil résolument rural avec une forte proportion de terres agricoles et une prédominance de l'agriculture dans l'économie locale. Les exploitations agricoles, nombreuses, sont concentrées aux abords directs des zones habitées. Ainsi, plusieurs bâtiments à destination agricole se positionnent à moins de 500 mètres de la ZIP, notamment au niveau du hameau de La Caille et dans le bourg de VILLEMALIN.

Ces communes présentent par ailleurs une tendance démographique à la décroissance, même si cette dernière s'est inversée pour LOUBILLE depuis une vingtaine d'années.

D'un point de vue du tourisme, le territoire valorise son patrimoine local et ses produits de terroir par le biais de plusieurs initiatives comme « La Route du Chabichou » et la labellisation de LOUBILLE comme « Villes et Pays d'art et d'histoire ». Cela permet de générer un tourisme rural local qui peut s'appuyer sur la présence de plusieurs offres d'hébergement dont deux gîtes localisés au sein de l'aire d'étude immédiate, à 610 et 710 mètres au Sud de la ZIP. Ces terres agricoles et forestières sont également parcourues de nombreux chemins communaux et sentiers forestiers, dont certains classés au PDIPR. Plusieurs de ces cheminements, permettant de profiter du patrimoine local, parcourent la ZIP et plus particulièrement sa moitié Sud.



▪ **SERVITUDES :**

Sur site, les principales servitudes reposent sur l'éloignement aux routes départementales (180m) et à la ligne électrique HTB 225 kV SAINT-YRIEIX-SUR-CHARENTE/NIORT (190 m). Ces infrastructures étant toutefois situées en périphérie de la ZIP, la majeure partie du site est donc exempte de toute contrainte ou servitude techniques. On notera aussi la présence d'une contrainte altimétrique liée à aux procédures de circulation aérienne de la base militaire de COGNAC, limitant la côte sommitale de tout obstacle à 310 m NGF.

On ne recense aucun monument historique, site classé/inscrit ou site patrimonial remarquable au sein de la ZIP et de l'aire d'étude immédiate. Le projet n'est donc contraint par aucune servitude patrimoniale.

▪ **URBANISME :**

Les communes de VILLEMALIN et LOUBILLE qui accueillent la Zone d'Implantation Potentielle du projet ne sont couvertes par aucun document d'urbanisme et sont donc soumises au régime du Règlement National de l'Urbanisme (RNU). Ce règlement autorise l'implantation d'éoliennes dans les zones non urbanisées qui couvrent l'ensemble de la ZIP.

Conformément à la réglementation en vigueur, la présence d'habitations en périphérie du projet impose un recul minimum de 500m pour l'implantation des aérogénérateurs. La délimitation de la Zone d'Implantation Potentielle sur ce critère réglementaire spécifique permettra d'assurer son respect lors de la définition du projet de parc éolien.

▪ **RISQUES TECHNOLOGIQUES – SITES POLLUES**

Les risques technologiques ainsi que les sites pollués sont absents de la Zone d'Implantation Potentielle. En revanche, deux ICPE et deux sites BASIAS sont recensés au sein de l'aire d'étude immédiate. Ces installations sont éloignées de plusieurs centaines de mètres des limites de la ZIP.

Ainsi, les risques technologiques et les sites pollués ne représentent pas de contraintes majeures pour le projet.

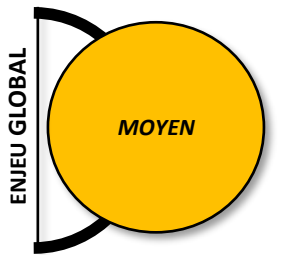
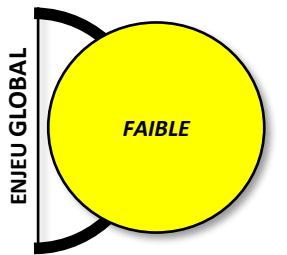
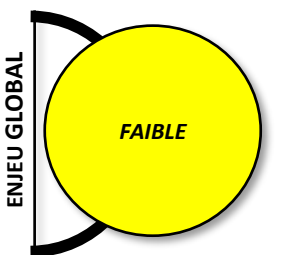
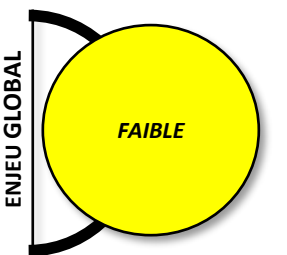
▪ **ENVIRONNEMENT SONORE :**

Dans le cadre de l'étude acoustique, ont été effectués des mesures de niveaux résiduels en cinq lieux distincts sur une période de 15 jours, pour des vitesses de vent atteignant 9 m/s (à Href = 10 m), afin de qualifier l'état initial acoustique du site de Villemalain.

La campagne de mesure a permis une évaluation des niveaux de bruit en fonction de la vitesse de vent satisfaisante, conformément aux recommandations du projet de norme Pr NFS 31-114, sur les plages de vitesses de vent comprises entre 3 et 9 m/s sur six classes homogènes de bruit :

- Classe homogène 1 : Secteur NE]5° ; 65°] - Période diurne – Automne
- Classe homogène 2 : Secteur NE]5° ; 65°] - Période transitoire – Automne
- Classe homogène 3 : Secteur NE]5° ; 65°] - Période nocturne – Automne
- Classe homogène 4 : Secteur SO]130° ; 270°] - Période diurne – Automne
- Classe homogène 5 : Secteur SO]130° ; 270°] - Période transitoire – Automne
- Classe homogène 6 : Secteur SO]130° ; 270°] - Période nocturne – Automne

Les relevés ont été effectués en début d'automne, à une période où la végétation est encore développée et l'activité humaine non négligeable. À cette période de l'année, les niveaux sonores résiduels peuvent être plus élevés qu'en saison hivernale. Le choix de l'emplacement des points de mesures est néanmoins réalisé en se protégeant de la végétation environnante de manière à s'affranchir au maximum de son



influence. De plus, les niveaux résiduels relevés sont relativement faibles et permettent de se placer dans un cas plutôt conservateur.

PAYSAGE ET PATRIMOINE

▪ PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE :

Aucune zone de présomption de prescriptions archéologiques n'est présente au sein de la Zone d'Implantation Potentielle. Cependant, plusieurs entités archéologiques sont potentiellement présentes. De plus, il est rappelé qu'en cas de découverte fortuite, des mesures spécifiques devront être mises en œuvre.

▪ PAYSAGE ET PATRIMOINE :

Le territoire d'étude pour le projet des Groies comprend plusieurs éléments d'importance, qui sont toutefois, pour la plupart, situés à bonne distance du site d'étude. Ainsi, à l'échelle éloignée, les quatre points cardinaux du territoire regroupent les principaux enjeux. Ceux-ci sont d'une part, patrimoniaux et touristiques avec au sud, les bourgs perchés de la haute plaine d'Angoumois, dont la silhouette surmontée du clocher de l'église agit comme un repère dans un paysage tiraillé entre vignoble du Cognac et culture céréalière. Au nord, la ville de Melle, adossée à la vallée de la Boutonne, est réputée pour son patrimoine religieux. Au sud-est, le bourg de Tusson et son abbaye constituent un point d'arrêt sur le chemin de Saint-Jacques de Compostelle. Ces deux villes sont à proximité ou au cœur des deux grandes vallées de la Charente et de la Boutonne, qui encadrent le territoire d'étude. Les grands pôles urbains (Melle, Ruffec, Aulnay) s'étant implantés au niveau de ces vallées, on retrouve logiquement en marge de l'aire d'étude le passage des grandes infrastructures du territoire comme la N10, la D948 ou encore la D950. Ces voies fréquentées sont toutefois enfermées par un couloir végétal sur une majeure partie de leur trajet.

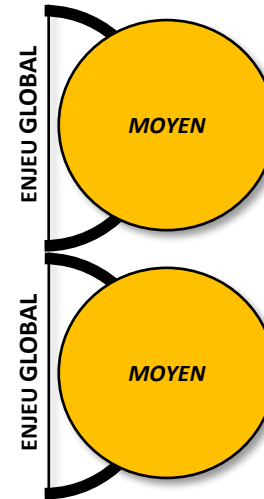
Si le fond des vallées présente des paysages qualitatifs, ils restent toutefois intrinsèques et visuellement repliés sur eux-mêmes. Ces deux cours d'eau principaux sont accompagnés d'affluents secondaires comme l'Aume, la Nie ou l'Antenne, qui s'enfoncent vers le cœur du territoire d'étude. Ce réseau hydrographique ramifié permet de venir animer le relief des plaines et rassemble bien souvent les bourgs du territoire. Des points hauts accessibles sur les coteaux peuvent alors montrer des ambiances de qualité aux vues longues et dégagées comme à proximité d'Aigre ou de Chef-Boutonne.

D'un point de vue visuel et structurel, l'unité paysagère de la marche boisée constitue un enjeu majeur. Caractérisée par un effet de léger plateau surmonté des grandes forêts d'Aulnay, de Chef-Boutonne, de la Foye de Saint-Jean et de Fontaine, elle forme une coupure nette dans le paysage, séparant le nord-est du sud-ouest et vient habiller systématiquement l'horizon depuis ces espaces. Les grands boisements se positionnent comme un repère paysager, mais également comme un lieu de promenade privilégié, au sein de cette unité paysagère, qui symbolise aussi bien la limite géologique du seuil du Poitou, que celle bien longtemps historique entre un Nord et un Sud du royaume de France.

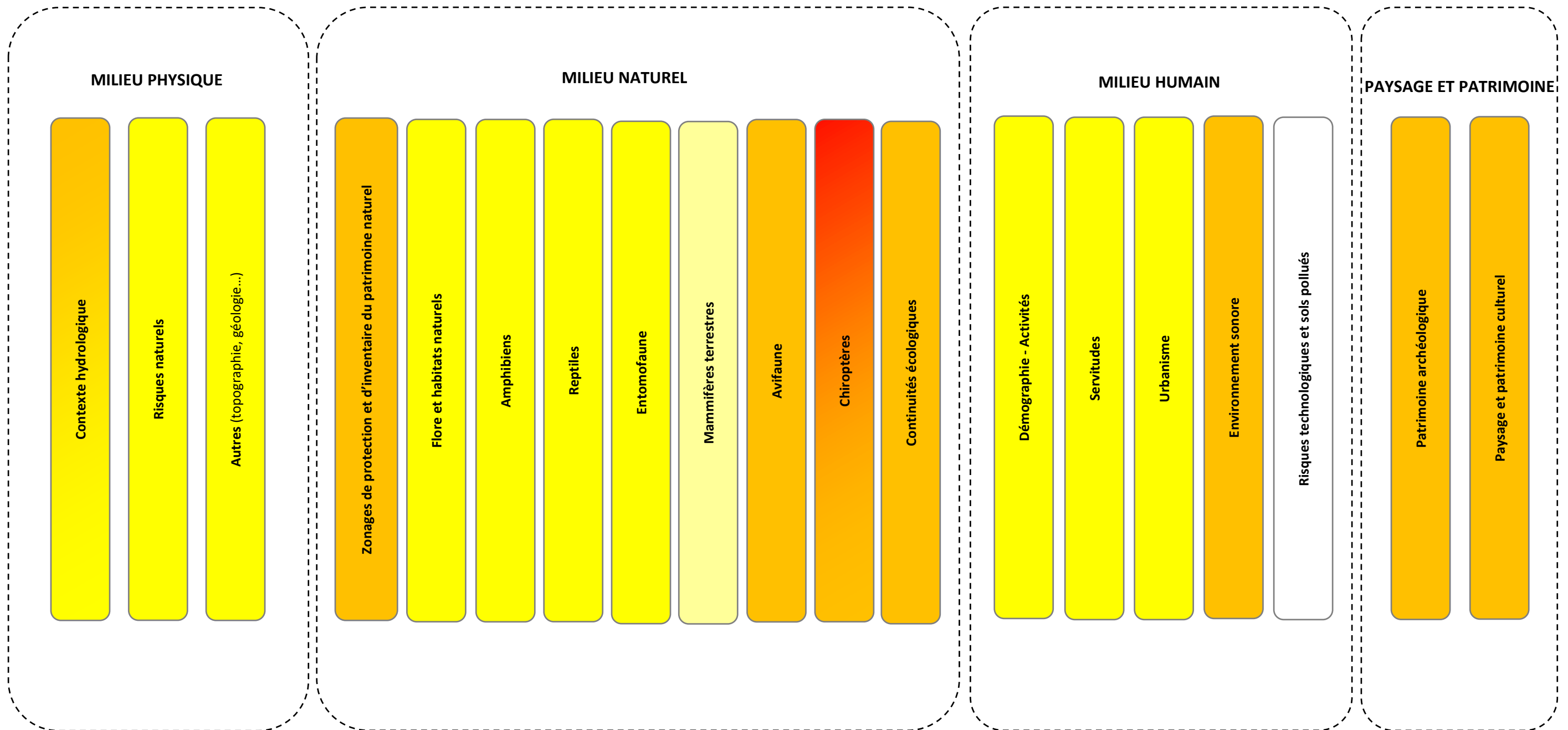
À l'échelle rapprochée, le décroché de chaque côté de cette langue boisée, en bordure d'unité, permet aussi de larges vues sur les deux plaines qui encadrent cette marche, avec une mise en scène des bourgs principaux comme Chef-Boutonne. Les paysages à cette échelle sont également agrémentés de repères formés par la ligne électrique et les châteaux d'eau implantés sur les hauteurs : bien visibles dans ou depuis les plaines, plus ponctuellement au sein même de la marche boisée, ils apportent une dimension verticale à ces paysages souvent très horizontaux.

L'ensemble de l'aire d'étude paysagère est par ailleurs marqué par une présence appuyée du motif éolien, déjà bien installé dans le paysage plus ou moins bocager du nord-est du territoire et de la Marche boisée. Le secteur compte en effet plusieurs parcs construits, qui se perçoivent bien souvent successivement, et plus rarement de manière commune.

L'échelle immédiate se distingue par un grand nombre de petits bourgs reliés par un réseau plutôt dense de voies rurales. Couture-d'Argenson est le plus important d'entre eux, car il bénéficie d'une mise en lumière touristique par sa proximité au GR, par la boucle pédestre secondaire qui le traverse et, en conséquence, par la présence d'hébergements au cœur du bourg.



CONCLUSION / SYNTHÈSE :



Graduation des enjeux globaux :



IV. PRESENTATION DU PROJET

IV.1. JUSTIFICATION DU SITE DU PROJET

Comme cela a été rappelé au sein de la « Pièce n°3 : Description de la demande » jointe à la présente demande d'Autorisation Environnementale, face à la raréfaction des énergies fossiles et au phénomène de changement climatique, la France a fait le choix de fixer des objectifs ambitieux de développement des énergies renouvelables. L'éolien terrestre occupe une part importante de ce bouquet énergétique futur, avec un seuil à atteindre de 15 000 MW installé sur le territoire français à l'horizon 2018.

De plus, dans le cadre de la PPE (Programmation Pluriannuelle de l'Energie) 2018, il a été rappelé l'objectif d'atteindre 40% d'énergies renouvelables électriques en 2030. Ainsi, la PPE fixe les chiffres suivants à l'éolien terrestre : 24,6 GW en 2023 et entre 34,1 et 35,6 GW en 2028.

Le **parc éolien des Groies** participera pleinement à la réalisation de ces objectifs, il permettra de produire environ 82 215 MWh, par an, ce qui correspond à couvrir l'équivalent de la consommation électrique d'environ 32 000 personnes.

Par ailleurs, le site du projet des Groies a été sélectionné pour plusieurs raisons :

✓ **La présence d'une zone éloignée de toute habitation :**

Ce site permet l'implantation d'un nombre raisonnable d'éoliennes, à plus de 500m des habitations et zones destinées à l'habitat comme cela est prévu depuis la loi Grenelle 2.

✓ **Un gisement de vent intéressant :**

La France bénéficie d'un gisement éolien important, le deuxième en Europe, après les Îles britanniques. Si les zones terrestres régulièrement et fortement ventées se situent principalement sur la façade ouest du pays, de la Vendée au Pas-de-Calais, en vallée du Rhône et sur la côte languedocienne, l'ensemble du territoire national bénéficie de différents régimes de vents favorables à la production éolienne. Le département des Deux-Sèvres au sein duquel est implanté le projet de parc éolien figure comme un département au potentiel éolien intéressant. Une analyse plus précise au niveau du Sud des Deux-Sèvres permet de se rendre compte que le gisement éolien y est présent, notamment dans le secteur du projet.

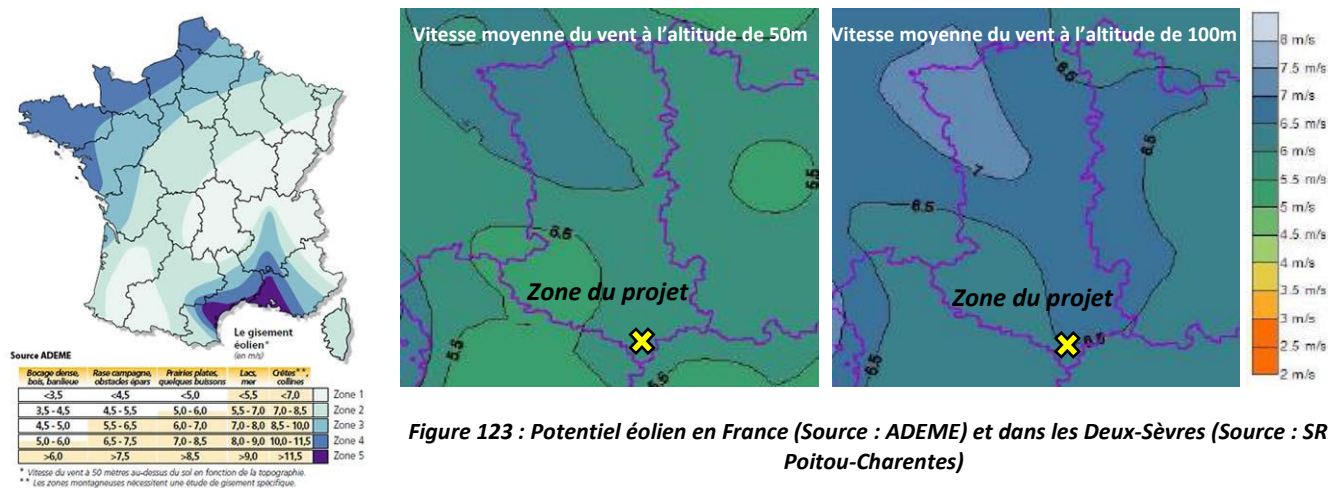


Figure 123 : Potentiel éolien en France (Source : ADEME) et dans les Deux-Sèvres (Source : SRE Poitou-Charentes)

✓ **Un raccordement électrique techniquement et économiquement envisageable :**

Plusieurs postes-sources sont localisés dans un rayon de 20 km autour du site rendant ainsi possible le raccordement d'un projet éolien de plusieurs éoliennes sur ce secteur, d'un point de vue technique et économique. Des travaux sur les postes-sources seront néanmoins nécessaires.

✓ **Concertation :**

« La Pièce n°3 – Description de la demande » jointe à la présente Demande d'Autorisation Environnementale expose de manière détaillée l'historique du projet éolien des Groies.

A la lecture des éléments présentés, il est aisé de se rendre compte que Voltalia a cherché rapidement à mettre en place une concertation autour du projet de parc éolien. Ainsi la concertation autour du développement du projet éolien est faite via trois moyens de communication, d'abord à une échelle locale puis diffusée à une échelle plus large :

- Présentation des projets lors des réunions de conseils municipaux des communes de VILLEMALIN et LOUBILLE et obtentions des délibérations,
- Organisation de réunions publiques d'information et de permanences, les 22 mars et 4 décembre 2018,
- Parutions d'articles présentant l'avancement du projet dans les bulletins communaux.

IV.2. JUSTIFICATION DU PROJET RETENU

IV.2.1. PRECONISATIONS PAYSAGERES POUR L'ELABORATION DES VARIANTES

IV.2.1.1. Eléments-clefs paysagers guidant l'élaboration des variantes (synthèse des enjeux principaux)

Le diagnostic a dressé les bases des points d'importance paysagère à prendre en compte, à savoir :

- Un paysage qui alterne entre des secteurs de plaine largement ouverts et sensibles (la plaine de Niort, celle haute d'Angoumois, celle de Saintonge) et des secteurs bocagers et boisés plus refermés et moins sensibles à grande échelle, offrant des paysages très découpés ou des ouvertures visuelles modulées par les écrans végétaux et la topographie (notamment dans les vallées de la Boutonne, de la Charente, au niveau de la marche boisée, des terres rouges...);
- Un territoire orienté nord-ouest/sud-est par de grandes lignes de force paysagères, composé de la ligne de crête de la marche boisée, mais également des vallées comme la Boutonne et des grands axes de circulation comme la D948, qui suivent cette orientation.
- Divers points hauts, coteaux, lignes de crêtes secondaires qui favorisent des dégagements lointains vers la ZIP depuis la haute plaine d'Angoumois et les hauteurs de Chef-Boutonne, mettant en scène l'ensemble de la marche boisée à l'horizon ;
- Un paysage éolien déjà dense, avec lequel, le projet devra composer ;
- Un paysage proche au niveau de la marche boisée qui est découpée en clairières, chacune montrant une sensibilité différente selon ses caractéristiques : la sensibilité modérée à forte est cantonnée majoritairement au secteur à proximité immédiate du projet, a forêt d'Aulnay isolant les clairières au sud-ouest ;
- La présence de plusieurs bourgs et quelques hameaux proches du projet, qui montrent des abords et des franges ouvertes sur le paysage de campagne agricole, en direction du projet ;
- À l'échelle rapprochée, un possible effet d'encerclement des bourgs situés à l'est de la ZIP ;
- La proximité toute particulière du bourg de Villemain, qui montre un risque important d'encerclement par le projet ;
- Le passage à proximité de la ZIP d'une ligne à haute tension ;
- La présence d'un patrimoine protégé sensible au niveau des lignes de crête ou de coteau (en particulier autour de Tusson, les églises perchées des bourgs de la haute Plaine d'Angoumois et le patrimoine et le bourg de Chef-Boutonne) ;
- La présence de boisement en pastille sur la ZIP venant la découper en secteur.

IV.2.1.2. Préconisations d'implantation dans les documents de références

- **Le SRE de la région Poitou-Charentes :**

Le SRE positionne la ZIP dans une zone non favorable à l'éolien. Toutefois, les contraintes qui obligent à l'exclusion de ce secteur sont exclusivement liées au volet environnemental. D'un point de vue paysager, la zone ne pose pas de problème particulier

La zone d'étude n'étant pas située sur ou à proximité d'un paysage emblématique, aucune préconisation particulière n'est émise dans le SRE.

La ZIP ne se situe pas non plus à proximité d'une vallée principale répertoriée dans le SRE. Toutefois il est préconisé de manière générale une zone de vigilance d'un kilomètre de part et d'autre des vallées, où le développement éolien sera contraint par la protection de l'horizon visible et l'exclusion de la concurrence visuelle entre la vallée et ses monuments, d'une part et les projets éoliens d'autre part. Le projet étant à plus d'un kilomètre de la vallée de la Boutonne notamment, le projet respecte donc cette préconisation.

- **Le Plan de paysage du Pays Mellois :**

Le plan de paysage du Pays Mellois aborde la thématique énergétique et paysagère, mais n'évoque pas d'actions ou de préconisation particulière concernant l'éolien.

Il est cependant à noter que le Syndicat Mixte du Pays Mellois soutient les opérations de plantations. L'objectif est de reconstituer le maillage de haies qui formait le paysage au début du 20e siècle. L'intérêt est en effet multiple : protection de l'agriculture, préservation de la biodiversité, amélioration du paysage...

Ainsi cette initiative peut être une base de réflexion pour la suite du projet, dans le cadre des mesures ERC.

IV.2.1.3. Préconisations d'implantation

Au regard des sensibilités détectées précédemment sur ce territoire, différentes préconisations d'implantation ont été émises :

- À l'échelle éloignée et rapprochée, il s'agirait de composer un projet cohérent, lisible et compact depuis les points patrimoniaux et paysagers à enjeu et sensibles (depuis la ligne de crête de la plaine d'Angoumois, depuis Tusson et depuis les hauteurs de Chef-Boutonne). Il s'agirait également de mettre en cohérence le rendu du projet avec celui des autres parcs déjà présents sur le territoire d'étude, afin de garantir une conservation de la lisibilité du paysage éolien ;
- Il est également conseillé de suivre l'orientation préférentielle nord-ouest/sud-est du paysage : différentes variantes peuvent cependant être envisagées, qu'il s'agisse d'une ligne, d'une courbe, d'une double ligne groupée... ;
- Un recul vis-à-vis du bourg de Villemain est à observer pour éviter une trop forte proximité et un encerclement du bourg par les éoliennes ;
- Deux zones sont à éviter, afin de préserver les ouvertures visuelles depuis ce même bourg vierge d'éolien ;
- Il s'agirait également d'éviter d'implanter des éoliennes trop près de la ligne haute tension, afin d'éviter un effet de comparaison d'échelle trop fort depuis les vues à l'est de la ZIP ;
- L'implantation d'éoliennes dans un boisement est également à proscrire, afin de conserver la continuité boisée caractéristique du paysage de la marche boisée ;

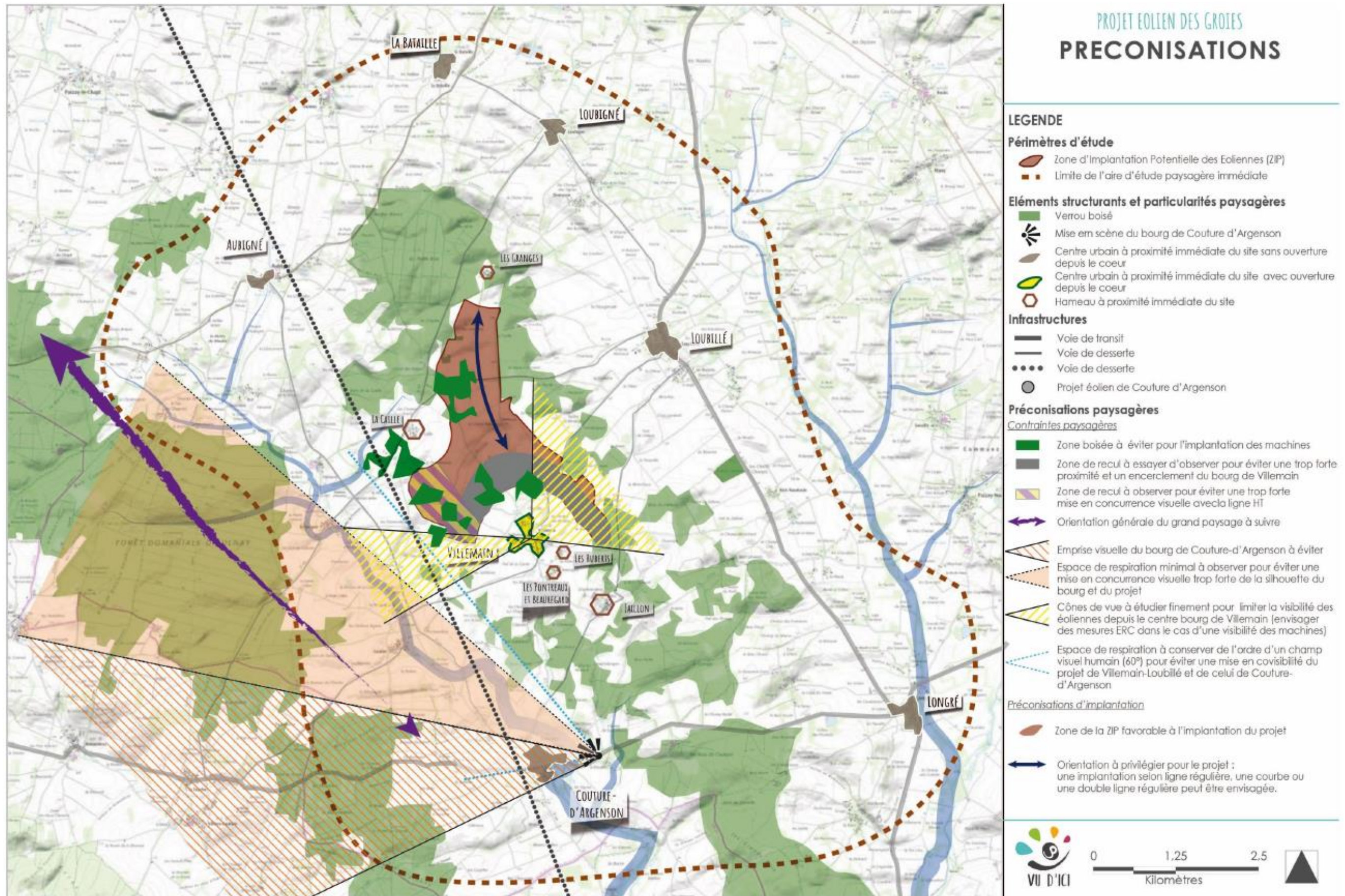


Figure 124 : Préconisations d'implantation paysagères pour le projet éolien des Groies

IV.2.2. JUSTIFICATION DU CHOIX DU PROJET : ANALYSE DES VARIANTES

L'insertion d'un nouvel élément paysager doit répondre à une stratégie de composition d'un nouveau paysage. Une attention particulière a été apportée lors de l'élaboration des variantes d'implantation du projet. Ainsi, trois variantes (1 à 3) ont été élaborées. Elles répondent à la volonté d'intégrer au mieux le parc éolien dans le paysage tout en tenant compte d'autres critères tels que l'exploitation au mieux des potentialités énergétiques de la zone, les normes acoustiques, les données environnementales (faune/flore, loi sur l'eau), ou encore les servitudes.

IV.2.2.1. Présentation des variantes

Trois variantes ont été élaborées afin de respecter ces critères. Ces dernières sont présentées ci-après.

Variante n°1 :

La variante 1 permet de maximiser le potentiel de la Zone d'étude avec l'implantation de 12 machines sur l'ensemble de la ZIIP, avec 7 machines à l'est selon une courbe et 5 à l'est selon une double ligne nord/sud.

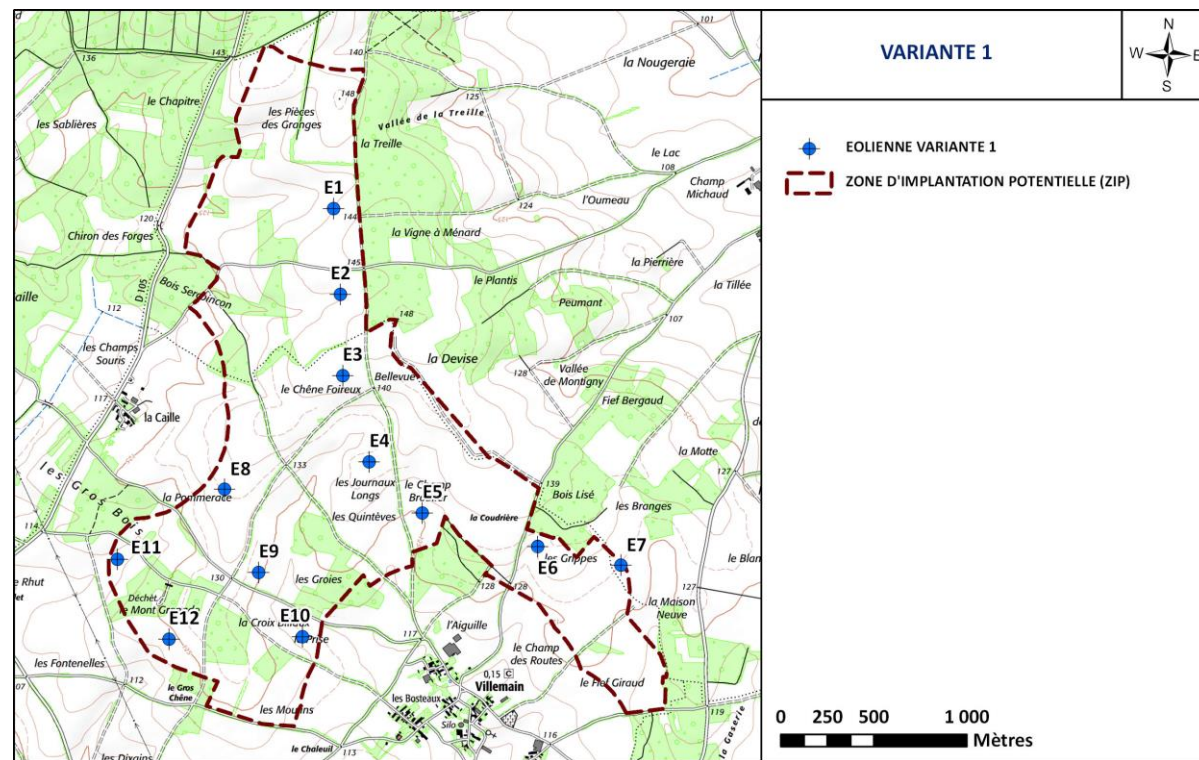


Figure 125 : Variante n°1 composée de 12 machines

Variante n°2 :

La variante 2 propose une implantation de 7 éoliennes uniquement sur la partie ouest de la ZIIP, selon une courbe plutôt régulière, à l'exception de l'intervalle entre E5 et E6.

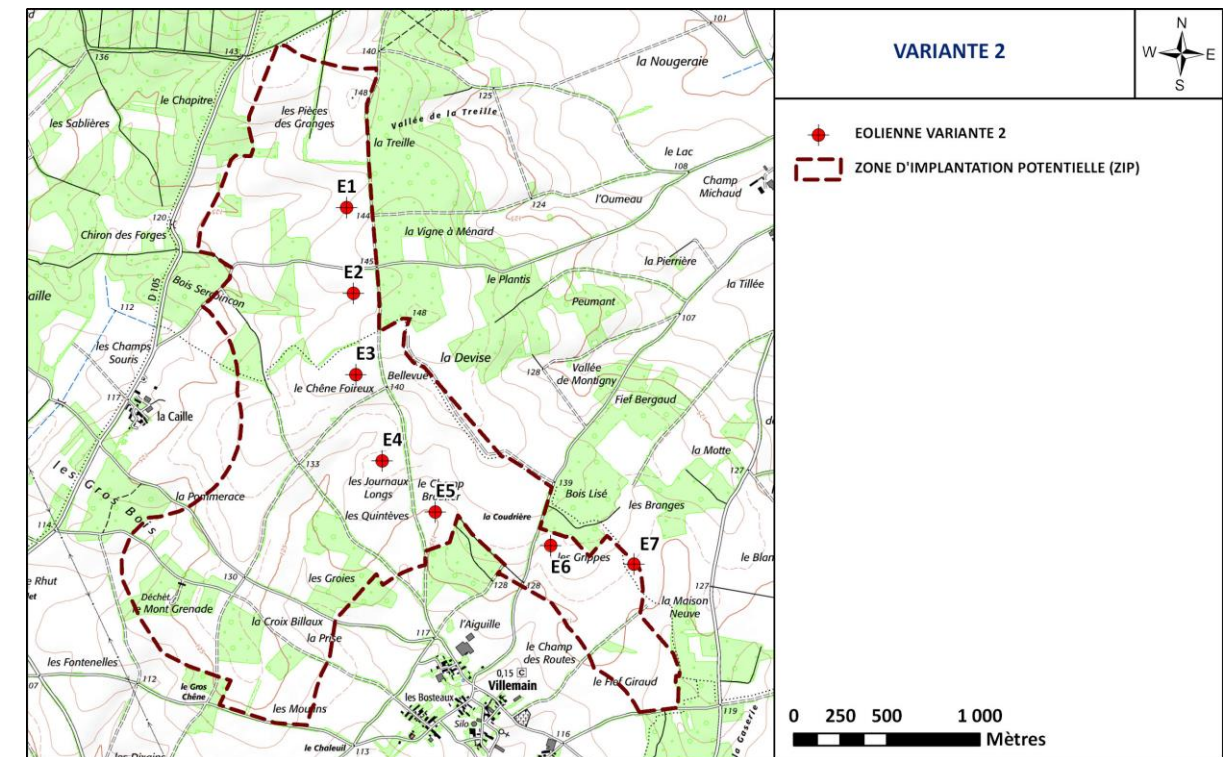


Figure 126 : Variante n°2 composée de sept machines

Variante n°3 :

La Variante 3 est similaire à la variante 2 et présente les mêmes caractéristiques générales que celle-ci. Par rapport à la variante précédente, la courbe est ici légèrement décalée vers l'est, afin de maximiser la prise de recul par rapport au bourg de Villemain, notamment concernant les trois éoliennes les plus au sud.

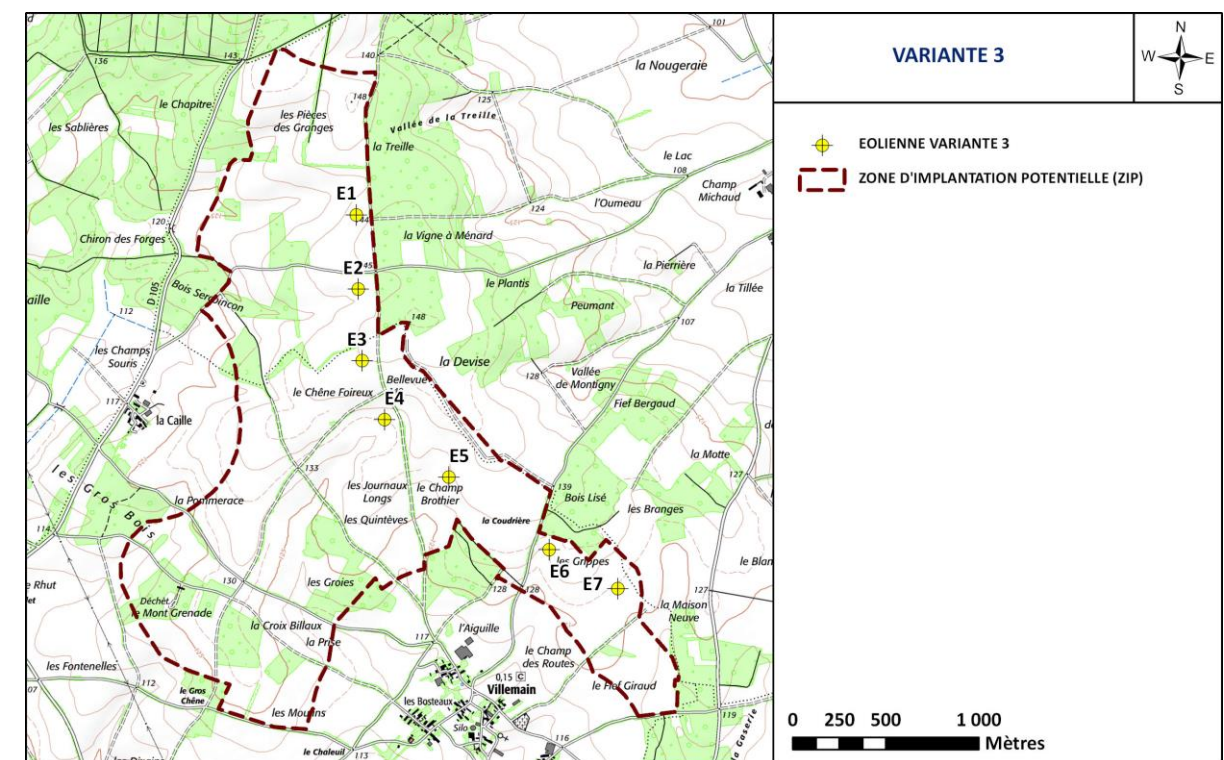


Figure 127 : Variante n°3 composée de sept machines

IV.2.2.2. Analyse des variantes

• **Sur le plan physique**

Les critères d'analyse spécifiques au milieu physique restent principalement liés à l'aspect hydrologique et aux risques naturels. Effectivement on peut noter que :

- L'assise géologique et pédologique ne présente pas de contraintes majeures et aucun site d'intérêt géologique n'est recensé au niveau du projet.
- les conditions climatiques locales n'entrent pas en compte dans les choix d'implantation, ces dernières étant homogènes sur l'ensemble du site et non-contraignantes.
- La topographie présente une variabilité faible et relativement homogène sur le site. De plus les différences altimétriques entre nacelle peuvent si nécessaire être compensées par le choix d'aérogénérateurs adaptés.

→ **Contexte hydrographique**

Avant tout, il convient de noter que la Zone d'Implantation Potentielle n'est parcourue par aucun cours d'eau et ne comprend aucun ouvrage lié à l'exploitation de l'eau. En ce qui concerne les zones humides, les services de la DREAL d'une part et de l'EPTB Charente d'autre part ont chacun réalisé des études de pré-localisation des zones humides dans le secteur du projet. Les informations mises à disposition par les services de la DREAL ne localisent aucun secteur humide au sein de la ZIP au contraire des données produites et diffusées par l'EPTB Charente qui pré-localise plusieurs milieux humides de taille restreinte disposés de manière diffuse au sein de la Zone d'Implantation Potentielle. Quelle que soit la variante envisagée, aucune éolienne n'est implantée au sein de secteur où l'EPTB Charente a prélocalisé une zone humide. L'éolienne E6 de chacune de ces variantes présente la même implantation et est systématiquement la machine la plus proche d'un secteur potentiellement humide. La présence de ces milieux potentiellement humides au sein de la ZIP ne permet pas de départager les différentes variantes envisagées.

→ **Risques naturels**

Comme démontré précédemment, la ZIP se trouve particulièrement épargnée par les risques naturels. Elle reste concernée par des potentialités d'inondation par remontée de nappes et d'incendie au niveau des quelques boisements présents, mais il s'agit d'aléas faibles. Les risques restants sont génériques, comme le risque sismique ou l'exposition aux épisodes météorologiques violents, relativement peu fréquents et d'intensité limitée. Ces derniers ne sont pas en mesure de départager les différentes variantes.

Concernant le risque d'incendie, aucune des variantes ne place d'éoliennes au sein de milieux présentant un aléa incendie. On notera tout de même que l'ensemble des variantes envisagées placent leurs éoliennes E1 et E2 à proximité des boisements bordant le Nord-Est de la ZIP et présentant un aléa faible concernant les incendies. Il est également intéressant de noter que la variante n°1 place ses éoliennes les plus à l'Ouest (E10, E11 et E12) à proximité des boisements qui occupent le Sud-Ouest de la ZIP et qui sont également concernés par un aléa faible concernant le risque incendie.

Concernant le risque d'inondation par remontée de nappes, les variantes 2 et 3 placent l'ensemble de leurs éoliennes au sein de secteurs avec une sensibilité faible. La variante 1 positionne également ces éoliennes E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9 et E12 au sein de secteurs de sensibilité faible. En revanche, les éoliennes E10 et E11 de la variante 1 sont localisées au sein de secteurs où la sensibilité est jugée moyenne.

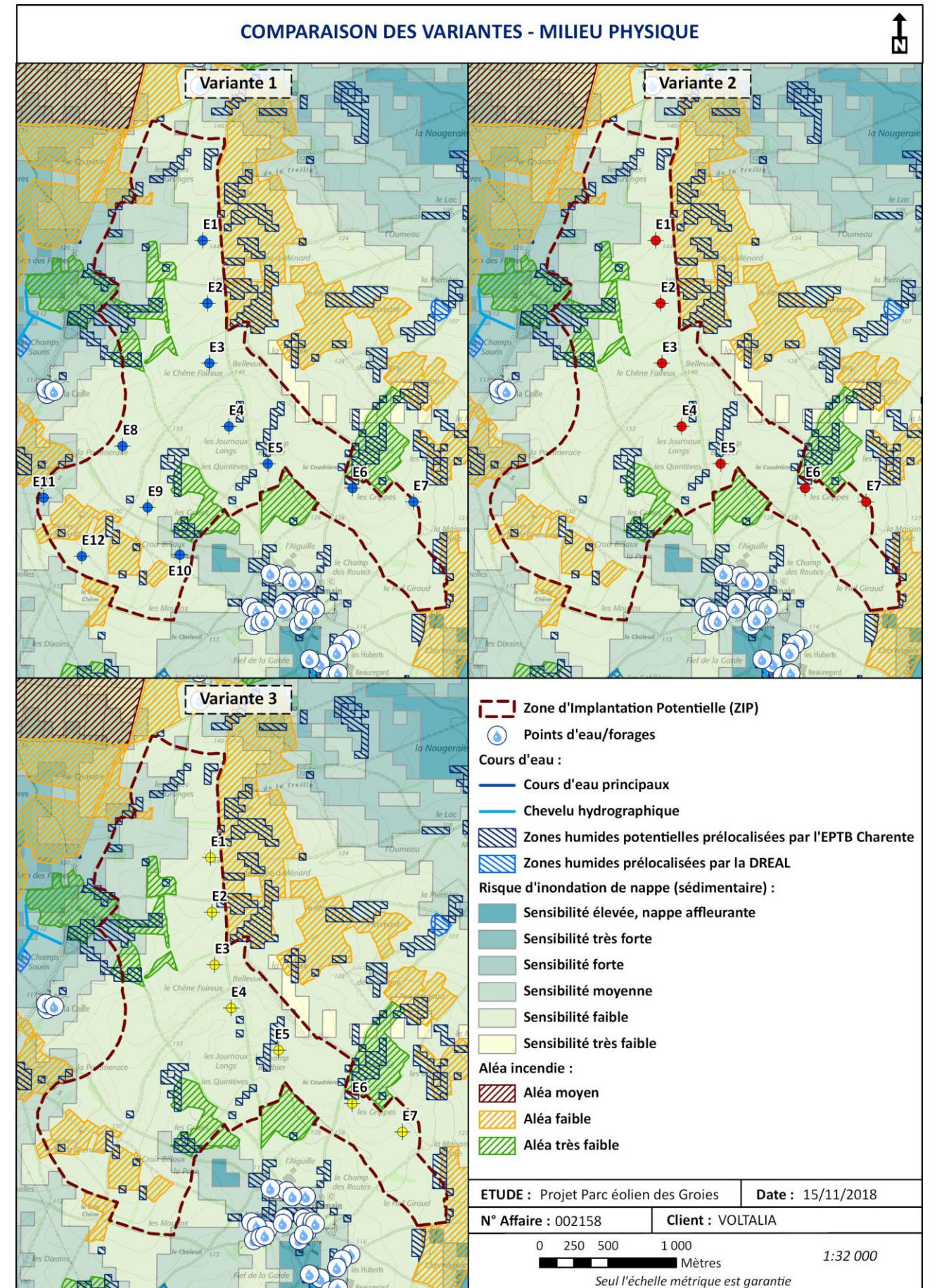
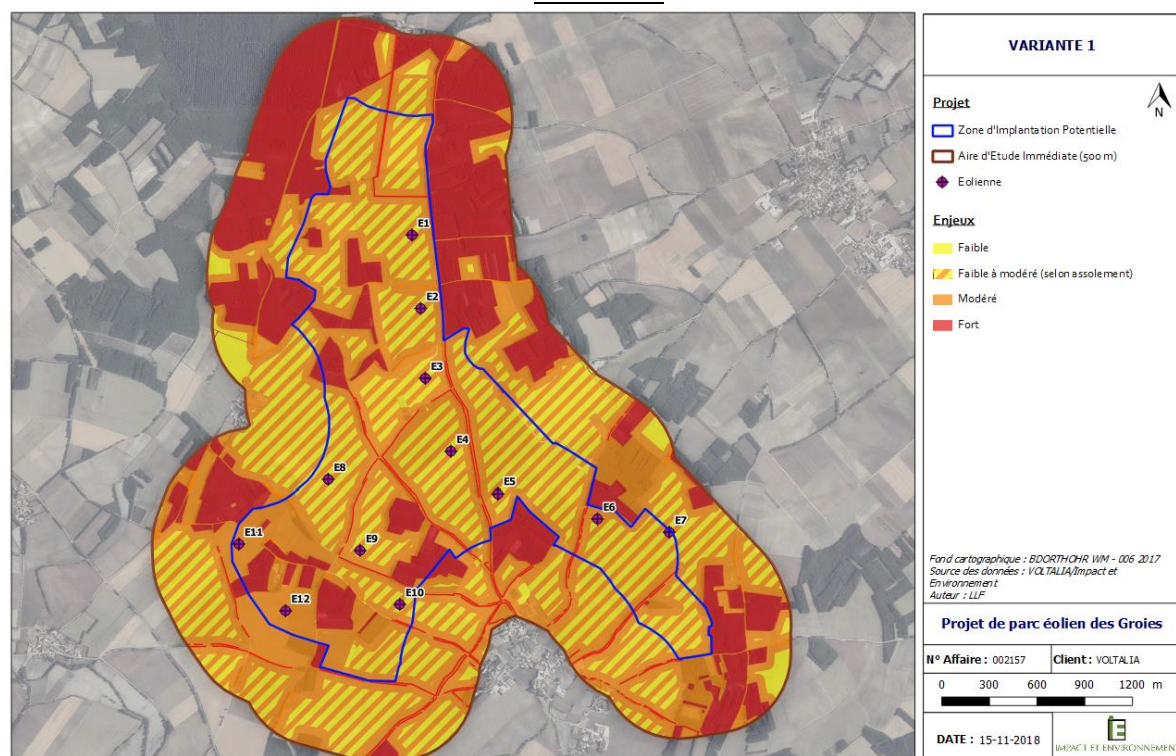


Figure 128 : Comparaison des variantes d'implantation : Milieu physique

• Sur le plan environnemental

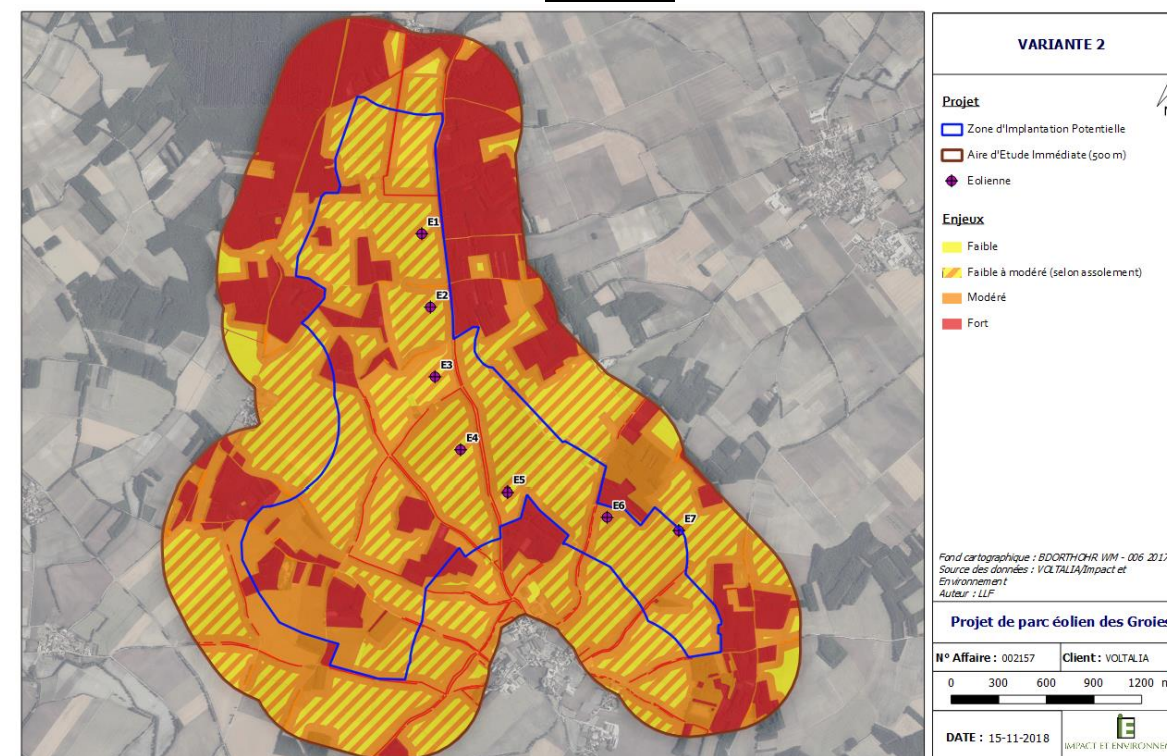
→ Choix d'implantation des variantes au regard des enjeux écologiques :

Variante 1 :



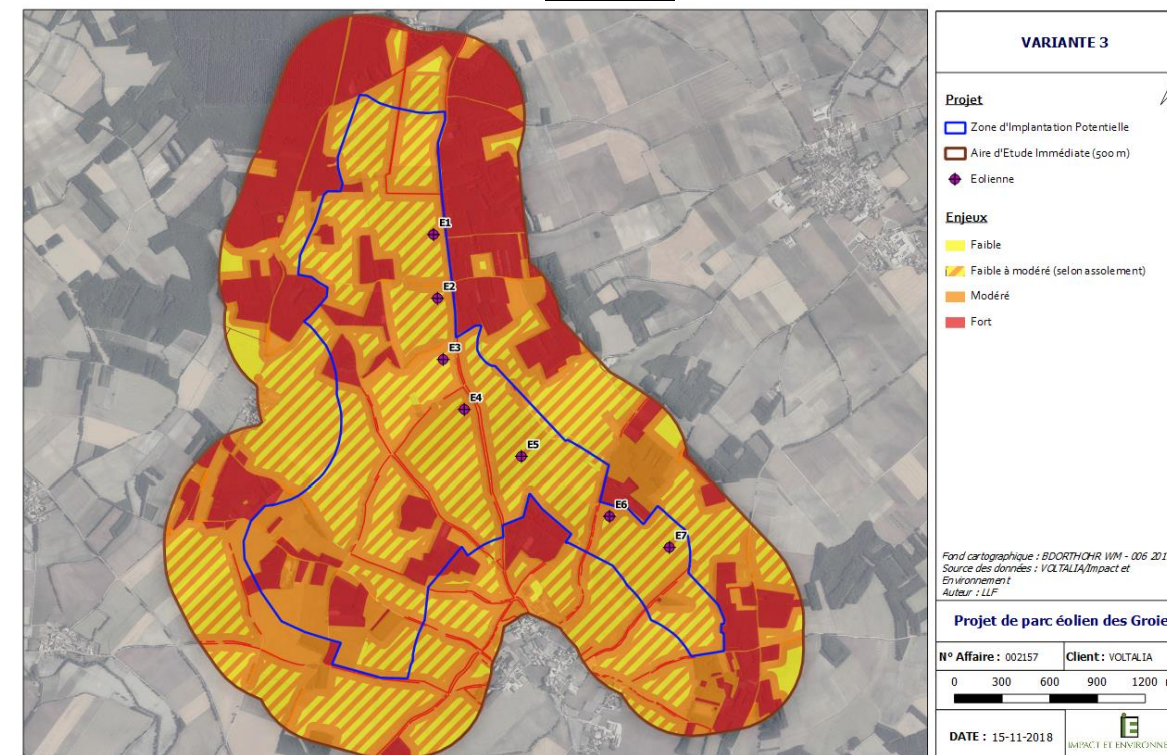
Sur cette implantation, E11 et E12 se situent dans des zones d'enjeu modéré. Les autres éoliennes sont implantées dans des secteurs d'enjeu faible à modéré selon l'assolement en place mais pour certaines restent à proximité immédiate de secteurs à enjeu modéré (E6, E9 particulièrement). La multiplication de lignes d'éoliennes alors que l'axe de migration est principalement orienté nord/sud fait apparaître une emprise totale du parc éolien d'environ 2700 mètres selon un axe est/ouest. Cette caractéristique peut-être problématique notamment pour le franchissement du parc éolien lors des migrations d'oiseaux et/ou de chiroptères.

Variante 2 :



Sur cette variante d'implantation, toutes les éoliennes sont implantées au sein de secteurs d'enjeu faible à modéré selon l'assolement. E6 reste toutefois à proximité immédiate d'un secteur à enjeu modéré (lisière) pour l'avifaune hivernante et les chiroptères (proximité d'un boisement à enjeu fort).

Variante 3 :



Pour cette variante d'implantation, assez similaire à la variante 2, on constate que toutes les éoliennes sont également situées au sein de secteur à enjeu faible à modéré selon l'assolement. E6 reste proche d'une lisière de boisement classée à enjeu modéré dû aux boisements à enjeu fort pour l'avifaune hivernante et les chiroptères. E1, E2, E3 et E4 sont proches de haies classées à enjeu fort et modéré, E5, quant à elle, s'en éloigne.

→ Evaluation des variantes au regard des enjeux écologiques

Chacune de ces variantes présente des incidences potentielles différentes sur le milieu naturel. Afin d'en simplifier l'analyse, un tableau de synthèse a été réalisé. Ce dernier est présenté ci-dessous :

Taxons	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Impact brut (niveau le plus fort)
Zonages écologiques	Trois éoliennes (E1, E2 et E7) au sein de la ZNIEFF de type 2 « Plaine de Brioux et de Chef-Boutonne » Modéré	Trois éoliennes (E1, E2 et E7) au sein de la ZNIEFF de type 2 « Plaine de Brioux et de Chef-Boutonne » Modéré	Deux éoliennes (E1 et E2) au sein de la ZNIEFF de type 2 « Plaine de Brioux et de Chef-Boutonne » Modéré	Modéré
Corridor écologique	Eolienne E1, E2 et E7 au sein de réservoirs régionaux de biodiversité « Plaines ouvertes ». E6 et E9 proches d'un corridor écologique identifié au niveau de l'AEI Modéré	Eolienne E1, E2 et E7 au sein de réservoirs régionaux de biodiversité « Plaines ouvertes ». E6 proche d'un corridor écologique identifié au niveau de l'AEI Modéré	Eolienne E1, E2 et E7 au sein de réservoirs régionaux de biodiversité « Plaines ouvertes ». E6 proche d'un corridor écologique identifié au niveau de l'AEI Modéré	Modéré
Habitats naturels et Flore	Habitats impactés d'enjeu faible. Pas d'impact sur la flore à enjeu. Faible	Habitats impactés d'enjeu faible. Pas d'incidence sur la flore à enjeu. Faible	Habitats impactés d'enjeu faible. Pas d'incidence sur la flore à enjeu. Faible	Faible
Amphibiens	Absence de destruction de zones de reproduction, Ensemble des éoliennes dans des zones à très faibles enjeux. Très faible	Absence de destruction de zones de reproduction, Ensemble des éoliennes dans des zones à très faibles enjeux. Très faible	Absence de destruction de zones de reproduction, Ensemble des éoliennes dans des zones à très faibles enjeux. Très faible	Très faible
Reptiles	L'ensemble des éoliennes est implanté dans des zones d'enjeux très faibles. Très faible	L'ensemble des éoliennes est implanté dans des zones d'enjeux très faibles. Très faible	L'ensemble des éoliennes est implanté dans des zones d'enjeux très faibles. Très faible	Très faible
Insectes	Les éoliennes E5 et E9 sont implantées dans des zones d'enjeux faibles. L'ensemble des autres éoliennes se situe dans des zones d'enjeux très faibles. Faible	L'éolienne E5 est implantée dans une zone d'enjeu faible. L'ensemble des autres éoliennes se situe dans des zones d'enjeux très faibles. Faible	L'éolienne E5 est implantée dans une zone d'enjeu faible. L'ensemble des autres éoliennes se situe dans des zones d'enjeux très faibles. Faible	Faible
Mammifères (hors chiroptères)	L'ensemble des éoliennes est implanté dans des zones d'enjeux très faibles. Très faible	L'ensemble des éoliennes est implanté dans des zones d'enjeux très faibles. Très faible	L'ensemble des éoliennes est implanté dans des zones d'enjeux très faibles. Très faible	Très faible
Avifaune	L'ensemble des éoliennes est implanté dans des zones d'enjeux faibles. Implantation d'E6 à proximité d'un boisement	L'ensemble des éoliennes est implanté dans des zones d'enjeux faibles. Implantation d'E6 à proximité d'un boisement	L'ensemble des éoliennes est implanté dans des zones d'enjeux faibles.	Modéré

Taxons	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Impact brut (niveau le plus fort)
Avifaune nicheuse	et d'une haie d'enjeux modérés et d'E9 à moins de 100m d'une haie d'enjeu modéré vis-à-vis de l'avifaune hivernante. Faible	et d'une haie d'enjeux modérés. Faible	Implantation d'E1 et d'E6 à proximité d'un boisement et d'une haie d'enjeux modérés. Les éoliennes E2, E3 et E4 sont situées à moins de 100m de haies présentant des enjeux modérés vis-à-vis de l'avifaune hivernante. Modéré	Modéré
	Les éoliennes E10 et E11 sont implantées dans des zones d'enjeux modérés. L'ensemble des autres éoliennes est implanté dans des zones de cultures dont l'enjeu est considéré comme faible à modéré selon l'assolement.	Les éoliennes sont implantées dans des zones de cultures dont l'enjeu est considéré comme faible à modéré selon l'assolement. L'éolienne E6 se situe à moins de 100m d'une haie d'enjeu modéré.	Les éoliennes sont implantées dans des zones de cultures dont l'enjeu est considéré comme faible à modéré selon l'assolement. L'éolienne E1 se situe à moins de 100m d'un boisement d'enjeu modéré. Les éoliennes E2, E3, E4 et E6 se situent à moins de 100m de haies d'enjeu modéré.	
	Modéré	Faible à modéré selon assolement	Modéré	
Avifaune migratrice	Présence de 12 éoliennes suivant 3 lignes orientées nord-ouest/sud-est. L'axe de migration étant principalement orienté nord/sud, l'emprise totale du parc éolien est d'environ 2700 mètres selon un axe est/ouest. Un espacement d'au moins 600m est respecté entre chaque ligne d'éoliennes, et un espacement d'au moins 400 mètres est respecté entre chaque éolienne. Modéré	Présence de 7 éoliennes suivant une ligne orientée nord-ouest/sud-est. L'axe de migration étant principalement orienté nord/sud, l'emprise totale du parc éolien est d'environ 1600 mètres selon un axe est/ouest. Un espacement d'au moins 400m est respecté entre chaque éolienne. Faible	Présence de 7 éoliennes suivant une ligne orientée nord-ouest/sud-est. L'axe de migration étant principalement orienté nord/sud, l'emprise totale du parc éolien est d'environ 1500 mètres selon un axe est/ouest. Un espacement d'au moins 340m est respecté entre chaque éolienne. Faible	Modéré
	Implantation de l'ensemble des éoliennes au sein de zone à enjeu très faible. Survol de zones à enjeu modéré par 4 des 12 éoliennes (E9, E10, E11 et E12). Nombre d'éoliennes nettement plus conséquent	Implantation de l'ensemble des éoliennes au sein de zone à enjeu très faible. Survol de zones à enjeu modéré par 2 des 7 éoliennes (E5 et E6). Survol d'une petite portion de boisement à enjeu fort par E6	Implantation de l'ensemble des éoliennes au sein de zone à enjeu très faible. Survol de zones à enjeu modéré par 5 des 7 éoliennes (E1, E2, E3, E4 et E6). Survol d'une petite portion de boisement à enjeu fort par E6	
	Modéré	Faible à Modéré	Modéré	
Chiroptères				Modéré à fort
Bilan	---	-	--	



Cette analyse des trois variantes permet de mettre en évidence une implantation de moindre impact vis-à-vis des enjeux écologiques. Il s'agit de la variante 2. En effet, les éoliennes pour cette variante sont toutes implantées au sein de zones d'enjeu écologique faible à modéré selon l'assolement (en raison de la présence du Busard cendré et de l'Alouette des champs). Ces secteurs sont classés à enjeux très faibles à faibles pour la majorité des taxons étudiés.

Pour la variante 1, le nombre d'éoliennes est plus important et se concentre sur trois lignes orientées nord-ouest/sud-est. Cette emprise importante augmentera ainsi l'impact potentiel sur l'avifaune et les chiroptères notamment pour le franchissement du parc éolien lors de leur migration. Deux éoliennes (E10 et E11) vont également se situer dans des zones classées à enjeu modéré. L'ensemble des autres éoliennes est implanté dans des zones de cultures dont l'enjeu est considéré comme faible à modéré selon l'assolement. À noter également pour cette variante, non plus une, mais deux éoliennes (E6 et E9) qui vont se trouver proches d'un corridor écologique identifié au niveau de l'AEI.

Enfin, la variante 3 est la plus impactante pour l'avifaune nicheuse et hivernante. En effet, bien que l'ensemble des éoliennes soit implanté dans des zones d'enjeu faible ou faible à modéré selon assolement, 5 des 7 éoliennes du projet se situent à proximité d'un boisement et/ou d'une haie d'enjeux modérés (souvent à moins de 100 m).

- **Sur le plan humain (activités, urbanisme, environnement sonore, risques technologiques)**

- **Activité locales**

En termes de perturbations des activités humaines, essentiellement agricoles au sein de l'aire d'étude immédiate, il n'existe pas de réelle différence entre les variantes 2 et 3 tant en termes de superficie utilisée que de localisation des installations. La variante 1 qui envisage l'implantation de 5 machines supplémentaires et de leurs annexes associées (plateformes, chemins d'accès, etc) concernera en revanche d'avantage de surface. Il convient cependant de souligner que les surfaces en jeu restent souvent limitées à deux voire trois milliers de mètres carrés par éolienne, ce qui limite la mobilisation de surface à destination agricole.

Concernant l'activité touristique sur les communes du projet, on notera la présence de nombreuses portions de chemins classés au PDIPR sillonnant la Zone d'Implantation Potentielle, et de plusieurs hébergements de tourisme en bordure du site. Les variantes 2 et 3, à l'implantation proche, ne présentent pas de différences notables. En revanche, la variante 1 positionne deux lignes de 2 et 3 éoliennes plus à l'Ouest à proximité d'un complexe de plusieurs chemins classés au PDIPR qui sont davantage épargnés par les autres variantes.

- **Compatibilité avec les documents d'urbanisme**

Les communes de VILLEMAIN et LOUBILLE ne sont couvertes par aucun document d'urbanisme et sont donc soumises au régime du Règlement National de l'Urbanisme (RNU). La ZIP se positionne intégralement au sein des zones non urbanisées de ces communes. Ces secteurs autorisent l'implantation d'éoliennes. Par ailleurs, la délimitation de la ZIP s'est basée sur la contrainte réglementaire d'éloignement de 500m des habitations et zones destinées à l'habitation. Ces éléments ne contraignent donc pas l'implantation d'éoliennes au sein de la ZIP et ne permettent pas de départager les différentes variantes.

- **Environnement sonore**

Plusieurs paramètres peuvent influencer sur le bruit engendré par les éoliennes : nombre de machines, distance aux habitations, configuration du parc... Si l'impact sonore induit par chaque variable est difficilement quantifiable en l'absence d'une étude spécifique, l'observation de certains de ces critères peut permettre d'avoir une première approche de leurs impacts potentiels. Dans le cas de ce projet, la variante 1 semble la plus pénalisante avec ses 12 éoliennes, soit 5 de plus que les deux autres variantes. Les variantes 2 et 3 qui sont donc chacune composées de 7 éoliennes présentent également une implantation relativement proche. Ces deux variantes apparaissent donc moins pénalisantes d'un point de vue acoustique.

- **Risques technologiques**

Les risques technologiques ainsi que les sites pollués sont absents de de la Zone d'Implantation Potentielle. Aucune des trois variantes ne présentent davantage de sensibilité à ces facteurs.

- **Sur le plan technico-économique**

- **Contraintes techniques**

L'ensemble des éoliennes des trois variantes respectent la distance d'exclusion de 180 mètres définie de part et d'autre de la départementale D105. Cette servitude est la seule grevant une infime partie au Nord-Ouest de la ZIP.

- **Accessibilité**

Pour ce qui est des accès aux différentes éoliennes prévues, la présence de plusieurs chemins d'exploitation sillonnant le site facilite la desserte des aérogénérateurs. Quelle que soit la variante envisagée, aucune éolienne n'est positionnée à une trop grande distance de chemins déjà existants. Par ailleurs, les variantes 2 et 3 présentant une implantation proche disposeront de chemins d'accès globalement similaires. La variante 1, qui envisage l'implantation de 5 machines supplémentaires, engendrera forcément l'aménagement de davantage de surface pour l'accessibilité aux machines.

- **Productivité, changement climatique et rentabilité**

La mise en place des éoliennes a pour finalité de produire de l'énergie renouvelable. Cette forme d'énergie, en se substituant à d'autres sources fossiles, doit contribuer à la baisse des émissions de GES qui sont responsables du phénomène de changement climatique. Il convient de noter que ce phénomène physique a aussi des conséquences multiples : environnement, activités humaines, risques... Par ailleurs, la productivité du projet revêt également des considérations économiques. Ainsi, la productivité du parc éolien cherche à être maximisée pour répondre à la fois aux enjeux climatiques et à un souci de rentabilité.

Les variantes 2 et 3 se composent de 7 machines disposées selon une ligne courbée orientée favorablement par rapport à l'axe des vents dominant et présentant un profil très similaire. Ces deux variantes devraient proposer une productivité proche. La variante 1 présente cette même implantation pour ses éoliennes E1, E2, E3, E4, E5, E6 et E7 mais 5 machines sont ajoutées selon deux lignes globalement parallèles disposées au Sud-Ouest de la ZIP. Ces aérogénérateurs supplémentaires assurent à la variante 1 une productivité supérieure aux deux autres variantes.

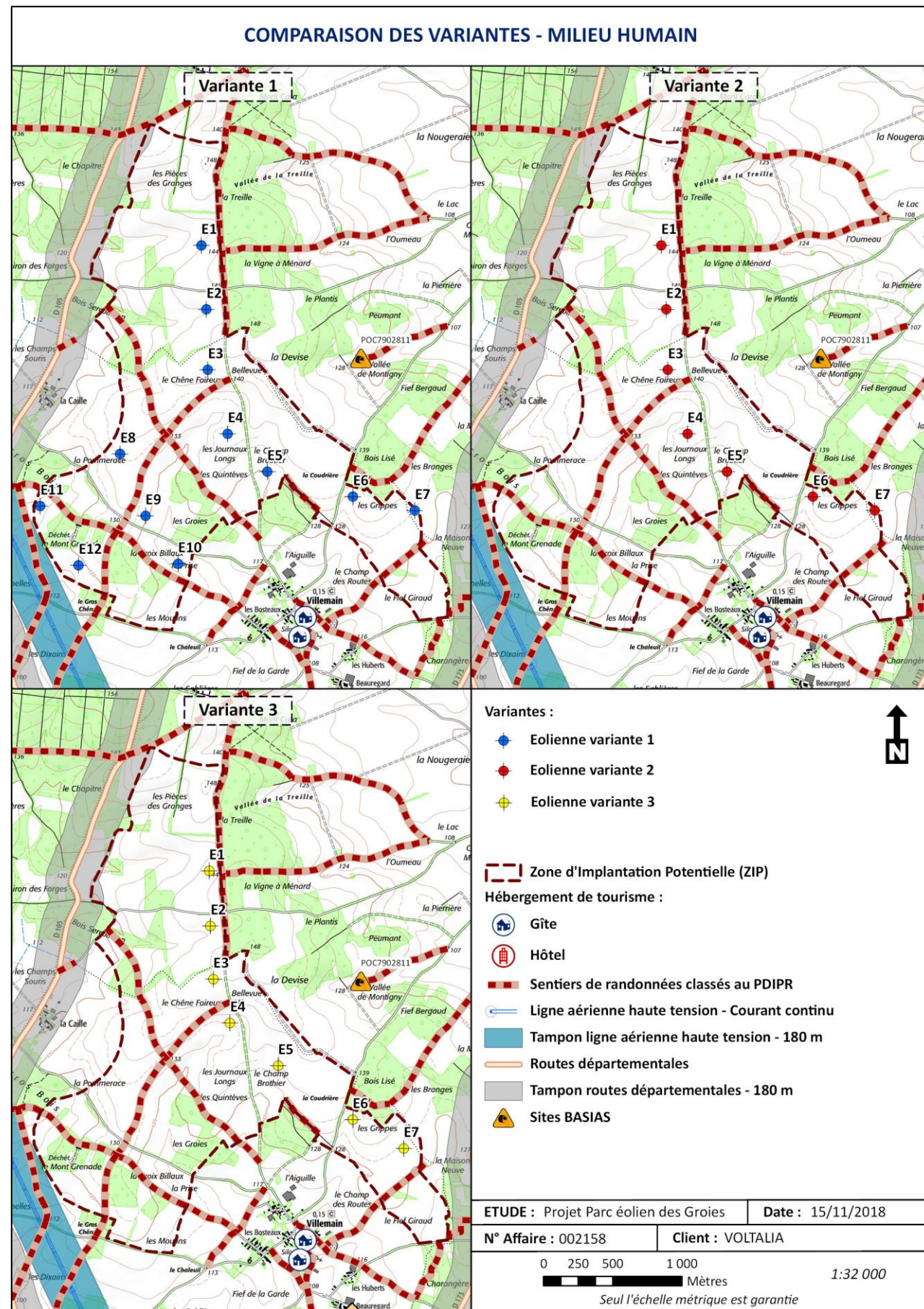


Figure 129 : Comparaison des variantes d'implantation - Milieu humain

• Sur le plan patrimonial et paysager

→ Patrimoine archéologique

L'absence d'information sur le patrimoine archéologique présent ou non ne nous permet pas de conclure concernant cette thématique.

→ Paysage et patrimoine culturel

Une première analyse des données d'implantation permet de conclure aux éléments suivants :

- **Variante 1** : Si cette variante respecte l'orientation générale préconisée d'un point de vue paysager, elle ne prend en revanche pas en compte les préconisations paysagères concernant les zones potentiellement à éviter à l'est et au sud de la ZIP, notamment par rapport à l'effet d'encerclement du bourg de Villemain. Cette variante qui associe deux formes totalement différentes risque ainsi d'être très étalée dans le paysage et peu compréhensible.
- **Variante 2** : Cette variante permet la prise en compte d'un grand nombre de préconisations paysagères avec le respect de l'orientation générale préconisée, l'éviction des boisements, de la zone est de la ZIP, une prise de recul par rapport aux hameaux les plus proches, une concentration des éoliennes sur un secteur plus restreint afin de minimiser le champ de visibilité depuis Villemain et l'effet d'encerclement de ce bourg. Seul bémol, cette variante présente un profil qui risque d'avoir un rendu un peu étalé dans le paysage et une proximité au bourg de Villemain des 3 éoliennes les plus au Sud, qui risque de les rendre plus prégnantes depuis ce bourg.
- **Variante 3** : En maximisant la prise de recul par rapport au bourg de Villemain, notamment concernant les trois éoliennes les plus au sud, cette variante est donc celle qui respecterait au mieux les préconisations paysagères parmi les trois proposées.

En complément, les trois variantes ont fait l'objet d'une modélisation par photomontage afin de faciliter leur comparaison. Pour ces 3 variantes, le type de machine retenue est la NORDEX N131 de 165 m et 180 m de hauteur en bout de pale, et de 99 m et 114 m de hauteur de mât.

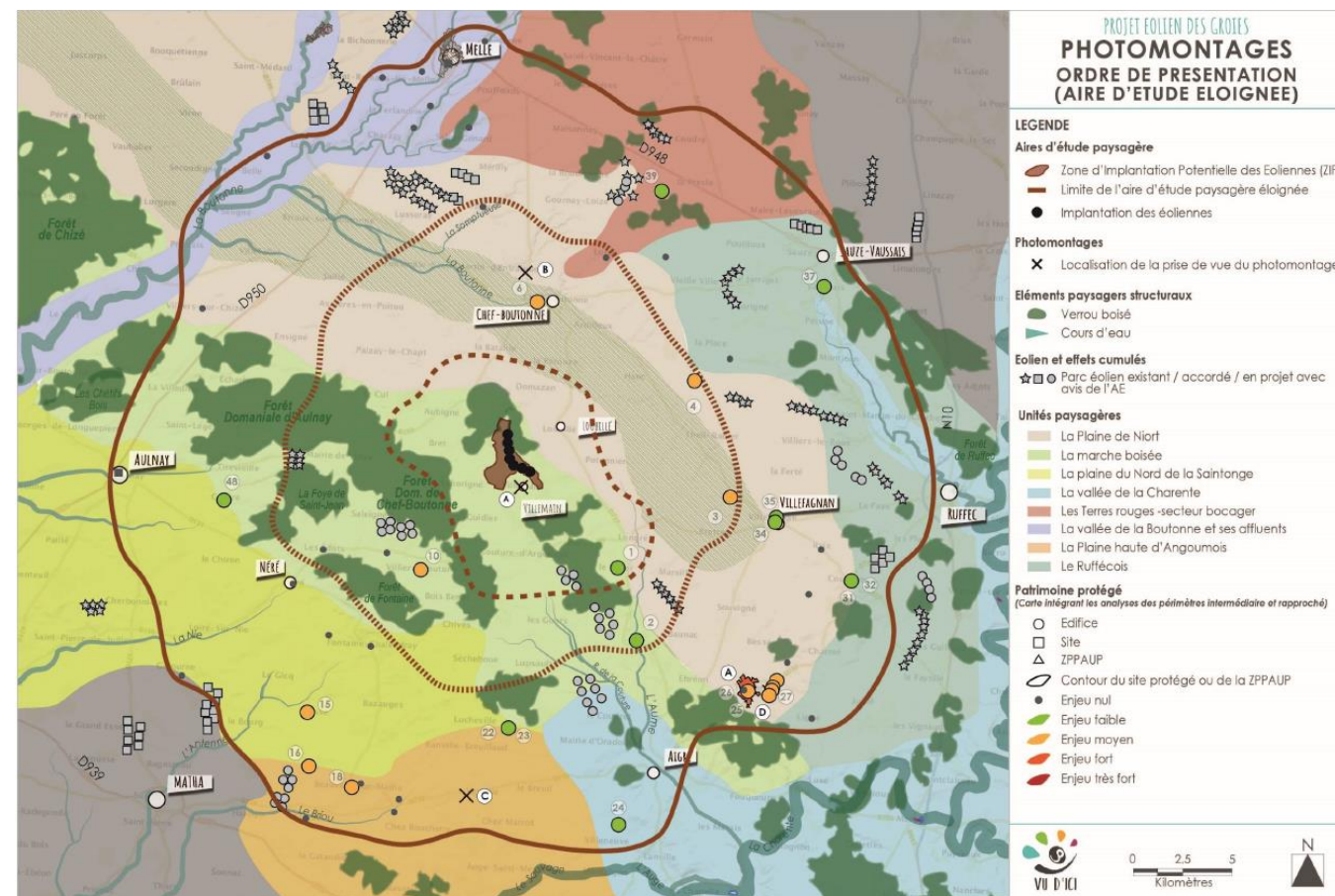


Figure 130 : Carte de localisation des photomontages réalisés en vue de comparer les différentes variantes d'implantation

✓ Vue A : Depuis le cœur du bourg de Villemain

La variante 1, avec un très grand nombre d'éoliennes présente une visibilité sur un champ de plus de 120° depuis le bourg de Villemain et un rendu quelque peu confus, amenant une perte de lisibilité du paysage environnant et un effet d'encerclement du bourg. La variante 2 montre une forme plus compacte et lisible, avec 6 éoliennes visibles sur les 7. À l'exception de celle, la plus à droite, les éoliennes bénéficient toute d'une assise végétale qui permet de dissimuler une partie du mât et de mieux les intégrer dans le paysage. Les éoliennes montrent un rendu cohérent selon deux lignes disposées sur deux plans : celle en avant de 3 machines montre un profil régulier, l'autre, en arrière, s'affiche plutôt sous la forme d'une ligne décroissante. Cette dernière est toutefois peu lisible dans le paysage, les machines étant en grande partie masquées par le bâti ou la végétation. La visibilité et l'étalement du projet sont ainsi minimisés avec cette variante. Seules les trois éoliennes les plus à droite présentent un effet de comparaison d'échelle avec éléments paysagers existants. La variante 3 montre un rendu très similaire à la variante 2. La prise de recul des éoliennes par rapport au bourg ne semble pas suffisante pour éviter l'effet de comparaison d'échelle des éoliennes les plus à droite, qui présentent une taille perçue similaire à celle de la variante 2. Seules les éoliennes à gauche montrent une taille perçue légèrement inférieure.

✓ Vue B : Depuis l'entrée du bourg de Chef-Boutonne

Dans les trois cas, une covisibilité directe avec la silhouette du bourg de Chef-Boutonne ne peut être évitée.

La variante 1 présente toutefois un rendu très étalé, sous la forme d'une ligne très irrégulière, ponctuée d'un groupe d'éoliennes concentrées au centre de cette ligne. Ce rendu engendre donc une perte de lisibilité du contexte éolien. La variante 2 présente un rendu plus compact, sous la forme d'une ligne aux intervalles irréguliers, qui viendrait souligner l'horizon boisé de la ligne de crête. Ce rendu se retrouve également pour la variante 3, qui ne présente pas de différence notable avec la variante 2 depuis ce point de vue.

✓ Vue C : Depuis la D739

Dans les trois cas, le projet viendrait souligner la ligne d'horizon et s'inscrire dans un contexte éolien déjà bien établi, sans toutefois provoquer de perte de lisibilité de ce paysage éolien.

La variante 1 présente un rendu très étalé, sous la forme d'une ligne très irrégulière, ponctuée d'un groupe d'éoliennes concentrées au centre de cette ligne. Ce rendu engendre donc une perte de lisibilité du contexte éolien. La variante 2 présente un rendu plus compact, sous la forme d'une ligne aux intervalles irréguliers, qui viendrait souligner l'horizon boisé de la ligne de crête. Ce rendu se retrouve également pour la variante 3, qui ne présente pas de différence notable avec la variante 2 depuis ce point de vue.

✓ Vue D : Depuis les Tumulus au sud-est de Tusson

Dans les trois cas, une covisibilité depuis les abords de Tusson et une superposition avec le parc de Saint-Fraigne ne peut être évitée. Le projet présente toutefois une faible taille perçue à l'horizon, distant d'environ 15 km de Tusson.

La variante 1 présente un rendu très étalé, sous la forme de deux lignes de machines irrégulières bien distinctes, qui s'afficheraient comme deux parcs différents dans le paysage. Malgré l'effet d'étalement qui peut desservir cette variante, le rendu reste toutefois lisible et cohérent. La variante 2 présente un rendu plus compact, sous la forme d'une seule double ligne aux intervalles irréguliers, qui viendrait souligner l'horizon boisé de la ligne de crête. On note la superposition de 6 machines. Toutefois, le rendu reste clair et lisible dans le paysage. La variante 3, présente un rendu différent de la variante 2, sous la forme d'une seule ligne compacte aux intervalles irréguliers. Comme pour la variante 2, cette forme reste également claire et lisible dans le paysage.

✓ Synthèse de l'analyse des variantes

L'analyse des trois variantes a permis de montrer que :

- La variante 1 présente sur l'ensemble des vues un rendu peu qualitatif d'un point de vue paysager, très étendu et peu lisible dans le paysage, du fait du grand nombre de machines, de leur implantation hétérogène sous la forme d'une double ligne et d'une courbe.

- En comparaison, la variante 2 présente depuis l'ensemble des points de vue étudiés, un rendu plus compact et lisible du projet. Ce dernier s'affiche alors sous la forme d'une ligne avec des intervalles entre machines décroissantes ou sous la forme de 2 lignes de machines depuis les points de vue les plus proches. (Vue A).
- La variante 3, très similaire à la variante 2 montre le même type de rendu. La maximisation du décalage des éoliennes les plus au sud par rapport au bourg de Villemain n'est toutefois pas suffisante pour éviter l'effet de comparaison d'échelle des trois dernières éoliennes des variantes 2 et 3 depuis la vue au niveau du centre de Villemain (vue A).

D'un point de vue paysager, les variantes 2 et 3 semblent donc équivalentes et les plus appropriées.

IV.2.2.3. Synthèse : choix d'implantation et du type d'éoliennes

Après analyse des différents critères physiques, environnementaux, humains, technico-économiques ainsi que patrimoniaux et paysagers, la variante la plus favorable se trouve être la variante 2.

Les éoliennes retenues dans le cadre du présent projet sont sept NORDEX N131 de 165m à 180 mètres en bout de pale. Ce choix repose principalement sur un critère technico-économique : NORDEX figure comme l'un des principaux constructeurs d'éoliennes en France et dans le monde. Sa longue expérience dans le domaine de l'éolien lui permet de proposer des machines fiables et performantes, permettant notamment la mise en œuvre de modes de fonctionnement optimisés garantissant un respect des normes acoustiques.

Enfin, le choix du gabarit s'est porté sur des éoliennes N131 de 165 à 180 m en bout de pale permettant de capter au mieux le gisement éolien local, tout en respectant les contraintes altimétriques locales liées à la présence d'un couloir de vol militaire.

Tableau 51 : Tableau de comparaison des variantes

	1	2	3
Critères physiques			
Hydrologie	-	-	-
Risques naturels	--	-	-
Critères environnementaux			
Synthèse des différentes thématiques	---	-	--
Critères humains			
Activités humaines	--	-	-
Urbanisme	+	+	+
Environnement sonore	--	-	-
Critères technico-économiques			
Respect contraintes techniques et réglementaires	+	+	+
Facilité d'accès, pistes à créer	+	++	++
Production d'énergie/rentabilité/lutte contre le changement climatique	++	+	+
Critères patrimoniaux et paysagers			
Archéologie	/	/	/
Intégration paysagère	-	+	+
TOTAL	-	++	+