



Bondrée apivore *Pernis apivorus*
© A. Van der Yeught

Statuts de conservation

Liste rouge Europe : LC
Liste rouge France migrateur : LC
Statut européen : Directive oiseaux (Ann. I)
Espèce protégée en France

Répartition



La Bondrée apivore est un rapace diurne de taille moyenne assez semblable à Buse variable. Néanmoins, les trois barres noires de la queue, le dessous d'ailes moucheté de noire et l'allure générale en vol permettent de distinguer sans trop de difficulté la Bondrée des autres rapaces.

L'espèce niche dans une grande partie de l'Europe (plus rare sur le pourtour méditerranéen) et ses effectifs y sont estimés à plus de 110 000 couples à un statut de conservation jugé favorable.

État de la population française :

Population nicheuse : 19 300-25 000 couples (2000-2012), stable (1989-2012) (ISSA & MULLER, 2015)

Source : inpn.mnhn.fr

Biologie et écologie

Migratrice, la Bondrée arrive en France vers le mois de mai jusqu'au mois de juin, ce qui est tardif comparé aux autres espèces migratrices (YEATMAN-BERTHELOT & JARRY, 1995). Elle rejoint ses quartiers d'hiver en Afrique tropicale dès la fin du mois d'août. Elle se nourrit essentiellement d'insectes et plus précisément d'hyménoptères.

La Bondrée apivore est monogame, les couples sont fidèles pour la vie. Le territoire défendu est de 10 km² autour du nid. Ce dernier est généralement un ancien nid de rapaces ou de corvidés.

Statut régional

En région Poitou-Charentes, la population de Bondrée apivore nicheuse est assez faible avec seulement 390 à 950 couples, à comparer aux 800 couples présents sur le seul département de la Dordogne. Si la bondrée est peu présente dans les Deux-Sèvres et au nord de Charente-Maritime en raison d'un faible taux de boisement, sa répartition semble plus homogène dans la Vienne et dans le sud des Charentes.

Répartition sur le site

Sur le site, une Bondrée apivore a été observée en vol le 05 mai 2020, lors du suivi de l'avifaune patrimoniale. Vu la date d'observation et le comportement de l'individu (vol directionnel à environ 150 mètres d'altitude), il est très probable qu'il s'agisse d'un oiseau en migration. En effet, en France le pic d'observation a lieu autour du 10 mai. Les enjeux peuvent être considérés comme faibles pour cette espèce.



Figure 132 : Localisation des observations de la Bondrée apivore en vol
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)



Bruant jaune *Emberiza cirius*

© G. Bargal

Statuts de conservation

Liste rouge Europe : LC
Liste rouge France nicheur : VU
Liste rouge Poitou-Charentes nicheur : NT
Espèce protégée en France

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

État de la population française :

Population nicheuse : 500 000 à 1 000 000 de couples (2009-2012), en fort déclin (2001-2012).

Le Bruant jaune est largement répandu de l'Europe occidentale à l'Asie centrale (CRAMP et al., 1998). L'espèce est d'ailleurs présente sur une large partie du territoire national, délaissant presque uniquement le pourtour méditerranéen. En France, la population est majoritairement sédentaire. Elle est rejointe l'hiver par les populations nordiques.

La population nicheuse en France est comprise entre 500 000 et un million de couples. Mais un fort déclin est constaté depuis la fin des années 1980, atteignant même 3 % par an sur la période 2001-2013. Cette forte régression constatée en France, mais également dans d'autres pays européens, semble, comme pour beaucoup d'autres espèces liées aux agrosystèmes, être la résultante de l'intensification de l'agriculture à travers tous ses dégâts (disparition des haies, régression des jachères, utilisation des produits phytosanitaires...) (ISSA & MULLER, 2015).

Biologie et écologie

Le Bruant jaune est un passereau granivore capable de fréquenter une large gamme d'habitats comme les bocages, cultures, prairies, pâtures en plaine, mais également les bords de cours d'eau ou les alpages en altitude. Cette espèce recherche pour sa nidification des paysages ouverts en présence d'une mosaïque de milieux composée en général de prairies, buissons, friches et arbres divers.

Le nid est déposé à terre ou à très faible hauteur par la femelle. De l'automne au début du printemps, le Bruant jaune se nourrit presque exclusivement de graines alors que le reste de l'année les insectes sont majoritaires dans son régime alimentaire (TROUVILLIEZ, 2012).

Statut régional

En Bretagne, l'espèce niche depuis longtemps dans toute la péninsule, mais semble avoir fortement décliné depuis la seconde moitié du XXème siècle, notamment en Basse-Bretagne. L'espèce a disparu de toutes les îles, exceptée Bréhat et Belle-Île.

D'une manière générale, le Bruant jaune est plus abondant dans le bocage et la montagne de Basse Bretagne que dans l'est et le sud-est de la région, en particulier au sud de la Loire. Il est moins abondant en Ile-et-Vilaine que dans les trois autres départements bretons. (H. Thomas. In GOB (coord.) Atlas des oiseaux nicheurs de Bretagne, 2012).

Répartition sur le site

Sur la zone étudiée, 7 à 8 mâles chanteurs de Bruant jaune sont présents sur la zone d'implantation potentielle et ses alentours en période de reproduction (voir carte suivante). Ils sont localisés au niveau de haies bocagères ou des milieux buissonnants, principalement dans la partie ouest de la zone étudiée.

Au regard des effectifs présents à proximité de la ZIP, l'enjeu de l'espèce en période de nidification est considéré comme **modéré à fort**. Le Bruant jaune est aussi présent le reste de l'année mais cette espèce n'est considérée comme vulnérable qu'en période de nidification.

Code atlas : o6 / Nidification probable



Figure 133 : Localisation des observations du Bruant jaune en période de nidification
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)



Bruant proyer *Emberiza calandra*

© A. Van der yeught

Statuts de conservation

Liste rouge Europe : NE

Liste rouge France nicheur : NT

Liste rouge Poitou-Charentes nicheur : VU

Espèce protégée en France

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

Au niveau européen, le Bruant proyer a vu sa population diminuer de 59 % entre 1980 et 2012 (EBCC, 2014). Ce déclin, commun au cortège d'espèces très liées au milieu agricole est fortement corrélé à l'intensification de l'agriculture entre 1970 et 2000 (DONALD *et al.*, 2006 ; BUTLER *et al.*, 2010). La tendance d'évolution des populations européennes semble cependant se stabiliser depuis le début du XXIème siècle notamment grâce aux mesures agro-environnementales ciblées, essentiellement grâce aux fauches tardives (BROYER, 2011 ; PERKINS *et al.*, 2011).

État de la population française :

Population nicheuse : 200 000-400 000 couples (2009-2012), les effectifs semblent stables entre 2000 et 2012 malgré des fluctuations interannuelles parfois importantes (ISSA & MULLER, 2015).

La population hivernante, non quantifiable, s'élève probablement à quelques centaines de milliers d'individus. L'abondance du Bruant proyer à cette saison est aussi liée au modèle agricole (STOATE *et al.*, 2000).

Biologie et écologie

Inféodé aux milieux steppiques, le Bruant proyer est un habitant régulier des grandes cultures. Il se nourrit de graines, baies et de quelques insectes. Il construit son nid à terre encastré dans le sol ou simplement posé dans l'herbe. Les populations de cet oiseau déclinent fortement au niveau européen.

Statut régional

En Poitou-Charentes, l'espèce occupe les prairies, friches et les plaines céréalières. Sa raréfaction n'est pas exclusive à la région, elle touche toute l'Europe. Considérée comme bio-indicatrice, l'espèce est très sensible au développement de la culture de maïs, au fauchage précoce et au labourage rapide après moisson (JOURDE *et al.*, 2015).

Répartition sur le site

Sur le site d'étude, le Bruant proyer est bien représenté et a été contacté sur 3 points d'écoute. Les mâles chanteurs sont principalement localisés au niveau des parcelles agricoles, dans la partie sud de la zone d'implantation potentielle (voir carte suivante). Au total, 5 mâles chanteurs ont été contactés durant la période de nidification sur le site d'étude. Au regard des effectifs présents à proximité de la ZIP, l'enjeu de l'espèce en période de nidification est considéré comme faibles à modérés. Le Bruant proyer est aussi présent en migration mais cette espèce n'est considérée comme vulnérable qu'en période de nidification.

Code atlas : 05 / Nidification probable



Figure 134 : Localisation des observations du Bruant proyer en période de nidification
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)



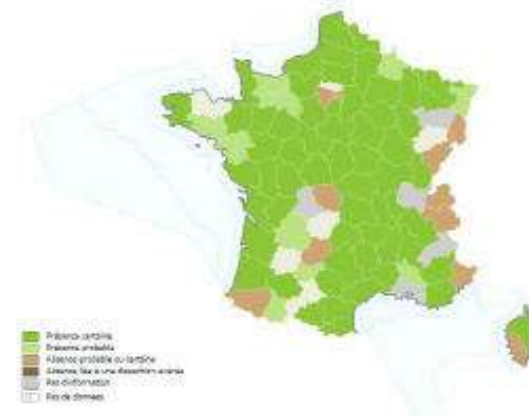
Busard cendré *Circus pygargus*

© A. Van der Yeught

Statuts de conservation

- Liste rouge Europe : LC
- Liste rouge France migrateur : NAd
- Statut européen : Directive oiseaux (Ann. I)
- Espèce protégée en France

Répartition



Le Busard cendré est présent de manière hétérogène sur la plupart des régions de France. Les principaux noyaux de population sont localisés dans les plaines du centre-ouest et du nord-est. Ainsi que dans le Midi, l'Auvergne et le bassin du Rhône.

Avec 9800 à 15000 couples, l'espèce présente un statut de conservation « favorable » en Europe de l'Ouest. Cependant le Busard cendré est en fort déclin dans la plupart des pays d'Europe de l'Ouest (Issa et Muller, 2015).

Etat de la population française :

Population nicheuse : 5 600 – 9 000 couples (2000-2012), déclin modéré

Source : inpn.mnhn.fr

Biologie et écologie

Le Busard cendré est une espèce de rapace intimement lié aux milieux ouverts puisqu'il niche dans les prairies sèches et les champs de céréales. Les principales menaces pesant sur l'espèce sont la disparition de son habitat originel et la destruction des nichées par les machines agricoles durant la fenaison et les moissons. La France, avec des effectifs nicheurs représentant 13 à 36 % de la population européenne (Arroyo & Bretagnolle, 2000) possède avec l'Espagne la population la plus importante d'Europe de l'Ouest. On observe à l'échelle régionale des diminutions dans plus de trente départements durant les 20 dernières années. Cette espèce transsaharienne quitte ses quartiers d'hiver africains et arrive en France essentiellement pendant la première quinzaine d'avril. Après des rassemblements postnuptiaux en fin de période de reproduction, l'espèce quitte la France entre la mi-août et la fin septembre (Garcia, *et al.*, 1998). La migration est mal connue, en raison de la difficulté d'identification des individus femelles et juvéniles et d'une migration s'effectuant sur un front très large (Gensbol, 2009). Pour une population estimée entre 35 000 et 50 000 couples à l'échelle de l'Europe, la France et les pays pouvant accueillir des populations susceptibles de traverser le territoire totalisent une population de l'ordre de 14 000 couples (Garcia, *et al.*, 1998 ; Gensbol, 2009).

Statut régional

La première région pour l'espèce est le Poitou-Charentes qui abrite entre 570 et 740 couples concentrés dans les plaines céréalières. Des anciennes données relatent la présence de dortoirs postnuptiaux de plusieurs milliers d'individus en Vienne (AVERY & RODERICK, 1990). Ce phénomène n'est plus observé dans cette région depuis les années 1970-80 dû à l'intensification des pratiques agricoles. Une décroissance régulière des effectifs d'oiseaux nicheurs est observée au cours des dix dernières années (MILLON & BRETAGNOLLE, 2004).

Répartition sur le site

Le Busard cendré n'a été observé qu'à une seule reprise en halte migratoire lors du suivi de la migration postnuptiale. Cette espèce semble présente de manière anecdotique sur le site d'étude. Les enjeux peuvent donc être considérés comme **faibles** pour le Busard cendré sur le secteur étudié.

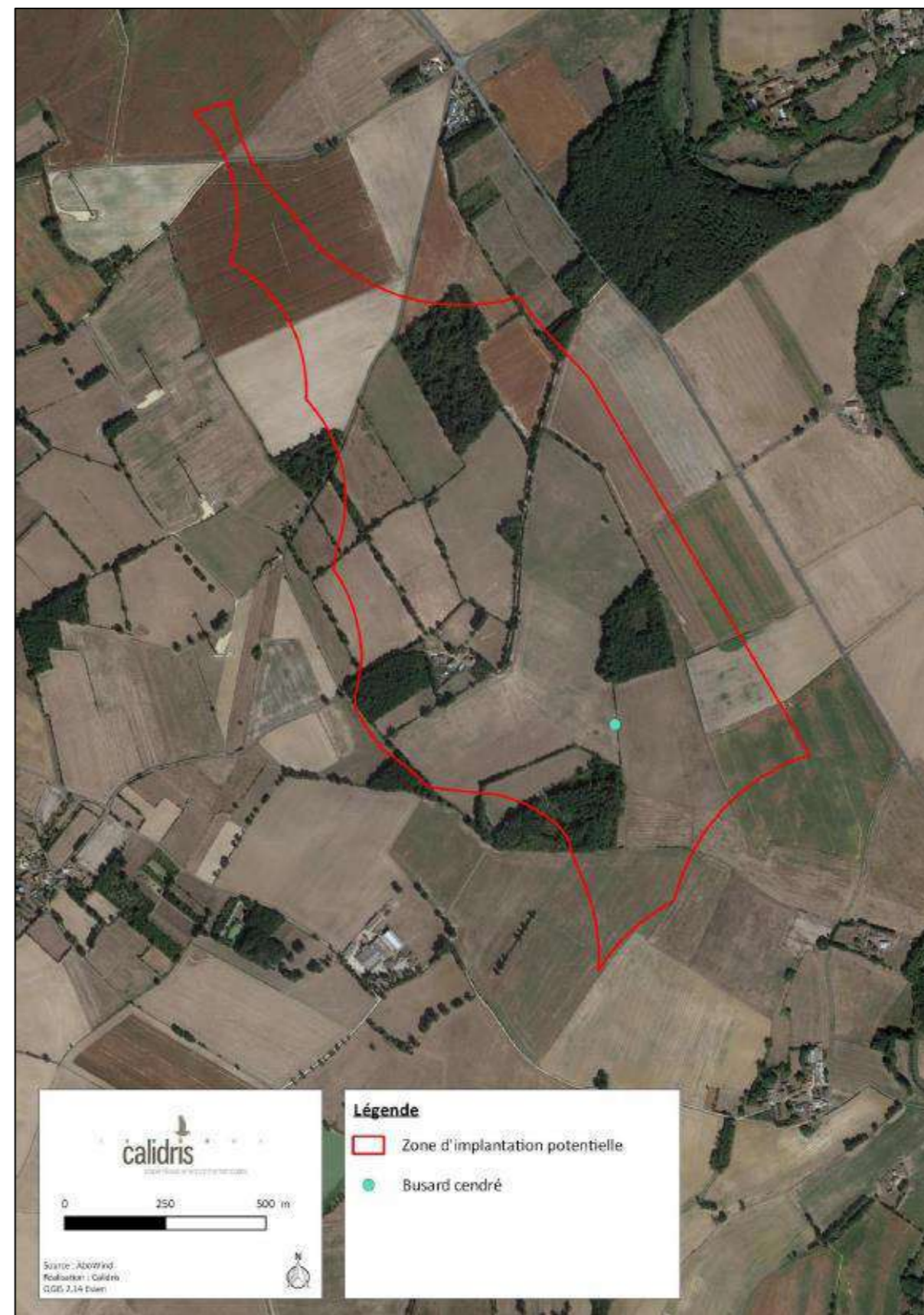


Figure 135 : Localisation des observations du Busard cendré en période de migration
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)



Busard des roseaux *Circus aeruginosus*

© A. Van der Yeught

Statuts de conservation

Liste rouge Europe : LC
Liste rouge France migrateur : NAd
Statut européen : Directive oiseaux (Ann. I)
Espèce protégée en France

Répartition



Le Busard des roseaux présente une répartition discontinue avec des noyaux de populations plus ou moins importants, répartis pour la majorité d'entre eux, sur la façade ouest du pays. On retrouve les plus importantes populations dans les marais de la façade atlantique.

En Europe, son statut de conservation est jugé « favorable » du fait d'une grande vitalité constatée dans plusieurs pays.

État de la population française :

Population nicheuse : 2 900 à 6 500 couples (2000-2012), effectifs stables (2000-2012) (ISSA & MULLER, 2015).

Source : inpn.mnhn.fr

Biologie, écologie et statut en France

Le Busard des roseaux est une espèce de rapace diurne principalement inféodée aux milieux humides. La phragmitaie constitue l'habitat de prédilection pour la construction du nid. Phénomène récent, le Busard des roseaux s'installe de plus en plus fréquemment dans des friches, des cultures (céréales, colza), des prairies de fauche et des landes (ISSA & MULLER, 2015). Son régime alimentaire très varié comprend en priorité des mammifères morts ou vivants, notamment des rongeurs (INGENBLEEK *et al.*, 2004). Contrairement au Busard cendré, le busard des roseaux est, dans la majorité des cas, sédentaire, notamment au sud de la Loire (ISSA & MULLER, 2015). En période de reproduction, le mâle effectue des parades spectaculaires avant l'accouplement. La femelle de Busard des roseaux pond 3 à 6 œufs aux alentours de mi-avril. Après 30 à 35 jours, les poussins naissent puis restent au nid entre 30 et 40 jours. Au bout d'environ 55 jours après l'éclosion, les jeunes sont aptes à voler mais restent dépendants de leurs parents encore 5 semaines après leur premier envol. Seules les populations septentrionales et orientales sont des vraies migratrices et hivernent dans la région méditerranéenne ainsi qu'au sud du Sahara (GENSBØL, 2009). Les individus observés en migration en France proviennent essentiellement d'Europe occidentale et centrale et traversent Gibraltar pour rejoindre l'Afrique. En France l'espèce est considérée comme migratrice partielle. En effet les Busard des roseaux présents dans les marais littoraux sont sédentaires, alors que ceux de l'est du territoire Français sont migrateurs. Cette espèce, qui migre également sur un large front, est très peu dépendante de la topographie et des courants aériens, franchissant même les étendues maritimes (WHITE, 1939 ; GIBB, 1951 ; ELLIOT & MONK, 1952). La part de la population européenne susceptible de traverser le territoire en migration peut être évaluée à la hausse à environ 24 000 individus (GENSBØL, 2009).

Répartition régionale

En région Poitou-Charentes, l'espèce est présente toute l'année et est bien représentée avec 140 à 260 couples, soit environ 10% de la population française en période de nidification. En hiver, des mouvements peuvent être observés et certains individus nordiques peuvent venir passer l'hiver dans la région (JOURDE *et al.*, 2015).

Répartition sur le site

Sur le site d'étude, un individu a été observé en vol en période de migration postnuptial, au sud-est de la zone d'implantation potentielle. Cette espèce semble présente de manière anecdotique sur le site d'étude. Les enjeux peuvent donc être considérés comme **faibles** pour le Busard des roseaux sur le secteur étudié.



Figure 136 : Localisation des observations du Busard des roseaux en période de migration
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)



Busard Saint-Martin *Circus cyaneus*

© A. Van der Yeught

Statuts de conservation

- Liste rouge Europe : NT
- Liste rouge France nicheur : LC
- Liste rouge Poitou-Charentes nicheur : NT
- Statut européen : Directive oiseaux (Ann. I)
- Espèce protégée en France

Répartition



La répartition géographique du Busard Saint-Martin en France apparaît assez uniforme.

État de la population française :

Population nicheuse France : 13 000 - 22 000 couples (2000-2012), en déclin modéré (2000-2012).

Population hivernante : 10 000 - 15 000 individus (2008), en augmentation modérée (1990-2008).

En France, l'espèce n'est pas considérée menacée au regard de l'importance de ses effectifs nicheurs. Malgré des estimations peu précises obtenues au cours des enquêtes nationales, la tendance d'évolution apparaît favorable.

Source : inpn.mnhn.fr

Biologie, écologie

Le Busard Saint-Martin fréquente les milieux ouverts à végétation peu élevée. Depuis plusieurs décennies, il se reproduit en majorité dans les plaines cultivées, notamment dans les champs de céréales d'hiver. Les clairières forestières, les landes et les jeunes plantations de résineux sont également largement occupées dans plusieurs régions (ISSA & MULLER, 2015). Prédateur opportuniste, le Busard Saint-Martin capture une grande variété de proies. Les campagnols, les oiseaux et leurs nichées (BRO et al., 2001), notamment ceux nichant au sol, constituent cependant l'essentiel du régime alimentaire (MILLON et al., 2002). En août et septembre, les sites de reproduction sont désertés par un grand nombre d'adultes qui gagnent leurs zones d'hivernage situées dans le sud de la France ou dans le nord de l'Espagne. Les sédentaires restent surplace ou se dispersent à proximité de leurs sites de nidification. Les juvéniles également se dispersent vers le sud, dont certains atteignent l'Andalousie. En hiver, la France est fréquentée par des oiseaux venant du Nord et du Centre de l'Europe qui, selon les années, accueilleraient jusqu'à 35% (Russie exclue) de la population hivernante européenne (TOMBAL, 1996). Dès février, un grand nombre d'oiseaux remontent vers leurs sites de reproduction. Les busards hivernants ou migrateurs se déplacent isolément le jour et se regroupent le soir, formant des dortoirs collectifs.

Statut régional

Les populations et les densités les plus importantes sont présentes en Poitou-Charentes et dans le Centre (ISSA & MULLER, 2015). La population régionale est estimée entre 500 et 800 couples (DREAL CENTRE & LPO TOURAINE, 2010). Peu exigeant quant à ses sites de reproduction, le Busard Saint-Martin est le moins rare des trois busards nicheurs en région Poitou-Charentes. Avec entre 640 et 1080 couples, la population picto-charentaise correspond à environ 10% de la population française.

Répartition sur le site

Sur le site d'étude, le Busard Saint-Martin a été contacté une fois en période de nidification. Il s'agissait d'une femelle en chasse au sud du site d'étude, au ras de la végétation. Aucun indice de reproduction n'a été observé, il est très peu probable que l'espèce niche au sein de la ZIP. En période de migration l'espèce a aussi été observée de manière régulière en chasse au ras de la végétation, notamment à l'automne. En migration les effectifs restent classiques et les enjeux peuvent être considérés comme modérés. En période de nidification, les enjeux sont faibles étant donné la présence anecdotique de l'espèce à cette période de l'année.

Code atlas : 02 / Nidification possible



Figure 137 : Localisation des observations du Busard St Martin
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)



Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*

© A. Van der Yeught

Statuts de conservation

Liste rouge Europe : LC
Liste rouge France nicheur : VU
Liste rouge Poitou-Charentes nicheur : NT
Espèce protégée en France

Répartition



Le Chardonneret élégant est un passereau très commun en France, présent dans l'ensemble du territoire national

État de la population française :

Population nicheuse : 1 000 000 à 2 000 000 de couples (2009-2012), en fort déclin (2001-2012).

Toutefois, malgré ces effectifs conséquents, la tendance est au fort déclin, évalué à près de 44 % sur la période 2003-2013 (ISSA & MULLER, 2015). C'est la raison pour laquelle l'espèce a été ajoutée à la Liste Rouge des oiseaux menacés de France, dans la catégorie des espèces « Vulnérables » (UICN FRANCE, MNHN, LPO et al., 2016).

Biologie, écologie

Le Chardonneret élégant fréquente une très large gamme de milieux, avec une préférence pour les mosaïques de milieux ouverts et de boisements : bocages, cultures, friches, lisières de boisements, parcs, jardins...

Le nid que la femelle construit seule est généralement installé dans une branche à hauteur moyenne dans un arbre ou un arbuste. L'espèce se nourrit essentiellement de graine.

Statut régional

Le Chardonneret élégant est une des espèces les plus fréquentes de fringille du Poitou-Charentes. Très bien adapté, il fréquente aussi bien les bocages que les haies ornementales qui séparent les jardins dans les zones résidentielles (Jourde et al., 2015). Le nombre de couples nicheurs dans la région est estimé entre 50000 et 200000 (Fillon et al., 2018).

Répartition sur le site

Sur le site d'étude, un maximum de 4 individus ont été vus sur le site d'étude au mois de juillet 2019. En 2020, seul 2 individus ont été observés lors du suivi de l'avifaune nicheuse. Le Chardonneret élégant est ainsi peu fréquent en période de nidification et aucun indice permettant d'attester la reproduction de cette espèce sur le site n'a été noté.

Le Chardonneret élégant est patrimonial uniquement en période de reproduction. Cependant, à cette période, son enjeu reste faible à modéré étant donné les faibles effectifs observés.

Code atlas : 02 / Nidification possible

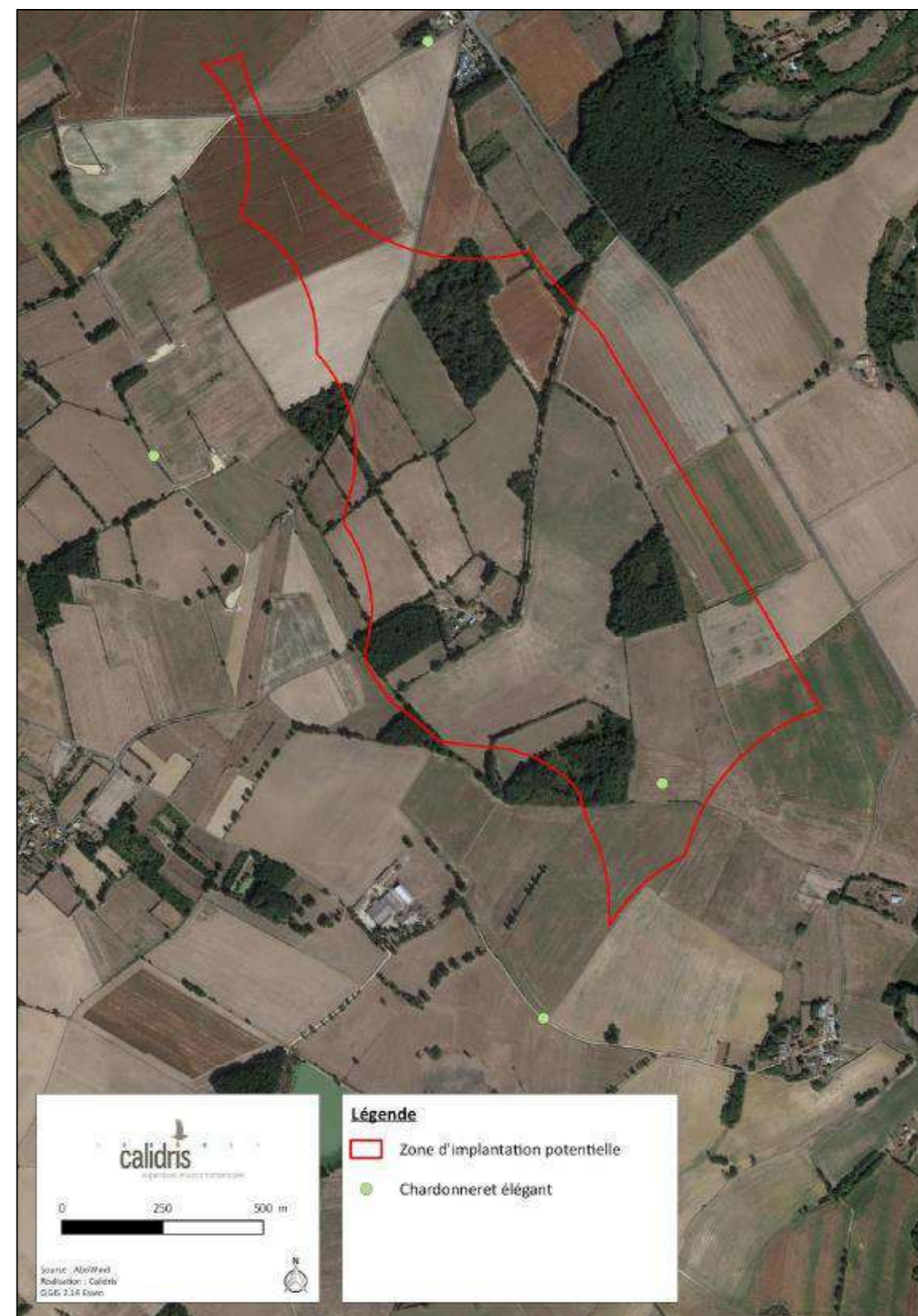


Figure 138 : Localisation des observations du Chardonneret élégant en période de nidification
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)



Cigogne noire *Ciconia nigra*
© A. Van der Yeught

Statuts de conservation

- Liste rouge Europe : LC
- Liste rouge France de passage : VU
- Directive oiseaux : Annexe I
- Espèce protégée en France

Répartition



Après avoir fortement décliné en Europe dans les années 1950 à 1970, l'espèce est actuellement dans une phase de recolonisation progressive. En France, la Cigogne noire a recommencé à nicher à partir de 1977 avec un nid découvert dans le Jura. Depuis, la zone de nidification s'étend vers le Centre et l'Ouest avec une progression lente de l'effectif nicheur. On estime la population nicheuse française à une trentaine de couples seulement, ce qui justifie son statut d'espèce « en danger » (TROUVILLIEZ, 2012 ; UICN FRANCE et al., 2016). En Europe, l'effectif nicheur est estimé entre 6 600 et 9 700 couples, avec un statut de conservation jugé « défavorable ».

État de la population française :

Population nicheuse : 40- 60 couples (2012), augmentation modérée (1989-2012) (ISSA & MULLER, 2015).

Source : inpn.mnhn.fr

Biologie et écologie

La Cigogne noire est un échassier de grande taille. Elle se caractérise par un manteau noir avec des reflets vert métallisé. Seul le ventre, le dessous de la queue et les aisselles sont blancs. Les pattes sont rouge vif, de même que le bec. L'espèce fréquente les plaines et niche dans des secteurs boisés situés à proximité de zones humides. Migratrice, la Cigogne noire hiverne en Afrique de l'Ouest. En France la Cigogne noire se reproduit très majoritairement dans le quart nord-est du pays et en région Centre.

La Cigogne noire installe généralement son nid dans de grands massifs forestiers à proximité de zones humides. Le nid est installé dans un arbre à une douzaine de mètres de hauteur et peut être réutilisé plusieurs années. Le Chêne est l'essence la plus utilisée.

Cette espèce se nourrit essentiellement de proies aquatiques et en premier lieu de poissons, puis d'amphibiens. En période de nourrissages, les adultes se déplacent sur un territoire de 800 km² pour rechercher leur nourriture.

Statut régional

En Poitou-Charentes et en particulier en Charente-Maritime, la Cigogne noire est considérée comme rare bien que régulière en période de migration. Néanmoins, les observations de l'espèce semblent beaucoup plus fréquentes à l'automne qu'au printemps (Source : [HTTP://WWW.FAUNE-CHARENTE-MARITIME.ORG/](http://www.faune-charente-maritime.org/)).

Répartition sur le site

Sur le site d'étude, un individu a été observé en migration entre 150 et 200 mètres d'altitude le 05 mai 2020. En effet, en France, le passage printanier s'étale du début du mois de mars à la fin mai. Cette espèce est présente de manière anecdotique sur le secteur étudié, l'enjeu peut donc être considéré comme faible à modéré.



Figure 139 : Localisation des observations de la Cigogne noire en migration
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)



Circaète Jean-le-Blanc *Circaetus gallicus*
© A. Van der Yeught

Statuts de conservation

Liste rouge Europe : LC
Liste rouge France nicheur : LC
Liste rouge France de passage : NAcl
Statut européen : Directive oiseaux (Ann. I)
Espèce protégée en France

Répartition



Le Circaète Jean-le-Blanc est un rapace spécialisé dans la prédation des reptiles, c'est pourquoi, en France, le noyau de sa population se trouve dans la moitié sud du pays, et tout particulièrement autour du bassin méditerranéen.

Etat de la population française :

Population nicheuse : 2 500 à 3 300 couples (2000 - 2012)
La population nicheuse présente une augmentation modérée entre 2000 et 2012 (ISSA & MULLER, 2015).

Biologie et écologie

Le Circaète Jean-le-Blanc fréquente les mosaïques d'habitats caractérisées par des milieux ouverts, utilisés comme zones de chasse, et des milieux boisés pour la nidification. En effet, cette espèce niche généralement dans des secteurs forestiers vastes et tranquilles, dominés par des boisements de résineux (pins).
Migrateur, le Circaète Jean-le-Blanc arrive en France de la fin février à la fin mars (URCUN & KABOUCHE, 2003) et quitte le territoire au mois de septembre. Il regagne ainsi le sud de Sahara, où il hiverne dans les savanes à acacias et les steppes arides riches en reptiles.

Statut régional

Le Poitou-Charentes héberge entre 31 et 72 couples, surtout dans sa moitié sud (FILLON *et al.*, 2018).

Répartition sur le site

Sur le site d'étude, un seul individu a été observé 27 août 2019 en migration active (150 – 200 mètres d'altitude). L'espèce est ainsi présente de manière anecdotique sur le site et représente donc un enjeu faible en période de migration.

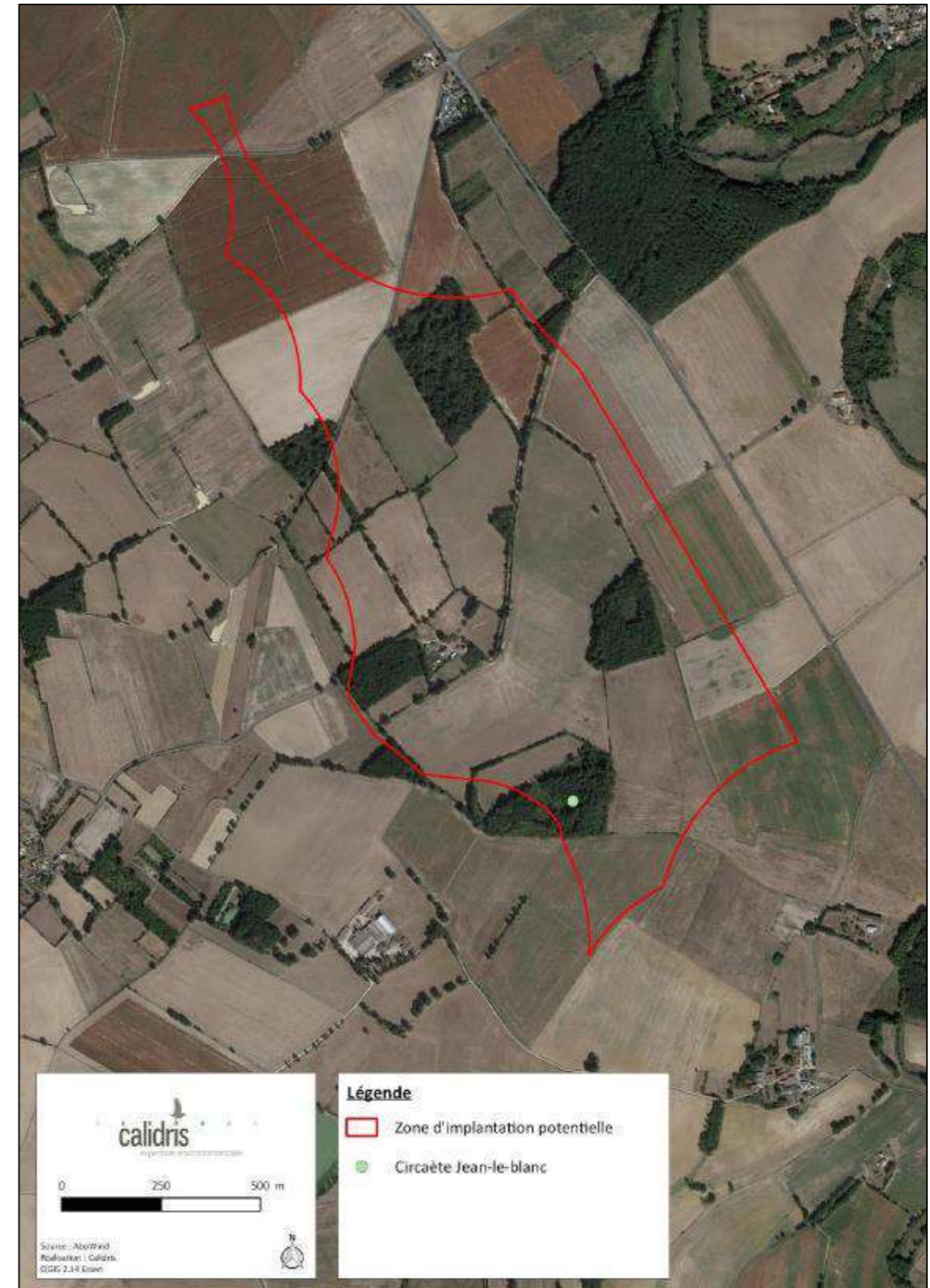


Figure 140 : Localisation des observations du Circaète Jean-le-Blanc en migration
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)



Faucon émerillon *Falco columbarius*

© A. Andevard

Statuts de conservation

Liste rouge Europe : LC
Liste rouge France migrateur : NAd
Statut européen : Directive oiseaux (Ann. I)
Espèce protégée en France

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

Le Faucon émerillon n'est présent qu'en hiver sur notre territoire. On le retrouve sur tout le territoire, principalement à basse altitude, avec cependant des effectifs plus importants dans l'ouest et le quart nord-est de la France.

État de la population française :

Population hivernante : 1 000 à 5 000 individus (2000 - 2013) (ISSA & MULLER, 2015).

La tendance des effectifs de la population hivernante est incertaine. L'espèce est protégée en France et inscrite à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux. En Europe, son statut est jugé « favorable » avec des estimations comprises entre 32 000 et 51 600 couples (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2017).

Biologie et écologie

Le Faucon émerillon est le plus petit des faucons européens.

Nicheur dans les régions septentrionales de l'Europe, il n'est présent en France qu'en période de migration et pour hiverner. On le retrouve dans les milieux ouverts, notamment dans les zones de plaines cultivées où il y pourchasse ses proies préférées, composées de passereaux (alouettes, pipits...) qu'il suit pendant leur migration. Il est présent en fonction de la quantité de cette nourriture.

Lors des passages migratoires et là où les effectifs hivernants sont nombreux, ce petit faucon forme de petits dortoirs.

Il se nourrit principalement d'oiseaux (passereaux et limicoles), mais aussi de rongeurs ou d'insectes.

Le maintien des chaumes en hiver (notamment de tourmesol) et autres couverts, permettrait un stationnement plus important des espèces proies, leur présence pouvant contribuer à favoriser l'hivernage de ce faucon dans nos régions (DREAL CENTRE & LPO TOURAINE, 2010).

Statut régional

En Poitou-Charentes, le Faucon émerillon est un visiteur hivernal régulier, il arrive parfois que plusieurs individus se regroupent en dortoir (JOURDE *et al.*, 2015).

Répartition sur le site

Sur le site d'étude, un total de trois Faucons émerillons ont été observés sur toute la durée de l'étude. Deux individus ont été notés en halte migratoire lors du suivi de la migration pré-nuptiale, et un autre oiseau a été noté en hiver. Les effectifs recensés sur le site sont relativement faibles pour la région et la période considérée. Ainsi, l'enjeu concernant le Faucon émerillon peut être considéré comme faible.



Figure 141 : Localisation des observations du Faucon émerillon
(Source : Étude d'impact écologique de CALIDRIS)



Grande Aigrette *Ardea alba*

A. Van der Yeught

Statuts de conservation

Liste rouge Europe : LC
Liste rouge France migrateur :-
Statut européen : Directive oiseaux (Ann. I)
Espèce protégée en France

Répartition



Après avoir manqué de disparaître en Europe au début du 20^{ème} siècle, les effectifs nicheurs sont désormais dans une phase de croissance depuis le début des années 1990. Les estimations font état de 11 000 à 24 000 couples nicheurs, ce qui explique le statut de conservation jugé « favorable ». En France, la population nicheuse est estimée entre 300 à 400 couples sur la période 2009-2012. Ces chiffres traduisent une dynamique de population exceptionnelle puisque l'espèce a niché en France pour la première fois en 1994 seulement, sur le Lac de Grand-Lieu (44). Les deux principaux noyaux de la population en France sont donc le Lac de Grand-Lieu (133 à 165 couples entre 2009 et 2011), mais aussi la Camargue (113 couples en 2012).

L'espèce reste cependant considérée comme « presque menacée » en tant qu'espèce nicheuse du fait de la faiblesse de ses effectifs à l'échelle du pays. Quant à l'effectif hivernant en France, il serait d'environ 8 000 à 15 000 individus (ISSA & MULLER, 2015).

Source : inpn.mnhn.fr

Biologie, écologie

La Grande Aigrette est une espèce de grand Héron entièrement blanc, inféodé aux zones humides. L'espèce fréquente les marais, les bords d'étangs ou de cours d'eau, les estuaires, etc.

Elle niche isolément ou en colonie compacte. Le nid est situé dans des phragmitaies inondées agées à un mètre au-dessus de l'eau. Les poissons représentent l'essentiel de son régime alimentaire qui est complété par des insectes aquatiques et terrestres, d'amphibiens de crustacées et dans une moindre mesure de reptiles.

Statut régional

La Grande Aigrette est une espèce migratrice et hivernante régulière dans la région Poitou-Charentes depuis les années 1990. En 2011, plus de 140 individus étaient présents en Charente-Maritime en hiver, 120 dans les Deux-Sèvres et une cinquantaine en Charente et dans la Vienne (JOURDE et al., 2015).

En période estivale, la première observation a été faite en 2002 mais cette espèce est encore rare à cette période de l'année (JOURDE et al., 2015).

Répartition sur le site

Sur le site d'étude, deux individus ont été notés au sein des parcelles à l'automne 2019, et deux autres en halte au cours du suivi de la migration pré-nuptiale de 2020. La Grande Aigrette est aussi présente en période hivernale sur le secteur étudié avec un maximum de 4 individus observés lors du premier passage, le 10 décembre 2019. Les observations sont concentrées en périphérie de la zone d'implantation potentielle, dans les parcelles agricoles localisées à l'ouest du site (voir carte page suivante). Les effectifs recensés restent relativement faibles, ainsi les enjeux peuvent être considérés comme faibles pour cette espèce.

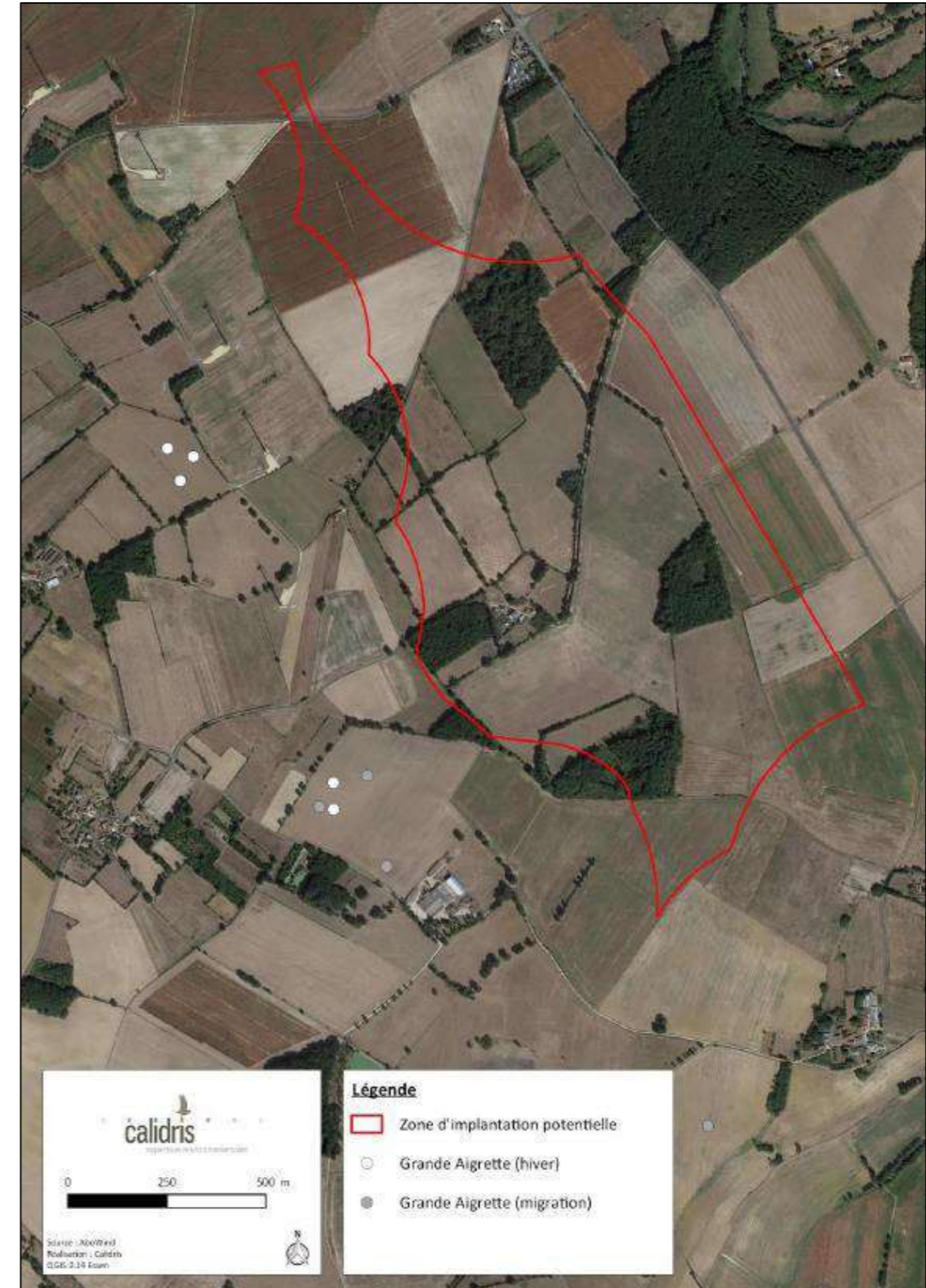


Figure 142 : Localisation des observations de Grande Aigrette
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)



Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina*
© B. Delprat

Statuts de conservation

- Liste rouge Europe : LC
- Liste rouge France nicheur : VU
- Liste rouge Poitou-Charentes nicheur : NT
- Espèce protégée en France

Répartition



Présente sous plusieurs sous-espèces à travers le paléarctique occidentale, la Linotte mélodieuse niche dans tous les départements de France continentale. Les densités les plus importantes se situent dans la moitié ouest du pays et sur la bordure de la Méditerranée.

État de la population française :

Population nicheuse en France : 500 000 à 1 000 000 de couples (2009-2012) fort déclin.

Source : inpn.mnhn.fr

Biologie, écologie

Suite à un déclin dans plusieurs pays, dont la France, le statut de conservation de la Linotte mélodieuse à l'échelle européenne est jugé comme « défavorable ». La Population nicheuse Française est estimée entre 500 000 et 1 million de couples pour une population Européenne estimée quant à elle entre 10 et 28 millions de couples (BURFIELD & BOMMEL, 2004). Bien que les populations nicheuses françaises soient encore bien représentées, les résultats du programme STOC indiquent un déclin important de l'espèce au cours des 20 dernières années. Ce déclin est généralement le résultat des changements de pratiques agricoles et des transformations profondes des paysages qu'elles génèrent (EYBERT et al., 1995). La Linotte mélodieuse est dorénavant classée comme « vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France.

En hiver l'espèce est fréquente, des bandes plus ou moins importantes glanant dans les chaumes. En migration c'est une espèce observée couramment et qui migre habituellement de jour à basse altitude, les oiseaux ne constituant que peu ou pas de réserves énergétiques (NEWTON, 2008).

Statut régional

En Poitou-Charentes, l'espèce est en très fort déclin. La destruction systématique des formations arbustives en régions agricoles a provoqué un effondrement des effectifs de Linotte mélodieuse, celui-ci est estimé à 30 % en dix ans (JOURDE et al., 2015). L'effectif d'oiseaux nicheurs dans la région est estimé entre 15300 et 45000 couples (FILLON et al., 2018).

Répartition sur le site

L'espèce a été contactée dans 60% des relevés IPA, mais les contacts concernent principalement des individus observés en vol et seul un mâle chanteur a été noté lors du protocole IPA. Les journées dédiées à l'avifaune patrimoniale ont cependant permis de confirmer la nidification de cette espèce sur le secteur étudié. Des individus ont notamment été observés transportant du matériel au niveau des bâtisses de la Maupetitière et un maximum de 9 individus ont été contactés sur le secteur lors de ce suivi.

La Linotte mélodieuse est patrimoniale uniquement en période de reproduction. Vu la densité d'individus sur la zone d'étude à cette saison, son enjeu est **modéré à fort**.

Code atlas : 10 / Nidification probable



Figure 143 : Localisation des observations de la Linotte mélodieuse en période de nidification
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)



Milan noir *Milvus migrans*
© A. Van der Yeught

Statuts de conservation

- Liste rouge Europe : LC
- Liste rouge France nicheur : LC
- Liste rouge Poitou-Charentes nicheur : LC
- Statut européen : Directive oiseaux (Ann. I)
- Espèce protégée en France

Répartition



En période de reproduction, le Milan noir est présent de manière homogène sur les trois quarts sud du pays, à l'exception des départements bordant la manche, des massifs montagneux et des grandes plaines agricoles de Beauce et du Nord.
En hiver, l'espèce reste rare et ponctuelle et les effectifs totaux sont probablement inférieurs à quelques dizaines d'individus.
En Europe, l'espèce est en déclin sauf en France, en Belgique et au Luxembourg où elle est en augmentation.

État de la population française :
Population nicheuse : 25 700 à 36200 couples (2000-2012), augmentation modérée (2000-2012) (ISSA & MULLER, 2015)
Population hivernante : inconnue (2010-2013) forte augmentation (1980-2013) (ISSA & MULLER, 2015)
Source : inpn.mnhn.fr

Biologie et écologie

Le Milan noir fréquente les grandes vallées alluviales, les lacs et les grands étangs tant qu'il y trouve un gros arbre pour construire son aire.
Le Milan noir est migrateur. Il quitte l'Europe dès la fin juillet pour regagner ses quartiers d'hiver.
L'abondance de proies peut amener cette espèce à nicher en colonie.
Charognard le Milan noir ramasse volontiers les poissons morts à la surface de l'eau et de dédaigne pas les déchets. Il peut également attraper des vertébrés et des invertébrés jusqu'à un poids de 600 grammes. Dans les prairies fauchées, sa proie principale est alors le campagnol des champs.

Statut régional

Répartie sur presque tout le territoire du Poitou-Charentes, la population de Milan noir est estimée entre 1030 et 2050 couples (FILLON *et al.*, 2018). Cependant, l'espèce est mieux représentée sur les bassins de la Charente, de la Sèvre niortaise et dans les Marais atlantiques (JOURDE *et al.*, 2015).

Répartition sur le site

Sur le site l'espèce a été observée lors de la migration pré-nuptiale avec 2 individus en migration active (environ 150 mètres d'altitude) et 1 oiseau en halte migratoire. Lors du suivi de l'avifaune nicheuse, un total de 6 individus a été noté le 12 juillet 2019 et 8 Milans noirs ont aussi été vus en vol lors du premier passage IPA (50 à 150 mètres d'altitude). Concernant ces derniers, il pourrait s'agir de migrateurs tardifs étant donné qu'en France le passage peut s'étendre jusqu'à la mi-mai. Les habitats présents sur le site et ses alentours sont favorables à la nidification de l'espèce, cependant aucun indice de reproduction n'a été observé en période de nidification. En période de nidification les enjeux peuvent être considérés comme **modérés**. Tandis qu'en migration, l'enjeu est **faible** étant donné les effectifs observés.

Code atlas : 02 / Nidification possible

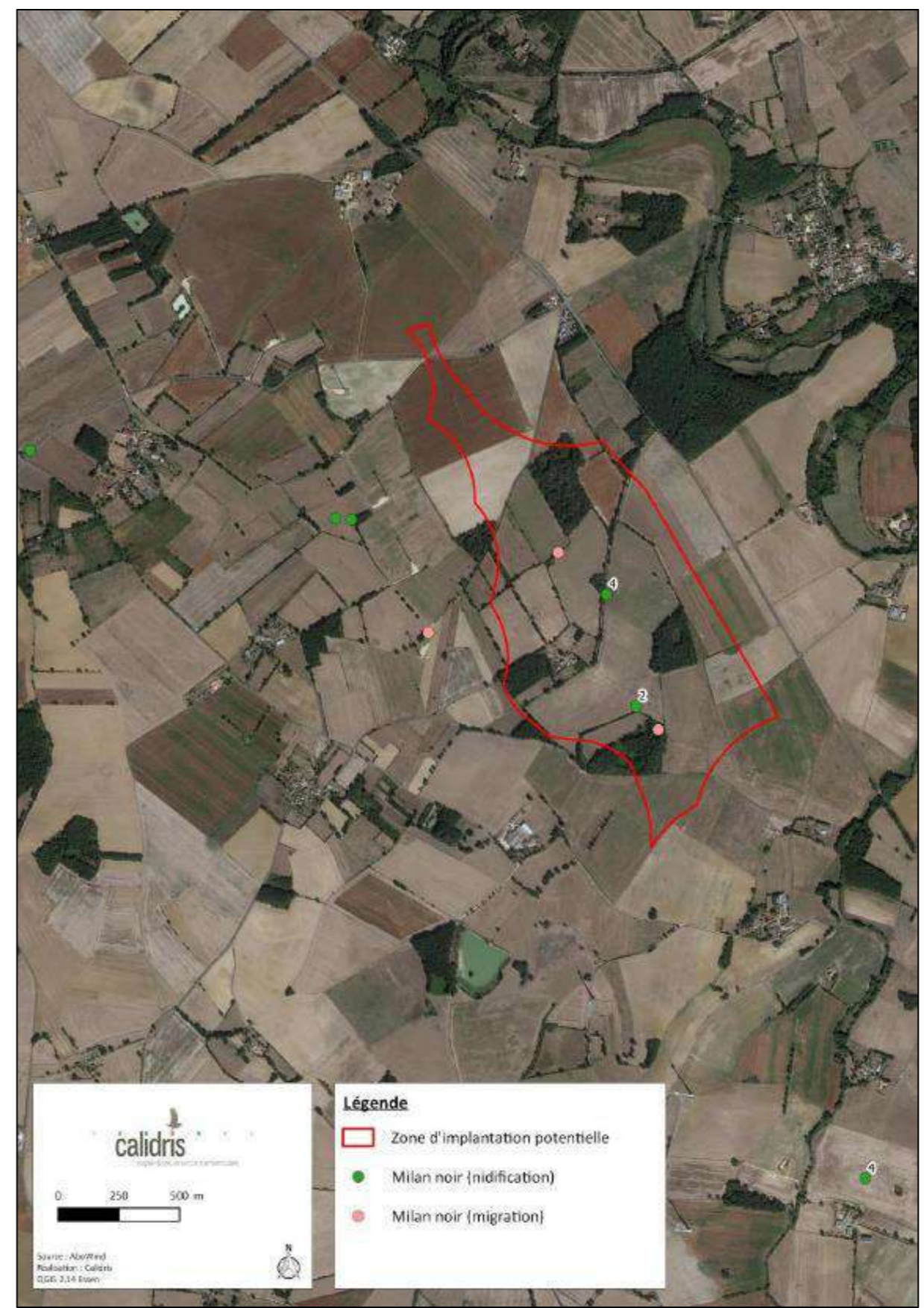


Figure 144 : Localisation des observations du Milan noir
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)



Oedicnème criard *Burhinus oedicnemus*

Statuts de conservation

Liste rouge Europe : LC
Liste rouge France migrateur : NAd
Liste rouge France nicheur : LC
Liste rouge Poitou-Charentes : NT
Statut européen : Directive oiseaux (Ann. I)
Espèce protégée en France

Répartition



L'Oedicnème criard est principalement présent dans les grandes régions agricoles de la Champagne-Ardenne aux Charentes. On le retrouve également en moindre importance dans les régions d'Occitanie et de Provence-Alpes-Côte d'Azur, ainsi que les vallées des grands fleuves comme l'Allier, la Loire ou encore la Seine et le Rhin.

En France, les dernières estimations montrent une augmentation des populations nicheuses et hivernante.

Etat de la population française :

Population nicheuse : 19 000 - 28 000 couples (2009-2012)
Population hivernante : > 500 individus (2009-2013)

Source : inpn.mnhn.fr

Biologie et écologie

L'Oedicnème criard est une espèce thermophile, qui s'installe pour effectuer sa nidification sur des terrains pauvres en végétation, généralement sableux ou caillouteux (landes, plaines sableuses, semi-désert...). On le retrouve également comme sur le site dans des zones agricoles, généralement dans les cultures tardives (maïs, tournesol). Cette espèce se nourrit principalement d'invertébrés mais peut aussi consommer des reptiles, des micromammifères, ou encore des petits oiseaux (Issa et Muller, 2015).

La majorité de la population européenne est migratrice et hiverne principalement dans la péninsule ibérique et en Afrique. A la fin de la saison de reproduction, de grands groupes postnuptiaux d'Oedicnème criard se forment pouvant atteindre 300 individus (Issa et Muller, 2015).

Statut régional

Présent dans toutes les plaines cultivées de Poitou-Charentes, l'Oedicnème criard possède un effectif régional important, avec entre 2600 et 6000 couples, ce qui représente un tiers de l'effectif national. Sans grande variation de nombre ou de répartition, l'effectif semble stable depuis une vingtaine d'année (ISSA & MULLER, 2015)

Répartition sur le site

Sur le site d'étude, un individu a été vu lors de la prospection réalisée en juillet 2019. L'espèce a été de nouveau recherchée lors des inventaires de 2020, mais seul un couple a été localisé au sein du secteur étudié (voir carte page suivante). L'espèce est ainsi peu présente en période de nidification sur le site et les enjeux peuvent être considérés comme faibles.

Code atlas : 04 / Nidification probable

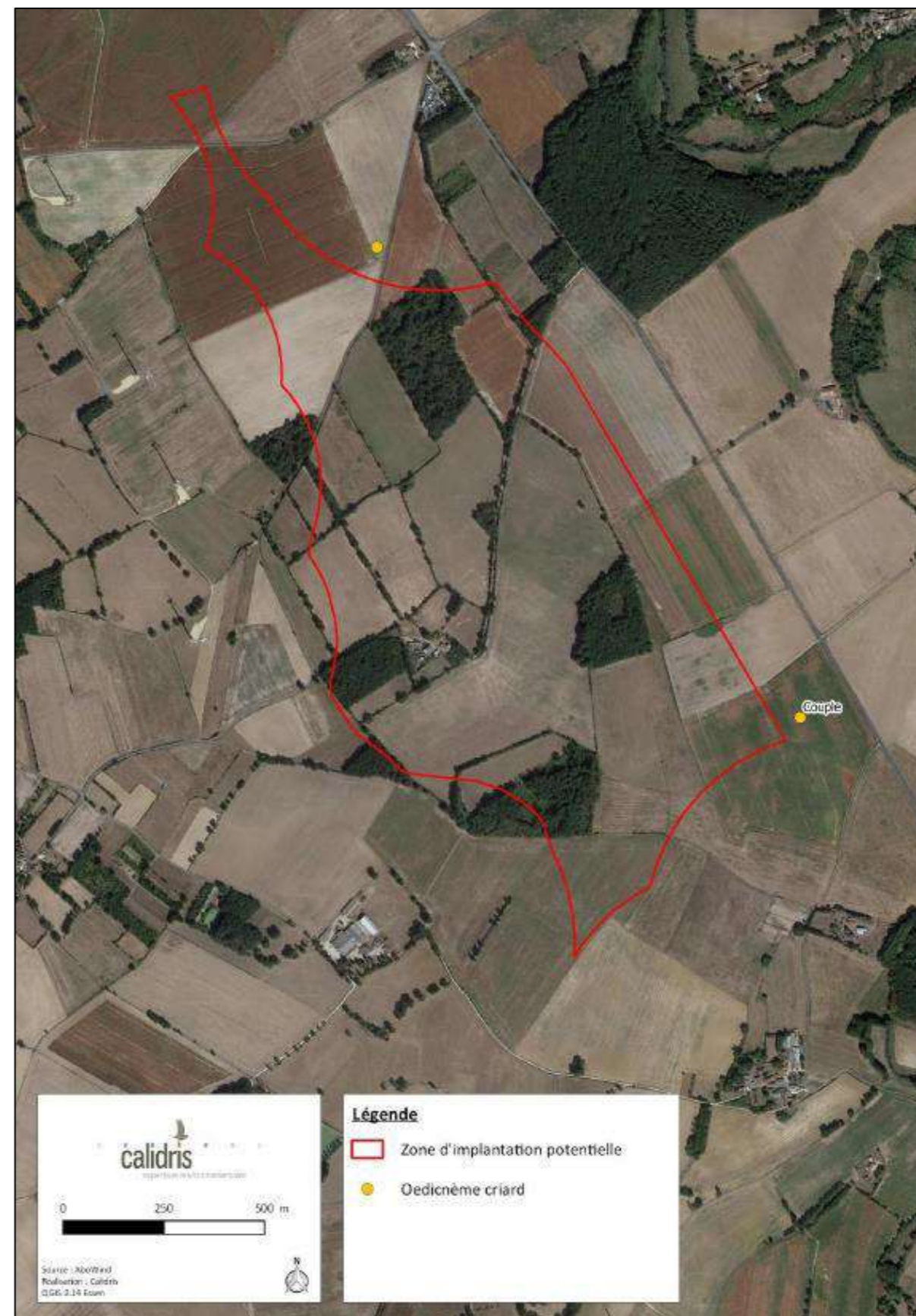


Figure 145 : Localisation des observations d'Oedicnème criard en période de nidification
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)



Pic noir *Dryocopus martius*

© I. Mraz

Statuts de conservation

Liste rouge Europe : Préoccupation mineure
Liste rouge France nicheur : Préoccupation mineure
Statut européen : Directive oiseaux (Ann. I)
Espèce protégée en France

Répartition



Le Pic noir est quasiment présent dans toute la France excepté en Corse, autour de Paris et dans le Tarn-et-Garonne. La population française montre une forte augmentation entre 1989 et 2012.

État de la population française :

Population nicheuse : 25 000 – 40 000 couples (2009 – 2012) (ISSA & MULLER, 2015)

Population hivernante : inconnu

Source : inpn.mnhn.fr

Biologie et écologie

Le Pic noir est le plus gros pic de France. Anciennement cantonné dans les zones montagneuses, il a colonisé l'ensemble du territoire français lors des dernières décennies. Cet oiseau vit sur un très vaste territoire pouvant couvrir jusqu'à 800 ha (GEROUDET, 1998). Cette espèce est très tolérante pour le choix de son habitat, mais la présence de gros et vieux arbres lui est nécessaire pour creuser sa loge.

Il est solitaire en dehors de la période de reproduction et est sédentaire. Les déplacements des jeunes après émancipation peuvent aller jusqu'à plusieurs dizaines de kilomètres.

Son alimentation se compose principalement de deux types de proies : les hyménoptères et les coléoptères prélevés dans le bois ou sous les écorces (TROUVILLIEZ, 2012).

Statut régional

Les premières observations de l'espèce dans la région Poitou-Charentes remontent à 1977 dans la Vienne (forêt de Moulière) et dans les Deux-Sèvres (Le Breuil-sous-Argenton), à 1984 en Charente (forêt de la Braconne) et à 1995 en Charente-Maritime (forêt de Clérac), sa reproduction n'a été démontrée qu'en 1979 dans la Vienne, en 2002 en Charente, en 2005 dans les Deux-Sèvres et en 2012 en Charente-Maritime (JOURDE *et al.*, 2015b). L'espèce est aujourd'hui considérée comme nicheur sédentaire dans la région et ses effectifs d'oiseaux nicheurs sont évalués entre 94 et 270 couples (FILLON *et al.*, 2018).

Répartition sur le site

Sur le site d'étude, un individu a été contacté le 22 octobre 2019 dans le bois brûlé, lors du suivi de la migration postnuptiale. Le Pic noir est ainsi présent de manière anecdotique sur le site d'étude et les enjeux peuvent être considérés comme faibles.

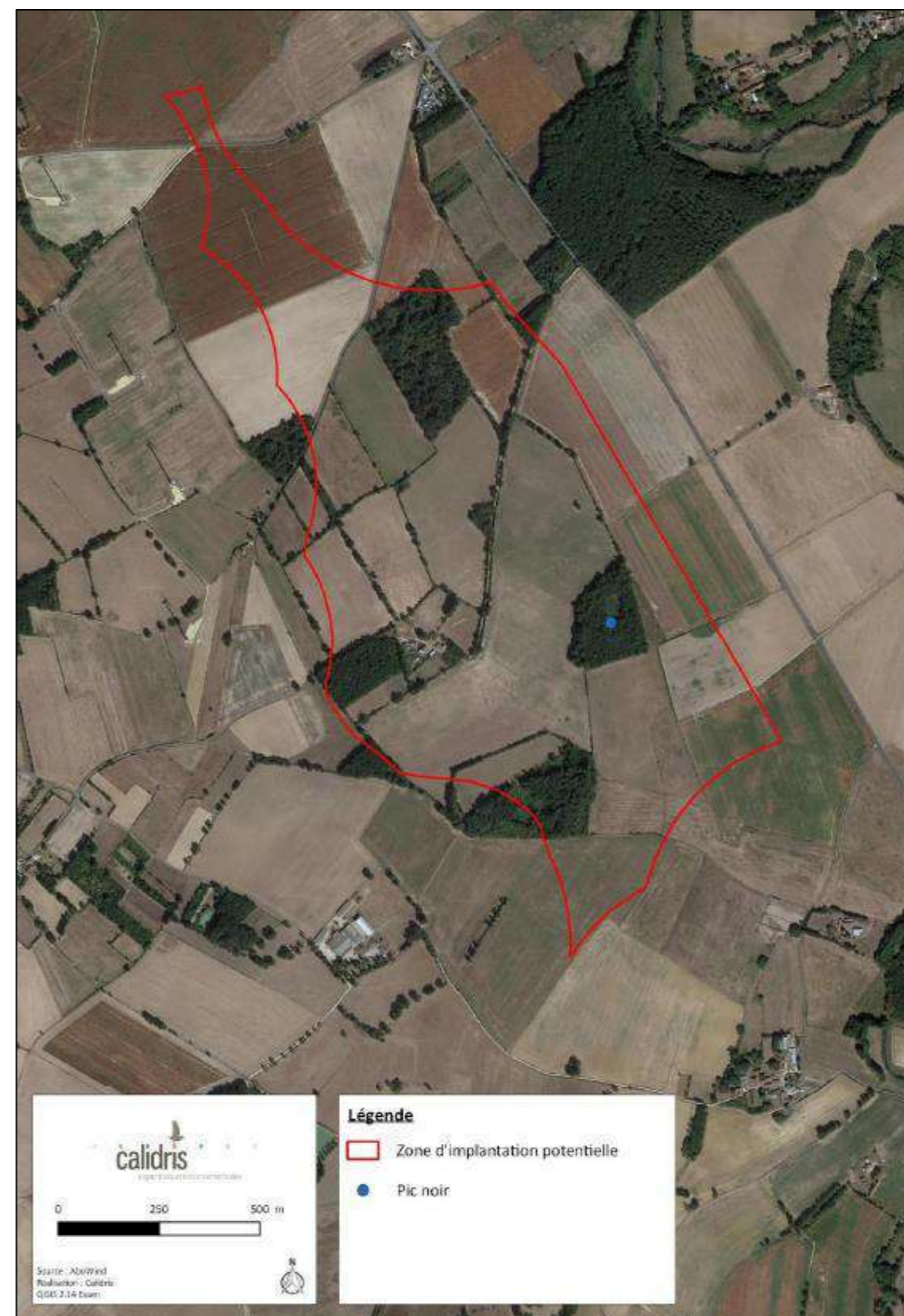


Figure 146 : Localisation des observations du Pic noir
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)



Pie-grièche à tête rousse *Lanius senator*

© A. Van der Yeught

Statuts de conservation

- Liste rouge Europe : LC
- Liste rouge France nicheur : VU
- Liste rouge Poitou-Charentes : EN
- Espèce protégée en France

Répartition et statut



La Pie-grièche à tête rousse niche au sud d'une ligne allant du nord des Deux-Sèvres à la Moselle. Le bastion de l'espèce est localisé sur la partie ouest du pourtour méditerranéen. D'autres petites populations plus ou moins dispersées peuplent les régions Nouvelle Aquitaine, Bourgogne-Franche-Comté et Grand Est. La population européenne est considérée en déclin modérée (13% entre 1998 et 2002). Parallèlement à l'érosion de ses effectifs nicheurs, son aire de répartition européenne se replie progressivement vers le sud.

En France, la Pie-grièche à tête rousse était commune à la fin du XIX siècle où elle occupait encore le nord-ouest de la France (Bretagne, Normandie). La population a commencé à se rétracter à partir des années 1960. L'espèce n'hiverné pas en France.

État de la population française : Population nicheuse : 4 000- 6 000 couples (2009-2012), fort déclin (1980-2012) (ISSA & MULLER, 2015).

Biologie, écologie

Cette espèce affectionne les milieux semi-ouverts situés dans un secteur ensoleillé en présence d'arbres et d'arbustes aux branches basses. La présence de végétation rase, voire absente (rocher, sable...) semble également être un facteur important pour l'installation de l'espèce.

Le nid est souvent installé dans la fourche d'un arbre fruitier ou d'un gros arbre isolé.

La Pie-grièche à tête rousse est essentiellement insectivore, mais elle peut également capturer une grenouille, un micromammifère voire un oiseau. Comme toutes les Pies-grièches, la tête rousse utilise des lardoirs pour stocker ses proies.

Statut régional

En 2009, entre 80 et 160 couples de Pie-grièche à tête rousse ont été recensés en Poitou-Charentes. Cette espèce présente une aire de répartition morcelée, ne couvrant que 6% du territoire régional (JOURDE et al., 2015) et est actuellement considérée comme « en danger » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes.

Répartition sur le site

Sur le site d'étude, un mâle a été observé lors du dernier passage dédié à l'avifaune nicheuse. Aucun indice de nidification n'a été observé, cependant les milieux présents sont favorables à la reproduction de l'espèce. Vu le statut de conservation de la Pie-grièche à tête rousse au niveau national et régional, les enjeux peuvent être considérés comme **forts** pour cette espèce en période de nidification.

Code atlas : 02 / Nidification possible

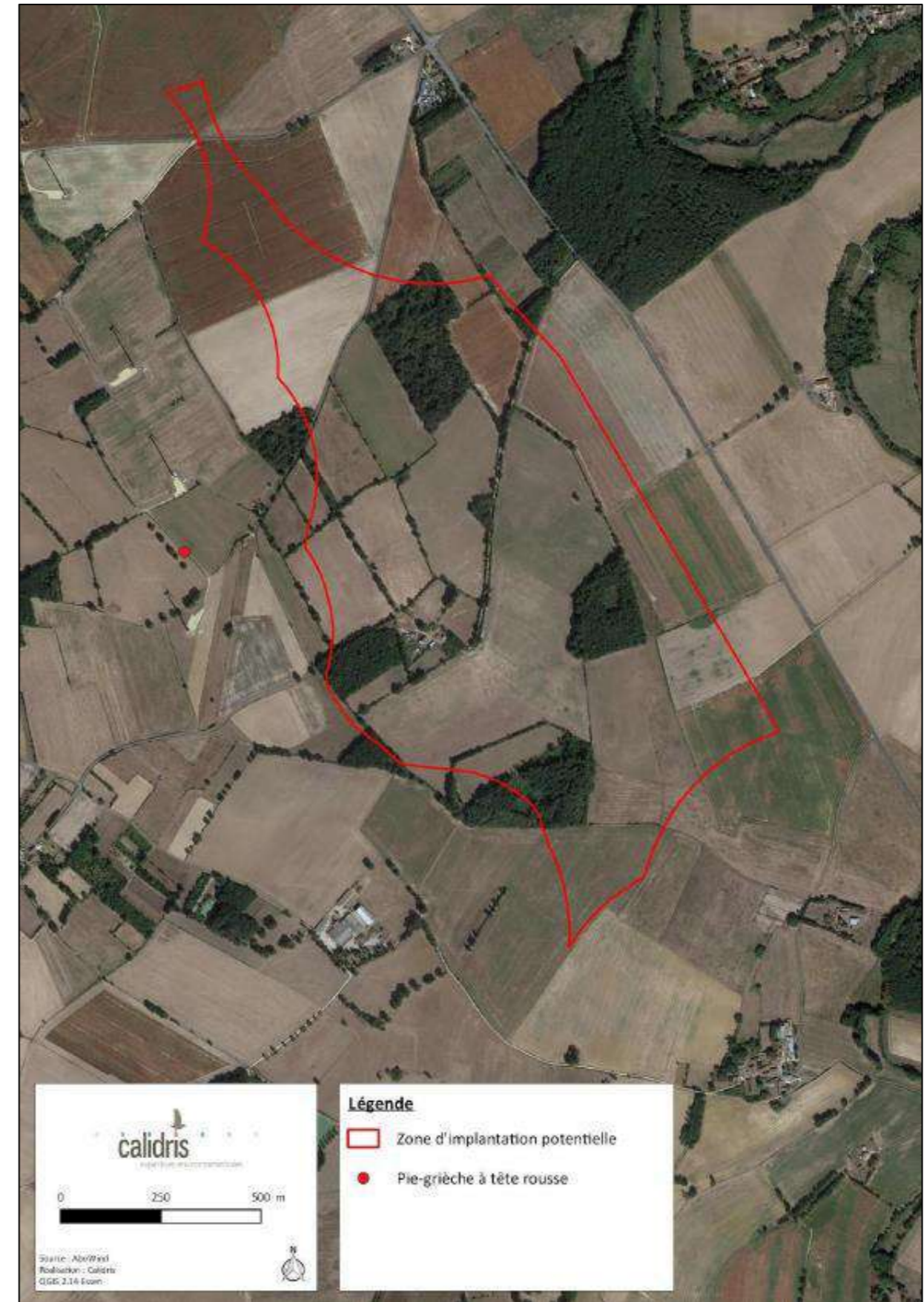


Figure 147 : Localisation des observations de la Pie-grièche à tête rousse
(Source : Etude d'impact écologique de CALDRIS)



Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio*

© G. Barguil

Statuts de conservation

Liste rouge Europe : LC
Liste rouge France nicheur : NT
Liste rouge Poitou-Charentes : NT
Statut européen : Directive oiseaux (Ann. I)
Espèce protégée en France

Répartition



La Pie-grièche écorcheur est présente dans toutes les régions de France. Elle est néanmoins plus rare au nord d'une ligne Vannes à Saint-Quentin.

Le statut de conservation de l'espèce est défavorable en Europe en raison d'un déclin intervenu entre 1970 et 1990. En France l'espèce a décliné jusqu'au début des années 1980. Depuis lors, elle regagne du terrain, notamment dans les régions en limite de répartition (Pays de la Loire, Normandie).

État de la population française :

Population nicheuse : 100 000 à 200 000 couples (2009-2012), stable (1989-2012) (ISSA & MULLER, 2015)

Source : inpn.mnhn.fr

Biologie, écologie

La Pie-grièche écorcheur est une spécialiste des milieux semi-ouverts. Les milieux les mieux pourvus en Pie-grièche écorcheur sont les prairies de fauches ou les pâtures extensives ponctuées de buissons bas. Elle évite les milieux trop fermés comme les milieux trop ouverts.

Le nid est généralement construit dans un buisson épineux. Chaque couple occupe un espace vital compris entre 1 et 3 hectares.

L'écorcheur chasse à l'affût tous types de proies. Bien qu'elle soit essentiellement insectivore, elle ne dédaigne pas également les petits vertébrés. Elle utilise des lardoirs pour entreposer sa nourriture.

Statut régional

Suite à une forte régression des populations de Pie-grièche écorcheur dans la première moitié du XXe siècle, les effectifs semblent se stabiliser en région Poitou-Charentes. Ceux-ci sont compris entre 1380 et 2350 couples (JOURDE et al., 2015).

Répartition sur le site

Sur le site, le Pie-grièche écorcheur a été observée en période de migration postnuptiale et en nidification. Un couple a notamment été vu en 2019 et 2020 sur le même secteur. En période de migration, 3 individus ont été notés à l'automne 2019 sur le site d'étude. Les effectifs restent cependant classiques pour la période et la région considérée et les enjeux peuvent donc être considérés comme modérés.

Code atlas : 07 / Nidification probable

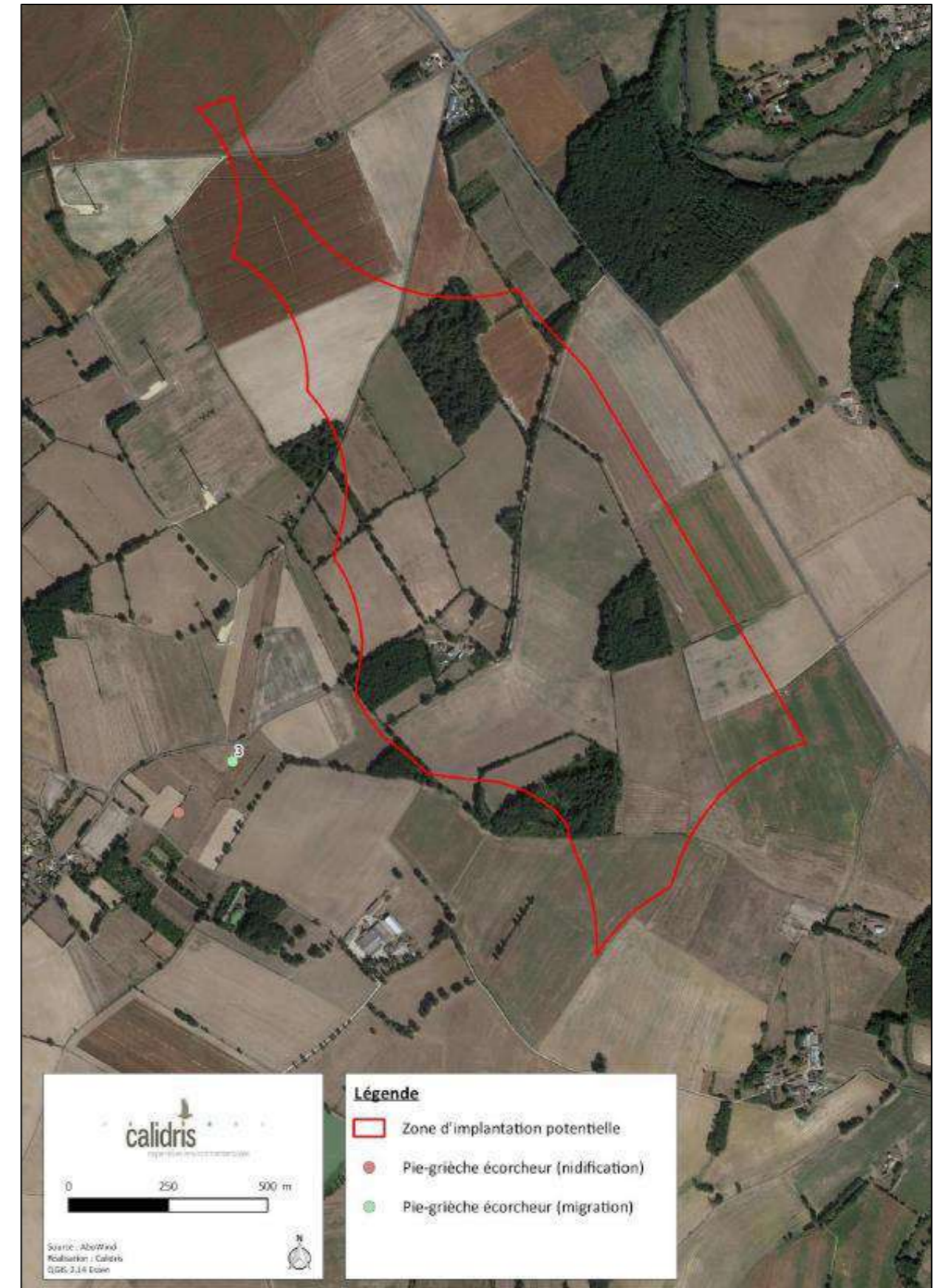


Figure 148 : Localisation des observations de la Pie-grièche écorcheur
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)



Tourterelle des bois *Streptopelia turtur*
© A. Van der Yeught

Statuts de conservation

Liste rouge Europe : VU
Liste rouge France nicheur : VU
Liste rouge Poitou-Charentes : VU
Espèce chassable en France

Répartition



On retrouve la Tourterelle des bois sur l'ensemble du territoire national, à l'exception des massifs montagneux. Malgré des effectifs importants estimés entre 300 000 et 500 000 couples (période 2009-2012), il s'agit d'une des espèces qui décline le plus fortement ces dernières années en France. En effet, entre les années 1970 et 1990, l'espèce aurait perdu 50 % de son effectif nicheur. Depuis, un déclin modéré semble se poursuivre, sans que la tendance paraisse vouloir s'inverser (Issa & Muller, 2015). Notons par ailleurs, que malgré ce statut inquiétant qui a justifié le classement de la Tourterelle des bois en espèce « Vulnérable » sur la réactualisation 2016 de la Liste Rouge des oiseaux de France (UICN, 2016), l'espèce reste chassable en France, avec un effectif prélevé compris entre 60 000 et 75 000 individus sur la période 2007-2008 (Arnauduc et al., In Issa & Muller, 2015).

État de la population française : Population nicheuse : 300 000 à 500 000 couples (2009-2012), déclin modéré (1989-2012)

Source : inpn.mnhn.fr

Biologie, écologie

La Tourterelle des bois est une espèce qui affectionne une large gamme de milieux semi-ouverts : campagnes cultivées, bocages, ripisylves, garrigues partiellement boisées, boisements ouverts...

Cette espèce se nourrit essentiellement de graines et de fruits et plus rarement de petits invertébrés.

Statut régional

En Poitou-Charentes, la Tourterelle de bois n'est présente qu'en période estivale (JOURDE et al., 2015).

Aucune estimation récente du nombre de couples au niveau départemental ou régional n'a été réalisée. En 1995, le nombre de couples en Poitou-Charentes était estimé entre 42 000 et 75 000 couples dont 5 000 - 8 000 en Vienne (RIGAUD & GRANGER, 1999).

Répartition sur le site

La Tourterelle des bois est une espèce peu présente sur le site d'étude. Seuls deux mâles chanteurs ont été contactés lors du deuxième passage IPA et un maximum de 3 individus ont été observés sur le secteur prospecté en juillet 2019. Elle fréquente les haies arborées, ainsi que les patchs boisés du site (voir carte page suivante). Vu les effectifs recensés sur le site, l'enjeu peut être considéré comme **modéré** pour la Tourterelle des bois en période de nidification.

Code atlas : 07 / Nidification probable

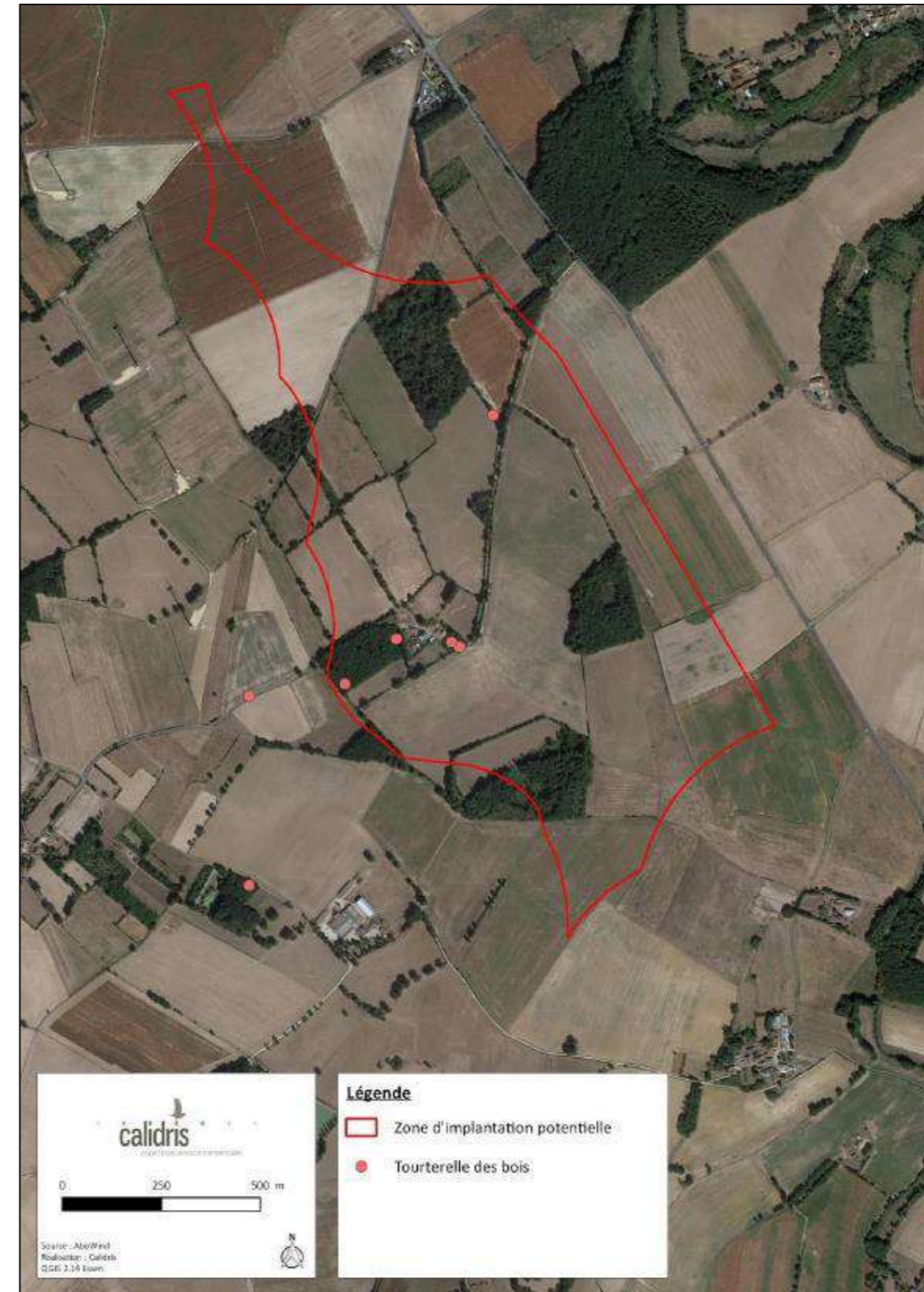


Figure 149 : Localisation des observations de Tourterelle des bois en période de nidification
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)



Verdier d'Europe *Carduelis chloris*

© A. Van der Yeught

Statuts de conservation

Liste rouge Europe : LC
Liste rouge France nicheur : VU
Liste rouge Poitou-Charentes : NT
Espèce protégée en France

Répartition



Avec une population nicheuse estimée entre un et deux millions de couples en France, sur la période 2009-2012, l'espèce ne semble pas menacée malgré un déclin modéré, mais structurel depuis plusieurs années (Issa & Muller, 2015). C'est d'ailleurs ce déclin qui a visiblement justifié le classement du Verdier d'Europe en espèce « Vulnérable » dans la version actualisée de 2016 de la Liste Rouge des Oiseaux de France (UICN, 2016).

État de la population française :

Population nicheuse : 1 000 000 à 2 000 000 couples (2009-2012), déclin modéré (2009-2012)

Source : inpn.mnhn.fr

Biologie, écologie

Le Verdier d'Europe est une espèce de passereau très commune en France et répartie sur l'ensemble du territoire national. Cette espèce fréquente une très large gamme d'habitats, avec une préférence pour les milieux semi-ouverts (parcs, jardins urbains, friches, bocages, lisières de boisements...). Le Verdier d'Europe est d'ailleurs, volontiers commensal de l'Homme.

Cette espèce se nourrit essentiellement de graines, mais il peut également consommer des fruits et des baies.

Statut régional

Avec le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe est une des espèces les plus fréquentes de Fringilles du Poitou-Charentes. Tout comme celui-ci il s'est très bien adapté et fréquente aussi bien les bocages que les haies ornementales qui séparent les jardins dans les zones résidentielles (JOURDE *et al.*, 2015).

Répartition sur le site

Sur le site d'étude, le Verdier d'Europe n'a été contacté que sur deux point IPA. Il s'agissait d'individus en vol et aucun indice de nidification n'a été observé. Cependant lors des prospections dédiées à l'avifaune patrimoniale, la nidification de l'espèce a pu être confirmée, notamment pour les individus localisés au sein des haies arborées, à l'ouest de la zone d'implantation potentielle.

Code atlas : 05 / Nidification probable

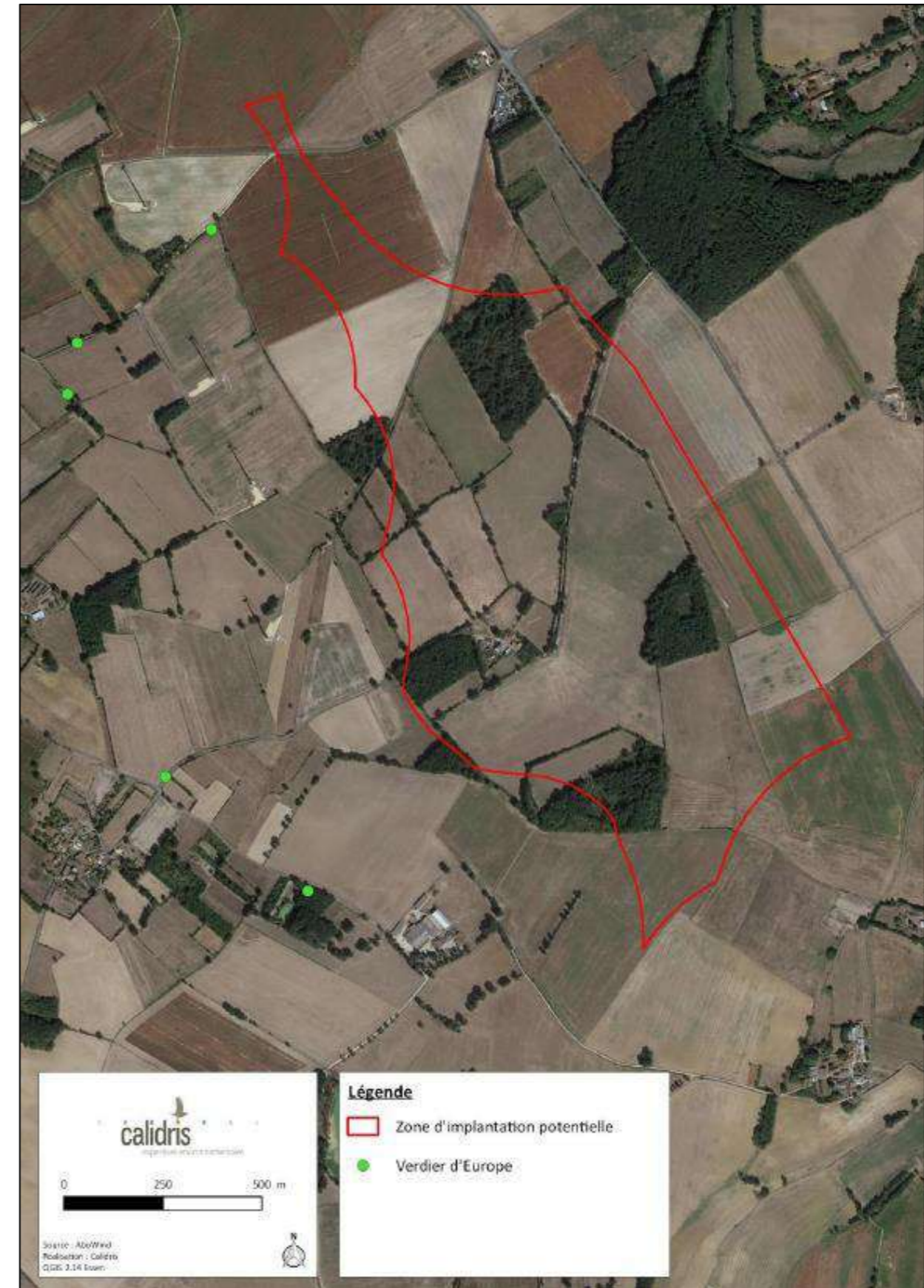


Figure 150 : Localisation des observations du verdier d'Europe en période de nidification
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

IV. 4. 5. 2. Enjeux par secteur

Analyse des enjeux

Enjeux pour l'avifaune nicheuse

Les inventaires concernant l'avifaune en période de nidification ont permis de recenser 61 espèces. La biodiversité avifaunistique semble répartie de manière relativement homogène sur le site (principalement constitué de parcelles agricoles entourées de haies bocagères). D'autres habitats sont également présents à proximité, et notamment quelques boisements, ce qui permet la nidification d'un cortège d'espèces variées associées à ces habitats. On retrouve aussi ponctuellement des espèces inféodées aux milieux plus anthropiques, notamment dans la partie centrale du site, où se trouve le hameau de la Maupetitière.

Les haies de la zone d'étude présentent une richesse spécifique plus importante et certaines abritent des espèces patrimoniales comme le Bruant jaune ou la Linotte mélodieuse. L'enjeu pour les haies est donc **fort**. Les milieux adjacents comme les prairies, présents dans la partie centrale du site sont favorables à certaines espèces patrimoniales des milieux plus ouverts comme les alouettes ou les bruants. Concernant ces dernières espèces, les concentrations sont plus importantes dans les parcelles situées dans la partie sud du site. Celles-ci sont considérées comme présentant un enjeu **modéré à fort**.

Pour finir, les grandes cultures ne présentent pas une richesse spécifique élevée et les rares espèces patrimoniales qui nichent dans ces milieux restent relativement communes. Ainsi, leur enjeu est **faible** sur le site des Mignaudières 2.

Enjeux en période de migration

Concernant la migration, aucun couloir n'a pu être mis en évidence lors des deux périodes de suivi. De plus, aucun grand rassemblement notable n'a été observé. Le nombre d'espèces patrimoniales contactées est relativement important en période de migration postnuptiale, cependant, les observations ne concernent généralement que des individus isolés ou en faible nombre. En période de migration pré-nuptiale, les enjeux sont moindres et les effectifs observés sont très limités.

Ainsi, en période de migration, les enjeux avifaunistiques se concentrent essentiellement au niveau des zones bocagères, présentant encore des haies et des petits boisements, qui servent de zone de refuges aux espèces d'oiseaux en halte migratoire. Les grandes parcelles cultivées qui occupent le reste de la zone d'étude sont très peu favorables à une avifaune riche et diversifiée à cette période de l'année.

Enjeux en hiver

En hiver, 3 espèces patrimoniales ont été observées sur le site d'étude : l'Alouette lulu, le Faucon émerillon et la Grande Aigrette. Au vu des effectifs recensés sur le site à cette période de l'année, seule l'Alouette lulu présente un enjeu. Celui reste cependant **faible à modéré** et localisé au niveau de la partie centrale du secteur étudié.

De plus, au vu de la diversité spécifique recensée et des milieux présents sur le site des Mignaudières, les enjeux avifaunistiques se concentrent essentiellement au niveau des zones bocagères, présentant encore des haies et des petits boisements, qui servent de zone de refuges aux espèces d'oiseaux en hiver. Les grandes parcelles cultivées qui occupent le reste de la zone d'étude sont très peu favorables à une avifaune riche et diversifiée.

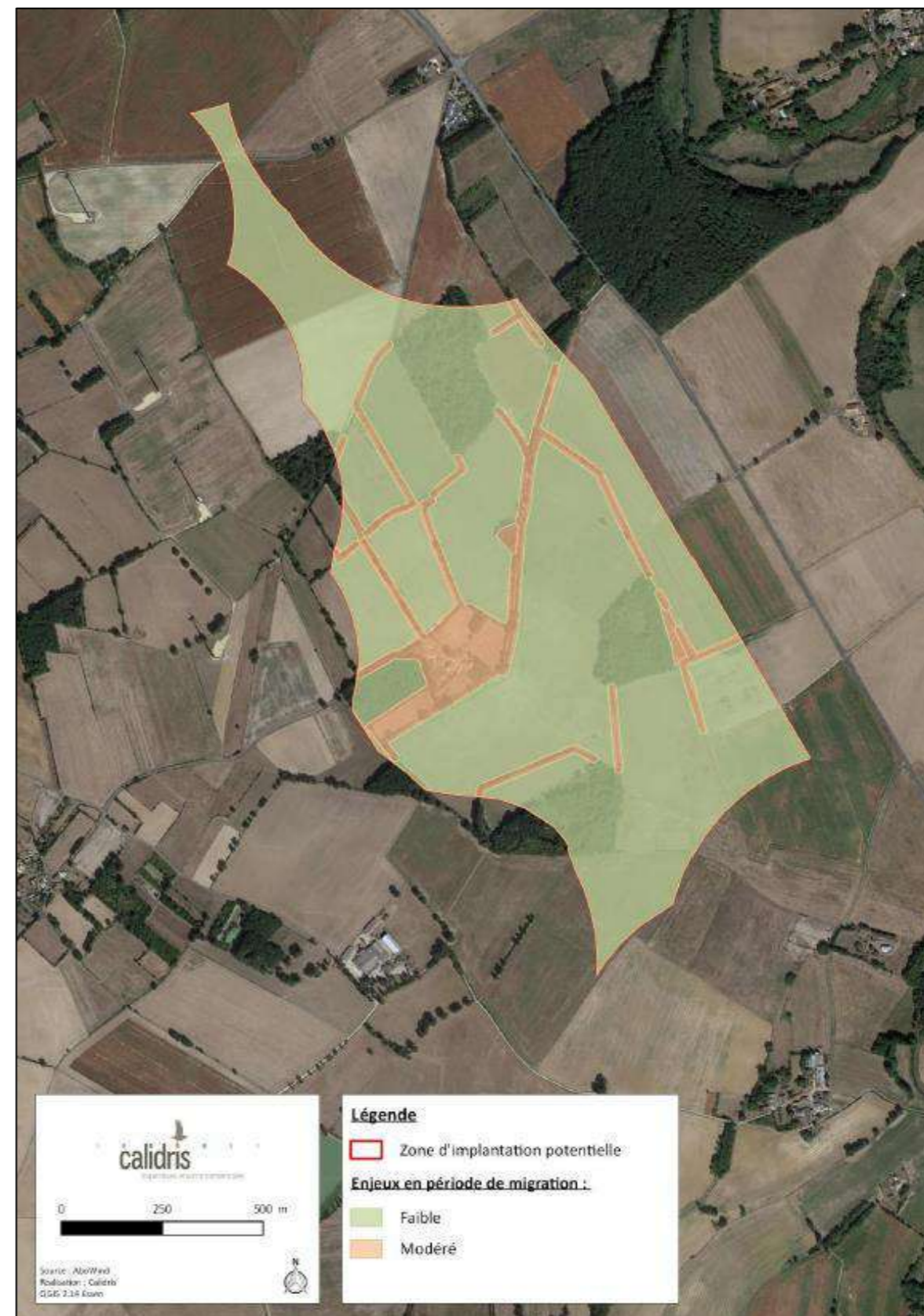


Figure 151 : Localisation des enjeux pour l'avifaune sur le site des Mignaudières 2 en période de migration
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

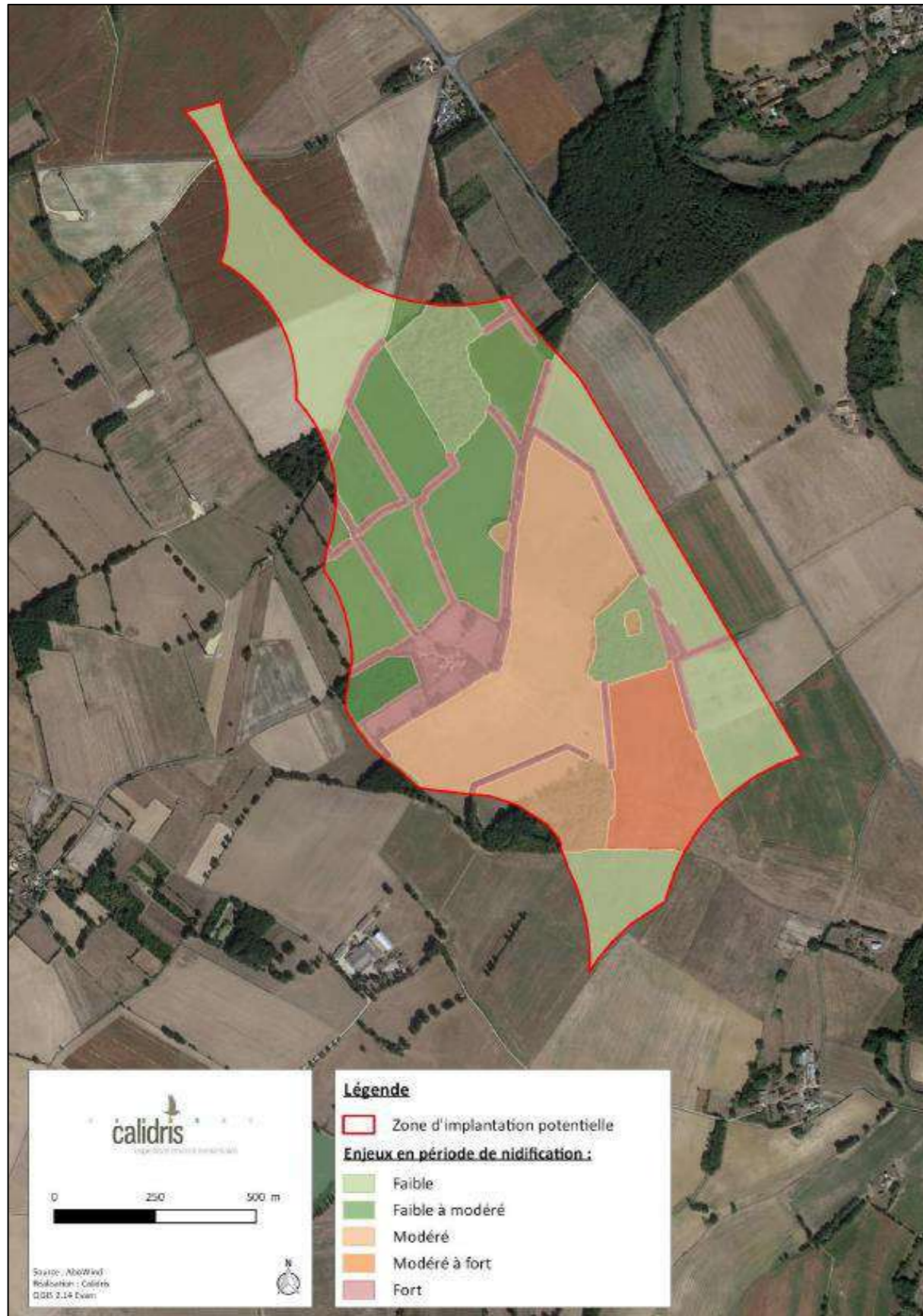


Figure 152 : Localisation des enjeux pour l'avifaune sur le site des Mignaudières 2 en période de nidification
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

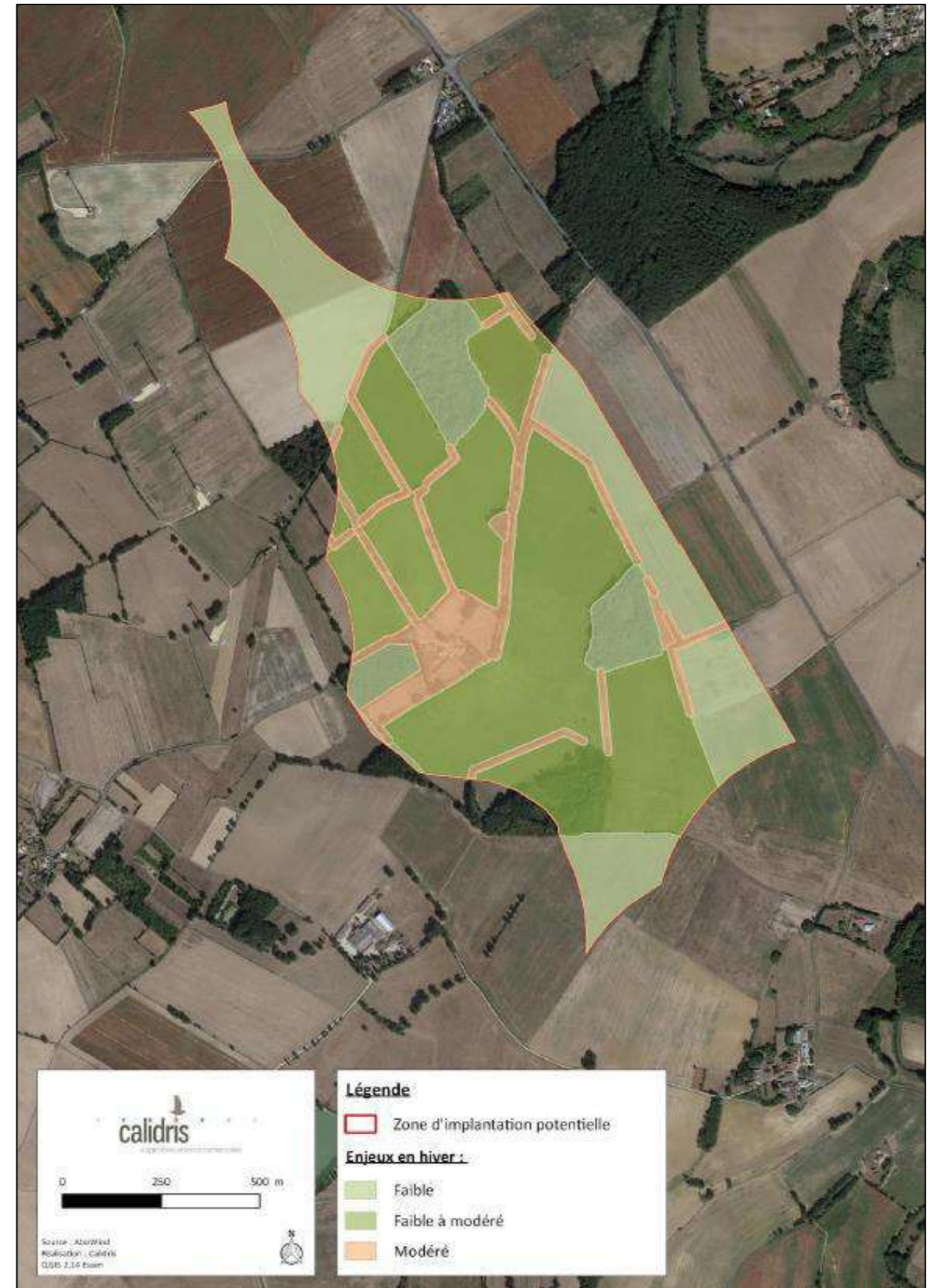


Figure 153 : Localisation des enjeux pour l'avifaune sur le site des Mignaudières 2 en hiver
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

IV. 5. Chiroptères

IV. 5. 1. Bibliographie

L'association Vienne Nature a rédigé une note de synthèse concernant les observations hivernales, estivales ainsi que les données hors gîtes entre 2000 et 2019, dans un rayon de 20 kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle du projet éolien. Au total, 16 espèces de chiroptères ont été recensés, toutes saisons confondues, sur les communes localisées au sein du périmètre étudié. Un tableau récapitulatif des espèces recensées et des gîtes connus est disponible en annexe 4.

IV. 5. 1. 1. Gîtes de reproduction et d'estivage (gîtes d'été)

Au sein des 20 communes faisant l'objet de cette synthèse, 22 gîtes d'été différents sont connus comme abritant des chauves-souris. Un même gîte peut abriter des espèces différentes. Le nombre total de gîte cumulés par espèce peut donc être supérieur au nombre de gîtes inventoriés.

Dans la zone étudiée, 7 gîtes (9 colonies de parturition) abritent une ou plusieurs colonies pour 5 espèces de chauves-souris, alors que 16 gîtes sont utilisés par des colonies d'estivage de 4 espèces différentes. Les espèces les plus souvent observées dans des gîtes d'été au sein de la zone d'étude sont le Grand Murin et le Petit Rhinolophe (voir tableau 37 page 89 de l'Étude d'impact écologique de CALIDRIS). Deux colonies de reproduction comptent au moins une 100aine d'individus, l'une à Château-Garnier accueillant des Pipistrelles communes, et l'autre dans l'école de Gençay fréquentée par une colonie de Grands Murins.

La distance entre gîte estival et territoire de chasse est variable d'une espèce à l'autre. Certaines espèces peuvent effectuer plusieurs dizaines de kilomètres comme les Grands Murins alors que d'autres, plutôt sédentaires, accomplissent l'ensemble de leur cycle sur un petit territoire. Par conséquent, des espèces observées dans un périmètre éloigné sont susceptibles de chasser à proximité du projet de parc éolien.

IV. 5. 1. 2. Gîtes d'hibernation (gîtes d'hiver)

Sept gîtes d'hibernation sont connus sur le périmètre étudié. Ceux-ci sont des gîtes artificiels et de petites cavités naturelles. Les effectifs observés sont relativement faibles, à peine plus de 10 individus, par rapport aux cavités majeures du département de la Vienne. Cependant, ces petits sites d'hibernation jouent également un rôle important pour les chauves-souris et sont d'autant plus importants qu'ils sont isolés dans un secteur pauvre en grandes cavités favorables à l'hibernation des chiroptères (voir tableau 38 page 89 de l'Étude d'impact écologique de CALIDRIS).

IV. 5. 1. 3. Gîtes de transit

Au total, 9 gîtes anthropiques de transit automnal et printanier sont identifiés dans un rayon de 20 kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle du projet (voir tableau 39 page 89 de l'Étude d'impact écologique de CALIDRIS). Les effectifs au sein de ces gîtes de transit sont relativement faibles (une 10aine ind. maximum).

IV. 5. 1. 4. Gîtes potentiels

Les gîtes potentiels correspondent à des gîtes possédant les caractéristiques favorables à l'accueil des chiroptères mais n'en hébergeant pas lors des visites entre 2000 et 2016. Dans la zone d'étude, 38 gîtes potentiels ont été identifiés. Ces gîtes sont en grande majorité des églises et des ponts.

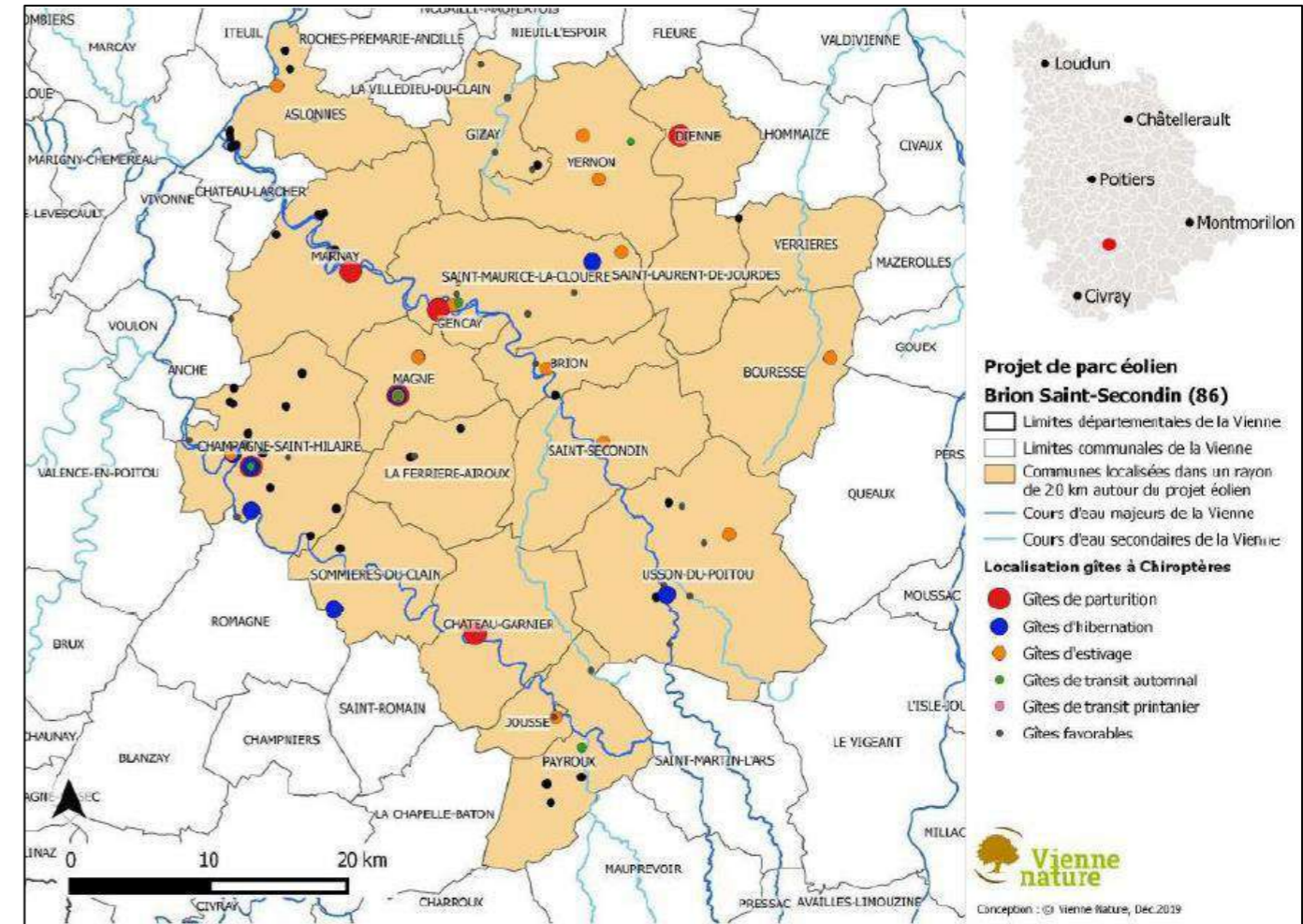


Figure 154 : Localisation des gîtes à chiroptères dans un rayon de 20 kilomètres autour de la ZIP (d'après Vienne Nature, 2019)
(Source : Étude d'impact écologique de CALIDRIS)

IV. 5. 2. Potentiel en gîtes du site

En fonction des espèces, les chiroptères établissent leurs colonies de reproduction ou de transit, soit au niveau d'infrastructures anthropiques (grenier, comble, cave) soit en habitats naturels (arbres creux, soulèvement d'écorce, cavité souterraine).

La zone d'étude comporte plusieurs structures anthropiques favorables aux chiroptères au sein du vieux corps de ferme non habité. Les maisons et les bâtiments agricoles des hameaux périphériques sont aussi susceptibles d'être intéressants pour accueillir des chauves-souris, cependant aucune colonie n'a été trouvée sur la zone d'étude et ses alentours.

Les boisements et haies localisés sur le site présentent également des potentialités d'accueil modérées à fortes car ils contiennent quelques arbres plus âgés dont certains présentent des cavités favorables à l'installation de chiroptères.

Les boisements ou haies contenant des arbres à cavités présentent ainsi des potentialités de gîte fortes, tout comme les bâtiments de la Maupetière situés au sein de la zone d'étude. Les autres boisements ou haies peuvent être considérés comme présentant des potentialités de gîte modérées (voir carte page suivante).

IV. 5. 3. Résultats des points d'écoute passive (SM) et détermination de la fonctionnalité des milieux

IV. 5. 3. 1. Richesse spécifique et abondance des espèces

17 espèces ont été inventoriées sur le site d'étude, sur les 24 espèces connues sur le territoire de l'ancienne région Poitou-Charentes (données issues de la liste rouge des mammifères du Poitou-Charentes, 2018). La richesse spécifique du site est donc correcte à l'échelle de la région.

Le tableau suivant représente la répartition de la part d'activité par espèce, tous points d'écoute confondus en fonction des saisons.

Au total, 54 373 contacts ont été enregistrés (après application du coefficient de détectabilité) lors des prospections, avec un nombre moyen de contacts par nuit de 5 437,3, tout milieu et saison confondue. Le peuplement chiroptérologique paraît largement dominé par le groupe des pipistrelles qui cumule 87,6 % de l'activité : la Pipistrelle commune représentant 57,93 % (31 500 contacts) et la Pipistrelle de Kuhl 29,69 % (16 142 contacts). Le groupe des murins non identifiés représente 4,97 % (2 701,3 contacts), la Barbastelle d'Europe 1,84 % (998,6 contacts), le Murin à moustaches 1,82 % (987,5 contacts) et la Pipistrelle de Nathusius 1,36 % (741 contacts). Les autres espèces présentes représentent chacune moins de 1 % du nombre de contacts total.

Tableau 73 : Nombre de contacts total par saison pour chaque espèce, après correction par le coefficient de détectabilité

(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

Espèces		Printemps (4 nuits)	Été (2 nuits)	Automne (5 nuits)	Toutes saisons	Part de l'activité (%)
Nom latin	Nom vernaculaire					
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	18112	6276	7112	31500	57,93%
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	13936	1536	670	16142	29,69%
<i>Myotis sp.</i>	Groupe des murins	799	1040,4	861,9	2701,3	4,97%
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	213,76	133,6	651,3	998,66	1,84%
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	747,5	25	215	987,5	1,82%
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	359	60	322	741	1,36%
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	60	36,25	178,75	275	0,51%
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	170,34	26,72	26,72	223,78	0,41%
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	50	5	145	200	0,37%
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	115,23	15,03	26,72	156,98	0,29%
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	7,5	18,75	75	101,25	0,19%
<i>Plecotus sp.</i>	Groupe des oreillards	36,25	5	43,75	85	0,16%
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	10	25	45	80	0,15%
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	30,24	6,93	13,86	51,03	0,09%
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	6,5	4,75	28,75	40	0,07%
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	9,92	12,71	17,05	39,68	0,07%
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	0	26,72	0	26,72	0,05%
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	0	0	10	10	0,02%
<i>Eptesicus/N. leisleri</i>	Groupe des sérotines et noctules	2,82	0,47	5,17	8,46	0,02%
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	2,5	1,25	1,25	5	0,01%

Le peuplement chiroptérologique de la ZIP apparaît déséquilibré en faveur des pipistrelles (commune et de Kuhl). Ces deux espèces ont une amplitude écologique suffisamment large pour leur permettre d'exploiter une grande diversité de milieux, parfois même perturbés (ARTHUR ET LEMAIRE, 2015). La Pipistrelle de Nathusius, Le groupe des Murins, le Murin à moustaches et la Barbastelle d'Europe sont, dans une moindre mesure, bien présents sur la zone d'étude. Certaines des espèces contactées comme la Barbastelle d'Europe, les rhinolophes ou encore

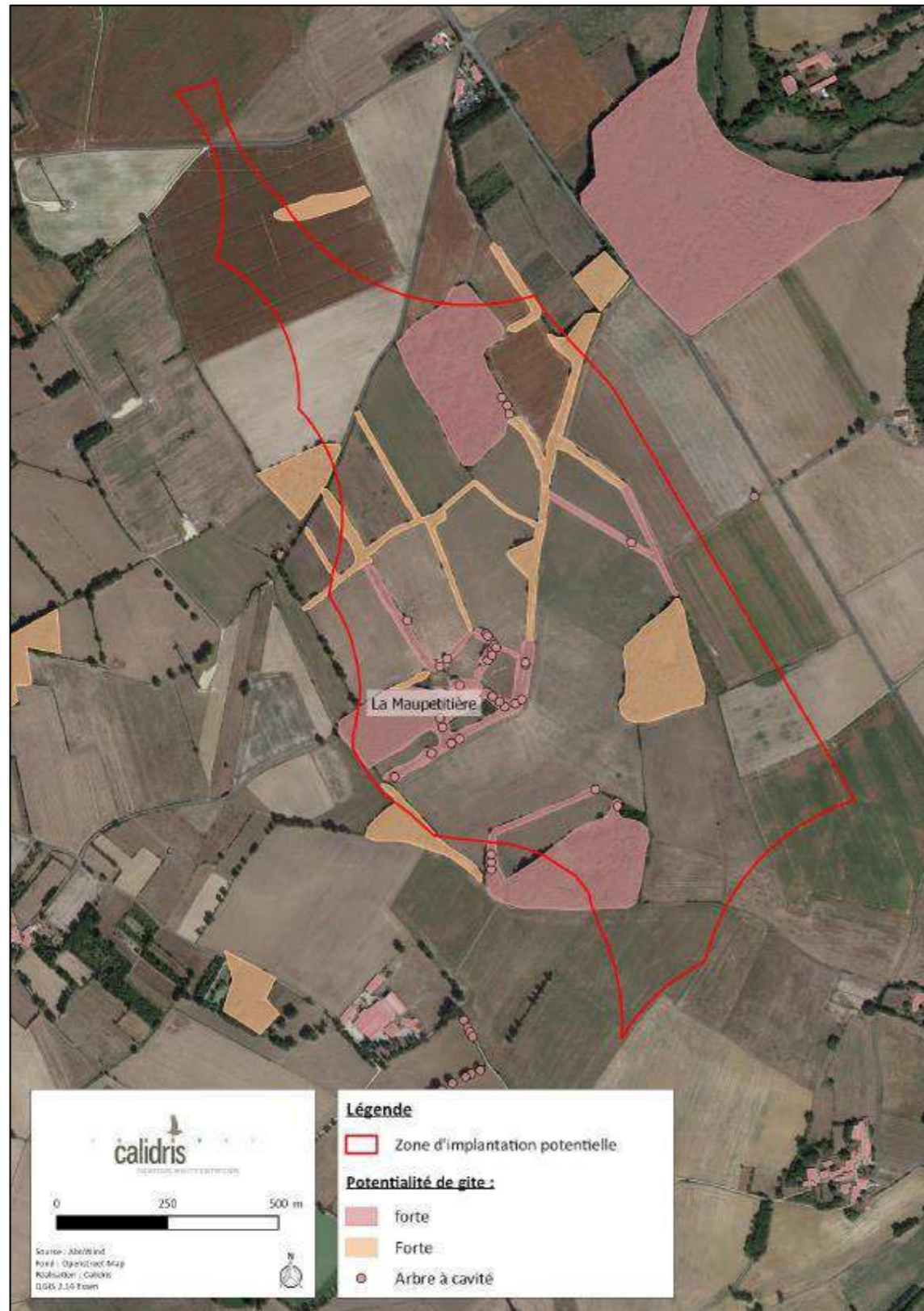


Figure 155 : Potentialités de gîte pour les chiroptères au sein de la zone d'implantation potentielle
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

certaines murins ont des exigences écologiques fortes indiquant que certaines parties de la ZIP présentent potentiellement un intérêt pour les chiroptères.

IV. 5. 3. 2. Intérêt patrimonial des espèces

Tableau 74 : Liste des espèces présentes sur la site et enjeu patrimonial

(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Directive "Habitats"	Liste rouge régional	Liste rouge France	Enjeu patrimonial
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	An. II & IV	LC	LC	Modéré
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	An. IV	NT	NT	Modéré
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	An. II & IV	NT	NT	Modéré
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	An. IV	EN	LC	Très fort
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	An. II & IV	LC	LC	Modéré
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	An. II & IV	LC	LC	Modéré
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	An. IV	LC	LC	Modéré
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	An. IV	LC	LC	Faible
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	An. IV	NT	NT	Modéré
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	An. IV	VU	VU	Fort
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	An. IV	NT	LC	Modéré
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	An. IV	NT	NT	Modéré
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	An. IV	NT	NT	Modéré
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	An. IV	LC	LC	Faible
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	An. IV	LC	LC	Faible
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	An. II & IV	VU	LC	Fort
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	An. II & IV	NT	LC	Modéré

Légende : Directive « Habitats » : An. II : annexe II, An. IV : annexe VI
Liste rouge France et Poitou-Charentes : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; DD : données insuffisantes ; LC : préoccupation mineure ; NA : non applicable.

Parmi les espèces inventoriées sur le site, seul le Murin de Daubenton possède une patrimonialité très forte du fait de son statut EN (en danger) sur la liste rouge régionale.

La Noctule commune et le Grand Rhinolophe possèdent un fort enjeu patrimonial du fait de leur statut vulnérable à l'échelle de l'ex-région Poitou-Charentes.

Dix espèces possèdent un enjeu modéré. Pour la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Murin à oreilles échancrées cet enjeu se justifie par leurs inscriptions à l'annexe II de la directive « Habitats ». La Sérotine commune, le Murin de Bechstein, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius et le Petit Rhinolophe possèdent un enjeu modéré du fait de leur classement en espèce quasi-menacée au niveau régional.

Les quatre autres espèces, le Murin à moustaches, Murin de Natterer et les Oreillards, possèdent une patrimonialité faible et ne montrent pas d'enjeu de conservation particulier.

IV. 5. 3. 3. Fréquentation globale et saisonnière et détermination des niveaux d'activités

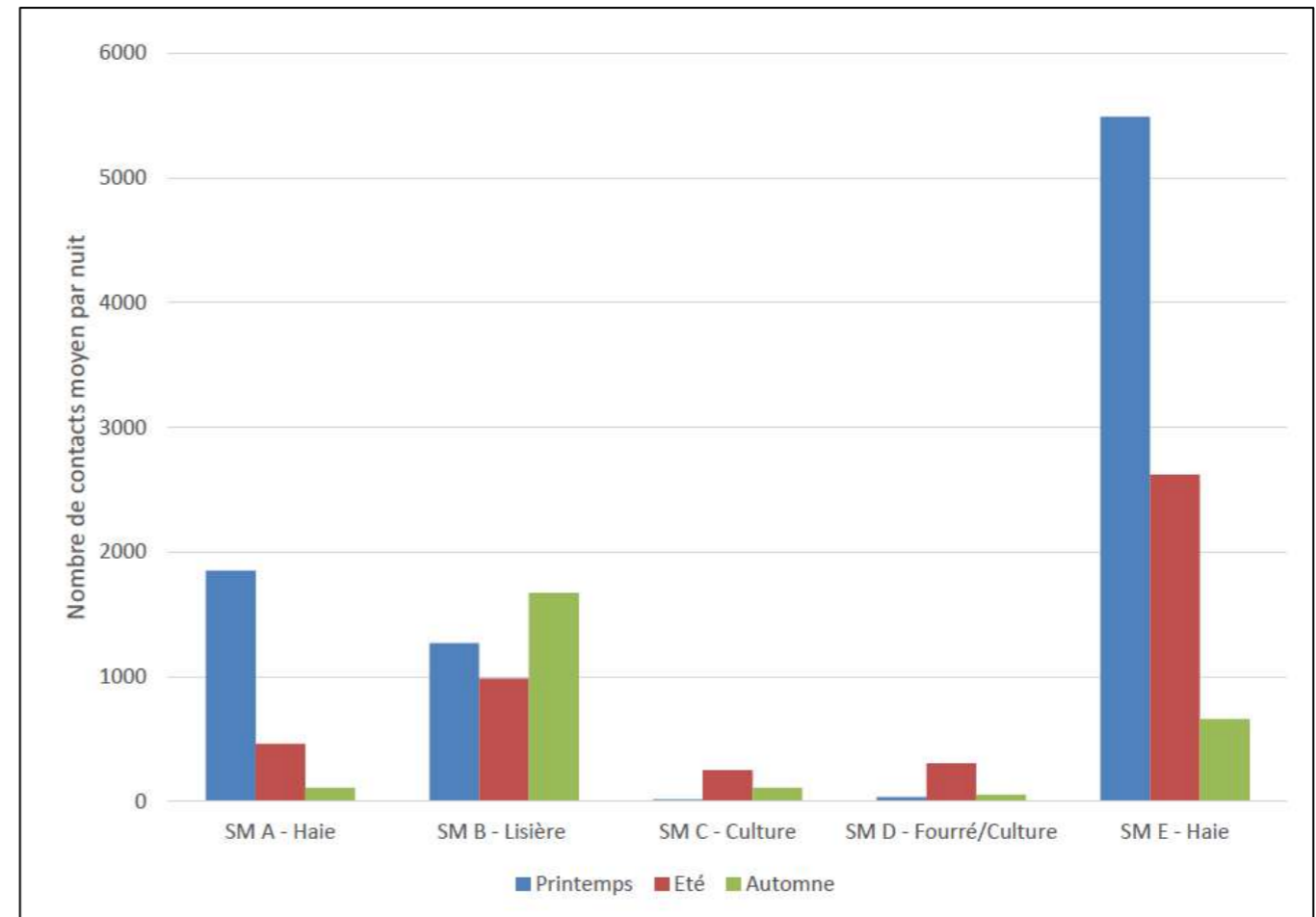


Figure 156 : Nombre de contacts moyen par nuit par point d'écoute passive et par saison
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

Certains milieux paraissent plus fréquentés que d'autres par les chiroptères. C'est le cas des milieux boisés (SM A, B et E) qui regroupent une grande majorité des contacts.

Les haies échantillonnées montrent une forte différence en termes de contacts par nuit, avec la haie SM E concentrant trois fois plus de contact que la haie SM A. Cependant, la saisonnalité des contacts est similaire avec un pic d'activité au printemps, une activité moins importante en été et encore plus faible pour la période automnale. Le boisement (SM B) montre une activité globale un peu plus forte que la haie SM A mais avec une saisonnalité beaucoup moins marquée. Le pic d'activité étant situé pendant les périodes de transit printanier et automnal. Les zones de cultures (SM C et SM D) montrent des niveaux d'activité plus faibles que les milieux boisés. La saisonnalité des cultures est fortement marquée avec un très faible nombre de contacts au printemps, un pic d'activité durant la période estivale et une activité plus faible pour l'automne.

IV. 5. 3. 4. Activité par habitat : Boisement, SM B

Tableau 75 : Activités moyennes pour les points en boisement durant le cycle complet et par saison

(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

Détecteur	Nombre de contacts	Richesse spécifique	Activité (contacts/nuit)			
			Moyenne	Printemps	Été	Automne
SM-B	13749,98	15	1375	1272	986,4	1672,3

Le boisement échantillonné sur la ZIP montre une fréquentation globalement forte par les chiroptères. La richesse spécifique observée dans cet habitat est intéressante puisque 15 espèces au minimum ont été observées sur l'ensemble des prospections. L'activité saisonnière est maximale en période de transit automnal.

Évaluation semi-quantitative de l'activité enregistrée au sol pour le point SM B

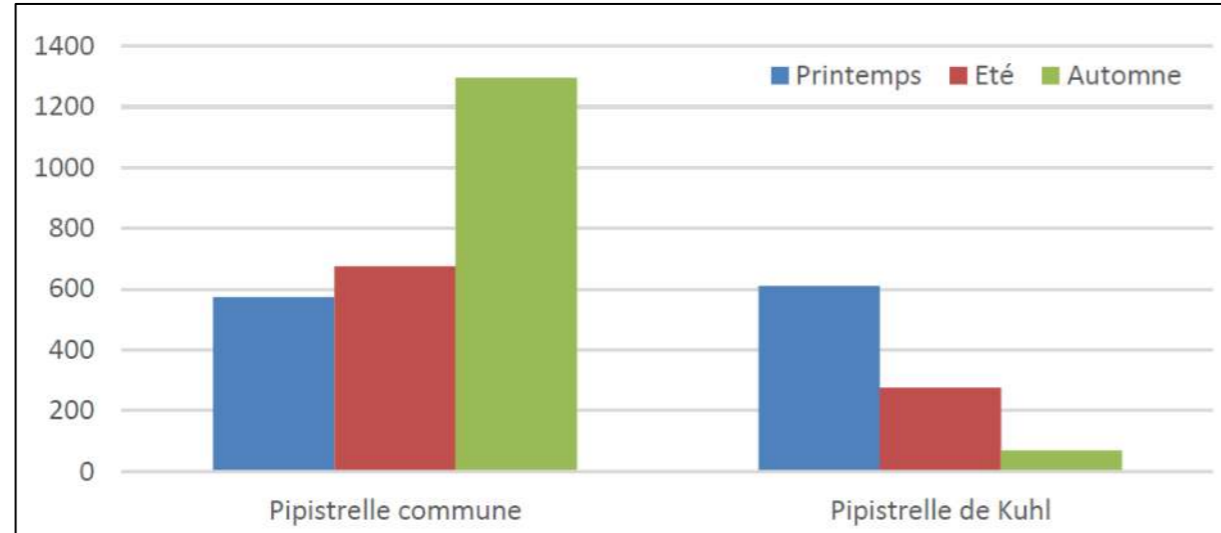


Figure 157 : Activité par espèce (contacts/nuit) et par saison pour le point SM B (activité > 100 contacts/nuit)
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

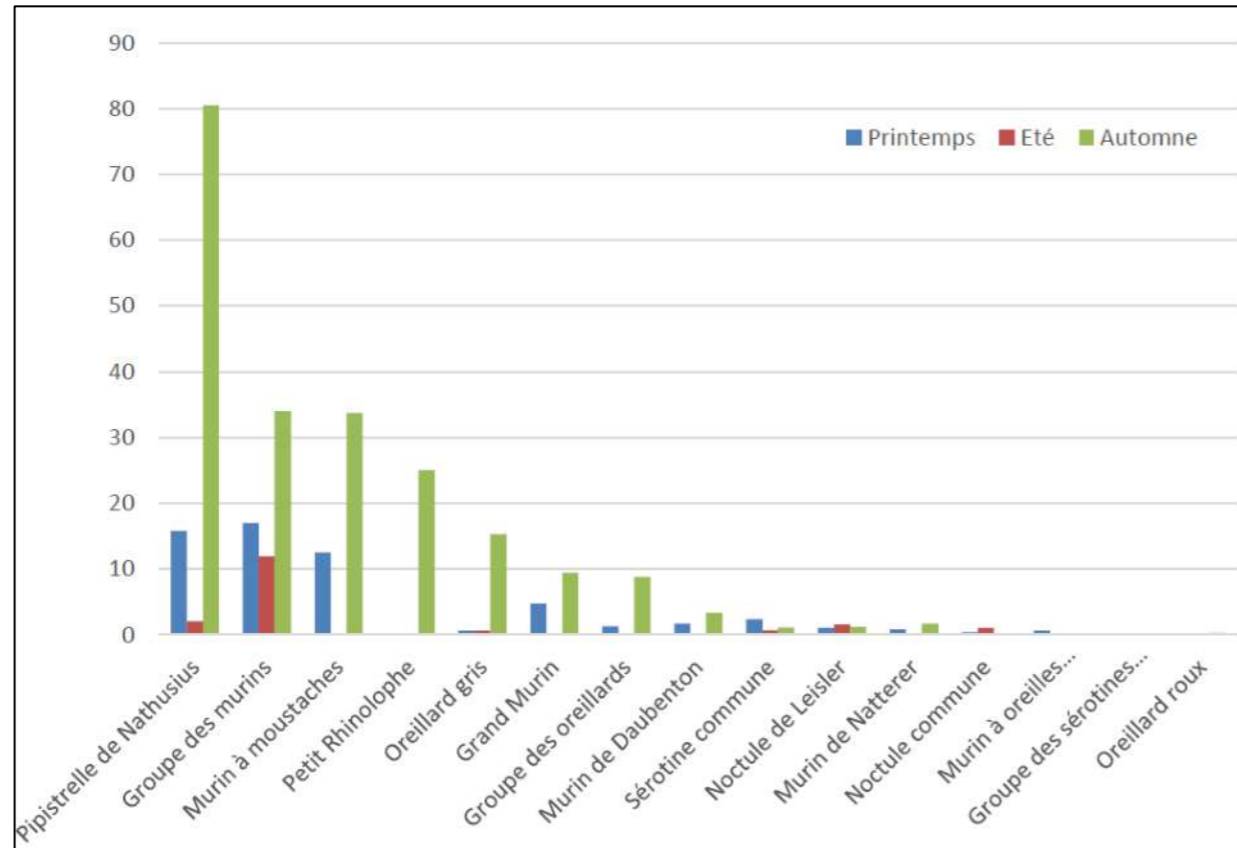


Figure 158 : Activité par espèce (contacts/nuit) et par saison pour le point SM B (activité < 100 contacts/nuit)
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

L'espèce la plus abondante sur le point SM B est la Pipistrelle commune (en moyenne 847 contacts/nuit) avec une activité forte. La Pipistrelle de Kuhl (318 contacts/nuit), la Pipistrelle de Nathusius (32 contacts/nuit), la Barbastelle d'Europe (47 contacts/nuit), le Murin à moustaches (15 contacts/nuits) et le groupes des murins (21 contacts/nuit) présentent aussi une activité globale forte sur ce point. La Noctule de Leisler, le groupe des oreillards et le petit Rhinolophe montrent une activité globale modérée sur le boisement. Le Grand Murin présente une activité très forte sur ce point avec 5 contacts/nuit en moyenne. Les autres espèces échantillonnées sur ce point ont des activités faibles.

Les pics d'activités de la majorité des espèces présentes sur ce point semblent être durant la période de transit automnal avec un pic au printemps pour la pipistrelle Kuhl.

Fonctionnalité de l'habitat boisement

Les boisements de la zone d'étude montrent une dominance de la Pipistrelle commune et de Kuhl qui sont des espèces ubiquistes. Cependant, la présence d'espèces à forte exigence écologique comme la Barbastelle d'Europe, le Petit Rhinolophe et de certains murins montrent que les boisements de la zone d'étude sont propices à l'activité chiroptérologique. De plus de nombreuses séquences de chasse, notamment des pipistrelles (commune et de Kuhl) et de la Barbastelle d'Europe prouvent que les lisières de boisements ne sont pas utilisées que comme des corridors de déplacement mais aussi comme des zones de chasse.

Les résultats démontrent la fonctionnalité de cet habitat en tant que territoire de chasse. De nombreuses espèces y ont une activité globalement forte. Les boisements présentent donc un enjeu fort pour la conservation des chiroptères locaux.

IV. 5. 3. 5. Activité par habitat : Haie, SM A et SM E

Tableau 76 : Activités moyennes pour les points sur des haies durant le cycle complet et par saison

(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

Décteur	Nombre de contacts	Richesse spécifique	Activité (contacts/nuit)			
			Moyenne	Printemps	Eté	Automne
SM-A	8784,76	16	878,5	1852,1	464,6	111,7
SM-E	29863,95	15	2986,4	5491,9	2621,4	663,4

Les haies échantillonnées sur la ZIP montrent une fréquentation globalement forte par les chiroptères. La richesse spécifique observée dans cet habitat est forte puisque 16 espèces pour le SM A et 15 espèces pour le SM E au minimum ont été observées sur l'ensemble des prospections. L'activité saisonnière est maximale en période de transit printanier.

Évaluation semi-quantitative de l'activité enregistrée au sol pour le point SM A

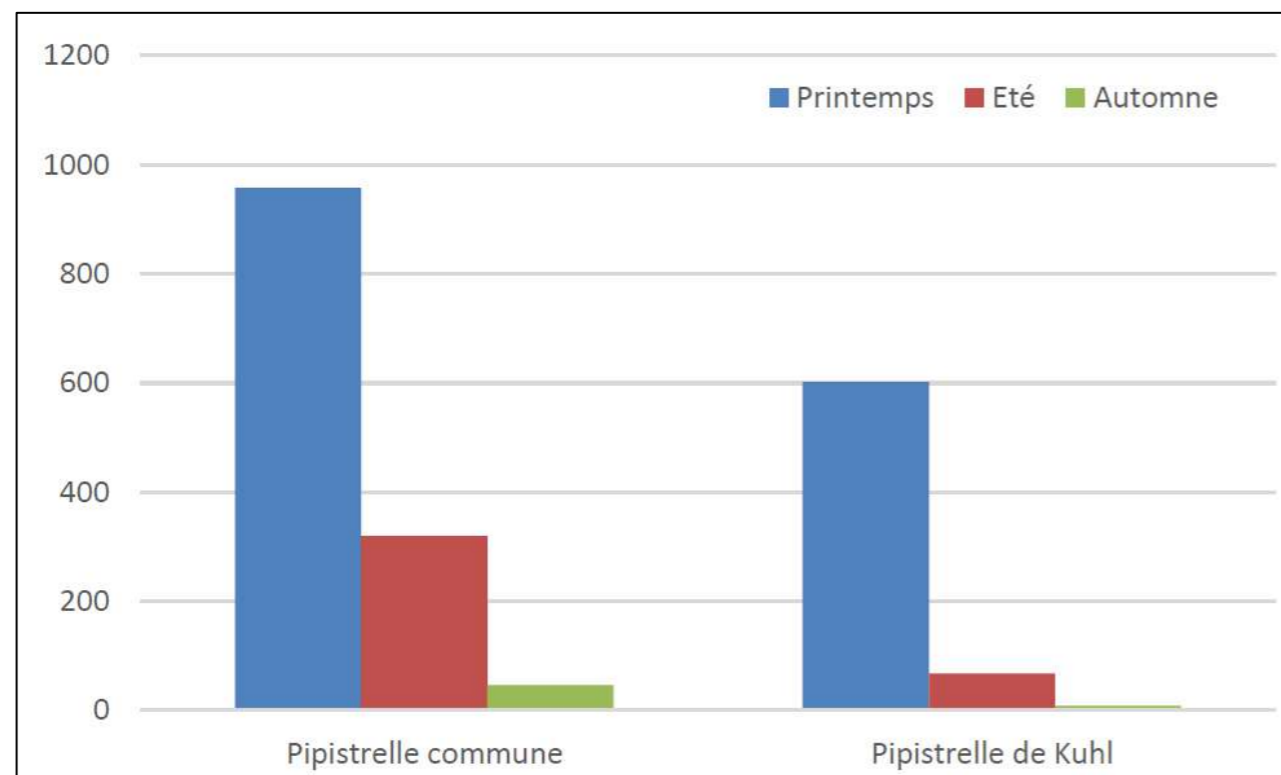


Figure 159 : Activité par espèce (contacts/nuits) et par saison pour le point SM A (activité > 100 contacts/nuits)
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

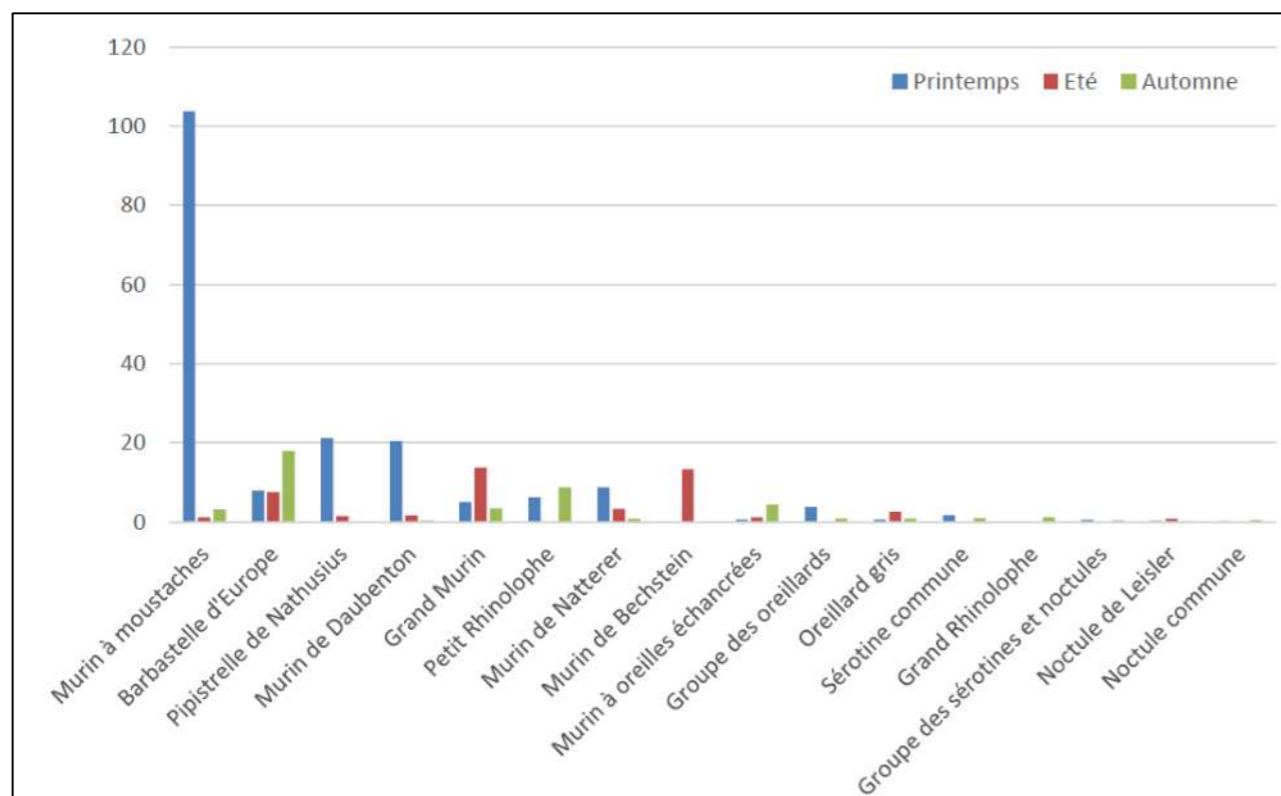


Figure 160 : Activité par espèce (contacts/nuits) et par saison pour le point SM A (activité < 100 contacts/nuits)
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

L'espèce la plus abondante sur le point SM A est la Pipistrelle commune (465 contacts/nuits), elle présente une activité forte. La Pipistrelle de Kuhl (257 contacts/nuits), le groupe des Murins (55 contacts/nuits) et le Murin à moustaches (43 contacts/nuits) montrent des activités globales fortes sur la haie SM A. La Noctule de Leisler, le groupe de oreillards et le Petit Rhinolophe y présentent une activité modérée. Les autres espèces contactées sur ce point ont des activités faibles. Les pics d'activités des espèces les plus présentes ont été enregistrés pendant la période de transit automnal.

Évaluation semi-quantitative de l'activité enregistrée au sol pour le point SM E

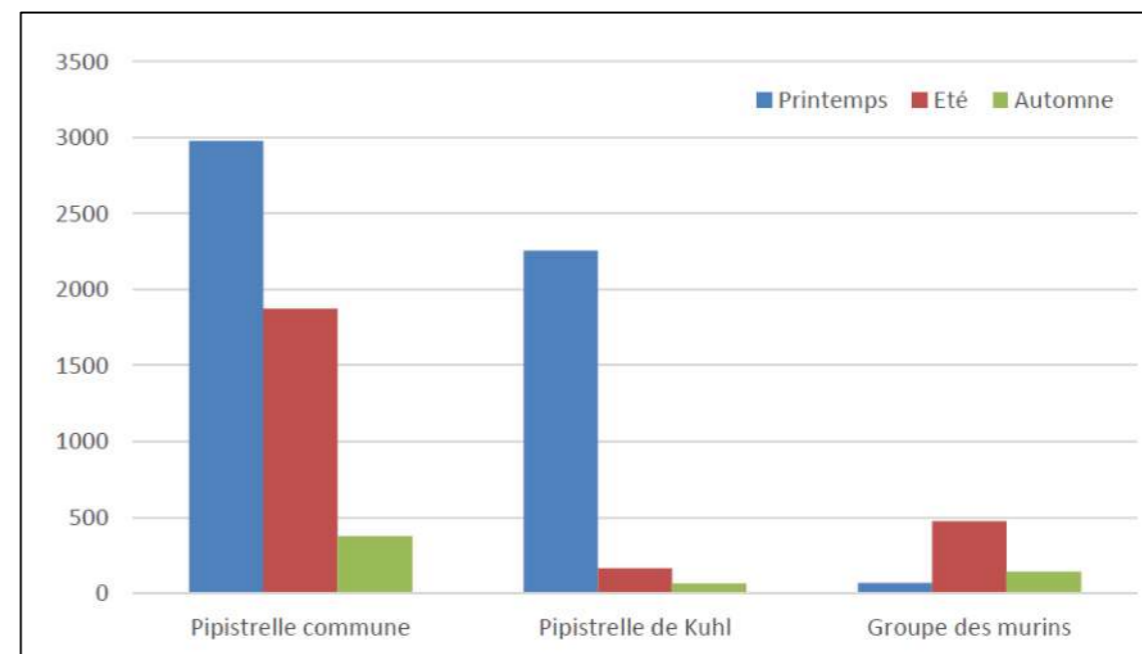


Figure 161 : Activité par espèce (contacts/nuits) et par saison pour le point SM E (activité > 100 contacts/nuits)
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

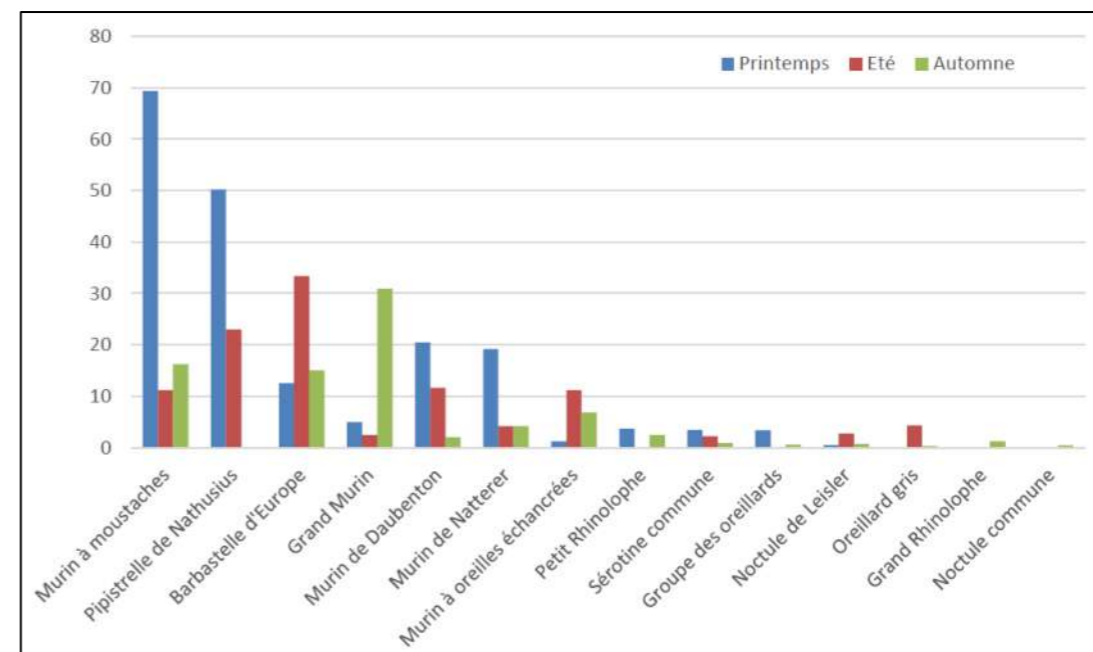


Figure 162 : Activité par espèce (contacts/nuits) et par saison pour le point SM E (activité < 100 contacts/nuits)
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

La Pipistrelle commune est l'espèce la plus abondante et présente une activité très forte sur ce point avec 1716 contacts/nuit. Le Grand Murin et le groupe des murins non identifiés ont aussi une activité très forte sur la haie SM E.

La Pipistrelle de Kuhl (961 contacts/nuit), de Nathusius (24 contacts/nuit), le Murin à moustaches (36 contacts/nuit) et le Murin de Natterer (10 contacts/nuit) montrent des activités fortes sur le point SM E. Les pics d'activités pour ce point sont durant la période de transit printanier.

Fonctionnalité de l'habitat haie

A l'instar des boisements, les haies fournissent aux chiroptères des corridors de déplacement efficaces ainsi que des zones de chasse potentielles. Les haies de la zone d'études montrent une dominance de la Pipistrelle commune et de la Pipistrelle de Kuhl. Les murins ainsi que d'autres espèces inféodées aux milieux boisés utilisent les haies pour se déplacer et chasser. L'activité est plus forte sur la haie échantillonnée par le SM E que celle échantillonnée par le SM A, bien qu'il soit difficile d'expliquer cette différence, il est important de noter que ces différentes haies montrent la même saisonnalité avec un pic d'activité durant la période de transit printanier.

Les résultats démontrent la fonctionnalité de cet habitat en tant que corridor de déplacement et territoire de chasse. De nombreuses espèces y ont une activité globalement forte voir très forte. Les haies présentent donc un enjeu fort pour la conservation des chiroptères locaux.

IV. 5. 3. 6. Activité par habitat : Culture, SM C et SM D

Tableau 77 : Activités moyennes pour les points sur des cultures durant le cycle complet et par saison

(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

Détecteur	Nombre de contacts	Richesse spécifique	Activité (contacts/nuit)			
			Moyenne	Printemps	Été	Automne
SM-C	1000,69	10	100	16	249,9	109,1
SM-D	973,98	12	97,398	34,98	305,45	55,79

Les points SM C et SM D enregistrent la plus faible activité du site avec environ 1000 contacts chacun sur l'année. La saisonnalité dans les cultures est largement marquée en faveur de la période estivale.

La richesse spécifique de ces lisières apparaît faible puisqu'on retrouve 10 à 12 espèces différentes sur les 17 recensées sur la zone d'étude.

Évaluation semi-quantitative de l'activité enregistrée au sol pour le point SM C

Figure 21 : Activité par espèce (contacts/nuit) et par saison pour le point SM C (activité > 20 contacts/nuit)

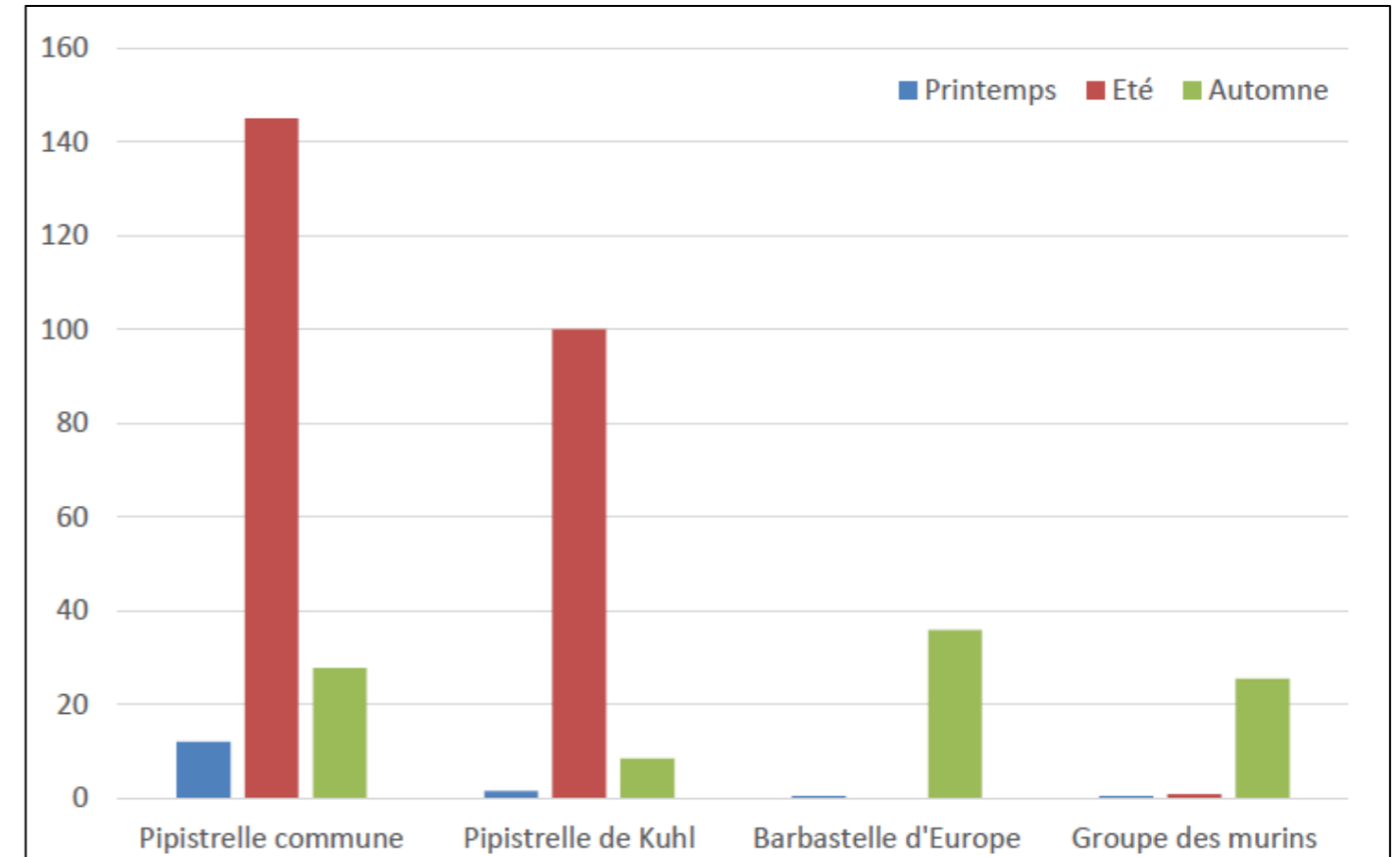


Figure 163 : Activité par espèce (contacts/nuit) et par saison pour le point SM C (activité < 20 contacts/nuit)

(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

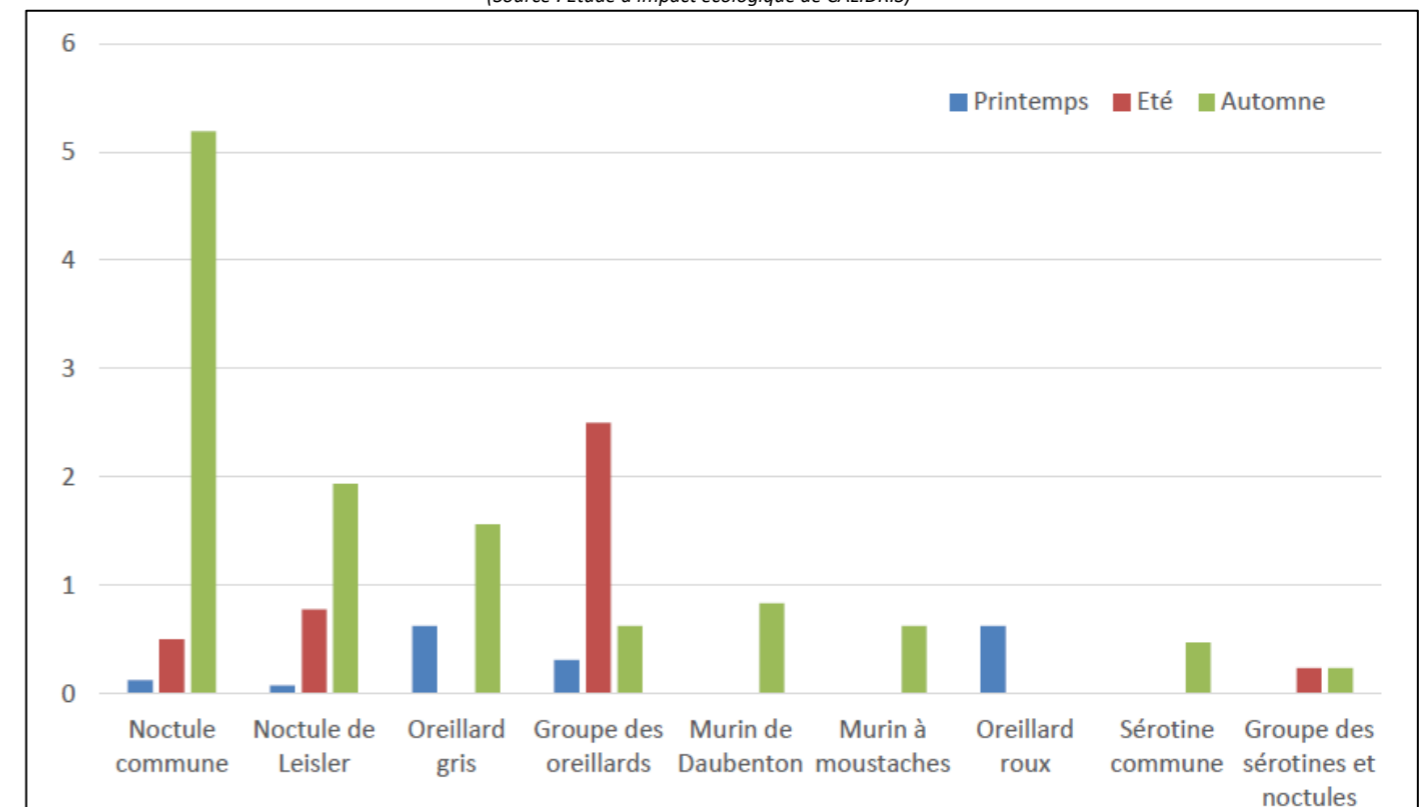


Figure 164 : Activité par espèce (contacts/nuit) et par saison pour le point SM C (activité < 20 contacts/nuit)

(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

Le point C montre des activités faibles à modérées tout au long de l'année avec les Pipistrelles de Kuhl et commune qui sont dominantes et qui présentent une activité globale modérée. Il est à noter une activité forte de 3 espèces durant la période de transit automnal : la Noctule commune, qui est une espèce migratrice, la Barbastelle d'Europe et le groupe des murins. Ce point en culture apparaît peu favorable aux chiroptères durant les périodes printanière et estivale (seulement les pipistrelles communes et de Kuhl y ont une activité modérée) mais semble fréquenté par des Noctules communes en automne pour le transit migratoire.

Évaluation semi-quantitative de l'activité enregistrée au sol pour le point SM D

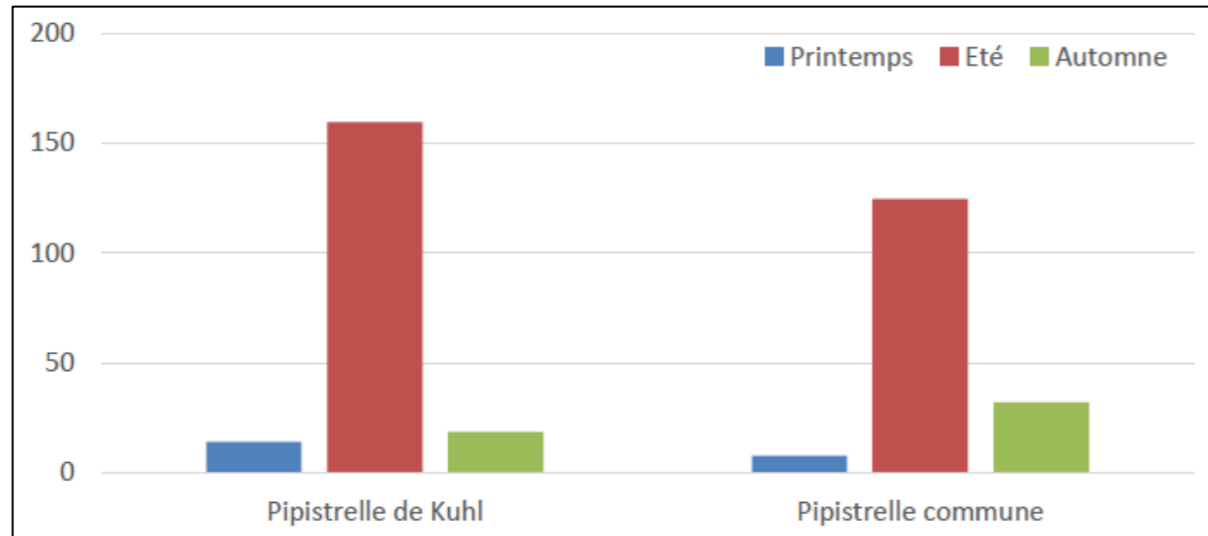


Figure 165 : Activité par espèce (contacts/nuit) et par saison pour le point SM D (activité > 20 contacts/nuit)
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

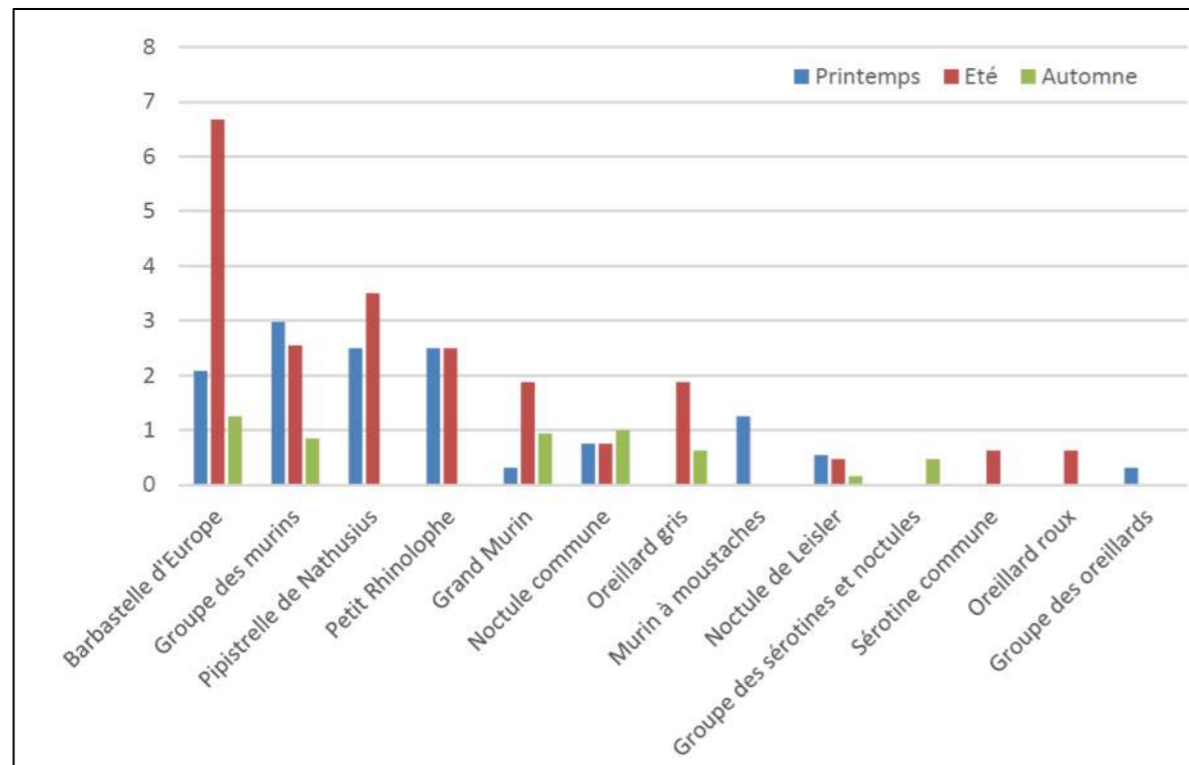


Figure 166 : Activité par espèce (contacts/nuit) et par saison pour le point SM D (activité < 20 contacts/nuit)
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

Le point SM D, situé au sud de la zone d'étude entre 2 cultures, montre des niveaux d'activité globalement bas avec seulement la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl ayant une activité modérée sur toute l'année. Les autres espèces présentes sur ce point ont des activités globalement faibles.

Fonctionnalité de l'habitat culture

Les cultures de la zone d'études concentrent des activités globalement faibles pour les espèces qui les fréquentent. La faible richesse spécifique et la faible quantité de séquence de chasse indiquent que ce milieu est principalement utilisé pour le transit. Il est important de prendre en compte la présence de Noctule commune avec une activité forte durant l'automne pouvant indiquer des mouvements migratoires passant par la zone d'étude. De ce fait, les cultures possèdent un enjeu faible à modéré pour la conservation des chiroptères locaux dépendant de la saison.

IV. 5. 4. Résultats des points d'écoute active (EMt)

Au total, 4 nuits d'écoute ont été réalisées pour l'étude du transit printanier, 2 nuits pour la période de mise-bas et d'élevage des jeunes et 5 nuits pour le transit automnal.

Il est à préciser que les aspects semi-quantitatifs de ces écoutes ne peuvent être agrégés à ceux issus des écoutes passive (SM), du fait de modes opératoires différents.

Chaque point d'écoute ayant une durée de 20 minutes, le nombre de contacts enregistrés, après correction par le coefficient de détectabilité propre à chaque espèce, est multiplié par trois pour obtenir une activité par heure. Le tableau suivant montre le nombre de contacts/heure par saison pour chaque point d'écoute active.

Rappel des habitats prospectés : EMT 1 : haie, EMT 2 : culture EMT 3 : Lisière boisée, EMT 4 : haie, EMT 5 : culture.

Tableau 78 : Nombre de contacts par heure, pour chaque point d'écoute, après application du coefficient de détectabilité

(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

	EMT-1	EMT-2	EMT-3	EMT-4	EMT-5
Printemps	111	9	30	150	51
Eté	40,5	72	81	94,5	46,5
Automne	66	6	97,5	252	51
Moyenne	72,5	29	69,5	165,5	49,5

L'activité enregistrée avec les écoutes actives paraît plus importante lors de la période automnale. Le point ayant enregistré le plus d'activité est le point EMT4 situé sur une haie. Ensuite, ce sont les points EMT 1 et 3 situés à proximité d'éléments arborés qui regroupent la plus forte activité. Les cultures EMT 2 et 5 sont, comme pour les écoutes passives, les milieux les moins attractifs au sein de la zone d'étude. Les résultats des écoutes actives confirment ceux obtenus avec les écoutes passives à savoir que les boisements sont les milieux où l'activité chiroptérologique est la plus forte suivie par les cultures ou l'activité des chiroptères est la plus faible.

Tableau 79 : Nombre de contacts total par saison et par espèce pour l'écoute active, après application du coefficient de détectabilité

(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

Espèce	Printemps	Eté	Automne	Moyenne	Part d'activité
Pipistrelle commune	255	207	418,5	293,5	76,6%
Pipistrelle de Kuhl	87	100,5	18	68,5	16,5%
Groupe des murins	6	12	16,5	11,5	3,2%
Noctule de Leisler	0	6	9	5	1,5%
Noctule commune	3	4,5	6	4,5	1,2%
Sérotine commune	0	1,5	3	1,5	0,5%
Barbastelle d'Europe	0	3	0	1	0,3%

Espèce	Printemps	Eté	Automne	Moyenne	Part d'activité
Pipistrelle de Nathusius	0	0	1,5	0,5	0,2%
Total	351	334,5	472,5	386	100,0%

Aucune nouvelle espèce n'a été contactée par rapport aux écoutes avec les SM. Les parts d'activités ressortent similaires à celles établies par les écoutes passives, avec les Pipistrelles commune et de Kuhl dominant largement les cortèges chiroptérologiques.

IV. 5. 5. Résultats des écoutes continues en altitude

IV. 5. 5. 1. Patrimonialité des espèces observées à 80 mètres d'altitude

Les écoutes en altitude ont permis d'identifier 6 espèces de chauves-souris et un groupe d'espèces : les sérotules comprenant les sérotines et les noctules (Confer Tableau 48). La Noctule commune a une patrimonialité forte par son inscription en tant qu'espèce vulnérable (VU) sur la liste rouge nationale. Quatre espèces ont une patrimonialité modérée par leur statut d'espèce « quasi-menacée » (NT) sur la liste rouge nationale : la Sérotine commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle commune. Une espèce a une patrimonialité faible par son statut « préoccupation mineure » (LC), il s'agit de la Pipistrelle de Kuhl.

Tableau 80 : Patrimonialité des espèces observées à 80 mètres d'altitude

(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

Espèces		Patrimonialité (Calidris)	Directive Habitats	Listes rouges	
Nom scientifique	Nom vernaculaire			Régionale	France
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Modérée	An. IV	LC	NT
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Modérée	An. IV	DD	NT
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Forte	An. IV	LC	VU
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Faible	An. IV	LC	LC
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Modérée	An. IV	DD	NT
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Modérée	An. IV	LC	NT

IV. 5. 5. 2. Abondance et activité chiroptérologique

Abondance des espèces

Tableau 81 : Nombre de contacts bruts par espèce et parts d'activité

(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

Espèces	2020	2021	Total	Part d'activité globale (%)
Pipistrelle commune	301	633	934	34,8%
Pipistrelle de kuhl	65	527	592	22,0%
Noctule commune	461	97	558	20,8%
Noctule de Leisler	261	86	347	12,9%
Pipistrelle de nathusius	48	160	208	7,7%
Sérotules*	35	0,0	35	1,3%
Sérotine commune	13	0	13	0,5%
Total	1184	1503	2687	/

*Sérotules : groupe d'espèces incluant les sérotines et les noctules

Au total sur 249 jours d'enregistrements, 2 687 contacts de chiroptères ont été enregistrés. Trois espèces migratrices de haut vol ont été contactées avec certitude : la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius.

Les trois espèces les plus abondantes en hauteur sont respectivement la Pipistrelle commune (34,8%), la Pipistrelle de Kuhl (22 %) et la Noctule commune (20,8%).

Activité horaire

Conscients que la durée du jour et de la nuit varie annuellement, modifiant ainsi l'heure de début d'activité journalière des chauves-souris au cours de leur cycle biologique, il a paru nécessaire de convertir les heures réelles de contacts en « heure après le coucher du soleil », pour obtenir des résultats cohérents et comparables entre eux. Cette conversion a été réalisée à l'aide d'un éphéméride (PTAFF.CA/soleil/).

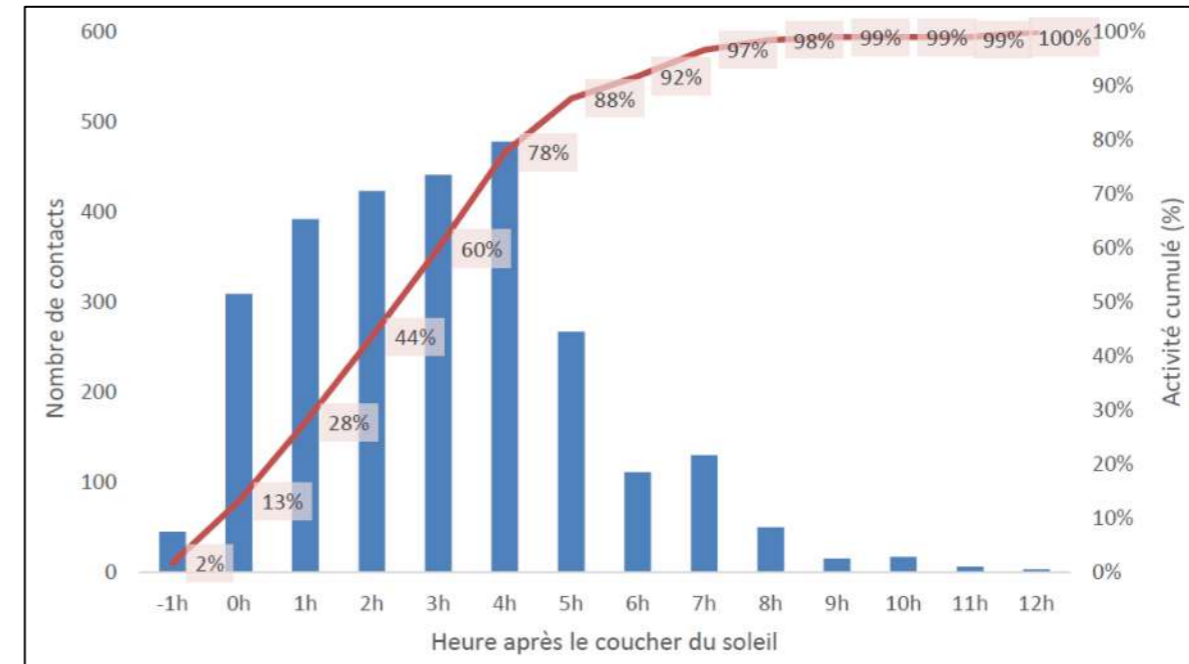


Figure 167 : Activité horaire et pourcentage cumulé, toutes espèces et toutes saisons confondues

(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

Un pic d'activité est observé dès les cinq premières heures après le coucher du soleil. Un pic plus léger a été observé vers les 7 h après le coucher du soleil.

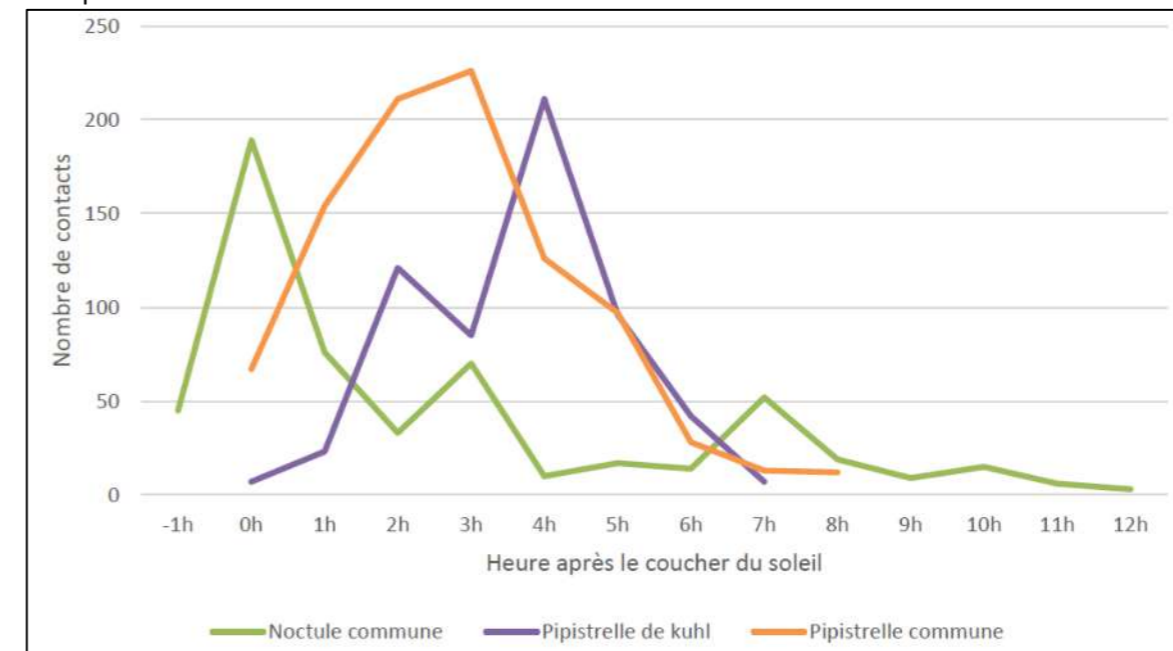


Figure 168 : Activité horaire, toutes saisons confondues, pour les trois espèces les plus abondantes en hauteur

(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

Concernant les trois espèces les plus fréquentes à 80 mètres de haut, l'activité horaire diffère en fonction des espèces. En effet, la Noctule commune enregistre sa plus forte activité dès la tombée de la nuit avec plus de 200 contacts enregistrés en totalité à 0h ; puis deux pics, moins conséquents, vers 3 heures et 7 heures après le coucher du soleil. La Pipistrelle commune enregistre un pic d'activité allant de 2 heures à 3 heures après le coucher du soleil, puis son activité décroît progressivement jusqu'à 6 heures après le coucher du soleil. La Pipistrelle de kuhl présente un premier pic vers 2 heures après le coucher du soleil puis un deuxième vers 4 heures après le coucher du soleil. Les Pipistrelles semblent occupées l'espace aérien en début et milieu de nuit indiquant que les individus arrivent sur site et y restent pour se nourrir. Pour la Noctule commune les pics en début de nuit indiquent que les individus passent au-dessus de la zone d'étude pour se rendre sur les zones de chasse et pour revenir au gîte, le pic en milieu probablement que l'espèce reste chasser sur le site.

Activité saisonnière

Au vu du nombre hétérogène de nuit d'enregistrement mensuel et afin de pouvoir comparer les résultats par mois, les données ont été pondérées pour obtenir un nombre de contacts moyen par nuit et par mois.

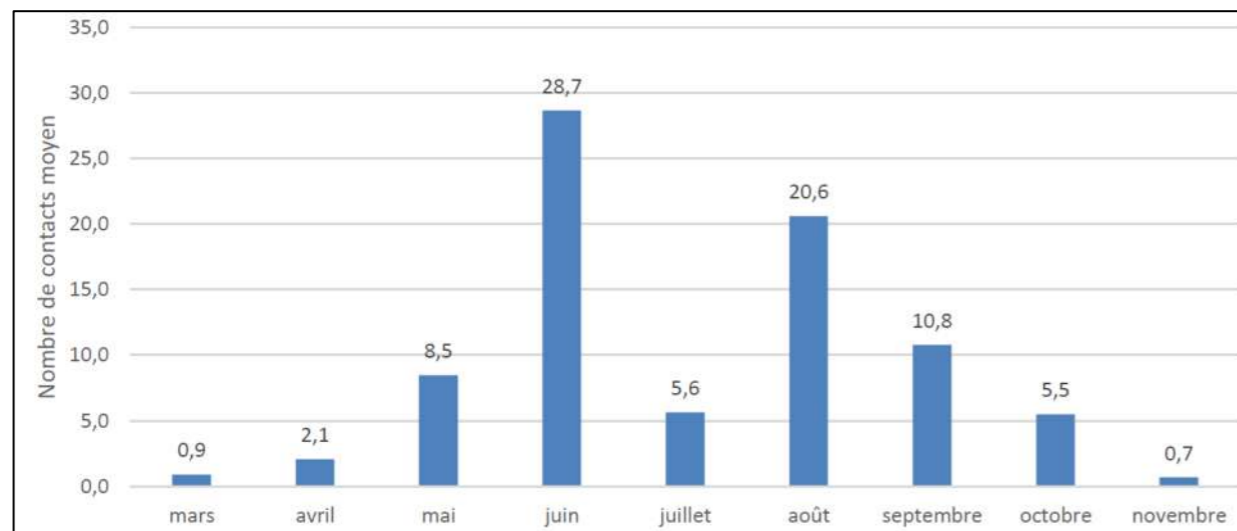


Figure 169 : Moyenne des contacts par nuit et par mois, toutes espèces confondues, à 80 mètres de hauteur
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

Les résultats montrent une saisonnalité marquée avec une activité plus importante en juin durant la période de transit printanier (mars à début juin) et en août (fin de la période d'élevage des jeunes et début du transit automnal).

Tableau 82 : Détermination des niveaux d'activité par espèces et par mois, à 80 mètres de hauteur

(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

Espèces	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre
Sérotine commune	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2	0,0	0,0
Noctule de Leisler	0,6	0,6	0,5	1,5	0,4	2,7	3,5	2,8	0,0
Noctule commune	0,3	0,5	0,4	3,5	2,8	11,8	2,7	2,0	0,7
Pipistrelle de kuhl	0,0	0,4	1,6	10,9	0,1	0,3	0,9	0,2	0,0
Pipistrelle de nathusius	0,0	0,1	0,2	3,8	0,0	0,5	0,7	0,3	0,0
Pipistrelle commune	0,0	0,6	5,8	8,9	2,3	3,2	2,4	0,3	0,0
Sérotules	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,3	0,0	0,0

Sérotules : groupe d'espèces incluant les sérotines et les noctules

La Noctule de Leisler a eu une activité modérée durant le transit automnal avec un pic d'activité en septembre 2020. La Noctule commune a enregistré une activité globalement faible, cependant un pic d'activité modéré (voir fort) a été enregistré en août et un autre plus petit en juin. Bien que la Pipistrelle commune soit la première espèce la plus abondante à 80 mètres d'altitude, avec 35 % de l'activité globale, son activité moyenne reste faible tout au long de la période d'écoute. L'activité de la Pipistrelle de Nathusius, espèce de haut vol, ainsi que celle des autres taxons contactés durant l'étude, sont faibles. Il est à noter que pour le mois de juin 2021 (11 jours d'enregistrements), toutes les espèces contactées montrent des niveaux d'activité modéré.

IV. 5. 3. Corrélation de l'activité avec les vitesses de vent et les températures.

Tableau 83 : Nombre de contacts par mois et par vitesse de vent

(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

Vitesse de vent	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Total général	%	% cumulé
0 m/s			2		2		7			11	0,4%	0,4%
1 m/s			180	149	3	2	34			368	13,7%	14,1%
2 m/s		2	195	198	8	3	39			445	16,6%	30,7%
3 m/s		13	14	246	22	20	33	18		366	13,6%	44,3%
4 m/s		13	7	269	42	20	67	47		465	17,3%	61,6%
5 m/s		10	57	229	49	31	49	49	2	476	17,7%	79,3%
6 m/s	3	9	31	39	26	127	57	42		334	12,4%	91,7%
7 m/s	5	4	20	26	13	38	18	10		134	5,0%	96,7%
8 m/s		7	6	19	9	6	12	4		63	2,3%	99,1%
9 m/s		3	11		1		7			22	0,8%	99,9%
10 m/s		1	2							3	0,1%	100,0%

Près de 79 % de l'activité a été enregistré à des vitesses de vent inférieures à ou égales à 5 m/s et 91,7 % à des vitesses inférieures ou égales à 6 m/s. Les niveaux d'activité commencent à diminuer de façon significative pour des vitesses de vent supérieures à 6 m/s. Les vitesses de vent élevées semblent donc être un facteur limitant de l'activité des chiroptères.

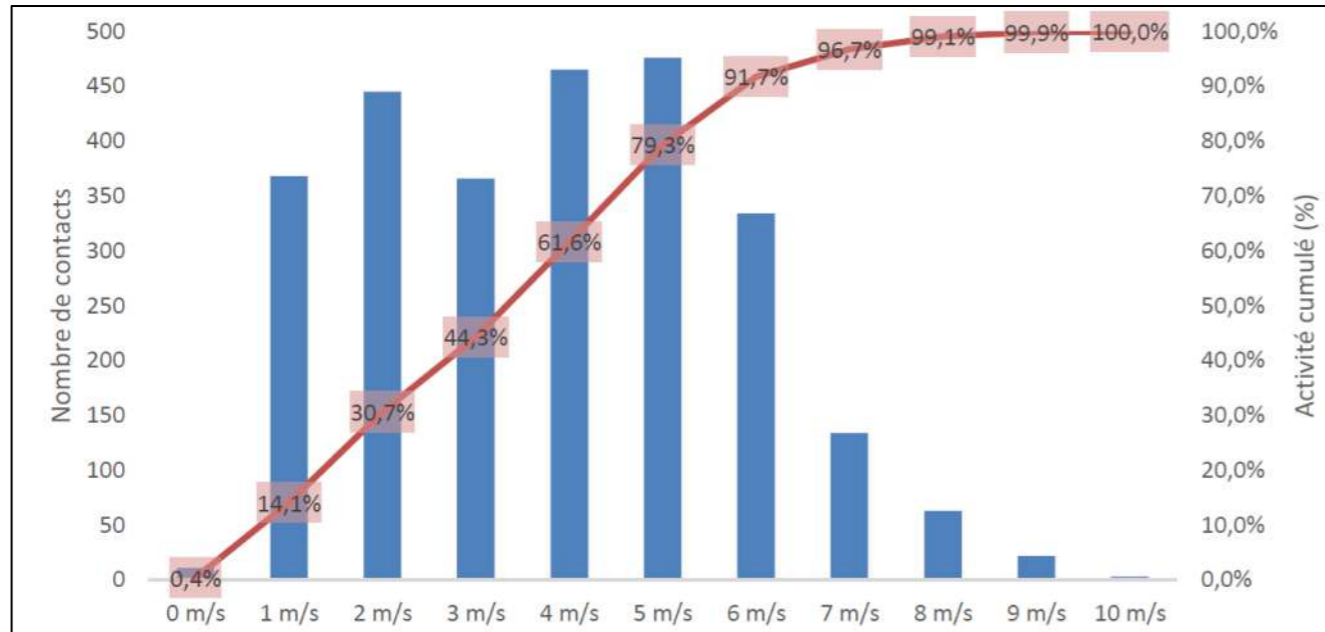


Figure 170 : Évolution de l'activité en fonction de la vitesse de vent enregistrée à 85 mètres
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

Tableau 84 : Nombre de contacts par mois et par vitesse de vent

(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

T°C	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Total général	%	% cumulé
34°C					1					1	0,0%	0,0%
31°C						12				12	0,4%	0,5%
30°C						9	1			10	0,4%	0,9%
29°C				6	5					11	0,4%	1,3%
28°C				6		12				18	0,7%	1,9%
27°C				5		45	3			53	2,0%	3,9%
26°C						7	3			10	0,4%	4,3%
25°C					3	24	10			37	1,4%	5,7%
24°C			4	2	28	32	13			79	2,9%	8,6%
23°C			9	17	28	35	59			148	5,5%	14,1%
22°C	3	1	18	26	39		9			96	3,6%	17,7%
21°C			4	13	20	3	17			57	2,1%	19,8%
20°C			15	127	5	11	48			206	7,7%	27,5%
19°C			8	265	14	12	39			338	12,6%	40,0%
18°C	2		7	344	8	32	35	26		454	16,9%	56,9%
17°C			8	235	11	4	32			290	10,8%	67,7%
16°C	3	3	5	55	8	2	27	5		108	4,0%	71,7%
15°C		21	13	14	2	2	11	52		115	4,3%	76,0%
14°C		8	8	28	8		14	57		123	4,6%	80,6%
13°C		11	35	21						67	2,5%	83,1%
12°C		7	4	10			1	3		25	0,9%	84,0%
11°C		7	269				1	8	2	287	10,7%	94,7%
10°C		4	108	2				5		119	4,4%	99,1%
9°C			8					5		13	0,5%	99,6%
8°C			2					1		3	0,1%	99,7%
7°C								3		3	0,1%	99,8%
6°C								5		5	0,2%	100,0%

91,1% de l'activité chiroptérologique a été enregistrée pour des températures supérieures à 10°C. En-dessous de ce seuil, la fréquentation est anecdotique.

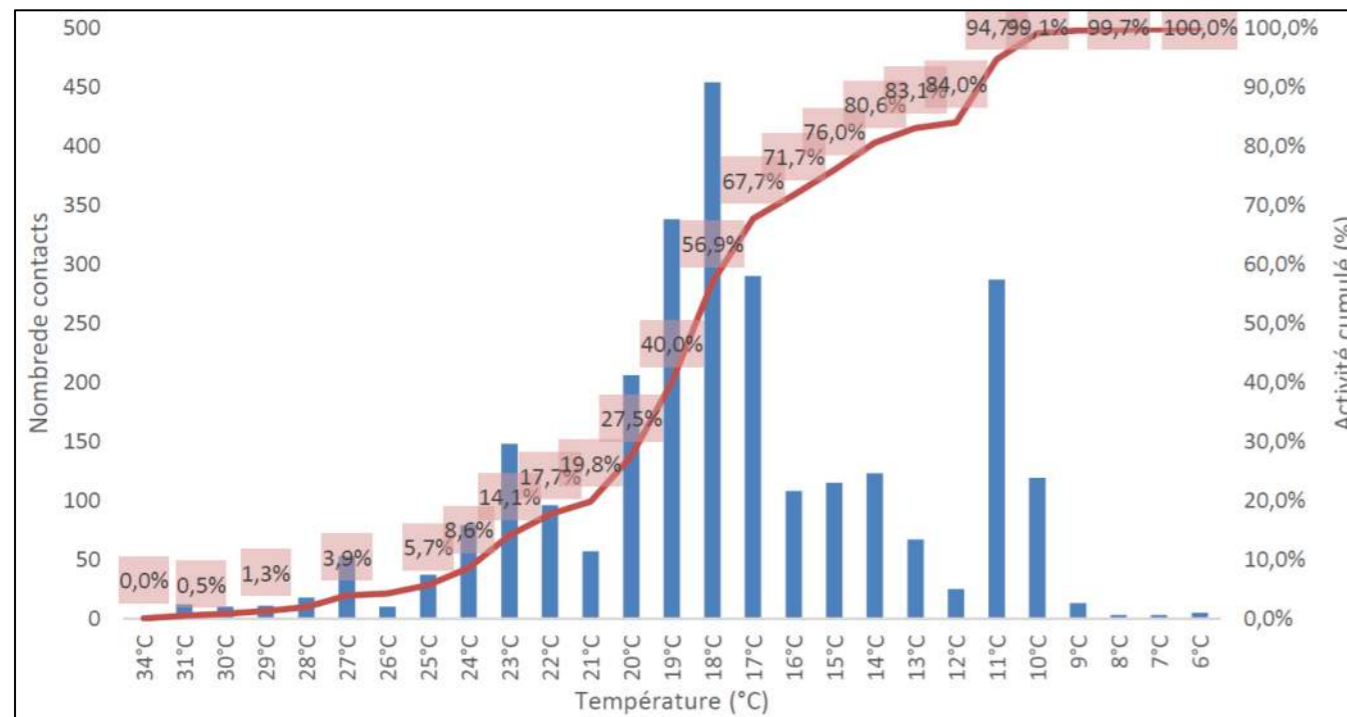


Figure 171 : Évolution de l'activité en fonction de la température enregistrée à 85 mètres
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

IV. 5. 5. 4. Synthèse des écoutes en altitude

Quatre espèces contactées à 80 m de hauteur ont une sensibilité forte aux éoliennes : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule de Leisler et la Noctule commune.

La Noctule de Leisler et la Noctule commune ont enregistré une activité moyenne modérée à 80m, en juin et aout pour la Noctule commune et en août, septembre et octobre pour la Noctule de Leisler. A noter que les activités enregistrées en juin 2021 sont supérieures à celles enregistrées en 2020, montrant que l'activité chiroptérologique peut changer drastiquement d'une année sur l'autre. Concernant l'activité horaire, la majorité des contacts enregistrés était sur les 4 premières heures après le coucher du soleil, pour la globalité des espèces. L'activité la plus importante a été enregistrée durant le mois de juin et d'aout suivi par les mois de mai et septembre. En ce qui concerne l'activité chiroptérologique en fonction des conditions météorologiques, les résultats montrent une préférence des chauves-souris pour des vols à des températures supérieures à 10°C et des vitesses de vents inférieures ou égales à 6 m/s.

IV. 5. 6. Synthèse des observations par espèce

Afin de définir les enjeux concernant les espèces et d'apprécier leurs utilisations des habitats présents sur le site, les données brutes du protocole d'écoute au sol ont été utilisées. Pour une meilleure représentativité des enjeux réels présents sur la ZIP pour les espèces de chiroptères.



Barbastelle d'Europe *Barbastellus barbastellus*

© Célia Lhérondel

Statuts de conservation

Directive Habitat, Faune, Flore : Annexes II & IV

France : LC

Région : LC

Répartition



Source : Inpn.mnhn.fr

Etat de la population française :

La Barbastelle est présente dans pratiquement toute la France. Les populations situées dans le Nord sont faibles et très fragiles avec une quasi-disparition en Belgique et au Luxembourg. Néanmoins, l'évaluation N2000 (2007-2013) montre une tendance à l'accroissement de la population dans tous les domaines biogéographiques, hormis le méditerranéen. Plus précisément, en 2014, les effectifs minimums nationaux de Barbastelle étaient de 11 763 individus répartis dans 837 gîtes hivernaux et de 7 425 individus dans 464 gîtes d'été (VINCENT, 2014). Ces effectifs d'été sont tout de même arbitraires, ils sont en effet très délicats à obtenir en raison du caractère arboricole de l'espèce, de la mobilité des groupes et de son fonctionnement en méta-populations.

Biologie et écologie

La Barbastelle est une espèce forestière qui trouve son gîte naturel sous des écorces décollées ou dans des arbres creux. Les constructions anthropiques offrent quant à elles des fissures accueillantes. Une ouverture de 2 à 3 cm sur une quinzaine de centimètre de profondeur lui suffit. Les individus restent très peu de temps dans le même gîte, ce qui implique des fusion-fission des différents groupes formant la population et rend le suivi des effectifs très difficile (STEINHAUSER *et al.*, 2002 ; GREENAWAY & HILL, 2004).

Elle chasse le long des lisières arborées (haies, ourlets forestiers) et en forêts le long des chemins, sous les houppiers ou au-dessus de la canopée. Son régime alimentaire est très spécialiste, avec exclusivement des lépidoptères hétérocères tympanés, et accessoirement des névroptères ou trichoptères (SIERRO & ARLETTAZ, 1997 ; SIERRO, 2003).

L'espèce, sédentaire, occupe toute l'année le même domaine vital (STEINHAUSER *et al.*, 2002) et présente en général un rayon d'action inférieur à 5 km, mais pouvant aller jusqu'à 10 km en (RUSSO *et al.*, 2004), ou même à plus de 25 km en Angleterre (WARREN, 2008).

Menaces

D'après le dernier bilan du Plan National d'Action Chiroptères (2009-2013), l'éolien peut lui être impactant (0,2 % des cadavres retrouvés sous éoliennes entre 2003 et 2014 en France) (RODRIGUES *et al.*, 2015 ; TAPIERO, 2015).

Sa spécificité alimentaire rend la Barbastelle très dépendante du milieu forestier et vulnérable aux modifications de son habitat. Les pratiques sylvicoles intensives (plantation de résineux, élimination d'arbres dépérissant) lui portent fortement préjudice. De plus l'usage des insecticides et la pollution lumineuse ont des répercussions notables sur la disponibilité en proies (MESCHÉDE & HELLER, 2003).

Répartition sur le site

La Barbastelle d'Europe a été souvent contactée et représente 1,8 % de l'activité totale. Elle a été observée dans tous les milieux boisés avec une activité modérée à forte. Elle a aussi été observée en culture avec des activités ponctuellement modérées (sur le point SM D) et fortes (sur le point SM C). La Barbastelle d'Europe a son pic d'activité durant la période de transit automnal. Sa patrimonialité modérée et son activité modérée, font que l'enjeu global est **modéré** pour la Barbastelle d'Europe.

Tableau 52 : Activités moyennes de la Barbastelle d'Europe sur le site (référentiel Vigie-Chiro, données brutes)

Barbastelle d'Europe						
SM	Printemps		Été		Automne	
SMA	4,8	Modérée	4,5	Modérée	10,8	Modérée
SM B	18,3	Forte	11,5	Modérée	55,5	Forte
SM C	0,3	Faible	0,0	*	21,5	Forte
SM D	1,3	Faible	4,0	Modérée	0,8	Faible
SM E	7,5	Modérée	20,0	Forte	9,0	Modérée



Figure 172 : Activité de la Barbastelle d'Europe
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)



Sérotine commune *Eptesicus serotinus*

Statuts de conservation

Directive Habitat, Faune, Flore : Annexe IV
France : NT
Région : NT

Répartition



Source : Inpn.mnhn.fr

Etat de la population française :

En Europe, la Sérotine commune est présente presque partout, y compris dans les îles de la Méditerranée, sa limite nord étant le sud de l'Angleterre, le Danemark, la Lituanie. Son aire de répartition couvre aussi le nord et l'est de l'Afrique et s'étend jusqu'en Asie centrale, à l'est de la Chine et de Taïwan. Elle est présente dans la majeure partie de la France, y compris la Corse, en dehors des régions montagneuses, principalement en plaine (ARTHUR & LEMAIRE, 2009). La tendance actuelle des populations de Sérotine commune est à la baisse (- 39% notée en 8 ans, JULIEN et al. 2014).

Biologie et écologie

Rarement découverte au-dessus de 800 m, elle est campagnarde ou urbaine, avec une nette préférence pour les milieux mixtes quels qu'ils soient. Son importante plasticité écologique lui permet de fréquenter des habitats très diversifiés. Elle montre d'ailleurs de fortes affinités avec les zones anthropisées où elle peut établir des colonies dans des volets roulants ou dans l'isolation des toitures.

La Sérotine commune chasse principalement le long des lisières et des rivières, dans des prairies ou vergers, presque toujours à hauteur de végétation. Son rayon de chasse ne s'étend pas à plus de 4,5 km (DIETZ et al., 2009).

Elle est sédentaire en France, et ne se déplace que d'une cinquantaine de kilomètres lors du transit entre les gîtes de reproduction et d'hivernage.

Menaces

En transit, elle peut réaliser des déplacements à plus de 20 m de hauteur, ce qui peut l'exposer aux risques de collisions avec les éoliennes. Elle ne fait cependant pas partie des espèces les plus impactées (ARTHUR & LEMAIRE, 2015). Elle ne représente que 1,4 % des cadavres retrouvés de 2003 à 2014 en France (RODRIGUES et al. 2015).

Elle est fortement impactée par la rénovation des vieux bâtiments (traitement des charpentes, disparition de gîtes) et par les modèles de constructions récentes qui limitent les gîtes possibles (HARBUSCH & RACEY, 2006). Le développement de l'urbanisation est aussi une menace pour ses terrains de chasse de surface limitée.

Répartition sur le site

La Sérotine commune est faiblement représentée sur la ZIP avec une part d'activité de 0,09 %. Elle a été retrouvée dans tous les milieux avec une activité globalement faible sauf sur la haie échantillonnée par le SM E où elle a une activité modérée. La patrimonialité de l'espèce étant modérée et son activité faible sur la ZIP, l'enjeu local pour la Sérotine commune est **modéré**.

Tableau 53 : Activités moyennes de la Sérotine commune sur le site (référentiel Vigie-Chiro, données brutes)

Sérotine commune						
SM	Printemps		Été		Automne	
SM A	2,8	Faible	0,0	*	1,5	Faible
SM B	3,8	Modérée	1,0	Faible	1,8	Faible
SM C	0,0	*	0,0	*	0,8	Faible
SM D	0,0	*	1,0	Faible	0,0	*
SM E	5,5	Modérée	3,5	Modérée	1,5	Faible



Figure 173 : Activité de la Sérotine commune
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)



Murin de Bechstein *Myotis bechsteinii*

© Damien Fleuriault

Statuts de conservation

Directive Habitat, Faune, Flore : Annexes II & IV

France : NT

Région : NT

Répartition



Source : Inpn.mnhn.fr

Etat de la population française :

Le Murin de Bechstein est présent dans toutes les régions françaises à de faibles abondances. Il se fait rare en Corse et Méditerranée et présente des effectifs maximums dans les régions ouest. Les connaissances sur cette espèce sont très limitées car elle se fait très discrète. Malgré un sérieux effort de prospection ces dernières années, il est impossible de définir une tendance d'évolution (TAPIERO 2015). Il a été dénombré en 2014, 1 484 individus au sein de 544 gîtes hivernaux et 3 177 au sein de 130 gîtes estivales au niveau national (VINCENT 2014).

Biologie et écologie

Les colonies d'hivernage s'établissent généralement dans des grottes ou des tunnels, tandis que celles de mise bas préfèrent les cavités arboricoles telles que d'anciens nids de pics.

Le Murin de Bechstein fréquente préférentiellement les boisements de feuillus, chassant au niveau de la voute des arbres et au niveau des trouées dans la canopée laissées par des chablis. Elle peut tout de même être observée chassant en milieu ouvert environnant du bois (BARATAUD *et al.* 2009). L'espèce est souvent associée aux vieilles forêts de feuillus qui présentent des massifs étendus et homogènes (ROUE & BARATAUD 1999, BARATAUD *et al.* 2009). Elle a un petit rayon d'action, ne s'éloignant que de quelques dizaines à quelques centaines de mètres de son gîte (BARATAUD *et al.* 2009).

Menaces

L'espèce est très peu impactée par l'éolien, représentant seulement 0,1% des cadavres retrouvés sous éolienne en France entre 2003 et 2014 (RODRIGUES *et al.* 2015).

Ses fortes exigences écologiques en termes d'habitats impliquent une forte sensibilité de l'espèce, notamment par rapport aux modes de gestion sylvicole et à la fragmentation des boisements (BARATAUD *et al.* 2009 ; GIRARD-CLAUDON 2011 ; BAS ET BAS 2012 ; BOHNENSTENGEL 2012). Le préjudice peut être directe : destruction de gîtes voire même d'individus ou indirecte : perte ou détérioration des habitats de chasse et des proies.

Répartition sur le site

Le murin de Bechstein représente une part d'activité de 0,05 %. Il a été contacté uniquement en été sur le point SM A avec une activité forte. Avec l'identification complexe des murins, il est difficile de se prononcer sur sa présence sur les autres points et saisons. Il est possible que parmi le groupe des murins non identifiés certains soient des Murins de Bechstein. La patrimonialité de l'espèce étant modérée et sa présence semblant être limitée sur la ZIP, l'enjeu local pour le Murin de Bechstein est faible.

Tableau 54 : Activités moyennes du Murin de Bechstein sur le site (référentiel Vigie-Chiro, données brutes)

Murin de Bechstein						
SM	Printemps		Été		Automne	
SM A	0,0	*	8,0	forte	0,0	*
SM B	0,0	*	0,0	*	0,0	*
SM C	0,0	*	0,0	*	0,0	*
SM D	0,0	*	0,0	*	0,0	*
SM E	0,0	*	0,0	*	0,0	*



Figure 174 : Activité du Murin de Bechstein
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)



Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*
 © Célia Lhérondel

Statuts de conservation

Directive Habitat, Faune, Flore : Annexe IV
 France : LC
 Région : EN

Répartition



Source : Inpn.mnhn.fr

Etat de la population française :

Le Murin de Daubenton est présent en Europe, en Asie jusqu'en Chine et au Nord-Est de l'Inde. Son aire de répartition s'étend sur le continent européen du Portugal et de l'Irlande jusqu'à l'Oural, et du Centre de la Scandinavie au Nord de la Grèce. Le Murin de Daubenton est considéré comme une des espèces européennes les plus communes, en particulier en Europe centrale. Sa distribution est assez homogène à l'échelle du continent - il est considéré comme commun sur toute la zone francophone - et il est l'une des rares espèces européennes à voir ses effectifs augmenter significativement (BOIREAU, 2008 ; TAPIERO, 2015).

Biologie et écologie

Le Murin de Daubenton est rarement éloigné de l'eau : il est considéré comme une espèce forestière sur une grande partie de son aire de distribution dès lors que son environnement recèle de zones humides et de cavités arboricoles accessibles. Ces gîtes arboricoles sont les plus observés en période estivale (MESCHEDÉ & HELLER 2003 ; DIETZ et al. 2009) mais le Murin de Daubenton peut aussi être trouvé dans des disjoints en pierre ou sous des ponts (BODIN, 2011). Les gîtes d'hivernation sont majoritairement des cavités souterraines, naturelles ou artificielles.

Cette espèce sédentaire chasse préférentiellement au-dessus de l'eau et au niveau de la ripisylve, toujours à faible hauteur. En transit, le Murin de Daubenton suit généralement les haies et les lisières de boisement, ne s'aventurant que rarement dans des environnements dépourvus d'éléments arborés.

Menaces

Grâce à cette affinité pour les milieux aquatiques, le Murin de Daubenton est l'une des rares espèces européennes à voir ses effectifs augmenter significativement. Cela est certainement dû à l'eutrophisation des rivières qui entraîne une pullulation de ses proies (petits diptères (chironomes)) (DIETZ et al. 2009). Mais l'espèce reste menacée par l'abattage des arbres et l'assèchement des zones humides qui impliquent une disparition des gîtes, des proies et des terrains de chasse.

Suivant toujours des paysages arborés, il est très peu sensible aux risques de collisions avec les éoliennes (ARTHUR & LEMAIRE 2015), tant qu'elles ne sont pas implantées en forêt.

Répartition sur le site

Au sein de la zone d'étude, le Murin de Daubenton est peu abondant : il a été contacté sur tous les points sauf en culture (SM D) et présente une activité globalement modérée sur les haies et faible sur les autres milieux. Sa patrimonialité étant très forte et son activité faible à modérée, l'enjeu pour le Murin de Daubenton est fort.

Murin de Daubenton						
SM	Printemps		Été		Automne	
SM A	12,3	Forte	1,0	Faible	0,3	Faible
SM B	1,0	Faible	0,0	*	2,0	Modérée
SM C	0,0	*	0,0	*	0,5	Faible
SM D	0,0	*	0,0	*	0,0	*
SM E	12,3	Forte	7,0	Forte	1,3	Faible



Figure 175 : Activité du Murin de Daubenton
 (Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)



Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*
© Cécilia Lhérondel

Statuts de conservation

Directive Habitat, Faune, Flore : Annexes II & IV
France : LC
Région : LC

Répartition



Source : Inpn.mnhn.fr

Etat de la population française :

Le Murin à oreilles échancrées couvre l'Europe centrale et l'Europe de l'ouest avec pour limite nord la Hollande, la Pologne et le sud de l'Allemagne, la limite sud étant le Maghreb, les îles méditerranéennes et la Turquie. L'espèce montre une répartition très hétérogène, elle peut être localement abondante et s'avérer rare dans une région limitrophe. En France, elle est abondante dans le bassin de la Loire et montre de nouveau de faibles effectifs dans les régions limitrophes (Auvergne, Centre). Les populations du pourtour méditerranéen montrent de forts effectifs en période de reproduction alors que très peu d'individus sont observés en hiver, et inversement pour les régions nord (ARTHUR & LEMAIRE 2009). L'espèce n'étant pas considérée comme migratrice, ces différences ne s'expliquent pas pour le moment. Au niveau national, la tendance générale de l'espèce est à la hausse (TAPIERO 2015). En 2014, il a été dénombré 42 899 individus dans 744 gîtes d'hiver et 86 088 individus dans 331 gîtes d'été (VINCENT 2014).

Biologie et écologie

Strictement cavemicole concernant ses gîtes d'hivernage, le Murin à oreilles échancrées installe généralement ses colonies de mise bas dans des combles de bâtiments (ARTHUR & LEMAIRE 2015).
Le Murin à oreilles échancrées fréquente un large panel d'habitats : milieux boisés feuillus, vallées de basse altitude, milieux ruraux, parcs et jardins. Il chasse généralement dans le feuillage dense des boisements et en lisière, mais prospecte également les grands arbres isolés, les prairies et pâtures entourées de hautes haies, les bords de rivière et les landes boisées. Son domaine vital peut couvrir jusqu'à une quinzaine de kilomètres de rayon bien qu'il n'en exploite qu'une infime partie, transitant sur une dizaine de secteurs au cours de la nuit. Il chasse en particulier les arachnides et les diptères qu'il glane sur les feuillages ou capture au vol (ROUE & BARATAUD 1999).

Menaces

Le Murin à oreilles échancrées est très peu concerné par la menace éolienne, avec seulement 0,1% des cadavres retrouvés sous éolienne en France entre 2003 et 2014 (RODRIGUES *et al.* 2015).
Sa principale menace est la démolition des bâtiments et d'après son régime alimentaire, il est possible qu'il soit sensible à l'intensification des pratiques agricoles et à l'usage des pesticides.

Répartition sur le site

Le Murin à oreilles échancrées fréquente peu la zone d'étude. Il est présent en grande majorité sur le point SM E (haie) en été avec une activité forte et à l'automne avec une activité modérée. Sa patrimonialité étant faible et son activité étant jugée globalement faible, les enjeux locaux pour le Murin à oreilles échancrées sont faibles.

Tableau S6 : Activités moyennes du Murin à oreilles échancrées sur le site (référentiel Vigie-Chiro, données brutes)

Murin à oreilles échancrées						
SM	Printemps		Été		Automne	
SM A	0,3	Faible	0,5	Faible	1,8	Faible
SM B	0,3	Faible	0,0	*	0,0	*
SM C	0,0	*	0,0	*	0,0	*
SM D	0,0	*	0,0	*	0,0	*
SM E	0,5	Faible	4,5	Forte	2,8	Modérée



Figure 176 : Activité du Murin à oreilles échancrées
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)



Grand Murin *Myotis Myotis*
 © M. Vasseur

Statuts de conservation

Directive Habitat, Faune, Flore : Annexes II & IV
 France : LC
 Région : LC

Répartition



Source : Inpnumh.fr

Etat de la population française :

Largement réparti sur l'ensemble de la France, le Grand murin reste relativement rare et dispersé. Les effectifs nationaux ont enregistré une très importante diminution au cours des années 1970 et 1980. Actuellement, les effectifs tendent à se stabiliser, voire à augmenter localement (domaine méditerranéen) (TAPIERO 2015). En 2014, les effectifs nationaux hivernaux sont au minimum de 23 844 individus dans 1 446 gîtes et les effectifs estivaux de 91 362 individus dans 311 gîtes (VINCENT 2014).

Biologie et écologie

Le Grand murin utilise une assez grande diversité d'habitats. Il installe généralement ses colonies de parturition au niveau des combles de bâtiments et hiverne en milieu souterrain.

Il chasse généralement au niveau des lisières de boisements, le long des haies dans un contexte pastoral faisant intervenir une importante mosaïque de milieux (ARTHUR & LEMAIRE 2015). Le Grand murin peut effectuer des déplacements quotidiens jusqu'à 25-30 km du gîte de mise bas pour gagner son terrain de chasse (ALBALAT & COSSON, 2003).

Menaces

Du fait de leurs grands déplacements, les individus peuvent être affectés par les éoliennes qui se dressent sur leurs chemins (EUROBATS, 2014). Néanmoins ils ne représentent que 0.2% des cadavres retrouvés sous éolienne en France entre 2003 et 2014 (RODRIGUES et al. 2015).

Les principales menaces du Grand murin sont l'utilisation non raisonnée d'insecticides et l'intensification de l'agriculture. La fragmentation de son habitat de chasse par les infrastructures est aussi un problème.

Répartition sur le site

Sur la zone d'étude, le Grand Murin cumule 275 contacts sur l'année, soit 0,51 % des contacts. Il fréquente majoritairement les milieux boisés où son activité est globalement très forte. Compte-tenu de son activité forte et de sa patrimonialité modérée. Les enjeux locaux pour le Grand Murin sont **forts**.

Tableau 57 : Activités moyennes du Grand Murin sur le site (référentiel Vigie-Chiro, données brutes)

SM	Grand Murin					
	Printemps		Été		Automne	
SM A	4,0	0,0	11,0	Très forte	2,8	Modérée
SMB	3,8	Forte	0,0	*	7,5	Très forte
SM C	0,0	*	0,0	*	0,0	*
SM D	0,3	Faible	1,5	Faible	0,8	Faible
SM E	4,0	0,0	2,0	Modérée	24,8	Très forte



Figure 177 : Activité du Grand Murin
 (Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)



Murin à moustaches *Myotis mystacinus*

Statuts de conservation

Directive Habitat, Faune, Flore : Annexe IV

France : LC

Région : LC

Répartition



Source : Inpn.mnhn.fr

Etat de la population française :

Cette petite chauve-souris forestière est assez largement répandue en France, particulièrement dans les départements les plus boisés ou bocagers. Il est commun dans les régions Nord mais n'est pas abondant, tandis que la région Méditerranéenne ne lui est pas favorable (ARTHUR & LEMAIRE 2009).

Biologie et écologie

Le Murin à moustaches est présent de la plaine à la montagne, jusqu'à la limite des arbres. Il fréquente les milieux mixtes, ouverts à semi-ouverts, comme les zones boisées, les milieux forestiers humides, les zones bocagères mais aussi les villages et les jardins. L'espèce, synanthropique, établit généralement ses colonies dans les villages ou les bâtiments isolés, dans des espaces disjoints plats et étroits. Ses terrains de chasse sont très variés et composés d'une mosaïque d'habitats, mélangeant cours d'eau, haies, lisières, broussailles, forêts claires et dense, villages, parcs et jardins urbains (MESCHEDÉ & HELLER 2003). L'espèce est considérée comme mobile au vu de ses nombreux changements de gîtes en période estivale. Son domaine vital s'étend en moyenne sur une vingtaine d'hectares, les déplacements entre le gîte d'été et les zones de chasse allant de 650 m à 3 km (CORDES, 2004). Il ne s'éloigne que très rarement de la végétation et reste à faible hauteur, jamais à plus de 3 mètres.

Menaces

Son mode de vol ne l'expose que très peu aux risques de collisions avec les éoliennes (ARTHUR & LEMAIRE 2015). Les populations françaises semblent en bon état de conservation et aucune menace particulière n'est susceptible de venir mettre l'espèce en péril. Néanmoins, une gestion forestière uniforme et la disparition ou la rénovation des vieux bâtiments peuvent lui être néfastes. L'espèce peut souffrir des collisions routières et de la disparition d'un réseau bocager, indispensable comme corridor écologique (TAPIERO 2015).

Répartition sur le site

Sur le site, le Murin à moustaches est le murin le mieux représenté avec 1,8 % des contacts totaux sur l'ensemble du cycle d'étude. Il fréquente la zone principalement lors des périodes de transit printanier et estival, le long des éléments arborés ou son activité y est globalement forte. L'activité globale du Murin à moustaches étant forte et ayant une patrimonialité faible, il possède un enjeu local **modéré**.

Tableau 58 : Activités moyennes du Murin à moustaches sur le site (référentiel Vigie-Chiro, données brutes)

Murin à moustaches						
SM	Printemps		Été		Automne	
SM A	41,5	Forte	0,5	Faible	1,3	Faible
SM B	5,0	Modérée	0,0	*	13,5	Forte
SM C	0,0	*	0,0	*	0,3	Faible
SM D	0,5	Faible	0,0	*	0,0	*
SM E	27,8	Forte	4,5	Modérée	6,5	Forte



Figure 178 : Activité du Murin à moustaches
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)



Murin de Natterer *Myotis nattereri*

Statuts de conservation

Directive Habitat, Faune, Flore : Annexe IV
France : LC
Région : LC

Répartition



Source : Inpnum/hufr

Etat de la population française :

Le Murin de Natterer est présent dans l'ensemble du pays. Mais du fait de son caractère fissuricole et discret, il reste difficile à détecter. C'est une espèce sédentaire et très casanière. Les gîtes occupés sont souvent difficiles à trouver et les rares colonies connues sont toujours de faibles effectifs.

Biologie et écologie

Les gîtes d'hibernation sont souvent des cavités naturelles ou artificielles telles que des grottes, tunnels et mines. Il est aussi trouvé dans des ouvrages d'art (ponts, aqueducs) ou encore dans des fissures de ruines. Pendant la période de mise bas, les fissures étroites des arbres sont les gîtes le plus souvent occupés.

C'est avant tout une espèce forestière qui n'est pas rencontrée de manière très fréquente. Il chasse le plus souvent dans les forêts, les parcs avec des zones humides où il longe d'un vol sinueux les bords de rivières et d'étangs en passant sous les ponts. Son vol bas, lent et papillonnant lui permet de glaner ses proies dans la végétation où toute strate est visitée, de la strate arbustive à la strate supérieure des houppiers. Son alimentation est composée principalement de mouches et autres diptères (SWIFT & RACEY, 2002 ; ARTHUR & LEMAIRE, 2015).

Menaces

Comme toutes les espèces forestières, le Murin de Natterer montre une certaine sensibilité aux pratiques sylvicoles intensives. Sa technique de vol l'expose très peu aux risques de collisions avec les éoliennes.

Répartition sur le site

Le Murin de Natterer est présent majoritairement au niveau des haies de la zone d'étude. Son pic d'activité est pendant la période de transit printanier avec une activité forte sur les haies. Sa patrimonialité étant faible et son activité étant jugée faible à modérée sur l'année, les enjeux locaux pour le Murin de Natterer peuvent être considérés faibles.

Tableau 59 : Activités moyennes du Murin de Natterer sur le site (référentiel Vigie-Chiro, données brutes)

Murin de Natterer						
SM	Printemps		Été		Automne	
SM A	5,3	Forte	2,0	Modérée	0,5	Faible
SM B	0,5	Faible	0,0	*	1,0	Faible
SM C	0,0	*	0,0	*	0,0	*
SM D	0,0	*	0,0	*	0,0	*
SM E	11,5	Forte	2,5	Modérée	2,5	Modérée



Figure 179 : Activité du Murin de Natterer
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)



Noctule commune *Nyctalus noctula*

Statuts de conservation

Directive Habitat, Faune, Flore : Annexe IV
France : VU
Région : VU

Répartition



Source : Inpn.mnh.fr

Etat de la population française :

La Noctule commune est répandue dans toute l'Europe occidentale. Au Nord, sa distribution s'arrête là où commence la forêt boréale ; au Sud, elle est présente mais en moins fortes densités que dans les forêts d'Europe Centrale et de l'Est. En hiver, les populations du nord et du centre de l'Europe migrent au sud, particulièrement en Espagne et au Portugal. Elle est présente sur tout le territoire français mais montre d'importantes disparités d'abondance. Il y a en effet peu d'observations dans le sud et le nord-ouest du pays (ARTHUR & LEMAIRE 2009).

Biologie et écologie

Initialement forestière, la Noctule commune s'est bien adaptée à la vie urbaine. Elle est observée dans des cavités arboricoles et des fissures rocheuses, mais aussi dans les joints de dilatation d'immeubles. Elle fréquente rarement les grottes (GERHARD & BOGDANOWICZ, 2004). L'espèce exploite une grande diversité de territoires qu'elle survole le plus souvent à haute altitude (prairies, étangs, vastes étendues d'eau calme, alignements d'arbres, etc.) mais elle affectionne plus particulièrement les grands massifs boisés, préférentiellement caducifoliés (RUCZYNSKI & BOGDANOWICZ, 2005).

Menaces

La Noctule commune étant une grande migratrice, l'impact des éoliennes n'est pas à négliger. Elle représentait 1.2% des cadavres retrouvés entre 2003 et 2014 en France (RODRIGUES *et al.* 2015). Par son comportement arboricole, les principales menaces sont celles liées à une gestion forestière non adaptée à l'espèce et à l'abatage des arbres et le colmatage des cavités arboricoles. L'espèce est également impactée par la rénovation, l'entretien ou la destruction de bâtiments.

Répartition sur le site

La Noctule commune a été contactée majoritairement pendant la période automnale. Elle est présente en automne avec une activité forte sur la culture SM C et modérée sur la culture SM D. En été, son activité est modérée sur le boisement SM B. Son activité apparaît faible sur les autres points d'écoute. Avec sa patrimonialité forte et son activité globalement faible à modérée, l'enjeu pour la Noctule commune est **modéré** sur la zone d'étude.

Tableau 60 : Activités moyennes de la Noctule commune sur le site (référentiel Vigie-Chiro, données brutes)

SM	Noctule commune					
	Printemps		Été		Automne	
SM A	1,0	Faible	0,5	Faible	1,8	Faible
SM B	1,5	Faible	4,0	Modérée	0,3	Faible
SM C	0,5	Faible	2,0	Faible	20,8	Forte
SMD	3,0	Faible	3,0	Faible	4,0	Modérée
SME	0,5	Faible	0,0	*	2,0	Faible



Figure 180 : Activité de la Noctule commune
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)



Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*

Statuts de conservation

Directive Habitat, Faune, Flore : Annexe IV
France : NT
Région : NT

Répartition



Source : Inpn.mnhn.fr

Etat de la population française :

La Noctule de Leisler est présente dans pratiquement toute la France mais est plus ou moins localisée. Elle est surtout observée en période de transit automnal, on lui connaît, cependant, des colonies de mise bas en Bourgogne (ROUE & SIRUGUE 2006), en Normandie (GMN 2004) et en Lorraine (CPEPESC Lorraine 2009). La tendance d'évolution des populations semble être décroissante (- 42% notée en 8 ans, JULIEN *et al.* 2014).

Biologie et écologie

Espèce typiquement forestière, elle affectionne préférentiellement les massifs caducifoliés. Elle montre localement une étroite relation avec la proximité de zones humides. Elle est notamment fréquente dans les grandes vallées alluviales, lorsque les boisements riverains sont de bonne qualité et que des arbres creux sont présents. Elle hiberne dans des cavités arboricoles et parfois dans les bâtiments (DIETZ *et al.* 2009). La Noctule de Leisler installe ses colonies de reproduction au niveau de cavités d'arbres (RUCZYNSKI & BOGDANOWICZ 2005). Elle est très souvent observée en activité de chasse au-dessus des grands plans d'eau ou des rivières, souvent dès le coucher du soleil (SPADA *et al.*, 2008). Elle peut aussi glaner ses proies sur le sol ou la végétation mais préfère généralement chasser en plein ciel (BERTRAND, 1991). La Noctule de Leisler est une espèce migratrice : des mouvements importants de populations ont été constatés par le baguage. Les individus du nord de l'Europe et de la France tendent à passer l'hiver plus au Sud (Espagne, Portugal, sud de la France) (ALCALDE *et al.*, 2013).

Menaces

De par son habitude de vol à haute altitude, cette espèce est régulièrement victime de collisions avec les éoliennes (ARTHUR & LEMAIRE 2015). Elle représente 3.9% des cadavres retrouvés entre 2003 et 2014 en France (RODRIGUES *et al.* 2015). Une gestion forestière non adaptée est aussi une menace. En plus de limiter les gîtes disponibles, l'abatage des arbres ou l'obstruction des cavités arboricoles (pour empêcher l'installation de frelons) peut entraîner la destruction de groupes d'individus toujours présents.

Répartition sur le site

Sur le site d'étude, la présence de la Noctule de Leisler est relativement faible : 40 contacts appartenant à l'espèce ont été enregistrés sur l'ensemble des prospections. Elle a été observée sur l'ensemble de la zone d'étude sur toute la durée des prospections avec une activité globalement modérée sur la haie SM E, le boisement SM B et la culture SM C. Avec sa patrimonialité modérée et son activité globalement modérée, la Noctule de Leisler présente un enjeu modéré à l'échelle de la zone d'étude.

Tableau 61 : Activités moyennes de la Noctule de Leisler sur le site (référentiel Vigie-Chiro, données brutes)

Noctule de Leisler						
SM	Printemps		Été		Automne	
SM A	1,0	Faible	2,5	Faible	0,8	Faible
SM B	3,3	Modérée	5,0	Modérée	3,8	Modérée
SM C	0,3	Faible	2,5	Faible	6,3	Modérée
SM D	1,8	Faible	1,5	Faible	0,5	Faible
SM E	1,8	Faible	9,0	Modérée	2,5	Faible



Figure 181 : Activité de la Noctule Leisler
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)



Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*

© A. Van der Yeught- Calidris

Statuts de conservation

Directive Habitat, Faune, Flore : Annexe IV
France : LC
Région : NT

Répartition



Source : Inp.uvinn.fr

Etat de la population française :

De manière semblable à la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl est répartie sur la quasi-totalité du pays, elle est néanmoins très peu fréquente au Nord-Est. La ligne Seine-Maritime - Jura marque la limite Nord de répartition de l'espèce. Son aire de répartition semble en expansion et la tendance d'évolution des populations en hausse (+ 84% en 8 ans, JULIEN et al. 2014). Rien ne prouve cependant le caractère migratoire de cette espèce. Cette progression s'effectue lentement, via des colonisations par bonds, de ville en ville ou le long des cours d'eau.

Biologie et écologie

Considérée comme l'une des chauves-souris les plus anthropophiles, la Pipistrelle de Kuhl est présente aussi bien dans les petites agglomérations que dans les grandes villes.

Avec des exigences écologiques très plastiques, elle fréquente une très large gamme d'habitats. Ses territoires de chasses recouvrent ceux de la Pipistrelle commune. Elle prospecte aussi bien les espaces ouverts que boisés, les zones humides et montre une nette attirance pour les villages et villes où elle chasse dans les parcs et les jardins ainsi que le long des rues, attirée par les éclairages publics. Elle chasse aussi le long des lisières de boisements et des haies où elle transite généralement le long de ces éléments (ARTHUR ET LEMAIRE, 2015).

Menaces

Comme la Pipistrelle commune, elle est menacée par les travaux en bâti, les infrastructures de transport et les éoliennes, représentant 8,2 % des cadavres retrouvés de 2003 à 2014 en France, (RODRIGUES et al. 2015). Des changements de pratiques agricoles peuvent lui être préjudiciables (TAPIERO 2015).

Répartition sur le site

La Pipistrelle de Kuhl est abondante sur la zone d'étude avec 16 142 contacts (29,69 % de part d'activité). Elle exploite le site toute l'année avec des taux d'activité modérés sur les cultures et forts sur les milieux boisés. Avec son activité forte et sa patrimonialité modérée, les enjeux locaux concernant la Pipistrelle de Kuhl sont **forts**.

Tableau 62 : Activités moyennes de la Pipistrelle de Kuhl sur le site (référentiel Vigie-Chiro, données brutes)

Pipistrelle de Kuhl						
SM	Printemps		Été		Automne	
SM A	602,0	Forte	67,5	Modérée	8,8	Faible
SM B	610,0	Forte	275,5	Forte	68,5	Modérée
SM C	1,5	Faible	100,0	Modérée	8,5	Faible
SM D	14,0	Faible	159,5	Modérée	18,5	Modérée
SM E	2256,5	Très forte	165,5	Modérée	63,3	Modérée



Figure 182 : Activité de la Pipistrelle de Kuhl
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)



Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*

© P. van Hoof

Statuts de conservation

Directive Habitat, Faune, Flore : Annexe IV
France : NT
Région : NT

Répartition



Source : Inpn, mnhu.fr

État de la population française :

En France, elle est très rare en période de reproduction. En dehors de cette période, elle est bien plus fréquente, surtout en fin d'été, où les migrateurs de l'Est de l'Europe transitent et stationnent dans divers habitats. Les populations des littoraux méditerranéen et nordique semblent plus importantes, en particulier en hiver (Arthur and Lemaire, 2009).

Biologie et écologie

L'hiver, la Pipistrelle de Nathusius gîte dans des sites extérieurs comme les trous d'arbres, les tas de bois. Ses gîtes estivaux sont préférentiellement les cavités et fissures d'arbre et certains gîtes en bâtiment. Elle forme souvent des colonies mixtes avec le Murin à moustaches (MESCHÉDE & HELLER, 2003 ; PARISE & HERVE, 2009).

L'espèce se rencontre majoritairement au niveau des plans d'eau forestiers et des cours d'eau (VIERHAUS, 2004) mais peut être observée en vol migratoire quasiment partout. Il ne semble pas qu'elle suive de couloirs migratoires bien définis mais plutôt un axe global Nord-Est/Sud-Ouest (PUECHMAILLE, 2009).

Menaces

Cette espèce migratrice est une des principales victimes des collisions avec les éoliennes, surtout en période de transit migratoire automnal. Elle représente 8,8 % des cadavres retrouvés de 2003 à 2014 en France (RODRIGUES et al., 2015). Les caractéristiques de vol migratoire de cette espèce seraient l'une des principales raisons de mortalité (vol migratoire au-dessus de la végétation, à hauteur des pales d'éoliennes).

Statut régional

Trop peu de données existent sur cette espèce en Bourgogne et aucune tendance de populations ne se dégage. Cependant, elle semble bien présente au niveau des grandes vallées alluviales lors des périodes de migration (JOUVE & CARTIER, 2014).

Répartition sur le site

Au sein de la ZIP, la Pipistrelle de Nathusius concentre 1,36 % de l'activité totale et est présente sur le site majoritairement durant les périodes de transit printanier et automnal sur les milieux boisés. Son activité est globalement forte au printemps, modérée en été et automne (ponctuellement très forte). Avec une patrimonialité modérée et une activité globalement modérée, les enjeux concernant la Pipistrelle de Nathusius sont **modérés**.

Tableau 63 : Activités moyennes de la Pipistrelle de Nathusius sur le site (référentiel Vigie-Chiro, données brutes)

Pipistrelle de Nathusius						
SM	Printemps		Été		Automne	
SM A	21,3	Forte	1,5	Faible	0,0	*
SM B	15,8	Forte	2,0	Faible	80,5	Très forte
SM C	0,0	*	0,0	*	0,0	*
SM D	2,5	Faible	3,5	Modérée	0,0	*
SM E	50,3	Très forte	23,0	Forte	0,0	*



Figure 183 : Activité de la Pipistrelle de Nathusius
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)



Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*
© H. Touzé - Calidris

Statuts de conservation

Directive Habitat, Faune, Flore : Annexe IV

France : NT

Région : NT

Répartition



Source : Inpn.mnhn.fr

Etat de la population française :

La Pipistrelle commune est la chauve-souris la plus fréquente et la plus abondante en France. Elle peut survivre au cœur des métropoles et des zones de monoculture. Ses effectifs présentent une tendance décroissante (-33% en 8 ans) (JULIEN *et al.*, 2014).

Biologie et écologie

Ses exigences écologiques sont très plastiques. D'abord arboricole, elle s'est bien adaptée aux conditions anthropiques au point d'être présente dans la plupart des zones habitées, trouvant refuge sous les combles, derrière les volets, dans les fissures de murs mais encore dans les caves, tunnels et mines.

Ses zones de chasse, très éclectiques, concernent à la fois les zones agricoles, forestières et urbaines. L'espèce est sédentaire, avec des déplacements limités. Elle chasse le plus souvent le long des lisières de boisements, les haies ou au niveau des ouvertures de la canopée (allée forestière, boisement en cours d'exploitation). Elle transite généralement le long de ces éléments, souvent proche de la végétation. Elle peut néanmoins effectuer des déplacements en hauteur (au-delà de 20 m).

Menaces

Les éoliennes ont un impact important sur les populations, en effet la Pipistrelle commune représente 28 % des cadavres retrouvés en France entre 2003 à 2014. L'espèce devrait donc être prise en compte dans les études d'impact de parcs éoliens (RODRIGUES *et al.* 2015 ; TAPIERO 2015).

Les principales menaces sont la dégradation de ses gîtes en bâti ou la fermeture des accès aux combles par les propriétaires, la perte de terrain de chasse (plantation de résineux) ainsi que la fragmentation de l'habitat par les infrastructures de transport. Une telle proximité avec l'homme implique une diminution des ressources alimentaires dues à l'utilisation accrue d'insecticides et un empoisonnement par les produits toxiques utilisés pour traiter les charpentes.

Répartition sur le site

La Pipistrelle commune est l'espèce la plus abondante sur le site avec 57,95 % de part d'activité. Elle exploite tous les habitats et est présente à chaque saison, avec une activité forte à très forte dans les milieux boisés et modérée en culture. Compte-tenu de sa patrimonialité modérée et de sa bonne représentation sur le site d'étude, la Pipistrelle commune présente un enjeu local **fort**.

Tableau 64 : Activités moyennes de la Pipistrelle commune sur le site (référentiel Vigie-Chiro, données brutes)

Pipistrelle commune						
SM	Printemps		Été		Automne	
SM A	957,5	Forte	319,5	Forte	46,3	Modérée
SM B	572,8	Forte	674,0	Forte	1296,5	Forte
SM C	12,0	Faible	145,0	Modérée	27,8	Modérée
SM D	7,8	Faible	124,5	Modérée	32,0	Modérée
SM E	2978,0	Très forte	1875,0	Très forte	375,5	Forte

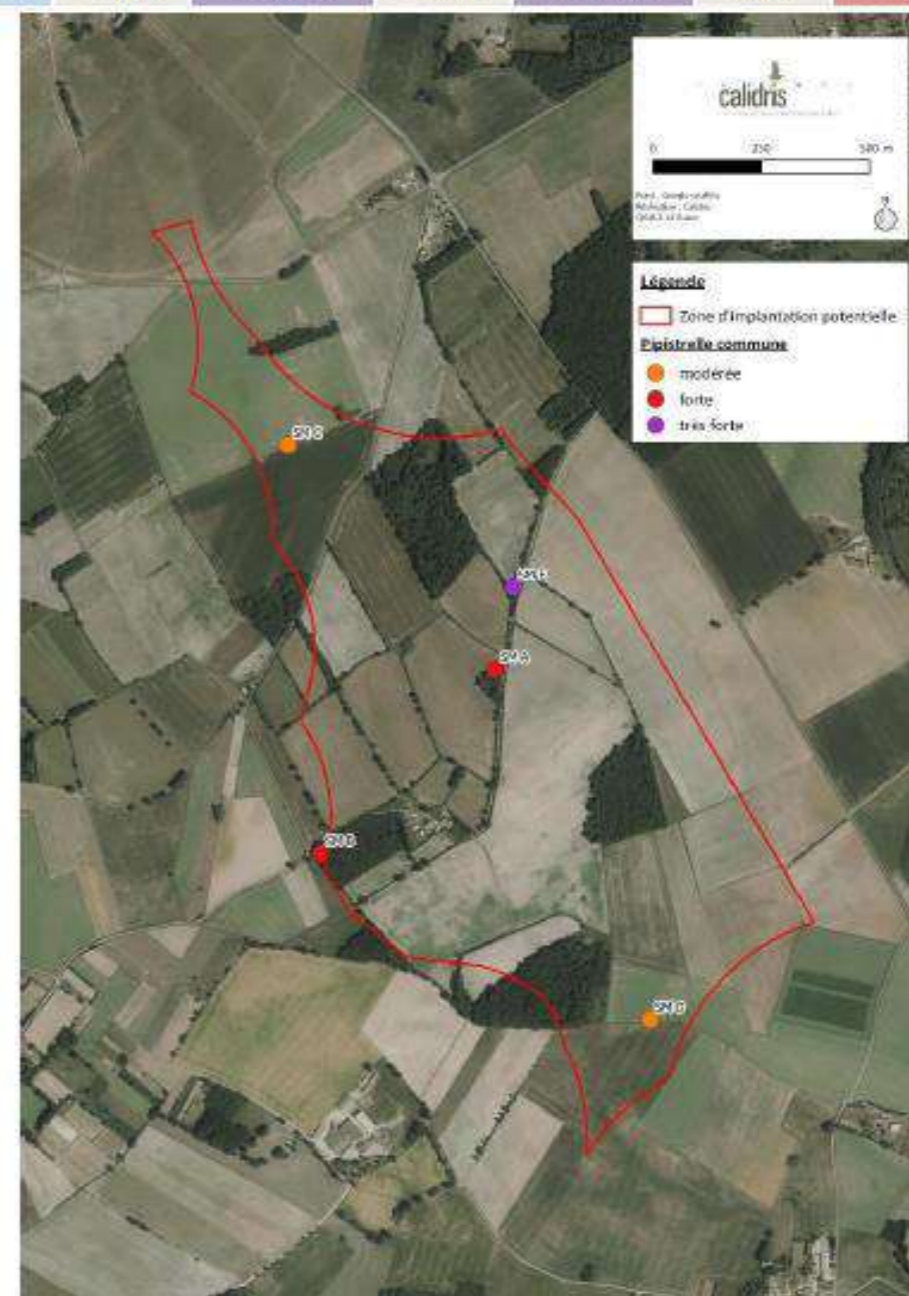


Figure 184 : Activité de la Pipistrelle commune
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)



Groupe des Oreillards
Plecotus austriacus/Plecotus auritus
© Calidris

Statuts de conservation

Directive « Habitat » : Annexe IV
France : LC
Région : LC

Répartition



Source : Inpn.mnhn.fr

Etat de la population française :
L'Oreillard gris est distribué sur tout le territoire français et semble plus présent en zones méridionales. L'Oreillard roux est absent du littoral méditerranéen et de la Corse.

Biologie et écologie

L'Oreillard gris hiberne dans des souterrains (grottes, caves, mines, etc.) ou des fissures de falaises (HORACEK *et al.*, 2004) et met bas dans les greniers et combles d'églises. Il chasse plutôt en milieu ouvert, autour des éclairages publics, dans les parcs et les jardins, en lisières de forêts et parfois en forêts feuillus (BAUEROVA, 1982 ; BARATAUD, 1990 ; FLUCKIGER & BECK, 1995). Il change régulièrement de terrain durant la nuit (KIEFER & VEITH 1998 in DIETZ *et al.* 2009). Il capture ses proies en vol (lépidoptères et particulièrement Noctuidae (BAUEROVA 1982 ; BECK 1995)) et lui arrive de les glaner sur le sol ou les feuilles comme le fait l'Oreillard roux (FLUCKIGER & BECK 1995).

L'Oreillard roux est connu pour être plus forestier et arboricole que l'Oreillard gris. Il gîte principalement dans les cavités d'arbres (fissures verticales étroites, anciens trous de pics). Des écorces décollées sont occasionnellement adoptées et des gîtes artificiels peuvent être utilisés (MESCHEDE & HELLER 2003).

L'Oreillard roux affectionnent les forêts bien stratifiées avec un sous étage arbustif fourni pour la chasse (ARTHUR & LEMAIRE 2009). Il peut aussi fréquenter des lisières, haies, parcs, jardins et vergers (MESCHEDE & HELLER 2003). Il capture ses proies en vol ou sur leurs supports dans la végétation (tronc, feuilles) par glanage (ANDERSON & RACEY 1991). Il est capable d'utiliser le vol stationnaire pour capturer ses proies, principalement des papillons nocturnes (Noctuidae) au stade adulte, mais aussi au stade de chenille.

Les oreillards sont des espèces sédentaires dont les déplacements entre gîtes d'été et d'hiver se limitent à quelques kilomètres (HUTTERER *et al.* 2005).

Menaces

Les principales menaces des oreillards sont la disparition de leurs gîtes en bâtiment et les collisions routières. La technique de vol des Oreillards ne les expose que très peu aux risques de collisions avec les éoliennes. Les principales menaces sont une perte de gîtes ou de terrains de chasse due à la gestion forestière.

Répartition sur le site

Les oreillards ont été retrouvés dans tous les habitats échantillonnés avec une activité modérée dans les milieux boisés (SM A, SM B et SM E) et une activité faible dans la culture (SM C et SM D). Avec une patrimonialité faible et une activité globalement modérée, les enjeux de conservation pour les oreillards au sein de l'aire d'étude sont **modérés**.

Tableau 65 : Activités moyennes du groupe de oreillards sur le site (référentiel Vigie-Chiro, données brutes)

Groupe des oreillards						
SM	Printemps		Été		Automne	
SM A	3,5	Modérée	2,0	Modérée	1,5	Faible
SM B	1,5	Faible	0,5	Faible	19,5	Forte
SM C	1,3	Faible	2,0	Modérée	1,8	Faible
SM D	0,3	Faible	2,0	Modérée	0,5	Faible
SM E	2,8	Modérée	3,5	Modérée	0,8	Faible

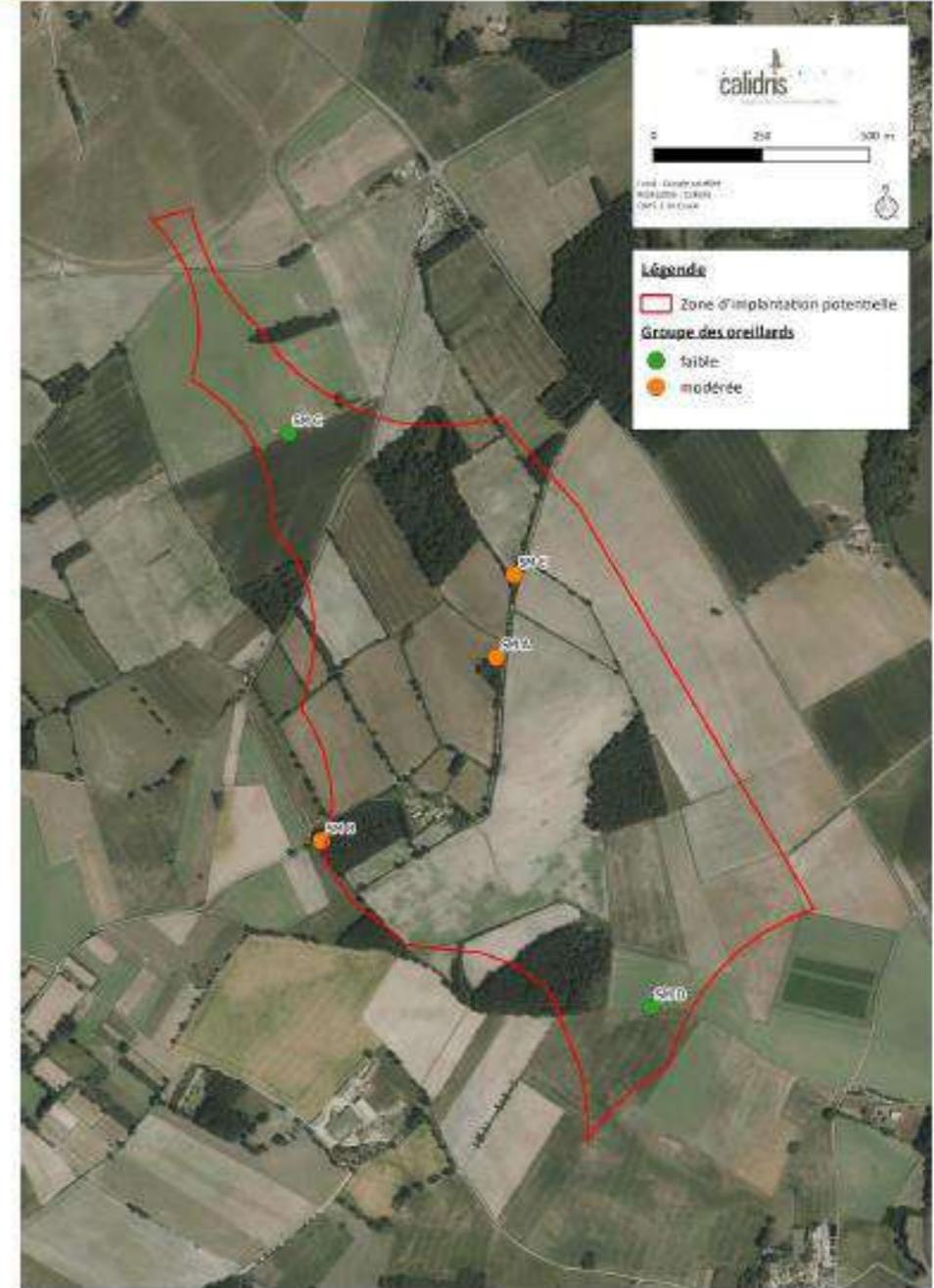


Figure 185 : Activité du groupe de oreillards
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)



Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*

© Alexandre Van Der Yeught

Statuts de conservation

Directive Habitat, Faune, Flore : Annexes II & IV

France : LC

Région : VUJ

Répartition



Source : Inpn.mnhn.fr

État de la population française :

L'aire de distribution et les effectifs du Grand Rhinolophe se sont dramatiquement réduits au cours du XXe siècle et ce principalement au nord et au centre de l'Europe. Cette importante diminution a été enregistrée en France jusqu'à la fin des années 1980. L'espèce se raréfie nettement au nord-est de la France tandis qu'elle est commune dans l'ouest : de la Bretagne à Midi-Pyrénées. Les populations tendent à augmenter (TAPIERO, 2015) avec des effectifs nationaux minimums de 73 767 individus au sein de 2 163 gîtes hivernaux et 47 651 individus au sein de 444 gîtes estivaux (VINCENT, 2014).

Biologie et écologie

Espèce anthropophile troglophile, le Grand rhinolophe installe ses colonies de reproduction au sein des bâtiments chauds possédant des ouvertures larges, au niveau des combles, et passe l'hiver sous terre dans des cavités de toute sorte : anciennes carrières souterraines, blockhaus ou caves (ARTHUR & LEMAIRE, 2015).

Il chasse principalement au niveau des pâturages extensifs bordés de haies, des lisières de forêts de feuillus, des haies et de la végétation riveraine (PIR, 1994 ; RANSOME & HUTSON, 2000). L'utilisation de gîtes intermédiaires lui permet de se reposer durant sa chasse. A l'aide de son uropatagium, il attrape ses proies en vol : lépidoptères, coléoptères, diptères, trichoptères et hyménoptères (RANSOME & HUTSON, 2000 ; BOIREAU & LE JEUNE, 2007). Ce régime alimentaire implique un vol qui ne semble jamais dépasser les 6m de haut (DIETZ *et al.*, 2009).

Le Grand Rhinolophe est sédentaire. Il parcourt généralement de 10 à 60 km entre ses gîtes d'hibernation et de mise bas (GAISLER, 2001).

Menaces

Ce sédentarisme le rend particulièrement sensible à la rupture de ses voies de déplacements qui permettent les échanges entre colonies ou de rejoindre ses terrains de chasse. L'intensification des pratiques agricoles est l'une des principales raisons du déclin de l'espèce mais elle est aussi touchée par une perte de gîtes tant l'été à cause des rénovations de bâtiments, fermeture d'accès aux combles, que l'hiver du fait de la mise en sécurité d'anciennes mines.

Répartition sur le site

Le Grand Rhinolophe a été observé de façon anecdotique sur la zone d'étude. Il a été contacté sur les haies (SM A et E) uniquement à l'automne avec une activité faible. Avec sa patrimonialité forte et son activité globalement faible et très ponctuelle, le Grand Rhinolophe a un enjeu faible sur le site.

Tableau 66 : Activités moyennes du Grand Rhinolophe sur le site (référentiel Vigie-Chiro, données brutes)

Grand Rhinolophe						
SM	Printemps		Été		Automne	
SM A	0,0	*	0,0	*	0,5	Faible
SM B	0,0	*	0,0	*	0,0	*
SM C	0,0	*	0,0	*	0,0	*
SM D	0,0	*	0,0	*	0,0	*
SM E	0,0	*	0,0	*	0,5	Faible



Figure 186 : Activité du Grand Rhinolophe
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)



Petit rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*

C.A. Van der Yeught

Statuts de conservation

Directive Habitat, Faune, Flore : Annexes II & IV

France : LC

Région : NT

Répartition



Source : Inpn.mnhn.fr

État de la population française :

Si l'état des populations n'est pas considéré comme mauvais au niveau mondial et en France, les populations du Petit Rhinolophe ont tout de même subi une importante régression au cours du XX^{ème} siècle en Europe, principalement au nord de son aire de distribution. Les populations des Pays-Bas et de Belgique sont aujourd'hui éteintes ou au bord de l'extinction. Dans le nord de La France, l'espèce est nettement plus rare que dans le sud où elle peut être parfois abondante et parmi les espèces les plus communes (ARTHUR & LEMAIRE, 2009). Les bastions de l'espèce semblent être la Corse, Aquitaine, Midi-Pyrénées, Rhône-Alpes, Bourgogne et Lorraine (VINCENT, 2014). L'état de la population française semble à la hausse (TAMERO, 2015) avec des effectifs nationaux minimums de 39 971 individus dans 3 145 gîtes en hiver et 74 111 individus dans 2 749 gîtes en été (VINCENT, 2014).

Biologie et écologie

L'espèce est troglodyte en hiver, elle exploite les grottes, mines, souterrains divers, puits, caves, vides sanitaires et terriers de blaireau. L'été, anthropophile, elle est observée dans les combles, greniers, chaufferies, transformateurs et four à pains désaffectés et anciens thermes.

Le Petit Rhinolophe fréquente des milieux assez variés où la présence de haies, de groupes d'arbres, de boisements feuillus et de ripisylves s'imbriquent en une mosaïque (NEMOZ *et al.*, 2002). Il capture les insectes, volant au niveau de la frondaison des arbres. Le Petit Rhinolophe évite généralement les boisements issus de plantations monospécifiques de résineux.

Le Petit Rhinolophe est réputé sédentaire avec des distances d'une dizaine de kilomètre entre les gîtes d'hiver et d'été (ROER & SCHÖBER, 2001) et utilise un territoire restreint. Les déplacements enregistrés par radio-tracking font état d'un rayon de 2,5 km au maximum autour du gîte et son vol n'excède pas les 5 mètres de haut (MEDARD & LECOQ, 2006 ; ARTHUR & LEMAIRE, 2015).

Menaces

Un des points importants de sa conservation passe par le maintien d'une bonne connectivité écologique entre les milieux notamment par les haies qui lui servent de corridors de déplacement. Les plantations monospécifiques de résineux couplées à des modifications profondes des techniques agricoles visant à intensifier la production, ont entre autres contribué à la mise en danger de certaines populations en Europe et particulièrement en France. La rénovation des anciens bâtiments et l'entretien des charpentes avec des produits nocifs des plus récents sont aussi des menaces à considérer.

Répartition sur le site

Le Petit Rhinolophe est présent majoritairement durant les périodes de transit printanier et automnale avec une activité majoritairement faible exception fait du point SM B (boisement) en automne où son activité est modérée. Avec son activité faible à modérée et sa patrimonialité modérée, le Petit Rhinolophe a un enjeu **modéré** sur la ZIP.

Tableau 67 : Activités moyennes du Petit Rhinolophe sur le site (référentiel Vigie-Chiro, données brutes)

Petit Rhinolophe						
SM	Printemps		Été		Automne	
SM A	1,3	Faible	0,0	*	1,8	Faible
SM B	0,0	*	0,0	*	5,0	Modérée
SM C	0,0	*	0,0	*	0,0	*
SM D	0,5	Faible	0,5	Faible	0,0	*
SM E	0,8	Faible	0,0	*	0,5	Faible



Figure 187 : Activité du Petit Rhinolophe
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

IV. 5. 7. Synthèse des enjeux chiroptères sur la ZIP

IV. 5. 7. 1. Enjeux liés aux espèces

Les enjeux des espèces selon leurs utilisation des habitats ont été définis selon les résultats obtenus sur la ZIP.

Tableau 85 : Détermination des enjeux liés aux espèces sur la ZIP, selon l'utilisation des habitats

(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

Espèce	Patrimonialité	Habitat	Activité par espèce et par habitat	Enjeu par espèce et par habitat	Enjeu global sur la ZIP
Barbastelle d'Europe	Modérée	SM A - Haie	Modérée	Modéré	Modéré
		SM B - Lisière boisement	Fort	Fort	
		SM C - Culture	Modérée	Modéré	
		SM D - Fourré/culture	Faible	Modéré	
		SM E - Haie	Modérée	Modéré	
Sérotine commune	Modérée	SM A - Haie	Faible	Modéré	Modéré
		SM B - Lisière boisement	Faible	Modéré	
		SM C - Culture	Faible	Modéré	
		SM D - Fourré/culture	Faible	Modéré	
		SM E - Haie	Modérée	Modéré	
Murin de Bechstein	Modérée	SM A - Haie	Faible	Modéré	Faible
		SM B - Lisière boisement	*	*	
		SM C - Culture	*	*	
		SM D - Fourré/culture	*	*	
		SM E - Haie	*	*	
Murin de Daubenton	Très forte	SM A - Haie	Modérée	Fort	Fort
		SM B - Lisière boisement	Faible	Fort	
		SM C - Culture	Faible	Fort	
		SM D - Fourré/culture	*	*	
		SM E - Haie	Modérée	Fort	
Murin à oreilles échancrées	Modérée	SM A - Haie	Faible	Modéré	Faible
		SM B - Lisière boisement	Faible	Modéré	
		SM C - Culture	*	*	
		SM D - Fourré/culture	*	*	
		SM E - Haie	Modérée	Modéré	
Grand Murin	Modérée	SM A - Haie	Très forte	Fort	Fort

Espèce	Patrimonialité	Habitat	Activité par espèce et par habitat	Enjeu par espèce et par habitat	Enjeu global sur la ZIP
		SM B - Lisière boisement	Très forte	Fort	
		SM C - Culture	*	*	
		SM D - Fourré/culture	Faible	Modéré	
		SM E - Haie	Très forte	Fort	
Murin à moustaches	Faible	SM A - Haie	Forte	Modéré	Modéré
		SM B - Lisière boisement	Forte	Modéré	
		SM C - Culture	Faible	Faible	
		SM D - Fourré/culture	Faible	Faible	
		SM E - Haie	Forte	Modéré	
Murin de Natterer	Faible	SM A - Haie	Modérée	Modéré	Faible
		SM B - Lisière boisement	Faible	Faible	
		SM C - Culture	*	*	
		SM D - Fourré/culture	*	*	
		SM E - Haie	Forte	Modéré	
Groupe des murins	Modérée	SM A - Haie	Forte	Fort	Fort
		SM B - Lisière boisement	Forte	Fort	
		SM C - Culture	Modérée	Modéré	
		SM D - Fourré/culture	Faible	Modéré	
		SM E - Haie	Très forte	Fort	
Noctule commune	Forte	SM A - Haie	Faible	Modéré	Modéré
		SM B - Lisière boisement	Faible	Modéré	
		SM C - Culture	Modérée	Fort	
		SM D - Fourré/culture	Faible	Modéré	
		SM E - Haie	Faible	Modéré	
Noctule de Leisler	Modérée	SM A - Haie	Faible	Modéré	Modéré
		SM B - Lisière boisement	Modérée	Modéré	
		SM C - Culture	Modérée	Modéré	
		SM D - Fourré/culture	Faible	Modéré	
		SM E - Haie	Modérée	Modéré	
Pipistrelle de Kuhl	Modérée	SM A - Haie	Forte	Fort	Fort
		SM B - Lisière boisement	Forte	Fort	

Espèce	Patrimonialité	Habitat	Activité par espèce et par habitat	Enjeu par espèce et par habitat	Enjeu global sur la ZIP
		SM C - Culture	Modérée	Modéré	
		SM D - Fourré/culture	Modérée	Modéré	
		SM E - Haie	Forte	Fort	
Pipistrelle de Nathusius	Modérée	SM A - Haie	Modérée	Modéré	Modéré
		SM B - Lisière boisement	Forte	Fort	
		SM C - Culture	*	*	
		SM D - Fourré/culture	Faible	Modéré	
		SM E - Haie	Forte	Fort	
Pipistrelle commune	Modérée	SM A - Haie	Forte	Fort	Fort
		SM B - Lisière boisement	Forte	Fort	
		SM C - Culture	Modérée	Modéré	
		SM D - Fourré/culture	Modérée	Modéré	
		SM E - Haie	Très forte	Fort	
Groupe des oreillards	Faible	SM A - Haie	Modérée	Modéré	Modéré
		SM B - Lisière boisement	Modérée	Modéré	
		SM C - Culture	Faible	Faible	
		SM D - Fourré/culture	Faible	Faible	
		SM E - Haie	Modérée	Modéré	
Grand Rhinolophe	Forte	SM A - Haie	Faible	Modéré	Faible
		SM B - Lisière boisement	*	*	
		SM C - Culture	*	*	
		SM D - Fourré/culture	*	*	
		SM E - Haie	Faible	Modéré	
Petit Rhinolophe	Modérée	SM A - Haie	Faible	Modéré	Modéré
		SM B - Lisière boisement	Modérée	Modéré	
		SM C - Culture	*	*	
		SM D - Fourré/culture	Faible	Modéré	
		SM E - Haie	Faible	Modéré	

Le Murin de Daubenton, le Grand Murin, le groupe des murins, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle commune présentent des enjeux forts sur la zone d'étude. Avec leur patrimonialité modérée à très forte et leur activité globalement forte sur la zone d'étude ces espèces présentent des enjeux importants.

Huit espèces présentent un enjeu modéré sur l'ensemble du site : la Barbastelle d'Europe, la Sérotine commune, le Murin à moustaches, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius, le groupe des oreillards et le Petit Rhinolophe.

Les autres espèces possèdent un enjeu local faible du fait de leur faible patrimonialité ou de leur fréquentation globale peu élevée.

IV. 5. 7. 2. Enjeux liés aux habitats

La détermination des enjeux sur les habitats utilisés par les chauves-souris est établie en fonction de leur potentialité de gîte (risque de destruction de gîte), de leur fréquentation par les chiroptères, de la richesse spécifique et de l'intérêt pour l'habitat des espèces patrimoniales.

Tableau 86 : Détermination des enjeux liés aux habitats sur la ZIP

(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

Habitat	Activité de chasse	Activité de transit	Potentialité de gîtes	Richesse spécifiques	Enjeux de l'habitat
Lisière de boisement	Fort	Fort	Modérée à forte	Modérée	Fort
Haie	Fort	Fort	Modérée à forte	Modérée	Fort
Culture	Faible	Modérée	Nulle	Modérée	Faible à modérée

Analyse des enjeux

Au sein de la zone d'étude, les lisières et les haies sont les habitats les plus fréquentés par les chiroptères. Ces habitats montrent une activité forte pour plusieurs espèces comme la Pipistrelle commune et de Kuhl, ainsi que la Noctule commune. Ces habitats possèdent pratiquement la même richesse spécifique, 15 à 16 espèces en fonction du point d'échantillonnage sur les 17 contactées durant la période d'étude. C'est le long de cet élément que les espèces à fortes exigences écologiques ont été le plus contactées (Grand murin, Murin à oreilles échanquées, Barbastelle d'Europe). De nombreuses séquences de chasse, ont également été observées le long de ces éléments arborés. La fonctionnalité des lisières et haies en tant que corridor de transit et territoire de chasse est donc démontrée. De ce fait, les lisières et haies ont été classé avec un enjeu **fort** pour la conservation des chiroptères au sein du site d'étude.

Les cultures sont moins fréquentées que les boisements et les haies. Le faible nombre de contacts donne une activité globalement faible sur les cultures, cependant, la Noctule commune (forte patrimonialité) montre une activité forte pour la période automnale. C'est pour cela que l'enjeu des cultures est **modéré** pour la période automnal, mais **faible** au printemps et en été.

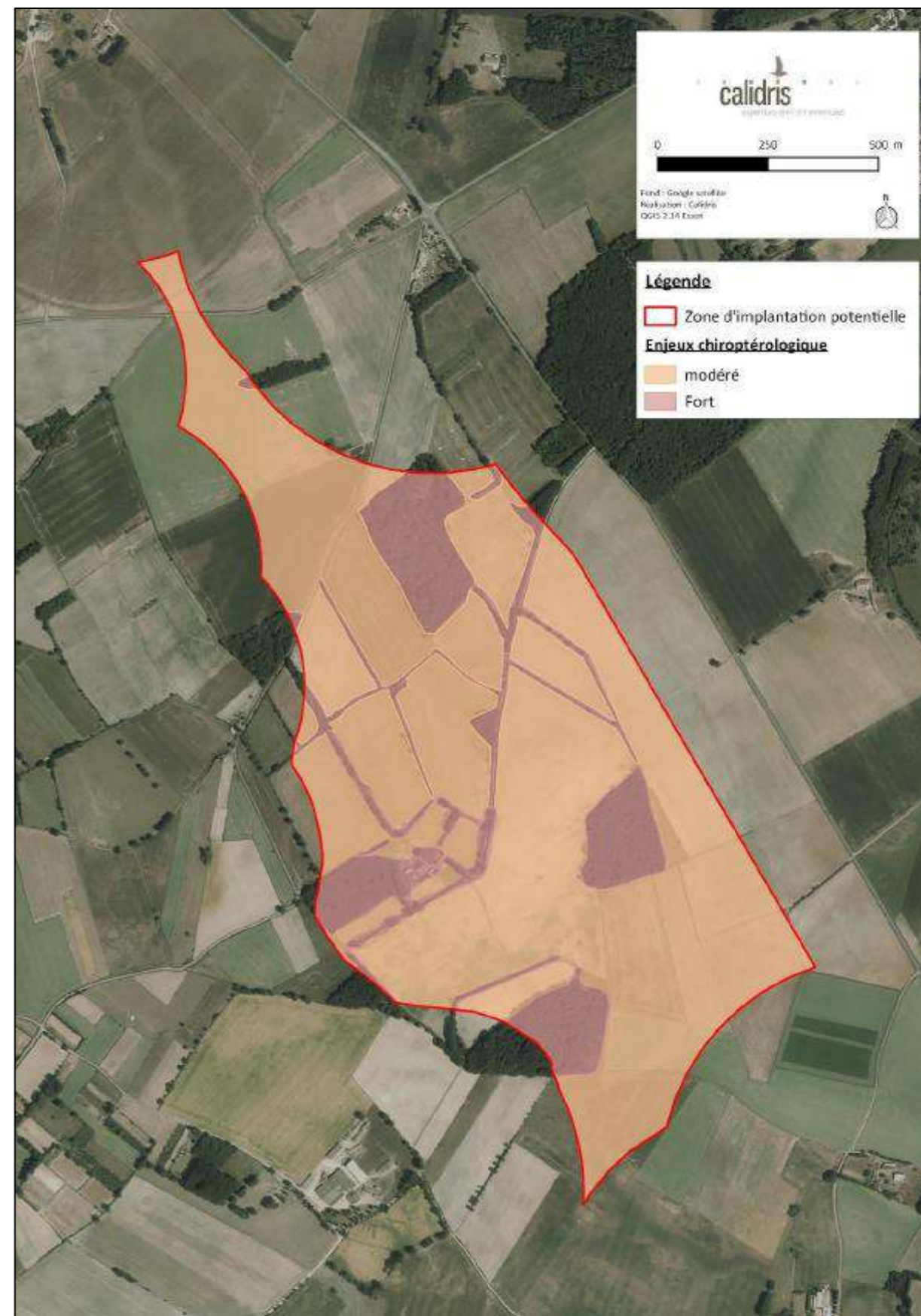


Figure 188 : Enjeux liés aux habitats pour les chiroptères au printemps et en été
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)



Figure 189 : Enjeux liés aux habitats pour les chiroptères en automne
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

IV. 6. Autre faune

IV. 6. 1. Mammifères (hors chiroptères)

Lors des sorties, 9 espèces de mammifères ont été répertoriées sur le site d'étude. Parmi celles-ci, on retrouve la Belette d'Europe, espèce chassable mais considérée comme vulnérable en Poitou-Charentes.

Tableau 87 : Liste des espèces de mammifères (hors chiroptères) recensées sur le site d'étude

(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive européenne	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge Poitou-Charentes
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	-	Chassable	LC	LC
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	Chassable	LC	LC
Belette	<i>Mustela nivalis</i>	-	Chassable	LC	VU
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	Chassable	NT	NT
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	Chassable	LC	LC
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	-	Chassable	NAa	NA
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	Chassable	LC	LC
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	Chassable	LC	LC
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	-	Chassable	LC	LC



Belette d'Europe *Mustela nivalis*

Statuts de conservation

Liste rouge française : Préoccupation mineure
Liste rouge Poitou-Charentes : Vulnérable
Espèce chassable

Répartition

En France, la Belette commune est présente sur tout le territoire continental et même en Corse, suite à son introduction (PASCAL ET AL., 2003).



Biologie et écologie

La Belette d'Europe est une espèce ubiquiste qui fréquente des milieux de plaines et de montagnes, ouverts et fermés. Elle est fréquemment observée près des habitations, sur les chemins, le long des murs, des haies et des broussailles (Prévost & Gailledrat, 2011). Sa présence est inféodée à la densité de Campagnols des champs (Pascal et al., 2003) car cette proie représente 60 à 99% du régime alimentaire de l'espèce (Prévost & Gailledrat, 2011).

La Belette utilise différents terriers (de rongeurs généralement) dans lesquels sa taille et sa silhouette fusiforme lui permettent de passer. En effet, ces caractéristiques permettent à la Belette de visiter les galeries en passant dans des trous de 15mm de diamètre et de chasser ses proies directement dans leurs propres abris (Prévost & Gailledrat, 2011).

Répartition sur le site

Sur le site d'étude, un individu a été observé sur le chemin à l'est de la Maupetitière lors du suivi de la migration postnuptiale en 2011 (voir carte suivante).

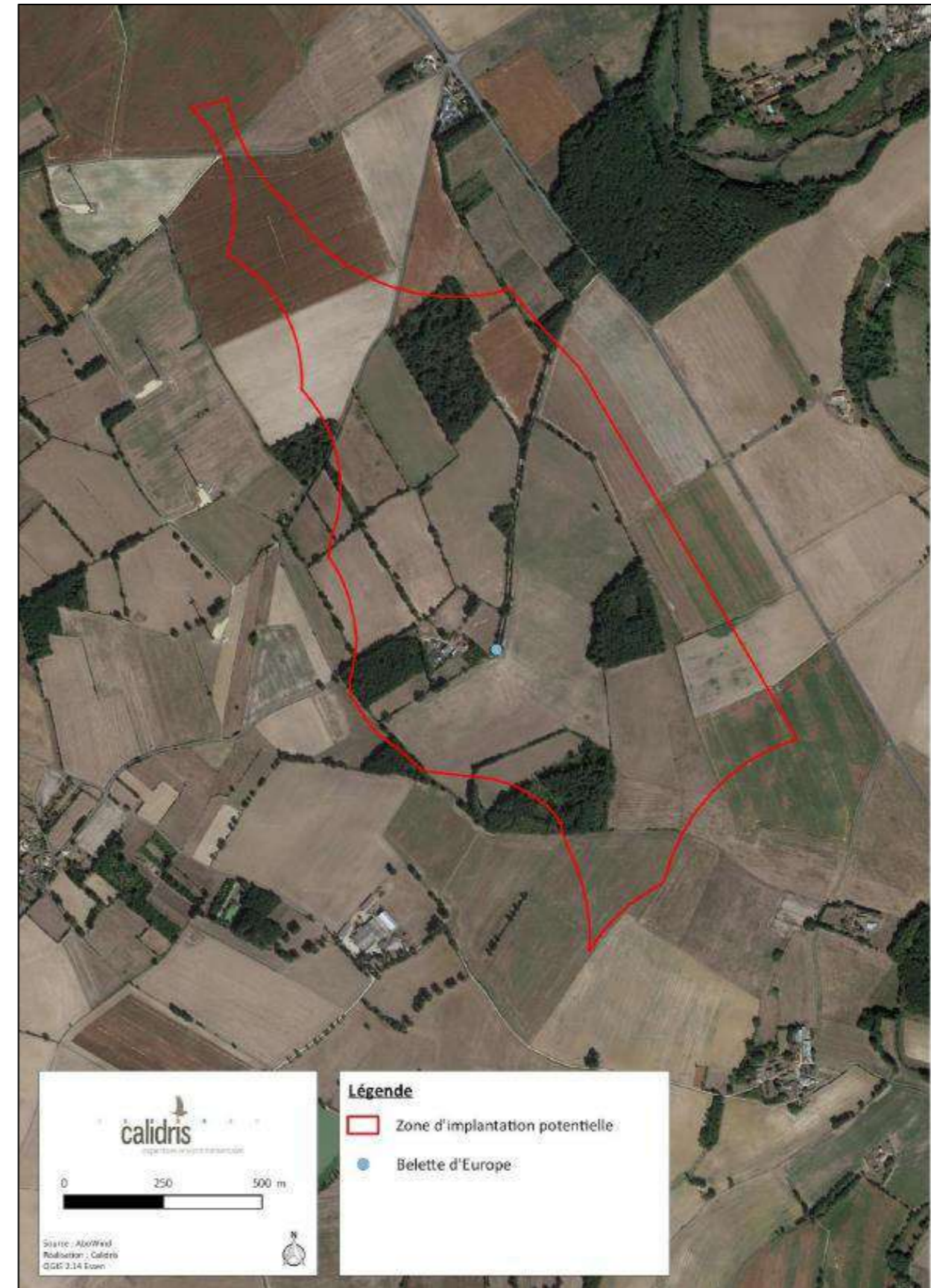


Figure 190 : Localisation de l'observation de Belette d'Europe
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

IV. 6. 2. Amphibiens

Trois espèces d'amphibiens ont été recensées sur le site d'étude, ou dans les mares adjacentes. Celles-ci sont protégées au niveau national mais restent relativement communes et non menacées à l'échelle nationale ou régionale. Il est cependant important de prendre en compte les mares dans les enjeux car ces milieux sont potentiellement intéressants pour d'autres espèces d'amphibiens et sont nécessaires pour l'accomplissement du cycle de vie de nombreux taxons comme les odonates.

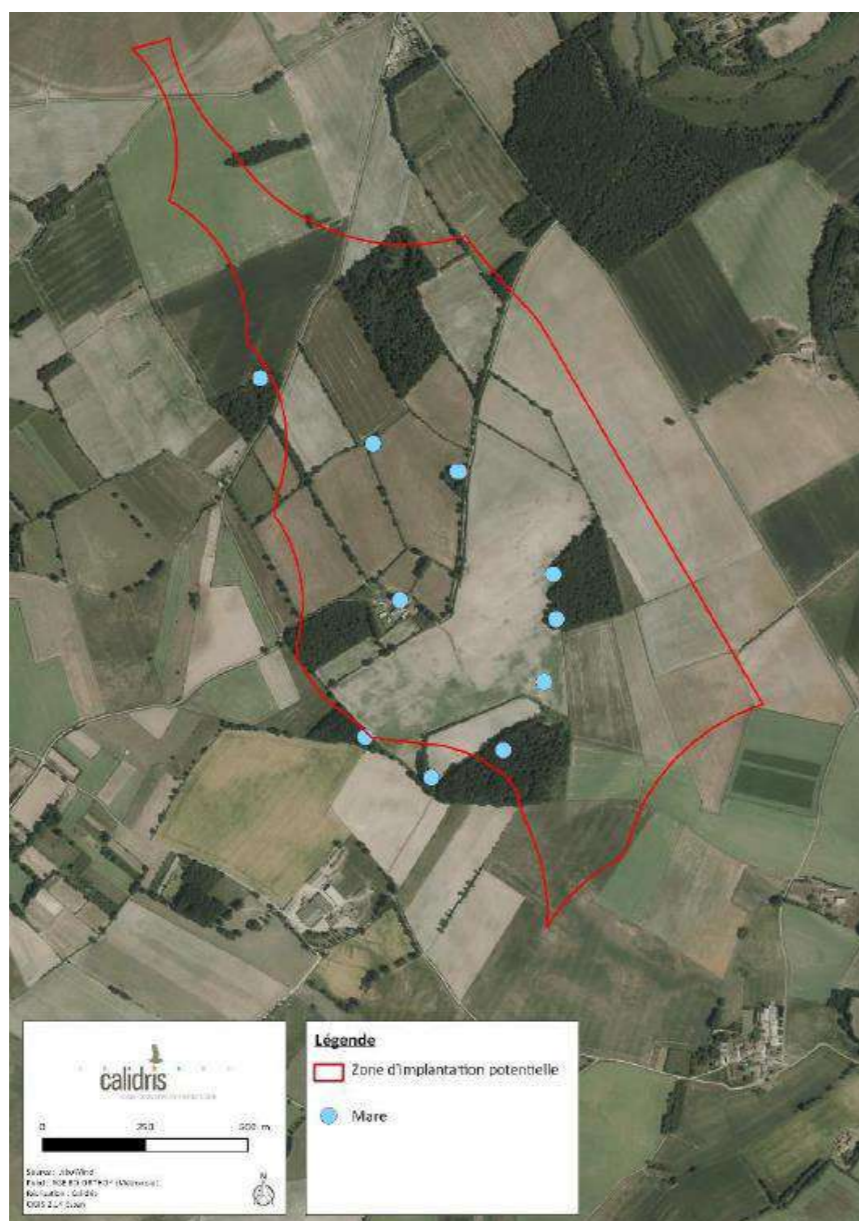


Figure 191 : Localisation des mares et points d'eau sur le site d'étude
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

Tableau 88 : Liste des espèces d'amphibiens recensées sur le site d'étude

(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive européenne	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge Poitou-Charentes
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	-	Oui	LC	LC
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. Esculentus</i>	-	Oui	NT	DD

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive européenne	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge Poitou-Charentes
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	Ann. IV	Oui	LC	NT



Crapaud épineux *Bufo spinosus*

© R. Le Toquin

Statuts de conservation

Liste rouge France : LC
Liste rouge Poitou-Charentes : LC
Espèce protégée en France

Répartition

Le Crapaud épineux est un amphibien réparti sur la moitié sud-ouest du territoire.



Source : Inpn.mnhn.fr

Biologie et écologie

Le Crapaud épineux est une espèce très ubiquiste qui peut fréquenter une large gamme d'habitats (forêts, friches, cultures, jardins...). Ces mœurs sont principalement nocturnes, bien que l'espèce puisse être observée en journée par temps orageux.

Les pontes se déroulent généralement entre février et mars selon les conditions météorologiques à la sortie de l'hiver. Après la saison de reproduction, les individus entament une migration vers des sites estivaux, où ils se sédentarisent. En automne, le Crapaud péineux effectue une seconde migration, afin de trouver un refuge à proximité de son site de reproduction, en général à moins de 500 mètres (ACEMAV, 2003). Le Crapaud commun se nourrit principalement d'insectes (larves de lépidoptères, hyménoptères, etc.) et d'araignées qu'il chasse sur les terrains découverts. Cette espèce n'est pas menacée en France, mais elle pâtit néanmoins des fortes mortalités dues aux collisions routières, en particulier lors des périodes de migration vers les sites de reproduction (Le Garff & Frétey in Lescure & de Massary, 2012).

Répartition sur le site

Sur le site d'étude, plusieurs têtards ont été vus dans une mare localisée au sud de la zone d'implantation potentielle.



Grenouille verte *Pelophylax kl. esculentus*

Statuts de conservation

Liste rouge France : NT
Liste rouge Poitou-Charentes : DD
Espèce protégée en France

Répartition



En France, la Grenouille verte est largement répandue sur la moitié nord du pays, cependant ses limites de répartitions ne sont pas encore bien connues.

Source : Inpn.mnhn.fr

Biologie et écologie

La Grenouille verte possède une grande amplitude écologique, et peut ainsi être rencontrée sur une grande diversité de milieux aquatiques (étangs, mares, eaux légèrement saumâtres, bassins d'espaces verts, etc.). Elle montre cependant une préférence pour les eaux plutôt mésotrophes à eutrophes, stagnants et aux berges bien exposées (DUQUET et al., 2003).

En hiver, la Grenouille verte se réfugie dans les jardins, parcs ou boisements, mais peut aussi se retrouver dans le substrat des plans d'eau qu'elle fréquente.

La période de reproduction à généralement lieu entre la fin avril et début juin. A cette période, les individus reproducteurs sont très actifs en milieu de journée lors des déplacements migratoires et en début de soirée lors des regroupements.

En France l'espèce présente un statut particulier étant donné qu'elle est protégée mais peut être pêchée pour la consommation familiale.

En Europe, elle est inscrite à l'annexe V de la directive habitats fixant la liste des espèces dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Répartition sur le site

Sur le site d'étude, plusieurs individus ont été contactés dans deux mares localisées en bordure de haies, au sein des parcelles bocagères.



Rainette verte *Hyla arborea*

Statuts de conservation

Liste rouge France : LC
Liste rouge Poitou-Charentes : NT
Espèce protégée en France
Espèce inscrite à l'annexe IV de la directive habitats

Répartition



La Rainette verte ou Rainette arboricole, est largement répartie en Europe, excepté dans les îles britanniques et la Scandinavie.

En France, la Rainette verte est une espèce septentrionale que l'on retrouve dans les trois quarts nord du pays. Elle possède une répartition relativement homogène dans les régions bocagères, les plaines littorales ou encore les régions d'étangs et les grandes vallées.

Source : Inpn.mnhn.fr

Biologie et écologie

La Rainette verte fréquente les zones présentant une mosaïque de strates arborées, arbustives et herbacées (landes, fourrés, haies, etc.).

En période de reproduction, l'espèce fréquente des points d'eau stagnants bien ensoleillés et souvent riches en végétation aquatique (roselières, bras morts, mares étangs, etc.). L'espèce est active dès le mois de mars, et la reproduction s'étend généralement jusqu'au mois de juillet, avec un pic d'activité entre la mi-avril et la mi-mai. Aux alentours du mois d'octobre, dès les premières gelées, la Rainette verte se réfugie sous un abri superficiel (tas de végétation, pierres, etc.) pour passer l'hiver (DUQUET et al., 2003).

L'espèce se nourrit d'insectes principalement de diptères, de fourmis et de coléoptères (DUQUET et al., 2003).

Comme la plupart des amphibiens, la Rainette verte est particulièrement sensible à la dégradation de ses habitats.

Répartition sur le site

Sur le site d'étude, plusieurs individus ont été entendus en période de reproduction lors du suivi de l'avifaune nocturne, au niveau d'une mare bocagère. Un individu a aussi été observé au sein d'une haie, dans la partie centrale du site (voir carte page suivante).

IV. 6. 3. Reptiles

Sur le site d'étude, 4 espèces de reptiles ont été observées. Celles-ci sont principalement inféodées aux linéaires boisés et buissonnants de la zone d'implantation potentielle (voir carte page suivante). Toutes les espèces de reptiles sont protégées au niveau national mais celles recensés sur le site restent relativement communes et non menacées à l'échelle nationale ou régionale. La diversité et la densité de reptiles observés sur le site n'est cependant pas négligeable, et les habitats présents (lisières de bosquets, haies, etc.) semblent particulièrement favorables à ce groupe.

Tableau 89 : Liste des espèces de reptiles recensées sur le site d'étude

(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive européenne	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge Poitou-Charentes
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	-	Oui	LC	LC
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Ann. IV	Oui	LC	LC
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Ann. IV	Oui	LC	LC
Lézard vert	<i>Lacerta bilineata</i>	Ann. IV	Oui	LC	LC

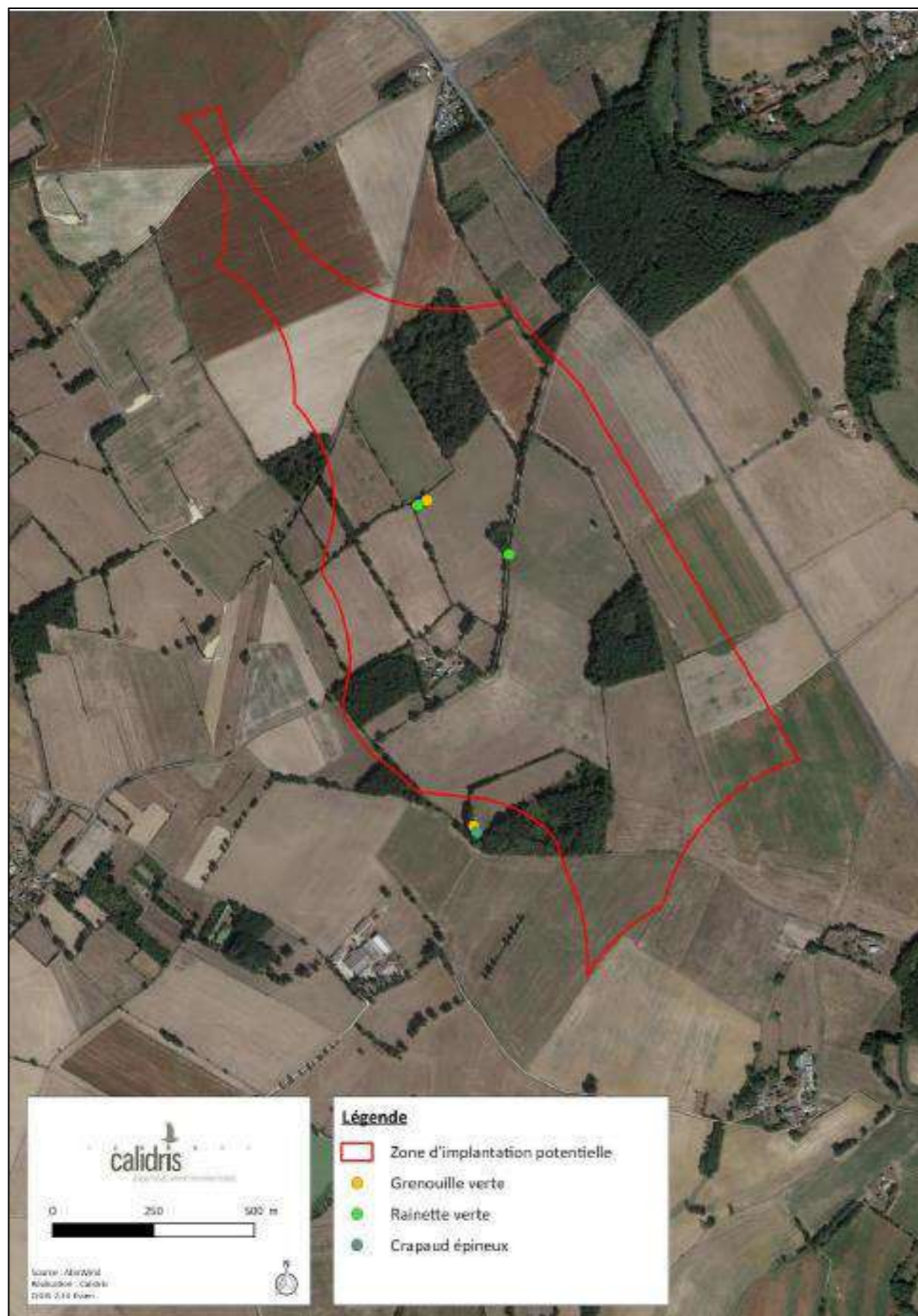


Figure 192 : Localisation des observations d'amphibiens sur le site d'étude
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)



Couleuvre à collier *Natrix natrix*

© M. Rouffaud - Calidris

Statuts de conservation

Liste rouge France : LC
Liste rouge Poitou-Charentes : LC
Espèce protégée en France

Répartition



La Couleuvre à collier présente une répartition très vaste au niveau européen et se retrouve sur l'ensemble du territoire national, jusqu'à 2 300m dans les Alpes.

Source : Inpn.mnhn.fr

Biologie et écologie

La Couleuvre à collier est une espèce de reptile inféodée aux milieux humides qui se nourrit principalement d'amphibiens et de poissons. Cependant, dans les milieux plus secs, elle chasse aussi des micromammifères. Principalement active en journée, elle peut aussi être aperçue en chasse de nuit, notamment pendant la période de reproduction des amphibiens. La Couleuvre à collier peut être observée de mars à octobre. La reproduction a lieu en sortie d'hibernation entre avril et mai. Les œufs sont ensuite pondus, au mois de juillet, dans des milieux chauds et humides comme des tas de végétation en décomposition.

Bien que l'espèce soit largement distribuée, elle est menacée par la dégradation de son habitat, notamment l'artificialisation de milieu humides. De plus, la pollution de l'eau a un impact direct sur ses ressources alimentaires, notamment les amphibiens (VACHER & GENIEZ 2010).

Répartition sur le site

Sur le site d'étude, trois individus ont été vus en thermorégulation au printemps 2020, sur des linéaires de haies bien exposés.



Couleuvre verte et jaune *Hierophis viridiflavus*

© R. Pondrat - Calidris

Statuts de conservation

Liste rouge France : Préoccupation mineure
Statut européen : Directive Habitats (Ann. IV)
Espèce protégée en France

Répartition



La Couleuvre verte et jaune présente une large distribution en France, même si elle est absente de certains secteurs méditerranéens et au nord de Paris.

Source : Inpn.mnhn.fr

Biologie et écologie

L'espèce occupe préférentiellement les endroits secs, ensoleillés, broussailleux et rocheux, mais elle se rencontre également au sein des zones humides. Espèce vive et puissante, cette couleuvre peut couvrir de grandes distances et grimpe bien. Thermophile, elle est souvent observée à l'entrée d'un buisson en train de se chauffer au soleil. Elle chasse activement ses proies au sein de ces milieux de prédilection.

Les mâles (lors de la recherche de partenaires) et les femelles (lors de la recherche de sites de ponte) se déplacent beaucoup, et l'espèce est très impactée par la circulation routière.

Néanmoins, l'espèce reste abondante et semble progresser vers le nord de son aire de répartition (Nauveau 2003). C'est dans l'ouest de la France que l'espèce a progressé le plus vers le nord (Lescure et De Massary, 2012).

Espèce de plaine, la Couleuvre verte et jaune peut toutefois dépasser les 1500 m dans les Pyrénées.

Répartition sur le site

Une couleuvre verte et jaune a été observée le 16 avril 2020, en lisière de bosquet sur un talus bien exposé.



Lézard des murailles *Podarcis muralis*

© A. Van der Yough - Calidris

Statuts de conservation

- Liste rouge France : LC
- Liste rouge Poitou-Charentes : LC
- Espèce protégée en France
- Espèce inscrite à l'annexe IV de la directive habitats

Répartition



Le lézard des murailles est présent sur la quasi-totalité du territoire, mais se raréfie dans le nord de la France. L'espèce est absente de Corse où l'on retrouve un autre lézard qui lui ressemble beaucoup, le lézard de Tiliguerta (*Podarcis tiliguerta*).

Source : Inpn.mnhn.fr

Biologie et écologie

Le lézard des murailles est l'espèce de reptile la plus commune de France. Elle est présente sur l'ensemble du territoire nationale et peut fréquenter une très large gamme d'habitats du littoral jusqu'à 2500 m en montagne.

Cette espèce ubiquiste est commensale de l'Homme et se retrouve souvent dans les constructions anthropiques, profitant des fissures pour gîter et des murs pour se chauffer au soleil. Il se nourrit principalement de petits arthropodes (insectes et araignées) qu'il chasse à l'affût. Espèce ovipare active de février à novembre, elle se reproduit à partir du mois d'avril (VACHER & GENIEZ, 2010).

Le lézard des murailles est particulièrement atteint par la fragmentation et la destruction de ces habitats. De plus, l'utilisation de pesticides impacte directement et indirectement l'espèce, notamment en détruisant les populations d'insectes (VACHER & GENIEZ, 2010). Malgré un statut réglementaire contraignant, cette espèce représente un très faible enjeu sur le plan de la patrimonialité.

Répartition sur le site

Le lézard des murailles est l'espèce de reptiles la plus abondante sur le site d'étude. On la retrouve sur la plupart des haies bien exposées, ainsi que sur les milieux plus anthropisés comme les bâtiments agricoles de la Maupetitière.

IV. 6. 4. Insectes

Sur le site d'étude 33 espèces d'insectes ont été observées dont :

- 2 espèces de coléoptères
- 1 espèce d'hémiptères
- 1 espèce d'hyménoptères
- 19 espèces de lépidoptères
- 8 espèces d'odonates
- 2 espèces d'orthoptères

Parmi les insectes recensés sur la zone d'implantation potentielle, la plupart sont communes et présentent un statut de conservation favorable au niveau national ou régional. Cependant, on retrouve deux espèces considérées comme patrimoniales : Le Grand capricorne et l'Argus frêle.

Tableau 90 : Liste des espèces d'insectes recensées sur le site d'étude

(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive européenne	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge Poitou-Charentes
Coléoptères					
Cétoine dorée	<i>Cetonia aurata</i>	-	-	-	-
Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Ann. II et IV	Oui	-	-
Hémiptères					
Punaise arlequin	<i>Graphosoma italicum</i>	-	-	-	-
Hyménoptères					
Frelon européen	<i>Vespa crabro</i>	-	-	-	-
Lépidoptères					
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	LC	LC
Argus frêle	<i>Cupido minimus</i>	-	-	LC	EN
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	-	LC	LC
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	LC	LC
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	-	-	LC	LC
Belle dame	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	LC	LC
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	LC	LC
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	-	LC	LC
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	LC	LC
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	-	-	LC	LC
Grande tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	-	-	LC	LC
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	-	-	LC	LC
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-	-	LC	LC
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	LC	LC
Piérie du chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	LC	LC
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	LC	LC
Souci	<i>Colias crocea</i>	-	-	LC	LC
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	LC	LC
Odonates					
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	LC	LC
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	-	-	LC	LC
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	-	-	LC	LC

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive européenne	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge Poitou-Charentes
Gomphe vulgaire	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	-	-	LC	LC
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	-	-	LC	LC
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	-	LC	LC
Nymphe à corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	-	-	LC	LC
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	LC	LC
Orthoptères					
Aïolope émeraude	<i>Aiolopus thalassinus thalassinus</i>	-	-	Non menacée	LC
Grande sauterelle	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	Non menacée	LC



Argus frêle *Cupido minimus*

Statuts de conservation

Liste rouge France : LC

Liste rouge Poitou-Charentes : EN

Protection nationale :-

Répartition



L'Argus frêle est présente d'Europe méridionale jusqu'en Mongolie. Cette espèce est assez largement répandue en France excepté vers la Bretagne et la Corse.

Source : Inpn.mnhn.fr

Biologie et écologie

L'Argus frêle est un papillon de très petite taille, de couleur brun foncé sur le dessus. Le mâle présente quelques écailles bleues qui le distinguent de la femelle. Le dessous des ailes est gris à bleu clair avec une rangée de points noirs cerclés de blanc. La chenille de l'Argus frêle est blanchâtre avec une petite tête noire luisante.

En France, l'Argus frêle réalise un cycle par an. La chenille se nourrit des feuilles de différentes légumineuses sauvages. Il privilégie généralement l'Anthyllide vulnérable mais se développe également sur les Astragales, les Coronilles, les Oxytropides ou les Baguenaudières. On peut facilement les observer lorsqu'ils se regroupent par dizaines pour boire l'eau des flaques ou des suintements. En France, l'imago est visible de mi-avril à août en fonction des régions.

Répartition sur le site

Sur le site d'étude, un individu a été vu le 27 août lors du suivi de l'avifaune migratrice, dans la partie sud de la zone d'implantation potentielle.



Grand capricorne *Cerambyx cerdo*

Statuts de conservation

Liste rouge mondiale : Vulnérable
Liste rouge Europe : Quasi-menacée
Liste rouge France : -
Annexe II et IV de la directive habitats
Espèce protégée en France

Répartition



Source : Inpn.mnh.fr

En France, le Grand capricorne est commun dans la moitié sud du pays et se raréfie dans le nord. C'est une espèce que l'on rencontre principalement dans les plaines, mais qui est aussi présente en altitude dans les Pyrénées ou en Corse (VILLIERS, 1978).

Biologie et écologie

Le Grand capricorne est une espèce de longicorne, inféodée aux vieux chênes sénescents. Entre le mois de juin et de septembre, les adultes pondent des oeufs isolément dans les infructuosités ou les blessures de l'arbre. Suite à leur émergence, les larves s'alimentent du bois sénescents et creusent des galeries dans lesquelles elles vont passer au stade de nymphe puis adulte. Ces derniers passent l'hiver dans la loge nymphale et émergent à partir du mois de juin (VILLIERS, 1978).

Les adultes sont principalement actifs au crépuscule ou dans la nuit et consomment la sève de l'arbre ou des fruits mûrs.

Répartition sur le site

Sur le site d'étude, des trous d'émergence de Grand capricorne ont été observés dans des arbres sénescents, au sein des haies, dans la partie centrale du site (voir carte page suivante). Ce secteur semble concentrer une importante densité d'arbres favorables aux insectes saproxyliques comme le Grand capricorne.

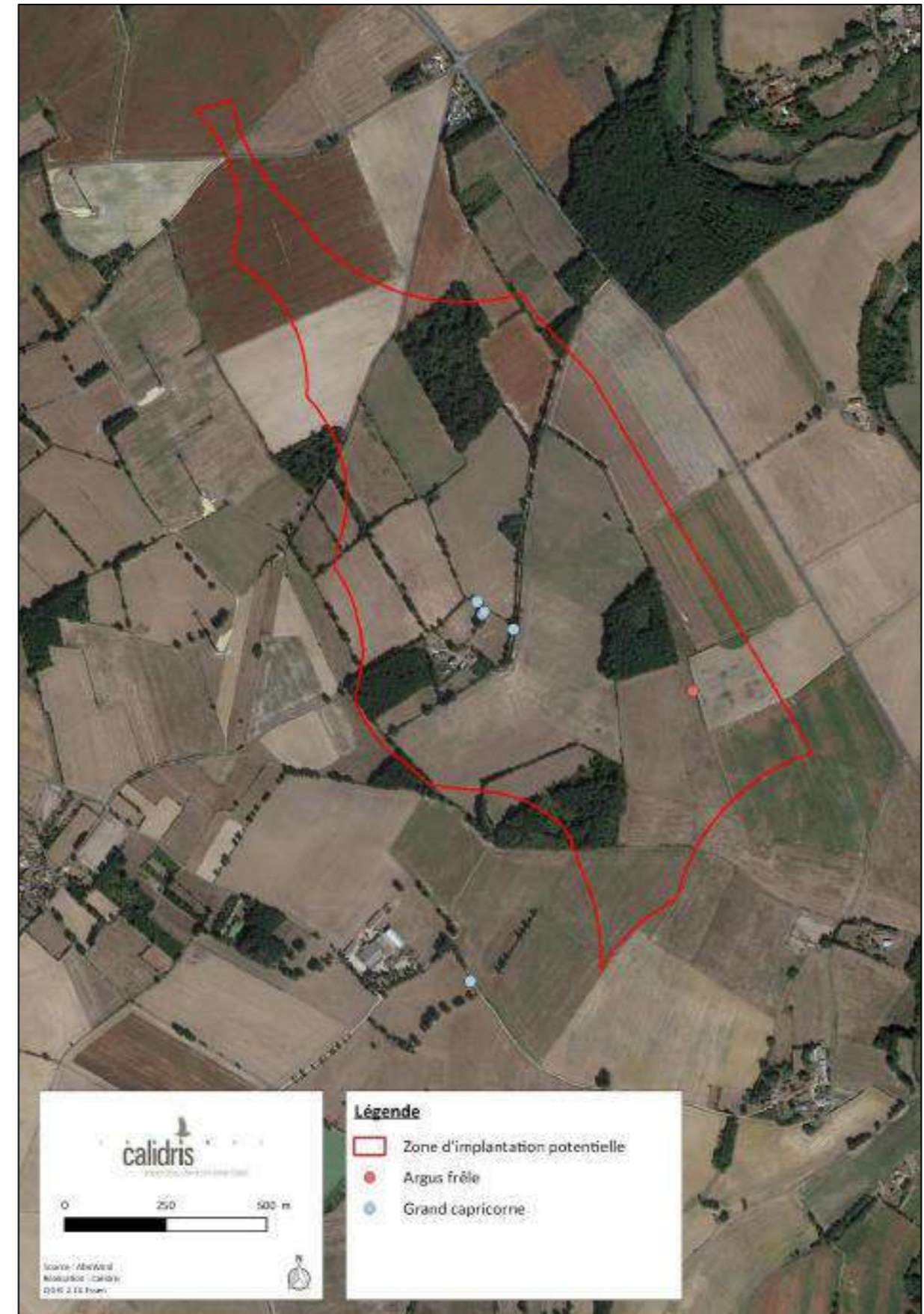


Figure 193 : Localisation des observations d'insectes patrimoniaux sur le site d'étude
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

IV. 6. 5. Enjeux autre faune

Analyse des enjeux

Le site semble relativement favorable à l'autre faune. En effet, la présence de points d'eau et de linéaires de haies présentant des arbres sénescents, est particulièrement attractif pour certains taxons. Quelques milieux sont cependant moins intéressants d'un point de vue biodiversité comme les milieux cultivés.

Les enjeux vont donc principalement concerner les milieux aquatiques, indispensables pour le bon déroulement du cycle écologique de certaines espèces comme les amphibiens ou les odonates. Les haies jouent aussi un rôle important pour certaines espèces de reptiles ou d'insectes et peuvent être considérées d'enjeu fort. La zone centrale, présente une densité relativement importante d'arbres à cavités et l'état de conservation du maillage bocager permet la présence de certaines espèces comme la Belette d'Europe.

Les boisements quant à eux sont encore jeunes et ne présentent pas d'arbres matures permettant le développement des larves d'insectes saproxyliques. Ces derniers peuvent donc être considérés comme présentant un enjeu modéré pour l'autre faune étant donné qu'ils sont potentiellement favorables pour le transit de certaines espèces forestières.

Les parcelles cultivées et les prairies artificielles sont peu favorables à l'autre faune et présentent donc un enjeu faible (voir carte suivante).

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	--------	--------	------	-----------



Figure 194 : Localisation des enjeux pour l'autre faune sur le site d'étude
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

IV. 7. Corridors écologiques

La localisation des espèces animales et végétales n'est pas figée. Les espèces se déplacent pour de multiples raisons : migration, colonisation de nouveaux territoires rendus disponibles grâce à des facteurs anthropiques ou naturels, recherche de nourriture, etc. Il est donc nécessaire d'identifier les principaux corridors afin d'analyser ensuite si le projet les impacte.

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) du Poitou-Charentes a été adopté par arrêté du préfet de région le 03 novembre 2015. Les cartes des pages suivantes permettent de situer la zone d'implantation potentielle vis-à-vis des corridors et réservoirs de biodiversité identifiés par le SRCE du Poitou-Charentes.

On remarque ainsi que la zone d'implantation potentielle du projet éolien est située au sein de milieux naturels faiblement connectés (voir carte suivante). L'élément paysager le plus proche identifié par le SRCE comme réservoir et corridor correspond au cours d'eau de la Clouère. Un corridor diffus recoupe cependant la zone d'implantation potentielle et correspond aux haies et bosquets localisés dans la partie centrale du site (voir carte suivante).

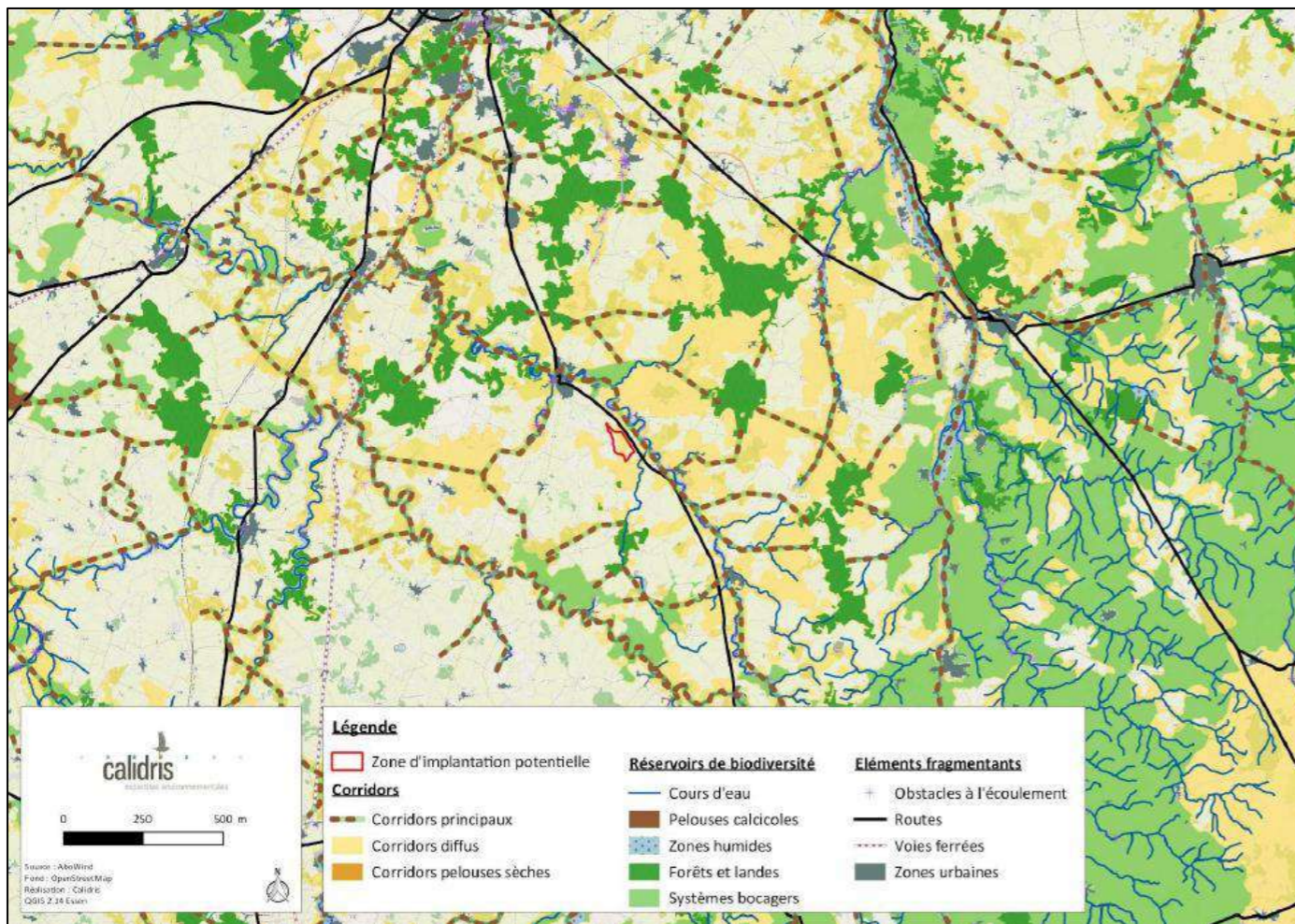


Figure 195 : Localisation du site d'étude par rapport au SRCE du Poitou-Charentes (vue élargie)
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

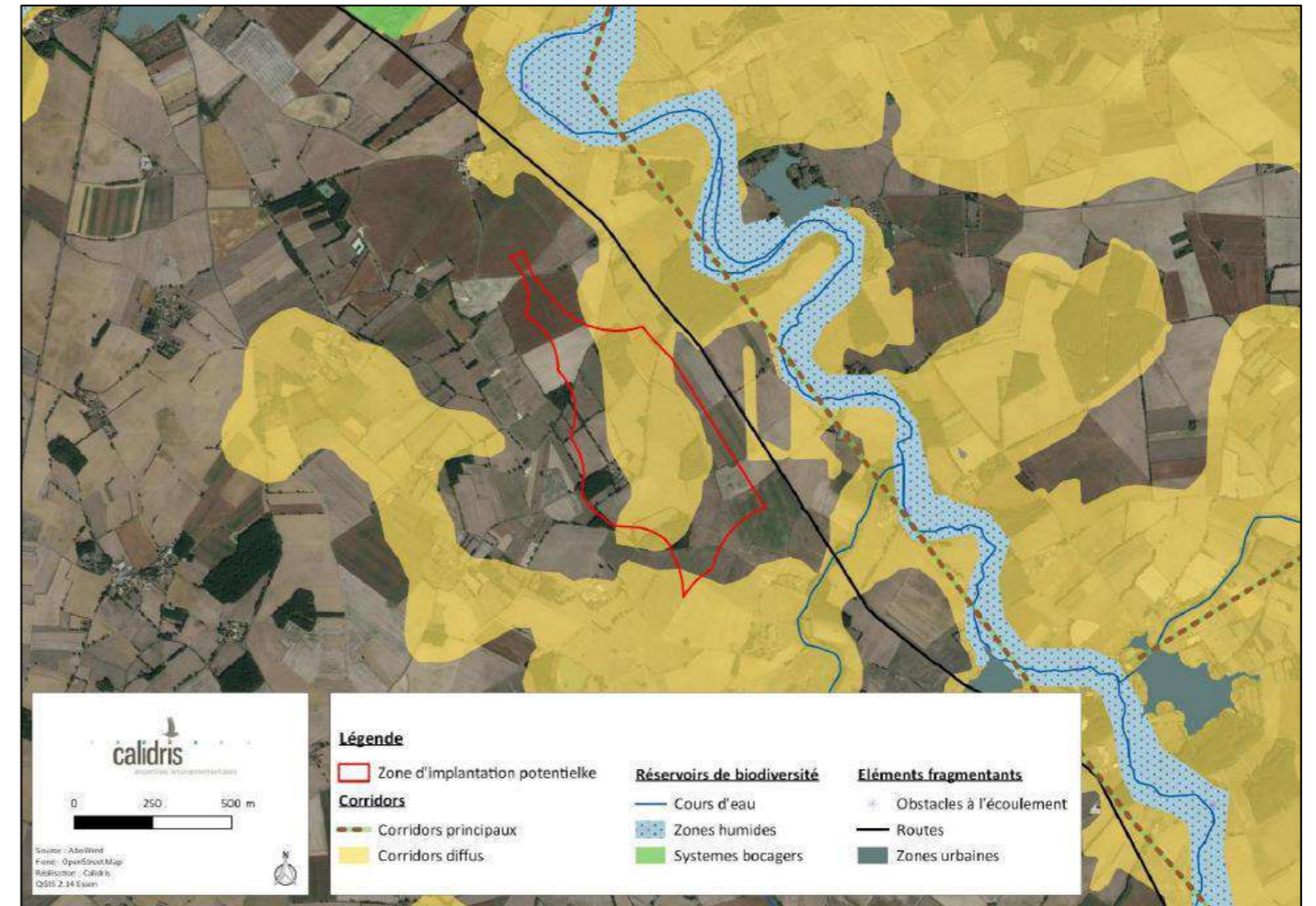


Figure 196 : Localisation du site d'étude par rapport au SRCE du Poitou-Charentes
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

IV. 8. Conclusion de l'état initial

La zone d'implantation potentielle des Mignaudières, principalement dominée par des parcelles agricoles, présente néanmoins quelques milieux potentiellement intéressants d'un point de vue faunistique et floristique (milieux aquatiques, arbres sénescents, etc.).

Flore : La zone d'implantation potentielle est composée d'habitats communs, caractéristiques de milieux agricoles et présentant des enjeux faibles. Aucune espèce de flore protégée n'a été observée au sein de la zone d'implantation potentielle du projet. Cependant un habitat peut être considéré comme patrimonial car il relève de la directive « Habitats » : la lande sèche.

Avifaune :

Oiseaux nicheurs : Les inventaires concernant l'avifaune en période de reproduction ont permis de recenser 61 espèces, dont 13 sont considérées comme patrimoniales. Les haies de la zone d'étude présentent une richesse spécifique plus importante et abritent quelques espèces patrimoniales. L'enjeu pour les haies est donc fort. Les milieux adjacents comme les prairies, présents dans la partie centrale du site sont favorables à certaines espèces patrimoniales des milieux plus ouverts comme les alouettes ou les bruants. Concernant ces dernières espèces, les concentrations sont plus importantes dans les parcelles situées dans la partie sud du site. Celles-ci sont considérées comme présentant un enjeu modéré à fort.

Pour finir, les grandes cultures ne présentent pas une richesse spécifique élevée et les rares espèces patrimoniales qui nichent dans ces milieux restent relativement communes. Ainsi, leur enjeu est faible sur le site des Mignaudières 2.

Oiseaux migrateurs et hivernants : Concernant la migration, aucun couloir n'a pu être mis en évidence lors des deux périodes de suivi. De plus, aucun grand rassemblement notoire n'a été observé.

Le nombre d'espèces patrimoniales contactées est relativement important en période de migration postnuptiale, cependant, les observations ne concernent généralement que des individus isolés ou en faible nombre. En période de migration pré-nuptiale, les enjeux sont moindres et les effectifs observés sont très limités. Ainsi, en période de migration, les enjeux avifaunistiques se concentrent essentiellement au niveau des zones bocagères, présentant encore des haies et des petits boisements, qui servent de zone de refuges aux espèces d'oiseaux en halte migratoire. Les grandes parcelles cultivées qui occupent le reste de la zone d'étude sont très peu favorables à une avifaune riche et diversifiée à cette période de l'année.

En hiver, 3 espèces patrimoniales ont été observées sur le site d'étude : l'Alouette lulu, le Faucon émerillon et la Grande Aigrette. Au vu des effectifs recensés sur le site à cette période de l'année, seule l'Alouette lulu présente un enjeu. Celui-ci reste cependant faible à modéré et localisé au niveau de la partie centrale du secteur étudié.

Ainsi, pour l'avifaune les enjeux concernent principalement la période de nidification et sont localisés au niveau des haies et des prairies bocagères de la zone centrale. Les cultures quant à elles, présentent un intérêt très limité pour l'avifaune et ce quel que soit la période de l'année.

Chiroptères :

Au sein de la zone d'étude, les lisières et les haies sont les habitats les plus fréquentés par les chiroptères. Ces habitats montrent une activité forte pour plusieurs espèces comme la Pipistrelle commune et de Kuhl, ainsi que la Noctule commune. De nombreuses séquences de chasse, ont également été observées le long de ces éléments arborés. La fonctionnalité des lisières et haies en tant que corridor de transit et territoire de chasse est donc démontrée. De ce fait, les lisières et haies ont été classées avec un enjeu fort pour la conservation des chiroptères au sein du site d'étude.

Les cultures sont moins fréquentées que les boisements et les haies. Le faible nombre de contacts donne une activité globalement faible sur les cultures, cependant, la Noctule commune (forte patrimonialité) montre une activité forte pour la période automnale. C'est pour cela que l'enjeu des cultures est modéré pour la période automnale, mais faible au printemps et en été.

Autre faune : Le site d'étude est relativement intéressant pour l'autre faune. En effet, la présence de points d'eau et d'un maillage bocager en bon état de conservation dans sa partie centrale est particulièrement attractif pour certaines espèces considérées comme patrimoniales. Le reste des milieux et notamment les parcelles cultivées localisées au nord et au sud de la zone d'implantation potentielle ne présentent cependant aucun enjeu pour l'autre faune.

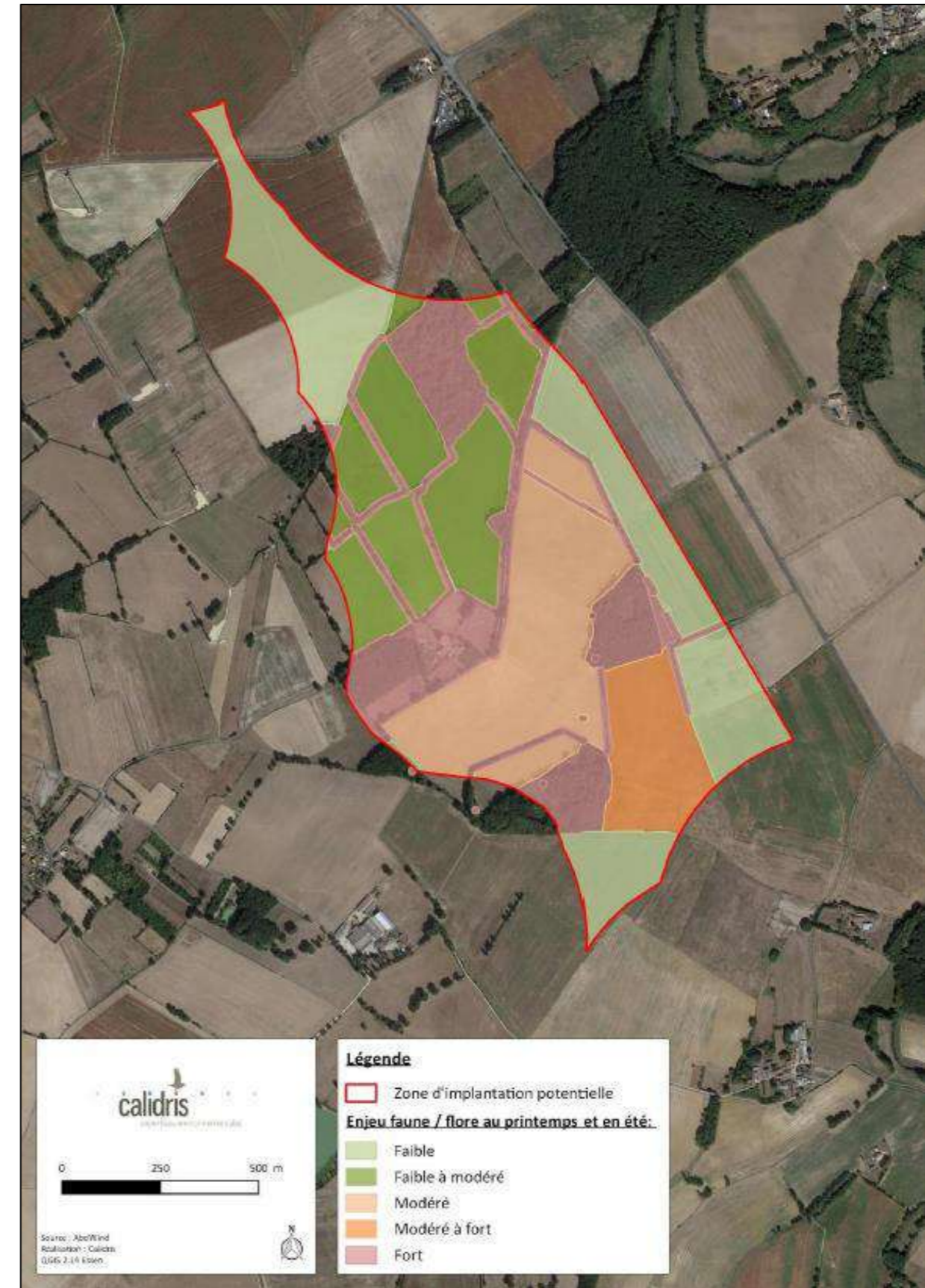


Figure 197 : Enjeux globaux faune / flore au printemps et en été
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

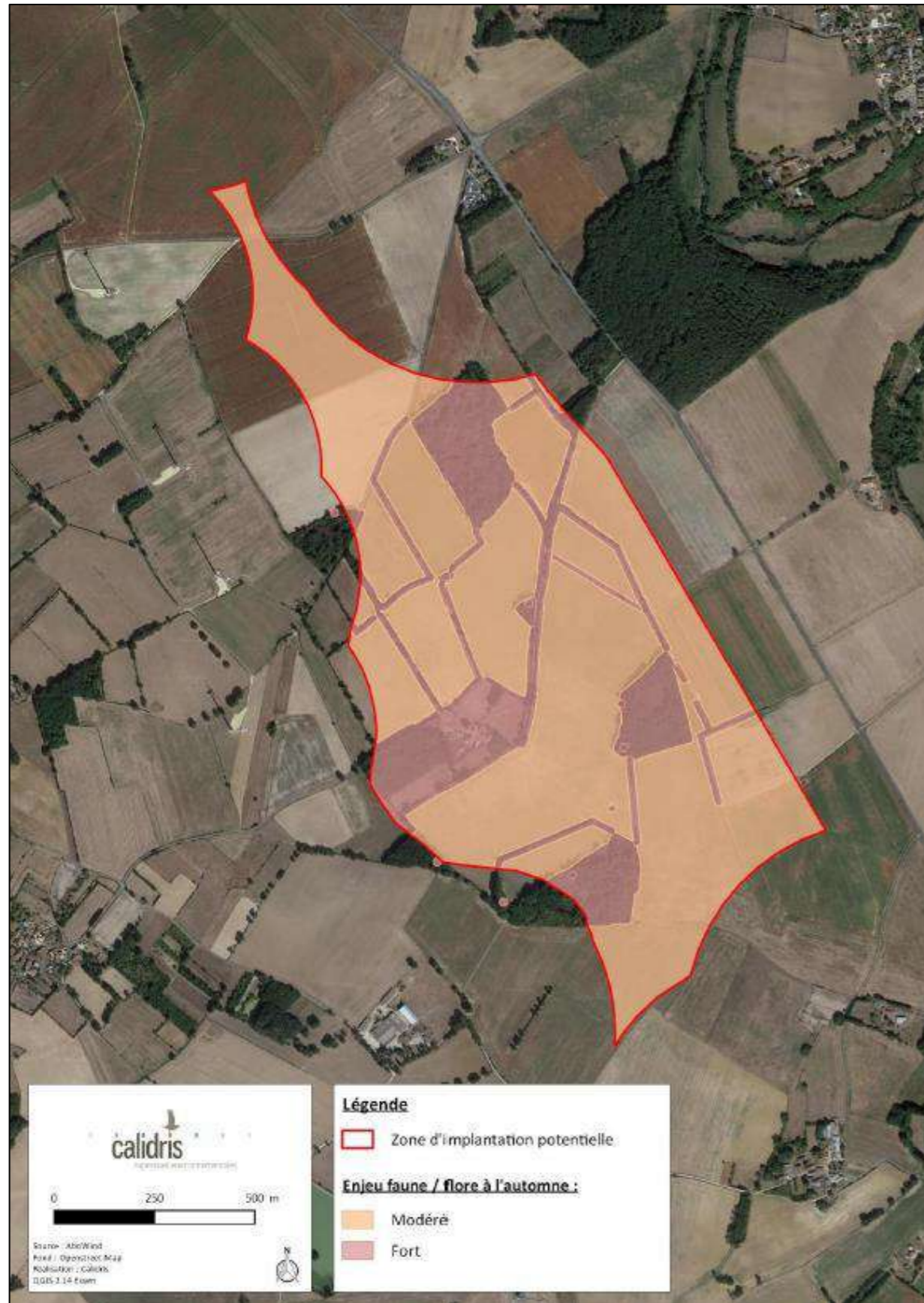


Figure 198 : Enjeux globaux faune / flore à l'automne
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)



Figure 199 : Enjeux globaux faune / flore en hiver
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

IV. 9. Analyse de la sensibilité du patrimoine naturel vis-à-vis des éoliennes

IV. 9. 1. En phase chantier

IV. 9. 1. 1. Synthèse des sensibilités des oiseaux

Le tableau ci-dessous, présente la synthèse des sensibilités de l'avifaune sur le site avant analyse des variantes et prise en compte des mesures d'insertion environnementale.

Tableau 91 : Synthèse des sensibilités des oiseaux

(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

Espèces	Sensibilités en phase travaux	
	Dérangement	Destruction d'individus ou de nids
Alouette des champs	Faible à modéré	Modérée
Alouette lulu	Forte	Forte
Bondrée apivore	Faible	Faible
Bruant jaune	Forte	Forte
Bruant proyer	Faible	Modérée
Busard cendré	Faible	Faible à modéré
Busard des roseaux	Faible	Faible
Busard Saint-Martin	Faible	Faible
Chardonneret élégant	Modérée	Modérée
Cigogne noire	Négligeable	Nulle
Circaète Jean-le-blanc	Négligeable	Nulle
Faucon émerillon	Négligeable	Nulle
Grande Aigrette	Négligeable	Nulle
Linotte mélodieuse	Forte	Forte
Milan noir	Modérée	Modérée
Œdicnème criard	Faible	Modérée
Pic noir	Faible	Faible
Pie-grièche à tête rousse	Forte	Forte
Pie-grièche écorcheur	Modérée à forte	Forte
Tourterelle de bois	Modérée	Modérée
Verdier d'Europe	Modérée	Modérée
Autres espèces d'oiseaux	Faible	Modérée

Comme on peut le constater avec le tableau précédent, les sensibilités les plus fortes concernent les passereaux nicheurs patrimoniaux vis-à-vis des travaux si ces derniers se déroulent en période de reproduction.

IV. 9. 1. 2. Synthèse des sensibilités des chiroptères

Le tableau suivant synthétise la sensibilité des espèces de chauves-souris fréquentant le site d'étude.

Tableau 92 : Synthèse des sensibilités chiroptérologiques (en gras les espèces considérées comme patrimoniales)

(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

Espèce	Habitat de la zone d'étude	Enjeu par habitat	Sensibilité en phase de travaux	
			Perte d'habitats	Sensibilité aux dérangements / Perte de gîte
Barbastelle d'Europe	Haie	Modéré = 3	Forte	Forte
	Lisière boisement	Fort = 4		
	Culture	Modéré = 3		
	Fourré/culture	Modéré = 3		
Sérotine commune	Haie	Modéré = 3	Modérée	Forte
	Lisière boisement	Modéré = 3		
	Culture	Modéré = 3		
	Fourré/culture	Modéré = 3		
Murin de Bechstein	Haie	Modéré = 3	Faible	Modérée
	Lisière boisement	Nulle = 0		
	Culture	Nulle = 0		
	Fourré/culture	Nulle = 0		
Murin de Daubenton	Haie	Fort = 4	Modérée	Forte
	Lisière boisement	Fort = 4		
	Culture	Fort = 4		
	Fourré/culture	Nulle = 0		
Murin à oreilles échancrées	Haie	Modéré = 3	Modérée	Modérée
	Lisière boisement	Modéré = 3		
	Culture	Nulle = 0		
	Fourré/culture	Nulle = 0		
Grand Murin	Haie	Fort = 4	Forte	Forte
	Lisière boisement	Fort = 4		
	Culture	Nulle = 0		
	Fourré/culture	Modéré = 3		
Murin à moustaches	Haie	Modéré = 3	Forte	Forte
	Lisière boisement	Modéré = 3		
	Culture	Faible = 2		
	Fourré/culture	Faible = 2		
Murin de Natterer	Haie	Modéré = 3	Forte	Modérée
	Lisière boisement	Faible = 2		
	Culture	Nulle = 0		
	Fourré/culture	Nulle = 0		

Espèce	Habitat de la zone d'étude	Enjeu par habitat	Sensibilité en phase de travaux	
			Perte d'habitats	Sensibilité aux dérangements / Perte de gîte
Oreillard gris et Oreillard roux	Haie	Modéré = 3	Modérée	Forte
	Lisière boisement	Modéré = 3		
	Culture	Faible = 2		
	Fourré/culture	Faible = 2		
Noctule commune	Haie	Modéré = 3	Modérée	Forte
	Lisière boisement	Modéré = 3		
	Culture	Fort = 4		
	Fourré/culture	Modéré = 3		
Noctule de Leisler	Haie	Modéré = 3	Modérée	Forte
	Lisière boisement	Modéré = 3		
	Culture	Modéré = 3		
	Fourré/culture	Modéré = 3		
Pipistrelle de Kuhl	Haie	Fort = 4	Forte	Modérée
	Lisière boisement	Fort = 4		
	Culture	Modéré = 3		
	Fourré/culture	Modéré = 3		
Pipistrelle de Nathusius	Haie	Fort = 4	Forte	Modérée
	Lisière boisement	Fort = 4		
	Culture	Nulle = 0		
	Fourré/culture	Modéré = 3		
Pipistrelle commune	Haie	Fort = 4	Forte	Modérée
	Lisière boisement	Fort = 4		
	Culture	Modéré = 3		
	Fourré/culture	Modéré = 3		
Grand Rhinolophe	Haie	Modéré = 3	Faible	Faible
	Lisière boisement	Nulle = 0		
	Culture	Nulle = 0		
	Fourré/culture	Nulle = 0		
Petit Rhinolophe	Haie	Modéré = 3	Modérée	Forte
	Lisière boisement	Modéré = 3		
	Culture	Nulle = 0		
	Fourré/culture	Modéré = 3		

IV. 9. 1. 3. Sensibilité de la flore et des habitats naturels aux éoliennes

En période de travaux, la flore et les habitats sont fortement sensibles à la destruction directe par piétinements, passages d'engins, créations de pistes, installation d'éoliennes et de postes de raccordement. Les espèces protégées et patrimoniales, de même que les habitats patrimoniaux sont donc à prendre en compte dans le choix de localisation des éoliennes et des travaux annexes (pistes, plateformes de montage, passages de câbles...).

Sur le site, aucune espèce protégée n'a été observée. Cependant, un habitat patrimonial a été noté sur la zone d'implantation potentielle et est considéré comme présentant un enjeu fort : Les landes sèches.

Ainsi, une sensibilité forte est à considérer sur le risque de destruction de ces habitats durant la phase de travaux.

IV. 9. 1. 4. Sensibilité de l'autre faune

Le site semble relativement favorable à l'autre faune. En effet, la présence de points d'eau et de linéaires de haies présentant des arbres sénescents, est particulièrement attractif pour certains taxons. Quelques milieux sont cependant moins intéressants d'un point de vue biodiversité comme les milieux cultivés.

Au total, 3 espèces patrimoniales ont été notées sur le site (1 mammifère et 2 insectes), ainsi que 7 espèces protégées (3 amphibiens et 4 reptiles). Ces espèces sont ainsi potentiellement sensibles à la destruction de leur habitat et notamment des haies, boisements et milieux aquatiques. De plus, certaines zones peuvent servir de corridor ou de refuges pour certaines espèces comme les milieux bocagers et boisés. Ainsi, ces milieux présentent une sensibilité forte pendant la période des travaux. Le reste de la zone d'étude et notamment les cultures sont considérées comme présentant une sensibilité faible en phase de chantier.

IV. 9. 1. 5. Synthèse des sensibilités

En phase travaux, la sensibilité générale est forte dans la partie centrale de la zone d'implantation potentielle en période de nidification. En effet, ce secteur abrite des espèces patrimoniales sensibles au dérangement et au risque de destruction de nichées, notamment au niveau des linéaires de haies. Le reste des parcelles agricoles présente une sensibilité modérée étant donné la présence de l'Alouette des champs et plus rarement de l'Œdicnème criard, en période de nidification. En dehors de la période de nidification, les sensibilités sont faibles pour les zones cultivées, mais restent fortes pour les linéaires de haies et les boisements qui abritent potentiellement des espèces de chiroptères et sont aussi importants pour la plupart des autres groupes taxonomiques observés (reptiles, amphibiens, mammifères et insectes).

IV. 9. 2. En phase d'exploitation

IV. 9. 2. 1. Synthèse des sensibilités des oiseaux

Le tableau ci-dessous, présente la synthèse des sensibilités de l'avifaune sur le site avant analyse des variantes et prise en compte des mesures d'insertion environnementale.

Tableau 93 : Synthèse des sensibilités des oiseaux

(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

Espèces	Sensibilités en phase d'exploitation		
	Collision	Dérangement / perte d'habitat	Effet barrière
Alouette des champs	Faible	Négligeable	Négligeable
Alouette lulu	Faible	Négligeable	Négligeable
Bondrée apivore	Négligeable	Négligeable	Négligeable
Bruant jaune	Faible	Négligeable	Négligeable
Bruant proyer	Faible	Faible	Négligeable
Busard cendré	Faible	Faible	Négligeable
Busard des roseaux	Faible	Négligeable	Négligeable
Busard Saint-Martin	Faible	Négligeable	Négligeable
Chardonneret élégant	Faible	Négligeable	Négligeable
Cigogne noire	Faible	Faible	Négligeable
Circaète Jean-le-blanc	Faible	Négligeable	Négligeable
Faucon émerillon	Faible	Négligeable	Négligeable
Grande Aigrette	Faible	Négligeable	Faible
Linotte mélodieuse	Faible	Négligeable	Négligeable
Milan noir	Faible à modérée	Négligeable	Négligeable
Œdicnème criard	Faible	Négligeable	Négligeable
Pic noir	Faible	Faible	Négligeable
Pie-grièche à tête rousse	Faible	Négligeable	Négligeable
Pie-grièche écorcheur	Faible	Négligeable	Négligeable
Tourterelle de bois	Faible	Négligeable	Négligeable
Vendier d'Europe	Faible	Négligeable	Négligeable
Autres espèces d'oiseaux	Faible	Négligeable	Négligeable

IV. 9. 2. 2. Synthèse des sensibilités des chiroptères

Le tableau suivant synthétise la sensibilité des espèces de chauves-souris fréquentant le site d'étude.

Tableau 94 : Synthèse des sensibilités chiroptérologiques (en gras les espèces considérées comme patrimoniales)

(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

Espèce	Habitat de la zone d'étude	Enjeu par habitat	Sensibilité en phase d'exploitation			
			Risque de collision	Sensibilité aux collisions par habitat	Sensibilité moyenne aux collisions sur la zone d'étude	Effet barrière
Barbastelle d'Europe	Haie	Modéré = 3	Très faible = 1	Faible = 3	Faible	Négligeable
	Lisière boisement	Fort = 4		Faible = 4		
	Culture	Modéré = 3		Faible = 3		
	Fourré/culture	Modéré = 3		Faible = 3		
Sérotine commune	Haie	Modéré = 3	Modéré = 3	Modérée = 9	Modérée	Négligeable
	Lisière boisement	Modéré = 3		Modérée = 9		
	Culture	Modéré = 3		Modérée = 9		
	Fourré/culture	Modéré = 3		Modérée = 9		
Murin de Bechstein	Haie	Modéré = 3	Très faible = 1	Faible = 3	Très faible	Négligeable
	Lisière boisement	Nulle = 0		Nulle = 0		
	Culture	Nulle = 0		Nulle = 0		
	Fourré/culture	Nulle = 0		Nulle = 0		
Murin de Daubenton	Haie	Fort = 4	Faible = 1	Modérée = 8	Modérée	Négligeable
	Lisière boisement	Fort = 4		Modérée = 8		
	Culture	Fort = 4		Modérée = 8		
	Fourré/culture	Nulle = 0		Nulle = 0		
Murin à oreilles échancrées	Haie	Modéré = 3	Très faible = 1	Faible = 3	Très faible	Négligeable
	Lisière boisement	Modéré = 3		Faible = 3		
	Culture	Nulle = 0		Nulle = 0		
	Fourré/culture	Nulle = 0		Nulle = 0		
Grand Murin	Haie	Fort = 4	Très faible = 1	Faible = 4	Faible	Négligeable
	Lisière boisement	Fort = 4		Faible = 4		
	Culture	Nulle = 0		Nulle = 0		
	Fourré/culture	Modéré = 3		Faible = 3		
Murin à moustaches	Haie	Modéré = 3	Très faible = 1	Faible = 3	Faible	Négligeable
	Lisière boisement	Modéré = 3		Faible = 3		
	Culture	Faible = 2		Faible = 2		
	Fourré/culture	Faible = 2		Faible = 2		
Murin de Natterer	Haie	Modéré = 3	Très faible = 1	Faible = 3	Très faible	Négligeable
	Lisière boisement	Faible = 2		Faible = 2		
	Culture	Nulle = 0		Nulle = 0		
	Fourré/culture	Nulle = 0		Nulle = 0		

Comme on peut le constater avec le tableau précédent, en phase d'exploitation, les sensibilités sont globalement négligeables à faibles pour toutes la plupart des espèces patrimoniales contactées sur le site. Seul le Milan noir présente une sensibilité modérée en phase d'exploitation si des travaux agricoles sont réalisés sur la zone d'implantation potentielle, attirant ainsi potentiellement des individus en chasse.

Espèce	Habitat de la zone d'étude	Enjeu par habitat	Sensibilité en phase d'exploitation			
			Risque de collision	Sensibilité aux collisions par habitat	Sensibilité moyenne aux collisions sur la zone d'étude	Effet barrière
Oreillard gris et Oreillard roux	Haie	Modéré = 3	Très faible = 1	Faible = 3	Faible	Négligeable
	Lisière boisement	Modéré = 3		Faible = 3		
	Culture	Faible = 2		Faible = 2		
	Fourré/culture	Faible = 2		Faible = 2		
Noctule commune	Haie	Modéré = 3	Fort = 4	Forte = 12	Forte	Négligeable
	Lisière boisement	Modéré = 3		Forte = 12		
	Culture	Fort = 4		Forte = 16		
	Fourré/culture	Modéré = 3		Forte = 12		
Noctule de Leisler	Haie	Modéré = 3	Fort = 4	Forte = 12	Forte	Négligeable
	Lisière boisement	Modéré = 3		Forte = 12		
	Culture	Modéré = 3		Forte = 12		
	Fourré/culture	Modéré = 3		Forte = 12		
Pipistrelle de Kuhl	Haie	Fort = 4	Modéré = 3	Forte = 12	Forte	Négligeable
	Lisière boisement	Fort = 4		Forte = 12		
	Culture	Modéré = 3		Modérée = 9		
	Fourré/culture	Modéré = 3		Modérée = 9		
Pipistrelle de Nathusius	Haie	Fort = 4	Fort = 4	Forte = 16	Forte	Négligeable
	Lisière boisement	Fort = 4		Forte = 16		
	Culture	Nulle = 0		Nulle = 0		
	Fourré/culture	Modéré = 3		Forte = 12		
Pipistrelle commune	Haie	Fort = 4	Fort = 4	Forte = 16	Forte	Négligeable
	Lisière boisement	Fort = 4		Forte = 16		
	Culture	Modéré = 3		Forte = 12		
	Fourré/culture	Modéré = 3		Forte = 12		
Grand Rhinolophe	Haie	Modéré = 3	Très faible = 1	Faible = 3	Très faible	Négligeable
	Lisière boisement	Nulle = 0		Nulle = 0		
	Culture	Nulle = 0		Nulle = 0		
	Fourré/culture	Nulle = 0		Nulle = 0		
Petit Rhinolophe	Haie	Modéré = 3	Nulle = 0	Nulle = 0	Nulle	Négligeable
	Lisière boisement	Modéré = 3		Nulle = 0		
	Culture	Nulle = 0		Nulle = 0		
	Fourré/culture	Modéré = 3		Nulle = 0		

IV. 9. 2. 5. Synthèse des sensibilités

La sensibilité générale en phase d'exploitation sera globalement modérée et ponctuellement forte aux alentours des linéaires de haies (voir carte page suivante), de par la présence de chiroptères présentant un risque de collision fort vis-à-vis de l'éolien. Le reste des groupes taxonomiques étudiés ne présentent pas de sensibilités marquées à l'éolien pendant la phase d'exploitation. En effet, seul le Milan noir présente une sensibilité faible à modérée en période de nidification. A l'automne, les sensibilités sont fortes sur la totalité du site étant donné l'activité plus importante d'espèces de chauve-souris de haut vol et notamment de la Noctule commune. A l'inverse, les sensibilités vis-à-vis du risque de collision sont faibles sur l'intégralité de la zone d'implantation en hiver.

IV. 9. 2. 3. Sensibilité de la flore et des habitats naturels aux éoliennes

En phase d'exploitation, il n'y a pas de sensibilité particulière pour la flore et les habitats.

IV. 9. 2. 4. Sensibilité de l'autre faune

La faune hors chiroptères et oiseaux a une sensibilité directe nulle vis-à-vis de l'éolien en phase de fonctionnement. L'impact d'un parc éolien sur les petits mammifères a par ailleurs été étudié par (De Lucas et al., 2004). Il ressort de cette étude que les espèces étudiées n'étaient pas dérangées par les éoliennes et que seules les modifications de l'habitat influent sur leur répartition et leur densité. De ce fait, on estime que la sensibilité de l'autre faune est négligeable en phase d'exploitation.

V. PAYSAGE ET PATRIMOINE

Le volet Paysage et patrimoine de l'étude d'impact a été réalisé par l'Agence COUASNON. Le rapport complet, dont les conclusions sont reprises ci-après, est fourni dans le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

Sensibilité paysagère

Dans l'étude paysagère de l'Agence COUASNON, il n'est pas fait état d'enjeu mais de sensibilité paysagère. L'objectif de l'état initial est de catégoriser la sensibilité paysagère du territoire suivant un gradient déterminé au regard de l'éolien. Ces sensibilités ne définissent pas la visibilité réelle du projet mais s'appuient sur sa prégnance visuelle théorique.

Cette évaluation se fait à la suite d'une analyse multicritères (éloignement, composition du cadre paysager, reconnaissance sociale et touristique...) détaillée et illustrée à l'aide de toute représentation graphique jugée utile (coupe, photographie, orthophoto...).

Conformément au guide de l'étude d'impact, les sensibilités sont hiérarchisées de la façon suivante :

Tableau 95 : Code couleur pour la hiérarchisation des sensibilités

Valeur de la sensibilité	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte
--------------------------	-------	-------------	--------	---------	-------	------------

V. 1. Démarche et choix des aires d'étude

V. 1. 1. Présentation de la démarche

Le volet paysager vise à comprendre l'organisation actuelle du paysage aux abords du futur parc éolien à travers les différentes composantes du paysage (ambiances, éléments patrimoniaux, panoramas, etc.). Selon la distance, les enjeux ne seront pas les mêmes d'où la nécessité d'un cadrage et la création de plusieurs aires d'études emboîtées les unes dans les autres. Conformément à l'actualisation 2017 du guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, trois aires d'étude théoriques sont envisageables autour de la ZIP (Zone d'Implantation Potentielle) :

- La plus lointaine, notée **aire éloignée**, permettra de préciser les caractères du paysage, son identité, les composantes des grandes unités paysagères, leur reconnaissance sociale. Elle permettra d'évaluer la capacité du territoire à recevoir un nouveau parc éolien.
- Un deuxième périmètre, noté **aire rapprochée** permettra de préciser la perception du projet à son approche et son incidence sur les communes alentours.
- L'étude des abords directs, notée **aire immédiate**, permettra d'affiner ces enjeux à une échelle plus locale, notamment pour la perception du parc depuis les hameaux et les habitations les plus proches.

NB : Le périmètre des aires d'étude sera indiqué sur l'ensemble des cartes et figures du présent document.

V. 1. 2. Définition des aires d'étude

Conformément à l'actualisation de décembre 2016 du guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, le travail de définition des périmètres des aires d'étude s'appuie sur la perception et la prégnance du projet pressenti qui permet de représenter au mieux les enjeux du territoire en tenant compte du principe de proportionnalité.

Ainsi, la carte de la visibilité théorique¹³ de la zone d'implantation potentielle a été réalisée pour une hauteur de 180 m (hauteur maximum envisagée sur ce projet) en tenant compte du relief¹⁴ et des principaux boisements¹⁵. À noter que la méthode de calcul ne prend pas en compte ni la végétation ponctuelle (haies, arbres isolés, petits bois) ni les constructions sur le territoire. Il s'agit donc d'une analyse de visibilité maximisante. Ce premier résultat dessine l'«aire visuelle totale» du projet.

Afin d'exploiter le principe de variation de la hauteur apparente, une seconde analyse basée sur le calcul de l'angle vertical a été réalisée et met en lumière des «bassins visuels» où le projet aura une même emprise et prégnance visuelle.

Le découpage en aires d'étude en est la traduction cartographique. Le périmètre des aires d'étude est ajusté en fonction des enjeux patrimoniaux et paysagers du territoire, tels que les Monuments Historiques, les sites protégés, les secteurs sauvegardés, les Sites Patrimoniaux remarquables, les biens UNESCO.

V. 1. 2. 1. Aire d'étude éloignée

Pour définir ce périmètre, nous nous appuyons sur le bassin visuel maximal du projet pour un angle apparent supérieur ou égal à 5°, ce qui correspond à une prégnance potentielle forte.

Pour le présent projet, l'aire présente un rayon variable fluctuant entre 3,3 et 6,3 km depuis le centre de la ZIP et comprend les villages de Saint-Maurice-la-Clouère, Gençay et Magné au nord, de Brion à l'est, et de Saint-Secondin au sud.

V. 1. 2. 2. Aire d'étude rapprochée

Pour définir ce périmètre, nous nous appuyons sur le bassin visuel maximal du projet pour un angle apparent compris entre 1 et 5° ce qui correspond à une prégnance potentielle modérée.

Pour le présent projet, l'aire présente un rayon variable fluctuant entre 12,6 et 16 km depuis le centre de la ZIP et s'étend jusqu'à Villedieu-du-Clain au nord, Bouresse à l'est, Usson-du-Poitou et Jousse au sud et Framerville-Rainecourt et Anché et Romagne à l'ouest.

V. 1. 2. 3. Aire d'étude immédiate

Pour définir ce périmètre, nous nous appuyons sur le bassin visuel maximal du projet pour un angle apparent compris entre 0,5 et 1° ce qui correspond à une prégnance potentielle faible.

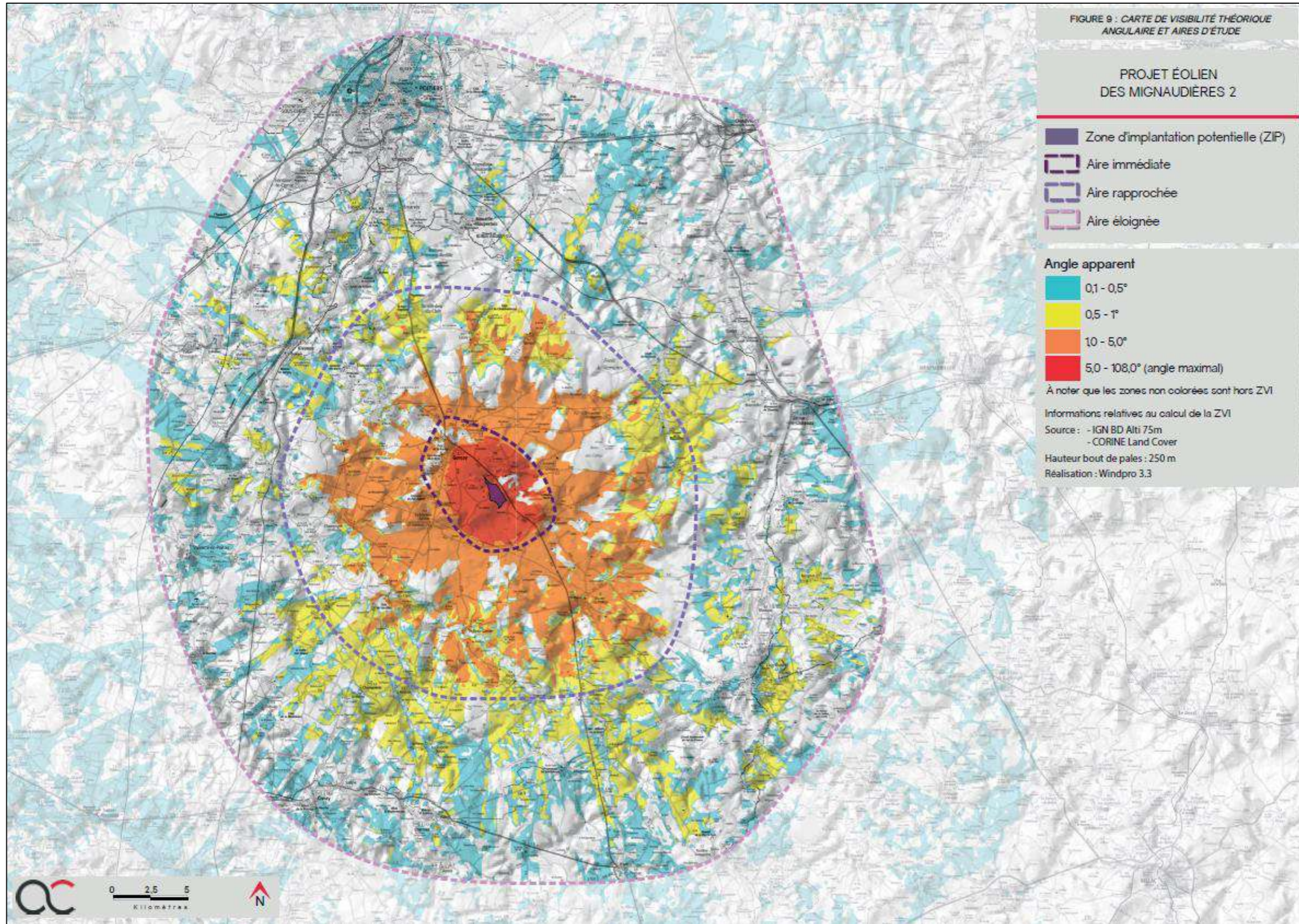
Au-delà (angle apparent inférieur à 0,5°), le projet, même s'il peut être visible, ne présente pas une prégnance suffisante pour générer un impact sur le paysage. Toutefois, si des éléments patrimoniaux ou paysagers le nécessitent, l'aire d'étude est étendue, y compris dans des secteurs de très faible prégnance pressentie.

Pour le présent projet, le périmètre présente un rayon variable fluctuant entre 23,4 et 31,1 km depuis le centre de la ZIP et s'étend au-delà de Poitiers au nord, de Chauvigny au nord-ouest, de Lussac-les-Châteaux à l'ouest, de Availles-Limouzine et Civray au sud et de Couhé au sud.

¹³ Mission réalisée par l'Agence Couasnon avec le logiciel WindPro 3.3

¹⁴ Base de données : BD Alti 75m

¹⁵ Base de données : Corine Land Cover 2018



V. 2. Analyse de l'état initial de l'aire d'étude éloignée

V. 2. 1. Contexte paysager

V. 2. 1. 1. La géologie, le relief et l'hydrographie

Le maillage hydrographique est dominé par la vallée de la Vienne orienté nord/sud. Cependant celle-ci, se situe dans l'aire d'études éloigné à l'ouest. Le Clain ainsi que la Clouère sont deux vallées prenant leur source dans les hauteurs des monts granitiques au sud. Ces deux vallées sont caractérisées par de nombreux méandres. Les principales villes du territoire sont implantées sur les versants de ces rivières comme Poitiers, Vivonne et Chauvigny occupant des anciennes places fortes. Le relief de l'aire d'étude est peu marqué et laisse place à des grands plaines agricoles. Sur la partie sud, le relief s'accroît en direction des bas plateaux du Limousin.

Globalement le territoire est caractérisé par un grand ensemble géologique :

- des calcaires, marne, et gypse sur la majeure partie de l'aire d'étude,

Ainsi que :

- des argiles à certain endroit dans une diagonale sud/est ; nord/ouest
- des sables relativement proche des vallées importante comme la Vienne
- des granites sur la partie sud

Les boisements sont présents et relativement petits et ponctués dans les plaines agricoles. On les retrouve aussi sous forme de ripisylve qui accompagne les principaux cours d'eau traversants le territoire d'étude.

Pour comprendre l'organisation générale du territoire étudié, deux coupes paysagères ont été réalisées (voir pages suivantes). La première, notée A-A', permet de présenter les variations du relief entre Poitiers et les plaines agricole. La deuxième coupe, notée B-B', permet d'illustrer les variations du relief entre les différentes vallées principales le Clain, la Clouère et la Vienne.

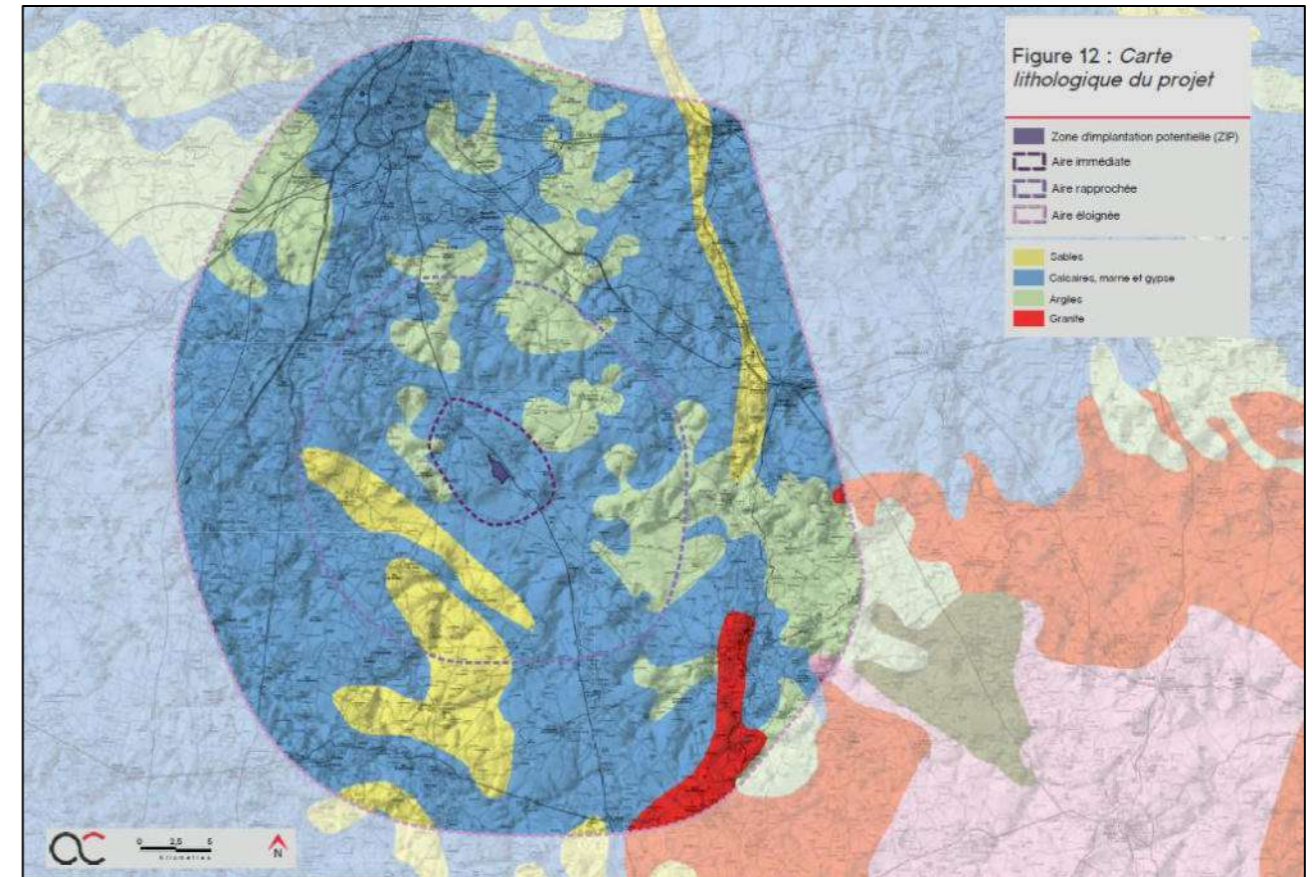


Figure 200 : Localisation du projet sur la carte lithologique simplifiée
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)



Figure 201 : Le Clain dans le centre ville de Poitiers
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)



Figure 202 : Chauvigny, ville profitant du versant de la Vienne
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)



Figure 203 : Vue en direction du VIP, sur les plaines agricoles près de Villedieu-du-Clain
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

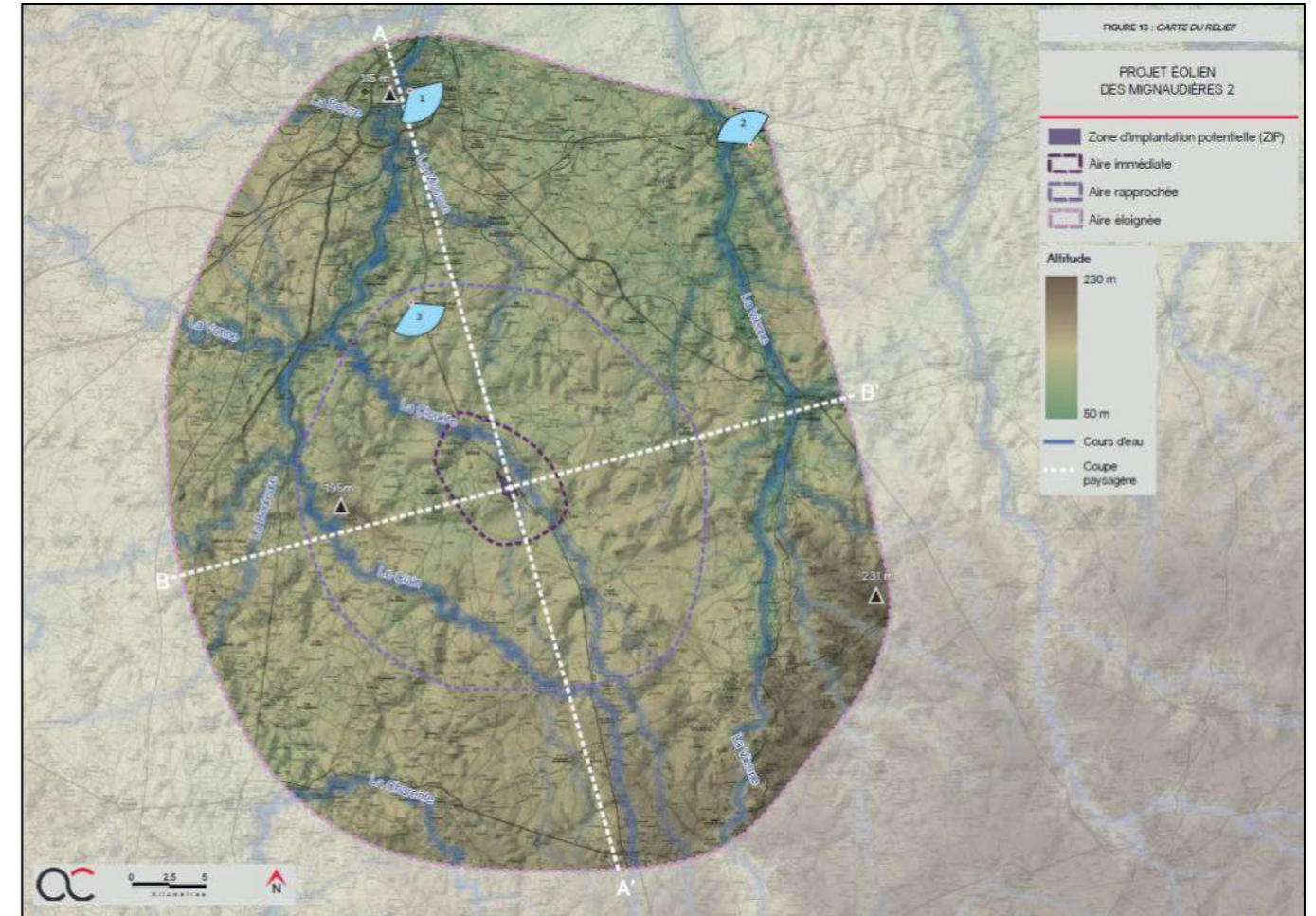


Figure 204 : Vue en direction du VIP, sur les plaines agricoles près de Villedieu-du-Clain
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

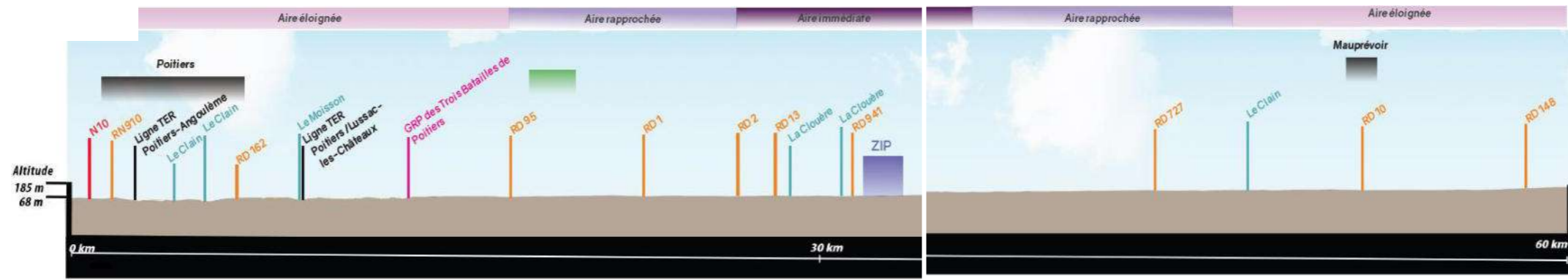


Figure 14 : Coupe paysagère A-A'

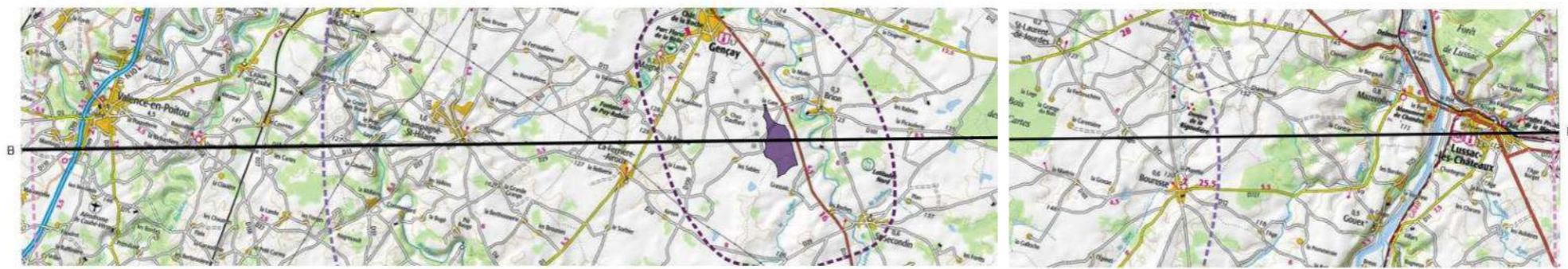
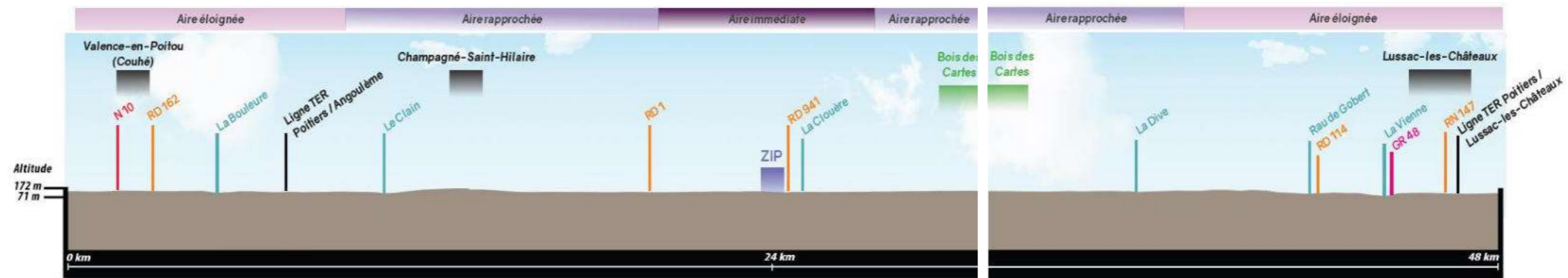


Figure 15 : Coupe paysagère B-B'

Figure 205 : Coupes paysagères A-A' et B-B'
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

V. 2. 1. 2. Les unités paysagères

L'aire d'étude s'inscrit sur un département (la Vienne) et est partagée en plusieurs unités paysagères, que l'on peut regrouper en entités paysagères selon le découpage ci-dessous :

- des paysages de plaines vallonnées agricoles et boisées : les terres de brandes ; les terres rouges, secteur des taillis ;
- des paysages de vallées : la Vallée du Clain et ses affluents ; la Vallée de la Vienne et de ses affluents ; le val d'Angoumois ;
- des paysages bocagers : les terres froides ; Les terres rouges, secteurs bocager ;
- des paysages urbains (concernant les villes principales) : Poitiers – Châtelleraut.

À noter que les paysages du val d'Angoumois n'ont pas été pris en compte dans l'analyse des unités paysagères en raison de leur faible empreinte et de leur éloignement, et donc de représentativité, sur le territoire d'étude.

Afin de comprendre, notamment, l'organisation spatiale, le degré d'ouverture visuelle et l'implantation du bâti, un bloc diagramme a été réalisé pour chaque ensemble de paysage. Il est accompagné de photographies prises sur le terrain, d'une description et d'une synthèse sur la sensibilité de l'unité paysagère vis-à-vis du projet éolien.

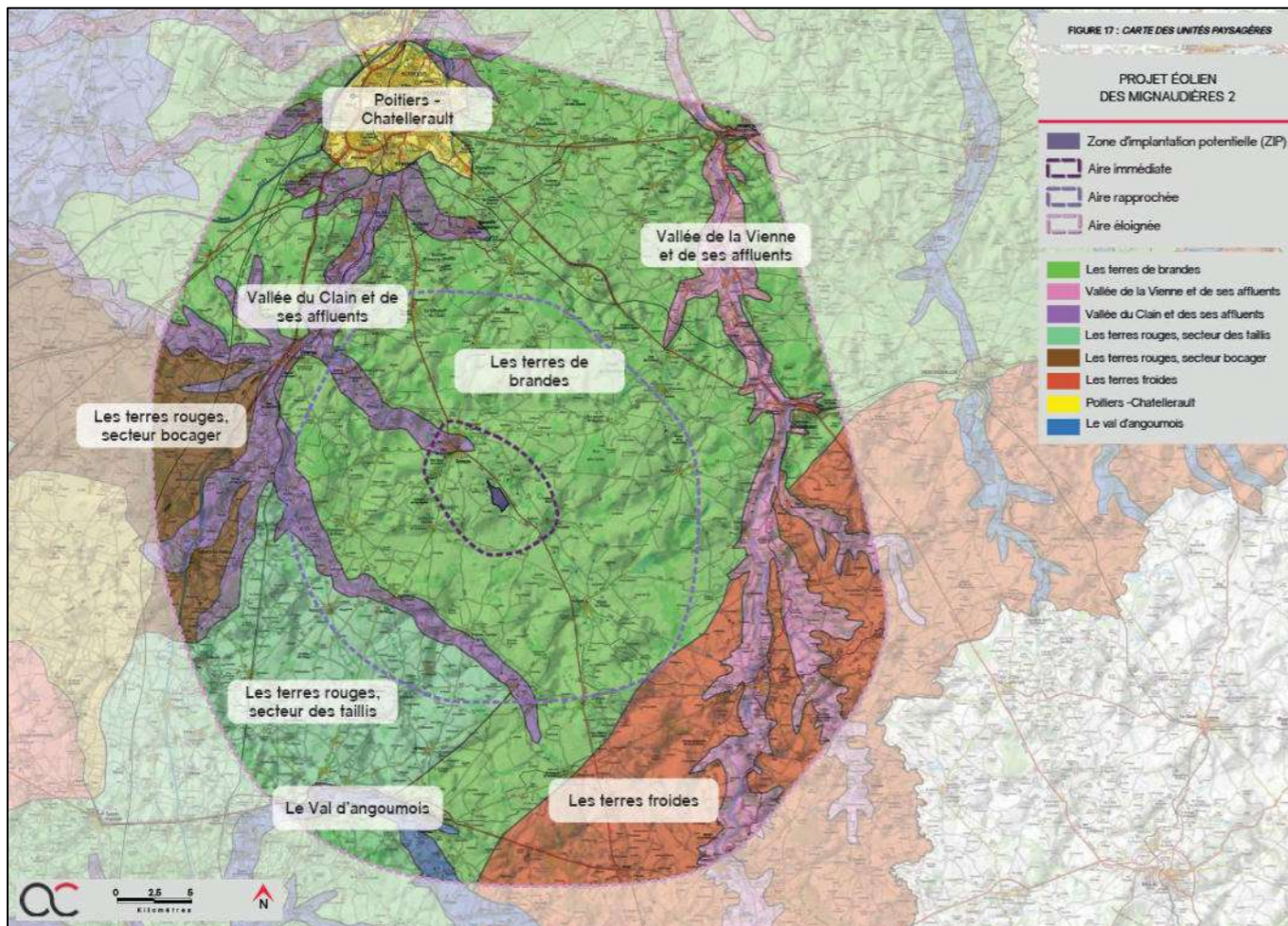


Figure 206 : Carte de l'Atlas de paysage de Poitou-Charentes
 (Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

Paysages de plaines vallonnées agricoles - Boisées

Caractéristiques et éléments majeurs :

- Paysage ouvert de grande culture ;
- Faible vallonnement ;
- Bois ;
- Habitat isolé.

Les perceptions et les vues ouvertes et lointaines se succèdent les unes après les autres. L'horizon est sans cesse défini par les boisements. Des haies hautes sont parfois présentes le long des axes routiers fermant le degré d'ouverture depuis ces derniers.

Cette unité offre de larges vues ouvertes et des perceptions lointaines en direction du projet. Toutefois par la présence de nombreux boisements, il y a un risque d'effet d'écrasement et/ou de miniaturisation de la végétation, lorsqu'ils sont exposés au motif éolien et au VIP. Une attention devra être portée sur les rapports d'échelles entre le motif éolien et les éléments paysagers caractéristiques de cette UP. Sur ce territoire, le motif éolien est coutumier, proches de la ZIP, les parcs des Mignaudières et des Brandes sont en service depuis 2016. Par ailleurs, le VIP s'inscrit en extension du parc existant des Mignaudières, ce qui participe à éviter le mitage du territoire par le fractionnement de l'horizon avec l'introduction d'un nouveau projet.

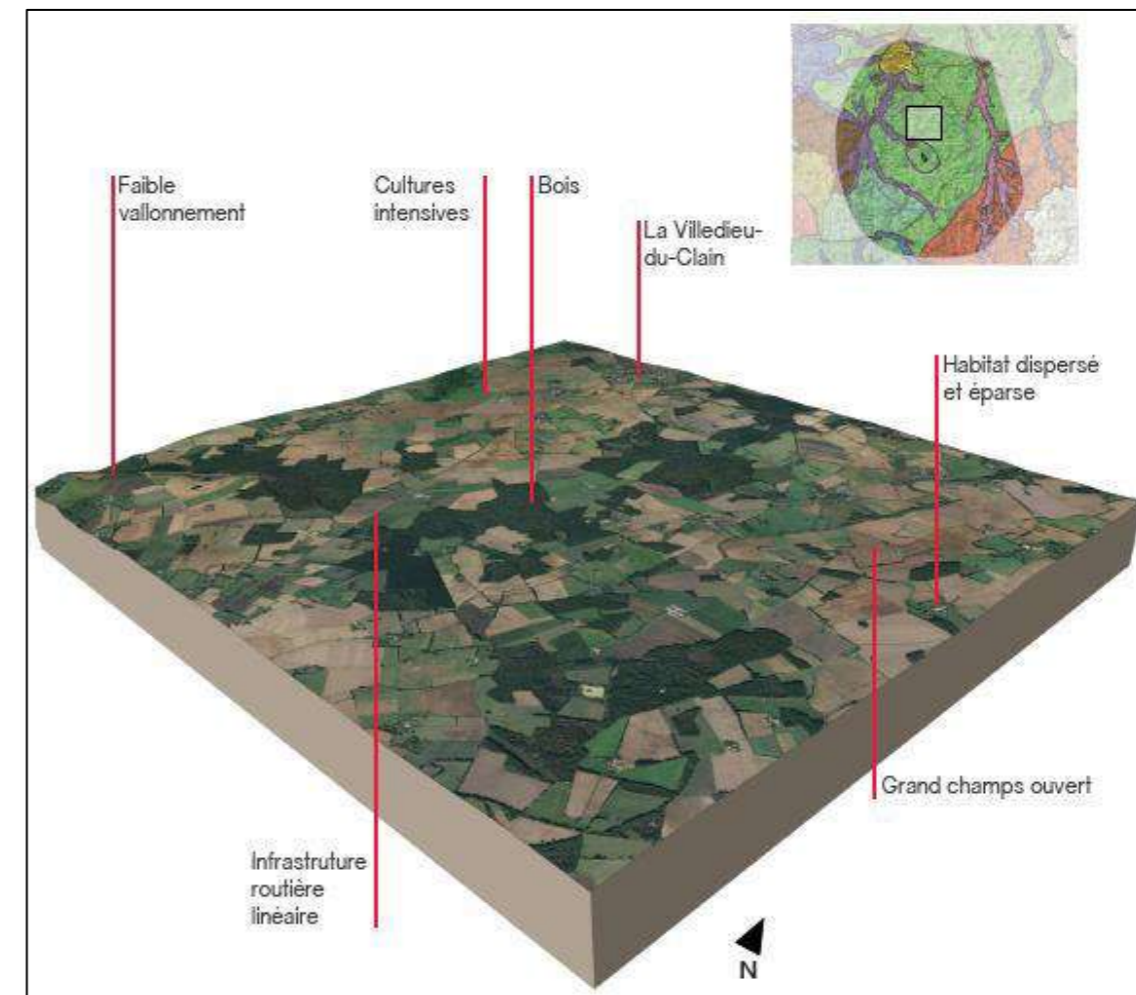


Figure 207 : Bloc diagramme de l'entité paysagère des terres de brandes
 (Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

Valeur de la sensibilité : modérée

Paysage de vallées

Caractéristiques et éléments majeurs :

- Vallée sinueuse et enclavée
- Les villes et villages se situent en grande partie le long des cours d'eau (ponts, moulins, châteaux...)
- Végétation dense accompagnant le cours d'eau (ripisylve)

Vues filtrées et enclavées ou fermées par la ripisylve de la vallée du Clain et de la Clouère ; Vues plus ouvertes dans la vallée de la Vienne

Cette unité est peu sensible au projet éolien en raison de son éloignement et de son relief enclavé (hors ZVI). De plus les éléments structurant de ces vallées créent des masques visuels en direction du projet. Ces vallées peuvent être sensibles dès lors que des perceptions depuis des points hauts sont possibles et où les vues s'ouvrent et se dégagent en direction des vallées et du projet. La sensibilité est qualifiée de très faible.

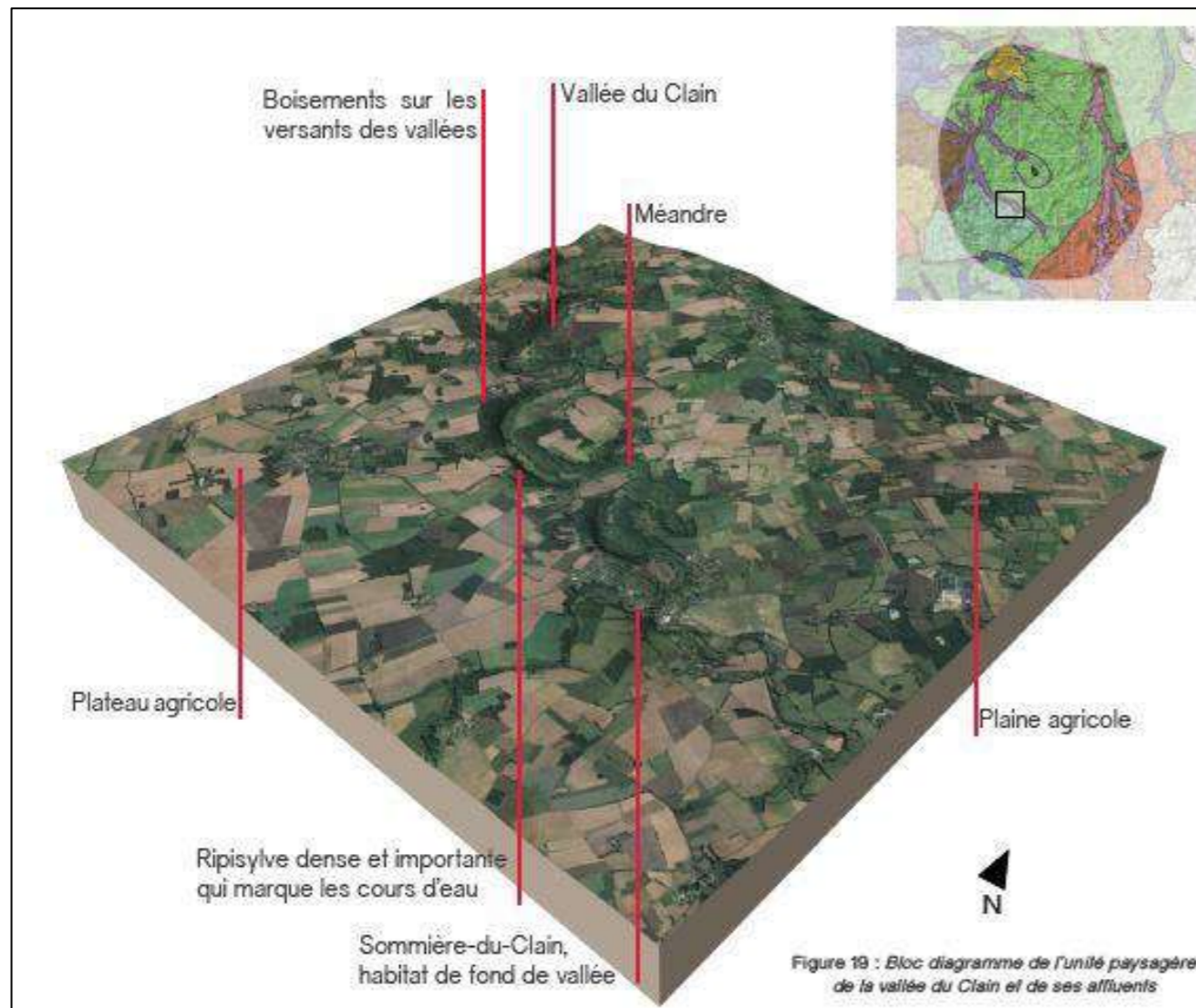


Figure 208 : diagramme de l'unité paysagère de la vallée du Clain et de ses affluents
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÜASNON)

Valeur de la sensibilité : très faible

Paysages bocagers

Caractéristiques et éléments majeurs :

- Boisements parsemés sur l'unité paysagère
- Relief vallonné
- Haie bocagère et bosquet en taillis

Vues principalement fermées, les perceptions sont filtrées et/ou tronquées par les boisements qui structurent le paysage. Néanmoins, sur le haut des plateaux des perceptions plus lointaines sont possibles.

Cette unité paysagère est relativement fermée par la végétation. Par ailleurs, l'éloignement de cette unité paysagère par rapport à la ZIP réduit nettement la prégnance pressentie du VIP.

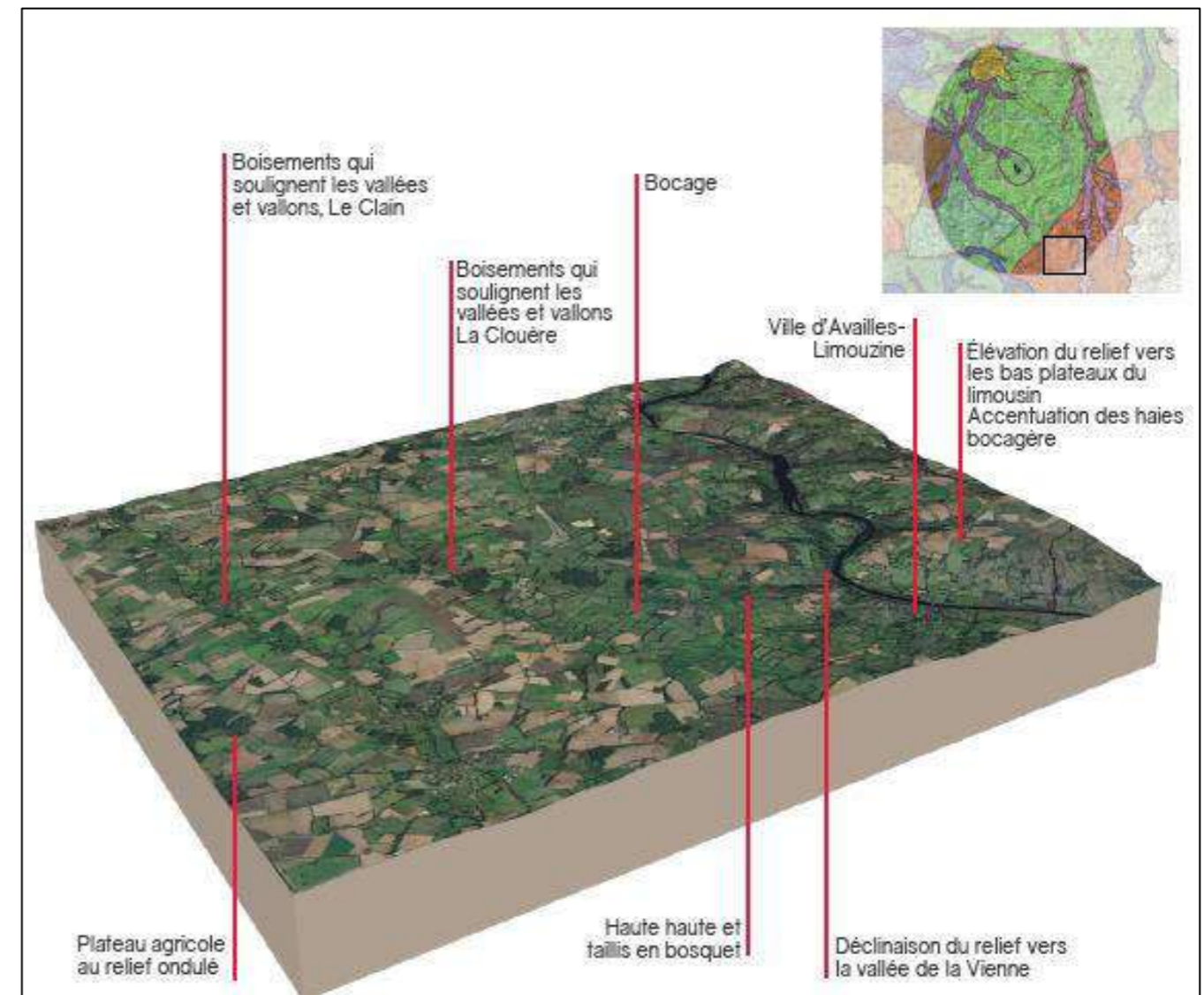


Figure 209 : Bloc diagramme de l'entité paysagère les terres froides
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÜASNON)

Valeur de la sensibilité : très faible

Paysages urbains (villes principales)

Caractéristiques et éléments majeurs :

- Topographie très vallonnée
- Vues lointaines (belvédères)
- Habitat échelonné le long des vallées et des axes routiers

Vues fermées par la trame bâtie et le relief encaissé mais les vues sont ouvertes sur les points hauts belvédères de la ville.

Cette unité est peu sensible au projet du fait du vallonnement ainsi que de la trame bâtie. Le relief et les constructions constituent des masques visuels en direction du projet. Par ailleurs, l'éloignement de cette unité paysagère par rapport à la ZIP réduit les risques de visibilité pressentie sur le VIP.

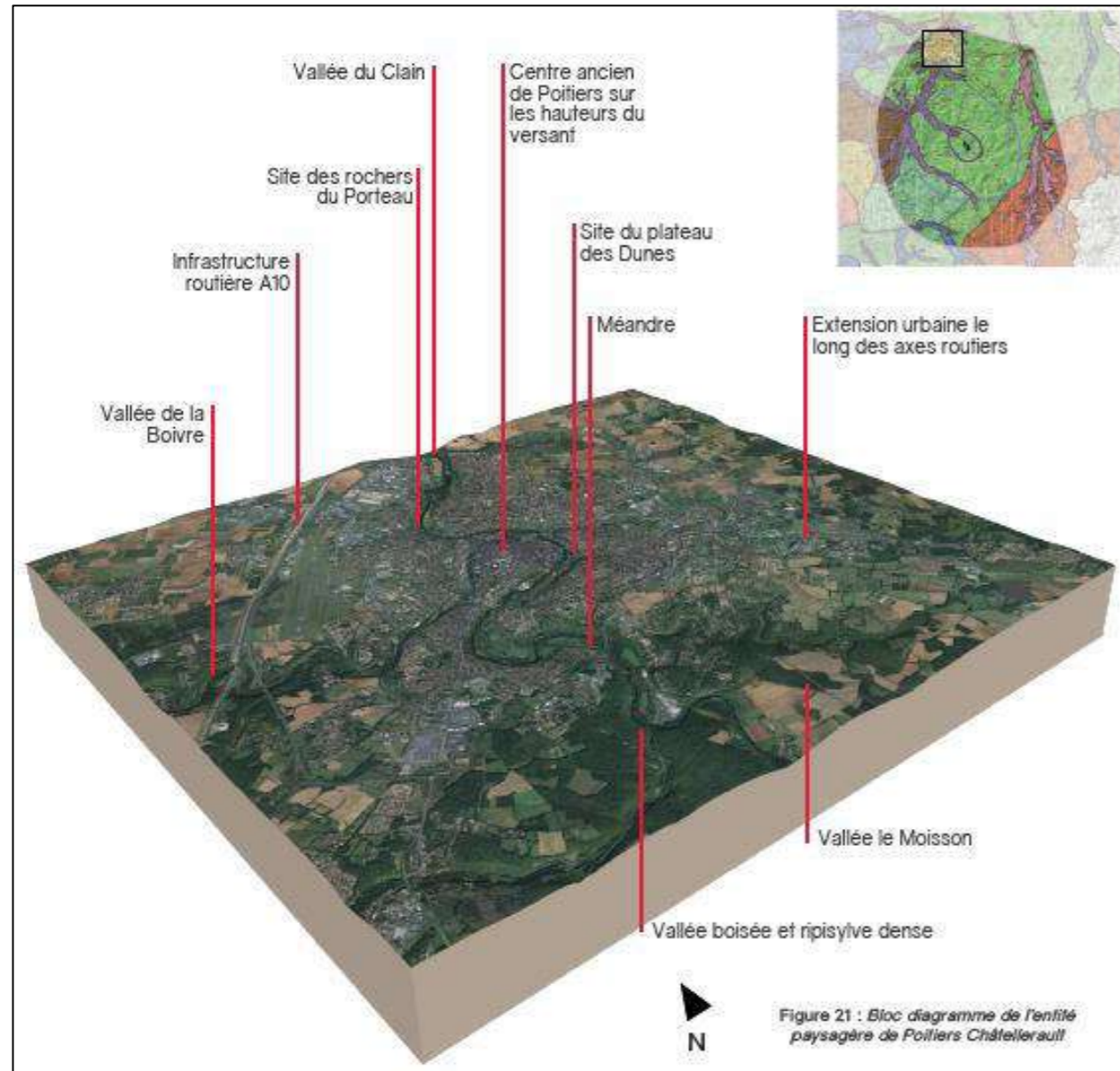


Figure 210 : Bloc diagramme de l'entité paysagère de Poitiers Châtelleraut
 (Source : Étude paysagère de l'Agence COÜASNON)

Valeur de la sensibilité : très faible

Synthèse de la sensibilité du contexte paysager

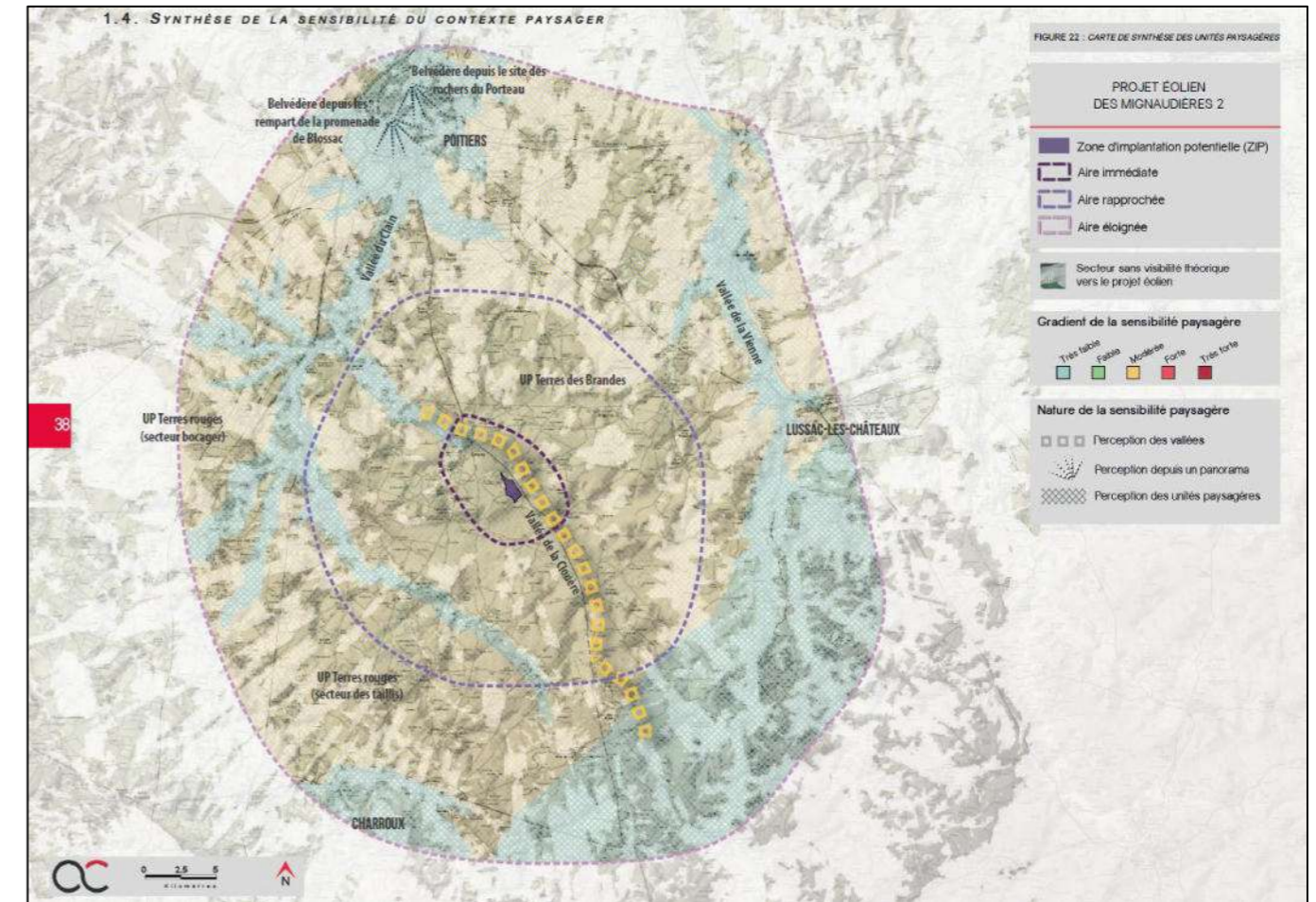


Figure 211 : Synthèse de la sensibilité du contexte paysager
 (Source : Étude paysagère de l'Agence COÜASNON)

V. 2. 2. Le patrimoine bâti, paysager et culturel

V. 2. 2. 1. Patrimoine mondial de l'UNESCO

L'Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture (UNESCO) encourage l'identification, la protection et la préservation du patrimoine culturel et naturel à travers le monde, considéré comme ayant une valeur exceptionnelle pour l'humanité. Cela fait l'objet d'un traité international intitulé Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel, adopté par l'UNESCO en 1972.

Aucun site inscrit sur la liste du Patrimoine Mondial n'est présent au sein de l'aire d'étude.

Le bien UNESCO le plus proche est l'abbatiale de Saint-Savin à Gartempe, située à environ 40km du VIP vers le nord-ouest. Cet édifice se situe sur le chemin de Compostelle. Du fait de sa distance au site de projet, il n'y a pas de perceptions possibles en direction de ce dernier.

Valeur de la sensibilité : sans objet

V. 2. 2. 2. Les sites protégés

La protection des sites a été instaurée par la loi du 2 mai 1930 ayant pour objet de réorganiser la protection des monuments naturels et des sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, désormais codifiée aux articles L. 341-1 et suivants du Code de l'environnement. Comme pour les monuments historiques, ces sites peuvent faire l'objet d'une procédure d'inscription, ou de classement.

L'aire d'étude éloignée compte 36 sites protégés, présentés dans le tableau ci-après. Une majeure partie des sites protégés se situent au sein de l'agglomération de Poitiers.

Dès lors qu'une sensibilité est pressentie avec le VIP (ligne surlignée en violet), une analyse plus fine est présentée dans la suite de ce rapport, comprenant notamment :

- un repérage sur photo aérienne,
- des photographies issues de la campagne terrain,
- un cône illustrant l'emprise visuelle maximale du projet éolien,
- une conclusion quant à la sensibilité réelle de l'édifice.

Promenade de Blossac

Depuis le site protégé, plusieurs vues panoramiques sont possibles depuis les anciennes tours et les remparts. La promenade offre une vue dégagée et plongeante sur la ville de Poitiers et ses environs. Le VIP s'inscrit en arrière-plan du versant boisé du Clain faisant face à l'observateur. Bien que l'emprise et la hauteur du projet, à cette distance, soit relativement peu élevée, ce dernier demeure visible. Toutefois, la sensibilité du site protégé face au projet peut être qualifiée de très faible.



Figure 212 : Vue ouverte depuis les remparts de la promenade Blossac
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)



Figure 213 : Localisation du site classé de la promenade de Blossac
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

Valeur de la sensibilité : très faible

Site des Rochers du Porteau

En surplomb, le site du rocher du Porteau offre une vue panoramique sur la ville de Poitiers, les vallées qui la traverse et les environs. La vue se porte jusqu'au versant opposé.

Bien que partiellement en ZVI, le projet demeure perceptible. Toutefois, au vu de l'éloignement par rapport au VIP et le contexte paysager dans lesquels s'insère ce site, la sensibilité peut être qualifiée de très faible voire nulle. Le projet est très peu prégnant depuis ce point de vue.



Figure 214 : Panorama sur la ville de Poitiers depuis le rocher du Porteau
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÜASNON)

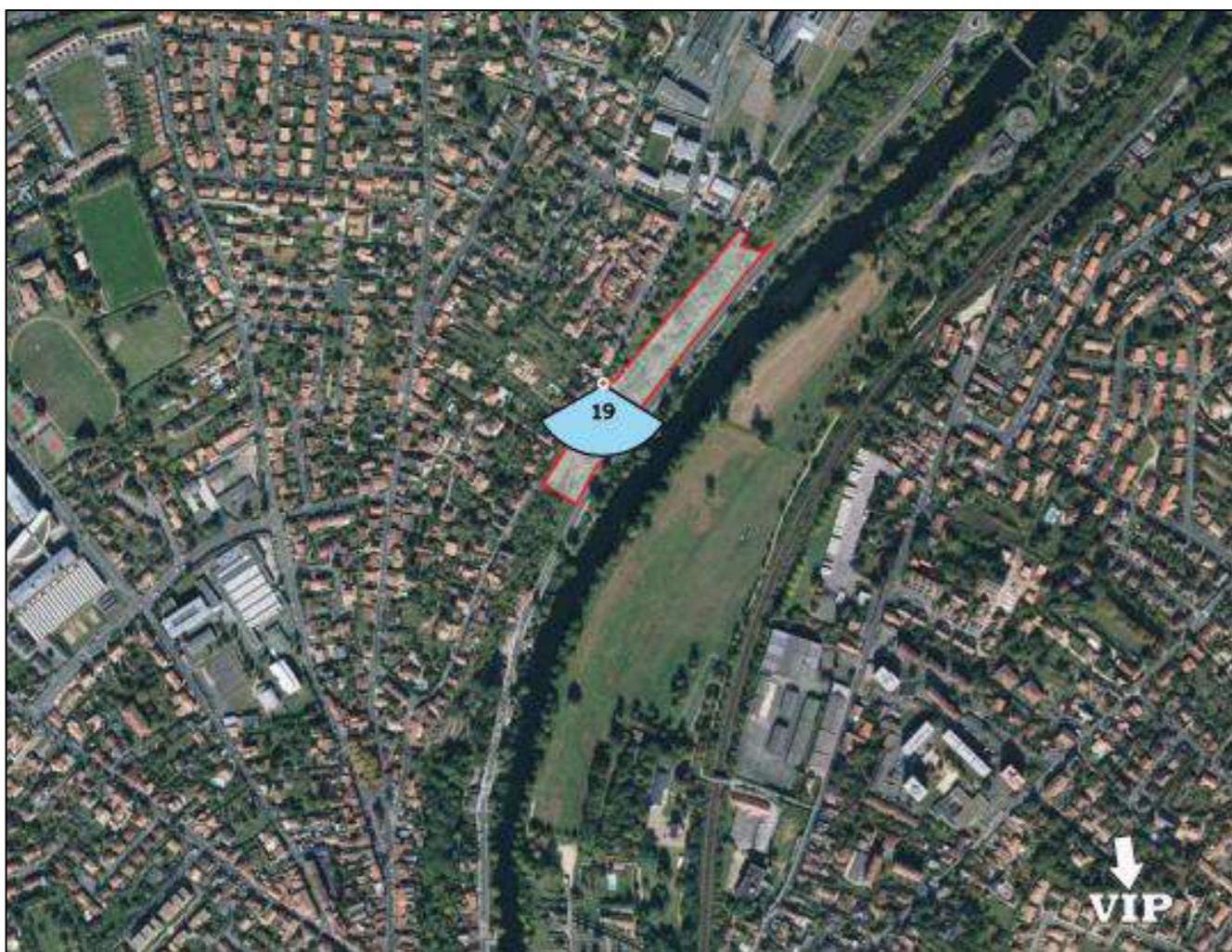


Figure 215 : Localisation du site classé rochers du Porteau sur les falaises du Clain
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÜASNON)

Valeur de la sensibilité : très faible

Synthèse de la sensibilité

Tableau 96 : Synthèse de la sensibilité des sites de l'aire d'étude éloignée

(Source : Étude paysagère de l'Agence COÜASNON)

NOM	COMMUNE	DÉPARTEMENT	PROTECTION	DISTANCE DE LA ZIP (en km)	CADRE PAYSAGER	ANALYSE DE LA VISIBILITÉ THÉORIQUE	SENSIBILITÉ VISIBILITÉ	SENSIBILITÉ COVISIBILITÉ
AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE								
LA VALLEE DE LA BOIVRE	BERUGES	Vienne	Inscrit	28,0	Affluent du Clain, au sud-ouest de Poitiers	Hors ZVI	Nulle	Nulle
GROTTE DE LA NOREE	BIARD	Vienne	Classé	26,8	Dans la vallée de la Boivre, sur le versant du méandre du village de Biard	Hors ZVI	Nulle	Nulle
SITE DE LA CASSETTE	POITIERS	Vienne	Inscrit	25,9	Dans la ville de Poitiers, la ripisylve de la vallée de la Boivre, entre la Cassette et la gare	Hors ZVI	Nulle	Nulle
SITE DES DOUVES	POITIERS	Vienne	Inscrit	26	Dans la ville de Poitiers, en limite sud du centre ancien, sur un versant de la Boivre	Hors ZVI	Nulle	Nulle
TERRAIN DE LA MADELEINE	POITIERS	Vienne	Inscrit	25,8	Dans la ville de Poitiers, sur le haut du versant de la rive de gauche du Clain au sud du centre ancien	Hors ZVI	Nulle	Nulle
PROMENADE DE BLOSSAC	POITIERS	Vienne	Classé	25,8	Dans la vallée du Clain, dans la ville de Poitiers, sur le haut du versant, au sud du centre ancien	Partiellement en ZVI	Très faible	Nulle
RIVE GAUCHE DU CLAIN	POITIERS	Vienne	Inscrit	28,4	Sur la rive gauche de la vallée du Clain, au nord de la ville de Poitiers	Hors ZVI	Nulle	Nulle
SITE DES ROCHERS DU PORTEAU	POITIERS	Vienne	Classé	28,5	Dans la vallée le Clain, sur un versant et dans le quartier le Porteau de Poitiers	Partiellement en ZVI	Très faible	Nulle
SITE DES ROCHERS DU PORTEAU	POITIERS	Vienne (86)	Inscrit	28,7	Dans la vallée le Clain, sur le versant boisé et dans le quartier le Porteau de Poitiers	Partiellement en ZVI	Nulle	Nulle
PUY MIRE	POITIERS	Vienne (86)	Inscrit	28,7	Dans la vallée du Clain sur le versant boisé et au nord de Poitiers	Hors ZVI	Nulle	Nulle
SENTIERS DES GRANDES DUNES	POITIERS	Vienne (86)	Inscrit	26,7	Dans un méandre de la vallée du Clain, à Poitiers	Partiellement en ZVI	Nulle	Nulle
PLATEAU DES DUNES	POITIERS	Vienne (86)	Inscrit	25,9	Dans la vallée du Clain, dans le quartier les Dunes à Poitiers	Hors ZVI	Nulle	Nulle
PLATEAU DES DUNES	POITIERS	Vienne (86)	Classé	26,1	Sur les hauteurs d'un versant, dans la ville de Poitiers	Hors ZVI	Nulle	Nulle
ROCHER DE COUGNY	POITIERS	Vienne (86)	Inscrit	26,2	Sur un versant de la vallée du Clain, dans le quartier les Dunes, à Poitiers	Hors ZVI	Nulle	Nulle
TERRAINS COMMUNAUX DE SAINTE-RADEGONDE	POITIERS	Vienne (86)	Classé	26,3	Dans un méandre de la vallée du Clain, dans Poitiers	Hors ZVI	Nulle	Nulle
PLACE SAINTE-RADEGONDE	POITIERS	Vienne (86)	Inscrit	26,2	Dans un méandre de la vallée du Clain, dans Poitiers	Hors ZVI	Nulle	Nulle
SQUARE MAL FOCH	POITIERS	Vienne (86)	Inscrit	26,1	Dans la ville de Poitiers, sur un versant de la vallée du Clain	Hors ZVI	Nulle	Nulle
PROMENADE DES COURS	POITIERS	Vienne (86)	Inscrit	25,7	Dans la vallée du Clain, proche du Pont St-Cyprien à Poitiers	Hors ZVI	Nulle	Nulle
LE ROC QUI BOIT A MIDI	SAINT-BENOÎT	Vienne (86)	Inscrit	24,3	Dans la vallée du Clain, au sud de Poitiers, sur un versant boisé	Hors ZVI	Nulle	Nulle
GROTTE A CALVIN	POITIERS	Vienne (86)	Inscrit	24,4	Dans un méandre de la vallée du Clain, dans le quartier le Chalet des Sables à Poitiers	Hors ZVI	Nulle	Nulle
GROTTE DE PASSE LOURDIN	SAINT-BENOÎT	Vienne (86)	Inscrit	22,4	Dans un méandre de la vallée du Clain, au sud de la ville de Poitiers	Hors ZVI	Nulle	Nulle
GROTTE SAINT-JEAN	LIGUGE	Vienne (86)	Inscrit	22,0	Dans le vallon de la Menuse (affluent du Clain), au Sud de Poitiers dans le Bois du Grand Aiguillon	Hors ZVI	Nulle	Nulle
ALLEE ET CHENES VERTS	LIGUGÉ	Vienne (86)	Inscrit	20,1	Dans la vallée du Clain, au cœur du village de Ligugé	Hors ZVI	Nulle	Nulle
FONTAINE DE LA GASSOUILLETTE	FONTAINE LE COMPTE	Vienne (86)	Inscrit	23,9	Dans le vallon de la Feuillante (affluent du Clain)	Hors ZVI	Nulle	Nulle
CIMETIERE ST-PIERRE LES EGLISES	CHAUVIGNY	Vienne (86)	Classé	26,9	Dans la vallée de la Vienne, au sud du centre de Chauvigny	Hors ZVI	Nulle	Nulle
VILLE BASSE	CHAUVIGNY	Vienne (86)	Inscrit	28,2	Centre historique de la ville de Chauvigny en bordure du Thouet	Partiellement en ZVI	Nulle	Nulle
VILLE HAUTE	CHAUVIGNY	Vienne (86)	Inscrit	28,9	Centre historique de la ville de Chauvigny surplombant le Thouet	Partiellement en ZVI	Nulle	Nulle
PLACE DES CHATEAUX	CHAUVIGNY	Vienne (86)	Classé	29,0	Centre historique de la ville de Chauvigny surplombant l'ensemble du centre-ville	Hors ZVI	Nulle	Nulle
LES TROIS CHENES DU PONT DE L'ANE	MOUTERRE-SILLY	Vienne (86)	Classé	27,8	Le long de la RD 729	Hors ZVI	Nulle	Nulle
EGLISE ET CIMETIERE	ASNOIS	Vienne (86)	Inscrit	24,6	Dans le centre du village	Hors ZVI	Nulle	Nulle
GROTTE DU CHAFFAUD	SAVIGNÉ	Vienne (86)	Inscrit	21	Dans la vallée de la Charente, dans le hameau de Chez Rantonneau	Hors ZVI	Nulle	Nulle
MOULIN DES AGES	SAVIGNÉ	Vienne (86)	Inscrit	22,8	Dans la vallée de la Charente entre Savigné et Civray	Hors ZVI	Nulle	Nulle
CHATEAU DE CERIGNY	VIVONNE	Vienne (86)	Inscrit	15,4	Dans la vallée du Clain dans le hameau du Bas Cercigny	Hors ZVI	Nulle	Nulle

V. 2. 2. 3. Les Sites Patrimoniaux Remarquables

Les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager ont pour objectif de protéger le patrimoine paysager et urbain afin de mettre en valeur des quartiers ou ensembles urbains pour des motifs esthétiques ou historiques. Elles ont été créées par la loi du 7 janvier 1983 (étendue par la loi paysage du 8 janvier 1993). Le 12 juillet 2010, suite à la loi Grenelle 2, les ZPPAUP deviennent des AVAP : Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine.

Un secteur sauvegardé est une zone urbaine soumise à des règles particulières en raison de son caractère historique, esthétique ou de nature à justifier la conservation, la restauration et la mise en valeur de tout ou partie d'un ensemble d'immeubles bâtis ou non.

Depuis la loi LCAP de juillet 2016, du code du patrimoine, les ZPPAUP, les AVAP et les secteurs sauvegardés deviennent des Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR).

L'aire d'étude éloignée compte trois SPR, celui de la commune de Charroux, de Nouaillé-Maupertuis et de Poitiers.

SPR de Charroux

Depuis le centre-village les vues sont relativement fermées par la trame végétale ou la trame bâtie dense. Même depuis les hauteurs, depuis le parvis de l'église la ripisylve des affluents de la Charente demeure dense et occulte la ligne d'horizon. Quelques ouvertures visuelles sont possibles en direction du projet depuis les voies de communication périphériques à la ville cependant, la vitesse de déplacement de l'observateur demeure trop rapide pour que le projet (au vu de sa prégnance) ne constitue un point d'appel visuel. La sensibilité de ce SPR est définie comme très faible.



Figure 216 : Localisation du SPR sur fond ortho
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)



Figure 217 : Vue depuis le contournement de Charroux, la RD 108, la vue vers le VIP est filtrée par les haies et au vu de l'éloignement du projet, la prégnance de ce dernier est très faible
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)



Figure 218 : Vue ouverte depuis la RD 108 en direction de Jousse, le VIP est tronqué par les boisements
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

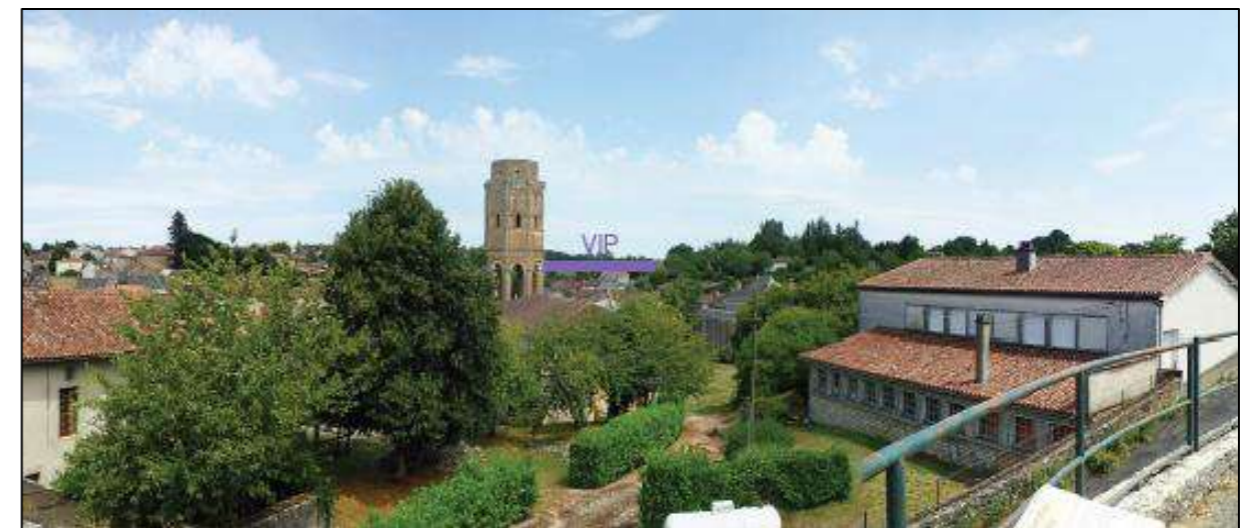


Figure 219 : Vue depuis le centre de Charroux panorama vers «la tour Charlemagne», le VIP est masqué par la trame bâtie et la végétation
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

Valeur de la sensibilité : très faible

Analyse particulière des points de vue vers la Tour Charlemagne

Une analyse plus fine a été portée sur la visibilité du VIP depuis les cônes de vues identifiés car ceux-ci sont protégés dans le cadre du SPR et ne doivent pas être altérés.

«Catégorie 20 – PERSPECTIVES PARTICULIÈRES OU FAISCEAUX DE PERSPECTIVES A CONSERVER SUR UN SITE, UN ÉDIFICE OU UN ENSEMBLE BÂTI

Elles prennent en compte les perspectives sur la Tour Charlemagne, l'ancienne abbaye, l'église, la silhouette du bourg...

Elles sont portées au plan par des flèches de couleur violette, légende n°20.

Toute construction nouvelle projetée dans un faisceau de vue aboutissant à la vision sur les monuments historiques ou sur un édifice exceptionnel ou sur un ensemble bâti de grande qualité, ne doit pas atteindre une hauteur susceptible de faire obstacle à la perspective existante, depuis l'origine du faisceau de vue mentionné au plan»¹⁶.

Peuvent être observées, dans un premier temps, que de nombreuses perspectives repérées sont opposées au site de projet. De fait, celui-ci ne peut interférer dans la perspective.

Dans un second temps, les secteurs de visibilité sont identifiés en périphérie du cœur historique et protégé de Charroux. En effet, aucune perspective n'est repérée dans les secteurs où le VIP pourrait être visible théoriquement.

Concernant, les points de vue en direction du projet, il est à noter toutefois que le micro-relief ne peut être pris en compte dans le calcul de ZVI. C'est pourquoi, une prise de vue a été réalisée aux abords de l'église, depuis la rue surélevée éponyme afin de vérifier le degré de visibilité du projet. Bien qu'à une hauteur supérieure vis-à-vis du reste du centre du village, le projet demeure masqué par le relief et la végétation qui marque l'arrière-plan.

Pour conclure, au stade de l'état initial (hauteur maximum envisagée de 250m), aucun cône de vue n'est impacté par l'insertion du VIP.

Synthèse de la sensibilité

Tableau 97 : Synthèse de la sensibilité des SPR de l'aire d'étude éloignée

(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

VILLE CONCERNÉE	DÉPARTEMENT	PROTECTION	DISTANCE DE LA ZIP (en km)	CADRE PAYSAGER	ANALYSE DE LA VISIBILITÉ THÉORIQUE	SENSIBILITÉ VISIBILITÉ	SENSIBILITÉ COVISIBILITÉ
AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE							
Poitiers	Vienne (86)	Secteur sauvegardé	25,9	Centre ancien de la ville de Poitiers	Partiellement en ZVI	Nulle	Nulle
Nouaille-Maupertuis	Vienne (86)	Site patrimonial remarquable	15,1	Ensemble du village et s'étend le long de la vallée du Miosson	Partiellement en ZVI	Nulle	Nulle
Charroux	Vienne (86)	Site patrimonial remarquable	19,8	Ensemble du village et la périphérie agricole	Partiellement en ZVI	Très faible	Nulle

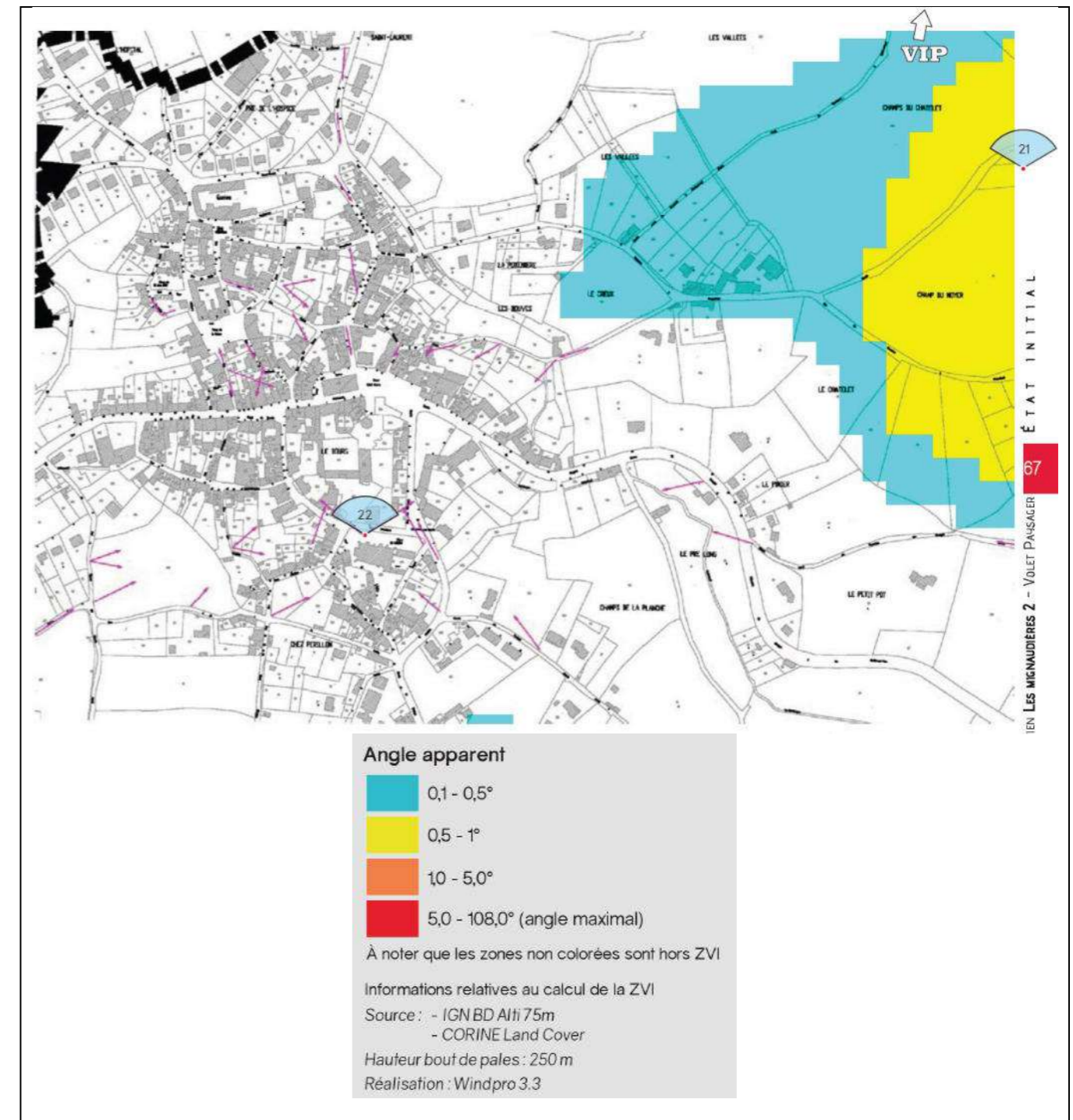


Figure 220 : Perspectives majeures identifiées au plan réglementaire et localisation des secteurs de visibilité du projet avec superposition de la ZVI du VIP (rappel : ZVI calculée à 250m)
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

¹⁶ Extrait du règlement de l'A.V.A.P. mise en place dans le cadre du SPR de Charroux (86), 25 juillet 2017

V. 2. 2. 4. Les monuments historiques

Visibilité de l'édifice protégé

Sur le territoire d'étude du projet éolien de Brion, de nombreux monuments historiques ont été recensés dont 191 situés dans l'aire éloignée. Ces derniers sont numérotés de 30 à 221.

MH53 / Cromlech / Aslonnes

Le menhir est situé en périphérie sud-est du village de Vaintray. La pierre est encerclée par un bosquet. Cet élément végétal qui le cerne marque sa position dans le champ. Une haie arborée de feuillus filtre voire masque la vue vers le VIP. Bien que pendant la saison hivernale cette haie est moins dense, elle constitue toujours un masque visuel important en direction du VIP. De par sa distance au VIP, le risque de visibilité et de prégnance du VIP depuis ce monument historique demeure très faible.



Figure 221 : Vue depuis le menhir en direction du VIP, une haie arborée filtre la vue
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÜASNON)



Figure 222 : Localisation du monument protégé sur fond BD Ortho
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÜASNON)

Synthèse de la sensibilité

Tableau 98 : Synthèse de la sensibilité des monuments historiques de l'aire d'étude éloignée

(Source : Étude paysagère de l'Agence COÜASNON)

N°	NOM	COMMUNE	DÉPARTEMENT	PROTECTION	DISTANCE DE LA VIP (en km)	CADRE PAYSAGER	ANALYSE DE LA VISIBILITÉ THÉORIQUE	SENSIBILITÉ VISIBILE	SENSIBILITÉ COVISIBILE
AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE									
53	Cromlech	Aslonnes	Vienne	Classé	14,1	Dans une parcelle agricole, à l'est du hameau de Vaintray	En ZVI	Très faible	Nulle

Valeur de la sensibilité : très faible

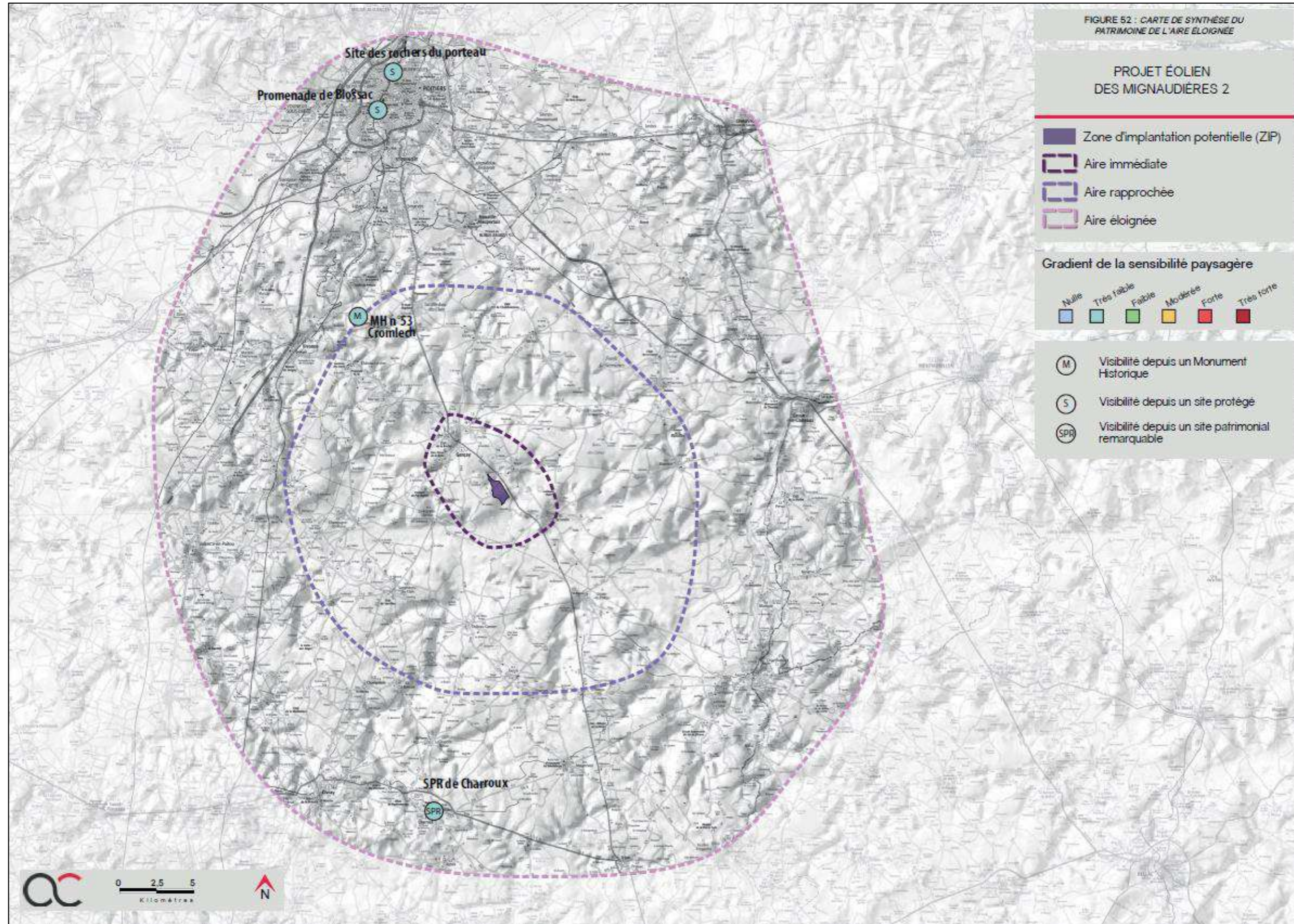


Figure 223 : Localisation du monument protégé sur fond BD Ortho
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

V. 3. Analyse de l'état initial de l'aire d'étude rapprochée

V. 3. 1. Contexte paysager

Afin d'affiner la compréhension du paysage de l'aire d'étude et notamment la typologie des perceptions au sein du périmètre de l'aire rapprochée, l'analyse se décline suivant trois catégories : relief et hydrographie, axes de communication et habitat. La mise en commun de l'évaluation de la sensibilité paysagère de chaque typologie d'enjeu permettra de caractériser la sensibilité générale du contexte paysager.

V. 3. 1. 1. Le relief et l'hydrographie

L'aire d'étude est traversée, sur un axe nord-ouest/sud-est, par deux cours d'eau : le Clain et la Clouère. Des ruisseaux secondaires ondulent le territoire tel que le Moisson affluents du Clain au nord, la Dive affluent de la Vienne à l'est ainsi que le Drillon et le ruisseau des Pluches affluents de la Clouère au sud. La présence de l'eau est un marqueur fort de l'aire rapprochée, qui incise les plateaux des terres rouges et vallonne les plaines des terres de Brandes. Ces vallées sinueuses avec de nombreux méandres abritent une importante végétation de ripisylve. Les perceptions des vallées sont relativement restreinte, contrairement aux grandes plaines où des vues plus lointaines et ouvertes sont possibles.

Le couvert végétal est également un motif récurrent de l'aire d'étude rapprochée. Il accompagne les vallées et forme plusieurs boisements de grandes superficies comme le bois des Cartes, le Bois des Coussières ou la Forêt de Verrières. De plus, des bois et taillis de petite taille sont dispersés sur l'aire d'étude.

Néanmoins, les vues ouvertes demeurent ouvertes au vu de la topographique peu ondulé du territoire. L'horizon est toutefois constamment marqué par cette végétation.



Figure 224 : Vue lointaine depuis la RD 4 (route belvédère) l'horizon est occupé par les boisements, Champagné-St-Hilaire, le Haras du Fer à Cheval
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)



Figure 225 : Plateau agricole proche de Sommière-du-Clain et la vallée du Clain dans le relief en creux
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

V. 3. 1. 2. Les principaux axes de communication

L'aire d'étude est parcourue par un maillage de route départementale qui ont pour point central la ville de Gençay. La RD 741 est l'axe principale de circulation en direction de Poitiers, elle traverse l'aire d'étude du nord-ouest au sud-est.

Axes viaires

Les axes les plus fréquentés de l'aire rapprochée est la RD 741. Ensuite plusieurs départementales RD 13, RD 1, RD 729, RD2 et RD 742 relient les différentes petites villes. Le maillage routier est complété par un réseau de routes départementales et communales qui parcourt l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée.

Depuis les routes départementales et communales qui maillent le territoire d'étude, les sensibilités sont globalement qualifiées de très faibles à modérées - du fait de l'éloignement et du mouvement de l'observateur. De plus, les perceptions visuelles sont régulièrement cloisonnées par des boisements ou des alignements. Par ailleurs, dès lors qu'un axe routier traverse un village, la trame bâtie et la végétation qui le composent créent des masques visuels en direction du projet. Cette dernière n'est alors pas perceptible. Il y a une alternance entre des séquences ouvertes et fermées.

Depuis les séquences ouvertes, au cœur des plateaux cultivés, et depuis les routes où la ZIP s'insère au plus proche de l'axe de la voie, les sensibilités sont généralement qualifiées de faibles à modérées.

Chemins de randonnée

Les chemins de petites randonnées (PR) en boucle permettent une découverte du paysage à Château-Larcher et Sommière-du-Clain.

Les vues en direction du VIP sont régulièrement fermées par le relief et la végétation émergeant des vallées. Cependant, depuis des séquences plus ouvertes, le VIP peut s'inscrire en arrière-plan ou dans le prolongement de masses boisées. Sur ces séquences, les sensibilités sont globalement qualifiées de très faible.

Au sein de chaque catégorie d'axe de déplacement, des niveaux de sensibilités ont été déterminés en fonction du degré de visibilité du VIP (présence de filtres entre la voie et le VIP), de l'orientation du tracé par rapport au VIP (vue dans l'axe ou vue latérale), de l'éloignement par rapport au site d'implantation et de la modification potentielle du paysage existant. Cette analyse tient compte de la perception dynamique du paysage qui est également fonction de la vitesse de déplacement de l'observateur. Ces sensibilités ont été reportées sur la carte de synthèse à la suite du reportage photographique ci-après.



Figure 226 : Vue ouverte en direction du VIP depuis la RD 2
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)



Figure 227 : Vue ouverte en direction du VIP depuis la RD 741, quelques boisements à l'horizon tronquent le projet
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÜASNON)



Figure 231 : Vue ouverte en direction du VIP depuis la RD 1 à la sortie sud de Sommières-du-Clain (sud-ouest de la ZIP)
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÜASNON)

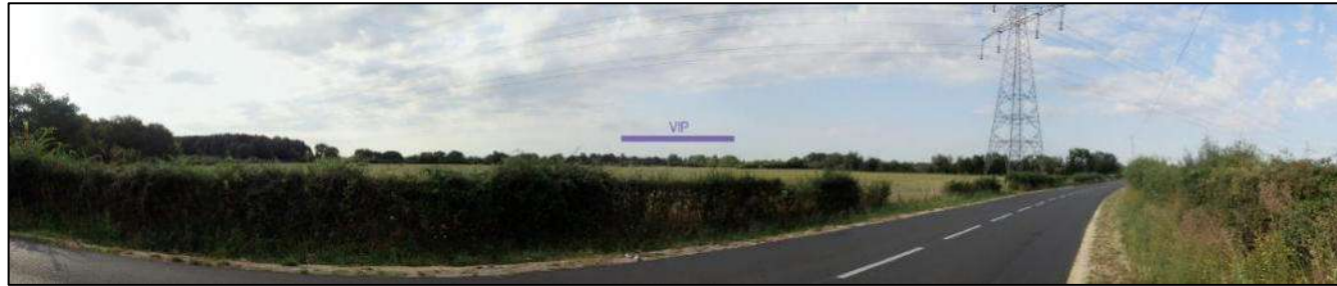


Figure 228 : Vue ouverte en direction du VIP depuis la RD 2, des haies arbustives bordent la route et filtrent les vues sur le projet
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÜASNON)

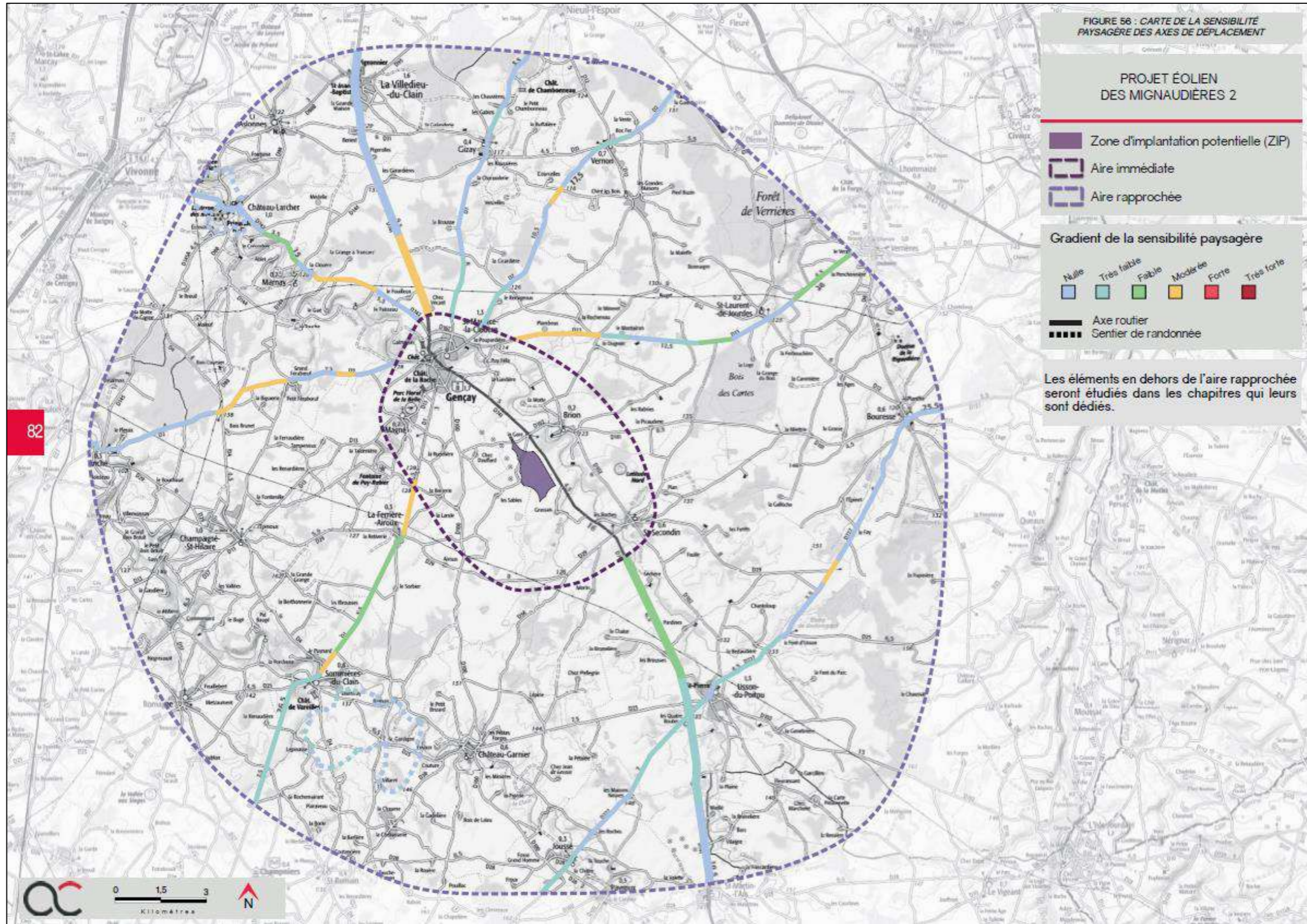


Figure 229 : Vue ouverte en direction du VIP depuis la RD 741 (sud de la ZIP)
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÜASNON)



Figure 230 : Vue ouverte en direction du VIP depuis la RD 13 à la Ransanne
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÜASNON)

V. 3. 1. 3. Synthèse de la sensibilité des axes de communication



82

Figure 232 : Carte de la sensibilité des axes de communication
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

V. 3. 1. 4. L'habitat

Habitat de vallée

Deux vallées découpent et traversent les plaines agricoles de l'aire d'étude rapprochée, à l'ouest de la ZIP : la vallée du Clain (vallée principale) et la Clouère (son affluent). De nombreux lieux d'habitation s'y sont développés du fait de la proximité avec l'eau (ponts, moulins, barrages, manoirs, fermes, châteaux, ...). Par ailleurs, l'ensemble de ces bourgs se sont développés sur les versants de ces vallées et s'étendent au-delà, sur les plateaux ou plaines agricoles. Sur ce territoire d'étude, la vallée du Clain influence le relief du plateau des terres rouges sur la rive gauche du Clain et les plaines des terres de brande par un affaissement soudain du relief.

Globalement, le tissu bâti des villes et villages installés dans ces vallées sont relativement denses au niveau de la vallée puis se relâche sur les versants dû à l'extension urbaine (zone pavillonnaire). Quelques extensions nouvelles comblent par ailleurs les dents creuses qui préexistaient. De plus, ces bourgs présentent généralement une trame arborée importante qui émane, entre autre, de la ripisylve du fond de vallée à proximité. Cependant, en bordure de bourg, ou de versant plus doux, des points de vue plus ouvert, ou bien filtrés peuvent offrir des fenêtres visuelles en direction du VIP.

- **La perception des silhouettes de bourgs :**

Depuis le plateau des terres rouges, les perceptions sont fermées par la végétation de la vallée remontant sur les versants du Clain. En effet, la végétation est très présente au sein de ces vallées et constitue des masques visuels entre la silhouette du village et le VIP. De nombreux villages sont ainsi préservés. Néanmoins, le bourg de Château-Larcher fait état d'une situation de concurrence visuelle avec le projet. La sensibilité est qualifiée de très faible.

- **Les entrées de bourgs (franges opposées au site d'étude) :**

Le relief des vallées et le foisonnement végétal (arbres émergeant des espaces privatifs, ripisylve, boisements, ...) empêchent les perceptions en direction du VIP. Cependant, depuis quelques bourgs, on peut remarquer quelques fenêtres de visibilité en direction de la ZIP.

- **Les cœurs de bourgs :**

Le relief enclavé de la vallée et la végétation qui émergent empêchent les visibilités vers la VIP. Les centre-bourgs implantés dans les vallées possèdent aucune perception en direction du site d'implantation potentiel.

- **Les sorties de bourgs (franges orientées en direction du site d'étude) :**

Les sensibilités les plus importantes sont observées pour les bourgs ayant des extensions urbaines qui se prolongent sur les versants et plaines à proximité de l'aire d'étude immédiate. Ces secteurs habités bénéficient de vues plus ouvertes et dégagées qu'offre la planéité des parcelles cultivées. Les sensibilités attribuées à ces franges demeurent toutefois très faible. Les bourgs concernés sont Sommières-du-Clain ainsi que Château-Garnier.

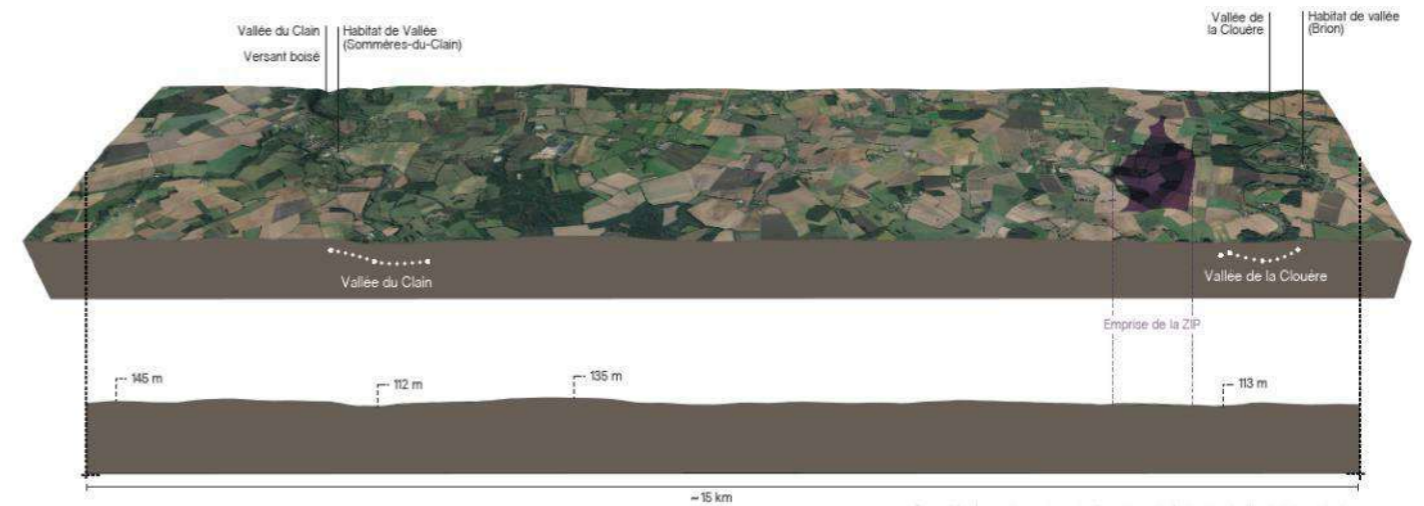


Figure 233 : Coupe de principe entre Sommières-du-Clain et le site d'implantation potentiel
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)



Figure 234 : Les vues sont fermées par le relief en creux, la VIP est masqué à Château-Larcher
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)



Figure 235 : Les vues sont ouvertes en direction du VIP depuis la frange nord de Sommières-du-Clain sur les plaines agricoles
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)



Figure 236 : Une fenêtre visuelle sur le projet depuis la place centrale du village de Château-Garnier
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)



Figure 237 : Sortie de bourg vers la ZIP à Sommière-du-Clain, le VIP est tronqué par la végétation
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)



Figure 238 : L'entrée de Château-Garnier, la vue est restreinte par la végétation, la VIP est masqué
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)



Figure 239 : L'horizon est marqué par une importante trame végétale (bois, boisements, ripisylve, ...) sur les hauteurs de Château-Larcher, le VIP est masqué
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

Habitat de plateau

Le plateau des terres rouges se situe au sud-ouest du territoire étudié. Le Clain est la limite avec la plaine. Plusieurs petits ruisseaux et affluents créent des vallons à l'intérieur du plateau. De manière générale, les secteurs habités sont relativement regroupés en village au cœur des espaces cultivés. Toutefois, le tissu bâti de ces bourgs est plutôt lâche et se développe le long des axes de circulation. De plus, la trame bâtie est généralement accompagnée par une trame végétale importante (bois et haie).

- **Les concurrences visuelles avec les silhouettes de bourgs :**

Depuis les plateaux, les situations de concurrences visuelles sont très faibles du fait de l'éloignement du site étudié. Malgré le relief légèrement plus important les vues sont obstruées par la végétation. Globalement, les sensibilités sont qualifiées de nulle à très faible. La situation de Jousse, légèrement plus en hauteur vis-à-vis du Clain, entraîne une visibilité du VIP à l'approche du centre urbain. Cependant, la ripisylve dense de la vallée du Clain et les haies limitent les perceptions en direction du projet.

- **Les entrées de bourgs (franges opposées au site d'étude) :**

Le faible relief et l'éloignement de ces zones habitées empêchent les perceptions en direction du VIP. En effet, les masques visuels sont nombreux, tels que la trame bâtie et de la végétation (quelle soit issue des espaces privés ou de l'espace public).

- **Les cœurs de bourgs :**

Globalement, bien que le tissu bâti soit lâche, il n'y a pas ou peu de fenêtres visuelles qui permettent d'observer le VIP depuis les centre-bourgs. Si le VIP peut être visible alors la distance d'éloignement en réduit son incidence, c'est pourquoi les sensibilités ont été qualifiées de nulle à très faible.

- **Les sorties de bourgs (franges orientées en direction du site d'étude) :**

Ces franges de bourgs sont les secteurs habités du plateau les plus sensibles au vu de l'ouverture visuelle que permet le relief et les espaces agricoles ouverts.



Figure 240 : Coupe de principe entre Romagne et le site d'implantation potentiel
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)



Figure 241 : Depuis la place centrale de Jousse et la RD 727, le VIP est visible dans l'axe de la route
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)



Figure 242 : Depuis la frange nord-ouest de Jousse, des fenêtres visuelles entre les constructions du bourg permettent d'observer le VIP
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)



Figure 243 : Une situation de concurrence visuelle est observée depuis la RD 727 entre Jousse et le VIP
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÜASNON)



Figure 244 : Depuis la frange nord de La Chebasserie, le VIP est peu perceptible au vu de l'éloignement et de la végétation
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÜASNON)



Figure 245 : Depuis les nouveaux lotissements de Romagne, le VIP est filtré et tronqué par la trame bâtie et la végétation qui cerne le village
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÜASNON)



Figure 246 : Depuis la frange nord de Romagne, le VIP est très peu perceptible du fait de l'éloignement et des haies arborées
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÜASNON)

Habitat de plaine

Les plaines agricoles occupent la majeure partie du territoire d'étude. Le relief est très faiblement ondulé et les horizons sont lointains et peu marqué. La vallée de la Clouère anime le paysage par sa végétation et son relief. Plusieurs autres petits ruisseaux et affluents créent des vallons à l'intérieur des plaines (le Moisson, la Dive...). Le paysage ouvert et agricole est parfois désertique de toute implantation bâtie.

De manière générale, les secteurs habités sont dispersés en une multitude d'habitats isolés. Ces habitats s'articulent autour d'un ou plusieurs corps de fermes et d'exploitations agricoles. Les villes ou villages se situent à l'intersection des axes de communications. Toutefois, la densité d'habitation est très faible vis à vis des espaces agricoles. Le tissu bâti de ces bourgs est plutôt lâche et se développe actuellement le long des axes de circulations et des lotissements. De plus, la trame bâtie est généralement accompagnée par une trame végétale importante (bois et haie).

- **Les concurrences visuelles avec les silhouettes de bourgs :**

Depuis les plaines, les situations de concurrences visuelles sont faibles en limite de l'aire et dans les villages proches des bois. Proche de la ZIP, les plaines agricoles permettent une visibilité plus élargie. Une situation de concurrence visuelle avec le bourg de la Ferrière-Airoux est qualifiée de modérée. Le clocher se démarque dans le paysage, cet élément paysager se remarque davantage en hiver lorsque les arbres sont dénudés. Globalement, les sensibilités sont qualifiées de nulles à modérées. La ripisylve dense de la vallée de la Clouère et les haies hautes limitent les perceptions en direction du VIP.

- **Les entrées de bourgs (franges opposées au site d'étude) :**

Le faible relief de ces zones habitées empêche les perceptions en direction du VIP. En effet, les masques visuels sont nombreux, tels que la trame bâtie et de la végétation (quelle soit issue des espaces privés ou de l'espace public).

- **Les cœurs de bourgs :**

Globalement, bien que le tissu bâti soit lâche, il n'y a peu de fenêtres visuelles qui permettent d'observer le VIP depuis les centre-bourgs. Si le VIP peut être visible alors la distance d'éloignement en réduit son incidence, c'est pourquoi les sensibilités ont été qualifiées de nulles à faibles.

- **Les sorties de bourgs (franges orientées en direction du site d'étude) :**

Les franges de bourgs vers le ZIP sont les secteurs habités les plus sensibles au vu de l'ouverture visuelle que permet les champs agricoles. Les villages de Ferrière-Airoux et Saint-Laurent-de-Jourdes présentent des vues ouvertes en direction du projet.

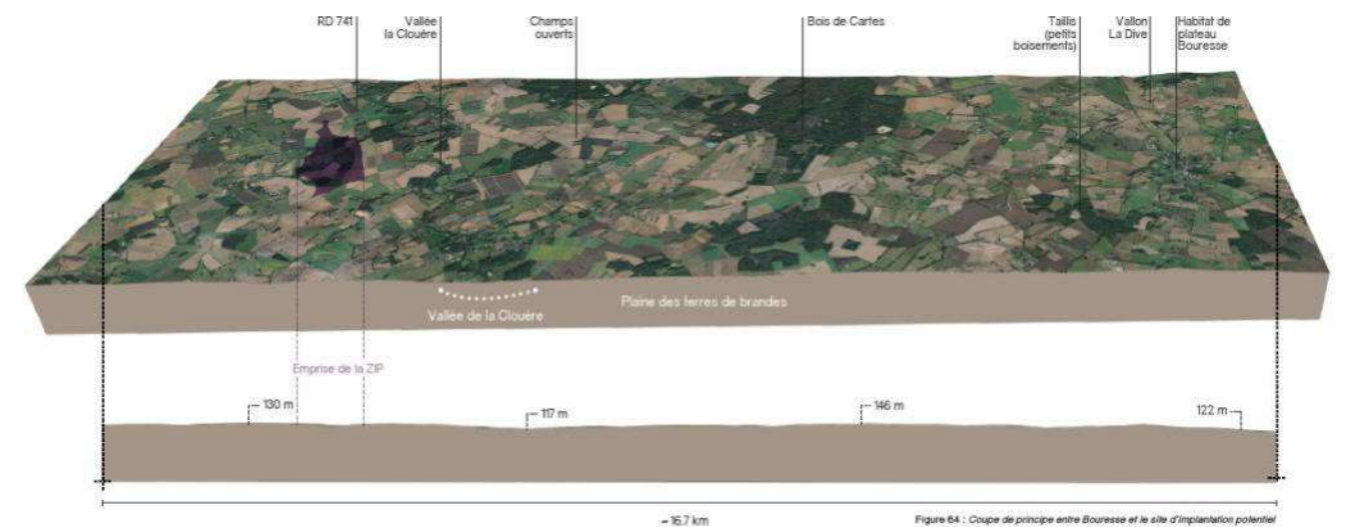


Figure 247 : Coupe de principe entre Bouresse et le site d'implantation potentiel
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÜASNON)



Figure 248 : Depuis la frange est de La Ferrière-Airoux, le VIP est visible en concurrence avec le clocher
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÜASNON)



Figure 252 : Depuis le bourg d'Usson-en-Poitou, le VIP se situe dans l'alignement de la rue principale mais est largement masqué par la trame bâtie
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÜASNON)



Figure 249 : Depuis la sortie en direction du VIP à La Ferrière-Airoux, le VIP est filtré par la végétation
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÜASNON)



Figure 253 : Depuis une dent creuse de Saint-Laurent-de-Joudes, le VIP est visible, filtré par les haies
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÜASNON)



Figure 250 : Depuis Champagné-Saint-Hilaire, le VIP est peu perceptible du fait de la densité du tissu urbain et de l'éloignement
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÜASNON)



Figure 251 : Depuis la RD 12 une situation de covisibilité est possible avec le clocher de Chiré-les-Bois, le projet est toutefois filtré par les haies
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÜASNON)

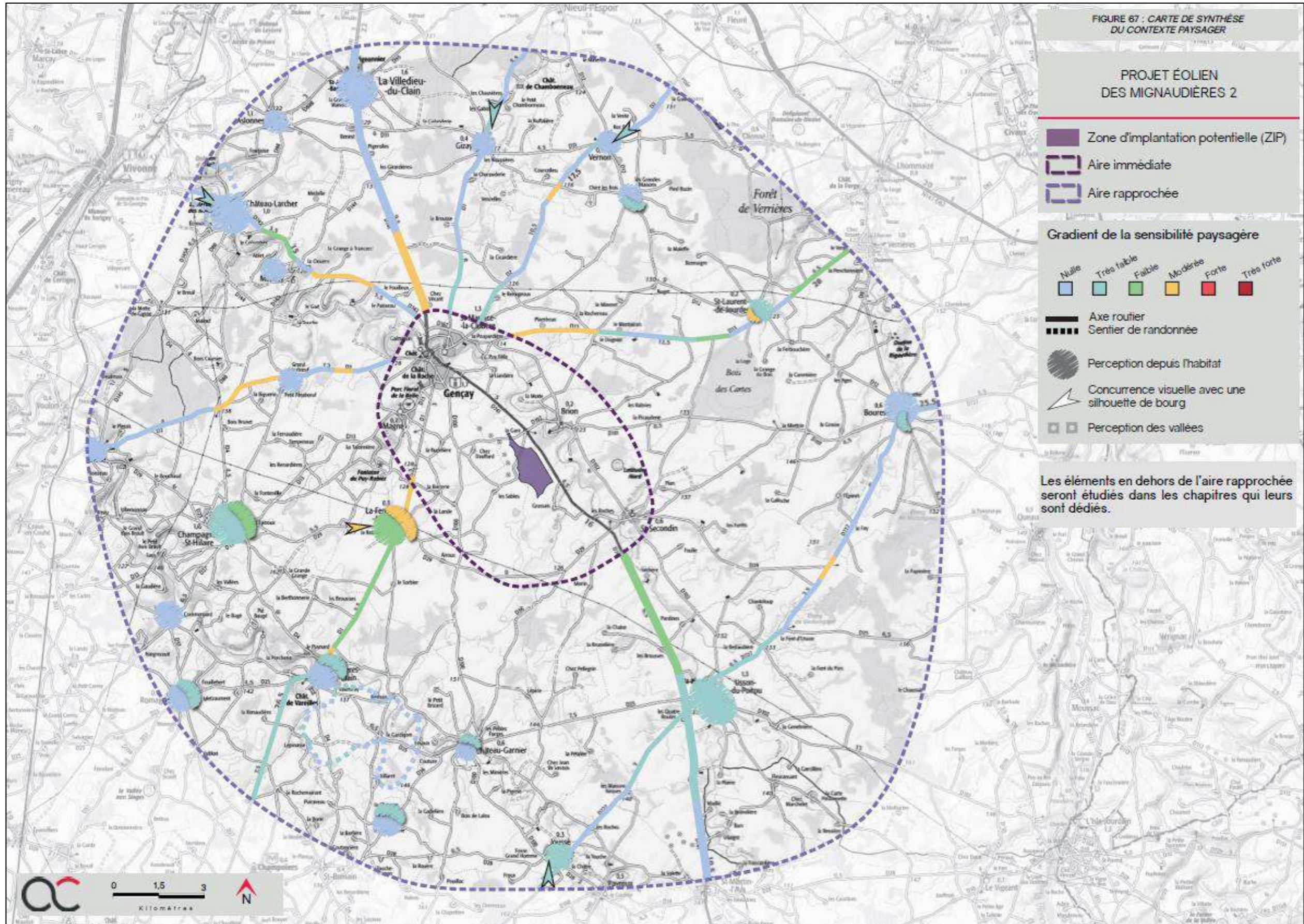


Figure 254 : Carte de synthèse de la sensibilité paysagère de l'habitat
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÜASNON)

V. 3. 2. Le patrimoine bâti, paysager et culturel

V. 3. 2. 1. Patrimoine Mondial de l'UNESCO

Aucun site inscrit sur la liste du Patrimoine Mondial n'est présent au sein du périmètre d'étude de l'aire rapprochée.

Valeur de la sensibilité : sans objet

V. 3. 2. 2. Les sites protégés

Au sein de l'aire d'étude rapprochée est présent un site protégé, situé à 4,4 km à l'ouest du projet.

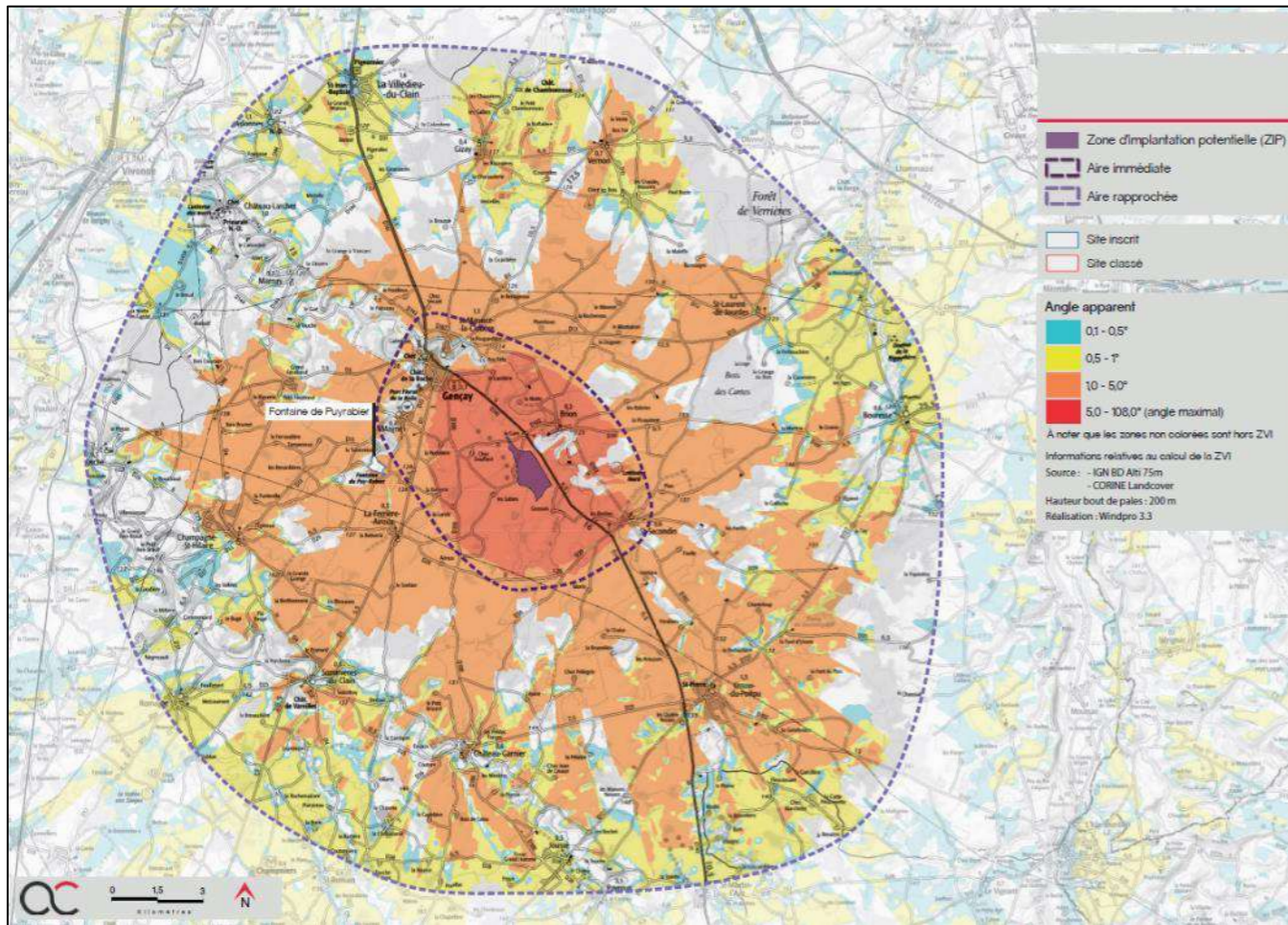


Figure 255 : Localisation du site protégé sur fond BD Ortho
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

La Fontaine de Puyrabier

Le site se trouve en fond de vallon, à la source du vallon de la Belle. L'ampleur de la végétation, dû à l'importante ripisylve, tronque en partie le VIP. Bien que la fontaine ne soit pas accessible au public, depuis les abords du site inscrit, la prégnance du VIP est importante. Le projet s'inscrit en arrière-plan des boisements qui marquent l'horizon. La sensibilité de ce site est donc qualifiée de modérée.



Figure 256 : Localisation du site inscrit de la fontaine Puyrabier
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)



Figure 257 : Le VIP s'inscrit en arrière-plan des haies qui marquent l'horizon, la hauteur apparente du VIP demeure importante
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

Valeur de la sensibilité : modérée

Synthèse de la sensibilité

Tableau 99 : Synthèse de la sensibilité des sites de l'aire d'étude rapprochée

(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

NOM	COMMUNE	DÉPARTEMENT	PROTECTION	DISTANCE DE LA ZIP (en km)	CADRE PAYSAGER	ANALYSE DE LA VISIBILITÉ THÉORIQUE	SENSIBILITÉ VISIBILITÉ	SENSIBILITÉ COVISIBILITÉ
AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE								
LA FONTAINE DE PUYRABIER	MAGNÉ	Vienne (86)	Inscrit	4,2	Dans la vallée de la Belle, dans le hameau du Puy Rabier	Partiellement en ZVI	Modérée	Nulle

V. 3. 2. 3. Les sites patrimoniaux remarquables

L'aire d'étude rapprochée ne compte pas de SPR.

Valeur de la sensibilité : sans objet

V. 3. 2. 4. Les monuments historiques

Visibilité depuis les édifices protégés

Sur le territoire d'étude de Brion, de nombreux monuments historiques ont été recensés dont 22 sont situés dans l'aire rapprochée.

Ces derniers sont numérotés de 8 à 29. Le détail des monuments présents dans l'aire d'étude rapprochée est donné ci-après dans un tableau récapitulatif précisant notamment :

- l'identification du monument, la commune et le degré de protection ;
- la distance entre le monument et le point le plus proche de la ZIP ;
- le cadre paysager dans lequel s'inscrit l'édifice ;
- l'analyse de la visibilité théorique ;
- la visibilité pressentie du VIP depuis les abords de l'édifice.

Il est important de comprendre comment s'inscrivent les monuments historiques de l'aire d'étude dans leur environnement afin de mesurer leur sensibilité vis-à-vis de l'éolien et notamment les risques de «visibilité» et de «covoisibilité», directe ou indirecte, entre les monuments et les éoliennes.

Visibilité depuis un édifice protégé

Dès lors que le VIP est potentiellement visible depuis les abords de l'édifice, une analyse plus fine est présentée dans la suite de ce rapport, comprenant notamment :

- un repérage sur photo aérienne ;
- des photographies issues de la campagne terrain ;
- un cône illustrant l'emprise visuelle maximale du projet éolien ;
- une conclusion quant à la sensibilité réelle de l'édifice.

Covoisibilité avec un édifice protégé

Dès lors qu'une covoisibilité est pressentie (ligne surlignée en violet dans le tableau), une analyse plus fine est présentée dans la suite de ce rapport, comprenant notamment :

- un repérage sur photo aérienne ;
- des photographies issues de la campagne terrain ;

- un cône illustrant l'emprise visuelle maximale du projet éolien ;
- une conclusion quant à la sensibilité réelle de l'édifice.

- **MH16 – Eglise Sainte Hilaire / Ferrière-Airoux**

- **Risque de visibilité**

L'église se situe au cœur du village de Ferrière-Airoux. Le monument historique se trouve au bord de la RD 1. Le VIP s'inscrit dans l'axe de cette voie. Bien que la prégnance du VIP soit atténuée par les constructions et la trame végétale qui constitue le village, la visibilité du projet demeure notable. La sensibilité depuis les abords de l'édifice est qualifiée de modérée.



Figure 258 : Depuis les abords de l'église, au bord de la RD 1, le VIP est visible dans l'axe de la route mais en grande partie tronqué par la trame bâtie

(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

Valeur de la sensibilité : modérée

- **Risque de covisibilité**

Depuis la RD 29 en amont de Ferrière-Airoux, les vues sont dégagées en direction du VIP. On observe ainsi une situation de covisibilité indirecte entre le clocher de l'église et le projet. L'orientation de la route ne permet pas de chevauchement entre ces éléments mais ils demeurent visibles sur le même panorama. À noter que la présence du motif éolien avec le PE des Mignaudières et de la vitesse de déplacement de l'observateur réduit la sensibilité. Elle peut être qualifiée de faible. La modification de l'écrin paysager dans lequel s'insère l'édifice est relativement mesurée.

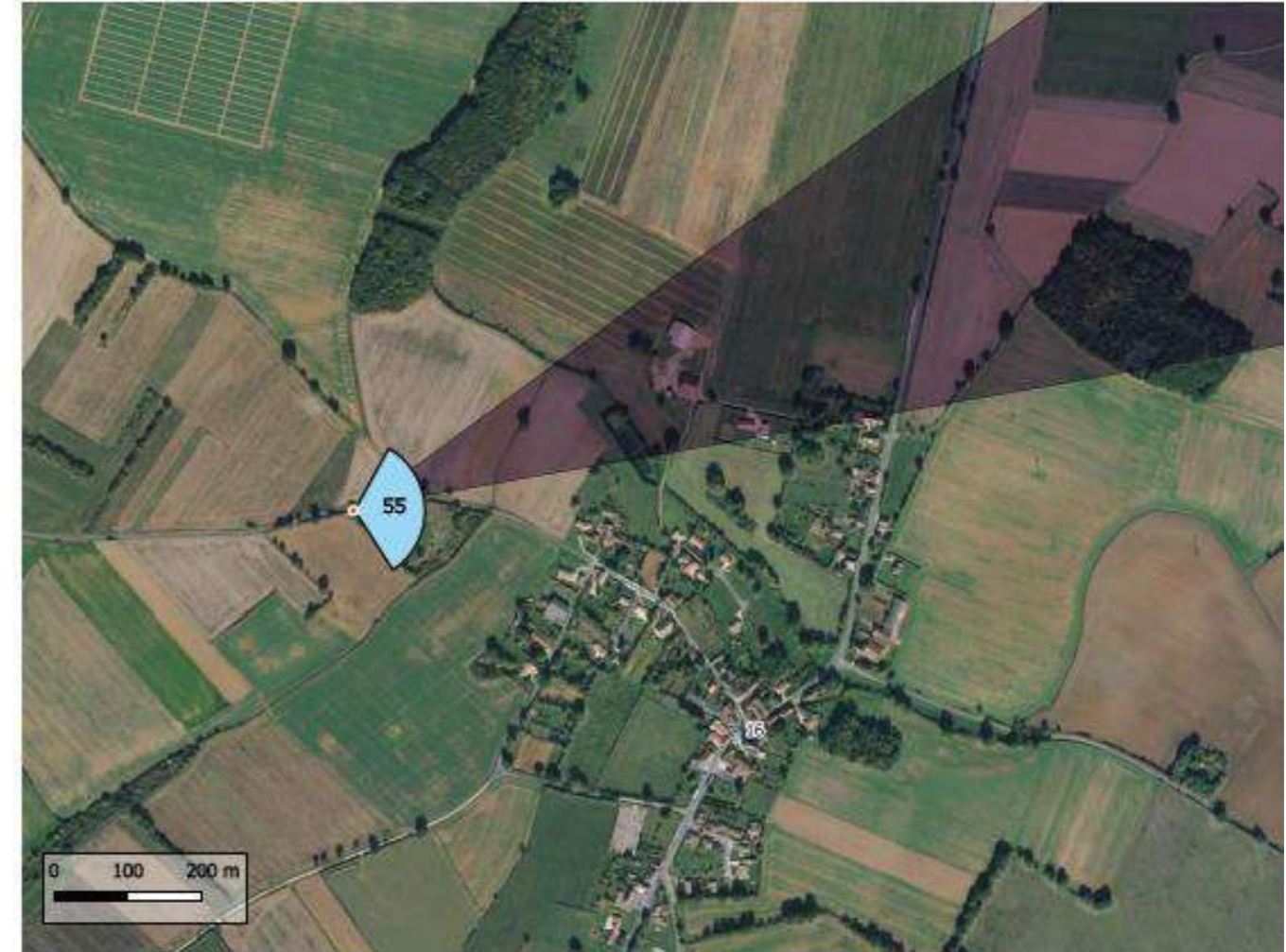


Figure 259 : Vue en direction du projet et du clocher de l'église depuis la RD 29

(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

Valeur de la sensibilité : faible

- **MH20 – Domaine du Château / Sommières-du-Clain**
 - **Risque de visibilité**

Depuis l'entrée du domaine, à un niveau supérieur de la RD 25, les vues en direction du projet sont limitées par la plantation de peupliers. Le VIP peut être tronqué par la peupleraie qui fait face à l'observateur. La sensibilité pressentie est qualifiée de très faible.



Figure 260 : Depuis le portail d'entrée du château le VIP est en partie masqué/filtré par la végétation du second plan
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

Valeur de la sensibilité : très faible

- **Risque de covisibilité**

Depuis la RD 25, il existe une situation de covisibilité entre le château et le PE des Mignaudières. S'inscrivant dans la continuité, le VIP du projet des Mignaudières, entre aussi en covisibilité avec cet édifice. L'insertion du projet augmentera, à l'horizon, la présence du motif éolien. Toutefois, depuis la RD, la vitesse de déplacement de l'observateur et la présence d'une ripisylve très importante réduisent de manière notable la perception du château. De fait, la situation de covisibilité peut être qualifiée de très faible. La modification de l'écran paysager dans lequel s'insère l'édifice est très mesurée.

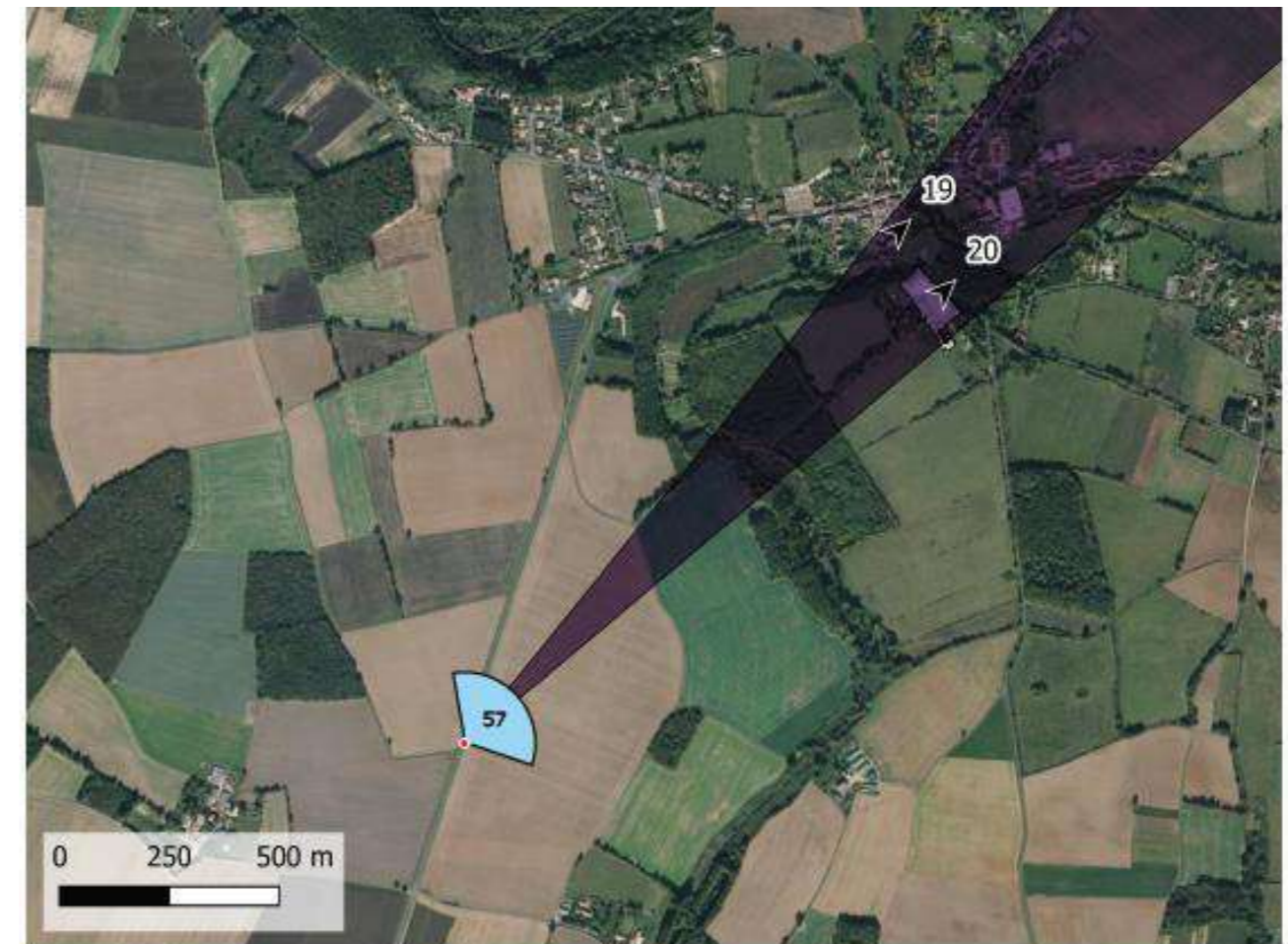


Figure 261 : Depuis la RD 25, le château et le projet s'inscrivent sur le même panorama
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

Valeur de la sensibilité : très faible

- **MH27 – Eglise Saint Christophe / Vernon**

- **Risque de covisibilité**

Depuis la RD 2, le projet et la silhouette de l'église Saint-Christophe sont perceptibles sous le même panorama. Bien que les vues soient largement ouvertes en direction du projet, le clocher de l'église est cerné d'une végétation dense et importante. Pour l'observateur en mouvement, au vu de la hauteur apparente du clocher, de l'emplacement du projet par rapport à la route (latéral) et de la vitesse de déplacement de l'observateur, les perceptions en direction de cet édifice sont altérées. Par conséquent, la situation de covisibilité peut être qualifiée de très faible voire nulle.



Figure 262 : Le VIP s'inscrit latéralement par rapport à la route, à distance de la silhouette de l'église protégée de Vernon
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

Valeur de la sensibilité : très faible

- **MH29 – Château de Chambonneau / Gizay**

- **Risque de visibilité**

Le domaine est entouré de haies arborées hautes qui masquent le projet. L'entrée principale du château ne se trouve pas dans l'axe du VIP. Néanmoins, depuis les abords du château, au sud, et vers les prairies, les vues sont plus ouvertes. Toutefois, au vu des ondulations du relief et des linéaires arborés qui marquent l'horizon, le VIP est tronqué et peu prégnant. La sensibilité du domaine est très faible. Il n'y a pas de modification significative de l'écran paysager dans lequel s'insère le château.



Figure 263 : Depuis le secteur sud le VIP est tronqué par le relief et depuis l'entrée du site aucune vue n'est possible sur le projet
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

Valeur de la sensibilité : très faible

V. 3. 2. 5. Synthèse de la sensibilité des monuments historiques

Tableau 100 : Synthèse de la sensibilité paysagère des monuments historiques de l'aire d'étude rapprochée

(Source : Étude paysagère de l'Agence COÜASNON)

N°	NOM	COMMUNE	DÉPARTEMENT	PROTECTION	DISTANCE DE LA VIP (en km)	CADRE PAYSAGER	ANALYSE DE LA VISIBILITÉ THÉORIQUE	SENSIBILITÉ VISIBILITÉ	SENSIBILITÉ COVISIBILITÉ
AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE									
8	Eglise Saint-Jean-Baptiste	Villedieu-du-Clain	Vienne	Classé	12,7	Dans le centre-bourg de La Villedieu-du-Chain	En ZVI	Nulle	Nulle
9	Commanderie Gaillard	Villedieu-du-Clain	Vienne	Partiellement inscrit	13,1	Sur la frange nord de La Villedieu-du-Chain	En ZVI	Nulle	Nulle
10	Dolmen d'Arlait B	Château-Larcher	Vienne	Inscrit	13,3	Dans un bois, sur le versant nord de la Clouère	Hors ZVI	Nulle	Nulle
11	Château	Château-Larcher	Vienne	Partiellement Classé-Inscrit	12,0	Dans le centre-bourg de Château-Larcher, sur les hauteurs d'un méandre de la Clouère	Hors ZVI	Nulle	Nulle
12	Eglise Notre-Dame	Château-Larcher	Vienne	Classé	12,0	Dans le centre-bourg de Château-Larcher, sur les hauteurs d'un méandre de la Clouère	Hors ZVI	Nulle	Nulle
13	Manoir	Château-Larcher	Vienne	Partiellement inscrit	12,0	Dans le centre-bourg de Château-Larcher, sur les hauteurs d'un méandre de la Clouère	Hors ZVI	Nulle	Nulle
14	Lanterne des Morts	Château-Larcher	Vienne	Classé	12,1	Dans le centre-bourg de Château-Larcher, sur les hauteurs d'un méandre de la Clouère	Hors ZVI	Nulle	Nulle
15	Eglise Saint-Gervais-et-Saint-Protais	Champagné-Saint-Hilaire	Vienne	Partiellement inscrit	9,4	Dans le centre-bourg de Champagné-Saint-Hilaire	En ZVI	Nulle	Nulle
16	Eglise Saint-Hilaire	Ferrière-Airoux	Vienne	Partiellement inscrit	4,4	Dans le centre-bourg de Ferrière-Airoux	En ZVI	Modérée	Faible
17	Abbaye de Moreaux	Champagné-Saint-Hilaire	Vienne	Partiellement inscrit	9,9	Sur les hauteur d'un méandre du Clain	Hors ZVI	Nulle	Nulle
18	Eglise Saint-Laurent	Romagne	Vienne	Partiellement inscrit	13,3	Dans le centre-bourg de Romagne	En ZVI	Nulle	Nulle
19	Eglise	Sommières-du-Clain	Vienne	Partiellement inscrit	9,6	En bordure du Clain et dans le centre-bourg de Sommières-du-Clain	En ZVI	Nulle	Nulle
20	Domaine du château	Sommières-du-Clain	Vienne	Inscrit	9,6	En bordure du Clain et sur la frange sud du centre-bourg de Sommières-du-Clain	En ZVI	Très faible	Très faible
21	Château	Joussé	Vienne	Partiellement inscrit	11,9	En bordure du Clain et sur la frange est du bourg de Joussé	En ZVI	Nulle	Nulle
22	Dolmens dénommés Villaigue A et Villaigue B	Saint-Martin-l'Ars	Vienne	Inscrit	12,9	Au cœur d'une parcelle agricole, en bordure de la Clouère	En ZVI	Nulle	Nulle
23	Château de La Guéronnière	Usson-du-Poitou	Vienne	Inscrit	9,5	Dans un bois, en bordure de la Clouère et en périphérie sud-ouest du bourg d'Usson-du-Poitou	Hors ZVI	Nulle	Nulle
24	Eglise Saint-Pierre	Usson-du-Poitou	Vienne	Classé	8,4	Dans le centre-bourg d'Usson-du-Poitou	En ZVI	Nulle	Nulle
25	Eglise Notre-Dame	Bouresse	Vienne	Partiellement inscrit	11,9	Dans le centre-bourg de Bouresse	En ZVI	Nulle	Nulle
26	Donjon de la Rigaudière	Bouresse	Vienne	Inscrit	12,2	Construit dans la campagne de Bouresse et en bordure d'un affluent de la Dive, aujourd'hui entouré de bois	En ZVI	Nulle	Nulle
27	Eglise Saint-Christophe	Vernon	Vienne	Partiellement inscrit	10,2	Dans le centre-bourg de Vernon	En ZVI	Nulle	Très faible
28	Château du Breuil	Vernon	Vienne	Partiellement inscrit	10,2	Dans le centre-bourg de Vernon	En ZVI	Nulle	Nulle
29	Château de Chambonneau	Gizay	Vienne	Inscrit	11,6	Dans la vallée du Miosson, entre le bourg de Gizay et Nieuil-l'Espoir	En ZVI	Très faible	Nulle

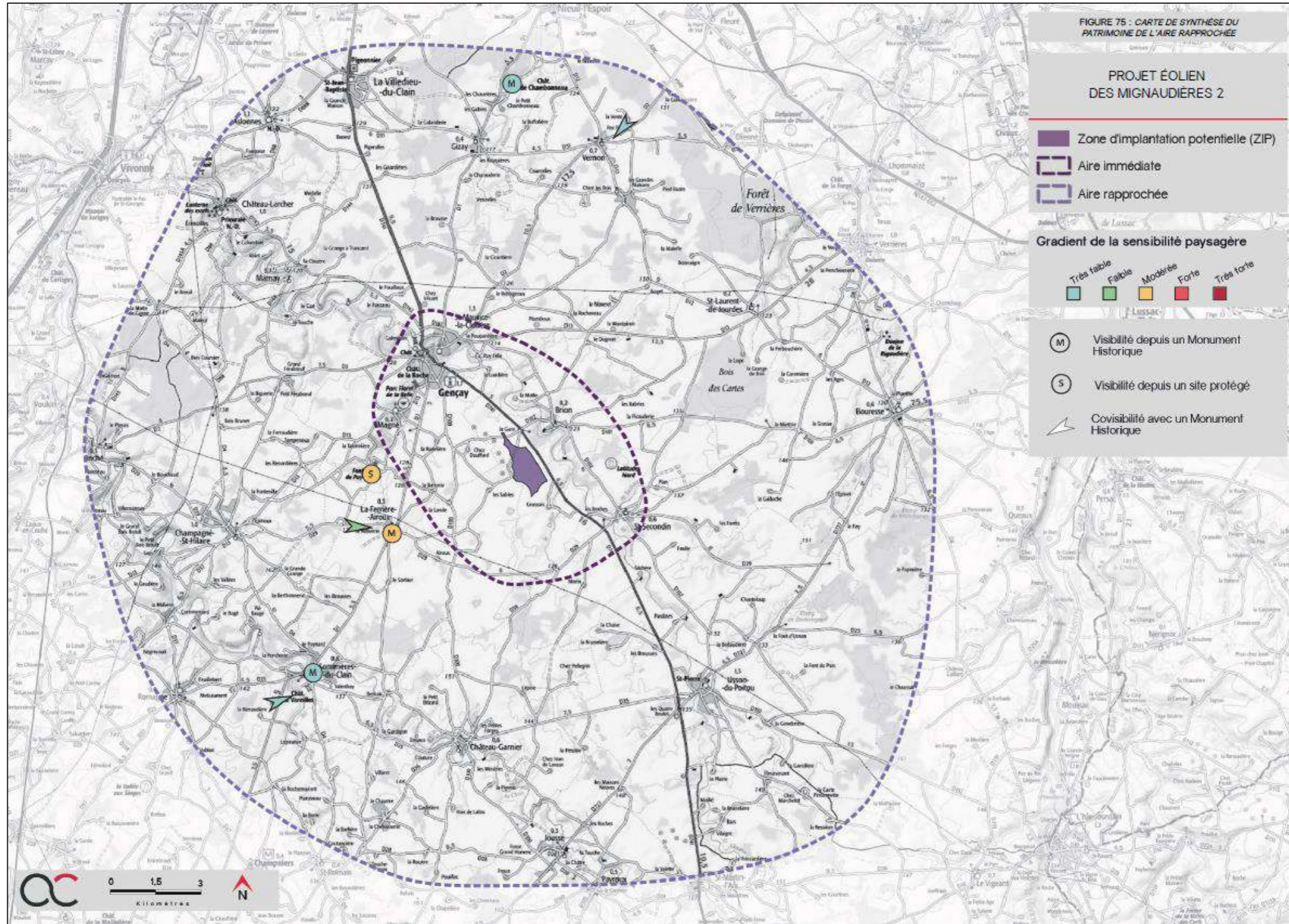


Figure 264 : Depuis le secteur sud le VIP est tronqué par le relief et depuis l'entrée du site aucune vue n'est possible sur le projet
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÜASNON)

V. 4. Analyse de l'aire d'étude immédiate

V. 4. 1. Contexte paysager

Dans la continuité de ce qui a été fait dans les aires précédentes, une analyse plus détaillée a été réalisée sur le contexte paysager de l'aire immédiate afin d'évaluer finement les sensibilités paysagères des abords de la zone d'implantation.

V. 4. 1. 1. Le relief et l'hydrographie

À l'échelle de l'aire immédiate, le relief est marqué par la vallée de la Clouère à l'est de la ZIP. Ces nombreux méandres et la ripisylve dense dessinent une vallée plus large. Au niveau de Gençay, la Belle, affluent de la Clouère vallonne le paysage en direction de Magné de même pour le Drillon. Bien qu'il soit marqué par ces vallées et vallons, le paysage de l'aire immédiate est dominé par les champs agricoles ouverts.

Le couvert végétal est essentiellement concentré le long de la vallée de la Clouère ainsi que de la Belle. Les vues nord-est vers l'ouest sont donc fréquemment tronquées par les boisements de la ripisylve. À contrario des vues sud-ouest vers l'est qui, elles, sont relativement plus dégagées. Ces composantes réduisent la visibilité pressentie du VIP mais ne le masquent pas dans sa totalité.

Depuis les fonds de vallées, le risque d'effet d'écrasement de la structure paysagère est notable du fait de la hauteur importante du projet.

Les caractéristiques paysagères des secteurs dits ouverts (plaine agricole) sont propices à l'implantation du motif éolien. Toutefois, ces plateaux sont marqués par le passage des vallées et quelques secteurs plus arborés (bois, réseau de haies), plus sensibles aux effets de miniaturisation et d'écrasement sur les versants ou les boisements et haies qui les accompagnent.



Figure 265 : Hameau les Sables paysage plus arboré parc éolien des brandes filtré
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)



Figure 266 : Hameau Chez Guignant paysage de champs ouverts et boisements à l'horizon, parc éolien les Mignaudières tronqué
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

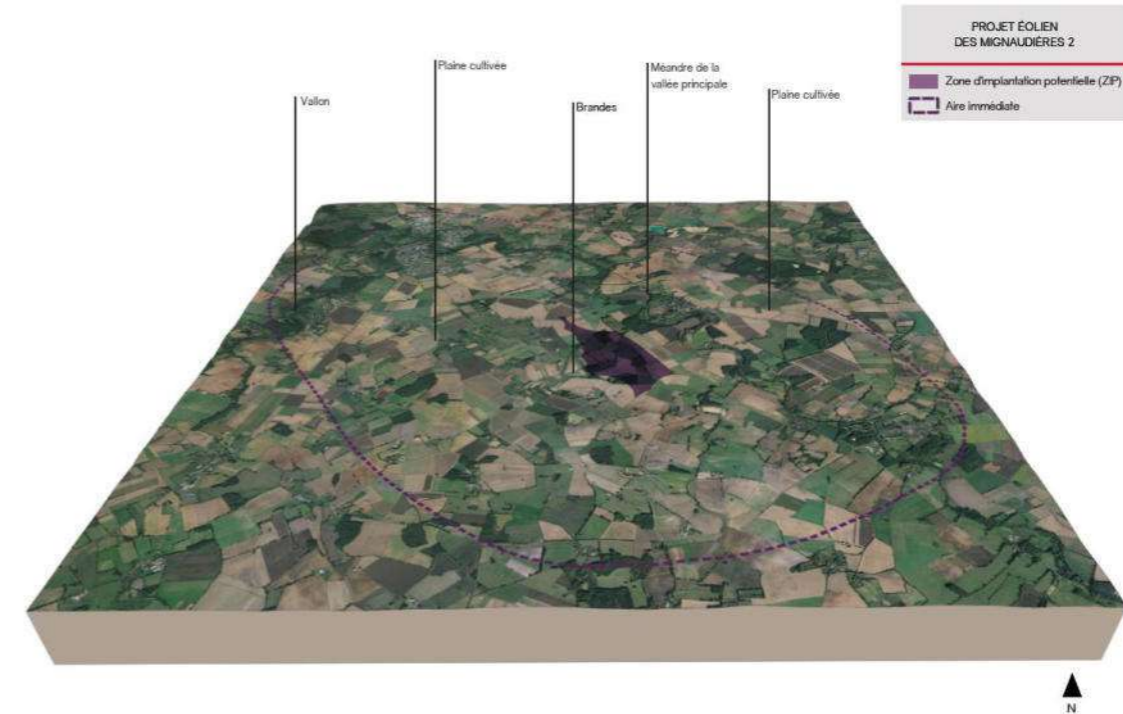


Figure 267 : Bloc Diagramme du contexte paysager de l'aire immédiate
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

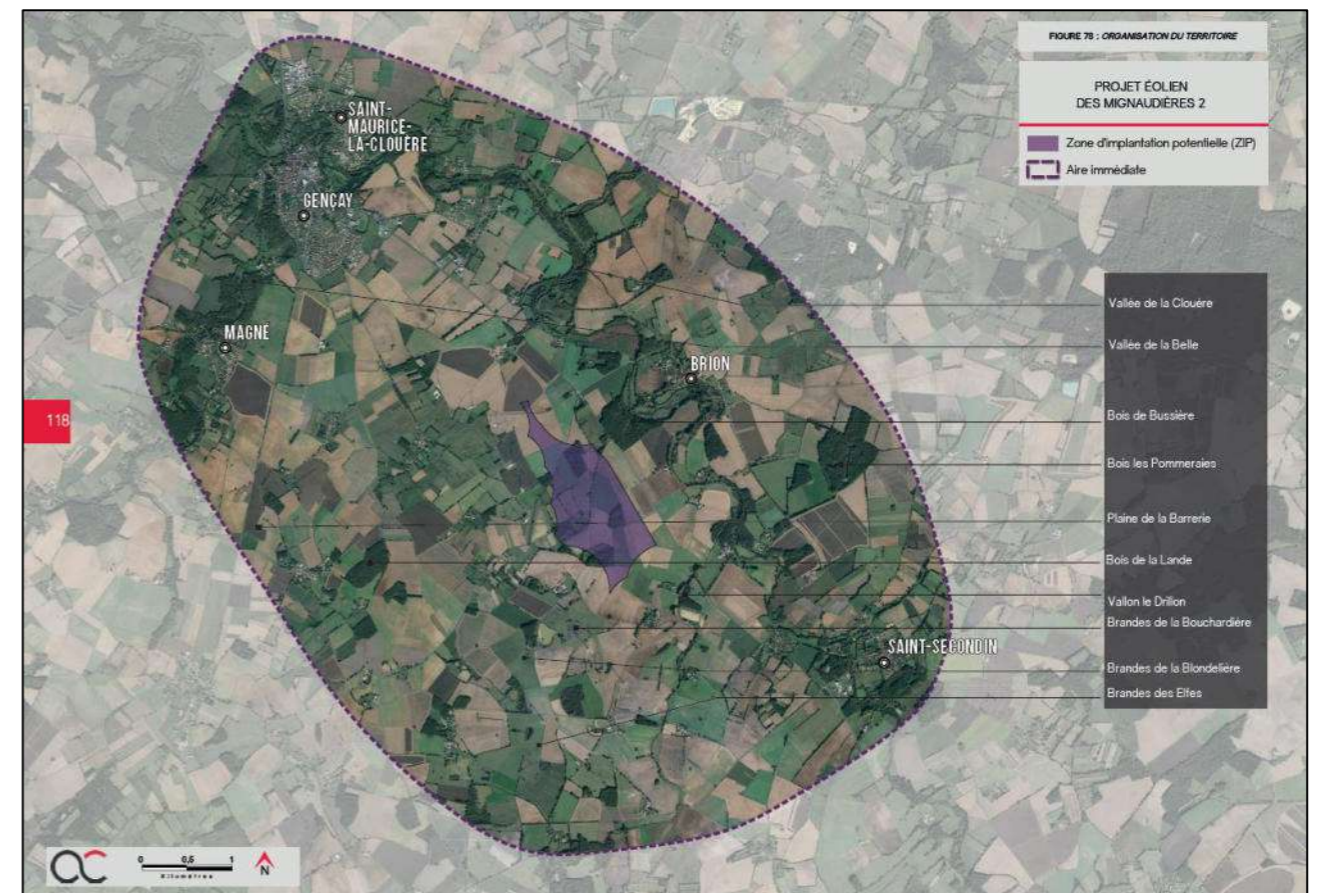


Figure 268 : Carte de l'aire immédiate sur fond orthophoto
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

V. 4. 1. 2. Les principaux axes de communication

Axes viaires

L'axe le plus fréquenté est la route départementale 741. Elle traverse l'air d'étude du nord au sud et passe à l'est de la ZIP. Elle traverse également de nombreux villages (Gençay et La Villeguier-du-Clain notamment). Elle assure une connexion étroite avec le réseau routier local et l'agglomération de Poitiers. Elle revêt donc un rôle important de desserte locale dans un territoire rural.

Le maillage routier est complété par un réseau peu dense de voies départementales et communales qui parcourent l'ensemble de l'aire immédiate avec un trafic plus confidentiel.

Dans ce paysage ouvert, au sein de la plaine mais également depuis certains secteurs à proximité de la Clouère, les perceptions depuis les axes routiers varient selon l'implantation de la végétation ainsi que la topographie traversée (plaines et vallées). Parfois des haies hautes arborées masquent la vue et à contrario l'absence d'arbre permet une vue lointaine. Les sensibilités les plus fortes ont été repérées le long de la RD 741 longeant la ZIP. Des niveaux de sensibilités ont été déterminés par axe de déplacement en fonction du degré d'ouverture vers la zone d'implantation potentielle (présence de filtres entre la voie et le VIP), de l'orientation de la voie par rapport à la ZIP (vue dans l'axe ou vue latérale), de l'éloignement par rapport au site d'implantation et de la modification potentielle du paysage existant. Ces sensibilités ont été reportées sur une carte de synthèse à la suite du reportage photographique ci-après.

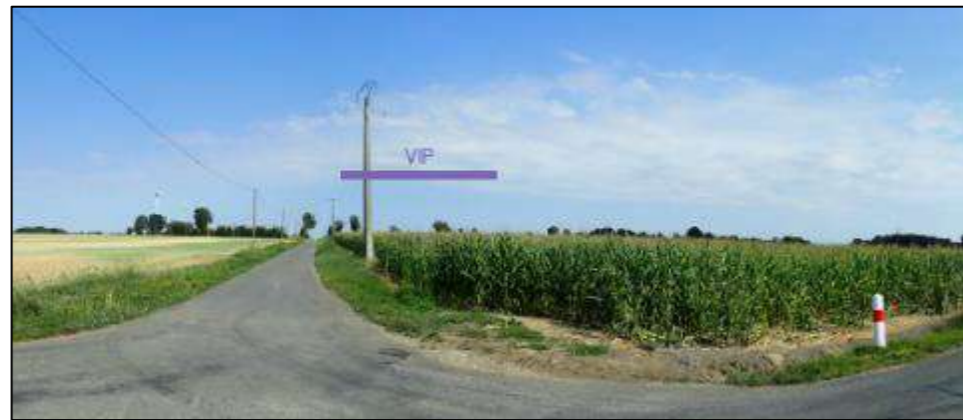


Figure 269 : Les vues sont dégagées vers le VIP depuis la RD 29
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)



Figure 270 : Depuis la RD 100 le paysage est ouvert sur le parc éolien les Mignaudières
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)



Figure 271 : Les vues sont ouvertes et dégagées en direction du VIP depuis la RD 741 depuis Saint-Secondin
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

Synthèse de la sensibilité des axes de communication

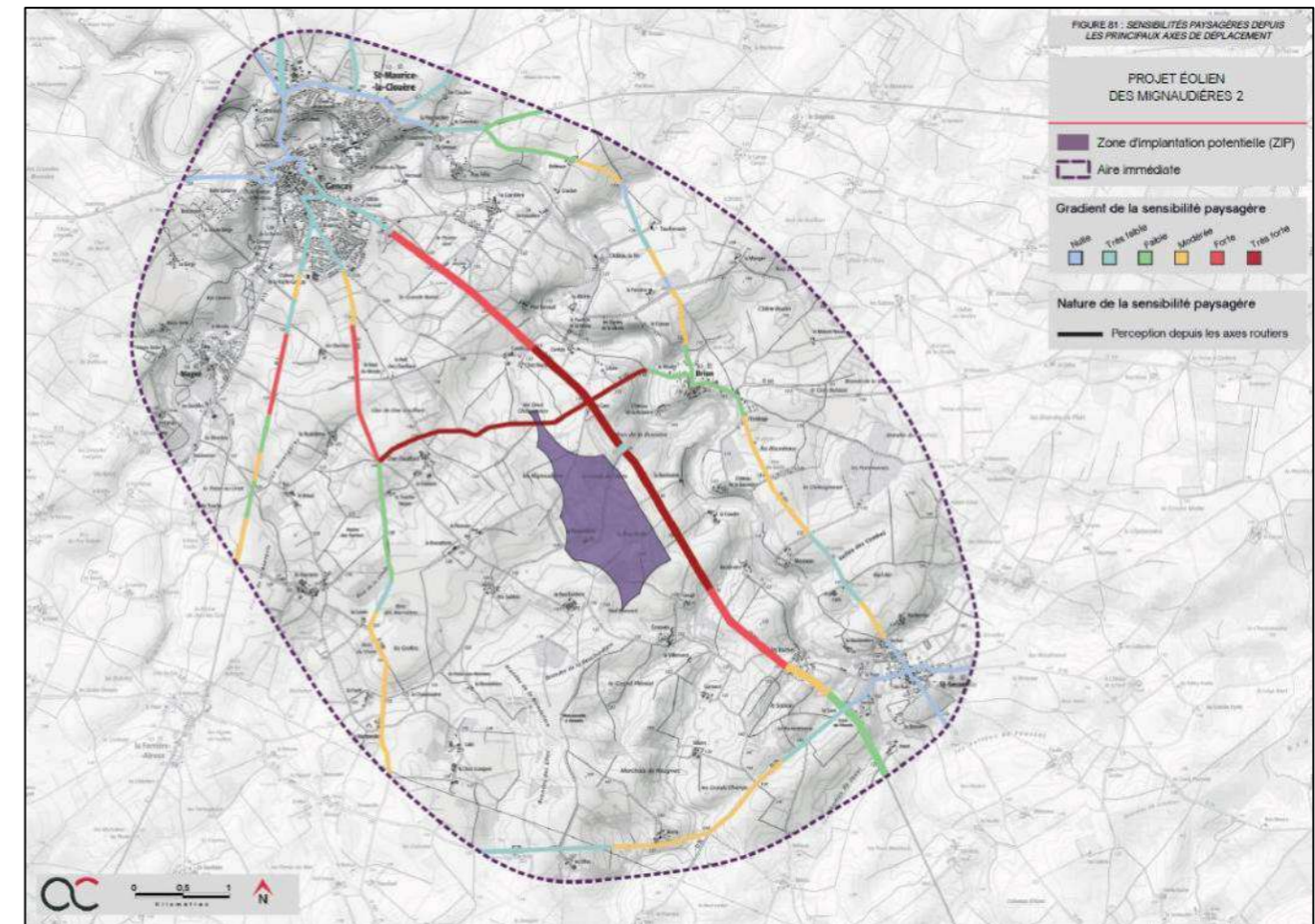


Figure 272 : Carte de la sensibilité paysagère depuis les principaux axes de déplacement
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

V. 4. 1. 3. L'habitat

Les bourgs et les principaux hameaux

- **Saint-Maurice-la-Clouère / 3,5 km de la ZIP**

SAINT - MAURICE - LA - CLOUÈRE ~ 3,5 km de la ZIP		
TYPOLOGIE D'IMPLANTATION		
<i>Implanté et étagé sur un versant de la vallée de la Clouère</i>		
Enjeu	Visibilité du VIP - détail des écrans visuels -	Valeur de la sensibilité
PERCEPTION DE LA SILHOUETTE DE BOURG	<i>La silhouette du bourg n'est pas identifiable depuis un axe majeur. - aucune covisibilité notable -</i>	
ENTRÉE DE BOURG <i>Franges opposées au site d'étude</i>	VIP TRONQUÉ // FILTRÉ <i>- Trame bâtie et végétale -</i>	FAIBLE
CENTRE-BOURG	VIP TRONQUÉ // FILTRÉ <i>- Trame bâtie -</i>	FORTE
SORTIES DE BOURG <i>Franges orientées vers le site d'étude</i>	VIP MASQUÉ <i>- Haie et ripisylve -</i>	NULLE



Figure 273 : Localisation du bâti sur fond BD Ortho
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)



Figure 274 : Depuis les lotissements, les trames bâties et végétales tronquent en grande partie le VIP
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)



Figure 275 : Depuis le centre bourg, sur le point le plus haut et dégagé, le VIP domine le bâti et la trame arborée émergente de la Clouère
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)



Figure 276 : Depuis la RD 741, en amont de Saint-Maurice-la-Clouère ; toutefois seule la zone industrielle est perceptible, la silhouette bâtie du village n'est pas visible, il n'y a donc pas de situation de covisibilité entre ces éléments
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

• Gençay / 3,6 km de la ZIP

GENÇAY ~ 3,6 km de la ZIP		
TYPOLOGIE D'IMPLANTATION		
<i>Implanté sur un versant de la vallée de la Clouère</i>		
Enjeu	Visibilité du VIP - détail des écrans visuels -	Valeur de la sensibilité
PERCEPTION DE LA SILHOUETTE DE BOURG	<i>La silhouette du bourg n'est pas identifiable depuis un axe majeur. - aucune covisibilité notable -</i>	
ENTRÉE DE BOURG <i>Franges opposées au site d'étude</i>	VIP TRONQUÉ // FILTRÉ <i>- Trame bâtie et végétale -</i>	TRÈS FAIBLE
CENTRE-BOURG	VIP TRONQUÉ // FILTRÉ <i>- Trame bâtie et végétale -</i>	MODÉRÉE
SORTIES DE BOURG <i>Franges orientées vers le site d'étude</i>	VIP VISIBLE // TRONQUÉ <i>- Haies agricoles -</i>	FORTE



Figure 277 : Localisation du bâti sur fond BD Ortho
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)



Figure 278 : Depuis la RD 100, en sortie de bourg de Gençay, les vues sont cadrées par les constructions et la végétation qui émerge des espaces privés, ces éléments constituent des masques visuels, le VIP est tronqué
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)



Figure 279 : Depuis une zone pavillonnaire au sud de Gençay, le VIP est visible depuis les jardins particuliers en arrière-plan d'un linéaire bocager
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)



Figure 280 : Depuis le centre de Gençay (parking de l'Intermarché), les constructions et la trame végétale tronquent le VIP
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

• Brion / 0,8 km de la ZIP

BRION ~ 0,8 km de la ZIP		
TYPOLOGIE D'IMPLANTATION		
<i>Implanté sur un versant de la vallée de la Clouère</i>		
Enjeu	Visibilité du VIP - détail des écrans visuels -	Valeur de la sensibilité
PERCEPTION DE LA SILHOUETTE DE BOURG	<i>La silhouette du bourg n'est pas identifiable depuis un axe majeur. - aucune covisibilité notable -</i>	
ENTRÉE DE BOURG <i>Franges opposées au site d'étude</i>	VIP TRONQUÉ // FILTRÉ <i>- Trame bâtie et végétation de la ripisylve -</i>	FORTE
CENTRE-BOURG	VIP TRONQUÉ // FILTRÉ <i>- Trame bâtie et végétation de la ripisylve -</i>	FORTE
SORTIES DE BOURG <i>Franges orientées vers le site d'étude</i>	VIP TRONQUÉ // FILTRÉ <i>- Haie et végétation de la ripisylve -</i>	FORTE



Figure 282 : Depuis la RD 101, dans le centre bourg depuis une dent creuse, bien que le VIP soit tronqué par la ripisylve, sa prégnance est relativement importante
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÜASNON)



Figure 283 : Depuis la RD 101, en sortie de bourg, le VIP est tronqué par la trame végétale de la vallée et du village
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÜASNON)



Figure 281 : Localisation du bâti sur fond BD Ortho
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÜASNON)

• Saint-Secondin / 2,5 km de la ZIP

SAINT-SECONDIN ~2,5 KM DE LA ZIP		
TYPOLOGIE D'IMPLANTATION		
<i>Implanté sur un versant de la vallée de la Clouère</i>		
Enjeu	Visibilité du VIP - détail des écrans visuels -	Valeur de la sensibilité
PERCEPTION DE LA SILHOUETTE DE BOURG	<i>La silhouette du bourg n'est pas identifiable depuis un axe majeur. - aucune covisibilité notable -</i>	
ENTRÉE DE BOURG <i>Franges opposées au site d'étude</i>	VIP TRONQUÉ ET MASQUÉ - Trame bâtie et végétale -	FAIBLE
CENTRE-BOURG	VIP FILTRÉ // TRONQUÉ - Trame bâtie et végétale -	MODÉRÉE
SORTIES DE BOURG <i>Franges orientées vers le site d'étude</i>	VIP VISIBLE // TRONQUÉ - Trame bâtie et végétale -	FORTE



Figure 284 : Localisation du bâti sur fond BD Ortho
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)



Figure 285 : Depuis la frange bâtie en sortie de bourg, la trame végétale tronque en partie le VIP
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)



Figure 286 : Depuis l'entrée de bourg et la D102, le VIP est en grande partie tronqué par le bâti et la trame arborée du village
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)



Figure 287 : Depuis le centre bourg de Saint-Secondin au niveau d'une dents creuse, la vue est dégagée mais la trame arborée tronque le VIP
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

- Magné / 0,8 km de la ZIP

MAGNÉ ~ 0,8 km de la ZIP		
TYPOLOGIE D'IMPLANTATION		
Adossé au vallon de la Belle (affluent de la Clouère)		
Enjeu	Visibilité du VIP - détail des écrans visuels -	Valeur de la sensibilité
PERCEPTION DE LA SILHOUETTE DE BOURG	La silhouette du bourg n'est pas identifiable depuis un axe majeur. - aucune covisibilité notable -	
ENTRÉE DE BOURG <i>Franges opposées au site d'étude</i>	VIP MASQUÉ - Trame bâtie -	NULLE
CENTRE-BOURG	VIP TRONQUÉ - Trame bâtie -	FAIBLE
SORTIES DE BOURG <i>Franges orientées vers le site d'étude</i>	VIP TRONQUÉ // FILTRÉ - Haie et végétation de la ripisylve -	FORTE



Figure 289 : Depuis la place de l'église, le VIP est en grande partie tronqué par les constructions ; il est peu prégnant
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)



Figure 290 : Depuis les nouvelles extensions urbaines (pavillonnaires) le PE des Mignaudières est déjà perceptible, le projet s'inscrit en arrière-plan
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)



Figure 288 : Localisation du bâti sur fond BD Ortho
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

V. 4. 1. 4. La perception depuis les hameaux et les habitations isolées

Aux abords du projet éolien, l'habitat est relativement diffus avec un nombre très important de hameaux et d'habitations isolées (exploitations agricoles). C'est pourquoi, en complément de ce qui a été fait précédemment, et afin d'analyser finement la modification du paysage quotidien, il est important de prendre en compte la perception depuis ces lieux de vie en retrait des villages afin d'évaluer la sensibilité globale de l'habitat vis-à-vis du VIP. Cette analyse s'appuie principalement sur l'étude de terrain dont des photographies explicites sont présentées ci-après (illustrant l'environnement des habitations ainsi que les vues principales vers le site du projet).

Une carte de synthèse sur la sensibilité de l'ensemble de l'habitat de l'aire immédiate (bourgs et hameaux) est présentée à la fin du reportage photographique commenté ci-après.

• Chez Dauffard



Figure 291 : Depuis les abords du hameau de Chez Dauffard, les vues sont ponctuées d'arbres isolés ou en bosquet en direction du VIP
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

• La Pinaie



Figure 292 : Vue depuis la route en direction du hameau de la Pinaie, le VIP est tronqué en partie basse par la trame végétale autour du hameau
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

• Les Sables



Figure 293 : La vue est ponctuée par les constructions et la végétation en direction du VIP
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

• La Bouchardière



Figure 294 : Depuis le chemin agricole du hameau de la Bouchardière, les vues sont ouvertes en direction du VIP
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

• Grassais



Figure 295 : Le VIP s'inscrit en arrière-plan de la trame végétale autour du hameau
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

• Gougé



Figure 296 : La vue est ouverte et dégagée en direction du VIP, depuis les abords du hameau Gougé
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

• La Coudre

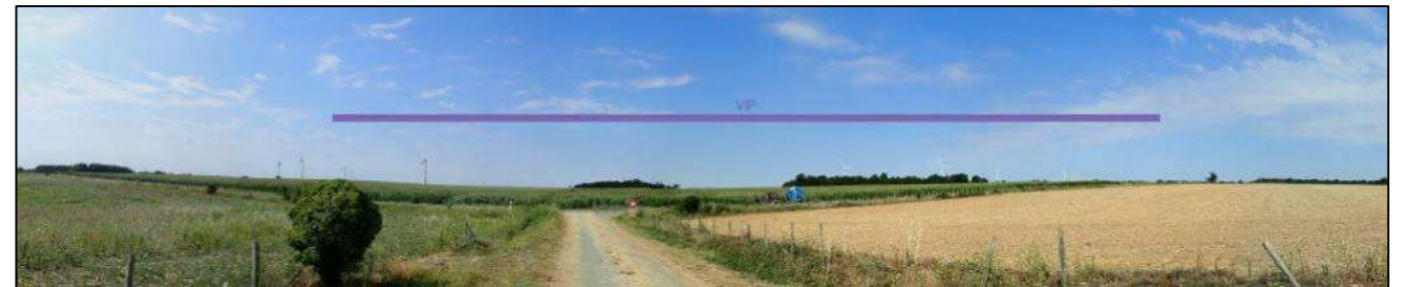


Figure 297 : Depuis le chemin agricole du hameau de la Coudre, les vues sont ouvertes et dégagées en direction du VIP
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

- **Bardinière**



Figure 298 : Depuis le chemin du hameau de la Bardinière, les vues sont ouvertes et dégagées en direction du VIP
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

- **Lafa**



Figure 302 : La vue est ouverte et dégagée en direction de la ZIP, depuis les abords du hameau de Lafa
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

- **La Gare**



Figure 299 : La vue est ouverte et dégagée en direction de la ZIP, depuis les abords du hameau de la Gare
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

- **La Liardière**



Figure 303 : Depuis le coeur du hameau de la Liardière, les vues sont dégagées au premier-plan au gré des dents creuses, le VIP est tronqué en arrière-plan par la trame végétale
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

- **Cantilloux et Chez Boury**



Figure 300 : Depuis le chemin du hameau de Cantilloux, les vues sont ouvertes bien que quelques arbres isolés ponctuent la vue au premier plan
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

- **La Liardière**



Figure 304 : Depuis un lotissement, les vues depuis les jardins sont relativement ouverte en direction du VIP
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

- **La Barrerie**



Figure 301 : Depuis le hameau de la Barrerie, les vues en direction du projet sont ouvertes mais le VIP est tronqué par la végétation
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

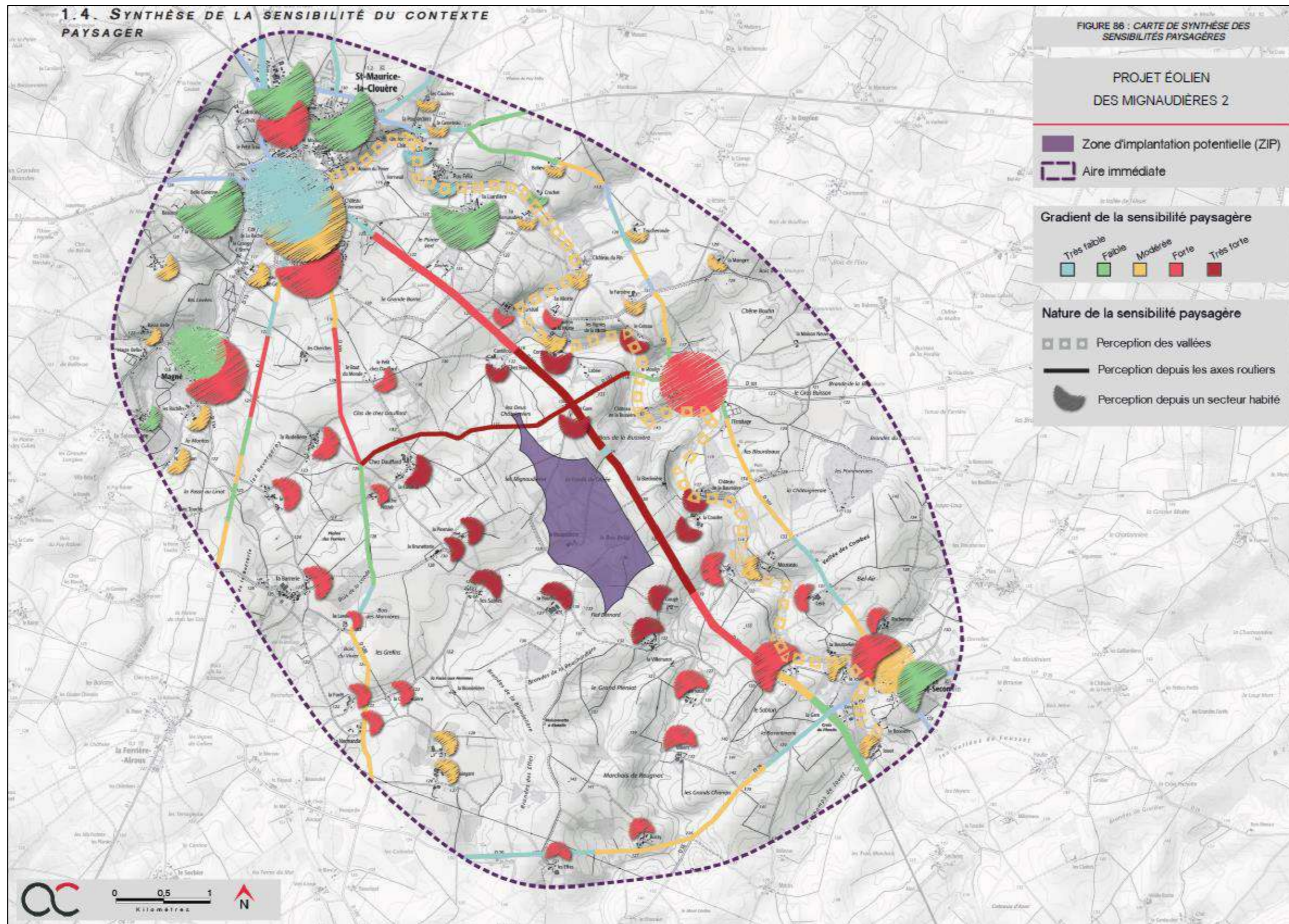


Figure 305 : Carte de synthèse des sensibilités paysagères
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÜASNON)

V. 4. 2. Le patrimoine bâti, paysager et culturel

V. 4. 2. 1. Patrimoine Mondial de l'UNESCO

Aucun bien inscrit, ou en projet, sur la liste du Patrimoine Mondial de l'UNESCO n'est présent dans l'aire d'étude immédiate.

Valeur de la sensibilité : sans objet

V. 4. 2. 2. Les sites protégés

Au sein de l'aire d'étude immédiate, il n'y a pas de site protégé recensé.

Valeur de la sensibilité : sans objet

V. 4. 2. 3. Les sites patrimoniaux remarquables

L'aire d'étude immédiate ne compte aucun SPR.

Valeur de la sensibilité : sans objet

V. 4. 2. 4. Les monuments historiques

Visibilité depuis les édifices protégés

Sur le territoire d'étude du projet éolien les Mignaudières 2, de nombreux Monuments Historiques ont été recensés dont 7 situés dans l'aire immédiate et proche de Gençay. Ces derniers sont numérotés de 1 à 7.

- **MH1 – Eglise / Magné**
 - **Risque de visibilité**

La place de l'église de Magné est cerné par des habitations. Depuis les abords du monument bien que l'espace se dégage, le VIP est tronqué par la trame bâtie. La prégnance du projet est notable. La sensibilité est qualifiée de faible.

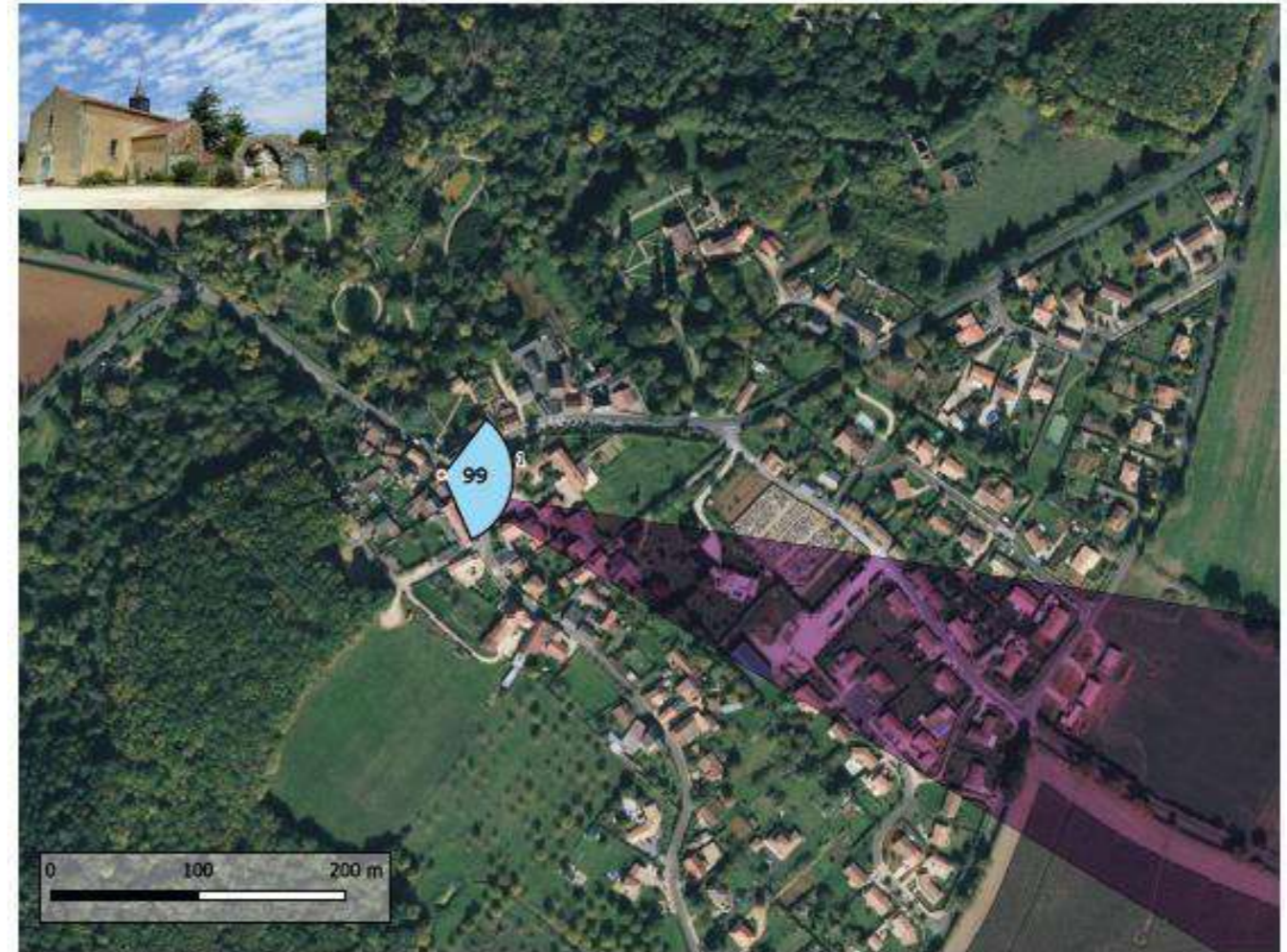


Figure 306 : Vue depuis le RD 13 en direction du VIP, la vue est masquée par la trame bâtie
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

Valeur de la sensibilité : faible

- **MH2 – Château la Roche / Magné**

- **Risque de visibilité**

L'allée principale du château est en direction du projet. Néanmoins, celle-ci est très boisée avec des sujets de haut jet. Avec du recul, les abords directs du monument sont plus ouverts. Le VIP peut alors être perceptible, au-delà du bosquet qui fait face à l'entrée principale. La prégnance visuelle, du VIP depuis le château est considéré comme modérée.



Figure 307 : Vue depuis le portail du château, la vue est masquée par les arbres en direction du VIP
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

Valeur de la sensibilité : modérée

- **MH4 – Château (Ruines) / Ferrière-Airoux**

- **Risque de visibilité**

Le château de Gençay est une ancienne place forte situé sur un petit éperon rocheux de la vallée de la Belle. Les vues depuis les abords et les jardins sont relativement dégagées sur la ville et les environs. Cependant, depuis les abords les vues sur le VIP sont fermées par le relief de la ville haute et par ce qui la compose (végétation et constructions). Le projet ne peut être visible depuis cet édifice. La sensibilité est qualifiée de nulle.



Figure 308 : Vue depuis les jardins du château, le VIP est masqué par le relief, la végétation et les constructions du centre-bourg
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

Valeur de la sensibilité : nulle

- **MH16 – Eglise Saint Maurice / Saint-Maurice-la-Clouère**
 - **Risque de visibilité**

Depuis les abords de l'église le VIP prend place en arrière-plan de la végétation qui émerge à l'horizon. Ce dernier est en grande partie filtré voire masqué par ces éléments. En saison hivernale, le projet pourra être davantage visible avec la frondaison des arbres. La sensibilité est qualifiée de très faible.



Figure 309 : Vue depuis la place de l'église, vue tronquée en direction du VIP
(Source : Étude paysagère de l'Agence COUASNON)

Valeur de la sensibilité : très faible

Tableau 101 : Synthèse de la sensibilité paysagère des monuments historiques de l'aire d'étude immédiate

(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

N°	NOM	COMMUNE	DÉPARTEMENT	PROTECTION	DISTANCE DE LA VIP (en km)	CADRE PAYSAGER	ANALYSE DE LA VISIBILITÉ THÉORIQUE	SENSIBILITÉ VISIBILITÉ	SENSIBILITÉ COVISIBILITÉ
AIRE D'ETUDE IMMÉDIATE									
1	Eglise	Magné	Vienne	Inscrit	3,6	Dans le centre-bourg de Magné	En ZVI	Faible	Nulle
2	Château de La Roche	Magné	Vienne	Partiellement inscrit	3,3	Entre les bourgs de Magné et de Gençay, en bordure de la Belle	En ZVI	Modérée	Nulle
3	Logis de La Briauderie	Gençay	Vienne	Partiellement inscrit	3,7	Dans le centre-bourg de Gençay	En ZVI	Nulle	Nulle
4	Château (ruines)	Gençay	Vienne	Classé	3,8	Sur les hauteurs du centre-bourg de Gençay	Partiellement en ZVI	Nulle	Nulle
5	Hôtel des Trois Marchands	Gençay	Vienne	Inscrit	3,6	Dans le centre-bourg de Gençay	En ZVI	Nulle	Nulle
6	Eglise Saint-Maurice	Saint-Maurice-la-Clouère	Vienne	Classé	3,5	Dans le centre-bourg de Saint-Maurice-la-Clouère	En ZVI	Très faible	Nulle
7	Château de Galmoisin	Saint-Maurice-la-Clouère	Vienne	Partiellement inscrit	4,3	En périphérie ouest du bourg de Saint-Maurice-la-Clouère	Hors ZVI	Nulle	Nulle

V. 4. 2. 1. Zone de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA)

Les «zones de présomption de prescriptions archéologiques» déterminent des seuils d'emprise du sol dans lesquelles les opérations d'aménagement affectant le sous-sol sont présumées faire l'objet de prescriptions archéologiques préalablement à leur réalisation (décret n°2004-490 du 3 janvier 2004, art. 4).

Au sein de l'aire d'étude immédiate, plusieurs secteurs de ZPPA ont été répertoriés mais aucune ne se superpose avec la zone d'implantation potentielle.

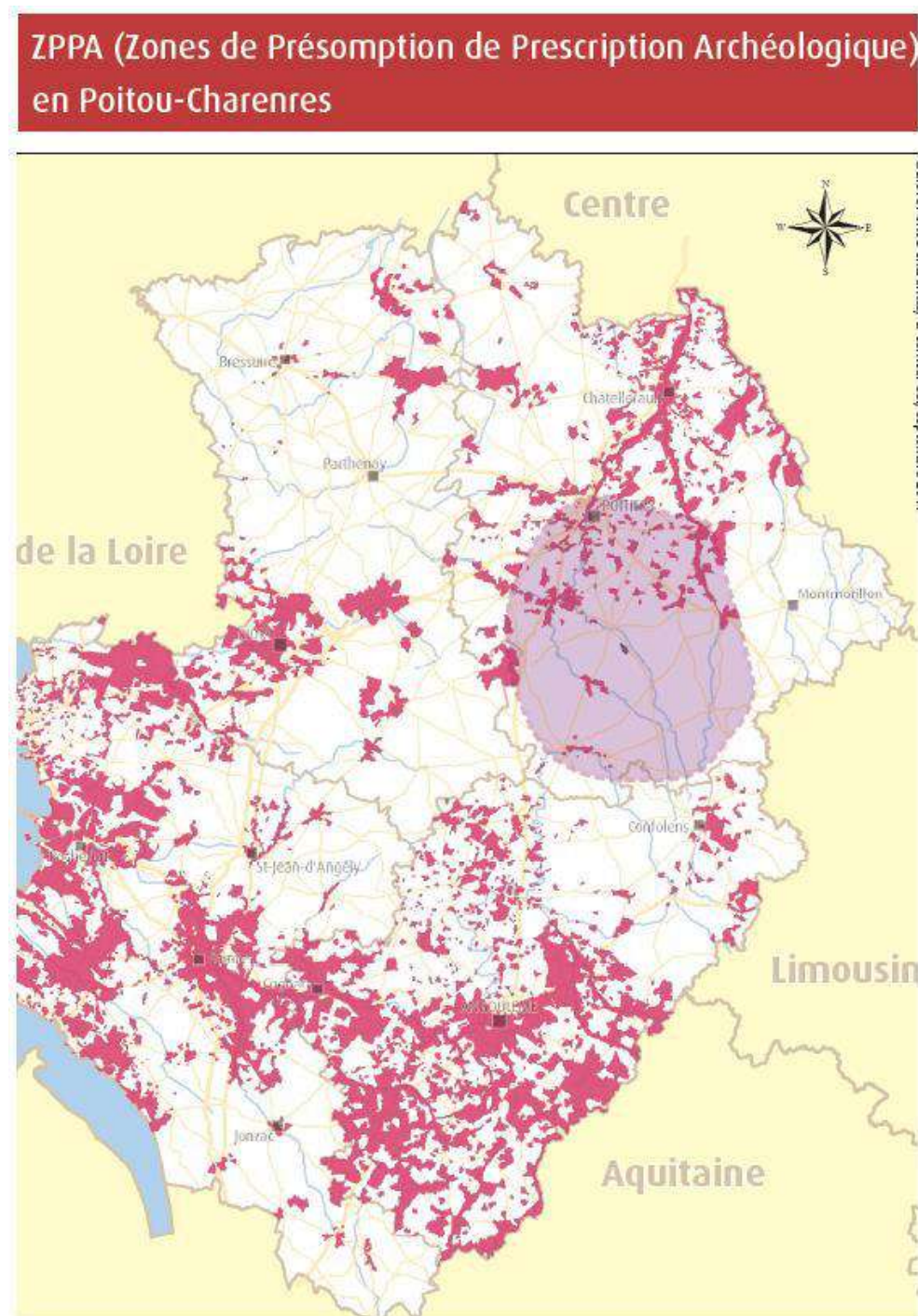


Figure 310 : Superposition du territoire d'étude sur la carte des ZPPA de l'ancienne région Poitou-Charentes
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

V. 4. 3. Synthèse des sensibilités paysagères de l'aire immédiate

Le projet éolien des Mignaudières 2 se situe dans un paysage de plaine où la vallée de la Clouère marque le territoire sur un axe nord-ouest/sud-est. Cette dernière est accompagnée d'une ripisylve importante, limitant les vues en direction du VIP depuis le secteur nord de l'aire immédiate. Par opposition, la plaine agricole offre des vues plus dégagées et lointaines, ce qui rend le projet perceptible depuis plusieurs lieux et notamment des lieux de vie les plus proches.

La ZIP se développe à proximité du parc en service des Mignaudières, comme une extension de celui-ci.

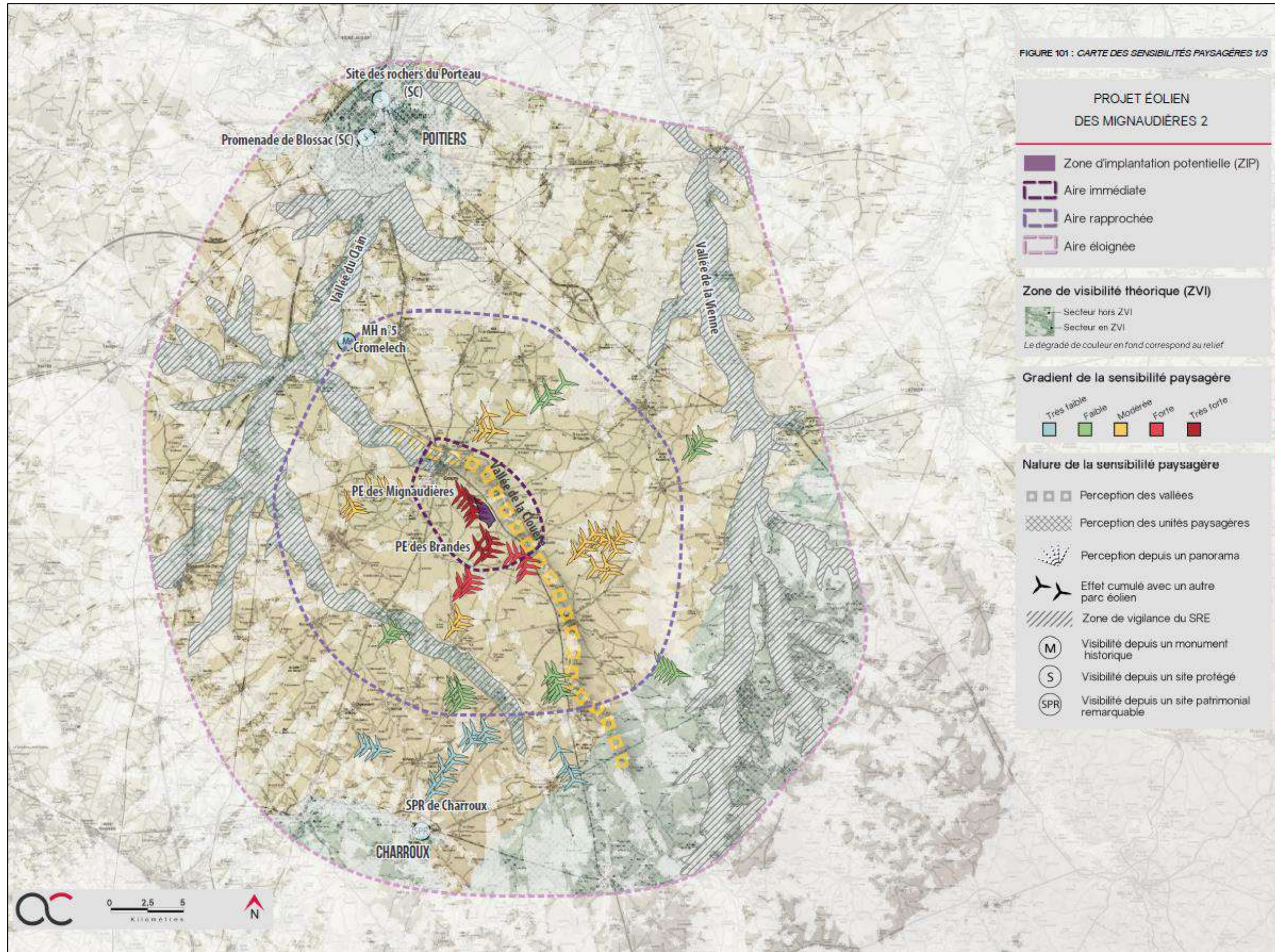
Depuis les axes routiers, les vues sont rythmées par une alternance de perceptions longues puis courtes, au vu de la structure du territoire. Les perceptions les plus longues sont observées dans la plaine agricole. Les boisements et la ripisylve confèrent au territoire des perceptions plus intimes et plus retraits.

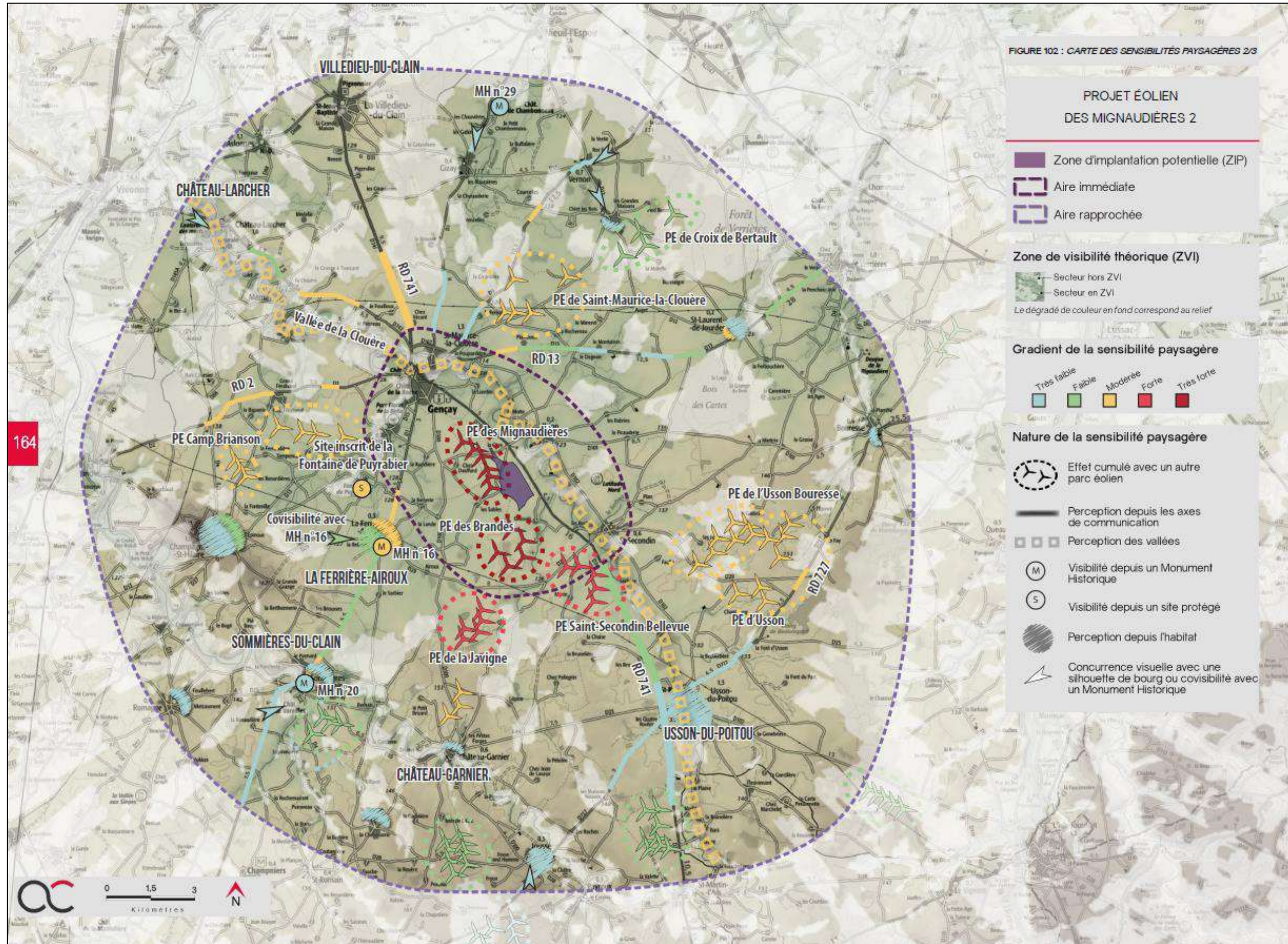
De nombreux bourgs et villages sont présents au sein de ce territoire. Plus particulièrement, au sein de l'aire d'étude immédiate, de nombreux hameaux et habitats isolés sont présents. L'habitat est relativement diffus sur ce territoire d'étude. Les secteurs hauts et les franges orientées vers le projet sont les secteurs les plus sensibles.

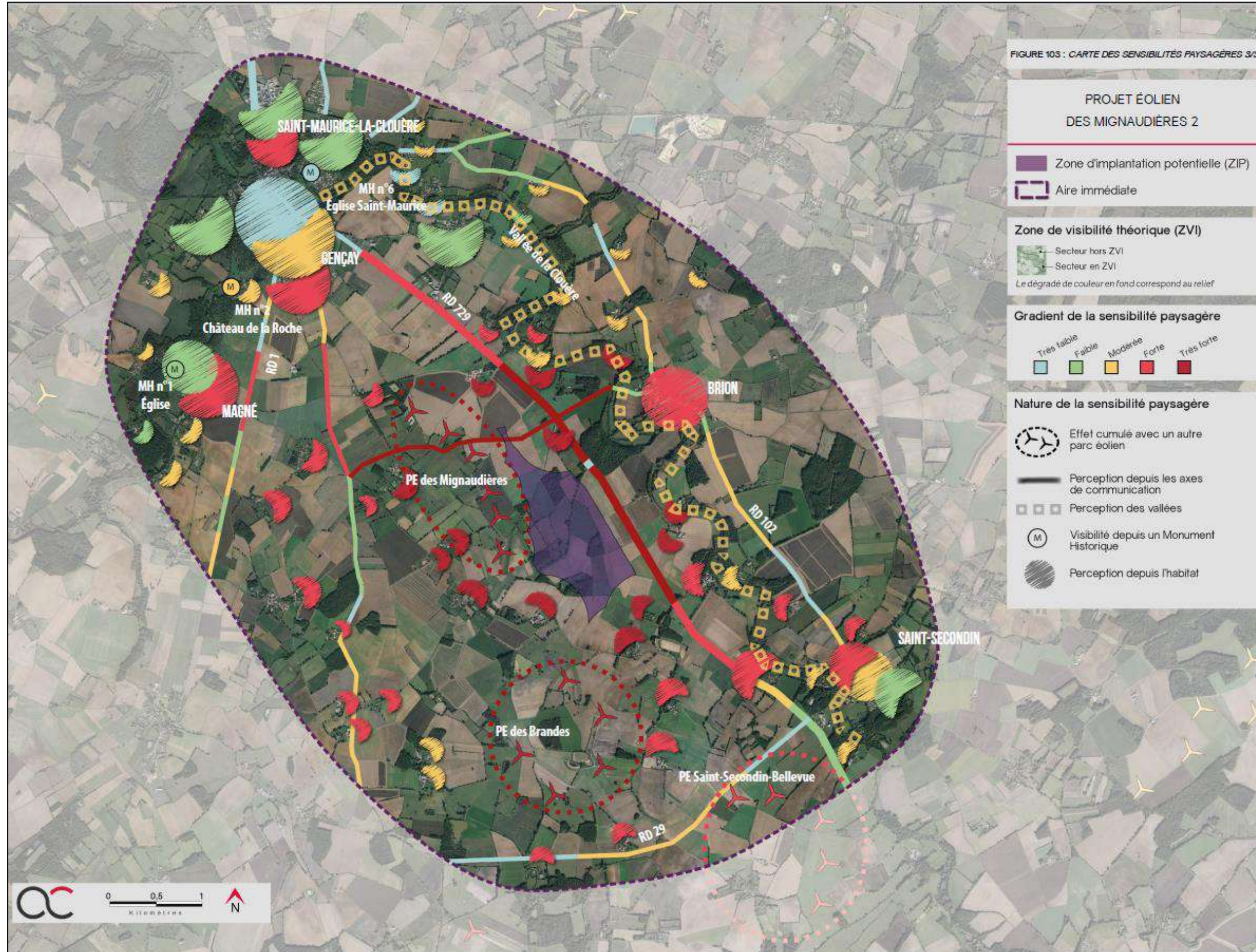
Ce paysage accueille aujourd'hui quelques parcs éoliens construits, principalement regroupés au sud-ouest de ce territoire. À noter qu'un renforcement de la trame éolienne va être observé au vu du nombre de parcs éoliens accordés.

L'état initial du paysage ne présente pas d'incompatibilité paysagère majeure quant à la mise en place de ce projet de parc éolien des Mignaudières 2 mais une grande vigilance doit être apportée vis-à-vis des sensibilités identifiées, à savoir :

- > Le rapport d'échelle et le respect des lignes de forces de la Clouère, pour éviter tout risque d'effet de dominance sur ce paysage.
- > Certains monuments et sites emblématiques présentent des risques de visibilité et/ou de covisibilité avec le projet. La future perception du site éolien depuis ces derniers devra être évaluée avec attention.
- > La préservation du cadre de vie des riverains doit être étudiée finement avec la forte prégnance présumée du projet, notamment depuis l'aire immédiate. L'analyse des vues pressenties des bourgs et hameaux de l'aire immédiate montre que les caractéristiques paysagères des lieux offrent régulièrement des vues ouvertes ou partielles vers le projet.
- > Le renforcement du motif éolien doit être considéré avec attention au vu de la proximité du PE des Mignaudières et la géométrie d'implantation du parc en projet doit être en accord avec les parcs existant à proximité (PE des Mignaudières et des Brandes).







VI. SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

La description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet a permis de caractériser le contexte environnemental de la zone d'implantation potentielle du projet de parc éolien Les Mignaudières 2 sur les communes de Brion et Saint-Secondin et leurs abords, au niveau humain, physique, naturel et paysager. Il est à présent possible de dégager les enjeux existants.

Pour rappel, un **enjeu** représente une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. »¹⁷. La notion d'enjeu est indépendante du projet : il a une existence en dehors de l'idée même du projet. Il est apprécié par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc.

Ainsi, pour l'ensemble des thèmes développés dans ce chapitre, les enjeux seront appréciés et hiérarchisés de la façon suivante, comme préconisé par le Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (MEEM, octobre 2020) :

Tableau 102 : Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux

Valeur de l'enjeu	Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------------	-----------------	-------------	--------	--------	------	-----------

Le tableau suivant présente la synthèse de l'analyse et de la hiérarchisation des enjeux.

Cette analyse des enjeux permettra d'identifier les principaux aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dont la description correspond au « scénario de référence ». Se référer au Chapitre 7.

¹⁷Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie.

VI. 1. Synthèse des enjeux des environnements humain et physique

Tableau 103 : Analyse et hiérarchisation des enjeux des environnements humain et physique

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
ENVIRONNEMENT HUMAIN			
Population, démographie et logement	En 2017, la population des quatre communes de l'AEI est relativement faible (1 768 habitants), avec une croissance démographique peu importante (1 468 habitants en 1982). Excepté Saint-Secondin, dont le nombre d'habitants a diminué, toutes ont connu une croissance de leur population depuis 1982. Toutes les classes d'âge sont assez bien représentées. Une augmentation du nombre de logements est notable dans l'AEI (+30% entre 1982 et 2017), notamment celle des résidences principales (+46%) et celle des résidences secondaires (+16%). Des habitations et des hameaux y sont présents.	Faible	Faible croissance, voire décroissance, démographique
Emploi et activités socio-économiques	Pour les deux communes de la ZIP, le taux de chômage est en augmentation et les activités économiques sont diversifiées autour de trois principaux secteurs (agriculture, commerce et construction). Les activités socio-culturelles sont globalement peu présentes sur les deux communes mais elles profitent de celles proposées à l'échelle de la communauté de communes du Civraisien en Poitou et autour des villes de taille moyenne. Les habitants peuvent aussi compter sur une vie associative très bien développée sur les communes.	Modéré	Chômage en hausse à Brion et Saint-Secondin Activités économiques et socio-culturelles développées sur les communes de l'AEE
Patrimoine culturel	80 monuments historiques sont ou ont leur périmètre de protection dans l'AEE. 3 monuments historiques et leurs périmètres de protection se trouvent dans deux des communes de l'AEI, mais à l'extérieur de l'AEI et de la ZIP. 1 site inscrit est répertorié dans l'AER ; aucun site classé ne se trouve dans l'AEE. Aucune zone de présomption de prescription archéologique ne se trouve dans l'AEI, la plus proche étant à 6,2 km de la ZIP. Enfin, 1 entité archéologique a été recensée par la DRAC au sein de la ZIP.	Modéré	Présence d'une entité archéologique dans la ZIP
Tourisme et loisirs	Des hébergements touristiques se trouvent sur les communes de l'AEI : un gîte à Saint-Secondin (2,3 km au sud-est de l'AEI), un camping à Saint-Secondin (2,1 km au sud-est de l'AEI) et des lodges à Magné (3 km au nord-ouest de l'AEI). Quelques activités touristiques se trouvent également à proximité de cette aire d'étude (culture, randonnées pédestres, vol en ULM, espace aquatique, etc.). Des circuits de PDIPR passent à proximité de l'AEI mais ne la traversent jamais (distance minimale de 460 m avec l'AEI).	Modéré	Aucun circuit de randonnée ne traverse l'AEI Plusieurs activités touristiques et quelques hébergements sont recensés à proximité de l'AEI
Occupation des sols	L'AEI est composée de surfaces agricoles, notamment des terres arables et systèmes culturaux et parcellaires complexes, ainsi que de boisements. Ces occupations bénéficient d'une très bonne représentativité sur les territoires communaux. La ZIP est uniquement concernée par les surfaces agricoles. Le tissu urbain est rencontré hors de l'AEI, de manière très dispersée dans l'AER et dans l'AEE.	Faible	Bonne représentativité des terres de l'AEI au niveau communal, sans aucun tissu urbain recensé dans cette aire d'étude
Urbanisme et planification du territoire	Les 4 communes de l'AEI sont soumises au PLUi du Civraisien en Poitou et à son règlement. La ZIP est principalement située en zone A et 2 zones sont situées en zone N. Le règlement du PLUi autorise les constructions de locaux techniques nécessaires aux constructions et installations d'éoliennes et les infrastructures réservées aux réseaux publics de distribution et de transport d'énergie sous condition de ne pas porter atteinte aux activités agricoles ainsi qu'à la sauvegarde des milieux et des paysages. Les communes de l'AEI ne sont pas concernées par des plans de prévention des risques qu'ils soient technologiques ou naturels. L'enjeu que représentent les documents d'urbanisme et de planification du territoire est un enjeu de compatibilité du projet avec les règles qu'ils imposent. Au minimum, il peut être qualifié de modéré ; il peut également être qualifié de fort, notamment au regard des prescriptions d'urbanisme et des critères de constructibilité.	Modéré	Enjeu de compatibilité avec les documents d'urbanisme et de planification
		Fort	
Contexte agricole	L'activité agricole est bien présente dans l'AEI et sur le département. Elle est répartie entre les céréales et oléoprotéagineux et polyculture-polyélevage. Le nombre d'exploitations est en diminution mais la SAU, la surface labourable et le cheptel restent relativement stables.	Modéré	Présence et bonne représentativité de l'activité agricole dans l'AEI et sur le département Nombre d'exploitations agricoles en diminution
Contexte forestier	La Nouvelle-Aquitaine est la 3ème région de France en termes de volumes prélevés et sa filière bois représente un nombre d'emplois important. Deux bois non classés sont recensés dans la ZIP.	Faible	Des bois sont présents au sein de la ZIP
Appellations d'origine	Les AOC identifiés ne font pas l'objet d'une délimitation parcellaire. Ainsi l'ensemble du territoire des communes de la ZIP est concerné par ces appellations. Il en est de même pour les IGP citées. 7 opérateurs agricoles produisant sous SIQO dont 4 sous AOC et 3 sous IGP ont été recensés sur les communes de la ZIP.	Non qualifiable	Aucune parcelle cadastrale n'est concernée par un AOP ou un IGP. 7 opérateurs agricoles produisant sous SIQO sur les communes de la ZIP.
		Fort	

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications	
Infrastructures et réseaux de transport	L'AEI intègre de nombreuses routes (nationales et départementales) considérées comme structurantes. La seule départementale traversant l'AEI est la D741 dont le TMJA est de 2 370 véhicules par jour. La ZIP et l'AEI sont également traversées par quelques petites routes communales et chemins ruraux, dont le trafic est très faible et très local (TMJA inférieur à 500 véhicules par jour). Aucune voie ferrée n'est présente dans l'AER.	Faible	La ZIP n'est traversée que par des routes communales et chemins ruraux dont le trafic est peu intense	
Servitudes et réseaux	La ZIP n'intègre aucune servitude radioélectrique ou liée à la présence de radar. Aucun faisceau hertzien ne traverse l'AEI. Une ligne électrique aérienne appartenant à Orange et une ligne électrique souterraine appartenant à la SRD traversent le nord de la ZIP et de l'AEI. Enfin, des obligations sont énoncées concernant la distance à la route départementale (230 m) et aux routes communales et chemins ruraux (15 m). La ZIP est localisée à plus de 4 km de la base ULM de Saint-Secondin et respecte donc la réglementation. L'enjeu retenu est modéré.	Modéré	Des distances d'implantation sont imposées vis-à-vis des routes. Une ligne électrique aérienne traverse le nord de la ZIP et de l'AEI.	
Santé humaine	Bruit	Une seule infrastructure de transport terrestre, classée à la fois catégorie 3 et catégorie 4, se trouve dans un rayon de 5 km autour de l'AEI (D741). Les communes de l'AEI ne sont pas concernées par le PPBE de la Vienne.	Faible	Aucune infrastructure classée ne traverse l'AEI
	Acoustique	Les niveaux de bruit résiduel observés sont jugés comme modérés et caractéristiques du type d'environnement acoustique de la zone. L'étude des niveaux de bruit résiduel de la zone permet d'identifier les points P1, P2, P9, P10 et P11 comme étant potentiellement les plus exposés vis-à-vis de la contribution sonore du projet éolien, de par sa proximité à la zone d'étude et son environnement. L'enjeu est modéré.	Modéré	Les points P1, P2, P9, P10 et P11 sont identifiés comme étant potentiellement les plus exposés vis-à-vis de la contribution sonore du projet éolien.
	Émissions lumineuses	Malgré la présence de communes engendrant une pollution lumineuse significative à l'échelle de l'AEI et la présence de Gençay et Usson-du-Poitou à proximité directe engendrant une pollution lumineuse moyenne, l'AEI est peu impactée par la pollution lumineuse.	Faible	AEI est peu impactée par la pollution lumineuse Il y a un enjeu de préservation
	Sites et sols pollués	Aucun site pollué ou potentiellement pollué n'est présent dans l'AEI. Un site industriel susceptible d'engendrer une pollution de l'environnement est présent à proximité immédiate de l'AEI, à 500 m de la ZIP.	Modéré	Présence d'un site industriel à 500 m de la ZIP
Risques technologiques	L'AEI n'est soumise à aucun risque industriel majeur. Cinq parcs éoliens (ICPE sous le régime autorisation) et un élevage porcin soumis à enregistrement sont situés sur le territoire des communes de l'AEI. Ces dernières sont concernées par le risque relatif au transport de matières dangereuses. Toutefois, elles ne sont concernées ni par le risque nucléaire, ni par le risque de rupture de barrage et ni par le risque radon.	Modéré	Risques identifiés : risque industriel avec présence d'ICPE (5 parcs éoliens + un élevage dans les communes de l'AEI), risque relatif au TMD	
Projets "connus"	Le recensement des « projets connus » a montré qu'il y a 4 projets Loi sur l'Eau sur les communes des aires d'étude ces dernières années. 23 avis de l'autorité environnementale ont été rendus depuis 2018. 4 projets sont recensés dans l'une des communes de l'AEI. Sur les 23 projets, 20 sont des projets en énergies renouvelables (éolien et photovoltaïque).	Modéré	Plusieurs projets ont été soumis à l'avis de l'Autorité environnementale.	
ENVIRONNEMENT PHYSIQUE				
Relief et topographie	L'AEI et la ZIP se trouvent en partie haute du relief où les altitudes oscillent dans un intervalle allant de 130 m à 140 m environ, ce qui est légèrement supérieur aux altitudes le long du cours d'eau de la Clouère (environ 120 m).	Faible	Topographie de l'AEI homogène Aire d'étude légèrement plus en hauteur que le relief à proximité	
Géologie	La géologie de la ZIP est majoritairement faite de calcaires pulvérulents et argiles à lentilles de calcaires lacustres et de faciès à silex.	Non qualifiable	La géologie de la ZIP ne présente pas d'enjeu.	
Hydrogéologie	La zone d'implantation potentielle est intégralement concernée par la nappe des Sables, calcaires et argiles des bassins tertiaires du Poitou, Brenne et Berry libres. L'état quantitatif et chimique est bon. La ZIP et l'AEI ne se situent pas dans un périmètre de protection éloignée d'un captage. 3 points d'eau sont recensés dans l'AEI, dont 1 au sein de la ZIP, d'après la base de données BSS-Eau.	Modéré	Bon état qualitatif et quantitatif de la masse d'eau présente sur l'AEI : enjeu de préservation 3 points d'eau sont recensés dans l'AEI dont 1 au sein de la ZIP	
Hydrologie	Aucun cours d'eau ne traverse l'AEI. Le plus proche (La Clouère) se trouve dans l'AER et longe l'AEI et présente un état écologique moyen et un état chimique bon. La Clouère coule à 540 m à l'est de la ZIP et son affluent le Drion à 520 m au sud-est de la ZIP. Des zones humides sont pré-localisées dans l'AEI et la ZIP. Sur les 120 hectares de la ZIP, environ 113 hectares constituent des zones humides au sens réglementaire. Enfin, la ZIP est classée dans 3 zones de gestion, de restriction ou de réglementation des eaux (zone vulnérable aux nitrates, zone de répartition des eaux, zone sensible à l'eutrophisation). L'enjeu retenu peut être qualifié de modéré.	Modéré	Aucun cours d'eau n'est présent dans l'AEI Le plus proche présente un état écologique moyen et un état chimique bon Enjeu de préservation Des zones humides sont présentes au sein de l'AEI	
Climat	L'aire d'étude bénéficie d'un climat océanique tempéré. La température moyenne annuelle est de 11,7°C. La zone d'étude présente une pluviométrie plutôt soutenue, avec un cumul annuel moyen de 685,6 mm. Les vents les plus fréquents ont des vitesses moyennes (entre 4,5 et 8 m/s) et les vents forts (> 8 m/s) ne sont pas négligeables. Leur orientation est relativement unidirectionnelle, sur un axe nord-est – sud-ouest. Le climat ne présente pas d'enjeu particulier et représente même un atout.	Non qualifiable	Le climat ne représente aucun enjeu particulier.	
Qualité de l'air	L'agriculture, le transport routier et le résidentiel/tertiaire occupent une place importante dans la part des émissions atmosphériques du département. Localement, la qualité de l'air respecte les prescriptions législatives et réglementaires, ce qui en fait un enjeu fort de préservation. Enfin, les communes de la ZIP ne sont pas concernées par la problématique de l'Ambroisie.	Fort	Bonne à très bonne qualité de l'air : enjeu de préservation.	

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
Risques naturels	La ZIP n'est pas susceptible d'être soumise au risque d'inondation. Toutefois les communes de Brion et Saint-Secondin peuvent être soumises à ce risque au niveau du cours d'eau La Clouère. La ZIP présente une sensibilité faible à moyenne et l'AEI présente une sensibilité faible à forte au risque de remontée de nappes. Le risque sismique y est faible (Brion et Saint-Secondin) à modéré (Magné et La Ferrière-Airoux). Les communes de l'AEI sont soumises au risque de mouvements de terrain lié au retrait-gonflement des sols argileux avec un risque fort sur l'ensemble de la ZIP. Aucune cavité souterraine n'est répertoriée dans l'AEI. Enfin, l'AEI est soumise aux risques liés aux phénomènes météorologiques.	Fort	Risques identifiés : remontée de nappes, sismique, mouvements de terrain, retrait-gonflement des argiles, phénomènes météorologiques

VI. 1. 2. Synthèse des enjeux de l'environnement naturel

Tableau 104 : Analyse et enjeu du milieu naturel

Thème / Sous-thème	Enjeu et sensibilité	Valeur des sensibilités	Justifications
ENVIRONNEMENT NATUREL			
Flore/habitats naturels	Un habitat patrimonial a été recensé dans la ZIP : les landes sèches, inscrites à la directive « Habitats ». Elles sont présentes sous forme fragmentaire dans une parcelle de l'est de la ZIP. L'enjeu y est fort. Le reste de la ZIP est d'enjeu faible.	Faible à fort	Enjeu fort : habitat patrimonial « Les Landes Sèches » Enjeu faible : reste de la ZIP
Avifaune	<p><u>Enjeux pour l'avifaune nicheuse</u> Les inventaires concernant l'avifaune en période de nidification ont permis de recenser 61 espèces. La biodiversité avifaunistique semble répartie de manière relativement homogène sur le site (principalement constitué de parcelles agricoles entourées de haies bocagères). D'autres habitats sont également présents à proximité, et notamment quelques boisements, ce qui permet la nidification d'un cortège d'espèces variées associées à ces habitats. On retrouve aussi ponctuellement des espèces inféodées aux milieux plus anthropiques, notamment dans la partie centrale du site, où se trouve le hameau de la Maupetitière.</p> <p>Les haies de la zone d'étude présentent une richesse spécifique plus importante et certaines abritent des espèces patrimoniales comme le Bruant jaune ou la Linotte mélodieuse. L'enjeu pour les haies est donc fort. Les milieux adjacents comme les prairies, présents dans la partie centrale du site sont favorables à certaines espèces patrimoniales des milieux plus ouverts comme les alouettes ou les bruants. Concernant ces dernières espèces, les concentrations sont plus importantes dans les parcelles situées dans la partie sud du site. Celles-ci sont considérées comme présentant un enjeu modéré à fort.</p> <p>Pour finir, les grandes cultures ne présentent pas une richesse spécifique élevée et les rares espèces patrimoniales qui nichent dans ces milieux restent relativement communes. Ainsi, leur enjeu est faible sur le site des Mignaudières 2.</p> <p><u>Enjeux en période de migration</u> Concernant la migration, aucun couloir n'a pu être mis en évidence lors des deux périodes de suivi. De plus, aucun grand rassemblement notable n'a été observé. Le nombre d'espèces patrimoniales contactées est relativement important en période de migration postnuptiale, cependant, les observations ne concernent généralement que des individus isolés ou en faible nombre. En période de migration pré-nuptiale, les enjeux sont moindres et les effectifs observés sont très limités.</p> <p>Ainsi, en période de migration, les enjeux avifaunistiques se concentrent essentiellement au niveau des zones bocagères, présentant encore des haies et des petits boisements, qui servent de zone de refuges aux espèces d'oiseaux en halte migratoire. Les grandes parcelles cultivées qui occupent le reste de la zone d'étude sont très peu favorables à une avifaune riche et diversifiée à cette période de l'année.</p> <p><u>Enjeux en hiver</u> En hiver, 3 espèces patrimoniales ont été observées sur le site d'étude : l'Alouette lulu, le Faucon crécerelle et la Grande Aigrette. Au vu des effectifs recensés sur le site à cette période de l'année, seule l'Alouette lulu présente un enjeu. Celui-ci reste cependant faible à modéré et localisé au niveau de la partie centrale du secteur étudié.</p> <p>De plus, au vu de la diversité spécifique recensée et des milieux présents sur le site des Mignaudières, les enjeux avifaunistiques se concentrent essentiellement au niveau des zones bocagères, présentant encore des haies et des petits boisements, qui servent de zone de refuges aux espèces d'oiseaux en hiver. Les grandes parcelles cultivées qui occupent le reste de la zone d'étude sont très peu favorables à une avifaune riche et diversifiée.</p>	Faible à fort	Enjeu fort : haies, milieux adjacents (prairies) Enjeu modéré : milieux adjacents (prairies) Enjeu faible : grandes cultures
Chiroptères	Au sein de la zone d'étude, les lisières et les haies sont les habitats les plus fréquentés par les chiroptères. Ces habitats montrent une activité forte pour plusieurs espèces comme la Pipistrelle commune et de Kuhl, ainsi que la Noctule commune. Ces habitats possèdent pratiquement la même richesse spécifique, 15 à 16 espèces en fonction du point d'échantillonnage sur les 17 contactées durant la période d'étude. C'est le long de cet élément que les espèces à fortes exigences écologiques ont été le plus contactées (Grand murin, Murin à oreilles échancrées, Barbastelle d'Europe). De nombreuses séquences de chasse, ont également été observées le long de ces éléments arborés. La fonctionnalité des lisières et haies en tant que corridor de transit et territoire de chasse est donc démontrée. De ce fait, les lisières et haies ont été classées avec un enjeu fort pour la conservation des chiroptères au sein du site d'étude. Les cultures sont moins fréquentées que les boisements et les haies. Le faible nombre de contacts donne une activité globalement faible sur les cultures, cependant, la Noctule commune (forte patrimonialité) montre une activité forte pour la période automnale. C'est pour cela que l'enjeu des cultures est modéré pour la période automnale, mais faible au printemps et en été.	Faible à fort	Enjeu fort : lisières et haies Enjeu modéré : cultures (printemps et été) Enjeu faible : cultures (période automnale)
Autre faune	Le site semble relativement favorable à l'autre faune. En effet, la présence de points d'eau et de linéaires de haies présentant des arbres sénescents, est particulièrement attractif pour certains taxons. Quelques milieux sont cependant moins intéressants d'un point de vue biodiversité comme les milieux cultivés.	Faible à fort	Enjeu fort : haies Enjeu modéré : arbres à cavités Enjeu faible : parcelles cultivées et les prairies artificielles

VI. 1. 3. Synthèse des enjeux du patrimoine et du paysage

La sensibilité paysagère d'un secteur donné vis-à-vis de l'éolien est établie en fonction de la localisation des éléments paysagers (implantation, distance à la ZIP) et en raison des sensibilités connues à l'activité éolienne. Ainsi, un paysage peut avoir un enjeu paysager fort (par exemple : un château) et une sensibilité faible à l'éolien, si celui-ci est implanté dans une zone sans visibilité sur le projet.

Tableau 105 : Synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales

Thème	Enjeu	Sensibilité	Valeur de la sensibilité
Aire d'étude éloignée			
Unités paysagères	Paysages de plaines vallonnées agricoles - Boisées	Les perceptions et les vues ouvertes et lointaines se succèdent les unes après les autres. L'horizon est sans cesse défini par les boisements. Des haies hautes sont parfois présentes le long des axes routiers fermant le degré d'ouverture depuis ces derniers.	Modérée
	Paysage de vallées	Vues filtrées et enclavées ou fermées par la ripisylve de la vallée du Clain et de la Clouère ; Vues plus ouvertes dans la vallée de la Vienne	Très faible
	Paysages bocagers	Vues principalement fermées, les perceptions sont filtrées et/ou tronquées par les boisements qui structurent le paysage. Néanmoins, sur le haut des plateaux des perceptions plus lointaines sont possibles.	Très faible
	Paysages urbains (villes principales)	Vues fermées par la trame bâtie et le relief encaissé mais les vues sont ouvertes sur les points hauts belvédères de la ville.	Très faible
Sites protégés	Promenade de Blossac	Depuis le site protégé, plusieurs vues panoramiques sont possibles depuis les anciennes tours et les remparts. La promenade offre une vue dégagée et plongeante sur la ville de Poitiers et ses environs. Le VIP s'inscrit en arrière-plan du versant boisé du Clain faisant face à l'observateur. Bien que l'emprise et la hauteur du projet, à cette distance, soit relativement peu élevée, ce dernier demeure visible.	Très faible
	Site des Rochers du Porteau	En surplomb, le site du rocher du Porteau offre une vue panoramique sur la ville de Poitiers, les vallées qui la traverse et les environs. La vue se porte jusqu'au versant opposé. Bien que partiellement en ZVI, le projet demeure perceptible. Toutefois, au vu de l'éloignement par rapport au VIP et le contexte paysager dans lesquels s'insère ce site, la sensibilité peut être qualifiée de très faible voire nulle. Le projet est très peu prégnant depuis ce point de vue.	Très faible
SPR	SPR de Charroux	Depuis le centre-village les vues sont relativement fermées par la trame végétale ou la trame bâtie dense. Même depuis les hauteurs, depuis le parvis de l'église la ripisylve des affluents de la Charente demeure dense et occulte la ligne d'horizon. Quelques ouvertures visuelles sont possibles en direction du projet depuis les voies de communication périphériques à la ville cependant, la vitesse de déplacement de l'observateur demeure trop rapide pour que le projet (au vu de sa prégnance) ne constitue un point d'appel visuel pour ce dernier.	Très faible
Monuments historiques	MH53 / Cromlech	Le menhir est situé en périphérie sud-est du village de Vaintray. La pierre est encerclée par un bosquet. Cet élément végétal qui le cerne marque sa position dans le champ. Une haie arborée de feuillus filtre voire masque la vue vers le VIP. Bien que pendant la saison hivernale cette haie est moins dense, elle constitue toujours un masque visuel important en direction du VIP. De par sa distance au VIP, le risque de visibilité et de prégnance du VIP depuis ce monument historique demeure très faible.	Très faible
Aire d'étude rapprochée			
Relief et l'hydrographie		Les vues ouvertes demeurent ouvertes au vu de la topographie peu ondulé du territoire. L'horizon est toutefois constamment marqué par cette végétation.	/
Les principaux axes de communication	Axes viaires	Depuis les séquences ouvertes, au cœur des plateaux cultivés, et depuis les routes où la ZIP s'insère au plus proche de l'axe de la voie, les sensibilités sont généralement qualifiées de faibles à modérées.	Faible à modérée
	Chemins de randonnée	Les vues en direction du VIP sont régulièrement fermées par le relief et la végétation émergeant des vallées. Cependant, depuis des séquences plus ouvertes, le VIP peut s'inscrire en arrière-plan ou dans le prolongement de masses boisées. Sur ces séquences, les sensibilités sont globalement qualifiées de très faible.	Très faible
Habitat	Habitat de vallée	<u>La perception des silhouettes de bourgs :</u> Depuis le plateau des terres rouges, les perceptions sont fermées par la végétation de la vallée remontant sur les versants du Clain. En effet, la végétation est très présente au sein de ces vallées et constitue des masques visuels entre la silhouette du village et le VIP. De nombreux villages sont ainsi préservés. Néanmoins, le bourg de Château-Larcher fait état d'une situation de concurrence visuelle avec le projet. La sensibilité est qualifiée de très faible. <u>Les entrées de bourgs (franges opposées au site d'étude) :</u> Le relief des vallées et le foisonnement végétal (arbres émergeant des espaces privés, ripisylve, boisements, ...) empêchent les perceptions en direction du VIP. Cependant, depuis quelques bourgs, on peut remarquer quelques fenêtres de visibilité en direction de la ZIP. <u>Les cœurs de bourgs :</u> Le relief enclavé de la vallée et la végétation qui émergent empêchent les visibilités vers la ZIP. Les centre-bourgs implantés dans les vallées possèdent aucune perception en direction du site d'implantation potentiel. <u>Les sorties de bourgs (franges orientées en direction du site d'étude) :</u> Les sensibilités les plus importantes sont observées pour les bourgs ayant des extensions urbaines qui se prolongent sur les versants et plaines à proximité de l'aire d'étude immédiate. Ces secteurs habités bénéficient de vues plus ouvertes et dégagées qu'offre la planéité des parcelles cultivées. Les sensibilités attribuées à ces franges demeurent toutefois très faible. Les bourgs concernés sont Sommières-du-Clain ainsi que Château-Garnier.	Très faible
	Habitat de plateau	<u>Les concurrences visuelles avec les silhouettes de bourgs :</u> Depuis les plateaux, les situations de concurrences visuelles sont très faibles du fait de l'éloignement du site étudié.	Nulle à très faible

Thème	Enjeu	Sensibilité	Valeur de la sensibilité
		<p>Malgré le relief légèrement plus important les vues sont obstruées par la végétation. Globalement, les sensibilités sont qualifiées de nulle à très faible. La situation de Jousse, légèrement plus en hauteur vis-à-vis du Clain, entraîne une visibilité du VIP à l'approche du centre urbain. Cependant, la ripisylve dense de la vallée du Clain et les haies limitent les perceptions en direction du projet.</p> <p><u>Les entrées de bourgs (franges opposées au site d'étude) :</u> Le faible relief et l'éloignement de ces zones habitées empêchent les perceptions en direction du VIP. En effet, les masques visuels sont nombreux, tels que la trame bâtie et de la végétation (quelle soit issue des espaces privés ou de l'espace public).</p> <p><u>Les cœurs de bourgs :</u> Globalement, bien que le tissu bâti soit lâche, il n'y a pas ou peu de fenêtres visuelles qui permettent d'observer le VIP depuis les centre-bourgs. Si le VIP peut être visible alors la distance d'éloignement en réduit son incidence, c'est pourquoi les sensibilités ont été qualifiées de nulle à très faible.</p> <p><u>Les sorties de bourgs (franges orientées en direction du site d'étude) :</u> Ces franges de bourgs sont les secteurs habités du plateau les plus sensibles au vu de l'ouverture visuelle que permet le relief et les espaces agricoles ouverts.</p>	
	Habitat de plaine	<p><u>Les concurrences visuelles avec les silhouettes de bourgs :</u> Depuis les plaines, les situations de concurrences visuelles sont faibles en limite de l'aire et dans les villages proches des bois. Proche de la ZIP, les plaines agricoles permettent une visibilité plus élargie. Une situation de concurrence visuelle avec le bourg de la Ferrière-Airoux est qualifiée de modérée. Le clocher se démarque dans le paysage, cet élément paysager se remarque davantage en hiver lorsque les arbres sont dénudés. Globalement, les sensibilités sont qualifiées de nulles à modérées. La ripisylve dense de la vallée de la Clouère et les haies hautes limitent les perceptions en direction du VIP.</p> <p><u>Les entrées de bourgs (franges opposées au site d'étude) :</u> Le faible relief de ces zones habitées empêche les perceptions en direction du VIP. En effet, les masques visuels sont nombreux, tels que la trame bâtie et de la végétation (quelle soit issue des espaces privés ou de l'espace public).</p> <p><u>Les cœurs de bourgs :</u> Globalement, bien que le tissu bâti soit lâche, il n'y a peu de fenêtres visuelles qui permettent d'observer le VIP depuis les centre-bourgs. Si le VIP peut être visible alors la distance d'éloignement en réduit son incidence, c'est pourquoi les sensibilités ont été qualifiées de nulles à faibles.</p> <p><u>Les sorties de bourgs (franges orientées en direction du site d'étude) :</u> Les franges de bourgs vers le ZIP sont les secteurs habités les plus sensibles au vu de l'ouverture visuelle que permet les champs agricoles. Les villages de Ferrière-Airoux et Saint-Laurent-de-Jourdes présentent des vues ouvertes en direction du projet.</p>	Nulle à modérée
Sites protégés	La Fontaine de Puyrabier	Le site se trouve en fond de vallon, à la source du vallon de la Belle. L'ampleur de la végétation, dû à l'importante ripisylve, tronque en partie le VIP. Bien que la fontaine ne soit pas accessible au public, depuis les abords du site inscrit, la prégnance du VIP est importante. Le projet s'inscrit en arrière-plan des boisements qui marquent l'horizon. La sensibilité de ce site est donc qualifiée de modérée.	Modérée
Monuments historiques	MH16 – Eglise Sainte Hilaire	<p><u>Risque de visibilité</u> L'église se situe au cœur du village de Ferrière-Airoux. Le monument historique se trouve au bord de la RD 1. Le VIP s'inscrit dans l'axe de cette voie. Bien que la prégnance du VIP soit atténuée par les constructions et la trame végétale qui constitue le village, la visibilité du projet demeure notable. La sensibilité depuis les abords de l'édifice est qualifiée de modérée.</p> <p><u>Risque de covisibilité</u> L'église se situe au cœur du village de Ferrière-Airoux. Le monument historique se trouve au bord de la RD 1. Le VIP s'inscrit dans l'axe de cette voie. Bien que la prégnance du VIP soit atténuée par les constructions et la trame végétale qui constitue le village, la visibilité du projet demeure notable. La sensibilité depuis les abords de l'édifice est qualifiée de modérée.</p>	Faible à modérée
	MH20 – Domaine du Château	<p><u>Risque de visibilité</u> Depuis l'entrée du domaine, à un niveau supérieur de la RD 25, les vues en direction du projet sont limitées par la plantation de peupliers. Le VIP peut être tronqué par la peupleraie qui fait face à l'observateur. La sensibilité pressentie est qualifiée de très faible</p> <p><u>Risque de covisibilité</u> Depuis la RD 25, il existe une situation de covisibilité entre le château et le PE des Mignaudières. S'inscrivant dans la continuité, le VIP du projet des Mignaudières, entre aussi en covisibilité avec cet édifice. L'insertion du projet augmentera, à l'horizon, la présence du motif éolien. Toutefois, depuis la RD, la vitesse de déplacement de l'observateur et la présence d'une ripisylve très importante réduisent de manière notable la perception du château. De fait, la situation de covisibilité peut être qualifiée de très faible. La modification de l'écran paysager dans lequel s'insère l'édifice est très mesurée.</p>	Très faible
	MH27 – Eglise Saint Christophe	<p><u>Risque de covisibilité</u> Depuis la RD 2, le projet et la silhouette de l'église Saint-Christophe sont perceptibles sous le même panorama. Bien que les vues soient largement ouvertes en direction du projet, le clocher de l'église est cerné d'une végétation dense et importante. Pour l'observateur en mouvement, au vu de la hauteur apparente du clocher, de l'emplacement du projet par rapport à la route (latéral) et de la vitesse de déplacement de l'observateur, les perceptions en direction de cet édifice sont altérées. Par conséquent, la situation de covisibilité peut être qualifiée de très faible voire nulle.</p>	Très faible
	MH29 – Château de Chambonneau	<p><u>Risque de visibilité</u> Le domaine est entouré de haies arborées hautes qui masquent le projet. L'entrée principale du château ne se trouve pas dans l'axe du VIP. Néanmoins, depuis les abords du château, au sud, et vers les prairies, les vues sont plus ouvertes. Toutefois, au vu des ondulations du relief et des linéaires arborés qui marquent l'horizon, le VIP est tronqué et peu prégnant. La sensibilité du domaine est très faible. Il n'y a pas de modification significative de l'écran paysager dans lequel s'insère le château.</p>	Très faible
Aire d'étude immédiate			

Thème	Enjeu	Sensibilité	Valeur de la sensibilité
	Relief et l'hydrographie	Le couvert végétal est essentiellement concentré le long de la vallée de la Clouère ainsi que de la Belle. Les vues nord-est vers l'ouest sont donc fréquemment tronquées par les boisements de la ripisylve. À contrario des vues sud-ouest vers l'est qui, elles, sont relativement plus dégagées. Ces composantes réduisent la visibilité pressentie du VIP mais ne le masquent pas dans sa totalité.	/
Les principaux axes de communication	Axes viaires	Dans ce paysage ouvert, au sein de la plaine mais également depuis certains secteurs à proximité de la Clouère, les perceptions depuis les axes routiers varient selon l'implantation de la végétation ainsi que la topographie traversée (plaines et vallées). Parfois des haies hautes arborées masquent la vue et à contrario l'absence d'arbre permet une vue lointaine. Les sensibilités les plus fortes ont été repérées le long de la RD 741 longeant la ZIP.	Nulle à très forte
Habitat	Saint-Maurice-la-Clouère	Entrée de bourg : VIP tronquée, filtré Centre-bourg : VIP tronqué, filtré Sorties de bourg : VIP masqué	Nulle à forte
	Gençay	Entrée de bourg : VIP tronquée, filtré Centre-bourg : VIP tronqué, filtré Sorties de bourg : VIP visible, tronqué	Très faible à forte
	Brion	Entrée de bourg : VIP tronquée, filtré Centre-bourg : VIP tronqué, filtré Sorties de bourg : VIP tronqué, filtré	Forte
	Saint-Secondin	Entrée de bourg : VIP tronquée, masqué Centre-bourg : VIP tronqué, filtré Sorties de bourg : VIP visible, tronqué	Faible à forte
	Magné	Entrée de bourg : VIP masqué Centre-bourg : VIP tronqué Sorties de bourg : VIP tronqué, filtré	Nulle à forte
	Hameaux et habitats isolés	Depuis les abords du hameau de Chez Dauffard, les vues sont ponctuées d'arbres isolés ou en bosquet en direction du VIP depuis la route en direction du hameau de la Pinaie, le VIP est tronqué en partie basse par la trame végétale autour du hameau La vue est ponctuée par les constructions et la végétation en direction du VIP au hameau Les Sables Depuis le chemin agricole du hameau de la Bouchardière, les vues sont ouvertes en direction du VIP Le VIP s'inscrit en arrière-plan de la trame végétale autour du hameau Grassais La vue est ouverte et dégagée en direction du VIP, depuis les abords du hameau Gougé Depuis le chemin agricole du hameau de la Coudre, les vues sont ouvertes et dégagées en direction du VIP Depuis le chemin du hameau de la Bardinière, les vues sont ouvertes et dégagées en direction du VIP La vue est ouverte et dégagée en direction de la ZIP, depuis les abords du hameau de la Gare Depuis le chemin du hameau de Cantilloux, les vues sont ouvertes bien que quelques arbres isolés ponctuent la vue au premier plan Depuis le hameau de la Barrerie, les vues en direction du projet sont ouvertes mais le VIP est tronqué par la végétation La vue est ouverte et dégagée en direction de la ZIP, depuis les abords du hameau de Lafa Depuis le coeur du hameau de la Liardière, les vues sont dégagées au premier-plan au gré des dents creuses, le VIP est tronqué en arrière-plan par la trame végétale Depuis un lotissement, les vues depuis les jardins sont relativement ouverte en direction du VIP	Modérée à très forte
Monuments historiques	MH1 – Eglise	Risque de visibilité La place de l'église de Magné est cerné par des habitations. Depuis les abords du monument bien que l'espace se dégage, le VIP est tronqué par la trame bâtie. La prégnance du projet est notable. La sensibilité est qualifiée de faible.	Faible
	MH2 – Château la Roche	Risque de visibilité L'allée principale du château est en direction du projet. Néanmoins, celle-ci est très boisée avec des sujets de haut jet. Avec du recul, les abords directs du monument sont plus ouverts. Le VIP peut alors être perceptible, au-delà du bosquet qui fait face à l'entrée principale. La prégnance visuelle, du VIP depuis le château est considéré comme modérée.	Modérée
	MH4 – Château (Ruines)	Risque de visibilité Le château de Gençay est une ancienne place forte situé sur un petit éperon rocheux de la vallée de la Belle. Le monument historique se trouve sur un point surplombant la vallée. Les vues depuis les abords et les jardins sont relativement dégagées sur la ville et les environs. Cependant, depuis les abords les vues sur le VIP sont fermées par le relief de la ville haute et par ce qui la compose (végétation et constructions). Le projet ne peut être visible depuis cet édifice. La sensibilité est qualifiée de nulle.	Nulle
	MH16 – Eglise Saint Maurice	Risque de visibilité Depuis les abords de l'église le VIP prend place en arrière-plan de la végétation qui émerge à l'horizon. Ce dernier est en grande partie filtré voire masqué par ces éléments. En saison hivernale, le projet pourra être davantage visible avec la frondaison des arbres. La sensibilité est qualifiée de très faible.	Très faible

Chapitre 4 : DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION



I. INTRODUCTION

Conformément à l'alinéa 7° de l'article R.122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit présenter les principales raisons du choix effectué. Cela se formalise par une « *description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine.* »

Il s'agit d'exposer les principaux éléments ayant motivé les choix pris lors de l'identification du site, du développement du projet concernant sa conception, et la définition de ses caractéristiques techniques spécifiques.

L'élaboration d'un projet éolien comporte de nombreuses étapes de réflexion et d'adaptation, depuis l'étude de faisabilité du projet, du lieu d'implantation, de la construction et jusqu'à celle de l'exploitation.

Plusieurs de ces étapes font l'objet d'études comparatives portant sur la faisabilité et les performances techniques, environnementales et économiques.

Le présent chapitre a ainsi pour objet de présenter succinctement la justification du projet à différents niveaux, les variantes étudiées, et les raisons qui ont guidé les choix opérés par le porteur de projet, notamment du point de vue des préoccupations environnementales et de santé humaine.

II. CONTEXTE ENERGETIQUE DU PROJET

II. 1. Justification du niveau national

Pour rappel, le contexte national de la politique énergétique a été présenté au *Chapitre 1 :IV* Contexte politique des énergies renouvelables en page 28.

Le panorama de l'électricité renouvelable au 30 juin 2021 (analyse RTE France) fait état d'une puissance installée de 18 209 MW. Ainsi, les objectifs nationaux pour 2023 (PPE, SRCAE) sont atteints à 75,5% (objectif de 24,1 GW).

La répartition des puissances installées par région au 30 juin 2021 est présentée dans la *Figure 7* en page 33. La différence entre les objectifs des SRCAE et la puissance installée à cette même date est visible par région sur le diagramme ci-après.

Puissances installées et projets en développement pour l'éolien au 30 juin 2021

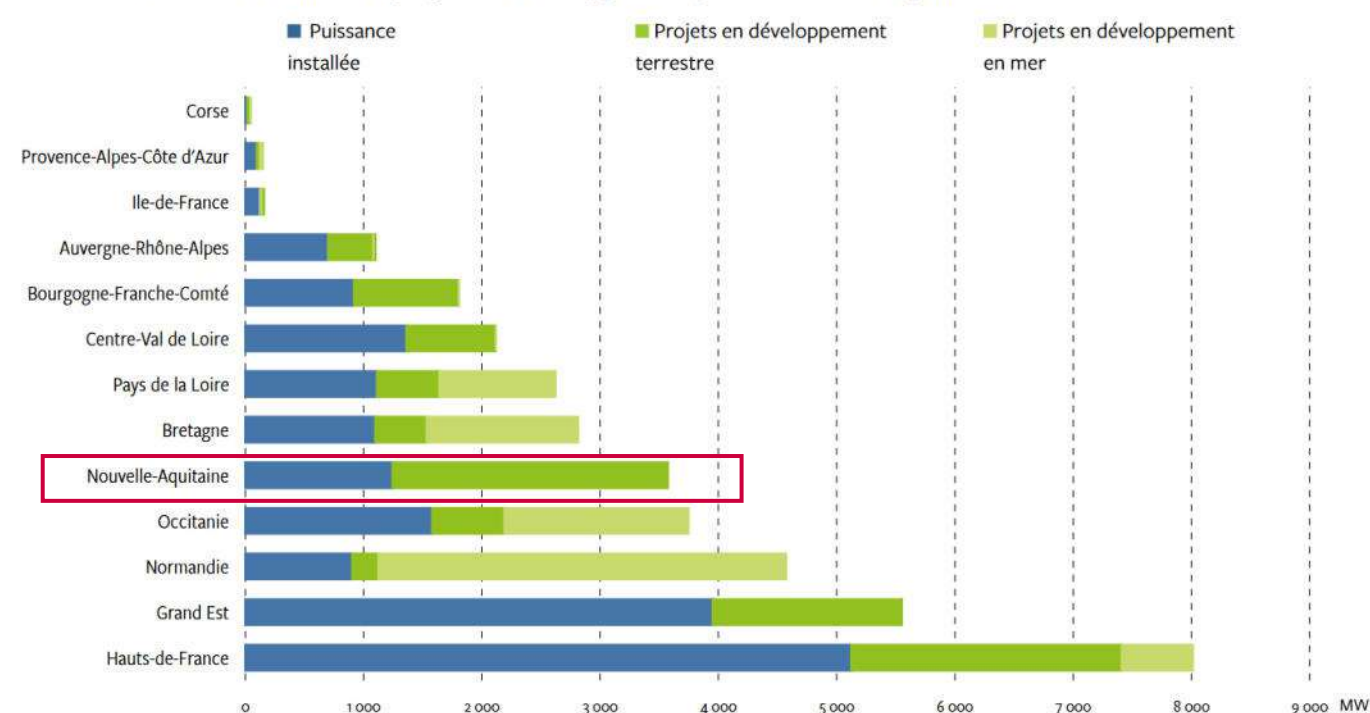


Figure 311 : Objectifs des SRCAE et puissance installée par Région
(Source : RTE/SER/Enedis/ADEE, panorama de l'électricité renouvelable au 30 juin 2021)

Pour rappel, le SRADDET de Nouvelle-Aquitaine a été adopté en mars 2020. A cette date, les SRCAE sont devenus caducs.

La Nouvelle-Aquitaine est la 5^{ème} région éolienne de France en termes de capacité totale installée (6,8 % du parc national éolien) alors que sa superficie couvre 12,5 % du territoire national. La valorisation des potentialités éoliennes est donc sous dimensionnée pour l'atteinte effective des objectifs 2030 et 2050.

Les objectifs que s'est fixé le SRADDET en termes de production éolienne (GWh) et de puissance installée (MW) sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 106 : Objectifs de puissance et de production éolienne en Nouvelle-Aquitaine
(Source : SRADDET Nouvelle-Aquitaine)

	2015	2020	2030	2050
Production éolienne (GWh)	1 054	4 140	10 350	17 480
Puissance installée (MW)	551	1 800	4 500	7 600
dont repowering*			200	2 200
Rythme hors repowering (MW/an)		~ 500	~ 250	~ 50

*Le repowering désigne le redimensionnement d'un parc éolien dit en fin d'exploitation par l'installation d'équipements plus performants.

II. 2. Justification au niveau régional

II. 2. 1. Gisement éolien de la région

La région Nouvelle-Aquitaine, et plus spécifiquement l'ex-région Poitou-Charentes, bénéficie d'un gisement éolien de qualité, permettant aisément d'envisager le développement de projets éoliens économiquement et techniquement viables.

Dans le cadre de l'élaboration du SRE de Poitou-Charentes, les cartes de vent fournies en février 2011 par Météo France (cf. ci-après) indiquent sur toute la région des vitesses de vent supérieures à 4 m/s à 50 m et 4,5m/s à 100 m d'altitude. Le potentiel éolien est donc, au regard de ce critère, important, notamment dans les départements du nord du Poitou-Charentes : les Deux-Sèvres et la Vienne.

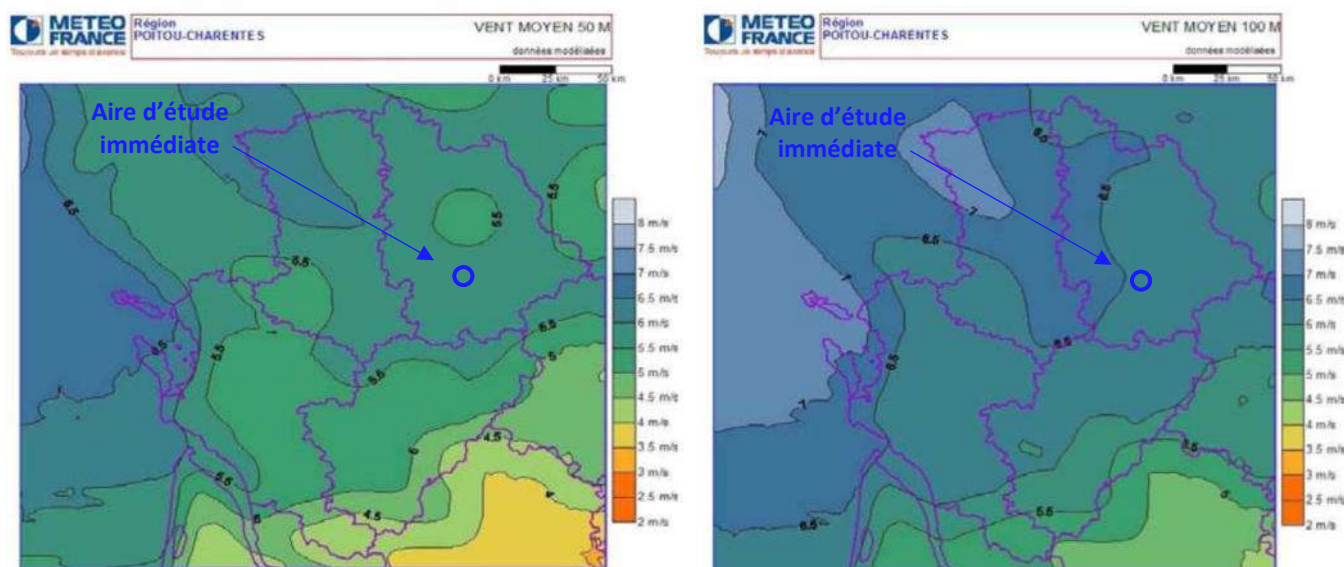


Figure 312 : Vitesse moyenne du vent à l'altitude de 50 m (gauche) et de 100 m (droite)
(Source : SRE Poitou-Charentes, 2012)

II. 2. 2. Relation entre puissance installée et atteinte des objectifs régionaux

À l'échelle de la région Nouvelle-Aquitaine, les objectifs de développement de l'énergie éolienne fixés totalisent une puissance de 3 000 MW à l'horizon 2020.

Au 31 mars 2021, **seulement 1 165 MW éolien étaient raccordés** en région Nouvelle-Aquitaine.

II. 2. 3. Schéma Régional Éolien

Dans les départements de l'ex Poitou-Charentes, un Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) avait été co-élaboré par la préfecture de région et le conseil régional. Le Schéma Régional de l'Éolien (SRE) en constituait un volet spécifique annexé (cf. *Chapitre 1 :IV. 3* en page 30).

Le SRE Charente, Charente-Maritime, Deux-Sèvres, Vienne (ex Poitou-Charentes) avait été approuvé par arrêté du Préfet de région le 29 septembre 2012. Ce schéma avait pour vocation d'identifier la contribution du Poitou-Charentes à l'objectif national en matière d'énergie renouvelable d'origine éolienne terrestre et poursuit les objectifs suivants :

- identifier les parties du territoire régional favorables au développement de l'énergie éolienne ;
- s'assurer de l'atteinte de l'objectif quantitatif régional fixé ;
- définir des grandes lignes pour l'instruction des ZDE et des projets.

Les communes de Brion et Saint-Secondin se situaient au sein des délimitations territoriales du SRE.

Ce SRE a été par la suite annulé le 4 avril 2017 par un arrêt de la Cour administrative d'appel de Bordeaux, pointant l'absence d'évaluation environnementale préalable. Depuis mai 2014, plus d'une dizaine de SRE ont ainsi été annulés. En l'absence de cet outil d'orientation et de planification, seules prévalent les prescriptions des Codes de l'environnement, de l'énergie et de l'urbanisme.

A noter que plus de la moitié des SRE sont annulés (16 sur les 22 anciennes régions).

II. 3. Justification au niveau local

Le projet de parc éolien sur les deux communes de Brion et Saint-Secondin a été initié au printemps 2019 après une délibération favorable des élus des communes de Brion et de Saint-Secondin.

Cette délibération et cette position ont permis de rencontrer les propriétaires et exploitants de la zone, de contractualiser avec eux des promesses de bail emphytéotique et d'initier au printemps 2020 les études sur la faune et la flore du site.

La zone d'implantation potentielle du projet a été **déterminée en prenant en compte un certain nombre de critères**. Ainsi, le secteur identifié comme potentiellement favorable au développement éolien des Mignaudières 2 a été affiné suivant :

- Le contexte éolien local (360 m des éoliennes du parc éolien des Mignaudières) ;
- La distance réglementaire de 500 m aux habitations ;
- La distance au poste source afin d'anticiper le raccordement électrique au futur parc ;
- L'analyse des zones de protection environnementales (ZICO, ZNIEFF, Natura 2000...) ;
- L'analyse paysagère ;
- La prise en compte des servitudes structurelles (différents réseaux : électricité, gaz, routes, voies ferrées, etc. ; radars militaires et météorologiques ; Armée de l'Air ; aviation civile ; servitudes radioélectriques ; captages et périmètre de protection immédiate et rapprochée).

III. DEVELOPPEMENT ET CONCEPTION DU PROJET

III. 1. Une démarche itérative de développement

ABO WIND a travaillé en collaboration, tout au long du projet, avec l'ensemble des prestataires en charge des différentes expertises (environnement naturel, paysage, acoustique...). Cette démarche a permis de définir, le plus en amont possible, des variantes d'implantation, respectant les enjeux locaux au niveau humain, environnemental, technique et réglementaire. Le choix de l'implantation résulte du croisement complexe d'un certain nombre de critères issus des différentes composantes du territoire.

Le schéma suivant présente la démarche itérative de développement, dont le présent projet a fait l'objet.

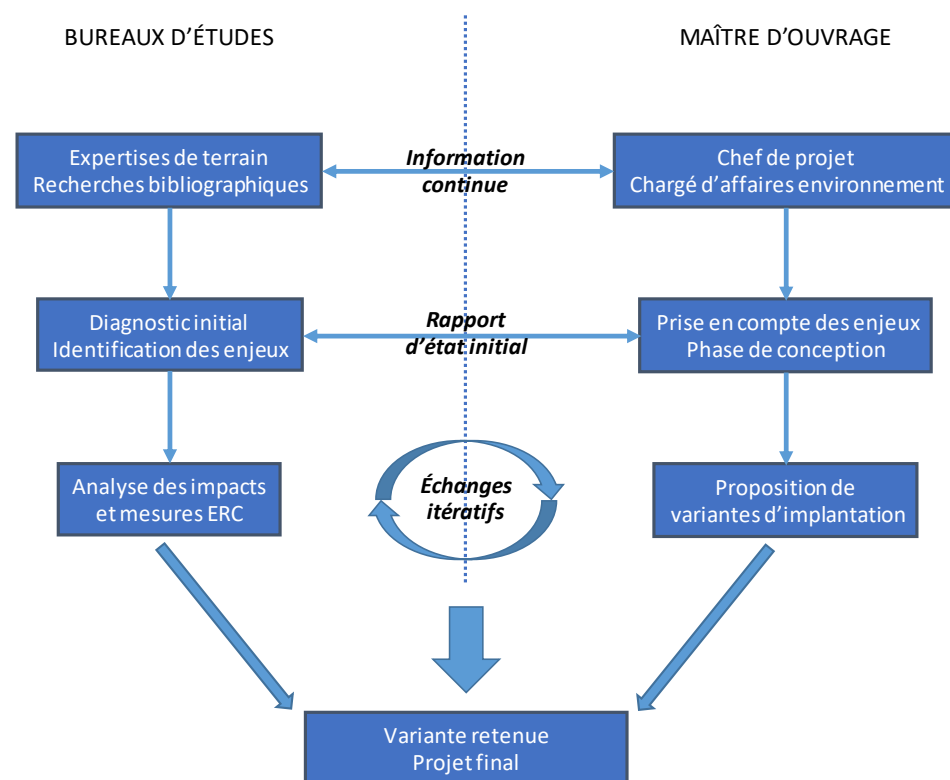


Figure 313 : Démarche itérative de développement du projet
(Source : NCA Environnement)

Le procédé permettant d'aboutir au choix de l'implantation finale répond à 3 phases, suivant le principe « Éviter, Réduire, Compenser » (ERC) :

- Une phase de réalisation des états initiaux, consistant en l'étude de l'environnement local et des aires d'étude, préalablement à toute hypothèse d'implantation,
- Une phase d'échanges et de concertation avec les prestataires et le notamment les retours du comité de pilotage, autour de la conception du projet, visant à aboutir au scénario de moindre impact sur le projet, grâce à l'évitement de certains impacts,
- Une phase d'étude visant à quantifier les éventuels impacts du projet retenu et à proposer une série de mesures, afin de les atténuer.

III. 2. Intégration des contraintes

Prescriptions d'urbanisme

L'implantation du parc éolien est autorisée par le PLUi de la Communauté de Communes du Civraisien en Poitou sous réserve du respect du règlement en vigueur. La ZIP se localise en zone A et en zone N. Le règlement du PLUi autorise dans ces deux zones les constructions de locaux techniques nécessaires aux constructions et installations d'éoliennes et les infrastructures réservées aux réseaux publics de distribution et de transport d'énergie

Distance aux habitations et zones urbanisables

Conformément à la réglementation applicable, la définition des variantes et la conception du projet ont pris en compte une distance d'éloignement minimale aux habitations et aux zones urbanisables de 500 m.

Réseau routier départemental

À proximité du réseau routier départemental (RD741), une distance de recul de 220 m entre les éoliennes et celui-ci a bien été prise en compte. Une distance minimale vis-à-vis de la voirie (routes communales et chemins ruraux) est également demandée par le département de la Vienne.

Recommandations paysagères

Une grande vigilance doit être apportée vis-à-vis des sensibilités identifiées, à savoir :

- Le rapport d'échelle et le respect des lignes de forces de la Clouère, pour éviter tout risque d'effet de dominance sur ce paysage.
- Certains monuments et sites emblématiques présentent des risques de visibilité et/ou de covisibilité avec le projet. La future perception du site éolien depuis ces derniers devra être évaluée avec attention.
- La préservation du cadre de vie des riverains doit être étudiée finement avec la forte prégnance présumée du projet, notamment depuis l'aire immédiate. L'analyse des vues pressenties des bourgs et hameaux de l'aire immédiate montre que les caractéristiques paysagères des lieux offrent régulièrement des vues ouvertes ou partielles vers le projet.
- Le renforcement du motif éolien doit être considéré avec attention au vu de la proximité du PE des Mignaudières et la géométrie d'implantation du parc en projet doit être en accord avec les parcs existant à proximité (PE des Mignaudières et des Brandes).

Recommandations écologiques

Au regard des sensibilités identifiées pour le projet en fonction des saisons et des taxons, il est recommandé en priorité de préserver les boisements et haies de toutes atteintes directes pouvant remettre en question leur continuité et leur fonctionnalité. En outre, au regard de l'activité chiroptérologique un fonctionnement adapté des éoliennes est à considérer. De même en cas de phase travaux durant en période de nidification, une vigilance renforcée devra être mise en œuvre sur toute la partie centrale de la zone d'étude.

Réflexions autour des possibilités d'implantations

Lors des différentes étapes du projet, des contraintes ont été identifiées sur la ZIP. Elles ont mené à affiner les possibilités d'implantation des éoliennes.

Dans un premier temps, il est apparu que le nord de la ZIP est traversé par un faisceau de télécommunication de la gendarmerie. A noter que cette connaissance du faisceau découle du développement par ABO Wind du premier parc des Mignaudières. Ce faisceau n'a pas été signalé par l'armée dans son retour de consultation concernant le projet d'extension (cf. Chapitre 3 :II. 10 en page 120 et Pièce 4B du présent DDAE). Dans le doute ABO Wind a conservé la zone d'exclusion (cf. carte suivante).

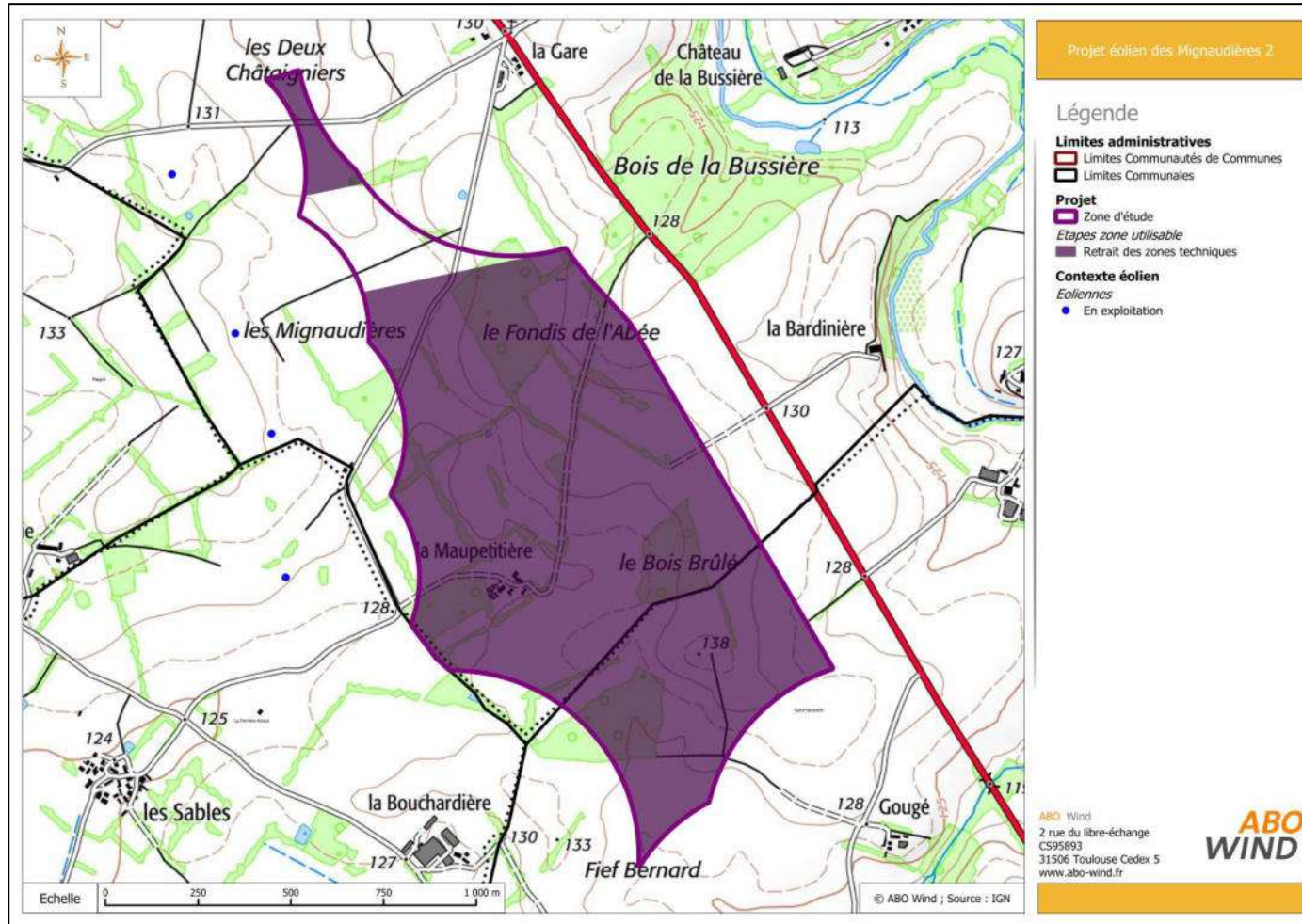


Figure 314 : Emprises conservées par suite du retrait des terrains situés dans des contraintes techniques (étape 1)
(Source : ABO Wind)

De plus, une zone tampon de 75 m autour des parcelles boisées et bosquets de la ZIP a été mise en place (cf. carte suivante).

Cette distance correspond au rayon minimum des rotors qui devront équiper les éoliennes du site. Cette précaution pourrait permettre de limiter les risques de collision de la faune volante par le survol des éléments boisés ; tout en préservant les espaces boisés de tout défrichement et déboisement.

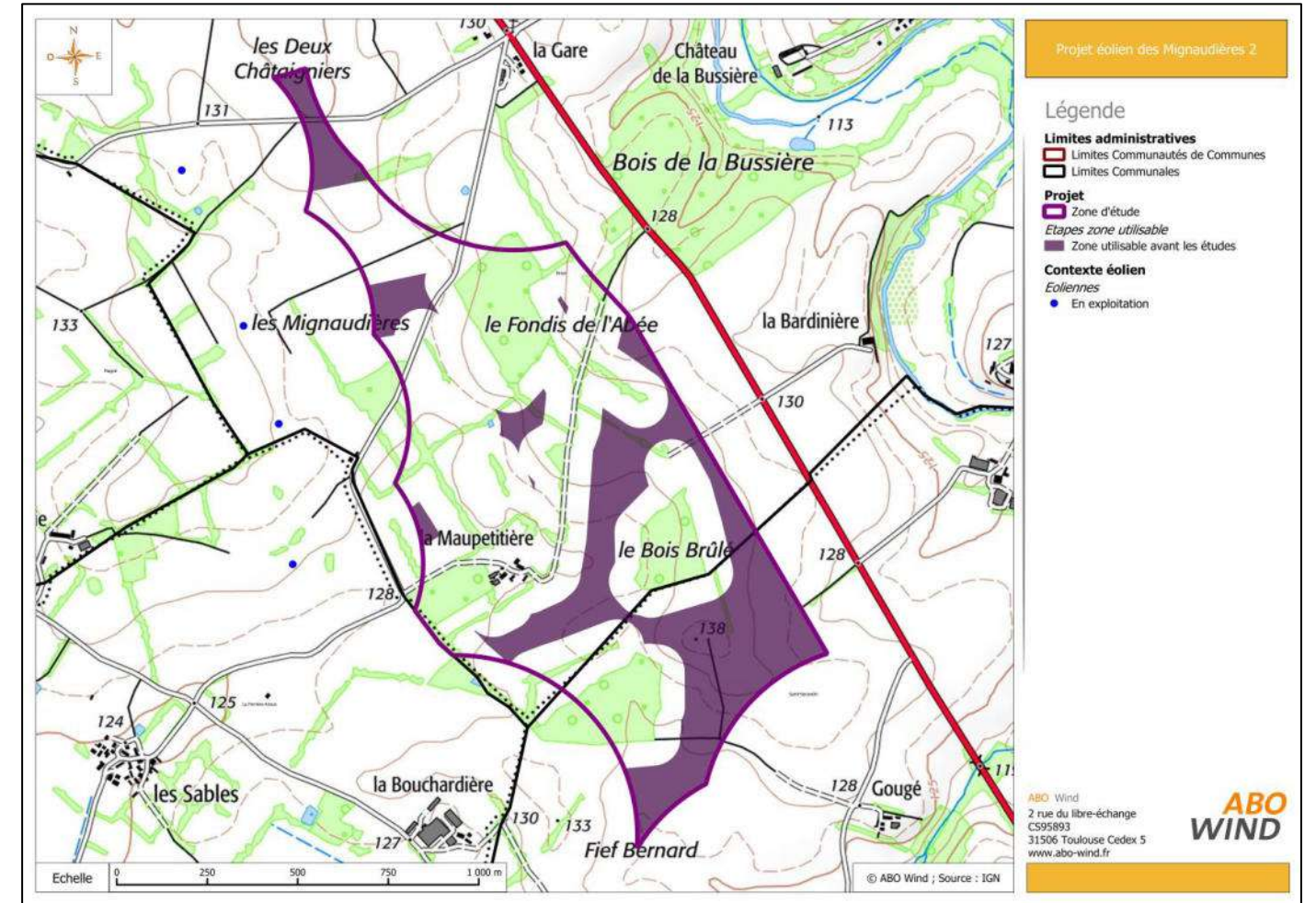


Figure 315 : Emprises conservées par suite du retrait des terrains situés dans des zones de préservation (étape 2)
(Source : ABO Wind)

Il apparaît que seul 30 % du territoire de la ZIP est disponible pour implanter une éolienne. Les études permettent d'affiner la connaissance de ce potentiel afin d'en délimiter le plus précisément le potentiel final.

ABO Wind a également exclu les parcelles ne pouvant pas faire parties des études engagées sur la ZIP, et donc de fait de prendre en compte au moins 75m (demi-diamètre du rotor) autour de ces parcelles dont le survol par des pales ne sera pas possibles.

Enfin, les parcelles dont les enjeux environnementaux ont été évalué de modéré à fort dans le cadre de l'état initial (hors automne) ont été exclues, afin de mettre en pratique l'évitement de la démarche ERC

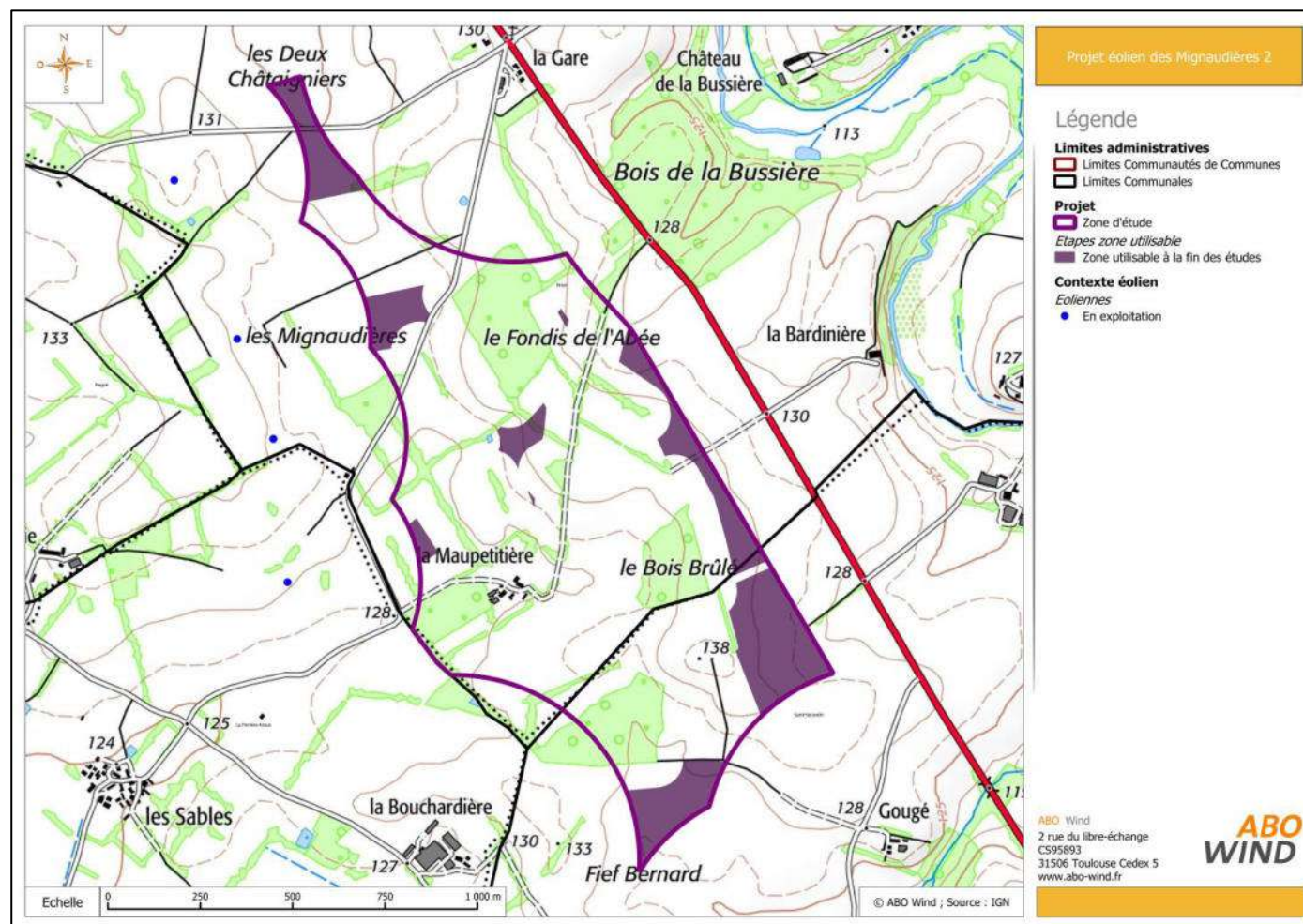


Figure 316 : Emprises conservées pour l'analyse des variantes par suite des études (étape 3)
(Source : ABO Wind)

Ainsi, au terme des études, il apparaît que seul 16,5% du territoire de la ZIP est disponible pour étudier des variantes d'implantation du projet de parc éolien des Mignaudières 2. Ces terrains, représentés en violet sur la carte précédente, occupent une emprise cumulée de 19,7 ha.

IV. DESCRIPTION ET ANALYSE DES VARIANTES ETUDIÉES

IV. 1. Modèle d'éolienne sélectionnée

Sur le site des Mignaudières 2, aucune limitation de hauteur n'est imposée par la DGAC ou l'Armée. Ainsi, ce sont les caractéristiques techniques des éoliennes proposées par les constructeurs, leurs performances ainsi que les résultats des études qui déterminent le modèle adéquat au site. Au regard des états initiaux, ABO Wind a étudié en priorité des modèles de forte puissance afin que le projet puisse contribuer efficacement à la transition énergétique.

La pré-étude paysagère réalisée en amont des études complètes, et disponible en Pièce 4D du présent DDAE, a permis en outre de montrer que des gabarits de 200 à 230 m ne montrent pas de discordance en terme paysager avec l'existant et le territoire.

Le modèle d'éolienne sélectionné sur ce projet est l'Enercon E160 développant une puissance unitaire de 5,5 MW. Le choix de ce modèle a été réalisé également au regard du potentiel éolien mesuré sur le site et de la production d'énergie en résultant, ainsi que des flexibilités techniques qu'offre ce modèle. Le modèle doit également permettre d'atteindre les objectifs suivants :

- Conserver une distance bas de pale supérieure à deux fois la canopée, soit 30m minimum ;
- Produire de façon efficace et conséquente de l'énergie éolienne ;
- Offrir une grande flexibilité de pilotage du niveau de production acoustique ;
- Une cohérence de gabarit avec les parcs éoliens existants voisins.

Le constructeur Enercon propose 3 modèles pour la E160 pouvant convenir pour le site des Mignaudières 2 :

- Modèle 1 : 120m moyen, 200m bout de pale, 40m bas de pale ;
- Modèle 2 : 140m moyen, 220m bout de pale, 60m bas de pale ;
- Modèle 3 : 166m moyen, 246m bout de pale, 86m bas de pale.

Afin de concilier les différents objectifs fixés pour ce site, le modèle n°2 a été retenu pour le projet des Mignaudières 2. En effet, sa hauteur bas de pale reste conséquente tout en limitant le gabarit en bout de pale. Les deux parcs voisins culminant respectivement à 150m et 180m, l'augmentation de gabarit de ce modèle restera cohérente dans sa progressivité. En outre, au regard de la largeur de la bande utilisable restante disponible le long de la départementale, le recul préconisé pourrait limiter la flexibilité d'implantation possible.

De même, au regard de la taille du rotor de l'éolienne sélectionnée (160m), un certain recul entre chaque éolienne doit être respecté afin de limiter les pertes de productible, et la fatigue matérielle, liés aux turbulences de l'air créées par les pâles de chaque éolienne : l'effet de sillage. Des ellipses de 3 à 5 fois le diamètre du rotor orientées dans l'axe dominant des vents sont ainsi prises en considération pour l'élaboration des variantes.

Les variantes définies par la suite sont des ordres de grandeurs afin de déterminer l'implantation de meilleur compromis pouvant être mise en place sur le site. Une fois l'implantation optimale sélectionnée, un travail d'optimisation est alors mené afin d'aboutir à l'implantation finale au mètre près.

IV. 2. Présentation des variantes

À la suite de la remise des états initiaux des différentes expertises et de l'analyse des contraintes, le porteur de projet a retenu 3 variantes d'implantation au sein de la ZIP. Elles sont décrites ci-après.

Respectivement nommées Variante n°1, Variante n°2 et Variante n°3, elles diffèrent les unes des autres par la disposition des éoliennes qui les composent. Chaque variante est alors analysée à l'aune de chaque expertise de sorte que la variante qui globalement évite le maximum d'impact soit retenue. La variante optimale retenue n'est pas nécessairement la variante la plus idéale au regard d'une seule thématique. Le choix de la variante de compromis est déterminé avec l'aide des analyses des différents experts.

IV. 2. 1. Variante n°1

La variante 1 est composée de 4 éoliennes, disposées selon un axe nord-ouest – sud-est. Les éoliennes occupent toute la surface de la ZIP, excepté la pointe nord. Comparée aux deux autres variantes, l'éolienne E4 est décalée au sud de la ZIP.

Dans une dynamique d'une courbe entourant le hameau de la Maupetitière, cette implantation vient répondre à la courbe du parc des Mignaudières.

Enfin, cette option évite soigneusement la partie centrale bocagère.

IV. 2. 2. Variante n°2

La variante 2 est également composée de 4 éoliennes, disposées selon un axe nord-ouest – sud-est. Les éoliennes occupent toute la surface de la ZIP, excepté la pointe nord. Comparée aux deux autres variantes, l'éolienne E2 est décalée au centre de la ZIP.

En raison de son implantation en une double ligne parallèle à la départementale, cette implantation permet une grande lisibilité du projet. A noter qu'une éolienne est dans la partie centrale mais dans une parcelle à enjeux globalement faible.

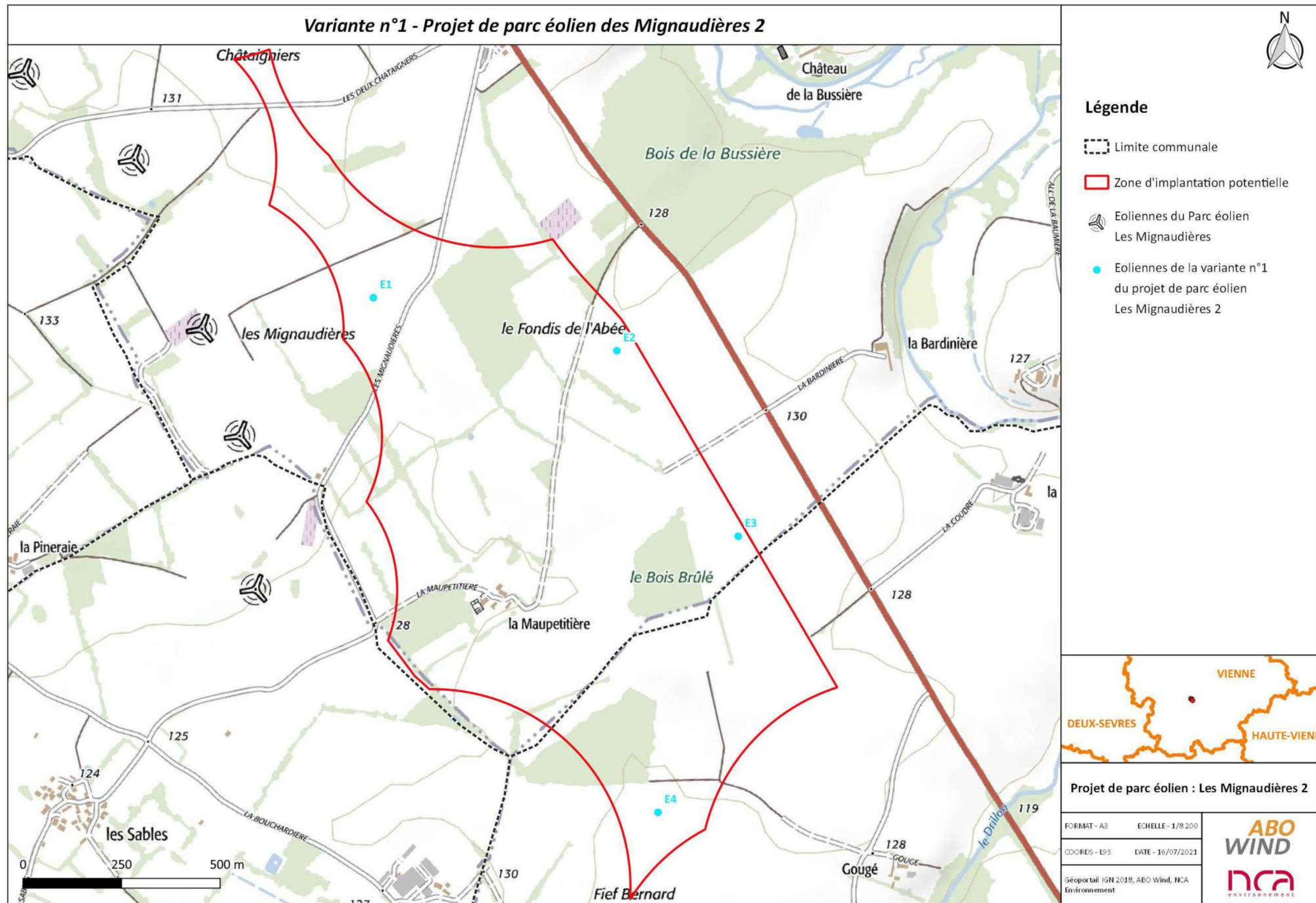
IV. 2. 3. Variante n°3

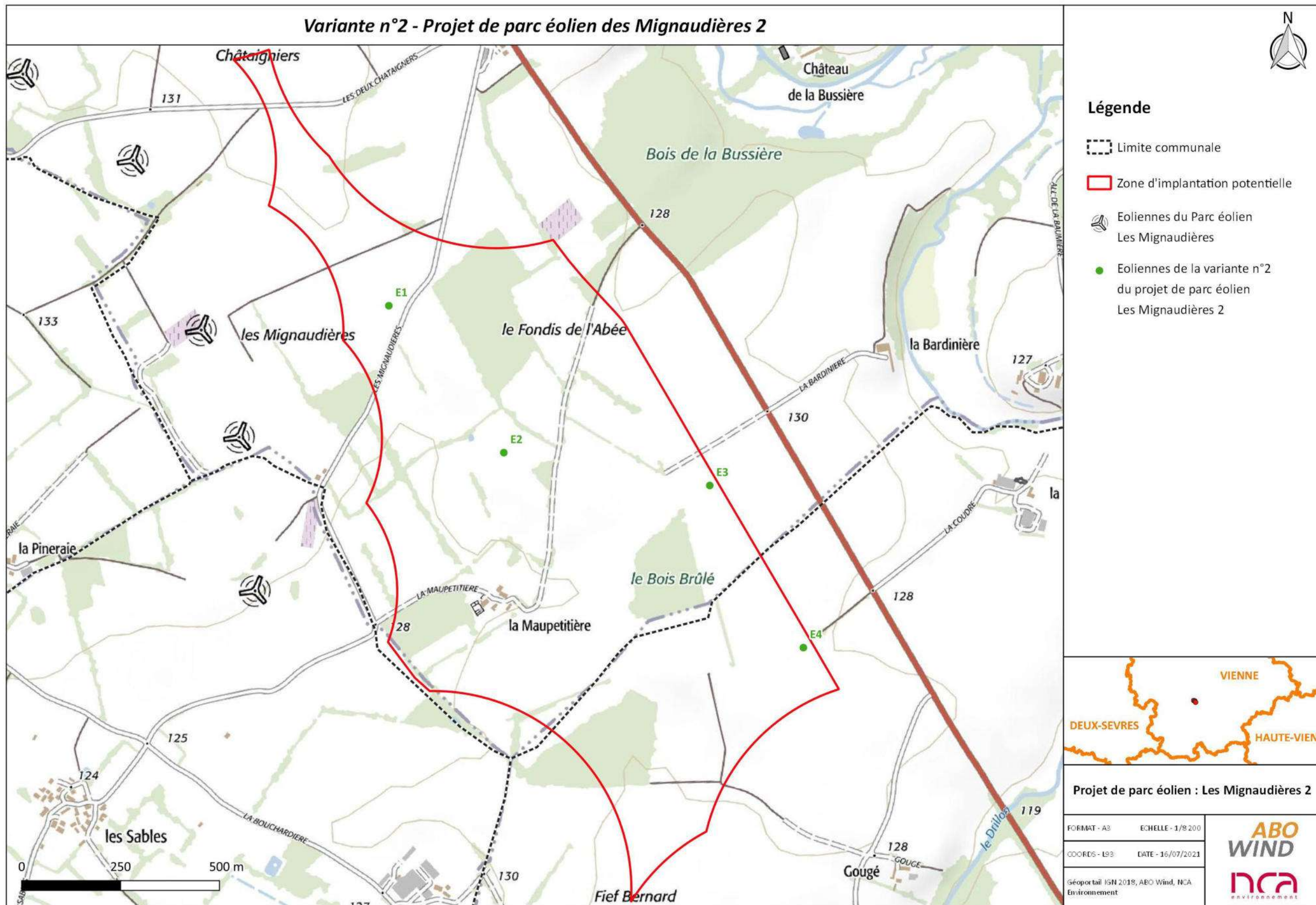
Enfin, la variante 3 est également composée de 4 éoliennes, disposées selon un axe nord-ouest – sud-est. Les éoliennes occupent l'est de la ZIP.

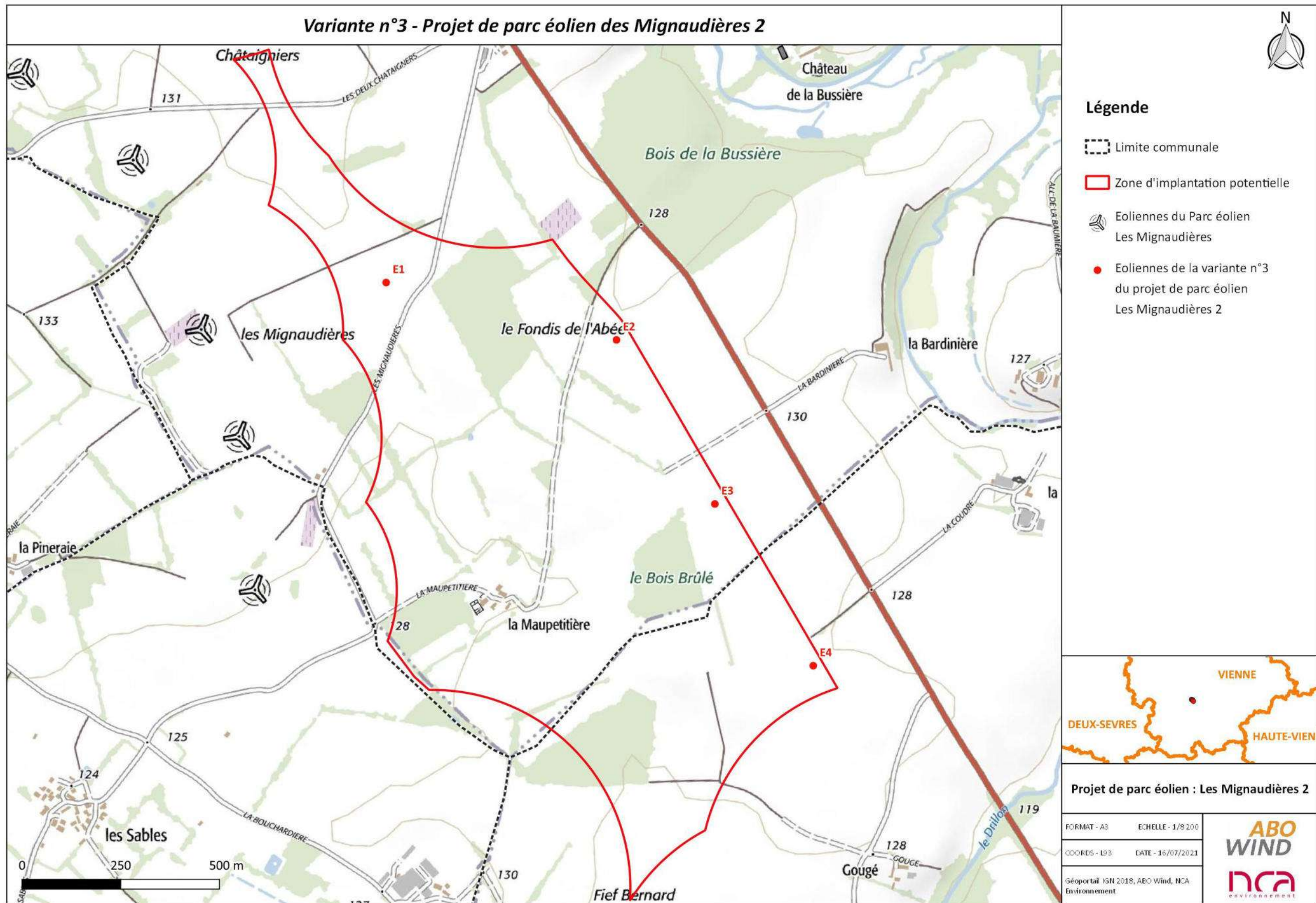
L'implantation est en appuie sur la départementale, avec une éolienne rejoignant le parc éolien des Mignaudières.

Cette option permet d'éviter d'entourer la zone centrale, tout en gardant une bonne lisibilité.

Selon les variantes, l'emplacement des éoliennes E1 et E3 ne varie que très peu.







IV. 3. Analyse des variantes au regard des enjeux écologiques

Pour rappel, le volet biodiversité de l'étude d'impact a été réalisé par le bureau d'étude CALIDRIS. Le rapport complet, dont l'analyse des variantes reprise en partie ci-après, est fourni dans le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

Ce chapitre ne traite que les variantes d'emplacement des éoliennes au sein de la zone d'implantation potentielle. Néanmoins, il est important de noter qu'un premier travail d'analyse a été réalisé en amont du projet afin de sélectionner une zone d'implantation potentielle limitant les secteurs sensibles d'un point de vue faunistique et floristique à l'échelle du département.

Les variantes du projet d'extension du parc éolien des Mignaudières ont été déterminées au regard des enjeux biodiversité indiquant une plus forte sensibilité sur la partie ouest, des enjeux paysagers qui préconisait une implantation parallèle au parc existant, et techniques avec l'abandon du secteur nord pour des raisons de distance inter-éolienne au regard des gabarits envisagés. Ainsi, trois variantes d'implantations potentielles ont été envisagées. Ce travail permettra de choisir la variante la moins impactante pour la faune et la flore sur la base des sensibilités définies au chapitre précédent. Ensuite, les impacts de cette variante ont été analysés précisément sur la faune et la flore présente sur le site.

IV. 3. 1. Variante n°1

La variante n°1 du projet comporte 4 éoliennes, implantées au sein des cultures du site et évite ainsi la partie centrale plus bocagère.

Toutes les éoliennes sont implantées dans des zones à sensibilité faible pour la flore et les habitats. Elles n'auront donc aucun impact sur les habitats patrimoniaux identifiés sur le site.

Les quatre éoliennes sont localisées dans des parcelles présentant une sensibilité modérée pour l'avifaune en période de nidification, lors de la phase travaux. Elles évitent ainsi la partie centrale du site présentant une sensibilité forte à cette même période. En phase d'exploitation, toutes les éoliennes sont localisées sur un secteur présentant une sensibilité faible à modéré, du fait de la présence potentielle du Milan noir sur le site en période de nidification.

Concernant les chiroptères, les éoliennes sont toutes localisées dans des zones à sensibilité modérée en période d'exploitation, et forte à l'automne pour les Noctules. Cette implantation évite ainsi les secteurs à sensibilité forte, et notamment la partie centrale particulièrement favorable à l'activité des espèces recensées.

En ce qui concerne l'autre faune, toutes les éoliennes sont localisées dans des zones présentant des sensibilités faibles, même si l'éolienne E4 est relativement proche de milieux intéressants pour l'autre faune.

IV. 3. 2. Variante n°2

Tout comme le premier projet, la variante n°2 comporte 4 éoliennes, avec néanmoins une éolienne localisée dans la partie centrale de la zone d'implantation potentielle, au sein d'une prairie mésophile artificielle (voir carte suivante). Aucune éolienne n'a d'impacts sur les habitats patrimoniaux identifiés étant donné qu'elles sont toutes implantées dans des zones à sensibilité faible pour la flore et les habitats.

Concernant l'avifaune, les éoliennes E1, E3 et E4 sont implantées dans des zones à sensibilités modérées pour l'avifaune en période de nidification. L'éolienne E2 est quant à elle localisée au sein d'un secteur à sensibilité forte

pour l'avifaune au printemps, étant donné la présence d'espèces patrimoniales sensibles à la perturbation lors des travaux. En phase d'exploitation, toutes les éoliennes sont localisées sur un secteur présentant une sensibilité faible à modéré, du fait de la présence potentielle du Milan noir sur le site en période de nidification.

Les éoliennes E1, E2 et E3 sont localisées dans des zones à sensibilité modérée en période d'exploitation pour les chiroptères. L'éolienne E4 est quant à elle implantée dans un secteur présentant une sensibilité faible et est ainsi relativement éloignée des lisières boisées. A ce titre, il est important de noter qu'E2, malgré son implantation dans un secteur à sensibilité modérée, se situe dans un contexte bocager intéressant pour le cortège chiroptérologique identifié sur le site.

En ce qui concerne l'autre faune, toutes les éoliennes sont localisées dans des zones présentant des sensibilités faibles. Néanmoins, l'éolienne E2 se situe à proximité d'habitats potentiellement intéressants pour l'autre faune, notamment de certaines mares, ainsi que des linéaires de haies encore bien préservés dans la partie centrale du site. Ce secteur est notamment défini comme corridor diffu par le schéma régional de cohérence écologique.

IV. 3. 3. Variante n°3

La variante n°3 du projet comporte également 4 éoliennes, réparties dans les cultures du site, de manière relativement similaire à la variante n°1, avec cependant une distance plus importante entre les linéaires boisés et les machines (voir carte suivante).

Tout comme les autres variantes, aucun impact n'est attendu sur les habitats patrimoniaux identifiés étant donné que les machines sont toutes implantées dans des zones à sensibilité faible pour la flore et les habitats.

Les quatre éoliennes sont localisées dans des parcelles présentant une sensibilité modérée pour l'avifaune en période de nidification, lors de la phase travaux. Tout comme la variante n°1, aucune éolienne n'est implantée dans la partie centrale du site, présentant une sensibilité forte pour l'avifaune nicheuse lors des travaux. En phase d'exploitation, toutes les éoliennes sont localisées sur un secteur présentant une sensibilité faible à modéré, du fait de la présence potentielle du Milan noir sur le site en période de nidification.

Les éoliennes E1, E2 et E3 sont localisées dans des zones à sensibilité modérée en période d'exploitation pour les chiroptères. L'éolienne E4 est quant à elle implantée dans un secteur présentant une sensibilité faible et est ainsi relativement éloignée des lisières boisées. Cette implantation évite ainsi les secteurs à sensibilité forte, et notamment la partie centrale particulièrement favorable à l'activité des espèces recensées sur le site.

En ce qui concerne l'autre faune, toutes les éoliennes sont localisées dans des zones présentant des sensibilités faibles et relativement loin des milieux favorables aux espèces recensées sur le site.

IV. 3. 4. Choix de la variante la moins impactante

Afin de comparer l'impact des trois variantes, un tableau est utilisé, dans lequel est attribué une note de 4 pour chaque éolienne située dans une zone de sensibilité forte pour un taxon (impact fort), une note de 3 pour chaque éolienne située dans une zone de sensibilité modérée pour un taxon (impact modéré), une note de 2 pour chaque éolienne située dans une zone de sensibilité faible à modérée pour un taxon (impact faible à modéré), et 1 pour les éoliennes situées dans une zone de sensibilité faible (impact faible).

Tableau 107 : Classe d'impact sur la faune, la flore et les milieux naturels

(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

	Zone de sensibilité faible	Zone de sensibilité faible à modérée	Zone de sensibilité modérée	Zone de sensibilité forte
Classe d'impact	Impact faible = 1	Impact faible à modéré = 2	Impact modérée = 3	Impact forte = 4

Tableau 108 : Évaluation des différentes variantes du projet éolien

(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

	Variante n°1			Variante n°2			Variante n°3		
Nombre d'éoliennes	4			4			4		
Impact sur l'avifaune	Migration	4	20	Migration	4	21	Migration	4	20
	Nidification	12		Nidification	13		Nidification	12	
	Hivernage	4		Hivernage	4		Hivernage	4	
Impact sur les chiroptères	Perte de gîte	4	15	Perte de gîte	7	19	Perte de gîte	4	14
	Proximité des zones potentiellement sensibles	11		Proximité des zones potentiellement sensibles	12		Proximité des zones potentiellement sensibles	10	
Impact sur la flore	Flore patrimoniale	4	8	Flore patrimoniale	4	8	Flore patrimoniale	4	8
	Habitat naturel patrimonial	4		Habitat naturel patrimonial	4		Habitat naturel patrimonial	4	
Autre faune	Proximité des zones favorables à l'autre faune	6		Proximité des zones favorables à l'autre faune	7		Proximité des zones favorables à l'autre faune	4	
Total	49			55			46		

Avec une note globale de 46, l'implantation la moins impactante d'un point de vue écologique correspond à la variante n°3.

IV. 4. Analyse des variantes au regard des enjeux paysagers et patrimoniaux

Pour rappel, le volet paysage de l'étude d'impact a été réalisé par l'Agence COUASNON. Le rapport complet, dont l'analyse des variantes reprise en partie ci-après, est fourni dans le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

La démarche de définition de la configuration finale du parc éolien s'inscrit dans une réflexion globale.

L'implantation finale est déterminée au terme d'une comparaison de variantes potentielles combinant, entre autres, géométrie du projet et choix du modèle d'éolienne. Cette évaluation croise la faisabilité technique, foncière et économique du projet, avec sa cohérence paysagère, écologique et plus généralement environnementale.

D'un point de vue paysager, l'impact visuel du projet est estimé grâce à la réalisation de photomontages qui permettent de se représenter le nouveau paysage avec les éoliennes construites. Ils sont réalisés depuis des points de vue représentatifs de l'analyse paysagère de l'état initial, et permettent d'appréhender la lisibilité de l'implantation et son ancrage dans le site, notamment vis-à-vis des lignes de force, ainsi que les rapports d'échelle, en fonction de l'altimétrie, des interdistances, de la taille apparente (qui est fonction de l'éloignement) et du nombre d'éoliennes.

Implanter les éoliennes dans le respect du paysage contribue à l'acceptation future du projet.

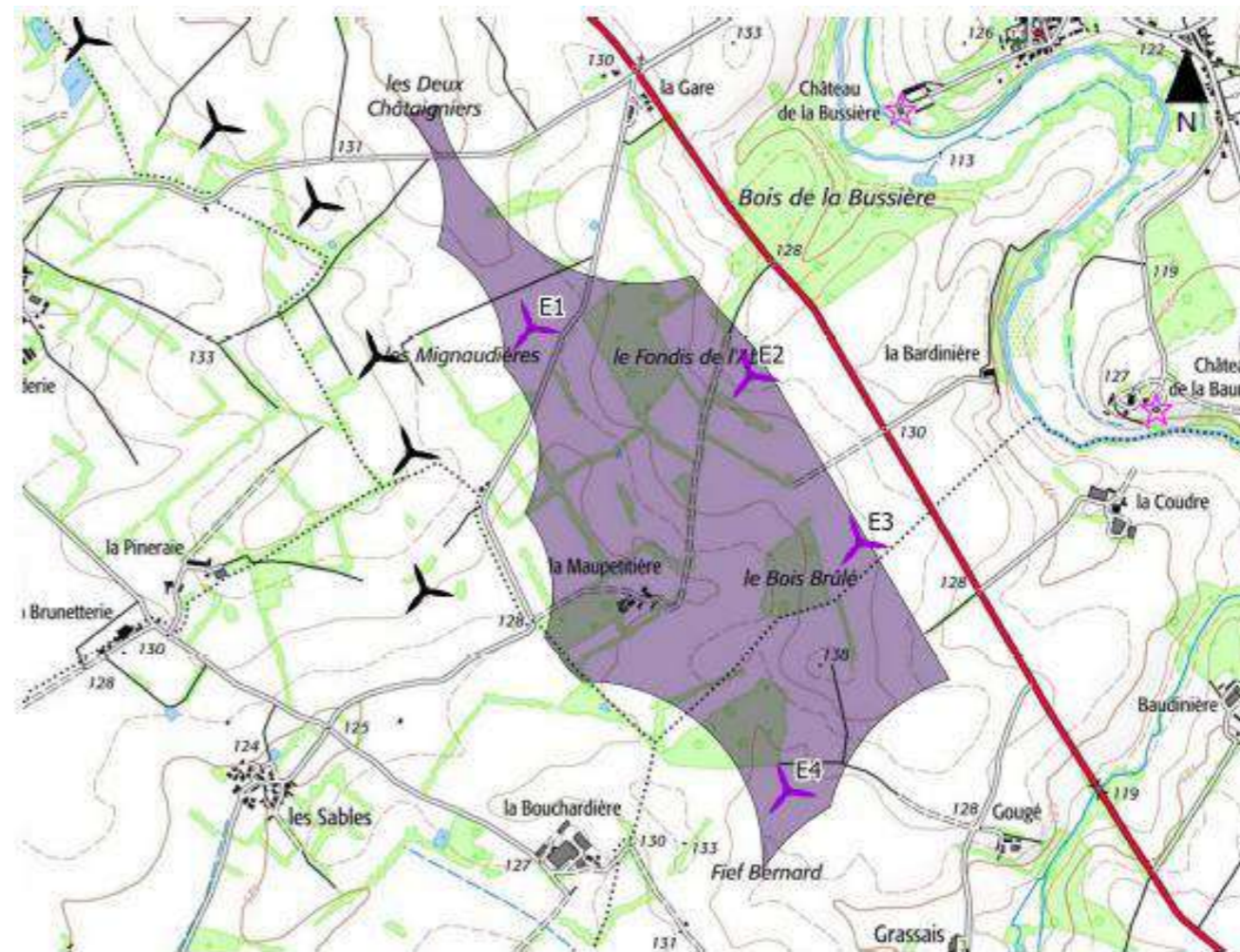
IV. 4. 1. Présentation des variantes

Plusieurs variantes ont été étudiées afin de définir le projet éolien le plus adapté aux caractéristiques et aux différentes contraintes du site.

Pour le projet du parc éolien des Mignaudières 2, les éléments paysagers qui ont motivé le choix des variantes sont (sans ordre de priorité) :

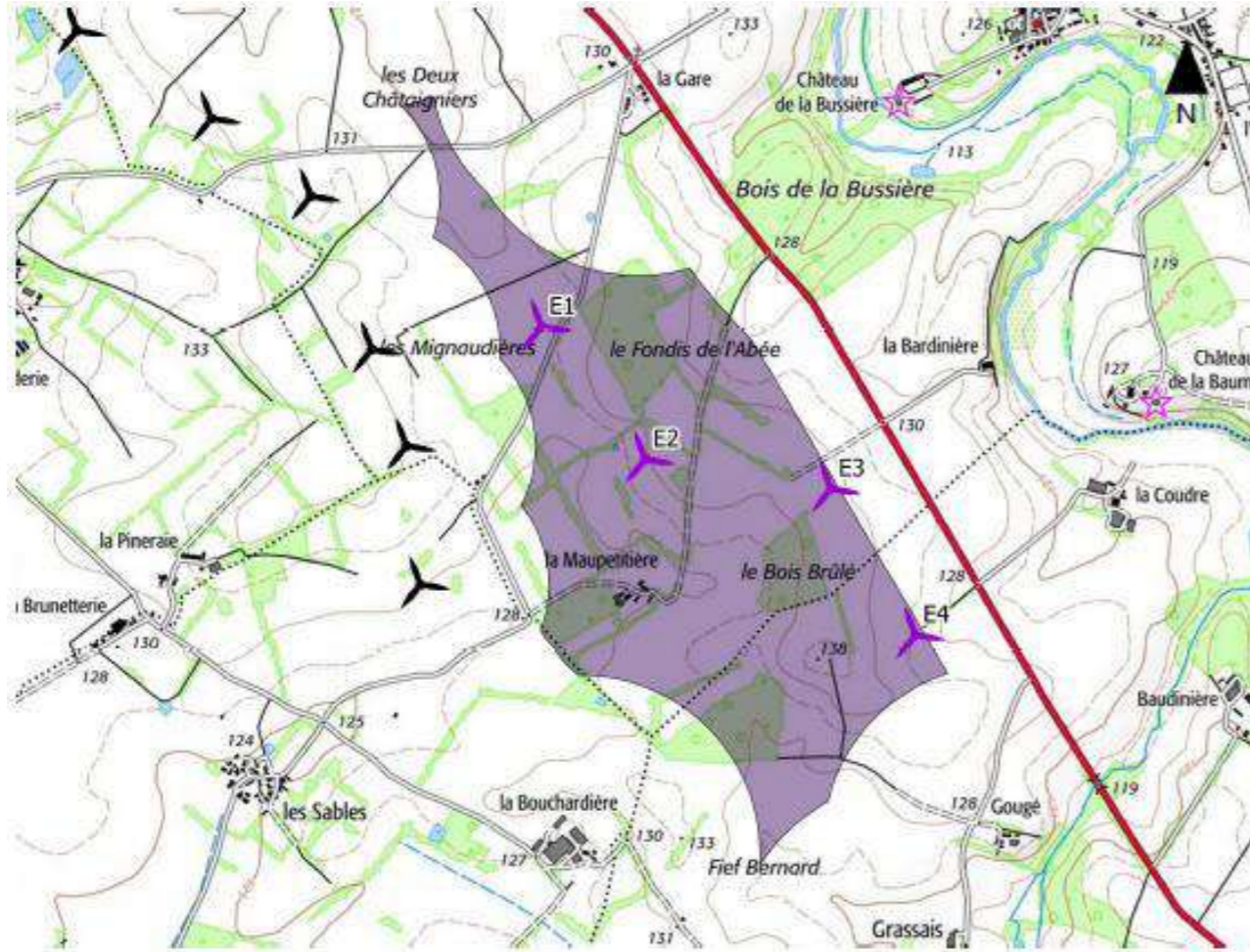
- le nombre d'éoliennes ;
- la cohérence d'implantation vis-à-vis du parc éolien existant (géométrie, hauteur, modèle) ;
- le recul vis-à-vis des habitations et la lisibilité du projet depuis les lieux de vie ;
- la prise en compte du patrimoine bâti protégé.

Au final, 3 variantes d'implantation ont été projetées et comparées. Pour chacune d'entre elles, une description synthétique est présentée ci-après.



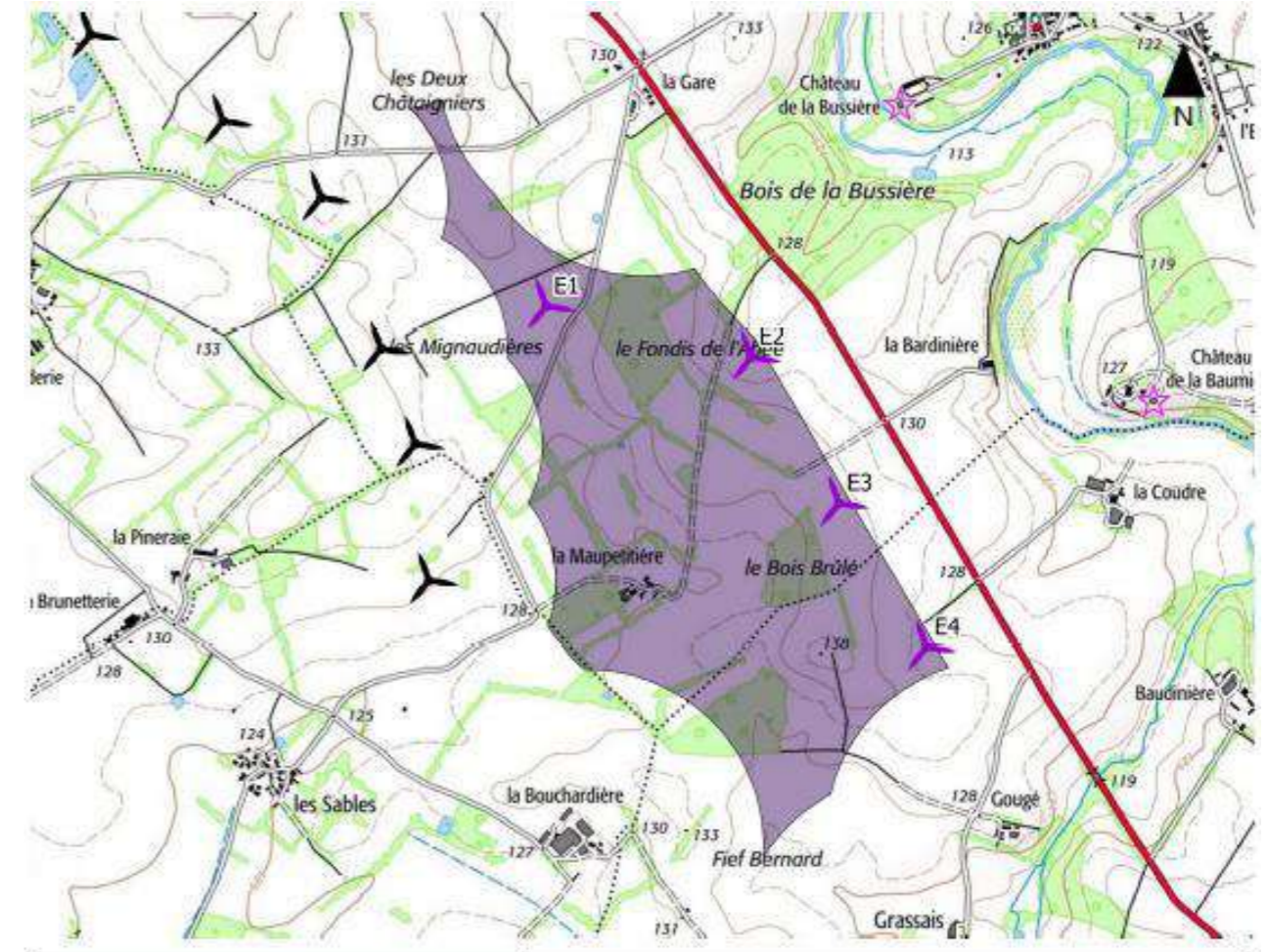
Nombre d'éoliennes	4
Gabarit : diamètre rotor/ haut bout de pale	160 m / 220 m
Géométrie entre éoliennes	Alignement courbe
Interdistances entre éoliennes	Interdistances irrégulières, écart de E1 et E4
Distance minimale d'une habitation	E4 à 560 m du hameau de la Bouchardière
Analyse spatiale	L'alignement de cette variante se courbe davantage par rapport à la ligne du parc existant des Mignaudières. De plus les écarts de E1 et E4, peuvent selon les points de vues, créer des chevauchements et superposition entre les éoliennes et générer des perturbations visuelles. Une attention particulière devra être portée sur les effets cumulés avec le parc à proximité.

Figure 317 : Etude de la variante n°1 du point de vue paysager
(Source : Étude paysagère de l'Agence COUASNON)



Nombre d'éoliennes	4
Gabarit : diamètre rotor/ haut bout de pale	160 m / 220 m
Géométrie entre éoliennes	Double alignement, groupe de 2 éoliennes
Interdistances entre éoliennes	Interdistances relativement régulières
Distance minimale d'une habitation	E4 à 549 m du hameau de la Bardinière
Analyse spatiale	Cette variante à 4 éoliennes se scinde en deux groupes de deux éoliennes. Celui plus au sud, occupe la frange nord-est de la ZIP alors que le groupe au nord, occupe la partie centrale de la ZIP. Ce type d'implantation peut générer des chevauchements plus régulièrement. De plus, une attention particulière devra être portée sur les effets cumulés avec le parc à proximité.

Figure 318 : Etude de la variante n°2 du point de vue paysager
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÜASNON)



Nombre d'éoliennes	4
Gabarit : diamètre rotor/ haut bout de pale	160 m / 220 m
Géométrie entre éoliennes	Alignement simple courbé
Interdistances entre éoliennes	Interdistances relativement régulières, écart de E1
Distance minimale d'une habitation	E4 à 538 m du hameau de Gougé
Analyse spatiale	Cette variante à 4 éoliennes présente une géométrie davantage similaire au parc existant des Mignaudières : un alignement simple en courbe. Cette variante occupe la partie extrême nord-est de la ZIP. Les éoliennes étant plus proches de la RD et de la vallée de la Clouère, une attention particulière devra être portée sur les rapports d'échelle, le risque de perturbations pour les usagers de la RD et le risque de modification du paysage quotidien.

Figure 319 : Etude de la variante n°3 du point de vue paysager
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÜASNON)

IV. 4. 2. Comparaison des variantes

IV. 4. 2. 1. Photomontages de comparaison

Afin de confronter l'inscription paysagère de chaque variante, 4 photomontages comparatifs ont été réalisés depuis des points de vue représentatifs des sensibilités du territoire :

- 1 - Perception depuis la RD 29, en amont de La Ferrière-Airoux (photomontage n°14)
- 2 - Perception depuis la RD 741 (photomontage n°21)
- 3 - Perception depuis la frange est de Brion (photomontage n°25)
- 4 - Perception depuis la RD 29 (photomontage n°37)
- 5 - Perception depuis la frange sud de Gençay (photomontage n°47)

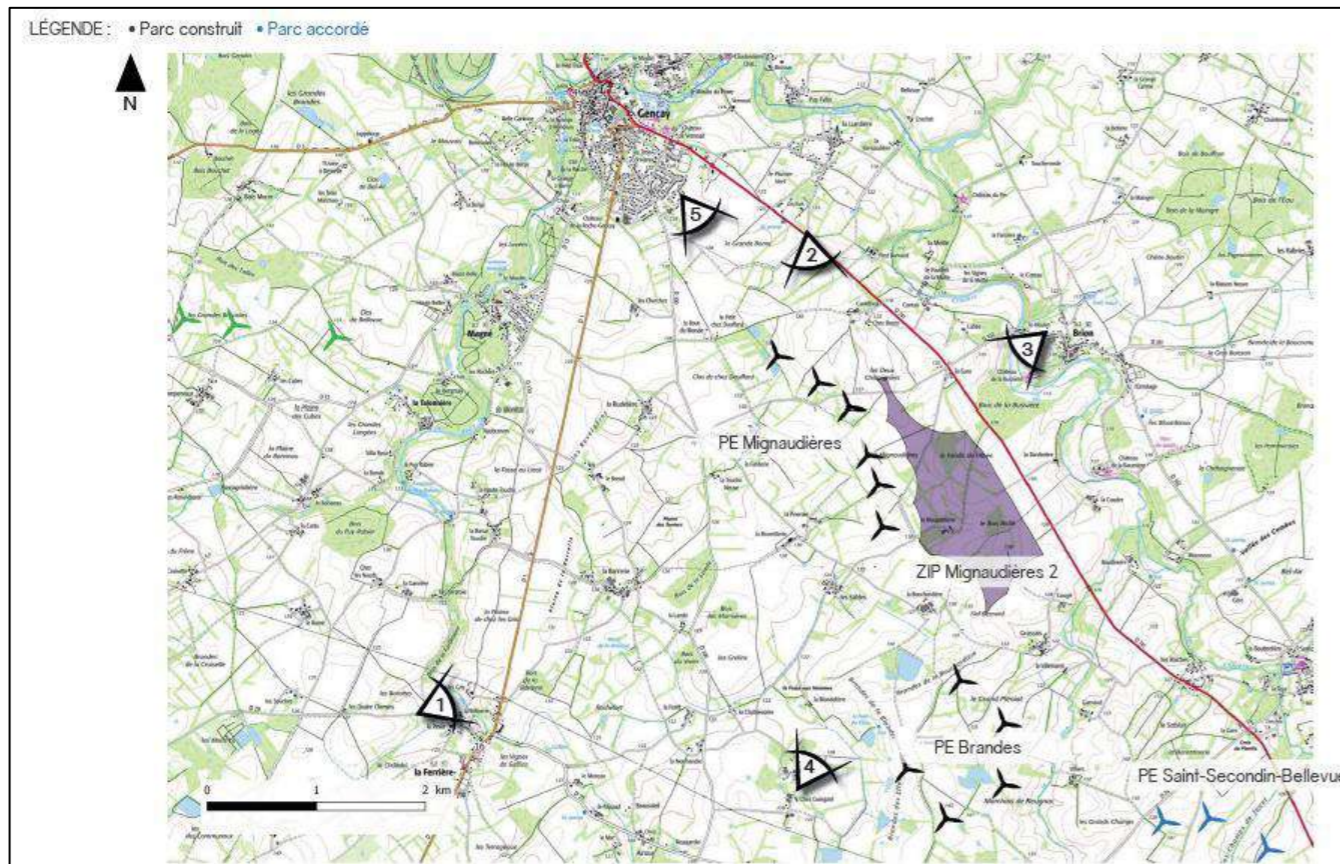


Figure 320 : Carte de localisation des photomontages de comparaison des variantes
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

Photomontage comparatif n° 1 : Perception depuis la RD 29, en amont de La Ferrière-Airoux

Les principaux enjeux depuis ce point de vue concernent :

- La relation visuelle du parc en projet avec les parcs éoliens visibles sur ce panorama ;
- La perception depuis la RD 29 ;
- La situation de covisibilité entre le projet et la silhouette du bourg de La Ferrière-Airoux ;
- La situation de covisibilité entre le projet et la silhouette du clocher de l'église Saint-Hilaire (MH).

Depuis la RD 29, en amont de La Ferrière-Airoux, la silhouette du bourg se dessine au travers des masses végétales qui l'accompagne. Le motif éolien est coutumier de cet horizon, on peut y noter la présence du parc des Mignaudières, des Brandes et de la Javigne. La variante n°1 possède l'emprise horizontale la plus importante puisque E4 se tient à l'écart du groupe E1-E3. Plus réduite, la variante n°2 possède des interdistances peu régulières, un rapprochement de E2 et E3 entraîne des effets de chevauchement avec une éolienne en service du parc des Mignaudières. À la marge, ce phénomène peut constituer une perturbation visuelle et l'incidence des effets cumulés entre le parc existant et celui en projet est plus importante. Avec le même nombre de machines, la variante n°3 présente davantage de régularité dans son implantation, avec des interdistances homogènes entre les éoliennes, ce qui facilite l'insertion paysagère du parc. **Ainsi, la variante n°3 est la moins impactante depuis ce point de vue.**



LÉGENDE : • Projet • Parc construit • Parc autorisé • Parc en instruction

Figure 321 : Perception depuis la RD 29, en amont de La Ferrière-Airoux
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

Photomontage comparatif n° 2 : Perception depuis la RD 741

Les principaux enjeux depuis ce point de vue concernent :

- La relation visuelle du parc en projet avec les parcs éoliens visibles sur ce panorama ;
- La perception depuis la RD 741.

Depuis cette séquence les perceptions sont dynamiques. La variante n°1 et n°2 présentent des chevauchements d'éoliennes qui ne permettent pas une lecture claire de l'implantation du parc en projet. Bien que la variante n°3 présente quelques chevauchements, son implantation et la hauteur apparente dégressive des machines font écho à celles du parc des Mignaudières et s'inscrit comme une extension de ce dernier. **Ainsi, la variante n°3 est la moins impactante depuis ce point de vue.**



LÉGENDE : • Projet • Parc construit • Parc autorisé • Parc en instruction

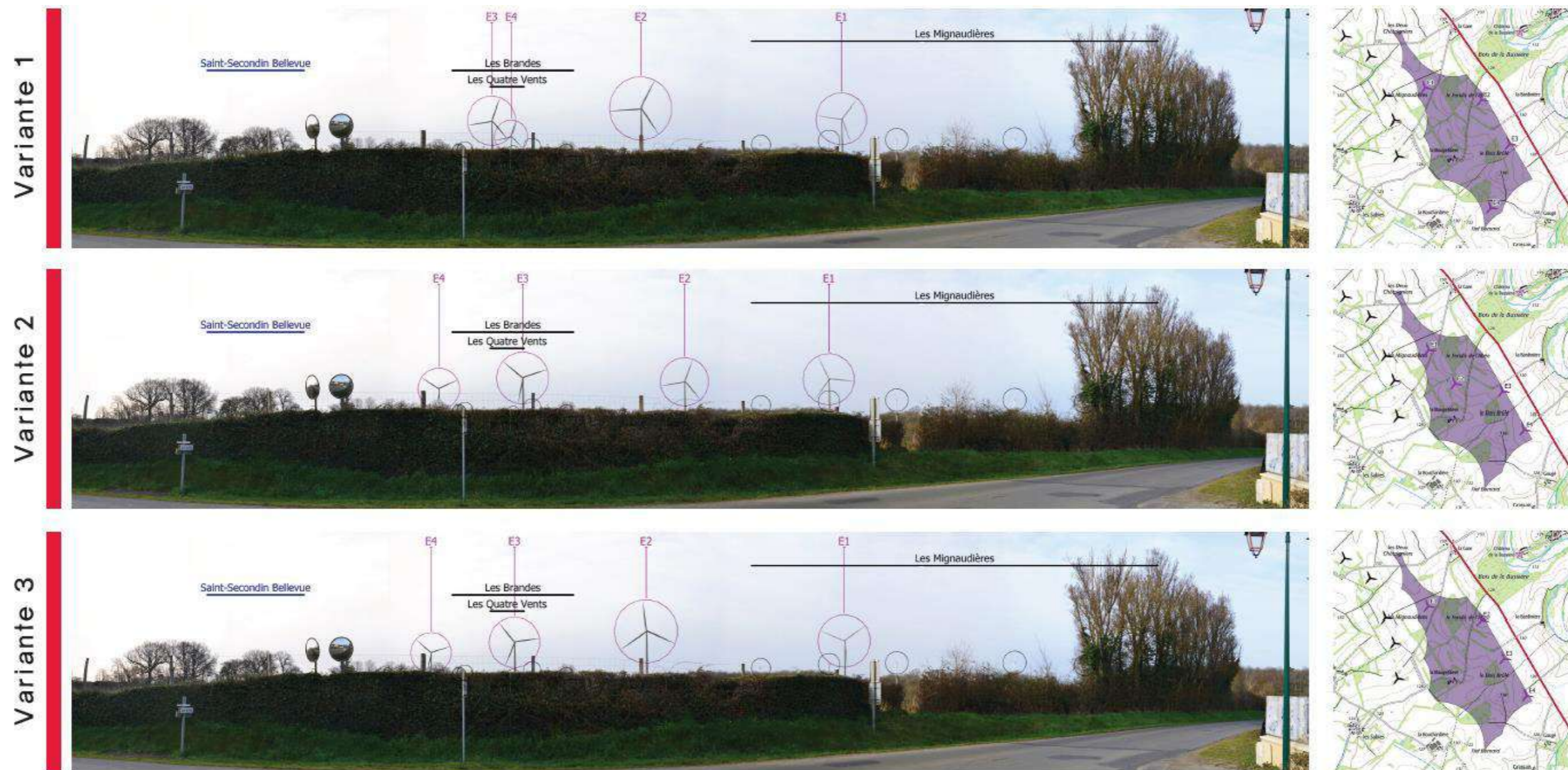
Figure 322 : Perception depuis la RD 741
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

Photomontage comparatif n° 3 : Perception depuis la frange est de Brion

Les principaux enjeux depuis ce point de vue concernent :

- La relation visuelle du parc en projet avec les parcs éoliens visibles sur ce panorama ;
- La perception depuis la RD 102 ;
- La perception depuis la frange est de Brion.

Depuis l'est de Brion, les perceptions sont ouvertes en direction du projet. Cependant, depuis ce point de vue, un talus borde la voie et masque la partie basse des éoliennes. La variante n°1 présente plus d'irrégularité dans la disposition des éoliennes. En effet depuis ce point de vue, E3 et E4 se chevauchent pouvant créer des perturbations visuelles pour les riverains. La perception des variantes n°2 et n°3 est similaire. Pour la variante n°2, E3 est l'éolienne la plus prégnante alors que pour la variante n°3 il s'agit de E2. À noter toutefois, que l'emprise horizontale de la variante n°3 est légèrement plus importante que celle de la variante n°2. **Les variantes n°2 et 3 sont les moins impactantes depuis ce point de vue.**



LÉGENDE : • Projet • Parc construit • Parc autorisé • Parc en instruction

Figure 323 : Perception depuis la frange est de Brion
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

Photomontage comparatif n° 5 : Perception depuis la RD29

Les principaux enjeux depuis ce point de vue concernent :

- La relation visuelle du parc en projet avec les parcs éoliens visibles sur ce panorama
- La perception depuis la RD 29.

Depuis cette séquence, le parc s'inscrit perpendiculairement à la voie. Pour l'utilisateur, au vu de sa position et de sa vitesse de déplacement, la visibilité et la lecture du parc en projet seront altérées et réduites. Depuis ce point de vue, l'implantation de la variante n°1 fait écho à celle du parc en service des Brandes avec la présence de chevauchements par groupes de 2 éoliennes. Au sein de la variante n°2, des chevauchements sont aussi perceptibles par groupes de 2 éoliennes mais celles-ci se superposent davantage. Enfin au sein de la variante n°3, le groupe d'éolienne E2-E4 se superpose tandis que E1 se tient à l'écart du groupe. Cependant, depuis cette séquence, l'observateur en mouvement ne peut distinguer les différences d'implantation de ces variantes. **Ainsi, il n'y a pas d'implantation préférentielle.**



LÉGENDE : • Projet • Parc construit • Parc autorisé • Parc en instruction

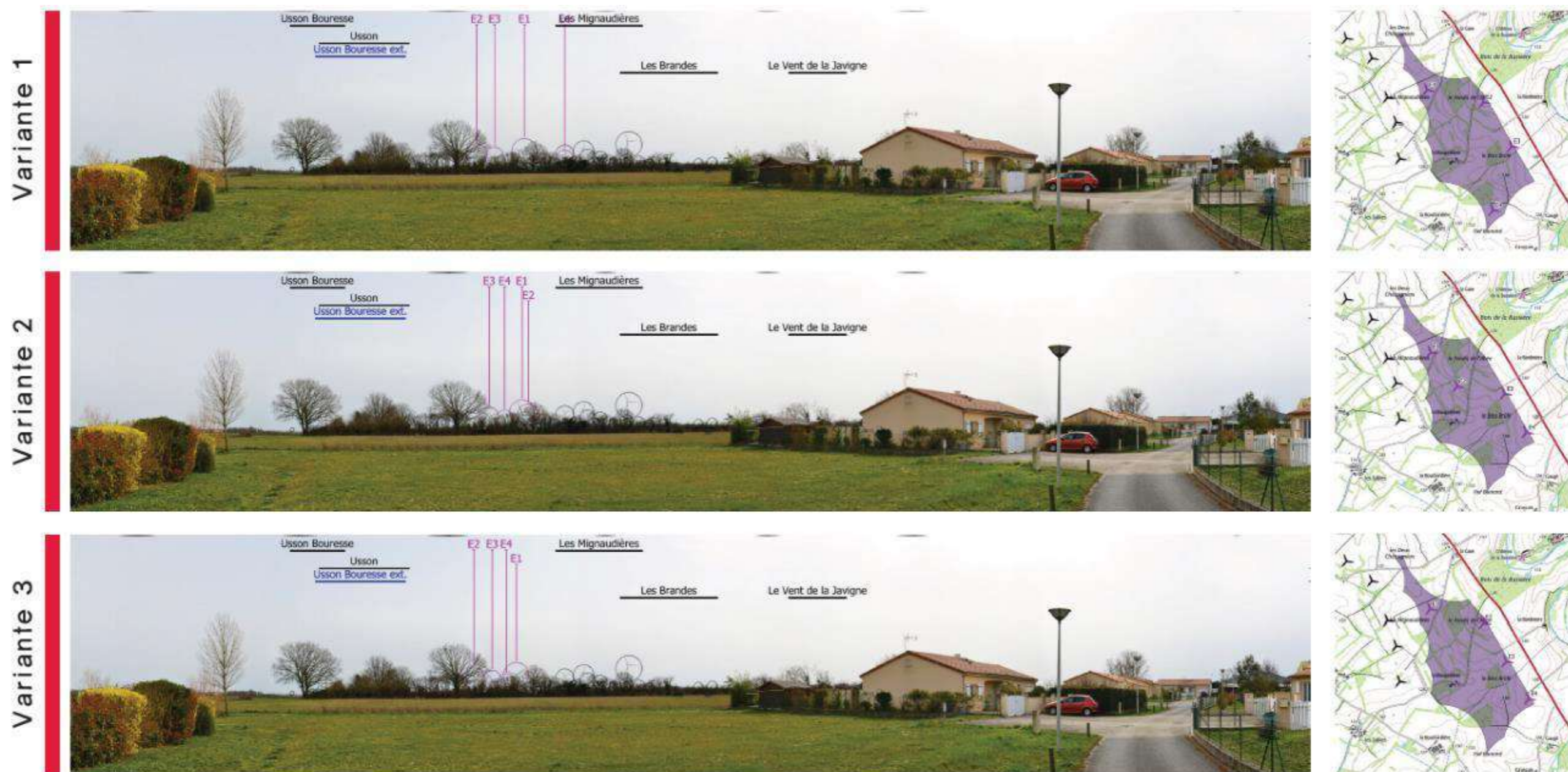
Figure 324 : Perception depuis la RD29
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

Photomontage comparatif n° 5 : Perception depuis la frange sud de Gençay

Les principaux enjeux depuis ce point de vue concernent :

- La relation visuelle du parc en projet avec les parcs éoliens visibles sur ce panorama
- La perception depuis la frange sud de Gençay.

Depuis la frange sud de Gençay les perceptions sont peu profondes, limitées par la présence de haies. Le parc en projet s'insère en arrière-plan d'une silhouette arborée et arbustive, le masquant en partie. Pour chacune des variantes seules des portions de pales peuvent être visibles. La variante n°1 se superpose en partie avec les éoliennes du parc en service des Mignaudières. L'addition des pales peut créer des perturbations visuelles pour les riverains. Cette variante présente aussi l'emprise horizontale la plus étendue. La variante n°2 présente plus d'irrégularité dans son implantation depuis ce point de vue. De plus, un chevauchement peut être observé entre E1 et E2. La variante n°3 s'inscrit davantage comme une extension du parc des Mignaudières avec la même hauteur apparente d'éolienne : dégressive selon la perspective. La fraction visible des pales est plus régulière et fait écho au parc en service. **Ainsi, la variante n°3 est la moins impactante depuis ce point de vue.**



LÉGENDE : • Projet • Parc construit • Parc autorisé • Parc en instruction

Figure 325 : Perception depuis la frange sud de Gençay

(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

IV. 4. 2. 2. Tableau comparatif des variantes

Tableau 109 : Tableau comparatif des variantes

(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

	V a r i a n t e s		
	1	2	3
Nombre d'éolienne	4	4	4
Gabarit maximum envisagé (diamètre rotor/ haut bout de pale)	160 m / 220 m	160 m / 220 m	160 m / 220 m
Géométrie entre éoliennes	Alignement courbe	Double alignement, groupe de 2 éoliennes	Alignement simple courbe
Interdistances entre les éoliennes	Interdistances irrégulières, écart de E1 et E4	Interdistances relativement régulières	Interdistances relativement régulières, écart de E1
Distance minimale à une habitation			
Synthèse de l'analyse spatiale et des photomontages	Cette variante s'illustre régulièrement avec des éoliennes qui se chevauchent. De plus, une éolienne, E1 ou E4, se tient régulièrement à distance du groupe. La lecture du parc en projet est altérée par ces phénomènes.	Bien que l'implantation soit en décalage sur le plan, les éoliennes s'alignent avec des interdistances relativement régulières depuis les points de vue à l'est et à l'ouest. Cependant, des chevauchements sont observés régulièrement.	Cette variante possède des interdistances plus régulières et fait davantage écho à l'implantation du parc en service des Mignaudières.

Les photomontages et le tableau ci-dessus permettent de comparer les différents paramètres et résultats des trois variantes et de mettre en exergue la solution qui, au regard des hauteurs projetées, de la géométrie des scénarios, de la cohérence paysagère, etc. s'intègre le plus favorablement possible dans le paysage.

Le choix de la variante d'implantation du projet prend en compte non seulement les critères paysagers mais aussi un ensemble de contraintes (techniques, économiques, écologiques, foncières, servitudes...) liées au site d'implantation. Ce choix est donc remis en perspective dans les autres études.

D'après cette première analyse comparative, la variante 3 est préconisée d'un point de vue paysager.

IV. 5. Analyse des variantes au regard des enjeux acoustiques

Une étude acoustique a été réalisée par GANTHA, bureau d'études acoustique pour le projet de parc éolien des Mignaudières 2. L'analyse des variantes est synthétisée ci-après. Pour plus de détails, se référer au rapport d'expertise complet d'étude d'impact sonore (Pièce 4D du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale).

Tableau 110 : Comparaison des variantes au regard des enjeux acoustiques

(Source : Extrait de l'étude acoustique de GANTHA)

Classement	Variante	Commentaire
1	Variante 2	<p>Cette variante est acoustiquement la plus intéressante car l'emplacement de l'éolienne E2 est éloigné des zones à risque P1, P2, P4, P8 et P9.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avantages : <ul style="list-style-type: none"> • Les points P1, P8 et P9, à forts enjeux acoustiques, sont protégés avec cette implantation. • Risques : <ul style="list-style-type: none"> • Les points P2 et P4, à forts enjeux acoustiques, sont exposés avec cette implantation, notamment en condition de vent dominant Sud-Ouest, • Le point P5, à enjeu acoustique moyen, est exposé avec cette implantation, notamment en condition de vent dominant Sud-Ouest.
2	Variante 3	<p>Cette variante est plus intéressante que la variante 1 car les points P6, P7 et P8 sont moins exposés dans cette configuration.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avantages : <ul style="list-style-type: none"> • Les points P1, P8 et P9, à forts enjeux acoustiques, sont protégés avec cette implantation, • les points P6 et P7, à enjeu acoustique moyen, sont protégés avec cette implantation. • Risques : <ul style="list-style-type: none"> • Le point P4, à fort enjeu acoustique, est très exposé avec cette implantation, notamment en condition de vent dominant Sud-Ouest, • Le points P2, à fort enjeu acoustique, est exposé avec cette implantation, notamment en condition de vent dominant Sud-Ouest, • Le point P5, à enjeu acoustique moyen, est très exposé avec cette implantation, notamment en condition de vent dominant Sud-Ouest.
3	Variante 1	<p>Cette variante est la moins intéressante des trois car les points à forts enjeux acoustiques sont tous exposés par la présence d'une éolienne.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avantages : <ul style="list-style-type: none"> • Les points P1 et P9, à forts enjeux acoustiques, sont protégés avec cette implantation. • Risques : <ul style="list-style-type: none"> • Les points P2 et P4, à forts enjeux acoustiques, sont exposés avec cette implantation, notamment en condition de vent dominant Sud-Ouest, • Le point P8, à fort enjeu acoustique, est très exposé avec cette implantation, notamment en condition de vent dominant Nord-Est, • Les points P6 et P7, à enjeu acoustique moyen, sont très exposés avec cette implantation, notamment en condition de vent Ouest.

D'un point de vue acoustique, la variante 2 apparaît être l'implantation la plus intéressante.

IV. 6. Synthèse de l'analyse des variantes

Le tableau suivant détaille les contraintes et atouts de chaque variante selon les grandes thématiques environnementales au regard de l'analyse menée dans le chapitre précédent. Il ne traite pas de manière exhaustive des différentes composantes de ces thématiques, mais uniquement de celles susceptibles de souligner des différences entre les variantes d'implantation étudiées.

Tableau 111 : Comparaison thématique des variantes

Thème / Sous-thème	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Nombre d'éoliennes	4	4	4
Environnement humain			
Distance aux habitations et zones urbanisables	560 m (lieu-dit <i>La Bouchardière</i>)	594 m (lieu-dit <i>Gougé</i>)	560 m (lieu-dit <i>Gougé</i>)
Activités économiques	Retombées économiques	Retombées économiques	Retombées économiques
Patrimoine culturel	Toutes les variantes se trouvent en dehors d'un périmètre de protection d'un monument historique		
Servitudes et réseaux	Les trois variantes respectent les contraintes et servitudes présentes à proximité		
Bruit	Points P1, P8 et P9 (forts enjeux) protégés avec cette implantation.	Points P1, P8 et P9 (forts enjeux), P6 et P7 (enjeu moyen) protégés avec cette implantation.	Points P1, P8 et P9 (forts enjeux) protégés avec cette implantation.
	Points P2 et P4 (forts enjeux), P5 (enjeu moyen) sont exposés avec cette implantation.	Points P4 (forts enjeux), P2 et P5 (enjeu moyen) sont exposés à très exposés avec cette implantation.	Points P2, P4 et P8 (forts enjeux), P6 et P7 (enjeu moyen) sont exposés à très exposés avec cette implantation.
Environnement physique			
Tous sous-thèmes	Les contraintes relatives à l'environnement physique sont respectées pour toutes les variantes		
Environnement naturel			
Impacts bruts attendus sur la flore et les habitats	Implantations des éoliennes en zones à sensibilité faible pour la flore et les habitats	Implantations des éoliennes en zones à sensibilité faible pour la flore et les habitats	Implantations des éoliennes en zones à sensibilité faible pour la flore et les habitats
Impacts bruts attendus sur l'avifaune	Implantations des éoliennes en zones à sensibilité modérée pour l'avifaune en période de nidification, lors de la phase travaux. Evitement de la partie centrale du site présentant une sensibilité forte à cette même période. En phase d'exploitation, toutes les éoliennes sont localisées sur un secteur présentant une sensibilité faible à modéré, du fait de la présence potentielle du Milan noir sur le site en période de nidification.	Implantations des éoliennes E1, E3 et E4 en zones à sensibilité modérée pour l'avifaune en période de nidification, lors de la phase travaux. Implantation de l'éolienne E2 au sein d'un secteur à sensibilité forte pour l'avifaune au printemps (présence d'espèces patrimoniales sensibles à la perturbation lors des travaux.) En phase d'exploitation, toutes les éoliennes sont localisées sur un secteur présentant une sensibilité faible à modéré, du fait de la présence potentielle du Milan noir sur le site en période de nidification.	Implantations des éoliennes en zones à sensibilité modérée pour l'avifaune en période de nidification, lors de la phase travaux. Evitement de la partie centrale du site présentant une sensibilité forte à cette même période. En phase d'exploitation, toutes les éoliennes sont localisées sur un secteur présentant une sensibilité faible à modéré, du fait de la présence potentielle du Milan noir sur le site en période de nidification.
Impacts bruts attendus sur les chiroptères	Implantations des éoliennes en zones à sensibilité modérée pour les chiroptères en période d'exploitation, et forte à l'automne pour les Noctules. Evitement des secteurs à sensibilité forte (comme la partie centrale particulièrement favorable à l'activité des espèces recensées).	Implantations des éoliennes en zones à sensibilité faible (E4, éloignée des lisières boisées) à modérée (E1, E2 et E3) pour les chiroptères en période d'exploitation. E2 se situe dans un contexte bocager intéressant pour le cortège chiroptérologique identifié sur le site.	Implantations des éoliennes en zones à sensibilité faible (E4, éloignée des lisières boisées) à modérée (E1, E2 et E3) pour les chiroptères en période d'exploitation. Evitement des secteurs à sensibilité forte, notamment la partie centrale particulièrement favorable à l'activité des espèces recensées sur le site.
Impacts bruts attendus sur l'herpétofaune, entomofaune et mammifères	Implantations des éoliennes en zones à sensibilité faible pour l'autre faune, même si l'éolienne E4 est relativement proche de milieux intéressants.	Implantations des éoliennes en zones à sensibilité faible pour l'autre faune, même si l'éolienne E2 est relativement proche de milieux intéressants (mares, linéaires de haies).	Implantations des éoliennes en zones à sensibilité faible pour l'autre faune, relativement loin des milieux favorables aux espèces recensées sur le site.
Note globale	49	55	46
Paysage et patrimoine			
Géométrie entre éoliennes	Alignement courbe	Double alignement, groupe de 2 éoliennes	Alignement simple courbe
Interdistances entre éoliennes	Interdistances irrégulières, écart de E1 et E4	Interdistances relativement régulières	Interdistances relativement régulières, écart de E1
Bilan	Cette variante s'illustre régulièrement avec des éoliennes qui se chevauchent. De plus, une éolienne, E1 ou E4, se tient régulièrement à distance du groupe. La lecture du parc en projet est altérée par ces phénomènes.	Bien que l'implantation soit en décalage sur le plan, les éoliennes s'alignent avec des interdistances relativement régulières depuis les points de vue à l'est et à l'ouest. Cependant, des chevauchements sont observés régulièrement.	Cette variante possède des interdistances plus régulières et fait davantage écho à l'implantation du parc en service des Mignaudières.

Légende :

	Contrainte faible ou atout fort		Contrainte ou atout moyen
	Contrainte forte ou atout faible		Contrainte rédhibitoire

La variante 3 correspond à la variante de moindre impact d'un point de vue biodiversité, ainsi qu'à l'implantation respectant au mieux les recommandations paysagères prescrites dans l'état initial.

V. VARIANTE RETENUE – CONTRIBUTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIO-ECONOMIQUE

L'implantation retenue est donc la variante 3.

Optimisation de la variante retenue

Une fois la variante finale retenue ABO Wind a jugé nécessaire de procéder à une optimisation de chaque implantation des éoliennes dans leur périmètre prédéterminé. L'objectif est de déterminer les coordonnées finales de chaque éolienne de l'implantation, en accord avec les caractéristiques du terrain, les spécificités de l'exploitation agricole, et les différents enjeux immédiat déterminés dans le cadre des états initiaux des études.

Tableau 112 : Optimisation de la variante n°3 retenue

(Source : ABO Wind)

	Optimisation de l'éolienne			
	E1	E2	E3	E4
Structure du terrain	Le terrain globalement plat de ces parcelles agricoles à enjeux faible ne présente pas de difficulté technique particulière pour la réalisation des infrastructures du projet.			Le terrain présente une légère cuvette au centre de la parcelle et en direction de la route départementale. La cuvette a pour conséquence de présenter des terrains agricoles de meilleure qualité dans la partie Est de la parcelle.
Projections initiales	La position projetée survole la route communale et la haie buissonnante attenante.	La localisation projetée est en limite de survol d'un chemin rural bordé d'une haie à enjeux fort. L'accès prévu depuis le chemin rural peut prendre différente forme.	Une parcelle de pelouse sèche à enjeux fort se trouve en limite de survol de la position projetée.	/
Objectifs des optimisations	Garantir aucun survol complet de la haie buissonnante située de l'autre côté de la route communale passant à proximité Ne pas réduire significativement la distance à l'habitat situé au niveau du lieu-dit « La Gare » sur la commune de Brion	Positionner l'éolienne le plus loin de toutes les haies situées de l'autre côté du chemin rural et le long de la parcelle d'implantation Ne pas réduire significativement la distance à l'habitat situé au niveau du lieu-dit « La Bardinière » Respecter les préconisations de recul vis-à-vis de la route départementale Limiter l'emprise de la plateforme et des accès sur la parcelle agricole	Augmenter la distance à la pelouse sèche à proximité Conservier l'éloignement sans survol des boisements à proximité Respecter les préconisations de recul vis-à-vis de la route départementale Ne pas réduire significativement la distance à l'habitat situé au niveau du lieu-dit « la Bardinière »	Limiter l'emprise sur les terrains de meilleure qualité de la parcelle agricole Augmenter les préconisations de recul vis-à-vis de la route départementale Augmenter la distance à l'habitat isolé situé au niveau du lieu-dit « Gougé » Ne pas survoler la parcelle à enjeux modéré à fort située à l'Ouest de l'éolienne
Prise en compte des exploitants agricoles	La position, et l'organisation des infrastructures d'accès lié à ces éoliennes ont été validés en concertation avec les exploitants des parcelles afin de ne pas perturber leur travail.			



Figure 326 : Optimisation de l'éolienne E1
(Source : ABO Wind)



Figure 327 : Optimisation de l'éolienne E2
(Source : ABO Wind)



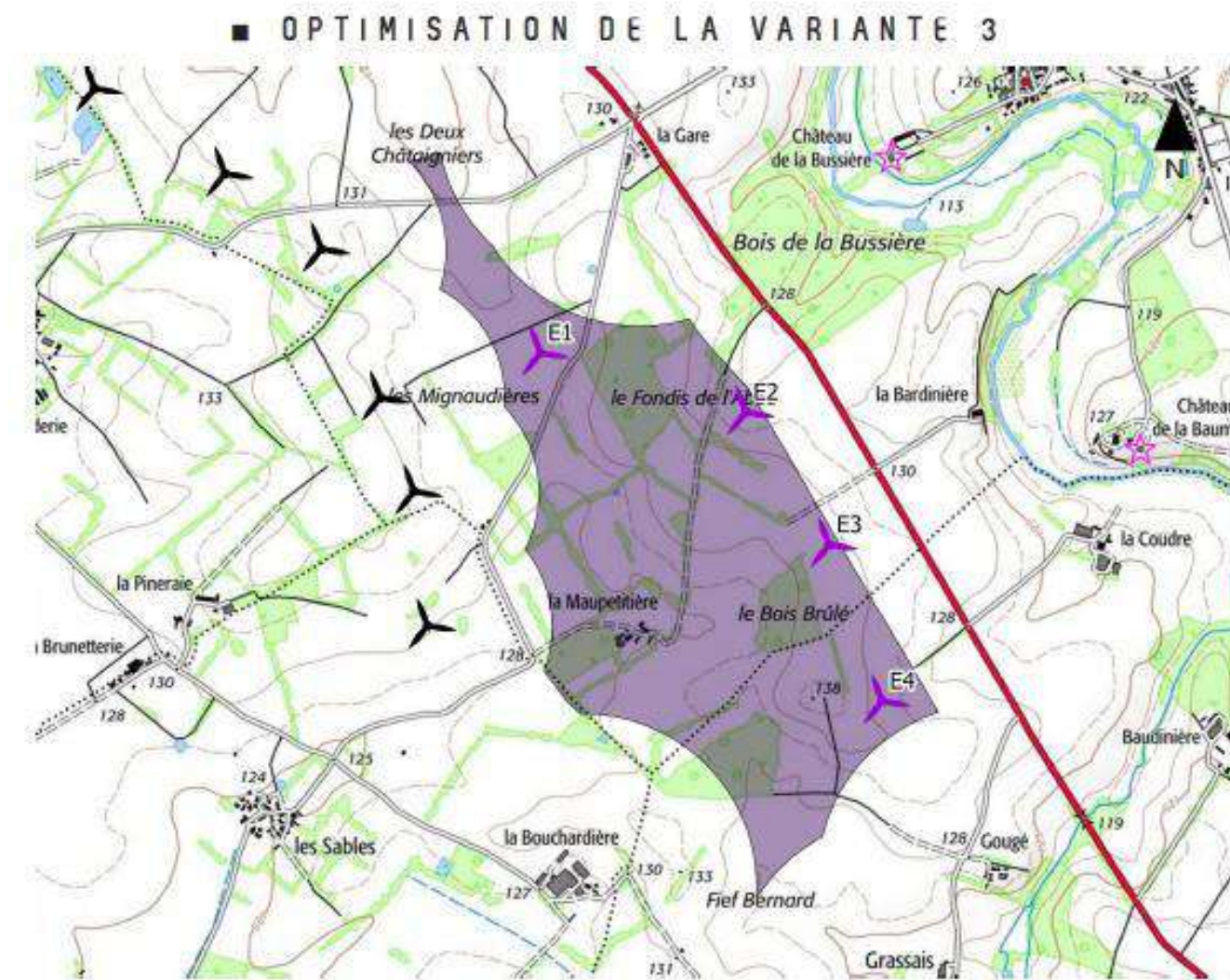
Figure 328 : Optimisation de l'éolienne E3
(Source : ABO Wind)



Figure 329 : Optimisation de l'éolienne E3
(Source : ABO Wind)

Optimisation de la variante retenue d'un point de vue paysager

- **Présentation de la variante 3 optimisée d'un point de vue paysager**



Nombre d'éoliennes	4
Gabarit : diamètre rotor / haut bout de pale	160 m / 220 m
Géométrie entre éoliennes	Alignement simple courbé
Interdistances entre éoliennes	Interdistances relativement régulières, écart de E1 et décalage de E4 vers l'ouest
Distance minimale d'une habitation	E4 à 560 m du hameau de Gougé

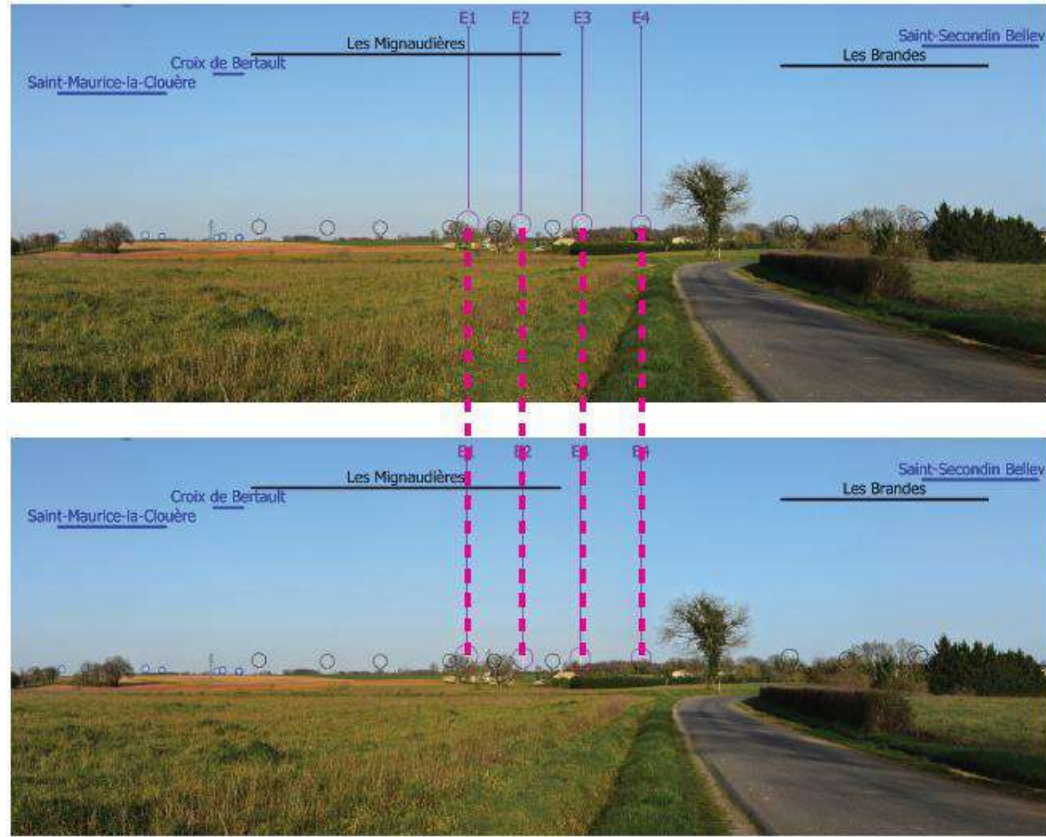
Figure 330 : Etude de la variante n°3 optimisée du point de vue paysager
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÜASNON)

- **Comparaison des photomontages**

Afin de confronter l'inscription paysagère de la variante optimisée, le positionnement et le décalage des éoliennes a été analysé au travers de 4 photomontages précédemment utilisés pour la comparaison des variantes 1, 2 et 3.

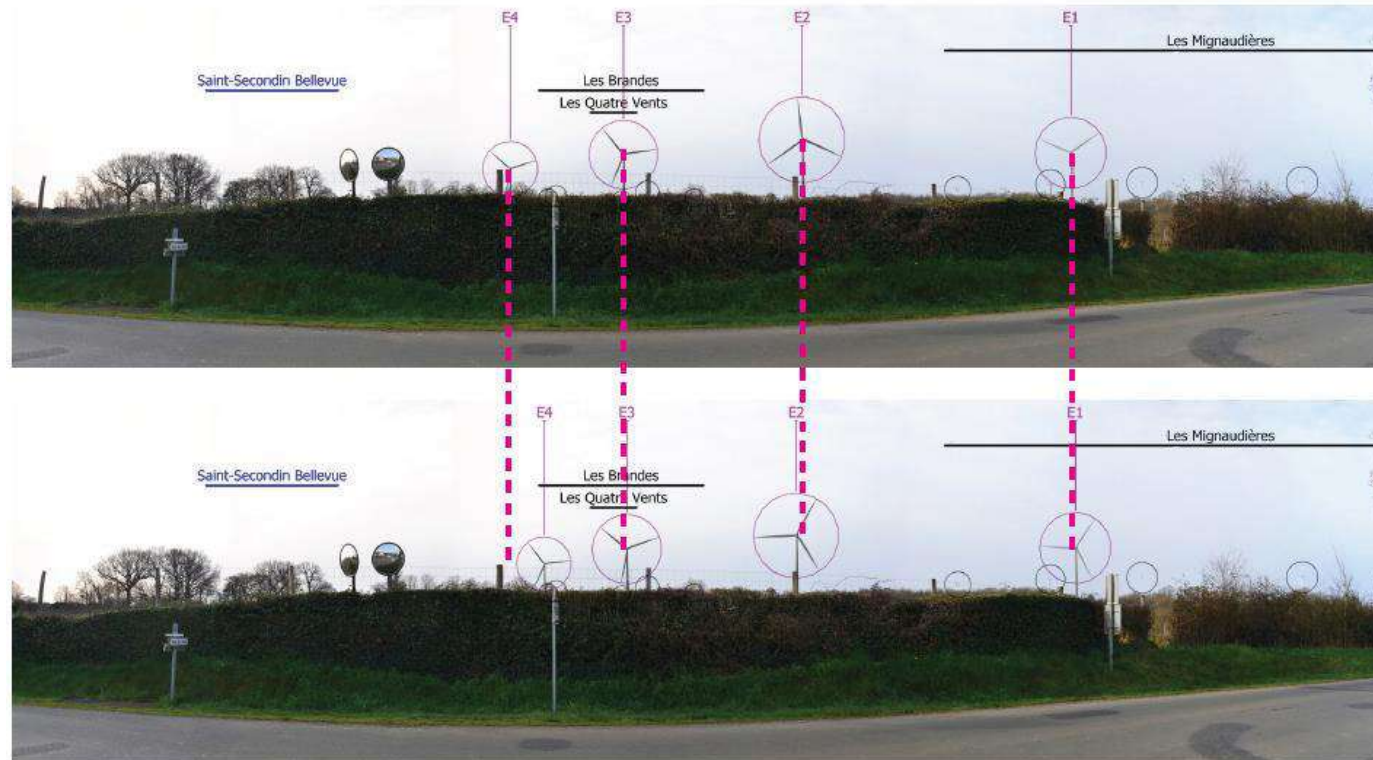
Le repérage du positionnement des éoliennes par des tirets permet d'analyser plus finement le décalage des machines et ainsi de vérifier les conclusions précédemment émises sur la variante retenue : la variante n°3.

> Photomontage comparatif n°1 :



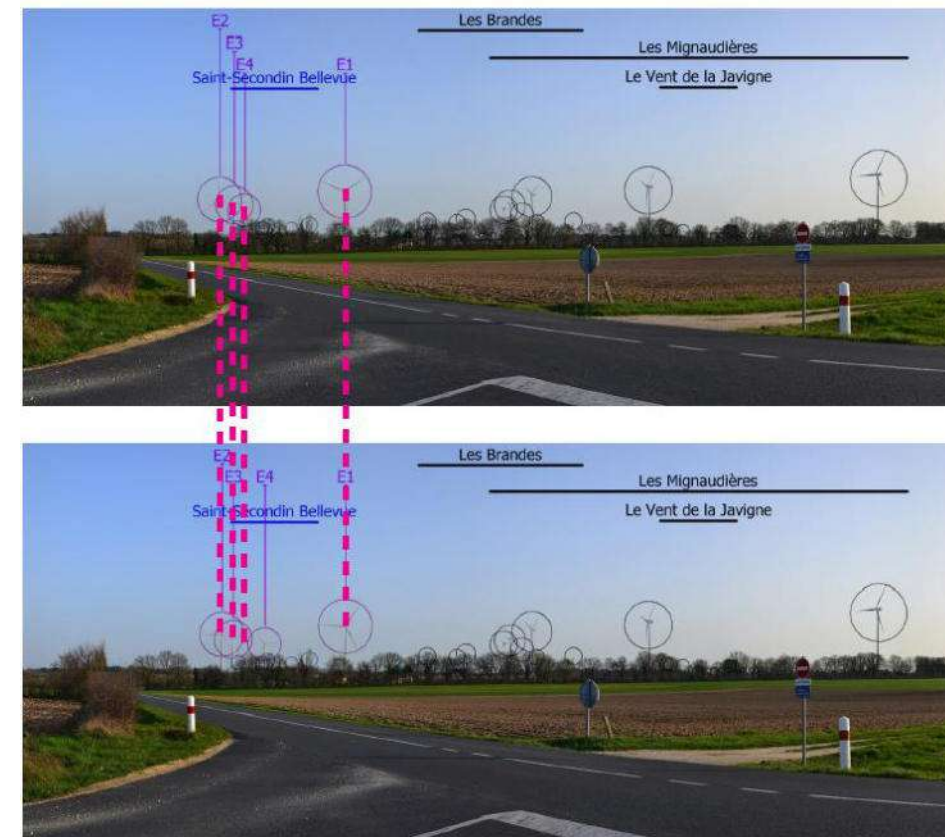
Depuis cette séquence, le décalage des éoliennes et notamment le décalage de E4 n'est pas perceptible à cette distance.

> Photomontage comparatif n°3 :



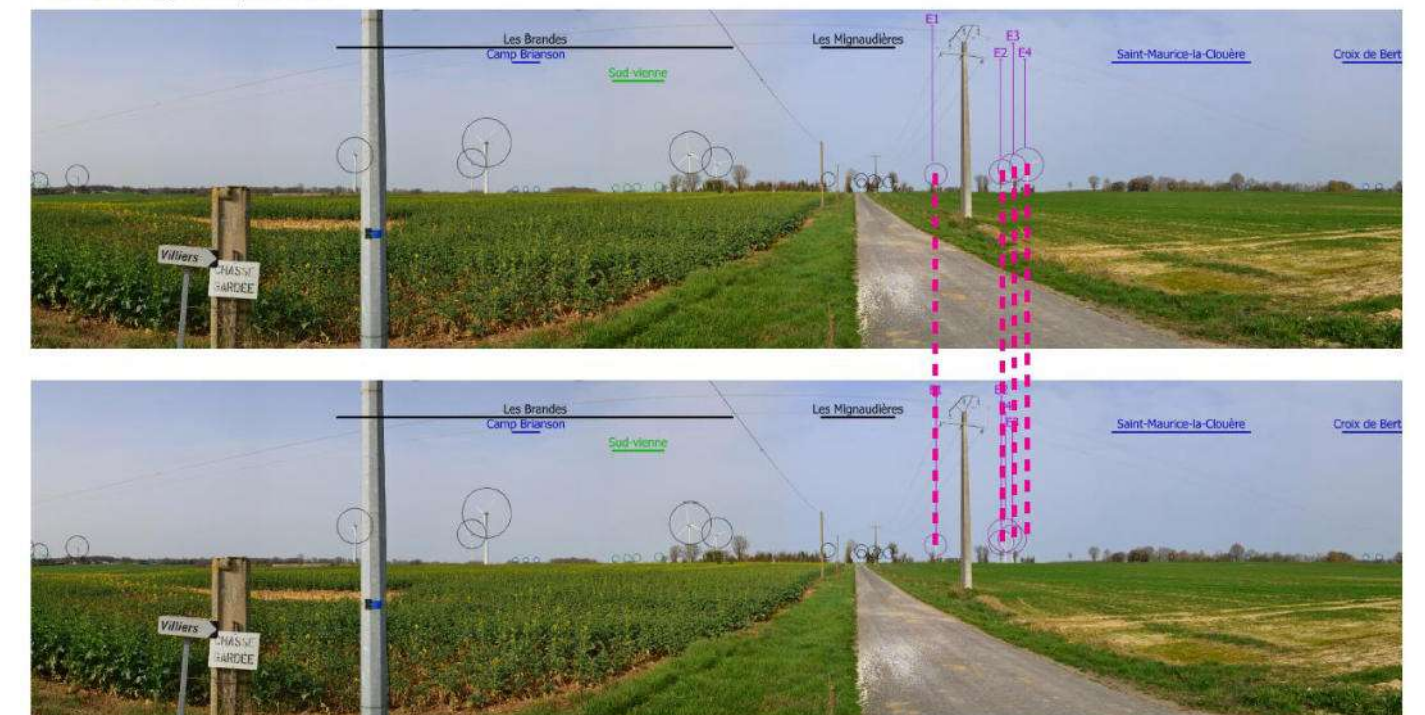
Le décalage de E4 permet d'optimiser l'occupation du parc sur l'horizon. La lecture du projet demeure claire.

> Photomontage comparatif n°2 :



Le décalage de E4 est visible sur la comparaison de ces deux photomontages mais depuis cette séquence, l'observateur en mouvement ne peut distinguer cette différence d'implantation.

> Photomontage comparatif n°4 :



Le décalage de E4 génère davantage de chevauchement entre les éoliennes du parc. E1 reste à l'écart du groupe. À noter que depuis cette séquence l'observateur en mouvement ne peut distinguer cette différence d'implantation.

D'après cette seconde analyse, la différence des impacts entre la variante n°3 et sa version optimisée sont minimales. Ainsi les conclusions émises précédemment sont inchangées. D'un point de vue paysager, l'optimisation de la variante 3 ne génère pas d'impact supplémentaire pour l'observateur.

A noter que cette optimisation minimale ne modifie pas les conclusions de l'analyse acoustique précédente.

Mis en perspective dans les autres études (environnementales, acoustiques ...) face aux contraintes (techniques, économiques, écologiques, foncières, servitudes...), l'implantation finale du projet retenue est l'optimisation de la variante n°3.

Transition énergétique

Avec une production annuelle prévisionnelle d'au maximum 60 000 MWh (cf. Pièce 4C du présent DDAE), le parc éolien représentera l'équivalent de la consommation annuelle de 12 766 foyers, chauffage et eau chaude sanitaire inclus, soit 18 000 Tonnes de CO₂ évitées.

Fiscalité

Le tarif de l'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER) est fixé au 1^{er} janvier 2021 à 7,70 € par kilowatt de puissance électrique installée au 1^{er} janvier de l'année d'imposition. Ainsi, les 4 éoliennes du projet devraient générer au minimum 169 400 € par an de fiscalité supplémentaire au titre de l'IFER pour l'année 2021.

A noter que ce sont des estimations basées sur des données datant du 01/01/2021, ainsi les retombées peuvent évoluer selon les taux en vigueur.

Emplois et retombées pour les entreprises locales

La durée du chantier du parc éolien des Mignaudières 2 s'échelonne entre 6 et 10 mois. Celui-ci devrait impliquer l'intervention de 3 à 4 entreprises, spécifiques pour la construction du parc, en simultané sur site (incluant les sous-traitants), pour un total de 20 personnes maximum sur le site.

Au global, le chantier pourrait impliquer environ une vingtaine d'entreprises locales, par exemple dans les domaines de la restauration, de l'hébergement...

Enfin, dans une moindre mesure, la phase d'exploitation du parc éolien occasionnera elle aussi de l'ordre d'une intervention par semaine, composée d'un minimum de 2 techniciens, avec là aussi des retombées pour l'économie locale.

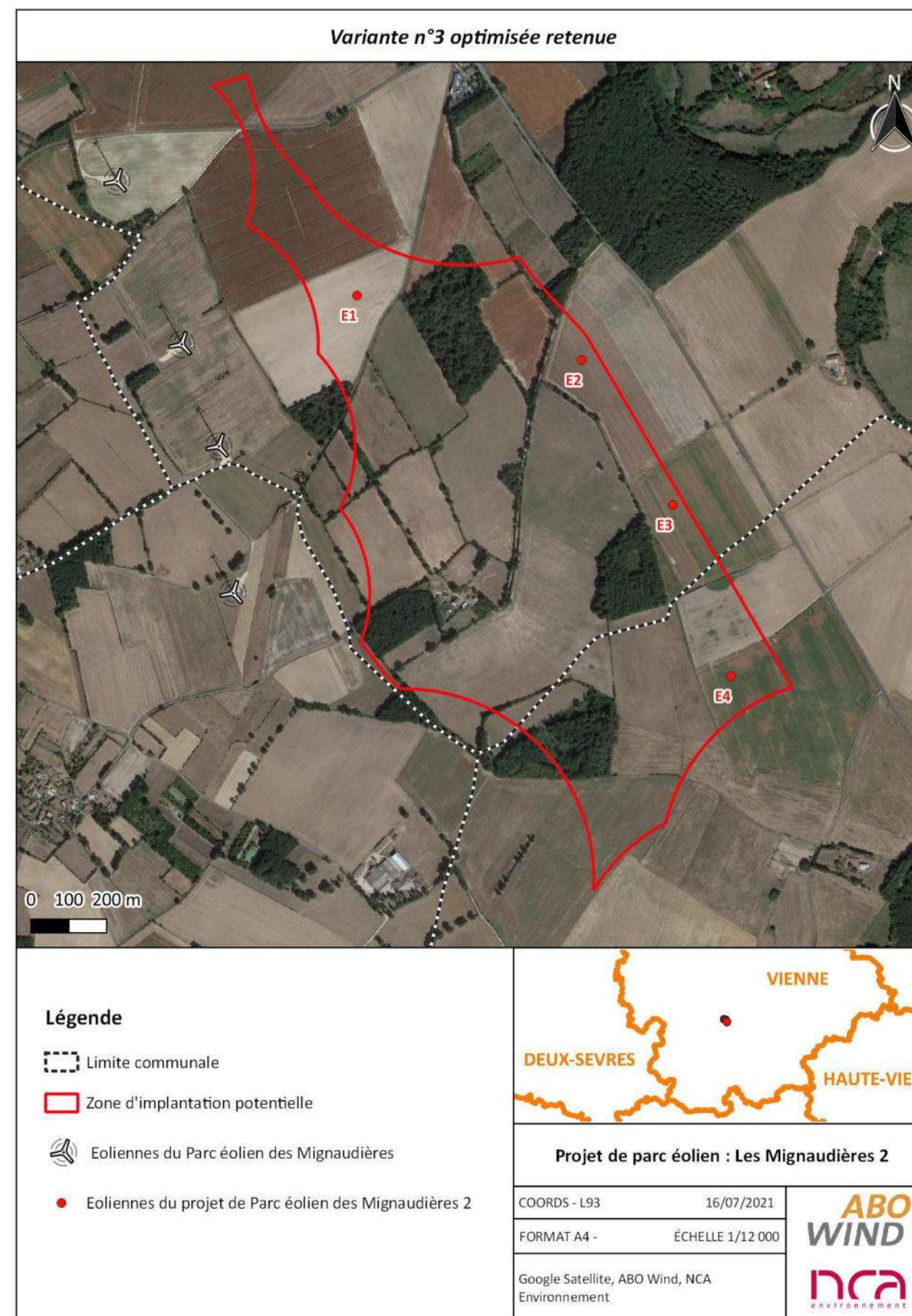
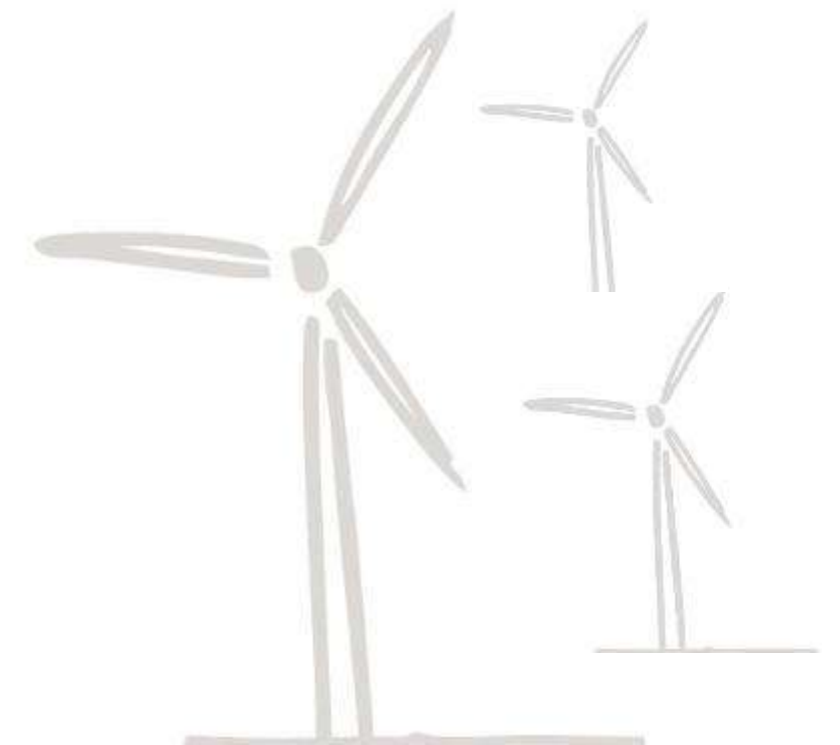


Figure 331 : Implantation de la variante n°3 optimisée retenue

**Chapitre 5 : DESCRIPTION DES ÉVENTUELLES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET
(effets directs, indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes,
permanents et temporaires, positifs et négatifs)**



I. INTRODUCTION

Ce chapitre a pour but de décrire l'ensemble des incidences (ou effets) notables que peut avoir l'aménagement du parc éolien des Mignaudières II sur l'environnement, et d'analyser les mécanismes mis en jeu. Cette description porte sur les effets directs, et le cas échéant, les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet.

Les définitions suivantes sont issues du Guide du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (2011) de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol, et sont applicables à tout type de projet :

- Les **effets temporaires** sont des effets réversibles liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité.
- Les **effets permanents** sont dus à la phase de fonctionnement normale des installations ou sont liés aux conséquences des travaux.
- Les **effets directs** sont attribuables aux aménagements projetés et à leur fonctionnement, contrairement aux **effets indirects** qui résultent d'interventions induites par la réalisation des aménagements.
- Les **effets cumulatifs ou cumulés** résultent de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects provoqués par un ou plusieurs autres projets (de même nature ou non).

Un **effet** est défini comme la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté.

Un **impact** est défini comme la transposition de cet effet sur une échelle de valeur, et considéré comme le croisement entre l'effet et l'enjeu de la composante de l'environnement touchée par le projet.

$$\text{IMPACT} = \text{ENJEU} \times \text{EFFET}$$

Les effets du projet éolien seront caractérisés selon leur type : temporaire/permanent, direct/indirect et hiérarchisés de manière qualitative (positif, nul, faible, moyen, fort). Les impacts seront ensuite évalués en fonction de l'enjeu identifié au *Chapitre 3 : Description des facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet*. Le code couleur suivant sera utilisé :

Tableau 113 : Code couleur pour l'évaluation des impacts du projet

Niveau d'impact	Positif	Nul Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
-----------------	---------	--------------------	-------------	--------	-------	------

Dans un premier temps, les **impacts « bruts »** seront évalués. Il s'agit des impacts engendrés par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction, sur les différents thèmes traités dans le *Chapitre 3* de la présente étude. Ensuite, les **impacts « résiduels »** seront évalués en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction.

La connaissance de ces effets permet de prendre toutes les mesures possibles et les plus appropriées pour les éviter, les réduire, voire les compenser. Les mesures d'évitement, de réduction, ou de compensation, qui seront prises par la SAS CPENR Les Mignaudières 2, sont présentées dans le *Chapitre 6*.

II. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET

Les incidences notables liées aux effets temporaires (phase chantier) sont traitées de manière distincte des incidences notables liées aux effets permanents.

Les effets temporaires du projet de parc éolien des Mignaudières 2 sont directement liés à la phase transitoire de chantier de construction, dont la durée est estimée de 6 à 10 mois (cf. *Chapitre 2 :IV. 4. 1* en page 83).

II. 1. Effets temporaires sur l'environnement humain en phase chantier

II. 1. 1. Démographie et logements

Brion et Saint-Secondin sont les 2 communes d'implantation du projet de parc éolien des Mignaudières 2. Elles sont toutes deux rurales et ont une population respective de 226 et 546 habitants en 2017, pour un total de 772 habitants. La phase chantier étant d'une durée courte (6 à 10 mois), elle n'est pas susceptible d'influencer la démographie, ni l'évolution des logements.

Les impacts du projet sur la démographie et les logements en phase chantier sont nuls.

Les effets temporaires relatifs à la santé humaine (bruit, émissions lumineuses, production de déchets...), sont traités au *Chapitre 5 :II. 1. 10* en page 368.

II. 1. 2. Emploi et activités économiques

Les travaux de construction du parc éolien vont engendrer et pérenniser des emplois directs dans plusieurs secteurs d'activité : terrassement et VRD, BTP, génie civil, électricité, contrôle de chantier, location de matériels, gardiennage... Le chantier devrait impliquer l'intervention de 3 à 4 entreprises, dédiées à la construction du parc, en simultané sur site (incluant les sous-traitants), pour un total de 20 personnes maximum.

Ce chantier pourra également impliquer l'intervention de l'ordre d'une vingtaine d'entreprises locales, par exemple dans les domaines de la restauration, de l'hébergement...

De plus, le projet sera indirectement à l'origine de retombées économiques positives pour les services et commerces locaux, notamment la restauration et l'hébergement, qui pourront être fréquentés par les ouvriers intervenant sur le chantier, pendant toute la durée des travaux.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont la création et la pérennisation d'emplois, et des retombées économiques. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects, et positifs. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur l'emploi et les activités économiques en phase chantier sont positifs.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------

II. 1. 3. Patrimoine culturel

La réalisation des travaux de terrassement peut induire la découverte de vestiges archéologiques. Les zones de travaux peuvent ainsi présenter un potentiel archéologique inconnu, et sans mesure préventive, les effets potentiels sur ce patrimoine sont principalement la destruction ou la dégradation de vestiges ou de traces anciennes d'occupation humaine (objets, édifices...).

L'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par une ZPPA. En revanche, d'après la DRAC Nouvelle-Aquitaine, 1 entité archéologique géoréférencée se trouve au sein de la ZIP. La distance la plus proche qui a été considérée entre une éolienne et une entité archéologique est de 407 m minimum (éolienne E4).

Conformément à l'article L.531-14 du Code du patrimoine, l'exploitant déclarera sans délai tout vestige archéologique qui pourrait être découvert à l'occasion des travaux.

Analyse des impacts

Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont la découverte, la destruction ou la dégradation de vestiges archéologiques. Il s'agit d'effets permanents, directs, et de niveau moyen. Avec un enjeu modéré, les impacts potentiels du projet sur le patrimoine culturel en phase chantier sont très faibles.



II. 1. 4. Tourisme et loisirs

Pour rappel, plusieurs hébergements touristiques sont disponibles sur les communes de la ZIP et de l'AEI. Tous sont situés à plus de 2 km des limites de l'AEI.

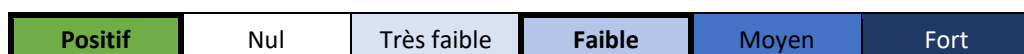
Sur une aire d'étude plus élargie, les structures d'hébergement et de restauration pourront profiter de l'activité engendrée par la construction du parc sur toute la durée des travaux (6 à 10 mois). **Il s'agit d'un impact positif et indirect.**

Bien qu'aucun itinéraire de randonnées n'ait été identifié au sein de l'emprise de l'AEI et de la ZIP, des chemins pédestres sont susceptibles de les traverser.

La SAS CPENR des Mignaudières 2 fera le maximum pour maintenir les chemins ouverts au public. Néanmoins, il est possible qu'aux abords du chantier de construction, les portions concernées soit ponctuellement interdites d'accès pour des raisons de sécurité. Elles feront en effet l'objet de travaux (élargissement de voie, stabilisation).

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont des retombées économiques pour les structures d'hébergement et de restauration (effet temporaire, indirect et positif). Avec un enjeu modéré, les impacts du projet en phase chantier sont positifs sur les structures de tourisme et faibles sur les chemins de randonnée.



II. 1. 5. Occupation des sols

Plus précisément, l'aire d'étude immédiate en elle-même est principalement occupée par des surfaces agricoles (terres arables et systèmes culturaux et parcellaires complexes) et par un ensemble de petits bois (forêts de feuillus). Aux abords des zones de travaux du parc éolien, celle-ci sera temporairement modifiée par la mise en place des différentes surfaces de chantier, notamment les voiries.

Ces surfaces retourneront en grande partie à leur occupation initiale à l'issue du chantier, soit via un démantèlement et une remise en état, soit via une recolonisation naturelle par la végétation.

Sur les 119,5 ha de la ZIP, seulement 2,8 ha seront occupés par l'emprise du projet en phase chantier, dont 1,5 ha qui ne seront pas maintenus en phase d'exploitation. La modification de l'occupation des sols reste donc très limitée.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont la modification de l'occupation des sols aux abords des zones de travaux. Il s'agit d'effets temporaires, directs, et faibles. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur l'occupation des sols en phase chantier sont très faibles.



II. 1. 6. Urbanisme et planification du territoire

L'étude de la compatibilité du projet avec les prescriptions d'urbanisme et les documents de planification des territoires étant identique en phase chantier et en phase exploitation, elle sera traitée au *Chapitre 5 : III. 6* en page 382.

II. 1. 7. Activité agricole

Le projet éolien des Mignaudières 2 s'implantera uniquement sur des parcelles agricoles. En phase chantier, le projet aura donc un effet d'immobilisation de ces surfaces, à hauteur de 2,7 ha (cf. tableau ci-après).

Tableau 114 : Surfaces agricoles occupées en phase chantier

Aménagement	Consommation de surfaces agricoles (en m ²)
Plateformes permanentes	7 114
Plateformes de chantier	8 376
Fondations et mâts	2 292
Postes de livraison	252
Virages temporaires	2 390
Tranchées pour les câbles	1 809
Voies d'accès et chemins	5 266
TOTAL	27 499

Cette surface représente 0,3% de la SAU (surface agricole utilisée) de Brion (911 ha) et 0,09% de la SAU de Saint-Secondin (2 910 ha), ce qui est négligeable au regard de l'activité agricole locale.

Les pratiques agricoles restent par ailleurs inchangées en phase chantier. Une faible gêne liée à l'utilisation des chemins par les engins de chantier est susceptible d'être créée.

Les travaux n'auront également aucun impact sur les aires d'appellation d'origine.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'immobilisation de surfaces agricoles. Il s'agit d'effets temporaires, directs, et de niveau très faible.

Avec un enjeu modéré, les impacts potentiels du projet sur l'activité agricole en phase chantier sont très faibles.



II. 1. 8. Infrastructures de transport – Voiries

Le passage des camions de chantier et des convois exceptionnels engendrera une légère augmentation du trafic routier, ainsi que des perturbations au niveau de la circulation sur les axes routiers à proximité de l'AEI. Le trafic généré par le chantier de construction du parc éolien des Mignaudières 2 est présenté dans le tableau en page 83.

Ce sont les opérations de coulage des fondations qui généreront le plus de trafic avec environ 314 camions (surface totale à aménager de 2 292 m², camion d'une capacité de 8 m³) qui circuleront en flux tendu (le coulage d'une fondation d'éolienne prend une journée en générale). Ces opérations ne se feront cependant pas de manière simultanée pour les 4 éoliennes, mais de façon consécutive.

Sur les 314 camions, le **trafic journalier moyen est estimé à près de 3 camions** (trafic aller-retour) sur toute la durée du chantier.

Au regard des données de comptages routiers au niveau des infrastructures qui seront utilisées, à savoir principalement la RD741 (cf. Tableau 26 en page 118), l'augmentation du trafic serait de 13%, et ce, uniquement lors des périodes d'acheminement d'équipements et matériaux, principalement pour les phases de génie civil et terrassement.

Des convois exceptionnels circuleront sur toute la durée des travaux. Ceux-ci n'engendreront pas de fermeture d'axes routiers, mais représenteront néanmoins une gêne pour les automobilistes, en raison de leur envergure et de leur vitesse réduite.

Dans une moindre mesure, le trafic généré par la construction du parc éolien pourra être à l'origine de dépôts de terre sur les voiries, en cas de temps humide. En ce qui concerne les chemins d'accès, malgré une indisponibilité temporaire d'utilisation lors de la phase chantier, leur réhabilitation et leur stabilisation constituent un aspect positif pour les usagers habituels (principalement des agriculteurs).

Concernant les chemins d'accès, malgré une indisponibilité temporaire d'utilisation lors de la phase chantier, leur réhabilitation et leur stabilisation constituent un aspect positif pour les usagers habituels.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont une augmentation du trafic routier aux abords du site et une perturbation ponctuelle de la circulation relative au passage des convois exceptionnels. Il s'agit d'effets temporaires, directs, et de niveau faible.

Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur les voiries en phase chantier sont faibles.



II. 1. 9. Réseaux

Lors d'un chantier de construction, la proximité de réseaux peut représenter un risque pour les personnes et les équipements, ainsi qu'un risque de dégradation par accident. Le cas échéant, des mesures adaptées sont à prévoir.

Une **marge de recul de 220 m** doit être prise en compte entre les éoliennes et le réseau routier départemental. La distance la plus proche qui a été considérée entre une éolienne et une route est de 225 m minimum (éolienne E3 et RD741).

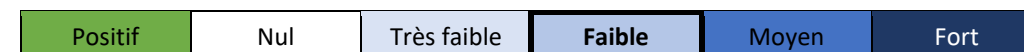
Les éoliennes sont également implantées à bonne distance des routes communales (80 m minimum).

Aucune éolienne n'est implantée à moins de 580 m d'une ligne aérienne électrique (moyenne ou basse tension).

Une ligne téléphonique appartenant à l'opérateur Orange passe à 90 m au sud-est de l'éolienne E1, au-delà de la zone de survol de l'éolienne. ABOWIND indique que cette ligne sera mise en sécurité si nécessaire durant la phase des travaux (surélevée ou bien mise au sol).

Analyse des impacts

Compte tenu des distances d'implantation considérées lors de la conception du projet, les effets du projet lors de la phase chantier sont faibles. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les réseaux en phase chantier sont faibles.



II. 1. 10. Santé humaine

II. 1. 10. 1. Bruit et vibrations

La phase chantier est généralement **source de bruit**, provenant des opérations de terrassement, d'excavation, de la circulation d'engins de chantier et de la réalisation d'opérations de travaux et d'assemblage des équipements internes à l'installation. Les alarmes de recul des engins de chantier présentent un niveau sonore relativement élevé, pour des raisons de sécurité.

Aucune habitation ne se trouve en bordure immédiate des zones de travaux, dans la mesure où une distance d'au minimum 500 m entre une éolienne et la première habitation a été considérée (éolienne E4 à 560 m exactement du lieu-dit « Gougé » sur la commune de Saint-Secondin). La durée de chantier reste néanmoins limitée dans le temps (6 à 10 mois). La densité des habitations reste faible et la distance atténuera les niveaux sonores engendrés par les travaux.

Par ailleurs, lors de la phase chantier, des **vibrations** de basse fréquence sont susceptibles d'être produites lors de l'utilisation de certains engins, associées à des émissions sonores. Des vibrations de moyenne ou haute fréquence sont produites par les outils vibrants (compacteurs) et les outillages électroportatifs, utilisés pour la création des chemins, des plateformes... Elles s'atténuent en se propageant dans le sol, selon la distance et la nature du milieu.

Il n'existe pas, à ce jour, de réglementation spécifique applicable aux vibrations émises dans l'environnement d'un chantier. Les vibrations induites par les compacteurs peuvent être classées dans la catégorie des sources continues à durée limitée. Il existe pour les compacteurs une classification qui permet de choisir le matériel à utiliser en fonction du type de terrain, des épaisseurs des couches à compacter et de l'état hydrique lors de leur mise en œuvre. Cette classification est décrite par la norme NF-P98 73621.

En mai 2009 le Service d'études sur les transports, les routes et leurs aménagements (Sétra), service technique du Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, a publié une note d'informations sur la prise en compte des nuisances vibratoires liées aux travaux lors des compactages des remblais et des couches de forme. Dans cette note, le Sétra indique des périmètres de risque que le concepteur peut considérer en première approximation :

- Un risque important de gêne et de désordre sur les structures ou les réseaux enterrés pour le bâti situé entre 0 et 10 m des travaux ;
- Un risque de gêne et de désordre à considérer pour le bâti situé entre 10 et 50 m des travaux ;
- Un risque de désordre réduit pour le bâti situé entre 50 et 150 m.

L'inconfort généré par les vibrations concerne donc principalement les utilisateurs de ces machines et les proches riverains, le cas échéant. Cet impact est limité à la durée du chantier. Comme dit précédemment, la première habitation est localisée à 560 m de l'éolienne la plus proche (E4), ce qui réduira fortement toute gêne occasionnée sur les riverains.

II. 1. 10. 2. Production de poussières

Les travaux de construction du parc éolien et la circulation des engins de travaux peuvent générer un dégagement de poussières, qui peuvent affecter la qualité de l'air, et leur propagation en cas de temps sec et venté. La topographie et la présence de la forêt entre les zones de travaux et les habitations stoppera cette propagation, en faisant office de barrière.

II. 1. 10. 3. Émissions lumineuses

Les travaux se dérouleront de jour et ne nécessiteront pas d'éclairage particulier. Cependant, en fonction de la saison, il est possible qu'un éclairage soit nécessaire afin de sécuriser les activités extérieures lors des périodes de faible luminosité, notamment en période hivernale. Les phares des engins de chantier constituent également une source d'émissions lumineuses.

Les premières habitations se situant à plus de 560 m, les riverains ne sont pas susceptibles d'être gênés par ces émissions lumineuses ponctuelles.

II. 1. 10. 4. Production de déchets

La prévention et la gestion des déchets sont organisées par les dispositions des articles L.541-1 et suivants et R.541-1 et suivants du Code de l'environnement, qui transposent notamment la directive 2008/98/CE du 19 novembre 2008. Elles respecteront par ailleurs les articles 20 et 21 de 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, et modifiés par l'arrêté du 22 juin 2020.

Est défini comme déchet « toute substance ou tout objet, ou plus généralement tout bien meuble dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire » (art. L.541-1-1). L'article L.541-2 du même Code dispose notamment que « tout producteur ou détenteur de déchets est tenu d'en assurer ou d'en faire assurer la gestion, conformément aux dispositions du présent chapitre. »

La construction d'un parc éolien produit plusieurs types de déchets qu'il convient d'identifier, afin de permettre leur élimination et leur recyclage conformément à la réglementation en vigueur, et notamment aux modalités prévues au niveau départemental, afin d'éviter tout risque de pollution des sols et des eaux.

Les déchets collectés sur le chantier du parc éolien peuvent être classés en trois catégories :

- **Déchets inertes**, définis comme « tout déchet qui ne subit aucune modification physique, chimique ou biologique importante, qui ne se décompose pas, ne brûle pas, ne produit aucune réaction physique ou chimique, n'est pas biodégradable et ne détériore pas les matières avec lesquelles il entre en contact d'une manière susceptible d'entraîner des atteintes à l'environnement ou à la santé humaine : ne se décomposent pas, ne brûlent pas, et ne produisent aucune réaction chimique, physique ou biologique durant le stockage » (art. R.541-8 du Code de l'environnement) ;
- **Déchets industriels banals (DIB)**, produits par l'industrie, l'artisanat, les commerces et les services ne présentant pas de caractère dangereux ou toxique, et ne sont pas inertes ;
- **Déchets industriels dangereux (DID)**, contenant des substances toxiques et nécessitant des traitements spécifiques à leur élimination.

Une aire de cantonnement de chantier principale sera implantée près de la zone de chantier (espace de vie du chantier : sanitaires, cantine, vestiaire, conteneurs pour le stockage de produits dangereux, etc.). Il en résulte principalement des **déchets non dangereux**, liés à la fois à la présence du personnel de chantier (emballages de repas et déchets assimilables à des ordures ménagères) et aux travaux (contenant diverses substances non toxiques, plastiques des gaines de câbles, bout de câbles). Ces volumes sont difficiles à évaluer, mais ils ne devraient pas dépasser les 2 m³/éolienne, soit **8 m³ au total**. Une benne sera prévue pour leur évacuation.

Quelques **déchets industriels spéciaux (DIS)** seront collectés en **très faibles quantités** contenant des déchets dangereux (graisses, peintures...).

La gestion des déchets sera assurée par les entreprises chargées des travaux.

Le tableau suivant présente la liste (non exhaustive) des déchets produits lors du chantier de construction du parc éolien des Mignaudières 2.

Tableau 115 : Déchets générés par la phase chantier

Type de déchet	Dénomination	Code déchet	Origine	Traitement ¹⁸
Déchets Non Dangereux	Déchets végétaux (bois, branchages)	17 02 01	Débroussaillage	Valorisation énergétique / Compostage
	Terres et cailloux	17 05 04	Terrassement, excavation	Réutilisation de la terre végétale pour la remise en état Réutilisation des terres excavées pour les remblaiements / ISDI
	Résidus de béton, ciment	17 01 01	Réalisation des fondations	Valorisation matière / ISDI
	Ferraille, déchets métalliques, câbles	17 04 01 17 04 05 17 04 07 17 04 11	Réalisation des fondations, des câblages	Valorisation matière
	Produits bitumineux	17 03 02	Création de pistes	Valorisation matière / ISDI
	Géotextile	04 02 09	Création de pistes	Valorisation énergétique / ISDND
	Emballages (papier, carton, plastique)	15 01 01 15 01 02	Transport des équipements et emballages des matériaux	Valorisation matière
	Déchets municipaux en mélange	20 01 03	Base-vie	Valorisation énergétique / ISDND
Déchets Dangereux	Déchets électriques et électroniques	16 02 15*	Montage des équipements électriques et électroniques	Valorisation matière / énergétique
	Huiles hydrauliques	13 01*	Maintenance de véhicules	Filière agréée d'élimination

¹⁸ ISDI : Installation de Stockage de Déchets Inertes - ISDND : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux

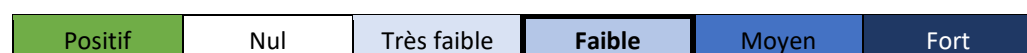
Type de déchet	Dénomination	Code déchet	Origine	Traitement ¹⁸
	Huiles moteurs usagées	13 02*	Maintenance de véhicules	Filière agréée d'élimination
	Filtres à huile	16 01 07*	Maintenance de véhicules	Filière agréée d'élimination
	Chiffons, absorbants souillés	15 02 02*	Activités de construction	Filière agréée d'élimination
	Emballages souillés	15 01 10*	Activités de construction	Filière agréée d'élimination
	Autres produits chimiques : peintures, solvants, colles, liquides de refroidissement, antigel	08 01 11* 08 04 09* 13 03* 16 01 14*	Activités de construction	Filière agréée d'élimination

* Déchet dangereux

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'émission de bruit par la circulation d'engins et les opérations d'assemblages des équipements, la production de vibrations, éventuellement d'émissions lumineuses, la production de poussières en cas de temps sec et venté et la production de déchets. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects, et de niveau faible.

Avec un enjeu faible pour le bruit et pour les émissions lumineuses, les impacts du projet sur la santé humaine en phase chantier sont globalement faibles.



II. 1. 11. Risques technologiques

Selon le DDR86 et le site internet *Georisques.gouv.fr*, les communes de l'AEI ne sont soumises ni au risque nucléaire, ni au risque radon, ni au risque de rupture de barrage. Les communes de l'AEI sont soumises au risque de transport de matières dangereuses et au risque industriel.

L'axe routier le plus proche de l'implantation des éoliennes est la RD741 (traversant l'est de l'AEI), qui comptabilise 2 370 véhicules tous confondus par jour, selon le recensement de 2015. Des routes communales traversant également l'AEI, néanmoins le trafic y est relativement faible et reste très local.

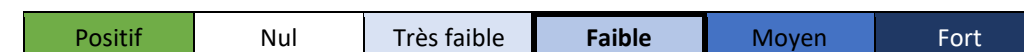
Les travaux de construction du parc éolien ne sont pas susceptibles d'aggraver de manière directe le risque d'accident. Cependant, le transport des équipements et matériaux s'effectuera par voie routière, générant une légère augmentation de trafic, notamment de poids-lourds sur les axes importants du département, et de manière indirecte, le risque d'accident. Cette augmentation est très faible au regard du trafic supporté à l'heure actuelle.

De plus, toutes les communes de l'AEI sont concernées par le risque industriel, en raison de la présence d'aérogénérateurs sur leur territoire communal. Le Parc éolien des Mignaudières est présent dans les limites de l'AEI. La distance minimale entre une éolienne du Parc éolien des Mignaudières et une éolienne du projet de Parc éolien des Mignaudières 2 est de 480 m (éolienne E1). Compte tenu des activités et de la distance, la présence de ces installations classées n'implique pas de risque particulier pour le projet éolien des Mignaudières 2, et inversement.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont, de manière indirecte, une augmentation du risque d'accident sur les axes routiers soumis au risque TMD. Il s'agit d'effets temporaires, indirects, et de niveau faible.

Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les risques technologiques en phase chantier sont faibles.



II. 2. Effets temporaires sur l'environnement physique

II. 2. 1. Topographie et relief

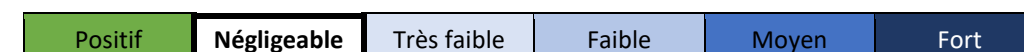
Des travaux d'excavation et de terrassement sont prévus pour l'aménagement des accès, la réalisation des fondations, des plateformes des éoliennes et des postes de livraison. Ces aménagements ont lieu sur des zones localisées et relativement restreintes en termes de surface.

Le relief de la ZIP ne sera pas impacté, seuls quelques remodelages sont attendus au niveau des plateformes.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont un remodelage léger de la topographie au niveau des plateformes ; ils sont qualifiés de négligeables.

Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur la topographie et le relief en phase chantier sont négligeables.



II. 2. 2. Sol et sous-sol

La période des travaux est la plus sensible pour ce qui concerne les effets de dégradation des sols.

La création de voies d'accès, des excavations pour les fondations, des tranchées pour les câblages électriques nécessite un remaniement très local de la couche superficielle du sol (compactage, mélange), ce qui peut le rendre sensible à l'action de l'eau et/ou du vent qui emportent les particules solides (effet direct des travaux). L'aménagement des surfaces de chantier crée une imperméabilisation partielle (et réversible) du sol et peut donc engendrer un risque de ruissellement des eaux pluviales. Les travaux liés à ces aménagements peuvent ainsi entraîner des risques d'érosion des sols.

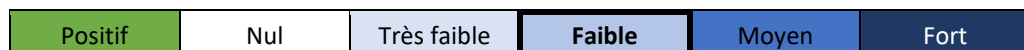
Des risques de pollution par déversement accidentel de produits dangereux peuvent exister (carburant, huile), en raison de la présence d'engins de chantier. Au plus, compte tenu des quantités utilisées, cela concernera les premiers centimètres du sol. Une intervention rapide empêchera toute infiltration et toute pollution du sous-sol.

Ces effets concernent également les travaux de raccordement au réseau externe, dans une moindre mesure.

Analyse des impacts

Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont un risque d'érosion des sols et un risque de pollution par déversement accidentel. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects, et de niveau faible.

Les impacts du projet sur le sol et le sous-sol en phase chantier sont faibles.



II. 2. 3. Eaux souterraines et superficielles

Les effets potentiels de l'aménagement d'un parc éolien en phase chantier sur la ressource en eau sont de plusieurs types : risque de pollution des eaux, modification des écoulements, ruissellement d'eaux pluviales, prélèvement d'eau.

Un **déversement accidentel de produits dangereux** pourrait être à l'origine d'une pollution des eaux souterraines et superficielles, en cas de rupture de réservoirs d'huiles ou d'hydrocarbures, d'accident d'engins ou d'opérations de ravitaillement d'engins.

L'infiltration de ces produits dans les sols, suivie d'un drainage vers le cours d'eau le plus proche, ou le ruissellement d'eaux pluviales, engendrerait une pollution du milieu. Ce risque non quantifiable sera limité par les mesures mises en place (cf. *Chapitre 6 :II. 2. 2* en page 506). Le chantier ne sera pas à l'origine de rejets dans le milieu naturel.

Les travaux n'engendreront pas de **modification significative des écoulements**, que ce soit au niveau des nappes ou au niveau des eaux superficielles.

A noter que l'AEI et la ZIP ne sont concernées par aucun périmètre de protection de captage. Un point d'eau BSS se trouve dans la ZIP, celui-ci est toutefois situé à plus de 615 m d'une éolienne du projet des Mignaudières 2.

L'étude géotechnique en amont de la construction permettra également d'identifier et d'écarter le risque de mise à nu du toit de la nappe au droit des fondations des éoliennes.

Par ailleurs, le **ruissellement d'eaux pluviales** chargées de matières en suspension en raison de la circulation des engins, des opérations de déblais/remblais, peut rejoindre les eaux superficielles, augmenter la turbidité et provoquer des dépôts sédimentaires supérieurs à la normale.

Aucun cours d'eau ne traverse la ZIP ni l'AEI. Les cours d'eau les plus proches sont la Clouère et son affluent le Drion. Ils longent respectivement la limite est de l'AEI et la limite sud-est de l'AEI. L'éolienne la plus proche d'un cours d'eau est l'éolienne E3 qui se situe à plus de 600 m à l'ouest de la Clouère.

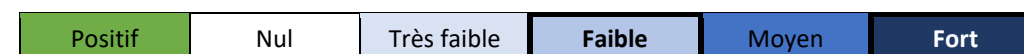
Aucun prélèvement d'eau dans le milieu naturel n'est envisagé.

Concernant les impacts temporaires, la construction du parc nécessite l'aménagement d'éléments techniques nécessaires à la réalisation du chantier (montage des éoliennes, stockage des pâles, etc.) ou de l'acheminement des machines sur site (passage des convois exceptionnels). Ces aménagements concernent notamment la réalisation de virages destinés au passage des convois, nécessitant des renforts de voiries en lien avec des courbes de giration adaptées. Ces secteurs (virages et aires de stockage des pâles) seront notamment stabilisés, puis démantelés et remis en état après travaux.

Analyse des impacts

Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont un risque de pollution par déversement accidentel, et une imperméabilisation partielle des sols (modification de l'écoulement des eaux). Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects, et de niveau très faible.

Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les eaux souterraines et superficielles sont faibles. Les impacts du projet sur les zones humides sont forts.



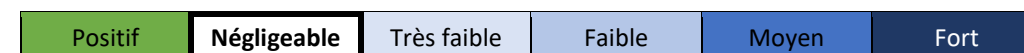
II. 2. 4. Qualité de l'air

En dehors du dégagement de poussières en cas de temps sec et venté (Cf. page 369), les émissions de gaz d'échappement issus des engins de chantier sont une source de pollution atmosphérique lors de la phase chantier. Ces engins de chantier respecteront les normes imposées.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'émission de gaz d'échappement des engins de chantier. Il s'agit d'effets temporaires, indirects, et de niveau négligeable.

Avec un enjeu fort de préservation, les impacts du projet sur la qualité de l'air en phase chantier sont négligeables.



II. 2. 5. Risques naturels

Pour rappel, la ZIP n'est pas susceptible d'être soumise au risque d'inondation par submersion/débordement et présente un aléa globalement faible à moyen au risque de remontée de nappes. Au droit des 4 éoliennes du projet, l'aléa est considéré comme faible.

Les communes de l'AEI sont soumises au risque de mouvements de terrain. Le risque de retrait-gonflement des argiles est fort sur l'AEI. Aucune cavité souterraine n'a été répertoriée dans les limites de la ZIP et de l'AEI. La cavité la plus proche est située à 943 m à l'est de l'éolienne E3 sur la commune de Brion.

L'AEI est soumise aux phénomènes météorologiques et présente un aléa faible à modéré face au risque sismique. Les effets du projet sur ces risques naturels sont nuls.

Enfin, l'AEI n'est pas concernée par le risque de feu de forêt. Le projet éolien n'est donc pas susceptible d'être soumis à ce risque, malgré la présence de quelques bois à proximité du projet. Une mesure sera toutefois mise en place afin d'éviter tout risque de feu de forêt.

Le chantier de construction du parc éolien n'est pas susceptible d'augmenter les risques naturels sur la zone d'implantation des éoliennes.

Une étude géotechnique sera réalisée afin de définir la nature et les caractéristiques techniques des fondations de chaque éolienne, en fonction de la stabilité du sol.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sur les risques naturels sont nuls. Avec un enjeu fort les impacts du projet seront très faibles à négligeables grâce à l'étude géotechnique qui sera réalisée.



II. 3. Analyse des impacts temporaires sur le patrimoine naturel

Pour rappel, le volet biodiversité de l'étude d'impact a été réalisé par le bureau d'étude CALIDRIS. Le rapport complet, dont les conclusions sont reprises ci-après, est fourni dans le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

II. 3. 1. Analyse des impacts bruts sur l'avifaune

II. 3. 1. 1. Généralités

L'analyse des impacts du projet sur le patrimoine naturel est effectuée sur la base des sensibilités des espèces présentes sur le site ainsi que sur la nature du projet.

Pour les oiseaux comme pour les chauves-souris, les impacts potentiels peuvent être directs ou indirects, liés aux travaux d'implantation et de démantèlement, ou à l'activité des éoliennes en exploitation. Les principaux impacts directs et permanents potentiels sont :

- La disparition et la modification de biotope ;
- Les risques de collision ;
- Les perturbations dans les déplacements.

Ces perturbations sont plus ou moins fortes selon :

- Le comportement de l'espèce : chasse et alimentation, reproduction ou migration ;
- La structure du paysage : proximité de lisière forestière, la topographie locale ;
- L'environnement du site, notamment les autres aménagements (cumul de contraintes).

La zone d'implantation est constituée de parcelles agricoles ainsi qu'un maillage bocager en plus ou moins bon état de conservation. Ainsi, les milieux les plus intéressants d'un point de vue avifaunistique correspondent aux lisières boisées et au milieux buissonnants, principalement localisés dans la partie centrale du site. L'implantation envisagée est composée de quatre éoliennes localisées au sein des parcelles cultivées du site. Les milieux plus attractifs pour l'avifaune (lisières boisées, milieux buissonnants) sont ainsi évités par le projet de parc éolien. Les impacts de ce dernier (création de chemins, plateformes, éoliennes, etc.) sur les habitats seront donc limités. Cependant, bien que celles-ci soient toutes localisées au sein de cultures, évitant ainsi les zones à enjeux forts, elles sont néanmoins situées sur des zones présentant des sensibilités modérées en période de nidification. Ces dernières étant principalement liées à trois espèces en période de nidification : L'Alouette des champs, le Bruant proyer et l'Œdicnème criard.

II. 3. 1. 2. Impacts bruts sur les espèces patrimoniales

Alouette des champs

Sur le site d'étude l'Alouette des champs présente une sensibilité modérée lors de la phase de travaux. L'implantation envisagée privilégie des infrastructures (plateformes, chemins d'accès, câblages, etc.) au sein des parcelles cultivées. L'Alouette des champs étant inféodée aux milieux ouverts agricoles, un impact est envisageable, notamment en période de nidification, si aucune mesure n'est mise en place. Les impacts du projet sur cette espèce seront donc :

- En phase travaux : Impact modéré pour le risque de destruction des nichées et de dérangement.

Alouette lulu

L'Alouette lulu présente une forte sensibilité en phase chantier pour le risque de dérangement et de destruction des nichées. Sur le site, quatre mâles chanteurs ont été contactés en période de nidification. Ceux-ci semblent cependant principalement liés aux milieux plus bocagers que l'on retrouve dans la partie centrale du site. Ainsi, si les travaux sont effectués en période de nidification, les impacts attendus seront :

- En phase travaux : Impact modéré pour le risque de destruction des nichées et de dérangement.

Bondrée apivore

Sur le site d'étude, la sensibilité de la Bondrée apivore est en faible phase de travaux étant donné la présence anecdotique de l'espèce sur le site. En effet, seul un individu a été observé en vol au mois de mai 2020. De plus, l'implantation envisagée permet d'éviter les habitats favorables à la nidification de l'espèce. Les impacts attendus pour la Bondrée apivore seront donc limités. Les impacts du projet sur cette espèce seront donc :

- En phase travaux : Impact négligeable pour le risque de destruction des nichées et de dérangement.

Bruant jaune

L'espèce présente une forte sensibilité en phase chantier pour le risque de dérangement et de destruction des nichées. Sur le site, 7 à 8 mâles chanteurs ont été recensés en période de nidification, principalement au niveau des milieux buissonnants. L'implantation des machines étant localisée au sein des cultures, ces zones ne seront pas impactées directement par le projet. Cependant, la création du poste de livraison, ainsi que les travaux liés au raccordement dans la partie centrale du site, sont susceptibles d'engendrer des dérangements si ceux-ci sont effectués en période de nidification. Enfin, la perte d'habitat sera nulle, l'espèce s'approche très facilement des éoliennes et peut être observée au pied des machines et elle est peu sensible au risque de collision. Les impacts du projet sur cette espèce seront donc :

- En phase travaux : Impact modéré pour le risque de destruction des nichées ; fort pour le risque de dérangement.

Bruant proyer

Sur le site d'étude, le Bruant proyer présente une sensibilité faible à modérée en phase chantier pour le risque de dérangement et de destruction des nichées. Les impacts du projet sur cette espèce seront donc :

- En phase travaux : Impact modéré pour le risque de destruction des nichées ; fort pour le risque de dérangement.

Bruant cendré

Sur le site d'étude, le Busard cendré a été observé de manière anecdotique avec seulement un individu en période de migration. Ainsi l'espèce ne semble pas nicher au sein des parcelles du site, bien que l'espèce soit connue sur les communes concernées par le projet. Les impacts du projet sur cette espèce seront donc :

- En phase travaux : Impact faible pour le risque de destruction des nichées ; faible pour le risque de dérangement.

Busard des roseaux

Sur le site, le Busard des roseaux n'est pas nicheur et n'a été contacté qu'en migration active (1 ind.). Par conséquent, aucun impact de type dérangement ou destruction de nichée ou d'individu n'est envisagé sur l'espèce en phase de travaux. Les impacts du projet sur cette espèce seront donc :

- En phase travaux : Impact nul pour le risque de destruction des nichées et de dérangement.

Busard St-Martin

La sensibilité du Busard Saint-Martin sur le site est faible en phase travaux. Sur le site d'étude, le Busard Saint-Martin a été observé en chasse à de nombreuses reprises mais aucun site de nidification n'a été mis en évidence. Les impacts du projet sur cette espèce seront donc :

- En phase travaux : Impact faible pour le risque de destruction des nichées et de dérangement.

Chardonneret élégant

Vu la localisation des habitats favorables à la nidification de l'espèce par rapport à l'implantation retenue, le risque de dérangement ou de destruction de nichée pendant la phase de travaux peut être considéré comme modéré si les travaux ont lieu en période de nidification et nul s'ils ont lieu en dehors de cette période. Les impacts du projet sur cette espèce seront donc :

- En phase travaux : Impact modéré pour le risque de destruction des nichées et de dérangement.

Cigogne noire

La Cigogne noire n'a été observée qu'à une seule occasion en migration active et présente ainsi une sensibilité globalement faible vis-à-vis du projet. L'espèce est ainsi présente de manière anecdotique et uniquement en période de migration. Les impacts du projet sur cette espèce seront donc :

- En phase travaux : Impact négligeable pour le risque de dérangement et nul pour le risque de destruction des nichées.

Circaète Jean-le-Blanc

Le Circaète Jean-le-blanc n'a été observé qu'à une seule reprise en migration active et présente ainsi une sensibilité globalement faible vis-à-vis du projet. L'espèce est ainsi présente de manière anecdotique et uniquement en période de migration. Les impacts du projet sur cette espèce seront donc :

- En phase travaux : Impact négligeable pour le risque de dérangement et nul pour le risque de destruction des nichées.

Faucon émerillon

La sensibilité du Faucon émerillon sur le site est négligeable en phase travaux comme l'espèce ne niche pas sur le site. Sur le site d'étude, le Faucon émerillon n'a été observé qu'à deux reprises en période de migration. Les impacts du projet sur cette espèce seront donc :

- En phase travaux : Impact négligeable pour le risque de dérangement et nul pour le risque de destruction des nichées.

Grande Aigrette

La Grande Aigrette est uniquement présente en période de migration ainsi qu'en hiver, principalement dans les prairies localisées à l'ouest du site. Elle présente une sensibilité globalement faible vis-à-vis de l'éolien sur le secteur étudié en phase de travaux. De plus, vu l'implantation envisagée, les impacts attendus pour cette espèce seront limités. Les impacts du projet sur la Grande Aigrette seront donc :

- En phase travaux : Impact négligeable pour le risque de dérangement et nul pour le risque de destruction des nichées.

Linotte mélodieuse

En phase travaux, les sensibilités sont fortes pour les risques de dérangement et de destruction des nichées. Tous les secteurs buissonnants ou de type haies de la ZIP sont potentiellement occupés par l'espèce. L'implantation envisagée

est relativement éloignée des milieux favorables à cette espèce. Cependant, le raccordement au poste de livraison entraîne potentiellement un impact lors des travaux si ces derniers sont réalisés lors de la période de nidification. Par conséquent, les impacts du projet sur cette espèce seront donc :

- En phase travaux : Impact fort pour le risque de dérangement et modéré pour le risque de destruction des nichées.

Milan noir

Le Milan noir a été observé à plusieurs reprises en période de migration, ainsi qu'en nidification. Aucun couple n'a été observé au sein du secteur étudié, bien que les habitats présents sur le site et ses alentours sont favorables à la nidification de l'espèce. Le Milan noir est relativement sensible à l'éolien, notamment en période de nidification. Le projet étant cependant relativement éloigné des milieux favorables à l'installation d'un couple, les impacts seront limités. Par conséquent, les impacts du projet sur cette espèce seront donc :

- En phase travaux : Impact modéré pour le risque de dérangement et faible pour le risque de destruction des nichées.

Œdicnème criard

Sur le site d'étude, l'Œdicnème criard a été contacté à plusieurs reprises en période de nidification en 2019 et en 2020. Des individus ont notamment été contactés dans les parcelles cultivées où l'implantation des éoliennes E1 et E4 est envisagée. L'espèce présente une sensibilité modérée sur le site en période de travaux. Par conséquent, les impacts du projet sur cette espèce seront donc :

- En phase travaux : Impact faible pour le risque de dérangement et modéré pour le risque de destruction des nichées.

Pic noir

Sur le site d'étude, le Pic noir présente une sensibilité globalement faible vis-à-vis du projet, en phase de travaux. En effet, l'espèce est présente de manière anecdotique sur le site d'étude en période de migration. Par conséquent, les impacts du projet sur cette espèce seront donc :

- En phase travaux : Impact négligeable pour le risque de dérangement et nul pour le risque de destruction des nichées.

Pie-Grièche à tête rousse

La Pie-grièche à tête rousse présente une forte sensibilité en phase chantier pour le risque de dérangement et de destruction des nichées. Sur le site, un individu a été contacté en période de nidification. Celui-ci a cependant été observé dans un secteur éloigné de l'implantation envisagée, et les habitats présents à proximité du projet semblent peu favorables à l'espèce en période de nidification. Ainsi, si les travaux sont effectués en période de nidification, les impacts attendus seront :

- En phase travaux : Impact faible pour le risque de destruction des nichées et modéré pour le risque de dérangement.

Pie-grièche écorcheur

La Pie-grièche écorcheur présente une sensibilité modérée à forte en phase chantier pour le risque de dérangement et de destruction des nichées. Sur le site, plusieurs individus ont été contactés en période de nidification et en migration à l'est du site. Ainsi, si les travaux sont effectués en période de nidification, les impacts attendus seront :

- En phase travaux : Impact faible à modéré pour le risque de destruction des nichées et modéré pour le risque de dérangement.

Tourterelle des Bois

La Tourterelle des bois a été contactée au sein des haies et milieux boisés, dans la partie centrale du site. L'implantation envisagée est relativement éloignée des secteurs où l'espèce a été contactée, cependant les travaux liés au raccordement sont susceptibles d'engendrer des impacts, si ceux-ci ont lieu en période de reproduction. Par conséquent, les impacts du projet sur cette espèce seront donc :

- En phase travaux : Impact modéré pour le risque de dérangement et faible à modéré pour le risque de destruction des nichées.

Verdier d'Europe

À l'instar des autres fringilles, le Verdier d'Europe n'est pas sensible en phase d'exploitation, le projet aura donc un impact faible sur cette espèce à cette période. Les travaux peuvent cependant entraîner des impacts si ceux-ci sont réalisés pendant la période de nidification. Sur le site d'étude, l'espèce a seulement été contactée en périphérie de la ZIP, à proximité du parc éolien déjà existant. Les impacts seront donc limités étant donné sa présence anecdotique sur le secteur concerné par le projet. Les impacts du projet sur cette espèce seront donc :

- En phase travaux : Impact faible à modéré pour le risque de dérangement et faible pour le risque de destruction des nichées.

II. 3. 1. 3. Synthèse des impacts sur l'avifaune

Les tableaux suivants synthétisent les impacts sur l'avifaune.

Tableau 116 : Synthèse des impacts attendus en phase travaux sur les oiseaux d'après la variante d'implantation retenue

(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

Espèces	Impacts bruts en phase de travaux		Nécessité de mesure(s)
	Dérangement	Destruction de nichées	
Alouette des champs	Modéré	Modéré	Oui
Alouette lulu	Modéré	Modéré	Oui
Bondrée apivore	Négligeable	Nul	Non
Bruant jaune	Fort	Modéré	Oui
Bruant proyer	Faible	Modéré	Oui
Busard cendré	Négligeable	Faible	Non
Busard des roseaux	Nul	Nul	Non
Busard Saint-Martin	Faible	Faible	Non
Chardonneret élégant	Modéré	Modéré	Oui
Cigogne noire	Négligeable	Nul	Non
Circaète Jean-le-blanc	Négligeable	Nul	Non
Faucon émerillon	Négligeable	Nul	Non
Grande Aigrette	Négligeable	Nul	Non
Linotte mélodieuse	Fort	Modéré	Oui
Milan noir	Modéré	Faible	Oui
Œdicnème criard	Faible	Modéré	Oui
Pic noir	Négligeable	Nul	Non
Pie-grièche à tête rousse	Modéré	Faible	Oui
Pie-grièche écorcheur	Modéré	Faible à modéré	Oui
Tourterelle des bois	Modéré	Faible à modéré	Oui
Verdier d'Europe	Faible à modéré	Faible	Oui
Autres espèces en période de reproduction	Faible à modéré	Modéré	Oui

Analyse des impacts

Le risque de dérangement et de destruction de nichées pour l'avifaune est considéré comme modéré à fort pour : Alouette des champs, Alouette lulu, Bruant jaune, Bruant proyer, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Milan noir, Cédicnème criard, Pie-grièche à tête rousse, Pie-grièche écorcheur, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe.

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-------------	-------------	--------	-------	------

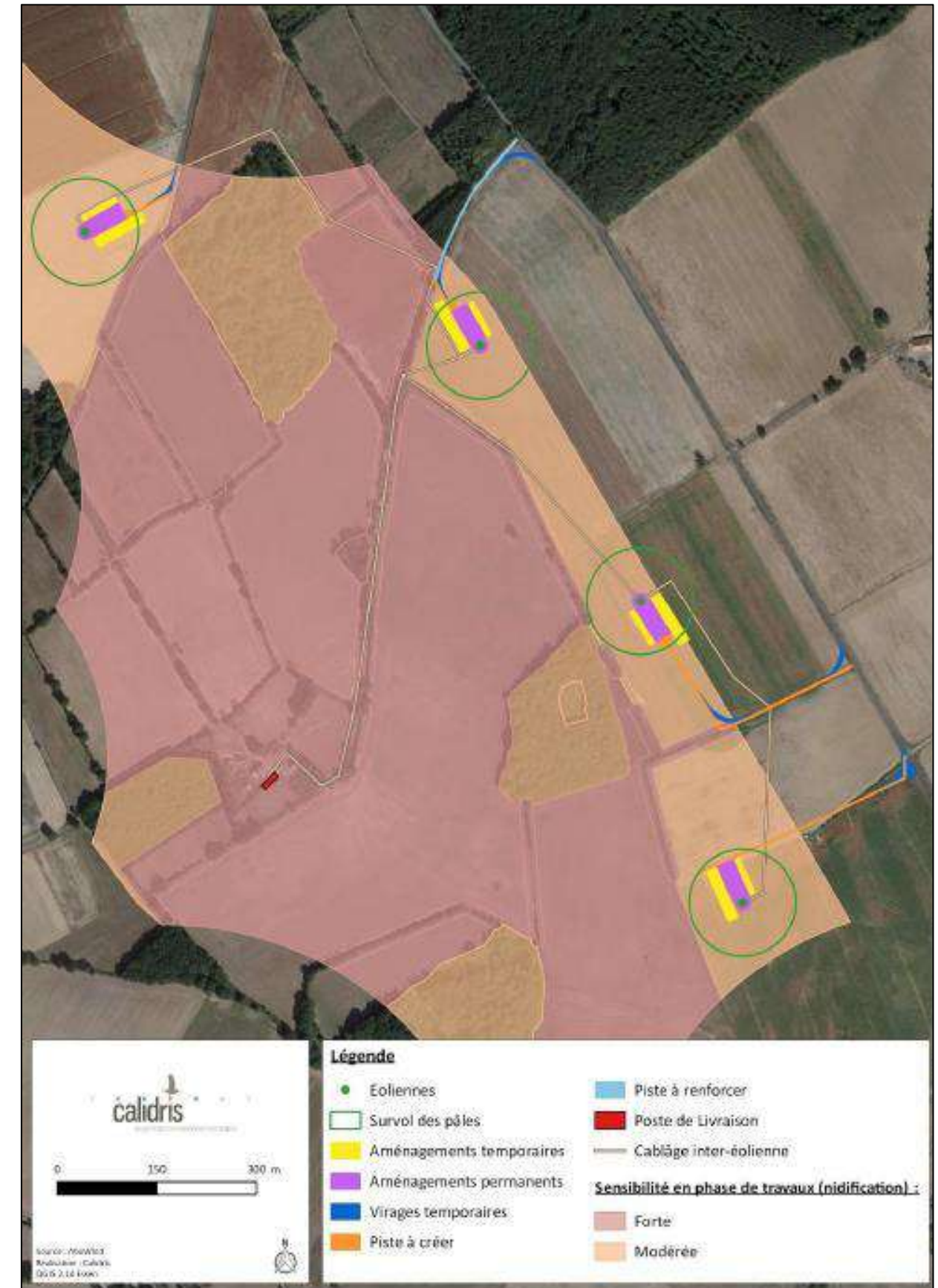


Figure 332 : Projet et sensibilité avifaunistique en phase travaux (période de nidification)¹⁹
(Source : Etude d'impact écologique de CALDRIS)

¹⁹ La haie située sur l'accès à E4 n'est plus existante (Voir carte annexe 5 de l'étude écologique réalisée par CALDRIS fournie dans la Pièce 4D du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale).

II. 3. 2. Analyse des impacts bruts sur les chiroptères

L'implantation retenue pour le projet des Mignaudières 2 est localisée à une distance minimum d'environ 70 mètres bout de pôle par rapport aux lisières boisées, permettant de limiter les impacts potentiels du projet sur les chiroptères. Malgré tout, les sensibilités restent fortes en phase d'exploitation, à l'automne, sur le secteur envisagé, de par la présence la Noctule de Leisler et de la Noctule commune en transit. En dehors de cette période, les sensibilités restent modérées étant donné l'activité de certaines espèces comme les pipistrelles et la Sérotine commune sur le secteur étudié. Les autres espèces, principalement liées aux lisières, présentent néanmoins une sensibilité faible sur la zone envisagée pour l'implantation du projet.

II. 3. 2. 1. Impacts du projet en phase travaux

L'implantation des machines est prévue au sein des cultures du site et se trouve ainsi en dehors des secteurs à sensibilité forte en phase de travaux. De plus, aucun défrichage, ni coupe ou élagage de haie, n'est envisagé lors des travaux liés au raccordements, limitant ainsi les impacts sur les chauves-souris arboricoles.

Les impacts du projet durant la phase travaux sont nuls pour les éoliennes et aménagements en cultures et faibles concernant les raccordements entre les éoliennes et le poste de livraison pour les espèces arboricoles. Ce dernier est néanmoins situé dans un secteur potentiellement favorable au gîte de certaines espèces de chauves-souris. Cependant, les bâtiments envisagés pour la création du poste de livraison sont très peu favorables pour les espèces recensées sur le site (toit en taule, grandes ouvertures, etc.). Les bâtiments plus favorables (anciens corps de ferme, granges, etc.) sont ainsi conservés. Les impacts concernant les espèces se reproduisant dans des bâtiments comme certains Murins, peuvent ainsi être considérés comme faibles.

II. 3. 2. 2. Impacts bruts du projet sur les espèces de chauves-souris

Barbastelle d'Europe

L'impact en termes de destruction de gîte et de dérangements peut être considéré comme faible étant donné que lors des travaux, aucun défrichage, ni coupe ou élagage, n'est envisagé. En effet, les éoliennes sont implantées au sein de cultures, à plus de 50 mètres des gîtes potentiels.

Grand Murin

Concernant la destruction de gîte et le dérangement, l'impact peut être considéré comme nul pour les travaux liés aux montages des éoliennes. Néanmoins, cette espèce utilisant les structures anthropiques pour son gîte, un impact faible à modéré peut être envisagé pour les travaux liés au raccordement et à l'installation du poste de livraison, en cas de travaux durant la période estivale.

Grand Rhinolophe

S'agissant d'une espèce se reproduisant dans des bâtiments ou des cavités, l'impact sur les gîtes peut être considéré comme nul pour les travaux liés au montage des éoliennes, mais faible pour la création du poste de livraison et le raccordement à ce dernier.

Petit Rhinolophe

Cette espèce est susceptible de fréquenter les bâtiments du hameau de la Maupetitière. Les impacts concernant la destruction de gîte peuvent donc être comme faibles à modérés pour la création du poste de livraison.

Murin à moustaches

Cette espèce présente une sensibilité forte vis-à-vis de la destruction de gîte et du dérangement. Aucun défrichage, ni coupe ou élagage, n'est prévu sur le site, cependant la création du poste de livraison est susceptible d'engendrer un impact faible à modéré.

Murin de Daubenton

Cette espèce s'installe généralement dans des ouvrages d'art ou des bâtiments. Ainsi, la création du poste de livraison est susceptible d'engendrer un impact faible à modéré sur cette espèce.

Murin de Natterer

Pour cette espèce, l'impact lié à la destruction de gîte et au dérangement peut être considéré comme négligeable.

Murin de Bechstein

Le Murin de Bechstein présente une activité anecdotique au niveau de la zone d'étude et sa sensibilité est jugée très faible à l'échelle de la zone d'étude. Les impacts attendus concernant le projet des Mignaudières 2 peuvent être considérés comme nuls à négligeables, pour la phase de travaux.

Murin à oreilles échancrées

Le Murin à oreilles échancrées présente une activité faible au niveau de la zone d'étude et sa sensibilité est jugée très faible à l'échelle de la zone d'étude. Les impacts attendus concernant le projet des Mignaudières 2 peuvent être considérés comme nuls à négligeables, pour la phase de travaux.

Noctule commune

L'impact en termes de destruction de gîte et de dérangements peut être considéré comme faible étant donné que lors des travaux, aucun défrichage, ni coupe ou élagage, n'est envisagé. En effet, les éoliennes sont implantées au sein de cultures, à plus de 50 mètres des gîtes potentiels.

Noctule de Leisler

L'impact en termes de destruction de gîte et de dérangements peut être considéré comme faible étant donné que lors des travaux, aucun défrichage, ni coupe ou élagage, n'est envisagé. En effet, les éoliennes sont implantées au sein de cultures, à plus de 50 mètres des gîtes potentiels.

Oreillard gris et roux

S'agissant d'une espèce arboricole, sa sensibilité au risque de destruction de gîtes est forte. Cependant, l'impact en termes de destruction de gîte et de dérangements peut être considéré comme faible étant donné que lors des travaux, aucun défrichage, ni coupe ou élagage, n'est envisagé.

Pipistrelle commune

Concernant la destruction de gîte et le dérangement, l'impact peut être considéré comme négligeable pour les travaux liés aux montages des éoliennes. Néanmoins, cette espèce pouvant utiliser les structures anthropiques pour son gîte, un impact faible à modéré peut être envisagé pour les travaux liés au raccordement et à l'installation du poste de livraison.

Pipistrelle de Kuhl

La Pipistrelle de Kuhl présente une activité forte au niveau de la zone d'étude, principalement sur les lisières boisées.

Pipistrelle de Nathusius

C'est au printemps que l'espèce est la plus présente sur le site d'étude, avec une activité qui reste concentrée au niveau des lisières de boisement. Cette espèce n'a en effet pas été contactée au niveau du point d'écoute situé en culture.

Sérotine commune

Elle fréquente le site à chaque saison, avec une activité globalement modérée au printemps et en été, et faible à l'automne. Elle exploite tous les milieux présents et semble utiliser préférentiellement les lisières de boisement. Même si cette espèce peut être contactée à haute altitude, elle chasse et se déplace principalement le long des lisières.

Le tableau suivant synthétise les impacts bruts des espèces de chiroptères fréquentant le site d'étude :

Tableau 117 : Synthèse des impacts bruts attendus en phase travaux sur les chiroptères d'après la variante d'implantation retenue (risque de destruction de gîtes)

(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

Espèce	Sensibilité aux dérangements / perte de gîte sur la zone d'étude	Impact brut				Raccordement / Poste de livraison	Nécessité de mesure(s)
		E1	E2	E3	E4		
Barbastelle d'Europe	Forte	Faible				Faible	Non
Grand Murin	Forte	Nul				Faible à modéré	Oui
Grand Rhinolophe	Faible	Nul				Faible	Non
Petit Rhinolophe	Forte	Nul				Faible à modéré	Oui
Murin à moustaches	Forte	Faible				Faible à modéré	Oui
Murin de Daubenton	Forte	Nul				Faible à modéré	Oui
Murin de Natterer	Modérée	Négligeable				Négligeable	Non
Murin de Bechstein	Modérée	Négligeable				Négligeable	Non
Murin à oreilles échanquées	Modérée	Négligeable				Négligeable	Non
Noctule commune	Forte	Faible				Faible	Non
Noctule de Leisler	Forte	Faible				Faible	Non
Oreillard gris et Oreillard roux	Forte	Faible				Faible	Non
Pipistrelle commune	Modérée	Négligeable				Faible à modéré	Oui
Pipistrelle de Kuhl	Modérée	Négligeable				Faible à modéré	Oui
Pipistrelle de Nathusius	Modérée	Négligeable				Faible	Non
Sérotine commune	Forte	Faible				Faible	Non



Figure 333 : Projet et sensibilité des chiroptères en phase de travaux²⁰
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

²⁰ La haie située sur l'accès à E4 n'est plus existante (Voir carte annexe 5 de l'étude écologique réalisée par CALIDRIS fournie dans la Pièce 4D du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale).

Analyse des impacts

Le risque de dérangement et de perte de gîte pour les chiroptères est considéré comme modéré à fort pour : Grand Murin, Petit Rhinolophe, Murin à moustaches, Murin de Daubenton, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl.



II. 3. 3. Analyse des impacts bruts sur la flore et les habitats

Aucune espèce protégée, ou habitat présentant un enjeu, n'est impacté par le projet que ce soit en construction, exploitation ou démantèlement. Il est important de noter que les aménagements localisés en dehors de la zone d'implantation potentielle du projet (accès, raccordements, etc.) sont situés dans des parcelles agricoles prospectées dans le cadre de l'étude environnementale et aucune espèce protégée ou patrimoniale n'y a été observée. Il est donc possible de conclure à un impact faible du projet sur les habitats.

Tableau 118 : Synthèse des impacts bruts attendus sur la flore et les habitats d'après la variante d'implantation retenue

(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

Habitats patrimoniaux	Code EUNIS	Impacts bruts en phase de travaux	Impacts bruts en phase d'exploitation	Nécessité de mesure(s)
Landes sèches	F4.2	Nul	Nul	Non
Autres habitats non patrimoniaux	-	Faible	Nul	Non

Analyse des impacts

Aucune espèce protégée, ou habitat présentant un enjeu, n'est impacté par le projet que ce soit en construction, exploitation ou démantèlement. Il est donc possible de conclure à un impact faible du projet sur les habitats.



Figure 334 : Projet éolien et sensibilités flore / habitats (phase de travaux)²¹
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

²¹ La haie située sur l'accès à E4 n'est plus existante (Voir carte annexe 5 de l'étude écologique réalisée par CALIDRIS fournie dans la Pièce 4D du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale).

II. 3. 4. Analyse des impacts bruts sur l'autre faune

La faune hors oiseaux et chiroptères n'est pas sensible aux éoliennes en fonctionnement, seule la destruction des habitats et des individus en phase travaux peut nuire à ces espèces.

Toutes les éoliennes sont localisées dans des secteurs de cultures intensives, peu propices à l'autre faune. Les travaux liés au montage des éoliennes auront donc un impact nul à négligeable sur l'autre faune. Concernant le raccordement et la création du poste de livraison, aucun défrichage, ni coupe ou élagage, n'est envisagé. En effet, le passage des câbles se fera au niveau de trouées déjà existantes sur les linéaires de haies (voir illustrations suivantes). Ainsi, les habitats favorables aux différentes espèces patrimoniales observées sur le site (Grand capricorne, Belette d'Europe, etc.) seront conservés. Les impacts sur les différents cortèges observés au sein de la zone d'étude peuvent ainsi être considérés comme faibles.



Figure 335 : Trouées empruntées dans le cadre du raccordement au poste de livraison
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

Tableau 119 : Synthèse des impacts bruts attendus sur l'autre faune d'après la variante d'implantation retenue

(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

Cortège	Impacts bruts en phase de travaux		Impacts bruts en phase d'exploitation	Nécessité de mesure(s)
	Montage des éoliennes	Raccordement et poste de livraison		
Mammifères	Négligeable	Faible	Nul	Non
Amphibiens	Nul	Nul	Nul	Non
Reptiles	Négligeable	Faible	Nul	Non
Insectes	Négligeable	Faible	Nul	Non

Analyse des impacts

Les impacts sur les différents cortèges observés au sein de la zone d'étude peuvent ainsi être considérés comme faibles.



Figure 336 : Projet éolien et sensibilités autre faune (phase de travaux)²²
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

²² La haie située sur l'accès à E4 n'est plus existante (Voir carte annexe 5 de l'étude écologique réalisée par CALIDRIS fournie dans la Pièce 4D du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale).

II. 3. 1. Analyse des impacts bruts sur les zones humides

Concernant les impacts temporaires, la construction du parc nécessite l'aménagement d'éléments techniques nécessaires à la réalisation du chantier (montage des éoliennes, stockage des pâles, etc.) ou de l'acheminement des machines sur site (passage des convois exceptionnels). Ces aménagements concernent notamment la réalisation de virages destinés au passage des convois, nécessitant des renforts de voiries en lien avec des courbes de giration adaptées (environ 1,08 ha). Ces infrastructures temporaires (virages et aires de stockage des pâles) seront notamment stabilisées, puis démantelées et remises en état après travaux.

Aucune compensation n'est ainsi nécessaire pour ces surfaces.

Analyse des impacts

Les impacts sur les zones humides en phase chantier sont faibles.

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-------------	-------------	---------------	-------	------

II. 4. Effets temporaires sur le paysage

Aucun effet temporaire n'a été souligné par l'étude paysagères de l'Agence COUASNON.

III. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

III. 1. Effets sur la démographie et les logements

L'exploitation du parc éolien des Mignaudières 2 n'est pas susceptible d'influencer l'évolution de la démographie.

En ce qui concerne les logements, l'article 3 de l'arrêté du 26 août 2011, modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, impose une distance minimale de 500 m entre une éolienne et toute construction à usage d'habitation, tout immeuble habité ou de toute zone destinée à l'habitation telle que définie dans les documents d'urbanisme opposables.

Pour le projet éolien des Mignaudières 2, la distance minimale entre une éolienne et une habitation est de 560 m (E4 et le lieu-dit *Gougé* sur la commune de Saint-Secondin), ce qui respecte donc les prescriptions applicables.

Par ailleurs, une étude a été menée dans le Nord-Pas-de-Calais en 2010 par l'association Climat Énergie Environnement, sur l'évaluation de l'impact de l'énergie éolienne sur les biens immobiliers. Il s'agit de l'étude française la plus aboutie sur ce sujet, avec un suivi sur 7 ans des permis de construire et des transactions immobilières dans 240 communes situées à moins de 10 km de 5 parcs éoliens, pour 109 éoliennes au total.

Les enseignements préliminaires qui ressortent de cette étude sont les suivants : « [...] Le **volume de transactions pour les terrains à bâtir a augmenté sans baisse significative en valeur au m² et le nombre de logements autorisés est également en hausse.** La présence d'éoliennes ne semble pas, pour le moment, avoir conduit à une désaffection des collectivités accueillant des éoliennes ; les élus semblent avoir tiré profit de retombées économiques pour mettre en œuvre des services collectifs attractifs aux résidents actuels et futurs.

[...] À ce stade, il n'est pas évident de tirer des conclusions hâtives même s'il est certain que si un impact était avéré sur la valeur des biens immobiliers, celui-ci se situerait dans une périphérie proche (< 2 km des éoliennes) et serait suffisamment faible à la fois quantitativement (importance d'une baisse de la valeur sur une transaction) et en nombre de cas impactés.

Il peut être noté que la **visibilité d'éoliennes, souvent citées à une dizaine de kilomètres, n'a pas d'impact sur une possible désaffection d'un territoire quant à l'acquisition d'un bien immobilier.** »

Par ailleurs, il faut également souligner que la valeur d'un bien immobilier s'estime à la fois par des critères objectifs (localisation, surface habitable, proximité des commerces et des transports, diagnostic énergétique...) et par des critères plus subjectifs, variant d'un individu à l'autre (beauté du paysage, « coup de cœur », etc.).

L'exploitation d'un parc éolien, selon les règles conformes à la réglementation en vigueur, n'a pas d'impact sur ces critères objectifs.

Les retombées économiques de l'installation peuvent en outre contribuer à rendre le territoire plus attractif, par l'amélioration du cadre de vie au travers des recettes fiscales perçues par les communes rurales. Cette création de richesse est plutôt vectrice d'une dynamique positive sur le territoire, plutôt qu'un frein au développement de la commune.

Les impacts du projet sur les logements sont globalement considérés comme nuls.

Analyse des impacts

Les effets potentiels du projet sur les logements et la valeur des biens immobiliers sont considérés comme nuls. Par ailleurs, l'amélioration du cadre de vie au travers des retombées économiques de l'installation constitue un effet permanent, indirect et positif du projet.

Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur les logements en phase d'exploitation sont nuls.



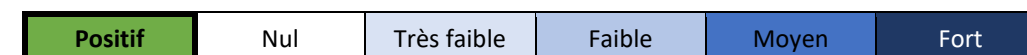
Les effets permanents du projet sur la santé humaine (bruit, émissions lumineuses, production de déchets...) sont traités au Chapitre 5 :III. 10 en page 386).

Il s'agit donc d'un impact positif pour le territoire, ainsi que pour les habitants qui bénéficieront indirectement de ces financements.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont des retombées économiques sur les activités économiques de la commune d'implantation, de la communauté de communes, ainsi que du Département et de la Région. Il s'agit d'effets permanents, directs, et positifs.

Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur l'emploi et les activités économiques sont positifs.



III. 2. Effets sur l'emploi et les activités économiques

III. 2. 1. Retombées fiscales

L'exploitant d'un parc éolien est redevable de plusieurs taxes et impôts, affectés en moyenne à 70% au bloc communal (communauté de communes et communes d'implantation), 27% au Département et 3% à la Région :

- L'**IFER** (Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux) représente la part la plus importante des retombées fiscales. Au 1^{er} janvier 2019, elle s'élevait à 7 570 €/MW. Au 1^{er} janvier 2021, elle atteint 7 700 €/MW installé par an. Elle augmente un peu plus chaque année, mais il n'y a aucune certitude que cette évolution soit la même les années à venir.

Le montant perçu est réparti entre le bloc communal (70%) et le département (30%). Par ailleurs, la Loi de finances pour 2019 modifie le régime de répartition des IFER. Jusqu'ici, 30% de cette fiscalité revenait au département et 70% à l'EPCI. Désormais, et pour les installations réalisées postérieurement au 1^{er} janvier 2019, la commune percevra de droit 20% (il restera donc 50% à l'EPCI et toujours 30% au département).

- La **taxe foncière** sur les propriétés bâties est versée au bloc communal et au Département pour les éléments fixés au sol et considérés comme étant « à perpétuelle demeure », à savoir les fondations, plateformes et postes de livraison.
- La **CET** (Contribution Économique Territoriale) est composée de :
 - La **CFE** (Cotisation Foncière des Entreprises), dont l'assiette comprend les valeurs locatives des biens imposables et dont le taux est déterminé par délibération de la commune ou de la communauté de communes. Son montant est partagé entre les communes d'implantation et la communauté de communes.
 - La **CVAE** (Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises), répartie selon un taux fixe annuel. En 2017, les recettes étaient affectées à 50% à la Région, 23,5% au Département et 26,5% au bloc communal. Le taux de la CVAE, progressif, est compris entre 0% (entreprises dont le chiffre d'affaires n'excède pas 152 500 €) et 1,5% pour les entreprises ayant un CA supérieur à 50 M€.

Il est estimé que le projet de parc éolien générera, selon la fiscalité applicable en 2021, au minimum 169 400 € de retombées fiscales annuelles liées à l'IFER, et de l'ordre de 220 000 €/an soit 10 000€/MW (source FEE, Observ'er, Amorçage et retour d'expérience ABO Wind) en comptabilisant les autres taxes fiscales.

Au total, cela représente un montant minimal de 3 388 000 € sur une période d'exploitation de 20 ans, pour les collectivités locales, le Département et la Région.

III. 2. 2. Emploi

La mise en œuvre d'un projet éolien fait appel à de multiples compétences, apportées par des entreprises de corps de métiers très différents : bureaux d'études, développeur, constructeur, exploitant, fabricant de composants, génie civil et électrique, logistique, maintenance... Ces acteurs interviennent à différents stades d'avancement d'un projet.

La dynamique d'évolution des emplois dans la filière industrielle de l'éolien est en pleine croissance²³ (+26,8%, soit 4 330 emplois entre 2016 et 2019). AU 31 décembre 2019, 20 200 emplois directs et indirects sur la chaîne de valeur ont été recensés en France au total, d'après l'Observatoire national de l'éolien 2020.

La région Nouvelle-Aquitaine compte près de 1 106 emplois dans l'éolien et intègre l'un des 5 grands bassins d'emploi éolien, « Territoire Grand Ouest », et représente une importante aire d'implantation de l'éolien.



Figure 337 : Répartition des emplois éoliens en Région Nouvelle-Aquitaine sur la chaîne de valeur (Source : Observatoire de l'éolien 2020, FEE-Capgemini invent)

Selon le chiffre de l'observatoire éolien de 2020, le nombre d'emplois directs et indirects créé en Nouvelle-Aquitaine est estimé à environ 0,965 ETP²⁴/MW installé et en exploitation, répartis entre la fabrication de composants et l'assemblage (63%), l'installation et la mise en service (35%) et l'exploitation (2%). Ce ratio n'intègre pas les emplois liés au développement, car ils ne correspondent pas toujours à des projets effectivement réalisés.

Selon ce ratio, le projet des Mignaudières 2 serait à l'origine de la création d'au minimum 21 emplois (équivalent temps plein ou ETP), sans compter la phase de développement.

Par ailleurs, l'installation et la maintenance des parcs éoliens font travailler des entreprises locales. Des emplois non délocalisables sont ainsi créés sur les territoires : aménagement des parcs, travaux de génie civil, connexion au réseau électrique, stockage des composants d'éoliennes.

Enfin, les emplois induits sont difficilement chiffrables, mais non négligeables. Ils concernent les secteurs du transport, de l'hébergement, de la santé, des loisirs...

²³ France énergie éolienne et Capgemini invent. (Septembre 2020). Observatoire de l'éolien 2020 – Analyse du marché, des emplois et des enjeux de l'éolien en France.

²⁴ Equivalent temps-plein

Analyse des impacts

Les effets du projet sont la création de retombées économiques pour les collectivités, la pérennisation d'emplois locaux, et la création d'au minimum 21 ETP directs et indirects. Il s'agit d'effets permanents, directs et indirects, et positifs.

Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur l'emploi et les activités économiques sont positifs.



III. 3. Effets sur le patrimoine culturel

Les effets du projet du parc éolien des Mignaudières 2 sur le patrimoine culturel seront traités en même temps que le volet paysager (cf. *Chapitre 5 :VI Incidences notables liées aux effets permanents sur le paysage et le patrimoine en page 414*).

III. 4. Effets sur le tourisme et les loisirs

Le projet de parc éolien n'aura pas d'effet sur les hébergements touristiques.

À l'issue de la construction, s'ils ont été ponctuellement interdits d'accès, les sentiers de randonnée seront rétablis et pourront être empruntés de nouveau par les randonneurs et promeneurs.

Les autres circuits de randonnées identifiés à proximité des ZIP et sur les communes limitrophes, auront parfois une vue sur le parc.

Par ailleurs, le projet peut créer une opportunité de développement d'un tourisme « vert » / « énergétique » démarche de plus en plus développée, qui permet de découvrir les énergies renouvelables au travers de circuits touristiques, et ainsi de valoriser des territoires parfois délaissés par les touristes.

En effet, d'après le *Guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets éoliens terrestres* (Octobre 2020), des enseignements peuvent être tirés du fonctionnement des 500 à 700 parcs éoliens actuels en France :

- Un phénomène de curiosité accompagne leurs premières années de fonctionnement ;
- Aucun impact négatif majeur n'a jamais été signalé ;
- Quelques parcs éoliens ont réussi la mise en place d'animations locales.

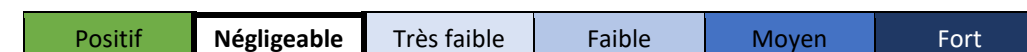
Les actions « touristiques » suivantes participent à l'intégration d'un parc éolien :

- Installation de panneaux d'information ;
- Création de sentiers de découverte ;
- Organisation de journées portes ouvertes ;
- Proposition d'événementiels autour du site (course pédestre, VTT, expositions artistiques, ...) ;
- Actions de découverte pour les scolaires...

Ces activités doivent bien entendu être conduites dans un cadre compatible avec les conclusions de l'étude d'impact et de l'évaluation des risques accidentels contenue dans l'étude de dangers.

Analyse des impacts

Les effets potentiels du projet sont la création d'une opportunité de développement d'une offre de tourisme « vert » / « énergétique ». Il s'agit d'un effet permanent, indirect. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur le tourisme sont négligeables.



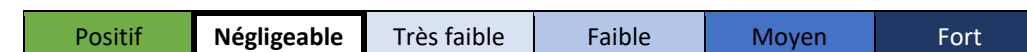
III. 5. Effets sur l'occupation des sols

Dans l'AEI, l'occupation des sols est dominée essentiellement par des surfaces agricoles (terres arables et systèmes culturaux et parcellaires complexes) et par un ensemble de petits bois.

Sur les 119,5 ha de la ZIP, seulement 1,3 ha seront occupés par l'emprise du projet en phase exploitation, soit 0,08% du territoire de la commune de Brion (1 620 ha) et 0,03% de Saint-Secondin (3 810 ha). La modification de l'occupation des sols n'est donc pas significative.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont la modification de l'occupation des sols au niveau de l'implantation des éoliennes. Il s'agit d'effets permanents, directs, et négligeables. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur l'occupation des sols sont négligeables.



III. 6. Effets sur l'urbanisme et la planification du territoire

Le parc éolien des Mignaudières 2 n'aura aucun effet sur les documents d'urbanisme et de planification du territoire. En revanche, il devra se rendre compatible avec ceux-ci.

III. 6. 1. Compatibilité avec le document d'urbanisme

Les communes de Brion et Saint-Secondin faisant partie de la communauté de commune du Civraisien en Poitou sont concernées par un même document d'urbanisme. En effet, le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) a été approuvé par le Conseil communautaire le 25 février 2020 et est entré en vigueur le 9 avril 2020 (cf. *Chapitre 3 :II. 6 Urbanisme et planification du territoire en page 107*).

Les 4 éoliennes du parc des Mignaudières 2 se trouvent en **Zone A** (zone agricole) du PLUi. Le règlement du PLUi autorise en Zone A les constructions de locaux techniques nécessaires aux constructions et installations d'éoliennes et les infrastructures réservées aux réseaux publics de distribution et de transport d'énergie sous condition de ne pas porter atteinte aux activités agricoles ainsi qu'à la sauvegarde des milieux et des paysages.

De plus, aucune zone urbanisable n'est plus proche de l'aire d'étude que les habitations recensées précédemment.

Appréciation des distances aux habitations et aux zones habitées

La prévention des pollutions, des risques et des nuisances relatives aux éoliennes est légiférée par les articles L.515-44 à L.515-47 du code de l'Environnement. Parmi les dispositions édictées par ces textes, il est indiqué au sein du dernier alinéa de l'article L.515-44 que : « *La délivrance de l'autorisation d'exploiter [ndlr : depuis le 1^{er} mars 2017, l'autorisation environnementale vaut autorisation d'exploiter] est subordonnée au respect d'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.* » Au niveau de l'éolienne, l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent précise par ailleurs que « *cette distance est mesurée à partir de la base du mât de chaque aérogénérateur* ».

Comme indiqué au *Chapitre 5* ; les mâts des 4 éoliennes du parc des Mignaudières 2 respectent un éloignement minimum de 500 m, l'éolienne la plus proche d'une habitation/zone destinée à l'habitat étant l'éolienne E4 dont le mât est éloigné de plus de 560 m des riverains les plus proches. De plus, au regard des thématiques suivantes :

- **Champs magnétiques** : les émissions du parc éolien des Mignaudières 2 respecteront les prescriptions de l'arrêté ICPE du 26 août 2011 : « *l'installation est implantée de telle sorte que les habitations ne sont pas exposées à un champ magnétique émanant des aérogénérateurs supérieur à 100 microteslas à 50-60 Hz* » (Cf. *Chapitre 5 :III. 10. 6*) ;
- **Phénomènes vibratoires** : selon le service d'étude sur les transports, les routes et leurs aménagements (Sétra), le risque de désordre est réduit pour le bâti situé entre 50 et 150 m du point d'émission des vibrations. Dans le cadre du parc éolien de des Mignaudières 2, les travaux d'aménagement des pistes d'accès aux éoliennes, induisant notamment l'utilisation de compacteurs, seront localisés au plus près à 560 mètres de toute habitation. Cette distance assure ainsi un impact négligeable en phase chantier. Concernant la phase d'exploitation, l'impact est jugé nul au vu des faibles vibrations émises par les éoliennes et compte tenu de l'éloignement des éoliennes de 560 m minimum ;
- **Qualité de l'air/poussières** : la distance du chantier aux habitations (560 m minimum), la conformité des engins de chantier aux normes d'émissions ainsi que les mesures mises en place pour limiter la mise en suspension de particules dans l'air (utilisation de gravier, arrosage des pistes) réduit de manière considérable tout risque de gêne pour les riverains. Par ailleurs, le parc éolien en fonctionnement ne sera source d'aucune odeur ou émission atmosphérique, il permettra au contraire de limiter l'utilisation de sources de production d'énergie polluantes ;
- **Emissions lumineuses** : le balisage mis en place sur le parc éolien des Mignaudières 2 sera conforme aux dispositions réglementaires en vigueur (Cf. *Chapitre 5 :III. 10. 3*) ;
- **Effets stroboscopiques** : conformément à l'article 5 de l'arrêté du 26 août 2011, l'absence de bâtiment à usage de bureaux à moins de 250 mètres d'un aérogénérateur limite *de facto* l'impact sanitaire lié aux effets stroboscopiques. Suite à la mise en service du parc éolien, si une gêne devait être constatée, le maître d'ouvrage réalisera une campagne de mesures destinée à quantifier l'effet d'ombre portée ressenti (Cf. *Chapitre 5 :III. 10. 5*). En cas de constat d'un impact sur le bâtiment supérieur aux seuils de 30 minutes par jour ou de 30 heures par an, le maître d'ouvrage mettra en œuvre des mesures compensatoires ou un mode de fonctionnement des éoliennes adapté ;
- **Impact sonore** : comme indiqué dans l'analyse des impacts du projet (Cf. *Chapitre 5 :III. 10. 1*), un dépassement des émergences réglementaires est constaté. Le modèle d'éolienne retenu pour le présent projet dispose de modes de fonctionnement réduisant l'impact sonore des éoliennes. Ainsi, le bureau d'études acoustique GANTHA a défini un plan de fonctionnement pour chacune des éoliennes permettant de respecter les seuils réglementaires auprès de toutes les habitations riveraines. Ce plan est basé sur la mise en place de ces modes de fonctionnement, en fonction de la période de la journée et des conditions de vent (direction et vitesse) ;
- **Paysage rapproché** : au vu du gabarit que représente une éolienne, des visibilité directes sont inévitables depuis certains points de vue. L'ensemble des mesures proposées correspondent à des éléments de bonne pratique, essentiellement liés au chantier, visant à ne pas impacter les abords du site inutilement. Par ailleurs,

le poste de livraison sera choisi avec une finition en béton banché. Ce revêtement, durable et sans entretien, assure une bonne évolution dans le temps et s'accorde parfaitement avec les teintes des éoliennes, ce qui permettra au poste de livraison d'assurer son intégration paysagère.

- **Etude de dangers** : cette étude démontre que le risque généré par l'exploitation du parc éolien ainsi configuré est acceptable (Cf. *Pièce 5 - Etude de dangers*).

Ainsi, l'étude d'impact et des mesures associées du projet éolien des Mignaudières 2, permet de démontrer que la distance minimale de 560 mètres des éoliennes vis-à-vis des habitations/zones destinées à l'habitat est suffisante pour préserver la population riveraine de tout risque sanitaire, garantir le respect de la réglementation acoustique et permettre une intégration paysagère acceptable au regard du gabarit des aérogénérateurs. Les distances entre le mât des éoliennes et les habitations les plus proches identifiées à proximité sont récapitulées dans le tableau et la carte ci-après.

Tableau 120 : Distance entre les éoliennes et les habitations les plus proches

Éolienne concernée	Lieu-dit	Commune	Distance entre le mât de l'éolienne et l'habitation (m)
E1	La Pineraye	Magné	1 184
E1	Chez Dauffard	Magné	1 443
E1	Grand Pré de Chez Dauffard	Magné	2 058
E1	Chez Boury	Brion	1 245
E1	Les Deux Châtaigniers	Brion	697
E1	Fondis de l'Abée	Brion	656
E1	La Bussière	Brion	1 154
E2	La Pineraye	Magné	1 635
E2	Les Sables	La Ferrière-Airoux	1 740
E2	La Bussière	Brion	838
E2	La Bardinière	Brion	681
E3	Les Sables	La Ferrière-Airoux	1 724
E3	La Bouchardière	La Ferrière-Airoux	1 185
E3	La Bardinière	Brion	561
E3	La Baumière	Brion	928
E3	La Coudre	Saint-Secondin	786
E4	La Bouchardière	La Ferrière-Airoux	978
E4	Grassais	Saint-Secondin	849
E4	Gougé	Saint-Secondin	560
E4	La Baudinière	Saint-Secondin	968
E4	La Coudre	Saint-Secondin	781

Ces distances sont toutes supérieures à la distance réglementaire de 500 m. La distance la plus faible entre une habitation et une éolienne est de 560 m (E4 avec le lieu-dit « Gougé »).

A noter que dans un rayon de 800 mètres autour des éoliennes, on dénombre 7 habitations réparties comme suit :

- *Les Deux Châtaigniers* : 2 habitations ;
- *Fondis de l'Abée* : 2 habitations ;
- *La Bardinière* : 1 habitation ;
- *Gougé* : 1 habitation ;
- *La Coudre* : 1 habitation.

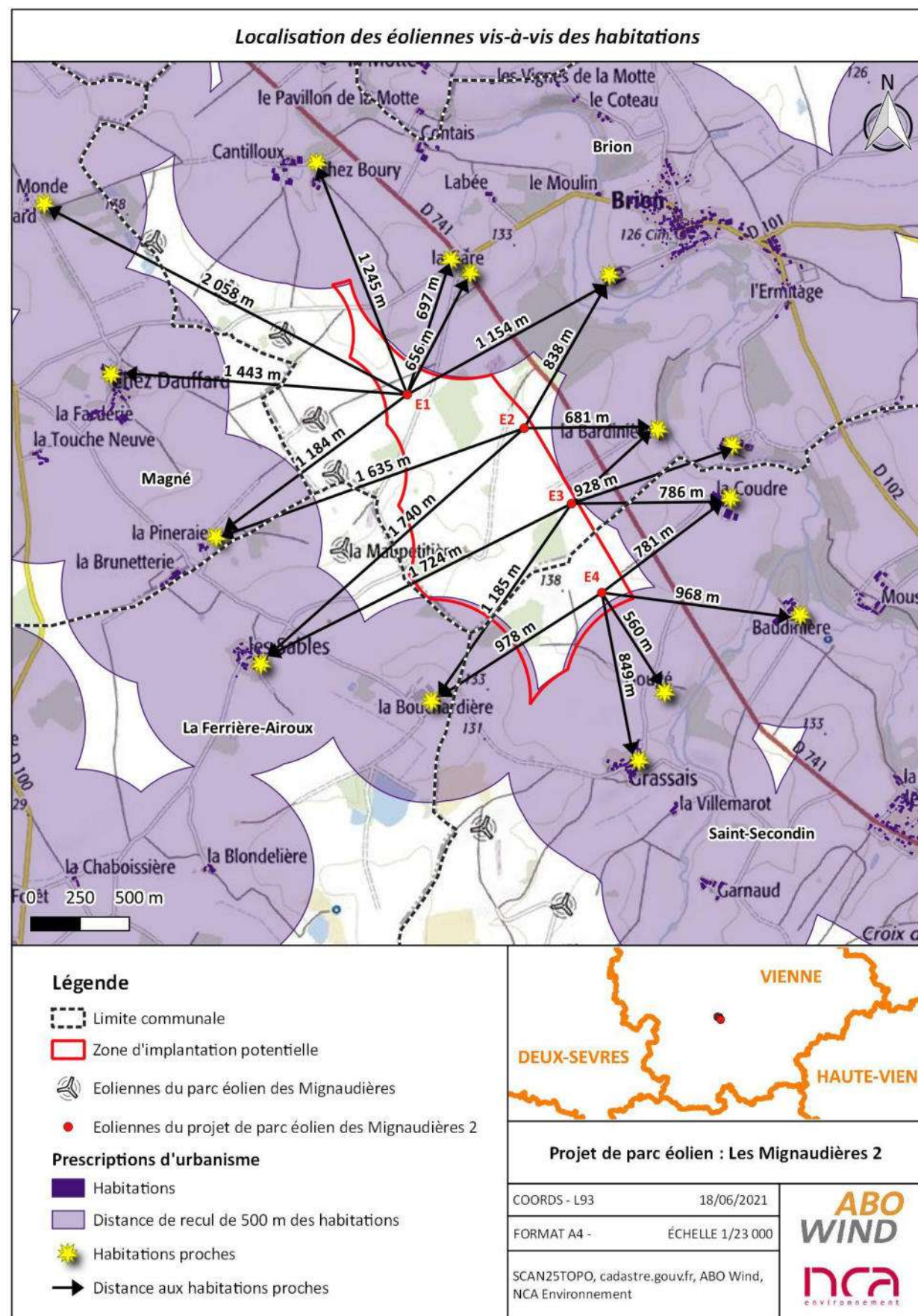


Figure 338 : Localisation des éoliennes vis-à-vis des habitations
(Source : Géoportail IGN 2018, cadastre.gouv.fr)

Enfin, comme mentionné au *Chapitre 3 :II. 6 Urbanisme et planification du territoire* en page 107, une attestation de convention a été signée concernant la ruine située au lieu-dit *La Maupetitière* à l'ouest de la ZIP. Elle engage le propriétaire à ne pas transformer cette ruine en habitation fonctionnelle durant toute la vie du parc. A noter que le propriétaire sera toujours en mesure d'en faire un bureau ou un local agricole. L'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent indique qu'une étude des ombres projetées doit être réalisée si un bâtiment à usage de bureaux est localisé à moins de 250 m d'un aérogénérateur. Toutefois, l'éolienne la plus proche des bâtiments de ce lieu-dit se trouvant à plus de 570 m, une étude des ombres portées ne sera donc pas nécessaire.

Analyse des impacts

Le projet de parc éolien des Mignaudières 2 est compatible avec les prescriptions d'urbanisme ; les effets et impacts sont nuls.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	------------	-------------	--------	-------	------

III. 6. 2. Compatibilité avec le SDAGE et le SAGE

Les schémas directeur et d'aménagement et de gestion des eaux, et leurs orientations et dispositions ont été détaillés au *Chapitre 3 :III. 4. 3 Outils de planification : SDAGE et SAGE* en page 158.

SDAGE Loire-Bretagne

Le parc éolien des Mignaudières 2 devra être compatible avec les dispositions et orientations du SDAGE du Bassin Loire-Bretagne. L'étude de cette compatibilité est présentée dans le tableau suivant. La dernière colonne présente la façon dont le projet répond ou contribue à l'orientation du SDAGE.

Tableau 121 : Compatibilité du projet éolien avec le SDAGE Loire-Bretagne

Orientation	Orientation applicable au projet ?	Compatibilité avec le projet des Mignaudières 2
Repenser les aménagements de cours d'eau	Non	/
Réduire la pollution par les nitrates	Non	/
Réduire la pollution organique et bactériologique	Non	Collecte et traitement adapté des effluents. Interdiction de rejet direct d'effluent dans le milieu. Disponibilité de moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle.
Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides	Non	Pas d'utilisation de produit phytosanitaire
Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses	Oui	Collecte et traitement adapté des effluents. Interdiction de rejet direct d'effluent dans le milieu. Disponibilité de moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle.
Protéger la santé en protégeant la ressource en eau	Oui	Aucune implantation dans un périmètre de protection de captage pour l'alimentation en eau potable.
Maîtriser les prélèvements d'eau	Non	Pas de prélèvement d'eau.
Préserver les zones humides	Oui	Réalisation d'un inventaire des zones humides sur les surfaces d'implantation du projet.
Préserver la biodiversité aquatique	Non	/

Orientation	Orientation applicable au projet ?	Compatibilité avec le projet des Mignaudières 2
Préserver le littoral	Non	/
Préserver les têtes de bassin versant	Non	Le projet ne s'implante pas en tête de bassin versant.
Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques	Non	/
Mettre en place des outils réglementaires et financiers	Non	/
Informier, sensibiliser, favoriser les échanges.	Non	/

SAGE Clain

Le projet éolien des Mignaudières 2 devra être compatible avec les orientations et dispositions du SAGE Clain. Le SAGE Clain a été approuvé le 11 mai 2021. L'étude de cette compatibilité est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 122 : Compatibilité du projet éolien avec le SAGE Clain

Enjeux	Objectifs	Orientation applicable au projet ?	Compatibilité avec le projet de parc éolien des Mignaudières 2
Alimentation en eau potable	Sécurisation de l'alimentation en eau potable	Non	Aucune implantation dans un périmètre de protection de captage pour l'alimentation en eau potable
Gestion quantitative de la ressource en période d'étiage	Partage de la ressource et atteinte de l'équilibre entre besoins et ressources	Non	/
Gestion qualitative de la ressource	Réduction de la pollution par les nitrates et les pesticides	Oui	Aucune utilisation de produits phytosanitaires
	Réduction de la pollution organique	Oui	Aucune utilisation de produits phytosanitaires
	Maitrise de la pollution par les substances dangereuses	Oui	Aucune utilisation de système d'assainissement sur le parc Imperméabilisation limitée des surfaces Absence de rejet dans les milieux Collecte des eaux de ruissellement en phase chantier Collecte et traitement adapté des effluents Interdiction des rejets directs d'effluent dans le milieu
Fonctionnalité et caractère patrimonial des milieux aquatiques	Restauration de la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau	Non	/
	Restauration, préservation et gestion des zones humides et des têtes de bassin pour maintenir leurs fonctionnalités	Oui	Imperméabilisation de 1,25 hectares de zones humides règlementaires (cf. Chapitre 3 : III. 4. 4. 1 en page 160)
	Réduction de l'impact des plans d'eau, notamment en tête de bassin versant	Non	Le projet ne s'implante pas en tête de bassin versant
Gestion des crues et risques associés	Réduction du risque inondation et de la vulnérabilité des biens et des personnes	Oui	Étude géotechnique en amont des travaux
Gouvernance de la gestion intégrée de l'eau	Assurer la mise en œuvre du SAGE et l'accompagnement des acteurs	Non	/
	Sensibilisation et information des acteurs de l'eau et des citoyens	Non	/

Le projet de parc éolien des Mignaudières 2 sera responsable de l'imperméabilisation de 1,25 hectares de zones humides règlementaires.

Analyse des impacts

Le projet de parc éolien des Mignaudières 2 est compatible avec les orientations et dispositions du SAGE Clain ainsi qu'avec le SDAGE Loire-Bretagne ; les effets et impacts sont faibles à forts.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	---------------	-------	------

III. 7. Effets sur l'activité agricole

Le projet éolien des Mignaudières 2 s'implantera uniquement sur des parcelles agricoles. Le projet aura donc un effet de consommation permanente de ces surfaces en phase d'exploitation, à hauteur de 1,3 ha (cf. tableau suivant).

Tableau 123 : Surfaces agricoles consommées de manière permanente

(Source : ABO WIND)

Aménagement	Consommation de surfaces agricoles
Plateformes permanentes	7 114 m ²
Postes de livraison	252 m ²
Chemins d'accès	5 266 m ²
Emprise au sol des mâts	63,6 m ²
TOTAL	12 696 m²

Cette surface représente 0,03% des surfaces agricoles utilisées des communes d'implantation (3 821 ha), ce qui est négligeable au regard de l'activité agricole locale.

Par ailleurs, les pratiques agricoles restent globalement inchangées. Le sens des cultures sera respecté toutefois les exploitants auront quelques manœuvres supplémentaires à effectuer dans les parcelles du fait de la présence des éoliennes et du poste source (contournement). A souligner que les plateformes ont été validées avec les propriétaires exploitants afin de limiter la gêne.

Le parc éolien représente également une source de revenus complémentaires pour les exploitants et les propriétaires fonciers, pour l'indemnisation de la mobilisation des surfaces agricoles. Ces revenus sont assurés sur toute la durée d'exploitation du parc, ce qui contribue indirectement à la pérennisation des entreprises agricoles.

Enfin, le projet n'aura aucun impact sur les aires d'appellation d'origine.

Analyse des impacts

Les effets du projet en exploitation sont la consommation de surfaces agricoles et la création d'une contrainte sur les pratiques relative aux manœuvres supplémentaires. Il s'agit d'effets permanents, directs et indirects, et de niveau très faible. Le versement d'une indemnisation aux propriétaires et exploitants et l'amélioration des chemins existants constituent des effets positifs. Avec un enjeu modéré, les impacts potentiels du projet sur l'activité agricole en exploitation sont négligeables.

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	--------------------	-------------	--------	-------	------

III. 8. Effets sur les infrastructures de transport - Voiries

Lors de la phase d'exploitation, le seul trafic routier généré par le parc éolien provient des visites des équipes de maintenance. Ces déplacements, principalement avec des véhicules légers, sont ponctuels et de faible fréquence (quelques jours par mois).

L'accès aux installations étant libre, il est également possible que des touristes ou des riverains se rendent au pied des éoliennes, par curiosité. Ces véhicules emprunteront les routes départementales (RD741), communales et chemins permettant de rejoindre les plateformes.

La fréquentation irrégulière et le faible trafic ne constitueront pas une gêne pour les autres usagers et auront un impact négligeable sur les infrastructures de transport pendant la phase d'exploitation.

Analyse des impacts

Les effets du projet en exploitation sont une augmentation du trafic routier aux abords du site. Il s'agit d'effets permanents, indirects, et de niveau négligeable.

Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur les infrastructures de transport en exploitation sont négligeables.

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	--------------------	-------------	--------	-------	------

III. 9. Effets sur les servitudes et réseaux

Une marge de recul de 220 m doit être prise en compte entre les éoliennes et le réseau routier départemental. La distance la plus proche qui a été considérée entre une éolienne et une route est de 225 m minimum (éolienne E3 et RD741).

Les éoliennes sont également implantées à bonne distance des routes communales (80 m minimum).

Aucune éolienne n'est implantée à moins de 580 m d'une ligne aérienne électrique (moyenne ou basse tension).

Une ligne téléphonique appartenant à l'opérateur Orange passe à 90 m au sud-est de l'éolienne E1, au-delà de la zone de survol de l'éolienne. ABOWIND indique que cette ligne pourrait être mise en sécurité si nécessaire en amont lors de la phase des travaux (surélevée ou bien mise au sol).

Analyse des impacts

Le projet de parc éolien des Mignaudières 2 respecte des distances d'implantation ; les effets et impacts sont faibles.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	--------------------	--------	-------	------

III. 10. Effets sur la santé humaine

III. 10. 1. Bruit et vibrations

En phase de fonctionnement, l'excitation dynamique du mât interagit avec la fondation et le sol, et peut entraîner des **vibrations** aux abords immédiats de l'éolienne. La transmission des vibrations dans le sol dépend principalement de la nature du terrain et de la distance de l'installation : si le sol est meuble ou ductile, contenant des discontinuités, la propagation de l'onde vibratoire est atténuée à l'intérieur de la roche. Si la roche est plutôt massive, compacte, la vibration est transmise plus facilement et plus fortement.

Ce phénomène reste néanmoins négligeable en comparaison des vibrations émises par des compacteurs en phase chantier, pour lesquelles l'impact a été jugé négligeable au vu de l'éloignement des habitations.

Une étude acoustique a été réalisée pour le projet de parc éolien de La Marche Boisée par le bureau d'études GANTHA. L'analyse des impacts du projet est synthétisée ci-après. Pour plus de détails, se référer au rapport d'expertise complet d'étude d'impact sonore (Pièce 4D du dossier de Demande d'Autorisation Environnementale).

III. 10. 1. 1. Modélisation du site

Scénarios de calculs

Le site du projet éolien des Mignaudières 2 est situé à environ 1 km à l'Est du parc éolien des Mignaudières 1. Cette proximité directe implique une prise en compte de l'ensemble des éoliennes pour l'évaluation acoustique du projet des Mignaudières 2. En accord avec la méthodologie du Guide EIE (chapitre 3.3), les simulations sont réalisées suivant 2 scénarios distincts :

- 1^{er} scénario : situation parc des Mignaudières 2 avec un exploitant différent du parc des Mignaudières 1. Dans cette situation, seules les contributions du projet des Mignaudières 2 sont considérées dans les modélisations acoustiques. Les bruits résiduels utilisés sont ceux présentés aux paragraphes 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5 et 10.6. Le bruit du parc éolien des Mignaudières 1 est donc directement intégré au niveau de bruit résiduel du site. Dans la suite du rapport ce scénario est nommé « **Projet des Mignaudières 2 seul** ».
- 2^{ème} scénario : situation des parcs des Mignaudières 2 et des Mignaudières 1 partageant le même exploitant. Dans cette situation le projet des Mignaudières 2 est une extension du parc des Mignaudières 1. Les deux parcs sont considérés comme une seule entité. Les contributions acoustiques des deux parcs éoliens sont modélisées et les niveaux de bruit résiduel utilisés sont ceux des paragraphes 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5 et 11.6. Les contributions acoustiques du parc éolien des Mignaudières 1 ont donc été retranchées des niveaux de bruit résiduel considérés pour la modélisation acoustique. Dans la suite du rapport ce scénario est nommé « **Projet Mignaudières étendu 1+2** ».

Les coordonnées des éoliennes et des points de contrôle pour le calcul des contributions et l'estimation des émergences des deux scénarios sont indiqués dans les tableaux suivants.

Tableau 124 : Coordonnées des éoliennes et des points de contrôle pour le calcul – Projet des Mignaudières 2 seul

(Source : Extrait de l'étude acoustique de GANTHA)

● Points de contrôle	Système RGF93 - Lambert 93	
	Coordonnées X	Coordonnées Y
Point 1 – Chez Boury	502 738	6 587 342
Point 2 – La Gare	503 609	6 586 859
Point 3 – Brion	504 438	6 586 822
Point 4 – La Bardinière	504 683	6 585 998
Point 5 – La Coudre	505 022	6 585 595
Point 6 – Gougé	504 704	6 584 714
Point 7 – Grassais	504 459	6 584 414
Point 8 – La Bouchardière	503 590	6 584 697
Point 9 – Les Sables	502 700	6 584 927
Point 10 – La Pineraie	502 555	6 585 484
Point 11 – Chez Dauffard	502 008	6 586 327
✶ Eoliennes	Système RGF93 - Lambert 93	
	Coordonnées X	Coordonnées Y
E1	503 430	6 586 213
E2	504 023	6 586 042
E3	504 264	6 585 660
E4	504 417	6 585 208

Tableau 125 : Coordonnées des éoliennes et des points de contrôle pour le calcul – Projet des Mignaudières étendu 1+2

(Source : Extrait de l'étude acoustique de GANTHA)

● Points de contrôle	Système RGF93 - Lambert 93	
	Coordonnées X	Coordonnées Y
Point 1 – Chez Boury	502 738	6 587 342
Point 2 – La Gare	503 609	6 586 859
Point 3 – Brion	504 438	6 586 822
Point 4 – La Bardinière	504 683	6 585 998
Point 5 – La Coudre	505 022	6 585 595
Point 6 – Gougé	504 704	6 584 714
Point 7 – Grassais	504 459	6 584 414
Point 8 – La Bouchardière	503 590	6 584 697
Point 9 – Les Sables	502 700	6 584 927
Point 10 – La Pineraie	502 555	6 585 484
Point 11 – Chez Dauffard	502 008	6 586 327
✶ Eoliennes	Système RGF93 - Lambert 93	
	Coordonnées X	Coordonnées Y
Mignaudières 1 – E1	502 142	6 586 977
Mignaudières 1 – E2	502 519	6 586 731
Mignaudières 1 – E3	502 798	6 586 513
Mignaudières 1 – E4	502 968	6 586 084
Mignaudières 1 – E5	503 065	6 585 813
Mignaudières 1 – E6	503 104	6 585 426
Mignaudières 2 – E1	503 430	6 586 213
Mignaudières 2 – E2	504 023	6 586 042
Mignaudières 2 – E3	504 264	6 585 660
Mignaudières 2 – E4	504 417	6 585 208

En comparaison avec l'emplacement des points de mesure, l'implantation des points de calcul a été réajustée en fonction de la position des machines afin de correspondre aux habitations les plus exposées en termes de bruit. En effet, l'implantation n'étant pas connue en phase d'état sonore initial, les points de mesure de bruit résiduel n'étaient pas forcément orientés et positionnés sur les habitations les plus exposées vis-à-vis des éoliennes.

Les emplacements exacts des récepteurs et des éoliennes peuvent être visualisés sur le plan ci-après.

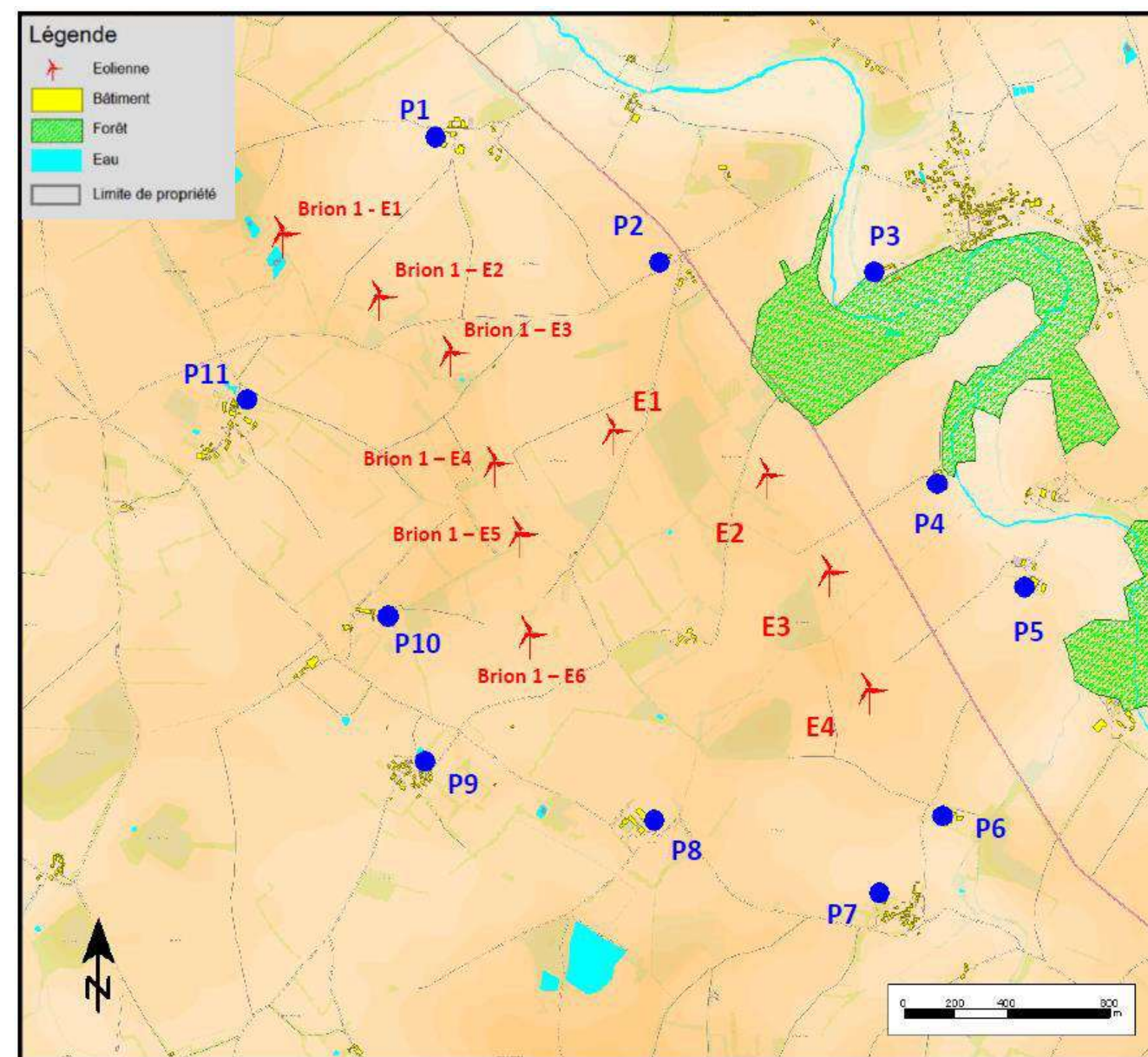


Figure 339 : Scénario d'implantation - Vue 2D
(Source : Extrait de l'étude acoustique de GANTHA)

III. 10. 1. 2. Modélisation des impacts sonores

Un modèle d'éoliennes a été proposé par ABO Wind pour le projet des Mignaudières 2 :

- ENERCON E160 5,5MW STE avec une hauteur au moyeu de 140 m.

Les éoliennes ont été implantés suivant les informations fournies par ABO Wind. Le graphique ci-après présente les niveaux de puissance acoustique des éoliennes en mode standard en fonction des vitesses de vent standardisées à 10 m.

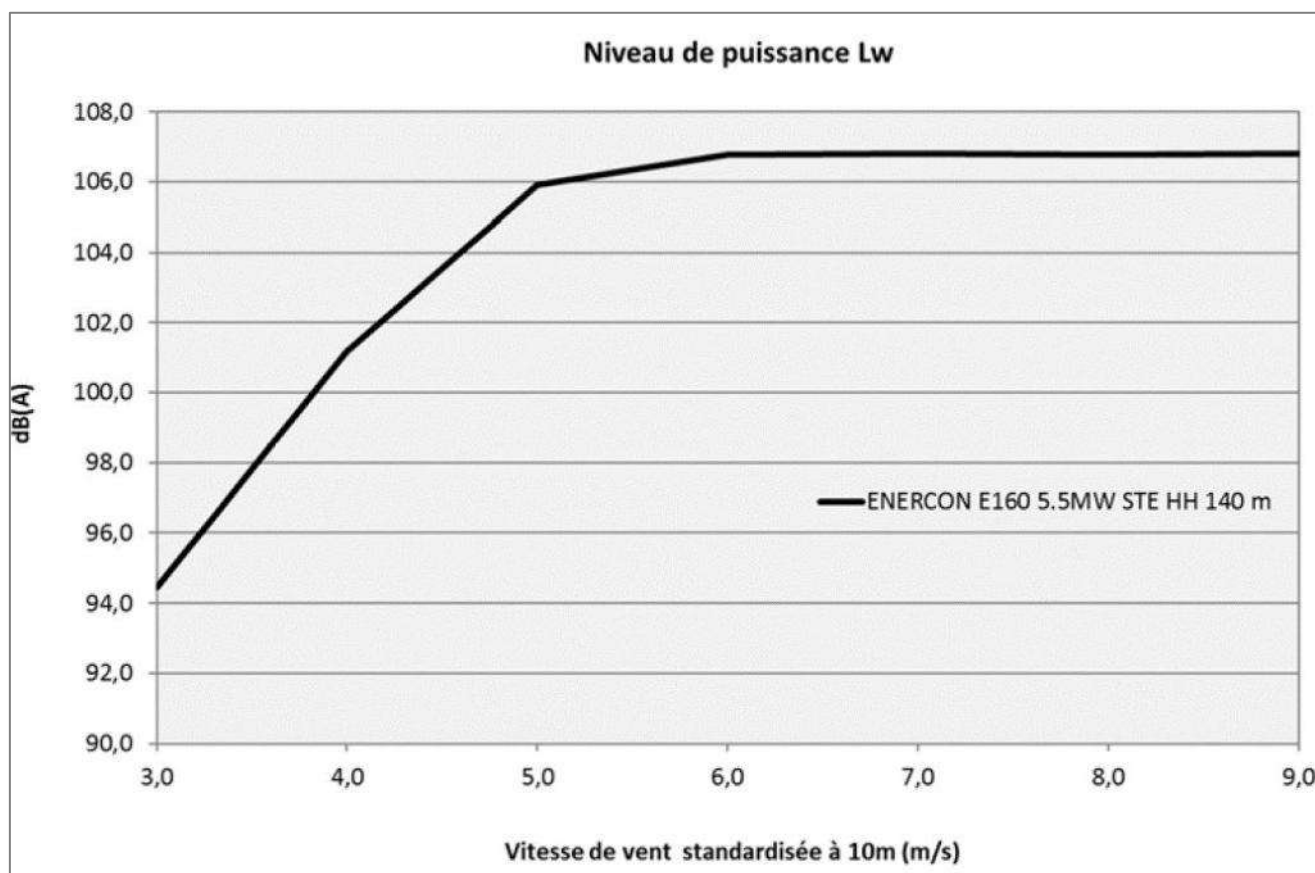


Figure 340 : Niveaux de puissance acoustique ENERCON E160 5,5MW STE avec une hauteur au moyeu de 140 m
(Source : Extrait de l'étude acoustique de GANTHA)

Le parc éolien des Mignaudières 1 est équipé d'un seul modèle d'éolienne :

- VESTAS V90 2 MW HH 105 m.

Les éoliennes ont été implantés suivant les informations fournies par ABO WIND. Le graphique ci-dessous présente les niveaux de puissance acoustique des éoliennes en mode standard en fonction des vitesses de vent standardisées à 10 m.

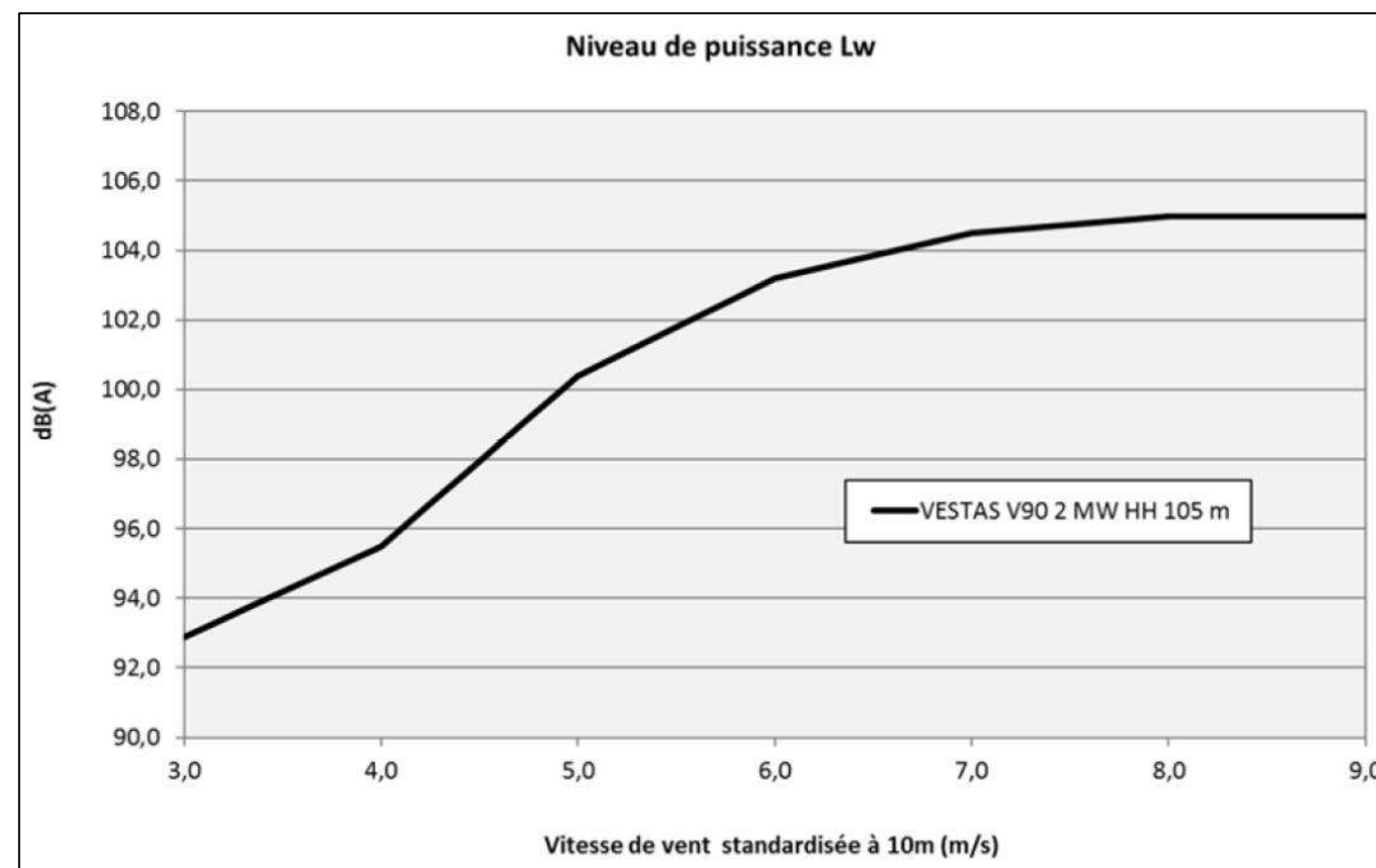


Figure 341 : Niveaux de puissance acoustique VESTAS V90 2 MW HH 105 m
(Source : Extrait de l'étude acoustique de GANTHA)

III. 10. 1. 3. Bruit en limite de propriété

Délimitation du périmètre

Selon l'arrêté du 26 août 2011, le périmètre de limite de propriété se détermine à l'aide de la formule suivante :

Tableau 126 : Périmètre de mesure du bruit de l'installation

(Source : Extrait de l'étude acoustique de GANTHA)

Périmètre de mesure du bruit de l'installation
$R = 1,2 \times (\text{hauteur de moyeu} + \text{longueur d'un demi-rotor})$

Le périmètre de limite de propriété dépend du type de machine et de son implantation sur le site de l'installation. Dans le cadre de cette étude, le périmètre est défini de la façon suivante.

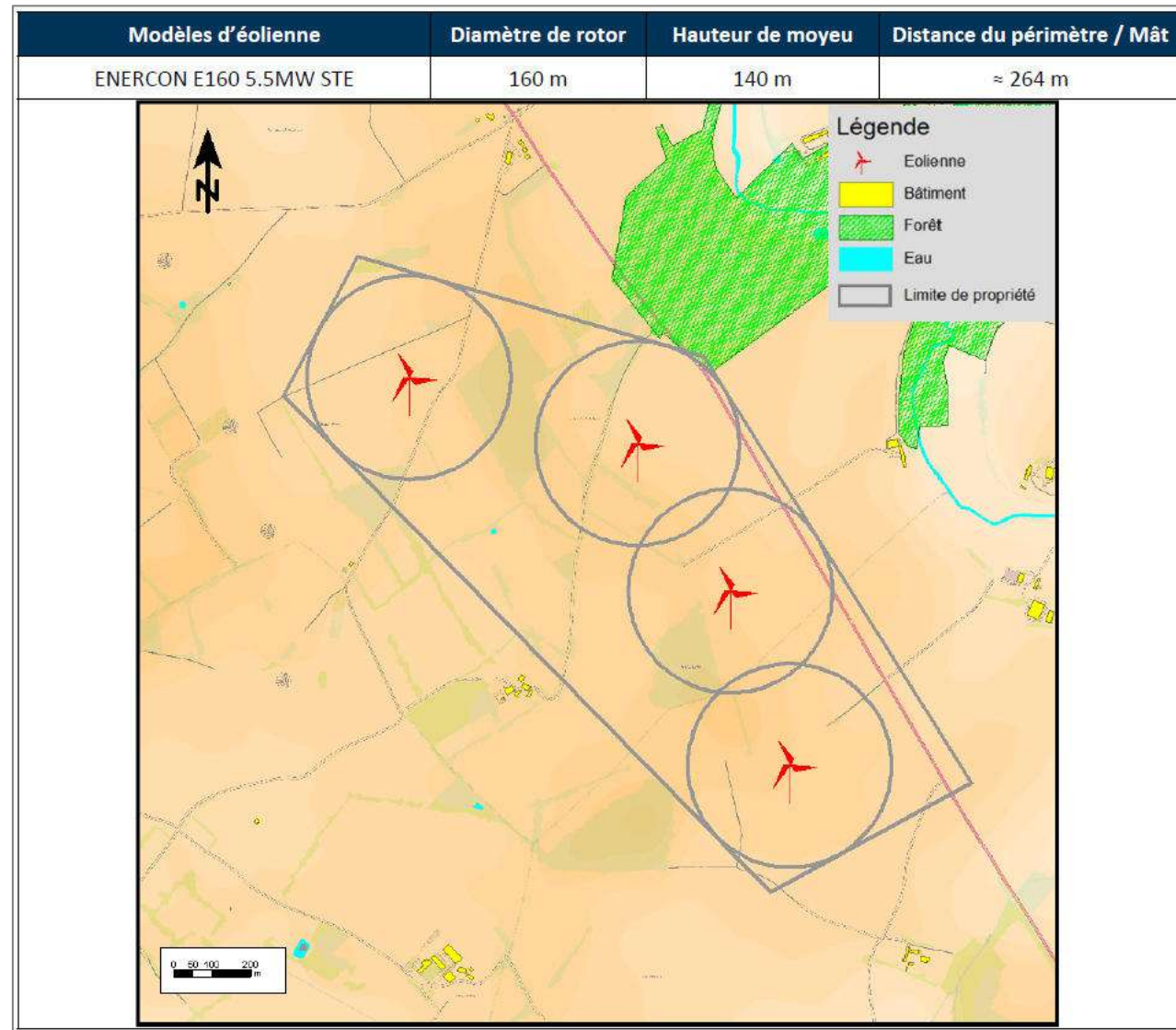


Figure 342 : Vue 2D du périmètre de mesure du bruit de l'installation
(Source : Extrait de l'étude acoustique de GANTHA)

Les sources principales susceptibles d'engendrer des dépassements d'objectifs réglementaires en limite de propriété du site d'installation sont uniquement les éoliennes du futur parc éolien. Elles interviennent de façon continue suivant la distribution du vent au cours des périodes diurne et nocturne.

Les tableaux et graphiques ci-après présentent les résultats les plus contraignants vis-à-vis de la contribution du parc éolien en limite de propriété, en mode de fonctionnement standard (non bridé) des éoliennes. Ces niveaux sonores dépendent de la vitesse et de l'orientation du vent.

Tableau 127 : Niveaux de bruit maximaux en limite de propriété

(Source : Extrait de l'étude acoustique de GANTHA)

Eolienne NORDEX N133 4.8MW STE HH = 110 m				
Vitesse de vent (m/s)	Niveau sonore MAX en dB(A) en limite de propriété	Niveau admissible en dB(A) sur la période référence		Situation réglementaire vis-à-vis de l'arrêté du 26 août 2011
		Diurne	Nocturne	
3	34,8	70	60	Conforme
4	41,5			Conforme
5	46,2			Conforme
6	47,1			Conforme
7	47,1			Conforme

Eolienne NORDEX N133 4.8MW STE HH = 110 m				
Vitesse de vent (m/s)	Niveau sonore MAX en dB(A) en limite de propriété	Niveau admissible en dB(A) sur la période référence		Situation réglementaire vis-à-vis de l'arrêté du 26 août 2011
		Diurne	Nocturne	
8	47,1			Conforme
≥9	47,1			Conforme

La cartographie ci-dessous permet de visualiser, en régime nominal (émission acoustique maximale sans bridage), la contribution sonore du parc éolien en limite de propriété :

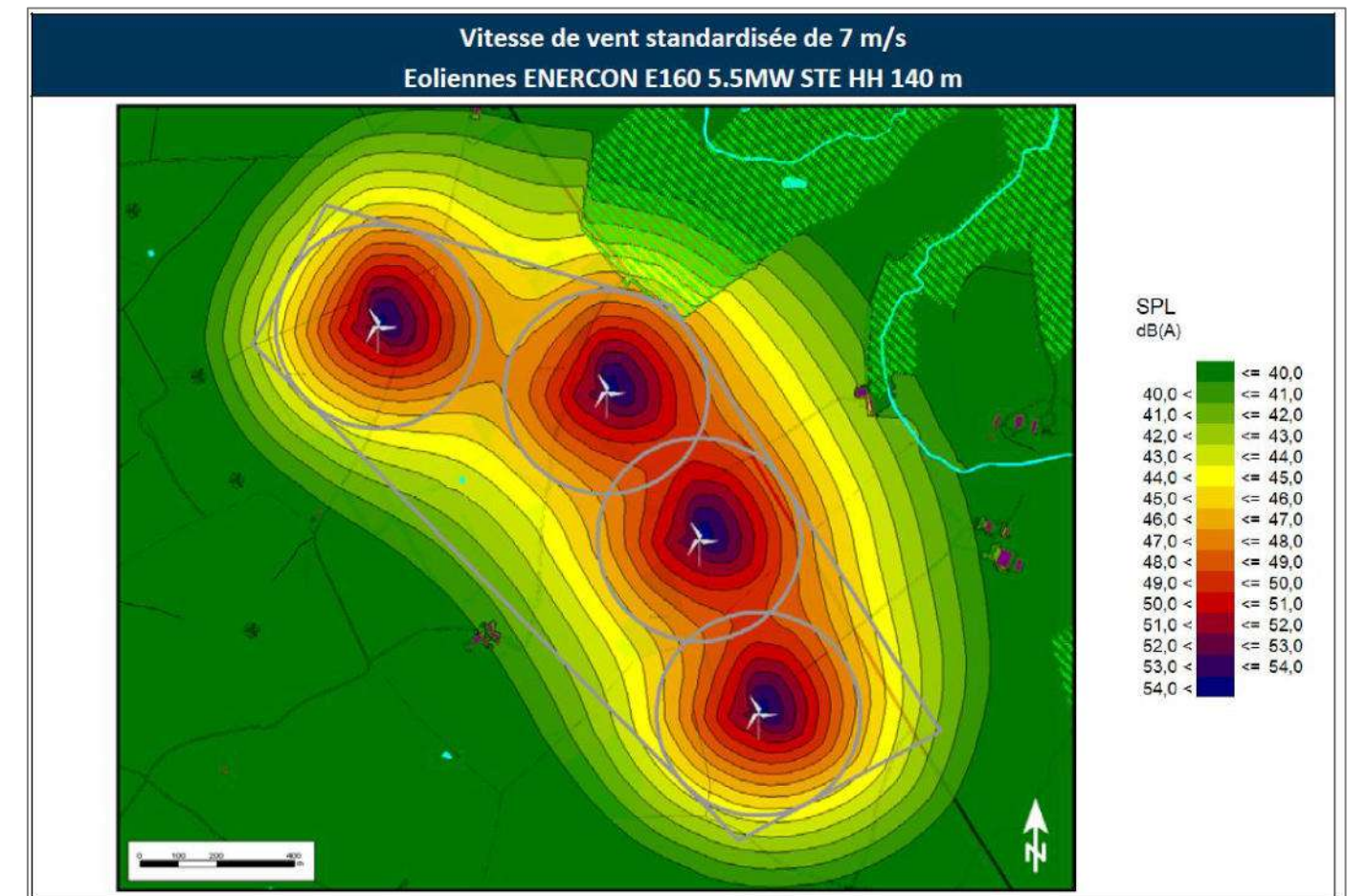


Figure 343 : Cartographie des niveaux de bruit maximaux en limite de propriété
(Source : Extrait de l'étude acoustique de GANTHA)

Quelles que soient les conditions de vent, aucun dépassement d'objectif en limite de propriété n'est constaté. En d'autres termes, le niveau sonore en limite de propriété engendré par le futur parc éolien est, en tout point du périmètre de mesure, inférieur aux niveaux limites réglementaires en périodes nocturne et diurne.

Tonalités marquées

Les tonalités marquées des sources principales sont évaluées selon l'Arrêté du 26 août 2011 pour chaque vitesse de vent à partir des spectres de puissance par tiers d'octave des données constructeur, en mode de fonctionnement standard (non bridé) des éoliennes.

Sur les graphiques ci-dessous :

- La courbe rouge représente la limite à ne pas dépasser (10 dB de 50 Hz à 315 Hz et 5 dB de 400 Hz à 8000 Hz).
- Pour chaque fréquence centrale de tiers d'octave, la tonalité marquée est évaluée selon la méthode suivante :
 - Moyenne des niveaux sonores des deux bandes inférieures adjacentes,

- Moyenne des niveaux sonores des deux bandes supérieures adjacentes,
- Calcul des différences entre le niveau sonore au tiers d'octave étudié et les niveaux sonores moyens adjacents,
- Sauvegarde de la différence (émergence) la plus petite.
- Une tonalité marquée est avérée lorsque, pour au moins un tiers d'octave, cette émergence est positive et supérieure à la limite.

L'évaluation est réalisée ci-dessous sur la base des données constructeur.

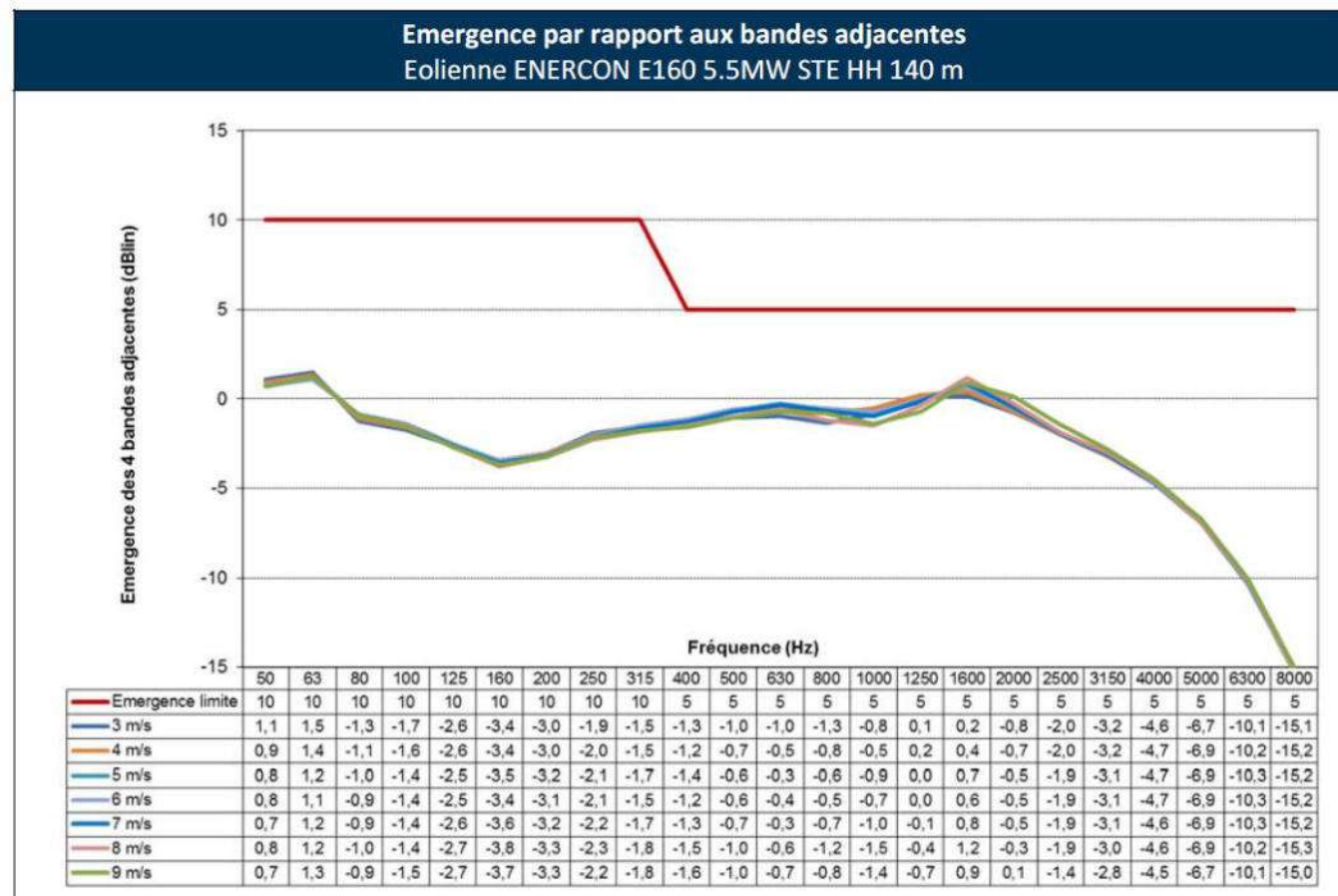


Figure 344 : Calcul de tonalités marquées ENERCON E160 5.5MW STE HH 140 m
(Source : Extrait de l'étude acoustique de GANTHA)

Avec les hypothèses d'implantation et quelles que soient les conditions de vent, aucun dépassement d'objectif en limite de propriété et aucune tonalité marquée n'ont été constatés. En d'autres termes, le niveau sonore en limite de propriété engendré par le futur parc éolien est, en tout point du périmètre de mesure, inférieur aux niveaux limites réglementaires en périodes nocturne et diurne.

Bruit au voisinage – projet des Mignaudières 2 seul

• Analyse des résultats sans optimisation

Des **dépassements d'émergences réglementaires** sont mis en évidence en périodes de soirée et de nuit. Ceux-ci sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 128 : Synthèse des dépassements d'émergences réglementaires

(Source : Extrait de l'étude acoustique de GANTHA)

Machine	Période	Secteur de vent	Vitesses de vent	Points
ENERCON E160 5.5MW STE HH 140 m	Journée [7h ; 19h[	NE	5, 6 et 7 m/s	P4
			4 m/s	P4
	Soirée [19h ; 22h[	NE	5 et 6 m/s	P4 et P5
			7 et 8 m/s	P4
			SO	5 m/s	P6
	Nuit [22h ; 7h[	NE	4 m/s	P4
			5, 6, 7 et 8 m/s	P2, P4, P5 et P6
		SO	5 m/s	P2, P3, P4, P5, P6 P7 et P8
			6 m/s	P3, P4, P5, P6, P7 et P8
			7 m/s	P4 et P6

Dans cette configuration d'implantation, des corrections de réglage des éoliennes sont nécessaires pour garantir un niveau sonore global conforme aux exigences réglementaires en périodes de soirée et de nuit.

Pour toutes les autres conditions (vent, périodes et points) les émergences réglementaires sont respectées.

• Analyse avec optimisation

Avec ces propositions de configuration du parc éolien, quelles que soient les conditions de vent, de machines et de périodes, aucun dépassement d'objectif n'est constaté ou, en d'autres termes :

- Le niveau de bruit ambiant (parc en fonctionnement) arrondi à 0,5dB(A) est, en chaque point de référence (P1 à P11), inférieur ou égal à 35 dB(A), et/ou
- L'émergence engendrée par le parc éolien est, en chaque point de référence (P1 à P11), inférieure à l'émergence réglementairement admissible de 3 dB(A) en période nocturne et 5 dB(A) en périodes de journée et de soirée.

Des mesures de contrôle acoustique après l'installation du parc éolien viendront valider et, si besoin, affiner les configurations de fonctionnement des éoliennes pour garantir le respect des limites réglementaires.

Bruit au voisinage – projet des Mignaudières 2 étendu 1+2

• Analyse des résultats sans optimisation

Des **dépassements d'émergences réglementaires** sont mis en évidence en périodes de soirée et de nuit. Ceux-ci sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 129 : Synthèse des dépassements d'émergences réglementaires

(Source : Extrait de l'étude acoustique de GANTHA)

Machine	Période	Secteur de vent	Vitesses de vent	Points
ENERCON E160 5.5MW STE HH 140 m	Journée [7h ; 19h[	NE	5, 6 et 7 m/s	P4
			4 m/s	P4
	Soirée [19h ; 22h[	NE	5 et 6 m/s	P4 et P5
			7 et 8 m/s	P4
		SO	5 m/s	P6, P7, P8, P9 et P10
			6 m/s	P8, P9, P10 et P11
	Nuit [22h ; 7h[	NE	4 m/s	P2 et P4
			5 m/s	P1, P2, P4, P5, P6 et P11
			6 m/s	P1, P2, P3, P4, P5, P6, P9 et P11
			7 m/s	P1, P4, P5, P6, P9, P10 et P11
		SO	8 m/s	P4, P5, P6, P9, P10 et P11
			4 m/s	P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P10 et P11
			5 m/s	P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10 et P11
			6 m/s	P3, P4, P6, P8, P9, P10 et P11

Dans cette configuration d'implantation, des corrections de réglage des éoliennes sont nécessaires pour garantir un niveau sonore global conforme aux exigences réglementaires en périodes de soirée et de nuit.

Pour toutes les autres conditions (vent, périodes et points) les émergences réglementaires sont respectées.

• Analyse des résultats avec optimisation

Avec ces propositions de configuration du parc éolien, quelles que soient les conditions de vent, de machines et de périodes, aucun dépassement d'objectif n'est constaté ou, en d'autres termes :

- Le niveau de bruit ambiant (parc en fonctionnement) arrondi à 0,5dB(A) est, en chaque point de référence (P1 à P11), inférieur ou égal à 35 dB(A), et/ou
- L'émergence engendrée par le parc éolien est, en chaque point de référence (P1 à P11), inférieure à l'émergence réglementairement admissible de 3 dB(A) en période nocturne et 5 dB(A) en périodes de journée et de soirée.

Des mesures de contrôle acoustique après l'installation du parc éolien viendront valider et, si besoin, affiner les configurations de fonctionnement des éoliennes pour garantir le respect des limites réglementaires.

L'étude acoustique a dû considérer plusieurs scénarios d'analyse de l'impact du projet.

En effet, au stade de l'étude d'impact, les liens d'exploitation du projet avec les éoliennes du parc des Mignaudières sont inconnus. De plus, l'environnement acoustique pourra légèrement évoluer par la mise en service d'éoliennes autour de la zone du projet.

Cette étude acoustique couvre l'ensemble des scénarios d'exploitation du projet éolien et propose un plan de réduction des émissions acoustiques pour chacun.

Dans la configuration d'implantation proposée des éoliennes, quel que soit le scénario d'exploitation et avec le plan de bridage proposé par Gantha, quelles que soient les conditions de vent, aucun dépassement d'objectif réglementaire n'est constaté ou, en d'autres termes :

-le niveau de bruit ambiant (parc en fonctionnement) arrondi à 0,5 dB(A) est, en chaque point de référence (P1 à P11), inférieur ou égal à 35 dB(A),
et/ou

-l'émergence engendrée par le parc éolien est, en chaque point de référence (P1 à P11), inférieure à l'émergence réglementairement admissible de 3 dB(A) en période nocturne et 5 dB(A) en périodes de journée et de soirée.

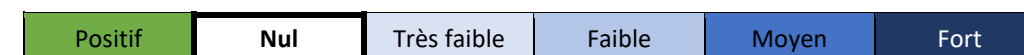
Analyse des impacts

Les effets du projet du parc éolien des Mignaudières 2 en exploitation sont une augmentation des niveaux sonores aux abords du parc. Il s'agit d'effets permanents, directs et de niveau faible.

Aucun dépassement d'objectif en limite de propriété n'a été constaté et aucune tonalité marquée n'a été détectée.

Compte tenu des incertitudes sur le mesurage et les calculs, il sera nécessaire, après installation du parc, de réaliser des mesures acoustiques pour s'assurer de la conformité du site par rapport à la réglementation en vigueur et procéder à d'éventuels ajustements.

Dans la configuration finale de fonctionnement, et sous réserve du contrôle acoustique post installation, le parc est conforme à la réglementation. De ce fait, aucun impact acoustique lié à ce projet n'est attendu.



III. 10. 2. Production de poussières

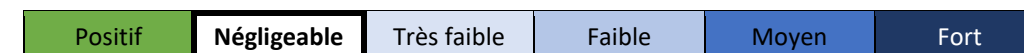
En phase d'exploitation, le fonctionnement du parc éolien n'est pas susceptible de produire de la poussière. Les plateformes seront empierrées.

Des émissions de poussières pourront potentiellement avoir lieu en cas de temps très sec lors du passage de véhicules des équipes de maintenance sur les chemins d'accès. Cette circulation reste très limitée (quelques jours par mois) et localisée.

Analyse des impacts

Les effets potentiels du projet en exploitation sont la production de poussières par les véhicules des équipes de maintenance. Il s'agit d'effets permanents, indirects et négligeables.

Les impacts du parc éolien des Mignaudières 2 sur la santé humaine relative à l'émission de poussières sont négligeables.



III. 10. 3. Émissions lumineuses

Le parc éolien ne nécessitera pas d'éclairage extérieur. Des émissions lumineuses sont néanmoins à prévoir, en raison du balisage aérien diurne et nocturne réglementaire des éoliennes (cf. Chapitre 2 : III. 6. 1 en page 77). Toutes les

éoliennes d'un même parc doivent être balisées, et les éclats des feux doivent être synchronisés, de jour comme de nuit.

Si ce balisage est rendu obligatoire pour des raisons de sécurité, il peut toutefois constituer une gêne pour certains riverains du fait du clignotement permanent, principalement de nuit, les éclats blancs de jour étant peu visibles. Le balisage de couleur rouge la nuit est moins source de nuisance que ne le serait un balisage blanc, les éclats de couleur rouge se propageant moins que ceux de couleur blanche.

En outre, l'intensité et l'orientation de ces feux de balisage sont étudiés pour réduire au maximum les impacts pour les riverains.

Comme vu dans le *Chapitre 2 : III. 6. 1 Balisage aérien* en page 77, d'après l'arrêté du 23 avril 2018, le balisage du parc éolien peut être adapté afin de réduire la potentielle gêne visuelle des feux.

Ainsi, conformément aux dispositions de l'arrêté, les éoliennes E1 et E4 du projet éolien des Mignaudières 2 sont des éoliennes dites « principales », et les éoliennes E2 et E3 sont considérés comme des éoliennes dites « secondaires ».

Le balisage nocturne des éoliennes E2 et E3 pourra donc être constitué :

- Soit de feux de moyenne intensité de type C (rouges, fixes, 2 000 cd) ;
- Soit de feux spécifiques dit « feux sommitaux pour éoliennes secondaires » (feux à éclats rouges de 200 cd).

Analyse des impacts

Les effets potentiels du projet sont une gêne ressentie par les riverains due au balisage aérien obligatoire des éoliennes du parc. Il s'agit d'effets permanents, directs, et de niveau très faible. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur la santé humaine relatifs aux émissions lumineuses en phase d'exploitation sont faibles.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	---------------	-------	------

III. 10. 4. Infrasons et basses fréquences sonores

De manière générale, les sources d'émission d'infrasons peuvent être d'origine naturelle (vent notamment) ou anthropique (poids-lourds, pompes à chaleur, etc.). Les éoliennes émettent des infrasons (bruits inférieurs à 20 Hz), inaudibles par l'oreille humaine, et des basses fréquences sonores (20 à 200 Hz).



Figure 345 : Domaines de fréquences

(Source : Fascicule de travail « bruit-santé-sécurité » du Guide méthodologique de l'Étude d'Impact sur l'Environnement des parcs éoliens, Ministère de l'Écologie, Janvier 2009)

L'ANSES (Agence Nationale de Sécurité Sanitaire) a été saisie le 4 juillet 2013 par la Direction générale de la prévention des risques (DGPR) et la Direction générale de la santé (DGS) pour la réalisation d'une expertise sur l'évaluation des effets sanitaires des basses fréquences sonores et infrasons dus aux parcs éoliens. D'après l'avis publié le 14 février 2017 :

« De manière générale, les infrasons ne sont audibles ou perçus par l'être humain qu'à de très forts niveaux. À la distance minimale d'éloignement des habitations par rapport aux sites d'implantations des parcs éoliens (500 m) prévue par la réglementation, les infrasons produits par les éoliennes ne dépassent pas les seuils d'audibilité. Par conséquent, la gêne liée au bruit audible potentiellement ressentie par les personnes autour des parcs éoliens concerne essentiellement les fréquences supérieures à 50 Hz.

L'expertise met en évidence le fait que les mécanismes d'effets sur la santé regroupés sous le terme « vibroacoustic disease », rapportés dans certaines publications, ne reposent sur aucune base scientifique sérieuse.

Un faible nombre d'études scientifiques se sont intéressées aux effets potentiels sur la santé des infrasons et basses fréquences produits par les éoliennes. L'examen de ces données expérimentales et épidémiologiques ne mettent pas en évidence d'argument scientifique suffisant en faveur de l'existence d'effets sanitaires liés aux expositions au bruit des éoliennes, autres que la gêne liée au bruit audible et un effet nocebo²⁵, qui peut contribuer à expliquer l'existence de symptômes liés au stress ressentis par des riverains de parcs éoliens.

Cependant, des connaissances acquises récemment sur la physiologie du système cochléovestibulaire [ou nerf auditif] ont révélé chez l'animal l'existence d'effets physiologiques induits par l'exposition à des infrasons de forts niveaux. Ces effets, bien que plausibles chez l'être humain, restent à démontrer pour des expositions à des niveaux comparables à ceux observés chez les riverains de parcs éoliens. Par ailleurs, le lien entre ces effets physiologiques et la survenue d'un effet sanitaire n'est aujourd'hui pas documenté. »

L'éloignement des habitations par rapport aux éoliennes (560 m minimum) est supérieur à la distance réglementaire de 500 m, ce qui permet d'autant plus de réduire toute nuisance potentielle relative à l'émission d'infrasons.

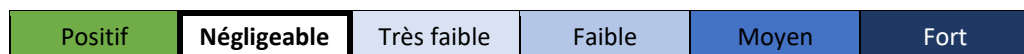
²⁵ L'effet nocebo (contraire de placebo) peut être défini comme l'ensemble des symptômes ressentis par un sujet soumis à une intervention « vécue comme négative » qui peut être un médicament, une thérapeutique non médicamenteuse ou une exposition à des facteurs environnementaux. L'avis de l'ANSES indique que « plusieurs études expérimentales, de très bonne qualité scientifique, effectuées en double

aveugle et répétées, démontrent l'existence d'effets et de ressentis négatifs chez des personnes pensant être exposées à des infrasons inaudibles, alors qu'elles ne le sont pas forcément. Ces effets ou ressentis négatifs seraient causés par les seules attentes d'effets délétères associés à ces expositions. »

Analyse des impacts

Le projet générera l'émission d'infrasons et de basses fréquences sonores. Au regard des études scientifiques actuelles et compte-tenu de la distance aux habitations, les effets associés (permanents, directs) sur la santé humaine sont négligeables.

Les impacts du parc éolien des Mignaudières 2 sur la santé humaine relatifs aux infrasons et basses fréquences sonores sont négligeables.



III. 10. 5. Ombres portées

Comme le détaille le *Guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets éoliens terrestres* (Oct. 2020), l'ombre portée des pales des éoliennes en mouvement peut ponctuellement, dans certaines conditions, être perçue au niveau des habitations proches. Ce phénomène n'est pas à confondre avec l'effet « stroboscopique » des pales des éoliennes, lié à la réflexion de la lumière du soleil. Ce dernier effet, exceptionnel et aléatoire, est lié à la brillance des pales. Il est présenté ultérieurement.

Plusieurs paramètres interviennent dans le phénomène d'ombres portées :

- La taille des éoliennes et le diamètre du rotor ;
- La présence ou non de vent (et donc la rotation ou non des pales) ;
- L'existence d'un temps ensoleillé ;
- La position du soleil (les effets varient selon le jour de l'année et l'heure de la journée) ;
- L'orientation du rotor et son angle relatif par rapport à l'habitation concernée ;
- Les caractéristiques de la façade concernée (orientation) ;
- La présence ou non de masques visuels (relief, végétation) entre les habitations et les éoliennes.

Le phénomène d'ombres portées peut être perçu par un observateur statique, par exemple à l'intérieur d'une habitation. Cet effet devient rapidement non perceptible pour un observateur en mouvement, par exemple à l'intérieur d'un véhicule.

Compte-tenu des paramètres intervenant dans le phénomène d'ombres portées, seule une approche statistique, prenant en compte les fractions d'ensoleillement, les caractéristiques locales du vent et du site éolien, permet d'apprécier quantitativement la probabilité d'une perception de cet effet et d'une éventuelle gêne pour les riverains.

De manière générale, les habitations localisées à l'est et à l'ouest des éoliennes sont davantage susceptibles d'être concernées par ces phénomènes que les habitations situées au nord ou au sud, du fait de la course du soleil dans le ciel. Avec l'éloignement, ces phénomènes de gêne diminuent assez rapidement, car la largeur maximale d'une pale dépasse rarement quatre mètres ; ainsi, l'expérience montre que ce phénomène n'est pas perceptible au-delà de 10 fois le diamètre du rotor (et/ou au-delà de 1 000 m).

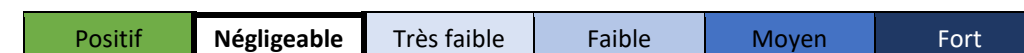
Il n'y a aucun risque d'apparition de crises d'épilepsie relatif à ce phénomène. En effet, une réaction du corps humain ne peut apparaître que si la vitesse de clignotement est supérieure à 2,5 Hz, ce qui correspondrait pour une éolienne à 3 pales à une vitesse de rotation de 50 tours par minute. Les éoliennes actuelles, de 150 m de diamètre, tournent à une vitesse comprise entre 6 et 13 tours par minute, soit bien en-deçà de ces fréquences.

L'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent indique qu'une étude des ombres projetées doit être réalisée si un bâtiment à usage de bureaux est localisé à moins

de 250 m d'un aérogénérateur. Celle-ci doit démontrer que l'éolienne n'impacte pas le bâtiment plus de 30 heures par an et une demi-heure par jour. **Pour rappel, aucun bureau n'est implanté à moins de 250 m.**

Analyse des impacts

Compte-tenu de la distance aux habitations et de l'absence de bureau à proximité des machines, les effets et impacts du projet de parc éolien des Mignaudières 2 sur la santé humaine relatifs à la création d'ombres portées sont négligeables.



III. 10. 6. Champs électromagnétiques

III. 10. 6. 1. Définition

Tout courant électrique génère un champ électrique et un champ magnétique autour des câbles qui le transportent, et à proximité des appareils qu'il alimente.

- Le **champ électrique** provient de la tension électrique, existante dès qu'un appareil est branché, même s'il n'est pas en fonctionnement. Il est mesuré en volt par mètre (V/m). L'intensité des champs électriques générés autour des appareils domestiques sont de l'ordre de 500 V/m. Elle diminue fortement avec la distance et est arrêtée par des matériaux communs, tels que le bois ou le métal.
- Le **champ magnétique** provient du courant électrique, existant dès qu'un appareil est branché et en fonctionnement. Il est mesuré en tesla (T) et passe facilement au travers des matériaux. Lorsqu'ils sont générés par des appareils domestiques, l'intensité de ces champs dépasse rarement les 150 mT à proximité. Elle diminue fortement avec la distance, mais les matériaux courants ne l'arrêtent pas.

Le tableau suivant présente quelques exemples de champs émis par les appareils électroménagers, à une distance de 30 cm de la source.

Tableau 130 : Exemples de champs émis par des appareils électroménagers et lignes électriques

(Source : RTE)

Appareil	Champ magnétique (µT)	Champ électrique (V/m)
Réfrigérateur	0,30	90
Grille-pain	0,80	40
Chaîne stéréo	1,00	90
Ligne à 90 000 V (à 30 m de l'axe)	1,00	180
Micro-ordinateur	1,40	Négligeable
Liaison souterraine 63 000 V (à 20 m de l'axe)	0,20	Négligeable

La combinaison de ces 2 champs conduit à parler de champ électromagnétique.

III. 10. 6. 2. Effets sur la santé

Pour une durée d'exposition significative, les effets électromagnétiques, générés par des équipements électriques, peuvent se manifester sous différentes formes : maux de tête, troubles du sommeil, pertes de mémoire.

Les valeurs recommandées par le conseil des ministres de la santé de l'Union Européenne relatives à l'exposition du public aux champs magnétiques et électriques, adoptées en 1999, s'expriment en niveaux de références concernant les zones dans lesquelles le public passe un temps significatif et où la durée d'exposition est significative.

Pour le champ électrique, ce niveau est de **5 000 V/m**, tandis que pour le champ magnétique, il est de **100 µT**.

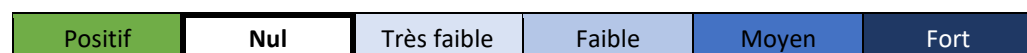
Dans le cas des parcs éoliens, les champs électromagnétiques sont principalement liés aux postes de livraison et aux câbles souterrains. Les câbles à champ radial, communément utilisés dans les parcs éoliens, émettent des champs électromagnétiques très faibles, voire négligeables, dès que l'on s'en éloigne. Cela est également valable pour les liaisons souterraines de raccordement au réseau externe.

Les niveaux de tension à l'intérieur des installations, l'enfouissement des câbles, le confinement du transformateur dans le mât de l'éolienne et la localisation de la génératrice dans la nacelle, couplés à l'éloignement des habitations, permettent de respecter l'article 6 de l'arrêté du 26 août 2011, qui précise que l'installation éolienne « est implantée de telle sorte que les habitations ne sont pas exposées à un champ magnétique émanant des aérogénérateurs, supérieur à 100 µT à 50-60 Hz ».

Analyse des impacts

La production de champs électromagnétiques reste très localisée, principalement au niveau de la nacelle de l'éolienne. Au-delà de 500 m les champs sont négligeables, par ailleurs les câbles enterrés et blindés limitent considérablement les effets.

Les impacts du projet éolien des Mignaudières 2 sur la santé humaine relatifs aux champs électromagnétiques sont donc nuls.



III. 10. 7. Production de déchets

Le fonctionnement d'un parc éolien produit une faible quantité de déchets, principalement issus des opérations de maintenance des équipements. Les déchets générés par cette activité sont de type :

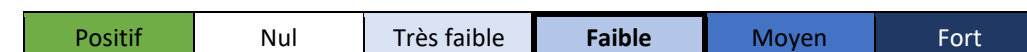
- Huiles usagées (environ 25% du total),
- Chiffons et emballages souillés (environ 30% du total),
- Piles, batteries, néons, aérosols, DEEE (environ 5% du total),
- Déchets industriels banals : ferrailles, plastiques, emballages, palettes bois (environ 40%).

La gestion des déchets en phase d'exploitation de ce parc est présentée au *Chapitre 6 :II. 1. 6. 4 Gestion des déchets* en page 504 .

Analyse des impacts

Les effets du projet sont la production de déchets dangereux et non dangereux. Il s'agit d'effets permanents, indirects, et de niveau faible.

Les impacts du projet sur la santé humaine relatifs à la production de déchets en phase d'exploitation sont faibles.



III. 11. Effets sur les risques technologiques

Pour rappel, les communes de l'AEI ne sont soumises ni au risque nucléaire, ni au risque radon, ni au risque de rupture de barrage. Les communes de l'AEI sont soumises au risque de transport de matières dangereuses et au risque industriel.

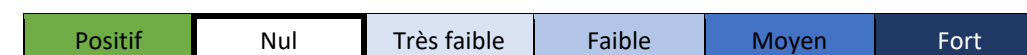
L'axe routier le plus proche de l'implantation des éoliennes est la RD741 (traversant l'est de l'AEI), qui comptabilise 2 370 véhicules tous confondus par jour, selon le recensement de 2015. Des routes communales traversant également l'AEI, néanmoins le trafic y est relativement faible et reste très local.

L'exploitation du parc éolien sur les communes de Brion et Saint-Secondin ne pourra pas aggraver le risque d'accident, car les déplacements effectués pour sa maintenance ne seront que ponctuels.

De plus, toutes les communes de l'AEI sont concernées par le risque industriel, en raison de la présence d'aérogénérateurs sur leur territoire communal. Le Parc éolien des Mignaudières est présent dans les limites de l'AEI. La distance minimale entre une éolienne du Parc éolien des Mignaudières et une éolienne du projet de Parc éolien des Mignaudières 2 est de 480 m (éolienne E1). Compte tenu des activités et de la distance, la présence de ces installations classées n'implique pas de risque particulier pour le projet éolien des Mignaudières 2, et inversement.

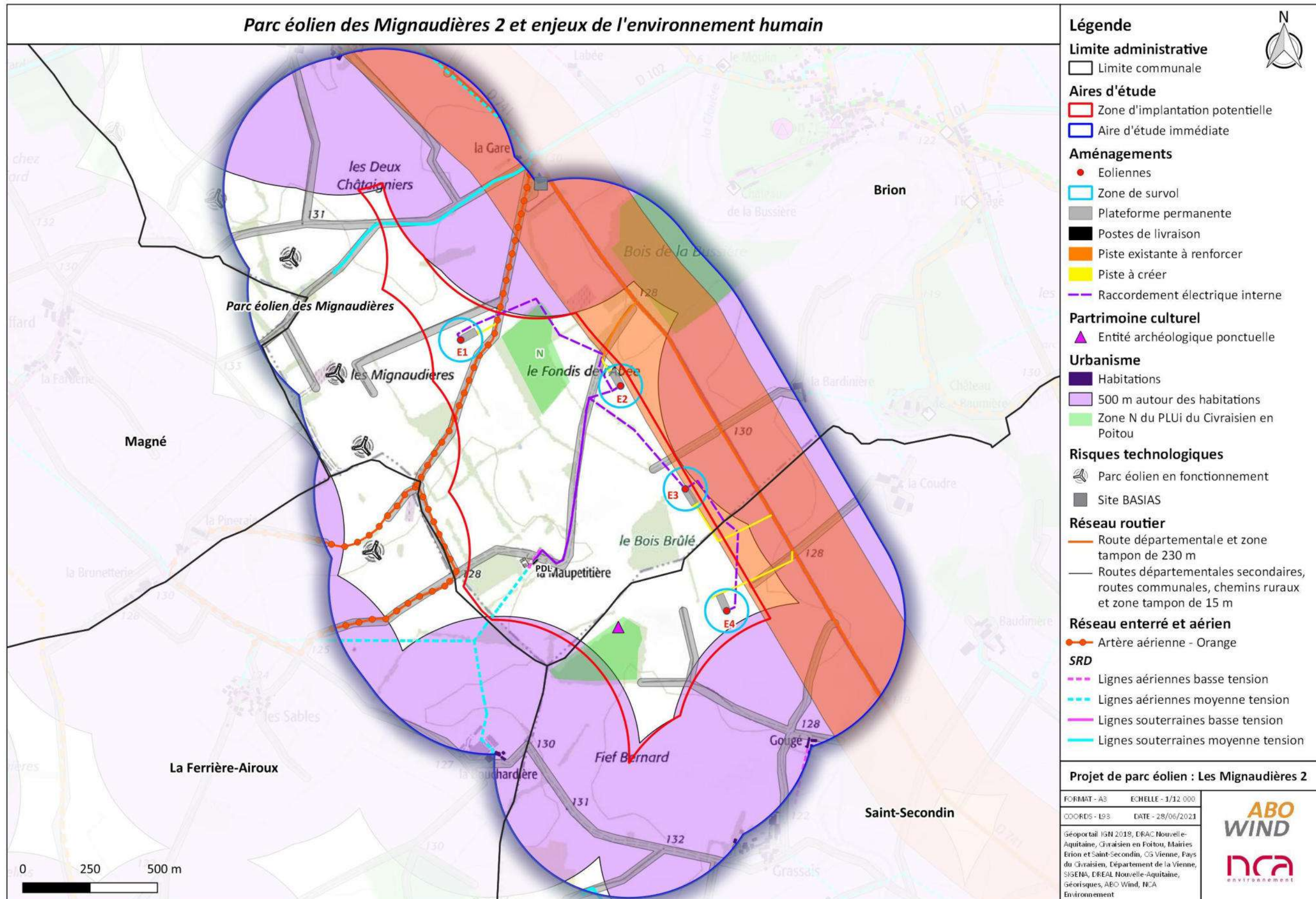
Analyse des impacts

Les effets du projet sur les risques technologiques en phase exploitation sont faibles ; les impacts associés sont donc nuls.



III. 12. Synthèse

La carte suivante présente l'implantation du parc éolien des Mignaudières 2 sur la zone d'implantation potentielle, au regard des différents enjeux de l'environnement humain identifiés dans le *Chapitre 3*, et montre ainsi la compatibilité du projet avec ceux-ci.



IV. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

IV. 1. Effets sur la topographie et le relief

À l'issue de la construction, les plateformes (hors surfaces chantier) et les chemins seront conservés en l'état pour la phase d'exploitation. Le niveau d'impact est donc similaire à celui de la phase de chantier, c'est-à-dire négligeable.

Analyse des impacts

En phase d'exploitation, le projet éolien n'aura aucun effet sur la topographie et le relief. Les impacts sont donc nuls.



IV. 2. Effets sur le sol et le sous-sol

De la même manière qu'en phase chantier, les effets du projet de parc éolien sur le sol et le sous-sol sont :

- Une imperméabilisation du sol,
- Un risque d'érosion du sol,
- Un risque de pollution accidentelle.

Les équipements du parc entraînent une légère imperméabilisation des sols, liée principalement à la mise en place des fondations des éoliennes et des postes de livraison. En effet, les plateformes et les chemins d'accès sont empierrés avec des matériaux perméables naturels, qui permettent l'infiltration des eaux pluviales. Les surfaces imperméabilisées se limitent donc aux :

- Fondations des 4 éoliennes, d'une surface d'environ 573 m² chacune (27 m de diamètre), soit une emprise au sol de 2 292 m² ;
- 2 postes de livraison, soit une emprise au sol d'environ 252 m².

L'emprise totale au sol des zones imperméabilisées du parc éolien des Mignaudières 2 est de 2 544 m², soit 20% de la surface occupée par le projet en phase exploitation (1,3 ha), ou encore 2% de la surface de la zone d'implantation potentielle (119,5 ha).

L'impact du projet sur l'imperméabilisation des sols est négligeable, au regard du fractionnement des zones imperméabilisées et de leurs emprises.

Après la construction, les surfaces de chantier seront laissées à la recolonisation naturelle. Le sol ne sera donc pas laissé à nu, ce qui limite grandement le risque d'érosion. Les plateformes et les chemins d'accès sont recouverts d'un revêtement non sensible à l'érosion.

Le risque d'érosion en phase d'exploitation est nul.

Les risques de pollution par déversement accidentel et infiltration dans le sol, proviennent des travaux de maintenance, et en particulier des produits de nettoyage et d'entretien utilisés (solvants, dégraissants, nettoyeurs...). Ceux-ci ne sont pas stockés sur le site.

Par ailleurs, les liquides utilisés pour le bon fonctionnement des éoliennes et leurs systèmes de rétentions sont exposés ci-après :

- **Huile du multiplicateur** (environ 800 litres) : en cas de fuite, le mât de l'éolienne fait office de rétention. En effet, du fait de sa situation à l'aplomb du mât, le multiplicateur perdra son huile à l'intérieur de l'éolienne, qui fera ensuite l'objet d'un nettoyage. Ce produit n'est pas classé dangereux selon le règlement 1272/2008 ; il est très peu fluide (grade 320).
- **Huile hydraulique** des systèmes de freinage (environ 25 litres) : sert à l'actionnement du calage des pales et du frein. Certaines éoliennes sont équipées de systèmes électriques évitant le recours à l'hydraulique. À l'intérieur de la nacelle et du moyeu se trouvent les principaux équipements hydrauliques. En cas de fuite, ces éléments agissent comme une rétention. Certains équipements se trouvent cependant hors du moyeu, pouvant provoquer en cas de rupture, une fuite au sol. Ce produit n'est pas classé dangereux selon le règlement 1272/2008.
- **Huile contenue dans les multiplicateurs** des systèmes d'orientation des pales (pitch system) : un système d'étanchéité empêche efficacement l'huile de s'échapper. En cas de fuite accidentelle, l'huile reste dans le moyeu du rotor et ne s'échappera pas de la trappe d'accès en raison de la forme et de l'inclinaison du moyeu.

Dans les éoliennes, les transformateurs sont de type « sec » (sans huile) ou à huile. Dans l'éventualité d'un transformateur avec huile, la norme C13-200 impose que le transformateur soit posé sur un bac de rétention.

Conformément à l'article 16 de l'arrêté du 26 août 2011, aucun matériau combustible ou inflammable n'est stocké dans les aérogénérateurs, ni même sur le parc éolien en exploitation. Les produits neufs nécessaires à la lubrification des éléments mécaniques sont amenés par les techniciens en charge de la maintenance dans leurs véhicules équipés (rétention, fiches de données de sécurité, kit anti-fuite en cas de déversement accidentel) lors de leur venue sur site.

Le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation est faible.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont principalement l'imperméabilisation des sols et le risque de pollution. Il s'agit d'effets permanents, indirects, et de niveau faible. Le risque d'érosion est nul. Les impacts du projet sur le sol et le sous-sol en phase d'exploitation sont nuls à faibles.



IV. 3. Effets sur les eaux souterraines et superficielles

Les effets potentiels sur les eaux souterraines et superficielles du projet de parc éolien en exploitation sont similaires à ceux sur le sol et le sous-sol : perturbation des écoulements de surface en raison de l'imperméabilisation du sol, risque de pollution par déversement accidentel de produits chimiques.

Néanmoins, il a été démontré dans le paragraphe précédent que l'emprise des surfaces imperméabilisées et le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation sont faibles.

Le fonctionnement d'un parc éolien n'engendre pas de rejet d'effluents dans le milieu. Son entretien ne nécessitera pas l'usage de produits phytosanitaires.

Pour rappel, aucun cours d'eau ne traverse la ZIP ni l'AEI. Les cours d'eau les plus proches sont la Clouère et son affluent le Drion. Ils longent respectivement la limite est de l'AEI et la limite sud-est de l'AEI. L'éolienne la plus proche d'un cours d'eau est l'éolienne E3 qui se situe à plus de 600 m à l'ouest de la Clouère. Cette distance réduit d'autant plus le risque d'atteinte des eaux superficielles.

Par ailleurs, les installations ne se trouvent au sein d'aucun périmètre de protection rapprochée ou immédiate de captage. Un point d'eau BSS se trouve dans la ZIP, celui-ci est toutefois situé à plus de 615 m d'une éolienne du projet des Mignaudières 2.

L'aménagement du parc éolien occasionne des impacts permanents sur les zones humides, en lien avec les emprises des différents éléments techniques associés au parc éolien (postes, chemin d'accès, plateformes, etc.). Au total, 1,25 hectares de zones humides règlementaires seront détruits par le projet.

Analyse des impacts

Les effets potentiels du projet sont un risque de perturbation de l'écoulement des eaux due à l'imperméabilisation et au compactage des sols et un risque de pollution par déversement accidentel. Il s'agit d'effets permanents, indirects, et de niveau très faible.

Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les eaux souterraines et superficielles sont faibles. Les impacts du projet sur les zones humides sont forts.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	---------------	-------	------

IV. 4. Effets sur le climat et la qualité de l'air

Une éolienne capte l'énergie cinétique du vent pour la convertir en énergie mécanique, elle-même transformée en énergie électrique. Les éoliennes vont donc freiner les vents qui les abordent, mais également avoir un effet d'abri dans la direction du vent en poupe. On parle d'effet sillage qui provoque, derrière elles, une traînée de vents plus turbulents et plus lents que les vents devant le rotor.

Étant donné la hauteur des éoliennes et la configuration topographique du secteur d'étude, l'écoulement du vent retrouvera son régime initial rapidement.

Les éoliennes du parc éolien des Mignaudières 2 auront donc une incidence négligeable sur la vitesse et la turbulence des vents.

²⁶ NO_x : oxyde d'azote ; SO₂ : dioxyde de soufre ; PM10 et PM2,5 : matières particulaires en suspension dans l'air de diamètre inférieur à 10 µm et à 2,5 µm, aussi appelées particules fines.

En phase d'exploitation, le parc éolien ne sera pas source d'émissions atmosphériques, hormis les gaz d'échappement provenant des véhicules des équipes de maintenance. Comme vu précédemment, ces visites sont de l'ordre de quelques jours par mois, ce qui est négligeable.

Par ailleurs, l'analyse du cycle de vie montre que les éoliennes n'émettent pas de CO₂ mais les processus de fabrication, de mise en œuvre, de maintenance, d'exploitation et de fin de vie ont un bilan carbone faible mais non négligeable. L'ADEME, garante des calculs d'émission de carbone, évalue à 12,7g CO_{2eq}/kWh l'empreinte de la filière. Entre 2012 et 2018, le taux moyen d'émission toutes énergies confondues était de 54 gCO_{2eq}/kWh en France. Ce taux est plus bas que la moyenne européenne grâce à la part importante du nucléaire français dans le mix électrique (dont les déchets radioactifs ne sont pas comptabilisés). L'éolien a donc un taux d'émission de CO_{2eq}/kWh 4 fois inférieur à la moyenne du parc électrique français.

De plus, l'énergie nécessaire à la construction, l'installation, démantèlement futur d'une éolienne est compensé par sa production d'électricité dès la première année (source, Cycleco, 2015). Au cours de sa première année d'exploitation une éolienne aura remboursé l'ensemble de l'impact CO₂ de son cycle de vie et l'énergie nécessaire à sa construction. Toujours selon la même source, « une éolienne produit 19 fois plus d'énergie qu'elle n'en nécessite pour sa construction, son exploitation et son démantèlement. »

Chaque kWh éolien permet d'éviter entre 500 et 600 grammes de CO_{2eq}, ce calcul se base sur l'historique du mix électrique réellement substitué par l'éolien. Avec la fermeture progressive en France des moyens de production d'électricité les plus émetteurs de CO₂ ce taux d'évitement a tendance à baisser. Le taux conservateur qui est généralement utilisé est celui de **300 gCO_{2eq} par kWh d'éolien**. (Source : Ademe – Filière éolienne française : bilan, prospective et stratégie synthèse – 09/2017 – p.13).

Par ailleurs, avec un maximum de 60 000 MWh brutes/an, la production électrique du parc représente la consommation électrique équivalente de maximum 29 489 personnes chaque année. Le projet permettra d'éviter l'émission de maximum 18 000 tonnes de CO₂ par an, par la production d'une énergie propre et renouvelable.

Outre l'évitement d'émission de CO₂ dans l'atmosphère, la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre et la préservation de la qualité de l'air s'illustrent également par l'évitement d'émission d'autres polluants atmosphériques. Parmi eux, l'ADEME cite les principaux polluants atmosphériques règlementés du secteur de la production d'électricité, qui sont les NO_x, le SO₂ et les particules fines (PM10 et PM2,5)²⁶.

Sur la base de l'étude de CITEPA et grâce à la base de données OMINEA, l'ADEME affirme que la production éolienne contribue fortement à la réduction des émissions de polluants atmosphériques puisqu'entre 2002 et 2015, les émissions évitées cumulées par l'éolien se situent ainsi :

- Entre 91 000 et 135 000 tonnes pour le SO₂, soit l'évitement de 25% à 37% des émissions totales de SO₂ du secteur de production d'électricité (en 2013) ;
- Entre 79 000 et 118 000 tonnes pour le NO_x, soit l'évitement de 22% à 30% des émissions totales de NO_x du secteur de production d'électricité (en 2013) ;
- Entre 2 400 et 3 500 tonnes de particules fines PM2,5, l'évitement de 8% à 10% des émissions totales du secteur de la transformation d'énergie pour les PM2,5 (en 2013) ;
- Entre 4 100 et 5 600 tonnes de particules fines PM10, soit l'évitement de 21 et 24% des émissions de PM10 du secteur de production d'électricité (en 2013).

Enfin, mise à part l'évitement d'émissions de gaz à effet de serre, l'évaluation des impacts environnementaux réalisée par l'ADEME montre que d'autres aspects environnementaux sont également préservés. En effet, la filière éolienne ne participe pas, ou de manière infime comparée aux autres filières de production d'électricité (nucléaire, charbon,

gaz, fioul), à l'utilisation des ressources en eau, l'acidification et l'eutrophisation des eaux. (Source : Ademe – Filière éolienne française : bilan, prospective et stratégie synthèse – 09/2017 – 324pp.).

Analyse des impacts

Les effets du projet sont l'évitement de l'émission de 18 000 T de CO₂ par an. Il s'agit d'effets permanents, indirects, et positifs.

Avec un enjeu fort de préservation de la bonne qualité de l'air, les impacts du projet sur le climat et la qualité de l'air sont positifs.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------

IV. 5. Incidences liées au changement climatique

IV. 5. 1. Changement climatique et conséquences

Les informations contenues dans ce paragraphe sont issues du site internet du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire (www.ecologique-solidaire.gouv.fr).

Les gaz à effet de serre (GES) ont un rôle essentiel dans la régulation du climat. Depuis le XIX^e siècle, l'homme a considérablement accru la quantité de gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère. En conséquence, l'équilibre climatique naturel est modifié et le climat se réajuste par un réchauffement de la surface terrestre.

Les effets du changement climatique sont d'ores et déjà visibles, comme le montre le 5^{ème} rapport du GIEC²⁷ en 2014 :

- En 2015, la température moyenne planétaire a progressé de 0,74°C par rapport à la moyenne du XX^e siècle. En été, elle pourrait augmenter de 1,3 à 5,3°C à la fin du XXI^e siècle.
- Le taux d'élévation du niveau marin s'est accéléré durant les dernières décennies pour atteindre près de 3,2 mm par an sur la période 1993-2010.
- En France, le nombre de journées estivales (avec une température dépassant 25°C) a augmenté de manière significative sur la période 1950-2010.
- De 1975 à 2004, l'acidité des eaux superficielles des océans a fortement augmenté, leur pH a diminué de 8,25 à 8,14.
- La perturbation des grands équilibres écologiques s'observe déjà : un milieu physique qui se modifie et des êtres vivants qui s'efforcent de s'adapter ou disparaissent sous les effets conjugués du changement climatique et de la pression de l'homme sur leur environnement.

²⁷ Depuis 1988, le Groupe intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) évalue l'état des connaissances sur l'évolution du climat mondial, ses impacts et les moyens de les atténuer et de s'y adapter.

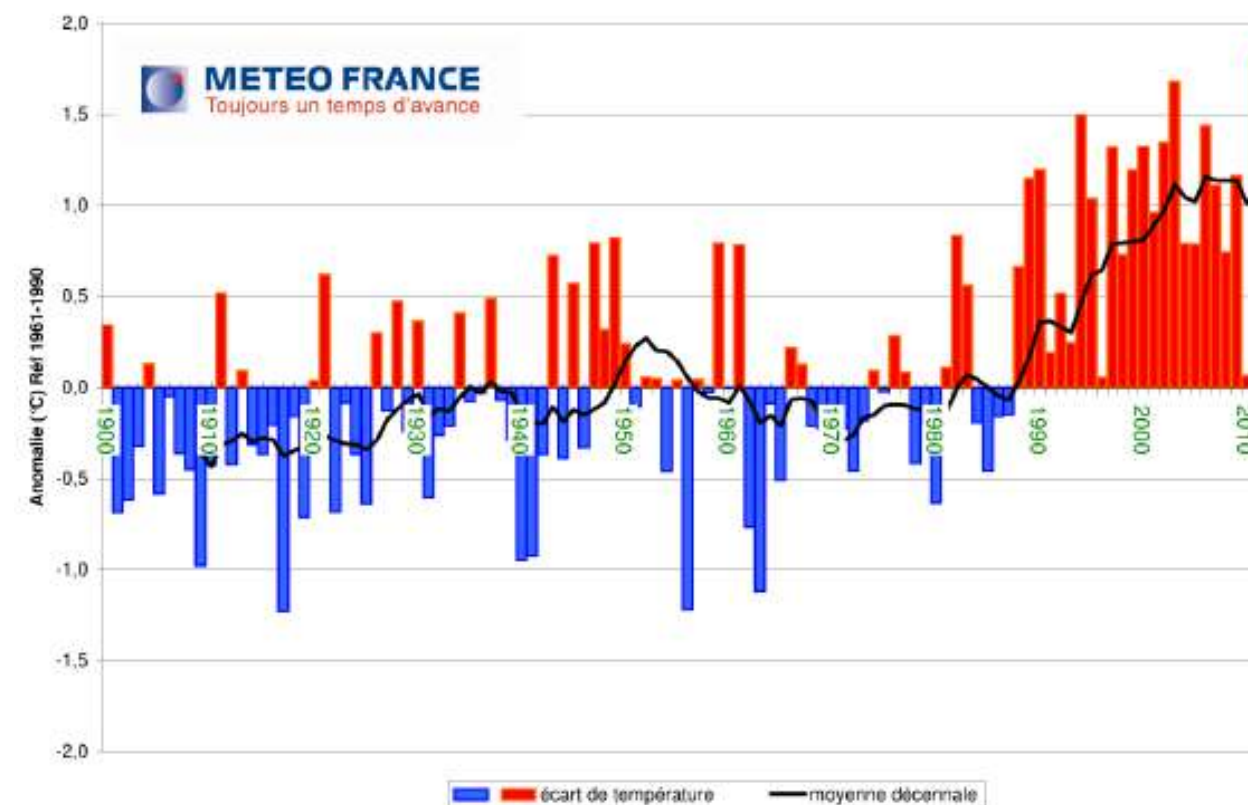


Figure 346 : Évolution des températures en France depuis 1990
(Source : Météo France)

Le GIEC évalue également comment le changement climatique se traduira à **moyen et long terme** et prévoit :

- Des **phénomènes climatiques aggravés** : l'évolution du climat modifie la fréquence, l'intensité, la répartition géographique et la durée des événements météorologiques extrêmes (tempêtes, inondations, sécheresses).
- Un **bouleversement de nombreux écosystèmes** : avec l'extinction de 20 à 30% des espèces animales et végétales, et des conséquences importantes pour les implantations humaines.
- Des **crises liées aux ressources alimentaires** : dans de nombreuses parties du globe (Asie, Afrique, zones tropicales et subtropicales), les productions agricoles pourraient chuter, provoquant de graves crises alimentaires, sources de conflits et de migrations.
- Des **dangers sanitaires** : le changement climatique aura vraisemblablement des impacts directs sur le fonctionnement des écosystèmes et sur la transmission des maladies animales, susceptibles de présenter des éléments pathogènes potentiellement dangereux pour l'homme.
- L'**acidification des eaux** : l'augmentation de la concentration en CO₂ dans l'atmosphère entraîne une plus forte concentration de CO₂ dans l'océan. En conséquence, l'eau de mer s'acidifie, car au contact de l'eau, le CO₂ se transforme en acide carbonique. Cette acidification représente un risque majeur pour les récifs coralliens et certains types de plancton menaçant l'équilibre de nombreux écosystèmes.
- Des **déplacements de population** : l'augmentation du niveau de la mer (26 à 98 cm d'ici 2100, selon les scénarios) devrait provoquer l'inondation de certaines zones côtières, voire la disparition de pays insulaires entiers, provoquant d'importantes migrations.

IV. 5. 2. Vulnérabilité du projet au changement climatique

Les conséquences du changement climatique susceptibles d'affecter le projet sont essentiellement l'intensification des phénomènes météorologiques violents et extrêmes (vents violents, précipitations, sécheresses extrêmes).

La conception et le dimensionnement des éoliennes et de leurs fondations prennent en compte les régimes de vent associés à la situation géographique (classes de vent de la norme IEC 61400-1). Aucun matériau léger ne sera stocké en extérieur.

En ce qui concerne les sécheresses extrêmes, le projet se trouve en aléa fort au retrait-gonflement des argiles. Les calculs et la conception des fondations prennent en compte une marge de sécurité par rapport aux mouvements du sol. Une étude géotechnique sera réalisée afin de définir la nature et les caractéristiques techniques des fondations de chaque éolienne, en fonction de la stabilité du sol.

La vulnérabilité du projet au changement climatique est faible et ses incidences potentielles limitées.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont la production d'électricité à partir d'énergie renouvelable, contribuant à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, et participant à la lutte contre le changement climatique. Il s'agit d'effets permanents, indirects, et positifs. Les impacts du projet sur le changement climatique sont positifs.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------

IV. 6. Effets sur les risques naturels

IV. 6. 1. Inondation

Débordement de cours d'eau

La ZIP du projet éolien n'est pas susceptible d'être soumise au risque inondation en raison de son éloignement avec le cours d'eau le plus proche. La Clouère longe l'AEI du nord au sud-est. L'éolienne la plus proche (E3) est située à environ 600 m de la Clouère. Ce cours d'eau est concerné par un AZI (Atlas des zones inondables). Toutefois, l'AEI, la ZIP et les aménagements ne sont pas localisés dans les limites de cet AZI.

Ainsi le parc éolien ne sera pas soumis au risque inondation par débordement de cours d'eau, au regard de sa topographie et de la proximité de cours d'eau (cf. Chapitre 3 : III. 7. 1 en page 173).

Le projet n'aura donc aucun impact sur l'aggravation potentielle du risque d'inondation par crue à débordement lent de cours d'eau.

Remontée de nappes

De manière générale, le risque de remontée de nappes pourrait être accru sur les secteurs les plus sensibles par le poids d'une éolienne et de sa fondation, qui viennent exercer une pression ponctuelle sur le toit de la nappe.

Par ailleurs, les éoliennes du parc éolien des Mignaudières 2 se trouve au sein de zones d'aléa faible au risque de remontée de nappes.

Le projet ne sera pas susceptible d'avoir un impact sur l'aggravation potentielle du risque d'inondation par remontée de nappes.

Les études géotechniques permettront de définir la nature et les caractéristiques techniques des fondations de chaque éolienne, en fonction de la stabilité du sol.

IV. 6. 2. Séisme

Le projet éolien des Mignaudières 2 se situe en zone de sismicité de niveau 2 (aléa faible).

D'après l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié le 15 février 2018, « l'ensemble des installations classées soumises à autorisation respectent les dispositions prévues pour les bâtiments, équipements et installations de la catégorie dite « à risque normal » par les arrêtés pris en application de l'article R.563-5 du Code de l'environnement dans les délais et modalités prévus par lesdits arrêtés. »

L'article R.563-5 indique notamment que « Des mesures préventives, notamment des règles de construction, d'aménagement et d'exploitation parasismiques, sont appliquées aux bâtiments, aux équipements et aux installations de la classe dite "à risque normal" », situés dans les zones de sismicité 2, 3, 4 et 5.

La catégorie dite à « risque normal » comprend les bâtiments, équipements et installations pour lesquels les conséquences d'un séisme demeurent circonscrites à leurs occupants et à leur voisinage immédiat. Ils sont répartis en 4 catégories d'importance (article R.563-3) :

- « 1° Catégorie d'importance I : ceux dont la défaillance ne présente qu'un risque minime pour les personnes ou l'activité économique ;
- 2° Catégorie d'importance II : ceux dont la défaillance présente un risque moyen pour les personnes ;
- 3° Catégorie d'importance III : ceux dont la défaillance présente un risque élevé pour les personnes et ceux présentant le même risque en raison de leur importance socio-économique ;
- 4° Catégorie d'importance IV : ceux dont le fonctionnement est primordial pour la sécurité civile, pour la défense ou pour le maintien de l'ordre public. »

L'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal », définit de manière précise le classement en catégories d'importance. Ainsi, les bâtiments des centres de production collective d'énergie dont la production électrique est supérieure au seuil de 40 MW électrique sont classés en catégorie d'importance III, ce qui n'est pas le cas du projet de parc éolien des Mignaudières 2 (maximum de 22 MW).

Par conséquent, aucune règle de construction parasismique ne s'applique au projet éolien des Mignaudières 2. De plus, le projet n'aura aucun impact sur l'aggravation potentielle du risque sismique.

IV. 6. 3. Retrait-gonflement des argiles

L'ensemble des composants du parc éolien des Mignaudières 2 est implanté zone d'aléa fort au risque de retrait-gonflement des argiles.

Une étude géotechnique sera réalisée afin de définir la nature et les caractéristiques techniques des fondations de chaque éolienne, en fonction de la stabilité du sol.

Le projet n'aura aucun impact sur l'aggravation potentielle du phénomène de retrait-gonflement des argiles.

IV. 6. 4. Évènements climatiques

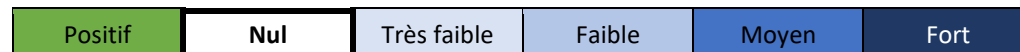
Les éoliennes sont également résistantes aux risques liés au gel et à la grêle, ainsi qu'au risque lié à la foudre (paratonnerre). Se référer également au paragraphe précédent.

En outre, les risques liés à des évènements climatiques (foudre, gel, tempête) sont pris en compte dans l'étude de dangers du projet, présentée dans le **Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale**.

Le projet éolien des Mignaudières 2 n'est pas situé dans une zone concernée par un risque naturel majeur. En phase d'exploitation, le parc éolien n'est pas susceptible d'augmenter la survenue de catastrophes naturelles, ni d'aggraver leur conséquence exceptée pour le risque de remontée de nappes.

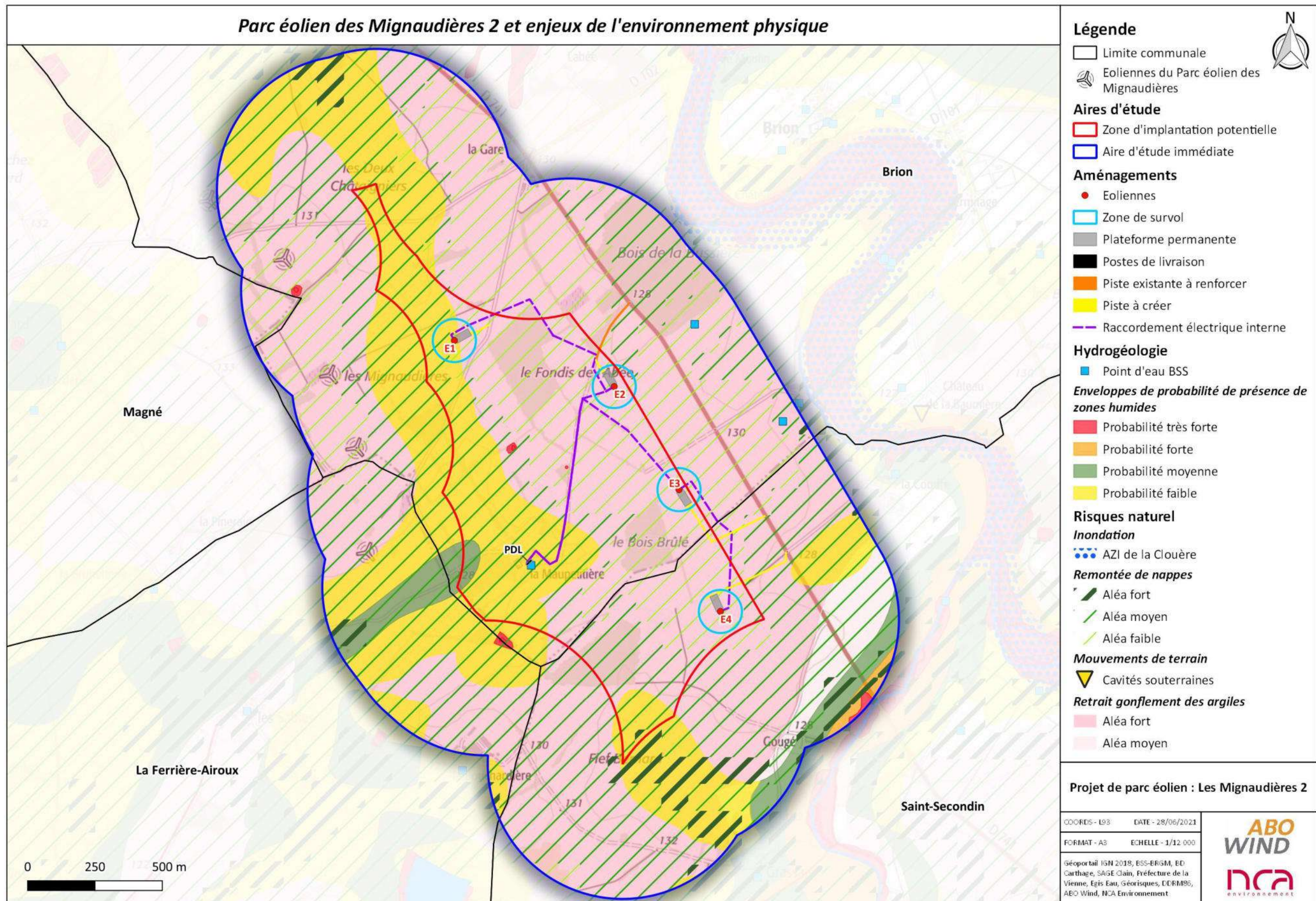
Analyse des impacts

Les effets du projet sur les risques naturels en phase exploitation sont nuls. Le parc éolien des Mignaudières 2 n'aura aucun impact sur la survenue de risques naturels.



IV. 7. Synthèse

La carte suivante présente l'implantation du parc éolien des Mignaudières 2 sur la zone d'implantation potentielle, au regard des différents enjeux de l'environnement physique identifiés dans le *Chapitre 3*.



V. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS SUR LA BIODIVERSITE

Pour rappel, le volet biodiversité de l'étude d'impact a été réalisé par le bureau d'étude CALIDRIS. Le rapport complet, dont les conclusions sont reprises ci-après, est fourni dans le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

V. 1. Analyse des impacts bruts sur l'avifaune en phase d'exploitation

V. 1. 1. Généralités

L'analyse de la sensibilité du patrimoine naturel vis-à-vis des éoliennes est étudiée à partir de la page 140 de l'étude écologique réalisée par CALIDRIS.

L'analyse des impacts du projet sur le patrimoine naturel est effectuée sur la base des sensibilités des espèces présentes sur le site ainsi que sur la nature du projet.

Pour les oiseaux comme pour les chauves-souris, les impacts potentiels peuvent être directs ou indirects, liés aux travaux d'implantation et de démantèlement, ou à l'activité des éoliennes en exploitation. Les principaux impacts directs et permanents potentiels sont :

- La disparition et la modification de biotope ;
- Les risques de collision ;
- Les perturbations dans les déplacements.

Ces perturbations sont plus ou moins fortes selon :

- Le comportement de l'espèce : chasse et alimentation, reproduction ou migration ;
- La structure du paysage : proximité de lisière forestière, la topographie locale ;
- L'environnement du site, notamment les autres aménagements (cumul de contraintes).

V. 1. 2. Impacts bruts sur les espèces patrimoniales

Alouette des champs

Sur le site d'étude l'Alouette des champs présente une sensibilité faible en période d'exploitation. L'implantation envisagée privilégie des infrastructures (plateformes, chemins d'accès, câblages, etc.) au sein des parcelles cultivées. L'Alouette des champs étant inféodée aux milieux ouverts agricoles, un impact est envisageable, notamment en période de nidification, si aucune mesure n'est mise en place. Les impacts du projet sur cette espèce seront donc :

- En phase d'exploitation : Impact faible.

Alouette lulu

L'Alouette lulu n'est pas sensible en période de fonctionnement. Les impacts attendus seront :

- En phase d'exploitation : Impact faible.

Bondrée apivore

Sur le site d'étude, la sensibilité de la Bondrée apivore est négligeable en phase. En effet, seul un individu a été observé en vol au mois de mai 2020. De plus, l'implantation envisagée permet d'éviter les habitats favorables à la nidification de l'espèce. Les impacts attendus pour la Bondrée apivore seront donc limités.

Les impacts du projet sur cette espèce seront donc :

- En phase d'exploitation : Impact négligeable.

Bruant jaune

L'espèce n'est pas sensible en période de fonctionnement. Les impacts du projet sur cette espèce seront donc :

- En phase d'exploitation : Impact faible.

Bruant proyer

Sur le site d'étude, le Bruant proyer n'est pas sensible en période de fonctionnement. Les impacts du projet sur cette espèce seront donc :

- En phase d'exploitation : Impact faible.

Bruant cendré

Sur le site d'étude, le Busard cendré a été observé de manière anecdotique avec seulement un individu en période de migration. Ainsi l'espèce ne semble pas nicher au sein des parcelles du site, bien que l'espèce soit connue sur les communes concernées par le projet. Les impacts du projet sur cette espèce seront donc :

- En phase d'exploitation : Impact faible.

Busard des roseaux

Sur le site, le Busard des roseaux n'est pas nicheur et n'a été contacté qu'en migration active (1 ind.). En phase d'exploitation, compte tenu de la fréquentation anecdotique de la zone d'étude par l'espèce, de sa faible sensibilité au risque de collision et de l'absence de couple reproducteur sur le site, le risque de collision est jugé négligeable. Les impacts du projet sur cette espèce seront donc :

- En phase d'exploitation : Impact négligeable.

Busard St-Martin

La sensibilité du Busard Saint-Martin sur le site est faible en phase d'exploitation. Sur le site d'étude, le Busard Saint-Martin a été observé en chasse à de nombreuses reprises mais aucun site de nidification n'a été mis en évidence. Les impacts du projet sur cette espèce seront donc :

- En phase d'exploitation : Impact faible.

Chardonneret élégant

Compte tenu de la faible abondance de l'espèce en période de reproduction (deux à quatre individus) et de sa faible sensibilité au risque de collision avec des éoliennes le risque d'impact du parc sur le Chardonneret élégant peut être jugé faible en phase d'exploitation. Les impacts du projet sur cette espèce seront donc :

- En phase d'exploitation : Impact faible.

Cigogne noire

La Cigogne noire n'a été observée qu'à une seule occasion en migration active et présente ainsi une sensibilité globalement faible vis-à-vis du projet. L'espèce est ainsi présente de manière anecdotique et uniquement en période de migration. Les impacts du projet sur cette espèce seront donc :

- En phase d'exploitation : Impact faible.

Circaète Jean-le-Blanc

Le Circaète Jean-le-blanc n'a été observé qu'à une seule reprise en migration active et présente ainsi une sensibilité globalement faible vis-à-vis du projet. L'espèce est ainsi présente de manière anecdotique et uniquement en période de migration. Les impacts du projet sur cette espèce seront donc :

- En phase d'exploitation : Impact faible.

Faucon émerillon

La sensibilité du Faucon émerillon sur le site est faible en phase d'exploitation. Sur le site d'étude, le Faucon émerillon n'a été observé qu'à deux reprises en période de migration. Les impacts du projet sur cette espèce seront donc :

- En phase d'exploitation : Impact faible.

Grande Aigrette

La Grande Aigrette est uniquement présente en période de migration ainsi qu'en hiver, principalement dans les prairies localisées à l'ouest du site. Elle présente une sensibilité globalement faible vis-à-vis de l'éolien sur le secteur étudié, en phase de fonctionnement. De plus, vu l'implantation envisagée, les impacts attendus pour cette espèce seront limités. Les impacts du projet sur la Grande Aigrette seront donc :

- En phase d'exploitation : Impact faible.

Linotte mélodieuse

La Linotte mélodieuse présente une sensibilité faible en phase de fonctionnement, elle s'accoutume bien à la présence des éoliennes et on la retrouve fréquemment dans les parcs éoliens. Pour autant le nombre de collisions reste faible, ce qui est probablement lié à son mode de vie qui la conduit que rarement à voler en hauteur surtout en période de nidification. Par conséquent, les impacts du projet sur cette espèce seront donc :

- En phase d'exploitation : Impact faible.

Milan noir

Le Milan noir a été observé à plusieurs reprises en période de migration, ainsi qu'en nidification. Aucun couple n'a été observé au sein du secteur étudié, bien que les habitats présents sur le site et ses alentours sont favorables à la nidification de l'espèce. Le Milan noir est relativement sensible à l'éolien, notamment en période de nidification. Le projet étant cependant relativement éloigné des milieux favorables à l'installation d'un couple, les impacts seront limités. Par conséquent, les impacts du projet sur cette espèce seront donc :

- En phase d'exploitation : Impact faible à modéré.

Edicnème criard

Sur le site d'étude, l'Edicnème criard a été contacté à plusieurs reprises en période de nidification en 2019 et en 2020. Des individus ont notamment été contactés dans les parcelles cultivées où l'implantation des éoliennes E1 et E4 est envisagée. L'espèce présente une sensibilité faible le reste de l'année. Par conséquent, les impacts du projet sur cette espèce seront donc :

- En phase d'exploitation : Impact faible.

Pic noir

Sur le site d'étude, le Pic noir présente une sensibilité globalement faible vis-à-vis du projet en phase d'exploitation. En effet, l'espèce est présente de manière anecdotique sur le site d'étude en période de migration. Par conséquent, les impacts du projet sur cette espèce seront donc :

- En phase d'exploitation : Impact négligeable.

Pie-Grièche à tête rousse

La Pie-grièche à tête rousse n'est pas sensible en période de fonctionnement. Ainsi, les impacts attendus seront :

- En phase d'exploitation : Impact négligeable.

Pie-grièche écorcheur

La Pie-grièche écorcheur présente une sensibilité faible en période de fonctionnement. Les impacts attendus seront :

- En phase d'exploitation : Impact faible.

Tourterelle des Bois

La Tourterelle des bois a été contactée au sein des haies et milieux boisés, dans la partie centrale du site. L'implantation envisagée est relativement éloignée des secteurs où l'espèce a été contactée. Par conséquent, les impacts du projet sur cette espèce seront donc :

- En phase d'exploitation : Impact faible.

Verdier d'Europe

À l'instar des autres fringilles, le Verdier d'Europe n'est pas sensible en phase d'exploitation, le projet aura donc un impact faible sur cette espèce à cette période. Sur le site d'étude, l'espèce a seulement été contactée en périphérie de la ZIP, à proximité du parc éolien déjà existant. Les impacts seront donc limités étant donné sa présence anecdotique sur le secteur concerné par le projet. Les impacts du projet sur cette espèce seront donc :

- En phase d'exploitation : Impact négligeable.

V. 1. 3. Impact pendant la migration

Aucun élément attractif particulier permettant de concentrer les stationnements migratoires (plans d'eau, grandes roselières, thermiques importants) n'est présent sur le site d'étude. De plus, le caractère de la migration est plutôt diffus et les effectifs recensés sont classiques pour la région considérée. Les impacts du projet de parc éolien des Mignaudières 2 en période de migration seront donc faibles pour les espèces non patrimoniales.

V. 1. 4. Impact pendant la nidification

Le projet des Mignaudières 2 aura un impact faible sur la nidification des oiseaux hors espèces patrimoniales. Les espèces présentes sur le site à cette période de l'année sont essentiellement des passereaux qui s'habituent facilement à la présence des éoliennes et dont le mode de vie est plutôt centré au niveau de la végétation, ce qui les rend peu sensibles aux risques de collision. Par ailleurs, l'avifaune nicheuse du site est essentiellement composée d'espèces communes à très communes localement et nationalement et qui possèdent des populations importantes peu susceptibles d'être remises en cause par l'implantation d'un projet éolien.

Cependant, les emprises temporaires pour le montage des éoliennes ainsi que les travaux de voirie, sont susceptibles d'entraîner la destruction de nids ainsi que des dérangements si les travaux ont lieu en période de nidification. Les impacts sur l'avifaune nicheuse seront donc faibles en phase de fonctionnement et modérés en phase de travaux.

V. 1. 5. Impact pendant l'hivernage

Au vu des effectifs recensés sur le site à cette période de l'année, seule l'Alouette lulu présente un enjeu. Celui reste cependant faible à modéré et localisé au niveau de la partie centrale de la zone étudiée. L'implantation envisagée est cependant éloignée du secteur favorable à l'avifaune à cette période de l'année. De plus, en hiver, les espèces recensées sur le site d'étude sont relativement communes et peu sensibles au dérangement. Les impacts du projet seront donc globalement faibles en hiver.

V. 1. 6. Synthèse des impacts sur l'avifaune

Les tableaux suivants synthétisent les impacts sur l'avifaune.

Tableau 131 : Synthèse des impacts attendus en phase d'exploitation sur les oiseaux d'après la variante d'implantation retenue

(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

Espèces	Impacts bruts en phase d'exploitation			Nécessité de mesure(s)
	Collision	Dérangement / Perte d'habitat	Effet barrière	
Alouette des champs	Faible	Négligeable	Négligeable	Non
Alouette lulu	Faible	Négligeable	Négligeable	Non
Bondrée apivore	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Non
Bruant jaune	Faible	Négligeable	Négligeable	Non
Bruant proyer	Faible	Faible	Négligeable	Non
Busard cendré	Faible	Négligeable	Négligeable	Non
Busard des roseaux	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Non
Busard Saint-Martin	Faible	Négligeable	Négligeable	Non
Chardonneret élégant	Faible	Négligeable	Négligeable	Non
Cigogne noire	Faible	Négligeable	Négligeable	Non
Circaète Jean-le-blanc	Faible	Négligeable	Négligeable	Non
Faucon émerillon	Faible	Négligeable	Négligeable	Non
Grande Aigrette	Faible	Négligeable	Négligeable	Non
Linotte mélodieuse	Faible	Négligeable	Négligeable	Non
Milan noir	Faible à modéré	Négligeable	Négligeable	Oui
Œdicnème criard	Faible	Négligeable	Négligeable	Non
Pic noir	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Non
Pie-grièche à tête rousse	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Non
Pie-grièche écorcheur	Faible	Négligeable	Négligeable	Non
Tourterelle des bois	Faible	Négligeable	Négligeable	Non
Verdier d'Europe	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Non

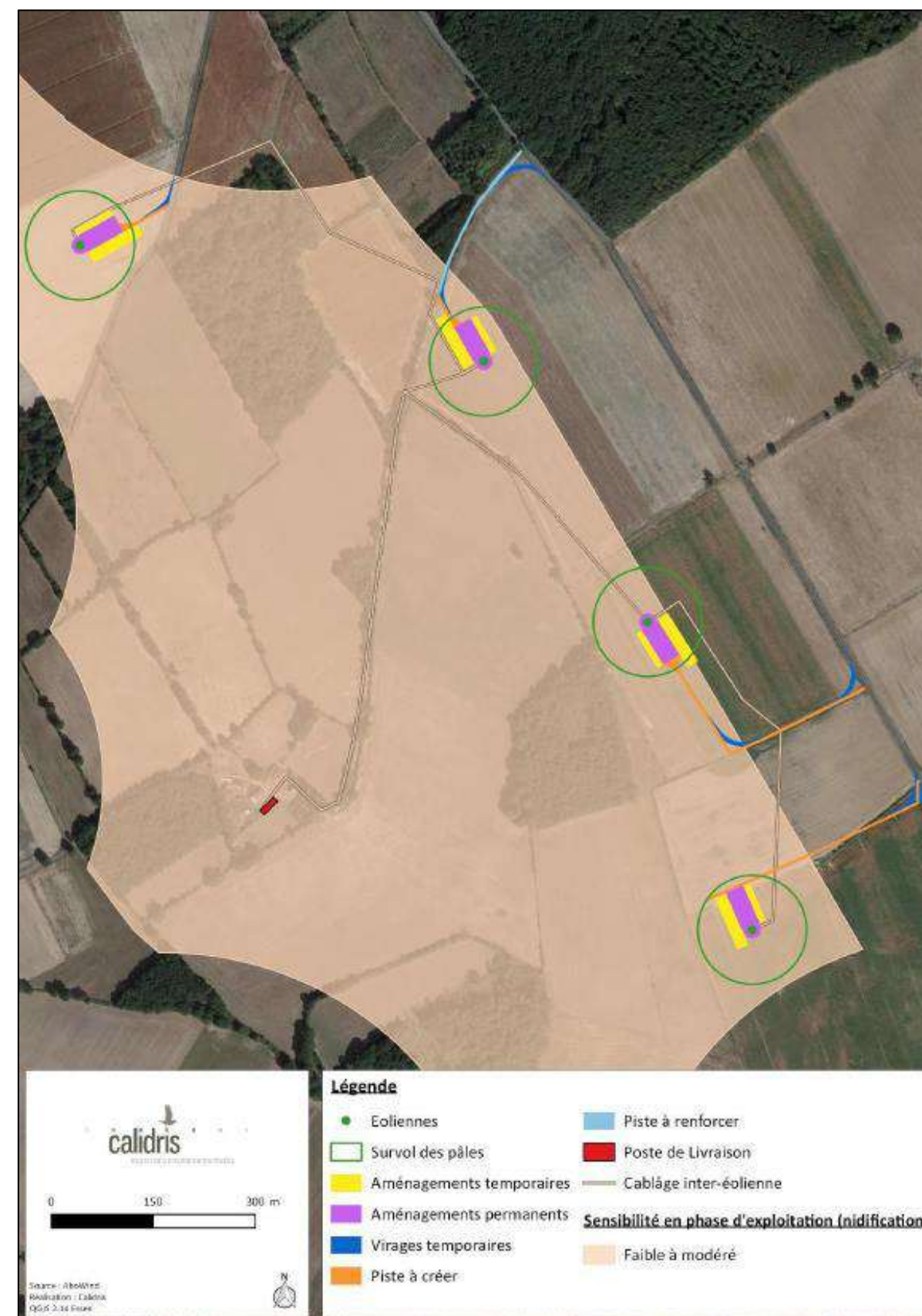


Figure 347 : Projet et sensibilité avifaunistique en phase d'exploitation (période de nidification)²⁸
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

²⁸ La haie située sur l'accès à E4 n'est plus existante (Voir carte annexe 5 de l'étude écologique réalisée par CALIDRIS fournie dans la Pièce 4D du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale).



Figure 348 : Projet et sensibilité avifaunistique en phase d'exploitation (hors nidification)²⁹
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

Analyse des impacts

Le risque de mortalité par collision pour l'avifaune est considéré comme faible à modéré pour le Milan noir.

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-------------	-------------	--------	-------	------

V. 2. Analyse des impacts bruts sur les chiroptères

L'implantation retenue pour le projet des Mignaudières 2 est localisée à une distance minimum d'environ 70 mètres bout de pôle par rapport aux lisières boisées, permettant de limiter les impacts potentiels du projet sur les chiroptères. Malgré tout, les sensibilités restent fortes en phase d'exploitation, à l'automne, sur le secteur envisagé, de par la présence la Noctule de Leisler et de la Noctule commune en transit. En dehors de cette période, les sensibilités restent modérées étant donné l'activité de certaines espèces comme les pipistrelles et la Sérotine commune sur le secteur étudié. Les autres espèces, principalement liées aux lisières, présentent néanmoins une sensibilité faible sur la zone envisagée pour l'implantation du projet.

V. 2. 1. Impacts du projet en phase d'exploitation

Les impacts du projet sont liés majoritairement au risque de collisions. Cet impact varie en fonction de l'activité de chaque espèce et de l'utilisation spatiotemporelle qu'elles font du site. Six espèces de chiroptères présentes dans la ZIP des Mignaudières 2 sont sensibles au risque de collision, le projet aura donc un possible impact sur ces espèces. Il s'agit de la Pipistrelle commune, de la Pipistrelle de Kuhl, de la Pipistrelle de Nathusius, de la Noctule de Leisler, de la Noctule commune et de la Sérotine commune. Le risque sera d'autant plus grand au niveau des zones qui concentrent l'activité des chauves-souris. Il s'agit des structures paysagères utilisées comme zones de chasse ou corridors de déplacement comme les lisières arborées sur la zone d'étude.

Toutes les éoliennes sont implantées au sein des cultures, à au moins 70 mètres bout de pôle des secteurs boisés, ce qui limite le risque de collision pour certaines espèces comme les pipistrelles ou la Sérotine commune. Cependant les secteurs d'implantation, bien que localisés dans des zones à enjeu faible, présentent une sensibilité qui reste forte à l'automne de par la présence la Noctule de Leisler et de la Noctule commune en culture. Le risque de collision est ainsi modéré à fort pour ces espèces.

V. 2. 2. Distance d'éloignement entre les éoliennes et zones d'activités des chiroptères

Toutes les éoliennes sont relativement éloignées des zones du secteur où l'activité chiroptérologique est importante, d'après les résultats obtenus lors de cette étude. Cependant, la présence d'espèces sensibles au risque de collision en culture ne permet pas d'éviter les zones à forte sensibilités. Les impacts du projet sont surtout liés majoritairement au risque de mortalité directe par collisions ou barotraumatisme. D'après les résultats de cette étude, ces sensibilités seront élevées principalement à l'automne, étant donné que c'est à cette période que l'activité des noctules est la plus importante en culture.

Il est important de prendre en compte la hauteur des machines, pour calculer la distance réelle des pales par rapport à la végétation. Le tableau suivant résume ainsi les distances des pales de chaque éolienne à la lisière de boisement ou de haie la plus proche.

²⁹ La haie située sur l'accès à E4 n'est plus existante (Voir carte annexe 5 de l'étude écologique réalisée par CALIDRIS fournie dans la Pièce 4D du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale).

Tableau 132 : Synthèse des impacts sur les chauves-souris

(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

Numéro des éoliennes	Distance du mât à la lisière/haie la plus proche	Élément le plus proche	Distance en bout de pale de la cime de la végétation	Risque de collision
E1	≈ 120 mètres	Boisement	≈ 93 mètres	Faible à fort selon les espèces
E2	≈ 100 mètres	Haie arborée	≈ 80 mètres	Faible à fort selon les espèces
E3	≈ 85 mètres	Boisement	≈ 71 mètres	Faible à fort selon les espèces
E4	≈ 250 mètres	Boisement	≈ 200 mètres	Faible à fort selon les espèces

L'amplitude réelle des pales des éoliennes est située dans une zone de sensibilité forte en période automnale, et modérée le reste de l'année. Cependant la distance entre les pales et la cime des arbres est supérieur à 50 mètres, ce qui limite le risque de collision pour de nombreuses espèces. En effet, ces habitats sont apparus, au cours des inventaires, comme des milieux avec une activité chiroptérologique pouvant être plus importante que sur le reste du site. Les chauves-souris exploitent régulièrement ces structures paysagères comme sites de chasse et corridors de déplacement. Ainsi, vu la localisation envisagée pour l'implantation des éoliennes, le risque de collisions de ces éoliennes sur les espèces de lisière comme les murins, les rhinolopes ou les oreillards, est faible.

Le tableau suivant rappelle les différents tampons utilisés pour cartographier les sensibilités sur le site des Mignaudières 2.

Tableau 133 : Distance des zones sensibles pour chaque habitat à risque

(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

Zone à risque	Boisements et haies
Risque fort	< 36 m
Risque modéré	Entre 36 m et 130 m
Risque faible	> 130 m
Risque fort (Noctule commune et Noctule de Leisler)	Toute la ZIP à l'automne

V. 2. 3. Impacts bruts du projet sur les espèces de chauves-souris

Barbastelle d'Europe

Sur le site d'étude, la Barbastelle d'Europe présente une activité modérée à forte au niveau de la zone d'étude. La sensibilité de cette espèce au risque de collision est donc très faible en général, et faible sur le site où elle a été contactée sur tous les habitats. De ce fait, l'impact en termes de risque de collision est globalement faible pour ce taxon qui est principalement lié aux lisières boisées.

Grand Murin

Le Grand Murin présente une activité globalement forte, voire très forte sur les linéaires boisés à l'automne. Les murins ont un risque de collision estimé à faible (RODRIGUES L. ET AL, 2014). Ainsi, au vu de l'implantation prévue, l'impact en termes de collisions peut être jugé de faible pour cette espèce.

Grand Rhinolophe

Le Grand Rhinolophe est présent de manière anecdotique et a été contacté uniquement à l'automne au niveau des haies. Vu sa faible sensibilité au risque de collision et l'implantation envisagée pour le parc éolien des Mignaudières 2, l'impact sur cette espèce peut être jugé de nul à négligeable.

Petit Rhinolophe

Le Petit Rhinolophe présente une activité faible à modérée au niveau de la zone d'étude, uniquement sur les lisières. Sa sensibilité au risque de collision est nulle et l'impact attendu vis-à-vis du projet peut donc être considéré comme nul.

Murin à moustaches

Le Murin à moustaches présente une activité variable mais globalement forte au niveau des haies de la zone d'étude. Sa sensibilité au risque de collision est faible étant donné que cette espèce s'éloigne peu des lisières boisées. Ainsi, vu l'implantation envisagée, les impacts peuvent être considérés comme négligeables à faibles en fonction de la proximité des éoliennes avec les éléments paysagers fréquentés par cette espèce. En effet, E4 étant à une plus grande distance des lisières, les impacts seront négligeables. Sur les autres éoliennes, les impacts seront faibles.

Murin de Daubenton

Le Murin de Daubenton présente une activité faible à modérée au niveau de la zone d'étude, et sa sensibilité au risque de collision est jugée faible. Les impacts attendus en termes de collision sont donc faibles sur le secteur envisagé pour l'implantation des éoliennes.

Murin de Natterer

Le Murin de Natterer présente une activité globalement faible à modérée à l'échelle de la zone d'étude, principalement au niveau des linéaires de haies. La sensibilité de cette espèce au risque de collision est donc très faible. L'impact peut donc être considéré comme négligeable sur les éoliennes les plus proches des lisières boisées (E1, E2 et E3), et nul sur l'éolienne E4, localisée à plus de 100 mètres d'une haie.

Murin de Bechstein

Le Murin de Bechstein présente une activité anecdotique au niveau de la zone d'étude et sa sensibilité est jugée très faible à l'échelle de la zone d'étude. Les impacts attendus concernant le projet des Mignaudières 2 peuvent être considérés comme nuls à négligeables, pour la phase d'exploitation.

Murin à oreilles échancrées

Le Murin à oreilles échancrées présente une activité faible au niveau de la zone d'étude et sa sensibilité est jugée très faible à l'échelle de la zone d'étude. Les impacts attendus concernant le projet des Mignaudières 2 peuvent être considérés comme nuls à négligeables, pour la phase d'exploitation.

Noctule commune

La Noctule commune présente une activité globalement faible à modérée, avec malgré tout une présence plus marquée à l'automne. Pour cette espèce particulièrement sensible à l'éolien, l'impact en termes de risque de collision est modéré à fort à l'automne, si aucune mesure de bridage n'est mise en place.

Noctule de Leisler

La Noctule de Leisler est particulièrement sensible aux collisions. Elle fréquente principalement le site à l'automne. Sa présence durant le transit automnal en culture, laisse supposer la présence probable d'individus en migration. De ce fait, l'impact en termes de risque de collision est modéré à fort, si aucune mesure de bridage n'est mise en place à cette période de l'année.

Oreillard gris et roux

Les oreillards présentent une activité globalement modérée et ont été contactés dans tous les milieux échantillonnés avec néanmoins une activité plus faible en culture. Leur sensibilité au risque de collision est faible sur le site où leur activité est ponctuelle. L'impact peut donc être considéré comme faible sur les éoliennes les plus proches des lisières boisées (E1, E2 et E3), et négligeable sur l'éolienne E4, localisée à plus de 100 mètres d'une haie.

Pipistrelle commune

La Pipistrelle commune est l'une des espèces la plus sensible aux collisions : c'est également l'une des espèces qui a été enregistrée avec l'activité la plus importante sur le site (57,93% de part d'activité). Elle a été contactée sur tous les habitats et est présente à chaque saison, avec une préférence pour les lisières de boisement. Compte tenu de la localisation des éoliennes, et notamment de la distance en bout de pale supérieure à 50 mètres, l'impact sur cette espèce sera potentiellement modéré à fort sur les éoliennes les plus proches des lisières boisées (E1, E2 et E3), et faible sur l'éolienne E4, localisée à environ 200 mètres du bois brûlé.

Pipistrelle de Kuhl

La Pipistrelle de Kuhl, sensible aux collisions, présente une activité forte au niveau de la zone d'étude, principalement sur les lisières boisées. À la vue des implantations pressenties, les éoliennes auront un l'impact en termes de collisions qui peut être jugé modéré à fort sur les éoliennes les plus proches des lisières boisées (E1, E2 et E3), et faible sur l'éolienne E4, localisée à environ 200 mètres du bois brûlé.

Pipistrelle de Nathusius

La Pipistrelle de Nathusius est très sensible aux collisions en particulier durant les périodes migratoires. C'est au printemps que l'espèce est la plus présente sur le site d'étude, avec une activité qui reste concentrée au niveau des lisières de boisement. Cette espèce n'a en effet pas été contactée au niveau du point d'écoute situé en culture. Ainsi, d'après l'implantation envisagée, l'impact du projet peut être jugé modéré sur les éoliennes les plus proches des lisières boisées (E1, E2 et E3), et faible sur l'éolienne E4, localisée à environ 200 mètres du bois brûlé.

Sérotine commune

Cette espèce est fortement sensible aux risques de collisions. Elle fréquente le site à chaque saison, avec une activité globalement modérée au printemps et en été, et faible à l'automne. Elle exploite tous les milieux présents et semble utiliser préférentiellement les lisières de boisement. Même si cette espèce peut être contactée à haute altitude, elle chasse et se déplace principalement le long des lisières. De ce fait, l'implantation prévue induit un impact potentiel faible à modéré sur les éoliennes les plus proches des lisières boisées (E1, E2 et E3), et faible sur l'éolienne E4, localisée à plus de 100 mètres d'une haie.

Le tableau suivant synthétise la sensibilité des espèces de chauves-souris fréquentant le site d'étude :

Tableau 134 : Synthèse des impacts bruts attendus en phase d'exploitation sur les chiroptères d'après la variante d'implantation retenue (risque de collisions)

(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

Espèce	Sensibilités globales aux collisions sur la zone d'étude	Impact brut				Nécessité de mesure(s)
		E1	E2	E3	E4	
Barbastelle d'Europe	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable	Non
Grand Murin	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable	Non
Grand Rhinolophe	Très faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nul	Non
Petit Rhinolophe	Nulle	Nul	Nul	Nul	Nul	Non

Espèce	Sensibilités globales aux collisions sur la zone d'étude	Impact brut				Nécessité de mesure(s)
		E1	E2	E3	E4	
Murin à moustaches	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable	Non
Murin de Daubenton	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable	Non
Murin de Natterer	Très faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nul	Non
Murin de Bechstein	Très faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nul	Non
Murin à oreilles échancrées	Très faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nul	Non
Noctule commune	Fort	Modéré à fort	Modéré à fort	Modéré à fort	Modéré à fort	Oui
Noctule de Leisler	Fort	Modéré à fort	Modéré à fort	Modéré à fort	Modéré à fort	Oui
Oreillard gris et Oreillard roux	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable	Non
Pipistrelle commune	Fort	Modéré à fort	Modéré à fort	Modéré à fort	Faible	Oui
Pipistrelle de Kuhl	Fort	Modéré à fort	Modéré à fort	Modéré à fort	Faible	Oui
Pipistrelle de Nathusius	Fort	Modéré	Modéré	Modéré	Faible	Oui
Sérotine commune	Modérée	Faible à modéré	Faible à modéré	Faible à modéré	Faible	Oui

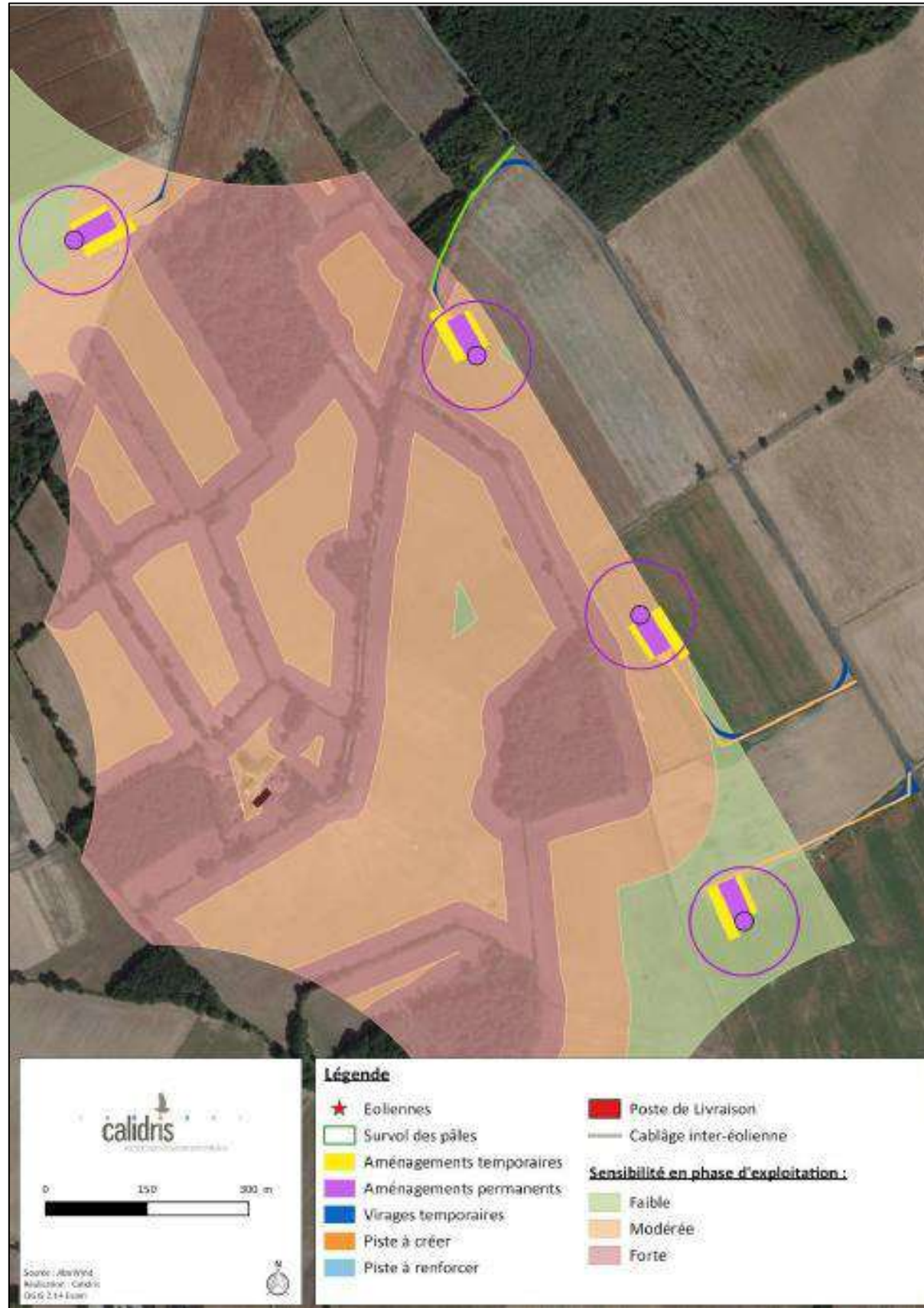


Figure 349 : Projet et sensibilité en phase d'exploitation pour les chiroptères, hors Noctules³⁰
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

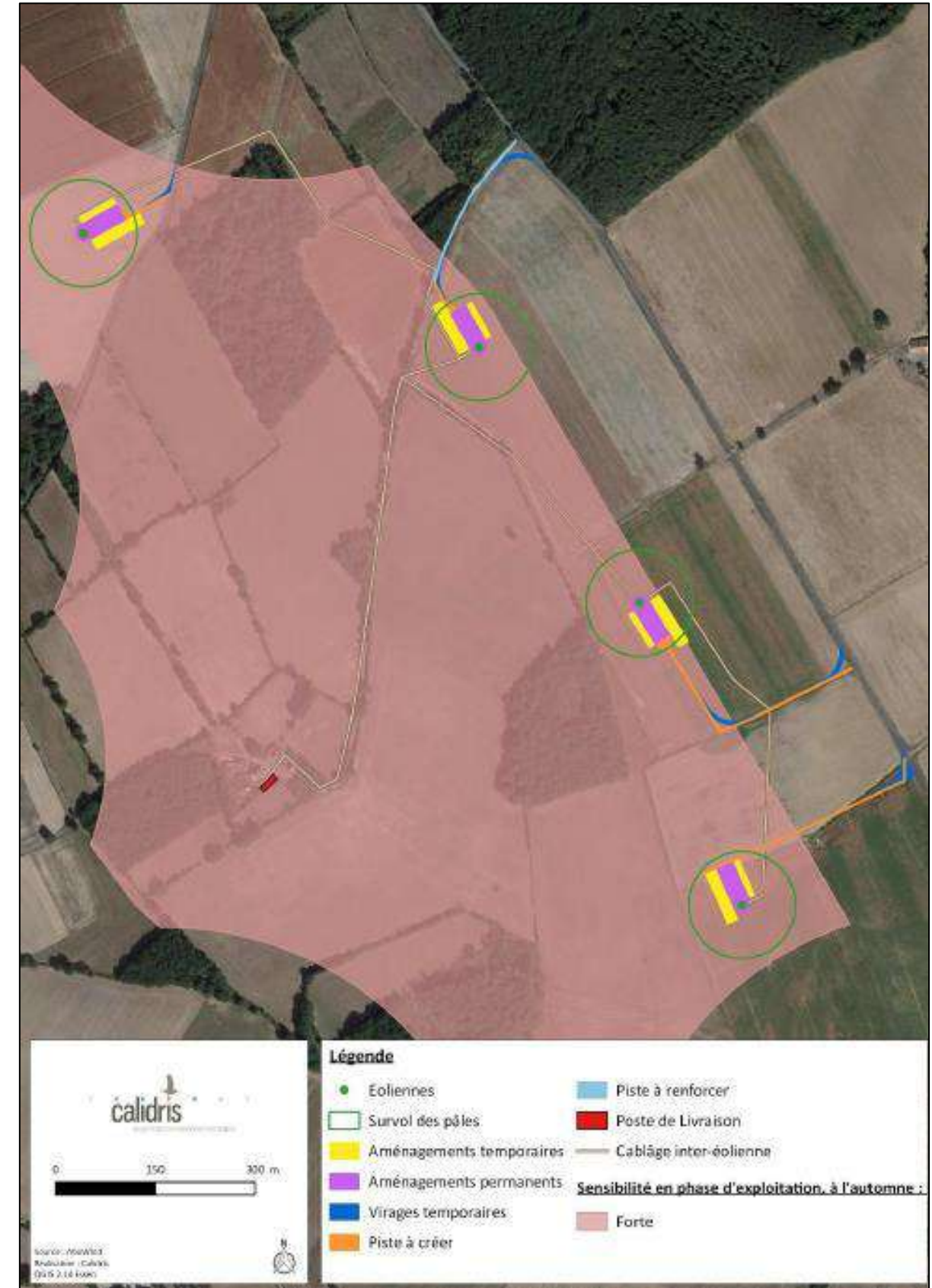


Figure 350 : Projet et sensibilité en phase d'exploitation à l'automne pour les Noctules³¹
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

³⁰ La haie située sur l'accès à E4 n'est plus existante (Voir carte annexe 5 de l'étude écologique réalisée par CALIDRIS fournie dans la Pièce 4D du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale).

³¹ La haie située sur l'accès à E4 n'est plus existante (Voir carte annexe 5 de l'étude écologique réalisée par CALIDRIS fournie dans la Pièce 4D du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale).

Analyse des impacts

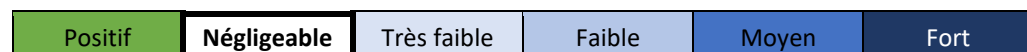
Le risque de mortalité par collision pour les chiroptères est considéré comme modéré à fort pour certains taxons : Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Oreillard roux, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius et Sérotine commune.



V. 3. Analyse des impacts bruts sur la flore et les habitats en phase d'exploitation

Analyse des impacts

En phase d'exploitation, il n'y a pas d'impact particulier pour la flore et les habitats.



V. 4. Analyse des impacts bruts sur l'autre faune en phase d'exploitation

Analyse des impacts

En phase d'exploitation, il n'y a pas d'impact particulier pour l'autre faune.



V. 5. Analyse des impacts bruts sur les zones humides en phase d'exploitation

L'aménagement du parc éolien engendre l'imperméabilisation de 1,25 hectares de zones humides, localisées en contexte agricole (parcelles cultivées). L'impact principal est lié à un effet de substitution d'emprise occasionné par l'aménagement des fondations des éoliennes, des plateformes, des chemins d'accès et des postes de livraison.

Concernant les impacts liés aux modifications des conditions d'alimentation des zones humides, ces derniers apparaissent relativement faibles. En effet, aucun cours d'eau ou autres éléments participant à l'alimentation des zones humides tels que des zones sourceuses ne sont présents au droit du site. Par ailleurs, les fossés routiers rencontrés sur les tracés des chemins d'accès seront rétablis par busage. Aucune rupture de continuité hydraulique n'est donc à relever.

Les impacts du projet en lien avec l'imperméabilisation de 1,25 ha de zones humides à faibles fonctionnalités nécessitent donc de mettre en place des mesures compensatoires afin de compenser à minima à équivalent surface et fonctionnalités les zones humides impactées, conformément au SDAGE Loire Bretagne.

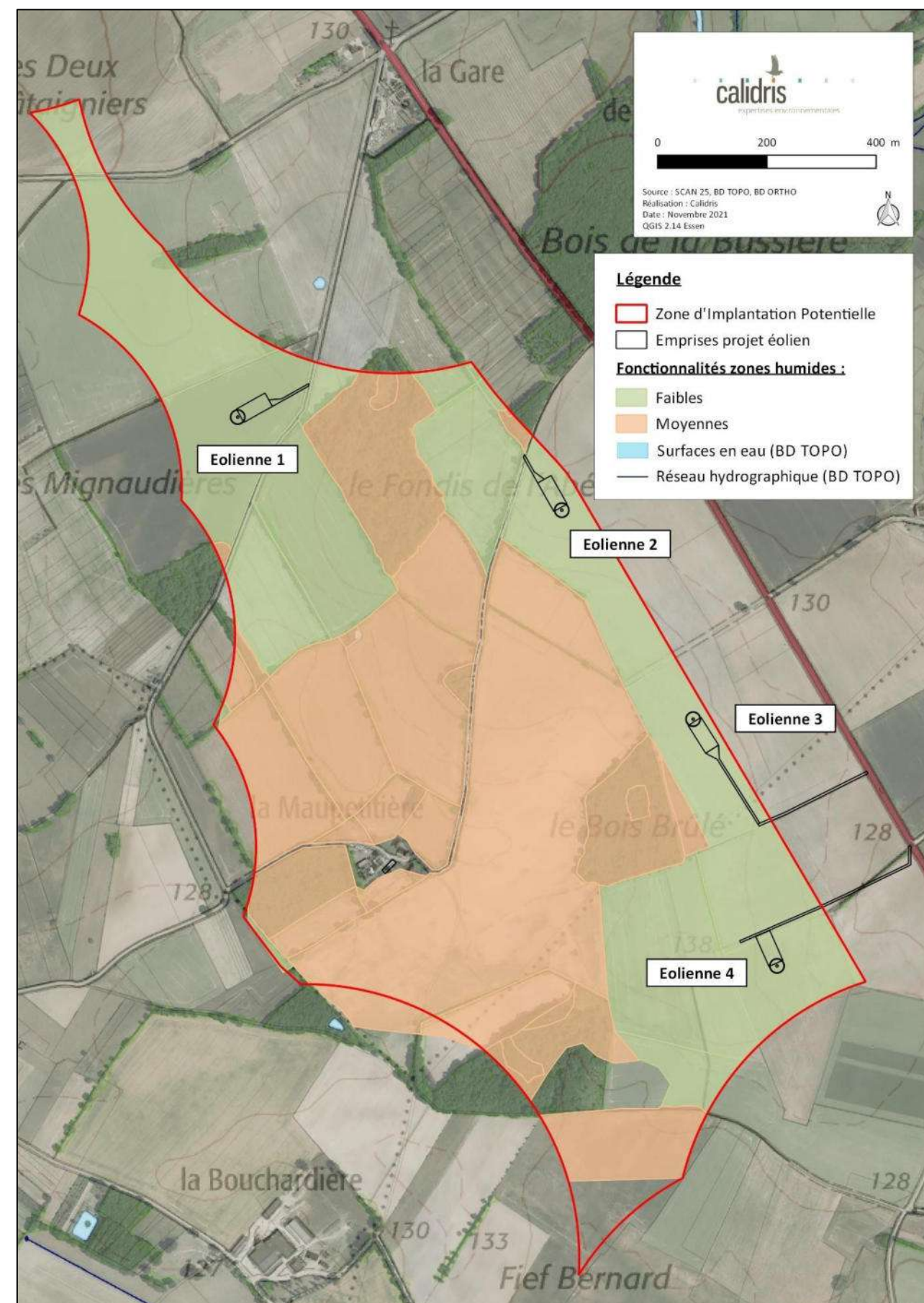


Figure 351 : Fonctionnalités des zones humides recensées sur la Zones d'Implantation Potentielle
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

Analyse des impacts

L'aménagement du parc éolien engendre l'imperméabilisation de 1,25 hectares de zones humides, localisées en contexte agricole. Les impacts retenus sont faibles.



V. 6. Analyse des impacts sur les corridors et les trames vertes et bleues

L'analyse des effets du projet sur les trames vertes et bleues consiste à évaluer sa cohérence avec les objectifs du SRCE.

Le projet de parc éolien des Mignaudières 2 est situé au sein de milieux naturels faiblement connectés. L'élément paysager le plus proche identifié par le SRCE comme réservoir et corridor correspond au cours d'eau de la Clouère. Un corridor diffus recoupe cependant la zone d'implantation potentielle et correspond aux haies et bosquets localisés dans la partie centrale du site, plus bocagère. Ce dernier est néanmoins déconnecté de la vallée de la Clouère, en raison de la présence de la route départementale (D741) considérée comme élément fragmentant et longeant la ZIP à l'est. De plus, il est important de rappeler que le porteur de projet a considéré une distance d'éloignement d'un kilomètre aux principales vallées (Vallées de la Charente, de la Vienne et de la Gartempe) afin de les préserver, bien que cette distance ne soit pas réglementaire. Il en est de même pour l'éloignement aux boisements des secteurs compatibles avec le développement de projets éoliens.

D'après la liste des espèces observées sur la zone d'implantation étudiée lors des inventaires, les groupes susceptibles de fréquenter ce secteur sont principalement liés aux linéaires de haies et aux boisements (mammifères, reptiles, oiseaux), ainsi qu'aux éléments ponctuels comme les mares permettant à certains groupes comme les amphibiens de réaliser une partie de leur cycle de vie.

Ces différents habitats ne sont pas concernés par les aménagements liés au projet. En effet, les infrastructures liées à la création du parc éolien (chemins d'accès, raccordement, etc.) sont localisées au sein des cultures, ou sur des chemins déjà existants, et n'engendreront donc pas de destruction d'habitat définissant les corridors identifiés.

De plus, sur les zones ouvertes, milieux globalement homogènes, les mâts des machines seront facilement contournables par la faune, d'autant que l'emprise des machines est très réduite (quelques mètres). Ainsi les éoliennes n'auront aucun effet sur la fonctionnalité des haies et boisements du secteur bocager pour les différents cortèges susceptibles d'y transiter (chiroptères, avifaune, reptiles, etc.). Un impact faible à modéré peut néanmoins être envisagé lors des travaux de câblage entre les éoliennes et le poste de livraison, notamment si ceux-ci ont lieu au printemps.

Analyse des impacts

Il apparaît que le projet lors de la période d'exploitation n'impactera pas la fonctionnalité écologique du « corridor diffus » identifié par le SRCE. De plus, aucun corridor linéaire majeur identifié par le SRCE ne se trouve sur le secteur concerné par le projet des Mignaudières 2. Le plus proche étant en effet situé à plus de 500 mètres à l'est de l'implantation retenue et séparé de cette dernière par une route départementale, considérée comme élément fragmentant. Les impacts du projet sur le SRCE peuvent donc être considérés comme faibles en phase d'exploitation étant donné que les éléments constitutifs du SRCE seront conservés, et faibles à modérés lors des travaux, si ces derniers ont lieu au printemps. En effet, tant la structure du corridor, que sa capacité à permettre le transit des espèces aux échelles locales et supra-locales seront maintenues.

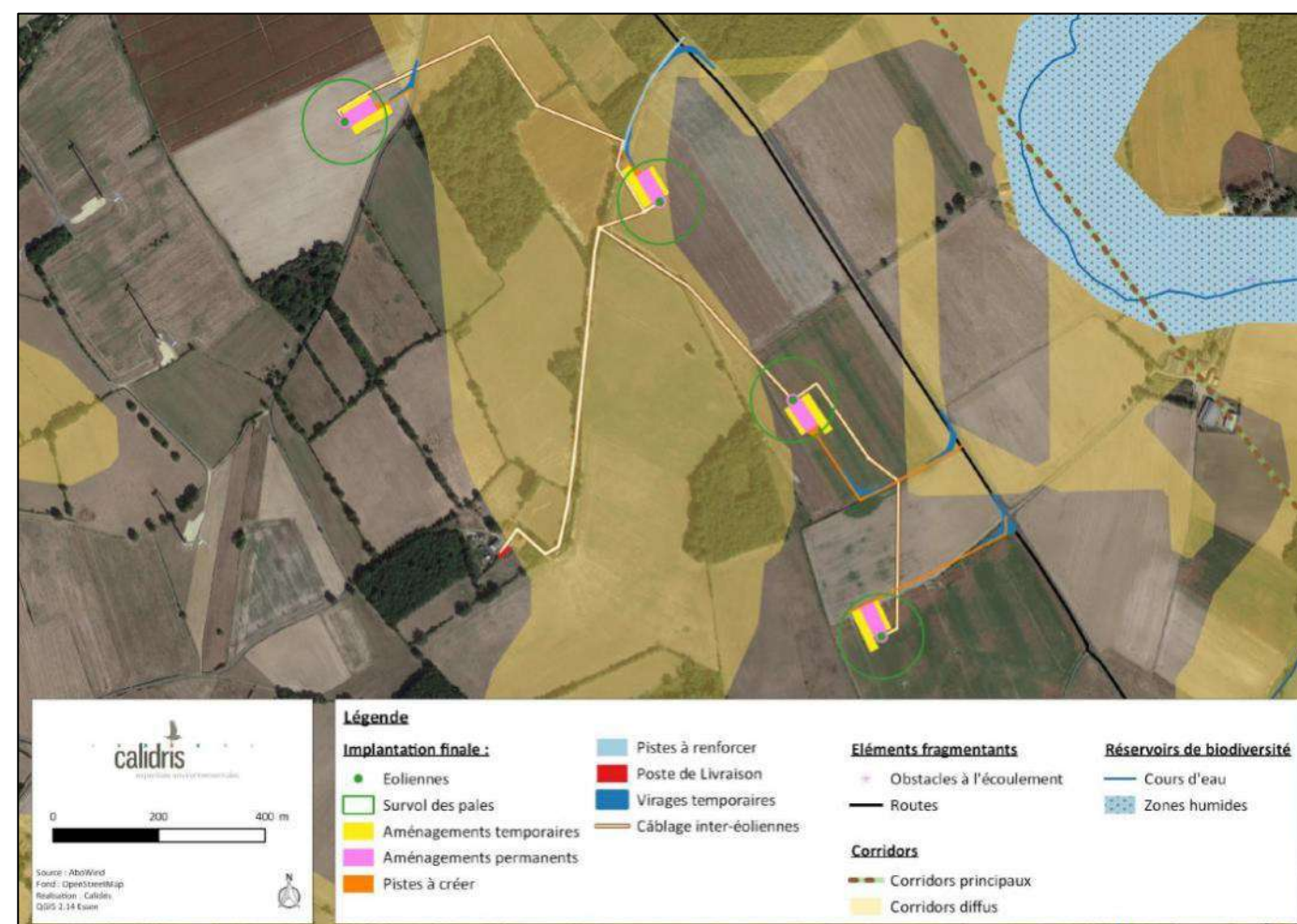


Figure 352 : Cartographie de l'implantation final et du SRCE du Poitou-Charentes³²
(Source : Etude d'impact écologique de CALIDRIS)

³² La haie située sur l'accès à E4 n'est plus existante (Voir carte annexe 5 de l'étude écologique réalisée par CALIDRIS fournie dans la Pièce 4D du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale).

V. 7. Evaluation des incidences NATURA 2000

L'évaluation complète des incidences Natura 2000 a été réalisée par CALIDRIS et d'une étude spécifique présente dans la Pièce 4D du présent DDAE. Les conclusions de cette étude sont synthétisées dans cette partie.

V. 7. 1. Présentation des sites Natura 2000 concernés par le projet

V. 7. 1. 1. Localisation du projet par rapport aux sites Natura 2000 dans un rayon de 20 kilomètres

Dans un rayon de vingt kilomètres autour du projet de parc éolien des Mignaudières 2, deux sites Natura 2000 sont présents, il s'agit d'une ZSC et d'une ZPS. Le site le plus proche est distant d'environ 16 kilomètres, le plus éloigné de 19 km.

Le projet n'empiète donc pas sur ces sites (*confer* carte suivante). Cependant, ces deux sites Natura 2000 mentionnent des chiroptères et des oiseaux à leur formulaire Standard de Données (FSD) et sont donc potentiellement concernés par le projet.

Enfin, il faut retenir que pour ces deux sites Natura 2000, les effets attendus du projet ne sont pas susceptibles de générer des incidences négatives quant aux objectifs de conservation des habitats naturels et des espèces de plantes, d'amphibiens, de poissons et d'invertébrés mentionnés au Formulaire standard de Données (FSD).

En effet, la distance qui sépare ces sites Natura 2000 du projet est trop importante pour qu'il y ait une interaction entre ces habitats, les espèces et les éoliennes du site des Mignaudières 2. De plus, d'après le SRCE, il n'existe pas de corridor écologique liant directement ces deux sites Natura 2000 à la zone d'implantation potentielle.

De plus, il est important de rappeler que le porteur de projet a considéré une distance d'éloignement d'un kilomètre aux principales vallées (Vallées de la Charente, de la Vienne et de la Gartempe) afin de les préserver, bien que cette distance ne soit pas réglementaire. Il en est de même pour l'éloignement aux boisements se situant sur des secteurs théoriquement compatibles avec le développement d'un projet éolien.

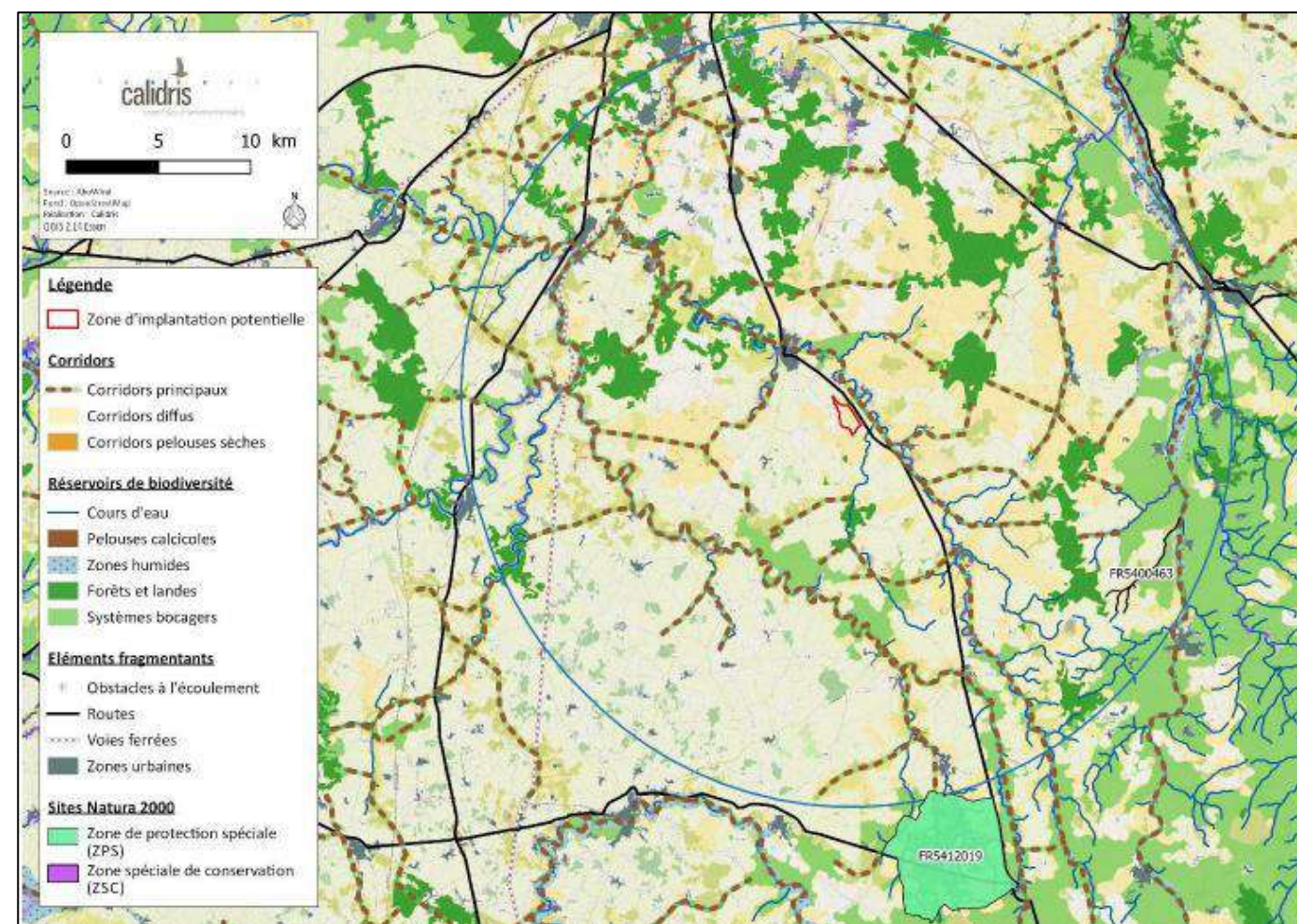


Figure 353 : Localisation des sites Natura 2000 autour de la ZIP et SRCE

V. 7. 1. 2. Présentation du site Natura 2000 (ZSC)

Le site FR54000463 « Vallée de la Crochatière »

Situé à environ 16 kilomètres de la ZIP, le site de la vallée de la Crochatière est constitué par le lit d'un petit ruisseau affluent de la Vienne aux eaux vives, à forte pente et présentant des secteurs encaissés et boisés. Ce cours d'eau abrite notamment une population d'Ecrevisse à pattes blanches, de Lamproie de Planer et de Chabot. Il présente aussi un intérêt ornithologique marqué par la présence du Martin-pêcheur, du Pouillot siffleur, du Gros-bec casse-noyaux, espèces rares/localisées au niveau régional. On retrouve également sur ce site des chênaies-charmaies et chênaies-frênaies abritant un contingent de plantes hygro-sciaphiles à tendance montagnarde rares en plaine.

Sur ce site, trois espèces de chiroptères sont inscrites au FSD : Le Grand Murin, la Barbastelle d'Europe et le Grand Rhinolophe.

Des interférences sont possibles avec le parc éolien pour les chiroptères inscrits au FSD du site.

V. 7. 1. 3. Présentation du site Natura 2000 (ZPS)

Le site FR5412019 « Région de Pressac, étang de Combourg »

Situé à environ 19 kilomètres de la ZIP, ce site représente une zone humide intérieure d'environ 3400 ha, composée d'une centaine de pièces d'eau dont 30 étangs d'une surface supérieure à 1 hectare, d'un grand bois caducifolié (chênaie), de quelques petites zones de landes et d'un bocage humide. Ce site est remarquable par l'association d'étangs à des milieux forestiers bocagers. La faible profondeur des étangs permet le développement d'une importante végétation aquatique très favorable à l'avifaune (roselières, saulaie-aulnaies...). Il représente ainsi une zone d'alimentation et de repos pour de nombreux hivernants (500 à 1000 canards et foulques) et migrateurs. Ce site abrite la plus importante colonie de Hérons cendrés et la deuxième colonie de Hérons pourprés de la Vienne. Il présente aussi de fortes densités de rapaces diurnes rares ou menacés, ainsi qu'une importante population de Pie-grièche.

Ce site est très éloigné de l'implantation envisagée, néanmoins une étude d'incidence est nécessaire afin de confirmer l'absence d'impact sur les espèces inscrites au FSD de cette ZPS.

V. 7. 2. Synthèse des éléments d'intérêt européen sensible au projet

Il est rappelé que dans le cadre du projet, 12 espèces d'oiseaux et 3 de chiroptères issus des sites Natura 2000 peuvent faire l'objet de sensibilités vis-à-vis du parc éolien. Le tableau suivant synthétise les enjeux, sensibilités et impacts pour chaque espèce présente dans chacun des sites Natura 2000. Les mesures ERC sont reprises de l'étude d'impacts. Les impacts nuls à faibles inclus sont biologiquement non significatifs et considérés « évités ou suffisamment réduits » selon les termes de l'article R122.5 du code de l'environnement. De ce fait, il n'est pas nécessaire d'y adjoindre des mesures d'insertion environnementale. Les impacts moyens et forts, sont quant à eux biologiquement significatifs en nécessitent des mesures d'insertion environnementale.

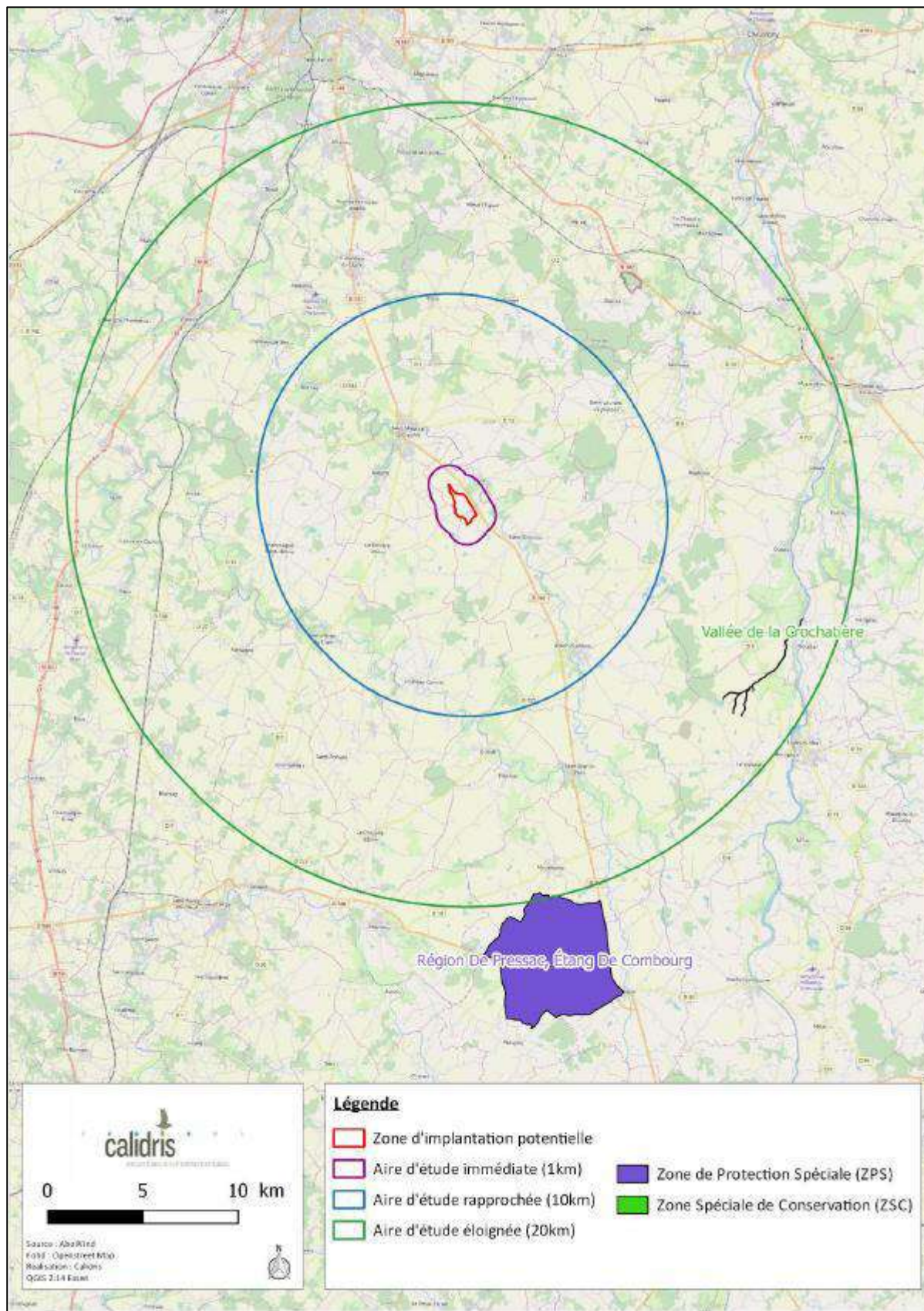


Figure 354 : Localisation des sites Natura 2000 autour de la ZIP

Espèce	Enjeu sur le site d'étude des Mignaudières 2	Sensibilité générale aux collisions	Sensibilité aux collisions sur le site d'étude	Impact sur le site d'étude	Mesure ERC	Incidence du projet sur les populations des sites Natura 2000
Avifaune						
Alouette lulu	Modéré	Faible	Faible	Faible	-	Nulle
Bondrée apivore	Faible	Faible	Négligeable	Négligeable	-	
Busard cendré	Faible	Faible	Faible	Faible	-	
Busard des roseaux	Faible	Faible	Faible	Négligeable	-	
Busard Saint-Martin	Modéré	Faible	Faible	Faible	-	
Cigogne noire	Faible à modéré	Faible à moyenne	Faible	Faible	-	
Circaète Jean-le-Blanc	Faible	Modérée	Faible	Faible	-	
Grande Aigrette	Faible	Faible	Faible	Faible	-	
Milan noir	Modéré	Faible à modérée	Faible à modérée	Faible à modérée	Protocole d'arrêt des éoliennes en période de fenaison	
Œdicnème criard	Faible	Faible	Faible	Faible	-	
Pic noir	Faible	Faible	Faible	Négligeable	-	
Pie-grièche écorcheur	Modéré	Faible	Faible	Faible	-	
Chiroptères						
Barbastelle d'Europe	Modéré	Très faible	Faible	Négligeable à faible	Bridage des éoliennes	Nulle
Grand Rhinolophe	Faible	Très faible	Très faible	Nul à négligeable		
Grand Murin	Fort	Très faible	Faible	Négligeable à faible		

Figure 355 : Espèces présentes dans les sites Natura 2000 potentiellement concernées par le projet

Au vu, des espèces présentes dans les sites Natura 2000 potentiellement concernées par le projet, de leur biologie et de leur sensibilité aux éoliennes, il est possible de conclure en une **absence d'effet du projet sur la conservation des espèces et des habitats qui ont permis la désignation des sites Natura 2000.**

Dans un rayon de vingt kilomètres autour du projet de parc éolien des Mignaudières 2, deux sites Natura 2000 (1 ZSC et 1 ZPS) sont présents :

- ZSC FR5400463 « Vallée de la Crochatière » (16km)
- ZPS FR5412019 « Région de Pressac, étang de Combours » (19 km)

Concernant les oiseaux, la mise en place de mesures d'évitement ou de réduction, permet d'aboutir à un impact non significatif sur les différentes espèces listées au FSD du site « Région de Pressac, étang de Combours » », en période de travaux ainsi qu'en période d'exploitation. En effet, l'évitement des secteurs favorables à la plupart des espèces patrimoniales sensibles (aucun défrichage, ni élagage, évitement des lisières, etc.) permet d'aboutir à un impact non significatif pour la plupart des espèces d'oiseaux. De plus, la mise en place d'un phasage des travaux afin d'éviter la période de nidification renforce la mesure d'évitement des secteurs sensibles et permet d'aboutir à un impact non significatif pour les espèces de plaine comme l'Œdicnème criard. Enfin, en période d'exploitation, un bridage en période de fenaison permet de réduire l'impact potentiel du parc éolien sur certaines espèces de rapaces, et notamment sur le Milan noir, aboutissant ainsi à un impact biologiquement non significatif.

De plus, la distance séparant ce site du secteur concerné par le projet des Mignaudières 2 est importante et permet de conclure à une absence d'incidence significative sur les douze espèces observées au sein de la zone d'étude et listées au FSD du site Natura 2000. En effet les domaines vitaux des différentes espèces observées sur le site Natura 2000 et le secteur concerné par le projet, sont inférieurs à la distance séparant ces deux zones (19 kilomètres).

Les quatre espèces de chiroptères présentes sur la ZSC « Vallée de la Crochatière » présentent une sensibilité faible, voire négligeable vis-à-vis de l'éolien. En effet, celles-ci volent essentiellement à basse altitude et à proximité de la végétation. De plus, étant donné la distance entre le site concerné et le secteur envisagé pour la création du parc éolien, les incidences attendues sur ces espèces peuvent être considérées comme non significatives.

De plus, vu la faible connectivité des milieux et l'absence de corridor écologique entre la zone d'implantation potentielle et les sites Natura 2000 localisés à plus de 15 kilomètres du projet, il est très peu probable que les individus présents sur ces zonages fréquentent la zone d'implantation potentielle du projet.

Analyse des impacts

Ainsi, étant donné la distance séparant ces deux sites de l'implantation envisagée, une absence manifeste d'effet du projet des Mignaudières 2 peut être envisagée sur la conservation des espèces et des habitats qui a permis la désignation des sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle.

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-------------	-------------	--------	-------	------

VI. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Pour rappel, le volet paysage et patrimoine de l'étude d'impact a été réalisé par l'Agence COÜASNON. Le rapport complet, dont les conclusions sont reprises ci-après, est fourni dans le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

Le calcul de l'angle vertical apparent permet de compléter et d'affiner les résultats obtenus sur la carte de la page précédente. Là encore, les facteurs principaux qui influent sur le calcul de l'angle perçu sont le relief, pouvant ici et là soit masquer totalement le projet soit en tronquer une partie, les boisements et également une donnée supplémentaire non prise en compte sur la carte précédente : la distance d'éloignement des éoliennes.

Cette donnée permet encore de nuancer la visibilité du projet éolien dans le périmètre d'étude.

VI. 1. Etude de visibilité du projet éolien

La carte illustrée ci-contre met en évidence le lien direct entre la visibilité du projet éolien, la topographie et les boisements.

La présence de nombreux boisements au sein des aires éloignée et rapprochée réduisent l'aire de visibilité du projet. Il en est de même pour les vallées, où leur dessin crée des secteurs dits «hors ZVI», comme par exemple pour la vallée de la Vienne à l'est. Il faut nuancer ces résultats qui sont théoriques puisque, dans la réalité, s'ajoutent de nombreux filtres visuels supplémentaires (petits boisements, haies, éléments bâtis et/ou microrelief) qui ne peuvent être pris en compte à cette échelle. Cette carte ne tient pas non plus compte de la prégnance liée à l'éloignement. En effet, au-delà du périmètre de l'aire éloignée, bien qu'elle soit théoriquement visible, la prégnance d'une éolienne est infime. La carte présentée ci-contre est donc l'aire de visibilité théorique maximale du projet éolien.

NB : C'est la hauteur maximum du gabarit envisagé (soit 220 m en bout de pale) qui a été retenue pour le calcul de la ZVI (sur cette carte et les suivantes).

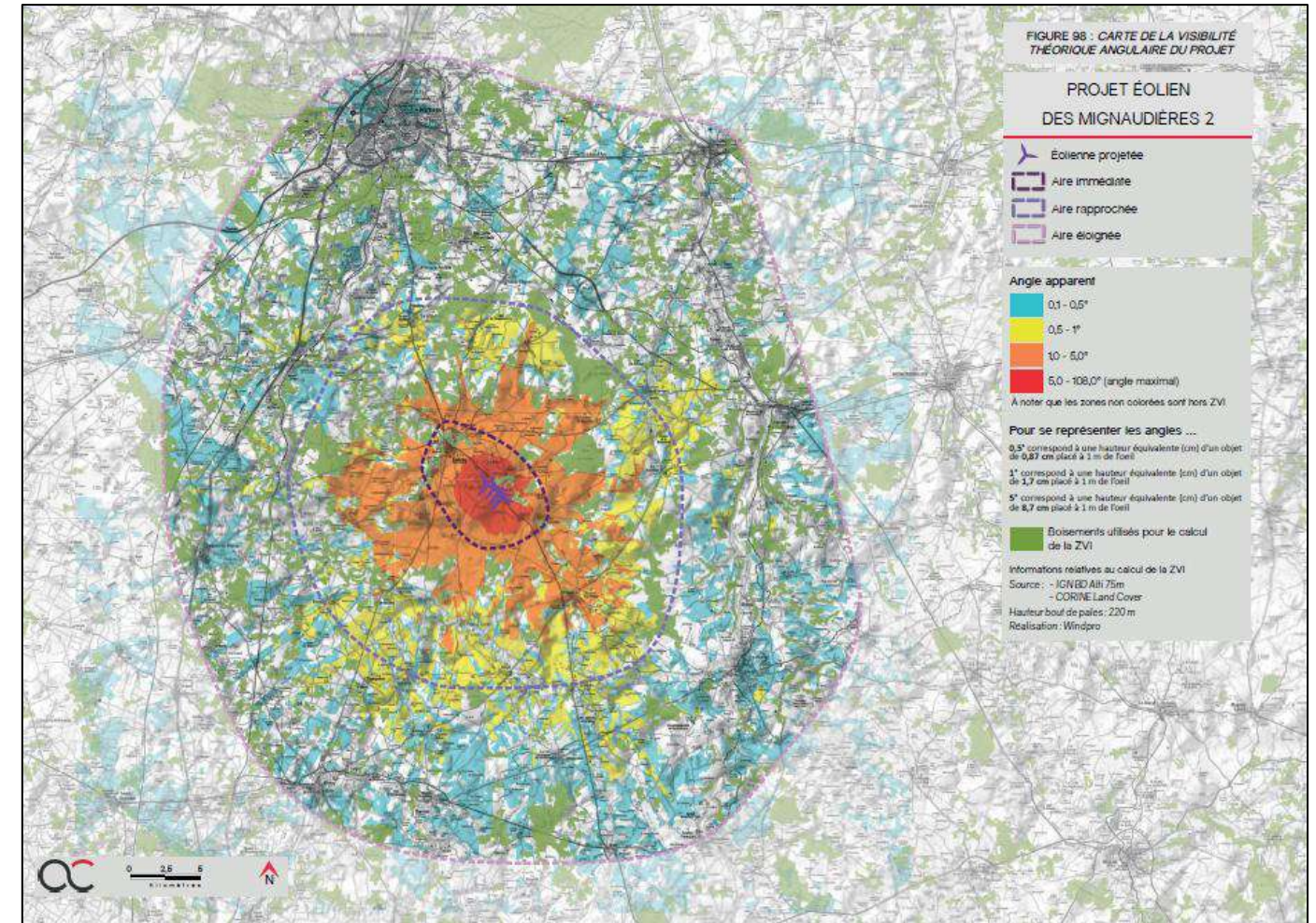


Figure 357 : Carte de visibilité théorique (angulaire) du projet éolien
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÜASNON)

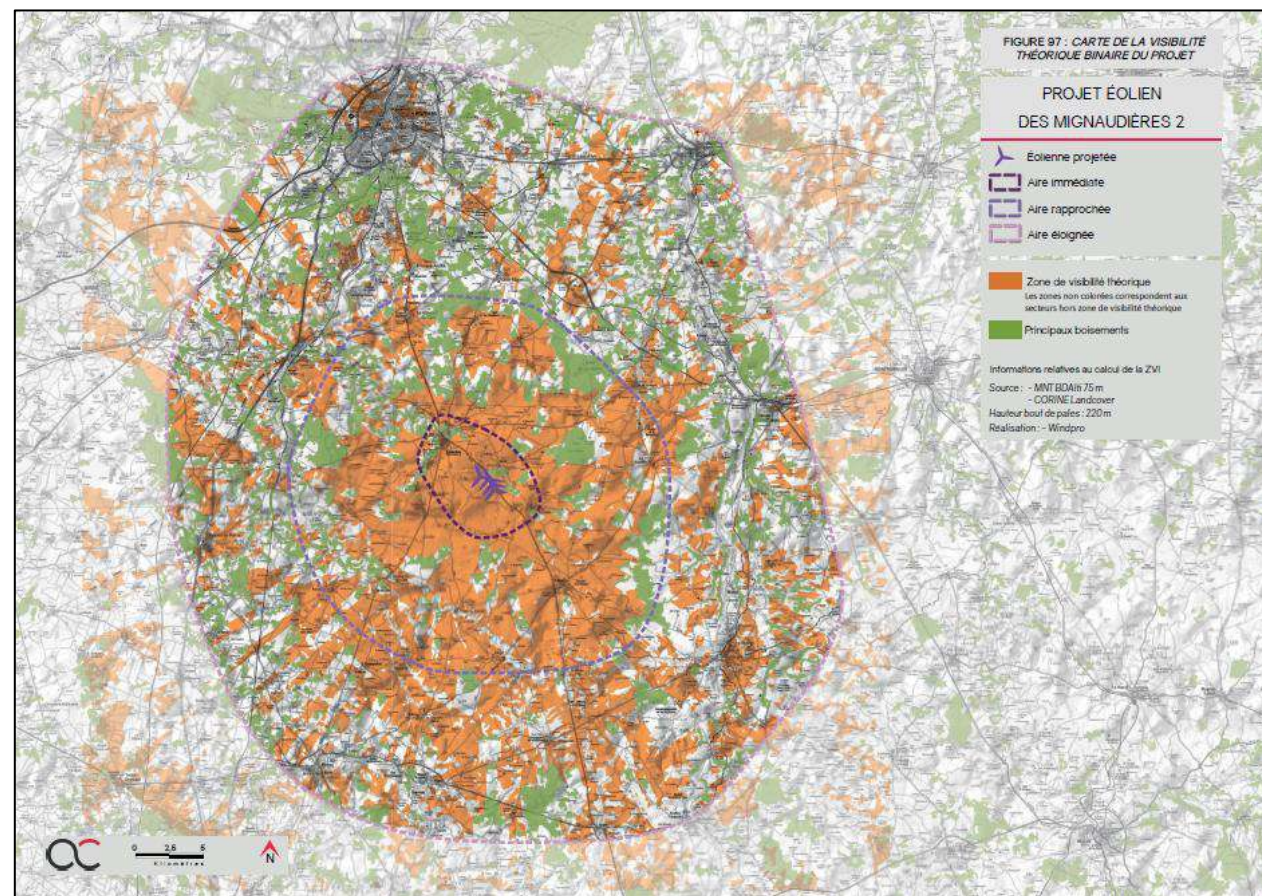


Figure 356 : Carte de visibilité théorique (binaire) du projet éolien
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÜASNON)

VI. 2. Présentation des photomontages

VI. 2. 1. Conclusion des impacts paysagers de l'aire d'étude éloignée

La carte suivante permet de visualiser l'emplacement des points de photomontages.

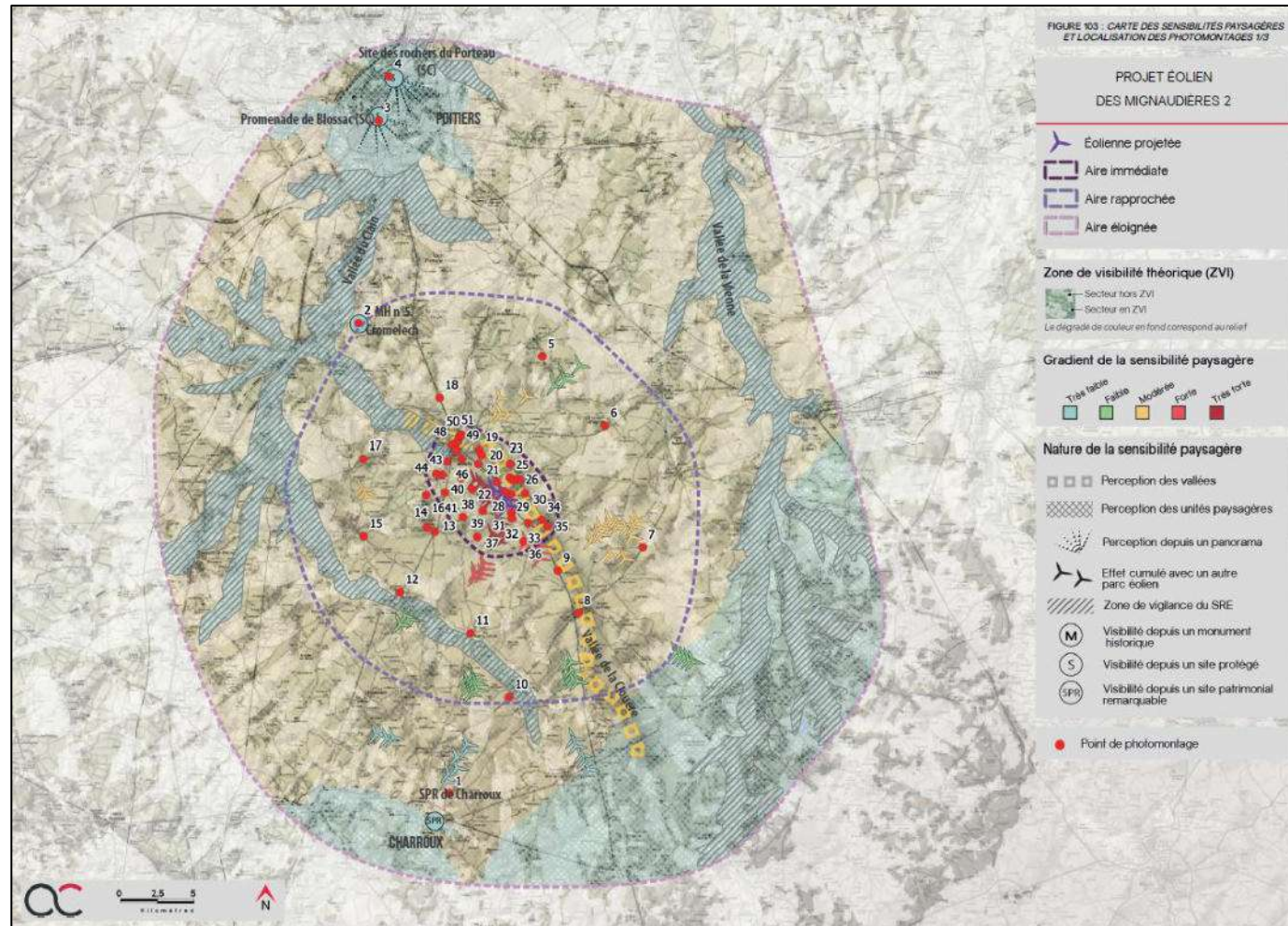


Figure 358 : Carte de visibilité théorique (angulaire) du projet éolien
(Source : Étude paysagère de l'Agence COÛASNON)

4 photomontages sont présentés ci-après. Se reporter à l'étude paysagère complète pour analyser l'ensemble des photomontages.

Perceptions des structures paysagères et secteurs panoramiques

Sur le territoire d'étude, les vallées les plus importantes offrent des vues profondes et des panoramas sur les secteurs habités environnants. Toutefois, à cette distance, le relief des versants masque totalement le parc en projet, sur l'ensemble des photomontages concernés. En effet, les ondulations du relief que dessine le passage des vallées ne permet pas d'observer les machines qui composent le projet des Mignaudières 2. De plus, depuis les secteurs ouverts, le motif éolien est absent à l'horizon. L'impact a été jugé nul.

Perception depuis les axes de communications

Le projet des Mignaudières 2 sera très peu, voire pas, visible depuis les principaux axes de communication de l'aire éloignée. La distance, les variations du relief, le passage des vallées et la présence de boisements réduisent fortement la visibilité du projet. L'absence de visibilité du projet est d'autant plus réelle sur les axes viaires du fait du caractère dynamique des perceptions de l'observateur (vue brève et en mouvement).

Perception depuis l'habitat ou concurrence visuelle avec les silhouettes de bourg

Du fait de l'éloignement, de la densité du bâti, de la position des bourgs et des ondulations du relief, l'impact du projet sur l'habitat est qualifié de nul dans l'aire d'étude éloignée.

Visibilité et/ou covisibilité avec le patrimoine bâti et paysager protégé

L'aire d'étude éloignée compte 33 sites protégés, 3 SPR et 191 monuments historiques. Ces derniers sont en grande majorité entourés de boisements denses, implantés au sein d'un tissu bâti compact ou situés au creux du relief fermant ainsi les vues en direction du projet.

L'état initial a identifié des sensibilités relativement faibles voire nulles vis-à-vis du projet éolien. Toutefois, 7 éléments patrimoniaux protégés ont fait l'objet de photomontages en raison de leur attractivité touristique et de leur niveau de sensibilité, à savoir :

- La promenade Blossac (site classé) ;
- Le rocher du Porteau (site classé) ;
- La rive gauche du Clain (site inscrit) ;
- Le SPR de Charroux ;
- Le Cromlech à Aslonnes (MH n°53).

D'après les 5 photomontages réalisés, l'analyse révèle des impacts qualifiés de nuls. Le projet éolien est en effet régulièrement masqué par les masses végétales (résidus bocagers ou boisements à l'horizon), par le relief et par la distance d'éloignement.

Photomontage n°1 : Perception depuis les abords du SPR de Charroux



Informations du projet éolien

Nombre d'éoliennes : 4
 Dimension mat | rotor | hauteur totale : 140m | 160m | 220m
 Orientation rotor : toujours en direction de l'observateur
 Éolienne la plus proche : E4 (20,10km)
 Éolienne la plus éloignée : E1(20,90km)

Légende

> Cône de vue

> Contexte éolien

- Parc éolien en service
- Projet éolien autorisé (PC accordé)
- Projet éolien en instruction (avis AE)
- Projet éolien des Mignaudières 2

> Zones de visibilité (carte de ZVI)

- Angle apparent | 0,1°-0,5°
- Angle apparent | 0,5°-1,0°
- Angle apparent | 1,0°-5,0°
- Angle apparent | 5,0°-99° (angle maximal)

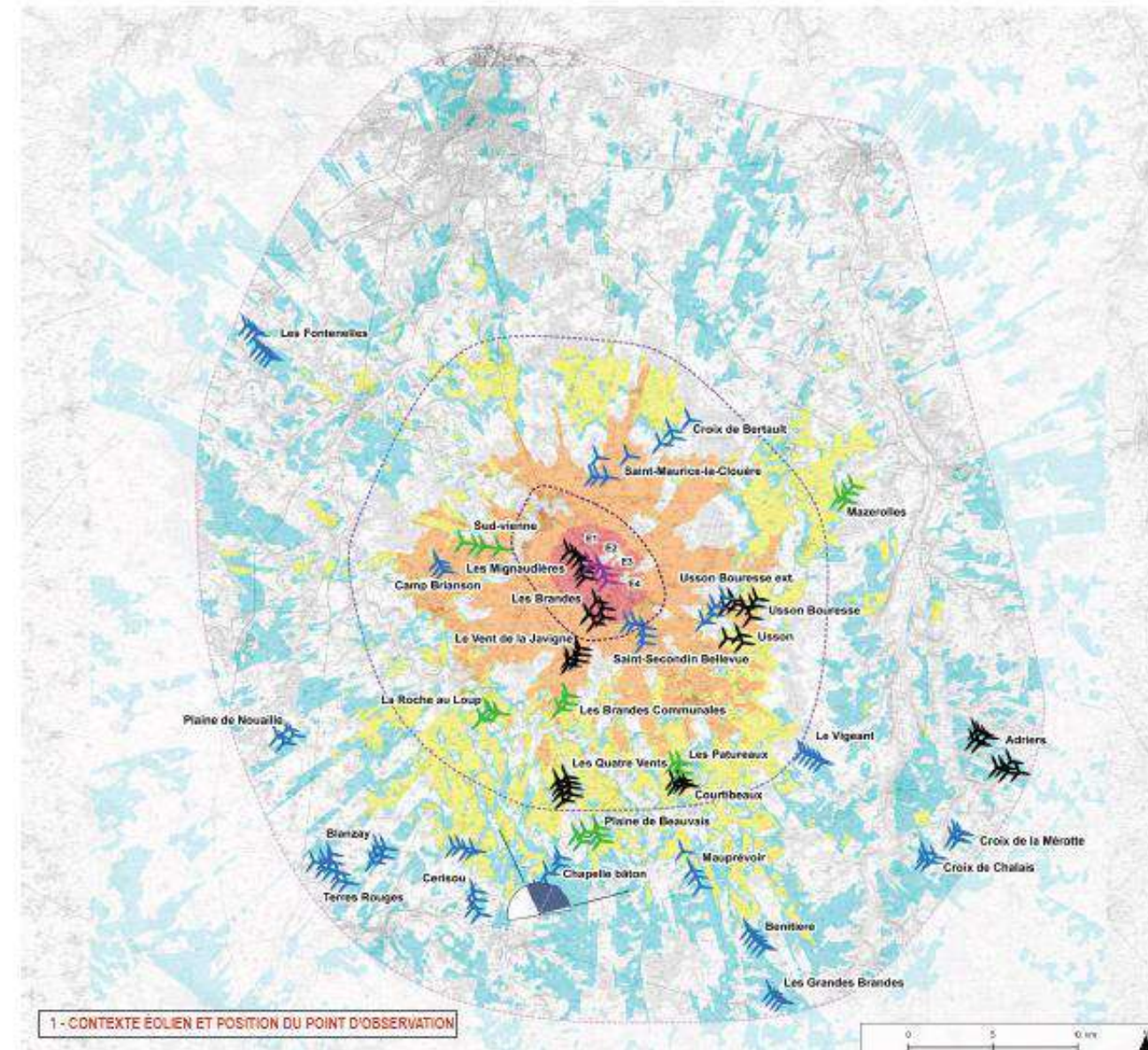
Calcul de ZVI réalisé sur WindPro 3.4
 Prise en compte du Corine Land Cover pour la prise en compte du tissu végétal (essentiellement les masses boisées majeures)

Pour se représenter les angles...

0,5° correspond à une hauteur équivalente (cm) d'un objet de 0,87 cm placé à 1 m de l'œil
 1° correspond à une hauteur équivalente (cm) d'un objet de 1,7 cm placé à 1 m de l'œil
 5° correspond à une hauteur équivalente (cm) d'un objet de 8,7 cm placé à 1 m de l'œil

> Aires d'étude

- Aire d'étude éloignée
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude immédiate



Photomontage n°1 : Perception depuis les abords du SPR de Charroux

Informations photographie

Identifiant : 1

Coordonnées Lambert 93 (X, Y, Z) : 600 434, 656 5508, 166,2

Date et heure de prise de vue : 02/03/2021 12:11

Focale APS-C / Focale 24x36 : 35mm / 52,5 mm

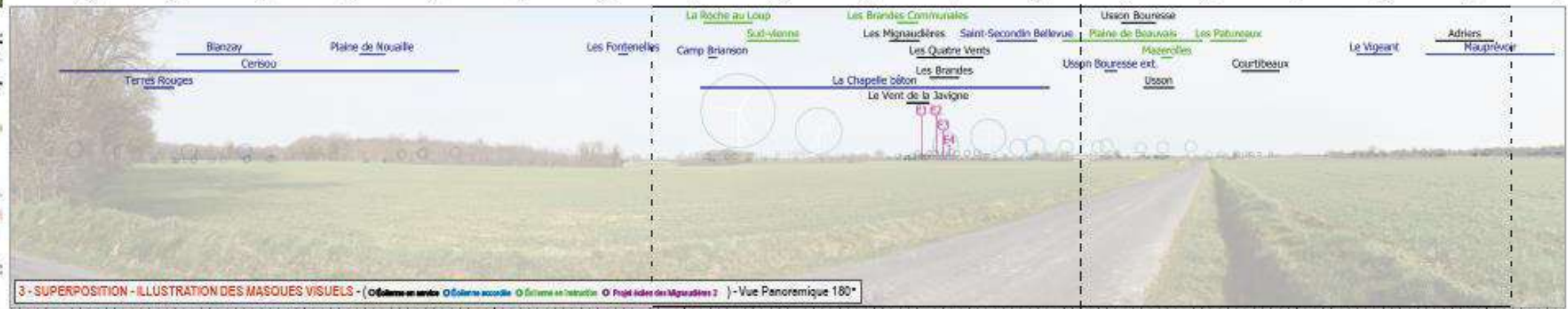
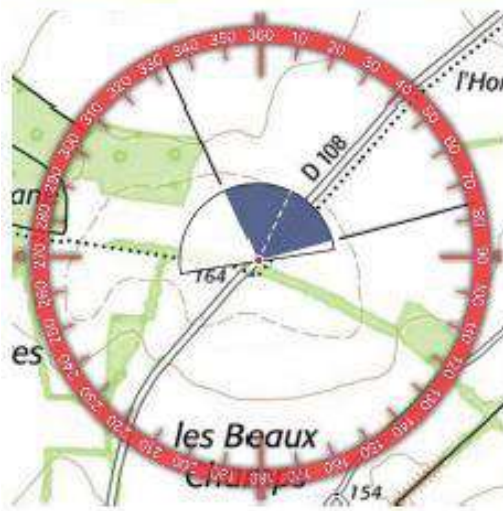
Appareil Photo Numérique : NIKON D5200

Assemblage panoramique : Cylindrique

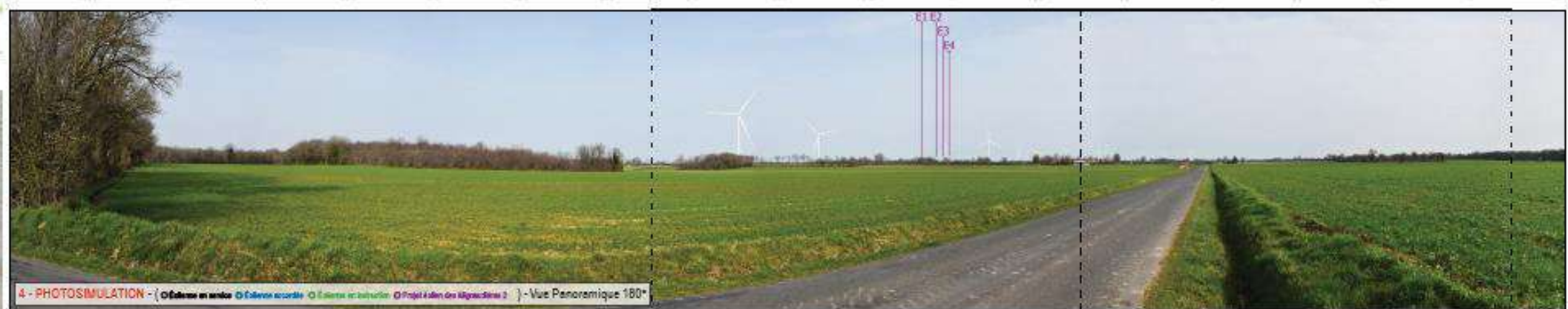
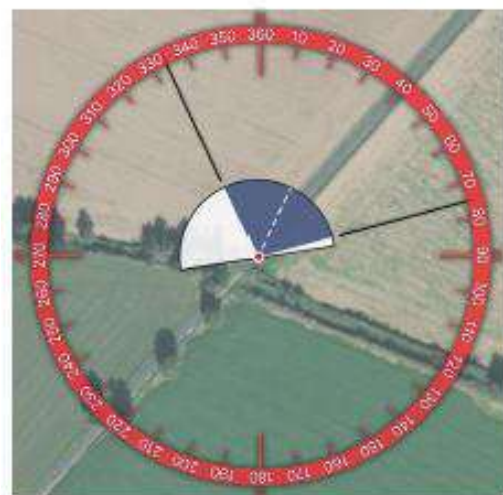
Hauteur de prise de vue : 1,6 m



2 - SITUATION EXISTANTE - (Océenne en ombre Océenne accordée) - Vue Panoramique 180°



3 - SUPERPOSITION - ILLUSTRATION DES MASQUES VISUELS - (Océenne en ombre Océenne accordée Océenne en instruction O Projet éolien des Migrations 2) - Vue Panoramique 180°



4 - PHOTOSIMULATION - (Océenne en ombre Océenne accordée Océenne en instruction O Projet éolien des Migrations 2) - Vue Panoramique 180°



6 - VUE EQUANGULAIRE - Vue Panoramique 100° x 36°

Maintenir une distance de 45 cm environ entre l'observateur et la planche de photomontage (format A3) afin de reproduire la vision humaine



TYPLOGIE DE L'ENJEU PAYSAGER	ÉLÉMENT CONCERNÉ	ANALYSE PAYSAGÈRE	TYPLOGIE DE L'EFFET	ÉVALUATION DE L'IMPACT PAYSAGER					
Effet cumulé avec un autre parc éolien	Parcs éoliens	En périphérie nord du SPR de Charroux, la vue s'ouvre sur l'espace cultivé. Le parc en projet ne peut être visible depuis ce point de vue car il s'inscrit en arrière-plan des masses végétales qui marquent l'horizon. L'insertion du projet des Mignaudières 2 n'engendre pas de modification du paysage observé.	> Pas de modification de la lisibilité des parcs	Nul	Très faible	Faible	Moderé	Fort	Très fort
Visibilité ou covisibilité avec un édifice ou un site protégé	SPR de Charroux		> Pas de modification de l'écritin paysager	Nul	Très faible	Faible	Moderé	Fort	Très fort

Photomontage n°C1 : Perception depuis le SPR de Charroux

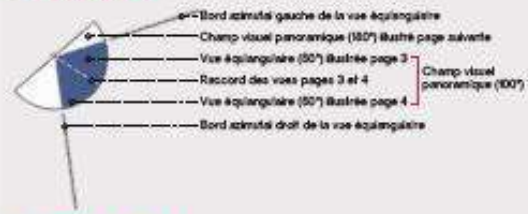


Informations du projet éolien

Nombre d'éoliennes : 4
 Dimension mat | rotor | hauteur totale : 140m | 160m | 220m
 Orientation rotor : toujours en direction de l'observateur
 Éolienne la plus proche : E4 (22,2 km)
 Éolienne la plus éloignée : E1 (23 km)

Légende

> Cône de vue



> Contexte éolien

- Parc éolien en service
- Projet éolien autorisé (PC accordé)
- Projet éolien en instruction (avis AE)
- Projet éolien des Mignaudières 2

> Zones de visibilité (carte de ZVI)

- Angle apparent | 0,1°-0,5°
- Angle apparent | 0,5°-1,0°
- Angle apparent | 1,0°-5,0°
- Angle apparent | 5,0°-180° (angle maximal)

Calcul de ZVI réalisé sur WindPro 3.3

Prise en compte du Corine Land Cover pour la prise en compte du tissu végétal (essentiellement les masses boisées majeures)

Pour se représenter les angles...

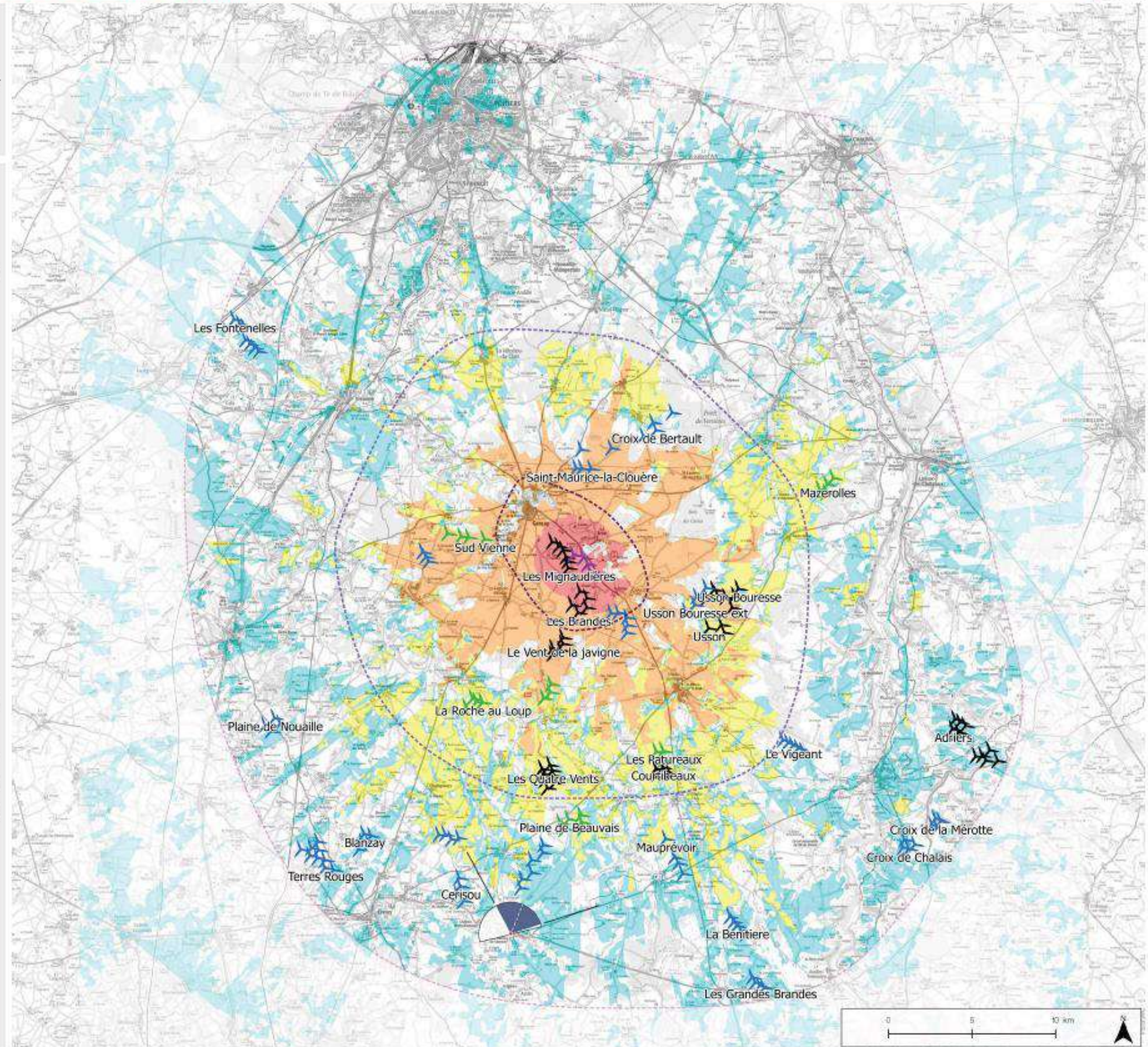
0,5° correspond à une hauteur équivalente (cm) d'un objet de 0,87 cm placé à 1 m de l'œil

1° correspond à une hauteur équivalente (cm) d'un objet de 1,7 cm placé à 1 m de l'œil

5° correspond à une hauteur équivalente (cm) d'un objet de 8,7 cm placé à 1 m de l'œil

> Aires d'étude

- Aire d'étude éloignée
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude immédiate







TYPLOGIE DE L'ENJEU PAYSAGER	ÉLÉMENT CONCERNÉ	ANALYSE PAYSAGÈRE	TYPLOGIE DE L'EFFET	ÉVALUATION DE L'IMPACT PAYSAGER					
Effet cumulé avec un autre parc éolien	Parcs éoliens	Depuis les abords de l'église de Charroux, la tour Charlemagne de l'ancienne abbaye émerge de la trame bâtie et des jardins, visibles, en contre-bas de la rue. Bien que quelques éoliennes des projets accordées soient perceptibles à l'horizon, en arrière-plan de la végétation, les éoliennes du projet sont quant à elles totalement masquées par celle-ci, en saison estivale comme hivernale. De plus la distance d'éloignement en réduirait leur prégnance. Ainsi l'écrin paysager dans lequel se développe le SPR de Charroux est préservé.	> Pas de modification de la visibilité des parcs	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Visibilité ou covisibilité avec un édifice ou un site protégé	SPR de Charroux		> Pas de modification de l'écrin paysager	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Photomontage n°2 : Perception depuis le Cromlech (MH n°53)



Informations du projet éolien

Nombre d'éoliennes : 4
 Dimension mat | rotor | hauteur totale : 140m | 160m | 220m
 Orientation rotor : toujours en direction de l'observateur
 Éolienne la plus proche : E1 (14,71km)
 Éolienne la plus éloignée : E4 (16,12km)

Légende

> Cône de vue

> Contexte éolien

- Parc éolien en service
- Projet éolien autorisé (PC accordé)
- Projet éolien en instruction (avis AE)
- Projet éolien des Mignaudières 2

> Zones de visibilité (carte de ZVI)

- Angle apparent | 0,1°-0,5°
- Angle apparent | 0,5°-1,0°
- Angle apparent | 1,0°-5,0°
- Angle apparent | 5,0°-99° (angle maximal)

Calcul de ZVI réalisé sur WindPro 3.4
 Prise en compte du Corine Land Cover pour la prise en compte du tissu végétal (essentiellement les masses boisées majeures)

Pour se représenter les angles...

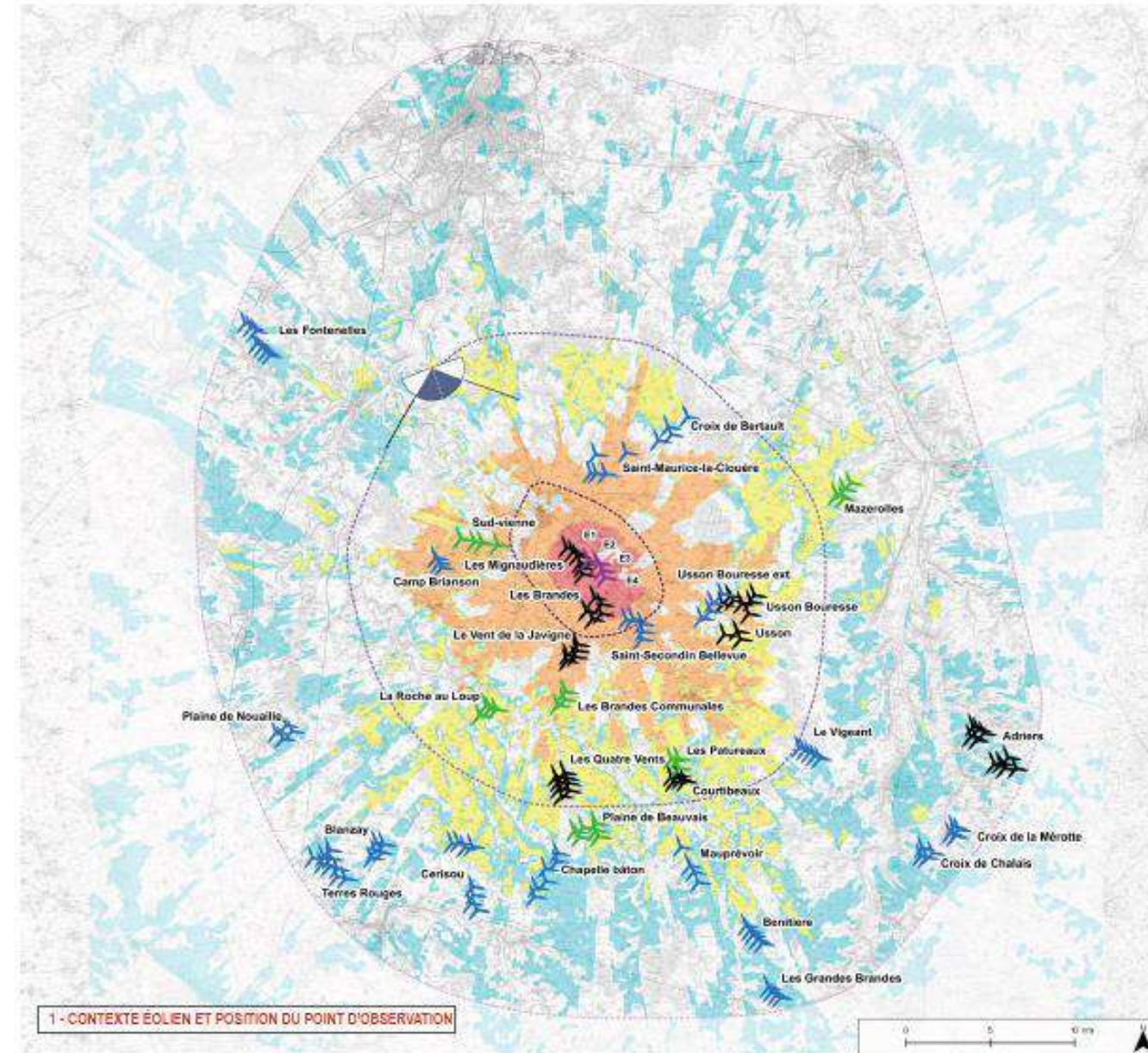
0,5° correspond à une hauteur équivalente (cm) d'un objet de 0,87 cm placé à 1 m de l'œil

1° correspond à une hauteur équivalente (cm) d'un objet de 1,7 cm placé à 1 m de l'œil

5° correspond à une hauteur équivalente (cm) d'un objet de 8,7 cm placé à 1 m de l'œil

> Aires d'étude

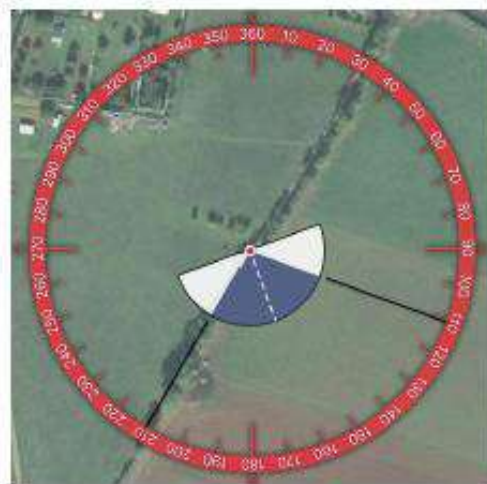
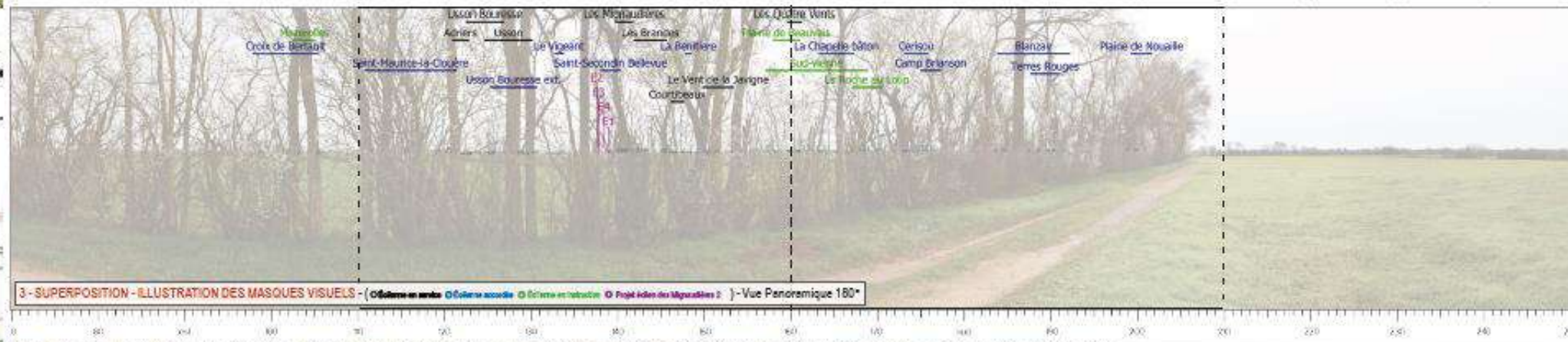
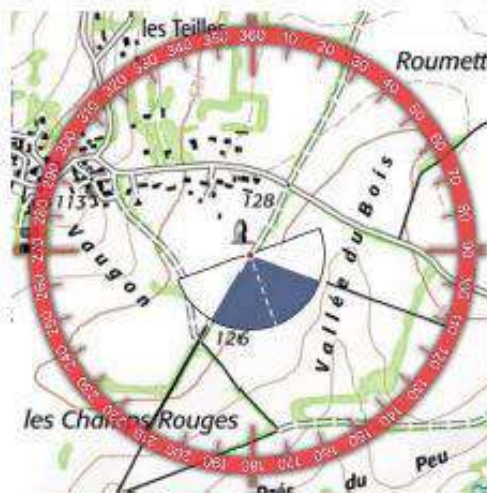
- Aire d'étude éloignée
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude immédiate



Photomontage n°2 : Perception depuis le Cromlech (MH n°53)

Informations photographie

Identifiant : 2
 Coordonnées Lambert 93 (X, Y, Z) : 494172, 6597649, 128
 Date et heure de prise de vue : 02/03/2021 15:33
 Focale APS-C / Focale 24x36 : 35mm / 52,5 mm
 Appareil Photo Numérique : NIKON D5200
 Assemblage panoramique : Cylindrique
 Hauteur de prise de vue : 1,6 m





6 - VUE EQUILATÉRIALE - Vue Panoramique 100° x 36°

Maintenir une distance de 45 cm environ entre l'observateur et la planche de photomontage (format A3) afin de reproduire la vision humaine



TYPOLOGIE DE L'ENJEU PAYSAGER	ÉLÉMENT CONCERNÉ	ANALYSE PAYSAGÈRE	TYPOLOGIE DE L'EFFET	ÉVALUATION DE L'IMPACT PAYSAGER					
Visibilité ou covisibilité avec un édifice ou un site protégé	Cromlech (MH n°63)	Depuis les abords du Cromlech, un rideau de végétation de type champêtre empêche toute visibilité des éoliennes existantes et à venir sur le territoire. De fait, l'introduction du projet des Mignaudières 2 n'engendre pas de modification de l'écran paysager dans lequel s'insère le monument protégé.	> Pas de modification de l'écran paysager	Nul	Très faible	Faible	Modérée	Fort	Très fort

Photomontage n°3 : Perception depuis les remparts du théâtre de verdure de la ville de Poitiers



Informations du projet éolien

Nombre d'éoliennes : 4
 Dimension mat | rotor | hauteur totale : 140m | 160m | 220m
 Orientation rotor : toujours en direction de l'observateur
 Éolienne la plus proche : E1 (26,50km)
 Éolienne la plus éloignée : E4 (27,76km)

Légende

> Cône de vue

> Contexte éolien

- Parc éolien en service
- Projet éolien autorisé (PC accordé)
- Projet éolien en instruction (avis AE)
- Projet éolien des Mignaudières 2

> Zones de visibilité (carte de ZVI)

- Angle apparent : 0,1°-0,5°
- Angle apparent : 0,5°-1,0°
- Angle apparent : 1,0°-5,0°
- Angle apparent : 5,0°-99° (angle maximal)

Calcul de ZVI réalisé sur WindPro 3.4
 Prise en compte du Corine Land Cover pour la prise en compte du tissu végétal (essentiellement les masses boisées majeures)

Pour se représenter les angles...

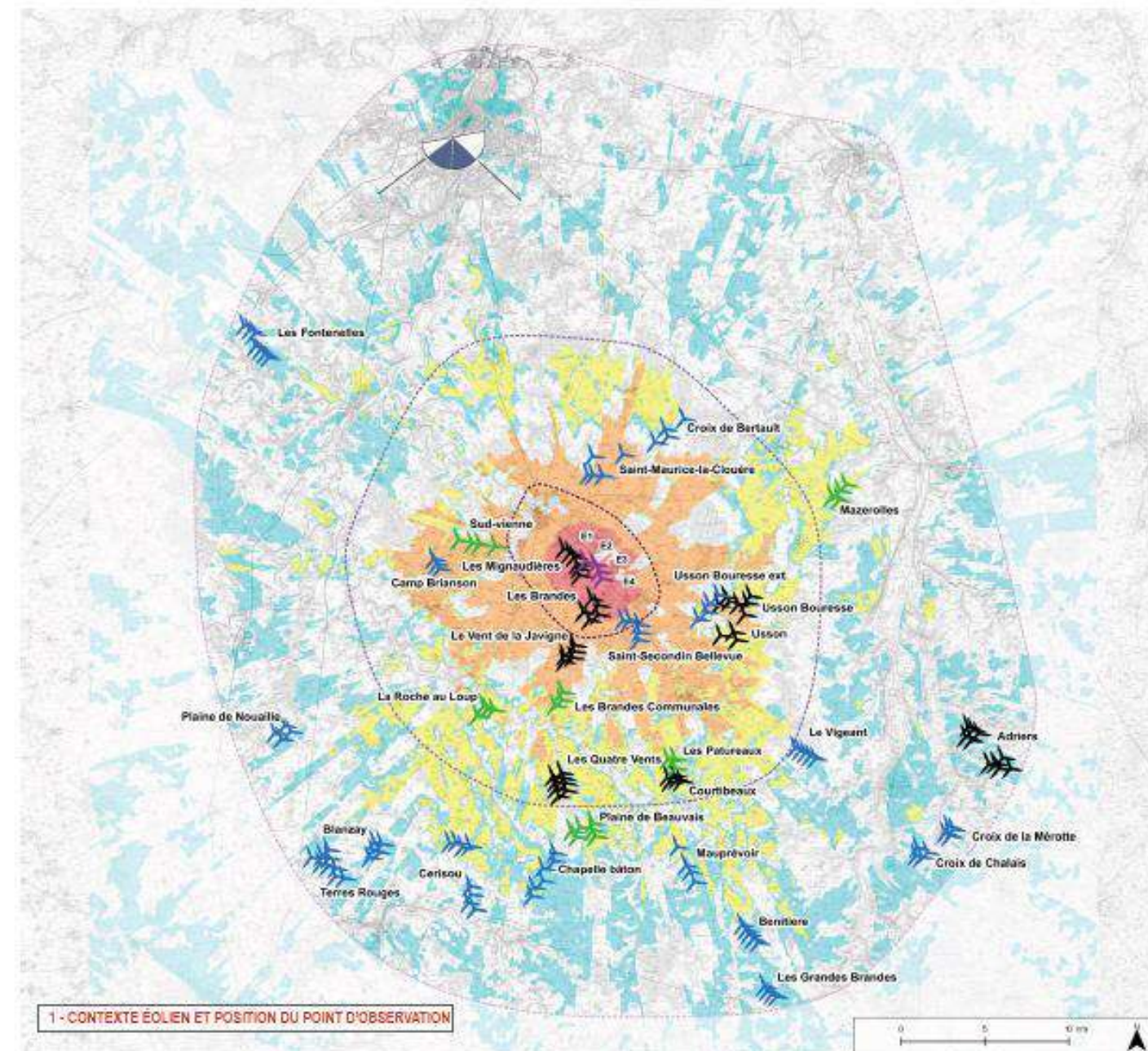
0,5° correspond à une hauteur équivalente (cm) d'un objet de 0,87 cm placé à 1 m de l'œil

1° correspond à une hauteur équivalente (cm) d'un objet de 1,7 cm placé à 1 m de l'œil

5° correspond à une hauteur équivalente (cm) d'un objet de 8,7 cm placé à 1 m de l'œil

> Aires d'étude

- Aire d'étude éloignée
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude immédiate

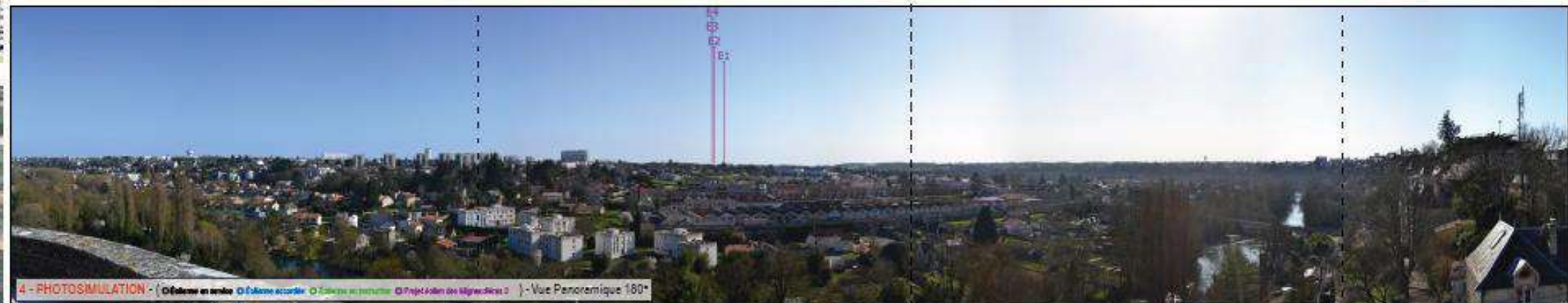
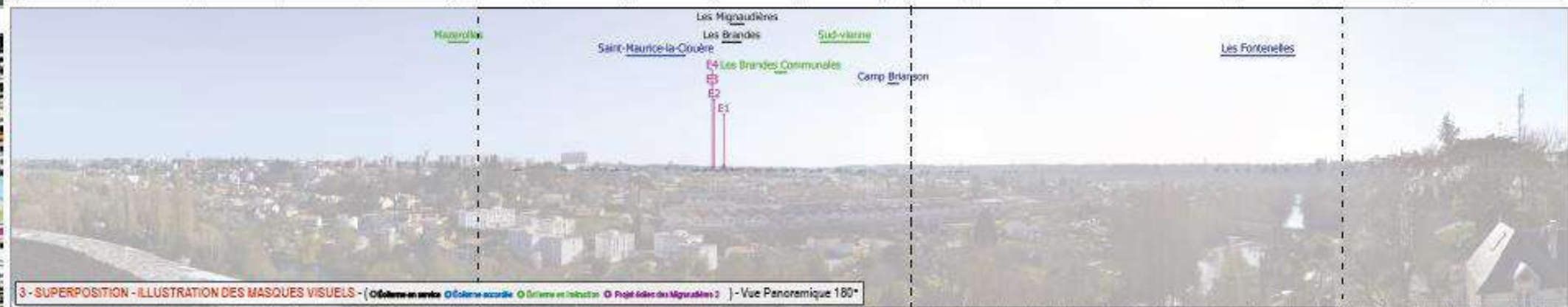


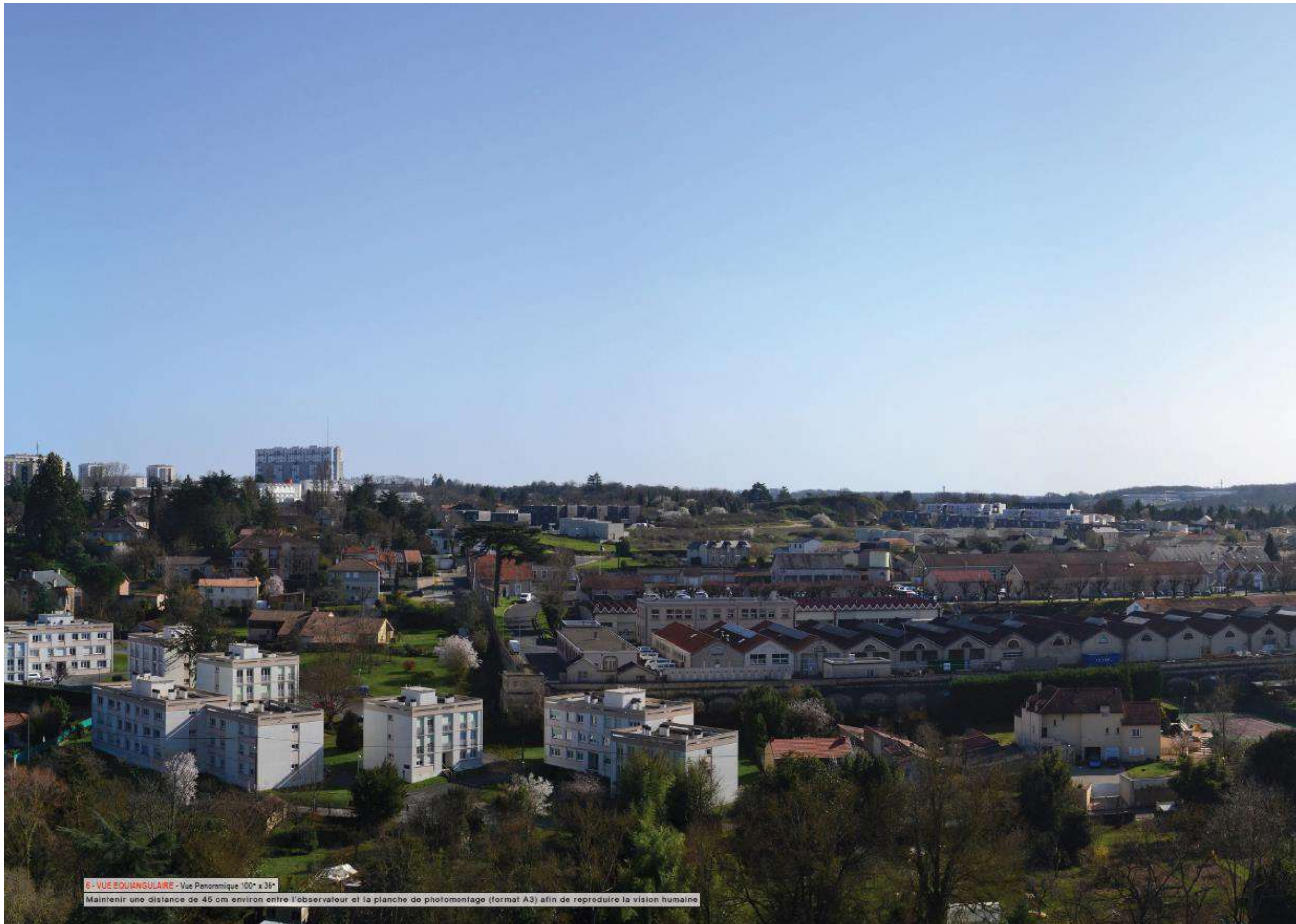
Photomontage n°3 : Perception depuis les remparts du théâtre de verdure de la ville de Poitiers



Informations photographie

Identifiant : 3
 Coordonnées Lambert 93 (X, Y, Z) : 495576, 6611519, 99,6
 Date et heure de prise de vue : 01/03/2021 15:37
 Focale APS-C / Focale 24x36 : 35mm / 52,5 mm
 Appareil Photo Numérique : NIKON D5200
 Assemblage panoramique : Cylindrique
 Hauteur de prise de vue : 1,6 m







TYPLOGIE DE L'ENJEU PAYSAGER	ÉLÉMENT CONCERNÉ	ANALYSE PAYSAGÈRE	TYPLOGIE DE L'EFFET	ÉVALUATION DE L'IMPACT PAYSAGER					
Perception des structures paysagères et secteurs panoramiques	Vallée du Clain	Depuis les remparts du théâtre de verdure, surplombant la vallée du Clain, le parc en projet n'est pas visible car il s'insère en arrière-plan du versant opposé et est masqué par le relief. De fait, l'insertion du parc des Mignaudières 2 n'engendre pas de modification du paysage observé.	> Pas de modification du paysage observé	Nul	Très faible	Faible	Moderé	Fort	Très fort
Visibilité ou covisibilité avec un édifice ou un site protégé	Promenade Blossac (site classé)		> Pas de modification de l'écran paysager	Nul	Très faible	Faible	Moderé	Fort	Très fort

VI. 2. Conclusion des impacts paysagers de l'aire rapprochée

La carte suivante permet de visualiser l'emplacement des points de photomontages.

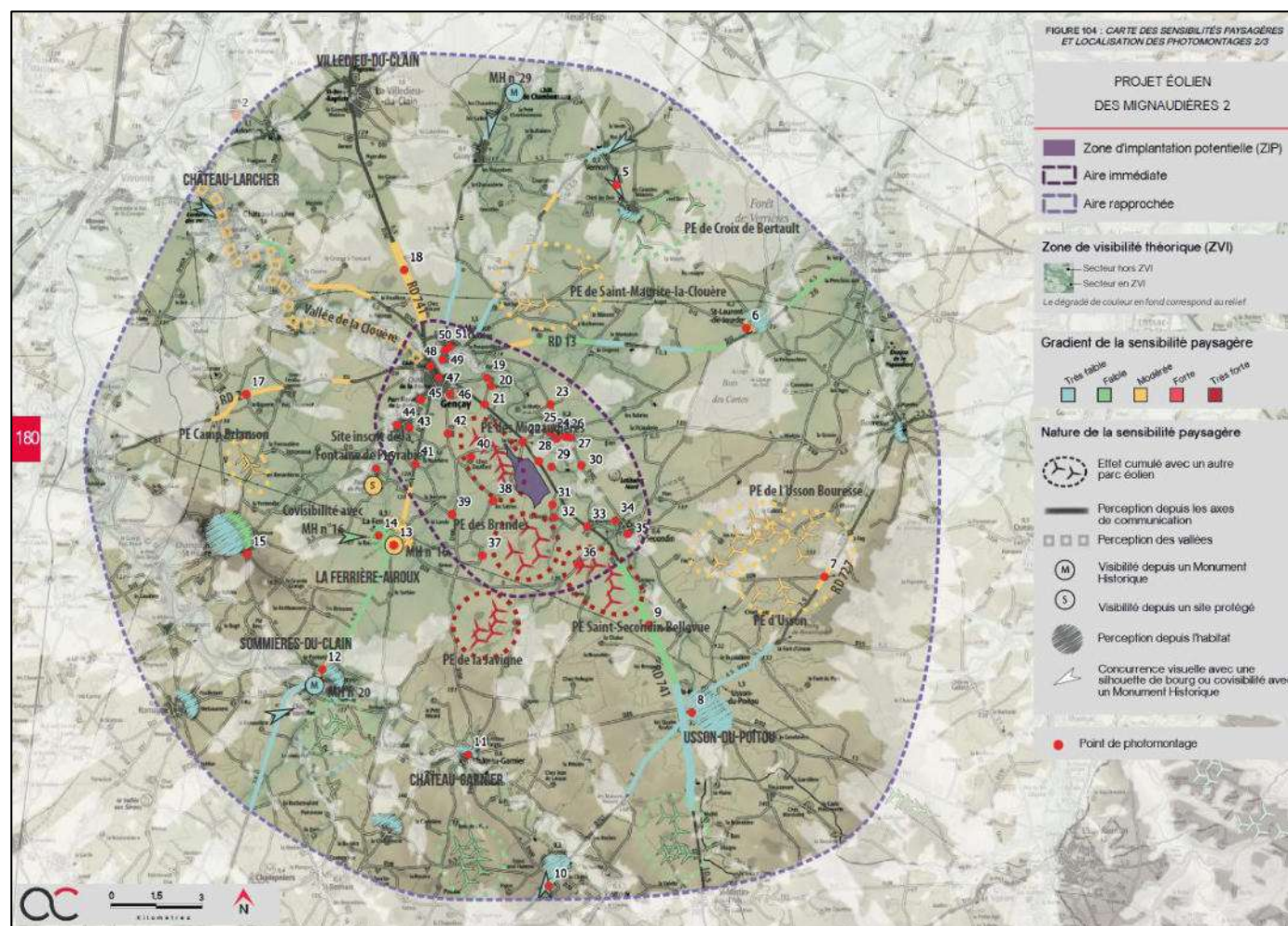


Figure 359 : Carte de visibilité théorique (angulaire) du projet éolien
(Source : Étude paysagère de l'Agence COUASNON)

3 photomontages sont présentés ci-après. Se reporter à l'étude paysagère complète pour analyser l'ensemble des photomontages.

Perceptions des structures paysagères et secteurs panoramiques

Dans l'aire d'étude rapprochée, les variations du relief et les masses arborées atténuent les impacts paysagers du projet des Mignaudières 2. Dès lors que le projet peut être perceptible, à cette distance d'observation, les éoliennes apparaissent déployées sur l'horizon avec une hauteur apparente très faible au regard du paysage perçu.

Perception depuis les axes de communications

Depuis les principaux axes de communication qui maillent le territoire de l'aire d'étude rapprochée, le projet éolien des Mignaudières 2 présente un impact paysager qualifié de nul à modéré. En effet, du fait de la présence régulière de masques visuels (végétation), de la position du projet (fréquemment latérale à la voie) et de la vitesse de déplacement de l'observateur, la prégnance visuelle des éoliennes du projet est régulièrement atténuée et sa visibilité altérée.

Perception depuis l'habitat ou concurrence visuelle avec les silhouettes de bourg

Depuis l'aire rapprochée, 9 photomontages (sur les 14 réalisés) ont été placés afin de mesurer l'impact du projet sur le paysage quotidien des habitants des bourgs les plus sensibles. Ces simulations démontrent que l'impact du projet sur l'habitat varie de nul à modéré en fonction des masques visuels (végétation ou éléments bâtis) entre l'observateur et le projet ainsi que la distance d'observation du projet.

De plus, au vu du contexte éolien existant ou à venir, les impacts restent mesurés. Le plus significatif concerne la visibilité depuis le centre-bourg de Ferrière-Airoux où, bien que le projet ne soit pas visible dans sa totalité, l'éolienne visible constitue un point d'appel depuis cet espace urbanisé.

Visibilité et/ou covisibilité avec le patrimoine bâti et paysager protégé

Cette aire d'étude compte 1 site protégé et 22 monuments historiques. Ces derniers sont en grande majorité entourés de végétation, implantés au sein d'un tissu bâti dense ou situés au creux du relief qui ferme ainsi les vues en direction du projet.

L'état initial a identifié des sensibilités pour 4 éléments patrimoniaux protégés. Les plus sensibles ont fait l'objet de photomontages, à savoir :

- La fontaine de Puyrabier (site inscrit) : photomontage n°16 ;
- L'église Saint-Hilaire (MH n°6) de la Ferrière-Airoux : photomontage n°13 et 14.

D'après les photomontages réalisés (au nombre de 3), l'analyse révèle des impacts qualifiés de faibles à modérés. Le projet éolien est en partie masqué par les masses végétales et la trame bâtie de centre-bourg. De plus, pour les éoliennes visibles, la distance d'éloignement en atténue la prégnance.



Photomontage n°7 : Perception depuis la RD 727

Informations du projet éolien

Nombre d'éoliennes : 4
 Dimension mat | rotor | hauteur totale : 140m | 160m | 220m
 Orientation rotor : toujours en direction de l'observateur
 Éolienne la plus proche : E4 (9,69km)
 Éolienne la plus éloignée : E1(10,95km)

Légende

> Cône de vue

Bord estimatif gauche de la vue équilibrée
 Champ visuel panoramique (90°) (voir page suivante)
 Vue équilibrée (50°) (voir page 3)
 Raccord des vues pages 3 et 4
 Vue équilibrée (50°) (voir page 4)
 Bord estimatif droit de la vue équilibrée
 Champ visuel panoramique (90°)

> Contexte éolien

- Parc éolien en service
- Projet éolien autorisé (PC accordé)
- Projet éolien en instruction (avis AE)
- Projet éolien des Mignaudières 2

> Zones de visibilité (carte de ZVI)

- Angle apparent | 0,1°-0,5°
- Angle apparent | 0,5°-1,0°
- Angle apparent | 1,0°-5,0°
- Angle apparent | 5,0°-99° (angle maximal)

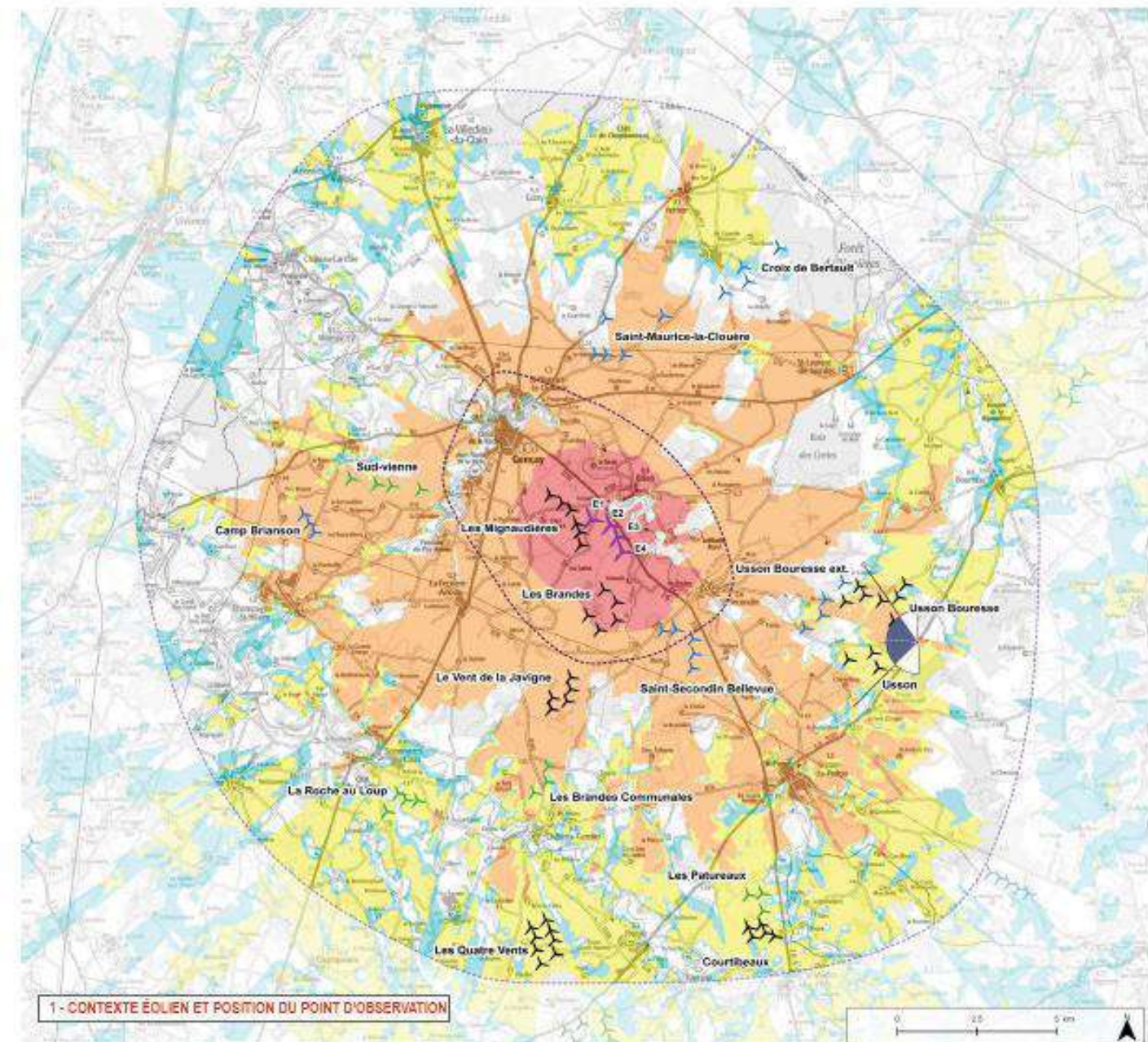
Calcul de ZVI réalisé sur WindPro 3.4
 Prise en compte du Corine Land Cover pour la prise en compte du tissu végétal (essentiellement les masses boisées majeures)

Pour se représenter les angles...

0,5° correspond à une hauteur équivalente (cm) d'un objet de 0,67 cm placé à 1 m de l'œil
 1° correspond à une hauteur équivalente (cm) d'un objet de 1,7 cm placé à 1 m de l'œil
 5° correspond à une hauteur équivalente (cm) d'un objet de 8,7 cm placé à 1 m de l'œil

> Aires d'étude

- Aire d'étude éloignée
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude immédiate

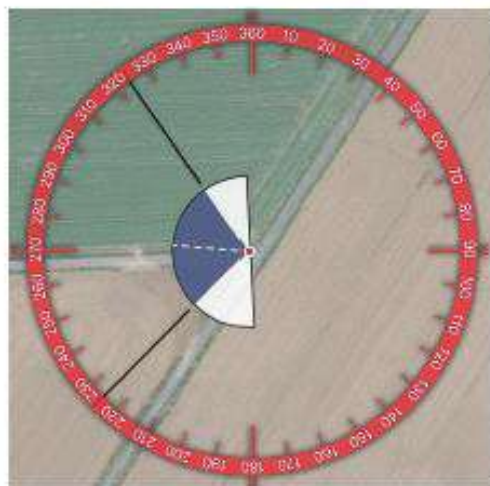
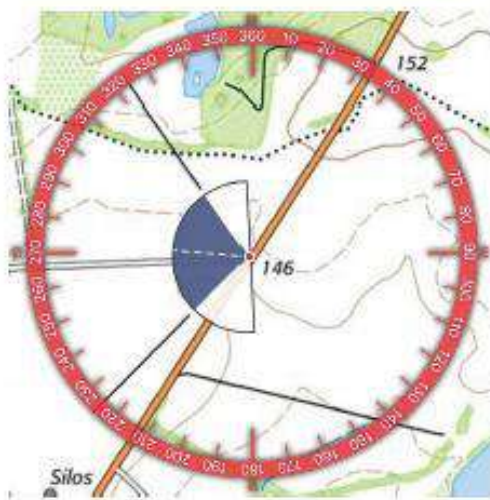


Photomontage n°7 : Perception depuis la RD 727



Informations photographie

Identifiant : 7
 Coordonnées Lambert 93 (X, Y, Z) : 513688, 6582387, 148,1
 Date et heure de prise de vue : 02/03/2021 10:38
 Focale APS-C / Focale 24x36 : 35mm / 52,5 mm
 Appareil Photo Numérique : NIKON D5200
 Assemblage panoramique : Cylindrique
 Hauteur de prise de vue : 1,6 m





6 - VUE EQUANGULAIRE - Vue Panoramique 100° x 36°

Maintenir une distance de 45 cm environ entre l'observateur et la planche de photomontage (format A3) afin de reproduire la vision humaine



Typologie de l'enjeu paysager	Élément concerné	Analyse paysagère	Typologie de l'effet	Évaluation de l'impact paysager					
Effet cumulé avec un autre parc éolien	Parcs éoliens	Depuis la RD 727, le parc en projet des Mignaudières 2 est latéral à la voie et s'inscrit en arrière-plan d'un rideau boisé. La visibilité des éoliennes est très faible. Bien que le parc en projet puisse renforcer discrètement la présence du motif éolien aux abords de cette voie, en considérant la vitesse de déplacement de l'observateur et la prégnance des éoliennes des parcs construits et accordés du premier-plan (PE d'Usson, d'Usson Bouresse et d'Usson Bouresse ext.), l'impact est négligeable.	> Effet de renforcement du motif éolien > Pas de modification de la lisibilité des parcs	Nul	Très faible	Faible	Moderé	Fort	Très fort
Perception depuis les axes de communication	RD 727		> Pas de modification du paysage traversé	Nul	Très faible	Faible	Moderé	Fort	Très fort

Photomontage n°13 : Perception depuis les abords de l'église de Ferrière-Airoux



Informations du projet éolien

Nombre d'éoliennes : 4
Dimension mat | rotor | hauteur totale : 140m | 160m | 220m
Orientation rotor : toujours en direction de l'observateur
Éolienne la plus proche : E1 (4,90km)
Éolienne la plus éloignée : E3 (5,35km)

Légende

> Cône de vue

> Contexte éolien

- Parc éolien en service
- Projet éolien autorisé (PC accordé)
- Projet éolien en instruction (avis AE)
- Projet éolien des Mignaudières 2

> Zones de visibilité (carte de ZVI)

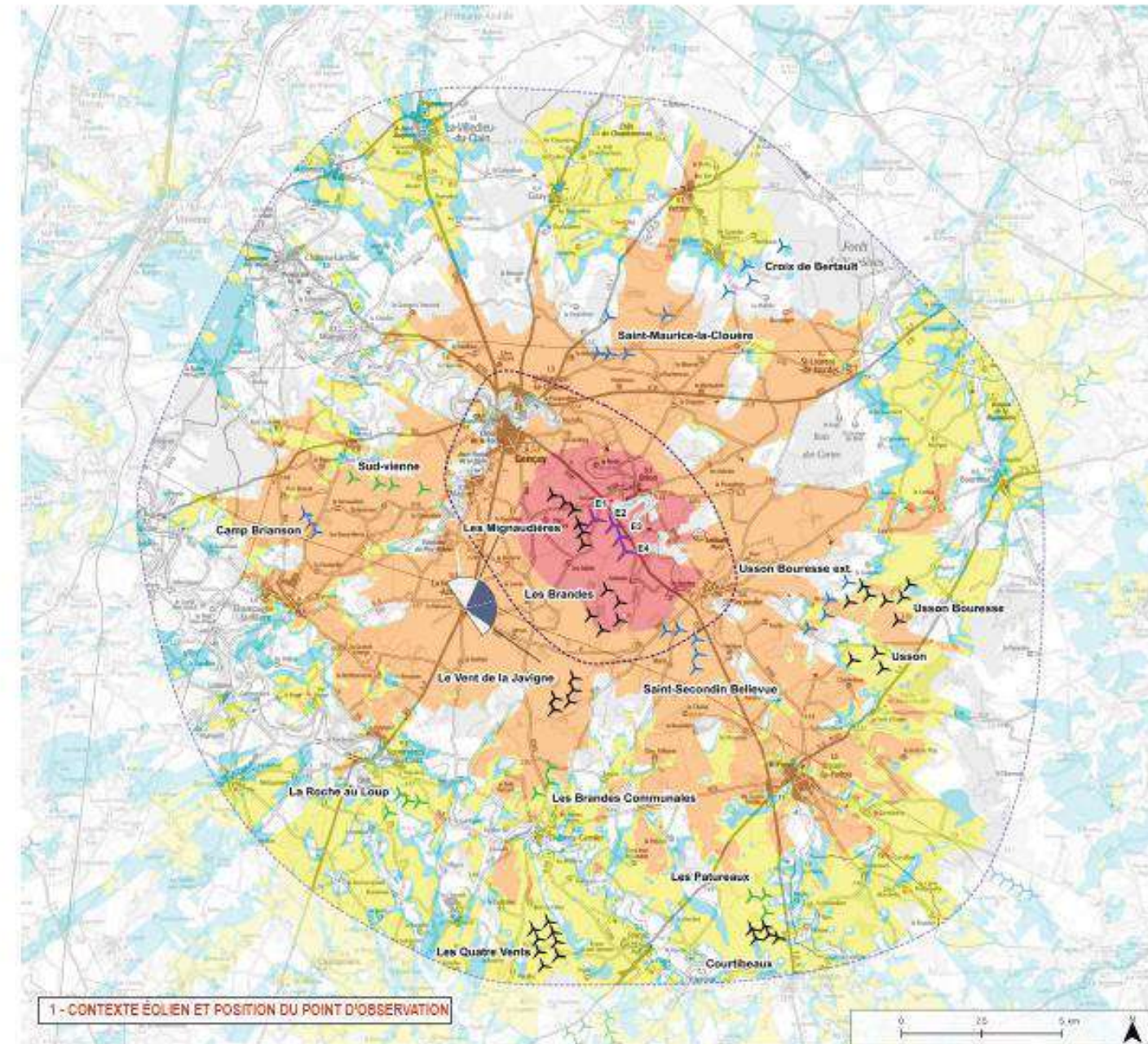
- Angle apparent : 0,1°-0,5°
- Angle apparent : 0,5°-1,0°
- Angle apparent : 1,0°-5,0°
- Angle apparent : 5,0°-99° (angle maximal)

Calcul de ZVI réalisé sur WindPro 3.4
Prise en compte du Corine Land Cover pour la prise en compte du tissu végétal (essentiellement les masses boisées majeures)

Pour se représenter les angles...
0,5° correspond à une hauteur équivalente (cm) d'un objet de 0,87 cm placé à 1 m de l'œil
1° correspond à une hauteur équivalente (cm) d'un objet de 1,7 cm placé à 1 m de l'œil
5° correspond à une hauteur équivalente (cm) d'un objet de 8,7 cm placé à 1 m de l'œil

> Aires d'étude

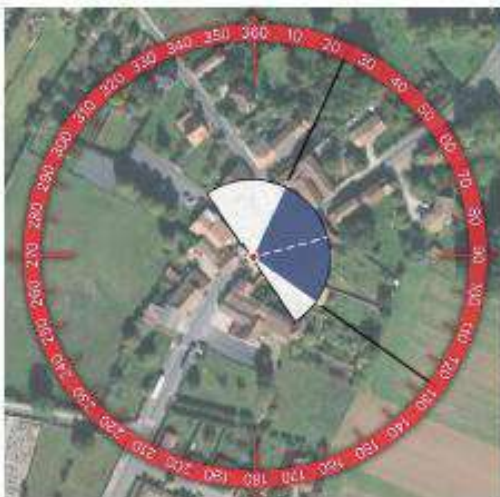
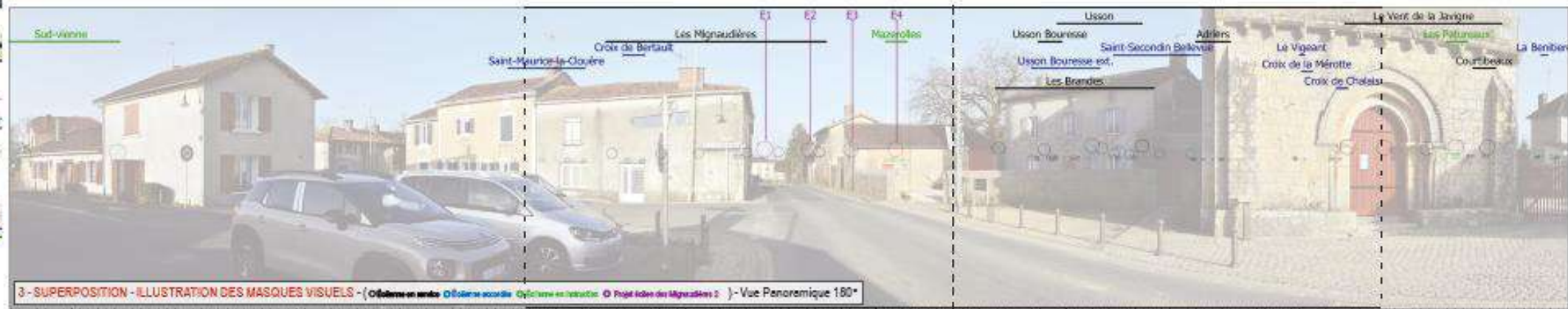
- Aire d'étude éloignée
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude immédiate



Photomontage n°13 : Perception depuis les abords de l'église de Ferrière-Airoux

Informations photographie

Identifiant : 13
 Coordonnées Lambert 93 (X, Y, Z) : 499401, 6583428, 124,1
 Date et heure de prise de vue : 01/03/2021 17:51
 Focale APS-C / Focale 24x36 : 35mm / 52,5 mm
 Appareil Photo Numérique : NIKON D5200
 Assemblage panoramique : Cylindrique
 Hauteur de prise de vue : 1,6 m







TYPLOGIE DE L'ENJEU PAYSAGER	ÉLÉMENT CONCERNÉ	ANALYSE PAYSAGÈRE	TYPLOGIE DE L'EFFET	ÉVALUATION DE L'IMPACT PAYSAGER					
Effet cumulé avec un autre parc éolien	PE des Mignaudières	En extension du parc des Mignaudières, les éoliennes du parc en projet s'intercalent avec celles du parc en service. Dans l'axe de la rue principale du village, le rotor de E1 est visible alors que les éoliennes E2, E3 et E4 demeurent masquées par la trame bâtie dense du bourg. Bien qu'une faible part du parc en projet soit visible, l'éolienne présente est prégnante. L'insertion du projet renforce de manière notable la présence du motif éolien dans cet environnement urbain et aux abords de l'église protégée. Il y a une modification du paysage quotidien.	> Effet de renforcement du motif éolien	Nul	Très faible	Faible	Moderé	Fort	Très fort
Perception depuis l'habitat ou covisibilité avec une silhouette de bourg	Fermière-Airoux		> Modification du paysage quotidien > Interférence visuelle	Nul	Très faible	Faible	Moderé	Fort	Très fort
Visibilité ou covisibilité avec un édifice ou un site protégé	Église Saint-Hilaire (MH n°18)		> Phénomène de visibilité > Modification de l'écran paysager	Nul	Très faible	Faible	Moderé	Fort	Très fort

Photomontage n°14 : Perception depuis la RD 29, en amont de Ferrière-Airoux



Informations du projet éolien

Nombre d'éoliennes : 4
 Dimension mat | rotor | hauteur totale : 140m | 160m | 220m
 Orientation rotor : toujours en direction de l'observateur
 Éolienne la plus proche : E1 (5,16km)
 Éolienne la plus éloignée : E4 (5,71km)

Légende

> Cône de vue



> Contexte éolien

- Parc éolien en service
- Projet éolien autorisé (PC accordé)
- Projet éolien en instruction (avis AE)
- Projet éolien des Mignaudières 2

> Zones de visibilité (carte de ZVI)

- Angle apparent | 0,1°-0,5°
- Angle apparent | 0,5°-1,0°
- Angle apparent | 1,0°-5,0°
- Angle apparent | 5,0°-99° (angle maximal)

Calcul de ZVI réalisé sur WindPro 3.4

Prise en compte du Corine Land Cover pour la prise en compte du tissu végétal (essentiellement les masses boisées majeures)

Pour se représenter les angles...

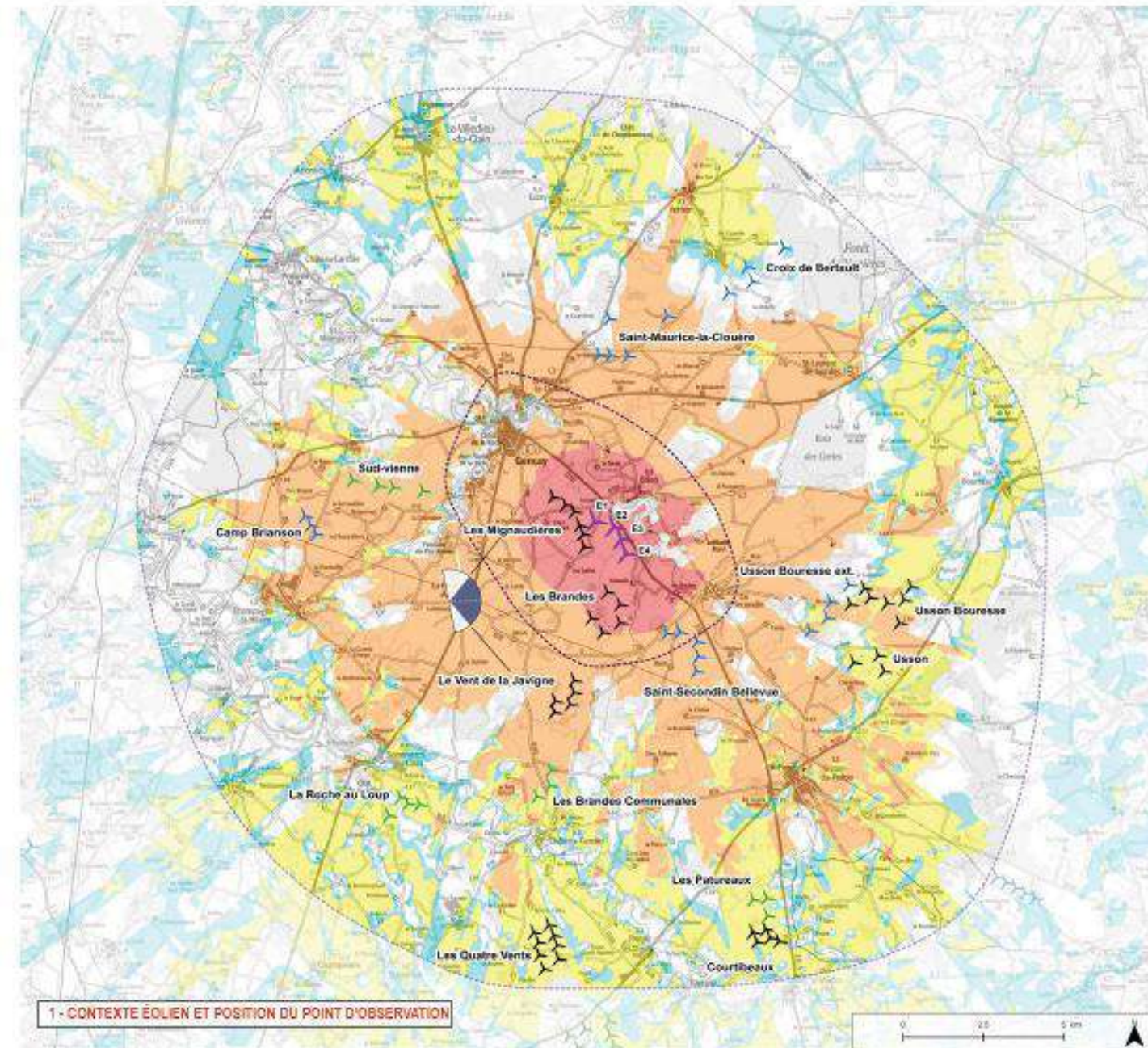
0,5° correspond à une hauteur équivalente (cm) d'un objet de 0,57 cm placé à 1 m de l'œil

1° correspond à une hauteur équivalente (cm) d'un objet de 1,7 cm placé à 1 m de l'œil

5° correspond à une hauteur équivalente (cm) d'un objet de 8,7 cm placé à 1 m de l'œil

> Aires d'étude

- Aire d'étude éloignée
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude immédiate



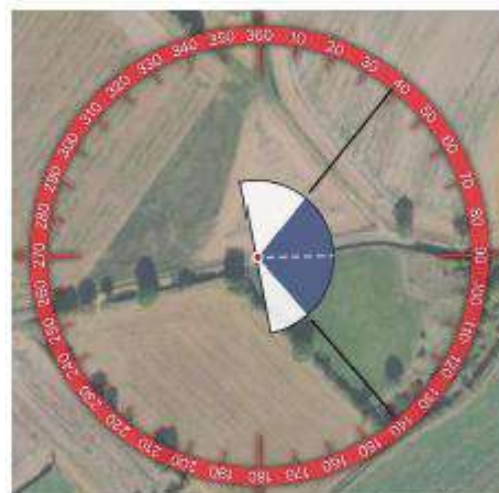
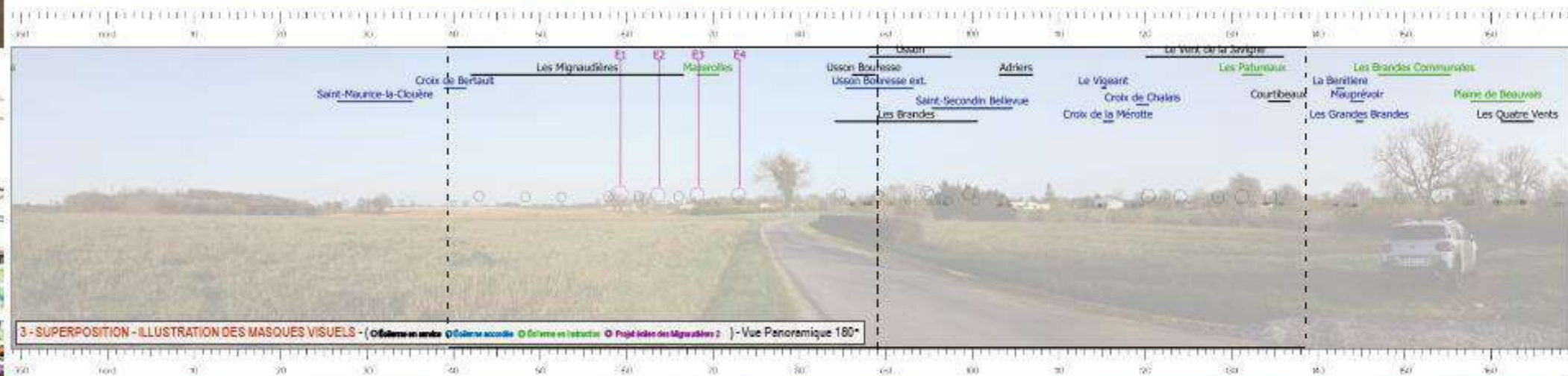
1 - CONTEXTE ÉOLIEN ET POSITION DU POINT D'OBSERVATION



Photomontage n°14 : Perception depuis la RD 29, en amont de Ferrière-Airoux

Informations photographie

Identifiant : 14
 Coordonnées Lambert 83 (X, Y, Z) : 498897, 6583746, 125,5
 Date et heure de prise de vue : 01/03/2021 18:06
 Focale APS-C / Focale 24x36 : 35mm / 52,5 mm
 Appareil Photo Numérique : NIKON D5200
 Assemblage panoramique : Cylindrique
 Hauteur de prise de vue : 1,6 m





6 - VUE EQUANGULAIRE - Vue Panoramique 100° x 36°

Maintenir une distance de 45 cm environ entre l'observateur et la planche de photomontage (format A3) afin de reproduire la vision humaine



TYPOLOGIE DE L'ENJEU PAYSAGER	ÉLÉMENT CONCERNÉ	ANALYSE PAYSAGÈRE	TYPOLOGIE DE L'EFFET	ÉVALUATION DE L'IMPACT PAYSAGER					
				Nul	Très faible	Faible	Moderé	Fort	Très fort
Effet cumulé avec un autre parc éolien	PE des Mignaudières, PE des Brandes et PE le Vent de la Javigne	Le parc en projet s'intercale en partie avec quelques éoliennes du parc en service des Mignaudières et s'inscrit dans la continuité des parcs des Brandes et du Vent de la Javigne avec une prégnance similaire. L'insertion du parc augmente la présence et la densité du motif éolien à l'horizon. Toutefois le parc en projet demeure à l'échelle du paysage, il n'y a pas de rupture d'échelle avec les éléments paysagers observés.	> Effet de renforcement du motif éolien > Effet de densification	Nul	Très faible	Faible	Moderé	Fort	Très fort
Perception depuis les axes de communication	RD 29	En amont du bourg de la Ferrière-Airoux, le parc en projet se situe proche de l'axe de la voie. Cependant, les arbres isolés et bosquets implantés en avant-plan masquent en partie les éoliennes projetées. En saison estivale, les rotors de E1 et de E4 seront encore moins visibles. De plus, au vu de la vitesse de déplacement de l'observateur et de la présence du motif éolien existant, la modification du paysage traversé est faible.	> Modification du paysage traversé > Interférence visuelle	Nul	Très faible	Faible	Moderé	Fort	Très fort
Perception depuis l'habitat ou covisibilité avec une silhouette de bourg	Covisibilité avec La Ferrière-Airoux	Depuis la RD 29, la silhouette du bourg de la Ferrière-Airoux se distingue peu, seule l'église protégée émerge de la masse végétale qui marque l'arrière-plan. Toutefois, le parc en projet se tient à distance de cet édifice et le parc du Vent de la Javigne demeure plus impactant. De plus, la hauteur apparente des éoliennes du parc des Mignaudières 2 n'excède pas celle du clocher. Les éoliennes du parc en projet sont à l'échelle des éléments bâtis observés et de la végétation constituant l'écran paysager dans lequel il s'insère.	> Modification du paysage quotidien > Interférence visuelle	Nul	Très faible	Faible	Moderé	Fort	Très fort
Visibilité ou covisibilité avec un édifice ou un site protégé	Covisibilité avec l'église Saint-Hilaire (MH n°18)		> Phénomène de covisibilité > Modification de l'écran paysager	Nul	Très faible	Faible	Moderé	Fort	Très fort

VI. 2. 3. Conclusion des impacts paysagers de l'aire d'étude immédiate

La carte suivante permet de visualiser l'emplacement des points de photomontages.

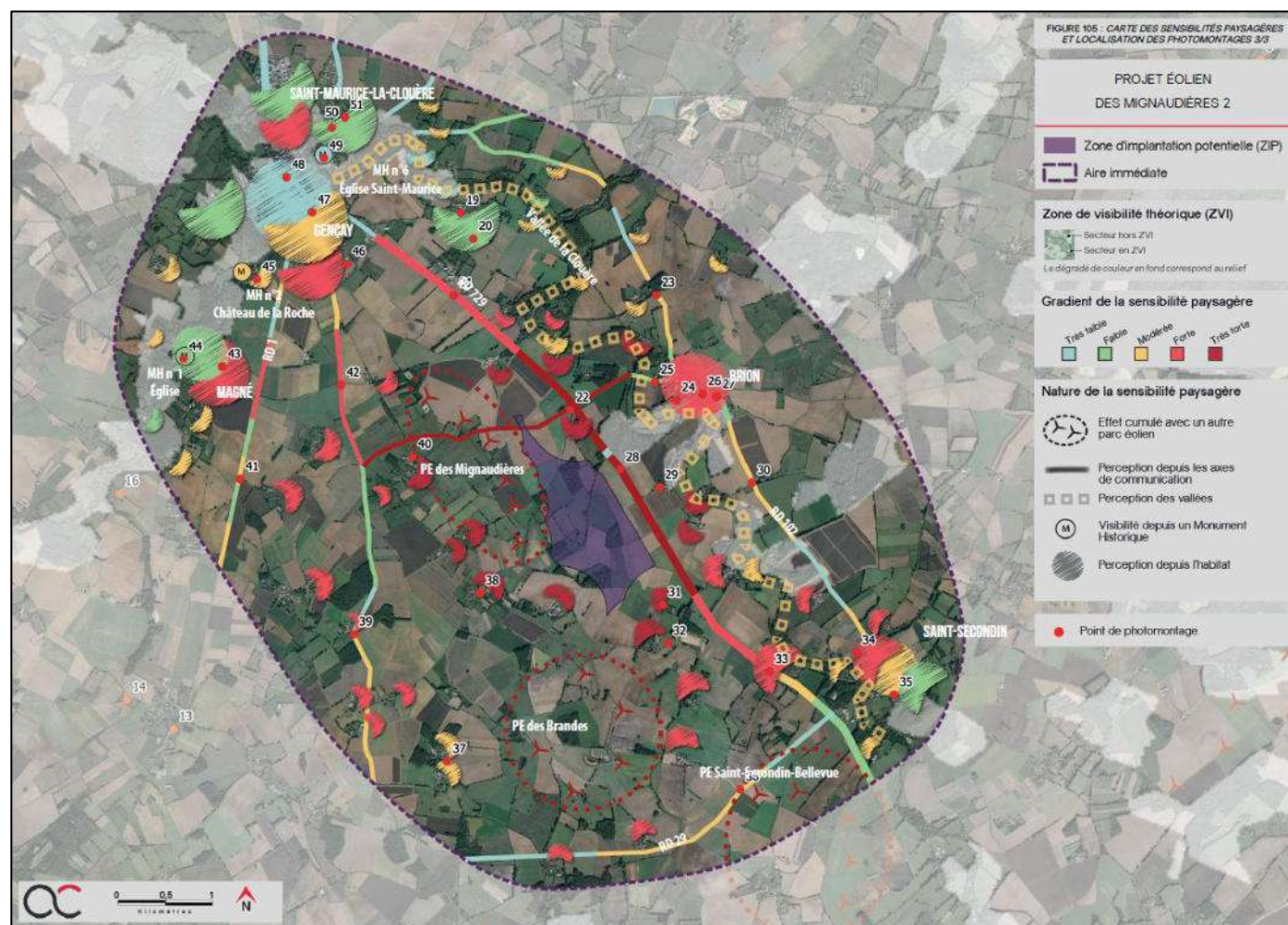


Figure 360 : Carte de visibilité théorique (angulaire) du projet éolien
(Source : Étude paysagère de l'Agence COUASNON)

4 photomontages sont présentés ci-après. Se reporter à l'étude paysagère complète pour analyser l'ensemble des photomontages.

Perceptions des structures paysagères et secteurs panoramiques

La vallée de la Clouère traverse l'aire d'étude immédiate du nord vers le sud, sur la moitié est. La perception de cette structure paysagère a été analysée au regard de l'insertion du parc en projet des Mignaudières 2. Les impacts ont été jugés modérés depuis le bourg de Brion alors que depuis le bourg de Gençay ou de Saint-Maurice-la-Clouère c'est le relief de ses versants et la végétation qui en émerge qui permet de masquer le projet. Ainsi le secteur nord est davantage préservé.

Depuis le secteur ouest, plus ouvert, le parc s'inscrit toutefois régulièrement en arrière-plan de haie champêtre ou de bois ce qui limite la fraction visible des éoliennes. Cependant, depuis les secteurs les plus proches du projet, les éoliennes ne peuvent être masquées par cette végétation et se montrent relativement prégnantes.

Perception depuis les axes de communications

Du fait de l'ouverture visuelle de la plaine cultivée, l'implantation du projet à proximité d'un axe routier fréquenté peut générer des impacts visuels importants pour l'automobiliste. Cependant, dès lors que l'automobiliste traverse une séquence bâtie ou bien lorsque le projet s'éloigne de l'axe de la voie, les vues en direction du parc des Mignaudières 2 se réduisent, tout comme l'impact qu'il génère.

Les photomontages réalisés (10) font état d'impacts jugés nuls à forts, ce qui résulte de la fraction visible du projet.

Perception depuis l'habitat ou concurrence visuelle avec les silhouettes de bourg

Dans l'aire immédiate, les bourgs et les hameaux sont nombreux et leur sensibilité varie selon la localisation des secteurs habités par rapport à la vallée de la Clouère et des boisements. Ils font donc l'objet de nombreux points de photomontage (27).

L'analyse de ces derniers montre que l'impact du projet des Mignaudières 2 sur l'habitat proche est régulièrement qualifié de modéré mais des impacts forts ont aussi été identifiés ponctuellement pour les hameaux les plus proches. Toutefois, le projet ne peut être visible et prégnant depuis la majorité des points de vue analysés et, bien que l'introduction du motif éolien depuis ces secteurs habités puisse continuer une modification du paysage quotidien, le renforcement du motif éolien demeure mesuré car le projet s'inscrit régulièrement comme une extension du parc des Mignaudières et n'engendre pas de modification majeure de la lecture du motif éolien déjà présent à l'horizon.

Des mesures complémentaires pourront être recherchées pour réduire ou accompagner localement l'impact du projet.

Visibilité et/ou covisibilité avec le patrimoine bâti et paysager protégé

L'aire d'étude immédiate compte 7 monuments historiques. Ces derniers sont entourés de végétation, implantés au sein d'un tissu bâti dense ou situés dans la vallée limitant ainsi les vues en direction du projet.

L'état initial a identifié des sensibilités pour 3 éléments patrimoniaux protégés. Les plus sensibles ont fait l'objet de photomontages, à savoir :

- L'église de Magné (MH n°1) : photomontage n°45 ;
- Le château de la Roche (MH n°2) à Gençay : photomontage n°46 ;
- L'église Saint-Maurice (MH n°6) à Saint-Maurice-la-Clouère : photomontage n°50.

En complément des photomontages cités précédemment et suite à l'engagement de la commune de Gençay dans une procédure de labellisation «Petite Cités de Caractère» un photomontage supplémentaire a été réalisé aux abords des ruines du château de Gençay (MH n°4 : photomontage n°48). **Nota** : actuellement aucune prise de vue ne peut être réalisée ou appréciée depuis le château puisqu'il est en cours de restauration. Aucune vue panoramique ou perspective paysagère ne peut être appréciée depuis cet édifice.

D'après les photomontages réalisés (au nombre de 4), l'analyse révèle des impacts qualifiés de nuls à très faible. Le projet éolien est en grande partie masqué par des masses végétales denses ou la trame bâtie de centre-bourg. De plus, pour les éoliennes visibles, la végétation en avant-plan et la distance d'éloignement atténuent la prégnance de ces machines.

À noter que depuis les abords des ruines du château, le projet éolien des Mignaudières 2 ne peut être visible puisque masqué par la densité de la trame bâtie faisant face à l'observateur. Par ailleurs, l'insertion du projet éolien des Mignaudières 2 n'altérera pas les perspectives paysagères ou vues panoramiques. Ainsi, l'écrin dans lequel le château a été édifié est préservé.

Photomontage n°22 : Perception depuis le hameau de la Gare



Informations du projet éolien

Nombre d'éoliennes : 4
 Dimension mat | rotor | hauteur totale : 140m | 160m | 220m
 Orientation rotor : Toujours en direction de l'observateur
 Éolienne la plus proche : E1 (0,68km)
 Éolienne la plus éloignée : E4(1,81km)

Légende

> Cône de vue



> Contexte éolien

- Parc éolien en service
- Projet éolien autorisé (PC accordé)
- Projet éolien en instruction (avis AE)
- Projet éolien des Mignaudières 2

> Zones de visibilité (carte de ZVI)

- Angle apparent | 0,1°-0,5°
- Angle apparent | 0,5°-1,0°
- Angle apparent | 1,0°-5,0°
- Angle apparent | 5,0°-99° (angle maximal)

Calcul de ZVI réalisé sur WindPro 3.4

Prise en compte du Corine Land Cover pour la prise en compte du tissu végétal (essentiellement les masses boisées majeures)

Pour se représenter les angles...

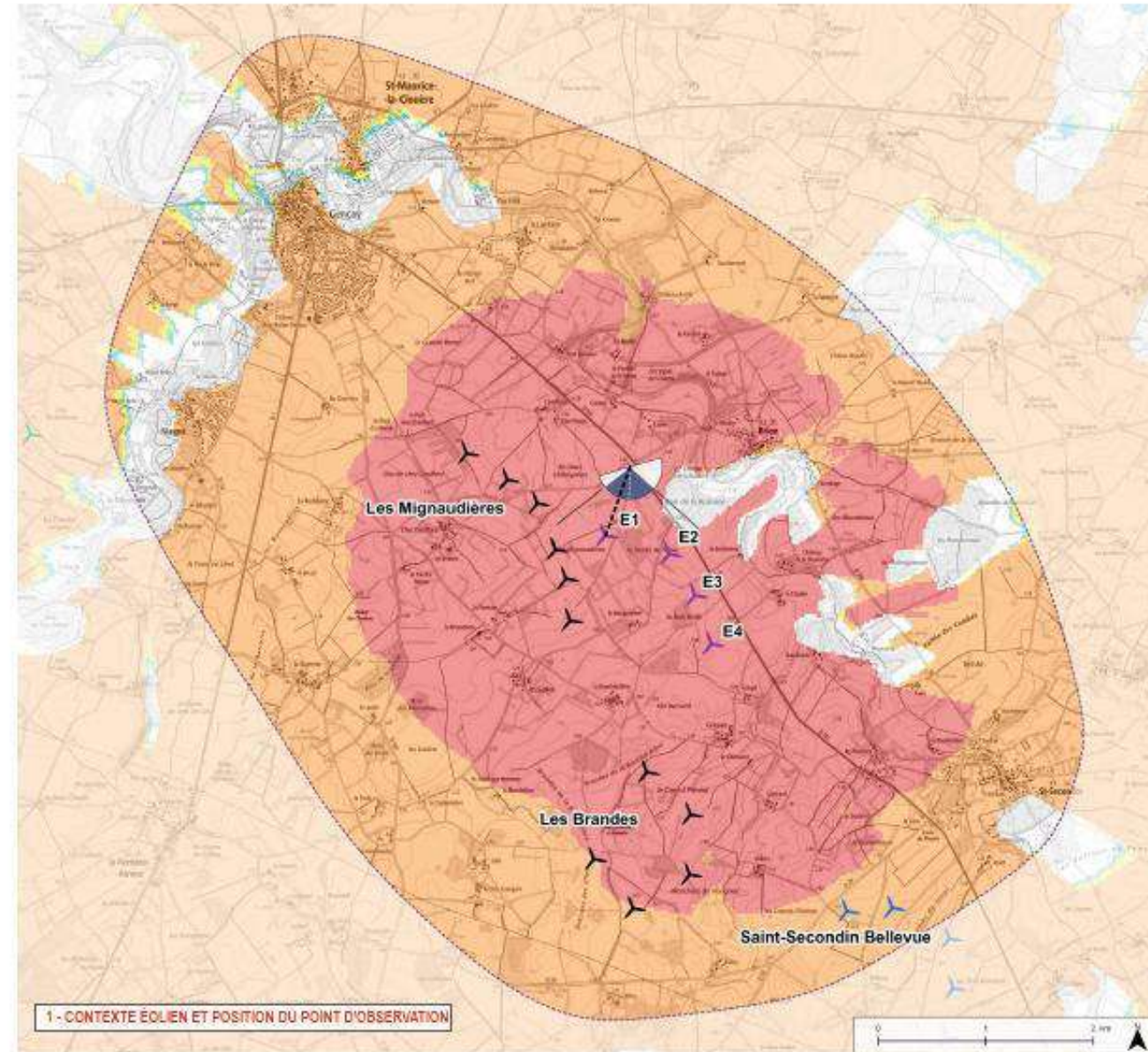
0,5° correspond à une hauteur équivalente (cm) d'un objet de 0,87 cm placé à 1 m de l'œil

1° correspond à une hauteur équivalente (cm) d'un objet de 1,7 cm placé à 1 m de l'œil

5° correspond à une hauteur équivalente (cm) d'un objet de 8,7 cm placé à 1 m de l'œil

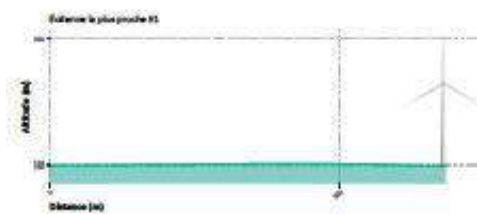
> Aires d'étude

- Aire d'étude éloignée
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude immédiate



1 - CONTEXTE ÉOLIEN ET POSITION DU POINT D'OBSERVATION

280





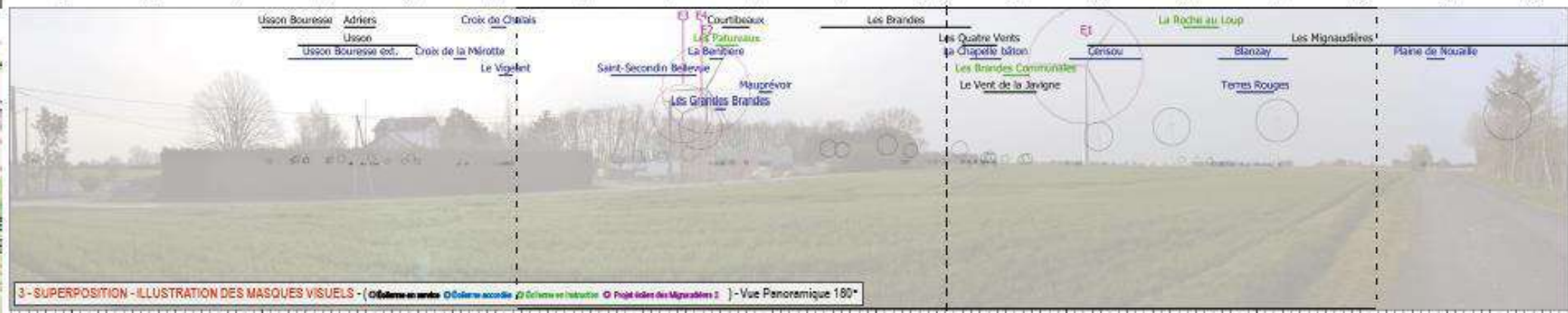
Photomontage n°22 : Perception depuis le hameau de la Gare

Informations photographie

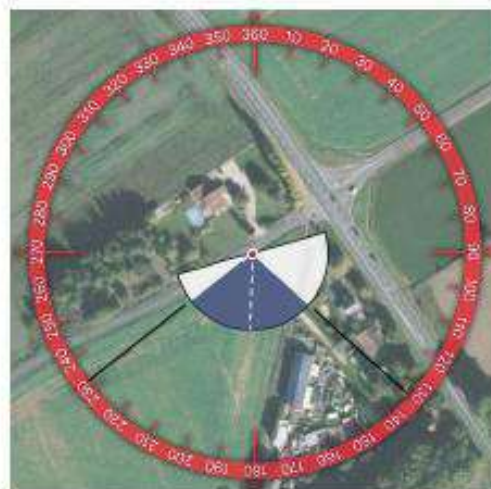
Identifiant : 22
 Coordonnées Lambert 93 (X, Y, Z) : 503662, 6588855, 134,1
 Date et heure de prise de vue : 02/03/2021 09:53
 Focale APS-C / Focale 24x36 : 35mm / 52,5 mm
 Appareil Photo Numérique : NIKON D5200
 Assemblage panoramique : Cylindrique
 Hauteur de prise de vue : 1,6 m



2 - SITUATION EXISTANTE - (© Fabrice en arête © Fabrice arête) - Vue Panoramique 180°



3 - SUPERPOSITION - ILLUSTRATION DES MASQUES VISUELS - (© Fabrice en arête © Fabrice arête © Sébastien Lebrasseur © Projet éolien des Mignaudières) - Vue Panoramique 180°



4 - PHOTOSIMULATION - (© Fabrice en arête © Fabrice arête © Sébastien Lebrasseur © Projet éolien des Mignaudières) - Vue Panoramique 180°



6 - VUE EQUANGULAIRE - Vue Panoramique 100° x 36°

Maintenir une distance de 45 cm environ entre l'observateur et la planche de photomontage (format A3) afin de reproduire la vision humaine