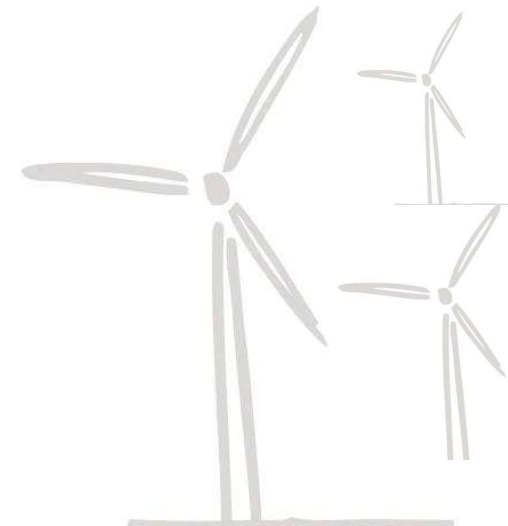


Chapitre 3 : DESCRIPTION DES FACTEURS DE L'ENVIRONNEMENT SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE MANIÈRE NOTABLE PAR LE PROJET



I. METHODOLOGIE ADOPTÉE

Ce chapitre consiste à caractériser et à évaluer le contexte environnemental de la zone d'implantation potentielle du projet de parc éolien sur **les communes d'Auxy et de Bordeaux-en-Gâtinais** et du milieu dans lequel elle s'insère, dans le but d'établir un état initial (ou état zéro), au niveau humain, physique, biodiversité et paysager.

Une fois les données environnementales du territoire collectées à l'échelle des différentes aires d'étude à l'issue d'une étude bibliographique et de terrain, il est nécessaire de les analyser, afin **d'identifier et de hiérarchiser les enjeux** existants à l'état actuel.

Un **enjeu** est 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. »². 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.

Cette analyse doit permettre de fixer le cahier des charges environnemental que le projet devra respecter et d'évaluer ses impacts prévisionnels, ainsi que d'apprécier l'objectif du démantèlement des installations, à l'issue de l'exploitation.

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, décembre 2016) :

Tableau 14 : Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux

Valeur de l'enjeu	Non qualifiable	Très faible	Faible	Moderé	Fort	Très fort
-------------------	-----------------	-------------	--------	--------	------	-----------

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 *Chapitre 7*.

L'état actuel s'appuie sur un travail approfondi d'analyse de la bibliographie, d'inventaires scientifiques de terrain et de consultations de différents acteurs du territoire :

- Les auteurs des études relatives au projet de parc éolien sont présentés en début de dossier ;
- Les méthodes utilisées, la bibliographie et les organismes consultés sont détaillés au *Chapitre 8*.

² Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

II. ENVIRONNEMENT HUMAIN

L'aire d'étude immédiate se trouve sur le territoire de plusieurs communes du Loiret (45) : Auxy, Bordeaux-en-Gâtinais et Corbeilles, comme le montre la carte en page suivante. La liste des communes des différentes aires d'étude retenues et celles concernées par le rayon d'enquête publique de 6 km figure dans le Tableau 4 *Tableau 2* en page 22.

Sur les 126 communes, 29 sont situées dans le département en Seine-et-Marne (77) en Ile-de-France et les 97 autres se trouvent dans le Loiret (45), en région Centre-Val-de-Loire.

Certains des thèmes ci-après sont traités au niveau de l'aire d'étude immédiate, sur une partie des aires d'études rapprochée et éloignée ainsi qu'au niveau des communes concernées par l'enquête publique, dans un rayon de 6 km (cf. *Chapitre 1 : III. 3. 2* en page 22).

II. 1. Présentation générale des communes de l'AEI

Auxy, Bordeaux-en-Gâtinais et Corbeilles sont 3 communes situées dans le département du Loiret en région Centre-Val de Loire. Auxy et Bordeaux-en-Gâtinais appartiennent à la Communauté de communes du Pithiverais-Gâtinais et Corbeilles appartient à la Communauté de communes des Quatre Vallées.

La Communauté de communes du Pithiverais-Gâtinais est une communauté de communes française créée au 1^{er} janvier 2017. Elle est issue de la fusion de la Communauté de Communes du Beunois, de la Communauté de Communes des Terres Puiseautaines étendue à la Commune Nouvelle « Le Malesherbois ».

Avec 31 communes au 1^{er} janvier 2017, elle représente une population de 25 740 habitants répartis sur une superficie de 432,9 km², soit une densité de 60,3 habitants par km².

La Communauté de communes des Quatre Vallées est une communauté de communes française créée au 1^{er} janvier 1997. Elle regroupe 19 communes du canton de Ferrières-en-Gâtinais.

Elle représente une population de 17 349 habitants répartis sur une superficie de 286,9 km², soit une densité de 60 habitants par km².

Le tableau suivant présente plus précisément la superficie globale des 3 communes et la superficie de leurs territoires respectifs concernée par le projet.

Tableau 15 : Superficie globale des communes et superficies concernées par l'aire d'étude immédiate

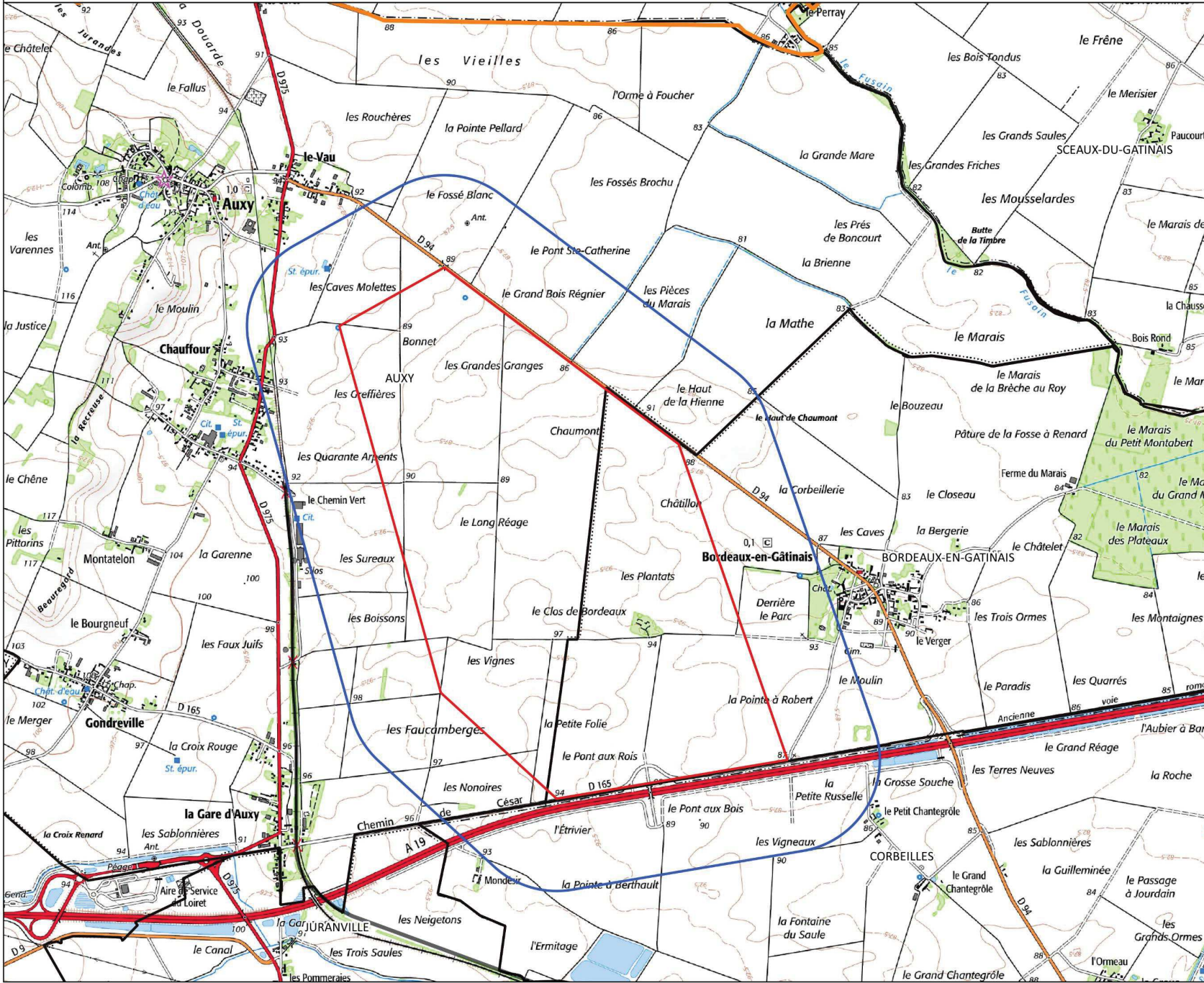
Communes	Superficie totale (km ²)	Superficie concernée par l'AEI (km ²)	Superficie concernée par la ZIP (km ²)
Auxy	20,3	5,3	2,4
Bordeaux-en-Gâtinais	9,5	2,6	1,6
Corbeilles	32,6	1	-

Aucune zone naturelle n'est présente au sein de la ZIP ou de l'AEI. Une Zone Natura 2000 (Site d'Intérêt Communautaire) se trouve en revanche sur le territoire communal de Bordeaux-en-Gâtinais à près de 3,2 km de la ZIP à l'ouest. Il s'agit des Marais de Bordeaux et Mignerette d'une surface totale de 62,9 ha.

Les territoires communaux sont traversés par différents canaux et fossés mais par aucun cours d'eau significatif, hormis la Rolande (à 1 km au sud de l'AEI) et le Maurepas (à 2 km au sud-ouest) sur la commune de Corbeille.

L'autoroute A19 parcourt les 3 territoires selon un axe est-ouest et constitue une partie des limites communales entre Auxy et Corbeille et entre Corbeilles et Bordeaux-en-Gâtinais. Auxy est également traversée par la RD975 selon un axe nord-sud. Une voie ferrée ligne exploitée pour le fret traverse les communes de Corbeille et d'Auxy.

Aire d'étude immédiate



Légende

Limites administratives

- Limite départementale
- Limite communale

Aires d'étude

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate (500 m)



Projet de parc éolien du Clos de Bordeaux

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/20 000

COORDS - L93 DATE - 21/02/2020

Geoportail, IMAGIN ERE, NCA environnement



II. 2. Population, cadre de vie et activités socio-économiques

II. 2. 1. Démographie

II. 2. 1. 1. Aires d'étude éloignée et rapprochée

L'aire d'étude éloignée regroupe tout ou partie des territoires de 126 communes, pour une population totale de 159 090 habitants (Chiffres INSEE 2016).

Comme le montre le graphe ci-contre, plus de la moitié des communes de l'AEE comptent entre 100 et 500 habitants (57%). Près de 17% des communes comptent entre 501 à 1 000 personnes (21 communes) et 20% entre 1 001 à 5 000 personnes (25 communes).

Nombre de communes de l'AEE en fonction de leur population

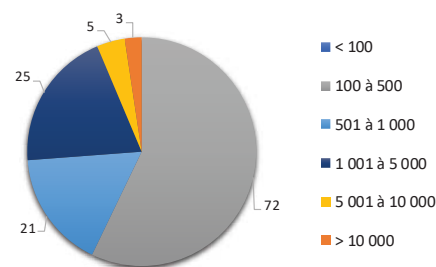


Figure 29 : Nombre de communes de l'AEE en fonction de leur population
 (Source : INSEE 2016)

3 communes présentent une population supérieure à 10 000 habitants : Amilly (12 694 habitants), Chalette-sur-Loing (12 746 habitants) et Montargis (14 222 habitants). Elles se trouvent toutes dans l'aire d'étude éloignée.

Près de 31% de la population de l'AEE se trouvent dans 25 communes de 1 001 à 5 000 habitants et 25% se trouvent dans les 3 communes de plus de 10 000 habitants. Aucune commune de moins de 100 habitants n'est recensée.

Les communes sont majoritairement situées dans le Loiret (45), mais 29 communes se trouvent en Seine-et-Marne (77), en région d'Ile-de-France.

Aucune commune nouvelle n'est présente dans l'AEE. Initiées par la loi du 16 décembre 2010 de réforme des collectivités territoriales, les « communes nouvelles » constituent la fusion volontaire de plusieurs communes entre elles pour se renforcer et se dynamiser.

II. 2. 1. 2. Aire d'étude immédiate

Population

Les données démographiques sont fournies par l'INSEE et établies sur la base des résultats des recensements effectués entre 1982 et 2016. Ces données sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 16 : Évolution démographique sur les communes de l'AEE de 1982 à 2016

(Source : INSEE, 2016)

		1982	1990	1999	2006	2011	2016
Évolution de la population							
Auxy	Population	656	682	854	972	980	977
	Densité moyenne (hab/km ²)	32,3	33,6	42,1	47,9	48,3	48,2
Bordeaux-en-Gâtinais	Population	116	121	122	117	117	114
	Densité moyenne (hab/km ²)	12,3	12,8	12,9	12,4	12,4	12,1
Corbeilles	Population	1 414	1 452	1 467	1 474	1 482	1 540
	Densité moyenne (hab/km ²)	43,3	44,5	45	45,2	45,4	47,2

En 2016, **Corbeilles** est la ville de l'AEE présentant le plus grand nombre d'habitants (1 540), avec une évolution faible et régulière de sa population depuis 1982. En 34 ans, elle n'a connu aucune variation supérieure à 10% et par rapport à 1982, sa population a augmenté de 9% seulement. Sa plus forte croissance a été effectuée entre 2011 et 2016 (+4%).

La commune d'Auxy dénombre pour sa part 977 habitants en 2016, après avoir connu une croissance importante de sa population de 1982 à 2011 (+49%),. Depuis 2011, sa population est en très faible diminution. Sa population de 2016 reste néanmoins supérieure à celle de 1982.

Enfin, **la commune de Bordeaux-en-Gâtinais** présente 114 habitants en 2016. C'est la commune de l'AEE avec la plus faible population. La commune a connu une légère croissance de sa population de 1982 à 1999 (+5%), avant de décroître dès 2006 et de retrouver une population identique à celle de 1982. En 2016, sa population est légèrement inférieure à celle de 1982 (-1,7%).

Les densités de population varient selon les territoires de ces 3 communes : établie entre respectivement 47,2 hab/km² et 48,2 hab/km² aux Corbeilles et à Auxy, elle est de 12,1 hab/km² à Bordeaux-en-Gâtinais.

A Bordeaux-en-Gâtinais, la population est quasiment exclusivement concentrée dans le bourg, tandis qu'à Auxy et Corbeilles, les habitations sont étalées sur leurs territoires respectifs, avec des habitations concentrées dans les bourgs et des hameaux dispersés (*Chauffour, Le Vau, Gondreville, La Gare d'Aux* à Auxy et *Bréau, Le Châtelet ou Grand Chénery* aux Corbeilles).

Cette mosaïque d'évolutions démographiques n'est pas reflétée à l'échelle départementale, comme le montre la Figure 30, le Loiret démontrant plutôt une hausse faible mais régulière de sa population (+ 26% sur les 34 dernières années).

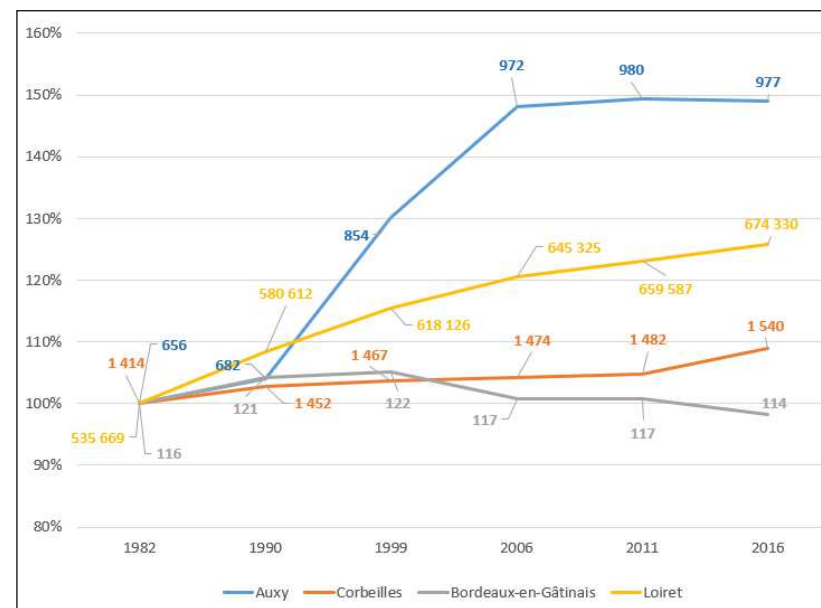


Figure 30 : Évolution démographique des communes de l'AEE en comparaison avec le département du Loiret
 (Source : d'après les données de l'INSEE, 2016)

Population par tranches d'âges

Sur les communes de l'AEI, les différentes tranches d'âges entre 0 et 89 ans sont très bien représentées et oscillent entre 13 et 21%. Les adultes de 45 à 59 ans sont en supériorité (21%), suivis des 30-44 ans (18%), des 0-14 ans (17%), des 60-74 ans (16%), des 75-89 ans (15%) et enfin des 15-29 ans (13%).

Les enfants et les jeunes adultes de 0 à 44 ans représentent 48% de la population. Les habitants de l'AEI constituent une population très hétérogène, avec plus de la moitié de la population âgée de plus de 45 ans (52%), à la différence de ce qui est observé au niveau départemental (45%).

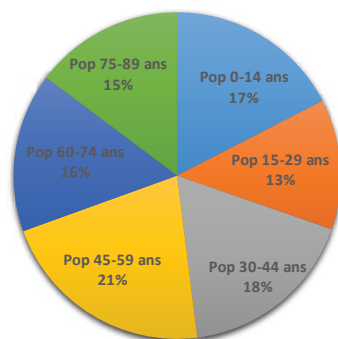


Figure 31 : Répartition de la population des communes de l'AEI par tranche d'âges
(Source : INSEE, 2016)

La Figure 32 ci-après montre la répartition des tranches d'âges sur les communes de l'AEI, en comparaison avec celle du département.

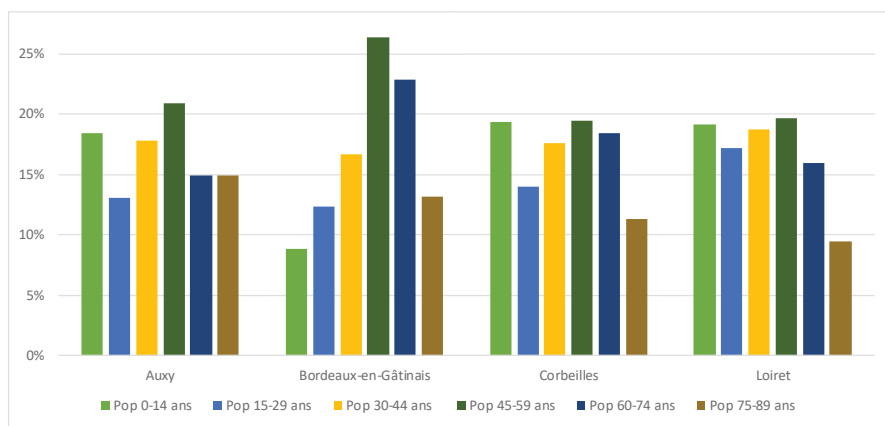


Figure 32 : Comparaison de la population des communes de l'AEI avec celle du département
(Source : INSEE, 2016)

Les différentes tranches d'âge sont réparties différemment entre les communes de l'AEI. Trois points sont remarquables :

- La tranche d'âge des 15-29 ans est la moins représentée dans les communes de l'AEI (12,9%), ce qui n'est pas le cas au niveau départemental (17,2%) ;
- La tranche des 45-59 ans est la plus présente, tant dans les communes de l'AEI (21,4%) que dans le département (19,6%) ;
- La tranche des 75-89 ans est peu représentée dans le Loiret (9,4%), alors qu'elle représente 14,8% de la population de l'AEI.

De manière générale, les enfants de 0 à 14 ans sont bien représentés dans l'AEI (17,4%) et au niveau départemental (19,2%), à l'instar des 30-44 ans (respectivement 17,7% et 18,7%).

Bordeaux-en-Gâtinais est une ville dotée d'une population vieillissante avec 62,3% de plus de 45 ans. Corbeilles, au contraire, détient la population la plus jeune, avec 50,8% de 0 à 44 ans. Auxy présente pour sa part une population très homogène et équilibrée.

L'AEI présente une population équilibrée, avec moins de jeunes de 15 à 44 ans mais avec des populations enfantines et de jeunes adultes similaires, bien qu'inférieures aux plus de 45 ans.

II. 2. 2. Logement

Les chiffres du logement sont issus de l'INSEE et établis sur la base des résultats des recensements effectués entre 1982 et 2016.

En 2016, sur les 3 communes de l'AEI, 81% des logements sont des résidences principales. La proportion de résidences secondaires et celle des logements vacants sont faibles (respectivement 9% et 10%). Le même schéma se dessine au niveau départemental, bien que présentant moins de résidences secondaires (5%) et de logements vacants (9%).

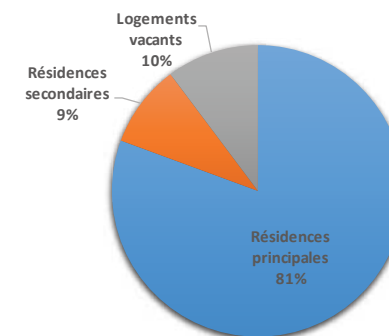


Figure 33 : Répartition de l'ensemble des logements sur le territoire de l'AEI
(Source : INSEE, 2016)

L'évolution du nombre de logements depuis 1982 varie selon les communes, mais elles ont toutes en commun d'avoir vu le nombre de leurs logements plus ou moins croître : + 21,5% à Auxy et Corbeilles, contre + 5,7% à Bordeaux-en-Gâtinais.

Les trois territoires communaux ont connu des croissances diverses de leurs résidences principales, avec une hausse de 66,8% à Auxy, 21,2% à Bordeaux-en-Gâtinais et de 32,4% à Corbeilles.

Les résidences secondaires et les logements vacants ont, eux aussi, connu des évolutions plus ou moins fortes selon les communes. Sur la période 1982-2016, les résidences secondaires ont fortement diminué sur tous les territoires communaux : -53,3% à Auxy, -27,8% à Bordeaux-en-Gâtinais et -54% à Corbeilles.

Le nombre des logements vacants est resté relativement stable à Bordeaux-en-Gâtinais depuis 1982 mais est en forte hausse sur les deux autres communes : +78,2% à Auxy et +44% à Corbeilles.

À l'échelle du département, les logements secondaires ont également connu une décroissance (-34%) quand les autres catégories de logement évoluaient à la hausse. Le nombre de logements dans le Loiret a ainsi augmenté de 44% de 1982 à 2016.

A l'instar de l'ensemble du territoire français, le nombre moyen d'occupants par résidence principale a baissé en 34 ans sur les communes de la zone d'étude, avec, en 2016, une moyenne de 2,4 habitants par logement à Auxy, 2 habitants à Bordeaux-en-Gâtinais et 2,2 à Corbeilles. Cette dernière moyenne est la même qu'à l'échelle départementale, comme en témoigne le graphe en page suivante.

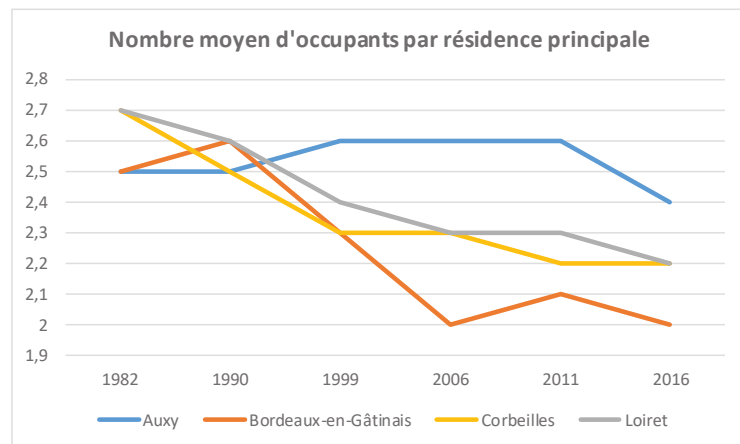


Figure 34 : Nombre moyen d'occupants par résidence principale
 (Source : INSEE, 2016)

Une partie du hameau de *Chauffour* et du bourg de Bordeaux-en-Gâtinais se trouvent au sein de l'AEI. Aucun hameau ne se trouve dans la ZIP.

Analyse des enjeux

La population des trois communes de l'AEI est de 2 631 habitants en 2016, avec des évolutions démographiques très différentes : hausse démographique à Auxy, baisse à Bordeaux-en-Gâtinais et relativement stable à Corbeilles. Corbeilles est la ville la plus peuplée de l'AEI, suivie d'Auxy et de Bordeaux-en-Gâtinais, cette dernière présentant la population la plus faible (114 habitants). La population des communes présente toutes les tranches d'âge de manière équilibrée, avec une petite prédominance des 45-59 ans. Une augmentation du nombre de logements est remarquable dans l'AEI, à l'exception de Bordeaux-en-Gâtinais. Les logements sont essentiellement des résidences principales (81%). Des habitations sont présentes dans l'AEI. L'enjeu peut donc être qualifié de modéré.

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

II. 2. 3. Emploi et activités économiques

Les communes de la Zone d'Implantation Potentielle (d'Auxy et de Bordeaux-en-Gâtinais) appartiennent à la zone d'emploi³ de Pithiviers (cf. figure ci-après).

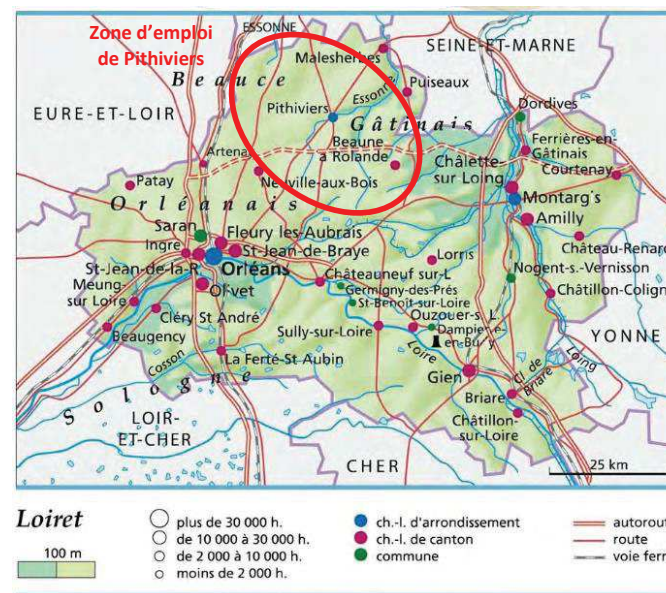


Figure 35 : Localisation des zones d'emploi en dans le département du Loiret
 (Source : etoile.regioncentre.fr, 2017)

Cette zone concentre 1668 établissements employeurs en 2015, soit une diminution de 2,5% depuis 2009. Ce territoire s'inscrit à l'inverse de la tendance départementale observée (+2,6% pour le Loiret) soutenue par le dynamisme des zones d'emploi d'Orléans, de Montargis et de Gien, cette dernière présentant également une évolution négative mais plus marquée (-4,1%).

Activités économiques

Avec un taux de création d'entreprises de 11,6% en 2015, la zone d'emploi de Pithiviers est en deçà de la moyenne du département (12,2%). Au sein du Loiret, le territoire giennois est le moins dynamique (10,4%), Orléans et Montargis présentant respectivement un taux de création de 12,4% et de 12,2%.

La ventilation des établissements par grand secteur d'activité dans la zone d'emploi de Pithiviers se démarque des moyennes régionale et départementale avec une sur-représentation des activités agricoles (17% pour la zone d'emploi contre 9% pour le Loiret et 13% pour la région) et du secteur de la construction. A l'inverse, les activités tertiaires marchandes sont sous-représentées (53% sur le Pithiverais contre 58% en région et 62% sur le département). Certaines activités sont plus fortement représentées sur la zone d'emploi en densité d'établissements employeurs, telles que le travail du bois, industrie du papier et imprimerie en raison de la présence d'entreprises dans l'édition et l'imprimerie (Ex : Maury Imprimeur SA, INTERFORUM).

³ L'INSEE définit une zone d'emploi comme un espace géographique à l'intérieur duquel la plupart des actifs résident et travaillent, et dans lequel les établissements peuvent trouver l'essentiel de la main d'œuvre nécessaire pour occuper les emplois offerts.

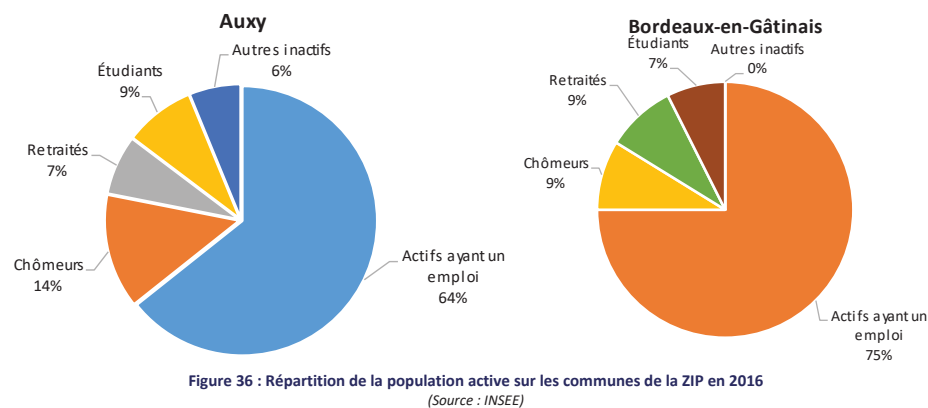
En 2015, la zone d'emploi de Pithiviers compte 11 940 emplois salariés privés, du champ concurrentiel et commercial.

Cinq secteurs d'activité concentrent à eux seuls 55% des emplois salariés privés de la zone d'emploi :

- Commerce et réparation d'automobiles et de motocycles (21%) ;
- Travail du bois, industries du papier et imprimerie (10%) ;
- Activités de services administratifs et de soutien (10%) ;
- Transport et entreposage (7%) ;
- Construction (7%).

Plus localement, sur les communes d'Auxy et Bordeaux-en-Gâtinçais, qui accueillent la zone d'implantation potentielle, le taux de chômage est passé, pour la commune d'Auxy de 11,7 à 17,7% et pour Bordeaux-en-Gâtinçais, de 5,3 à 10,5% de 2011 à 2016.

En 2016, la part d'actifs ayant un emploi représente 66% de la population d'Auxy, 75% à Bordeaux-en Gâtinçais et 63% à Corbeilles.



Établissements actifs et postes salariés

Fin 2015, Auxy compte 77 établissements actifs regroupant 131 postes salariés, Bordeaux-en Gâtinçais compte 14 établissements actifs regroupant 3 postes salariés tandis que Corbeilles compte 139 établissements actifs regroupant 333 postes salariés. La répartition par secteur d'activités est fournie dans le tableau ci-après.

Tableau 17 : Établissements actifs et postes salariés fin 2015 sur les communes de la ZIP

(Source : INSEE, CLAP)

	Établissements actifs	Postes salariés
Nombre au 31/12/2015	230	467
Part de l'agriculture, sylviculture et pêche	20%	1%
Part de l'industrie	6%	41%
Part de la construction	12%	9%
Part du commerce, transports et services divers	53%	26%
Part de l'administration publique, enseignement, santé et action sociale	9%	23%

La part du commerce, des transports et des services divers comptent le plus d'établissements actifs (53%) sur les communes de l'AEI, loin devant les autres secteurs allant de 6 à 20%. C'est toutefois le secteur de l'industrie qui comprend le plus de postes salariés (41%) devant le commerce, les transports et services divers (26%).

La commune de Bordeaux-en-Gâtinçais ne possède aucun commerce. En revanche, à Corbeilles plusieurs commerces sont présents (supermarché, cafés, banques, alimentation, coiffeur, prêt-à-porter, bars-tabac, restaurants, concessionnaires et mécanicien automobile...) ainsi que de nombreux artisans (boulangerie, fleuriste, maçonnerie...). Des entreprises de conseil, auto-école, banques-assurances, de matériel agricole ainsi qu'un médecin sont également présentes sur le territoire de cette commune.

A Auxy, seul un commerce est présent : un relais postal situé au niveau de la mairie. Un service de voyageance « *Pascal voyage* » est également présent sur la commune.

Enfin, 1 zone d'activité est recensée dans les communes de l'AEI, sur la commune de Corbeilles.

II. 2. 4. Activités socio-culturelles, éducation et vie associative

Les communes de la ZIP dépendent de l'Académie d'Orléans-Tours.

Une école élémentaire publique est installée sur le territoire de Corbeilles pouvant accueillir 203 élèves et disposant d'une cantine. Le collège le plus proche est situé sur la commune voisine de Beaune-la-Rolande (118 élèves), laquelle dispose également d'un lycée professionnel agricole.

Le lycée général le plus proche est à 20 km (lycée Duhamel du Monceau) à Pithiviers.

Aucun établissement scolaire n'est présent sur les communes d'Auxy et Bordeaux-en-Gâtinçais.

Une bibliothèque municipale est présente à Corbeilles et est ouverte le mardi matin, le mercredi après-midi et le samedi matin. Littérature classique, romans, livres documentaires, encyclopédies et bandes dessinées, soit environ 2000 ouvrages, sont à la disposition des lecteurs de tous âges dont 500 renouvelables émanant de la Bibliothèque Départementale du Loiret (BDL).

Une piscine intercommunale couverte est présente sur cette même commune depuis 2016. Elle est composée de 4 lignes d'eau.

La commune de Corbeilles met à disposition un gymnase, un centre culturel, deux terrains de foot, deux terrains de tennis, un dojo, une salle de musculation ainsi qu'un terrain de pétanque. Les deux autres communes de la ZIP ne disposent pas d'infrastructures sportives.

Plusieurs associations sportives sont par ailleurs ouvertes sur les communes d'Auxy et Bordeaux-en-Gâtinçais (sports collectifs et individuels, danse, sports de relaxation...).

Aucun équipement sportif n'est installé au sein de la ZIP.

Enfin, plusieurs associations rythment la vie communale des trois communes de l'AEI : culture et patrimoine, troupe de théâtre, musique, arts, théâtre, comité des fêtes, association des aînés, association des jeunes...

Analyse des enjeux

Le taux de chômage à Auxy et Bordeaux-en-Gâtinais est en forte hausse (17,7% et 10,5%). Les activités économiques sont diversifiées autour de deux principaux secteurs (commerces et agriculture), avec 41% des postes salariés dans le secteur de l'industrie. Une zone d'activité est implantée sur le territoire de Corbeilles, laquelle dispose également de plusieurs commerces et services. Elle offre à la ville et ses alentours, plutôt ruraux, une certaine attractivité. Les activités socio-culturelles sont développées dans les trois communes mais surtout à Corbeilles. Plusieurs associations dynamisent les trois communes. L'enjeu peut donc être qualifié de modéré.



II. 3. Patrimoine culturel

II. 3. 1. Monuments historiques



Selon le Ministère de la Culture et de la Communication, un monument historique est un immeuble ou un objet mobilier recevant un statut juridique particulier destiné à le protéger, du fait de son intérêt historique, artistique, architectural, mais aussi technique ou scientifique.

Le statut de « monument historique » est une reconnaissance par la Nation de la valeur patrimoniale d'un bien. Cette protection implique une responsabilité partagée entre les propriétaires et la collectivité nationale, au regard de sa conservation et de sa transmission aux générations à venir.

On distingue deux niveaux de protection :

- L'**inscription** au titre des monuments historiques, pour les immeubles et objets mobiliers présentant un intérêt à l'échelle **régionale** (prise par arrêté du préfet de région ou de département) ;
- Le **classement** au titre des monuments historiques, pour ceux présentant un intérêt à l'échelle **nationale** (pris par arrêté ministériel ou par décret du conseil d'État).

La protection au titre des monuments historiques, telle que prévue par le livre VI du Code du patrimoine, reprenant notamment, pour l'essentiel, les dispositions de la loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques, constitue une **servitude de droit public**.

La loi du 25 février 1943 instaure l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France sur toute demande d'autorisation de travaux à l'intérieur d'un **périmètre de protection de 500 m** de rayon autour des monuments historiques, qu'ils soient classés ou inscrits. Depuis 2000, ce périmètre peut être adapté aux réalités topographiques, patrimoniales et parcellaires du territoire, sur proposition de l'Architecte des Bâtiments de France, en accord avec la commune.

Dans l'AEI, seule la commune d'Auxy compte un monument historique au titre des articles L.621 et suivants du Code du patrimoine (base de données Mérimée du Ministère de la Culture). Il est décrit dans le tableau suivant :

Commune	Monument historique	Epoque	Date d'inscription ou de classement	Distance de l'AEI
Auxy	Eglise Saint-Martin d'Auxy	XIII ^{ème} au XIX ^{ème} siècle	Inscrit le 6 mars 1928	720 m



Figure 37 : Eglise Saint-Martin d'Auxy
 (Crédit photo : NCA Environnement, mai 2020)

Aucun monument historique ou périmètre de protection ne se trouve au sein de l'AEI. Le plus proche est l'Eglise Saint-Martin à 720 m, au nord-ouest de l'AEI et à 1,21 km de la ZIP.

Aucun monument historique ou périmètre de protection d'un monument historique ne se trouve ni dans la zone d'implantation potentielle ni dans l'AEI et à moins de 720 m.

II. 3. 2. Sites Patrimoniaux Remarquables

Les sites patrimoniaux remarquables (SPR) ont été créés par la **Loi LCAP du 7 juillet 2016** relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine. Ils visent à protéger et mettre en valeur le patrimoine architectural, urbain et paysager du territoire français.

Aux termes de l'article L.631-1 du Code du Patrimoine créé par ladite loi, il s'agit des « villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public. »

Les sites patrimoniaux remarquables se substituent aux anciens dispositifs de protection, à savoir :

- Les secteurs sauvegardés ;
- Les zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) ;
- Les aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP).

Ces derniers ont été automatiquement transformés par la loi en sites patrimoniaux remarquables. Plus de 800 sites patrimoniaux remarquables ont ainsi été créés dès le 8 juillet 2016.

Aucun SPR n'est recensé sur les communes de l'AEI. Le plus proche se trouve à 9,2 km au nord de l'aire d'étude immédiate, sur la commune de Puiseaux. Il s'agit de la **ZPPAUP de Puiseaux**.

Aucun SPR n'est recensé ni dans l'AEI ni dans la ZIP.

II. 3. 3. Sites classés et inscrits

Les articles L.341-1 à 22 du Code de l'environnement, créés par la loi du 2 mai 1930, ont pour objet de réorganiser la protection des sites et monuments naturels à caractère historique, artistique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la qualité appelle la conservation en l'état et la préservation de toutes atteintes graves, au nom de l'intérêt général.

Un statut de protection est donné à un site par l'État (décret ou arrêté), au travers de son inscription ou de son classement, impliquant un contrôle du ministre chargé des sites ou du préfet du département pour tous travaux susceptibles de modifier son aspect ou son état.

L'**inscription d'un site** est une reconnaissance de sa qualité, constituant une garantie minimale de protection et justifiant une surveillance de son évolution et une information de l'administration de toute intention de modification ou d'aménagement des lieux.

Ainsi, **en site inscrit**, les maîtres d'ouvrage ont l'obligation d'informer l'administration 4 mois à l'avance de tout projet de nature à modifier l'état ou l'aspect du site. L'Architecte des Bâtiments de France est consulté, ainsi que la Commission Départementale de la Nature des Paysages et des Sites (CDNPS). D'autres prescriptions concernent l'interdiction de la publicité dans les agglomérations en site inscrit (sauf exception locale) et l'interdiction de camping et villages vacances (sauf dérogation préfectorale).

Les communes de l'AEI ne comptent aucun site inscrit au titre des articles L.341-1 et suivants du Code de l'environnement. Le plus proche se trouve à 12,4 km au nord-est de l'AEI, sur la commune de Château-Landon, en Seine-et-Marne. Il s'agit de la Vallée du Fusain, inscrit depuis le 28 février 1969.

Le **classement** permet une protection de niveau national d'un site dont le caractère est exceptionnel (éléments remarquables, lieux dont on souhaite conserver les vestiges ou la mémoire pour les événements qui s'y sont déroulés...). Généralement consacré à la protection de paysages remarquables, le classement peut intégrer des espaces bâtis qui présentent un intérêt architectural et sont parties constitutives du site.

Ainsi, **en site classé**, tous les projets de travaux sont soumis à autorisation spéciale, selon leur nature, soit du ministre chargé des sites après avis de la CDNPS, voire de la Commission supérieure, soit du préfet du département qui peut saisir la CDNPS, mais doit recueillir l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France. D'autres prescriptions concernent l'interdiction de la publicité, du camping et caravaning et l'implantation de lignes aériennes nouvelles (obligation d'enfouissement des réseaux).

Les communes de l'AEI ne comptent aucun site classé au titre des articles L.341-1 et suivants du Code de l'environnement. Le plus proche se trouve également à 16 km au sud-est de l'AEI, sur la commune de Villemandeur. Il s'agit du Château de Platteville et son parc, classés depuis le 21 décembre 1943.

Aucun site inscrit ni classé n'est présent à moins de 12,4 km des limites de la zone d'implantation potentielle.

II. 3. 4. Patrimoine archéologique

Une zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA) n'est pas une servitude d'urbanisme. Elle permet à l'État, tout comme dans le dispositif général, de prendre en compte par une étude scientifique ou une conservation éventuelle « *les éléments du patrimoine archéologique affectés ou susceptibles d'être affectés par les travaux publics ou privés concourant à l'aménagement* ». En conséquence, l'État pourra dans les délais fixés par la loi, formuler, dans un arrêté, une prescription de diagnostic archéologique, de fouille archéologique ou d'indication de modification de la consistance du projet. Cette décision sera prise en veillant « *à la conciliation des exigences respectives de la recherche scientifique, de la conservation du patrimoine et du développement économique et social* ».

Le Code du patrimoine prévoit par ailleurs que toute personne projetant de réaliser des aménagements peut, avant de déposer une demande d'autorisation, saisir le préfet de région afin qu'il examine si le projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques (livre V, article L. 522-4).

D'après les données de l'Atlas des Patrimoines et comme le montre la carte en page suivante, une partie de la ZIP et de l'AEI se trouvent dans deux zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA).

La première recouvre presque tout le territoire de Bordeaux-en-Gâtinais et empiète légèrement sur la commune d'Auxy (arrêté du 29 juillet 2004) et concerne la ZIP et l'AEI.

La deuxième est située sur le territoire communal de Corbeilles (arrêté du 29 juillet 2004 également) et concerne uniquement l'AEI.

Par mail en date du 27 mars 2020, la Service régional de l'archéologie du Loiret informe le maître d'ouvrage que la zone d'implantation potentielle du projet éolien du Clos de Bordeaux est située dans un secteur sensible sur le plan archéologique.

Les sites archéologiques inventoriés dans l'environnement proche dudit projet concernent des occupations allant de la période néolithique à la période moderne, dont des vestiges ont été mise à jour dans le cadre d'opérations de prospections aériennes et d'opérations préventives conduites notamment en amont de la construction de l'autoroute dont le tracé traverse ces territoires. Par ailleurs, des habitats et des fermes gallo-romains, ainsi que des agglomérations, sont avérés de part et d'autre de l'ancien axe routier antique d'Orléans à Sens dénommé « Chemin de César », encore présent sur les communes considérées.

Aussi, en raison de la nature du projet et de la sensibilité archéologique des secteurs pressentis pour ces projets éoliens, il est nécessaire de prévoir la prise en compte du patrimoine archéologique. Il convient donc, dès que le projet d'aménagement le rendra possible, que le maître d'ouvrage prenne l'attache du Service régional d'archéologie, afin que toutes mesures préventives nécessaires puissent être mises en œuvre (évaluation de l'impact, fouilles éventuelles ou mesures de protection des sites), conformément aux dispositions prévues au Livre V, titre II du code du patrimoine.

Plusieurs entités archéologiques sont recensées au sein de la ZIP et à proximité immédiate, comme le montre la carte ci-dessous.

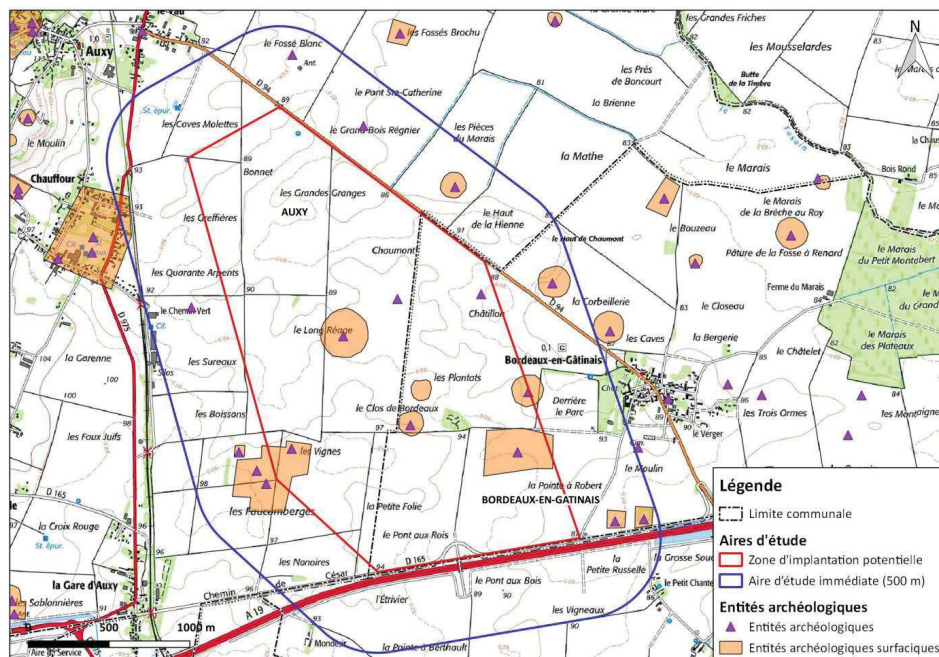


Figure 38 : Entités archéologiques à au niveau de l'aire d'étude immédiate
 (Source : DRAC Centre-Val de Loire, Service d'archéologie du Loiret)

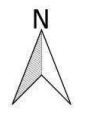
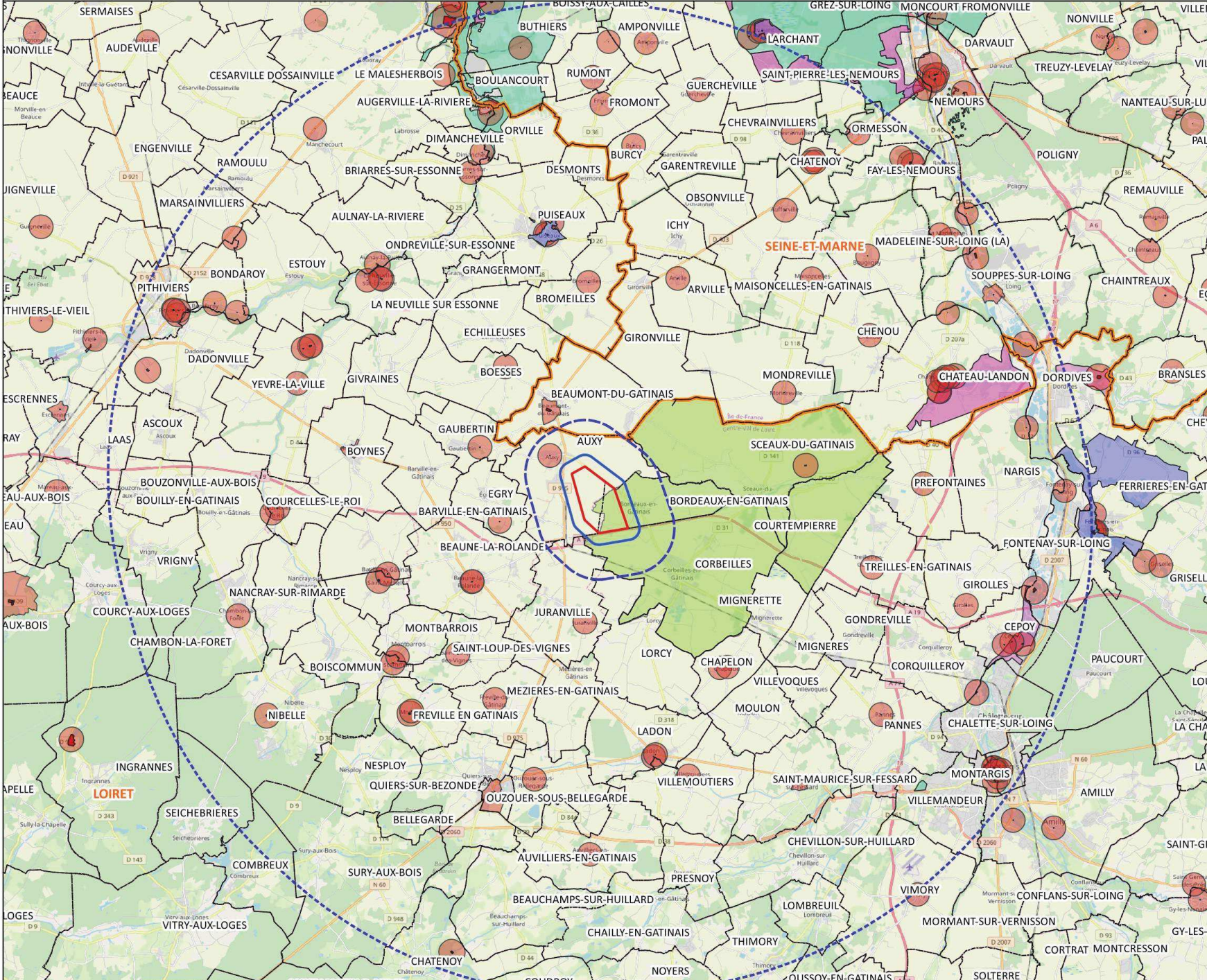
De plus, conformément aux dispositions des articles L.531-14 à L.153-16 du Code du patrimoine, l'exploitant déclarera sans délai au Service régionale de l'archéologie tout vestige archéologique qui pourrait être découvert à l'occasion des travaux.

Analyse des enjeux

Un monument historique et son périmètre de protection se trouvent dans une des communes de l'AEI, à l'extérieur de l'AEI et de la ZIP. Aucun SPR n'est recensé à moins de 9 km de l'AEI et les sites inscrits et classés les plus proches sont sur les communes de Villemandeur et de Cepoy, à plus de 16 km de la ZIP. Plusieurs zones de présomption de prescription archéologique se trouvent dans la ZIP et l'AEI. Enfin, plusieurs entités archéologiques sont recensées par la DRAC à proximité de la ZIP. L'enjeu peut donc être qualifié de modéré.

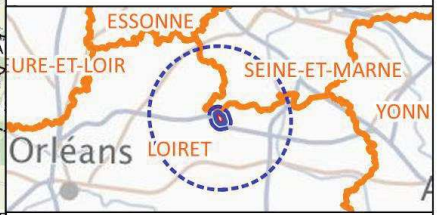
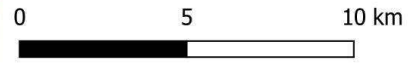
Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	--------	---------------	------	-----------

Patrimoine culturel



Légende

- Limites administratives**
 - Limite départementale
 - Limite communale
- Aires d'étude**
 - Zone d'implantation potentielle
 - Aire d'étude immédiate (500 m)
 - Aire d'étude rapprochée (2 km)
 - Aire d'étude éloignée (20 km)
- Monument historique et périmètre de protection**
 - Monument historique
 - Périmètre de protection - 500 m
- Site inscrit/classé**
 - Classé
 - Inscrit
- Autres zones réglementaires ou de protection**
 - Site de protection remarquable
 - Zone de prescription archéologique



Projet de parc éolien du Clos de Bordeaux

FORMAT - A3 COORDS - L93	ECHELLE - 1/160 000 DATE - 20/20/2020
© Les contributeurs d'Open Street Map, Atlas du patrimoine, DRAC Centre Val de Loire, IMAGIN ERE, NCA environnement	



II. 4. Tourisme et loisirs

13^{ème} région française en termes de capacité d'accueil touristique (sur la base des nouvelles régions), la région Centre-Val de Loire compte près de 512.000 lits touristiques, dont 25% sont des lits marchands (hôtels, campings, chambres d'hôtes...).

Le tourisme génère 2,9 milliards d'euros de retombées en termes de consommation touristique et représente 32.700 emplois salariés et non-salariés dans la région.

La clientèle française représente 69% du tourisme régional. Les principales clientèles étrangères sont les Allemands, les Néerlandais, les Britanniques et les Belges.

En Centre-Val de Loire, les touristes se tournent en premier lieu vers la visite de châteaux ou monuments. Cela s'est traduit en 2016 par près de 9,4 millions d'entrées dans les monuments, musées et sites de la région dont plus de 4,8 millions rien que pour les monuments, plus de 1,2 millions dans les musées et près de 3,3 millions dans les autres sites de la région.

Le tourisme est également attractif pour d'autres secteurs : culture et art de vivre (dégustation, achat de vin et produits du terroir...) mais également pour la randonnée pédestre et cyclable.

Ainsi, les bords de Loire et ses châteaux ont accueilli près de 906 000 cyclistes en 2016 qui ont parcouru tout ou partie de l'itinéraire de « La Loire à Vélo », dont 614 700 pour la région Centre-Val de Loire. Élément important de l'économie touristique, ils ont généré à eux seuls 29,3 millions d'euros de consommation pour les territoires concernés par l'itinéraire.



Plusieurs activités sont possibles dans le Loiret, qu'il s'agisse d'activités sportives, avec de multiples sports nautiques, des circuits de randonnées pédestres, équestres ou à VTT.

Au niveau départemental, le Loiret invite à découvrir ses paysages variés faits de forêts, plaines et villes au riche patrimoine telles qu'Orléans, Beaugency mais aussi ses splendides châteaux, ses édifices religieux remarquables, ses charmants jardins fleuris....

Figure 39 : Cathédrale Sainte-Croix d'Orléans
 (Source : tourisme-orleansmetropole.com)

Au niveau local, les communes de l'AEI offrent majoritairement des activités de découverte de la nature ainsi que de la gastronomie et des produits du terroir.

Seule la commune de Corbeilles dispose d'un évènement touristique et d'un élément culturel notable : le rallye du Gâtinais, championnat de France des Rallyes Tout-Terrain regroupe chaque année l'élite des pilotes. Ce championnat est divisé en 11 manches, les communes de Chapelon, Corbeilles, Lorcy, Mignerette, Mézières, Moulon Pannes, St Maurice sur Fessard et Villevoques forme la 3^{ème} manche de ce championnat d'un total de 145 km. Un rallye Tout-terrain se déroule principalement sur des pistes et des chemins non revêtus. Les parcours sont composés d'épreuves spéciales (ES) et de secteurs de liaison.

La discipline regroupe Buggys, 4x4 et SSV (Side by Side Vehicule) en 4 ou 2 roues motrices catégorisés selon des critères mécaniques fixés par la réglementation FFSA.

Toujours à Corbeilles, on peut également trouver comme attraction touristique l'œuvre d'art « la spirale du temps » : Vingt colonnes qui symbolisent les vingt siècles passés, en ordre croissant.

Sur le tiers de ces colonnes, sept reçoivent un bas-relief, un alliage de laiton, d'étain et de cuivre, qui relatent les faits marquants de Corbeilles depuis sa naissance au 5^e siècle, là où précisément l'œuvre d'art est posée.

Randonnées

Le département du Loiret propose des randonnées pédestres (4 000 km de sentiers), cyclotouristiques (15 boucles) et équestres. Il accueille de nombreux sentiers pédestres dont 7 de type grande randonnée (GR) et 2 de type grande randonnée de pays (GRP) sur plus de 880 km comme le montre la figure suivante. Le cercle rouge permet de visualiser l'AEI. A cela s'ajoute plus d'une centaine de sentiers de type promenade et randonnée (PR).



Figure 40 : Sentiers de GR et de GRP dans le Loiret
 (Source : cms.randonnee.fr)

Plus localement, au niveau de l'AEI, aucun circuit de randonnée n'est inclus dans celle-ci.

Deux circuits sont néanmoins présents sur les communes de l'AEI :

- Le circuit de randonnée de Corbeilles en Gâtinais d'une longueur de 3 km située à 2,1 km au sud-est de l'AEI ;
- Le circuit du Chemin de Beaugard d'une longueur de 8,1 km situé à 110 m à l'ouest de l'AEI.

Ce dernier est inscrit au **plan départemental d'itinéraire de promenade et de randonnée (PDIPR)** du Loiret. Depuis la loi de décentralisation de 1983, les départements sont responsables de la mise en place des PDIPR.

Un PDIPR permet le développement et la pérennisation de la randonnée en protégeant les chemins ruraux sur lesquels peuvent reposer les itinéraires. Le linéaire des chemins ruraux inscrits au Plan Départemental d'Itinéraires et de Randonnées du Loiret est consultable en ligne et a permis de mettre en évidence ce chemin.

Le GR le plus proche est situé à 11 km au nord (GR32-655 Est – Sentier de la Seine à la Loire).

Aucun sentier ou chemin de randonnée n'est présent au sein de l'AEI. Le circuit de randonnée le plus proche passe à 110 m à l'ouest de l'AEI.

Hébergements

Quelques hébergements sont présents dans les communes de l'AEI :

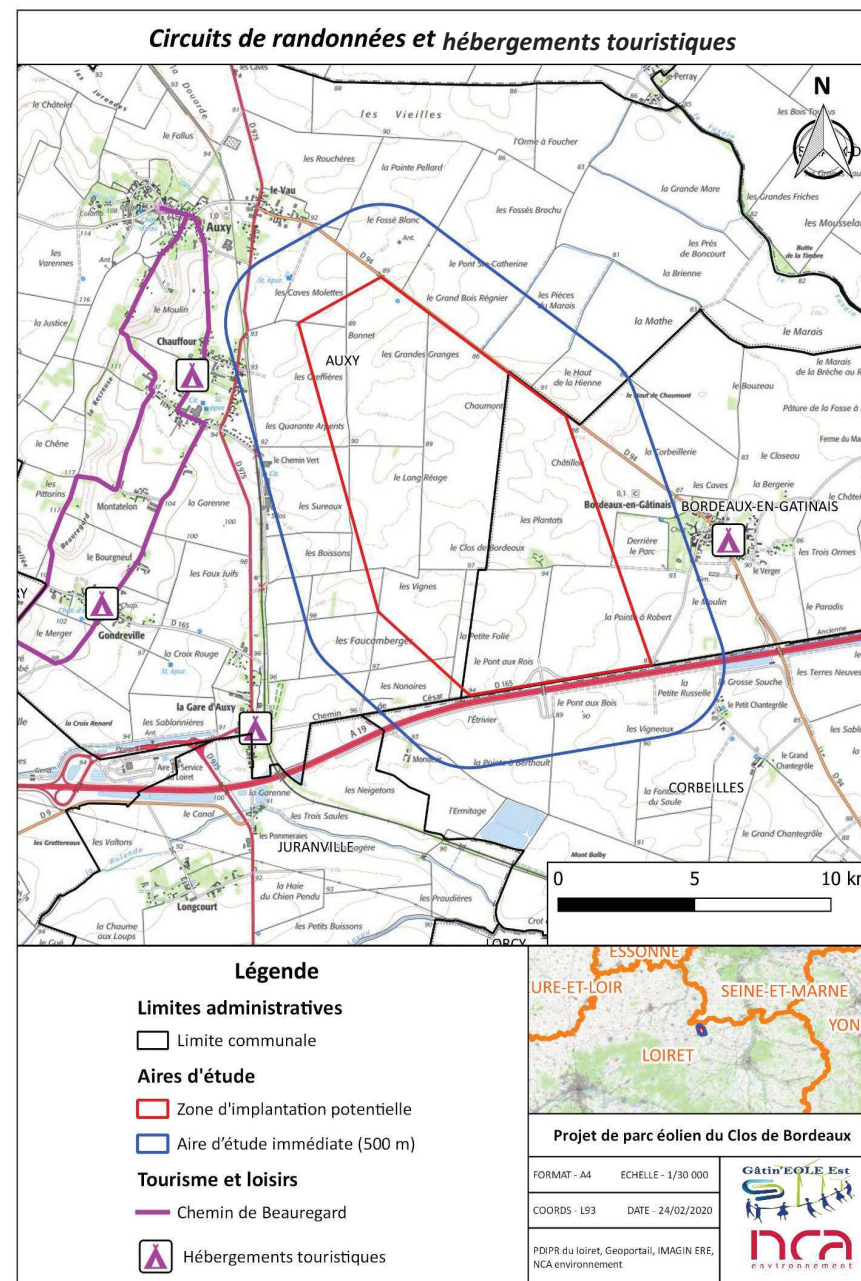
- Une chambre privée à Bordeaux-en-Gâtinais,
- 1 hôtel et 2 gîtes à Corbeilles,
- 2 gîtes à Auxy.

Parmi ces hébergements, deux sont situés à proximité de l'AEI : le « Gîte nord Loiret – Auxy » à 300 m à l'ouest de l'AEI et une chambre privée dénommée « Nuit calme dans le Gâtinais » à 270 m à l'est de l'AEI.

Analyse des enjeux

Des gîtes et chambres d'hôtes se trouvent sur les communes de l'AEI, dont un gîte et une chambre privée situés à moins de 300 m à l'extérieur de l'AEI. Un circuit de randonnée est inscrit au PDIPR du Loiret et se trouvent à 110 m à l'ouest de l'AEI. Aucune activité touristique de plein air ne se trouve à proximité de cette aire d'étude. Un enjeu faible est retenu en raison de la présence de la maison d'hôte.

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



II. 5. Occupation des sols

La surface du département du Loiret est occupée à 67% de territoires agricoles (53,5% de terres arables, 6,7% de zones agricoles hétérogènes et 6,5% de prairies), 26,5% de forêts et milieux à végétation arbustive et/ou herbacée et 5,7% de territoires artificialisés. Cette répartition diffère au niveau des communes de l'aire d'étude immédiate, comme le montre le tableau et le camembert suivant :

Tableau 18 : Occupation des sols sur les communes de l'AEI

(Source : CORINE Land Cover 2012)

Communes	Surface totale	Territoires artificialisés	Territoires agricoles	Forêts et milieux semi-naturels	Surfaces en eau
Auxy	20,3 km ²	2%	98%	0%	0%
Bordeaux-en-Gâtinais	9,5 km ²	3,1%	79,2%	17,7%	0%
Corbeilles	32,6 km ²	6,9%	89,1%	4,0%	0%

Les territoires agricoles couvrent ainsi en moyenne 90,5 % du territoire des communes de l'AEI, avec notamment des terres arables (88,8%) et des zones agricoles hétérogènes (1,7%). Les forêts et milieux semi-naturels représentent 4,8% des territoires occupés et les territoires artificialisés 4,7%.

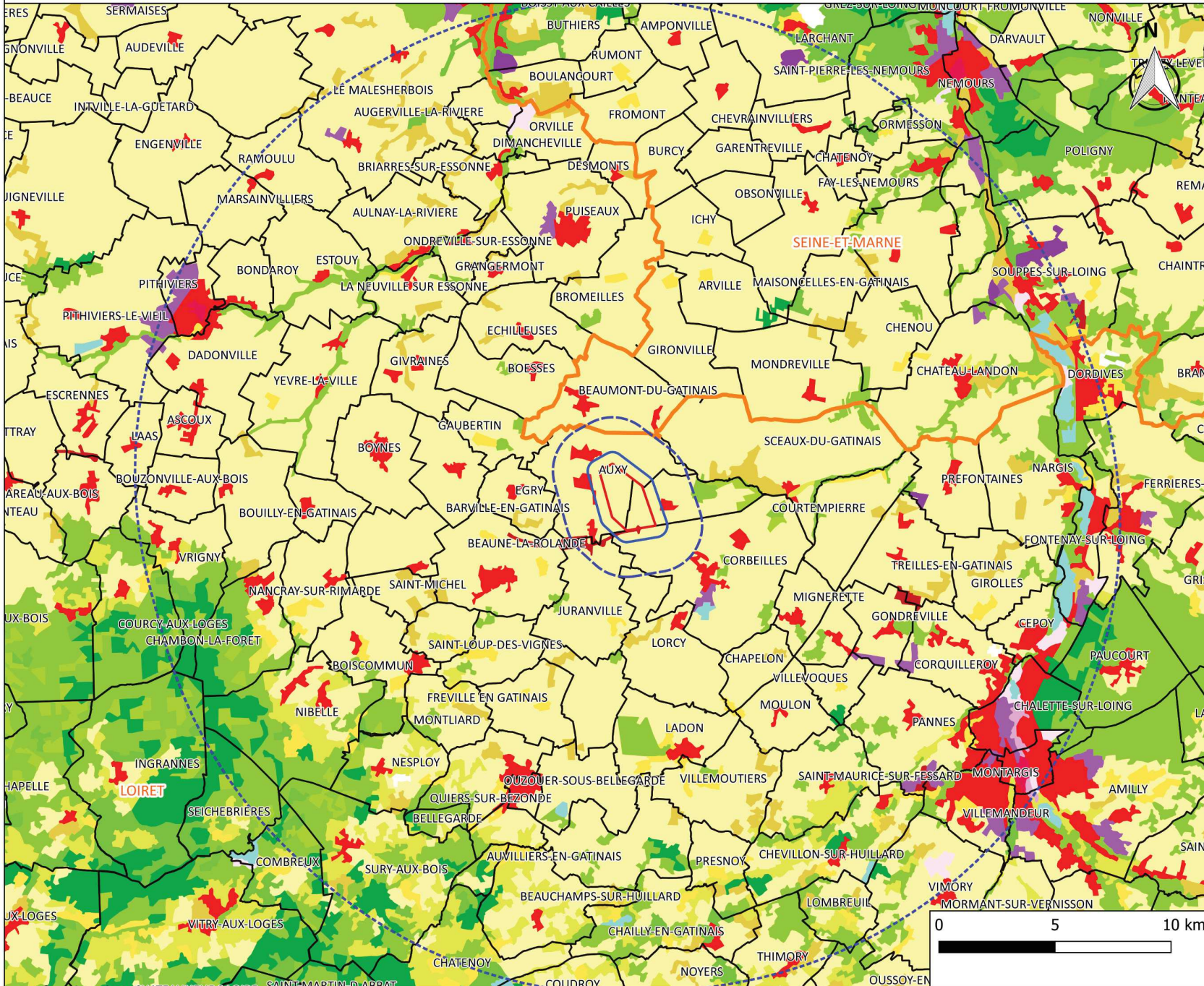
Plus précisément, l'aire d'étude immédiate en elle-même est quasi-exclusivement occupée par des surfaces agricoles (terres arables hors périmètre d'irrigation) ainsi que par des tissus urbains discontinus et des réseaux routier et ferroviaire.

Analyse des enjeux

L'AEI est composée de surfaces agricoles, terres arables hors périmètre ainsi que par des tissus urbains discontinus et des réseaux routier et ferroviaire. Ces occupations bénéficient d'une très bonne représentativité sur les territoires communaux et départementaux. Le tissu urbain est surtout dispersé au sein des aires d'étude rapprochée et éloignée. L'enjeu est qualifié de faible.

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

Occupation des sols



Légende

Limites administratives

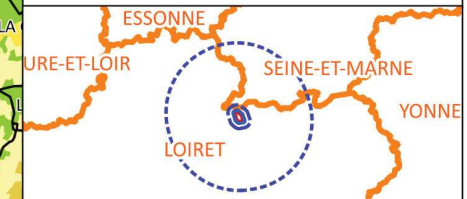
- Limite départementale
- Limite communale

Aires d'étude

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (2 km)
- Aire d'étude éloignée (20 km)

Occupation des sols

- Tissu urbain discontinu
- Zones industrielles ou commerciales
- Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés
- Extraction de matériaux
- Equipements sportifs et de loisirs
- Terres arables hors périmètres d'irrigation
- Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole
- Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
- Forêts de feuillus
- Forêts de conifères
- Forêts mélangées
- Plans d'eau

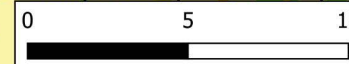


Projet de parc éolien du Clos de Bordeaux

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/16 000

COORDS - L93 DATE - 25/02/2020

Source: Corine Land Cover, IMAGIN ERE, NCA environnement



II. 6. Urbanisme et planification du territoire

II. 6. 1. Documents d'urbanisme des communes de la ZIP

La zone d'implantation potentielle se trouve sur les communes d'Auxy et de Bordeaux-en-Gâtinais. La gestion des droits de construction et des occupations de sol sera donc traitée à l'échelle de ces deux communes.

Le PLU intercommunal du Beauvaisis est actuellement en cours d'élaboration et entrera en vigueur à la fin de l'année. Il comprend les communes d'Auxy, Batilly-en-Gâtinais, Barville-en-Gâtinais, Beaune-la-Rolande, Boiscommun-Chemault, Bordeaux-en-Gâtinais, Chambon-la-Forêt, Courcelles-Le-Roi, Egry, Gaubertin, Jurantville, Lorcay, Montbarrois, Montliard, Nancray-sur-Rimarde, Nibelle, Saint-Loup-des-Vignes et Saint-Michel. Le projet de PLU est arrêté depuis le 12 février 2020.

II. 6. 1. 1. Auxy

L'AEI se trouve concernée par 4 zonages du PLU d'Auxy adopté le 22 octobre 2010.

En zone A, au nord

Il s'agit d'une zone constituée par les parties du territoire communal réservées aux activités agricoles qu'il convient de protéger de l'urbanisation pour ne pas y porter atteinte. Elle comporte un certain nombre de bâtiments, isolés ou groupés, destinés à l'exploitation agricole [...]. **Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif et à l'exploitation agricole sont seules autorisées en zone A.**

Elle comporte un secteur Ai qui correspond à l'emprise de la future déviation d'AUXY et à l'Autoroute A19 et un secteur Ap qui correspond au cône de vue depuis la RD 975 et sur lequel toute construction même agricole est interdite.

En zone 1AU au sud-ouest

La zone 1AU est une zone naturelle, proche d'une zone urbanisée, à proximité de laquelle existent les réseaux. Elle est destinée à l'urbanisation future, principalement l'habitat, ainsi que les activités artisanales, services, commerces et équipements publics qui en sont le complément normal. Elle est partiellement incluse dans le champ de visibilité de l'église St-Martin inscrite à l'inventaire des Monuments Historiques.

Elle comprend un secteur 1AUp dans lequel seul sont admis les constructions et installation nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif (maison de retraite notamment).

Elle est ouverte à l'urbanisation sous réserve que son aménagement respecte les « orientations d'aménagement » indiquées en pièce n°3 du présent PLU, si elles existent, et qu'il se fasse :

- soit lors de la réalisation d'une opération d'aménagement d'ensemble,
- soit au fur et à mesure de la réalisation des équipements internes à la zone.

En zone UE, à l'ouest

Cette zone est destinée à recevoir des établissements industriels ou commerciaux, des entreprises artisanales, des entrepôts et des bureaux. Les ouvrages publics ou d'intérêt général sont admis dans toute la zone.

Il s'agit notamment de deux secteurs implantés :

- Dans le hameau de Chaufour.
- Au niveau du secteur de la Gare.

En sous-secteur UBp, au nord-ouest

La zone UB est à dominante d'habitat qui correspond à un bâti mixte : extensions récentes du bourg et bâti mixte des hameaux. Elle reçoit, en plus de l'habitat, les activités artisanales, les commerces, les services, les équipements publics et d'une façon générale toute activité ou installation compatible avec le caractère urbain de la zone.

Elle comprend un secteur UBp réservé à la réalisation de constructions et d'installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

Cette zone est en majorité desservie par le réseau d'assainissement collectif d'eaux usées.

La ZIP se trouve uniquement concernée par la zone Agricole sur Auxy, mais des distances d'implantation sont à respecter vis-à-vis des habitations et des zones d'habitations ou habitables.

Dans la zone A, sont interdites toutes les occupations et utilisations du sol autres que :

- Les constructions, les installations et les extensions nécessaires à l'exploitation agricole,
- Les occupations et utilisations du sol visées à l'article 2.

En secteur Ai, sont interdites toutes les occupations et utilisations du sol autres que celles liées à la réalisation d'infrastructures routières.

En secteur Ap, sont interdites toutes les occupations et utilisations du sol y compris les constructions, les installations et les extensions nécessaires à l'exploitation agricole.

Des occupations et utilisations sont autorisées sous conditions particulières et notamment les constructions et installations, de faible emprise, nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif sous réserve qu'elles ne portent pas atteinte aux sites naturels.

Conditions de desserte des terrains par les voies publiques ou privées et d'accès aux voies ouvertes au public

Le projet peut être refusé sur des terrains qui ne seraient pas desservis par des voies publiques ou privées dans des conditions répondant à son importance ou à la destination des constructions ou aménagements envisagés, et notamment si les caractéristiques de ces voies rendent difficile la circulation ou l'utilisation des engins de lutte contre l'incendie.

Il peut également être refusé ou n'être accepté que sous réserve de prescriptions spéciales si les accès présentent un risque pour la sécurité des usagers des voies publiques ou pour celle des personnes utilisant ces accès. Cette sécurité doit être appréciée compte tenu, notamment, de la position des accès, de leur configuration ainsi que de la nature et de l'intensité du trafic.

Pour être constructible, un terrain doit avoir accès à une voie publique ou privée, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un passage aménagé sur le fonds voisin.

Conditions de desserte des terrains par les réseaux publics :

- **Assainissement des eaux pluviales**

Les eaux pluviales en provenance des parcelles privatives doivent prioritairement être infiltrées sur le terrain.

En cas d'impossibilités pour infiltrer ces eaux sur le terrain, les eaux pluviales provenant des surfaces imperméabilisées ne peuvent être évacuées sur la voie que s'il existe un exutoire de capacité suffisante pouvant les recevoir. En cas de capacité insuffisante, les aménagements nécessaires à la limitation des débits évacués sont à la charge exclusive du propriétaire.

D'autre part, le rejet au réseau collectif ou dans le milieu naturel doit faire l'objet, si nécessaire, d'un traitement qualitatif et d'une autorisation des services compétents.

- **Desserte électrique et télécommunication**

Tout raccordement d'une nouvelle installation devra être réalisé en souterrain depuis le domaine public.

Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publique

Aucune construction nouvelle ne peut être implantée à moins de 10 m de l'alignement. Toutefois, une implantation différente des constructions peut être autorisée ou imposée notamment pour des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif de faible emprise.

Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives

La distance horizontale de tout point de la construction à édifier au point le plus proche de la limite séparative doit être au moins égale à la différence d'altitude entre ces deux points, cette distance n'étant jamais inférieure à 5 m. Cette distance minimale est portée à 15 m lorsque ces limites séparent cette zone agricole d'une zone d'habitation existante ou future (U ou AU).

Les constructions de moins de 10m² et les ouvrages enterrés doivent être implantés soit :

- En limite séparative.
- Avec un retrait minimum de 1 mètre

Toutefois, une implantation différente peut être autorisée ou imposée notamment pour des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif de faible emprise.

Hauteur maximale des constructions

La hauteur des constructions est mesurée à partir du niveau du sol naturel pris au milieu du bâtiment jusqu'au faîtage ou sommet du bâtiment pour les acrotères.

Lorsque le terrain est en pente, le point de référence est pris au milieu de la façade sur rue de la construction. Toutefois, une hauteur différente pourra être autorisée ou imposée pour des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif dont la vocation nécessite une grande hauteur, et qui présentent des qualités architecturales compatibles avec leur environnement.

Prescriptions diverses

Le stationnement des véhicules de toute nature correspondant aux besoins des constructions et installations nouvelles doit être assuré en dehors de la voie publique.

Les abords de toute construction nouvelle doivent être traités et aménagés de façon à ce que cette dernière s'intègre au mieux dans le cadre naturel environnant.

Les éoliennes peuvent être considérées comme des équipements collectifs d'intérêt public. Trois arrêts rendus par le Conseil d'État le 13 juillet 2012 (n°343306, n°345970 et n°349747) soulignent en effet qu'elles contribuent à la satisfaction d'un besoin collectif par la production d'électricité vendue au public, et en ce sens, peuvent donc être qualifiées de la sorte.

De plus, elles présentent très souvent une faible emprise en phase d'exploitation, seuls leurs mâts, les accès et la structure double de livraison occupant le sol. Elles ne constituent pas d'obstacles pour l'utilisation des machines et outils agricoles.

Par conséquent, la construction du parc éolien du Clos de Bordeaux est autorisée en zone agricole, selon le règlement du PLU d'Auxy, sous réserve de respecter les prescriptions applicables à cette zone.

II. 6. 1. 2. Bordeaux-en-Gâtinais

L'urbanisme sur la commune de Bordeaux-en-Gâtinais est régi par le règlement national d'urbanisme (RNU).

Une des principales dispositions du RNU est la règle dite de la constructibilité limitée, prescrite par l'article L.111-3 du Code de l'urbanisme :

« En l'absence de plan local d'urbanisme, de tout document d'urbanisme en tenant lieu ou de carte communale, les constructions ne peuvent être autorisées que dans les parties urbanisées de la commune ».

L'article L.111-4 dudit Code vient préciser les exceptions à cette règle :

Peuvent toutefois être autorisés en dehors des parties urbanisées de la commune :

- 1° L'adaptation, le changement de destination, la réfection, l'extension des constructions existantes ou la construction de bâtiments nouveaux à usage d'habitation à l'intérieur du périmètre regroupant les bâtiments d'une ancienne exploitation agricole, dans le respect des traditions architecturales locales ;*
- 2° Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole, à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées, à la réalisation d'aires d'accueil ou de terrains de passage des gens du voyage, à la mise en valeur des ressources naturelles et à la réalisation d'opérations d'intérêt national ;*
- 2° bis Les constructions et installations nécessaires à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles, lorsque ces activités constituent le prolongement de l'acte de production et dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées. Ces constructions et installations ne peuvent pas être autorisées dans les zones naturelles, ni porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. L'autorisation d'urbanisme est soumise pour avis à la commission départementale de la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers ;*
- 3° Les constructions et installations incompatibles avec le voisinage des zones habitées et l'extension mesurée des constructions et installations existantes ;*
- 4° Les constructions ou installations, sur délibération motivée du conseil municipal, si celui-ci considère que l'intérêt de la commune, en particulier pour éviter une diminution de la population communale, le justifie, dès lors qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, à la salubrité et à la sécurité publiques, qu'elles n'entraînent pas un surcroît important de dépenses publiques et que le projet n'est pas contraire aux objectifs visés à l'article L. 101-2 et aux dispositions des chapitres I et II du titre II du livre Ier ou aux directives territoriales d'aménagement précisant leurs modalités d'application.*

Un parc éolien entre dans le cadre décrit au point 2°, **puisque les éoliennes peuvent être considérées comme des équipements collectifs d'intérêt public**, comme énoncé précédemment.

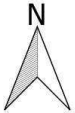
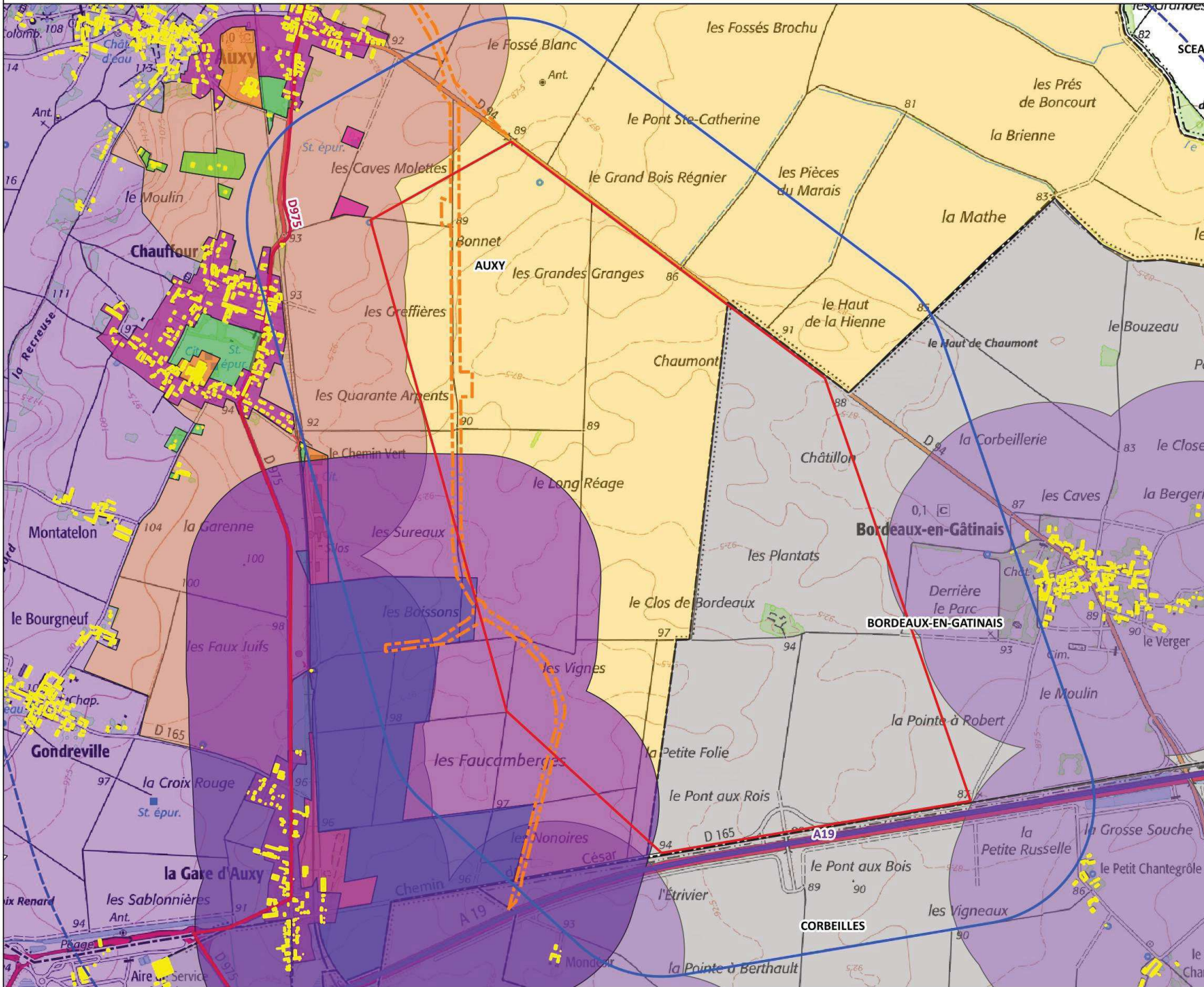
De plus, elles sont **compatibles avec l'exercice d'une activité agricole**. Elles ne constituent pas d'obstacles pour l'utilisation des machines et outils agricoles et ne consomment pas beaucoup d'espace une fois en fonctionnement. Elles permettent ainsi que les activités existantes ou potentielles se poursuivent normalement ou se mettent en place.

L'implantation du parc éolien est compatible avec le RNU en vigueur sur la commune de Bordeaux-en-Gâtinais.

L'article 3 de l'arrêté du 26 août 2011 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.

Ainsi, les zones urbanisées et urbanisables ont été recherchées sur le PLU d'Auxy. **Aucune zone urbanisée et urbanisable et commune habitation** des communes d'implantation n'est concernée par l'aire d'étude immédiate, comme le montre la carte en page suivante.

Prescriptions d'urbanisme au niveau de l'AEI



Légende

Limite communale

Aires d'étude

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate (500 m)

PLU d'Auxe

Zone Agricole

Zone Naturelle

Zone UE (urbaine)

Zone UB (urbaine bâti mixte)

Zone 1AU (à urbaniser)

Emprise de la nouvelle déviation

Prescriptions générales

RNU

Bâti et zone habitable

Habitations

Distance de 500 des zones urbaines et des habitations

0 250 500 m



Projet de parc éolien du Clos de Bordeaux

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/15 000

COORDS - L93 DATE - 23/03/2020

Géoportail - IGN, PLU et règlement d'Auxe, Géoportail de l'urbanisme, Cadastre.gouv.fr, IMAGIN ERE, NCA Environnement



II. 6. 1. 3. Le PLUi du Beaunois

Le 12 février 2020, le projet de PLUi de la communauté de communes du Pithiverais Gâtinais, qui regroupe Auxy et Bordeaux-en-Gâtinais, a été arrêté pour le secteur BEAUNOIS.

Son zonage et son règlement sont accessibles au public sur le site de la communauté de communes. Il doit être soumis à enquête publique au cours de l'année 2020 pour 3 mois. **Les dispositions présentées ci-dessous peuvent donc évoluer.**

Selon le zonage du PLUi de Beaunois, le projet de parc éolien du Clos de Bordeaux se trouve majoritairement en zone agricole, à l'instar de ce que prescrivait le PLU d'Auxy. Une très petite portion de la ZIP se trouve toutefois en zone N, dite zone naturelle, sous-secteur Nph, correspondant à des secteurs pouvant accueillir des installations professionnelles de production d'électricité par procédé photovoltaïque au sol.

Dispositions générales

Selon le règlement de ce PLUi en projet, sont autorisées, en zone A (hors secteur Ap) et sous conditions :

- Les installations de production d'énergie renouvelable à caractère professionnel à condition qu'elles ne soient pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole environnante au terrain sur lequel elles sont implantées ;
- **Les aérogénérateurs dits « grand éolien »** dès lors qu'ils ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole sur le terrain sur lesquels ils sont implantés et ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces agricoles et paysages ;

La hauteur des constructions à destination d'habitation ne doit pas excéder 7 m à l'égout du toit ou à l'acrotère et 11 m au faîtage. La hauteur des autres constructions n'est pas réglementée.

Le long de l'autoroute A19, les constructions et installations doivent respecter **un retrait de 100 m minimum** de part et d'autre de l'axe de la voie.

Le long des RD950 et 975, les constructions et installations doivent respecter un **retrait de 75 m minimum** de part et d'autre de l'axe des voies.

L'implantation des constructions et installations destinées aux équipements d'intérêt collectif et services publics n'est pas réglementée.

Qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère

L'autorisation d'urbanisme peut être refusée ou n'être accordée que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions, par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou leur aspect extérieur sont de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales.

La disposition des constructions doit tenir compte de la sensibilité paysagère du site dans lequel elles prennent place. Elle est réfléchie de manière à jouer au mieux avec la topographie et la végétation existante pour intégrer le projet dans son environnement.

Obligations en matière de performance énergétique

Pour toute construction, la recherche en matière d'énergie renouvelable est encouragée au regard de trois caractéristiques :

- une performance énergétique,
- un impact environnemental positif,

- une pérennité de la solution retenue.

Toutefois l'installation de tout dispositif lié aux énergies renouvelables doit faire l'objet d'une insertion paysagère et respecter les dispositions du présent règlement.

Traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords des constructions

D'une manière générale, le caractère naturel des aménagements extérieurs doivent favoriser la biodiversité : végétation, réserve incendie de type mare, etc.

Les espaces libres doivent faire l'objet d'un traitement paysager préservant au maximum l'aspect naturel des terrains et limitant l'imperméabilisation des sols.

Desserte par les voies publiques ou privées

Les terrains doivent être desservis par des voies publiques ou privées, dans des conditions répondant à l'importance et à la destination de la construction à édifier, notamment en ce qui concerne la commodité, la sécurité de la circulation des accès ainsi que les moyens d'approches permettant une lutte efficace contre l'incendie.

Les caractéristiques des accès doivent permettre de satisfaire aux règles minimales de desserte, défense contre l'incendie, protection civile, sécurité routière, etc.

Les voies à créer doivent avoir des caractéristiques qui sont déterminées par leur fonction, l'importance du trafic, la nature et les conditions de circulation.

Conditions pour limiter l'imperméabilisation des sols / débits eaux pluviales

Seul l'excès de ruissellement peut être rejeté au collecteur public d'eaux pluviales quand il est en place, après qu'aient été mises en œuvre, sur la parcelle privée, toutes les solutions susceptibles de limiter et/ou étaler les apports pluviaux.

Les techniques alternatives de gestion des eaux pluviales (stockage/évacuation – stockage/infiltration) doivent être mises en œuvre prioritairement quel que soit la taille du projet.

Lorsque la construction ou l'installation envisagée est de nature à générer des eaux pluviales polluées, dont l'apport au milieu naturel risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement, le constructeur ou l'aménageur doit mettre en œuvre les installations nécessaires pour assurer la collecte, le stockage éventuel et le traitement des eaux pluviales et de ruissellement avant rejet au réseau.

La construction du parc éolien du Clos de Bordeaux est autorisée en zone agricole, selon le règlement du PLUi du Beaunois, sous réserve de respecter les prescriptions applicables à cette zone.

En zone N (naturelle), sous-secteur Nph, sont autorisées les installations de production d'énergie renouvelable photovoltaïque à caractère professionnel à condition qu'elles ne soient pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole ou forestière environnante au terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des paysages.

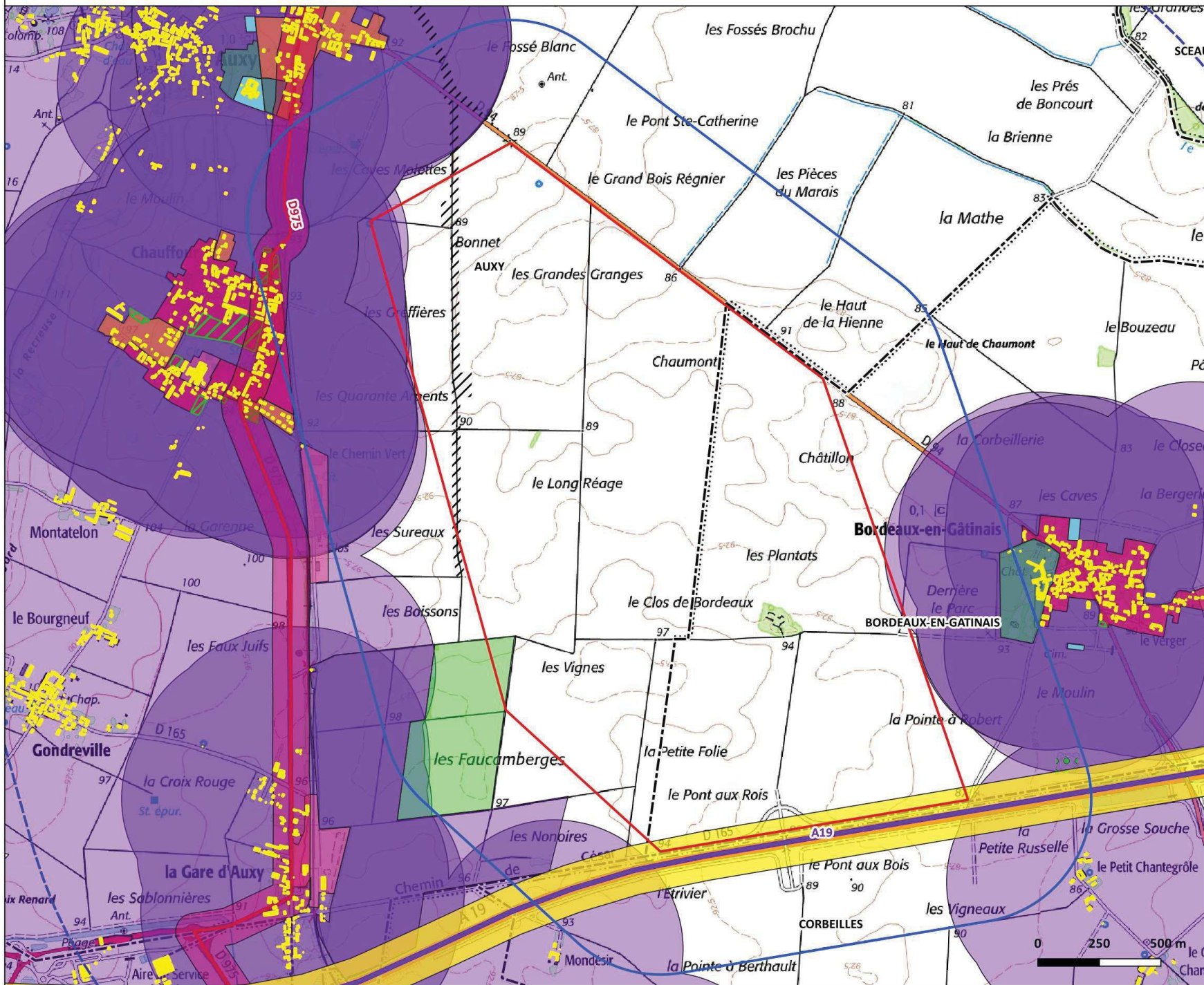
La construction des éoliennes du Clos de Bordeaux n'est pas autorisée en zone N, sous-secteur Nph, selon le règlement du PLUi du Beaunois.

II. 6. 1. 4. Synthèse

L'article 3 de l'arrêté du 26 août 2011 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.

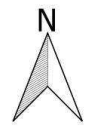
Ainsi, les zones urbanisées et urbanisables ont été recherchées sur le PLUi du Beaunois. **Aucune zone urbanisée et urbanisable** des communes d'implantation n'est concernée par l'aire d'étude immédiate selon son règlement, encore au stade de projet, comme en témoigne la carte en page suivante qui synthétise les prescriptions d'urbanisme à la fois dans la ZIP et dans l'AEI : habitations actuelles, zones urbaines et urbanisables, avec une distance d'implantation de 500 m.

Prescriptions d'urbanisme du PLUi au niveau de l'AEI



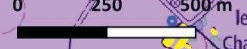
Légende

-  Limite communale
- Aires d'étude**
-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'étude immédiate (500 m)
- Bâti et zone habitable**
-  Habitation
-  Distance de 500 des zones urbaines et des habitations
- PLUi du Beunois**
-  Zone agricole
-  Zone naturelle
-  Zone UE
-  Zone UB : extension immédiate des centres et bourgs
-  Zone Ux : à vocation économique
-  Zone Ua2B agglomérée dense
-  Zone AUx : à urbaniser
-  Trame jardin à protéger (art L.151-23 du Code de l'urbanisme)
-  Emplacement réservé (art L.151-43 du Code de l'urbanisme)
-  Elément de patrimoine naturel à préserver (art L151-23 du Code de l'urbanisme)
- Infrastructures de transport**
-  Autoroute
-  Distance de 100 m de l'A19
-  Route départementale principale
-  Distance de 75 m de la RD975



Projet de parc éolien du Clos de Bordeaux

FORMAT - A3	ECHELLE - 1/15 000	 
COORDS - L93	DATE - 24/03/2020	
Géoportail - IGN, PLUi du Beunois, Cadastre.gouv.fr, IMAGIN ERE, NCA Environment		



II. 6. 2. Autres documents principaux de planification du territoire

En dehors du PLU, divers outils de planification du territoire existent et doivent se coordonner ou être compatibles entre eux. D'après les directives territoriales d'aménagement, ces outils fixent sur certaines parties du territoire « les orientations fondamentales de l'État en matière d'aménagement et d'équilibre entre les perspectives de développement, de protection et de mise en valeur des territoires, ainsi que ses principaux objectifs de localisation des grandes infrastructures de transport, des grands équipements et de préservation des espaces naturels, des sites et des paysages ».

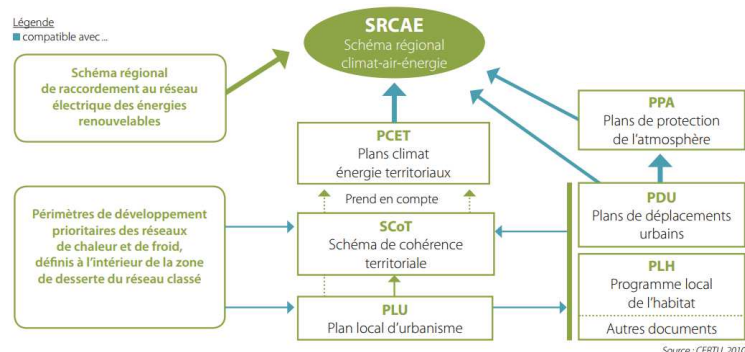


Figure 41 : Outils territoriaux de planification
(Source : ATMO Champagne-Ardenne, Rapport d'activité 2015)

Parmi les principaux plans, schémas et programmes du territoire, on peut citer :

Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) :

Le SCoT est l'outil de conception et de mise en œuvre d'une planification stratégique intercommunale, à l'échelle d'un large bassin de vie ou d'une aire urbaine, dans le cadre d'un projet d'aménagement et de développement durables (PADD).

Les communes d'Auxy et de Bordeaux-en-Gâtinais sont couvertes par le SCoT du Pays Beauce Gatinais en Pithiverais. Arrêté le 15 décembre 2010, le projet de ce SCoT a été soumis à enquête publique du lundi 26 septembre 2011 au jeudi 27 octobre 2011 inclus. Le **SCoT PETR du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais** a été approuvé le 7 décembre 2011.

Par délibération en date du 12 février 2015, le comité syndical du Pays Beauce Gatinais en Pithiverais a prescrit la révision de son SCoT. Les objectifs de la révision sont les suivants :

- **Réadapter le projet aux évolutions du territoire** : dans un contexte socioéconomique moins favorable, il convient de réajuster le projet de développement du Pays afin de le rendre plus solidaire et mieux adapté au territoire.
- **Intégrer les dispositions législatives récentes** (lois Grenelle, ALUR...) **et les travaux du pays** : SAGE, Agenda 21, Trames verte et bleue.
- **Alimenter et faciliter l'élaboration des documents d'urbanisme locaux.**

Le Pays Beauce Gatinais en Pithiverais regroupe 96 communes réparties sur 6 cantons et 8 communautés de communes (Communautés de communes : **du Beaunois**, de Beauce et du Gâtinais, du Bellegardois, du

Malesherbois, de la Plaine du Nord Loiret, du Plateau Beauceron, des Terres Puiseautines et Le Cœur du Pithiverais).

La commune de Corbeilles est pour sa part soumise au **SCoT du Montargois en Gâtinais**. Ce dernier regroupe 96 communes contenues dans une communauté d'agglomération et 3 communautés de communes. Le Scot couvre ainsi une population de 131 634 habitants répartis sur 1 771 km².

Pour l'élaboration et le suivi du SCoT, le Syndicat mixte de gestion du SCoT du Montargois en Gâtinais a été créé par arrêté préfectoral le 22 Août 2011. Le SCoT a été approuvé en juin 2017. Il regroupe 4 thèmes :

- Économie du foncier et intensification urbaine ;
- Lisières villageoises et limites urbaines ;
- La nature dans les bourgs ;
- Centralités et multipolarités.

Agenda 21 :

Aucune commune de l'AEI n'est intégrée à un Agenda 21.

Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE, SAGE) :

Ces schémas sont présentés dans le volet traitant du contexte hydrologique, au *Chapitre 3 III. 4. 3* en page 143.

Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) :

Ces schémas ont été mis en place suite à l'adoption de la loi Grenelle II, afin d'anticiper et d'organiser au mieux le développement des énergies renouvelables. Basés sur les objectifs fixés par les SRCAE, ils sont élaborés par RTE, en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité et définissent notamment :

- les travaux de développement par ouvrage, nécessaires à l'atteinte des objectifs des SRCAE, en distinguant la création de nouveaux ouvrages et le renforcement de ceux existants,
- la capacité d'accueil globale du S3REnR, ainsi que la capacité réservée par poste,
- le coût prévisionnel des ouvrages à créer,
- le calendrier prévisionnel des études à réaliser et des procédures à suivre pour la réalisation des travaux.

Conformément au décret n°2012-533 du 20 avril 2012 et à l'article L.321-7 du Code de l'énergie, le S3REnR du Centre Val de Loire a été approuvé par le Préfet de Région le 20 juin 2013

Le poste électrique le plus proche, « Beaune », est situé à Beaune-la-Rolande. La capacité d'accueil réservée aux énergies renouvelables qui reste à affecter est de 22,8 MW. La puissance EnR déjà raccordée est de 0,4 MW.

Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) :

Ce schéma est présenté au *Chapitre I.IV.3* en page 26.

Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) :

Le SRCE du Centre a été adopté par arrêté du préfet de région le 19 décembre 2014. Il est présenté et détaillé au *Chapitre 3. IV. 1. 3 Situation vis-à-vis de la Trame Verte et Bleue* en page 160.

Plans de prévention des risques technologiques et naturels (PPRT, PPRN) :

Le département du Loiret compte 9 PPRT :

- TDA ARMEMENTS à La Ferté-Saint-Aubin et Ardon ;
- VARO ENERGY (ex-Argos) à Beaune-La-Rolande ;
- Dépôts de pétrole d'Orléans à Semoy ;
- Dépôts de pétrole d'Orléans à Saint-Jean-de-Braye ;
- XPO LOGISTICS (ex-ND LOGISTICS) à Artenay ;
- TEREOS à Artenay ;
- VWR International à Briare ;
- ISOCHEM à Pithiviers ;
- ND LOGISTICS à Orles.

Le département compte également 10 PPRN inondations approuvés (Val d'Ardoux, Agglomération Orléanaise, Val amont, Val de Sully, Val de Gien, Val de Briare, Pays du Sancerrois, l'Ouanne, Loing aval et Essonne). A cela s'ajoute un 11^{ème} PPRN inondation (Loir Amont), annulé mais qui va être refait suite à l'arrêté préfectoral de prescription du 23 septembre 2019.

Les communes de la ZIP ne sont concernées par aucun PPRT ni par aucun PPRN. La commune concernée par un PPRT la plus proche est Beaune-la-Rolande, à près de 6 km de l'AEI au sud-ouest. Il s'agit de l'établissement VARO ENERGY, dépôt d'hydrocarbures liquides qui relève du régime de l'autorisation et de statut SEVESO Seuil Haut.

Le PPRI le plus proche est « Loing aval », approuvé le 20 juin 2007. Il impacte 12 communes, soit 6 000 habitants. L'AEI se trouve à près de 17km de Nargis, une des communes couvertes par le PPRI.

Dans l'AAE, la commune Pithiviers est également concernée par un PPRT, celui de l'établissement ISOCHEM, exploitant une unité de fabrication de produits chimiques. Il relève du régime de l'autorisation et de statut SEVESO seuil haut.

Analyse des enjeux

L'urbanisme sur les 2 communes d'implantation est géré par le règlement national d'urbanisme sur Bordeaux-en-Gâtinais et par un PLU sur la commune d'Auxy. Les constructions d'intérêt collectif y sont autorisées et réglementées. Le projet de PLUi de la communauté de communes qui regroupe ces deux communes est arrêté, ce qui le rend opposable. Il autorise pour sa part les éoliennes en zone agricole sous conditions.

L'aire d'étude immédiate n'est concernée par aucun PPRT ou PPRI.

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 fort ; il peut également être qualifié de très fort, notamment au regard des prescriptions d'urbanisme et des critères de constructibilité.

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

II. 7. Contexte agricole et forestier

II. 7. 1. Agriculture

II. 7. 1. 1. Contexte régional et départemental

La région Centre-Val de Loire demeure le grenier de la France. La figure ci-dessous met en exergue cette prédominance de l'agriculture par rapport à la moyenne nationale :

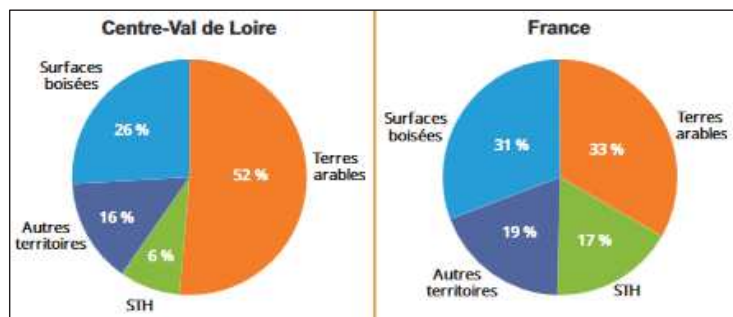


Figure 42 : Utilisation du territoire en Centre Val de Loire par rapport au niveau national en 2017
 (Source : agreste.agriculture.gouv.fr)

C'est une grande région agricole et forestière qui compte 25 080 exploitations agricoles, qui emploie plus de 30 000 personnes et qui présente une Surface Agricole Utile (SAU) de près de 2,4 millions d'ha. La performance de ses exploitations, la richesse et la qualité de ses productions et son dynamisme sont reconnus au niveau national.

Dans cette région, l'agriculture est faite de grandes cultures mais on y cultive aussi vignes, vergers, légumes et pépinières. Ses fromages de chèvre sont par ailleurs renommés.

Le bassin de production de légumes d'industrie représente plus de 2000 ha de légumes (pois, haricots, flageolets, carottes et salsifis), répartis sur les départements d'Eure-et-Loir et du Loiret. Ces productions sont essentiellement destinées à la conserverie Maingourd (groupe CECAB D'Aucy), située en périphérie d'Orléans.

Du côté de la production animale, la région possède 60 000 têtes de bovins lait et produit environ 441 millions de litres de lait collectés.

Au niveau départemental, en 2015, le Loiret comptait 231 milliers d'ha consacrés à la culture de céréales. Le maïs a subi une importante variation, y compris dans la région. Il occupe 33 300 ha contre près de 39 000 ha un an auparavant.

Les vignes sont en progression et ont gagné 10 ha. Le vignoble Loirétain en production s'étend sur 197 ha. En 2015, les vignes ont souffert et la production a baissé de 10 % par rapport à 2014, pour s'établir à 5 800 hl.

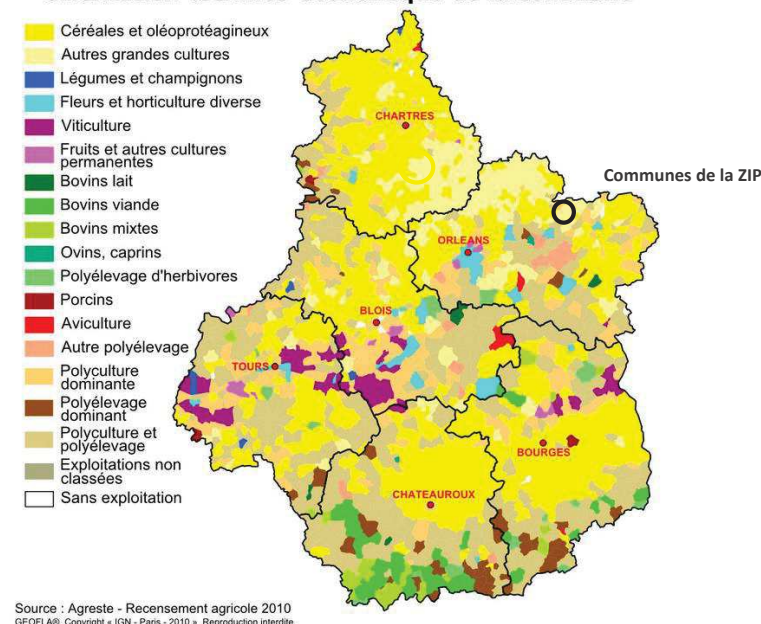
Comme dans les autres départements, le rendement des céréales à paille est économiquement rentable. Le blé tendre, le blé dur et l'orge gagnent d'un à trois quintaux par hectare. Par contre, pour certaines cultures, notamment les cultures d'été, les rendements sont moins bons qu'en 2014. Le maïs est très affecté avec un recul de 18 points : 91 q/ha en 2015 pour 109 en 2014. Les oléagineux et protéagineux perdent trois et six points, affichant 33 q/ha en 2015. Le troupeau bovin a gagné 3 % de têtes, pour compter 41 400 têtes fin 2015. Les mouvements de brouards ont été plus nombreux que l'année précédente et le solde est supérieur de 14 % :

atteint 1 410 têtes. La production de lait de vache s'est repliée de 1 % pour s'établir à 738 milliers d'hl en 2015. Le constat est identique pour la production de lait de chèvre qui s'établit à 22 milliers d'hl, reculant de 3 % en un an.

Le Loiret représente près de la moitié de la production française de betteraves rouges avec plus de 1 000 ha. Ses cinq cuiseurs représentent près des deux tiers de la transformation hexagonale.

A noter que le Département du Loiret et la Chambre d'Agriculture ont lancé une campagne "Mangeons Loiret" qui a pour ambition de **relocaliser l'alimentation des Loirétains en mobilisant** l'ensemble des acteurs professionnels de l'alimentation (agriculteurs, artisans, restaurateurs, transformateurs, restauration collective et distributeurs), pour valoriser les produits locaux, de qualité et de saison.

Orientation technico-économique de la commune



Source : Agreste - Recensement agricole 2010
 GEOFLA® Copyright « IGN - Paris - 2010 » Reproduction interdite

Figure 43 : Orientation technico-économique de la région
 (Source : Agreste, Recensement agricole 2010)

Les 3 communes de l'AEI font partie de la Petite Région Agricole (PRA) Gâtinais riche.

L'agriculture est bien représentée au niveau départemental et représente une forte production économique.

II. 7. 1. 2. Contexte local

D'après le recensement AGRESTE de 2010, 47 exploitations agricoles ont leur siège social dans les communes de l'AEI, contre 57 en 2000, soit une diminution de près de 17,5%, inférieur à ce qui est observé à l'échelle départementale (- 26%). Auxy a été la plus touchée par cette disparition d'exploitations, avec une baisse de 23,5% d'entre elles contre -22% à Bordeaux-en-Gâtinais et -13% à Corbeilles.

Le tableau ci-après détaille les données du recensement AGRESTE de 2010 pour les communes de l'AEI.

Tableau 19 : Données du recensement AGRESTE 2010 pour les communes de l'aire d'étude immédiate

(Source : Données AGRESTE 2010)

Commune	Exploitations ayant leur siège dans la commune		SAU		Superficie en terres labourables (ha)		Cheptel (UGB : Unité de Gros Bétail)	
	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000
Auxy	13	17	1 118	1 265	1 113	1 260	236	363
Bordeaux-en-Gâtinais	7	9	801	947	801	946	0	0
Corbeilles	27	31	3 035	3 015	3 027	3 011	225	264
TOTAL	47	57	4 954	5 227	4 941	5 217	461	627

La Surface Agricole Utilisée (SAU) et la superficie en terres labourables sont restées globalement stables à l'échelle de l'AEI sur 10 ans avec une légère baisse de 5% en 10 ans de ces deux surfaces.

Le cheptel est en revanche en recul global de 26,5% sur l'AEI, avec l'absence de cheptel à Bordeaux-en-Gâtinais depuis 2000.

Enfin, l'orientation technico-économique des communes de Bordeaux-en-Gâtinais et de Corbeilles est tournée vers les cultures générales et tournée vers la polyculture et polyélevage à Auxy.

La ZIP occupe notamment des terres arables hors périmètre d'irrigation ainsi qu'une légère partie en réseau routier et ferroviaire et espaces associés sur la partie sud.

Analyse des enjeux

L'activité agricole est bien présente dans l'AEI et sur le département. Sur les communes de l'aire d'étude immédiate, l'agriculture est majoritairement tournée vers les cultures générales et la polyculture et polyélevage. Le nombre d'exploitations est en plus faible diminution qu'au niveau départemental. La SAU et la surface labourable sont en faible recul depuis 10 ans. L'enjeu retenu est faible.



II. 7. 2. Forêt et sylviculture

Le Loiret est le deuxième département le plus boisé de la Région Centre-Val de Loire avec 130 500 ha de forêt. Le centre et le sud du département (Orléanais et Sologne) représentent plus de 80 % de la surface boisée. Les forêts et bois sont en grande partie privés et s'étendent sur de vastes parcelles.

Au niveau des essences locales, les chênes sessiles et pédonculés sont prépondérants. Le pin sylvestre se démarque également et alimente la production en bois d'œuvre. Le Loiret étant un département très agricole appartenant à la Beauce, de Pithiviers à Beaugency, il ne reste pas beaucoup de place à la forêt. La chasse constitue le principal intérêt des boisements de ce territoire. La chasse au petit gibier demeure importante comme dans l'ensemble des forêts du Loiret.

Le Gâtinais, de Ferrières à Châtillon-Coligny en passant par Montargis, présente un climat propice aux peupleraies que l'on retrouve dans les vallées de l'Ouanne et le marais du fusain. Les petites propriétés privées abritent des chênes de bonne qualité pouvant être destinés à la production de bois d'œuvre.

Dans le secteur du Pays Fort, non loin de Châtillon-sur-Loire, les précipitations abondantes favorisent le chêne, le hêtre et le châtaignier. On retrouve le douglas extrêmement vigoureux dans de vastes massifs forestiers.

La Sologne des étangs est réputée pour la chasse au gibier d'eau. Dans cette région forestière la plus boisée de la région Centre-Val de Loire, le pin et le chêne sessile donnent du bois d'œuvre de grande qualité.



La forêt d'Orléans est une forêt partiellement domaniale (à 70 % environ de sa surface). Il s'agit de la plus vaste forêt domaniale de France métropolitaine (50 000 ha environ répartis sur 35 communes). La forêt est encerclée par les régions naturelles de la Beauce au nord, du Gâtinais à l'Est et du Val de Loire au Sud ; elle s'étend au Nord de la Loire sur un vaste arc de cercle d'environ 60 km de longueur, d'Orléans à Gien, et de 5 à 20 km de largeur.

Figure 44 : Forêt d'Orléans et étang de Combrey
 (Source : France-voyage.com)

Elle comprend trois grands massifs reliés entre eux par des bois privés :

- À l'Est, le massif de Lorris, environ 14 400 ha ;
- Au centre, le massif d'Ingrannes, environ 13 600 ha ;
- À l'Ouest, le massif d'Orléans, environ 6 600 ha. Cette forêt est traversée par le canal d'Orléans, alimenté par de nombreux étangs, offrant aux randonneurs et aux amoureux de la vénerie de grands espaces de liberté et de découverte. La forêt domaniale de chênes et de pins sylvestre abrite deux espèces emblématiques que sont le cerf et le balbuzard pêcheur. La forêt domaniale d'Orléans est située à près de 11 km au sud-ouest de l'AEI. Un petit taillis est présent au centre de la ZIP ainsi que le parc du château de Bordeaux-en-Gâtinais à l'est de l'AEI.

Analyse des enjeux

Le département du Loiret dispose de nombreux massifs forestiers, constituant un taux de boisement important, en particulier dans le sud et le centre du département par la présence de la forêt d'Orléans. Les forêts y sont surtout privées et sont propices à la pratique de la chasse. La sylviculture y est également bien pratiquée.

Un petit taillis non classé est recensé dans la ZIP. L'enjeu retenu est faible.

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

II. 8. Appellations d'origine



L'**IGP** (Indication Géographique Protégée) identifie un produit agricole, brut ou transformé, dont la qualité, la réputation ou d'autres caractéristiques sont liées à son origine géographique. Pour prétendre à l'obtention de ce signe officiel lié à la qualité et à l'origine (SIQO), une étape au moins parmi la production, la transformation ou l'élaboration de ce produit doit avoir lieu dans cette aire géographique délimitée (pour le vin, toutes les étapes depuis la récolte jusqu'à l'élaboration). L'IGP est liée à un **savoir-faire**.

L'**AOP** (Appellation d'Origine Protégée) désigne un produit dont les principales étapes de production sont réalisées selon un **savoir-faire reconnu dans une même aire géographique**, qui donne ses caractéristiques au produit. C'est un signe européen qui protège le nom du produit dans toute l'Union européenne.

L'**AOC** (Appellation d'Origine Contrôlée) désigne des produits répondant aux critères de l'AOP et protège la dénomination sur le territoire français. Elle constitue une étape vers l'AOP.

C'est la **notion de terroir** qui fonde le concept des Appellations d'origine. Un terroir est une zone géographique particulière où une production tire son originalité directement des spécificités de son aire de production.

Les règles d'élaboration d'une **IGP** et d'une **AOP** sont inscrites dans un cahier des charges et font l'objet de procédures de contrôle, mises en œuvre par un organisme indépendant agréé par l'INAO (Institut National des Appellations d'Origine).

Selon l'INAO, les communes de l'AEI font toutes partie du territoire de **3 IGP** :

- Val de Loire
- Volailles de l'Orléanais
- Volailles du Gâtinais

La commune de Corbeilles fait également partie du territoire de **l'AOC – AOP Brie de Meaux**.

Après consultation de l'INAO et de sa réponse en date du 30 mars 2020, l'activité projetée sur la ZIP n'a pas d'incidence sur les IGP concernés.

Analyse des enjeux

Les communes de l'AEI font partie du territoire de 3 IGP dans leur intégralité. La commune de Corbeilles est également concernée par 1 AOC – AOP. La ZIP n'est concernée par aucune parcelle et sections cadastrales particulières. L'enjeu n'est pas qualifiable.

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

II. 9. Infrastructures et réseaux de transport

Au 31 décembre 2013, la longueur totale du réseau routier du département du Loiret est de 11 440 km, se répartissant en 266 km d'autoroutes vers Paris, 3 638 km de routes départementales et 7 536 km de voies communales.

Le département ne compte aucune route nationale suite au transfert décidé par arrêté préfectoral signé le 22 décembre 2005 : 354 km de routes nationales ont été déclassées en routes départementales passant ainsi de 354 km en 2004 à 0 en 2006 tandis que celle du réseau départemental s'est accrue de 3 233 à 3 597 km.

L'autoroute A19 traverse le département d'est en ouest, permettant ainsi de relier l'autoroute A10 qui traverse l'ouest du département selon un axe nord-sud (Paris-Bordeaux) et l'autoroute A77 qui traverse l'est du département selon un axe nord-sud également (Nevers à la A6).

L'A6 reliant le sud de Paris à Lyon passe également à l'extrémité est du Loiret sur quelques kilomètres. La A71 reliant Orléans à partir d'une bifurcation depuis l'A10 à Clermont-Ferrand traverse le sud du département.

Parmi les autres axes majeurs du département, on peut citer la D97 (ancienne N20) permettant de relier Orléans à Paris, la D2152 (ancienne N152) reliant Pithiviers à Orléans et la D2060 (ancienne N60) reliant Montargis à Orléans.

La carte ci-après présente les principales infrastructures de transport du département (avant la mise en place de la A19) et localise grossièrement les contours de l'AEI (contour **bleu**).

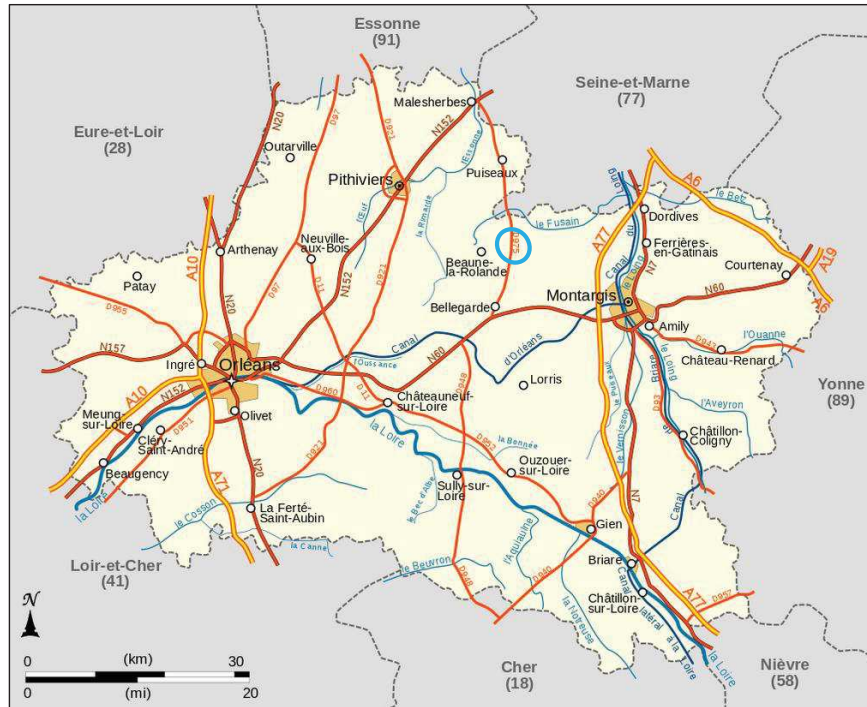


Figure 45 : principaux axes routiers du Loiret
 (Source : Wikipédia)

Le réseau ferroviaire du département comprend 4 axes principaux dont 3 qui traversent Orléans : Orléans-Paris, Orléans-Tours, Orléans-Vierzon et Partis-Montargis-Gien. Aucune ligne à grande vitesse n'est présente dans le département.

II. 9. 1. Transport routier

Les aires d'étude sont traversées par quelques axes routiers, dont les principaux sont les suivants :

- L'autoroute A19 traverse l'AEI, l'AER et l'AEE selon un axe est-ouest et constitue la limite sud de la ZIP ;
- L'autoroute A6 traverse l'est de l'AEE selon un axe nord-sud ;
- La départementale D975 reliant Ouzouer-sous-Bellegarde à Beaumont-du-Gâtinais traverse l'AEE et une partie de l'AEI du nord au sud ;
- La départementale D94 reliant Auxy à Montargis traverse l'AEE, l'AER et l'AEI selon un axe nord – sud est et constitue la limite nord-est de la ZI ;
- La départementale D403 reliant Beaumont-du-Gâtinais à Saint-Pierre-lès-Nemours traverse l'AEE et une partie de l'AEI du nord au sud ;
- La départementale D950, reliant Pithiviers à Ladon, traverse l'AEE selon un axe ouest – sud.

Trafic moyen journalier annuel

Le département du Loiret a publié une carte sur le trafic moyen journalier annuel (TMJA) en 2016. Le tableau ci-dessous recense les TMJA et les poids lourds comptabilisés sur le réseau routier du département dans l'AEE.

Tableau 20 : Données sur le trafic moyen journalier (TMJA) au niveau de l'AEE

(Source : Conseil départemental du Loiret et région Centre)

Trafic	Route	Direction ou localisation du point de comptage	TMJA	Poids lourds
Trafic entre 500 et 1000 véhicules par jour	RD9	Beaune-la-Rolande – Auxy	985	4,1%
	RD94	Villevoques - Corbeilles	986	6%
Trafic entre 1000 et 3000 véhicules par jour	RD44	Nancray-sur-Rimarde – Yèvres	1619	4,6%
	RD31	Corbeilles sur Essonne	1 668	8,3%
	RD26	Estouy	1 778	6,1%
	RD30	Chambon-la-Forêt	2 128	8,9%
	RD975	Juranville	2 140	11,9%
	RD975	Mézières-en-Gâtinais	2 784	7,7%
Trafic entre 3000 et 10 000 véhicules par jour	RD950	Mézières-en-Gâtinais	3 162	8,3%
	RD950	Boynes	3 451	11
	RD94	Châlette sur Loing – Villevoques	3 740	10,4%
	RD2160	RD950 – RD 2060	3 300	11,5%
	RD40	Corquilleroy	3 509	3%
	RD2160	RD2060 – RD950	5 641	9,5 %
	RD921	Acoux	5 935	8,5%
	RD2152	Manchecourt	6 042	14,1%
	RD2060	RD2160 – RD948	7 973	23,9%
	A19	Péage 7 -Péage 6	8 575	11,7%
A19	Péage 6 - Corquilleroy	8 570	11,9%	
Trafic supérieur à 10 000 véhicules par jour	RD2007	Limite département – RD740	10 9990	8,9%
	A77	Département 77 - Corquilleroy	12 006	15,7%
	A77	Corquilleroy - Villemandeur	14 274	15,4%

Aucun point de comptage n'est présent dans l'AER. Le plus proche est situé sur la départementale D975 à 1,8 km de l'AEI.

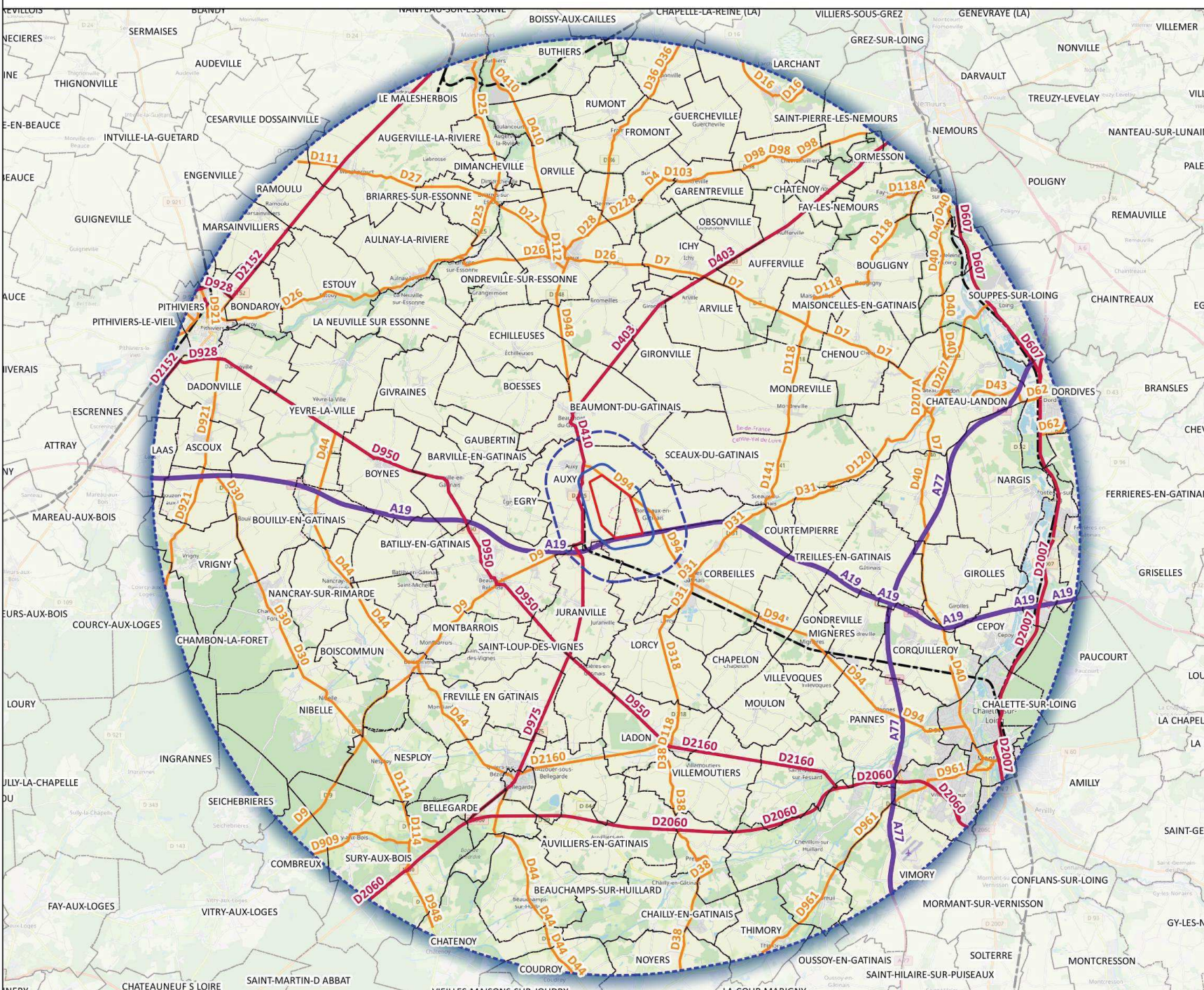
Ainsi, deux axes routiers présentent des trafics supérieurs à 10 000 véhicules par jour. Il s'agit de la départementale RD2007 et de l'autoroute A77.

Plusieurs axes routiers présentent également des TMJA importants, compris entre 3 000 et 10 000 véhicules par jour, tels que notamment l'A19 qui passe sous la ZIP et dans l'AEI, la RD950, la RD94, la RD2060, la RD2160...

L'AEI est traversée par la RD94 qui comptabilisait 986 véhicules par jour dont 6% de poids lourds en 2016 entre Auxy et Corbeilles ainsi que par l'A19 qui longe la partie sud de la ZIP. Selon le rapport d'activité réalisé en 2017 par VINCI Autoroutes, cette autoroute accueillait, sur l'axe entre le péage 6 et Corquilleroy, 8 570 véhicules par jour et 11,9% de poids lourds.

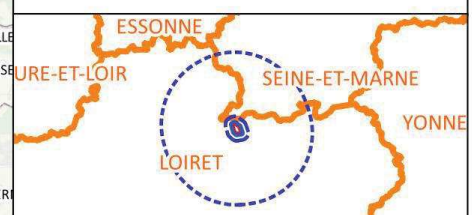
Les autres routes ne font pas l'objet d'un recensement détaillé (routes communales et chemins ruraux).

Infrastructures de transports terrestres au niveau de l'aire d'étude éloignée



Légende

- Limite communale
- Aires d'étude**
- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (2 km)
- Aire d'étude éloignée (20 km)
- Infrastructures de transport routier**
- Autoroute
- Route départementale principale
- Route départementale secondaire
- Infrastructure de transport ferroviaire**
- Voie ferrée



Projet de parc éolien du Clos de Bordeaux

FORMAT - A3	ECHELLE - 1/170 000	
COORDS - L93	DATE - 23/03/2020	

© Les contributeurs d'Open Street Map, IMAGIN'ERE, NCA environnement

Comme le montre la carte en page suivante, l'AEI est traversée au sud par l'autoroute A19, permettant ainsi de relier l'autoroute A10 qui traverse l'ouest du département selon un axe nord-sud (Paris-Bordeaux) et l'autoroute A77 qui traverse l'est du département selon un axe nord-sud également (Nevers à la A6).

Cet axe est la limite sud de la ZIP.

La départementale D94 traverse également l'AEI selon un axe nord / sud-est et constitue la limite nord / nord-est de la ZIP. Elle permet de relier Auxy à Corbeilles puis Montargis.

La départementale D975 reliant Beaumont-en-Gâtinais à Bellegarde traverse également une petite partie de l'ouest de l'AEI.

Un seul axe traverse la ZIP. Il s'agit de la RD165, reliant la gare d'Auxy à Bordeaux-en-Gâtinais, le long de l'autoroute A19. Des chemins ruraux et agricoles permettent de rejoindre les différentes parcelles agricoles présentes dans l'AEI et la ZIP.

Transports en commun

Promulguée le 7 août 2015, la loi portant sur la Nouvelle Organisation Territoriale de la République (NOTRe) confie de nouvelles compétences aux régions et redéfinit clairement les compétences attribuées à chaque collectivité territoriale. Elle a donc transféré aux Régions la compétence en matière de transport (les cars interurbains et les cars scolaires) exercée jusqu'alors par les Départements.

Dans le Loiret, le réseau REMI (Réseau de Mobilité Interurbaine) est le nom du réseau multimodal organisé par la région qui comprend :

- **Des trains Rémi Express** (qui remplacent les trains Intercités repris par la Région : Paris-Orléans-Tours, Paris-Bourges-Montluçon et Paris-Montargis-Nevers) ;
- **Des trains Rémi** (qui remplacent les trains TER) ;
- **Des cars Rémi** qui comprennent au sein de chaque département, et hors zones urbaines les anciennes lignes de cars TER, les lignes régulières interurbaines, les lignes de transport à la demande et les lignes de transports scolaires.

En ce qui concerne le département du Loiret, 26 lignes régulières de bus et 3 lignes de train sont proposées sur le territoire départemental, fonctionnant toute l'année. Des réseaux de bus et tram propres aux villes d'Orléans et de Montargis sont également en place. De plus, le transport scolaire est toujours du ressort du département.

Au niveau de l'AEI, les communes d'Auxy et de Corbeilles sont desservies par la ligne de car n°14.

Les communes d'Auxy et de Corbeilles sont desservies par le réseau du bus dans l'AEI. Bordeaux-en-Gâtinais n'est pas desservie par les transports en commun.

II. 9. 2. Transport ferroviaire

Plusieurs gares ferroviaires sont recensées dans le département, mais aucun axe de ligne électrique mixte à double voie n'est implanté.

Au niveau de l'AEI, une gare de FRET à voie unique est présente à Auxy mais ne prend pas les voyageurs. Elle est située à la limite ouest de l'AEI.

La gare la plus proche est donc à Malesherbes, à 19 km au nord de l'AEI (ligne TER Malesherbes-Paris).

Une ligne de chemin de fer servant uniquement au transport de FRET est présente au sein de l'AER, en limite ouest de l'AEI.

II. 9. 3. Transport aérien

A l'échelle du département, l'aéroport Orléans Loire-Valley permet d'effectuer des vols internationaux directs. Il dispose d'une piste en bitume de 1 600 m par 30 m. L'aéroport est classé en type D (formation aéronautique, sports aériens et tourisme), et est un point de passage frontalier dont le contrôle est assuré par le service des douanes. Il est situé à environ 53 km à l'ouest de l'AEI.

L'aérodrome de Montargis-Vimory est également présent à 18 km au sud-est de l'AEI (aéroclub du Gâtinais). Au sein de l'AEI, on trouve l'aérodrome de Pithiviers, à 19 km au nord-ouest de l'AEI (aéroclub du Monceau). Ces deux aérodromes ne sont pas ouverts aux vols commerciaux et fonctionnent sous le régime des associations. Ce sont des aérodromes qui comprennent des écoles de pilotage, permettant l'initiation au vol et au baptême.

Dans les départements alentours, l'aérodrome le plus proche est celui d'Etampes-Mondésir, situé à 41 km au nord-est de l'AEI.

L'aéroport le plus proche de la ZIP se trouve donc à Orléans à 53 km à l'ouest.

Analyse des enjeux

L'AEI intègre de nombreux grands axes routiers (autoroutes et départementales), avec, dans l'AEI, l'autoroute A19 qui traverse toute l'AEI, constitue la limite sud de la ZIP et qui comptabilise un TMJA de 8 570 véhicules en 2016. L'AEI est également traversée par la départementale D94 qui comptabilisait en moyenne 986 véhicules par jour dont 6% de poids lourds en 2016. La voie ferrée la plus proche est à la limite ouest de l'AEI (transport de fret, à Auxy). L'enjeu retenu est modéré à l'échelle de l'AEI.


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

Routes et chemins au niveau de l'aire d'étude immédiate



Légende

Limites administratives

 Limite communale

Aires d'étude

 Zone d'implantation potentielle


 Aire d'étude immédiate (500 m)

Infrastructures de transport

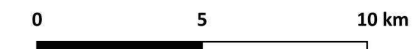
 Autoroute

 Route départementale principale

 Route départementale secondaire

 Route communale et chemin

 Voie ferrée



Projet de parc éolien du Clos de Bordeaux

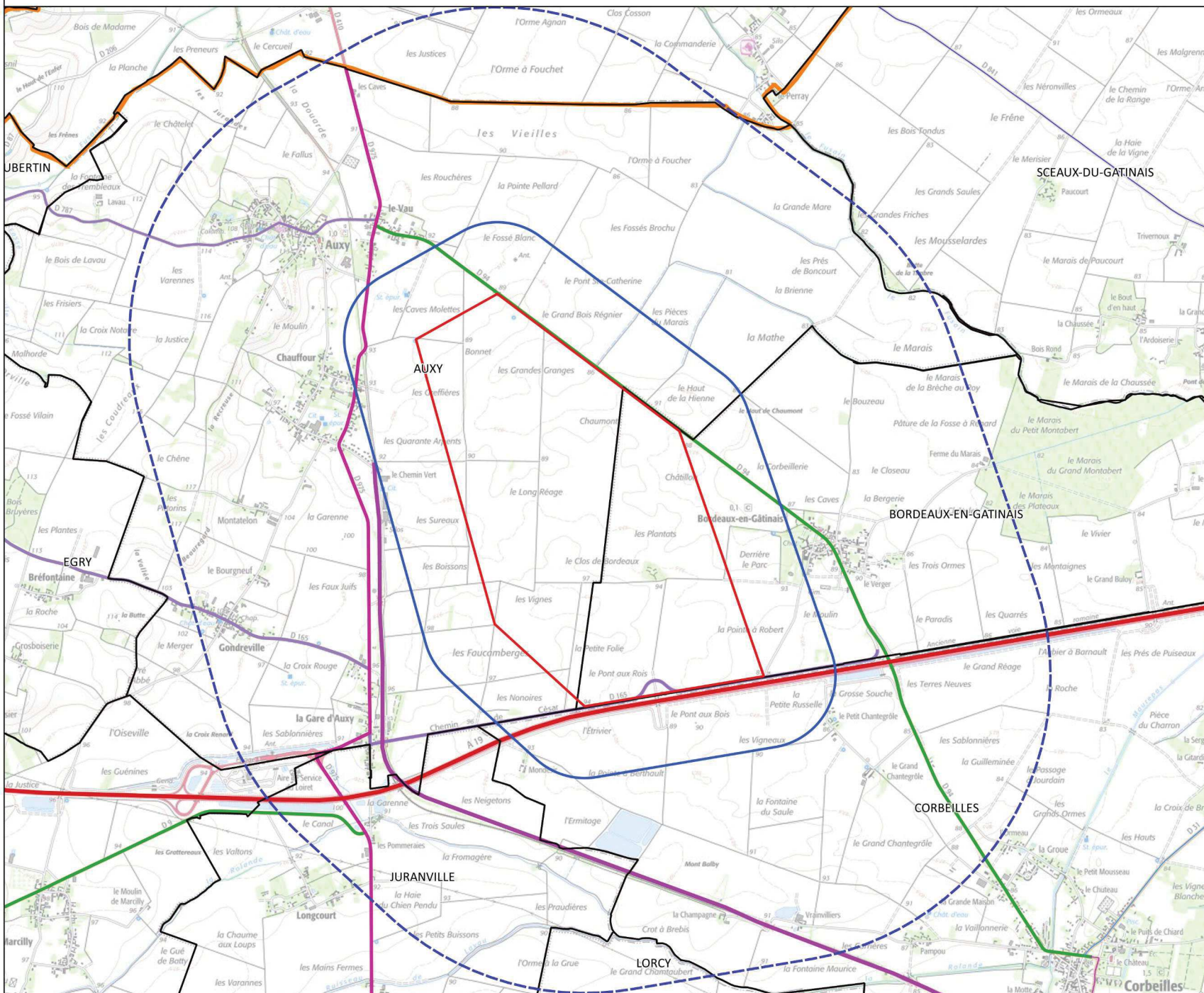
FORMAT - A3 ECHELLE - 1/16 000

COORDS - L93 DATE - 25/02/2020

BD-ortho®, Département du Loiret
IMAGINÉRE, NCA environnement



Trafic moyen journalier annuel recensé dans l'aire d'étude rapprochée



Légende

Limites administratives

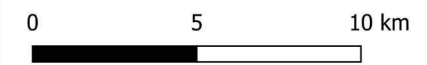
- Limite communale
- Limite départementale

Aires d'étude

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (2 km)

Véhicules par jour (TMJA)

- Plus de 5 001
- 2 001 à 3 000
- 501 à 1 000
- 0 à 500



Projet de parc éolien du Clos de Bordeaux

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/18 000
 COORDS - L93 DATE - 25/02/2020
 Source: BD-ortho®, IMAGIN'ERE, NCA environnement



II. 10. Servitudes et réseaux

IMAGIN ERE et NCA Environnement ont procédé à la consultation d'un certain nombre de services, afin de connaître la présence de servitudes et de contraintes liées à la présence de réseaux au niveau de la ZIP. Le résultat de ces consultations est fourni dans les paragraphes suivants.

Une carte de synthèse des servitudes identifiées est fournie en fin de paragraphe.

II. 10. 1. Servitudes radioélectriques

Un faisceau hertzien est un système de transmission de signaux (aujourd'hui principalement numériques) entre deux points fixes. Il utilise comme support les ondes radioélectriques, avec des fréquences porteuses de 1 GHz à 40 GHz (domaine des micro-ondes), très fortement concentrées à l'aide d'antennes directives. L'essentiel de l'énergie est concentré dans la zone que l'on appelle « premier ellipsoïde de Fresnel ». L'étendue de cette zone (quelques mètres à plusieurs dizaines de mètres) varie proportionnellement avec la longueur d'onde et la longueur de la liaison. Afin de ne pas altérer le signal, il faut donc veiller au dégagement de ce volume.

Certaines liaisons hertziennes font l'objet de servitudes réglementaires, elles sont protégées par décret mentionnant un dégagement à respecter. Ce n'est pas le cas de la plupart des liaisons hertziennes des opérateurs de téléphonie.

Il existe plusieurs types de servitudes radioélectriques :

- PT1 : Servitude contre les perturbations électromagnétiques liée à une station radioélectrique,
- PT2 : Servitude contre les obstacles liés à une servitude radioélectrique,
- PT2LH : Servitude contre les obstacles liés à une liaison hertzienne.

Liaisons hertziennes non protégées par des servitudes réglementaires

La consultation de la base de données nationale de l'ANFR (Agence Nationale des Fréquences) a permis de confirmer l'existence de **servitudes radioélectriques PT1 et PT2 sur les communes d'Auxy, Bordeaux-en-Gâtinais et Corbeilles**.

Une servitude de type PT1 appartenant à France Telecom ainsi qu'une servitude de type PT2LH sont recensées sur les 3 communes de l'AEI.

Le **Secrétariat Général pour l'Administration du Ministère de l'Intérieur (SGAMI)**, consulté le 23 mars 2020 et le 5 juin 2020, n'a pas exprimé d'avis concernant le présent projet éolien du Clos de Bordeaux.

Liaisons hertziennes non protégées

Suite à la consultation des réseaux de radiotéléphonie (SFR, Bouygues, Orange, Free) cartographiés par le site « carte-fh.lafibre.info », deux faisceaux hertziens ont été recensés au sein de l'aire d'étude. Il s'agit d'un faisceau hertzien de l'opérateur SFR. Aucune préconisation n'a été transmise par l'opérateur.

L'autre faisceau hertzien dont l'identité est inconnue traverse une très faible partie de l'aire d'étude de dangers au nord-ouest. Aucune préconisation n'a été transmise par l'opérateur.

II. 10. 2. Contraintes aéronautiques et radars

La **Direction Générale de l'Aviation civile (DGAC)**, par courrier en date du 15 janvier 2018, a informé le Maître d'ouvrage qu'avec des éoliennes d'une hauteur hors sol de 150 m, le projet se situe en dehors de toute servitude aéronautique ou radioélectrique associée à des installations de l'aviation civile et ne sera pas gênant au regard des procédures de circulation aériennes publiées. Elle affirme n'avoir par conséquent aucune objection à formuler à l'encontre du projet.

Qui plus est, conformément à l'arrêté du **30 juin 2020**, les éoliennes sont à des distances bien supérieures à 30 km des radars primaires de l'aviation civile, à 16 km des radars secondaires et à 15 km des VOR (radiophares omnidirectionnels très haute fréquence). En effet, la distance minimale entre la ZIP et un radar (radar Sud d'Orly et radar de Paris Sud Palaiseau) est de 68 km. Les distances minimales d'éloignement fixées par l'arrêté sont donc respectées.

Le **Chef de la division environnement aéronautique de la SDRCAM Nord** a affirmé, dans un mail du 9 décembre 2019, qu'une partie du projet d'éoliennes d'une hauteur totale de 162 m se situe dans une portion VOLTAC GIH considérée favorable au développement éolien d'un point de vue opérationnel. Les Armées n'émettent donc pas d'objection à sa réalisation.

La **FFVL, Fédération française de vol libre**, consultée le 23 mars, n'a eu aucune objection à émettre au projet éolien dans l'état actuel de connaissance de ce dossier (mail du 15/04/2020).

La **Direction de la Sécurité Aéronautique d'Etat (DSAE)**, dans un mail en date du 9 décembre 2019, n'émet aucune objection à la réalisation du projet. Il devra respecter les contraintes radioélectriques correspondantes en vigueur lors de la demande d'autorisation environnementale.

La DSAE affirme que suite à des éléments complémentaires, le présent projet peut être estimé comme étant acceptable.

Les fédérations du **Conseil National des Fédérations Aéronautiques et Sportives (CNFAS)** ont également été consultées le 23 mars. Par réponse en date du 6/04/2020, elles informent le Maître d'ouvrage que la base ULM d'Egry se trouve à 2,6 km à l'ouest de l'AEI. Elles invitent à ce titre à consulter le gestionnaire quant à l'implantation du projet de parc éolien. Le courrier envoyé à ce dernier ainsi qu'un plan de situation sont présentés en **Annexe 4**. Le gestionnaire de la base ULM d'Egry a répondu par mail le 29 septembre 2020, qu'au vu de l'éloignement du projet éolien du Clos de Bordeaux, il ne s'oppose pas au projet.

Une activité aéronautique est recensée à Egry, à 2,6 km à l'ouest de l'AEI. Au vu de l'éloignement du projet éolien du Clos de Bordeaux, le gestionnaire de la base ULM d'Egry ne s'oppose pas au projet.

Enfin, les services de Météo France ont fait part de leur volonté de ne plus être consultés pour les projets qui se trouvent à plus de 30 km d'un radar. En l'espèce, le projet est à plus de 81 km du radar Météo France le plus proche (radar de Trappes).

Cette distance est supérieure à la distance minimale d'éloignement fixée par l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie éolienne.

Par conséquent, aucune contrainte réglementaire spécifique ne pèse sur ce projet éolien au regard des radars météorologiques, et l'avis de Météo-France n'est pas requis pour sa réalisation.

II. 10. 3. Servitudes relatives aux réseaux

Suite à la consultation du site internet du **gestionnaire du réseau de transport de gaz naturel haute pression, GRT gaz** (<http://www.grtgaz.com/notre-entreprise/notre-reseau.html>), aucune canalisation de transport de gaz naturel n'est recensée ni dans l'aire d'étude immédiate, ni sur les communes de l'AEI. La canalisation la plus proche se trouve à plus de 10 km au sud-est de la ZIP.

Après consultation du site internet du **gestionnaire du réseau de transport d'électricité, RTE**, et une confirmation par courrier, aucune ligne électrique n'est présente sur l'aire d'étude immédiate. Une ligne traverse la commune de Corbeilles (« LIT 90kV Beaune - Villemandeur ») et passe à 970 m au sud de l'AEI.

La ZIP ainsi que l'AEI ne sont concernées par aucune servitude relative aux réseaux.

II. 10. 4. Contraintes routières

L'Agence territoriale de Pithiviers de la Direction de l'ingénierie et des infrastructures informe le Maître d'Ouvrage, par mail en date du 26 mars 2020, que pour le projet éolien du Clos de Bordeaux, la distance minimale d'implantation à respecter est égale à la hauteur totale de l'éolienne (mât + pales) augmentée de 20 m entre le bord de la chaussée et la base de l'éolienne (en limite extérieure la plus proche). Cette distance pourra être plus importante si l'étude de sécurité réalisée par le demandeur au stade de l'étude d'impact le recommande.

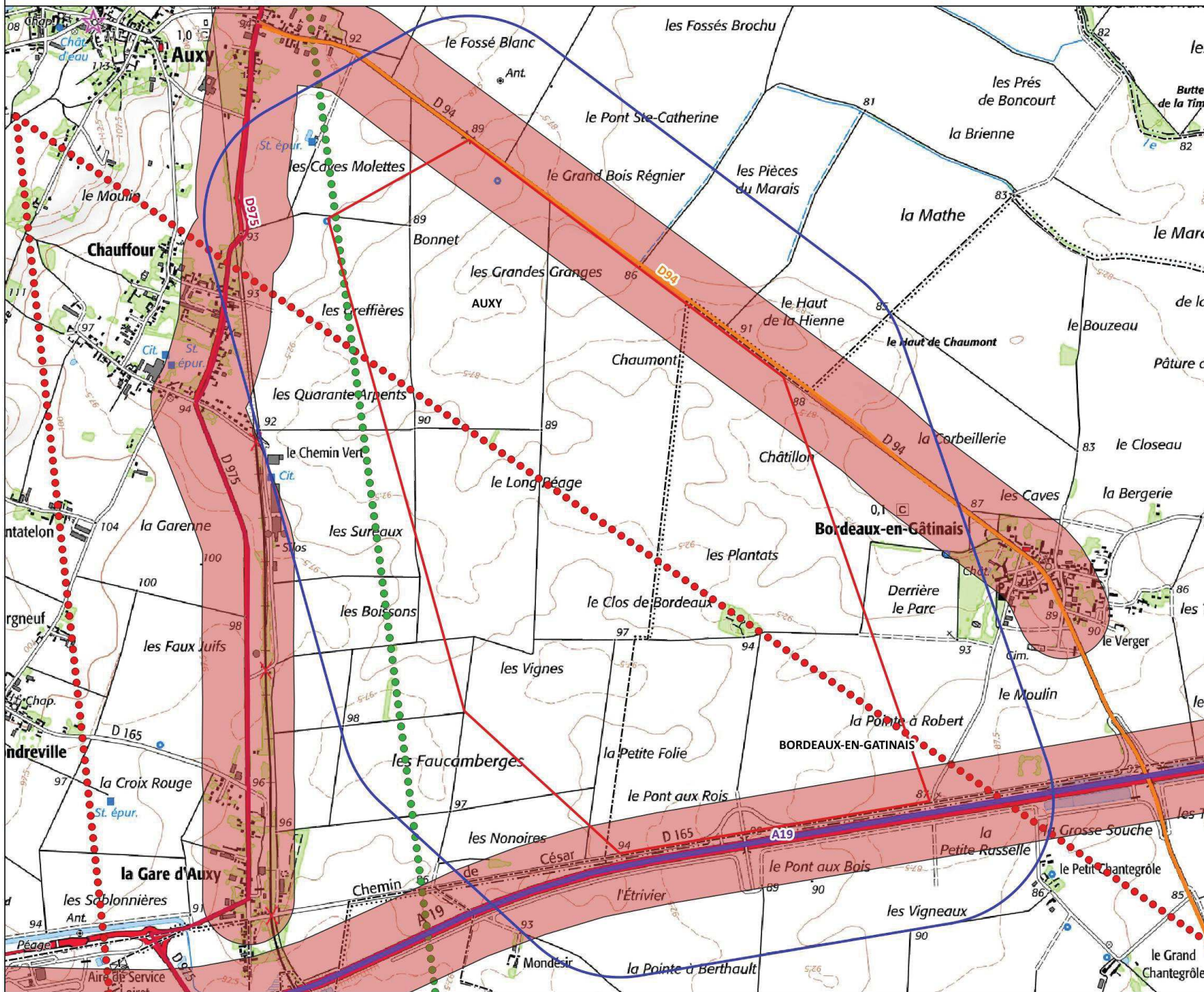
Avec une hauteur totale (mât + pale) estimée à 165 m, la distance d'implantation vis-à-vis des routes est de 185 m.

Analyse des enjeux

La ZIP n'intègre aucune servitude radioélectrique ou liée à la présence de radar. Deux faisceaux hertziens traversent la ZIP. Aucune canalisation de transport de gaz naturel haute pression et aucune ligne électrique ne sont présentes dans la ZIP. Seules des contraintes d'implantation par rapport aux infrastructures de transports ont été recensées. L'enjeu retenu est faible.

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

Servitudes et réseaux



Légende

- Limite communale
- Aires d'étude**
 - Zone d'implantation potentielle
 - Aire d'étude immédiate (500 m)
- Servitude d'implantation**
 - Distance de 185 m vis-à-vis des routes
- Infrastructures de transport**
 - Autoroute
 - Route départementale principale
 - Route départementale secondaire
- Faisceaux hertziens**
 - Opérateur : SFR
 - Opérateur : EDF



Projet de parc éolien du Clos de Bordeaux

FORMAT - A3	ECHELLE - 1/15 000
COORDS - L93	DATE - 31/03/2020
Géoportail - IGN 2018, Agence territoriale de Pithiviers, carte-flaibre.info, IMAGIN'ERE, NCA Environnement	
	

II. 11. Santé humaine

II. 11. 1. Bruit - Classement sonore des infrastructures de transports terrestres

L'article 13 de la loi n°92-1444 du 31 décembre 1992, dite « loi bruit », précisé par le décret d'application 95-21 du 9 janvier 1995 et l'arrêté du 30 mai 1996, conduisent à classer par arrêté préfectoral les infrastructures de transports terrestres en fonction de leur niveau sonore, et à définir les secteurs affectés par le bruit.

Les infrastructures de transports terrestres concernées sont les infrastructures routières de trafic moyen journalier annuel (TMJA) supérieur à 5 000 véhicules, les voies ferrées interurbaines de TMJA supérieur à 50 trains, les voies ferrées urbaines de TMJA supérieur à 100 trains, les lignes de transports collectifs et les voies ferrées urbaines de trafic moyen supérieur à 100 rames ou bus par jour.

Le classement sonore des infrastructures de transport terrestre dans le Loiret a été approuvé par arrêté préfectoral du 2 mars 2017.

Les niveaux de bruit caractérisent le bruit d'émission d'une infrastructure suivant des paramètres de la voie (trafic, vitesse, largeur...). Le classement est réalisé en 5 catégories, de la plus bruyante à la moins bruyante, déterminant un secteur affecté par le bruit d'une largeur variant de 300 à 10 mètres, dans lequel des règles d'isolement acoustique sont imposées aux nouvelles constructions de bâtiments à usage d'habitation, d'enseignement, de santé, d'action sociale et de sport :

Tableau 21 : Classement sonore des infrastructures routières et ferroviaires

(Source : Département du Loiret)

Catégorie de l'infrastructure	Niveau sonore de référence LAeq* (6h-22h) en dB(A)	Largeur maximum du secteur affecté par le bruit
1	LAeq > 81	300 m
2	76 < LAeq <= 81	250 m
3	70 < LAeq <= 76	100 m
4	65 < LAeq <= 70	30 m
5	60 < LAeq <= 65	10 m

*Niveau sonore énergétique équivalent exprimant l'énergie reçue pendant un certain temps

Comme indiqué par la figure en page suivante, l'AER intègre une infrastructure de transport terrestre routier classée. Il s'agit de l'autoroute A19-E60, classée en catégorie 3.

La zone tampon de 100 m pour les infrastructures de catégorie 3 permet d'observer l'étendue des secteurs affectés par le bruit. L'autoroute impacte une petite partie de la ZIP et de l'AEI au sud, sur les communes d'Auxy et de Corbeilles.

Ces deux communes sont impactées par un secteur affecté par le bruit en raison de la présence de cette autoroute. La commune de Bordeaux-en-Gâtinais n'est pas concernée, comme en témoigne la carte présentée en page suivante.

L'aire d'étude immédiate et la zone d'implantation potentielle se trouvent dans un secteur affecté par le bruit de l'autoroute A19.

À noter que conformément à la directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, le département du Loiret s'est doté de cartes de bruit stratégiques, à partir desquelles un plan de prévention de bruit dans l'environnement (PPBE) a été élaboré.

Le Département du Loiret a adopté son plan de prévention du bruit dans l'environnement. La réglementation fixe un calendrier d'échéances selon le trafic supporté par les infrastructures :

- 1ère échéance (2008) : trafic annuel de 6 millions de véhicules ou 60 000 trains,
- 2ème échéance (2013) : trafic annuel de 3 millions de véhicules ou 30 000 trains,
- 3ème échéance (2018) (révision quinquennale) : trafic annuel de 3 millions de véhicules ou 30 000 trains.

Il concerne près de 200 km de routes départementales supportant un trafic supérieur à 3 millions de véhicules par an, soit plus de 8 200 véhicules par jour.

Un PPBE vise à établir un état des lieux et à définir des actions locales à mettre en œuvre afin de réduire les situations d'exposition sonore jugées excessives, et le cas échéant, prévoir la préservation des zones calmes. Celui du Loiret a été approuvé par arrêté préfectoral le 13 juillet 2012 (1^{ère} échéance), puis le 27 mars 2017 (2^{ème} échéance) et le 25 décembre 2018 pour la 3^{ème} échéance.

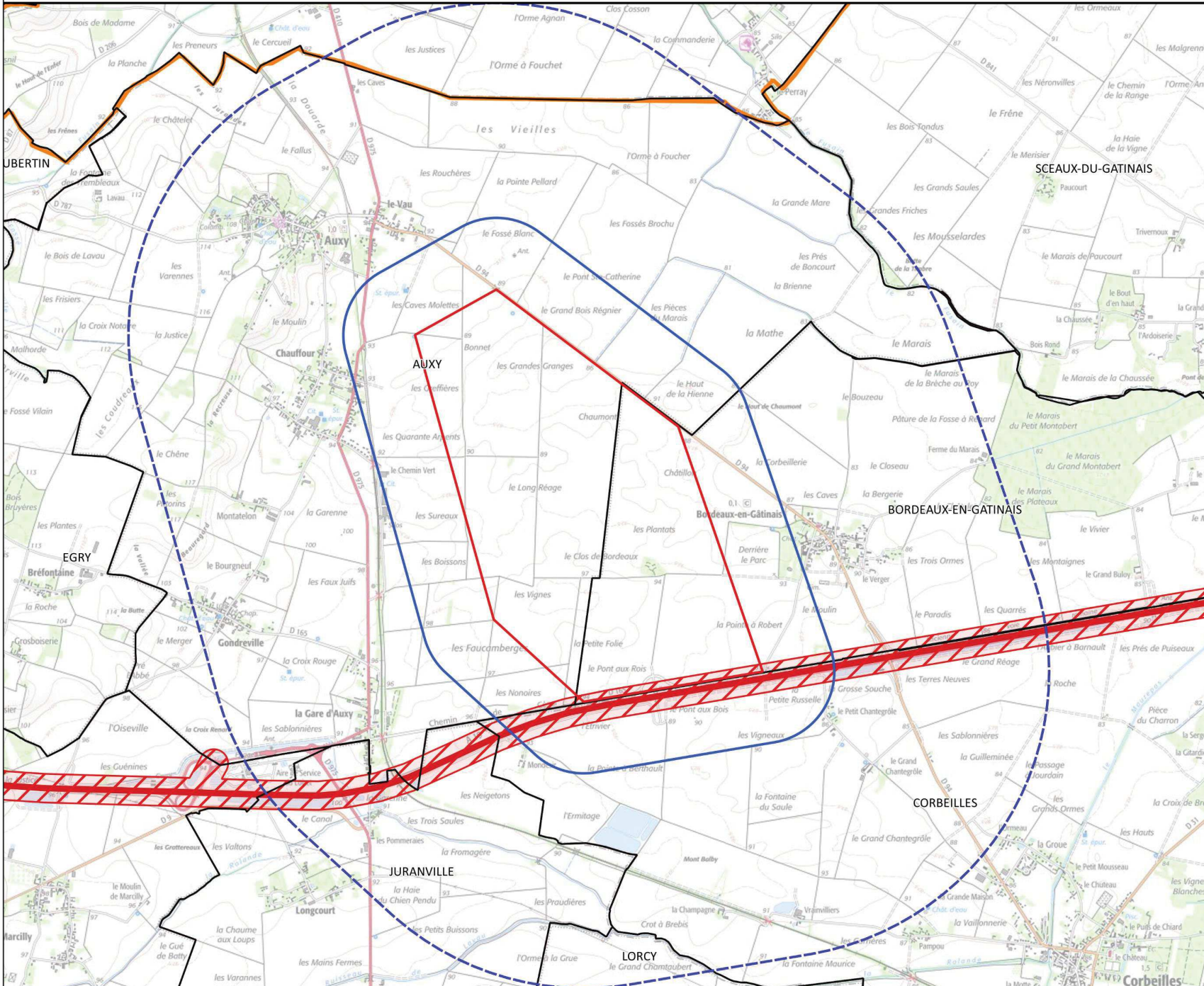
Deux communes de l'AEI sur trois sont concernées par le PPBE du Loiret.

Analyse des enjeux

Une infrastructure classée se trouve au sein des limites de l'AEI. La ZIP est concernée par une petite partie de secteur affecté par le bruit du fait de l'existence de l'A19 (catégorie 3). En conséquence, l'enjeu retenu est faible.

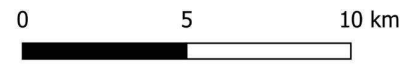


Classement sonore des infrastructures de transport terrestre au niveau de l'aire d'étude rapprochée



Légende

- Limites administratives**
- ▭ Limite communale
 - ▭ Limite départementale
- Aires d'étude**
- ▭ Zone d'implantation potentielle
 - ▭ Aire d'étude immédiate (500 m)
 - ▭ Aire d'étude rapprochée (2 km)
- Classement sonore des infrastructures**
- Infrastructure de catégorie 3
 - ▨ Secteur affecté par le bruit - 100 m



Projet de parc éolien du Clos de Bordeaux

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/26 000
 COORDS - L93 DATE - 25/02/2020
 Source: IGN®, PPBE Loiret, IMAGIN ERE, NCA environnement



II. 11. 2. Bruit – Étude acoustique sur site

Une campagne de mesures in situ a été réalisée sur une période de 2 semaines, du 14 au 28 novembre 2019, afin de caractériser au mieux les différentes ambiances sonores présentes autour de la zone d'implantation potentielle des éoliennes.

Cette campagne se compose de 6 points fixes, placés au droit des habitations les plus proches de la zone d'implantation potentielle du projet représentatives des hameaux les plus exposés au projet. L'ambiance sonore générale est représentative d'une zone rurale traversée par l'autoroute A19 au sud du projet.

La carte suivante localise les 6 points de mesures réalisés.



Figure 46 : Localisation des points de mesures acoustiques
 (Source : EREA Ingénierie)

Les conditions météorologiques étaient globalement les suivantes lors de la campagne de mesures acoustiques se déroulant du 14 au 28 novembre 2019 :

- La vitesse de vent maximale relevée est de 8,5 m/s à 10 m du sol en période de jour et 8,5 m/s à 10 m du sol en période de nuit ;
- Le vent provient principalement du sud-ouest sur la période de mesures.
- Quelques précipitations ont été observées durant la période de mesures.

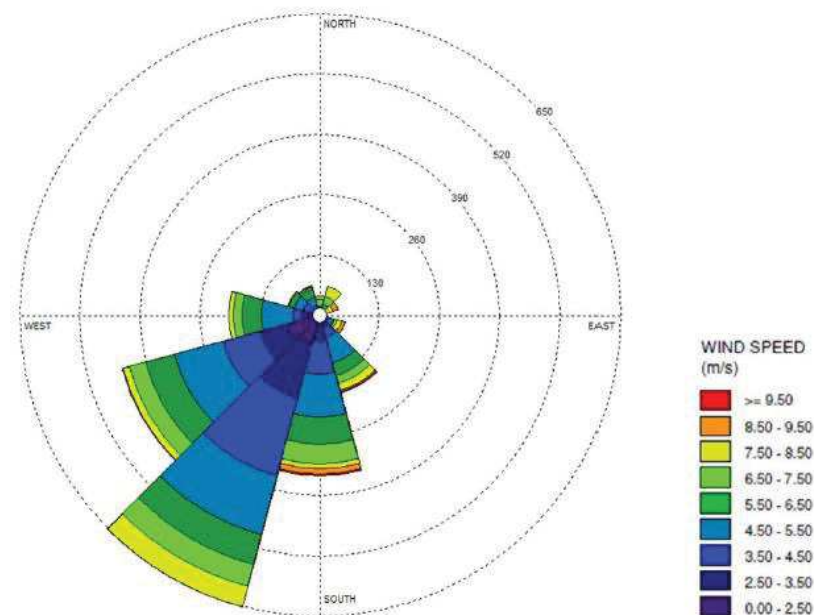


Figure 47 : Roses des vents du 14 au 28 novembre 2019
 (Source : EREA Ingénierie)

Résultats

Le nombre d'échantillons par classe homogène et par classe de vent (en vitesse standardisée) est donné dans les tableaux suivants.

Tableau 22 : Nombres d'échantillons par classe de vitesse de vent pour la classe 1
 (Source : EREA Ingénierie)

Nb échantillons JOUR (7h-22h)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
PF1	49	121	90	21	0	0	0	0
PF2	136	234	249	129	92	64	4	0
PF3	129	231	260	132	94	76	4	0
PF4	133	209	209	121	95	42	5	0
PF5	141	221	232	131	94	78	5	0
PF6	147	235	223	132	94	74	4	0

Tableau 23 : Nombres d'échantillons par classe de vitesse de vent pour la classe 2

(Source : EREA Ingénierie)

Nb échantillons NUIT (22h-7h)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
PF1	19	50	53	8	0	0	0	0
PF2	39	136	185	102	78	41	1	0
PF3	53	136	199	101	67	65	1	0
PF4	53	136	176	85	59	64	1	0
PF5	35	136	191	100	57	65	1	0
PF6	59	118	172	102	77	59	1	0

Le nombre d'échantillons est globalement satisfaisant pour l'ensemble des points, pour des vitesses de vents standardisées allant jusqu'à 8 m/s de jour et de nuit. Hormis le PF1, le nombre d'échantillons est satisfaisant jusqu'à 6 m/s de jour et 5 m/s de nuit. Là où le nombre d'échantillons est inférieur à 10, une extrapolation réaliste est réalisée à l'aide d'une droite de régression linéaire basée sur les médianes recentrées qui ont pu être calculées. Lorsque cela est nécessaire, les valeurs de nuit sont plafonnées par celles de jour.

Les résultats des niveaux du bruit résiduel sont présentés dans les tableaux suivants, en décibels A, pour les deux classes homogènes.

Tableau 24 : Niveaux résiduels par classe de vitesse de vent pour la classe 1 (période de jour)

(Source : EREA Ingénierie)

Niveaux résiduels JOUR (7h-22h)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
PF1	40,0	40,3	42,4	43,5	44,7	46,0	47,3	48,5
PF2	39,0	39,1	40,5	40,9	42,5	42,7	43,7	44,5
PF3	35,0	36,8	38,5	39,6	41,2	42,6	44,2	45,7
PF4	33,3	34,6	36,2	36,6	37,5	40,7	42,3	44,3
PF5	35,9	36,5	38,2	38,7	41,2	43,7	44,4	45,9
PF6	39,7	40,3	41,3	41,4	41,6	43,3	43,5	44,1

Valeurs en italique extrapolées

Tableau 25 : Niveaux résiduels par classe de vitesse de vent pour la classe 2 (période de nuit)

(Source : EREA Ingénierie)

Niveaux résiduels NUIT (22h-7h)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
PF1	29,4	29,6	33,8	35,4	37,6	39,9	42,1	44,3
PF2	29,2	29,7	30,2	33,5	35,8	37,3	40,1	42,4
PF3	27,9	29,0	31,2	34,6	37,5	39,0	41,7	44,1
PF4	28,5	29,8	30,1	31,2	35,1	37,5	40,9	44,0
PF5	28,6	29,0	29,5	32,2	37,8	40,2	42,5	44,9
PF6	32,9	35,0	35,6	36,5	37,5	38,5	39,6	40,7

Valeurs en italique extrapolées

Les niveaux résiduels sont globalement compris entre 28 et 45 dB(A) en période de nuit (22h-7h) et entre 33 et 49 dB(A) en période de jour (7h-22h), selon les vitesses de vent.

Ce sont ces valeurs du bruit résiduel, caractéristiques des différentes ambiances sonores du site, qui serviront de base dans le calcul prévisionnel des émergences globales au droit des habitations riveraines au projet éolien du Clos de Bordeaux.

Analyse des enjeux

Les niveaux résiduels sont globalement compris entre 28 et 45 dB(A) en période de nuit (22h-7h) et entre 33 et 49 dB(A) en période de jour (7h-22h), selon les vitesses de vent. Il s'agit de bruits considérés comme faibles. L'impact est faible.

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

II. 11. 3. Émissions lumineuses

Les émissions lumineuses peuvent être considérées comme une source de pollution lorsque leur présence nocturne est anormale, et qu'elles engendrent des conséquences négatives sur la faune, la flore ou la santé humaine. Cette notion de pollution lumineuse concerne, à la base, les effets de la lumière artificielle sur l'environnement au sens large, mais également les impacts de rayonnements modifiés (ultraviolets, lumière polarisée...).

Plusieurs phénomènes y sont associés : la sur-illumination (usages inutiles ou parties inutiles d'éclairages), l'éblouissement (gêne visuelle due à une lumière ou un contraste trop intense) et la luminosité du ciel nocturne (lumière diffuse ou directe émise en direction du ciel par les éclairages non directionnels).

On peut également parler de pollution du ciel nocturne, qui désigne particulièrement la disparition des étoiles du ciel nocturne en milieu urbain.

Les sources de pollution ne sont pas seulement l'éclairage public, mais également les enseignes et publicités lumineuses, l'éclairage des stades, des vitrines de commerces, la mise en lumière de bâtiments, monuments, etc.

Afin de visualiser l'étendue de cette pollution lumineuse, le site internet Light pollution map propose une cartographie, actualisée régulièrement. La carte de la pollution lumineuse comprend deux couches de base (cartes routières et cartes hybrides Bing), des superpositions VIIRS / World Atlas et des superpositions d'entités ponctuelles (SQM, SQC et Observatoires).

L'échelle visuelle utilisée, ainsi que la carte focalisée sur l'AAE sont présentées ci-après.



Figure 48 : Luminosité du ciel au zénith
 (Source : <https://www.lightpollutionmap.info/>)

La carte présentée en page suivante expose la situation de la pollution lumineuse au niveau des aires d'étude.

La pollution lumineuse est moyenne dans la ZIP et dans l'AEI. Elle est moyenne à élevée dans l'AER, du fait de la présence de l'aire de service d'autoroute. Dans l'aire d'étude éloignée, la pollution causée par la lumière est forte voire très forte à Pithiviers, Puiseaux et Montargis. Hors des zones urbaines, elle est majoritairement faible à nulle.

L'aire d'étude immédiate est peu impactée par la pollution lumineuse.

Analyse des enjeux

Malgré la présence de bourgs et villes engendrant une pollution lumineuse élevée, parfois importante et forte à l'échelle de l'AAE, l'AEI est peu impactée par la pollution lumineuse. L'enjeu retenu sur le territoire de l'AEI est faible.





Carte de pollution lumineuse au niveau des aires d'étude







Légende






Limites administratives

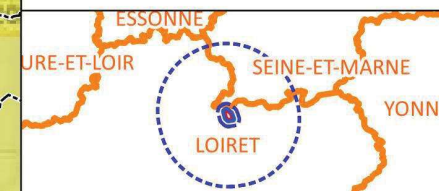
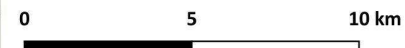
-  Limite communale
-  Limite départementale

Aires d'étude

-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'étude immédiate (500 m)
-  Aire d'étude rapprochée (2 km)
-  Aire d'étude éloignée (20 km)

Pollution lumineuse

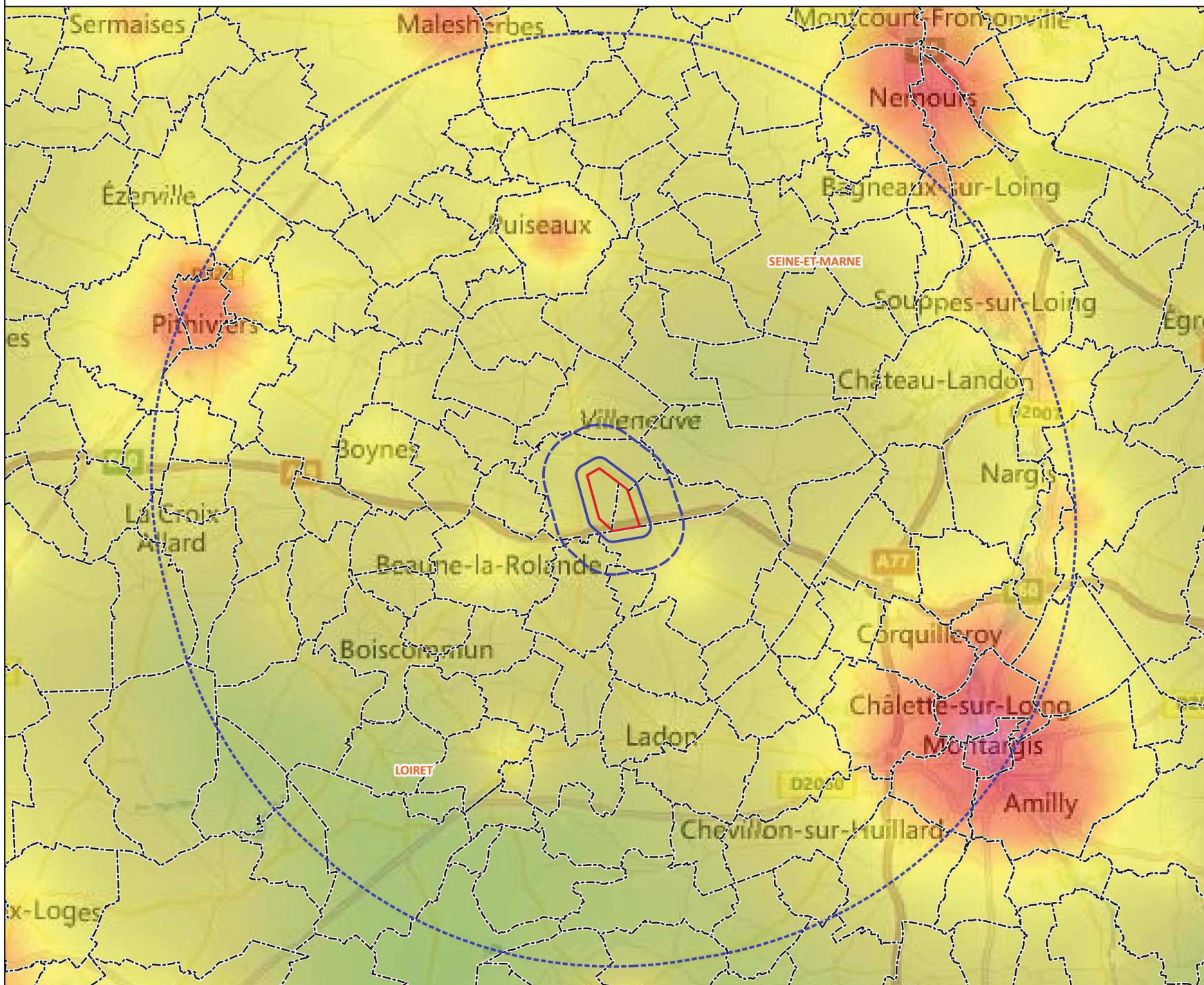
-  Pollution très forte
-  Pollution forte
-  Pollution importante
-  Pollution élevée
-  Pollution moyenne



Projet de parc éolien du Clos de Bordeaux

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/17 000
 COORDS - L93 DATE - 25/03/2020

Lightpollutionmap.info/, IMAGIN ERE,
 NCA Environnement



II. 11. 4. Sites pollués et industriels

II. 11. 4. 1. Sites et sols pollués

La base de données **BASOL**, du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, recense les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

Aucun site BASOL n'a été recensé sur les communes de l'AEI. Le plus proche se trouve à Mignières, à environ 8 km au sud-est de la ZIP.

Aucun site pollué n'est répertorié dans l'aire d'étude immédiate, ni sur les communes de l'AEI.

II. 11. 4. 2. Sites industriels

La base de données **BASIAS** du BRGM constitue un inventaire historique des sites industriels et activités de service, en activité ou non. Elle recense tous les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.

La base de données de *Géorisques* comptabilise 4 sites BASIAS sur la commune d'Auxy et 5 sites sur la commune de Corbeilles. Aucun n'est localisé sur la commune de Bordeaux-en-Gâtiniais.

Un site est localisé dans l'AEI, sur la commune d'Auxy, à près de 416 m à l'ouest de la ZIP. Il s'agit d'un atelier de décoration de bois (DAVASSE Alain) dont l'activité est terminée.

Les communes de Corbeilles et de Bordeaux-en-Gâtiniais sont également considérées comme des communes ayant des sites BASIAS non localisés.

Un site industriel susceptible d'engendrer une pollution de l'environnement est présent dans l'AEI mais son activité est terminée.

Analyse des enjeux

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 dans l'AEI mais son activité est terminée. L'enjeu retenu est un enjeu faible.

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

II. 11. 5. Qualité de l'eau et de l'air

Les thèmes de la qualité de l'eau et de la qualité de l'air, paramètres essentiels à la préservation de la santé humaine, sont traités dans le paragraphe suivant (Environnement physique) : *III. 3 Hydrogéologie* en page 136, *III. 4 Hydrologie* en page 140 et *III. 6 Qualité de l'air* en page 151.

II. 12. Risques technologiques

Les risques technologiques sont liés à l'action humaine, et plus précisément à la manipulation, au transport ou au stockage de substances dangereuses pour la santé et l'environnement.

Dans le Loiret, les risques technologiques majeurs identifiés sont le risque industriel, le transport de matières dangereuses et le risque nucléaire à l'instar du département de Seine-et-Marne, qui présente également le risque de rupture de barrage.

Le tableau suivant récapitule les risques technologiques présents sur les communes de l'aire d'étude immédiate, et dans un rayon de 6 km de la ZIP, qui sont ensuite repris séparément dans les paragraphes suivants. Les données sont issues de plusieurs sites internet, dont *Georisques.gouv.fr* sur la prévention des risques majeurs du Ministère en charge de l'écologie, ainsi que des DDRM (Dossier Départemental des Risques Majeurs) du Loiret et de Seine-et-Marne, disponibles sur les sites internet des Préfectures.

Tableau 26 : Les risques technologiques sur les communes de l'AEI et dans un rayon de 6 km

Communes	Risque industriel	Risque de transport de matières dangereuses	Le risque nucléaire	Le risque de rupture de barrage
Auxy	X	X	-	-
Bordeaux-en-Gâtiniais	-	-	-	-
Corbeilles	-	X	-	-
Beaumont-du-Gâtiniais	-	-	-	-
Beaune-la-Rolande	X	X	-	-
Juranville	-	X	-	-
Lorcy	-	-	-	-
Sceaux-du-Gâtiniais	-	-	-	-
Barville-en-Gâtiniais	-	X	-	-
Boësses	-	X	-	-
Bromeilles	-	X	-	-
Echilleuses	-	X	-	-
Egry	-	-	-	-
Gaubertin	-	-	-	-
Gironville	-	X (gaz)	-	-
Mézières-en-Gâtiniais	-	-	-	-
Mignerette	-	X	-	-
Mondreville	-	-	-	-
Saint-Loup-des-Vignes	-	-	-	-

II. 12. 1. Risque industriel

Le risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les riverains, les biens et/ou l'environnement. Elles peuvent résulter d'effets thermiques (combustion, explosion) et/ou d'effets mécaniques (surpression) et/ou d'effets toxiques (inhalation).

II. 12. 1. 1. Établissements SEVESO

La nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) classe les différentes installations selon leurs risques et nuisances potentiels. Les entreprises présentant un niveau de risque le plus élevé relèvent de la directive européenne SEVESO III, transposée en droit français par le décret n°2014-284 du 3 mars 2014, et sont différenciées sous deux seuils : SEVESO seuil haut et SEVESO seuil bas.

D'après le DDRM (Dossier Départemental des Risques Majeurs) de 2017 du Loiret, le département compte 11 établissements classés SEVESO seuil haut et 13 établissements classés SEVESO seuil bas sur l'ensemble de son territoire.

D'après le DDRM (Dossier Départemental des Risques Majeurs) de 2017 de Seine-et-Marne, le département compte 13 établissements classés SEVESO seuil haut et 23 établissements classés SEVESO seuil bas sur l'ensemble de son territoire.

L'établissement SEVESO seuil haut le plus proche se trouve sur le territoire communal de **Beaune-la-Rolande**. Il s'agit d'une société spécialisée dans le dépôt d'hydrocarbure (VARO ENERGY, ex ARGOS). Cet établissement est présent à 5,5 km au sud-ouest de l'AEI.

L'établissement SEVESO seuil bas le plus proche se trouve sur le territoire communal d'**Auxy** (SOUFFLET AGRICULTURE, stockage de céréales). Cet établissement en activité est présent en bordure de l'AEI.

Le projet éolien du Clos de Bordeaux comprend un établissement SEVESO seuil bas à proximité de l'AEI, à 550 m de la ZIP (stockage de céréales).

II. 12. 1. 2. Autres installations classées

Selon la base de données <https://www.georisques.gouv.fr/dossiers/installations> consultée en février 2020, les communes de l'AEI ne comptent que 3 ICPE. 2 établissements sont situés à Auxy : 1 établissement soumis à enregistrement (SCEA MONTALELON, AUVRAY BERNARD & MIGU, élevage de volailles, à 80 m à l'ouest de l'AEI) et 1 établissement soumis à autorisation (AUVRAY – AUXY EN GATINAIS, stockage de liquides inflammables ; à 300 m à l'ouest de l'AEI).

Le 3^{ème} établissement est situé à Corbeilles : établissement soumis à autorisation (CRISTAL UNION, fabrication de sucre, à 3,1 km au sud de l'AEI).

Aucun ICPE n'est présent dans l'AEI, le plus proche est situé à 80 m à l'ouest de cette aire d'étude.

On peut par ailleurs noter l'existence d'un parc éolien en instruction dans l'AER : la CPENR de Barville-en-Gâtinais et Égry.

Plusieurs projets de parc éolien sont en cours d'instruction dans l'AEI, comme en témoigne la carte en page 29.



II. 12. 2. Risque relatif au Transport de Matières Dangereuses (TMD)

Le transport de matières dangereuses (TMD) concerne les voies routières, les voies ferrées et navigables et les canalisations. Les produits dangereux transportés sont divers, ils peuvent être inflammables, toxiques, explosifs, corrosifs ou radioactifs.

D'après le Ministère de l'Écologie, les principaux dangers liés au TMD sont :

- L'explosion occasionnée par un choc avec étincelle, par le mélange de produits... : risque de traumatisme direct ou par l'onde de choc ;
- L'incendie à la suite d'un choc, d'un échauffement, d'une fuite... : risque de brûlures et d'asphyxie ;
- La dispersion dans l'air (nuage toxique), l'eau et le sol de produits dangereux ;
- Les risques d'intoxication par inhalation, par ingestion ou par contact ;
- Les risques pour l'environnement (animaux et végétaux) du fait de pollution du sol ou de l'eau (contamination).

Les communes identifiées comme présentant un risque lié au transport de matières dangereuses sont celles traversées par ces voies dans leur partie agglomérée ou habitée. Les risques pris en considération concernent uniquement les flux de transit et non de desserte locale.

Le Loiret, situé aux portes de la région parisienne et au cœur d'axes de circulation importants, représente un passage obligé du transit national et international. Le Loiret est donc particulièrement soumis à ce risque.

Le Loiret est traversé par 440 km de canalisations de transport de gaz auxquelles s'ajoutent les canalisations de distribution jusqu'à l'abonné. Le département est aussi concerné par 150 km de canalisations de transport d'hydrocarbures liquides. Les canalisations de transport de gaz naturel tout comme les pipelines d'hydrocarbures peuvent également présenter des dangers pour le voisinage.

Les exploitants de ces ouvrages ont fourni des études de sécurité qui ont permis d'établir les distances de sécurité obligatoires et de prendre des arrêtés de servitude d'utilité publique restreignant l'ouverture des établissements recevant du public de plus de 100 personnes et les immeubles de grande hauteur.

Par ailleurs, le nombre important d'accrochages de canalisations lors de travaux à proximité du réseau de distribution de gaz doit inciter à plus de vigilance en particulier par le biais de la déclaration d'intention de commencement de travaux.

Selon les DDRM du Loiret et de Seine-et-Marne, 9 communes sur les 19 communes du rayon de 6 km (dont Auxy et Corbeilles) sont concernées par le risque relatif au transport de matières dangereuses (routes, voies ferrées et canalisations).

2 des 3 communes de l'AEI sont concernées par le risque de transport de matières dangereuses lié à la présence de l'autoroute A19.

II. 12. 3. Risque nucléaire

Le risque nucléaire découle d'un événement accidentel au sein d'une centrale nucléaire de production d'électricité, susceptible de provoquer des rejets entraînant des risques d'irradiation ou de contamination pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement.

Sur ces sites, les événements accidentels sont classés selon une échelle de gravité appelée échelle INES (Échelle internationale des événements nucléaires) allant de l'écart sans conséquence (niveau 0) à l'accident le plus grave (niveau 7 : coefficient attribué à l'accident de Tchernobyl).

La région Centre – Val de Loire est le deuxième producteur d'énergie français. On recense quatre sites nucléaires le long de la Loire. Un seul se situe dans le Loiret (Dampierre-en-Burly), mais ceux du Cher (Belleville-sur-Loire) et du Loir-et-Cher (Saint-Laurent-des-Eaux) ont des rayons d'effets sur le Loiret.

La centrale la plus proche est localisée à plus de 35 km (centrale de Dampierre-en-Burly) au sud de l'AEI et n'est donc pas concernée par le risque nucléaire.

Seul le sud-est du département de Seine-et-Marne est concerné par le risque nucléaire. En effet, 6 communes en bordure du département de l'Aube, sont incluses dans la zone de sécurité (arrêtée à 10 km à titre préventif) autour du CNPE de Nogent sur Seine, qui comprend deux réacteurs de 1300 MW. Le risque de dysfonctionnement grave du centre est extrêmement peu probable. Aucune commune du rayon de 6 km n'est concernée par ce risque.

L'AEI n'est pas concernée par le risque nucléaire.

Analyse des enjeux

L'AEI n'est soumise à aucun risque industriel majeur. Un établissement SEVESO classé seuil bas (sous le régime de l'autorisation) est néanmoins situé en bordure de l'AEI. 2 des 3 communes de l'AEI sont soumises au risque de TMD, du fait de l'autoroute A19 qui les traverse. Aucune des communes n'est soumise au risque nucléaire. L'enjeu retenu est qualifié de modéré.

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

II. 13. Recensement des « projets existants ou approuvés »

II. 13. 1. Cadre réglementaire

Le décret du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, dont les dispositions sont incluses dans le Code de l'environnement (art. R.122-5), introduit la notion de projets connus et d'effets cumulés. Il s'agit d'analyser les différents projets situés à proximité, de manière à mettre en avant d'éventuels effets cumulés, venant ajouter de nouveaux impacts ou accroître ceux du projet objet de la demande.

Ces projets connus sont ceux qui, « lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Cette notion est reprise et explicitée par la Doctrine relative à la séquence éviter, réduire et compenser (ERC) les impacts sur le milieu naturel, du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, en date du 6 mars 2012 :

« Les impacts cumulés sont ceux générés avec les projets actuellement connus [...] et non encore en service, quelle que soit la maîtrise d'ouvrage concernée. La zone considérée doit être celle concernée par les enjeux environnementaux liés au projet. »

Selon le principe de proportionnalité, on s'intéressera aux aménagements dont les impacts peuvent concerner soit les mêmes composantes de l'environnement que les parcs éoliens, à savoir essentiellement et avant tout : la faune volante, les impacts paysagers et acoustiques, soit les mêmes milieux naturels.

Le périmètre de recensement choisi de tous les projets connus est celui correspondant à l'aire d'étude rapprochée. De plus, un recensement des grands projets d'aménagements ou d'infrastructures, ainsi que des projets ayant des impacts potentiels sur le paysage, le patrimoine et la faune volante est réalisé au niveau de l'aire d'étude éloignée.

II. 13. 2. Enquêtes publiques relatives aux documents d'incidence

La liste des projets relatifs à la Loi sur l'Eau ayant récemment fait l'objet d'avis d'enquête publique est disponible sur le site Internet de la Préfecture du Loiret et celui de la Préfecture de Seine-et-Marne. Ils ont été consultés le 13 mai 2020.

Le tableau suivant recense ces projets dans les communes concernées des différentes aires d'étude pour les 2 dernières années.

Tableau 27 : Recensement des avis d'ouverture d'enquête publique des projets relatifs à la loi sur l'eau dans les communes concernées

Aire d'étude	Commune	Projet relatif à la Loi sur l'Eau	Maître d'Ouvrage	Date de l'avis de l'enquête publique
AEE	18 communes du Loiret (45) (hors AER, AEI et ZIP)	Programme sur 5 ans de travaux de restauration et d'aménagement des cours d'eau	Syndicat Mixte de l'Œuf, de la Rimarde et de l'Essonne (SMORE)	3 mai 2019
AEE	Châlette-sur-Loing, Auvilliers en Gâtinais, Chapelon, Langesse, Les Choux, Montereau (45)	Modification du plan d'épandage des boues de la station d'épuration de Châlette sur Loing	Agglomération Montargoise et Rives du Loing	17 octobre 2018

Aucun projet n'ayant récemment fait l'objet d'un avis d'ouverture d'enquête publique au titre de la Loi sur l'Eau n'a été recensé sur les communes de l'AEI. L'ensemble des projets recensés ne sont pas des grands projets d'aménagements ou d'infrastructures.

II. 13. 3. Avis de l'autorité environnementale sur étude d'impact

Les avis de l'autorité environnementale (AE) des projets dans le Loiret (45) et la Seine-et-Marne (77) sont rendus publics sur les sites des MRAE de Centre-Val de Loire et d'Île-de-France, le site de la DREAL Centre Val-de-Loire, le site de la DRIIE Île-de-France, le site de la Préfecture du Loiret et enfin, celui de la Préfecture de Seine-et-Marne. Ils ont été consultés le 14 mai 2020.

Le tableau suivant recense ces projets dans les communes concernées des différentes aires d'étude pour ces dernières années.

Tableau 28 : Avis de l'Autorité environnementale sur la période 2018-2020

Aire d'étude	Commune	Nom projet	Maître d'Ouvrage	Date de l'avis
AEE	Ferrières-en-Gâtinais (45)	Construction d'une ZAC Ecoparc	Communauté de communes des quatre vallées	7 février 2020
AEE	Barville-en-Gâtinais et Egry (45)	Parc éolien	Société CPENR de Barville-en-Gâtinais-et-Egry	2 août 2019
AEE	Amilly (45)	Demande d'autorisation environnementale	Suez RV Energie	3 août 2018
AEE AER	Boësses, Echilleuses, Grangermont, Ondreville sur Essonne, Bromailles, Puiseaux, La Neuville-sur-Essonne, Givraines (45) et Beaumont du Gâtinais (77)	Aménagement foncier agricole et forestier (AFAF)	Conseil départemental du Loiret	2 août 2018
AEE	Dadonville (45)	Projet de renouvellement et d'extension de carrière	Société CRAMBES	25 mai 2018
AEE	Chalette-sur-Loing (45)	Épandage des boues de station d'épuration	/	Absence d'avis du 17 avril 2018
AEE	Arville (77)	Extension projetée dite « Gâtinais III » du parc éolien « Gâtinais I »	SARL Gâtinais III, filiale de la société Eco Delta (Bouches-du-Rhône)	9 avril 2020
AEE	106 communes dont Amponville (77)	Projet d'épandage agricole des boues et composts de boues de l'usine d'épuration Seine aval du SIAAP sur 106 communes dans le département de la Seine-et-Marne (77)	Syndicat interdépartemental pour l'assainissement de l'agglomération parisienne (SIAAP)	19 mars 2018
AEE	Villemandeur (45)	Exploitation d'un gîte géothermique basse température pour le chauffage du lycée DURZY	/	Absence d'avis du 25 juillet 2017
AEE	Pithiviers (45)	Prélèvement d'eau potable au forage dit « du Bois de la Tour »	/	Absence d'avis du 24 avril 2017
AEE	Boiscommun (45)	DUP et demande d'autorisation de prélèvement du captage d'eau potable de Boiscommun	/	Absence d'avis du 23 mars 2017
AEE	Corquilleroy (45)	Autorisation d'exploiter au titre des ICPE concernant une centrale d'enrobage temporaire de matériaux autoroutiers	Société SAPRR	8 mars 2017
AEE AER	Lorcy (45)	Parc éolien à Lorcy	Société Eolienne des Terres Chaudes	24 janvier 2017
AEE	Beaumont-du-Gâtinais (77)	Projet de parc éolien « Bois de l'avenir »	(SAS) Parc éolien du "Bois de l'avenir"	20 mai 2020
AEE	Souppes-sur-Loing (77)	Projet de centrale photovoltaïque	Entreprise GSOLAIRE 59	18 mars 2019
AEE	Beaumont du Gâtinais et Gironville (77)	Projet de parc éolien « Énergie du Gâtinais 2 »	Société SAS Énergie du Gâtinais 2, filiale d'Akuo Energy	5 février 2019

Ces dernières années, 15 projets ont été soumis à l'avis de l'AE. Les projets sont très divers. Aucun projet n'ayant récemment fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale n'a été recensé dans l'une des communes de l'AEI.

Analyse des enjeux

Le recensement des « projets connus » a mis en évidence l'existence de 2 projets Lois sur l'eau sur les communes de l'AEI ces dernières années. Plusieurs avis des AE ont été rendus en 2020 (3), 2019 (3), 2018 (4) et 2017 (2) dans l'AER et l'AEI. L'enjeu est faible.

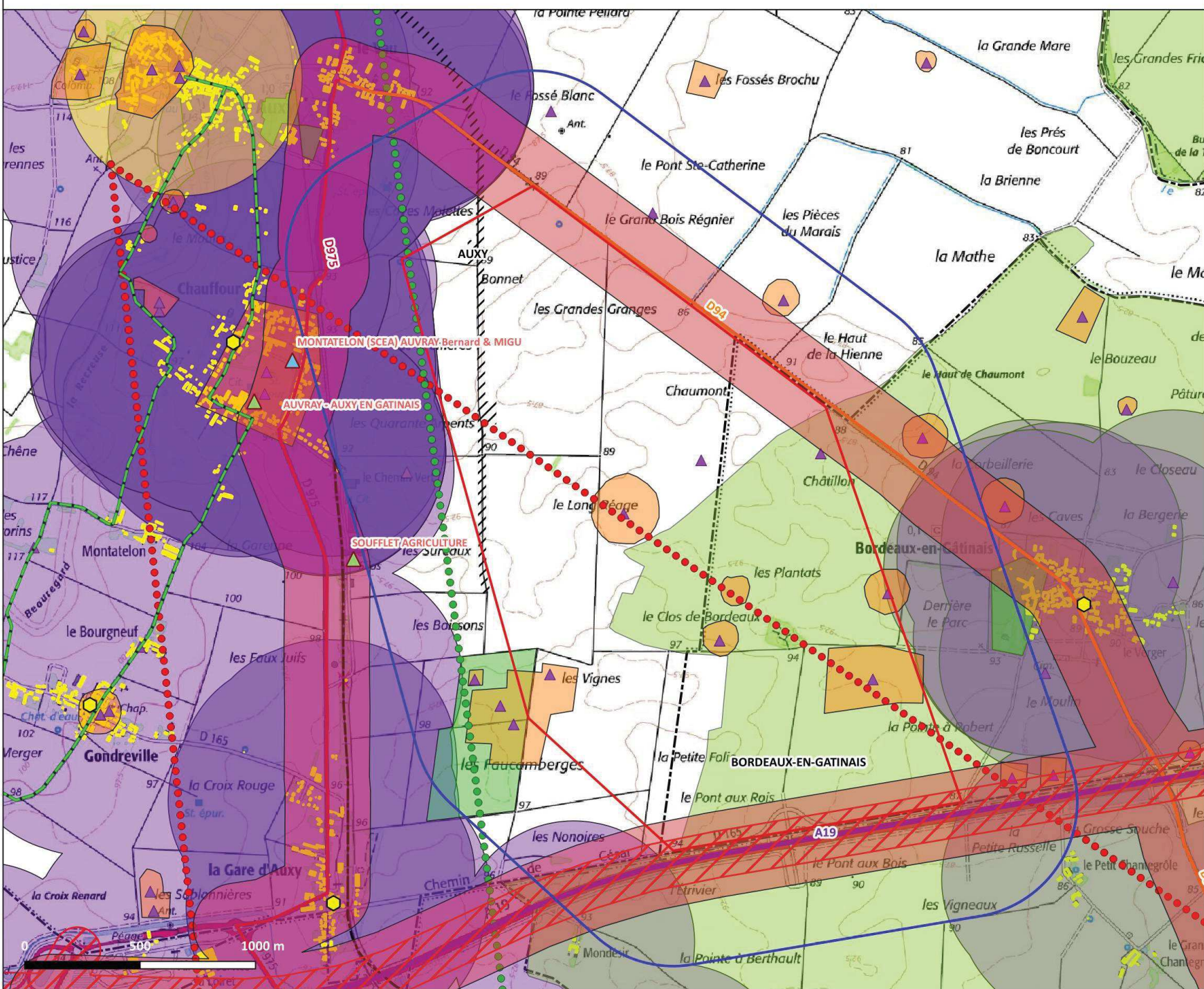
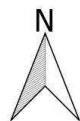
Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	---------------	--------	------	-----------

II. 14. Synthèse des enjeux de l'environnement humain

La carte en page suivante synthétise les enjeux identifiés au niveau de l'environnement humain, tout au long de ce paragraphe. Le code couleur de la hiérarchisation a été présenté au *Chapitre 3.1 Chapitre 1 : Méthodologie* adoptée en page 88.

Un tableau de synthèse global des enjeux environnementaux est présenté en fin du présent chapitre.

Synthèse des enjeux de l'environnement humain



- Légende**
- Limite communale
 - Aires d'étude**
 - Zone d'implantation potentielle
 - Aire d'étude immédiate (500 m)
 - Tourisme et loisirs**
 - Gîte
 - Randonnée de Beauregard
 - Infrastructures de transport**
 - Autoroute
 - Route départementale principale
 - Route départementale secondaire
 - Distance de 185 m des axes routiers
 - Voie ferrée
 - Classement sonore**
 - Catégorie 3 : secteur de bruit de 100 m
 - Patrimoine culturel**
 - Entité archéologique
 - Emprise supposée d'entité archéologique
 - Périmètre de protection d'un monument historique - 500 m
 - Zone de prescription archéologique
 - Prescriptions d'urbanisme**
 - Habitations
 - Distance de 500 m des habitations
 - Zone naturelle (N)
 - Emplacement réservé
 - Régime ICPE**
 - Autorisation
 - Enregistrement
 - Servitudes et réseaux**
 - Faisceau hertzien - EDF
 - Faisceau hertzien - SFR

Projet de parc éolien du Clos de Bordeaux

FORMAT - A3	ECHELLE - 1/16 000	
COORDS - L93	DATE - 17/04/2020	
Géoportail - IGN 2018, Atlas des patrimoines, Cadastre.gov, PLU d'Auxy et PLU du Beannois, DRAC Centre-Val de Loire, Géorisques, IMAGIN'ERE, NCA Environnement		

III. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

III. 1. Relief et topographie

Le Loiret est un département plat d'une altitude voisine de 100 m, situé dans la moitié sud du Bassin parisien. L'altitude maximale est de 273 m et la minimale de 66 m.

Au nord, le département occupe le sud-est de la Beauce et le sud du Gâtinais, tandis qu'au centre il couvre le plateau de l'Orléanais et au sud la partie septentrionale de la Sologne.

Sur la partie à l'est se trouve une grande vallée qui est creusée par le Loing. Le Loiret est aussi connu pour être traversé par la Loire, le Cosson et l'Essonne, ainsi que par le canal de la Loire au Loing et le canal de Briare.

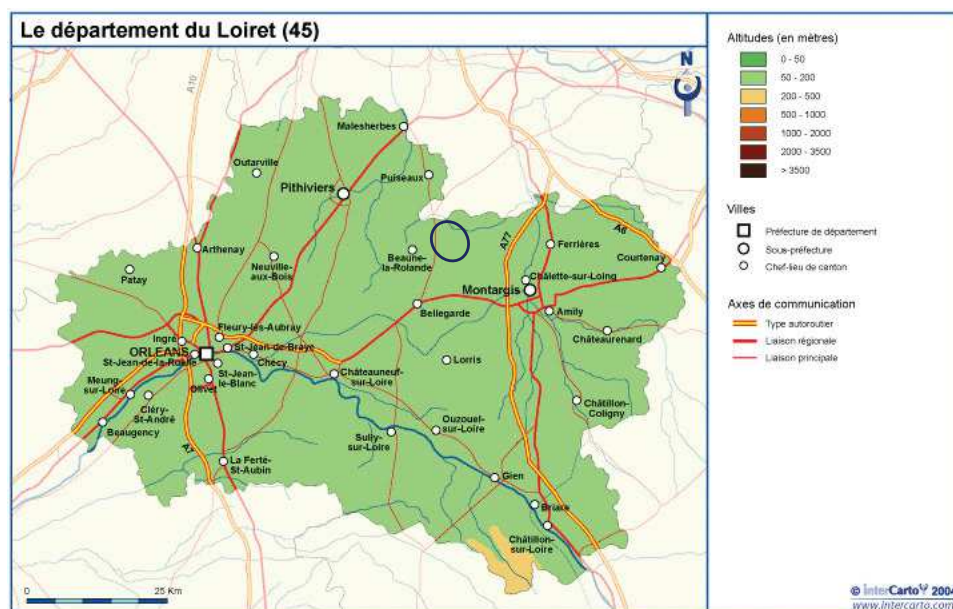


Figure 49 : Carte du relief du Loiret
 (Source : intercarto.com)

Les communes de l'AEI ont une altitude moyenne comprise entre 99 m pour Auxy, et 87 m pour Bordeaux-en-Gâtinais et Corbeilles.

Le point le plus bas se situe à Bordeaux-en-Gâtinais et Corbeilles (79 m) et le point le plus haut à Auxy (117 m).

La carte ci-après illustre plus précisément la topographie au niveau des aires d'étude.

L'AEI et la ZIP se trouvent à une faible altitude, représentative du relief du Loiret, soit entre 86 et 106 m d'altitude.

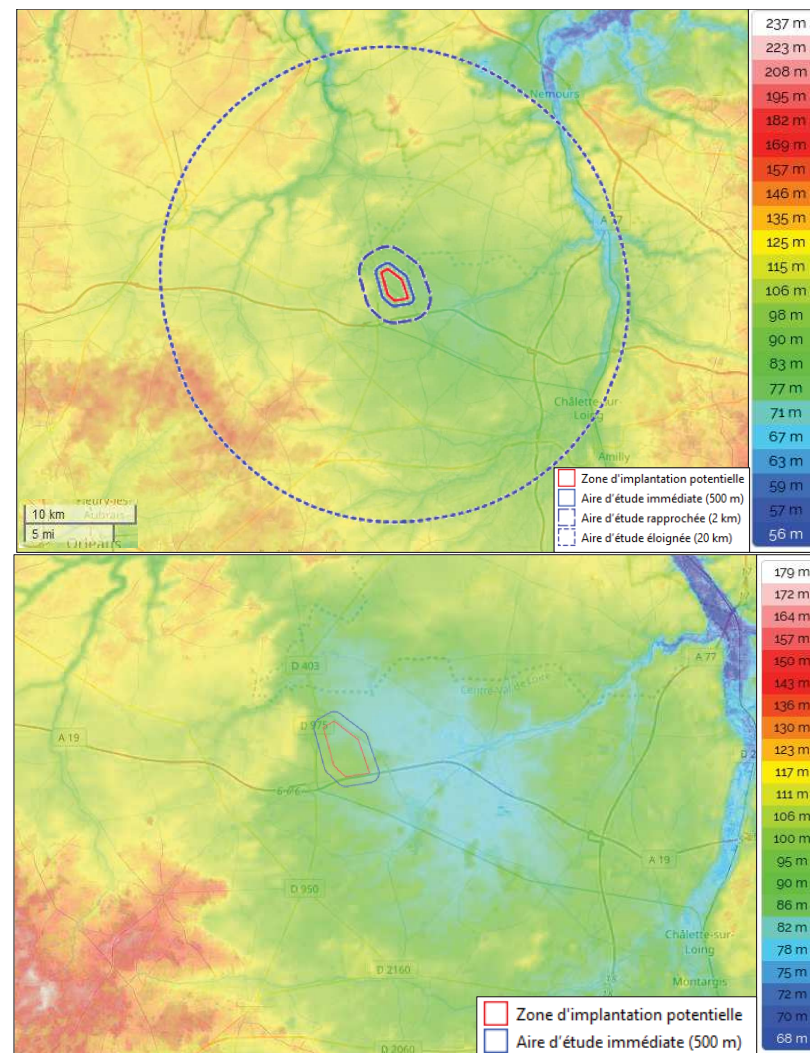


Figure 50 : Topographie au niveau des aires d'étude
 (Source : <http://fr-fr.topographic-map.com>)

Analyse des enjeux

La topographie de l'AEI est faible. Les altitudes moyennes sont comprises entre 87 et 99 m. La ZIP se trouve à une faible altitude, représentative du relief du Loiret, soit entre 86 et 106 m d'altitude. L'enjeu retenu est très faible.

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

III. 2. Géologie

La région Centre-Val de Loire occupe la partie sud-ouest du bassin parisien.

Ses formations géologiques les plus anciennes sont constituées par les contreforts du Massif central (bordure sud de la région) : il s'agit principalement de formations qui remontent à l'ère primaire. Ce sont ensuite les formations de l'ère secondaire (ou Mésozoïque) qui se succèdent vers le Nord, avec une inclinaison des strates (ou couches) vers le centre du bassin. En se rapprochant du centre du bassin, notamment en Sologne et dans la Beauce (Orléans, Chartres), ce sont les formations de l'ère tertiaire qui recouvrent les formations les plus anciennes. Enfin, l'ère quaternaire qui correspond à la période récente a donné lieu au dépôt de formations superficielles, principalement liées aux cours d'eau, c'est-à-dire des formations de type alluvial.

Le département du Loiret est structuré autour d'un axe majeur, le Val de Loire. De part et d'autre, la Beauce et la Sologne présentent des environnements totalement différents. Ces trois grands types de paysages doivent leur existence à des contextes géologiques bien différents, pourtant ce lien est largement méconnu. La description du contexte géologique au niveau local s'appuie sur l'étude des cartes géologiques au 1/50 000^{ème} de Pithiviers (feuille n°328) et de Château-Landon (feuille n°329) et leurs notices respectives.

L'aire d'étude immédiate est composée de nombreuses formations géologiques. La ZIP, pour sa part, est composée de trois formations. Elles sont visibles sur la carte insérée en page suivante.

Les formations qui constituent la ZIP sont les suivantes :

- **g2b : Stampien supérieur : Calcaire du Gâtinais ou Calcaire d'Etampes.**
- **LP/g2b : Limons des plateaux, épaisseur comprise entre 0,5 m et 1m, sur Stampien supérieur : Calcaire du Gâtinais ou Calcaire d'Etampes.**
- **LP : Limons quaternaires.**

g2b : Stampien supérieur : Calcaire du Gâtinais ou Calcaire d'Etampes.

Après le retrait de la mer stampienne, un régime lacustre s'est installé sur la Beauce. Le dépôt de sable marin fait place, très rapidement, à des dépôts de marnes (g2bM), légèrement sableuses, puis à des calcaires lacustres, souvent indurés. Le contact des calcaires sur les sables est masqué, sur les affleurements de Briarres-sur-Essonne, par les colluvionnements parfois importants de matériel calcaire sus-jacent. Le calcaire est entaillé par la vallée de l'Essonne depuis la Neuville jusqu'à Briarres, mais les alluvions masquent la plupart du temps les affleurements.

LP/g2b : Limons des plateaux, épaisseur comprise entre 0,5 m et 1m, sur Stampien supérieur : Calcaire du Gâtinais ou Calcaire d'Etampes.

Ils sont la plupart du temps peu épais et ont été représentés quand leur épaisseur dépassait 0,50 m. Une représentation en hachure permet, d'une part de préciser les zones de limon dont l'épaisseur est comprise entre 0,50 et 1 m, et d'autre part, de représenter le substratum. Ces limons sont souvent reconnus sur les fronts de taille de carrières, dans les coupes de forages ou de reconnaissance à la tarière, observés dans les champs labourés à 0,40 m et également dans les fouilles des poteaux E.D.F.

Leur épaisseur est très souvent de l'ordre de 10 à 20cm, surtout au-dessus des formations dures du Calcaire de Pithiviers ou du Calcaire d'Etampes. On observe ainsi un limon très marneux, généralement brun-roux, comme à l'Est de Pithiviers, sur les plateaux de Bondaroy, Estouy, Echainvilliers. Il tend à devenir plus épais au-dessus des formations tendres ou au bas de talus et devient alors plus argileux, et de couleur brun-gris, comme sur la zone comprise entre Boynes et Batilly, à l'Ouest d'Escrennes, au bois de Bel-Ebat et au Nord-Ouest de Guigneville.

(LP). Limons.

Très répandus à l'Ouest sur le Calcaire du Gâtinais mais assez minces, et se montrant de même à l'Est dans l'extension qu'a pu avoir ce même calcaire, ils paraissent procéder pour leur plus grande partie de sa métasomatose. Ils sont mélangés d'éléments variés, de caractère résiduel.

Ils paraissent s'être constitués durant tout le Quaternaire, liés aux phases les plus anciennes sur le plateau le plus élevé et, d'autre part, passent aux formations également limoneuses des fonds de vallons.

La géologie de la zone d'implantation potentielle ne présente pas de contraintes particulières par rapport à l'implantation d'un parc éolien.

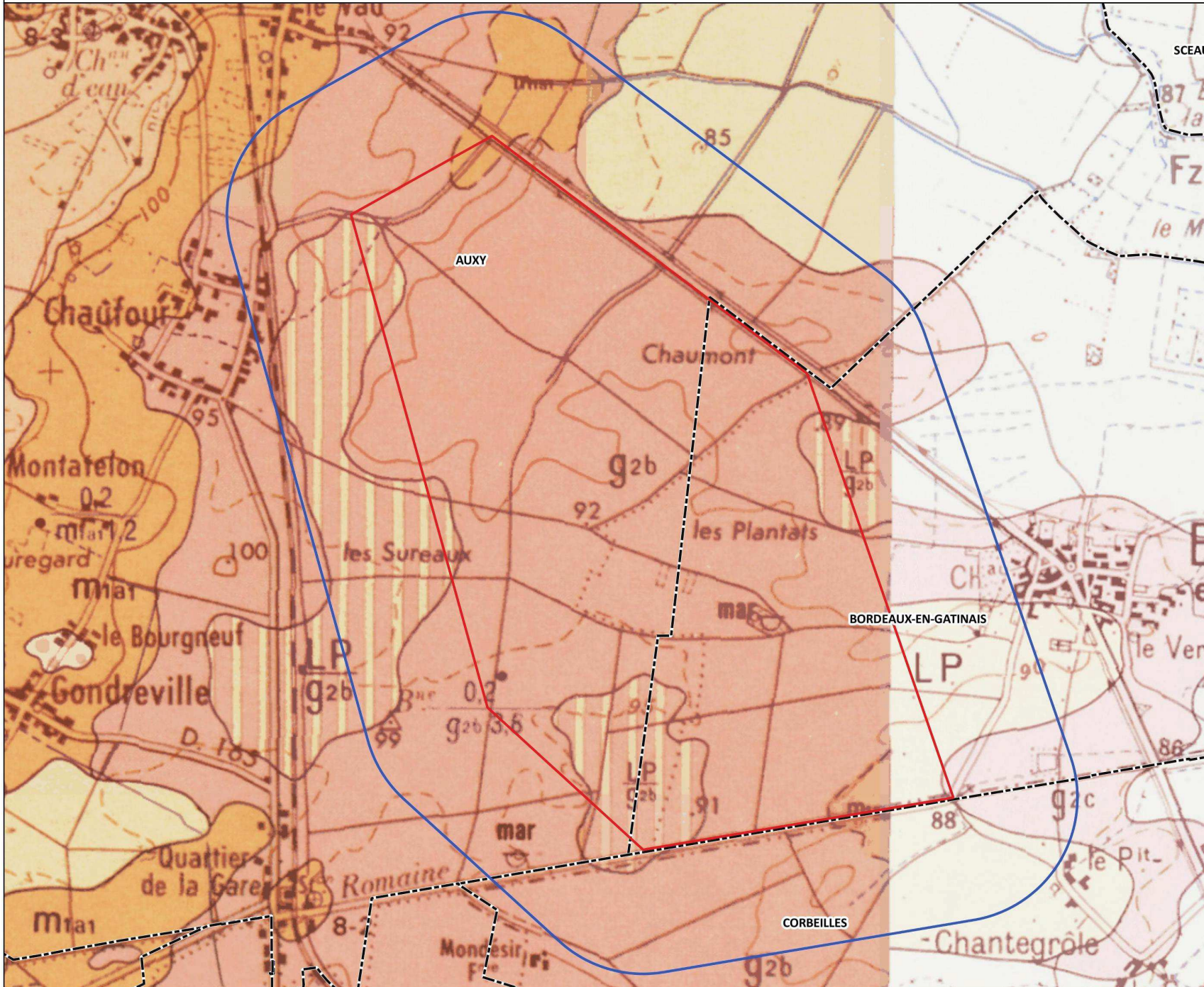


Analyse des enjeux

La géologie de la ZIP est uniquement faite de calcaires de Beauce et de colluvions de fond de vallons. Elle ne représente pas un enjeu particulier.

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

Géologie de l'aire d'étude immédiate



Légende

Limites administratives

Limite communale

Aires d'étude

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate (500 m)

Entités géologiques

g2b : Stampien supérieur : Calcaire du Gâtinais ou Calcaire d'Etampes

LP/g2b : Limons des plateaux

LP : Limons quaternaires



Projet de parc éolien du Clos de Bordeaux

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/15 000

COORDS - L93 DATE - 26/02/2020

BRGM, IMAGIN ERE, NCA environnement



III. 3. Hydrogéologie

III. 3. 1. Masses d'eau souterraine

III. 3. 1. 1. Généralités

Afin d'aider à la gestion des ressources en eau souterraine, des référentiels hydrogéologiques ont été mis en place pour apporter une description physique des aquifères, suivant différents niveaux de prise en compte de la complexité du milieu souterrain. Parmi eux, le référentiel des masses d'eau souterraine a été introduit par la Directive Cadre sur l'Eau (« DCE », n°2000/60/CE), dont l'objectif est de parvenir à un bon état de la ressource d'ici 2015 ou 2021.

Ces masses d'eau souterraine, destinées à être des unités d'évaluation de la DCE, sont définies comme « un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères ». Leur délimitation est fondée sur des critères hydrogéologiques, puis éventuellement sur la considération de pressions anthropiques importantes.

Une masse d'eau correspond d'une façon générale sur le district hydrographique à une zone d'extension régionale représentant un aquifère ou regroupant plusieurs aquifères en communication hydraulique, de taille importante. Leurs limites sont déterminées soit par des crêtes piézométriques lorsqu'elles sont connues et stables (à défaut par des crêtes topographiques), soit par de grands cours d'eau constituant des barrières hydrauliques, ou encore par la géologie.

Les données utilisées sont celles issues de l'état des lieux 2013, utilisé dans le cadre de la mise en œuvre des SDAGE. D'après ces données, les aires d'étude sont constituées de 3 masses d'eau souterraine réparties sur 2 niveaux. Une même masse d'eau peut en effet avoir, selon la position géographique où l'on se trouve, des ordres de superposition différents.

Sont présentées par conséquent ci-après les masses d'eau de niveau 1 concernées par les différentes aires d'étude.

III. 3. 1. 2. Au niveau de l'aire d'étude éloignée

Les 3 masses d'eau souterraine rencontrées au niveau des aires d'étude sont de type dominante sédimentaire. L'écoulement des eaux est libre (**multicouche craie du Séno-turonien et calcaires de Beauce libres**), captif (**Multicouches craie Séno-turonienne et calcaire de Beauce sous forêt d'Orléans captifs**) et libre et captif mais majoritairement libre (**Craie du Gâtinais**).

Les **aquifères en domaine sédimentaire** sont caractéristiques des bassins sédimentaires : il s'agit de roches sédimentaires poreuses ou fracturées (sables, grès, calcaires, craie) déposées en vastes couches. Ces aquifères peuvent être libres ou captifs, selon qu'ils sont ou non recouverts par une couche imperméable.

Dans un aquifère libre, la surface supérieure de l'eau fluctue sans contrainte et la pluie efficace peut les alimenter par toute la surface.

Dans un **aquifère captif**, une couche géologique imperméable confine l'eau. L'eau est alors sous pression et peut jaillir dans des forages dits artésiens lorsque la configuration s'y prête. L'alimentation ne peut se faire que par des zones d'affleurement limitées ou par des communications souterraines. Les nappes captives sont souvent profondes.

La carte en page suivante est issue des données du site Infoterre du BRGM. Les caractéristiques des masses d'eau souterraine qui y figurent sont regroupées dans le Tableau 29 ci-après. Celle se trouvant au droit de l'AEI figure en bleu dans ce même tableau.

Tableau 29 : Caractéristiques des masses d'eau souterraine de niveau 1 sur les aires d'étude

(Sources : BRGM, Agence de l'Eau Seine-Normandie)

Code masse d'eau	Nom	Type	Écoulement	Évaluation de l'état		Objectif de bon état		Aire(s) d'étude concernée(s)
				Chimique	Quantitatif	Chimique	Quantitatif	
FRGG135	Multicouches craie Séno-turonienne et calcaire de Beauce sous forêt d'Orléans captifs	Dominante sédimentaire	Captif	Bon état	Bon état	Bon état 2015	Bon état 2015	AEE
FRGG092	Multicouche craie du Séno-turonien et calcaires de Beauce libres	Dominante sédimentaire	Libre	État médiocre	État médiocre	Bon état 2027	Bon état 2021	AEE, AER, AEI, ZIP
FRHG210	Craie du Gâtinais	Dominante sédimentaire	Libre et captif, majoritairement libre	État médiocre	Bon état	Bon état 2027	Bon état 2015	AEE

I. 1. 1. 1. Au niveau de l'aire d'étude immédiate

La description est en partie issue de la notice de la carte géologique de Pithiviers.

Caractérisation de la masse d'eau souterraine

Une seule masse d'eau souterraine principale se trouve au droit de l'aire d'étude immédiate : **multicouche craie du Séno-turonien et calcaires de Beauce libres**.

Cette masse d'eau présente un écoulement libre. Sa surface est de 8 216 km² (8 187 km² affleurante et 29 km² sous couverture) et s'étend sur le district de la Loire, les cours d'eau côtiers vendéens et bretons. Son code de masse d'eau est le **FRG092**.

La formation aquifère des calcaires de Beauce est constituée de plusieurs niveaux calcaires, dont le niveau des calcaires d'Etampes, captifs sous la formation peu perméable de la Molasse du Gâtinais. Cette formation assure une relative protection à la formation exploitée, bien que les teneurs en nitrates observées dans les eaux forages montrent sa vulnérabilité aux pressions agricoles.

Il s'agit d'une nappe de type dominante sédimentaire, pour laquelle un objectif de bon état chimique est fixé pour 2027 et un bon état quantitatif pour 2021.

Piézométrie et exploitation de la nappe

Seul le forage de l'ancienne gare de Beaune-la-Rolande a exploité les eaux dans la craie, avec une pénétration de 35 m dans le réservoir crétacé, entre 129 et 165 m de profondeur. Il est probable que cet ouvrage, aujourd'hui abandonné, captait les eaux des calcaires lacustres.

Une analyse de 1974 a relevé l'absence de germes bactériens et une teneur en fer et manganèse de 0,5 mg/l.

Qualité des eaux

Aujourd'hui, l'état chimique de cette masse d'eau libre est médiocre et son état quantitatif également.

La ZIP est intégralement concernée par la nappe libre multicouche craie du Séno-turonien et calcaires de Beauce libres. Ses états chimique et quantitatif sont médiocres (objectif bon état en 2027 pour le premier et 2021 pour le second).

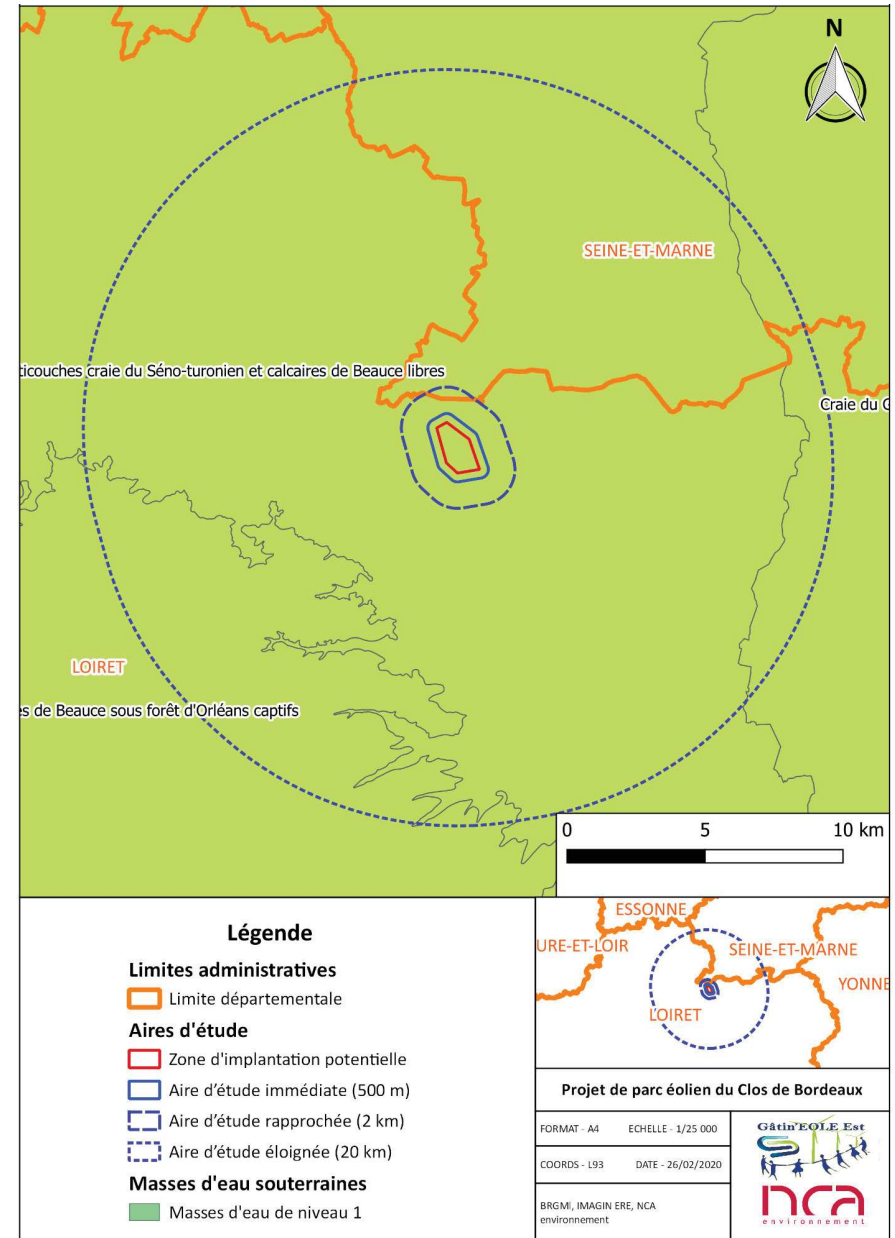


Figure 52 : Masses d'eau souterraines de niveau 1 sur les aires d'étude
 (Source : d'après Infoterre, BRGM)

III. 3. 2. Captages d'alimentation en eau potable

La mise en service d'un captage d'alimentation en eau potable (AEP) est soumise à une procédure d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau. Elle aboutit à la prise d'un arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique (DUP), ainsi qu'à une inscription au fichier des hypothèques pour être opposable aux tiers.

L'article L.1321-2 du Code de la santé publique prévoit autour de chaque ouvrage de captage d'eau potable la mise en place de deux ou trois périmètres de protection :

- Les périmètres de protection immédiate (PPI) et rapprochée (PPR) sont tous deux obligatoires. Toute activité ou installation et tout dépôt pouvant nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux sont interdits dans le PPI, et peuvent l'être dans le PPR.
- Au sein du périmètre de protection éloignée (PPE), non obligatoire, les activités, dépôts ou installations peuvent être réglementés, mais pas interdits.

D'après les données de l'Agence Régionale de Santé, **trois captages d'eau potable** sont actifs dans les communes de l'AEI.

Il s'agit des captages de :

- « **Auxy bourg** » (code SISE 045000015) dans la commune d'Auxy, dont la procédure périmètre est terminée. L'arrêté de déclaration d'utilité publique date du 6 octobre 2003.
- « **Auxy Gondreville** » (code SISE 045000016) dans la commune d'Auxy également et dont la procédure périmètre est terminée. L'arrêté de déclaration d'utilité publique date du 6 octobre 2003.
- « **Corbeilles** » (code SISE 045000093) dans la commune du même nom, dont la procédure périmètre est terminée. L'arrêté de déclaration d'utilité publique date du 10 décembre 2000.

Le périmètre de protection rapprochée du captage le plus proche se trouve à près de **1 km au nord-ouest de la ZIP (captage d'Auxy bourg)**. Les deux autres périmètres de protection rapprochée sont situés à **1,3 km à l'ouest de l'AEI (Auxy Gondreville)** et **1 km (captage de Corbeilles) au sud de l'AEI**.

Aucun captage ou périmètre de protection n'est présent dans l'aire d'étude immédiate.

III. 3. 3. Autres ouvrages du sous-sol

La Banque de données du Sous-Sol (BSS), organisée et gérée par le BRGM, collecte et regroupe toutes les données sur les forages et les ouvrages souterrains du territoire. BSS-Eau regroupe les informations sur les eaux souterraines et attribue un code national (code BSS) à tout point d'eau d'origine souterraine, qu'il s'agisse d'un puits, d'une source ou d'un forage. Les définitions de ces ouvrages sont indiquées ci-après ; elles sont issues du SIGES⁴ :

- Une **source** est une sortie naturelle localisée d'eaux souterraines à la surface du sol.
- Un **puits** est une excavation généralement cylindrique et verticale, creusée manuellement en gros diamètre et souvent à parois maçonnées, destinée à atteindre et à exploiter la première nappe d'eau souterraine libre.
- Un **forage** est un puits de petit diamètre creusé par un procédé mécanique à moteur en terrain consolidé ou non, et destiné à l'exploitation d'une nappe d'eau souterraine. Lorsque l'ouvrage est destiné à la reconnaissance du sous-sol, par exemple pour déterminer la constitution d'un gisement minier, on parle plutôt de **sondage**.

⁴ Système d'information pour la gestion des eaux souterraines

À noter qu'un captage AEP dans les eaux souterraines est également identifié comme un point d'eau par un code BSS, et peut être un puits, une source ou un forage selon les cas.

Les points d'eau de l'aire d'étude immédiate recensés dans la BSS-Eau sont détaillés dans le Tableau 30 ci-après. Leur type est identifié à l'aide d'un code couleur.

Tableau 30 : Inventaire des ouvrages « points d'eau » du sous-sol dans l'aire d'étude immédiate

(Source : InfoTerre, BSS-Eau)

Type Code BSS	Localisation	Profondeur Altitude (m)	Utilisation / État	Niveau d'eau mesuré par rapport au sol (m)	Date de la mesure	Distance à la ZIP
Forage BSS000YGBA	AUXY	P : 117 m A : 85 m	NR	NR	NR	Inclus
Forage BSS000YFZY	Les dix-huit arpents ZH 3 AUXY	P : 45.1 m A : 90 m	Eau-irrigation	NR	NR	Inclus
Forage BSS000YGAY	AUXY	P : 42 m A : 86 m	Eau-irrigation	NR	NR	340 m
Forage BSS000YFZS	AUXY	P : 47 m A : 86 m	Eau-aspersion	NR	NR	250 m
Forage BSS000YGAV	AUXY	P : 40 m A : 91 m	NR	NR	NR	20 m
Forage BSS000YGAF	Les Greffières - CHAUFFOUR AUXY	P : 24 m A : 91 m	Eau – Aspersion	NR	NR	250 m
Forage BSS000YFYH	CHAUFFOUR AUXY	P : 16,5 m A : 93 m	NR	7,2 m	30/01/1968	497 m
Forage BSS000YGAL	Le pont aux Rois CORBEILLES	P : 59 m A : 90,5 m	Eau-irrigation	NR	NR	388 m
Forage BSS000YHGY	LE PARC DE BORDEAUX	P : 48 m A : 87,5 m	Eau – Aspersion	20/07/1977	6,6 m	366 M

NR : Non renseigné

Ainsi, 9 ouvrages sont présents dans l'AEI, tous sont des forages.

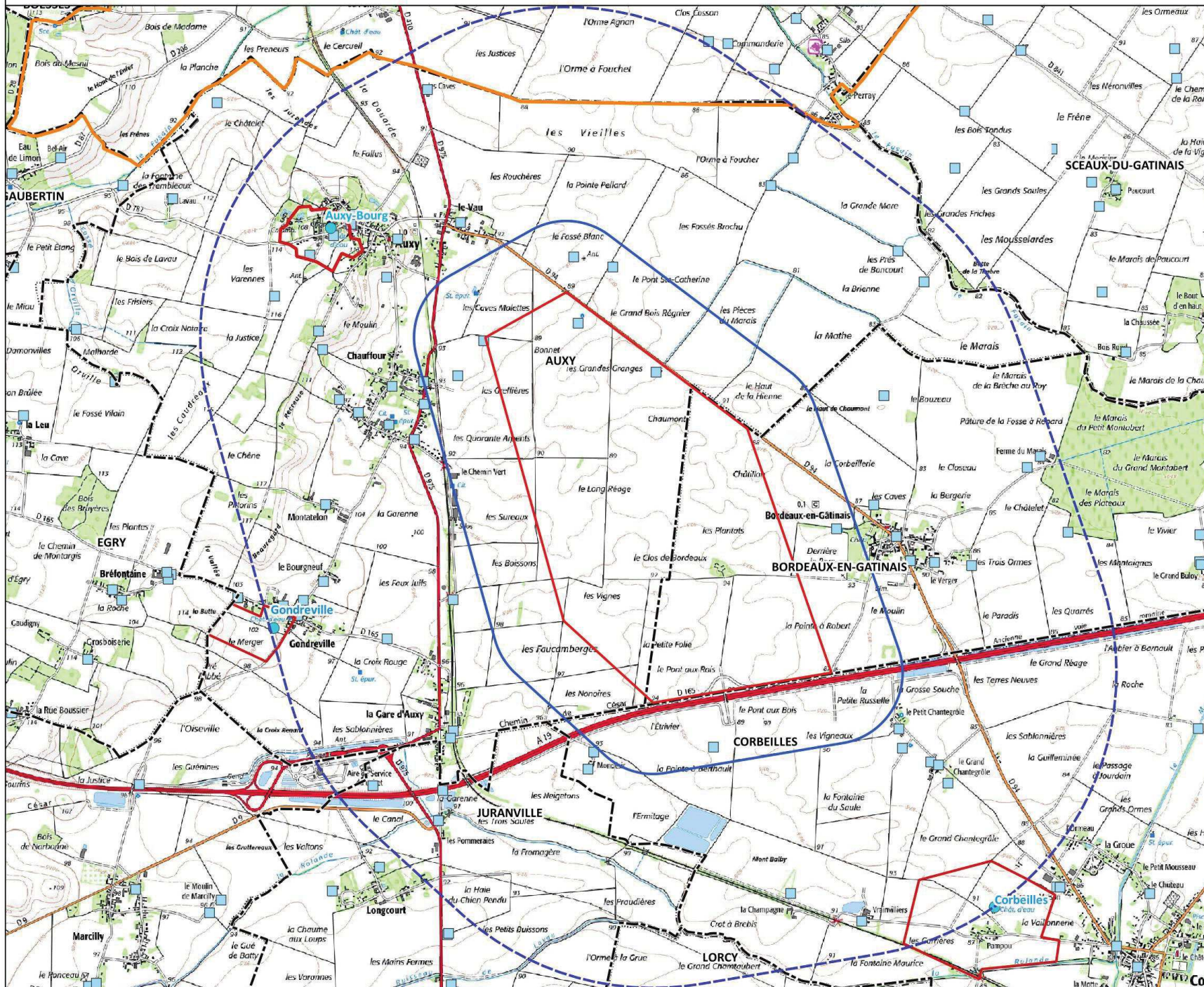
Deux ouvrages sont inclus dans la ZIP. Il s'agit de deux forages dont un servant à l'irrigation à usage agricole (ouvrage exploité), l'utilisation de l'autre est inconnue (rebouché).

Analyse des enjeux

La zone d'implantation potentielle est entièrement concernée par la nappe libre multicouche craie du Séno-turonien et calcaires de Beauce libres. Ses états chimique et quantitatif sont médiocres (objectif bon état en 2027 et bon état en 2021). Trois captages sont recensés comme étant actif sur les communes de l'AEI, à Auxy et Corbeilles. Leurs périmètres de protection rapprochée se trouvent à plus de 500 m de l'AEI. Deux ouvrages sont inclus dans la ZIP, il s'agit de deux forages dont un seul est encore exploité irrigation à usage agricole. L'enjeu peut être qualifié de faible.

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

Eaux souterraines à proximité de l'aire d'étude rapprochée



Légende

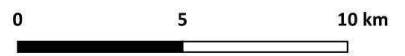
- Limites administratives**
- Orange line: Limite départementale
 - Dashed black line: Limite communale

Aires d'étude

- Red outline: Zone d'implantation potentielle
- Blue outline: Aire d'étude immédiate (500 m)
- Dark blue outline: Aire d'étude rapprochée (2 km)

Hydrogéologie

- Captage d'eau potable**
- Blue circle: Captage
 - Red outline: Aire de protection rapprochée
- Point d'eau**
- Blue square: Point d'eau BSS



Projet de parc éolien du Clos de Bordeaux

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/26 000
 COORDS - L93 DATE - 27/02/2020
 Géoportail - IGN 2018, ERGM, ARS Centre Val-de-Loire, IMAGIN'ERE, NCA environnement



III. 4. Hydrologie

III. 4. 1. Les eaux superficielles

III. 4. 1. 1. Données générales

L'aire d'étude éloignée appartient à deux grands bassins hydrographiques : le bassin de Loire-Bretagne sur une toute petite partie du sud-ouest de l'AEE et le bassin de Seine-Normandie sur le reste de l'AEE, l'AER et l'AEI.

Plus localement, l'aire d'étude immédiate et la zone d'implantation potentielle sont situées sur la zone hydrographique du « Fusain de sa source au confluent du Maurepas (exclu) ». Le sud de la ZIP et de l'AEI sont également situées sur la zone hydrographique « Le Maurepas du confluent de la Rolande (exclu) au confluent du Fusain ». Une petite partie du sud-ouest de l'AEI est située sur une autre zone : « la Rolande de sa source au confluent du Maurepas (exclu) ».

Aucun cours d'eau ne traverse la ZIP ou l'AEI. En revanche, deux canaux sont présents dans l'AEI et alimentent le cours d'eau du fusain, situé à 1,2 km au nord-est de l'AEI. De nombreux canaux et fossés sont également présents dans l'AER.



Figure 53 : Canal présent dans l'AEI
(Crédit photo : NCA Environnement)

La rivière Le Fusain est un cours d'eau de 34,4 km traversant 2 régions (Centre Val-de-Loire et Ile-de-France), 2 départements (le Loiret et la Seine et Marne) et 10 communes dont Barville-en-Gâtinais où elle prend sa source à 103 m d'altitude. Ses effluents sont la rivière de Maurepas, le ruisseau de Renoir et le ruisseau de Saint-Jean. C'est un affluent de la rivière de Loing où elle se jette à Château-Landon. Son bassin est de 400 km² avec un débit moyen de 1,34 m³/s (relevé à Courtempierre).

Au sud de l'AER, le cours d'eau de la Rolande est alimenté en partie par un fossé et un ruisseau présent dans l'AER : fossé des Trois Saule et ruisseau de Lavau.

La Rolande dont la source est située sur la commune de Saint-Michel à 107 m d'altitude, se jette dans le Maurepas à Corbeille à 79 m d'altitude. D'une distance de 12,4 km, c'est un sous affluent de la Seine par le Fusain et le Loing.

La carte en page suivante présente les différents cours d'eau et fossés recensés dans l'AER.

La ZIP et l'AEI ne sont traversées par aucun cours d'eau. 2 canaux sont en revanche présents au sein de l'AEI.

III. 4. 1. 2. Données qualitatives

La Directive Cadre sur l'Eau fixe un cadre européen pour la politique de l'eau. Elle fixe un objectif de bon état des eaux souterraines et superficielles en Europe. Elle identifie des « masses d'eau » qui correspondent à des unités hydrographiques constituées d'un même type de milieu. C'est à l'échelle des masses d'eau que l'on apprécie la possibilité d'atteindre les objectifs.

La DCE définit le « bon état » d'une masse d'eau de surface lorsque son état écologique et son état chimique sont à minima bons.

L'état écologique résulte de l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés à cette masse d'eau. Il est déterminé à l'aide d'éléments de qualité : biologiques (espèces végétales et animales), hydromorphologiques et physico-chimiques, appréciés par des indicateurs (par exemple les indices invertébrés ou poissons en cours d'eau). Pour chaque type de masse de d'eau, il se caractérise par un écart aux « conditions de référence » de ce type, qui est désigné par l'une des cinq classes suivantes : très bon, bon, moyen, médiocre et mauvais. Les conditions de référence d'un type de masse d'eau sont les conditions représentatives d'une eau de surface de ce type, pas ou très peu influencée par l'activité humaine.

L'état chimique est déterminé au regard du respect des normes de qualité environnementales par le biais de valeurs seuils. Deux classes sont définies : bon (respect) et mauvais (non-respect). 41 substances sont contrôlées : 8 substances dites dangereuses et 33 substances dites prioritaires.

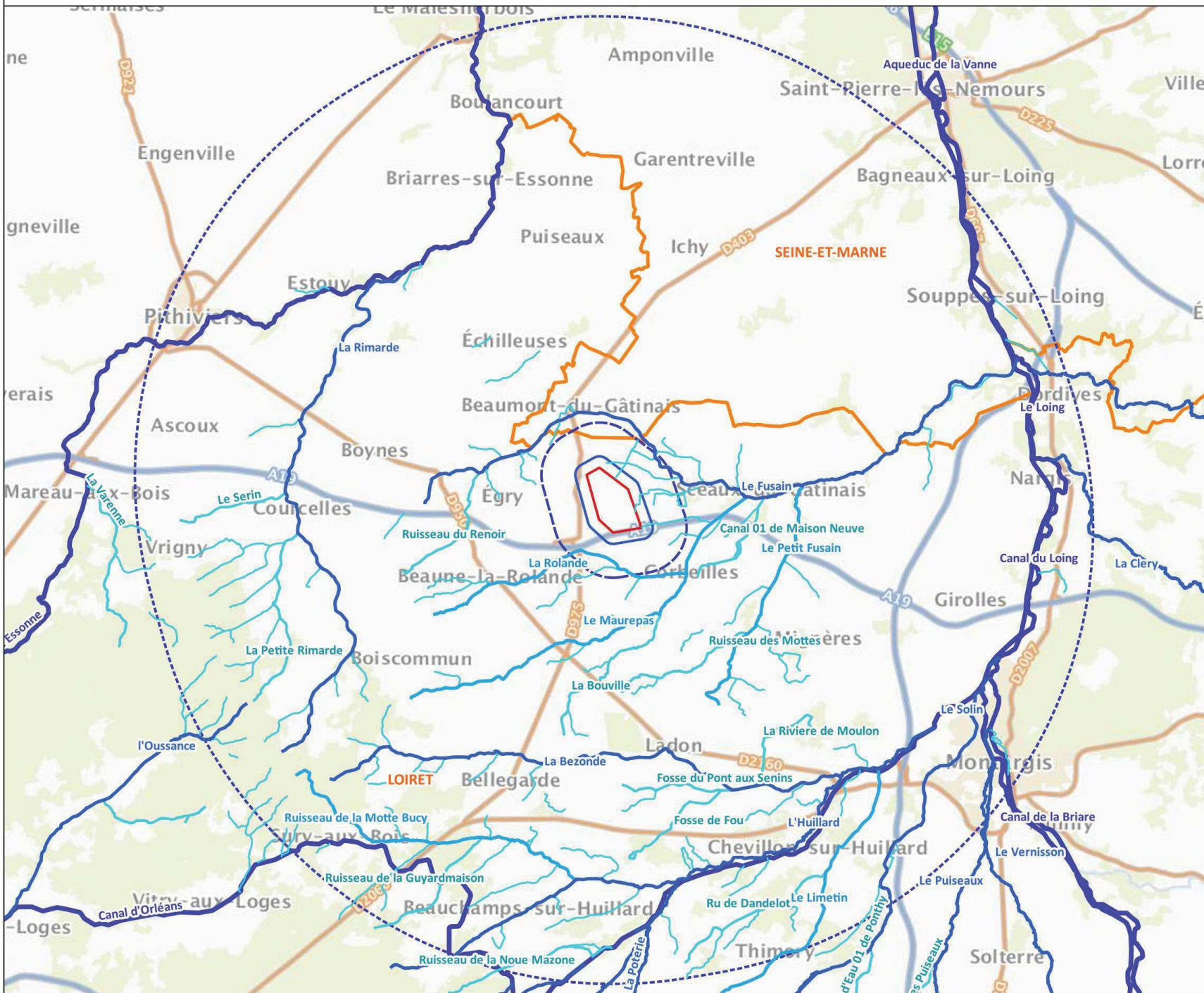
Le tableau suivant présente les limites de classe des principaux paramètres physico-chimiques.

Tableau 31 : Limites des classes d'état

(Source : SDAGE 2016-2021)

	Limites des classes d'état				
	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Bilan de l'oxygène					
Oxygène dissous (mg/l O ₂)	8	6	4	3	<3
Taux de saturation en O ₂ (%)	90	70	50	30	<30
DBO ₅ (mg/l)	3	6	10	25	>25
Carbone organique dissous (mg/l)	5	7	10	15	>15
Température					
Eaux salmonicoles (°C)	20	21,5	25	28	>28
Eaux cyprinicoles (°C)	24	25,5	27	28	>28
Nutriments					
PO ₄ ³⁻ (mg/l)	0,1	0,5	1	2	>2
Ptotal(mg/l)	0,05	0,2	0,5	1	>1
NH ₄ ⁺ (mg/l)	0,1	0,5	2	5	>5
NO ₂ ⁻ (mg/l)	0,1	0,3	0,5	1	>1
NO ₃ ⁻ (mg/l)	10	50		>50	
Acidification					
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5	<4,5
pH maximum	8,2	9	9,5	10	>10

Cours d'eau recensés dans l'aire d'étude éloignée



Légende

- Limite départementale
- Aires d'étude**
- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (2 km)
- Aire d'étude éloignée (20 km)
- Cours d'eau**
- Cours d'eau inférieur à 5 km
- Cours d'eau entre 5 à 10 km
- Cours d'eau entre 10 à 25 km
- Cours d'eau entre 25 et 50 km
- Cours d'eau supérieur à 100 km



Projet de parc éolien du Clos de Bordeaux

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/165 000
 COORDS - LRS DATE - 25/03/2020
 Géoportail - Plan IGN 2018; SANDRE Eau France; IMAGINERE NCA Environnement



État et objectifs de la qualité de l'eau

Le Système d'Information sur l'Eau du Bassin Seine-Normandie (eau-seine-normandie.fr) regroupe l'ensemble des données sur l'eau dans le bassin. On y trouve notamment l'état des masses d'eau, réalisé en 2013, ainsi que leurs objectifs de qualité.

Tableau 32 : État et objectifs de qualité des eaux à proximité de la ZIP

Cours d'eau	Masse d'eau	N° masse d'eau	État écologique	Objectif écologique	État chimique	Objectif chimique
Rivière du Fusain	Le Fusain de sa source au confluent du Petit Fusain (exclu)	FRHR87	Médiocre	2027	Bon	2015

D'après l'état des eaux réalisé par l'Agence de l'Eau, la rivière du Fusain présente un état écologique médiocre avec un objectif de bon état fixé pour 2027 et un état chimique bon (objectif de bon état 2015).

Relevés de la qualité de l'eau

Seules les qualités des eaux du Fusain feront l'objet d'une description, aucun autre cours d'eau significatif n'étant présent au sein de l'AER.

L'Agence de l'Eau Seine-Normandie possède une station de mesure de la qualité de l'eau sur Le Fusain à Courtempierre (Station n°3057720) dans l'AEE.

Seuls les résultats pour les années 2017 et 2018 sont fournis pas la base de données qualiteau.eau-seine-normandie.fr en ce qui concerna la rivière du Fusain.

Tableau 33 : Qualité du Fusain à Courtempierre 1 (Station n° 3057720)

(Source : Agence de l'eau Seine-Normandie)

	2017	2018
Bilan oxygène		
Oxygène dissous (mg O ₂ /L)	8,55	9,48
Taux de saturation en O ₂ (%)	82,1	87,1
DBO ₅ (mg O ₂ /L)	0,88	0,99
Carbone organique dissous	2,90	2,52
Température		
Eaux salomoniques (°C)	13,9	11,8
Nutriments		
PO ₄ ³⁻ (mg PO ₄ /L)	0,13	0,12
P _{total} (mg P/L)	0,06	0,06
NH ₄ ⁺ (mg NH ₄ /L)	0,05	0,04
NO ₂ ⁻ (mg NO ₂ /L)	0,15	0,12
NO ₃ ⁻ (mg NO ₃ /L)	47,80	56,40
Acidification		
pH min	7,60	7,60
pH max	7,90	7,90

⁵ Banque Nationale des Prélèvements en Eau

Les paramètres physico-chimiques du Fusain à Courtempierre présentent des niveaux majoritairement bons à très bons mais avec un déclassement en moyen pour nitrate.

III. 4. 2. Usages de l'eau

III. 4. 2. 1. Prélèvements

De manière générale, les principales pressions sur la ressource en eau sont les prélèvements effectués dans le milieu naturel pour les usages domestiques, agricoles ou industriels.

Selon les données de la BNPE⁵, les volumes d'eau prélevés en 2017 sur la commune d'Auxy s'élèvent à 427 257 m³, à 85% pour un usage agricole (irrigation), à 11% pour un usage de consommation en eau potable et à 4% à un usage industriel.

A Bordeaux-en-Gâtinais, les volumes prélevés en 2017 s'élevaient à 220 747 m³ pour un usage exclusivement agricole (irrigation). Enfin, à Corbeilles, les volumes prélevés en 2017 s'élevaient à 1 071 180 m³, à 84% pour un usage agricole (irrigation) et à 16% pour un usage de consommation en eau potable.

Il s'agit exclusivement de prélèvements d'eau continentale souterraine pour les 3 communes.

III. 4. 2. 2. Consommation

La production de l'eau potable à Auxy est assurée par le syndicat intercommunal d'alimentation en eau potable d'Egry-Barville-Gaubertin et la distribution par la commune elle-même.

A Bordeaux-en-Gâtinais et Corbeilles, la production et la distribution d'eau sont assurées par le Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau potable de Corbeilles – Bordeaux-en-Gâtinais-Lorcy eau potable.

La loi NOTRe du 7 août 2015 prévoit que le transfert des compétences « eau et assainissement » vers les communautés de communes soit obligatoire à compter du 1^{er} janvier 2020. Cela va entraîner la mise à disposition gratuite de plein droit des biens, équipements et services publics utilisés, à la date du transfert, pour l'exercice de ces compétences et la substitution de la communauté dans les droits et obligations des communes.

III. 4. 2. 3. Usages récréatifs

Le département du Loiret présente plusieurs cours d'eau et plans d'eau territoriaux permettant la pratique de la pêche (près de 40 plans d'eau).

Plusieurs bases natures et nautiques permettent également la pratique d'activités diverses de loisirs (base de loisirs au lac de Chalette-sur-Loing, base de Loisirs de l'étangs du Puits, base de Loisirs de l'île Charlemagne, étang des bois...).

Des piscines et centre aquatiques permettent également la baignade (centre aqua-forme de Val d'Oréane, centre aquatique l'île verte, centre aquatique Aquanova...).

III. 4. 3. Outils de planification : SDAGE et SAGE

III. 4. 3. 1. SDAGE

Les articles L. 212-1 et L. 212-2 du Code de l'environnement confient aux comités de bassin l'élaboration des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) qui constituent l'un des instruments majeurs mis en œuvre en vue d'une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Comme indiqué précédemment, l'aire d'étude éloignée se trouve au sein du bassin Seine-Normandie et en faible partie sur le bassin Loire-Bretagne. Ainsi, le projet éolien est soumis au respect des prescriptions du **SDAGE Seine-Normandie**.

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) réglementairement en vigueur est le SDAGE 2010-2015 suite à l'annulation de l'arrêté du 1^{er} décembre 2015 adoptant le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2016-2021 et arrêtant le programme de mesures (PDM) 2016-2021.

L'annulation a été prononcée par jugements en date des 19 et 26 décembre 2018 du Tribunal administratif de Paris, à la demande d'UNICEM régionales, de chambres départementales et régionales d'agriculture, ainsi que de fédérations départementales et régionales des syndicats d'exploitants agricoles.

L'annulation est fondée sur l'irrégularité de l'avis de l'autorité environnementale. En effet, à l'époque, le préfet coordonnateur de bassin, qui a approuvé le SDAGE, a également signé l'avis de l'autorité environnementale, en application du droit national en vigueur. Cette organisation administrative a, depuis, été jugée non conforme au principe d'indépendance de l'autorité environnementale prévu par la directive européenne relative à l'évaluation des plans et programmes.

Le jugement d'annulation de l'arrêté préfectoral du 1^{er} décembre 2015 remet expressément en vigueur l'arrêté du 20 novembre 2009 approuvant le SDAGE 2010-2015.

Le SDAGE 2010-2015 est donc aujourd'hui réglementairement en vigueur et applicable selon ce jugement. Ce SDAGE est guidé par 10 grandes orientations. Elles intègrent les objectifs de la DCE et du SDAGE précédent qu'il est nécessaire de poursuivre ou de renforcer :

- Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques ;
- Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques ;
- Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses ;
- Réduire les pollutions microbiologiques des milieux ;
- Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future ;
- Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides ;
- Gestion de la rareté de la ressource en eau ;
- Limiter et prévenir le risque d'inondation ;
- Acquérir et partager les connaissances ;
- Développer la gouvernance et l'analyse économique.

Le projet éolien du Clos de Bordeaux devra être compatible avec les orientations et dispositions du SDAGE Seine-Normandie.

III. 4. 3. 2. SAGE

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un document de planification de la gestion de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente (bassin versant, aquifère...). Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau, en compatibilité avec les recommandations et les dispositions du SDAGE.

Le SAGE est un document élaboré par les acteurs locaux (élus, usagers, associations, représentants de l'État, ...) réunis au sein de la Commission Locale de l'Eau (CLE). Ces acteurs locaux établissent un projet pour une gestion concertée et collective de l'eau.

Un seul SAGE est présent à l'échelle de l'aire d'étude éloignée. Il est détaillé ci-après.

Tableau 34 : Le SAGE des différentes aires d'étude

(Source : www.gesteau.fr et sites internet respectifs des SAGE)

SAGE	Stade	Aire(s) d'étude concernée(s)	Superficie	Nombre de communes concernées
Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés	Mis en œuvre	AEI, AER, AEE	9 722 km ²	681

NR* : Non renseigné

L'aire d'étude immédiate est donc uniquement concernée par ce SAGE. Il concerne une superficie de 9 722 km² et s'étend sur les régions de Centre et Ile-de-France, réparties sur 6 départements (Loiret, Eure-et-Loir, Yvelines, Essonne, Seine-et-Marne et Loir-et-Cher).

Il regroupe ainsi 681 communes, soit 1,4 million d'habitants.

L'enquête publique relative au projet de SAGE s'est déroulée du 23 janvier au 9 mars 2012 inclus. La CLE a adopté le projet de SAGE le 24 septembre 2012. C'est l'aboutissement de plus de 10 années de travail et de concertation. Le SAGE a été approuvé par arrêté inter préfectoral le 11 juin 2013.

Les enjeux majeurs de ce SAGE sont les suivants :

- Atteindre le bon état des eaux ;
- Gérer quantitativement la ressource ;
- Assurer durablement la qualité de la ressource ;
- Préserver les milieux naturels ;
- Prévenir et gérer les risques d'inondation et de ruissellement.

Le SAGE Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés est actuellement mis en œuvre et porté par l'Institution le syndicat mixte du Pays de Beauce Gâtin en Pithiviers.

Le projet éolien du Clos de Bordeaux devra être compatible avec les orientations et dispositions du SAGE Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés.

III. 4. 4. Zones de gestion, de restriction ou de réglementation

III. 4. 4. 1. Les zones humides

Le chapitre I^{er} du titre I^{er}, du livre II du Code de l'environnement définit les zones humides :

Art. L. 211-1, alinéa 1 :

« On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, **ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année.** »

Jusqu'en 2017, il suffisait d'observer des plantes hygrophiles pour classer une zone humide, sans avoir à cumuler ce critère avec celui de l'hydromorphie du sol, d'après l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, précisant les critères de définition des zones humides.

Un **arrêt du Conseil d'État le 22 février 2017** lui avait donné tort, affirmant que les deux critères étaient **cumulatifs**. Il avait ainsi considéré « qu'une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles ».

La **Loi n°2019-773 du 24 juillet 2019** portant création de l'Office français de la biodiversité, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement est venue clarifier de manière définitive la définition des zones humides et a repris l'ancien principe du **recours alternatif** aux deux critères (végétation hygrophile ou hydromorphie du sol).

Ces zones humides ont un rôle important dans le cycle de l'eau : les marais, les vasières, les tourbières, les prairies humides auto-épurent, régularisent le régime des eaux, réalimentent les nappes souterraines. Elles font partie des écosystèmes les plus productifs sur le plan biologique.

La carte ci-contre, réalisée par sig.reseau-zones-humides.org, prélocalise les zones humides à proximité de l'AEI.

D'après cette pré-localisation, la probabilité de présence de zones humides dans la ZIP et l'AEI est inexistante à très forte.

La présence d'une zone humide au sein de la ZIP et l'AEI est probable.

Une autre pré-localisation des zones humides a été effectuée par le SAGE Nappe de Beauce et permet de mettre en exergue l'absence quasi-totale de zone humide dans la ZIP et l'AEI, hormis sur une faible partie au nord-est de ces zones (voir carte en page suivante).

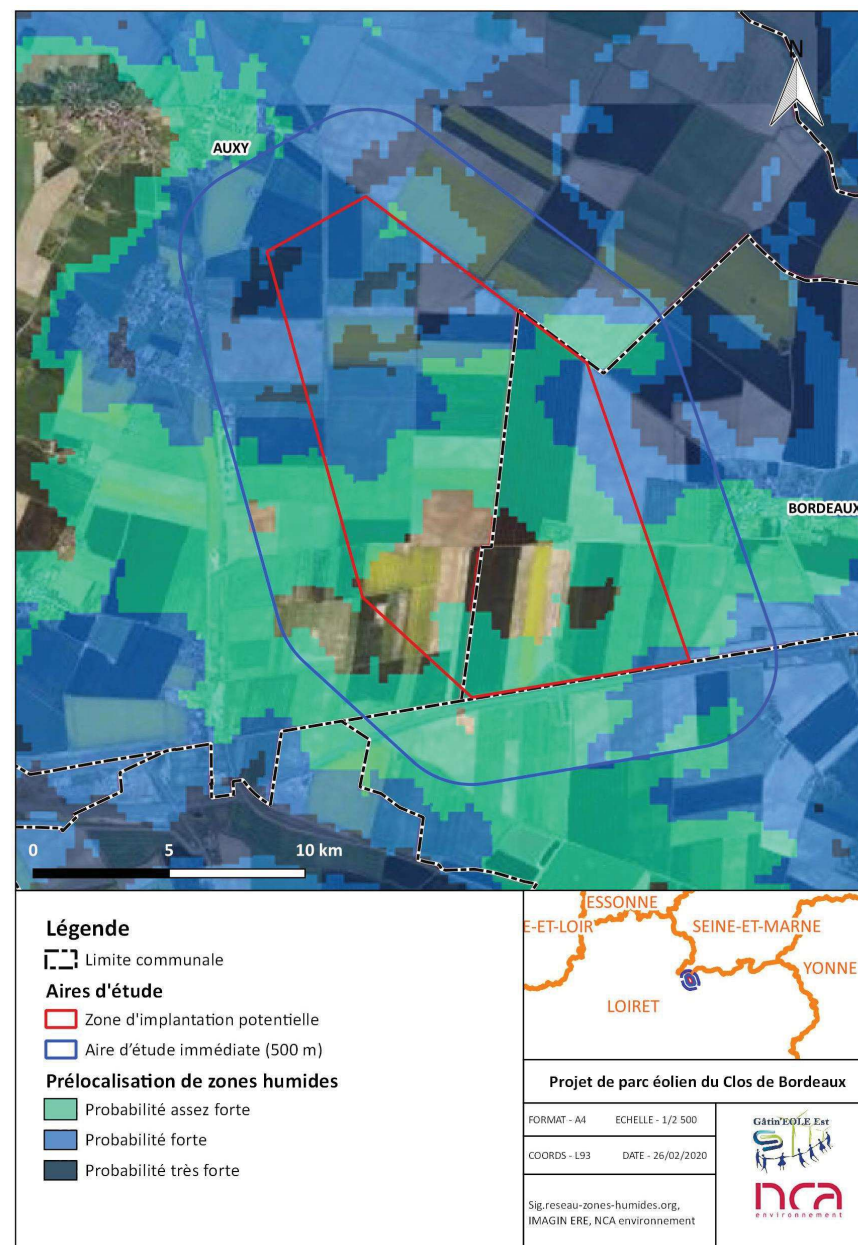


Figure 54 : Pré-localisation des zones humides à proximité du site de projet
 (Source : <http://sig.reseau-zones-humides.org>)

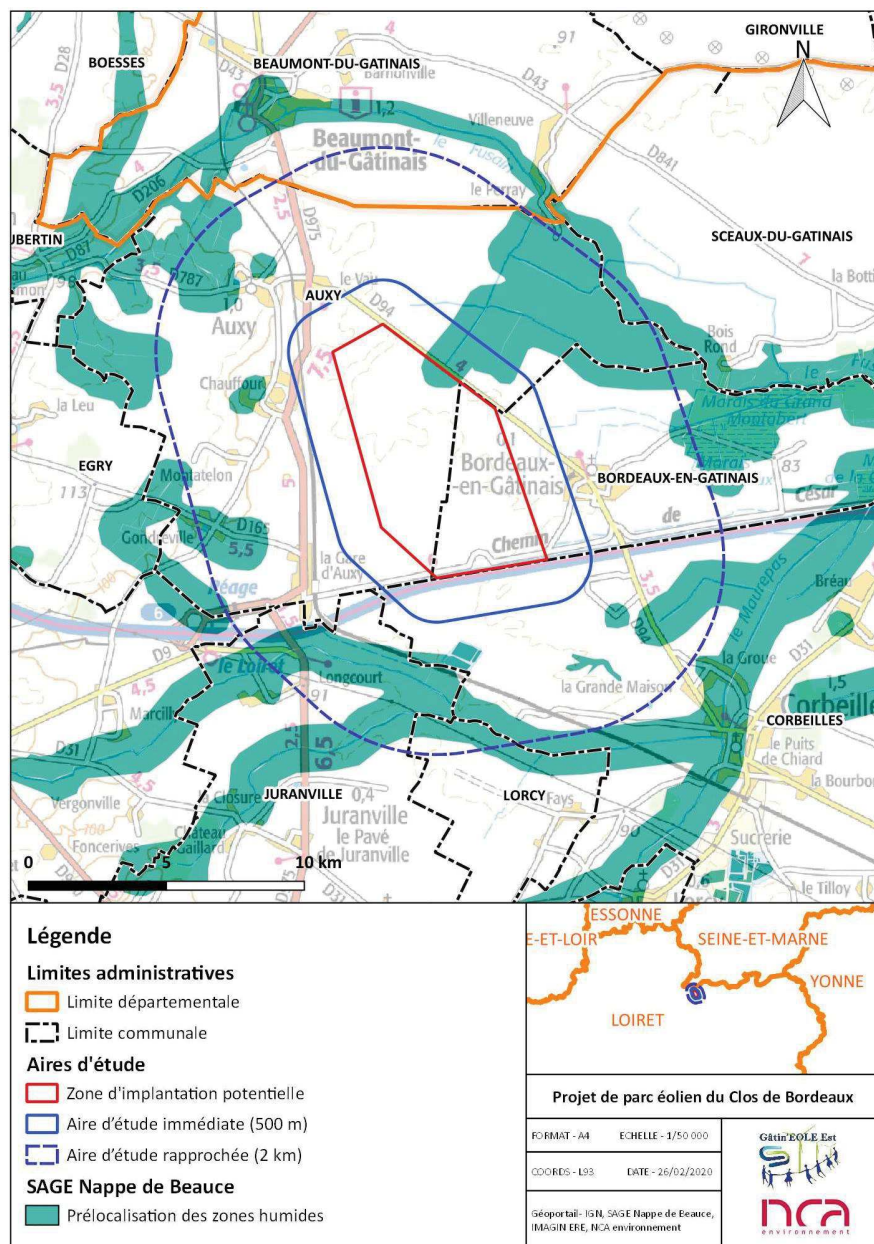


Figure 55 : Pré-localisation des zones humides au niveau de l'aire d'étude rapprochée
 (Source : SAGE Nappe de Beauce)

Des relevés pédologiques permettront de confirmer l'absence ou l'existence de zones humides dans la ZIP et dans l'AEI (cf. Chapitre 1 :V. 9 Diagnostic des zones humides en page 330).

III. 4. 4. 2. Les zones vulnérables aux nitrates

Au sens de la directive européenne 91/676/CEE, appelée directive « Nitrates », les zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole sont les zones connues qui alimentent les eaux polluées par les nitrates d'origine agricole et celles susceptibles de l'être, et celles ayant tendance à l'eutrophisation du fait des apports de nitrates d'origine agricole. Ce zonage doit être revu au moins tous les 4 ans selon la teneur en nitrates observée par le réseau de surveillance des milieux aquatiques.

Ainsi, ces zones concernent :

Les eaux atteintes par la pollution :

- les eaux souterraines et les eaux douces superficielles, notamment celles servant au captage d'eau destinée à la consommation humaine, dont la teneur en nitrates est supérieure à 50 mg/L,
- les eaux des estuaires, les eaux côtières et marines et les eaux douces superficielles qui ont subi une eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote.

Les eaux menacées par la pollution :

- les eaux souterraines et les eaux douces superficielles, notamment celles servant au captage d'eau destinée à la consommation humaine, dont la teneur en nitrates est comprise entre 40 et 50 mg/L et montre une tendance à la hausse,
- les eaux des estuaires, les eaux côtières et marines et les eaux douces superficielles dont les principales caractéristiques montrent une tendance à une eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote.

La ZIP et l'AEI sont classées en zone vulnérable aux pollutions par les nitrates d'origine agricole par arrêté du 1^{er} octobre 2007.

Depuis 1996, la mise en œuvre de la directive a donné lieu à 4 générations de programmes d'actions encadrant l'utilisation des fertilisants azotés et une gestion adaptée des terres agricoles dans les zones vulnérables. Les mesures concernent à la fois les élevages (capacités de stockage, plafonnement des apports azotés organiques issus des effluents d'élevage) et les cultures (réglementation de l'épandage des fertilisants organiques et minéraux et des doses d'azote à apporter aux cultures, obligations de couverture des sols pendant l'interculture, bandes enherbées le long des cours d'eau).

III. 4. 4. 3. Les zones de répartition des eaux

Une Zone de Répartition des Eaux (ZRE) se caractérise par une insuffisance chronique des ressources en eau par rapport aux besoins. L'inscription d'une ressource (bassin hydrographique ou système aquifère) en ZRE constitue le moyen pour l'État d'assurer une gestion plus fine des demandes de prélèvements dans cette ressource, grâce à un abaissement des seuils de déclaration et d'autorisation de prélèvements. Elle constitue un signal fort de reconnaissance d'un déséquilibre durablement instauré entre la ressource et les besoins en eau. Elle suppose en préalable à la délivrance de nouvelles autorisations, l'engagement d'une démarche d'évaluation précise du déficit constaté, de sa répartition spatiale et si nécessaire, de sa réduction en concertation avec les différents usagers, dans un souci d'équité et un objectif de restauration d'un équilibre.

La ZIP et l'AEI sont classées en zone de répartition de l'Albien (code 03001).

III. 4. 4. 4. Les zones sensibles à l'eutrophisation

Les zones sensibles sont des masses d'eau sensibles à l'eutrophisation. Les pollutions visées sont essentiellement les rejets d'azote ou de phosphore en raison des risques que représentent ces polluants pour le milieu naturel (eutrophisation) et pour la consommation humaine (ressource fortement chargée en nitrates).

Les communes de l'AEI sont localisées en zone sensible à l'eutrophisation par arrêté de 2006 (bassin de la Seine).

La ZIP et l'AEI sont classées en zone sensible à l'eutrophisation par un arrêté du 22 février 2006.

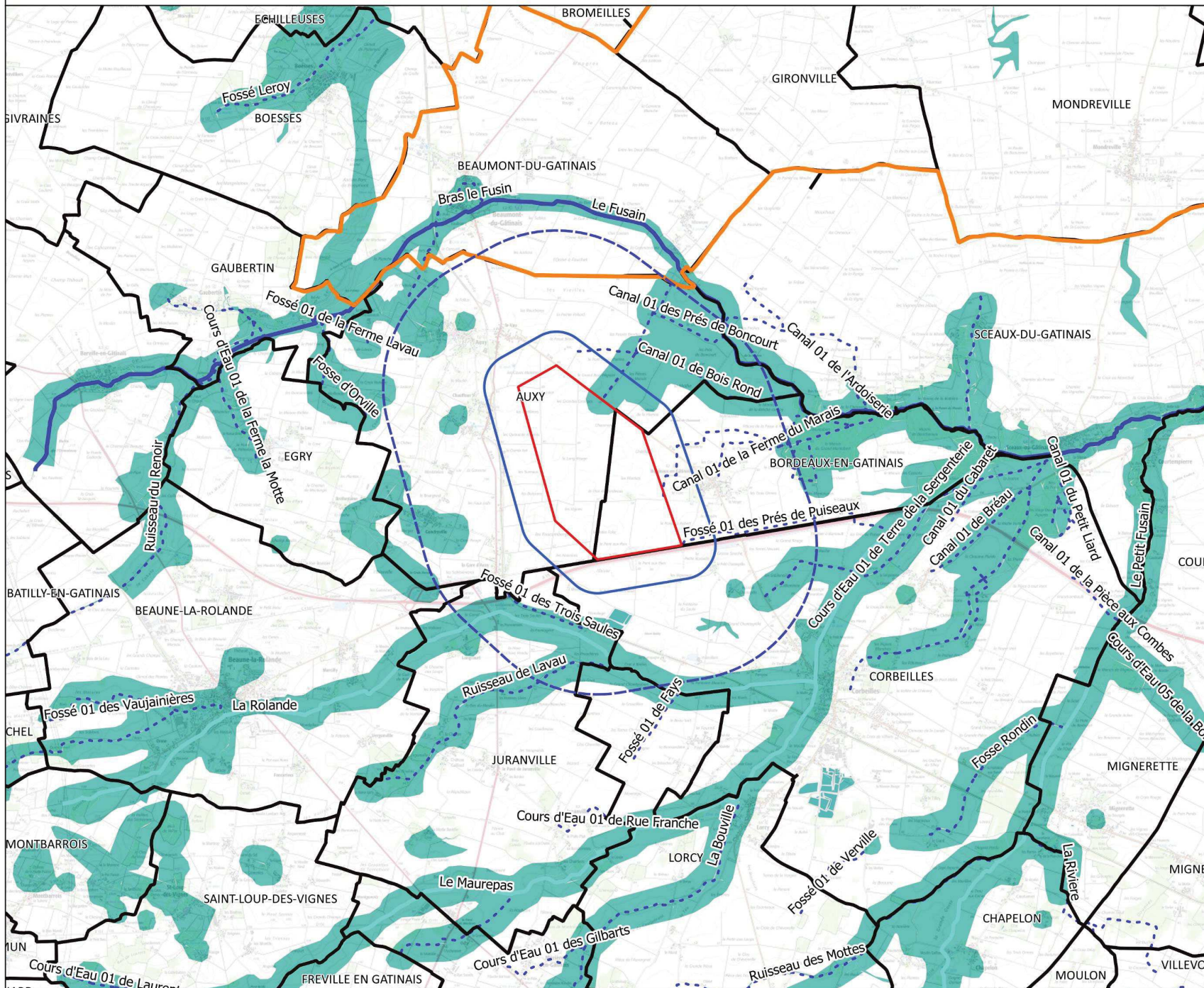
Analyse des enjeux

Aucun cours d'eau ne traverse la ZIP ou l'AEI. Seuls 2 canaux sont présents à l'est de l'AEI.

La présence d'une zone humide au sein de la ZIP et l'AEI est probable d'après la pré-localisation effectuée. 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 et zone sensible). L'enjeu retenu peut être qualifié de modéré.

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

Eaux superficielles à proximité de l'aire d'étude rapprochée



Légende

Limites administratives

- Limite départementale
- Limite communale

Aires d'étude

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (2 km)

Cours d'eau

- Cours d'eau de 25 à 50 km
- Cours d'eau de 12 à 25 km
- Canaux et fossés

Prélocalisation de zones humides

- Prélocalisation de zones humides d'après le SAGE Nappe de Beauce



Projet de parc éolien du Clos de Bordeaux

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/55 000
 COORDS - L93 DATE - 26/02/2020
 Source: Sandre Eau France, SAGE Nappe de Beauce, IMAGIN ERE, NCA environnement



III. 5. Climat

III. 5. 1. Le climat du Loiret

Le climat dominant du Loiret est tempéré de type océanique dégradé. Il se caractérise par des hivers doux et pluvieux et des états frais et relativement humide.

La température moyenne est de 10 à 11°C sur l'année. Les précipitations se répartissent équitablement toute l'année, avec une légère pointe au mois de mai. Le pic d'insolation est observé au mois de juillet.

L'influence océanique est prépondérante dans le climat du Loiret. Cependant, par rapport à la façade atlantique, située à un peu plus de 400 km, les hivers y sont légèrement plus froids, les étés un peu plus chauds, les précipitations un peu moins abondantes et les vents plus faibles.

III. 5. 2. Données climatiques de l'aire d'étude immédiate

Les données climatiques relatives à la zone d'étude se trouvent sur la station Météo France de Nemours (77), à environ 22 km au nord-est de la ZIP pour la période 1981-2010.

III. 5. 2. 1. Températures

Tableau 35 : Températures moyennes sur la station de Nemours (77). 1981-2010.

(Source : Météo France)

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ANNEE
Températures moyennes (°C)													
Maxi	7,1	8,6	12,8	16,1	20,3	23,7	26,3	26,2	21,7	16,6	10,6	7	16,5
Mini	1,4	1,4	3,3	5,3	9	11,9	14	13,7	10,4	7,8	4,3	1,8	7,1
Moyenne	4,3	5	8,1	10,7	14,7	17,8	20,1	19,9	16	12,2	7,5	4,4	11,8
Nombre moyen de jours avec													
T _{min} ≤ 0°C	11,9	12	7,8	2,7	0,1				1,8	6	12,2	54,3	
T _{max} ≤ 0°C	2,1	0,7								0,2	1,7	4,7	

La température moyenne annuelle est de 11,8°C.

Globalement, les températures sont douces : en été, la température ne dépasse pas 27°C ; l'hiver est lui aussi modéré avec des températures maximales descendant rarement en dessous de 0°C. Le nombre de jours de gel est de près de 54 jours par an.

L'amplitude thermique, correspondant à la différence entre la moyenne du mois le plus chaud (juillet : 26,3°C) et celle du mois le plus froid (janvier : 1,4°C), s'élève à 24,9°C.

III. 5. 2. 2. Précipitations

L'étude des précipitations a également été réalisée à partir des données Météo France de la station météorologique de Nemours (77), entre 1990 et 2010 (statistiques inter-annuelles).

Tableau 36 : Précipitations moyennes sur la station de Nemours (77) 1990-2010.

(Source : Météo France)

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	AN
Précipitations moyenne (mm)	53.2	51.0	48.1	56.8	59.1	54.0	56.5	55.1	58.3	64.8	66.0	64.2	687.1

La zone d'étude présente une pluviométrie moyenne, avec un cumul annuel moyen de 687,1 mm. La moyenne des précipitations oscille au cours de l'année autour de 57 mm par mois.

La plus forte amplitude s'observe entre le mois de novembre (66 mm) et le mois mars (48,1 mm).

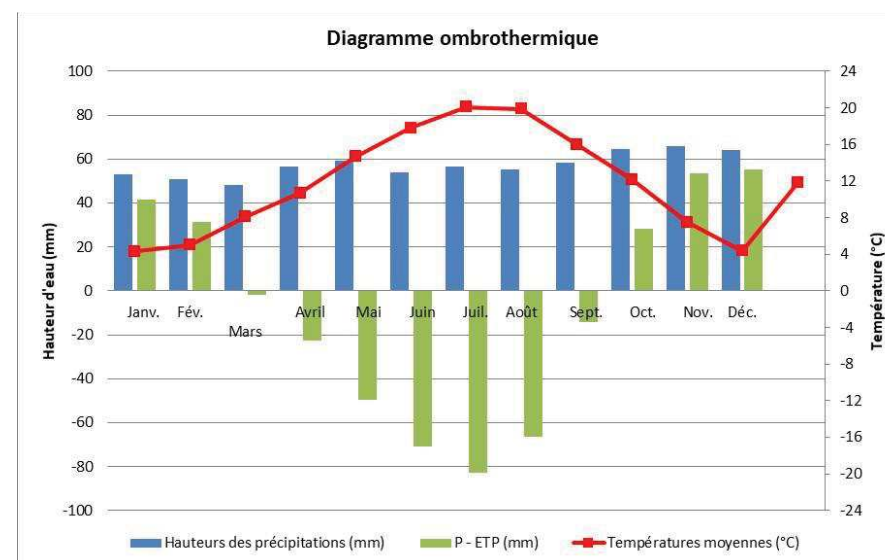


Figure 56 : Diagramme ombrothermique (hauteur d'eau et température) à Nemours entre 1990 et 2010
(Source : d'après Météo France)

III. 5. 2. 3. Rose des vents

La rose des vents de la station Météo France de Nemours, à près de 22 km de la zone d'étude, détermine les secteurs de vents dominants relevés entre janvier 1991 et décembre 2010. Il s'agit de la station la plus proche dotée d'une rose des vents.

A 73 m d'altitude, les vents dominants sont de secteur sud-ouest et nord-est. Les vents les plus fréquents (55,2% des vents mesurés) présentent de faibles vitesses comprises entre 1,5 et 4,5 m/s. Les vents les plus forts ont une fréquence de 0,8% et proviennent du sud-ouest.

NORMALES DE ROSE DE VENT

Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Période 1991-2010

Référence du client : 127944

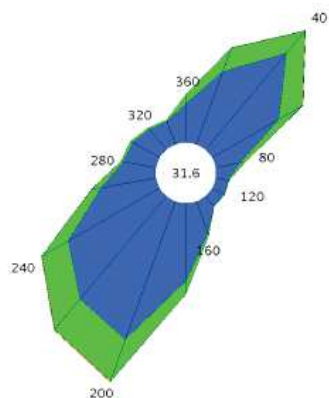
NEMOURS (77)

Indicatif : 77333003, alt : 73 m., lat : 48°16'12"N, lon : 02°42'54"E

Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0h00 et 21h00, heure UTC

Tableau de répartition
Nombre de cas étudiés : 50440
Manquants : 147



Dir.	[1,5;4,5]	[4,5;8,0]	>= 8,0 m/s	Total
20	4.1	1.3	+	5.4
40	6.6	1.5	+	8.2
60	4.0	1.5	+	5.5
80	1.3	0.3	0.0	1.6
100	0.7	+	0.0	0.7
120	0.7	+	0.0	0.7
140	0.7	+	0.0	0.7
160	1.8	0.1	0.0	1.9
180	4.1	0.7	+	4.8
200	7.7	2.3	+	10.1
220	7.1	2.1	+	9.2
240	5.5	1.6	+	7.2
260	2.9	0.5	+	3.5
280	1.7	0.1	0.0	1.9
300	1.6	0.1	0.0	1.8
320	1.4	0.1	0.0	1.5
340	1.3	+	0.0	1.4
360	2.1	0.5	0.0	2.6
Total	55.2	12.9	0.3	68.4
[0,1,5]				31.6

Groupes de vitesses (m/s)



Pourcentage par direction



Dir. : Direction d'où vient le vent en rose de 360° : 90° = Est, 180° = Sud, 270° = Ouest, 360° = Nord
le signe + indique une fréquence non nulle mais inférieure à 0,1%

Page 1/1

Édité le : 18/07/2013 dans l'état de la base

Figure 57 : Rose des vents à Nemours (77) de 1991 à 2010

(Source : Météo France)

III. 5. 3. Étude anémométrique

L'étude anémométrique de l'étude d'impact a été réalisée par EOLTECH. Le rapport complet, dont les conclusions sont reprises ci-après, est fourni dans le Volume 6 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

La période de mesures prise en compte est : 14/01/2019 au 13/01/2020 (12 mois).

Vitesse

Le tableau ci-dessous présente les vitesses moyennes ainsi que les paramètres de Weibull correspondant aux distributions ajustées relevées sur le mât de mesure de Bordeaux-Auxy.

Tableau 37 : Vitesses relevées sur le mât de Bordeaux-Auxy (14/01/2019 au 13/01/2020 – 12 mois)

(Source : Eoltech)

Capteurs	Hauteurs	Taux de recouvrement	Vmoy (m/s)	A (m/s)	k
Anémomètre 1	98,5 m	99,4 %	6,74	7,61	2,33
Anémomètre 2	98,5 m	99,4 %	6,74	7,60	2,33
Anémomètre 3	80 m	99,4 %	6,42	7,25	2,31
Anémomètre 4	60 m	99,4 %	5,98	6,76	2,25
Anémomètre 5	40 m	99,4 %	5,45	6,15	2,11

L'anémomètre 1 à 98,5 m sera considéré comme l'anémomètre principal pour établir l'atlas éolien du site.

Le graphique ci-dessous présente les distributions brute et ajustée par classe de vitesses mesurées à 98,5 m de hauteur sur la station de mesures.

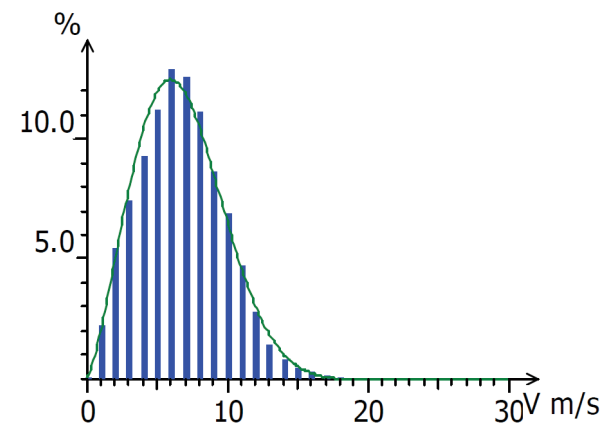


Figure 58 : Distributions brute et ajustée à 98,5 m sur la période du 14/01/2019 au 13/01/2020

(Source : Eoltech)

Rose des vents

Le graphique ci-dessous présente la rose des vents et la répartition énergétique par secteur relevées par l'anémomètre 1 à 98,5 m et la girouette 1 située à 95 m de hauteur.

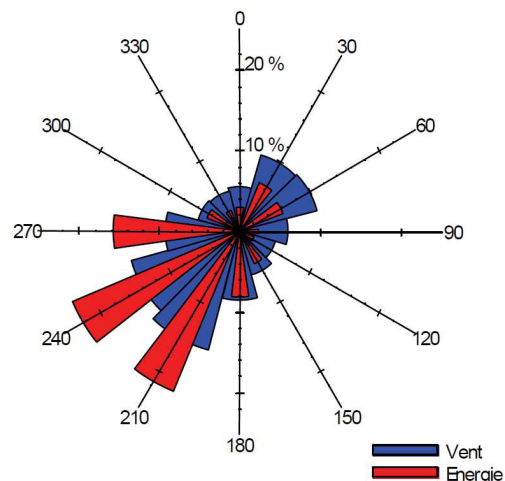


Figure 59 : Rose des vents et distribution énergétique sur la période du 14/01/2019 au 13/01/2020
(Source : Eoltech)

Vitesses maximales observées

Le tableau ci-dessous présente les vitesses extrêmes relevées sur la période de mesures (moyenne 10 min et rafale).

Tableau 38 : Vitesses extrêmes relevées sur la période du 14/01/2019 au 13/01/2020

Vitesse	Hauteur	Date	Vitesse maxi (m/s)
Moyenne 10 min			
Anémomètre 1	98,5 m	10/03/2019 10:40	21,85
Anémomètre 2	98,5 m	10/03/2019 10:40	22,03
Anémomètre 3	80 m	10/03/2019 10:40	21,49
Anémomètre 4	60 m	10/03/2019 10:40	20,98
Anémomètre 5	40 m	10/03/2019 10:40	20,27
Rafale			
Anémomètre 1	98,5 m	10/02/2019 14:50	30,53
Anémomètre 2	98,5 m	10/02/2019 14:50	30,48
Anémomètre 3	80 m	10/02/2019 14:50	29,02
Anémomètre 4	60 m	04/03/2019 07:50	27,60
Anémomètre 5	40 m	10/02/2019 14:50	27,72

Intensité de turbulence

Le tableau ci-dessous présente pour chaque hauteur les intensités de turbulence relevées sur le site pendant la période de mesures.

Tableau 39 : Intensités de turbulence relevées sur la station de mesures du 14/01/2019 au 13/01/2020

Capteurs	Hauteurs	Intensités de turbulence moyenne (V > 3m/s)	Intensités de turbulence moyenne (V = 12 m/s)
Anémomètre 1	98,5 m	8,36 %	9,10 %
Anémomètre 2	98,5 m	8,42 %	9,14 %
Anémomètre 3	80 m	8,75 %	10,09 %
Anémomètre 4	60 m	9,27 %	10,89 %
Anémomètre 5	40 m	10,06 %	11,54 %

Gradients verticaux de vitesse

Le tableau ci-dessous présente les valeurs de α moyen correspondant à la relation suivante : $V_{h1} / V_{h2} = (h_1/h_2)^\alpha$.

Tableau 40 : Coefficients alpha moyen sur le mât de mesure de Bordeaux-Auxy (14/01/2019 au 13/01/2020)

	Pour $V_{h1} > 3\text{m/s}$	Global	Jour (08h00 – 18h00)	Nuit (18h00 – 08h00)
Anémomètres orientés à 315°				
Coefficient alpha (α) 98,5 m (A2) – 80 m (A3)		0,24	0,12	0,32
Coefficient alpha (α) 98,5 m (A2) – 60 m (A4)		0,26	0,13	0,35
Coefficient alpha (α) 98,5 m (A2) – 40 m (A5)		0,27	0,13	0,36

Analyse des enjeux

L'aire d'étude bénéficie d'un climat tempéré de type océanique dégradé. Il se caractérise par des hivers doux et pluvieux et des états frais et relativement humide.

La température moyenne annuelle est de 11,8°C. La zone d'étude présente une pluviométrie très moyenne, avec un cumul annuel moyen de 687,1 mm. Les vents dominants mesurés sur la zone d'étude sont bidirectionnels avec majoritairement un vent du sud-ouest et nord-est.

Selon l'étude anémométrique réalisée par EOLTECH, les vitesses moyennes de vent sont de 6,49 m/s sur le site de Bordeaux-Auxy à 98,5 m de hauteur.

Le climat ne présente pas d'enjeu particulier.

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

III. 6. Qualité de l'air

III. 6. 1. Gestion et surveillance de la qualité de l'air

La qualité de l'air en région Centre-Val-de-Loire est mesurée par Lig'Air, grâce à diverses stations de mesures disséminées dans la région (urbaines, périurbaines, rurales, proximité industrielle ou trafic).

L'association Lig'Air, agréée par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer (MEEDDM), fait partie de la Fédération ATMO France, regroupant 19 AASQA. Elle a été chargée des missions suivantes en Centre-Val de Loire :

- La surveillance de la qualité de l'air ;
- L'information du public et des autorités ;
- Recenser, analyser et exploiter les données énergétiques régionales ;
- Accompagner les politiques énergétiques régionales et force de proposition.

III. 6. 2. Principaux polluants : caractéristiques et réglementation

L'inventaire des émissions atmosphériques prend généralement en compte une vingtaine de polluants, ainsi que les gaz à effet de serre retenus dans le protocole de Kyoto. Les principaux sont les suivants :

Oxydes d'azote NO_x :

Les oxydes d'azote regroupent le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂). Le NO₂ est un gaz irritant pour les bronches, qui pénètre dans les plus fines ramifications des voies respiratoires, et réduit le pouvoir oxygénateur du sang. Il participe aux réactions atmosphériques qui produisent l'ozone troposphérique. Il prend également part à la formation des pluies acides.

Sur les communes de moyenne ou grande taille, ce sont généralement les transports qui émettent le plus d'oxydes d'azote, tandis que sur les communes rurales, les sources les plus importantes sont les activités agricoles.

Composés organiques volatiles non méthaniques COVNM :

Les Composés Organiques Volatils (ou COV) regroupent une multitude de substances qui peuvent être d'origine biogénique (origine naturelle) ou anthropogénique (origine humaine). Ils sont toujours composés de l'élément carbone et d'autres éléments tels que l'hydrogène, les halogènes, l'oxygène, le soufre...

Leur volatilité leur confère l'aptitude de se propager plus ou moins loin de leur lieu d'émission, entraînant ainsi des impacts directs et indirects. Les COV font partie des polluants à l'origine de la pollution par l'ozone.

Parmi les émissions liées à l'activité humaine, les principales sources sont généralement l'industrie, le résidentiel et les transports. Les émissions industrielles et résidentielles de COV sont souvent liées à l'utilisation de produits contenant des solvants (peinture, vernis...).

Dioxyde de soufre SO₂ :

Gaz incolore, le dioxyde de soufre est un sous-produit de combustion du soufre contenu dans des matières organiques. Les émissions de SO₂ sont donc directement liées aux teneurs en soufre des combustibles. La pollution par le SO₂ est généralement associée à l'émission de particules ou fumées noires. C'est un des polluants responsables des pluies acides.

Marqueur traditionnel de la pollution d'origine industrielle, le SO₂ peut également être émis par le secteur résidentiel, en particulier si le fioul domestique est couramment utilisé pour le chauffage des logements. Les transports, avec en particulier les véhicules diesels, émettent généralement des quantités non négligeables de SO₂.

Monoxyde de carbone CO

Le monoxyde de carbone provient de la combustion incomplète des combustibles et du carburant (véhicules automobiles, chaudières...).

Il se combine avec l'hémoglobine du sang, empêchant l'oxygénation de l'organisme. À l'origine d'intoxication à dose importante, il peut être mortel en cas d'exposition prolongée à des concentrations très élevées.

Particules

Les particules en suspension mesurées sont des particules d'un diamètre inférieur à 10 µm (PM₁₀) et 2,5 µm (PM_{2,5}). Elles sont constituées de substances solides et/ou liquides, et ont une vitesse de chute négligeable. Elles ont une origine naturelle pour plus de la moitié (éruptions volcaniques, incendies de forêts, soulèvements de poussières désertiques) et une origine anthropique (combustion industrielle, incinération, chauffages, véhicules).

Leur effet sur la santé dépend de leur taille : les plus grosses particules sont retenues par les voies aériennes supérieures, tandis que celles de petites tailles pénètrent facilement dans les voies respiratoires, jusqu'aux alvéoles pulmonaires, où elles se déposent. Elles peuvent donc altérer la fonction respiratoire des personnes sensibles (enfants, personnes âgées, asthmatiques).

Ammoniac NH₃

L'ammoniac est un gaz incolore qui présente une odeur piquante caractéristique. Il est issu, à l'état naturel, de la dégradation biologique des matières azotées présentes dans les déchets organiques ou le sol.

La plus grande partie de l'ammoniac présent dans l'air est produite par des processus biologiques naturels, mais des quantités additionnelles sont émises par suite de la distillation et de la combustion du charbon, et de la dégradation biologique des engrais.

Les valeurs réglementaires suivantes sont issues de la directive 2008/5/CE du 21 mai 2008 du Parlement Européen et du Conseil relative à la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe, et du décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air. En complément, l'ADEME et le Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air ont émis des recommandations, de manière à adopter des méthodologies identiques sur l'ensemble du territoire français.

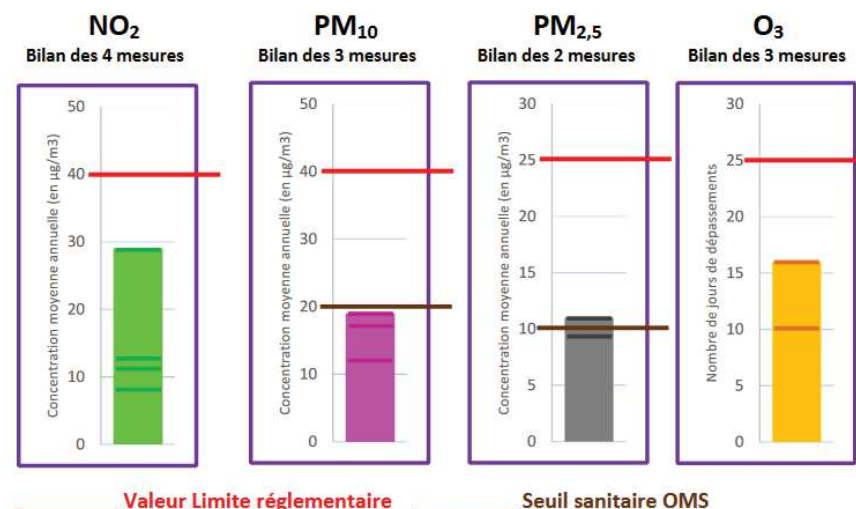
Tableau 41 : Objectifs, seuils et valeurs limites des polluants atmosphériques

(Source : Lig'Air)

Polluants	Objectifs de qualité (µg/m ³)	Valeurs limites (µg/m ³)	Valeurs cibles (µg/m ³)	Seuils de recommandation et d'information (µg/m ³)	Seuils d'alerte (µg/m ³)	Niveau critique pour les écosystèmes (µg/m ³)
NO₂ Dioxyde d'azote	Moyenne annuelle : 40	Moyenne annuelle : 40 Moyenne horaire : 200 à ne pas dépasser plus de 18h par an		Moyenne horaire : 200	Moyenne horaire : 400 dépassé pendant 3 h consécutives 200 si dépassement du seuil la veille, et risque de dépassement du seuil le lendemain	Moyenne annuelle : 30
SO₂ Dioxyde de soufre	Moyenne annuelle : 50 Moyenne horaire : 350	Moyenne journalière : 125 à ne pas dépasser plus de 3 jours par an Moyenne horaire : 350 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 24h par an		Moyenne horaire : 300	Moyenne horaire : 500 dépassé pendant 3 h consécutives	Moyenne annuelle : 20

III. 6. 3. Émissions atmosphériques dans le Loiret

Les figures suivantes présentent la répartition des polluants atmosphériques dans le département du Loiret en 2018.



Légende : NO₂: Dioxyde d'azote ; PM₁₀: particules en suspension de diamètre inférieur à 10 µm ; PM_{2,5}: particules en suspension de diamètre inférieur à 2,5 µm ; O₃: Ozone.

Figure 60 : répartition des polluants atmosphériques dans le département du Loiret
(Source : Lig'Air)

En 2018, on note une hausse des niveaux d'ozone (O₃) d'environ 10% par rapport à l'année 2017, en site urbain. Cette hausse est liée aux conditions caniculaires de l'été 2018 et est observée sur l'ensemble des sites de la région (Orléans et Montargis). Les moyennes annuelles, tous sites confondus, sont proches de 60 µg/m³ contre 50, il y a quelques années. Les concentrations annuelles en dioxyde d'azote sont quasi-stables par rapport à l'année passée et bien en-dessous de la réglementation en vigueur. Pour les particules en suspension (PM₁₀ et PM_{2,5}), même si les niveaux en site de trafic sont plus élevés de 15%, les valeurs moyennes annuelles ne dépassent pas les valeurs réglementaires en vigueur.

Toutefois, les moyennes annuelles de ces polluants sont proches des seuils sanitaires de l'OMS pour les PM₁₀ (20 µg/m³/an) et pour les PM_{2,5} (10 µg/m³/an).

Pour les PM_{2,5}, les niveaux en site rural sont à la baisse depuis 2015. Ces niveaux représentent les niveaux minimums enregistrés dans le département. Ce polluant a donc de forts risques de dépassement de l'objectif de qualité ailleurs dans le département, notamment en zone à très fort trafic routier. L'hydrocarbure aromatique polycyclique : benzo(a)pyrène, mesuré en site urbain, a également respecté sa valeur cible annuelle de 1 ng/m³. Les mesures en métaux lourds sont également bien en-deçà de leurs valeurs réglementaires respectives.

En 2018, le seuil d'information pour les particules PM₁₀ a été dépassé 1 jour à la station trafic Gambetta (contre 6 en 2017) et 2 jours à la station urbaine de fond de Montargis (contre 6 en 2017). L'épisode de pollution, enregistré en février, était un épisode généralisé de pollution sur l'ensemble de la région Centre-Val de Loire et s'est déroulé lors de conditions anticycloniques froides peu propices à la dispersion des polluants, issus des chauffages, des véhicules et de l'agriculture. Concernant l'ozone, le seuil d'information a été dépassé 1 journée, le 04 août, à l'est

Polluants	Objectifs de qualité (µg/m ³)	Valeurs limites (µg/m ³)	Valeurs cibles (µg/m ³)	Seuils de recommandation et d'information (µg/m ³)	Seuils d'alerte (µg/m ³)	Niveau critique pour les écosystèmes (µg/m ³)
Pb Plomb	Moyenne annuelle : 0,25	Moyenne annuelle : 0,5				
PM10 Particules fines de diamètre < 10 µm	Moyenne annuelle : 30	Moyenne annuelle : 40 Moyenne journalière : 50 à ne pas dépasser plus de 35 jours par an		Moyenne sur 24h : 50	Moyenne sur 24h : 80	
PM2,5 Particules fines de diamètre < 2,5 µm	Moyenne annuelle : 10	Moyenne annuelle : 25	Obligation en matière de concentration relative à l'exposition Moyenne annuelle : 20			
CO Monoxyde de carbone		Moyenne sur 8h : 10 000				
C₆H₆ Benzène	Moyenne annuelle : 2	Moyenne annuelle : 5				
HAP Benzo(a) Pyrène			Moyenne annuelle : 1 ng/m ³			
O₃ Ozone	Seuil de protection de la santé Moyenne sur 8 h : 120 Seuils de protection de la végétation Moyenne horaire : 6000 µg/m ³ .h en AOT 40* (calcul à partir des moyennes horaires de mai à juillet)		Seuil de protection de la santé Moyenne sur 8h : 120 à ne pas dépasser plus de 25 jours/an (moyenne calculée sur 3 ans) Seuil de protection de la végétation Moyennes horaires de mai à juillet : 18000 µg/m ³ .h en AOT 40* (moyenne calculée sur 5 ans)	Moyenne horaire : 180 µg/m ³	Moyenne horaire : 240 µg/m ³ Mise en œuvre progressive des mesures d'urgence Moyenne horaire : 1 ^{er} seuil : 240 dépassé pendant 3 h consécutives 2 ^{ème} seuil : 300 dépassé pendant 3 h consécutives 3 ^{ème} seuil : 360	
Métaux As Arsenic Cd Cadmium Ni Nickel			Moyenne annuelle : As : 0,006 Cd : 0,005 Ni : 0,020			

*AOT 40 : Accumulated exposure Over Threshold 40

du Loiret, lors de conditions caniculaires. En 2018, le seuil d'alerte pour les particules PM10 n'a été dépassé sur aucun site du Loiret (contre 3 jours dans le Montargois en 2017).

Pour l'ozone (en situation de fond), l'objectif de qualité pour la santé fixé à 120 µg/m³/8h a été dépassé en 2018 comme les années précédentes. Les dépassements ont été beaucoup plus nombreux en 2018, pour atteindre 34 jours en site urbain, à l'est du Loiret.

La valeur cible (120 µg/m³/8h à ne pas dépasser 25 jours par an en moyenne sur 3 ans), pour sa part, n'a été dépassée sur aucun site du Loiret en 2018. L'objectif de qualité de 10 µg/m³ en moyenne annuelle pour les particules très fines PM2,5 a encore été dépassé à Orléans avec 12µg/m³ sur le site urbain de Saint-Jean-de-Braye (contre 12 en 2017).

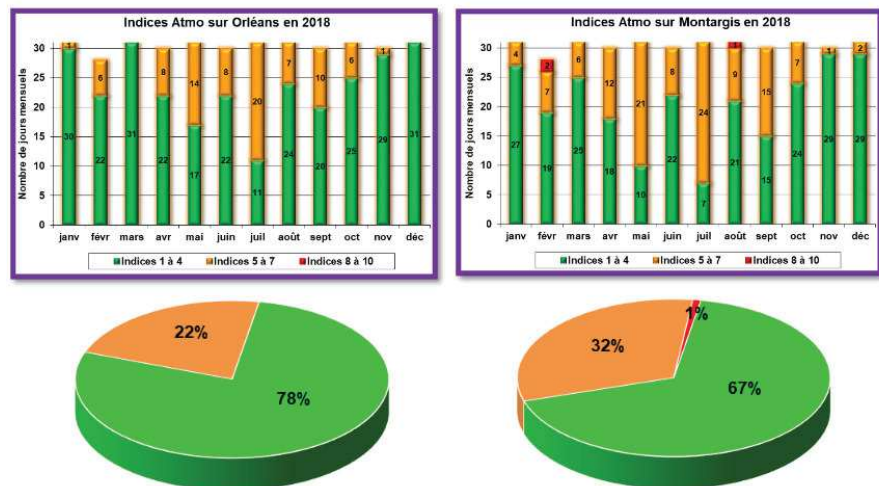


Figure 61 : Répartition des indices de qualité de l'air à Orléans et Montargis en 2018
 (Source : Lig'Air)

III. 6. 4. Les pollens : la problématique de l'Ambrosie dans le département

Les pollens allergisants constituent, au sens du Code de l'environnement, une pollution de l'air. En effet, ces pollens engendrent des allergies respiratoires chez les personnes sensibles. Lig'Air surveille ces polluants dans l'air de la région et recense les risques par départements.

L'Ambrosie à feuilles d'armoise, *Ambrosia artemisiifolia* L., de la famille des Astéracées, est une plante annuelle originaire d'Amérique du Nord. Ses feuilles sont très découpées et minces, d'un vert uniforme des deux côtés opposés à la base de la tige de 1,50 m de haut. Elle pousse sur les sols dénudés ou fraîchement remués : parcelles agricoles (notamment tournesol, sorgho), friches, bords de routes ou de cours d'eau, chantiers de travaux publics, zones pavillonnaires...

Depuis avril 2017, l'ambrosie est interdite en France, considérée comme une menace à la santé humaine.

Chaque pied produit des milliers de graines disséminées essentiellement par les activités humaines, pouvant conserver leur pouvoir germinatif pendant plusieurs années.



Figure 62 : Ambrosie au stade végétatif (gauche) et floraison (droite)
 (Source : Observatoire des ambrosies)

L'ambrosie à feuilles d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia* L.) est la seule espèce d'ambrosie actuellement identifiée dans la région, selon l'ARS Centre-Val de Loire. Elle est présente dans les 6 départements de la région, mais de manière très disparate. Elle est implantée depuis plusieurs décennies dans le Cher et l'Indre, en particulier sur des parcelles agricoles et en bordures de voiries. La plante a également colonisé l'ensemble des berges de la Loire et se retrouve fréquemment le long des autoroutes. De nombreux foyers ont par ailleurs été identifiés en Indre-et-Loire, Loir-et-Cher et dans le Loiret, mais la présence de cette plante reste peu documentée en Eure-et-Loir.

Peu de moyens efficaces existent pour éradiquer cette plante. La lutte est effective principalement par l'arrachage, le fauchage et surtout par la végétalisation des terrains nus avec des plantes locales permettant par concurrence de limiter son expansion.

Elle engendre une perte de biodiversité en colonisant les surfaces et son invasion dans certaines cultures implique notamment la perte d'une récolte ou de parcelles agricoles qui peuvent devenir inutilisables.

L'Ambrosie constitue aujourd'hui une menace pour la santé de l'homme, car elle est très allergène pendant sa période de floraison.

La carte ci-après répertorie la répartition de l'Ambrosie aux abords de l'aire d'étude rapprochée (cercle bleu), à l'état des connaissances en 2016.

Les communes de la ZIP et de l'AEI ne sont pas concernées par la problématique de l'Ambrosie, comme le montre la carte suivante.

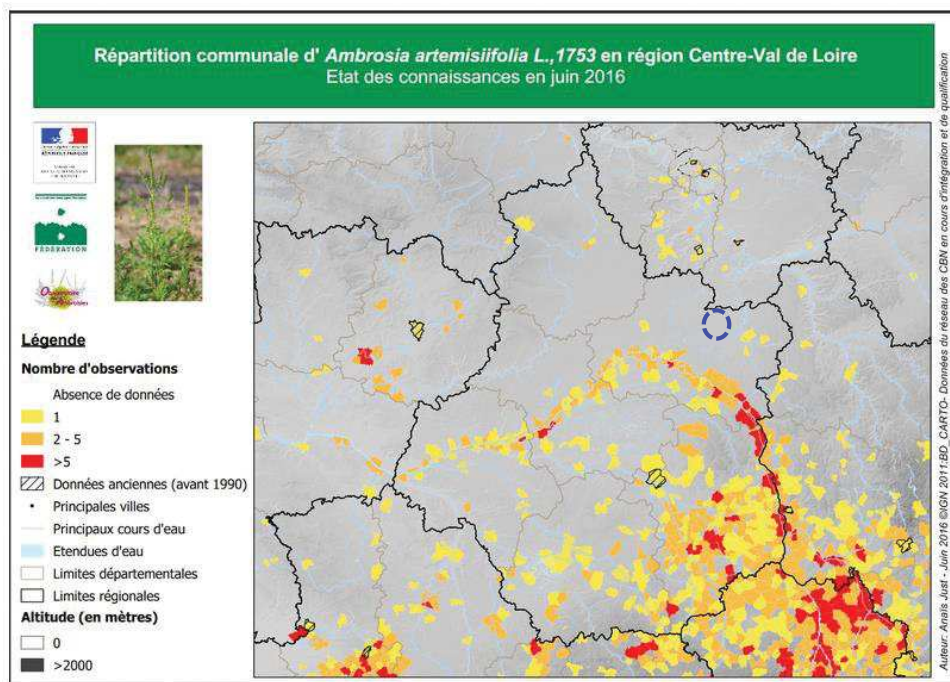


Figure 63 : Répartition communale d'Ambrosie en Centre Val de Loire en 2016
(Source : Parlementaires-ambrosie.fr)

Analyse des enjeux

Le dioxyde de carbone, le dioxyde d'azote et l'ozone sont les principaux polluants atmosphériques du Loiret. Localement, les objectifs de qualité de l'air sont respectés sur les aires d'étude, étant situées hors des centres urbains d'Orléans et Montargis, ce qui en fait un enjeu fort de préservation. Enfin, les communes de la ZIP et de l'AEI ne sont pas concernées par la problématique de l'Ambrosie.

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

III. 7. Risques naturels

La notion de risque naturel recouvre l'ensemble des menaces que certains phénomènes et aléas naturels font peser sur des populations, des ouvrages et des équipements. Plus ou moins violents, ces événements naturels sont toujours susceptibles d'être dangereux aux plans humain, économique ou environnemental.

Dans le Loiret, les risques naturels majeurs identifiés sont les inondations, les mouvements de terrain, les séismes et les risques climatiques majeurs (intempéries hivernales exceptionnelles, canicule et tempête et orage).

Le tableau suivant récapitule les risques naturels présents sur les communes de l'aire d'étude immédiate, et dans un rayon de 6 km, qui sont ensuite repris séparément dans les paragraphes suivants. Les données sont issues de plusieurs sites internet, dont *Georisques.gouv.fr* sur la prévention des risques majeurs du Ministère en charge de l'écologie, ainsi que du DDRM du Loiret et de Seine-et-Marne, disponible sur les sites internet des Préfectures.

Tableau 42 : Les risques naturels sur les communes de l'AEI et dans un rayon de 6 km

Communes	Inondation	Mouvements de terrain	Séisme	Risque climatique
Auxy	-	AC	1	X
Bordeaux-en-Gâtinais	-	AC	1	X
Corbeilles	-	AC	1	X
Beaumont-du-Gâtinais	-	A	1	X
Beaune-la-Rolande	-	AC	1	X
Juranville	-	AC	1	X
Lorcy	-	AC	1	X
Sceaux-du-Gâtinais	-	AC	1	X
Barville-en-Gâtinais	-	AC	1	X
Boësses	-	AC	1	X
Bromeilles	-	AC	1	X
Echilleuses	-	AC	1	X
Egry	-	AC	1	X
Gaubertin	-	AC	1	X
Gironville	-	X (gaz)	1	X
Mézières-en-Gâtinais	-	AC	1	X
Mignerette	-	AC	1	X
Mondreville	-	A	1	X
Saint-Loup-des-Vignes	-	AC	1	X

A : retrait gonflement d'argiles
C : effondrement de cavités

III. 7. 1. Inondation

Une inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone habituellement hors d'eau, avec des hauteurs d'eau variables. Elle peut se traduire par un débordement du cours d'eau, une remontée de la nappe phréatique, ou une stagnation des eaux pluviales.

III. 7. 1. 1. Inondation par submersion / débordement

Une **crue** est la résultante de plusieurs composantes concernant à la fois les eaux de surface et les eaux souterraines : ruissellement des versants, apport de l'amont par la rivière, écoulement des nappes voisines de versants et des plateaux voisins, saturation de la nappe alluviale, porosité et états de surface des sols au moment des pluies, capacité relative de la rivière à évacuer cette eau.

Sur les 3 communes de l'AEI, aucune n'est concernée par le risque d'inondation. Aucune autre commune présente dans un rayon de 6 km du projet éolien n'est également concernée. L'AZI la plus proche est située à 15 km à l'est de l'AER et concerne le cours d'eau du Loing.

La ZIP et l'AEI du projet éolien ne sont pas susceptibles d'être soumises au risque inondation.

III. 7. 1. 2. Inondation par remontée de nappes

On appelle zone « **sensible aux remontées de nappes** » un secteur dont les caractéristiques d'épaisseur de la Zone Non Saturée, et de l'amplitude du battement de la nappe superficielle, sont telles qu'elles peuvent déterminer une émergence de la nappe au niveau du sol, ou une inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol.

La cartographie des zones sensibles est étroitement dépendante de la connaissance d'un certain nombre de données de base, dont :

- la valeur du **niveau moyen de la nappe**, mesurée par rapport à un niveau de référence (altimétrie) et géoréférencée (en longitude et latitude). Des points sont créés et renseignés régulièrement, ce qui permet à cet atlas d'être mis à jour.
- une appréciation correcte (par mesure) du **battement annuel de la nappe** dont la mesure statistique faite durant l'étude devra être confirmée par l'observation de terrain.
- la présence d'un **nombre suffisant de points** au sein d'un secteur hydrogéologique homogène, pour que la valeur du niveau de la nappe puisse être considérée comme représentative.

Le site *Géorisques* présente des cartes départementales de sensibilité au phénomène de remontées de nappes. La carte a pour objectif l'**identification et la délimitation des zones sensibles** aux inondations par remontée de nappes (pour une période de retour d'environ 100 ans).

La réalisation de la carte française a reposé principalement sur l'exploitation de données piézométriques et de leurs conditions aux limites d'origines diverses qui, après avoir été validées ont permis par interpolation de définir les isopièzes des cotes maximales probables.

Les valeurs de débordement potentielle de la cartographie des zones sensibles aux remontées de nappe ont été obtenues, par maille de 250 m, par différence entre les côtes du Modèle Numérique de Terrain (RGE ALTI®) moyen agrégé par maille de 250 m et les cotes obtenues, suivant une grille de 250 m par interpolation des points de niveau maximal probable.

Au regard des incertitudes liées aux cotes altimétriques, il a été décidé de proposer une représentation en trois classes qui sont :

- « **Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe** » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est négative ;
- « **Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave** » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est comprise entre 0 et 5 m ;
- « **Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave** » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est supérieure à 5 m.

La cartographie au niveau de l'aire d'étude immédiate indique que les communes sont exposées à des risques de remontée de nappe du fait de l'existence de « zones potentiellement sujettes au risque d'inondation de cave » et de « débordements de nappe ».

La ZIP et l'AEI recensent plusieurs zones potentiellement sujettes aux inondations de cave et débordements de nappe comme le montre la carte en page suivante.

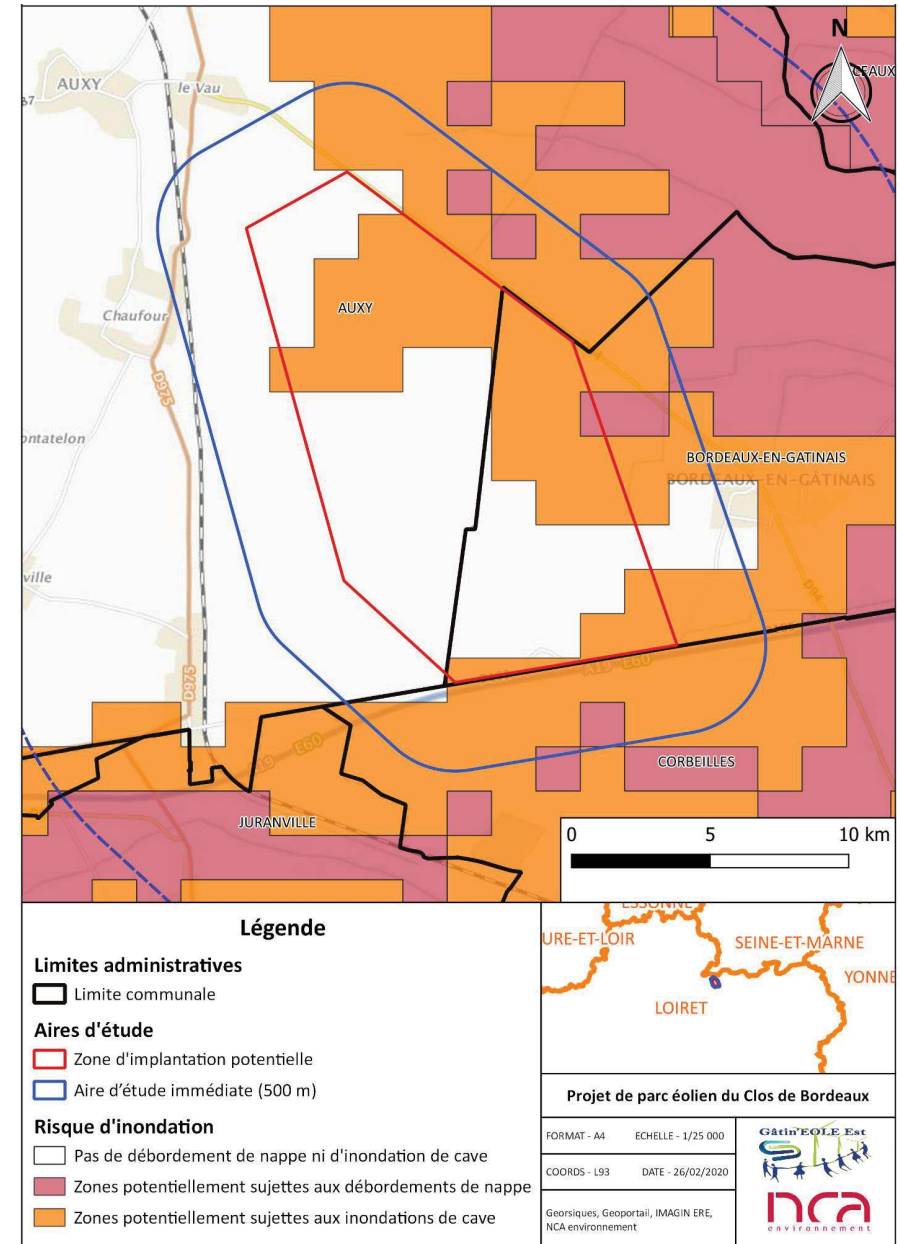


Figure 64 : Cartographie du risque d'inondation
 (Source : Géorisques)

III. 7. 2. Séisme

Un séisme est une fracturation brutale des roches en profondeur créant des failles dans le sol et parfois en surface, et se traduisant par des vibrations du sol transmises aux fondations des bâtiments. Les dégâts observés sont fonction de l'amplitude, de la fréquence et de la durée des vibrations.

Le risque sismique peut se définir comme étant l'association entre l'aléa (probabilité de faire face à un séisme) et la vulnérabilité des enjeux exposés (éléments potentiellement exposés et manière dont ils se comporteraient face au séisme).

Les communes de l'AEI se situent dans une zone à risque de sismicité très faible (niveau 1), d'après le décret n°2010-125 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français.

L'aire d'étude immédiate se trouve en zone d'aléa très faible par rapport au risque sismique.

III. 7. 3. Mouvements de terrain

III. 7. 3. 1. Généralités

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou humaine. Les volumes en jeu sont compris entre quelques mètres cubes et quelques millions de mètres cubes. Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) ou très rapides (quelques centaines de mètres par jour).

Les mouvements de terrain dans le Loiret sont ceux qui se rattachent aux phénomènes suivants :

- **Les mouvements lents et continus :**
 - Les tassements et affaissements des sols compressibles ;
 - Le retrait-gonflement des argiles ;
 - Les glissements de terrain.
- **Les mouvements rapides et discontinus :**
 - Les effondrements de cavités souterraines (en dehors des risques miniers) ;
 - Les effondrements et affaissements ;
 - Les éboulements et chutes de blocs ;
 - Les coulées boueuses et torrentielles.

D'après le site *Géorisques* et le DDRM 45, toutes les communes de l'AEI sont soumises au risque de mouvement de terrain par retrait/gonflement des argiles et effondrement de cavités.

III. 7. 3. 2. Retrait-gonflement des argiles

Le **retrait-gonflement des argiles** est un phénomène naturel qui se caractérise par une variation du volume des argiles présentes en surface, notamment en période sèche, en fonction de leur niveau d'humidité.

En hiver, les argiles sont facilement à saturation de leur capacité en eau, ce qui ne conduit pas à une forte variation de volume. En revanche, l'été est propice à une forte dessiccation qui induit un tassement en hauteur des couches argileuses et l'apparition de fissures.

Le site *Géorisques* a cartographié le risque de mouvement différentiel de terrain dû aux argiles en recensant la présence d'argiles gonflantes dans les sols. La consultation de ces cartes montre que l'AEI présente un risque

inexistant à moyen au risque de retrait-gonflement des argiles. Selon le DDRM du Loiret, les 3 communes de l'AEI sont en effet soumises à un risque.

Le risque de retrait-gonflement des argiles est nul à moyen dans l'AEI, selon le DDRM 45 et le BRGM.

III. 7. 3. 3. Cavités souterraines

Le site *Géorisques* recense, identifie et caractérise au sein d'une base de données les cavités souterraines sur le territoire français depuis 2001. Ces cavités peuvent être d'origine naturelle (érosion, dissolution...) ou anthropique (exploitation de matières premières, ouvrages civils...). Les risques associés à leur présence sont des affaissements de terrain, des effondrements localisés ou généralisés.

Huit cavités sont présentes sur la commune d'Auxy (toutes naturelles) et deux sur la commune de Bordeaux-en-Gâtinais (naturelles également).

Une cavité est présente au sud de la ZIP. Une cavité est en revanche présente au sein de l'AEI (cavité naturelle, doline, identifiant CENAA0005128).

III. 7. 4. Evènements climatiques exceptionnels

Les intempéries hivernales exceptionnelles sont caractérisées par des périodes de grands froids et résultent de deux critères climatologiques cumulés : des précipitations de neige ou de pluie verglaçante et des températures très basses.

Le Loiret connaît des hivers peu rigoureux, les températures minimales franchissant le seuil des -5° en moyenne 9 jours par an seulement et le seuil des -10°C seulement 1 à 2 jours par an.

Les chutes de neige pouvant atteindre 10 cm sont rares (moins de 1 an sur 3).

La situation peut devenir périlleuse lorsque le froid devient intense ou lorsque les chutes de neige dépassent 15 à 20 cm et lorsque les intempéries hivernales sont exceptionnellement longues.

L'enneigement et le verglas réduisent la capacité des réseaux de circulation à écouler le trafic. La paralysie du réseau routier et autoroutier est un piège pour les usagers, avec de fortes répercussions économiques. Le risque de ces intempéries réside aussi dans l'inaccessibilité aux zones sensibles (hôpitaux, établissements scolaires...).

De plus, l'impact peut être sanitaire avec des maladies infectieuses liées aux températures hivernales, les intoxications au monoxyde de carbone, l'absence de ventilation des pièces...

L'ensemble du département est concerné par le risque d'intempéries hivernales exceptionnelles.

Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique, ou dépression, le long de laquelle s'affrontent deux masses d'air aux caractéristiques distinctes (température, teneur en eau). De cette confrontation naissent notamment des vents pouvant être très violents. On parle de tempête lorsque les vents dépassent 89 km/h durant 10 min. Les rafales peuvent atteindre 130 à 140 km/h.

L'essentiel des tempêtes touchant la France se forme sur l'océan Atlantique, au cours des mois d'automne et d'hiver, progressant à une vitesse moyenne de l'ordre de 50 km/h, et pouvant concerner une largeur atteignant 2 000 km.

Toutes les communes du département du Loiret sont exposées à des vents plus ou moins violents.

L'ensemble du département est concerné par le risque tempête.

La **foudre** est un phénomène électrique de très courte durée, véhiculant des courants de forte intensité, se propageant avec des fronts de montée extrêmement raides entre deux masses nuageuses ou entre une masse nuageuse et le sol.

Par ses effets directs et indirects, elle peut être à l'origine d'incendies, d'explosions et de dysfonctionnements sur des équipements électriques.

L'activité orageuse est définie par le niveau kéraunique (Nk), c'est-à-dire le nombre de jours par an où l'on a entendu gronder le tonnerre. Ce niveau kéraunique n'est pas à confondre avec la densité de foudroiement (nombre de coups de foudre au km² par an, noté N_g).

Comme l'indique la carte du risque kéraunique en France ci-après, l'AEI se trouve dans une zone peu soumise au risque foudre, où l'on compte moins de 25 jours d'orage par an.

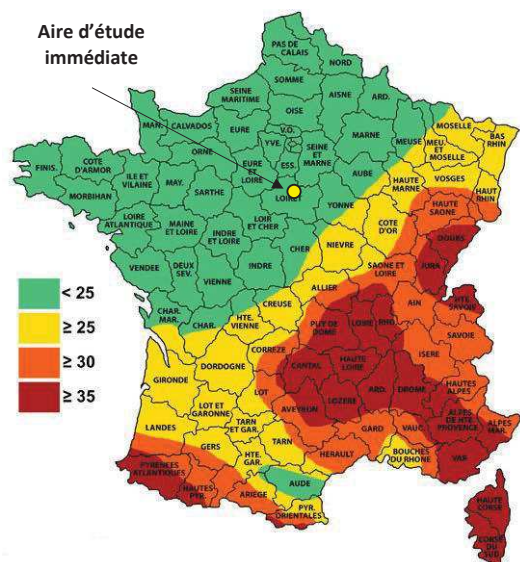


Figure 65 : Niveau kéraunique en France (nombre de jours d'orage par an)

L'AEI est peu exposée au risque foudre.

La **canicule** est propice aux pathologies liées aux températures élevées, sans période de fraîcheur suffisante pour permettre à l'organisme de récupérer, à l'aggravation de pathologies préexistantes ou à l'hyperthermie. Cela peut également amener à des pics d'ozone dans les grandes agglomérations et les zones fortement industrialisées, entraînant des pathologies comme les conjonctivites, rhinites, toux, essoufflements...

Il y a canicule dans le Loiret au sens procédure de vigilance lorsque la température maximale est supérieure à 34°C et la température minimale nocturne supérieure à 19°C pendant au moins 3 jours consécutifs.

L'ensemble du département du Loiret est concerné par le risque de canicule.

Analyse des enjeux

L'AEI n'est pas susceptible d'être soumise au risque d'inondation. La ZIP et l'AEI recensent des zones potentiellement sujettes au risque d'inondation de cave et débordements de nappes. Elles sont donc concernées par le risque de remontée de nappes.

Par ailleurs, le risque sismique y est très faible. De plus, les communes de l'AEI sont soumises au risque de mouvements de terrain par retrait/gonflement des argiles et effondrements de cavités. Le risque de retrait-gonflement des argiles y est nul à moyen et une cavité souterraine naturelle est présente dans la ZIP. Enfin, l'AEI est peu soumise au risque foudre mais est exposée au risque de tempête, canicule et intempéries hivernales. L'enjeu peut être qualifié de modéré.

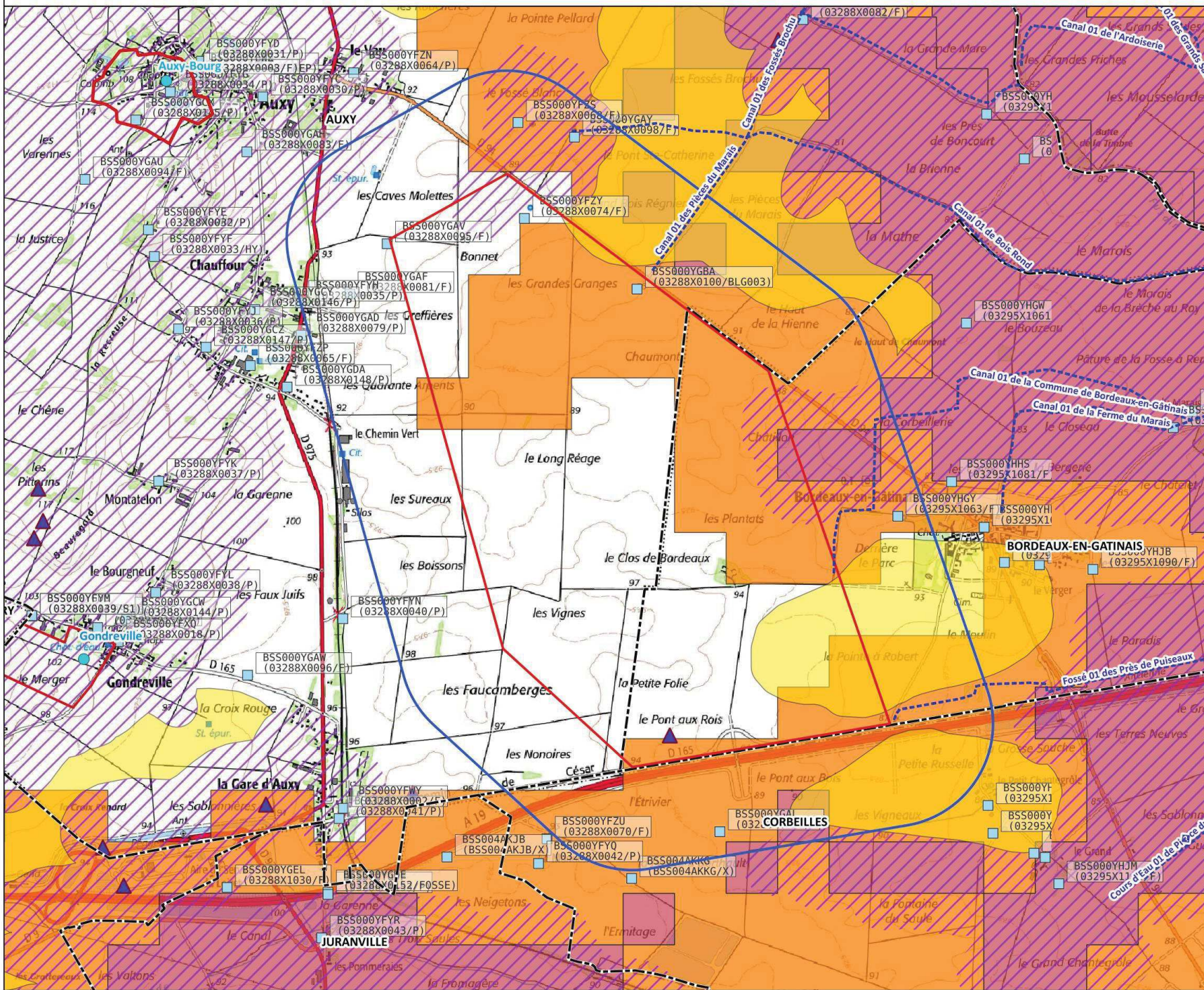
Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	--------	---------------	------	-----------

III. 8. Synthèse des enjeux de l'environnement physique

La carte ci-après synthétise les enjeux identifiés au niveau de l'environnement physique, tout au long de ce paragraphe. Le code couleur de la hiérarchisation a été présenté au *Chapitre 3.1 Méthodologie adoptée* en page 88.

Un tableau de synthèse global des enjeux environnementaux est présenté en fin du présent chapitre.

Synthèse des enjeux de l'environnement physique



Légende

Limites administratives
 [Dashed line symbol] Limite communale

Aires d'étude
 [Red outline symbol] Zone d'implantation potentielle
 [Blue outline symbol] Aire d'étude immédiate (500 m)

Cours d'eau et points eau BSS
 [Dashed blue line symbol] Canaux et fossés
 [Blue square symbol] Point eau BSS

Risques de remontée de nappes
 [Pink shaded area symbol] Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe
 [Orange shaded area symbol] Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave

Captage AEP
 [Blue circle symbol] Captage
 [Red outline symbol] Aire de protection rapprochée

Cavités souterraines
 [Blue triangle symbol] Cavité naturelle

Retrait et gonflement des argiles
 [Yellow shaded area symbol] Faible
 [Purple hatched area symbol] Moyen

0 5 10 km



Projet de parc éolien du Clos de Bordeaux

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/18 000
 COORDS - L93 DATE - 27/02/2020
 Géoportail - IGN, Infoterre - BRGM,
 Géorisques Sandre Eau France, IMAGIN
 ERE, NCA environnement



IV. ENVIRONNEMENT NATUREL – BIODIVERSITÉ

Le volet faune-flore de l'étude d'impact a été réalisé par le bureau d'études Ecosphère. Le rapport complet, dont les conclusions sont reprises ci-après, est fourni dans le Volume 6 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

IV. 1. Localisation du projet et contexte écologique

IV. 1. 1. Définition et justification de la zone d'étude

Voir carte 1 « Présentation des aires d'étude », en fin de paragraphe.

Les dénominations possibles des différentes aires d'études varient selon les protocoles. Le tableau suivant précise celles publiées en 2010 par les structures interprofessionnelles (SER/FEE) en partenariat avec les grandes associations nationales (SFEPM & LPO) et par le ministère en charge de l'écologie dans son guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens. La mise à jour de 2016 du guide des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (MEEM, 2016) est également indiquée.

Tableau 43 : Dénominations des aires d'études et choix retenu pour l'étude

(Source : Étude d'impact écologique d'Ecosphère)

MEEDM, 2010	LPO/SFEPM/SER/FEE, 2010	MEEM, 2016	Retenu pour l'étude
Aire d'étude immédiate	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude rapprochée
Aire d'étude rapprochée			
Aire d'étude intermédiaire	Aire locale (+ 200 m à 2 km)	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude rapprochée : études plus ponctuelles mais systématiques (zone d'implantation potentielle + 2 km)
Aire d'étude éloignée	Aire régionale (+ 10 à 20 km)	Aire d'étude éloignée	Aire d'étude éloignée : étude bibliographique & données de terrain ponctuelles (zone d'implantation potentielle + 5 à 20 km selon groupes d'espèces)

Les inventaires faunistiques poussés ont porté sur la zone de projet et ses abords dans un rayon de 500 m autour de la zone d'implantation potentielle (aire d'étude immédiate).

Au-delà, des prospections plus ponctuelles mais systématiques ont été réalisées dans un rayon de 2 km (aire d'étude rapprochée) afin d'étudier la faune présente aux abords et susceptible de fréquenter la zone du projet.

Les inventaires floristiques ont concerné principalement les formations végétales susceptibles d'être touchées directement ou indirectement par le projet au sein des zones de faisabilité technique ainsi que sur les accès potentiels aux différentes zones.

IV. 1. 2. Situation vis-à-vis des zonages officiels de biodiversité

Voir les cartes n°2 et 3 présentées en fin de paragraphe.

Les commentaires décrivant ci-après ces zonages sont tirés et adaptés des formulaires officiels disponibles notamment sur le site Internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (<http://inpn.mnhn.fr>).

IV. 1. 2. 1. Les espaces naturels protégés (RNN, RNR, APPB, PNR...)

Aucun espace naturel protégé ne se trouve dans les 5 km autour du projet. Dans un rayon plus éloigné de 20 km, le PNR du Gâtinais français est situé à 11,2 km au nord. Il est sans lien fonctionnel avec le site projeté.

IV. 1. 2. 2. Les espaces naturels gérés (ENS, sites du Cen...)

Aucun espace naturel géré par le Conservatoire d'espaces naturels ne se trouve à moins de 5 km de la zone d'étude. Dans un rayon plus éloigné de 20 km, le site le plus proche est le site du Marais de Mignerette, à 6,3 km au sud-est. La Sablière de Cercanceaux est un autre site du CEN, situé à 19 km à l'est. Aucun lien fonctionnel n'est soupçonné entre ces sites et la zone du projet.

IV. 1. 2. 3. Les sites Natura 2000

Le projet n'est pas directement concerné par un site Natura 2000 (cf. carte 3).

Dans un rayon de 20 km autour du projet se trouvent 2 Zones de Protection Spéciales (ZPS – directive Oiseaux) ainsi que 7 Zones Spéciales de Conservation (ZSC – Directive « Habitats ») :

- la ZSC « Marais de Bordeaux et Mignerette » (FR2400525) à 3 km à l'est ;
- la ZSC « Vallée de l'Essonne et vallons voisins » (FR2400523) à 5,7 km au nord-ouest ;
- la ZSC « Forêt d'Orléans et périphérie » (FR2400524) située à 12 km au sud-ouest ;
- la ZPS « Forêt d'Orléans » (FR2410018) située à 14,6 km ;
- la ZSC « Haute Vallée de l'Essonne » (FR1100799) située à 17,6 km au nord ;
- la ZSC « Carrière de Mocpoix » (FR1102008) située à 17,8 km à l'est ;
- la ZSC « Rivières du Loing et du Lunain » (FR1102005) située à 18 km à l'est ;
- la ZPS et la ZSC « Massif de Fontainebleau » (FR1110795 et FR1100795) située à 18,6 km au nord-est.

Une analyse des 9 sites Natura 2000 est présentée dans l'évaluation des incidences Natura 2000.

IV. 1. 2. 4. Les zonages d'inventaires (ZNIEFF)

La zone d'étude n'est directement concernée par aucun zonage d'inventaire.

Aucune ZNIEFF n'est présente dans un rayon de 5 km. Dans un rayon de 20 km, plusieurs ZNIEFF sont présentes mais peu présentent un lien fonctionnel avec l'aire d'étude. Seules 3 sont éventuellement en lien ; il s'agit de :

- la ZNIEFF de type 1 « Marais de Mignerette et mare de Jariaux » (n°240000037), localisée à 6,3 km au sud-est. Plusieurs espèces de busards (des roseaux, cendré et Saint-Martin) se reproduisent ou se reproduisaient sur ce site ;
- la ZNIEFF de type 2 « Massif forestier d'Orléans » (n°240003955), localisée à environ 12 km au sud-ouest. Cette ZNIEFF est décrite pour ses habitats forestiers, qui accueillent notamment le Balbuzard pêcheur, l'Aigle botté et d'autres espèces de rapaces ;

- la ZNIEFF de type 2 « Forêt de Montargis » (n°240003882) située à environ de 17,9 km au sud-est, qui abrite plusieurs espèces de rapaces (Buse, Faucon crécerelle, Bondrée apivore...).

IV. 1. 3. Situation vis-à-vis de la Trame Verte et Bleue

Voir les cartes n°4 à 6 présentées en fin de paragraphe.

Le SRCE (Schéma Régional de Cohérence Écologique) de la région Centre - Val de Loire a été adopté le 19 décembre 2014 et signé le 16 janvier 2015.

Une Trame Verte et Bleue a été définie en 2013 à l'échelle du Pays Beauce – Gâtinais en Pithiverais, où se trouvent les communes d'Auxy et de Bordeaux-en-Gâtinais. Dans le cadre de cette TVB, des sous-trames ont été définies pour les milieux boisés, les milieux prairiaux, les milieux calcicoles, les milieux humides et les cours d'eau. L'analyse de la TVB locale (voir cartographie sur http://www.pays-du-pithiverais.fr/fic_bdd/pdf_fr_fichier/tvb_pbgp_atlas_final_140106_1476794757.pdf) montre que la zone du projet n'est concernée par aucune des grandes continuités écologiques définies à l'échelle du pays Beauce-Gâtinais ou de la région. On signalera qu'un corridor potentiel pour la sous-trame boisée (grands mammifères, probablement) passe en limite nord de la commune d'Auxy, reliant les marais de Sceaux avec les bois aux alentours de Boësses.

IV. 1. 4. Etat des connaissances naturalistes

Tableau 44 : Structure consultées et informations récoltées

(Source : Étude d'impact écologique d'Ecosphère)

Structures consultées	Informations récoltées
Conservatoire botanique national du Bassin parisien (CBNBP)	<u>Données floristiques</u> : Aucune espèce végétale menacée et/ou protégée au sein de la ZIP
Loiret nature environnement (LNE)	<u>Données Oiseaux</u> : transmission d'un fichier de données brutes géolocalisées. Aucune donnée sur les chauves-souris.
Conseil départemental de Seine-et-Marne	<u>Données chiroptères</u> : transmission des rapports de suivi du site Natura 2000 des carrières de Mocpoix à Château-Landon
Agence régionale de biodiversité d'Île-de-France (ARB-IDF)	<u>Données faune-flore</u> : transmission d'un fichier de données géolocalisées sur la commune de Beaumont-du-Gâtinais
Association des naturalistes de la vallée du Loing et du massif de Fontainebleau (ANVL)	Pas de données récentes dans le secteur
Groupe Chiroptères Centre	Pas de données dans le secteur
Association Pie Verte Bio 77	<u>Données Oiseaux</u> : données ponctuelles côté Seine-et-Marne sur le Busard cendré et le Courlis cendré

Pour la faune, la proximité du projet avec la région administrative d'Île-de-France implique une certaine multiplicité d'acteurs. Néanmoins, l'aire d'étude rapprochée est très peu prospectée. Des données ponctuelles sont rassemblées sur les oiseaux, se rapportant majoritairement aux nicheurs des plaines agricoles et à des stationnements de migrateurs sur les bassins autoroutiers. Les données sur les chauves-souris sont pratiquement inexistantes. Les rencontres avec les chasseurs et agriculteurs locaux ont permis d'ajouter quelques informations sur les oiseaux et les mammifères.

En ce qui concerne la flore et les milieux naturels, de nombreuses données existent au sein des marais de Mignerette. De nombreuses données historiques sont disponibles mais, dans le cadre de cette étude, nous ne conserverons que les données postérieures à 2008 (10 ans). Nous ne conserverons également que les données qui sont situées à moins de 3 km de la ZIP. Bien que non prises en compte, toutes ces données ont été étudiées afin d'avoir un aperçu des espèces potentiellement présentes dans ce secteur de la région Centre-Val de Loire.

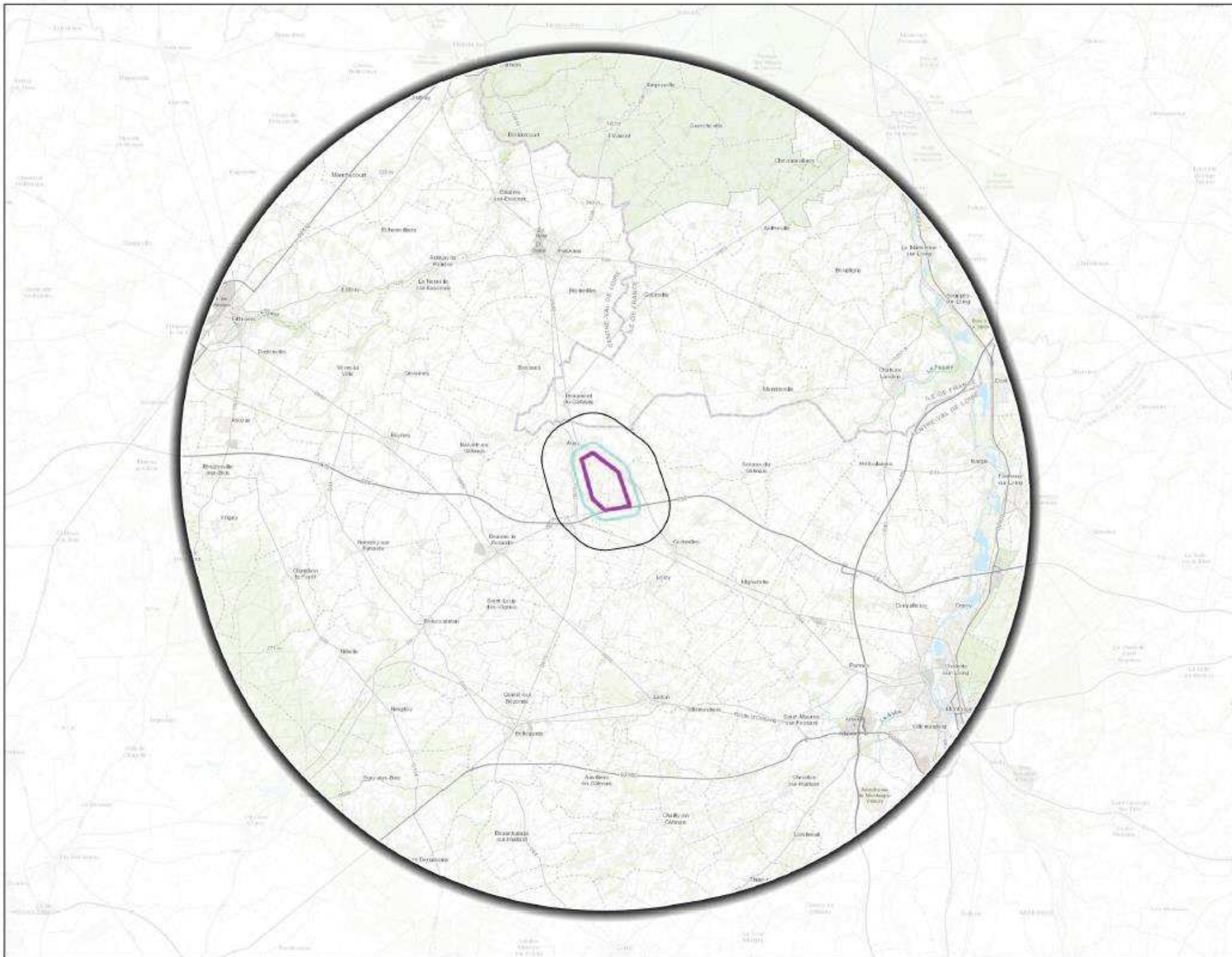
Plusieurs espèces à enjeu et/ou protégées sont localisées dans les environs proches et éloignés du projet. **Un total de 9 espèces** est ainsi répertorié :

- **Cardoncelle mou** : 840 m à l'ouest de la ZIP le long de l'ancienne voie romaine (2016) ;
- **Marisque** : 2,2 km à l'est de la ZIP au Marais du Grand Montabert (2010) ;
- **Schoin noirâtre** : 3 km à l'est de la ZIP au Marais du Grand Montabert (2013) ;
- **Pigamon jaune** : 2,2 km à l'est de la ZIP au Marais du Grand Montabert (2010) ;
- **Laiteron des marais** : 2,2 km à l'est de la ZIP au Marais du Grand Montabert (2010) ;
- **Zanichellie des marais** : 2,4 km au nord de la ZIP à l'est du bourg de Beaumont-du-Gâtinais (2012) ;
- **Crépide fétide** : 2,6 km au nord de la ZIP dans le bourg de Beaumont-du-Gâtinais (2012) ;
- **Dauphinelle consoude** : 2,9 km au nord-ouest de la ZIP au lieu-dit « Les Preneurs » (2012) ;
- **Grémil pourpre bleu** : 3 km au nord-ouest de la ZIP au lieu-dit « Les Preneurs » (2012).

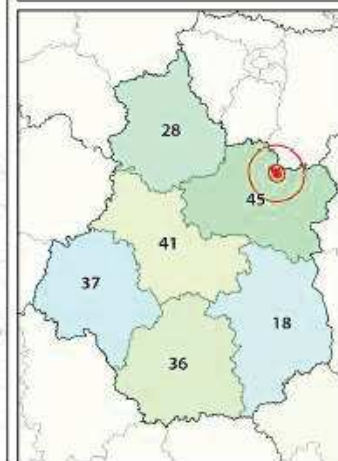
L'ensemble des personnes et structures contactées doivent ici être remerciées pour les recherches effectuées et la mise à disposition de leurs données.

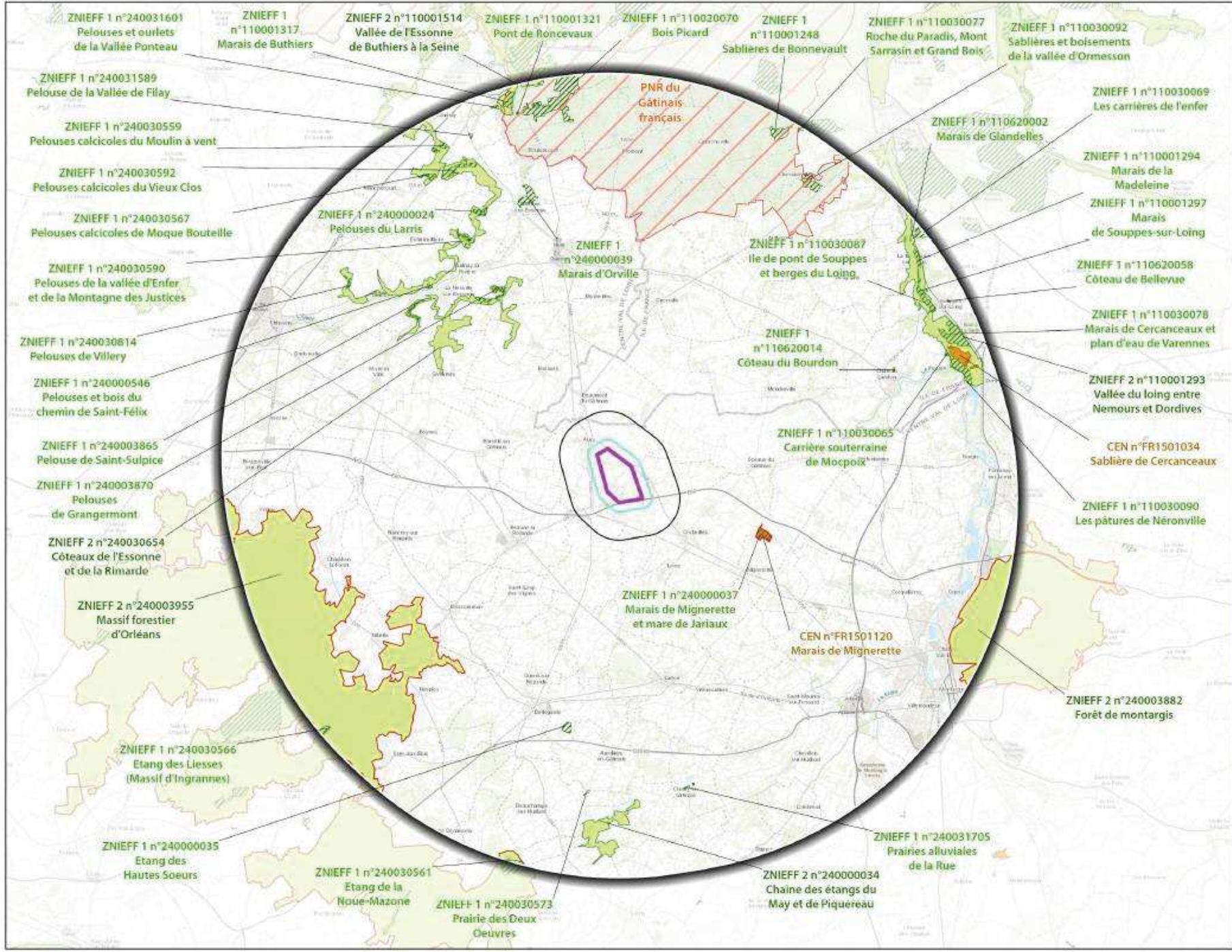
IV. 1. 5. Ce qu'il faut retenir sur le contexte écologique

Bien que divers sites Natura 2000 se trouvent dans un rayon de 20 km, la zone d'emprise du projet est assez peu sensible car elle se situe dans un contexte d'openfields sans lien écologique avec les zones à enjeu.



-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'étude immédiate (500 m)
-  Aire d'étude rapprochée (2 km)
-  Aire d'étude éloignée (20 km)



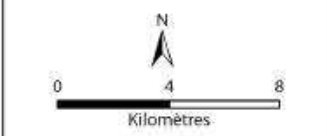


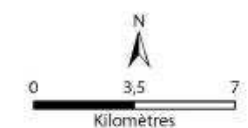
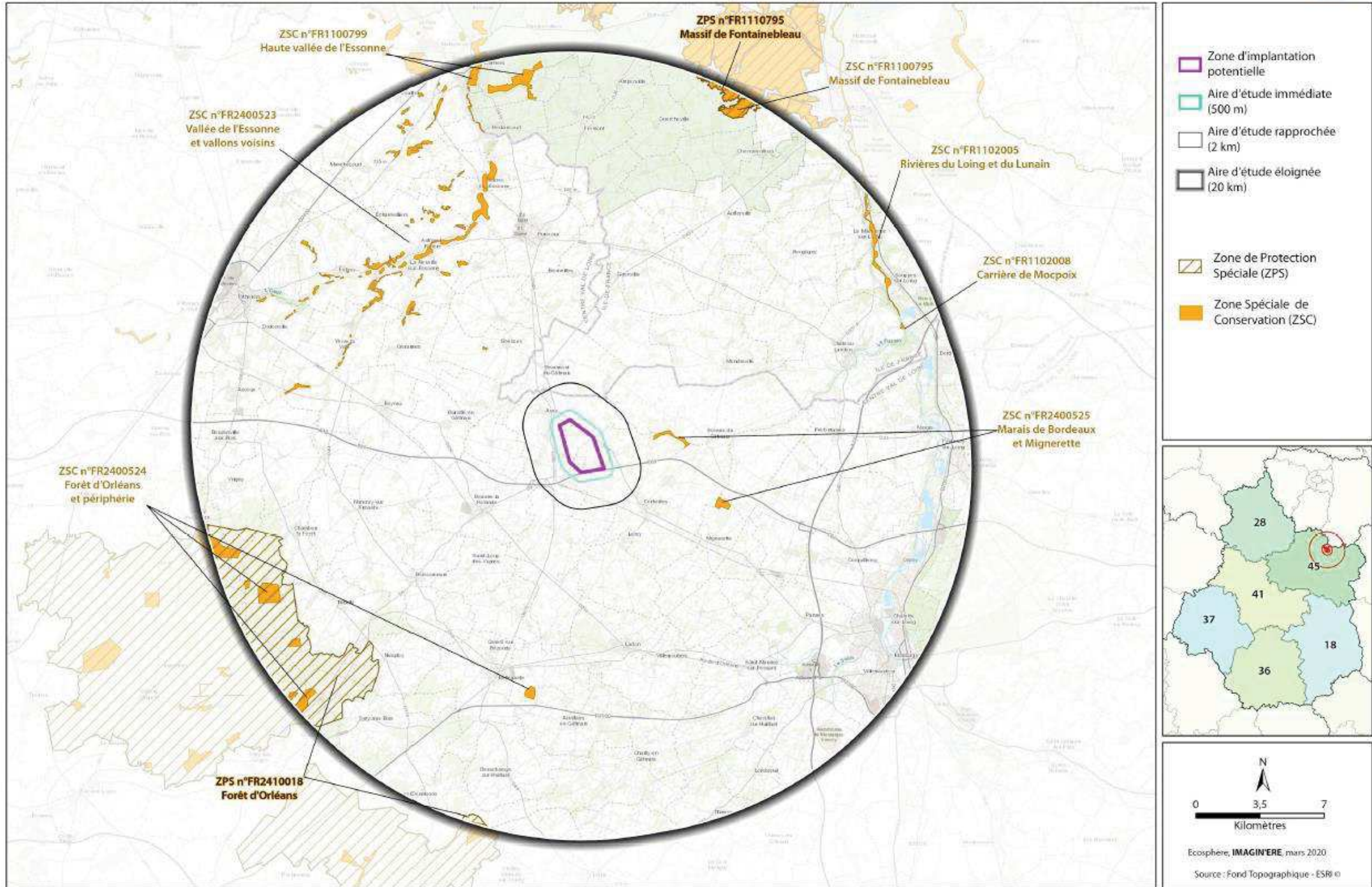
- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (2 km)
- Aire d'étude éloignée (20 km)

- Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type 1 (ZNIEFF)
- Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type 2 (ZNIEFF)
- Site des Conservatoires d'Espaces Naturels
- Parc Naturel Régional

ZNIEFF accueillant des oiseaux à grand territoire et des chiroptères

- Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type 1 (ZNIEFF)
- Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type 2 (ZNIEFF)





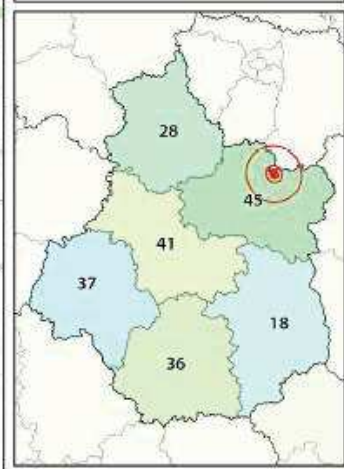
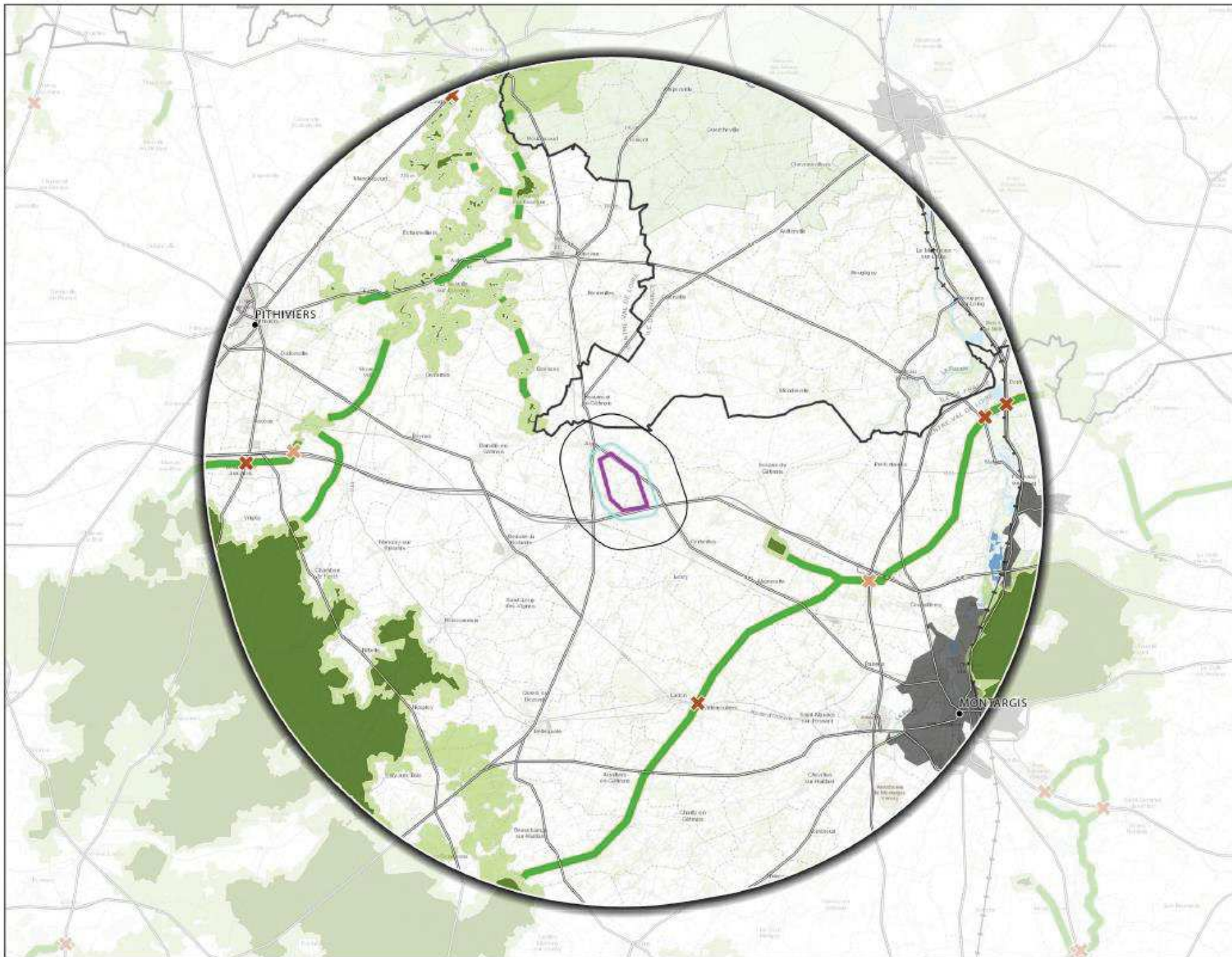
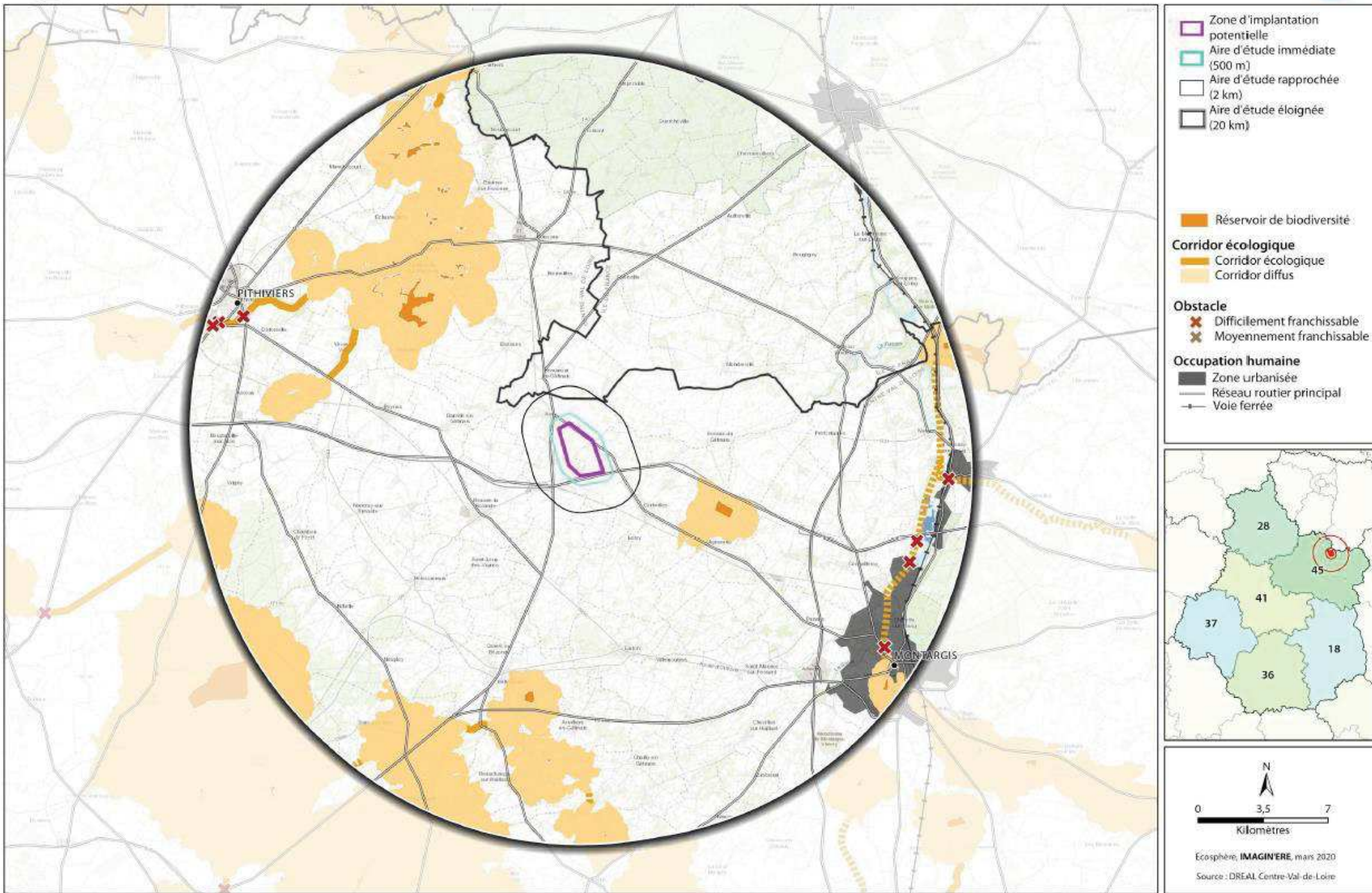
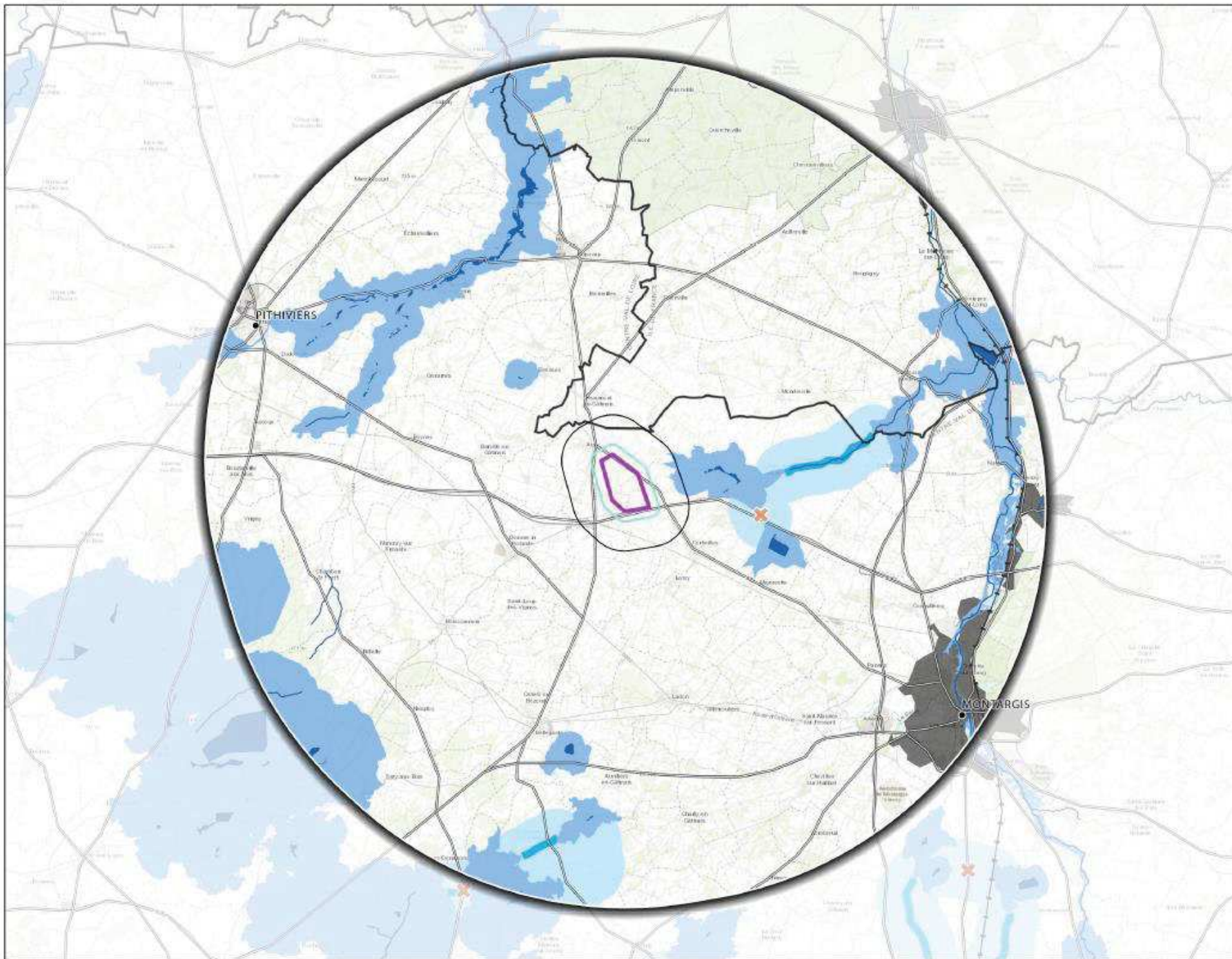


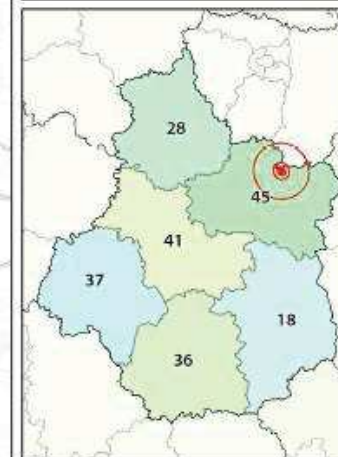
Schéma régional de cohérence écologique - Sous-trame herbacée (prairies, pelouses et landes)

Projet de parc éolien du « Clos de Bordeaux » - Communes d'Auxy et Bordeaux-en-Gâtinais – Étude d'impact écologique : faune, flore et habitats naturels





- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (2 km)
- Aire d'étude éloignée (20 km)
- Cours d'eau classés
- Réservoir de biodiversité
- Corridor écologique**
 - Corridor écologique
 - Corridor diffus
 - Corridor (1500m)
- Obstacle**
 - Difficilement franchissable
 - Moyennement franchissable
- Occupation humaine**
 - Zone urbanisée
 - Réseau routier principal
 - Voie ferrée



IV. 2. Les habitats et la flore

IV. 2. 1. Les habitats

Voir la carte 8 des habitats naturels en fin de paragraphe.

IV. 2. 1. 1. Organisation générale des habitats naturels

Ce sont **8 habitats** naturels, semi-naturels ou anthropiques qui ont été identifiés dans l'aire d'étude. Cette dernière se trouve sur un plateau localisé dans l'unité écopaysagère « Gâtinais » qui est caractérisée par un vaste plateau agricole entrecoupés de boisements et quelques zones bocagères relictuelles.

L'aire d'étude est en **majeure partie occupée par des cultures** céréalières et oléagineuses (plus de 97 % de la surface). Les cultures sont séparées entre elles par des chemins enherbés. En dehors des cultures, les autres habitats n'occupent que des petites surfaces très localisées.

Un **fourré de Prunellier se trouve au centre de la zone d'étude**, en mosaïque avec des pelouses mésophiles.

Ponctuellement, quelques **prairies de fauche sont également présentes, tout comme des friches thermophiles**.

La zone d'étude est **totalement dépourvue de milieux aquatiques ou anthropiques** (en dehors de quelques voies de circulation).











Figure 66 : Contexte de l'aire d'étude
(Source : E. Brunet –Ecosphère)

IV. 2. 1. 1. Ce qu'il faut retenir sur les enjeux liés aux habitats

Le niveau d'enjeu **intrinsèque** des habitats est faible au sein de l'aire d'étude. Les cultures, qui dominent largement, sont en mauvais état de conservation, les espèces compagnes des cultures y sont très peu présentes.

Tableau 45 : Présentation des habitats naturels à enjeu observés sur le site

N°	Habitat / rattachement phytosociologique	EUNIS / N2000	Description, localisation et enjeu intrinsèque de l'habitat	Surface occupée (ha) / Pourcentage vis-à-vis de l'aire d'étude totale (%)	Niveau d'enjeu de l'habitat	Illustrations des habitats (© E. BRUNET – Écosphère)
MILIEUX ARBUSTIFS						
1	Fourré de Prunelliers sur pelouse thermophile -	F3.111 x E1.26 / -	Ce milieu arbustif dense se trouve au centre de la zone d'étude. Il correspond à un fourré qui s'est développé sur des pelouses mésophiles, lesquelles subsistent en lisière avec quelques espèces thermophiles calcicoles (Coronille naine, Brachypode penné...). Le site est régulièrement utilisé comme terrain de moto-cross, des zones nues fortement perturbées sont donc présentes au milieu des fourrés. Cet habitat ne constitue pas un enjeu particulier de conservation. Il est fréquent et non menacé.	1,37 ha (0,34 % de l'aire d'étude)	Faible	
2	Jeune plantation horticole -	G5.72 / -	Une plantation de Chênes, d'Erables et de Charmes est présente au centre de l'aire d'étude. Cette plantation est assez jeune, une végétation herbacée se développe entre les plants. Cette végétation est typique des friches herbacées avec une dominance de la Carotte sauvage, du Picride ou du Cabaret des oiseaux. Cet habitat ne constitue pas un enjeu particulier de conservation. Il est fréquent et non menacé.	0,40 ha (0,01 % de l'aire d'étude)	Faible	
MILIEUX HERBACES						
3	Culture et végétation associée <i>Aperetalia spicae-venti</i> J. Tüxen & Tüxen in Malato-Beliz, J. Tüxen & Tüxen 1960	I1.12 / -	Les cultures occupent la grande majorité de l'aire d'étude. La diversité des espèces inféodées aux cultures est dans l'ensemble assez pauvre, si bien que les espèces messicoles communes supportant les traitements chimiques sont assez peu présentes (Coquelicot, Mourons, Linaira bâtarde...). Cet habitat ne constitue pas un enjeu particulier de conservation. Dans cet état de conservation, il est très fréquent et non menacé.	392,75 ha (97,13 % de l'aire d'étude)	Faible	
4	Friche post-culturelle <i>Dauco carotae-Mellilotion albi</i> Görz 1966	I1.53 / -	Une ancienne parcelle de cultures est laissée en friche au sud de la zone d'étude. La végétation herbacée est dominée par des graminées, la Renouée faux-liseron et le Sainfoin cultivé. Cet habitat ne constitue pas un enjeu particulier de conservation. Il est assez fréquent et non menacé.	0,51 ha (0,13 % de l'aire d'étude)	Faible	

N°	Habitat / rattachement phytosociologique	EUNIS / N2000	Description, localisation et enjeu intrinsèque de l'habitat	Surface occupée (ha) / Pourcentage vis-à-vis de l'aire d'étude totale (%)	Niveau d'enjeu de l'habitat	Illustrations des habitats (© E. BRUNET – Écosphère)
5	Prairies mésophiles de fauche <i>Arrhenatherion elatioris</i> W. Koch 1926	E2.21 / -	Des prairies mésophiles se trouvent le long des départementales au sud et au nord de la zone d'étude. On retrouve également cet habitat ponctuellement entre les cultures sur de faibles surfaces. La végétation est dominée par le Fromental élevé, la Marguerite commune ou la Vesce des haies. Ces prairies sont assez diversifiées et sont en bon état de conservation. Cet habitat ne constitue pas un enjeu particulier de conservation. Il est fréquent et non menacé.	7,56 ha (1,87 % de l'aire d'étude)	Faible	
6	Friche thermophile sur sol calcaire <i>Dauco carotae-Mellilotion albi</i> Görs 1966	I1.53 / -	Ce milieu se retrouve uniquement autour du fourré arbustif au centre de la zone d'étude. La diversité floristique y est assez pauvre, avec une dominance de la Carotte sauvage et du Picride fausse-vipérine. Cet habitat ne constitue pas un enjeu particulier de conservation. Il est fréquent et non menacé.	0,86 ha (0,21 % de l'aire d'étude)	Faible	
7	Végétation piétinée des chemins agricoles <i>Arrhenatherion elatioris</i> W. Koch 1926	E2.6 / -	Les différentes parcelles de cultures sont délimitées par des chemins d'accès végétalisés. La végétation est typique des prairies de fauche mais seules les espèces les plus tolérantes au piétinement et à la fauche régulière sont présentes. Cet habitat se trouve sur l'ensemble de la zone d'étude, sous forme de linéaire entre les cultures. Cet habitat ne constitue pas un enjeu particulier de conservation. Il est fréquent et non menacé.	0,89 ha (0,22 % de l'aire d'étude)	Faible	
MILIEUX AQUATIQUES						
8	Fossé humide à végétation herbacée -	J5.41 / -	Un fossé se trouve à l'est de la zone d'étude. Il est rarement en eau et la végétation qui s'y développe n'est pas typique des zones humides. En effet, on y trouve le Muscari à toupet, le Cerfeuil ou l'Ornithogale des Pyrénées. Il se trouve en bordure directe d'une culture et la végétation est régulièrement soumise à des phytosanitaires, limitant leur développement. Cet habitat ne constitue pas un enjeu particulier de conservation. Il est fréquent et non menacé.	0,01 ha (moins de 0,01 % de l'aire d'étude)	Faible	



Zone d'implantation potentielle

Habitats

- Cultures et végétation associée
- Fourré de Prunelliers sur pelouse thermophile
- Friche post-culturale
- Friche thermophile sur sol calcaire
- Jeune plantation horticole
- Prairies mésophiles de fauche
- Voie routière
- Fossé humide à végétation herbacée
- Végétation piétinée des chemins agricoles



IV. 2. 2. La flore

Voir la carte 9 en fin de paragraphe.

IV. 2. 2. 1. Diversité floristique globale de l'aire d'étude

Parmi les 160 espèces recensées, **145 sont indigènes**, soit moins de **8 % de la flore actuellement connue en région Centre- Val de Loire** (environ 1 900 espèces).

Cette diversité floristique peut être considérée comme très faible pour la région. En effet la forte domination des cultures régulièrement traitées ne permet pas l'expression d'une flore diversifiée. La diversité floristique ne peut s'exprimer que dans les quelques autres habitats présents au sein de la zone d'étude, qui n'occupent que de faibles surfaces.


La présence de quasiment 9 % d'espèces non indigènes indique une certaine eutrophisation et rudéralisation des milieux dans leur ensemble.

IV. 2. 2. 2. Espèces végétales à enjeu de conservation

Le niveau d'enjeu se fonde principalement sur le statut de l'espèce dans la liste rouge de la flore de la région Centre - Val de Loire, adapté si nécessaire avec la rareté régionale établie par le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien.

Une espèce végétale à enjeu a été recensée. Il s'agit de la **Dauphinelle royale** (*Delphinium consolida*), espèce en danger au niveau régional et rarissime.


Tableau 46 : Présentation des espèces végétales à enjeu observées au sein de l'aire d'étude

Noms de l'espèce et statuts de protection	Écologie	Évaluation régionale	Évaluation sur le site	Enjeu sur le site	Photographie de l'espèce (© E. BRUNET – Ecosphère)
<p>Dauphinelle consoude <i>Delphinium consolida</i></p> <p>Protection : aucune Intérêt européen : aucun</p>	<p>Espèce des moissons et parfois des friches, sur substrat calcaire</p>	<p>Liste rouge régionale : En danger d'extinction (EN) Rareté régionale : extrêmement rare (RRR) Niveau d'enjeu régional : Fort</p>	<p>2 stations de cette espèce ont été inventoriées au sein de la zone d'étude. La première station se trouve dans une culture de betterave à « La Petite Folie », elle ne comprend qu'un seul pied. La seconde station se trouve dans un champ de colza au lieu-dit « Les Vignes » et comporte 2 pieds. Les stations sont en mauvais état de conservation compte tenu du faible effectif. De plus aucune autre station n'est connue à moins de 5 km de celles-ci.</p>	Fort	

IV. 2. 2. 3. Espèce végétale protégée réglementairement mais sans enjeu de conservation

Une espèce protégée en région Centre – Val de Loire a été observée dans l'aire d'étude : l'**Orchis pyramidal** (*Anacamptis pyramidalis*).

Tableau 47 : Description des espèces végétales protégées identifiées sur le site

Noms de l'espèce et statuts de protection	Écologie et localisation sur le site	Enjeu régional	Vulnérabilité régionale et état de conservation sur le site	Enjeu sur le site	Photographie de l'espèce (© E. BRUNET – Ecosphère)
<p>Orchis pyramidal <i>Anacamptis pyramidalis</i></p> <p>Protection : régionale Intérêt européen : aucun</p>	<p>Espèce des milieux calcicoles ouverts ou semi-ouverts, aussi bien sur des substrats humides que très secs.</p>	<p>Liste rouge régionale : non menacée (LC) Rareté régionale : rare (R) Niveau d'enjeu régional : Faible</p>	<p>La station d'Orchis pyramidal se trouve au bord de la RD 165, plus précisément entre la route et l'autoroute. Une dizaine de pieds ont été inventoriés sur un linéaire de 500 m. Un pied se trouve au nord de la départementale, sur le talus enherbé. L'état de conservation de la station est bon, la gestion actuelle du bord de route permettant la fructification de l'orchidée.</p>	Faible	

IV. 2. 2. 4. Espèces végétales exotiques envahissantes

Les espèces envahissantes ne constituent pas un enjeu floristique. En revanche, leur présence induit une contrainte pour le projet et un risque de dissémination dans des habitats ou des populations d'espèces d'intérêt patrimonial. Elles doivent donc être prises en compte afin de limiter leur expansion.

La région Centre – Val de Loire possède une liste hiérarchisée de ces espèces (4 rangs), établie par le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP) :

- **Avérée prioritaire** : Plante exotique **naturalisée** dont la répartition est **est ponctuelle** en Centre-Val de Loire, mais créant des dommages importants sur les habitats naturels envahis et en voie de propagation. Les espèces à enjeu sanitaire se trouvent obligatoirement dans cette catégorie et peuvent éventuellement transgresser la définition énoncée ci-devant (*Ambrosia artemisiifolia*). Ces espèces, encore ponctuelles régionalement, sont prioritaires de façon à limiter leur expansion voire être éradiquées ;
- **Avérée secondaire** : Plante exotique **naturalisée** dont la répartition est déjà **nettement localisée**. Les impacts sur les habitats naturels sont nettement perceptibles à l'échelle de la région. Ces espèces déjà très largement **répandues** peuvent apparaître comme moins prioritaires à l'éradication que la catégorie précédente, cette estimation est à réaliser au cas par cas selon l'échelle locale ;
- **Liste d'observation** : Plante exotique **naturalisée** et à surveiller ;
- **Liste d'alerte** : Plante exotique considérée comme invasive dans les **régions limitrophes** ou **non naturalisée** en Centre-Val de Loire. Ces espèces sont dans la mesure du possible à éradiquer le plus rapidement après leur identification.

Seules les **espèces invasives avérées** peuvent être considérées comme étant des espèces posant réellement des problèmes. Les espèces des autres rangs ne représentent pas une menace pour les habitats naturels environnants.

Une seule espèce problématique a été inventoriée dans l'aire d'étude, il s'agit de la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), qui est présente le long de la RD 94, au nord de la zone d'étude.

IV. 2. 2. 5. Ce qu'il faut retenir sur les enjeux floristiques

En dehors de deux stations de Dauphinelle consoude (enjeu fort) situées au sud-ouest de l'aire d'étude au sein de cultures de betterave et de colza, la grande majorité de l'aire d'étude a un enjeu faible vis-à-vis de la flore.

Les enjeux floristiques sont donc très ponctuels.

Une espèce végétale protégée régionalement a été observée. Il s'agit de l'Orchis pyramidal, non menacée et rare en région Centre – Val de Loire. Elle ne constitue pas à proprement parler un enjeu de conservation, mais son statut de protection constitue un enjeu réglementaire et nécessitera son éventuelle prise en compte dans le cadre de la définition du projet et de l'évaluation des impacts et mesures.



Zone d'implantation potentielle

Niveau d'enjeu

- Très fort
- Fort
- Assez fort
- Moyen
- Faible

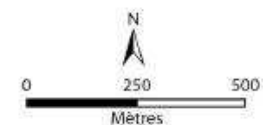
Espèce protégée

Espèces à enjeu ou protégées

- Dauphinelle royale
- Orchis pyramidal

Espèces exotiques envahissantes

Renouée du Japon



IV. 3. Les Oiseaux (avifaune)

Voir les cartes 10 et 11 en fin de paragraphe.

Voir également l'annexe 2 de l'étude d'impact écologique d'ECOSPHERE pour le détail des espèces recensées lors des prospections de terrain et connues dans la bibliographie.

L'étude sur l'avifaune s'appuie essentiellement sur les données collectées sur le terrain lors de **15 passages principaux effectués entre le 09 novembre 2018 et le 10 octobre 2019**. Les principales méthodes employées sont l'écoute des chants et des cris de jour et de nuit lors via des points d'écoute ou des transects, et l'observation des migrateurs depuis des points fixes (cf. chapitre 0 pour plus de détails). Des données bibliographiques nous ont également été fournies par l'association Loiret Nature Environnement, d'autres ont été obtenues par l'Agence régionale de biodiversité d'Île-de-France (base de données Cettia). Quelques données sont issues d'observations personnelles faites lors de passages sur site hors protocole.

Au total, 103 espèces ont été recensées sur l'aire d'étude immédiate et ses abords, dont **62 sont nicheuses : 17 dans la zone d'implantation potentielle**, 10 autres dans un rayon de 500 m, 22 dans l'aire rapprochée (rayon de 2 km) et 13 autres dans l'aire d'étude éloignée. **41 espèces sont exclusivement migratrices, erratiques ou hivernantes.**

Sur les 103 espèces notées, 9 proviennent exclusivement de données bibliographiques.

IV. 3. 1. Description des peuplements d'oiseaux

IV. 3. 1. 1. Oiseaux nicheurs au sein de l'aire d'étude immédiate

Voir l'annexe 2 susvisée pour le détail des espèces observées, leur répartition au sein des grands types d'habitats et la diversité ornithologique globale.

27 espèces nicheuses ont été observées dans l'aire d'étude immédiate, dont 17 sur la zone d'implantation potentielle et 10 autres dans un rayon de 500 m. On distingue selon leur habitat de nidification :

- 8 espèces liées aux boisements (Étourneau sansonnet, Troglodyte mignon, Pinson des arbres...);
- 9 espèces liées aux milieux arbustifs et aux lisières (Accenteur mouchet, Rossignol philomèle, Tourterelle des bois...);
- 11 espèces liées aux milieux herbacés de type cultures, friches ou prairies (Alouette des champs, Cochevis huppé, Traquet pâtre...);
- 3 espèces liées au bâti, c'est-à-dire les habitations et jardins attenants (Mésanges bleue et charbonnière, Merle noir);
- 1 espèce des zones humides (le Bruant des roseaux).

Le classement d'une espèce dans un des groupes précédents ne signifie pas pour autant qu'elle y est strictement inféodée, certaines étant généralistes et pouvant nicher dans plusieurs milieux (le total n'est donc pas égal à 27).

La diversité spécifique est globalement peu élevée. Ceci s'explique par la présence majoritaire de grandes cultures, les milieux ouverts étant peu favorables à l'accueil d'une avifaune diversifiée. Très peu d'espaces boisés, hébergeant généralement une plus grande diversité d'espèces, se trouvent dans l'aire d'étude immédiate.

3 espèces d'oiseaux d'intérêt patrimonial ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate (le Cochevis huppé, le Bruant des roseaux et le Vanneau huppé, d'enjeu assez fort, l'Œdicnème criard et la Perdrix grise, d'enjeu moyen). Celles-ci sont présentées au *Paragraphe IV. 3. 3. 2* en page 184.

IV. 3. 1. 2. Oiseaux nicheurs aux abords, dans les aires d'étude rapprochée ou éloignée

Sont considérés comme les abords tout espace compris dans un rayon de 5 km autour de la zone d'implantation potentielle, atteignant 15 km pour les oiseaux à très grand rayon d'action tels que les cigognes, le Circaète Jean-le-Blanc ou le Faucon pèlerin (absents ici).

On distingue deux zonages. L'aire d'étude rapprochée, dans un rayon de 2 km, est celle où le projet est susceptible d'interférer avec une majorité des espèces. L'aire d'étude éloignée est, quant à elle, d'un rayon de 5 km (3 km supplémentaires). Pour les espèces nicheuses éloignées, le site d'étude ne présente d'intérêt que s'il constitue un territoire alimentaire ou un passage obligé (corridor aérien) pour des oiseaux en chasse. Les abords intègrent donc une superficie plus importante de boisements, des espaces cultivés, un maillage de ruisseaux et petites rivières ainsi que des villages et fermes.

35 espèces nicheuses supplémentaires par rapport à l'aire d'étude immédiate ont été recensées (cf. *annexe 2 de l'étude d'impact écologique d'ECOSPHERE*). Parmi celles-ci, **18 espèces sont susceptibles de survoler ou de fréquenter la zone d'implantation**, au moins ponctuellement, lors de leurs recherches alimentaires. Les autres espèces sont soit éloignées (Épervier d'Europe, Grive musicienne, Pouillot véloce...), soit inféodées à des milieux aquatiques, non présents dans l'aire d'étude immédiate (Tadorne de Belon, Grèbe castagneux, Poule d'eau...). Les espèces concernées par l'aire d'étude du projet sont :

- 2 espèces nichant dans les boisements (Corneille noire, Pigeon colombin);
- 3 espèces nichant dans les formations arbustives et sur les lisières (Bruant zizi, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse);
- 2 espèces présentes en cultures : le Busard Saint-Martin et le Busard cendré;
- 12 espèces liées aux bâtiments et espaces verts (Bergeronnette grise, Choucas des tours, Faucon crécerelle, Hironnelles de cheminée et de fenêtre, Tourterelle turque...);
- 1 espèce nichant sur les berges des plans d'eau, cours d'eau et fossés, le Canard colvert.



Figure 67 : Faucon crécerelle, Bordeaux-en-G., juin 2019
(Source : ©L. Spanneut - Écosphère)

1 espèce d'oiseau d'intérêt patrimonial, susceptible de fréquenter la zone d'étude immédiate, a été identifiée dans l'aire d'étude rapprochée : le Busard Saint-Martin, d'enjeu moyen. 1 autre est considérée nicheuse dans le périmètre plus large de l'aire d'étude éloignée : il s'agit du Busard cendré, d'enjeu assez fort. Ces espèces sont présentées au *Paragraphe IV. 3. 2. 3* en page 181.

IV. 3. 1. 3. Oiseaux migrateurs, hivernants, ou erratiques inventoriés sur la zone d'étude et ses abords, au sein de la zone d'étude éloignée

38 espèces sont considérées comme strictement migratrices, hivernantes ou erratiques. Il s'agit pour la plupart de migrateurs qui traversent seulement le secteur, s'y arrêtant ou pas. S'y ajoutent des hivernants en provenance du nord de l'Europe, ou encore d'oiseaux au comportement erratique, qui peuvent fréquenter la zone même en période estivale (immatures, adultes n'ayant pas réussi leur reproduction...).

Rappel concernant les stratégies migratoires

On distingue deux types de vol pour les oiseaux migrateurs :

- les espèces pratiquant le **vol battu** : il s'agit d'oiseaux de taille moyenne à petite qui migrent majoritairement de nuit (2/3 des effectifs) mais peuvent également migrer la journée. Certains peuvent utiliser un mode de migration particulier, la migration dite rampante (vols successifs très courts, sur 100 à 300 m, avec arrêts de quelques secondes à quelques minutes dans les zones buissonnantes ou arborées qui assurent nourriture et protection) ;
- les espèces pratiquant le **vol plané** : il s'agit des plus gros oiseaux, aux ailes larges, à savoir les planeurs (rapaces et autres voiliers). Ils dépendent fortement des ascendances thermiques.

Le tableau suivant détaille les grandes familles de migrateurs selon le type de vol.

Tableau 48 : Classement des migrateurs selon le type de vol

Type de vol	Migration nocturne (2/3 des effectifs)	Migration diurne (1/3 des effectifs)
Vol battu	Migrateurs transsahariens à longue distance : multiples passereaux, limicoles, anatidés, Caille des blés, etc.	Surtout migrateurs de fin d'automne : granivores (alouettes, bruants, fringilles etc.), grives et quelques insectivores (bergeronnettes, pipits etc.).
	Migrateurs à courte distance de fin d'automne : alouettes, grives, etc.	
	dont migration rampante de certains petits passereaux (mésanges, pouillots, roitelets, etc.) volant d'un arbre à l'autre	
Vol plané	-	Rapaces et autres voiliers (ex : cigognes), utilisation des ascendances thermiques

La mise en œuvre d'études radar a montré que les deux tiers des oiseaux migrent de nuit⁶. Il s'agit des espèces pratiquant le vol battu et cela concerne une majorité des passereaux. La migration nocturne dépend largement des conditions météorologiques et semble peu influencée par les facteurs liés au site. Des études menées en Allemagne et en Suisse ont montré que 90 à 95 % des oiseaux migraient à moins de 2 000 m d'altitude (moyenne de 700 à 900 m). Ils volent plus haut que les migrateurs diurnes, bien au-dessus des éoliennes pour la plupart. Ils sont par conséquent moins sensibles au risque de collision. Une récente étude Radar effectuée dans toute l'Europe (Bruderer *et al.*, 2018) indique toutefois que 20 à 30 % des migrateurs nocturnes passent dans l'intervalle le plus bas, inférieur à 200 m, et 50 % à moins de 700 m.

Un tiers des oiseaux migrent de jour. Ils incluent les oiseaux planeurs, qui dépendent des ascendances thermiques formées naturellement par la convection de l'air, surtout lorsque les vents butent sur le relief.

Le Loiret se situe sur un couloir de faible importance pour la migration des planeurs (rapaces, cigognes...). Les deux axes majeurs se situent sur la frange atlantique et sur la voie méditerranéo-rhodanienne. Bien entendu, les migrateurs survolent l'ensemble du territoire de manière plus ou moins diffuse.



Figure 68 : La Mésange bleue est capable de migrer de jour comme de nuit. Elle pratique la migration dite rampante. (Source : Étude d'impact écologique d'ECOSPHERE)

Le Loiret ne montrant aucun relief marqué, les voies de passages locales ne concentrent globalement pas de flux migratoires régionaux. Des effets de concentration sont possibles lorsque les sites sont favorables à la recherche alimentaire (ex : prairies de fauche, etc.).



Figure 69 : Localisation du site (étoile) et voies de migration de printemps (ou prénuptiales) principales et secondaires des oiseaux migrateurs en France (Source : migration.net)

Qu'il s'agisse des oiseaux pratiquant le vol battu ou des planeurs, les caractéristiques paysagères ou topographiques d'un site de projet peuvent favoriser l'apparition de voies de passage locales (cf. tableau ci-dessous).

⁶ Pour les raisons généralement admises de gain de temps (la migration diurne nécessite des pauses pour l'alimentation), économie d'énergie (vents plus stables la nuit) et minimisation des risques de prédation, d'hyperthermie et de déshydratation.

Tableau 49 : Typologie des migrateurs selon le contexte géographique et paysager en Centre-val de Loire

Type de vol	Contexte non lié à la localisation du projet	Contexte lié à la localisation du projet
	Couloir migratoire régional	
Vol battu	migration diffuse « aléatoire », selon les conditions atmosphériques	Voies de passage locales (aire d'étude)
Vol plané		migration rampante le long des structures paysagères
		migration diffuse due à l'absence de reliefs

Les caractéristiques géographiques et paysagères sont donc déterminantes pour juger de la **proportionnalité** demandée aux études d'impact.

En ce qui concerne les stratégies de vol par groupe d'espèces, on constate que **les passereaux migrent en grande majorité de nuit et volent très haut** (à plusieurs milliers de mètres d'altitude). Cette hauteur de vol permet aux oiseaux d'atteindre des vitesses plus importantes (jusqu'à 30 % de plus au-delà de 5000 m). **Les passereaux migrant en journée volent à une altitude plus réduite** (rarement au-dessus des pales). Les espèces volant à d'importantes altitudes sont peu détectables même dans les conditions les plus favorables. En revanche, ils sont plus faciles à repérer lors de conditions difficiles (vent contraire, temps de traîne, etc.) car ils volent à plus basse altitude, voire rasant le sol, où la vitesse du vent est plus réduite. Ainsi, par vent de face, une minorité de passereaux peut alors se trouver à hauteur de pales des éoliennes. **Les rapaces migrateurs (diurnes)** sont plus vulnérables par vent fort ou lorsque les rafales sont nombreuses. Un vent faible de face les incite à monter en altitude. **Les autres oiseaux migrateurs** (limicoles, anatidés, grues, etc.) migrent généralement à une altitude importante et une très faible minorité est susceptible de voler à hauteur de pales.



Figure 70 : Busard Saint-Martin (à gauche) et Buse variable, deux adeptes du vol plané lors de leurs migrations
(Source : Étude d'impact écologique d'ECOSPHERE)



Figure 71 : Pigeons colombins. L'espèce est adaptée au vol battu et à la migration en groupes
(Source : Étude d'impact écologique d'ECOSPHERE)

Suivi de la migration active

Le suivi migratoire a été réalisé sur un cycle biologique complet, incluant les périodes printanières et automnales. Le site se situe hors de l'axe majeur ouest-européen de migration de la Grue cendrée, dont le couloir principal voit passer plus de 100 000 individus (jusqu'à 200 000) en fin d'hiver et en fin d'automne, selon un axe nord-est / sud-ouest. Il se situe toutefois en limite nord de la zone d'observation régulière de l'espèce en période migratoire (axe secondaire).

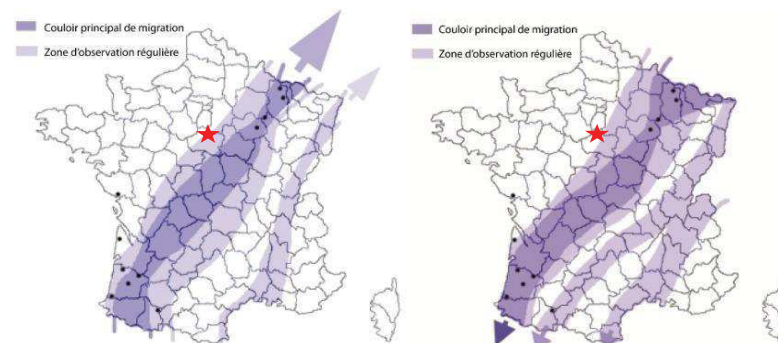


Figure 72 : Localisation du site (étoile) et couloirs migratoires de la Grue cendrée à gauche lors de la migration prénuptiale et à droite lors de la migration postnuptiale
(Source : LPO Champagne-Ardenne)

Pour les autres espèces, l'aire d'étude ne se situe pas sur un couloir migratoire majeur. La configuration paysagère étant peu marquée, aucun effet d'entonnoir ne se produit qui pourrait concentrer les flux de migrateurs. Ici, l'aire d'étude ne bénéficie pas d'effets de concentration notables.

Outre les données collectées sur les reproducteurs, **des suivis migratoires spécifiques** ont eu lieu en divers points de l'aire d'étude immédiate. Les données bibliographiques viennent compléter celles issues du terrain.

Tableau 50 : Date des suivis migratoires réalisés

Période prénuptiale (migration de printemps)	Période postnuptiale (migration d'automne)
08 et 22 mars 2019	26 juin 2019
24 avril 2019	28 août 2019
28 mai 2019	11-12 septembre 2019
-	10 octobre 2019
-	9 et 29 novembre 2018

32 espèces ont été notées en migration active sur la zone d'étude immédiate lors des prospections, dont près des deux tiers (61 %) sont également nicheuses. On distingue :

- Des **rapaces diurnes**, tous observés à l'unité, sinon en petit nombre (Busards des roseaux, cendré et Saint-Martin, Buse variable, Épervier d'Europe, Milan royal). La plupart des espèces migrent en planant aux heures chaudes de la journée, sauf les busards, les milans et l'Épervier d'Europe, qui pratiquent aussi le vol battu et peuvent progresser dès l'aube ;
- Des **limicoles de plaine**, dont les effectifs les plus importants ont été notés à grande hauteur (Vanneau huppé, Pluvier doré) ;

- Des **espèces aquatiques**, n'ayant pas d'habitats à leur disposition pour se poser dans le secteur (Grand Cormoran) ;
- Des **pigeons**, observés en petit effectif (Pigeon ramier, Pigeon colombin) ;
- Enfin, le **flux migratoire des passereaux** et non passereaux, en général à basse altitude, qui peut concerner ponctuellement des effectifs significatifs, notamment en migration postnuptiale comme ça a été le cas lors du passage d'octobre 2019. La plupart des observations se rapportent à des vols de fringilles (granivores : Pinson des arbres, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe...), d'Étourneau sansonnet, d'hirondelles, de pipits et bergeronnettes, d'alouettes ou de grives.



Figure 73 : Grands Cormorans en migration active sur site
 (Source : Étude d'impact écologique d'ECOSPHERE)

Le tableau suivant reprend la liste des 32 espèces observées depuis les points fixes de suivi migratoire (des espèces supplémentaires ont pu être notées au hasard ou à l'occasion de suivis ponctuels).

Voir la carte 7 pour la localisation des points de suivi et la carte 11 pour la représentation du flux migratoire.

Tableau 51 : Espèces contactées en migration active lors des suivis spécifiques

Espèce	Effectif total compté sur l'année	Pourcentage passant à hauteur de pale
Rapaces		
Busard cendré	1	0
Busard des roseaux	3	0
Busard Saint-Martin	2	0
Buse variable	3	100
Épervier d'Europe	2	50
Milan royal	1	100
Laro-limicoles et oiseaux d'eau		
Grand Cormoran	37	73
Pluvier doré	180	0
Vanneau huppé	66	83
Non-Passereaux		
Pigeon colombin	14	0
Pigeon ramier	5	0

Espèce	Effectif total compté sur l'année	Pourcentage passant à hauteur de pale
Passereaux		
Alouette des champs	13	31
Bergeronnette des ruisseaux	1	0
Bergeronnette grise	100	0
Bergeronnette printanière	57	0
Bruant des roseaux	2	0
Bruant proyer	10	0
Chardonneret élégant	5	0
Étourneau sansonnet	36	0
Grive draine	12	0
Grive musicienne	2	0
Hirondelle de cheminée	42	31
Hirondelle de rivage	6	0
Linotte mélodieuse	35	0
Mésange bleue	3	0
Passereau indéterminé	322	0
Pinson des arbres	463	21
Pinson du Nord	1	0
Pipit des arbres	4	0
Pipit farlouse	189	0
Pipit rousseline	1	0
Verdier d'Europe	10	0

Plusieurs éléments en rapport avec l'aire d'étude ressortent de ce suivi migratoire ponctuel, même si seule une étude à long terme permettrait d'appréhender de manière fine et détaillée la migration locale. L'étude réalisée permet néanmoins de conclure sur plusieurs points.

D'après les observations réalisées :

- la configuration de l'aire d'étude fait que la **migration reste globalement diffuse** ;
- certains oiseaux survolent la zone d'implantation sans qu'elle constitue un axe préférentiel ;
- le flux migratoire est orienté **nord-nord-est / sud-sud-ouest** au printemps comme à l'automne ;

- la grande majorité des oiseaux observés en migration active passe à une **altitude importante**⁷, aucun dénivelé n'est susceptible de contraster les hauteurs de vol ;
- **les effectifs sont globalement modérés**, les variations des conditions météorologiques peuvent néanmoins aboutir à des concentrations de flux migratoires lors des journées favorables.

Concernant les stationnements, l'aire d'étude rapprochée ne dispose **pas de milieux particulièrement attractifs**, telles que de vastes zones humides pouvant accueillir des oiseaux migrateurs en effectif conséquent. Malgré tout, **plusieurs bassins artificiels**, tels que les bassins autoroutiers ou les lagunages de la sucrerie présents dans un rayon de 2 km, **sont un lieu de transit pour un certain nombre d'espèces**, notamment des oiseaux d'eau (Sarcelle d'hiver, Tadorne de Belon, Petit Gravelot, Chevalier culblanc, Aigrette garzette, Bécassine des marais...) ou de passereaux (Linotte mélodieuse, Bruant proyer, Bruant des roseaux).

Un **petit nombre de passereaux stationne également dans le bosquet central** de la zone d'implantation potentielle en période migratoire (Roitelet huppé, Rougegorge familier, Rossignol philomèle...). Quelques rapaces isolés ou par paires sont aussi notés en stationnement, c'est le cas de l'Aigle botté et du Circaète Jean-le-Blanc.

Les cultures et prairies accueillent des corvidés en nombre plus important (groupes de Corbeaux freux) ou le Faucon crécerelle de façon plus régulière. Concernant les limicoles de plaine, le **Vanneau huppé** n'a pas été noté en stationnement dans les cultures ou labours de la zone d'étude. Des mouvements (probablement locaux, entre dortoirs et zones d'alimentation) et à très haute altitude de **Pluvier doré** ont été constatés, sans stationnement en nombre.

Les données bibliographiques indiquent des cas de **petits groupes de Grue cendrée** en stationnement lors du passage de printemps, sans que cela constitue un enjeu important (toutes les plaines cultivées accueillent des troupes de grues). Le site d'étude ne situe pas sur l'axe principal de migration de l'espèce.



Figure 74 : Circaète Jean-le-Blanc en survol du site
(Source : Étude d'impact écologique d'ECOSPHERE)

Suivi hivernal

Le suivi hivernal a principalement eu lieu les 6 et 12 février et le 8 mars 2019.

L'aire d'étude rapprochée est peu fréquentée en hiver. Les effectifs sont faibles, la plupart des espèces présentes en période hivernale sont notées à l'unité. Les quelques oiseaux présents non inféodés aux cultures s'abritent dans le bosquet central ou au parc du château de Bordeaux-en-Gâtinais. Les milieux cultivés sont peu accueillants ; néanmoins, des groupes de passereaux utilisent les milieux ouverts proches des lisières pour leur alimentation. Le bassin de lagunage de Pampou, au sud de l'A19, attire également un petit nombre d'oiseaux.

⁷ Au Pays-Bas, les passereaux volent surtout entre 1 000 m et 2 000 m au printemps, mais dépassent rarement les 1 000 m en automne. La hauteur de vol est extrêmement variable en fonction des espèces, des conditions locales et météorologiques. Par exemple, les oiseaux

Seul groupe observé, un dortoir de 30 Pigeons ramier était noté dans le bois du château de Bordeaux-en-Gâtinais. Comme en période migratoire, aucun regroupement de Vanneau huppé n'a été constaté au sein de l'aire d'étude. Le Pluvier doré profite des cultures et labours comme zone d'alimentation, bien que les effectifs constatés ne soient pas des plus importants au regard du comportement social de l'espèce à cette période de l'année (des groupes de plusieurs dizaines de milliers d'individus sont fréquents dans le grand Ouest). Ainsi, des groupes de 90 et 6 individus étaient présents en février et mars 2019, respectivement.

Les rapaces sont peu fréquents en hiver. Le Faucon crécerelle et la Buse variable sont notés à l'unité, chassant dans les parcelles agricoles. Le Faucon émerillon est également présent en hivernage, une femelle ayant été observée à plusieurs reprises entre novembre 2018 et février 2019.

Comme en période migratoire, **le site d'étude est peu favorable aux stationnements d'oiseaux hivernants.**

IV. 3. 2. Enjeux ornithologiques au niveau du sol

La description des enjeux avifaunistiques est scindée en deux pour distinguer **les enjeux « terrestres »**, qui se rapportent aux espèces et habitats d'espèces susceptibles d'être notamment impactés par la construction des pistes et le montage des éoliennes, **des enjeux « aériens »** (présentés au chapitre 4.3) qui concernent uniquement l'action de vol des oiseaux nicheurs et migrateurs susceptibles d'être impactés par les collisions avec les pales ou d'être perturbés par le fonctionnement des éoliennes.

IV. 3. 2. 1. Richesse spécifique des oiseaux nicheurs

La richesse spécifique globale de l'ensemble de l'aire d'étude immédiate est de 27 espèces nicheuses, soit 14 % du nombre d'espèces nicheuses en région Centre-Val de Loire. La diversité de l'aire d'étude immédiate est faible. Elle s'explique en premier lieu par l'étendue des zones prospectées, qui intègrent presque exclusivement des parcelles agricoles, ce qui limite les capacités d'accueil du secteur étudié.

En intégrant les abords dans un rayon de 2 km, la richesse augmente, avec en tout 49 espèces, ce qui reste d'un niveau faible. Le gain s'explique en partie par la présence d'espèces profitant des points d'eau et bassins artificiels pour s'installer, ainsi que des villes et villages où l'on retrouve le cortège d'espèces liées au bâti.

Les données bibliographiques et les prospections élargies apportent des informations quant aux oiseaux nicheurs aux **abords plus lointains** (rayon de 2 à 5 km, jusqu'à 15 km pour ceux à grand rayon d'action), avec 13 espèces supplémentaires, ce qui porte le total à 62 oiseaux nicheurs.

Le tableau ci-après compare, par niveau de rareté, la diversité des aires d'étude à la diversité régionale.

Tableau 52 : Répartition des espèces nicheuses par niveau de rareté

Indice de rareté des espèces nicheuses	Espèces nicheuses dans la zone d'implantation potentielle	Espèces nicheuses sur l'aire d'étude immédiate (zone tampon de 500 m)	Espèces nicheuses aux proches abords (rayon 500 m à 2 km, dans l'aire rapprochée)	Total espèces nicheuses sur l'aire d'étude éloignée	Total espèces nicheuses en région Centre-Val de Loire	Espèces nicheuses sur l'aire d'étude éloignée / Centre-Val de Loire (%)
Occasionnel	0	0	0	0	19	0 %
TR (très rare)	0	0	1	1	24	8 %

passent généralement entre les dénivelés, volent sous les nuages et abaissent fortement la hauteur de vol par vent de face et peuvent voler à quelques dizaines de mètres au-dessus du sol (Zucca, 2015).

Indice de rareté des espèces nicheuses	Espèces nicheuses dans la zone d'implantation potentielle	Espèces nicheuses sur l'aire d'étude immédiate (zone tampon de 500 m)	Espèces nicheuses aux proches abords (rayon 500 m à 2 km, dans l'aire rapprochée)	Total espèces nicheuses sur l'aire d'étude éloignée	Total espèces nicheuses en région Centre-Val de Loire	Espèces nicheuses sur l'aire d'étude éloignée / Centre-Val de Loire (%)
R (rare)	0	0	0	0	24	0 %
AR (assez rare)	0	1	0	2	24	12,5 %
AC (assez commun)	3	3	2	1	27	33 %
Total espèces peu fréquentes	3	4	3	4	118	12 %
C (commun)	4	1	8	6	33	57,5 %
TC (très commun)	10	4	10	3	31	82 %
INT (introduit)	0	1	1	0	9	22 %
Bilan	17	10	22	13	191	32,5 %

L'aire d'étude éloignée abrite 14 espèces peu fréquentes, soit environ 12 % des espèces remarquables de la région, ce qui est notable mais non remarquable.

Le nombre d'oiseaux nicheurs monte à 32,5 % du total en région Centre-Val de Loire.

IV. 3. 2. 2. Oiseaux nicheurs à enjeu de conservation dans l'aire d'étude immédiate

Voir carte 10 et voir l'annexe 2 de l'étude d'impact écologique d'ECOSPHERE pour le détail des espèces observées, leur répartition au sein des grands types d'habitats et la diversité ornithologique globale.

L'enjeu se base principalement sur le statut de l'espèce dans la **liste rouge des oiseaux nicheurs de Centre-Val de Loire**, adapté si nécessaire avec la **rareté régionale** établie par Écosphère (cf. Chapitre 8. Méthodologie).

5 espèces montrent un enjeu au moins moyen.

Tableau 53 : Présentation des oiseaux nicheurs à enjeu dans l'aire d'étude immédiate

Nom commun	Nom scientifique	Écologie, localisation sur le site et répartition nationale	Vulnérabilité régionale et état de conservation sur la zone d'étude	Enjeu local
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Espèce des zones humides parsemées de buissons et arbustes. 5 couples le long du fossé au nord du site, dont 1 en bordure de la ZIP, et 4 autres autour de l'aire de service du Loiret, sur l'A19. Répandu au nord d'une ligne Pyrénées-Atlantiques / Haute-Loire.	VU / AC Bien présent localement	Assez fort
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	Espèce des zones dénudées, fréquentant généralement les abords des implantations	VU / AR Espèce en régression qui reste bien présente localement	Assez fort

Nom commun	Nom scientifique	Écologie, localisation sur le site et répartition nationale	Vulnérabilité régionale et état de conservation sur la zone d'étude	Enjeu local
		humaines (zones industrielles, friches, corps de ferme). Au moins 4 couples entre la RD 94 et l'aire de service du Loiret. 4 autres couples présents dans l'aire d'étude rapprochée. Présent en France sur l'axe Reims / La Rochelle / Toulouse, et sur le pourtour méditerranéen.		
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	Espèce des prairies humides, mais également des cultures humides (maïs). 1 couple près de Bordeaux-en-Gâtinais. 3 autres couples au sud/sud-ouest dans l'aire d'étude rapprochée. Répartition hétérogène dans les 2/3 nord de la France. Bien présent en région Centre, sur le littoral atlantique et dans la frange nord-est.	VU / AC Espèce en régression	Assez fort
OEdicnème criard	<i>Burhinus oedecnemus</i>	Espèce des cultures tardives et des friches et pelouses pionnières. Un couple dans le secteur est de la ZIP et un autre au sud l'aire d'étude rapprochée, vers les bassins de Pampou. Bien représenté en France, avec de bonnes densités dans le Centre-Ouest.	LC / AC Espèce en légère régression qui reste commune.	Moyen
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	Espèce des milieux ouverts, notamment les cultures. 3 couples estimés dans la ZIP et 6 autres dans l'aire rapprochée. Présente dans la moitié nord de la France et les Pyrénées.	NT / C Bien présente localement	Moyen



Figure 75 : Vanneau huppé (à droite) et Perdrix grise (à gauche)
 (Source : Étude d'impact écologique d'ECOSPHERE)

IV. 3. 2. 3. Oiseaux nicheurs à enjeu de conservation aux abords de l'aire d'étude immédiate, au sein de l'aire d'étude rapprochée ou éloignée

L'enjeu se fonde principalement sur le statut de l'espèce dans la liste rouge des oiseaux nicheurs de Centre-Val de Loire, adapté si nécessaire avec la rareté régionale établie par Écosphère (cf. Chapitre 8. Méthodologie).

Sur les 35 espèces supplémentaires qui nichent aux abords (> 500 m) et non dans l'aire d'étude immédiate, 18 sont susceptibles de fréquenter la zone d'implantation, au moins ponctuellement lors de leurs recherches alimentaires. Parmi ces 18 espèces, 2 présentent un enjeu de conservation. Elles figurent dans le tableau suivant.

Tableau 54 : Présentation des oiseaux nicheurs à enjeu dans l'aire d'étude éloignée, susceptibles de fréquenter la zone du projet

Nom commun	Nom scientifique	Écologie, localisation sur le site et répartition nationale	Vulnérabilité régionale et état de conservation sur l'aire d'étude	Enjeu régional
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Espèces des milieux cultivés. 1 couple au sud de l'aire d'étude en 2018 (données bibliographiques). Espèce ayant été observée en début de période de reproduction dans la zone d'implantation potentielle. Toute la France mais répartition morcelée.	VU / AR Absent du site, mais espèce se déplaçant suivant l'assolement et susceptible de fréquenter la zone	Assez fort
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Espèce des cultures. A priori 2 couples, 1 à l'ouest 1 au sud, dont les territoires de chasse recouvrent une part de la zone d'implantation potentielle. Pratiquement toute la France hormis la frange orientale et le pourtour méditerranéen.	NT/AC Régulier en chasse sur le site, pourrait nicher certaines années	Moyen



Figure 76 : Busard Saint-Martin
(Source : Étude d'impact écologique d'ECOSPHERE)

Les autres espèces à enjeu observées aux abords du site (dans l'aire d'étude éloignée) ne sont pas susceptibles d'atteindre la zone du projet, soit parce qu'elles ont un faible rayon d'action, soit parce qu'elles sont liées aux

zones humides. On retrouve ainsi des oiseaux d'eau (Tadorne de Belon, Échasse blanche, Petit Gravelot, Poule d'eau, Foulque macroule, Grèbe castagneux), des passereaux (Bruant jaune, Rougegorge familier, Serin cini, Grive musicienne, Pouillot véloce, Sittelle torchepot, Rougequeue noir), un pic (Pic vert), un rapace nocturne (Chouette hulotte) et deux rapaces diurnes nicheurs probable dans un périmètre éloigné et jamais observés sur site en période de nidification (Buse variable, Épervier d'Europe).

IV. 3. 2. 4. Enjeux fonctionnels pour l'avifaune nicheuse

Le tableau suivant reprend la répartition des 27 espèces nicheuses dans chaque grand type d'habitat de l'aire d'étude immédiate (certaines espèces peuvent nicher dans plusieurs milieux, si bien que le total est supérieur à 27).

Tableau 55 : Bilan de la répartition des espèces nicheuses de l'aire d'étude immédiate par habitat

MILIEUX =	Boisements / Bosquet	Formations arbustives, lisières	Milieux herbacés (cultures, prairies & friches)	Zones humides et aquatiques	Bâti et espaces verts associés
Richesse spécifique en oiseaux nicheurs	10	9	11	1	3
% des 27 espèces nicheuses de l'aire d'étude	37 %	33 %	41 %	4 %	11 %
FORMATIONS LIGNEUSES					
17 espèces = 63 % du peuplement					

Boisements, formations arbustives et lisières

Les boisements, structures arbustives ou lisières occupent une très faible partie de la zone d'étude. Seul un bosquet est présent au centre de la ZIP, formé de fourrés de pruneliers et accompagné d'une jeune plantation horticole. Il accueille 11 des 17 espèces nicheuses dans les formations ligneuses. Toutes sont d'enjeu faible. Les abords proches, avec notamment le parc de château à Bordeaux-en-Gâtinais, augmentent légèrement la richesse spécifique présente dans ces milieux.

L'intérêt avifaunistique est faible pour l'ensemble des milieux boisés ou formations arbustives et lisières associées.

Milieux herbacés

Les milieux herbacés (cultures, friches et prairies) occupent une très large partie de l'aire d'étude et accueillent 11 espèces nicheuses soit plus de 40 % des espèces présentes sur site. C'est un nombre légèrement supérieur à la moyenne. Les 5 espèces à enjeu inventoriées (détaillées précédemment) exploitent ces types de milieux. La Perdrix grise se nourrit surtout sur les zones enherbées des chemins agricoles. L'Édicnème criard et le Vanneau huppé ont été observés dans les parcelles agricoles en labour ou de cultures tardives dans le secteur est de l'aire d'étude immédiate. Le Cochevis huppé, a quant à lui été observé dans une prairie mésophile en bordure de l'A19, les individus contactés restant cantonnés aux abords de l'autoroute. Une dernière espèce, le Bruant des roseaux, exploite en partie ces milieux, ainsi qu'un fossé humide.

On attribuera un enjeu avifaunistique assez fort aux prairies mésophiles de fauche localisées sur l'emprise de l'A19 ainsi qu'à la parcelle à l'est du fossé, en limite de la ZIP, pour le Cochevis huppé et le Vanneau huppé.

Ailleurs, les milieux herbacés présentent un enjeu faible. 2 espèces à enjeu moyen y sont ponctuellement nicheuses mais il s'agit d'espèces mobiles, qui suivent l'assolement, et qui ne présentent pas de densités

remarquables. Aucun zonage particulier ne peut être présenté, au contraire du cas du Vanneau huppé, qui niche à proximité du fossé.

Les zones humides ou aquatiques

Les milieux humides sont très limités dans l'aire d'étude immédiate (rayon de 500 m). Une espèce à enjeu assez fort exploite ce type de milieu : il s'agit du Bruant des roseaux, nicheur le long d'un fossé humide avec végétation arbustive au nord de l'aire d'étude immédiate. Au total, 5 couples ont été recensés sur ce linéaire. Un autre fossé peu végétalisé existe en bordure est ; aucun bruant n'y niche mais il s'intègre à l'habitat de reproduction du Vanneau huppé, d'enjeu assez fort (v. ci-avant).

On attribuera un enjeu avifaunistique assez fort aux fossés humides présents au nord et à l'est de la zone d'implantation potentielle.



Figure 77 : Fossé humide à végétation arbustive bordé de bandes enherbées et occupé par le Bruant des roseaux
(Source : Étude d'impact écologique d'ECOSPHERE)

Bâti et espaces verts associés

Très peu de bâtiments ou zones habitées se trouvent dans le périmètre de l'aire d'étude immédiate. Les premières habitations se trouvent en limite de ce zonage. Trois espèces pouvant exploiter ces milieux anthropiques sont tout de même recensées sur site car elles utilisent également les secteurs boisés ou lisières. Il s'agit du Merle noir et des Mésanges bleue et charbonnière, d'enjeu faible.

Les bâtis et espaces verts associés présentent un **enjeu faible**.

IV. 3. 2. 5. Intérêt fonctionnel pour le stationnement des oiseaux migrateurs et hivernants

L'intérêt de l'aire d'étude rapprochée pour les oiseaux en migration active (par opposition aux oiseaux stationnant) est abordé au chapitre 4.3.

Intérêt pour les déplacements et les regroupements locaux

Nos prospections n'ont pas montré de mouvements ni de regroupements remarquables. Les principales haltes ou stationnements ont été notés dans les cultures, avec des individus ou petits groupes en alimentation, ou dans les milieux humides artificiels de l'aire d'étude rapprochée, attractifs pour les oiseaux d'eau en particulier.

Dans les cultures, on trouve quelques espèces en alimentation (grives, granivores) ainsi que d'autres espèces comme le Corbeau freux ou la Mouette mélanocéphale. La Buse variable est peu fréquente sur site, de façon plus ponctuelle, notamment lors des travaux de labour des parcelles cultivées, qui augmentent la disponibilité des proies. Le Vanneau huppé, très lié aux milieux cultivés, n'a pas été observé en période migratoire sur site. Il peut se regrouper par milliers, voire dizaines de milliers, dans certaines plaines, mais ce n'est pas le cas ici, ou rarement.

Dans le bosquet central et les boisements aux alentours du site, de tous petits regroupements (ou dortoirs pour le Pigeon ramier) ont été constatés. Plusieurs espèces de passereaux, en faible effectif, font halte dans le bosquet central. C'est le cas du Rossignol philomèle, du Roitelet huppé, des Fauvettes des jardins et à tête noire. Sa situation très isolée favorise l'effet de concentration.

Dans l'aire d'étude rapprochée, **les bassins artificiels autoroutiers ou de la sucrerie** (lagunages de Pampou) font figure de zones attractives pour les oiseaux d'eau ou certains passereaux en halte, qui viennent s'y alimenter ou s'y reposer. Ainsi, une vingtaine d'espèces y a été observée, généralement en effectifs faibles à moyens, comme les Chevaliers guignette et culblanc, la Bergeronnette grise, la Bécassine des marais ou le Petit Gravelot. Certains passereaux peuvent se regrouper en plus grand nombre, comme c'est le cas de la Linotte mélodieuse, dont 150 individus ont été notés en halte sur les digues des bassins de Pampou. Les Anatidés sont diversifiés aux passages, mais seul le Canard colvert est nombreux (parfois plus de 200 oiseaux).

En conclusion, **aucune zone** au sein même de l'aire d'étude immédiate ne présente d'enjeu notable pour les déplacements et les regroupements locaux d'oiseaux. Les milieux humides artificiels présents aux abords attirent en revanche une plus grande diversité d'espèces en halte.

Par ailleurs, aucun échange n'a été constaté au travers de la zone d'étude. Les déplacements des oiseaux fréquentant les bassins se font au sud du projet, en direction de la sucrerie de Corbeilles ou le long des voies autoroutières, entre les bassins de décantation.

Intérêt pour les oiseaux hivernants

Les observations en saison froide montrent également un faible intérêt pour les hivernants. Pas plus d'une dizaine d'espèces a été notée durant les visites en période hivernale. Le seul hivernage potentiel notable dans la zone d'étude est un groupe de 90 Pluviers dorés en alimentation et repos dans les cultures en février 2019. Il n'y a pas de rapaces présents de façon importante et régulière.

L'aire d'étude immédiate présente un intérêt faible pour l'avifaune en hiver.

IV. 3. 2. 6. Ce qu'il faut retenir sur les enjeux avifaunistiques au niveau du sol

Avec 27 espèces nicheuses, dont 7 sont peu fréquentes, l'aire d'étude immédiate montre une faible diversité d'oiseaux. On recense 5 espèces à enjeu, dont 3 à enjeu assez fort (le Bruant des roseaux, le Cochevis huppé et le Vanneau huppé), et 2 à enjeu moyen (l'OEdicnème criard et la Perdrix grise).

Parmi les 35 espèces supplémentaires nichant aux abords (incluant les données bibliographiques), 18 sont susceptibles de fréquenter la zone d'implantation, au moins ponctuellement lors de leurs recherches alimentaires, dont 1 espèce à enjeu assez fort (Busard cendré) et 1 espèce à enjeu moyen (Busard Saint-Martin).

L'intérêt avifaunistique est principalement situé dans les cultures attenantes à un fossé humide et dans les prairies mésophiles en bordure de l'autoroute, avec la présence de deux espèces à enjeu assez fort. Ailleurs, l'intérêt est globalement faible.

L'aire d'étude présente globalement un faible intérêt comme site de halte migratoire ou d'hivernage. La diversité d'espèces observées est intéressante dans l'aire rapprochée, du fait de l'existence de zones humides artificielles attirant divers oiseaux d'eau et passereaux.

Concernant les enjeux réglementaires, on notera que la zone d'implantation potentielle accueille 10 espèces protégées en France. Toutes construisent un nouveau nid chaque année.

IV. 3. 3. Enjeux ornithologiques dans l'espace aérien

IV. 3. 3. 1. Utilisation de l'espace aérien sur la zone d'étude

Pour des raisons pratiques liées au type de projet étudié, on peut distinguer trois hauteurs de déplacement de l'avifaune : le vol bas (à quelques dizaines de mètres de hauteur tout au plus), le vol à hauteur de pale (entre 40 et 150 m environ, intervalle considéré comme zone à risque dans le cas présent de grand éolien) et le vol élevé (> 150 m).

Cas des oiseaux nicheurs

La grande majorité des nicheurs locaux (nicheurs dans l'aire d'étude immédiate ou bien aux abords, mais susceptibles de fréquenter la zone du projet) pratiquent un vol bas. Les passereaux en particulier se déplacent généralement au ras des cultures ou de la canopée, à une hauteur excédant rarement 30 m, même pour rejoindre des zones d'alimentation semblant éloignées. Cependant, les rapaces diurnes, tels que le Faucon crécerelle, peuvent voler à hauteur de pale lors de leur recherche alimentaire et de leur retour à l'aire, ou bien lors de vols d'inspection, notamment lors de journées ensoleillées.

Les espèces locales pouvant monter à hauteur de pale sont les suivantes :

Tableau 56 : Espèces nicheuses locales volant régulièrement en hauteur

Espèce	Type de vol en hauteur
Alouette des champs	vol nuptial stationnaire
Corbeau freux, Corneille noire, Choucas des tours	déplacement alimentaire
Busard Saint-Martin, Busard cendré, Faucon crécerelle	vol de chasse ou d'inspection du territoire/parade, déplacement longue distance
Vanneau huppé, Cédicnème criard	vol nuptial
Hirondelles de fenêtre et de cheminée, Martinet noir	vol de chasse et vols sociaux
Pigeon colombin, Pigeon ramier	déplacement longue distance

On notera qu'un certain nombre d'espèces atteignent régulièrement une hauteur de 50 m et qu'elles sont concernées par la majorité des projets éoliens.

Il faut surtout remarquer que les vols élevés restent des événements rares au sein du cycle d'activité quotidien de ces espèces en période de nidification.

On note par ailleurs que les rapaces sont classiquement bien représentés parmi les espèces à vol élevé. La typologie de vol associé est en revanche très variable selon les espèces. Une majorité est surtout concernée par la pratique du vol haut lorsque les oiseaux se déplacent entre sites (aire/zones d'alimentation).

Certains peuvent par ailleurs dépasser la hauteur des pales lors de leurs déplacements. C'est le cas pour le Martinet noir, par exemple, qui monte régulièrement à des altitudes très élevées, n'étant plus visibles à l'œil nu.

Cas des oiseaux migrants

L'aire d'étude immédiate ne se situe pas sur un couloir majeur de migration des oiseaux. Elle est toutefois sur un couloir diffus permettant à bon nombre d'oiseaux de suivre une diagonale entre l'Espagne et l'Allemagne.

Les données bibliographiques et les inventaires effectués en 2018-2019 montrent qu'il y a peu d'effet de concentration des migrateurs au-dessus de l'aire d'étude. La différence entre les saisons est légèrement marquée et on peut considérer que le flux migratoire est plus important à l'automne, après la saison de reproduction. Les suivis migratoires spécifiques donnent un total de 1 628 individus observés, dont 85 % à l'automne contre 15 % au printemps. Ceci s'explique par plusieurs facteurs. La pression d'inventaire a été plus importante durant la migration postnuptiale. De plus, il est reconnu que les oiseaux ont tendance à se regrouper pour rejoindre leurs quartiers d'hiver, alors qu'au printemps les individus se dispersent pour regagner en premier les meilleurs sites de nidification. Une augmentation à l'automne est normale, avec l'apport des jeunes de l'année. Enfin, les suivis sont ponctuels et les aléas migratoires font que l'observateur a pu effectuer ses dénombrements lors de bonnes journées de passage à l'automne (médiocres au printemps).

À l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, le *Paragraphe IV. 3. 1. 3* en page 176 précise les pourcentages d'individus passant à hauteur de pale pour chaque espèce migratrice. Le tableau ci-dessous synthétise les résultats par groupes d'espèces.

Tableau 57 : Proportion d'oiseaux passant en zone à risque parmi les effectifs comptés localement

Groupe d'espèces	Effectif compté	Pourcentage passant à hauteur de pale (tranche 40-150 m)
Laro-limicoles et oiseaux d'eau (cormorans, vanneaux, pluviers...)	283	29 %
Rapaces diurnes (buses, busards, milans...)	12	42 %
Non-Passereaux (martinets, pics, pigeons...)	19	0 %
Passereaux (pipits, hirondelles, fringilles...)	1 314	9 %

Les rapaces passent en nombre restreint au-dessus de la zone d'étude. La Buse variable et le Milan royal volent généralement à grande hauteur lors de leurs déplacements migratoires et atteignent la zone à risque. Tous ici ont été observés à hauteur de pale. À l'inverse, les busards ont traversé la zone d'étude à faible altitude (espèces pouvant chasser durant le vol migratoire). Aux effectifs comptés en migration active s'ajoutent quelques individus en stationnement, chassant dans la zone d'implantation potentielle et pouvant prendre de l'altitude de façon transitoire (Aigle Botté, Circaète-Jean-le-Blanc).



Figure 78 : Le Milan royal (à droite) et la Buse variable peuvent monter à grande hauteur quand ils ne chassent pas.
 (Source : Étude d'impact écologique d'ECOSPHERE)

Les limicoles et oiseaux d'eau passant à hauteur de pale concernent ici des cormorans ou des vanneaux huppés qui passent en groupes et dont la hauteur de vol est le plus souvent calée à une centaine de mètres de hauteur. Les Pluviers dorés observés en survol de la zone d'étude se déplaçaient quant à eux à très grande hauteur (environ 1 km) et ont pu être détectés grâce aux cris.

Les autres groupes montrent globalement une plus faible sensibilité potentielle, avec seulement 9 % des passereaux passant en zone à risque. Il est à noter que les flux sont restés globalement faibles lors des suivis de migrations. Une grande partie des effectifs comptés se sont concentrés sur une journée en période postnuptiale, avec un vent de face pour les oiseaux (direction d'ouest-sud-ouest), les rabattant à plus basse altitude.

IV. 3. 3. 2. Espèces à enjeu de conservation concernées

Cas des espèces nicheuses

Parmi les espèces nicheuses susceptibles de se déplacer à hauteur de pale, on trouve 4 espèces à enjeu de conservation. Il s'agit de :

- 2 rapaces diurnes : le Busard Saint-Martin et le Busard cendré ;
- 2 limicoles de plaine : le Vanneau huppé et l'Œdicnème criard.

Parmi celles-ci, 3 fréquentent la zone d'implantation potentielle de manière quotidienne, qu'elles y nichent ou qu'elles y chassent : le Busard Saint-Martin, le Vanneau huppé et l'Œdicnème criard.

Les autres espèces nicheuses à enjeu se déplacent à faible hauteur.

Cas des espèces migratrices et erratiques

La zone d'implantation ne se situe pas sur un couloir majeur de migration des oiseaux.

Par rapport à leur enjeu européen, 11 espèces observées de passage dans ou au-dessus de l'aire d'étude rapprochée sont inscrites à l'annexe 1 de la directive Oiseaux :

- **des rapaces diurnes** : Aigle botté, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Busard des roseaux, Faucon émerillon, Circaète-Jean-le-Blanc, Milan royal. Ces oiseaux ont soit été notés en simple survol, soit en stationnement et chasse dans la zone d'étude ;
- **des limicoles** contactés à l'unité (Chevalier combattant) ou en groupes plus ou moins importants (Pluvier doré) ;
- **un laridé** : Mouette mélanocéphale ;
- **un passereau observé** ponctuellement : Pipit rousseline.

S'y ajoutent 3 espèces migratrices non observés en 2019 sur le site et issues de la bibliographie :

- **deux grands échassiers** : la Grande Aigrette et la Grue cendrée, cette dernière pouvant migrer en troupes importantes ;
- **un rapace diurne** solitaire en période internuptiale : le Faucon pèlerin.

La **liste rouge européenne**, basée sur la vulnérabilité des espèces, cite une partie des espèces d'intérêt européen mentionnées ci-dessus (Busard Saint-Martin, Milan royal), mais également d'autres espèces ayant subi une régression récente :

- **1 espèce vulnérable en Europe** : le Vanneau huppé ;
- **3 espèces quasi menacées** : la Foulque macroule, le Goéland argenté et le Pipit farlouse.

Une autre espèce vulnérable en Europe a été notée nicheuse sur site, mais pas en migration : la Tourterelle des bois.

IV. 3. 3. 3. Enjeux particuliers liés à la sensibilité des espèces au risque éolien

Sensibilité au risque de collision

Toutes les espèces d'oiseaux n'ont pas la même sensibilité face au risque de collision avec les éoliennes.

Des critères intrinsèques à l'espèce vont influencer ce risque de collision et sont principalement liés à son **comportement en vol** (hauteur de vol et type de vol) et à **ses réactions face aux éoliennes** (évitement, attractivité ou pas de réaction particulière). **La période de présence de l'espèce** est également importante car elle peut faire évoluer le comportement des individus (espèces nicheuses, migratrices ou hivernantes avec des types de vols parfois différents).

Selon ces critères et sur la base des éléments disponibles dans la bibliographie, notamment les suivis post-installation européens (T. Dürr, 09/2019) et l'estimation de la taille des populations concernées (Birdlife, 2015), **chaque espèce contactée sur la zone d'étude régionale et connue pour sa sensibilité intrinsèque** est identifiée.

Dans ce contexte, **16 espèces sensibles** ont été identifiées :

- 1 espèce nicheuse dans la zone d'étude immédiate : l'**Œdicnème criard** ;
- 4 espèces nicheuses aux abords et susceptibles de fréquenter le site : le **Busard Saint-Martin**, le **Busard cendré**, le **Canard colvert** et le **Faucon crécerelle** ;
- 11 espèces migratrices ou erratiques supplémentaires (non nicheuses) : l'**Aigle botté**, le **Busard des roseaux**, le **Circaète Jean-le-Blanc**, les **Faucons émerillon**, **hobereau** et **pèlerin**, les **Goélands argenté** et **leucopnée**, la **Grue cendrée**, le **Héron cendré** et le **Milan royal**.

Sensibilité au dérangement

Lors d'une implantation en milieu ouvert, un certain nombre d'espèces sont connues pour être sensibles au dérangement permanent entraîné par le parc. **Ce dérangement induit une réduction de territoire, voire une désertion totale du site** pour des individus reproducteurs, migrants ou hivernants.

20 espèces sont susceptibles d'être concernées ici, à des degrés divers :

- 7 espèces nicheuses au sein de l'aire d'étude immédiate : l'**Alouette des champs**, le **Bruant des roseaux**, le **Bruant proyer**, la **Caille des blés**, le **Merle noir**, le **Pinson des arbres** et le **Vanneau huppé** ;
- 4 espèces nicheuses aux abords et susceptibles de fréquenter le site : le **Faucon crécerelle**, les **Busards Saint-Martin** et **cendré** et la **Linotte mélodieuse** ;
- 9 espèces erratiques, migratrices et/ou hivernantes : la **Bécassine des marais**, le **Grand Cormoran**, le **Goéland argenté**, la **Grive litorne**, le **Héron cendré**, le **Milan royal**, la **Grue cendrée**, la **Mouette rieuse** et le **Pluvier doré**.

Sont retenues ici les espèces citées dans au moins une publication traitant des perturbations liées à l'éolien. Certaines peuvent s'avérer être localement insensibles : il y a bien souvent contradiction entre les études et, dans plusieurs cas, les sensibilités évaluées dans des études de cas ne sont pas démontrées à une autre échelle.

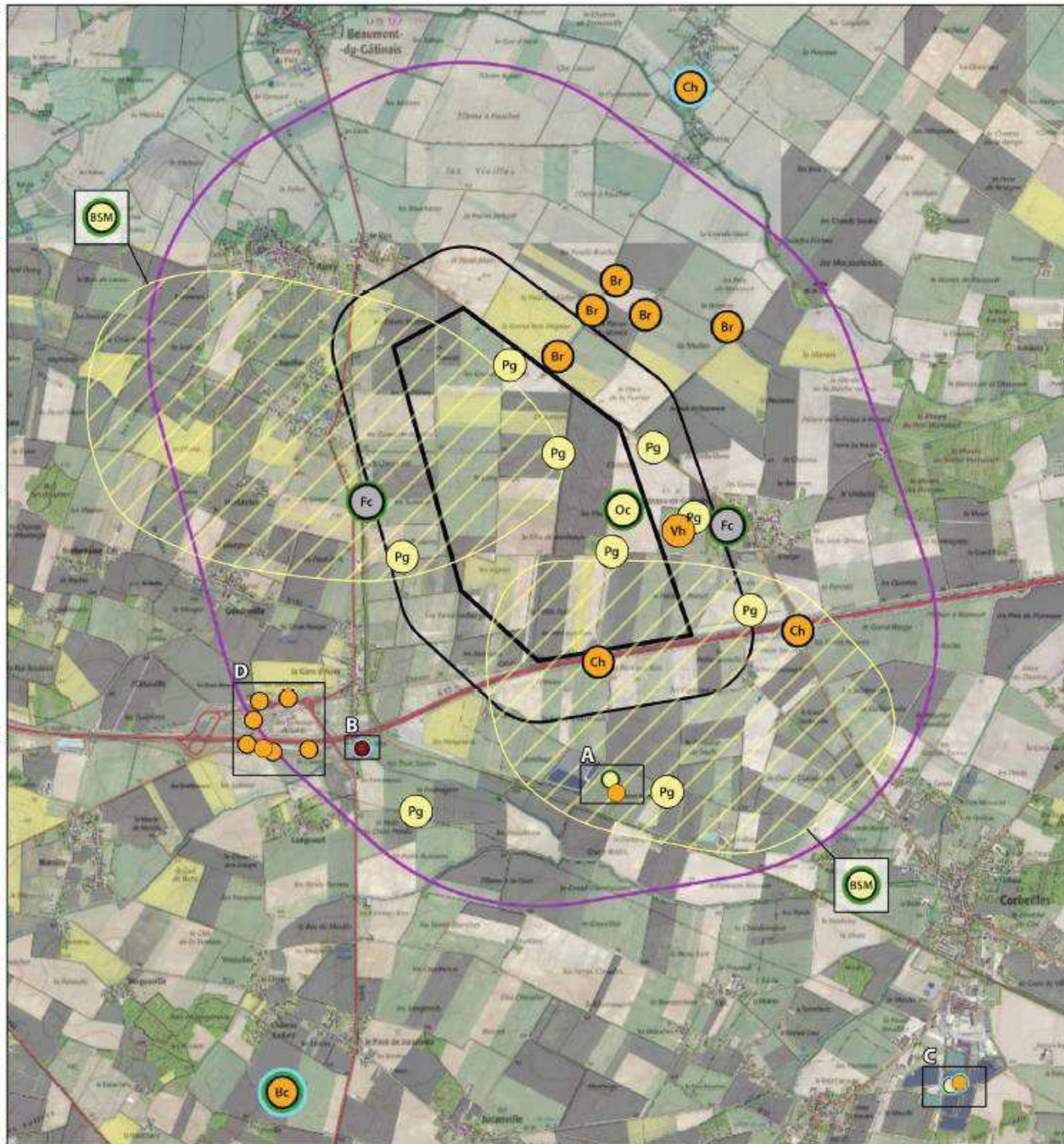
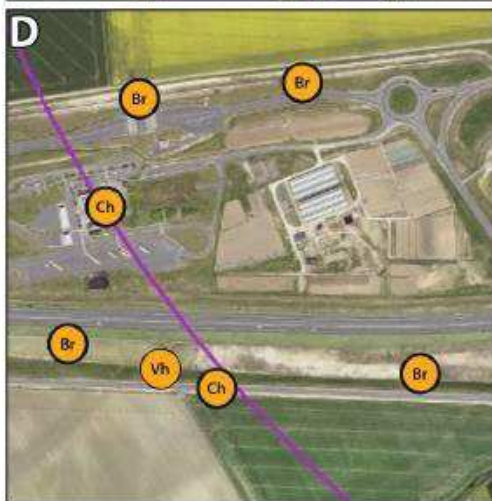
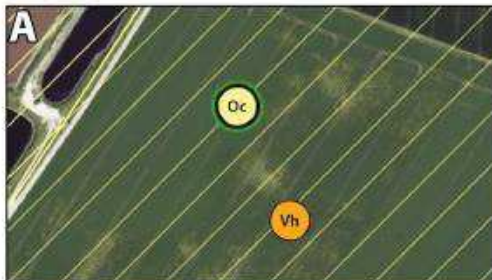
Ces notions de sensibilité seront traitées de manière approfondie dans le chapitre des impacts sur les oiseaux.

IV. 3. 3. 4. Ce qu'il faut retenir sur les enjeux avifaunistiques dans l'espace aérien

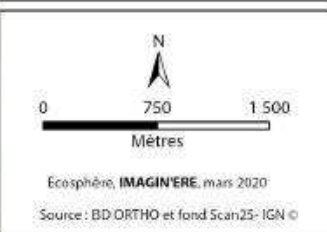
Peu d'espèces volent régulièrement à hauteur de pale, que ce soit en migration active ou lors de leurs déplacements au sein de leurs territoires de nidification. C'est dans le groupe des rapaces diurnes que l'on trouve les espèces qui passent le plus de temps en hauteur. En période migratoire, c'est près de la moitié d'entre eux qui traversent la zone d'étude à hauteur de pale (42 % des 12 rapaces observés). Pour les autres groupes, le pourcentage d'oiseaux passant dans la zone à risque est moindre, et concerne principalement le Grand Cormoran, la Vanneau huppé et moins de 10 % des passereaux observés. La Grue cendrée, seulement connue au travers des données bibliographiques, est connue pour passer en majorité à très grande hauteur.

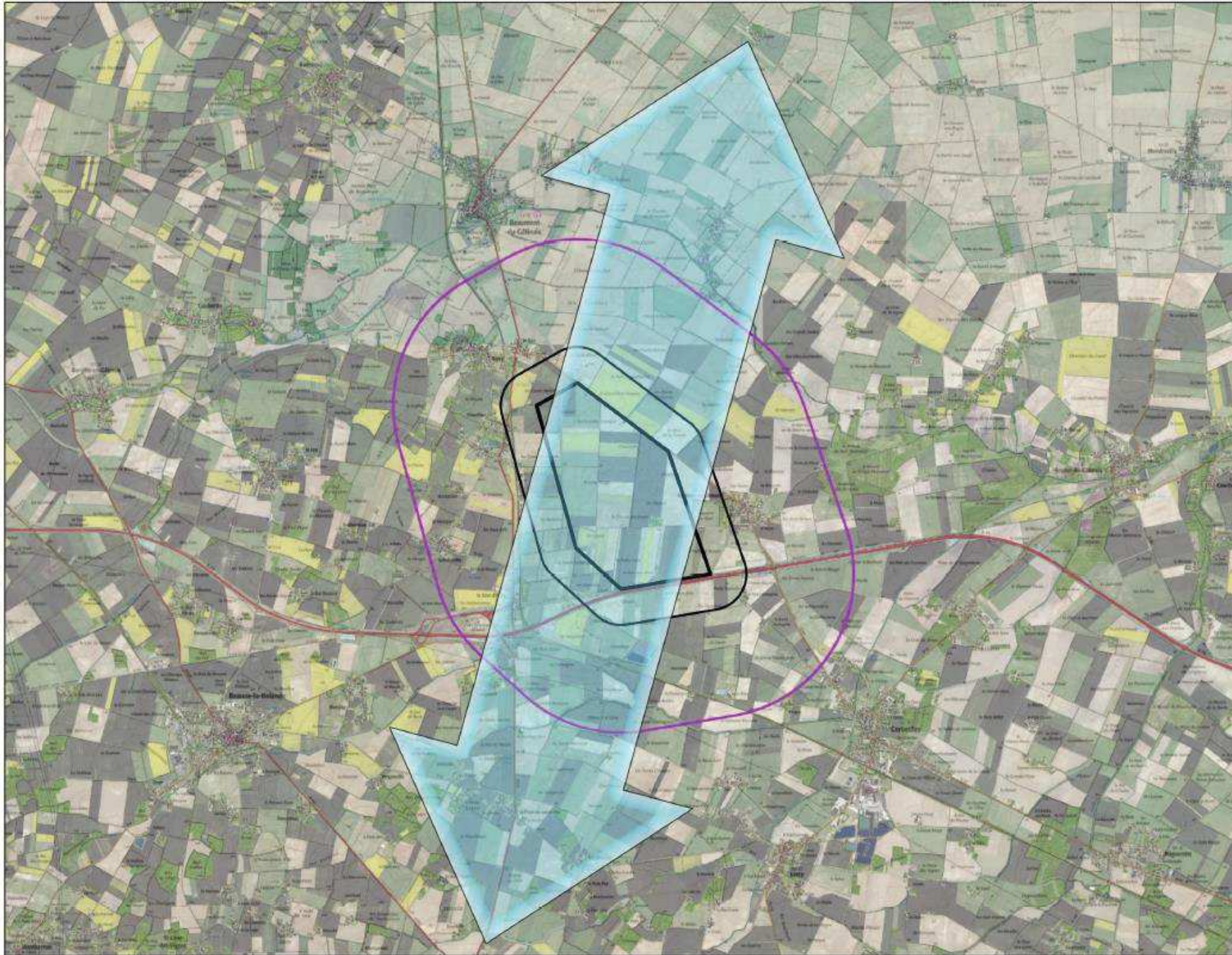
En conclusion, compte tenu du cortège d'espèces et des enjeux associés, ainsi que des effectifs concernés, l'enjeu ornithologique dans l'espace aérien est de niveau global moyen entre mars et novembre inclus. Il est faible en hiver.

Concernant les enjeux réglementaires, les 16 espèces sensibles au risque de collision sont protégées, hormis le Canard colvert.



- Zone d'implantation potentielle
 - Aire d'étude immédiate (500 m)
 - Aire d'étude rapprochée (2 km)
- Niveau d'enjeu**
- Très fort
 - Fort
 - Assez fort
 - Moyen
 - Faible
- Espèce protégée
 - Oiseaux sensibles au risque de collision
 - Donnée bibliographique
- Oiseaux**
- Eb Échasse blanche
 - Br Bruant des roseaux
 - Bc Busard cendré
 - Ch Cochevis huppé
 - TB Tadorne de Belon
 - Vh Vanneau huppé
 - BSM Busard Saint-Martin
 - Oc Œdicnème criadre
 - Pg Perdrix grise
 - PG Petit Gravelot
 - Fc Faucon crécerelle
- Zone de chasse constatée





- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (2 km)

Axe migratoire diffus



IV. 4. Les Chauves-souris (Chiroptères)

Voir les cartes 12a à 12c et 13. Voir également l'annexe 3 de l'étude d'impact écologique d'ECOSPHERE pour le détail des espèces recensées.

Les prospections acoustiques ont été réalisées les nuits des **23-24 avril, 3-4 juin, 25-26 juin, 18-19 juillet, 27-28 août et 11-12 septembre 2019**. Les recherches se sont orientées à la fois sur l'ensemble des milieux existants, à savoir les grandes cultures, les boisements, les routes et chemins, les haies, les prairies, les berges de plans d'eau et les villages à travers la mise en place de **30 points d'écoute sur des nuits entières (plus de 250 heures d'écoute cumulées)**, ainsi que sur des points d'écoute manuels mobiles.

Ces écoutes au sol sont complétées par une **étude acoustique en continu sur mât de mesure, du 30 mars au 11 octobre 2019**, qui nous renseigne sur l'activité quotidienne à hauteur de pale.

Les recherches de gîtes se sont portées principalement dans les villages alentour à l'aide d'un détecteur manuel, en début de soirée en juillet et août, et en particulier dans les bâtiments, dont certaines églises, de l'aire d'étude rapprochée (cf. chapitre 2.3.3 pour plus de détails).

Les données bibliographiques sont pratiquement inexistantes mais un gîte d'hiver important est connu dans l'aire éloignée.

IV. 4. 1. Présentation des peuplements de chiroptères

Plusieurs graphiques présentés en fin de chapitre illustrent le nombre d'espèces de chauves-souris, l'activité chiroptérologique et la répartition des contacts par période de l'année.

IV. 4. 1. 1. Chauves-souris contactées dans l'aire d'étude immédiate

12 espèces ont été détectées dans l'aire d'étude immédiate, dont 10 au sein de la zone d'implantation potentielle, lors des prospections de terrain. Les espèces peuvent être réparties en cinq groupes :

- **Le groupe des pipistrelles :**
 - la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) est de loin l'espèce la plus fréquente. Elle représente 87 % des contacts enregistrés à partir des points d'écoute fixes tout au long de la période d'inventaire et est présente sur la totalité des 30 points d'écoute « nuit entière » réalisés en 2019. Les activités mesurées sont très variables selon les localités et déterminent généralement le niveau d'activité global du point d'écoute ;
 - la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) a été identifiée sur 80 % des points d'écoute « nuit entière » réalisés en 2019. Elle est la troisième espèce la plus représentée, avec 1,5 % des contacts la concernant. Les activités mesurées sont partout relativement faibles, si l'on excepte la station d'épuration d'Auxy en septembre, où l'on atteint pratiquement 500 contacts dans la nuit (en associant les contacts de Pipistrelle de Kuhl/Nathusius) ;
 - la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) n'a été contactée que sur 3 points (1 ou 2 contacts) durant les périodes de transit printanier et automnal. Cette présence concerne de très probables individus en migration ;
 - la Pipistrelle de Kuhl ou de Nathusius, (*Pipistrellus kuhlii/nathusii*) a été contactée sur la plupart des points. Les mesures effectuées sur les signaux n'ont pas permis de conclure au niveau spécifique. Statistiquement, la très grande majorité des contacts peut être attribuée à la Pipistrelle de Kuhl, qui est la seule présentant une population locale ;



Figure 79 : Pipistrelle de Kuhl
(Source : Étude d'impact écologique d'ECOSPHERE)

- **Le groupe des nyctaloïdes (sérotones / noctules) :**
 - la Noctule commune (*Nyctalus noctula*) a été identifiée sur la moitié (16) des 30 points d'écoute « nuit entière ». Les contacts se répartissent sur les trois grandes périodes d'activité des chiroptères, avec toutefois une nette majorité lors du transit migratoire : 52 au printemps (jusqu'à début juin 2019), 23 en période de mise-bas et d'élevage des jeunes, 183 en automne, à partir d'août 2019 ;
 - la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) a été contactée plus régulièrement que la Noctule commune en 2019, sur 19 points d'écoute « nuit entière ». Le total des contacts est similaire mais la répartition est plus équilibrée en faveur de l'été, signant l'estivage ou la reproduction d'une petite population locale (confirmée par les recherches de gîtes en village) : on compte 79 contacts au printemps, 38 en été et 104 à l'automne ;
 - la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) a été contactée au compte-gouttes, avec seulement 2 contacts isolés confirmés dans les enregistrements sur nuit entière, plus quelques contacts lors des points d'écoute mobiles ;
 - le complexe Sérotonne commune / Noctules (*Eptesicus/Nyctalus*) appelé encore « Sérotonne » est très régulier, au même titre que les Noctules, qui en forment probablement la majorité. On compte 207 contacts sur l'année 2019, auxquels s'ajoutent 66 contacts de Noctule indéterminée. Les mesures effectuées sur les signaux n'ont pas permis de conclure au niveau spécifique ;



Figure 80 : Noctule commune
(Source : Étude d'impact écologique d'ECOSPHERE)

- **Le groupe des murins :**
 - le Grand Murin (*Myotis myotis*) est assez régulier en été-automne, avec 30 contacts sur 7 points, mais pratiquement absent au printemps (2 contacts tout près de Bordeaux-en-Gâtinais, aucun sur la ZIP). On ne dépasse nulle part 12 contacts/nuit mais la chasse semble toute même probable sur les quelques prairies de la zone d'implantation potentielle ;
 - le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) n'est contacté qu'aux abords du château de Bordeaux, où un gîte est probable (3 points d'écoute pour 43 contacts au printemps-été 2019) ;

- le Murin à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*) a été contacté une seule fois, en juillet du côté est du château de Bordeaux. Un gîte est probable dans le château ou ailleurs dans le village ;
- le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) est rare, avec 2 contacts isolés le 27 août, l'un en lisière du bosquet central, l'autre le long du fossé humide en limite nord du projet ;
- le complexe de Murins non identifiés (*Myotis sp.*) : il s'agit généralement de la plupart des contacts des espèces du genre *Myotis*, car l'identification au rang de l'espèce est complexe. Dans le cas présent, le taux est très important car la majorité des contacts correspondent à des cas de transit passif, avec de vastes chevauchements interspécifiques entre les signaux sonar. 207 contacts sont rassemblés sur les deux tiers des points d'écoute « nuit entière ». On atteint les 50 contacts sur deux points, l'un en lisière du parc du château de Bordeaux en avril, l'autre sur les prairies arborées le long de l'A19 en septembre.



Figure 81 : Grand Murin
(Source : Étude d'impact écologique d'ECOSPHERE)

- **Les autres espèces** (Barbastelle, oreillards) :
 - la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) a été trouvée à plusieurs reprises au printemps-été en bordure des villages de la périphérie (Auxy et Bordeaux-en-Gâtinais, où un gîte est soupçonné au château). Elle ne s'aventure sur les terrains cultivés qu'à l'automne, ce qui est classique (contacts isolés en transit) ;
 - l'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) est noté en tout petit effectif, avec 5 contacts sur 3 points d'écoute « nuit entière » : 2 près du château de Bordeaux (gîte probable) et 1 près du pont enjambant l'A19 ;
 - le complexe d'Oreillards non identifiés (*Plecotus sp.*) : les difficultés pour séparer les deux oreillards existent à l'acoustique comme à la vue. Ce ne sont pas des espèces migratrices. 65 contacts sont relevés sur les deux tiers des points, en toutes saisons d'activité. Un seul point voit plus de 10 contacts/nuit, le long de la haie partant à l'ouest du château de Bordeaux.



Figure 82 : Oreillard gris
(Source : Étude d'impact écologique d'ECOSPHERE)

IV. 4. 1. 2. Chauves-souris contactées dans l'aire d'étude rapprochée (rayon de 2 km)

Deux espèces supplémentaires ont été trouvées en 2019 dans l'aire rapprochée. Leur présence ponctuelle dans la zone d'implantation potentielle reste possible. Il s'agit des chiroptères suivants :

- le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), très lié à l'eau, qui n'est contacté qu'une fois, en juin sur les bassins de lagunage de Pampou, au sud de l'A19 ;
- l'Oreillard roux (*Plecotus auritus*), espèce plutôt forestière en reproduction, qui a été contacté début juin le long d'une haie à l'ouest de Bordeaux-en-Gâtinais. Le parc du château pourrait héberger une petite population.

IV. 4. 1. 3. Chauves-souris présentes dans l'aire d'étude régionale (rayon de 20 km)

Deux espèces supplémentaires ne sont connues que dans un rayon élargi. Aucun contact acoustique ne permet de soupçonner leur présence sur l'aire d'étude immédiate. Il s'agit de deux chiroptères hivernant dans la carrière de Mocpoix à Château-Landon (Seine-et-Marne) :

- le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), très rare, est observé à Mocpoix chaque hiver depuis 2003, à raison de 1 à 6 individus comptabilisés ;
- le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), rare, y est noté de manière irrégulière, avec en général 1 ou 2 individus et un maximum de 5 en 2015 (anonyme, 2018).



Figure 83 : Murin de Bechstein
(Source : Étude d'impact écologique d'ECOSPHERE)

IV. 4. 1. 4. Variations de l'activité selon les données acoustiques au sol

Les contacts de chaque espèce sur la totalité des points d'écoute (nuits complètes) sont synthétisés dans le tableau suivant et représentés sur les figures suivantes. Les autres données obtenues sur les points d'écoute actifs n'ont pas été intégrées aux figures et tableaux. Elles sont en revanche représentées sur les cartes (points d'écoute et gîtes).

Tableau 58 : Synthèse des espèces contactées dans l'aire d'étude rapprochée en 2019 par périodes

Période	« Printemps »	« Été »	« Automne »	Total
Dates	23/04 et 03/06/19	25/06 et 18/07/19	27/08 et 11/09/19	
Matériel	5 SMbat	5 SMbat	5 SMbat	
Barbastelle	13	15	3	31

Période	« Printemps »	« Été »	« Automne »	Total
Dates	23/04 et 03/06/19	25/06 et 18/07/19	27/08 et 11/09/19	
Matériel	5 SMbat	5 SMbat	5 SMbat	
Grand Murin	2	23	7	32
Murin à moustaches	39	4	0	43
Murin à oreilles échanquées	0	2	0	2
Murin de Daubenton	0	1	0	1
Murin de Natterer	0	0	2	2
Murin indéterminé	115	22	70	207
Noctule commune	52	23	183	258
Noctule de Leisler	79	38	104	221
Noctule indéterminée	20	4	42	66
Oreillard gris	2	2	1	5
Oreillard indéterminé	29	19	17	65
Oreillard roux	1	0	0	1
Pipistrelle commune	2 779	3 469	7 294	13 542
Pipistrelle de Kuhl	82	38	119	239
Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius	22	44	485	551
Pipistrelle de Nathusius	1	0	3	4
Pipistrelle commune / de Nathusius	0	4	3	7
Sérotine commune	1	0	1	2
Sérotine commune / Noctules	22	87	98	207
Nombre minimal d'espèces	12	10	11	19
Nombre total de contacts	3 259	3 795	8 432	15 486

Le détail du nombre de contacts par espèce, par date et par enregistreur est développé en annexe 3 de l'étude d'impact écologique d'ECOSPHERE.

Les graphiques suivants mettent en valeur plusieurs phénomènes :

- la diversité spécifique est relativement similaire entre chaque nuit d'écoutes mais l'on constate un affaiblissement en période estivale, au moment de la reproduction. Ceci pourrait s'expliquer par la combinaison d'au moins deux facteurs : la présence plus marquée d'espèces migratrices au printemps et en automne (Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius) et la plus grande dispersion des espèces à petit territoire en période de transit (Barbastelle, petits Murins), alors qu'elles restent à proximité du gîte en été ;

- l'activité chiroptérologique est variable, mais globalement plus élevée à l'automne. Si le choix des emplacements des enregistreurs influe fortement, on rappellera que l'activité de fin d'été est normalement plus élevée, du fait de l'augmentation des populations (juvéniles en plus, y compris parmi les migratrices) et de l'activité d'engraissement préhivernal qui incite les animaux à chasser longuement. Notons que le pic de septembre est presque exclusivement lié à l'activité des Pipistrelles, qui représentent alors 99 % des contacts. La 3^e figure, qui exclut cette espèce abondante, montre des résultats plus attendus.

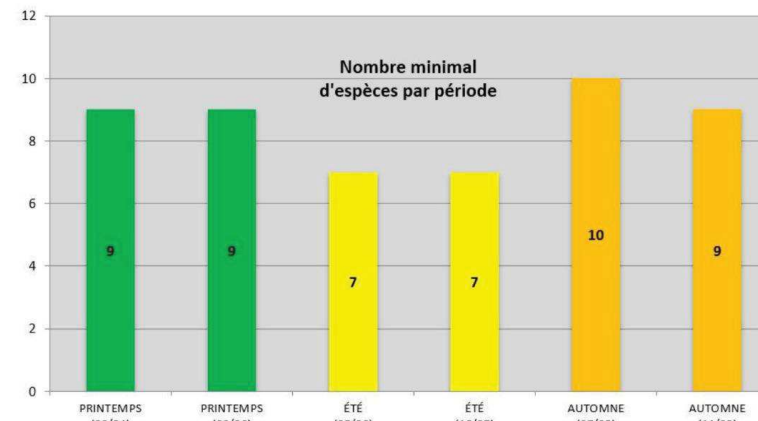


Figure 84 : Nombre minimal d'espèces dans l'aire d'étude immédiate selon les périodes de l'année
(Source : Étude d'impact écologique d'ECOSPHERE)

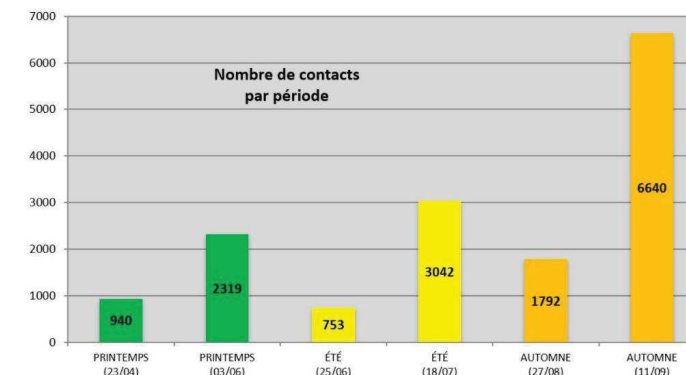


Figure 85 : Nombre de contacts toutes espèces confondues dans l'aire d'étude immédiate selon les périodes de l'année
(Source : Étude d'impact écologique d'ECOSPHERE)

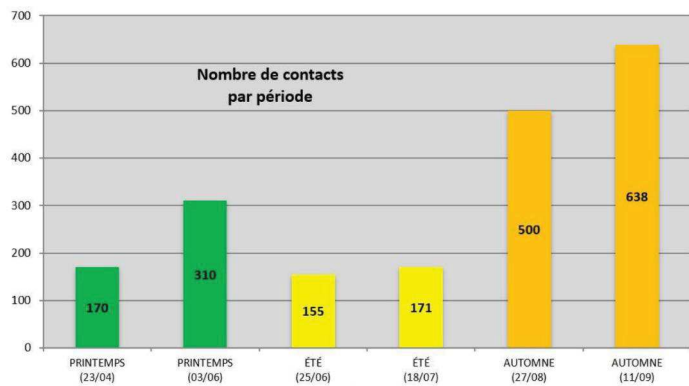


Figure 86 : Nombre de contacts hors Pipistrelle commune selon les périodes de l'année
(Source : Étude d'impact écologique d'ECOSPHERE)



Zone d'implantation potentielle
 Aire d'étude immédiate (500 m)
 Aire d'étude rapprochée (2 km)

Niveau d'activité

Quasi permanent
 Très fort
 Fort
 Moyen
 Faible
 Très faible
 Nul

Type d'écoute
 P1-P10 Point d'écoute automatique
 PP1-PP5 Point d'écoute manuel

Niveau d'enjeu

Très fort
 Fort
 Assez fort
 Moyen
 Faible
 Indéterminé

Chiroptères sensibles au risque de collision

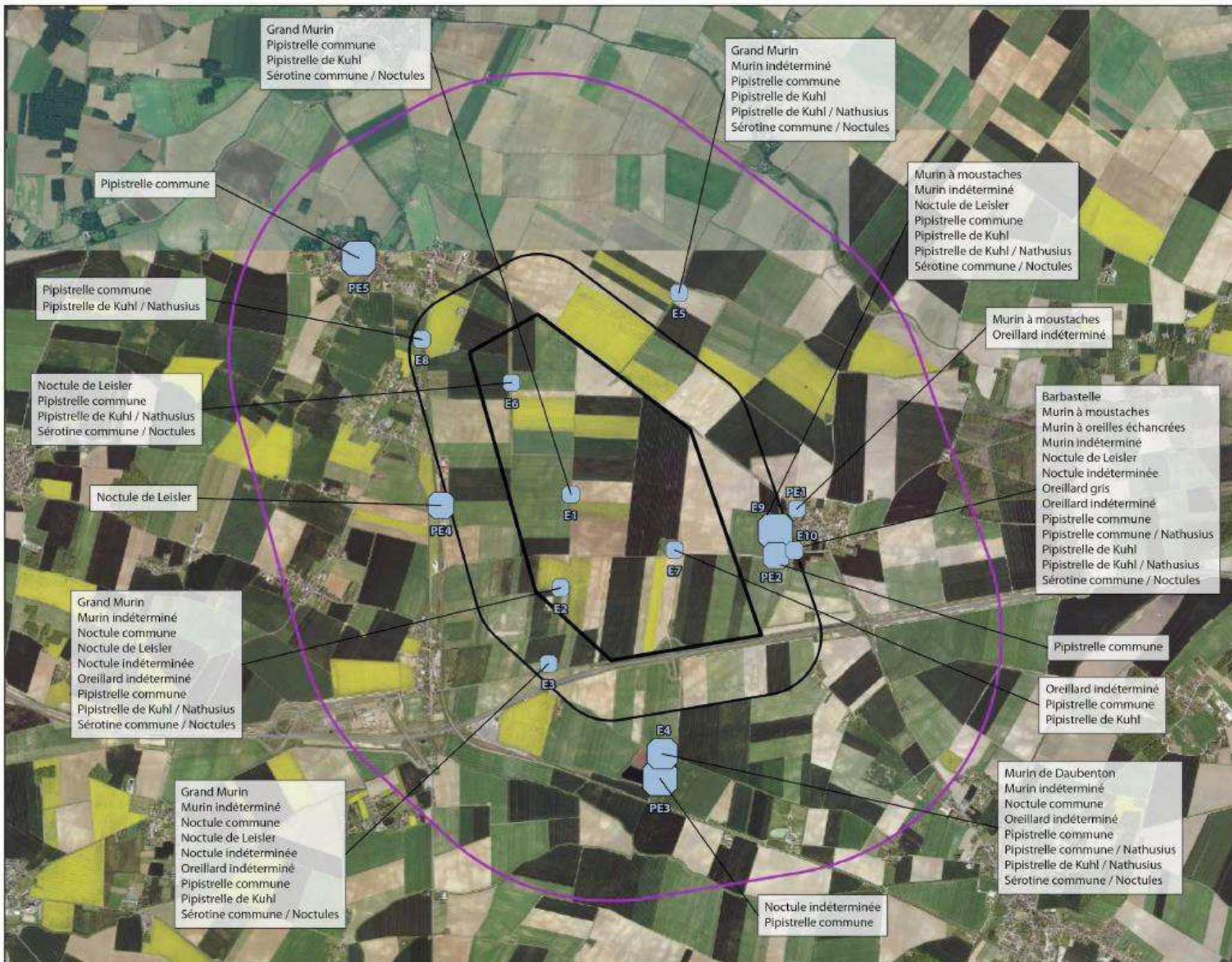
Espèce de chiroptère

PN Pipistrelle de Nathusius
 SB Barbastelle
 MB Murin à moustaches
 MD Murin de Daubenton
 NL Noctule commune
 LL Noctule de Leisler
 OR Oreillard roux
 GM Grand Murin
 MO Murin à oreilles échanquées
 MA Murin de Natterer
 OG Oreillard gris
 PC Pipistrelle commune
 PK Pipistrelle de Kuhl
 SC Sérotine commune
 MU Murin indéterminé
 NI Noctule indéterminée
 CO Oreillard indéterminé
 PI Pipistrelle commune / Nathusius
 PN Pipistrelle de Kuhl / Nathusius
 SC Sérotine commune / Noctules

N

0 500 1000
 Mètres

Ecosphère, IMAGIN'ERE, mars 2020
 Source : BD ORTHO - IGN ©



Zone d'implantation potentielle
 Aire d'étude immédiate (500 m)
 Aire d'étude rapprochée (2 km)

Niveau d'activité

Quasi permanent
 Très fort
 Fort
 Moyen
 Faible
 Très faible
 Nul

Type d'écoute
 [Icon] - [Icon] Point d'écoute automatique
 [Icon] - [Icon] Point d'écoute manuel

Niveau d'enjeu

Très fort
 Fort
 Assez fort
 Moyen
 Faible
 Indéterminé

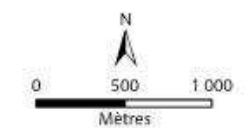
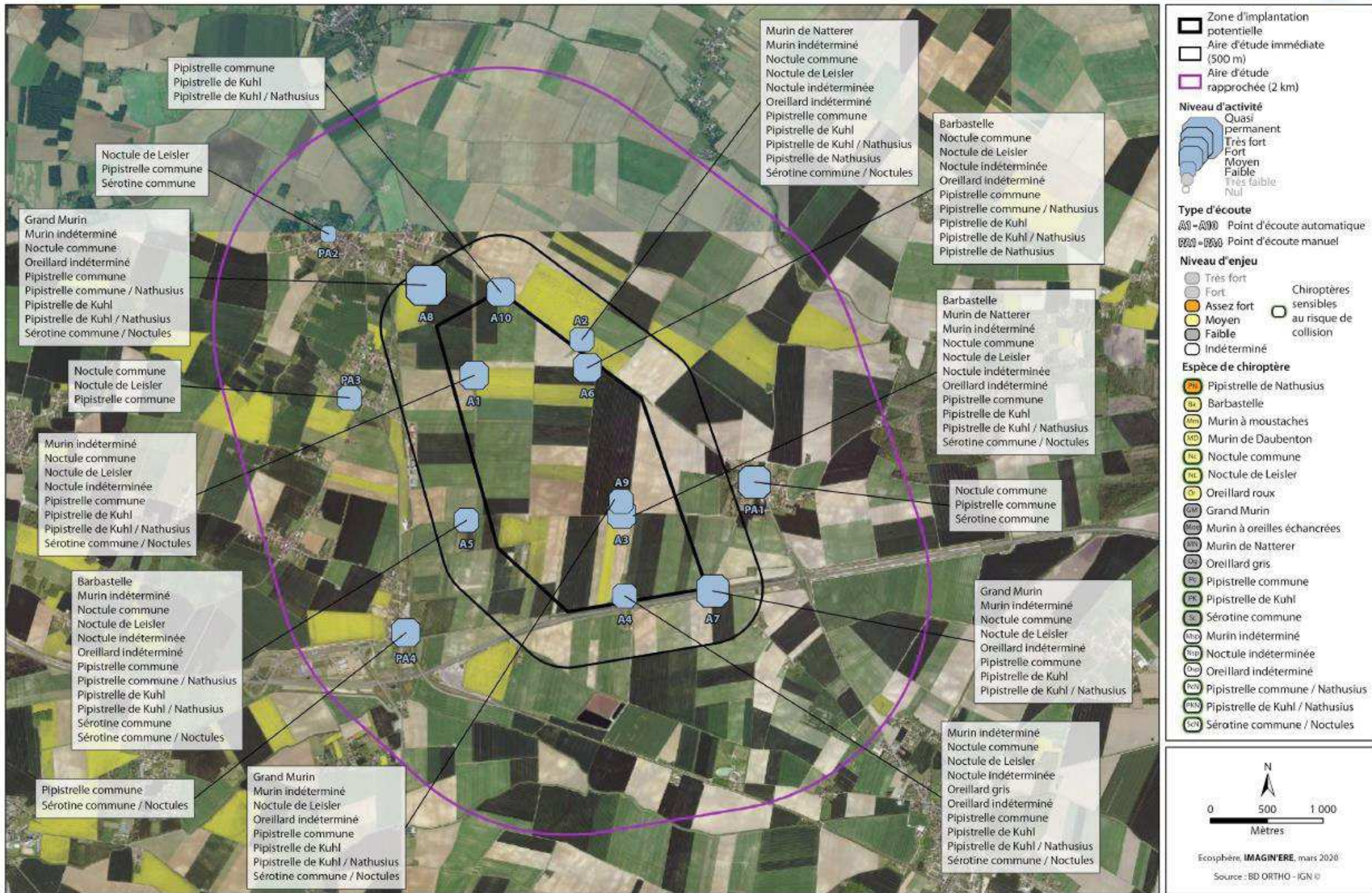
Chiroptères sensibles au risque de collision

Espèce de chiroptère

- [Icon] Pipistrelle de Nathusius
- [Icon] Barbastelle
- [Icon] Murin à moustaches
- [Icon] Murin de Daubenton
- [Icon] Noctule commune
- [Icon] Noctule de Leisler
- [Icon] Oreillard roux
- [Icon] Grand Murin
- [Icon] Murin à oreilles échancrées
- [Icon] Murin de Natterer
- [Icon] Oreillard gris
- [Icon] Pipistrelle commune
- [Icon] Pipistrelle de Kuhl
- [Icon] Sérotine commune
- [Icon] Murin indéterminé
- [Icon] Noctule indéterminée
- [Icon] Oreillard indéterminé
- [Icon] Pipistrelle commune / Nathusius
- [Icon] Pipistrelle de Kuhl / Nathusius
- [Icon] Sérotine commune / Noctules

0 500 1 000
Mètres

Ecosphère, IMAGIN'ERE, mars 2020
 Source : BD ORTHO - IGN ©



IV. 4. 2. Analyse spécifique de l'activité des chiroptères en hauteur

L'ensemble des 1 728 contacts enregistrés au cours du suivi continu ont été analysés et identifiés à l'espèce, ou au groupe d'espèces dans les cas de recouvrement possible dans les critères d'identification explicités au chapitre 2.7.2. Les totaux de contacts par nuit et par mois sont ensuite calculés pour chaque espèce dans les résultats présentés ci-dessous.

Le graphique ci-après présente les contacts par nuit enregistrés tout au long du suivi de fin mars à début décembre 2019, à environ 70 m de hauteur.

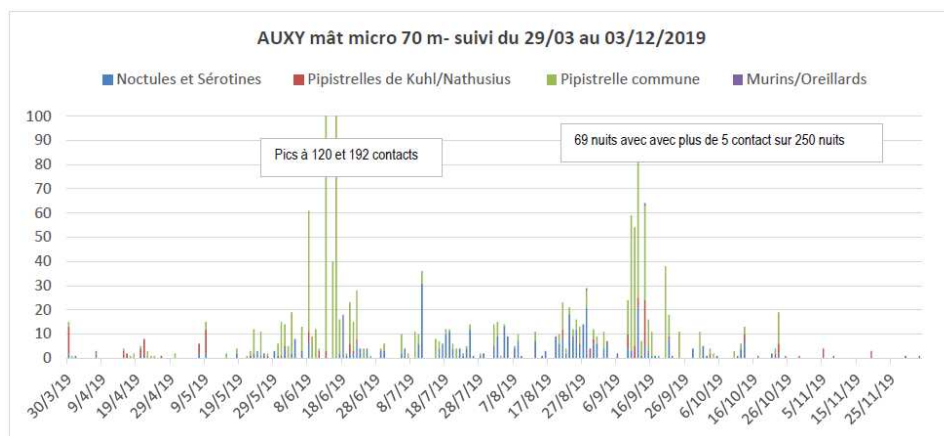


Figure 87 : Chronologie de l'activité enregistrée en altitude
 (Source : Étude d'impact écologique d'ECOSPHERE)

Au printemps, quelques contacts de Pipistrelles de Kuhl/Nathusius, de Pipistrelles communes et de Noctules communes et de Leisler ont été enregistrés ponctuellement. L'activité augmente significativement et devient plus régulière nuit après nuit à partir de début juin. En juillet et en août, ce sont surtout les noctules qui sont présentes, suite à une baisse drastique des contacts de Pipistrelle commune. La réapparition ponctuelle de contacts de Pipistrelle de Kuhl/Nathusius a pris place en août. Elle s'est prolongée en septembre, avec de nouveau des contacts de Pipistrelle commune, mais sans atteindre les pics enregistrés en juin. Très peu de contacts ont été enregistrés en octobre et en fin d'automne.

Le détail par mois et par espèce est présenté dans le tableau suivant. Les noctules ont été contactées régulièrement de juin à septembre, à raison de dizaines de contacts par mois. De même pour la Pipistrelle commune, montant à plusieurs centaines de contacts en juin et en septembre. Les Pipistrelles de Kuhl et de Nathusius ont aussi été régulièrement détectées, mais souvent à moins d'une vingtaine de contacts mensuels. Plus surprenant à une telle hauteur, des contacts de Grand Murin et d'Oreillard à l'unité ont été enregistrés de juillet à septembre.

En octobre, l'activité chute significativement, notamment pour la Pipistrelle commune, mais les autres espèces restent contactées à l'unité. En novembre, moins de 10 contacts sont enregistrés, dont 7 de Pipistrelle de Kuhl.

Tableau 59 : Activités mensuelles enregistrées en altitude du 29 mars au 3 décembre 2019

Mois	Noctule de Leisler	Noctule commune	Noctule indéterminée	Sérotine	Pipistrelle commune	Pipistrelle de Kuhl	Pipist. de Kuhl/Nathusius	Pipistrelle de Nathusius	Pipistrelle commune/Nathusius	Grand Murin	Oreillard gris	Total
Mars (n = 3)	1			1	3	2	9					16
Avril (n = 30)	4				12	3	13	2	1			35
Mai (n = 31)	10		5	3	50		16	1	8			93
Juin (n=30)	35	22	9	2	538	1	12	6	35			660
Juillet (n=31)	33	51	10	8	55					1		158
Août (n=30)	59	87	6	23	73	2	5	4	3	1		263
Sept. (=30)	19	31	11	2	324	10	8	19	2		1	427
Octobre (n=31)	4	18	2		27	8	1	4	2			66
Nov. (n=30)	1					7	1					9
Déc. (n=30)						1						1
Total	166	209	43	39	1082	34	65	36	51	2	1	1728

Le tableau suivant reprend ces résultats sous la forme d'indicateurs statistiques permettant de comparer les mois entre eux. Les mois de mars et octobre sont peu représentatifs car ne comptent que quelques nuits exploitables, contrairement aux autres mois. Aucune panne n'a été constatée sur l'ensemble du suivi.

De juin à septembre, les moyennes des contacts par nuit des espèces de haut vol sont toutes comprises entre 2 et 6, ce qui est significatif. Ces mois comptent aussi les plus grands nombres de nuits avec plus de 5 contacts (de 11 à 17 nuits) et de nombres de contacts avec un intervalle supérieure à 1 h pour une espèce donnée (estimateur grossier d'un nombre d'individus transitant dans le volume de détection du micro, par opposition aux individus en chasse, qui peuvent passer devant le micro à un rythme élevé).

En octobre, bien que la moyenne ne soit que de 2,1 contacts par nuit, dont 0,9 contact de sérotines, il y a eu 15 nuits avec plus de 5 contacts par nuit et 36 cas de contacts isolés.

Tableau 60 : Bilan statistique du suivi en altitude du 29 mars au 3 décembre 2019

Mois	Nombre de nuits suivies	Nuits avec au moins 1 contact	Moyenne de contacts par nuit suivie	Moyenne de contacts d'espèces* par nuit suivie	Nuits avec plus de 5 contacts	Nombre max. de contacts par nuit	Nombre de contacts consécutifs à plus de 1 h d'intervalle
Mars	3	2	5,3	0,7	1	15	7
Avril	30	13	1,2	0,2	1	8	20
Mai	31	14	3,0	0,6	6	15	33
Juin	30	24	22,0	2,5	16	192	71
Juillet	31	20	5,1	3,3	11	36	51
Août	31	24	8,5	5,8	17	29	96

Mois	Nombre de nuits suivies	Nuits avec au moins 1 contact	Moyenne de contacts par nuit suivie	Moyenne de contacts d'espèces* par nuit suivie	Nuits avec plus de 5 contacts	Nombre max. de contacts par nuit	Nombre de contacts consécutifs à plus de 1 h d'intervalle
Septembre	30	19	14,2	2,7	14	85	62
Octobre	31	15	2,1	0,9	15	3	36
Novembre	30	4	0,3	0,0	4	0	8
Décembre	3	1	0,3	0,0	1	0	1

* Noctules, « sérotules » et Pipistrelle de Nathusius

À l'aide d'un référentiel d'activité en altitude compilant de nombreux suivis réalisés par Écosphère en 2011-18 (« Altisphère »), une évaluation des résultats obtenus en contacts par nuit peut être présentée par espèce dans les tableaux suivants. Utilisant la méthode des quantiles, différentes valeurs sont obtenues pour les seuils des quantiles 25 %, 50 %, 75 % et 90 % sur l'ensemble des données compilées dans le référentiel correspondant à ce type de suivi en altitude. Ces seuils permettent ainsi **d'établir empiriquement des classes d'activités pour chaque espèce** allant de faible à très forte.

Tableau 61 : Référentiel d'activité en altitude « Altisphère » - valeurs issues d'une compilation de 1 059 nuits d'écoute. Données pour 15 micros posés sur des mâts de mesures répartis sur 12 sites différents en milieu ouvert à plus de 60 m de hauteur (2011-18) dans le quart nord-est de la France

MAT DE MESURE ≥ 60 m nord-est France, milieu ouvert	Seuils de nombre de contacts par nuit			
Espèce	Q 25 %	Q 50 %	Q 75 %	Q 90 %
TOUTES ESPECES	1	3	7	14
Pipistrelle commune	1	2	5	11
Pipistrelle de Nathusius	1	1	2	3
Pipistrelle de Kuhl	1	1	2	3
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	1	1	3	5
Noctule commune	1	1	3	5
Noctule de Leisler	1	2	4	8
Sérotine commune	1	1	2	4
Sérotules	1	2	5	12

Le tableau ci-dessous répartit les résultats du suivi (valeurs de contacts par nuit toutes espèces confondues) dans les différentes classes d'activité délimitées par les seuils du référentiel « Altisphère » (mât de mesure, milieux ouverts, nord-est France). Les cas supérieurs au quantile 75 % sont indicateurs d'activité particulièrement forte ; et ceux-ci ont été plus nombreux de juin à septembre.

Tableau 62 : Distribution des résultats en nombre de nuits par classe d'activité (toutes espèces) pour chaque mois selon le référentiel « Altisphère » (mât de mesure, milieux ouverts, quart nord-est)

Mois	Q1-25	Q25-50	Q50-75	Q75-90	Q90-100
Mars	1				1
Avril	8	3	1	1	

Mois	Q1-25	Q25-50	Q50-75	Q75-90	Q90-100
Mai	4	4	2	2	2
Juin	2	5	2	3	12
Juillet	5	3	4	6	2
Août	3	3	1	9	8
Septembre	4	1	2	4	3
Octobre	8	3	2	1	1
Novembre	2	2			
Décembre	1				

Le tableau suivant décompose les résultats d'activité par espèce (nombre de nuits où chaque quantile est atteint). La Pipistrelle commune et la Noctule commune sont les deux espèces ayant le plus grand nombre de résultats à des niveaux supérieurs au quantile 75 % ($Q^{275} = 37$ et 27 cas respectivement) ; viennent ensuite les Pipistrelles de Kuhl/Nathusius et la Noctule de Leisler ($Q^{275} = 13$ et 6 cas respectivement).

Autrement dit, en comparaison de situations similaires, la **Noctule commune** et la **Pipistrelle commune** montrent assez régulièrement des activités localement élevées, alors qu'il s'agit d'événements rares pour toutes les autres espèces.

Tableau 63 : Distribution des résultats en nombre de nuits par classe d'activité pour chaque espèce selon le référentiel « Altisphère » (mât de mesure, milieux ouverts, nord-est France)

Espèce	Q1-25	Q25-50	Q50-75	Q75-90	Q90-100
Noctule de Leisler		24	35	3	3
Noctule commune		12	5	15	14
Noctule indéterminée		23	8		
Sérotine/Noctules	25	3	2		
Pipistrelle commune	20	15	20	19	19
Pipistrelle de Kuhl		12	5	1	2
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius		15	1	6	4
Pipistrelle de Nathusius	9	5			
Pipistrelle commune/Nathusius	5	4	2	2	1
TOUTES	38	24	14	26	34

Le graphique ci-après représente l'ensemble des contacts de chaque espèce en fonction de l'heure après le coucher du soleil (à la date d'enregistrement). **La très grande majorité a été enregistrée durant les 6 premières heures de la nuit. Une concentration est notable sur les 4 premières heures, notamment pour les noctules, sauf en juin et septembre, où des contacts ont respectivement été enregistrés jusqu'à la 7^e et la 9^e heures.**

On retrouve par ailleurs les pics d'activité décrits ci-avant, ainsi que la relative **concentration de l'activité des noctules en août-septembre**, lors du passage d'automne. **La migration de printemps est passée inaperçue** lors du suivi 2019 (aucune Noctule commune, par exemple). Les résultats sont toujours plus faibles qu'à l'automne, du fait de la déplétion de population (juvéniles en plus à l'automne, puis mortalité en migration et en hiver) et de l'absence probable de stationnements printaniers, qui limitent les probabilités de contacts.

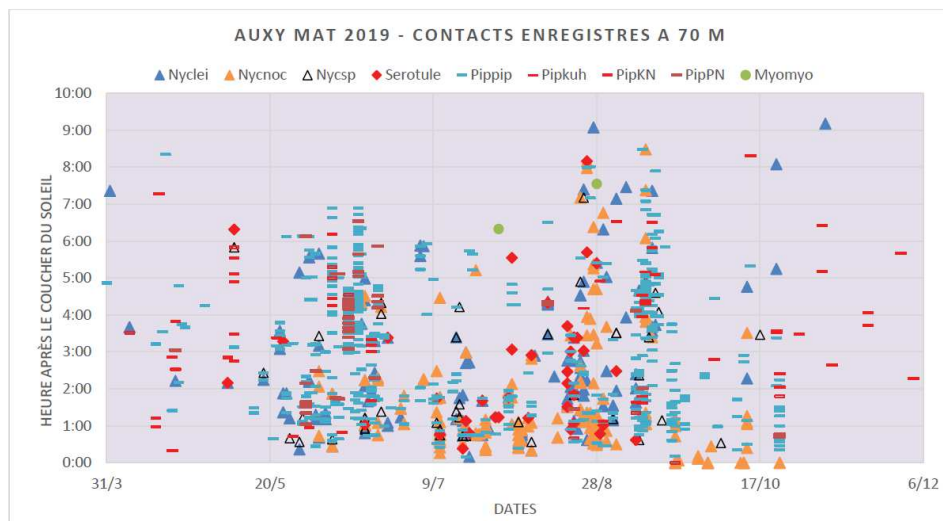


Figure 88 : Distribution des contacts en fonction de la date et de l'heure du coucher du soleil

Enfin, le tableau ci-après reprend ces résultats en les décomposant par saison afin de déterminer la plage horaire permettant d'atteindre quasiment 100 % des activités enregistrées. Cela correspond à 7 h 30 après le coucher du soleil au printemps et à l'automne, et à 6 h 30 après le coucher du soleil en été.

Tableau 64 : Cumul de l'activité (%) par saison en fonction de l'heure après le coucher du soleil

Heure après le coucher du soleil	Pourcentage cumulé d'activité enregistrée à 70 m			
	Printemps	Été	Automne	Total
-1h00 min à +30 min	0,00	0,00	0,80	0,80
+30 min à +1h30 min	0,51	5,26	6,97	12,74
+1h30 min à +2h30 min	2,29	13,89	18,91	35,09
+2h30 min à +3h30 min	3,60	17,20	25,03	45,83
+3h30 min à +4h30 min	5,89	25,66	29,49	61,03
+4h30 min à +5h30 min	6,69	37,37	37,89	81,94
+5h30 min à +6h30 min	7,31	45,09	40,97	93,37
+6h30 min à +7h30 min	7,71	47,03	42,63	97,37
+7h30 min à +8h30 min	7,89	47,03	43,77	98,69

Heure après le coucher du soleil	Pourcentage cumulé d'activité enregistrée à 70 m			
	Printemps	Été	Automne	Total
+8h30 min à +9h30 min	8,00	47,03	44,23	99,26
+9h30 min à +10h30 min	-	-	-	-

% par saison	96,43	95,87	96,38
--------------	-------	-------	-------

IV. 4. 3. Enjeux chiroptérologiques

L'enjeu se base principalement sur le statut de l'espèce dans la liste rouge des chauves-souris de la région Centre-Val de Loire, adapté si nécessaire avec la rareté régionale établie par Écosphère (cf. Chapitre 8 Méthodologie).

IV. 4. 3. 1. Enjeux spécifiques au sein de l'aire d'étude rapprochée

Toutes les espèces recensées sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée sont inscrites à l'annexe IV de la directive Habitats et sont protégées en France par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 au titre des individus et de leurs habitats. Parmi les 14 espèces recensées sur l'aire rapprochée, **9 présentent un enjeu de conservation au minimum moyen** et se répartissent de la façon suivante :

- 1 espèce à enjeu assez fort :
 - la Pipistrelle de Nathusius (espèce migratrice présente en période de transit printanier et automnal), quasi menacée et rare dans la région, est une grande migratrice. Elle se déplace sur de très longues distances entre ses lieux de mise-bas (pays baltes et Allemagne, notamment) et ses gîtes d'hibernation (sud-ouest de l'Europe). Le déplacement printanier est centré sur avril, tandis que le retour se produit à l'automne (septembre-octobre). Il s'agit d'une espèce typiquement forestière, fréquentant aussi bien les forêts de feuillus que de résineux. Néanmoins, elle peut aussi parfois occuper des bâtiments ;



Figure 89 : Pipistrelle de Nathusius
(Source : L. Arthur, Muséum de Bourges)

- 6 espèces à enjeu moyen :
 - la **Barbastelle (espèce locale présente aux trois périodes d'inventaire)**, quasi menacée et assez commune dans la région, fréquente divers milieux forestiers assez ouverts, les bocages et les paysages dégradés dans de rares cas. L'été, elle gîte sous les décollements d'écorce ou dans des bâtiments

agricoles anciens (contre du bois). Elle passe une partie de l'hiver en cavité hypogée (naturelle et artificielle) ;

- le **Murin à moustaches** (espèce locale présente aux trois périodes d'inventaire), **quasi menacé mais commun en région Centre-Val de Loire**, fréquente une multitude de milieux ouverts à semi-ouverts (boisements, pâtures, villages, zones humides). En été et en transit, il gîte dans divers types d'habitats d'origine anthropique (ponts, bâtiments...), rarement en cavités arboricoles, et passe généralement l'hiver dans des cavités souterraines ;
- le **Murin de Daubenton** (espèce locale présente aux trois périodes d'inventaire), **quasi menacé mais commun en région Centre-Val de Loire**, est présent sur l'ensemble du pays de manière homogène. Cette espèce reste rarement éloignée de l'eau, où elle chasse. C'est également une espèce forestière, du moins tant que ce milieu recèle de cavités arboricoles et de milieux humides. Elle gîte généralement en cavité d'arbre ou dans des anfractuosités de ponts et passages souterrains où de l'eau circule. Sa présence ne peut être qu'occasionnelle sur la zone du projet ;
- la **Noctule commune** (espèce migratrice présente aux trois périodes d'inventaire), **quasi menacée et assez commune dans la région**, est une espèce de haut vol évoluant à 100 mètres de hauteur et plus. Lors de ses déplacements, elle est capable de traverser de vastes secteurs agricoles, sans pour autant rechercher de continuités particulières. Les grandes vallées alluviales boisées ont sa préférence pour la chasse. Elle gîte en cavités d'arbres tout au long de l'année, mais peut utiliser également les disjointements en béton des bâtiments élevés (corniches, immeubles ou châteaux d'eau). Le caractère migrateur de l'espèce amène les individus du centre et de l'est de l'Europe à rejoindre le sud-ouest. En France comme sur l'aire d'étude, on constate ainsi une augmentation du nombre de noctules à partir du mois d'août ;
- la **Noctule de Leisler** (espèce migratrice présente aux trois périodes d'inventaire), **quasi menacée et assez rare dans la région**, est une espèce qui s'y reproduit et qui est également migratrice : les individus du centre et de l'est de l'Europe descendent vers le sud-ouest de la France et l'Espagne. Elle gîte principalement dans les arbres creux et vole haut, jusqu'à 100 m et plus. Elle prospecte un vaste territoire, pouvant s'éloigner jusqu'à 30 kilomètres de sa colonie pour chasser ;
- l'**Oreillard roux** (espèce locale probablement présente aux trois périodes d'inventaire), **assez rare en Centre-Val de Loire et méconnu (DD) sur la liste rouge régionale**, est une espèce de taille moyenne, qui préfère les forêts claires, parcs, jardins arborés aux zones plus ouvertes. Il utilise préférentiellement les cavités d'arbres en périodes de reproduction et de transit, parfois des ponts et des greniers. L'espèce passe l'hiver en cavités d'arbres ou souterraines. La difficulté réside dans l'impossibilité de différencier les deux oreillards dans la plupart des cas. Cette espèce est peut-être présente sur d'autres points d'écoute.



Figure 90 : Murin à moustaches en hibernation
(L. Spanneut, Ecosphère)

- Les 7 autres espèces fréquentant l'aire d'étude rapprochée présentent un enjeu de conservation faible :

- le **Grand Murin** (espèce locale présente aux trois périodes d'inventaire), **assez commun dans la région**, est une espèce essentiellement forestière fréquentant aussi des mosaïques de milieux composées de haies, de prairies et de boisements. L'été, les femelles se regroupent en essaims dans les charpentes chaudes des bâtiments. Les mâles sont plus solitaires et fréquentent des milieux plus variés (charpentes, ponts, cavités d'arbre). Il hiverne généralement en souterrain. Cette chauve-souris est bien répartie sur le territoire national, hormis sur le pourtour méditerranéen, en Bretagne et le nord de la France ;
- le **Murin à oreilles échanquées** (espèce locale probablement présente aux trois périodes d'inventaire), **commun dans la région**, recherche les paysages boisés et les vallées alluviales, notamment les secteurs avec une alternance de zones humides et de boisements feuillus. Il fréquente aussi le bocage et les zones périurbaines. Les colonies de reproduction se trouvent généralement dans des bâtiments. Il hiverne en cavités souterraines. Sa répartition montre de fortes disparités mais il est présent partout en France ;
- le **Murin de Natterer** (espèce locale probablement présente aux trois périodes d'inventaire), **assez commun dans la région**, chasse dans les bois, les parcs et au-dessus des zones humides. Les colonies de reproduction gîtent dans les arbres creux, les ponts et les combles. En hiver, on trouve des individus isolés enfouis dans les fissures hypogées. Il est bien réparti en France, moins abondant dans le Midi et assez rare dans quelques départements ;
- l'**Oreillard gris** (espèce locale présente aux trois périodes d'inventaire), **assez commun dans la région**, chasse surtout le long des lisières et des haies, voire à l'intérieur des boisements, où il collecte les insectes posés sur les feuilles. Les gîtes sont divers (fentes d'arbres, greniers, cavités, bâtiments, caves...). La majorité des gîtes connus est trouvée en bâtiment. La difficulté réside dans l'impossibilité de différencier les deux oreillards dans la plupart des cas ;
- la **Pipistrelle commune** (espèce locale présente aux trois périodes d'inventaire), **très commune dans la région**, est présente sur l'ensemble du pays de manière homogène. Cette espèce gîte principalement en milieu anthropique (églises, maisons, greniers...) et peut coloniser certaines cavités d'arbres. Elle fréquente généralement les mêmes gîtes tout au long de l'année ;
- la **Pipistrelle de Kuhl** (espèce locale présente aux trois périodes d'inventaire), **commune dans la région**, est une espèce anthropophile s'éloignant généralement peu des espaces urbains et évitant les milieux fermés. De répartition méridionale, cette chauve-souris est assez rare à rare dans le quart nord-est de la France ;
- la **Sérotine commune** (espèce locale probablement présente aux trois périodes d'inventaire), **commune dans la région**, est présente sur l'ensemble du pays, avec quelques disparités en Île-de-France et dans le sud-est. Cette espèce fréquente un grand nombre de milieux, de l'urbanisation à la campagne. En été, elle s'installe presque toujours dans les bâtiments (combles, cloisons...). En hiver, elle est très difficile à découvrir, s'accommodant d'anfractuosités diverses (isolation des toitures, greniers, églises, entrées de cavités souterraines...).

IV. 4. 3. 2. Enjeux spécifiques au sein de l'aire d'étude éloignée

Les deux espèces supplémentaires de l'aire éloignée présentent un enjeu de conservation :

- le **Grand Rhinolophe** (espèce absente localement), **d'enjeu très fort en Île-de-France, où il est en danger critique d'extinction et très rare** (méconnu – données insuffisantes – et rare en région Centre-Val de Loire), est une grande espèce assez largement répartie en Europe de l'Ouest et en France. Elle chasse dans des milieux semi-ouverts, en profitant notamment des systèmes bocagers et lisières arborées/arbusives comme corridors de chasse et de déplacement. Le Grand Rhinolophe utilise les carrières souterraines pour hiberner et des combles chauds en été pour installer ses colonies de mise-bas ;
- le **Murin de Bechstein** (espèce non contactée et à très faibles probabilités de présence localement), **d'enjeu moyen en Île-de-France, où il est quasi menacé et rare** (rare et méconnu – données insuffisantes – en Centre-Val de Loire), est principalement arboricole et s'installe en priorité dans les

forêts feuillues matures, possédant des zones humides et à sous-bois dense, où elle chasse surtout dans et sur le feuillage. Ce murin s'abrite toute l'année dans des trous d'arbres et nichoirs, les colonies occupant les bâtiments étant rares. Il hiberne généralement dans des fissures de cavités hypogées naturelles et artificielles.

IV. 4. 3. 3. Enjeux fonctionnels pour les chiroptères

Les besoins vitaux des chauves-souris se rapportent notamment à la disponibilité et la tranquillité des gîtes d'hiver et d'été, la diversité en terrains de chasse riches en proies, ces éléments étant liés par des routes de vol régulièrement empruntées et idéalement placées le long de linéaires arborés.

Enjeux concernant les gîtes

Les observations réalisées en 2019, l'analyse des données acoustiques en début et fin de nuit, ainsi que la bibliographie, amènent à considérer l'existence des gîtes suivants :

- **Dans la zone d'implantation potentielle :**
 - Aucun gîte. Le petit bâtiment bétonné (station de pompage ?) en limite nord a été inspecté sans succès, il ne présente pas d'ouverture et se situe au sein d'une parcelle cultivée, sans piste d'accès ;
- **Dans l'aire immédiate (500 m) :**
 - Aucun gîte constaté, mais il existe de petites potentialités dans le bâti à Chaufour (Pipistrelle commune) ou sous le pont enjambant l'A19, qu'il n'a pas été possible d'inspecter (gîte de transit, en anfractuosités) ;
- **Dans l'aire rapprochée (2 km) :**
 - 3 gîtes estivaux avérés (indices visuels) à Bordeaux-en-Gâtinais :
 - Oreillard et Pipistrelle commune dans l'église ;
 - Pipistrelle commune dans deux bâtiments proches du village ;
 - D'autres gîtes estivaux probables, déduits de l'activité acoustique :
 - Pipistrelle commune à Auxy et la Gare d'Auxy ;
 - Oreillard gris, Barbastelle d'Europe, Pipistrelle commune, Murin à oreilles échanquées et Murin à moustaches au château de Bordeaux-en-Gâtinais, non visité ;
 - D'autres gîtes estivaux possibles, les animaux contactés pouvant avoir une origine plus lointaine :
 - Grand Murin, Sérotine commune et Noctule de Leisler à Bordeaux-en-Gâtinais ;
- **Dans l'aire éloignée (20 km),** on retiendra que les données bibliographiques nous renseignent sur l'existence :
 - D'un gîte hivernal à Château-Landon (18 km à l'est), accueillant les espèces suivantes :
 - Murin à oreilles échanquées (environ 100 individus) ;
 - Grand Murin (environ 50) ;
 - Murin de Daubenton (environ 15) ;
 - Murin à moustaches (15) ;
 - Murin de Natterer (5) ;
 - Murin de Bechstein (2) ;
 - Grand Rhinolophe (2) ;
 - D'un gîte estival de Noctule commune (un seul ind. observé en 2019, donnée Écosphère) dans le parc du château de St-Michel (9,5 km à l'ouest).

Aucun gîte n'a été repéré pour la Pipistrelle de Kuhl, régulière sur le site mais en très maigre effectif. Il est possible que les animaux proviennent d'un village au-delà de l'aire rapprochée ou que la population locale de cette espèce anthrophile soit très faible.

Des **gîtes d'hiver** sont localement possibles, diverses caves offrant sans doute de bonnes potentialités. Une partie des animaux se reproduisant localement peut également transhumer vers une carrière souterraine telle que celle de Mocpoix à Château-Landon.

Enjeux concernant les terrains de chasse

La définition d'un terrain de chasse est faite essentiellement par la quantification de l'activité (sélection des points à activité forte à quasi permanente), en prenant soin d'éliminer les routes de vol importantes, où les animaux ne font parfois que transiter. Les niveaux d'activité chiroptérologique ont été précisés pour chacun des points d'écoute. Le détail des espèces contactées est présenté en annexe 3 de l'étude d'impact écologique d'ECOSPHERE.

Dans la zone d'implantation potentielle, très peu de zones de chasse peuvent être définies hormis le bosquet central, qui attire une certaine diversité spécifique à différentes saisons et où l'activité est généralement élevée. Ailleurs, les résultats montrent une faible activité ou une domination extrême de la Pipistrelle commune, opportuniste et très mobile. Les routes agricoles sont globalement peu utilisées, y compris le large linéaire prairial au nord-ouest. On notera toutefois que les prairies côté sud sont ponctuellement chassées par le Grand Murin.

Dans l'aire d'étude immédiate apparaissent des terrains de chasse plus fonctionnels, avec une haie en contexte prairial et la station d'épuration d'Auxy, côté ouest, ainsi que le parc boisé du château de Bordeaux, côté est, où chassent le Murin à moustaches et l'Oreillard.

Dans l'aire rapprochée, deux zones se détachent : le village de Bordeaux-en-Gâtinais, où la diversité spécifique se concentre, et les bassins de lagunage de Pampou, en eau à toutes saisons et offrant de bonnes potentialités alimentaires. Un bassin autoroutier de l'A19 est probablement une bonne zone de chasse du côté sud de l'A19, mais était pratiquement en assec lors des inventaires de 2019 et n'a donc pas pu être étudié.



Figure 91 : Le bosquet au centre de l'aire d'étude est la seule zone de chasse régulière identifiée dans la zone d'implantation potentielle
(Source : Étude d'impact écologique d'ECOSPHERE)

Enjeux concernant les routes de vol préférentielles

Dans un paysage aussi ouvert, les routes de vol sont très peu nombreuses et les chiroptères profitent alors du moindre linéaire. Les routes et chemins agricoles constituent des axes de vol à certaines périodes de l'année. D'après les données acoustiques et les observations de terrain, les axes préférentiels sont, en partant du cœur de la ZIP, les suivants :

- la route agricole reliant le bosquet central au parc du château de Bordeaux ;
- les emprises de l'autoroute A19, au sud ;
- la voie ferrée, à l'ouest ;
- la RD 94 au sud de Bordeaux-en-Gâtinais, qui relie le village à l'A19 et à Corbeilles, plus au sud ;
- le chemin agricole entre la haie prairiale et l'accès aux silos, à l'ouest.

Les enjeux chiroptérologiques restent toutefois localement très modérés et tous ces axes de vol sont d'intérêt secondaire.



Figure 92 : Les abords de l'autoroute sont régulièrement fréquentés par des chiroptères, malgré l'absence de linéaires arborés
 (Source : Étude d'impact écologique d'ECOSPHERE)

Activité des chauves-souris au cours de la nuit

Les trois graphiques suivants indiquent l'activité chiroptérologique sur l'ensemble des enregistrements « nuit entière » en fonction de l'heure depuis le coucher du soleil, afin de niveler les variations saisonnières. Les espèces sont séparées en trois groupes.

Concernant les **pipistrelles**, l'activité est régulière tout au long de la nuit, avec une activité débutant tard (signant probablement un éloignement des gîtes) et un léger pic habituel en deuxième heure après le coucher de soleil.

Pour les **nyctaloïdes (noctules et sérotines)**, le pic de début de nuit est évident et l'activité décroît fortement dès la 3e heure. Le bruit de fond au cœur de la nuit est faible (rars contacts isolés). Une légère reprise s'observe en fin de nuit (horaire par rapport au coucher de soleil variable selon la période), lors des retours aux gîtes. L'importance du pic est notable : 520 contacts sont cumulés en 2 heures sur 30 points d'écoute, soit une moyenne par point de 17 contacts. Sachant l'uniformité du paysage, la présence de gîtes et une réelle utilisation de l'espace aérien dans le secteur sont évidents. Néanmoins, la quasi absence de contacts avant le coucher du soleil et le pic marqué lors de la deuxième heure laissent supposer que les gîtes sont éloignés (l'activité est relativement tardive).

Les **espèces à vol bas (murins, oreillards et Barbastelle)** sortent classiquement du gîte à la nuit noire, l'activité étant minimale en première heure. Il n'y a pas de chute d'intensité avant la 9e heure. Cependant, un léger pic apparaît en 3e heure, tendant à indiquer là encore un éloignement des gîtes (une partie des animaux chassent d'abord dans les environs immédiats du gîte).

Ces résultats sont en cohérence avec ceux du suivi en altitude présentés au chapitre 5.2.

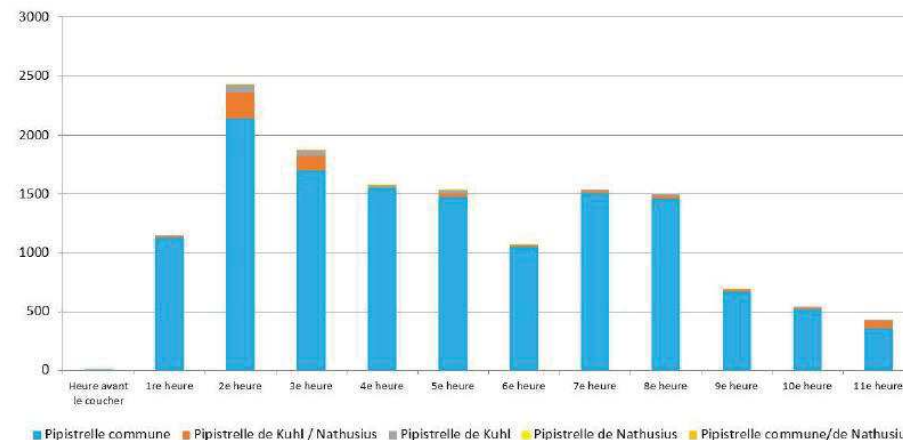


Figure 93 : Activité des pipistrelles (nombre de contacts) en fonction de l'heure depuis le coucher du Soleil
 (Source : Étude d'impact écologique d'ECOSPHERE)

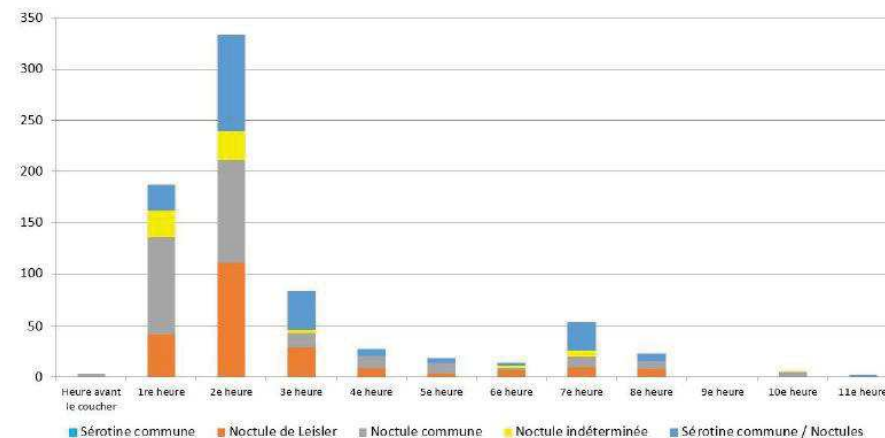


Figure 94 : Activité des nyctaloïdes (nombre de contacts) en fonction de l'heure depuis le coucher du Soleil
 (Source : Étude d'impact écologique d'ECOSPHERE)

IV. 4. 5. Ce qu'il faut retenir sur les enjeux chiroptérologiques du site

L'aire d'étude immédiate présente une activité au sol globalement faible à moyenne, hormis sur certains axes de vol et terrains de chasse où le nombre de contacts est élevé (principalement les lisières de milieux arborés).

La diversité spécifique est relativement faible, avec 12 espèces recensées sur les 24 connues en région Centre-Val de Loire. Les variations intersaisonniers sont peu marquées.

La seule espèce fréquente au sol est la Pipistrelle commune, qui représente 85 % des contacts. Le suivi en altitude montre une répartition plus équilibrée, avec 64 % de l'activité toujours dominée par la Pipistrelle commune, mais celle des noctules atteignant 24 % (3,5 % depuis le sol). Ce suivi en continu montre également que seules la Pipistrelle commune et la Noctule commune présentent des activités élevées en altitude, par rapport au référentiel suprarégional (quart nord-est de la France). La répartition horaire de l'activité est diffuse sur la nuit pour les pipistrelles, concentrée sur les 4 premières heures après le coucher de soleil pour les noctules.

Parmi les espèces migratrices de haut vol, la Noctule commune et la Noctule de Leisler sont présentes en période de mise-bas comme en période de migration, alors que la Pipistrelle de Nathusius est ponctuellement contactée aux deux périodes de transit. Néanmoins, le passage de printemps apparaît globalement très faible par rapport à celui d'automne.

Au plan fonctionnel, on retiendra l'absence de gîte dans l'aire immédiate. Le village de Bordeaux-en-Gâtinais et tout particulièrement le parc du château hébergent plusieurs espèces à vol bas qui s'aventurent peu en direction du projet : Barbastelle d'Europe, Murin à moustaches, Murin à oreilles échanquées, Oreillard gris. La seule zone de chasse régulière d'identifiée dans la ZIP est un fourré de prunelliers entouré de friches et de plantations récentes.

En considérant ces éléments, on attribuera dans la zone d'implantation potentielle :

- un enjeu chiroptérologique moyen au bosquet central et à la route agricole y menant depuis Bordeaux-en-Gâtinais ;
- un enjeu chiroptérologique moyen aux emprises autoroutières, en limite sud de l'aire d'étude ;
- un enjeu faible partout ailleurs, la diversité comme le niveau d'activité y étant très modérés.

Dans l'espace aérien, les données de 2019 font définir un enjeu au minimum moyen de juin à septembre, faible aux autres périodes.

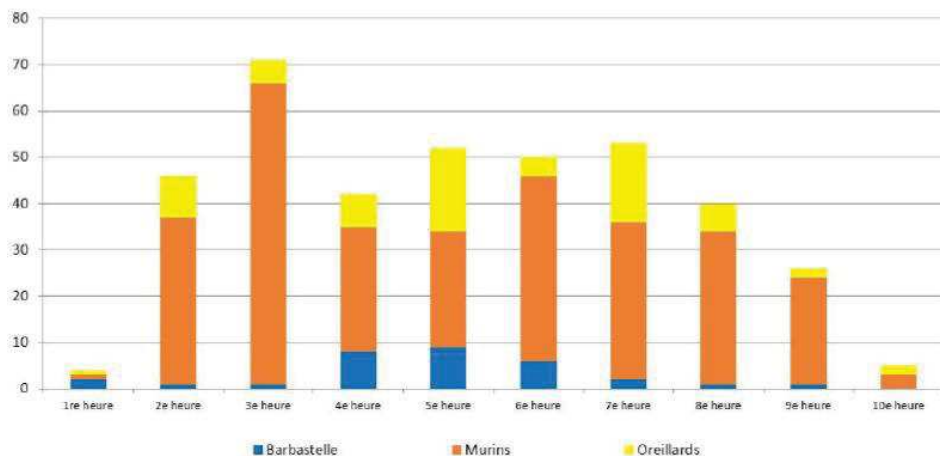


Figure 95 : Activité des autres espèces de chiroptères (nombre de contacts) en fonction de l'heure depuis le coucher du Soleil
 (Source : Étude d'impact écologique d'ECOSPHERE)

IV. 4. 4. Sensibilité des chauves-souris à l'éolien et utilisation de l'espace aérien

Les seules espèces connues pour voler régulièrement à plus de 30 m de hauteur sont celles dites de haut vol : Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius (en migration active) et Sérotine commune (plus ponctuellement). Certaines autres espèces sont réputées pouvoir voler à cette hauteur de manière occasionnelle (migration vers ou depuis le gîte d'hivernage ou de swarming, point d'attraction élevé...) : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée, et plus rarement Grand Murin, Barbastelle, Oreillards. Les autres espèces (Rhinolophes, autres Murins) pratiquent le vol bas. Hormis les espèces de haut vol, la plupart chassent et transitent à moins de 20 m de hauteur.

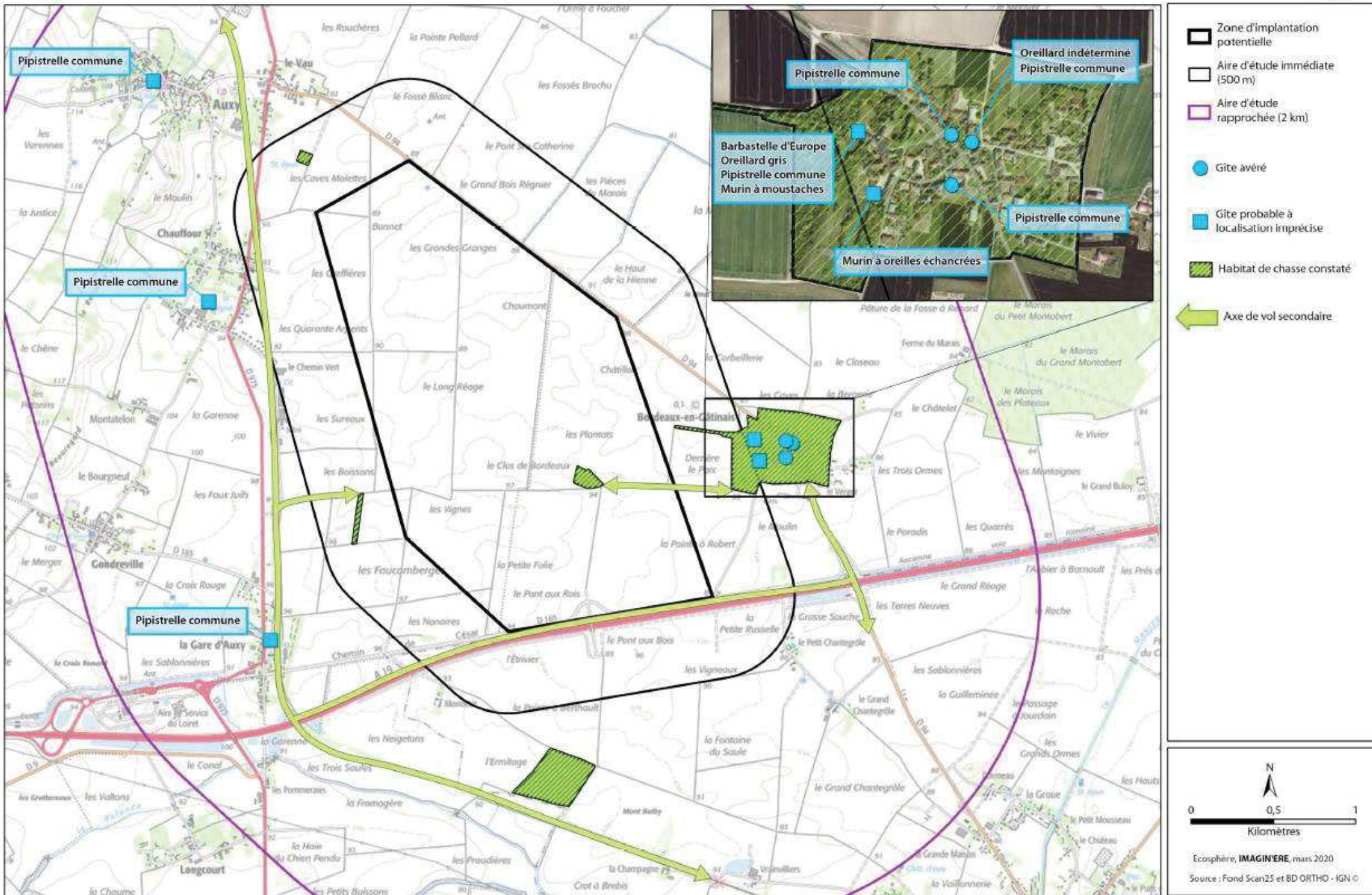
Ces caractéristiques de vol sont mises en relation avec le nombre de cadavres découverts en Europe et permettent de définir une sensibilité intrinsèque des chiroptères vis-à-vis des parcs éoliens, comme cela est fait pour les oiseaux (voir le chapitre 4.3.3), hormis la mise en corrélation avec la taille des populations européennes, trop méconnues.

Ainsi, chaque espèce contactée sur l'aire d'étude rapprochée et connue pour sa sensibilité intrinsèque est identifiée et le risque d'impact sera étudié. 6 espèces sont concernées, il s'agit de :

- 3 espèces non migratrices : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune ;
- 2 espèces migratrices contactées en période de migration et de reproduction : la Noctule commune et la Noctule de Leisler ;
- 1 espèce uniquement présente en migration : la Pipistrelle de Nathusius.

En première analyse, parmi ces 6 espèces, toutes présentent une sensibilité réelle (supérieure à faible) vis-à-vis des projets éoliens.

Ces notions seront traitées de manière approfondie dans le chapitre concernant les impacts sur les chauves-souris.



IV. 5. Les autres groupes faunistiques

Voir la carte 14 en fin de paragraphe. Voir également les annexes 4 à 8 de l'étude d'impact écologique d'ECOSPHERE pour le détail des espèces recensées.

Les autres groupes faunistiques ont fait l'objet de recherches par échantillonnage dans les milieux favorables durant les périodes d'activité optimales. Il s'agit :

- des mammifères dits terrestres (observations directes, recherche des empreintes, fèces...);
- des reptiles (observations directes) ;
- des amphibiens (recherche de jour et de nuit, observations directes) ;
- des odonates ou libellules (observations directes) ;
- des lépidoptères rhopalocères, ou papillons diurnes, et zygènes (observations directes, captures éventuelles avec relâcher immédiat) ;
- des orthoptères, ou sauterelles, criquets et grillons (observations directes, captures éventuelles avec relâcher immédiat, écoute des stridulations, recherche sur les sonogrammes nocturnes...);
- des coléoptères saproxyliques protégés (inspections des vieux arbres, observations directes).

Il n'est pas possible de préciser finement le temps consacré à ces inventaires car ces derniers ont été largement couplés aux inventaires ornithologiques et chiroptérologiques. On peut toutefois indiquer les journées comprenant au moins 1 h de prospections spécifiques : le 22 mars, le 26 juin, le 27 août et le 11 septembre 2019.

L'évaluation de l'enjeu de conservation lié aux espèces se fonde principalement sur le statut de l'espèce dans les listes rouges de Centre-Val de Loire validées par le CSRPN, adaptée si nécessaire avec la rareté régionale établie par Écosphère (cf. *Chapitre 8, Méthodologie de l'étude d'impact écologique*).

IV. 5. 1. Les Mammifères terrestres

IV. 5. 1. 1. Description des peuplements de Mammifères terrestres

Voir l'annexe 4 de l'étude d'impact écologique d'ECOSPHERE pour le détail des espèces recensées.



Figure 96 : Chevreuils (à gauche) et Lièvres d'Europe (à droite)
(Source : Étude d'impact écologique d'ECOSPHERE)

11 espèces de mammifères, autres que les chauves-souris, ont été recensées lors des prospections. Elles se répartissent en 5 groupes :

- **Carnivores, 2 espèces** : le Blaireau et le Renard roux ;
- **Insectivores, 3 espèces** : la Taupe d'Europe, le Hérisson d'Europe et la Musaraigne musette ;

- **Lagomorphes, 2 espèces** : le Lapin de garenne et le Lièvre d'Europe ;
- **Ongulés, 2 espèces** : le Chevreuil et le Sanglier ;
- **Rongeurs, 2 espèces** : l'Écureuil roux et le Campagnol des champs.

Parmi ces espèces, **4 ont été recensées au sein de l'aire d'étude immédiate** : un ongulé (le Chevreuil), deux lagomorphes (le Lapin de garenne et le Lièvre d'Europe) ainsi qu'un carnivore (le Renard roux).

Recensée dans l'aire d'étude rapprochée (rayon de 2 km), une autre espèce est susceptible d'atteindre la zone d'implantation en fonction de ses capacités de déplacement : le Hérisson d'Europe, observé à Bordeaux-en-Gâtinais.

Les autres espèces sont notées aux abords plus éloignés.

IV. 5. 1. 2. Mammifères terrestres à enjeu de conservation

Aucun mammifère terrestre constituant un enjeu de conservation local n'a été identifié sur l'aire d'étude immédiate et ses abords proches.

Concernant les **enjeux réglementaires liés aux mammifères protégés** (hors chauves-souris), **2 mammifères protégés** ont été observés dans l'aire d'étude rapprochée : le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux (protection des individus et des habitats). Ces espèces sont fréquentes et non menacées ; le Hérisson est susceptible de fréquenter la ZIP, au vu de son écologie et des milieux présents.

IV. 5. 2. Les Amphibiens (crapauds, grenouilles, tritons)

Voir l'annexe 5 de l'étude d'impact écologique d'ECOSPHERE pour le détail des espèces observées.

IV. 5. 2. 1. Description des peuplements d'Amphibiens

La zone d'étude immédiate est **dépourvue de milieux aquatiques nécessaires pour la reproduction d'amphibiens**. Aucune espèce d'amphibien n'a été observée au sein de l'aire d'étude immédiate.

Une espèce est inventoriée dans l'aire d'étude rapprochée et pourrait atteindre la zone d'implantation de manière ponctuelle. Il s'agit de la **Grenouille verte**, recensée dans un bassin autoroutier au sud-est, ainsi que dans un plan d'eau artificiel à Vrainvilliers. Plusieurs chanteurs ont été contactés sur ces points d'eau.

IV. 5. 2. 2. Amphibiens à enjeu de conservation

Aucun amphibien à enjeu n'a été identifié sur l'aire d'étude immédiate et ses abords proches. La seule espèce recensée aux abords, la Grenouille verte, est très commune et d'enjeu faible.

IV. 5. 3. Les Reptiles (serpents, lézards)

Voir l'annexe 5 de l'étude d'impact écologique d'ECOSPHERE pour le détail des espèces observées.

IV. 5. 3. 1. Description des peuplements de Reptiles



Figure 97 : Lézard des murailles
 (Source : Étude d'impact écologique d'ECOSPHERE)

Comme pour les amphibiens, le cortège des reptiles présent dans la zone d'étude est très limité. 1 espèce a été observée dans l'aire d'étude immédiate : le **Lézard des murailles**, observé à la station d'épuration au nord de la zone d'implantation potentielle. Aux abords, il est probable que l'espèce soit également présente au sein des zones habitées.

IV. 5. 3. 2. Reptiles à enjeu de conservation

Le **Lézard des murailles**, la seule espèce observée dans l'aire d'étude immédiate, est d'enjeu faible et en préoccupation mineure sur la liste rouge régionale. L'espèce présente en revanche un enjeu réglementaire, car **protégée au plan national** (protection des habitats et des individus).

IV. 5. 4. Les Insectes

IV. 5. 4. 1. Odonates (libellules et demoiselles)

Voir l'annexe 6 de l'étude d'impact écologique d'ECOSPHERE pour le détail des espèces observées.

Description des peuplements d'Odonates



Figure 98 : Orthétrum brun
 (Source : Étude d'impact écologique d'ECOSPHERE)



Figure 99 : Leste vert
 (Source : Étude d'impact écologique d'ECOSPHERE)

L'eau libre est absente au sein de la zone d'implantation potentielle. Les points d'eau les plus proches sont des bassins autoroutiers ou de petits ruisseaux et fossés humides présents dans l'aire d'étude rapprochée. La turbidité ne permet guère de développement larvaire. De plus, une grande partie des points d'eau s'assèche à un moment ou un autre.

Aucune espèce d'odonate ne présente de site de reproduction dans l'aire d'étude immédiate.

L'**inventaire sur les abords**, incluant des données d'imagos en phase de maturation au sein de la ZIP, est de 4 espèces. Il s'agit de trois espèces des eaux stagnantes à faiblement courantes (le **Leste vert**, l'**Orthétrum réticulé** et le **Sympétrum sanguin**) et d'une espèce des petits ruisseaux et suintements (l'**Orthétrum brun**).

Pour ces quatre espèces, des imagos en phase de maturation ont été observés dans l'aire d'étude immédiate, mais dont les sites de ponte potentiels se trouvent aux abords, en dehors de l'aire d'étude.

Odonates à enjeu de conservation

Aucune espèce d'odonate à enjeu n'a été contactée avec des sites de reproduction confirmés dans la zone d'étude immédiate. L'Orthétrum brun, rare, présente un enjeu de conservation mais son origine est ici exogène. **L'intérêt odonatologique de l'aire d'étude est négligeable.**

IV. 5. 4. 2. Lépidoptères diurnes

Voir l'annexe 7 de l'étude d'impact écologique d'ECOSPHERE pour le détail des espèces observées.

Description des peuplements de Lépidoptères

12 espèces de papillons de jour (Rhopalocères et Zygiens) ont été observées. Elles se répartissent en 4 familles :

- **Lycénides (1 espèce)** : l'Azuré commun ;
- **Nymphalides (7 espèces)** : le Demi-deuil, le Petit Nacré, la Petite Tortue, le Fadet commun, le Paon du jour, le Myrtil et la Belle-Dame ;
- **Papilionides (1 espèce)** : le Flambé ;
- **Piéridés (3 espèces)** : le Citron, la Piéride de la Rave et le Souci.



Figure 100 : Azuré commun (à gauche) et Flambé (à droite)
(Source : Étude d'impact écologique d'ECOSPHERE)

La majorité des espèces ont été observées à proximité du fourré de prunelliers au centre de la zone d'implantation ou dans les friches et pelouses thermophiles de l'aire d'étude immédiate. Les cultures intensives majoritairement présentes dans l'aire d'étude sont pauvres en papillons.

Lépidoptères Rhopalocères à enjeu de conservation

Aucun lépidoptère diurne à enjeu n'a été identifié sur l'aire d'étude immédiate et ses abords proches.

L'intérêt de l'aire d'étude pour les lépidoptères diurnes est faible.

IV. 5. 4. 3. Orthoptères (criquets, grillons et sauterelles)

Voir la carte en fin de paragraphe et l'annexe 8 de l'étude d'impact écologique d'ECOSPHERE pour le détail des espèces observées.

Description des peuplements d'Orthoptères



Figure 101 : Criquet mélodieux (à gauche) et Criquet des mouillères (à droite)
(L. Spanneut – Écosphère)

17 espèces ont été recensées durant les phases de prospections diurnes et nocturnes dans l'aire d'étude immédiate. Elles se répartissent en :

- **5 espèces des formations herbacées élevées** : le Conocéphale gracieux, le Criquet mélodieux, le Criquet verte-échine, la Decticelle bariolée et la Grande Sauterelle verte ;
- **3 espèces des friches à végétation lacunaire** : le Criquet italien, le Criquet duettiste et l'Édipode turquoise ;
- **3 espèces des friches et prairies sèches** : les Criquets des mouillères et des jachères et la Decticelle carroyée ;
- **2 espèces des lisières arbustives et pelouses piquetées** : le Grillon d'Italie et un Phanéroptère indéterminé ;
- **3 espèces des lisières forestières ou arbustives** : la Sauterelle ponctuée, la Decticelle cendrée et le Gomphocère roux ;
- **1 espèce des sols nus et perturbés** : le Grillon bordelais.

Aux abords, dans un rayon de quelques kilomètres, ce sont **3 espèces supplémentaires** qui ont été contactées. Il s'agit d'une espèce supplémentaire des formations herbacées élevées (le Criquet des pâtures), une espèce des friches et prairies sèches (le Grillon champêtre), ainsi que d'une espèce des zones humides (la Courtilière commune).

Orthoptères à enjeu de conservation

Toutes les espèces d'orthoptère identifiées au sein de l'aire d'étude immédiate sont d'**enjeu faible**, de préoccupation mineure en région Centre-Val de Loire et considérées assez communes à très communes.

Parmi les espèces rencontrées aux abords, notons la présence d'une espèce avec un enjeu de conservation assez fort. Il s'agit de la Courtilière commune (*Gryllotalpa gryllotalpa*), recensée dans les bassins autoroutiers au sud de l'aire de service du Loiret (sud-ouest de l'aire d'étude rapprochée) lors de prospections nocturnes. Cette espèce préfère les sols humides et meubles, il est peu probable qu'elle fréquente la zone d'implantation potentielle.

L'intérêt de l'aire d'étude pour les orthoptères est faible.

IV. 5. 4. 4. Coléoptères saproxyliques

Aucun coléoptère saproxylique d'intérêt patrimonial, ni indice de présence, n'a été observé dans la zone d'implantation. Il n'y a pas de milieux favorables ; l'unique bosquet présent au sein de l'aire d'étude est un fourré de prunelliers relativement jeune et sans arbre remarquable.

IV. 5. 4. 5. Hémiptères

Voir la carte ci-après et l'annexe 8 de l'étude d'impact écologique d'ECOSPHERE.

Une espèce de cigale a été entendue dans l'aire d'étude immédiate et aux abords proches : il s'agit de la **Cigale rouge** (*Tibicina haematodes*). Des mâles ont été contactés fin juin 2019 en bordure du parc du château de Bordeaux-en-Gâtinais et le long de l'ancienne voie ferrée à l'ouest de l'aire d'étude. **L'espèce présente un enjeu moyen en région Centre-Val de Loire.**

IV. 5. 5. Ce qu'il faut retenir sur les autres groupes faunistiques

Dans l'aire d'étude immédiate, la diversité spécifique et la patrimonialité des autres groupes faunistiques (hors avifaune et chiroptères) sont restreintes. Le seul enjeu spécifique est trouvé chez les hémiptères, avec 1 espèce à enjeu moyen, la Cigale rouge.

Une espèce supplémentaire à enjeu est présente aux abords : il s'agit d'un orthoptère occupant les bassins autoroutiers, la Courtilière commune, d'enjeu assez fort.

Le niveau d'enjeu faunistique (hors oiseaux et chiroptères) est moyen sur les lisières arborées du parc du château de Bordeaux-en-Gâtinais. Il est faible sur le reste de l'aire d'étude immédiate (les cultures, chemins agricoles, les friches ou prairies sèches et le bosquet arboré au centre de la zone d'implantation potentielle).

Concernant les enjeux réglementaires, 2 espèces de mammifères observées sont protégées (l'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe). Il en est de même pour 1 espèce de reptile (le Lézard des murailles), pour lequel individus et habitats sont protégés. Elles n'ont pas été trouvées dans la zone d'implantation potentielle.



Zone d'implantation potentielle
 Aire d'étude immédiate (500 m)
 Aire d'étude rapprochée (2 km)

Niveau d'enjeu
 Très fort
 Fort
 Assez fort
 Moyen
 Faible

○ Espèce protégée

Homoptères
 Cr Cigale rouge

Orthoptères
 Cc Courtillière commune

Reptiles
 Lm Lézard des murailles

N
 0 375 750
 Mètres

Ecosphère, IMAGIN'ÉCO, mars 2020
 Source : BD ORTHO et fond Scan25 - IGN ©

IV. 6. Synthèse et hiérarchisation des enjeux écologiques

IV. 6. 1. Niveaux d'enjeu global des habitats

Le tableau suivant présente une synthèse des enjeux liés aux habitats, à la flore et la faune au sein de l'aire d'étude.

Tableau 65 : Niveau d'enjeu écologique global des habitats

Habitat	Enjeu intrinsèque	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Niveau d'enjeu global
Fourré de Prunelliers sur pelouse thermophile	Faible	Faible	Moyen	Moyen
Jeune plantation horticole	Faible	Faible	Moyen	Moyen
Culture et végétation associée	Faible	Faible à localement fort	Faible à localement assez fort	Faible à localement assez fort ou fort
Friche post-culturelle	Faible	Faible	Faible	Faible
Prairies mésophiles de fauche	Faible	Faible	Faible à localement moyen	Faible à localement moyen
Friche thermophile sur sol calcaire	Faible	Faible	Moyen	Moyen
Végétation piétinée des chemins agricoles	Faible	Faible	Faible	Faible
Fossé humide à végétation herbacée	Faible	Faible	Assez fort	Assez fort

IV. 6. 2. Conclusion sur les enjeux écologiques et fonctionnels

Les enjeux sont ponctuels au sein de la zone d'implantation potentielle. On attribuera :


- un enjeu fort aux stations de Dauphinelle consoude dans les parcelles cultivées au sud-ouest de la zone ;
- un enjeu assez fort au fossé humide et à la culture tardive attenante, pour leur intérêt avifaunistique ;
- un enjeu moyen au fourré de prunelliers et à ses abords, ainsi qu'aux prairies le long de l'autoroute A19, pour leur intérêt chiroptérologique.

Le reste du territoire, occupé majoritairement par des cultures intensives, présente un enjeu de conservation faible.

Au plan fonctionnel, on rappellera que le projet n'est pas concerné par les continuités écologiques définies à l'échelle du pays Beauce-Gâtinais ou de la région. À l'échelle locale, des corridors de vol sont définis pour les chauves-souris le long de la voie ferrée et de l'autoroute, en bordure de l'aire d'étude.

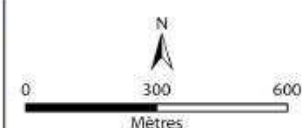
Dans l'espace aérien, l'enjeu est moyen de mars à novembre (moyen pour les oiseaux durant toute cette période, moyen pour les chauves-souris de juin à septembre). Il est faible en période hivernale.



 Zone d'implantation potentielle

Niveau d'enjeu

-  Très fort
-  Fort
-  Assez fort
-  Moyen
-  Faible



V. PAYSAGE ET PATRIMOINE

Le volet paysager 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 Volume 6 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

Sensibilité paysagère

Dans l'étude paysagère de l'agence COÜASNON, 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 66 : Code couleur pour la hiérarchisation des sensibilités

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

Cette gradation permet une évaluation fine de la sensibilité, de l'absence de modification des caractéristiques paysagères du lieu à une altération fondamentale de la représentation.

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

V. 1. 1. Présentation de la démarche

L'état initial 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 sensibilités ne seront pas les mêmes d'où la nécessité d'un cadrage et la création de plusieurs aires d'étude 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 :

- La plus lointaine, notée **aire d'étude 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 d'étude rapprochée** permettra de préciser la perception du projet à son approche et son impact sur les communes alentours.
- L'étude des abords directs, notée **aire d'étude immédiate**, permettra d'affiner ces sensibilités 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. 1. Définition des aires d'étude

Conformément à l'actualisation 2017 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 qui permet de représenter au mieux les sensibilités du territoire en tenant compte du principe de proportionnalité.

Ainsi, l'Agence COÜASNON a réalisé le calcul de la visibilité théorique potentielle pour une hauteur de 110 m (hauteur maximum envisagée sur ce projet) en tenant compte du relief et des principaux boisements. 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. Cette seconde carte 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.

V. 1. 1. 1. Aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée correspond à un bassin visuel où le projet mesure entre 0,5 et 1° (angle apparent) ce qui correspond à un objet de 0,87 cm à 1,7 cm placé à 1 m de l'œil. Au-delà, le projet, même s'il peut être visible, ne présente pas une prégnance suffisante pour générer un impact sur le paysage.

Ce périmètre s'étend d'une limite inférieure variant entre 8 km et 9,5 km jusqu'à une limite supérieure variant entre 14 km et 24 km autour de la ZIP. Il s'étire jusqu'aux portes de Pithiviers à l'ouest, Montargis au sud-est et s'appuie à l'est sur la vallée du Loing qu'il englobe.

L'aire d'étude prend en compte les différents enjeux patrimoniaux et paysagers incluant ainsi de nombreux monuments historiques, sites protégés (la Haute vallée de l'Essonne et la vallée du Fusain) et sites patrimoniaux remarquables.

V. 1. 1. 2. Aire d'étude rapprochée

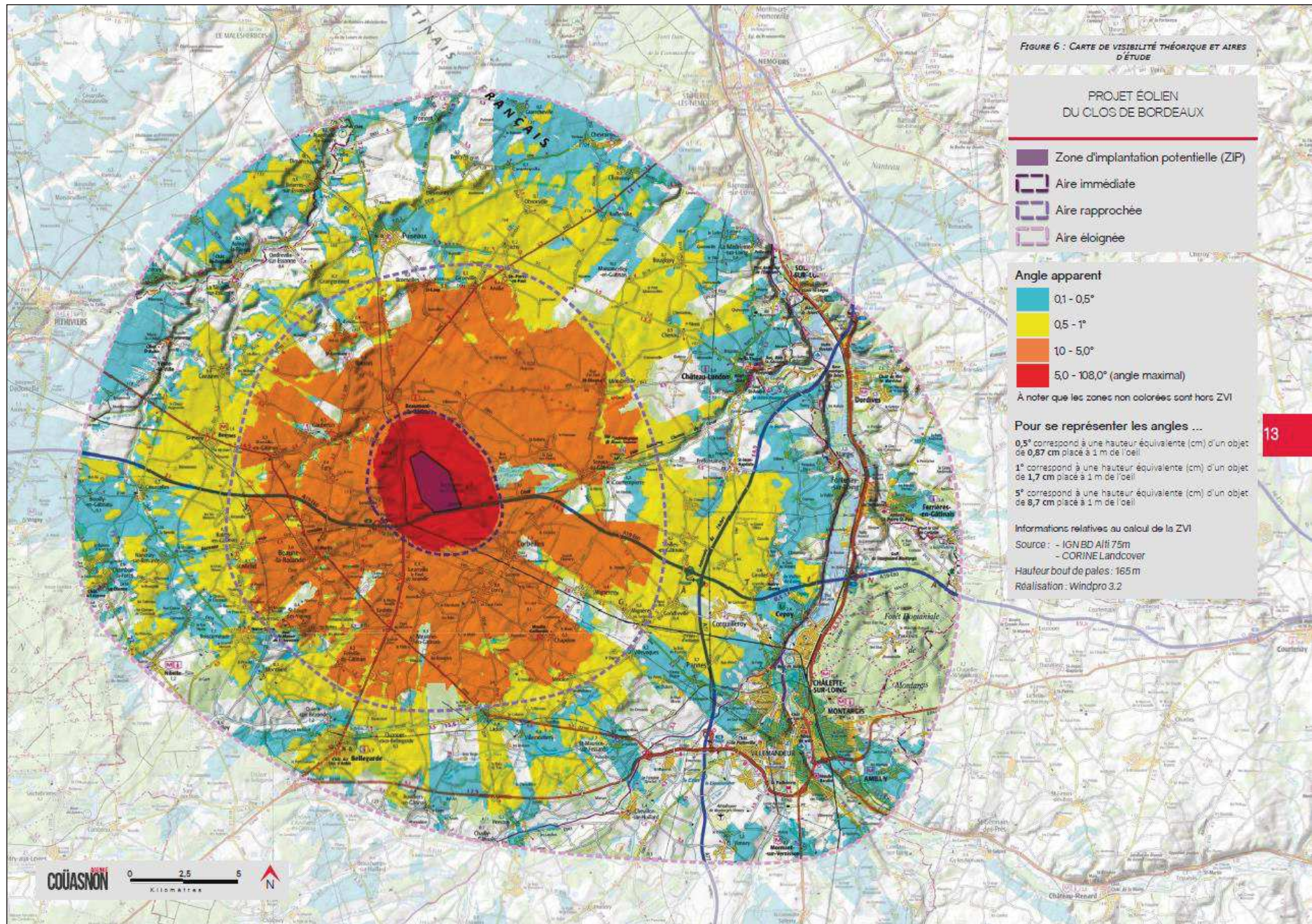
L'aire d'étude rapprochée correspond à un bassin visuel où le projet mesure entre 1 et 5° (angle apparent) ce qui correspond à un objet de 1,7 cm à 8,7 cm placé à 1 m de l'œil.

Ce périmètre s'étend d'une limite inférieure variant entre 1,8 km et 1,9 km jusqu'à une limite supérieure variant entre 8 km et 9,5 km autour de la ZIP. Il se déploie jusqu'aux portes de Boynes à l'ouest, les portes de Ladon au sud et s'arrête aux portes de Château-Landon à l'est. Il inclut de nombreux monuments historiques et plusieurs périmètres de protection associés à ces édifices.

V. 1. 1. 3. Aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate correspond à un bassin visuel où le projet mesure plus de 5° (angle apparent) ce qui correspond à un objet de plus de 8,7 cm placé à 1 m de l'œil.

Ce périmètre varie entre 1.8 km et 1.9 km tout autour de la ZIP. Il comprend notamment les bourgs de Bordeaux-en-Gâtinais et Auxy. L'église d'Auxy, protégée au titre des monuments historiques et la plus proche du projet éolien, est incluse dans cette aire d'étude.



V. 1. Analyse de l'état initial de l'aire d'étude éloignée

V. 1. 1. Contexte paysager

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

L'aire d'étude du présent projet éolien se situe sur le vaste Bassin Parisien et sur un sous-sol composé essentiellement de calcaires lacustres datant de l'Oligocène laissant parfois apparaître en surface quelques affleurements calcaires.

A l'échelle du département du Loiret, le projet éolien se situe dans un secteur de faible altimétrie (environ 80-100 m NGF) et sans variations majeures. Le nord-est de l'aire d'étude constitue l'extrémité basse du plateau incliné qui compose la Seine-et-Marne. On distingue deux types de structures paysagères : les plaines et les vallées.

L'aire d'étude est marquée par la vallée du Loing à l'est qui creuse un large sillon en suivant une orientation nord/sud et par la vallée de l'Essonne dans une moindre mesure. Elles se démarquent du plateau par leur dense ripisylve. Quelques points hauts sont situés à l'extrémité sud-ouest de l'aire d'étude éloignée et se fondent dans le massif boisé de la forêt d'Orléans, ne permettant pas de vues lointaines en direction du projet. D'autres points hauts sont situés au nord de l'aire d'étude éloignée à proximité de Puiseaux et offrent des vues panoramiques lointaines. Le reste du territoire présente une altimétrie relativement homogène formant un vaste plateau (plateau du Gâtinais et plateau de Beauce) animé par quelques buttes ou de petites vallées secondaires. La morphologie du territoire d'étude en plateau offre ainsi de larges et lointaines perceptions, localement interrompues en fonction de l'occupation du sol (boisements, bosquets ou éléments bâtis).

Pour comprendre l'organisation générale du territoire étudié, deux coupes paysagères ont été réalisées. Elles sont présentées dans *les pages suivantes* :

- La première, notée A-A' permet d'illustrer les variations du relief du nord-ouest au sud-est et notamment le profil de la vallée de l'Essonne et la cuvette qui constitue le centre de l'aire d'étude.
- La deuxième coupe, notée B-B', permet d'apprécier la déclivité générale depuis les points hauts du territoire au sud-ouest vers la vallée du Loing au nord-est.

VALEUR DE LA SENSIBILITE : FAIBLE

V. 1. 1. 2. Les unités paysagères

Le territoire d'étude du projet éolien se situe à l'interface entre les départements du Loiret et de Seine-et-Marne qui se composent chacun à l'échelle départementale de 14 ensembles paysagers, eux-mêmes subdivisés en unités paysagères voire en petites unités paysagères.

Ainsi, on retrouve dans l'aire d'étude éloignée du présent projet éolien les ensembles suivants :

- La Grande Beauce, à l'extrémité nord-ouest de l'aire d'étude éloignée ;
- Montargis, au sud-est du projet ;
- Le Gâtinais Ouest ;
- Le Gâtinais Est ;
- Le Gâtinais Sud-Ouest ;
- Le Gâtinais français, au nord de la ZIP
- La forêt d'Orléans, au sud-ouest du projet

La ZIP se situe dans l'ensemble paysager du Gâtinais Ouest.

Le projet éolien s'inscrit donc au cœur du vaste territoire du Gâtinais qui occupe la majeure partie de l'aire d'étude éloignée. Au vu de l'envergure de cet ensemble paysager et dans l'objectif d'apporter une analyse plus fine, la partie nord du Gâtinais a été divisée en unités paysagères. On y retrouve le Gâtinais français, la vallée du Loing et le Gâtinais d'Égreville.

Toutes les unités paysagères ne font pas l'objet d'une présentation individuelle compte tenu de leur non représentativité dans l'aire d'étude du projet éolien. Il s'agit du Gâtinais d'Égreville et de la Grande Beauce.

Le Gâtinais français

Cette unité paysagère est présente au nord de la ZIP dans les aires d'étude éloignée et rapprochée.

Les caractéristiques et éléments majeurs :

- Paysage ouvert ;
- Étendues cultivées quasi uniformes ;
- Limites franches avec les unités paysagères voisines (au nord et à l'est) ;
- Horizontalité du relief ;
- Buttes habitées

Figure 102 : Les parcelles cultivées s'étirent à perte de vue jusqu'à un horizon boisé lointain
 (Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Coûsson)



Les vues sont majoritairement ouvertes.

Dans ces paysages plats et cultivés, les horizons sont lointains. Les vues en direction du site d'implantation sont le plus souvent ouvertes mais localement tronquées par des bois ou bosquets qui ponctuent le plateau. Les buttes habitées de Fromont, Desmonts et Burcy offrent des points de vue panoramiques sur le plateau. L'échelle des structures paysagères du Gâtinais est favorable à l'implantation d'éoliennes.

VALEUR DE LA SENSIBILITE : MODÉRÉE

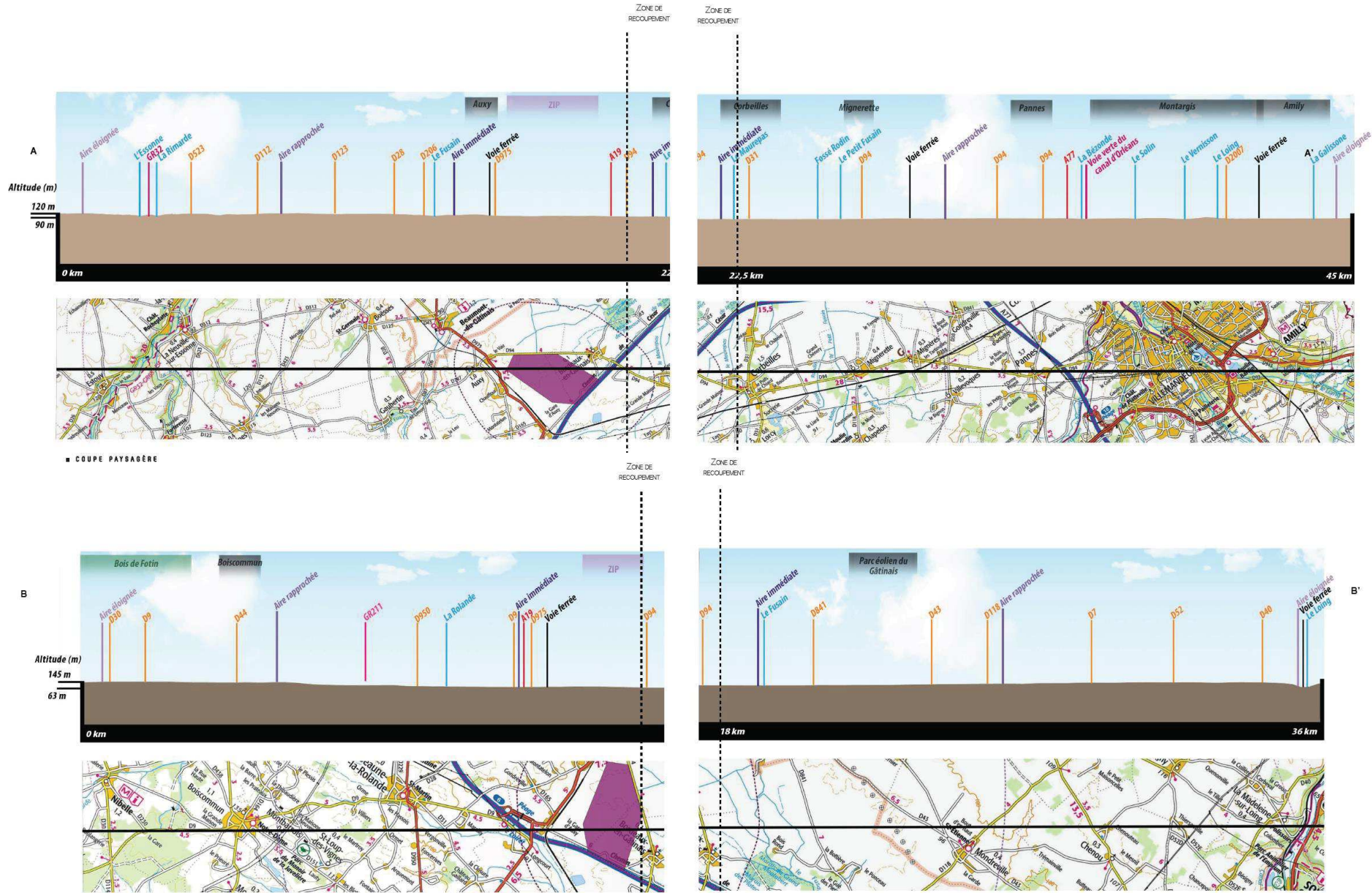


Figure 103 : Coupes paysagères A-A' et B-B'
 (Source : Étude paysagère d'Agence Couâsnon)

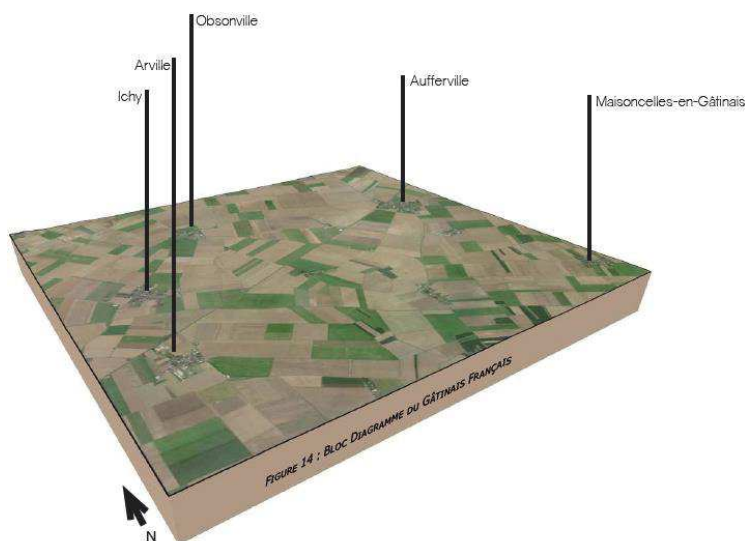


Figure 104 : Bloc diagramme du Gâtinais Français
(Source : Étude paysagère d'Agence Coüasnon)

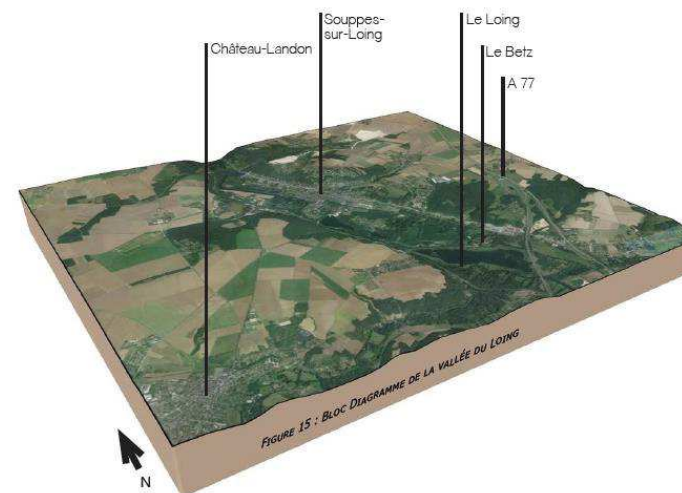


Figure 105 : Bloc diagramme de la Vallée du Loing
(Source : Étude paysagère d'Agence Coüasnon)

VALEUR DE LA SENSIBILITÉ : TRES FAIBLE

Vallée du Loing

Située au nord-est de la zone du projet éolien, la vallée du Loing traverse l'aire d'étude éloignée du nord au sud.

Caractéristiques et éléments majeurs :

- Vallée relativement étroite qui s'élargit progressivement vers l'aval
- Rivière doublée du Canal du Loing
- Nombreuses infrastructures linéaires dans le fond de vallée
- Urbanisation et industrialisation
- Boiselements et peupleraies en fond de vallée
- Plusieurs vallées secondaires (Betz, Fusain, l'Eglise...) découpent les versants

Les vues sont fermées voire tronquées.

Dans ce paysage de vallée étroite et encaissée (environ 60 m de différence altimétrique), les perceptions vers le site d'implantation sont fermées par les versants boisés. La vallée du Loing ne présente pas de sensibilité majeure vis-à-vis du site d'implantation (peu de zones de visibilité lointaines et pas d'effet d'écrasement du fait de la distance d'éloignement).

Le Gâtinais

Le Gâtinais désigne un vaste ensemble paysager au nord du département du Loiret. Les unités paysagères du Gâtinais Ouest, Est et Sud-Ouest ont été regroupées ici car leurs structures paysagères présentent des similitudes.

Caractéristiques et éléments majeurs :

- Vaste plateau agricole de grande échelle ;
- Horizons boisés nombreux ;
- Échelle réduite et ambiances intimistes des vallées secondaires ;
- Quelques villages perchés sur les points hauts du relief.



Figure 106 : Le village de Saint-Loup-des-Vignes implanté sur les hauteurs et offrant de longues perspectives visuelles vers le sud-est
(Source : Étude paysagère d'Agence Coüasnon)

Les vues sont ouvertes ou fermées par la végétation.

Sur le plateau agricole, le regard porte au loin mais reste souvent limité par des horizons boisés en arrière-plan. Les vues sont ouvertes en direction du site d'implantation éolien notamment au nord et à l'ouest de la ZIP. Toutefois, l'échelle des structures paysagères du Gâtinais est favorable à l'implantation d'éoliennes.

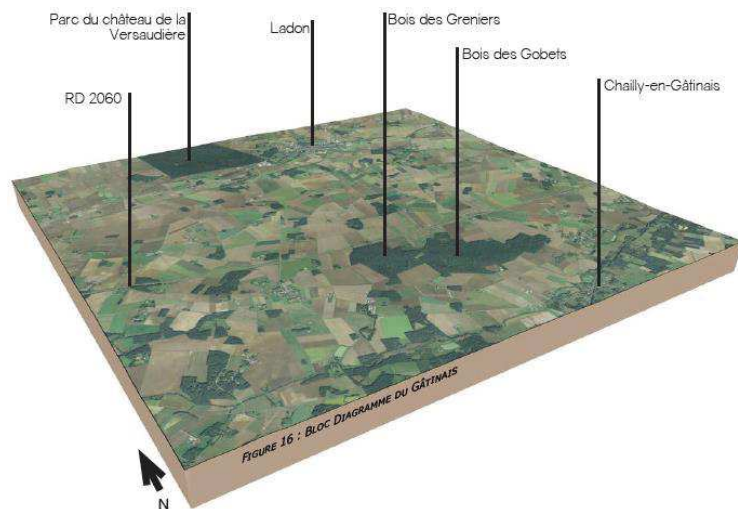


Figure 107 : Bloc diagramme du Gâtinais
(Source : Étude paysagère d'Agence Couasnon)

VALEUR DE LA SENSIBILITE : MODÉRÉE

Montargis

La ville de Montargis, qui s'est développée sur les rives du Loing, se situe au sud-est de la ZIP.

Caractéristiques et éléments majeurs :

- Infrastructures routières et ferroviaires développées ;
- Tissu bâti dense ;
- Vallée du Loing urbanisée ;
- Zones d'activités et zones industrielles.



Figure 108 : Centre urbain de Montargis
(Source : Étude paysagère d'Agence Couasnon)

Les vues sont majoritairement fermées.

La ville de Montargis ne présente pas de sensibilité majeure au regard du présent projet éolien. En effet, la densité de la trame bâtie ferme les perceptions visuelles en direction de la ZIP.

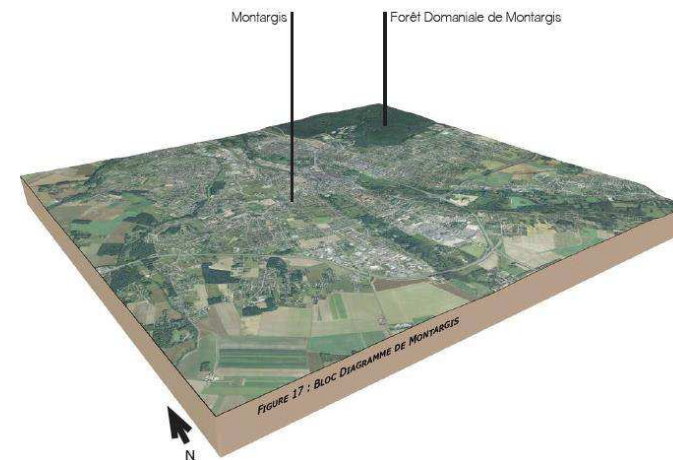


Figure 109 : Bloc diagramme de Montargis
(Source : Étude paysagère d'Agence Couasnon)

VALEUR DE LA SENSIBILITE : TRES FAIBLE

La Forêt d'Orléans

La forêt d'Orléans constitue un massif boisé d'une grande ampleur à l'échelle du département. Seule une petite portion de cet ensemble paysager est présent dans l'aire d'étude éloignée.

Caractéristiques et éléments majeurs :

- Boisements denses ;
- Clairières ;
- Longueur et continuité des lisières ;
- Maillage dense de chemins forestiers ;
- Villages implantés à la lisière de la forêt.



Figure 110 : Routes forestières
(Source : Étude paysagère d'Agence Couasnon)

Les vues sont majoritairement fermées.

La végétation arborée ferme les perceptions lointaines dans toutes les directions depuis l'intérieur du massif. Les clairières offrent des respirations visuelles mais ne permettent pas des vues en direction du site d'implantation. En revanche, les villages implantés à la lisière est de la forêt s'ouvrent sur le plateau du Gâtinais, des vues tronquées vers la ZIP sont alors possibles.

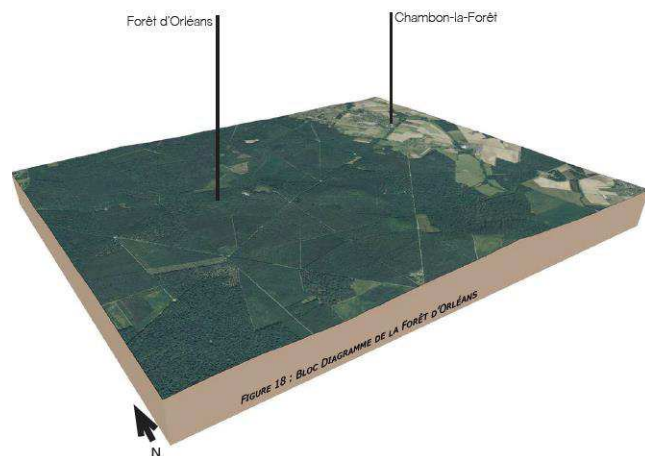


Figure 111 : Bloc diagramme de la Forêt d'Orléans
(Source : Étude paysagère d'Agence Coüasnon)

VALEUR DE LA SENSIBILITÉ : FAIBLE

V. 1. 1. 3. Synthèse de la sensibilité du contexte paysager

Le territoire d'étude du projet éolien est marqué par une agriculture intensive qui se déploie sur le plateau du Gâtinais.

Les grandes parcelles permettent de larges et profondes perspectives visuelles dans toutes les directions, parfois interrompues par des boisements, bosquets ou silhouettes de villages qui animent ce paysage horizontal. Aux extrémités de l'aire éloignée, la vallée du Loing marquée par son orientation nord/sud, la forêt d'Orléans et la Grande Beauce amorcent de nouveaux paysages. Les différentes unités paysagères présentent des sensibilités variables, certaines (forêt d'Orléans, Vallée du Loing, Montargis) plus faibles au vu de la distance d'éloignement et/ou de la trame végétale dense qui ferme les perceptions, d'autres plus sensibles (Gâtinais Est, Ouest, Sud-Est et Nord) du fait de la profondeur du champ visuel. Toutefois, l'échelle des structures paysagères du Gâtinais est favorable à l'accueil de parcs éoliens.

Au regard de l'organisation paysagère du territoire étudié, l'emplacement du projet éolien dans l'unité paysagère du Gâtinais ne présente pas, à ce stade, de sensibilité majeure.

Il est nécessaire cependant de porter une attention particulière aux longues perceptions qu'offrent le plateau cultivé et les points hauts du relief.

V. 1. 2. Le patrimoine bâti, paysager et culturel

V. 1. 2. 1. Les monuments historiques

VISIBILITÉ DE L'ÉDIFICE PROTÉGÉ

Sur le territoire d'étude du projet éolien, il existe de nombreux monuments historiques dont 83 sont situés dans l'aire éloignée. Parmi ces derniers, 5 monuments historiques ont été identifiés avec des vues potentiellement tronquées en direction de la ZIP. En effet, les édifices protégés sont souvent soit entourés de boisements denses, soit implantés au sein d'un tissu bâti compact ou situés au creux du relief fermant ainsi les vues en direction du site d'étude.

Château / Yèvre-le-Châtel / 12,5 km de la ZIP

Le château, ouvert au public, est situé au cœur du petit village de Yèvre-le-Châtel qui figure parmi les plus beaux villages de France et contribue à son attrait touristique. Depuis le pied de la forteresse les vues en direction de la ZIP sont fermées par la trame bâtie. Cependant, les tours offrent un vaste panorama sur le paysage environnant, des vues tronquées en direction du projet éolien sont donc possibles depuis le sommet des tours. L'accès est toutefois réglementé par l'achat d'un billet d'entrée.



Figure 112 : Le château et l'église de Yèvre-le-Châtel
(Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Coüasnon)

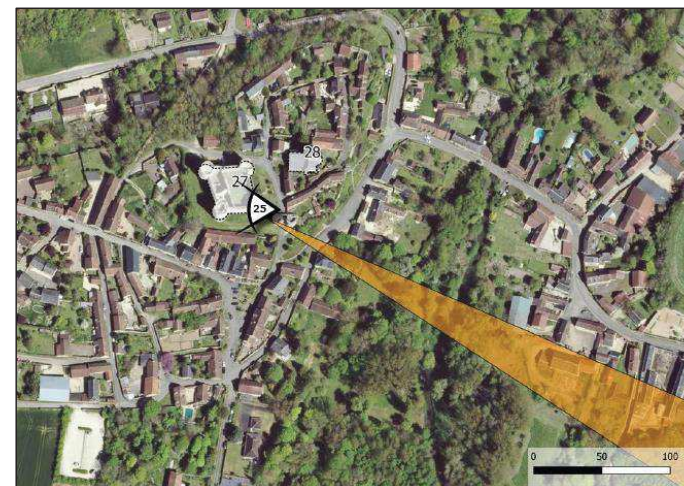


Figure 113 : Localisation du monument protégé sur fond BD Ortho
(Source : Étude paysagère d'Agence Coüasnon)

VALEUR DE LA SENSIBILITÉ : MODÉRÉE

Église Saint-Pierre/Treilles-en-Gâtinais/ 10,6 km de la ZIP

L'église Saint-Pierre s'insère dans la trame bâtie du petit village de Treilles-en-Gâtinais le long de la RD 338. La ZIP prend place à plus de 10 km dans l'axe de la RD 338. Cependant, depuis les abords immédiats de l'édifice, les vues en direction du projet éolien sont majoritairement fermées par la trame bâtie.



Figure 114 : L'église Saint-Pierre
 (Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Couâsnon)



Figure 115 : Localisation du monument protégé sur fond BD Ortho
 (Source : Étude paysagère d'Agence Couâsnon)

VALEUR DE LA SENSIBILITE : NULLE

Château de Bellegarde / Bellegarde / 12,2 km de la ZIP

L'ancien château de Bellegarde dont ne subsiste qu'un ensemble de bâtiments (pavillons), qui constituent les limites de la propriété, s'insèrent dans le tissu bâti de la ville. Depuis l'axe routier (RD 975) principal qui traverse la commune à hauteur du château, les vues en direction de la ZIP sont fermées par la densité de la trame bâtie, bien que la route soit orientée en direction du projet.



Figure 116 : Château de Bellegarde
 (Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Couâsnon)

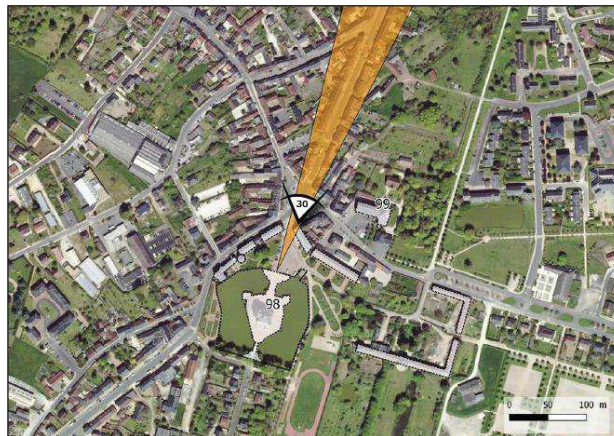


Figure 117 : Localisation du monument protégé sur fond BD Ortho
 (Source : Étude paysagère d'Agence Couâsnon)

VALEUR DE LA SENSIBILITE : NULLE

Chapelle Saint-Lazare et son cimetière / Boiscommun / 10,1 km de la ZIP

La Chapelle Saint-Lazare se situe à l'angle du cimetière de Boiscommun, lui-même situé en frange nord du bourg. Les vues en direction de la ZIP depuis les abords de cet édifice sont fermées par la végétation privative et les habitations en bordure du bourg. Cependant, en fonction de la position de l'observateur, des vues partiellement tronquées par la trame bâtie sont possibles.



Figure 118 : Chapelle Saint-Lazare
 (Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Couâsnon)



Figure 119 : Localisation du monument protégé sur fond BD Ortho
 (Source : Étude paysagère d'Agence Couâsnon)

VALEUR DE LA SENSIBILITE : TRES FAIBLE

COVISIBILITE

La covisibilité directe ou indirecte s'évalue par l'impact potentiel d'un parc éolien sur un monument protégé depuis l'aire de mise en valeur du monument. Ce sont principalement des églises dont le clocher constitue un élément identifiable dans le paysage et qui émerge régulièrement des silhouettes de bourg. La concurrence visuelle avec des éoliennes peut alors être impactante dans la lecture du paysage. Cette situation peut également s'observer pour des abbayes, des châteaux ou tout autre élément bâti dont la silhouette est suffisamment importante et identifiable dans le paysage.

Dans l'aire éloignée, seul un monument historique présente un risque de covisibilité avec le projet éolien. Il s'agit de l'Église St-Pierre à Boynes (MH n°24 / 9,5 km de la ZIP).

L'Église St-Pierre à Boynes

L'édifice s'insère au cœur de la trame bâtie du bourg de Boynes. Depuis la RD 950, en provenance du Grand Reigneville, le tracé rectiligne de la route guide le regard en direction du village et de son clocher émergent. Ce dernier présente un risque de covisibilité indirecte avec le projet éolien. Les perceptions vers la ZIP sont toutefois tronquées par la trame bâtie et végétale atténuant la prégnance visuelle pressentie du projet.

VALEUR DE LA SENSIBILITE : TRES FAIBLE

L'Église de Briarres-sur-Essonne (MH n°33 / 13,6 km de la ZIP)

L'édifice présente un risque de covisibilité indirecte avec le projet éolien. En effet, depuis la RD 27 à mi-versant de la côte de Larry, le champ de vision s'élargit et les perceptions sont lointaines notamment en direction du site du projet éolien. L'observateur surplombe l'espace agricole et son regard est capté par la ville de Briarres-sur-Essonne. Depuis ce lieu, 3 clochers sont visibles dans des plans successifs : le clocher de Briarres-sur-Essonnes, celui de Puisseaux et celui de Bromeilles dont l'église est perchée au sommet d'une butte (l'analyse de ce monument historique sera réalisée dans l'aire d'étude rapprochée). Bien que les vues soient ouvertes en direction de la ZIP, la distance d'éloignement réduit fortement la prégnance visuelle du projet.

VALEUR DE LA SENSIBILITE : TRES FAIBLE

L'Église de Puisseaux (MH n°36 / 10,2 km de la ZIP)

Bien que situé en dehors de la ZVI, cet édifice présente un risque de covisibilité indirecte avec le projet éolien depuis plusieurs lieux :

- Depuis la RD 27 à l'est de Briarres-sur-Essonne où le regard porte au loin en direction du projet (les éoliennes du parc d'Arville sont visibles en surperposition avec l'édifice).
- Depuis la RD 27 le long de la plaine de Bardilly où le clocher apparaît à gauche de la route et où les perceptions en direction du projet sont ouvertes mais localement tronquées par des bosquets.
- Depuis la RD 28 à la sortie sud du village de Desmonts et d'où on aperçoit aisément le clocher de l'église de Puisseaux ainsi que celui de l'église de Bromeilles.

Toutefois, la distance d'éloignement vis-à-vis de la zone de projet éolien atténue sa prégnance visuelle.

VALEUR DE LA SENSIBILITE : TRES FAIBLE



Figure 120 : Covisibilité avec l'Église de Boynes depuis la RD950
 (Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Couasnon)



Figure 121 : Covisibilité avec les églises de Briarres-sur-Essonne, Puisseaux et Bromeille depuis la RD27
 (Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Couasnon)



Figure 122 : Covisibilité avec l'église de Puisseaux depuis la RD 27 le long de la plaine de Bardilly
 (Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Couasnon)

L'Église St-Pierre à Treilles-en-Gâtinais (MH n°76 / 10,6 km de la ZIP)

Depuis la route communale entre Treilles-en-Gâtinais et le hameau Le Pin, le clocher de l'église est visible, dépassant légèrement de la silhouette du bourg. Depuis cette route, un risque de covisibilité indirecte avec le projet éolien a été identifié. Les perceptions en direction de la ZIP sont toutefois fortement tronquées par la trame bâtie et végétale du village au premier plan.

VALEUR DE LA SENSIBILITE : TRES FAIBLE

L'Église de Maisoncelles-en-Gâtinais (MH n°47 / 12,5 km de la ZIP)

Depuis la RD118 entre Bougigny et Maisoncelles-en-Gâtinais, le clocher de l'église est visible dans l'axe de la route. Depuis cette route, un risque de covisibilité indirecte avec le projet éolien a été identifié. Les perceptions en direction de la ZIP sont toutefois fortement tronquées par la trame bâtie et végétale du village au premier plan.

VALEUR DE LA SENSIBILITE : FAIBLE

FIGURE 24 : CARTE DES MONUMENTS HISTORIQUES

PROJET ÉOLIEN
 DU CLOS DE BORDEAUX

-  Zone d'implantation potentielle (ZIP)
-  Aire immédiate
-  Aire rapprochée
-  Aire éloignée

-  Monument Historique
délimitation et numérotation
-  Périmètre de protection
rayon de 500 m - édifice inscrit
-  rayon de 500 m - édifice classé

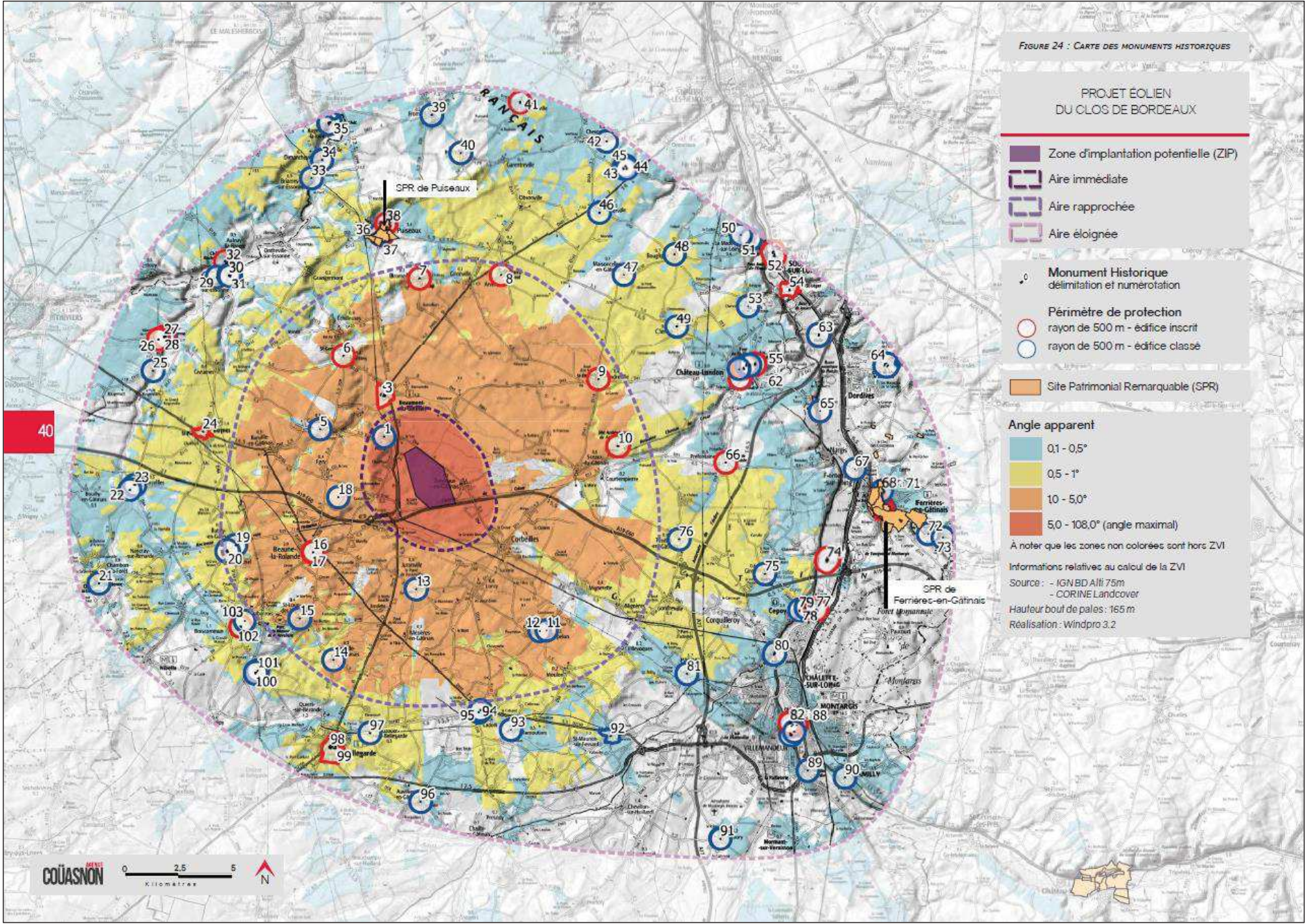
-  Site Patrimonial Remarquable (SPR)

Angle apparent

-  0,1 - 0,5°
-  0,5 - 1°
-  10 - 50°
-  5,0 - 108,0° (angle maximal)

À noter que les zones non colorées sont hors ZVI

Informations relatives au calcul de la ZVI
 Source : - IGN BD Alti 75m
 - CORINE Landcover
 Hauteur bout de pales : 165 m
 Réalisation : Windpro 3.2



V. 1. 2. 2. Les sites patrimoniaux remarquables

Dans toutes aires d'étude confondues, seuls 2 SPR ont été identifiés, ils sont situés dans l'aire d'étude éloignée. Ils font l'objet d'une analyse complémentaire ci-après comprenant notamment :

- Un repérage sur fond IGN,
- Un repérage sur photo aérienne avec une flèche indiquant la direction du projet éolien,
- Des photographies issues de la campagne de terrain.

Tableau 67 : Liste des sites patrimoniaux remarquables de l'aire éloignée

(Source : Étude paysagère d'Agence Couâsnon)

Nom	Commune	Département	Distance de la ZIP (km)	Analyse de la visibilité théorique	Vues pressenties en direction du site d'étude
Aire d'étude éloignée					
SPR de Puiseaux	Puiseaux	Loiret	9,5	Partiellement en ZVI	Vue majoritairement fermée par le relief et la végétation
SPR de Ferrières-en-Gâtinais	Ferrières-en-Gâtinais	Loiret	19,4	Partiellement en ZVI	Vue majoritairement fermée par le relief et la végétation

SPR de Puiseaux / 12,5 km de la ZIP

Le SPR de Puiseaux protège la quasi-totalité du village qui abrite plusieurs édifices classés au titre des Monuments Historiques. Situé au nord de la ZIP, Puiseaux s'est développé dans un petit vallon secondaire (vallée de Châtillon) entre deux buttes (la Montagne du Grand Bardilly au nord et le Montagne de Bromerolle au sud). Ces structures du relief ferment les perceptions en direction du site d'implantation. Dans le centre-bourg, les vues sont également fermées par les éléments bâtis qui constituent des écrans visuels en direction du projet éolien.

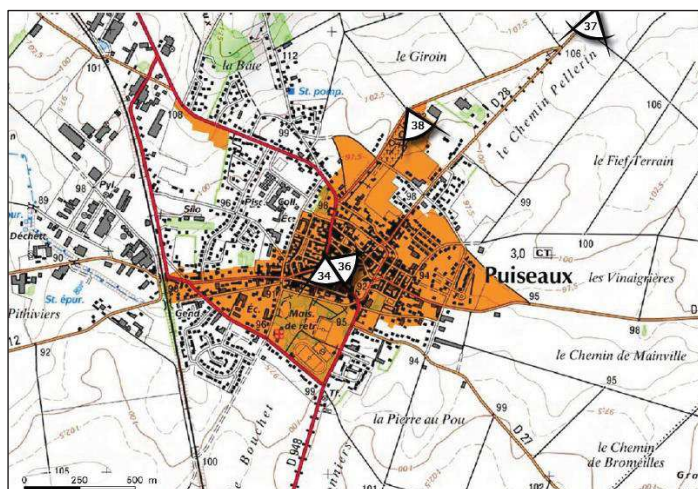


Figure 123 : Localisation du SPR de Puiseaux sur fond IGN
 (Source : Étude paysagère d'Agence Couâsnon)

VALEUR DE LA SENSIBILITE : NULLE

SPR de Ferrières-en-Gâtinais / 21 km de la ZIP

La ville de Ferrières-en-Gâtinais s'est développée à l'est de la grande vallée du Loing. Nichée au creux de la vallée secondaire de la Cléry (parallèle à la vallée du Loing), les versants abrupts limitent les perceptions lointaines vers l'est et l'ouest depuis la ville. Les vues en direction du site du projet sont donc fermées par le relief. La distance (plus de 19km) réduit fortement la prégnance visuelle pressentie du projet éolien d'autant que d'autres masques visuels peuvent également s'intercaler entre la ville et la zone de projet.

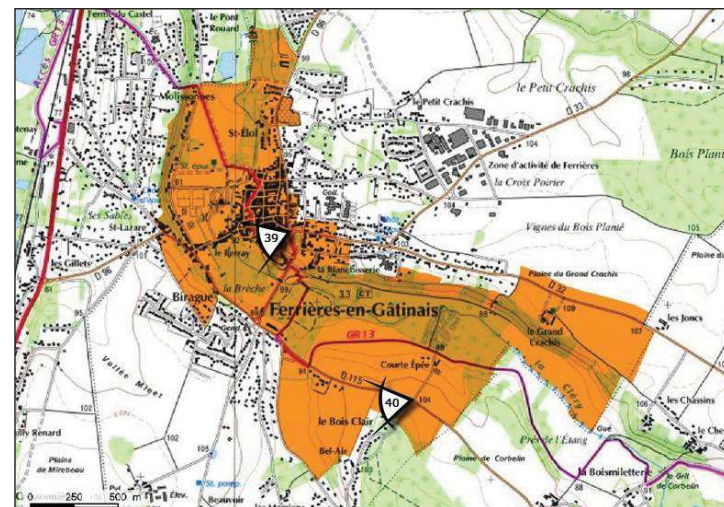


Figure 124 : Localisation du SPR de Puiseaux sur fond IGN
 (Source : Étude paysagère d'Agence Couâsnon)

VALEUR DE LA SENSIBILITE : NULLE

V. 1. 2. 3. Les sites protégés

On recense sur l'ensemble du territoire d'étude 6 sites protégés de tailles variées mais tous concentrés dans l'aire d'étude éloignée. Parmi ces sites protégés, 2 présentent une sensibilité potentielle vis-à-vis du projet.

La Haute Vallée de l'Essonne / 13,8 km de la ZIP

Situé au nord de l'aire d'étude éloignée, le site classé interdépartemental (Seine et Marne et Loiret) couvre un vaste territoire de part et d'autre de la vallée de l'Essonne. Depuis le site protégé, les vues en direction de la ZIP sont majoritairement fermées par le relief marqué et la végétation dense. Localement (sur le plateau à l'ouest d'Orville), l'ouverture de l'espace agricole et le relief offrent des perceptions plus lointaines en direction de la ZIP mais qui restent tout de même tronquées par la végétation.



Figure 125 : La vallée verdoyante de l'Essonne
 (Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Couâsson)

Vallée du Fusain / 12,7 km de la ZIP

Le site inscrit protège la partie aval de la vallée du Fusain à proximité de Château-Landon. Sur une large moitié nord du site inscrit, les vues vers la ZIP sont fermées par le relief et la végétation dense du fond de vallée. Au sud, le plateau cultivé offre des perceptions (vers le projet) lointaines, mais toutefois tronquées par quelques masques visuels (bosquets, villages).



Figure 127 : La ville de Château-Landon est perchée sur le versant nord de la vallée du Fusain
 (Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Couâsson)

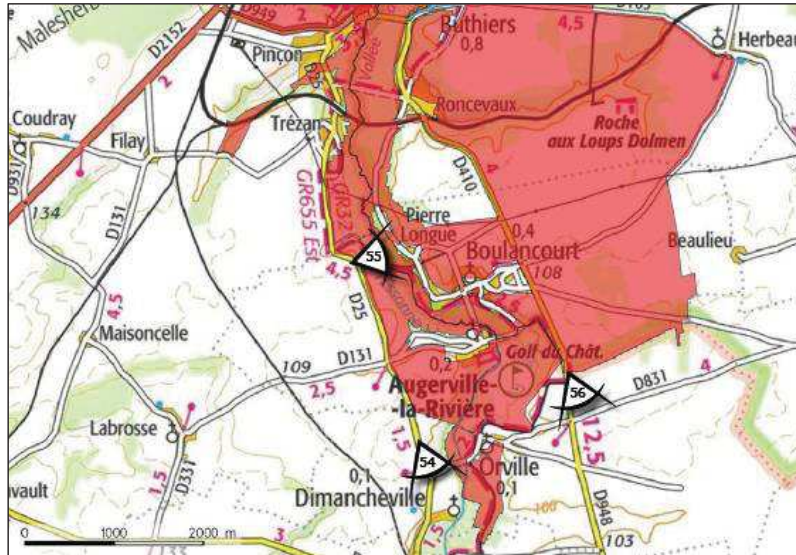


Figure 126 : Localisation du SPR de Puisseaux sur fond IGN
 (Source : Étude paysagère d'Agence Couâsson)

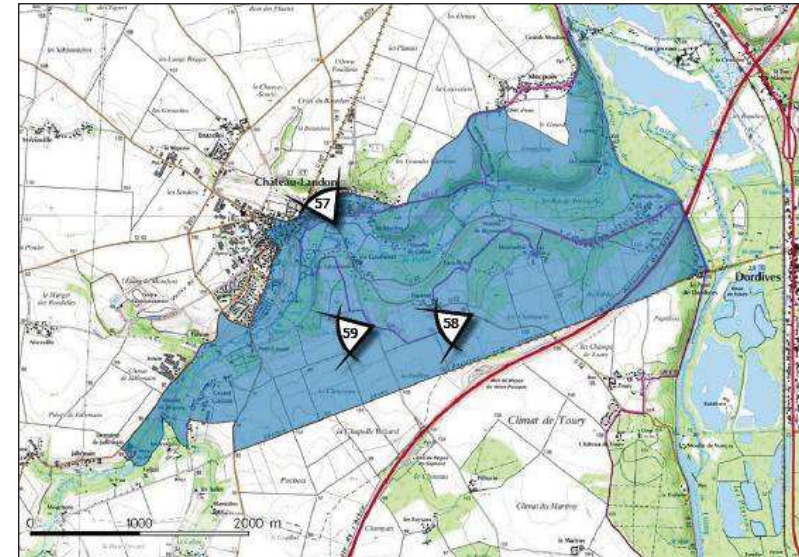


Figure 128 : Localisation du SPR de Puisseaux sur fond IGN
 (Source : Étude paysagère d'Agence Couâsson)

VALEUR DE LA SENSIBILITÉ : TRES FAIBLE

VALEUR DE LA SENSIBILITÉ : TRES FAIBLE

Tableau 68 : Synthèse de la sensibilité paysagère des sites protégés de l'aire d'étude éloignée

(Source : Étude paysagère d'Agence Coüasnon)

COMMUNE	NOM	PROTECTION	SURFACE (ha)	DISTANCE DE LA ZIP (en km)	CADRE PAYSAGER	ANALYSE DE LA VISIBILITÉ THÉORIQUE	VUES PRESSenties EN DIRECTION DU SITE D'ÉTUDE	SENSIBILITÉS VIS-À-VIS DU SITE D'ÉTUDE
AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE								
Villemandeur	Château de Platteville et son parc	Classé	14,5	16,6	Situé le long du Solin en frange ouest de la ville de Villemandeur, le parc du château de Platteville est constitué d'un bois principal et d'un étang	Hors ZVI	Vue majoritairement fermée par la trame arborée	Nulle
Montargis	Vieille ville de Montargis	Inscrit	42,6	18,3	Situé dans le centre-ville de Montargis, entre le Loing et le Puiseaux	Partiellement en ZVI	Vue majoritairement fermée par la trame bâtie et le relief	Nulle
Cepoy	Bassin du Loing, canal et parc du château de Cenov	Inscrit	185,3	16,6	Situé à l'est de la ville de Cepoy, le bassin du Loing et le parc du château de Cepoy sont entourés d'une trame arborée et de plusieurs boisements	Hors ZVI	Vue majoritairement fermées par le relief et la végétation	Nulle
Château-Landon	Vallée du Fusain	Inscrit	798 ha	12,7	La vallée du Fusain prend place à l'ouest du Loing, elle est constituée de boisements et de parcelles cultivés et traverse la ville de Château-Landon	Partiellement en ZVI	Vue potentiellement ouverte en direction de la ZIP depuis la partie sud du site	Très faible
Dordives	Vallée du Betz	Inscrit	138 ha	19,6	La vallée du Betz prend place à l'est du Loing, elle est principalement constituée de boisements	Partiellement en ZVI	Vue majoritairement fermée par le relief, la végétation et la trame bâtie	Nulle
Multiple (Orville, Augerville la Rivière, Boulancourt,...)	La Haute vallée de l'Essonne	Classé	1236 ha (au total)	13,8	Le site de la Haute vallée de l'Essonne est constituée de nombreux boisements et de parcelles cultivées	Partiellement en ZVI	Vue potentiellement ouverte en direction de la ZIP depuis les abords du site	Très faible

V. 1. 2. 4. Patrimoine mondial de l'UNESCO

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

Cependant, bien que le territoire du site protégé du **Val de Loire** ne soit pas inclus dans l'aire d'étude (site à 31 km de la ZIP et zone tampon à 22 km de la ZIP) il bénéficie d'une reconnaissance sociale importante (lieu touristique majeur de la région) et est donc étudié dans le présent paragraphe.

Le Val de Loire requiert ainsi un caractère spécial de par sa forte reconnaissance sociale et sa dimension paysagère particulière. Situé au sud-ouest du site d'implantation, le site UNESCO n'offre pas de vues en direction de la ZIP du fait de l'éloignement, de la position de la vallée à une altimétrie inférieure à la zone de projet ainsi que par la présence du massif forestier d'Orléans qui s'intercale entre le projet et la vallée de la Loire.

VALEUR DE LA SENSIBILITE : NULLE

V. 1. 2. 5. Tourisme et chemins de randonnées (GR)

Plusieurs chemins de grande randonnées (GR32 et GR13) ainsi que la voie verte du canal d'Orléans traversent l'aire d'étude éloignée du projet éolien. Le GR32 et le GR 13 sinuent dans les vallées (respectivement de l'Essonne et du Loing) alternant d'un versant à l'autre. Les perceptions vers le site d'implantation sont donc majoritairement fermées par le relief et par la végétation qui accompagne les versants.

VALEUR DE LA SENSIBILITE : NULLE

PNR du Gâtinais Français (portion)

L'aire d'étude éloignée englobe une portion du Parc naturel régional du Gâtinais Français, et plus spécifiquement, une partie du plateau cultivé du Gâtinais. Les étendues cultivées s'étirent à perte de vue et permettent de l'horizontalité du relief des perceptions lointaines. Des vues ouvertes en direction de la ZIP ont été identifiées depuis l'espace agricole, celles-ci étant parfois interrompues par des bosquets, ondulations du relief ou silhouettes de villages. Les buttes habitées (Fromont, Burcy, Desmonts) offrent des vues panoramiques et de longues perspectives vers la zone d'implantation du projet. Toutefois, la distance d'éloignement réduit fortement la prégnance visuelle pressentie du projet.

VALEUR DE LA SENSIBILITE : FAIBLE

PNR du Bocage Gâtinais (en cours de création)

Ce Parc naturel régional, situé à l'est de l'aire d'étude éloignée, est en cours d'élaboration. Le périmètre, définit à ce jour, s'étire sur le plateau de la rive droite du Loing. Les vues en direction de la ZIP sont majoritairement fermées par la végétation qui accompagne les versants de la vallée et par les boisements qui ponctuent la plaine céréalière. La prégnance visuelle pressentie du projet éolien est atténuée par la distance d'éloignement (environ 17 km) et les nombreux filtres visuels qui s'intercalent entre le PNR et le site d'étude.

VALEUR DE LA SENSIBILITE : NULLE

Village de Yèvre-le-Châtel

Ce village est classé parmi les plus beaux villages de France. En effet, les habitations en pierre, les étroites ruelles fleuries et l'imposant château du village participent à l'attrait touristique et au charme du village. Implanté au creux de la vallée de la Rimarde, les perceptions en direction de la ZIP sont fermées par le relief. Seul le château

présente une sensibilité vis-à-vis du projet puisqu'il offre un point de vue panoramique depuis le sommet des tours (voir analyse réalisée dans le chapitre dédié aux monuments historiques).

VALEUR DE LA SENSIBILITE : FAIBLE

Ville de Montargis

Située de part et d'autre de la rivière du Loing, au sud-est de la ZIP, la ville de Montargis présente des vues fermées en direction du site du projet. En effet, la densité du tissu urbain limite le champ visuel et empêche toute vue possible en direction de la ZIP.

VALEUR DE LA SENSIBILITE : NULLE

V. 1. 2. 6. Synthèse de la sensibilité du patrimoine bâti, paysager et culturel

Sur les 103 monuments historiques présents dans l'aire d'étude éloignée, seuls 8 d'entre eux ont une sensibilité qualifiée de très faible à modérée vis-à-vis du projet éolien au vu de situations de visibilité (3 monuments concernés) ou de covisibilité pressentie (5 monuments concernés).

Parmi les 6 sites protégés identifiés, seuls 2 sites (Haute Vallée de l'Essonne et vallée du Fusain) présentent une sensibilité paysagère qui reste qualifiée de très faible.

Les 2 Sites Patrimoniaux Remarquables de l'aire d'étude éloignée ne présentent pas de sensibilité paysagère vis-à-vis du projet éolien au vu de leur implantation dans les replis du relief et de leur distance d'éloignement parfois importante.

Le site UNESCO du Val de Loire ne présente pas de sensibilité paysagère vis à vis de la ZIP.

Les sites touristiques du territoire d'étude ne présentent pas de sensibilité paysagère particulière liée à la zone d'implantation, à l'exception du PNR du Gâtinais qui offre des séquences visuelles ouvertes vers la ZIP et du village de Yèvre-le-Châtel.

Le patrimoine bâti, paysager et culturel de l'aire éloignée est relativement peu sensible au regard de la ZIP. En effet, les édifices ou sites protégés sont souvent implantés dans les replis du relief (vallée du Loing et de l'Essonne) et/ou s'insèrent dans une trame bâtie dense qui occultent alors les vues en direction de la ZIP. Les monuments historiques situés sur le plateau agricole présentent une plus grande sensibilité en raison des longues perceptions visuelles et des risques de covisibilité associés.

V. 1. 3. Synthèse des sensibilités de l'aire d'étude éloignée

L'analyse de l'état initial de l'aire d'étude éloignée a mis en évidence quelques sensibilités paysagères (très faible à modérée), qui seront analysées plus précisément dans les aires plus proches et/ou feront l'objet de photomontages dans l'analyse des impacts.

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

V. 2. 1. Contexte paysager

V. 2. 1. 1. Le relief et l'hydrographie

Le relief présente une déclivité générale concentrique où les limites extérieures présentent les points les plus hauts (essentiellement à l'ouest de l'aire rapprochée) et où le centre de l'aire d'étude est marqué par une cuvette. La différence altimétrique du territoire est d'environ 75 m mais reste peu perceptible. Le paysage est rythmé de douces variations du relief et de buttes habitées qui offrent des vues panoramiques.

Le cours d'eau principal du Fusain traverse le plateau cultivé d'est en ouest avant de se jeter dans la vallée du Loing vers l'est. La vallée du Fusain, qui prend sa source à proximité de Barville-en-Gâtinais, découpe la partie est du plateau d'un étroit sillon aux versants boisés. D'autres petits cours d'eau irriguent les plaines cultivées, essentiellement au sud de la ZIP.

L'aire d'étude rapprochée est caractérisée par l'unité paysagère du Gâtinais qui couvre la majeure partie du territoire de ses grandes étendues cultivées. Des boisements l'animent, petits et nombreux sur une large moitié sud, plus vastes et dispersés au nord, ils tronquent les perceptions lointaines et confèrent au territoire une dimension paysagère plus réduite.

Les structures paysagères de l'aire rapprochée sont relativement favorables à l'implantation d'éoliennes dont les dimensions sont cohérentes avec les étendues cultivées. Le motif éolien est déjà présent avec les parcs éoliens d'Arville et du Gâtinais au nord de l'aire rapprochée.



Figure 129 : La rivière du Fusain traverse la commune de Sceaux-du-Gâtinais
 (Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Coüasnon)

VALEUR DE LA SENSIBILITE : MODÉRÉE

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

Le périmètre de l'aire d'étude rapprochée englobe une grande diversité d'axes de circulation : en effet, des routes communales à l'autoroute A 19, en passant par les routes départementales et la voie ferrée, c'est un réseau très varié qui se déploie sur le territoire.

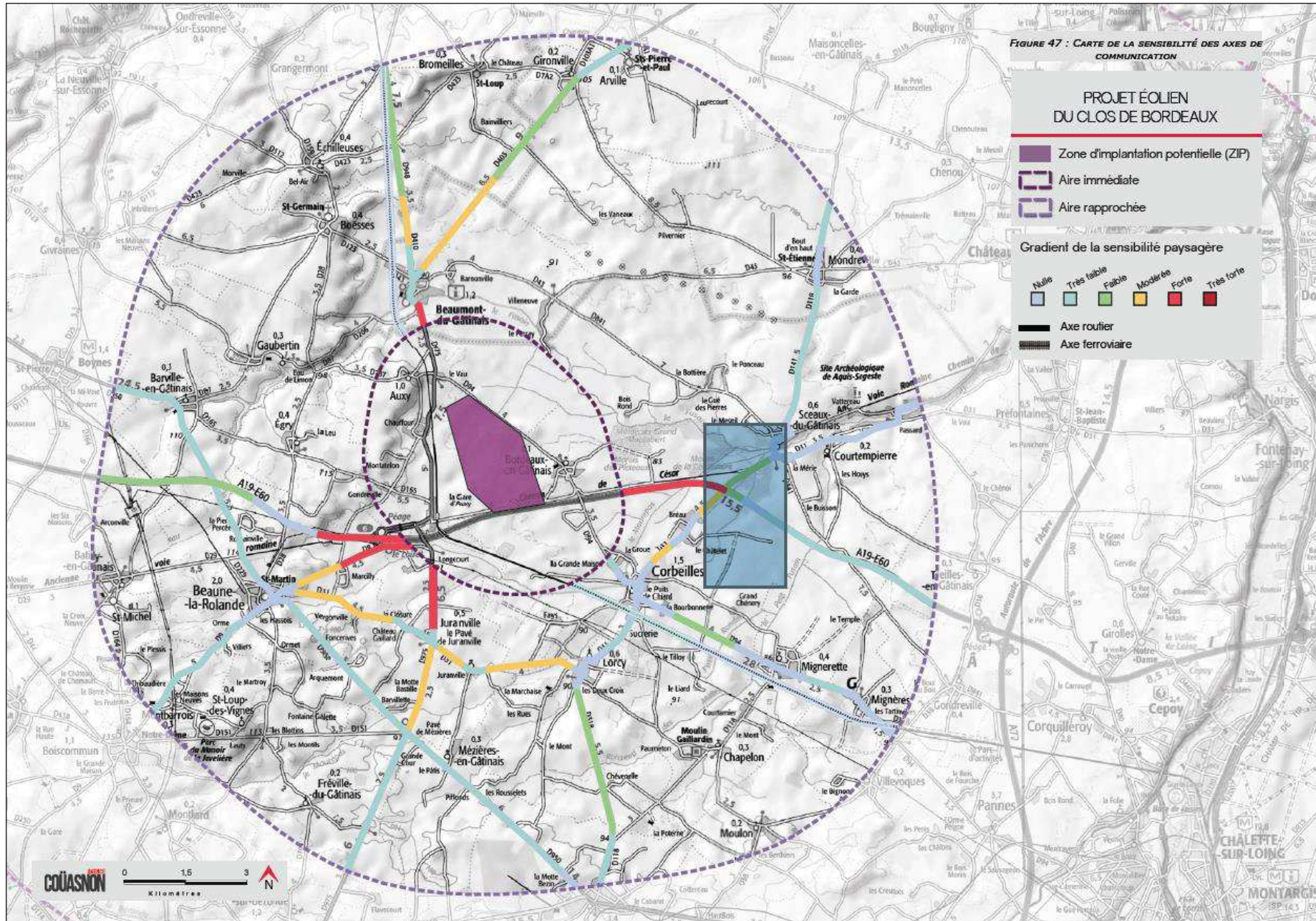
De manière générale, les axes routiers, dont le tracé est souvent rectiligne, offrent des ouvertures visuelles larges et profondes sur les parcelles cultivées qui s'étirent à perte de vue sur le plateau du Gâtinais. Les boisements de taille variable, les ondulations du relief et/ou les silhouettes arborées des villages tronquent localement les perceptions en direction de la ZIP. Dans la vallée du Fusain, la végétation dense du fond de vallée et les versants masquent les vues vers la ZIP.

L'autoroute A 19 traverse l'aire d'étude rapprochée d'est en ouest et longe la limite sud de la ZIP. Cet axe de fréquentation important offre à l'automobiliste des séquences variables : ouvertes sur l'espace cultivé dans l'axe de la ZIP, fermées par les talus bordant la voie ou tronquées par les boisements au second plan.



Figure 130 : Depuis l'autoroute A19, les vues en direction de la ZIP sont ouvertes par endroits comme ici au croisement avec la RD13
 (Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Coüasnon)

L'analyse de la sensibilité vis-à-vis du projet éolien pour chaque axe de communication est donné sur la carte de la page suivante.



V. 2. 1. 3. La perception du site éolien depuis l'habitat

Habitat de plateau

Dans l'aire d'étude rapprochée, 28 bourgs se sont développés sur le plateau cultivé du Gâtinais.

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

Les perceptions depuis les entrées de bourgs sont majoritairement fermées par la trame bâtie et la trame végétale même depuis les bourgs les plus proches tel que Beaumont-du-Gâtinais ou Corbeilles.

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

Les sorties de bourgs donnent à voir sur l'espace agricole. La présence de bois qui s'intercalent entre le village et le site d'implantation potentiel peuvent limiter les vues. Toutefois, les filtres visuels sont peu nombreux et les vues sont majoritairement ouvertes depuis les sorties de bourgs et les franges bâties attenantes.

- **Les cœurs de bourgs :**

Du fait de la densité du tissu bâti de ces villes et villages, associé à la trame arborée, les perceptions sont fermées depuis les cœurs de bourgs. Ponctuellement des percées visuelles partielles sont toutefois possibles vers la ZIP pour les villages de Saint-Loup-des-Vignes, Fréville-du-Gâtinais, Juranville, Mézières-en-Gâtinais et le hameau de Villeneuve.

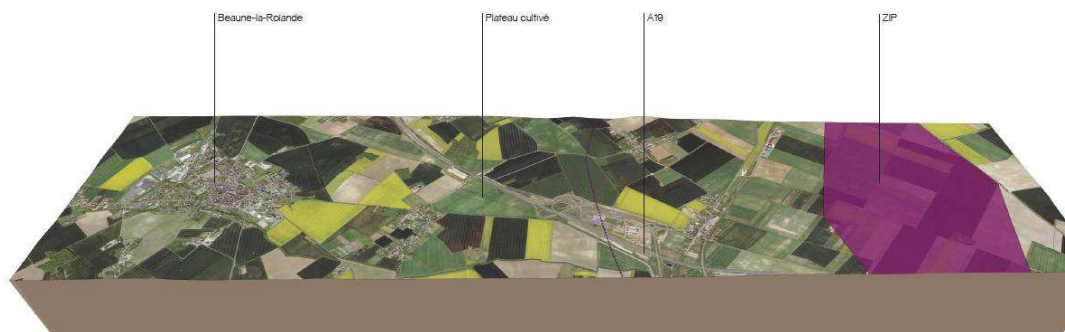


Figure 131 : Implantation du bourg de Beaune-la-Rolande par rapport à la zone d'implantation potentielle
 (Source : Étude paysagère d'Agence Couâsanon)



Figure 132 : La discontinuité du bâti offre des percées visuelles qui permettent des vues tronquées en direction du projet depuis les franges nord de Ladon
 (Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Couâsanon)



Figure 133 : Depuis la frange est de Beaumont-du-Gâtinais, la ripisylve de la vallée du fusain tronque légèrement les perceptions vers la ZIP
 (Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Couâsanon)



Figure 134 : Depuis les franges sud d'Arville, les vues en direction de la ZIP sont fermées par le relief et la trame bâtie
 (Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Couâsanon)

Concurrence visuelle avec la silhouette des bourgs

Selon l'implantation du bourg, l'orientation des voies d'accès et la présence, ou non, d'éléments structurants et identifiables (clocher ou monument patrimonial émergeant de la silhouette du bourg) il peut exister une sensibilité vis-à-vis du projet éolien.

À l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, le risque d'effet d'écrasement est faible. En revanche, le projet éolien peut constituer une concurrence visuelle avec les silhouettes des villages qui modifie la lecture du paysage.

Dans le cas du présent projet, plusieurs bourgs sont concernés :

- **Boësses**

Le village de Boësses est implanté sur le plateau agricole au nord de la ZIP. Depuis la RD 28 en sortie de bourg d'Échilleuses, il existe un risque de covisibilité indirecte avec la silhouette de bourg de Boësses



Figure 135 : Concurrence visuelle avec le projet éolien pressentie depuis la RD 28 où le clocher de l'Église de Boësses marque la présence du village
 (Source : Étude paysagère d'Agence Coüasnon)

VALEUR DE LA SENSIBILITE : FAIBLE

- **Fréville-du-Gâtinais**

Depuis la RD 744 au sud de l'aire d'étude rapprochée, la ZIP entre en concurrence visuelle indirecte avec la silhouette de bourg de Fréville-du-Gâtinais.



Figure 136 : Concurrence visuelle avec la silhouette de bourg de Fréville-du-Gâtinais depuis la RD744 au sud de l'AER
 (Source : Étude paysagère d'Agence Coüasnon)

VALEUR DE LA SENSIBILITE : FAIBLE

- **Beaune-la-Rolande**

La ville est implantée à l'ouest de la ZIP et possède une église dont le clocher dépasse largement de la silhouette du bourg et constitue un point de repère visuel important. Une situation de covisibilité a été identifiée depuis la RD 29 à hauteur du Bois de la Leu où les vues en direction de la ZIP sont ouvertes.



Figure 137 : Concurrence visuelle avec le projet éolien pressentie depuis la RD 29 et le clocher de l'Église de Beaune-la-Rolande
 (Source : Étude paysagère d'Agence Coüasnon)

VALEUR DE LA SENSIBILITE : TRES FAIBLE

- **Arville**

La ville est implantée au nord de la ZIP et possède une église dont le clocher dépasse aisément la silhouette du bourg et constitue un point de repère visuel important. Une situation de covisibilité a été identifiée depuis la RD 403 au nord du bourg. Cependant, ce risque de covisibilité est à mettre en relation avec la présence des parcs éoliens existants du Gâtinais et d'Arville.

VALEUR DE LA SENSIBILITE : TRES FAIBLE

- **Lorcy**

Depuis la RD 318 au sud de l'aire d'étude rapprochée, le bourg de Lorcy se détache à l'horizon sur la droite sous la forme d'une masse boisée avec quelques habitations en premier plan. Dans ce contexte, la ZIP prend place dans l'axe de la route et entre en concurrence visuelle directe avec la silhouette de bourg de Lorcy.

VALEUR DE LA SENSIBILITE : TRES FAIBLE

- **Barville-en-Gâtinais**

Depuis la RD 29 à l'ouest de la ZIP à la limite de l'aire d'étude rapprochée, il existe un risque de covisibilité directe avec la silhouette de bourg de Barville-en-Gâtinais.

VALEUR DE LA SENSIBILITE : TRES FAIBLE

- **Égry**

Depuis la RD 165 à l'est de la ZIP en sortie de bourg de Barville-en-Gâtinais, il existe un risque de covisibilité directe avec la silhouette de bourg d'Égry.

VALEUR DE LA SENSIBILITE : FAIBLE

- **Chapelon**

Depuis la route de Moulon, en entrée de bourg de Chapelon, la silhouette de bourg se détache à l'horizon avec le clocher de l'église qui constitue un point de repère important. Dans ce contexte, la ZIP prend place sur la gauche et entre en concurrence visuelle indirecte avec la silhouette de bourg de Chapelon.

VALEUR DE LA SENSIBILITE : TRES FAIBLE

- **Mondreville**

Le village de Mondreville est implanté au cœur du plateau agricole au nord-est de la ZIP. Il existe des risques de covisibilité avec la silhouette de bourg de Mondreville depuis la RD 43 à l'est du bourg et la RD 118 au nord du bourg. Cependant, ce risque de covisibilité est à mettre en relation avec la présence du parc éolien existant du Gâtinais.

VALEUR DE LA SENSIBILITE : FAIBLE

- **Beaumont-du-Gâtinais**

Au nord du bourg, la RD 410 et la RD 403 sont orientées en direction du village dont la silhouette se devine par les habitations et la trame végétale qui accompagne le bourg. En effet, la végétation apporte une dimension verticale qui se distingue nettement des horizons cultivés alentours. La silhouette du bourg présente ainsi un risque de concurrence visuelle avec le projet éolien bien que le clocher de l'église ne soit pas clairement visible.

VALEUR DE LA SENSIBILITE : MODÉRÉE

- **Corbeilles**

Au sud du bourg, en arrivant sur Corbeilles depuis la RD 31, on peut voir à l'horizon se dessiner la silhouette du bourg de Corbeilles avec le clocher de l'église qui crée un point d'appel pour l'observateur. Dans ce paysage, la ZIP prend place sur la gauche et entre en concurrence visuelle indirecte avec la silhouette du bourg de Corbeilles

VALEUR DE LA SENSIBILITE : MODÉRÉE

V. 2. 1. 4. Synthèse de la sensibilité du contexte paysager

L'aire d'étude rapprochée est marquée par un relief peu contrasté où l'altimétrie augmente progressivement en s'éloignant de la zone d'implantation potentielle. Les buttes habitées et les points hauts du relief à l'ouest offrent de larges panoramas, notamment en direction du projet. Au cœur de l'espace agricole, composé de vastes parcelles, l'horizon est large et profond mais les perceptions sont parfois limitées par des boisements ou tronquées par les douces variations du relief. Le cours d'eau du Fusain se niche au fond d'une vallée verdoyante qui découpe le plateau du Gâtinais et dont l'ambiance paysagère plus intime contraste fortement avec l'échelle des parcelles cultivées, propice au développement de l'éolien.

Les axes de communication de l'aire rapprochée présentent des sensibilités très faibles à fortes et notamment à proximité de l'aire d'étude immédiate. Depuis les principaux axes, les vues en direction du projet alternent entre perceptions ouvertes, tronquées et ponctuellement fermées par les bois et bosquets. L'autoroute A 19, le long de laquelle s'appuie le projet éolien de Bordeaux-en-Gâtinais, traverse l'aire rapprochée d'est en ouest et permet, par son orientation dans l'axe du projet, des vues ouvertes vers la ZIP. Il sera important que le projet s'inscrive lisiblement (implantation régulière et parallèle à la ligne de force que constitue l'A 19) et dans un rapport d'échelle cohérent (choix de la hauteur des éoliennes). Le motif éolien est déjà présent au sein de l'aire d'étude rapprochée avec les parcs éoliens d'Arville et du Gâtinais.

Concernant l'habitat, des sensibilités faibles à modérées ont été relevées pour plusieurs bourgs de l'aire d'étude (Corbeilles, Beaune-la-Rolande, Boësses, Juranville, Lorcy et Beaumont-en-Gâtinais) en raison des perceptions ouvertes pressenties depuis les franges. Des risques de concurrence visuelle avec le projet et la silhouette de plusieurs villages ont été relevés, notamment Beaune-la-Rolande, Lorcy et Beaumont-en-Gâtinais.

Pour les autres bourgs de l'aire d'étude, la sensibilité s'échelonne de nulle à très faible au vu de leur implantation et/ou de l'éloignement par rapport à la ZIP.

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

V. 2. 2. 1. Les monuments historiques

VISIBILITE DEPUIS L'EDIFICE PROTEGE

Dans l'aire d'étude rapprochée, 19 monuments historiques ont été recensés. Parmi ces derniers, 6 présentent une sensibilité potentielle vis-à-vis du projet éolien.

Ancien château / Beaumont-du-Gâtinais / 2,8 km de la ZIP

L'ancien château de Beaumont-du-Gâtinais est implanté en frange sud du bourg. Les vues vers l'est sont fermées par la trame bâtie du bourg, tandis que vers l'ouest, des haies arborées ferment les vues vers l'extérieur. Cependant, depuis les abords du monument, des vues tronquées par la trame bâtie sont possibles en direction de la ZIP.



Figure 138 : Ancien château de Beaumont-du-Gâtinais
 (Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Couïasnon)



Figure 139 : Localisation du monument protégé sur fond BD Ortho
 (Source : Étude paysagère d'Agence Couïasnon)

VALEUR DE LA SENSIBILITE : NULLE

Église Saint-Loup / Bromeilles / 8 km de la ZIP

L'église de Bromeilles est implantée au cœur du village sur les hauteurs de la Butte Jaune. Bien qu'elle s'insère dans la trame bâtie du village, les perceptions visuelles depuis la limite sud de l'édifice sont tronquées en direction de la ZIP par les habitations au premier plan. L'écartement entre les habitations offre des fenêtres visuelles sur le plateau cultivé du Gâtinais ainsi qu'en direction de la ZIP. La route communale qui descend à la maison Auroux est orientée parfaitement dans l'axe du site d'implantation et permet des vues lointaines. Toutefois, la distance d'éloignement réduit fortement la prégnance visuelle pressentie du projet éolien.



Figure 140 : Vue en direction de la ZIP depuis la route traversant le village
 (Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Couâsnon)

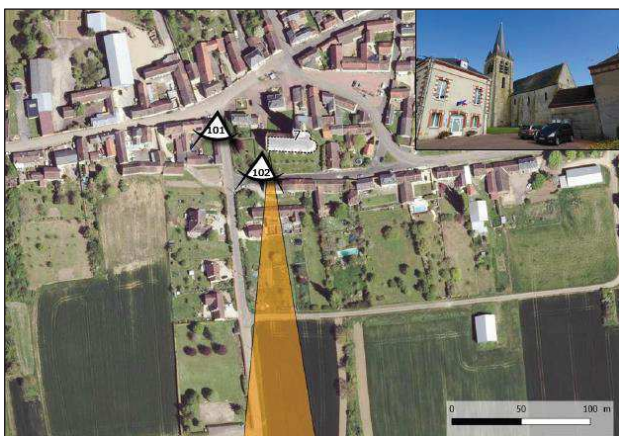


Figure 141 : Localisation du monument protégé sur fond BD Ortho
 (Source : Étude paysagère d'Agence Couâsnon)

VALEUR DE LA SENSIBILITE : TRES FAIBLE

Vestiges Gallo-Romain / Sceaux-du-Gâtinais / 8,1 km de la ZIP

Les vestiges gallo-romains sont nichés au fond de la vallée du Midgorge, affluent de la vallée du Fusain. Depuis l'entrée du site, les versants, bien que dépourvus de masque visuel, tronquent les perceptions en direction de la ZIP. L'aménagement des abords par la plantation d'une haie, la mise en place d'une clôture et la position encaissée des vestiges limitent les perceptions vers la ZIP depuis l'enceinte du site.



Figure 142 : Les vestiges
 (Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Couâsnon)



Figure 143 : Localisation du monument protégé sur fond BD Ortho
 (Source : Étude paysagère d'Agence Couâsnon)

VALEUR DE LA SENSIBILITE : NULLE

Moulin de Gaillardin / Chapelon / 7,2 km de la ZIP

Le moulin à vent de Gaillardin est situé au sud-est de la ZIP et s'insère au cœur de l'espace agricole à proximité du village de Chapelon. Son environnement dégagé met ainsi en valeur le moulin et offre des vues ouvertes en direction de la ZIP. Cependant, au vu de la distance d'éloignement, la prégnance visuelle de la ZIP reste très faible.



Figure 144 : Moulin de Gaillardin
 (Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Couâsnon)

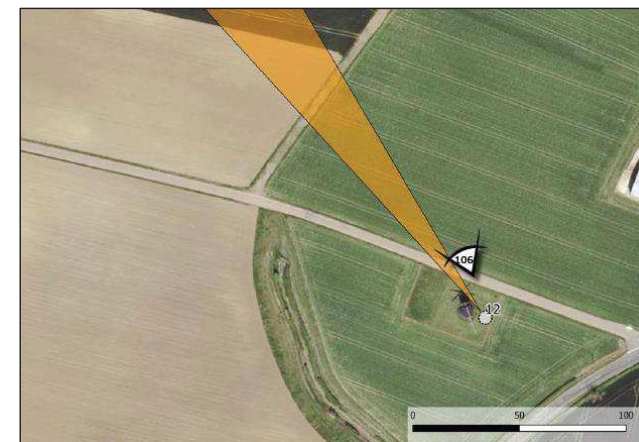


Figure 145 : Localisation du monument protégé sur fond BD Ortho
 (Source : Étude paysagère d'Agence Couâsnon)

VALEUR DE LA SENSIBILITE : TRES FAIBLE

Maison forte de Gaudigny / Egrv / 3,5 km de la ZIP

La maison forte de Gaudigny se fait très discrète dans le paysage. Elle se situe en arrière d'une autre maison, les deux étant bordées d'un haut mur d'enceinte. Depuis l'édifice, les vues en direction de la ZIP sont largement fermées au premier plan par l'habitation limitrophe et le mur d'enceinte.



Figure 146 : Vue en direction du site du projet depuis l'entrée de la propriété privée
 (Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Couïasnon)



Figure 147 : Localisation du monument protégé sur fond BD Ortho
 (Source : Étude paysagère d'Agence Couïasnon)

VALEUR DE LA SENSIBILITE : NULLE

Château Saint-Michel / Saint-Michel / 9,2 km de la ZIP

Le château St-Michel se trouve à proximité de la RD 29 au sud-ouest de Batilly-en-Gâtinais. Le château est accompagné d'un vaste parc boisé au nord et d'une allée plantée menant à la chapelle Saint-Michel vers le sud-est. Depuis l'entrée du château, les perceptions en direction de la ZIP sont fermées par les bâtiments agricoles. Depuis les abords, les vues vers le site d'implantation sont fermées par des petits bois et la végétation bordant la voie ferrée de Beaune-la-Rolande.



Figure 148 : Vue fermée par la silhouette de bourg en arrière-plan en direction de la ZIP aux abords du Château protégé
 (Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Couïasnon)

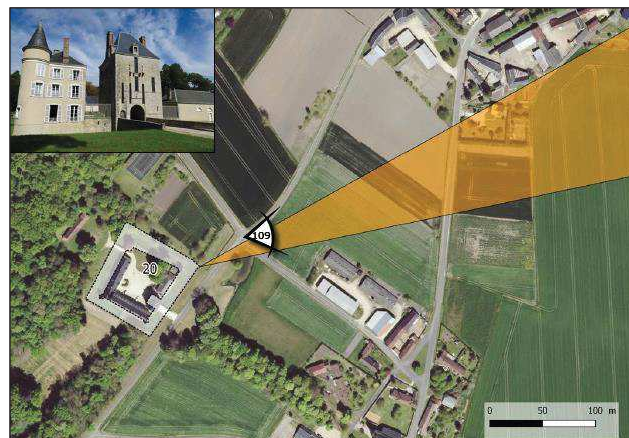


Figure 149 : Localisation du monument protégé sur fond BD Ortho
 (Source : Étude paysagère d'Agence Couïasnon)

VALEUR DE LA SENSIBILITE : NULLE

COVISIBILITE

Dans l'aire rapprochée, de nombreux monuments historiques présentent un risque de covisibilité avec le projet éolien du fait des longues perspectives visuelles offertes par le plateau cultivé. Il s'agit des monuments suivants :

- **Église de Beaumont-du-Gâtinais (MH n°2 / 2.8 km de la ZIP)**

L'édifice se fond dans la trame bâtie et végétale du bourg puisque le clocher ne dépasse pas de la silhouette du village. Cependant, depuis le Chemin de Coudray au nord de l'église, une situation de covisibilité indirecte avec le projet éolien est possible.

VALEUR DE LA SENSIBILITE : TRES FAIBLE

- **Église de Boësses (MH n°6 / 5.4 km de la ZIP)**

L'église dépasse de la silhouette du village, lui-même situé au sommet du versant sud de la vallée du Leroy profitant ainsi d'une situation en belvédère. Depuis la RD 423 menant à Échilleuses, les perceptions vers le site d'implantation sont tronquées par les ondulations du relief et offrent, en même temps, un point de vue vers le village. Il existe donc un risque de covisibilité indirecte avec le projet.

VALEUR DE LA SENSIBILITE : FAIBLE

- **Église d'Arville (MH n°8 / 9 km de la ZIP)**

Cet édifice se situe au cœur du petit village d'Arville qui s'insère dans l'espace agricole. Il est visible depuis la RD 403, axe fréquenté, en provenance de Nemours en dépassant de la silhouette du village et présente un risque de covisibilité indirecte avec le projet éolien. Les parcs éoliens d'Arville et du Gâtinais apparaissent nettement sur l'horizon, à gauche de la silhouette du bourg et permettent d'évaluer la prégnance visuelle du projet éolien, atténuée notamment par la distance d'éloignement.

VALEUR DE LA SENSIBILITE : TRES FAIBLE

- **Église de Mondreville (MH n°9 / 8.3 km de la ZIP)**

Au milieu des parcelles cultivées, émerge la silhouette du village de Mondreville dont l'église se détache légèrement au-dessus des toitures. Ainsi, depuis la RD 43 et la RD 118, une situation de covisibilité indirecte avec le projet éolien et le clocher a été identifiée puisque les vues en direction du projet sont ouvertes. Le parc éolien du Gâtinais apparaît en arrière du village et le souligne par son implantation régulière.

VALEUR DE LA SENSIBILITE : FAIBLE

- **Moulin à vent de Gaillardin (MH n°12 / 7.2 km de la ZIP)**

Le moulin est situé au sud de la ZIP. Entouré de parcelles agricoles qui le mettent en valeur, le moulin présente une situation de covisibilité directe depuis la route communale au sud du village de Chapelon. En effet, le moulin est implanté dans l'axe de la ZIP et les vues sont ouvertes depuis les routes communales aux alentours.

VALEUR DE LA SENSIBILITE : FAIBLE

- **Église Saint-Martin de Juranville (MH n°13 / 3.8 km de la ZIP)**

Depuis la route de Mézières au sud du bourg de Juranville, l'église Saint-Martin se détache nettement de la silhouette de bourg et présente un risque de covisibilité directe avec la ZIP qui se place en arrière-plan de la silhouette de bourg.

VALEUR DE LA SENSIBILITE : FAIBLE



Figure 150 : Depuis la RD 28, situation de covisibilité indirecte entre l'église de Boësses et la ZIP
(Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Couïasnon)



Figure 151 : Covisibilité indirecte avec l'église d'Arville depuis la RD 403
(Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Couïasnon)



Figure 152 : Covisibilité entre l'église de Mondreville et la ZIP
(Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Couïasnon)

- **Eglise de Fréville-du-Gâtinais (MH n°14 / 8.4 km de la ZIP)**

Le clocher de l'église émerge largement au-dessus de la silhouette du village. Depuis la RD 744 et depuis la route menant au cimetière, des situations de covisibilités indirectes avec le projet éolien ont été identifiées. En effet, les perceptions vers la ZIP sont tronquées par les bosquets dispersés entre le village et le projet.

VALEUR DE LA SENSIBILITE : TRES FAIBLE

- **Église de Saint-Loup-des-Vignes (MH n°15 / 8 km de la ZIP)**

Le village est implanté sur les hauteurs du relief et offre de larges panoramas sur le plateau cultivé. Depuis la RD 151 qui longe la ligne de crête, au sud du village, les perceptions vers la ZIP sont ouvertes et l'église apparaît sur la partie gauche de l'axe routier. L'église présente donc un risque de covisibilité indirecte avec le projet éolien.

VALEUR DE LA SENSIBILITE : FAIBLE

V. 2. 2. 2. Les Sites patrimoniaux remarquables

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, aucun site patrimonial remarquable n'a été répertorié.

VALEUR DE LA SENSIBILITE : SANS OBJET

V. 2. 2. 3. Les sites protégés

Aucun site protégé n'est répertorié dans l'aire d'étude rapprochée.

VALEUR DE LA SENSIBILITE : SANS OBJET

V. 2. 2. 4. Patrimoine mondial de l'UNESCO

Aucun site Unesco n'est répertorié au sein de l'aire d'étude rapprochée.

VALEUR DE LA SENSIBILITE : SANS OBJET

V. 2. 2. 5. Le tourisme et chemins de randonnées (GR)

Bien que les sites touristiques soient majoritairement concentrés dans l'aire d'étude éloignée du présent projet, un site touristique a été identifié dans l'aire rapprochée.

Le Parc du Manoir de la Javelière est situé le long d'une petite route communale à proximité de Saint-Loup-des-Vignes. Ce jardin privé propose de découvrir, sur près de 4 ha, différentes ambiances de jardins et plusieurs collections (collections d'arbustes et de vivaces, collection de rosiers botaniques). Ouvert en saison estivale, la visite du parc est soumise à l'achat d'un ticket. Depuis l'entrée du domaine, les vues vers la ZIP (vers le nord-est) sont tronquées par les boisements (Bois de Vergonville et Bois de la Javelière). À l'intérieur du jardin, la végétation arborée du parc, les éléments bâtis et les bois situés à proximité ferment les vues en direction de la ZIP.

VALEUR DE LA SENSIBILITE : FAIBLE

V. 2. 2. 6. Synthèse de la sensibilité du patrimoine bâti, paysage et culturel

Sur les 19 monuments historiques présents dans l'aire d'étude rapprochée, 13 présentent une sensibilité vis-à-vis du projet éolien en raison d'une visibilité mais surtout d'une covisibilité potentielle (9 monuments concernés), qualifiée de très faible à forte. En effet, la morphologie du territoire (horizontalité du relief et vastes espaces agricoles dépourvu de haies) est propice aux situations de covisibilités.

Aucun site protégé, site patrimonial remarquable ou site UNESCO n'a été recensé dans cette aire d'étude.

Concernant le tourisme, seul le parc du Manoir de la Javelière offre des séquences tronquées en direction de la ZIP depuis l'entrée du domaine.

V. 2. 3. Synthèse des sensibilités paysagères de l'aire d'étude rapprochée

L'analyse de l'état initial de l'aire rapprochée a mis en évidence plusieurs sensibilités paysagères, qui feront l'objet de photomontages dans l'analyse des impacts.

À ce stade, plusieurs sensibilités paysagères majeures (modérée à très forte) ont été relevées pour :

- Les longues vues offertes par le plateau cultivé et les buttes habitées aux vastes panoramas ;
- L'autoroute A 19, axe est/ouest qui constitue une ligne de force importante dans le paysage et qui présente des séquences ouvertes vers le projet ;
- De nombreuses séquences routières sensibles principalement sur les RD 975, 9, 948, 403, 31 à l'approche de l'aire d'étude immédiate ;
- Les bourgs de Corbeilles, Beaune-la-Rolande, Juranville, Auxy et Beaumont-du-Gâtinais ;
- 13 monuments historiques en raison de situations de visibilité ou de covisibilité.

L'implantation et la hauteur des machines doivent être étudiées avec attention pour garantir une intégration paysagère qualitative du projet sur le territoire et notamment vis-à-vis des autres parcs éoliens de l'aire d'étude.

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

V. 3. 1. Contexte paysager

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

Au cœur du Gâtinais Ouest, sur la plaine du Fusain, le territoire de l'aire d'étude immédiate présente une altimétrie très peu marquée. L'horizon est lointain et souvent souligné par la végétation des villages alentours, les bois qui les accompagnent et les forêts plus lointaines. Dans les petites vallées qui sillonnent ce territoire, le paysage est plus intime, notamment au nord-est aux abords du Fusain, ce dernier est orné de marais densément arborés et d'une épaisse ripisylve. Le paysage est rythmé par la présence de deux villages accompagnés de plusieurs hameaux. Auxy est le bourg le plus important de l'aire immédiate. Le réseau routier est marqué par l'autoroute A 19 qui constitue une ligne de force anthropique majeure bordant la zone d'implantation potentielle.

Les vues sont majoritairement lointaines offrant des perspectives sur de très vastes parcelles cultivées mais aussi en direction de la ZIP. Les quelques boisements sont concentrés aux abords de l'habitat.



Figure 153 : Depuis les franges sud d'Auxy, le relief offre des vues en profondeur sur le plateau agricole en direction de la ZIP
 (Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Couïasnon)

VALEUR DE LA SENSIBILITE : MODÉRÉE

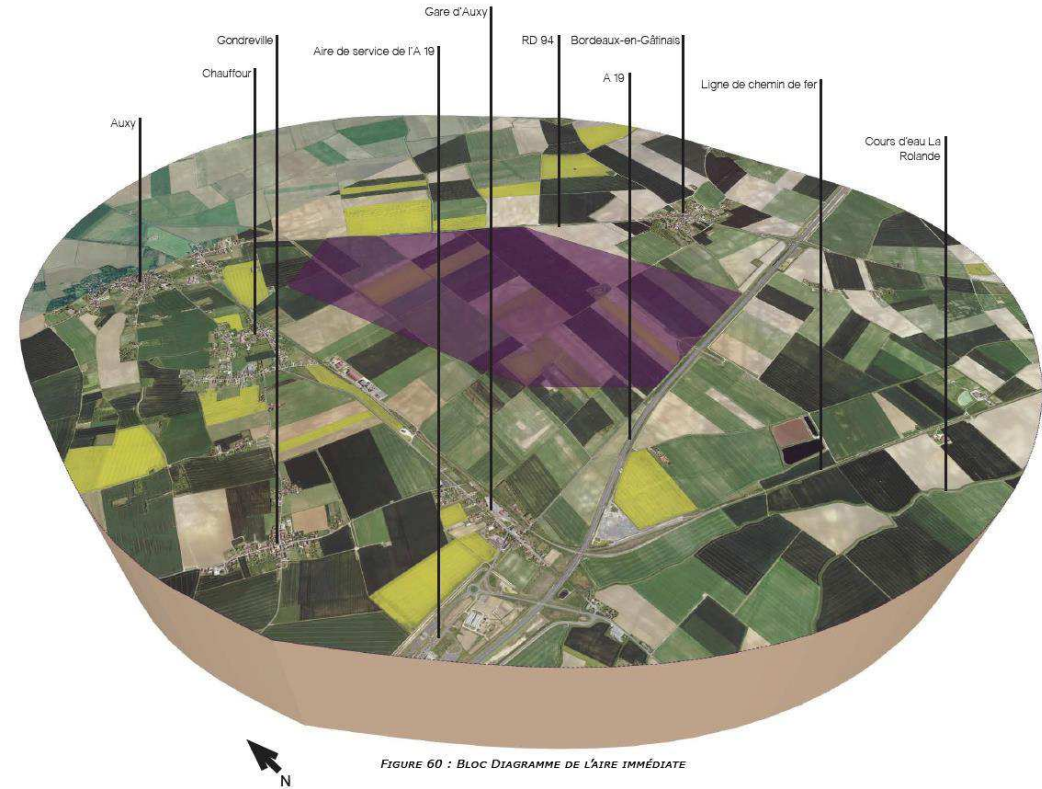


FIGURE 60 : BLOC DIAGRAMME DE L'AIRE IMMÉDIATE

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

Dans l'aire d'étude immédiate, les infrastructures routières présentent des profils très divers, de l'autoroute A 19 aux routes départementales et communales en passant par les chemins agricoles.

L'autoroute A 19, s'inscrivant dans le plan du grand contournement de Paris, est un axe majeur de déplacement à l'échelle de la région entre Sens dans le département de l'Yonne et Artenay dans le Loiret. Elle traverse l'aire d'étude immédiate et borde la ZIP d'est en ouest. Depuis la 2x2 voies, les vues sont ouvertes et lointaines dont le premier plan est marqué par la présence de la zone d'implantation potentielle.

Le réseau départemental qui gravite autour de la zone de projet est déployé de façon très rectiligne sur la plaine dénudée. Depuis les portions inter-villages, les vues sont très majoritairement larges et lointaines. Elles sont limitées cependant à l'approche d'un village par la silhouette de ce dernier, ou bien fermées lors de sa traversée. L'analyse de la sensibilité vis-à-vis du projet éolien pour chaque axe de communication est donnée sur la carte suivante.

La voie ferrée traversant l'aire d'étude ne transporte pas de voyageurs - il s'agit uniquement d'une ligne de fret.



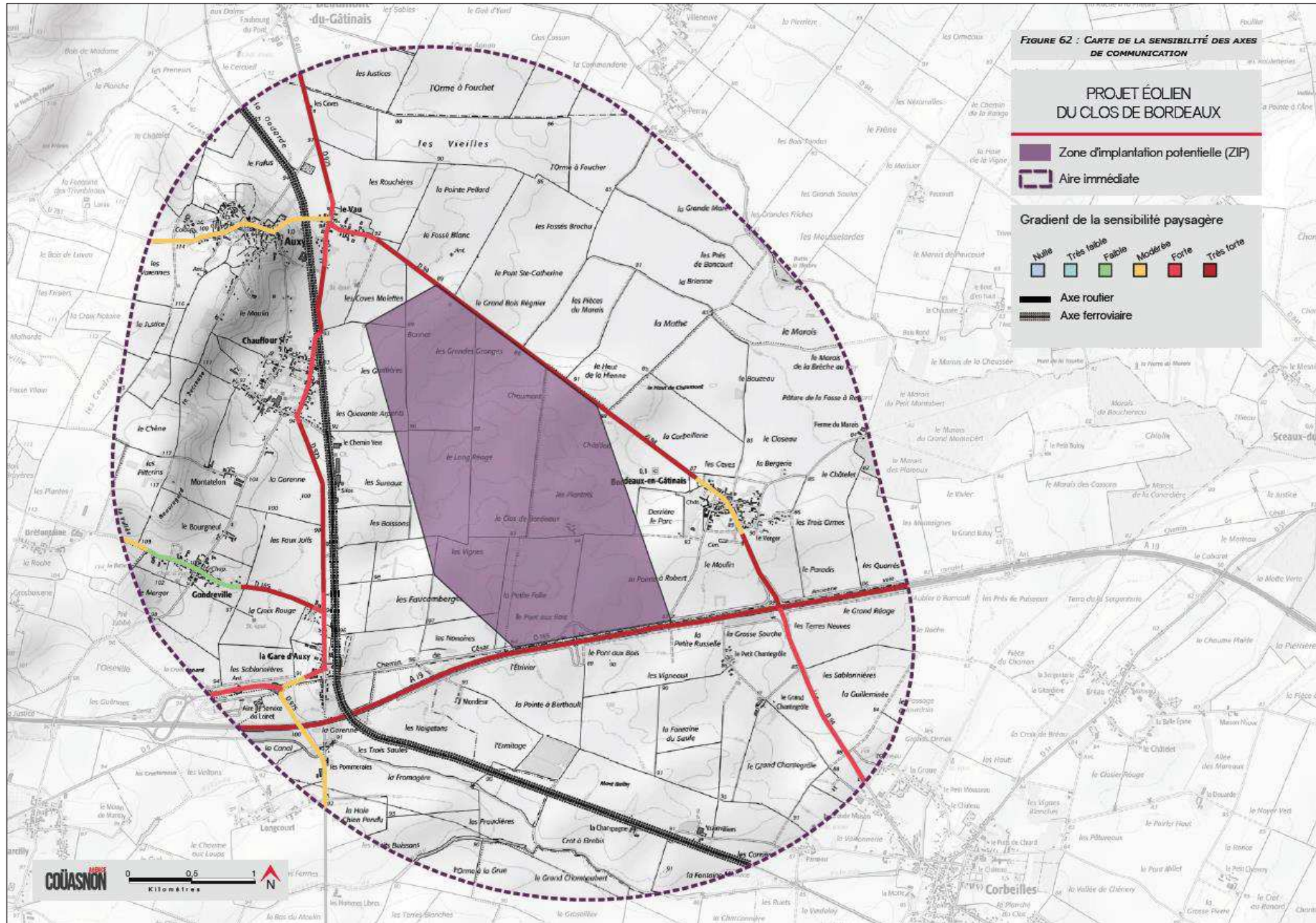
Figure 154 : L'autoroute A 19 ouverte sur le paysage aux abords de la ZIP
(Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Couasnon)



Figure 155 : La RD 94 entre Le Vau et Bordeaux-en-Gâtinais
(Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Couasnon)



Figure 156 : La RD 975 au niveau du lieu-dit Les pommerais
(Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Couasnon)



V. 3. 1. 3. La perception depuis l'habitat

Perception depuis les bourgs

L'aire d'étude immédiate est occupée par quatre principales communes : Bordeaux-en-Gâtinais, Auxy, Juranville et Corbeilles.

L'habitat de l'aire d'étude immédiate est relativement dispersé sur le plateau agricole. Les vues depuis les franges des bourgs sont majoritairement ouvertes sur les vastes parcelles agricoles lorsqu'elles ne sont pas filtrées par la végétation privative.

A U X Y - 5 0 0 M	
IMPLANTATION DU BOURG	
<i>Au nord-ouest de la ZIP, sur le plateau agricole</i>	
C E N T R E	
VUES FERMÉES/TRONQUÉES	Écrans > Trame bâtie > Végétation privative
F R A N G E S <i>orientées vers la zone de projet</i>	
VUES TRONQUÉES/OUVERTES	Écrans au 1er Plan > Haies et végétation privative > Bosquets Écrans au 2ème Plan > /

VALEUR DE LA SENSIBILITÉ : TRÈS FORTE



Figure 158 : Localisation du bâti sur fond BD Ortho
 (Source : Étude paysagère d'Agence Couasnon)



Figure 159 : A l'entrée ouest du village, les vues 129 et 131 vers la zone de projet sont tronquées par la végétation
 (Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Couasnon)



Figure 157 : Au pied du relief, les perceptions vers le site d'implantation sont tronquées par la végétation et les habitations au second plan
 (Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Couasnon)

BORDEAUX-EN-GÂTINAIS / 500 M	
IMPLANTATION DU BOURG	
à l'est de la ZIP sur la plaine du Fusain	
CENTRE	
VUES TRONQUÉES	Écrans > Tissu bâti > Végétation privative
FRANGES	
orientées vers la zone de projet	
VUES FERMÉES / TRONQUÉES / FILTRÉES	Écrans au 1er Plan > Bois du château Écrans au 2ème Plan > /

VALEUR DE LA SENSIBILITÉ : TRES FORTE



Figure 160 : Depuis le centre-bourg, les vues en direction de la ZIP sont tronquées par la trame bâtie
 (Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Couïasnon)



Figure 162 : Localisation du bâti sur fond BD Ortho
 (Source : Étude paysagère d'Agence Couïasnon)



Figure 161 : En arrivant à Bordeaux-en-Gâtinais depuis la RD 94, la silhouette
 (Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Couïasnon)



Figure 163 : Depuis la frange sud, les vues en direction de la zone d'implantation sont tronquées par la végétation privative et la trame bâti
 (Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Couïasnon)

GONDREVILLE / 1,5 KM	
IMPLANTATION DU BOURG	
À l'ouest de la ZIP sur la plaine du Fusain	
CENTRE	
VUES TRONQUÉES	Écrans > Tissu bâti > Végétation privative
FRANGES <i>orientées vers la zone de projet</i>	
VUES TRONQUÉES/FILTRÉES	Écrans au 1er Plan > Végétation privative Écrans au 2ème Plan > /

VALEUR DE LA SENSIBILITE : FORTE

CHAUFFOUR / 500 M	
IMPLANTATION DU BOURG	
A l'ouest de la ZIP sur la plaine du Fusain	
CENTRE	
VUES TRONQUÉES/FILTRÉES	Écrans > Tissu bâti > Végétation privative
FRANGES <i>orientées vers la zone de projet</i>	
VUES / TRONQUÉES/FILTRÉES	Écrans au 1er Plan > Végétation privative Écrans au 2ème Plan > /

VALEUR DE LA SENSIBILITE : TRES FORTE

QUARTIER DE LA GARE / 900 M	
IMPLANTATION DU BOURG	
À l'ouest de la ZIP sur la plaine du Fusain	
CENTRE	
VUES FERMÉES	Écrans > Tissu bâti > Végétation privative
FRANGES <i>orientées vers la zone de projet</i>	
VUES / TRONQUÉES/FILTRÉES	Écrans au 1er Plan > Végétation privative Écrans au 2ème Plan > Boissements enveloppant le village

VALEUR DE LA SENSIBILITE : FORTE

Perception depuis les hameaux et l'habitat isolé

Aux abords du projet éolien, l'habitat est relativement diffus avec un nombre important d'écarts. 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 hameaux et habitats isolés afin d'évaluer leur sensibilité vis-à-vis du projet. 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 projet). Une carte des perceptions pressenties en direction de la ZIP conclut ensuite sur la sensibilité depuis les hameaux de l'aire d'étude immédiate.

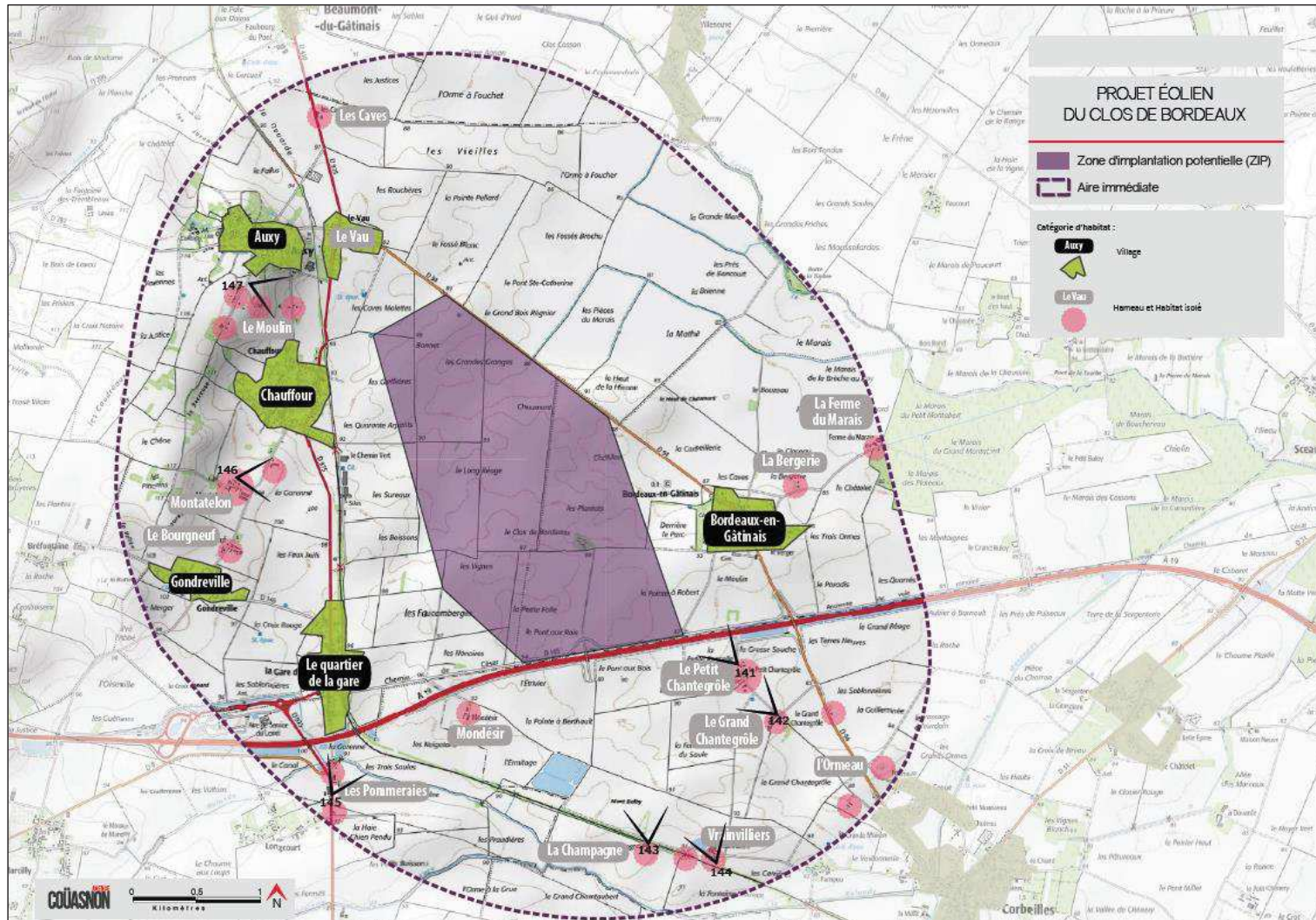


Figure 164 : Localisation des photographies illustrant la perception depuis les hameaux et l'habitat isolé
 (Source : Étude paysagère d'Agence Couasnon)

Le petit Chantegrôle



Figure 165 : Les vues sur la zone de projet depuis les habitations de ce lieu-dit sont certaines - elles sont néanmoins limitées par les constructions annexes
(Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Couïasnon)

Le Grand Chantegrôle



Figure 166 : Le Grand Chantegrôle
(Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Couïasnon)

La Champagne



Figure 167 : La Champagne
(Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Couïasnon)

La végétation du jardin privatif, les constructions annexes et les arbres accompagnant le bord de la voie ferrée filtrent les vues depuis l'habitation

Vrainvilliers



Figure 168 : Cette ancienne maison de garde-barrière aujourd'hui habitée possède des vues lointaines sur la plaine - le projet éolien y sera visible
(Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Couïasnon)

Les Pommerais



Figure 169 : Depuis la RD 975 à proximité des pommerais, les vues donnent sur la rivière de la Rolande
(Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Couïasnon)

Montalelon



Figure 170 : Aux abords de Montalelon, les perceptions sont ouvertes et profondes
(Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Couïasnon)



Figure 171 : En sortie d'Auxy, à proximité des habitations du moulin, la ZIP s'intercale entre les silhouettes de bourg d'Auxy et de Chauffour
(Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Couïasnon)

Concurrence visuelle avec une silhouette de bourg

Depuis l'aire d'étude immédiate, le rapport d'échelle entre les éoliennes et le paysage peut être défavorable et modifier la lecture des différents plans ou éléments qui le composent. Dans cette partie, il s'agit notamment de la perception des clochers qui, associés à l'arrivée d'un village, sont des éléments emblématiques du territoire et participent à la reconnaissance de celui-ci par les habitants.

Dans l'aire d'étude immédiate, plusieurs bourgs peuvent faire l'objet d'une concurrence visuelle avec la ZIP :

- **Bordeaux-en-Gâtinais**

Cette situation est notamment possible depuis la RD 94 à l'arrivée au village par le sud-est. La ZIP prend place sur la gauche avec une forte prégnance visuelle.

VALEUR DE LA SENSIBILITE : FORTE

- **Gondreville**

À l'entrée ouest du village, sur la RD 165, la silhouette de Gondreville dessine l'horizon avec notamment son château qui se détache nettement. La ZIP est déployée à gauche du bourg. Sans chevauchement, les éoliennes du projet pourront modifier l'ordre de lecture des composantes paysagères.

VALEUR DE LA SENSIBILITE : MODÉRÉE

- **Auxy**

À l'entrée nord d'Auxy, en empruntant la RD 975, la silhouette de bourg est perceptible. Le clocher de l'église l'est en revanche très difficilement. La ZIP est déployée en arrière-plan du bourg.

VALEUR DE LA SENSIBILITE : MODÉRÉE

V. 3. 1. 4. Synthèse de la sensibilité du contexte paysager

L'aire d'étude immédiate présente un relief de plaine agricole aux faibles variations altimétriques. Dans ces paysages aux vastes dimensions, les parcelles cultivées permettent des vues lointaines parfois interrompues par les boisements ou les haies bocagères qui entourent les villages.

Le réseau routier se compose d'axes de communication aux profils divers et qui offrent majoritairement des vues ouvertes en direction de la ZIP. Il est donc important que le projet s'inscrive lisiblement (implantation régulière et cohérente avec les lignes de force et notamment l'autoroute A 19 et la vallée du Fusain).

Concernant l'habitat, plusieurs sensibilités paysagères ont été relevées. Il s'agit essentiellement de franges bâties qui présentent des vues ouvertes vers la ZIP avec parfois un risque d'effet d'écrasement. Par l'implantation de certains bourgs (Bordeaux-en-Gâtinais, Gondreville et Auxy), des situations de concurrence visuelle sont possibles accentuant alors le niveau de sensibilité de ces bourgs.

À ce stade, la sensibilité paysagère majeure est liée à l'habitat. Des mesures sont à prendre concernant l'implantation et la hauteur des machines pour garantir une insertion visuelle qualitative du projet dans le paysage.

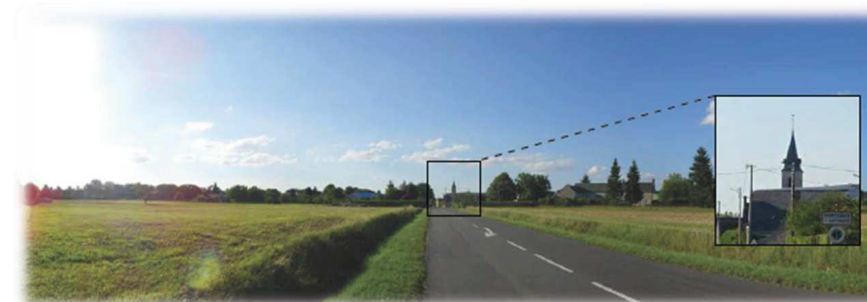


Figure 172 : Concurrence visuelle - Bordeaux-en-Gâtinais
 (Source : Étude paysagère d'Agence Coüasnon)



Figure 173 : Concurrence visuelle - Gondreville
 (Source : Étude paysagère d'Agence Coüasnon)



Figure 174 : Concurrence visuelle - Auxy
 (Source : Étude paysagère d'Agence Coüasnon)

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

V. 3. 2. 1. Les monuments historiques

VISIBILITE DEPUIS L'EDIFICE PROTEGE

L'aire d'étude immédiate du projet ne compte qu'un seul monument historique.

Église Saint-Martin / Auxy / 1,2 km de la ZIP

L'église de Saint-Martin se situe au cœur du bourg d'Auxy. Les vues depuis les abords de l'édifice protégé sont majoritairement fermées par la trame bâtie. Cependant, au regard de la proximité avec la ZIP, des vues tronquées sont possibles en fonction de la position de l'observateur.



Figure 175 : L'église Saint-Martin prend place au cœur du bourg d'Auxy
(Crédit photo : Étude paysagère d'Agence Coüasnon)



Figure 177 : Vue fermée par la trame bâtie en direction de la ZIP depuis les abords de l'église
(Source : Étude paysagère d'Agence Coüasnon)

VALEUR DE LA SENSIBILITE : TRES FAIBLE

COVISIBILITE

Le seul monument historique situé dans l'aire immédiate présente un risque de covisibilité avec le projet éolien.

À l'entrée nord d'Auxy, en empruntant la RD 975, la silhouette de l'édifice émerge du tissu bâti sur la droite. L'église marque dans le paysage la présence du village. La ZIP est déployée sur la gauche, les éoliennes du projet pourront modifier l'ordre de lecture des composantes paysagères et générer une covisibilité indirecte. Cette covisibilité a déjà été traitée dans la partie habitat puisqu'il s'agit également d'une situation de concurrence visuelle avec la silhouette du bourg.

VALEUR DE LA SENSIBILITE : MODÉRÉE



Figure 176 : Localisation du monument protégé sur fond BD Ortho
(Source : Étude paysagère d'Agence Coüasnon)

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

Il n'y a pas, dans l'aire d'étude immédiate, de site patrimonial remarquable.

VALEUR DE LA SENSIBILITE : SANS OBJET

V. 3. 2. 3. Les sites protégés

Il n'y a pas, dans l'aire d'étude immédiate, de site protégé.

VALEUR DE LA SENSIBILITE : SANS OBJET

V. 3. 2. 4. Patrimoine mondiale de l'UNESCO

Il n'y a pas, dans l'aire d'étude immédiate, de site UNESCO.

VALEUR DE LA SENSIBILITE : SANS OBJET

V. 3. 2. 5. Le tourisme

Il n'y a pas dans l'aire immédiate de lieux touristiques majeurs.

VALEUR DE LA SENSIBILITE : SANS OBJET

V. 3. 2. 6. 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 présumés faire l'objet de prescriptions archéologiques préalablement à leur réalisation (décret n°2004-490 du 3 janvier 2004, art. 4).

Le site d'implantation potentiel est partiellement couvert par une ZPPA. Cela ne constitue pas une interdiction au développement éolien mais le terrain sera susceptible de faire l'objet de prescriptions archéologiques préalables lors de la phase travaux.

V. 3. 2. 7. Synthèse de la sensibilité du patrimoine bâti, paysager et culturel

L'aire d'étude immédiate n'abrite aucun site protégé, aucun site patrimonial remarquable, ni aucun site Unesco.

Un seul monument historique (église d'Auxy) est recensé au sein de l'aire d'étude immédiate. Son implantation au cœur du bourg d'Auxy à 1,2 km de la ZIP engendre une sensibilité modérée de l'édifice liée à la présence présumée de fenêtres de visibilité tronquées mais surtout d'une covisibilité indirecte avec le projet éolien.

Le bourg de Bordeaux-en-Gâtinais (dont l'église n'est pas protégée) présente une sensibilité vis-à-vis du projet éolien qualifiée de forte en raison d'un risque de concurrence visuelle.

V. 3. 3. Synthèse des sensibilités de l'aire d'étude immédiate

L'analyse de l'état initial a mis en évidence quelques sensibilités paysagères au sein de l'aire d'étude immédiate concernant notamment :

- Les nombreuses séquences routières ouvertes et surtout depuis l'autoroute A 19 qui borde la ZIP,

- La modification du paysage quotidien depuis les principaux villages et les hameaux proches. L'habitat présente des sensibilités majoritairement modérées à très fortes pour un nombre important de lieux de vie,
- L'unique monument historique : l'église de Saint-Martin (risque de covisibilité indirecte).

À ce stade, des impacts vis-à-vis de l'habitat, des axes routiers et du monument historique sont pressentis.

Les principaux éléments à prendre en compte pour garantir l'insertion du projet sont :

- Une implantation cohérente avec le respect des lignes de force (notamment l'A 19 et l'axe de la vallée du Fusain) ainsi qu'avec les parcs éoliens voisins.
- La prise en compte des sensibilités importantes vis-à-vis de l'habitat

F. SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS PAYSAGÈRES

FIGURE 68 : CARTE DE SYNTHÈSE (1/2)

PROJET ÉOLIEN DU CLOS DE BORDEAUX

- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
- Aire immédiate
- Aire rapprochée
- Aire éloignée

Secteur sans visibilité théorique vers le projet éolien

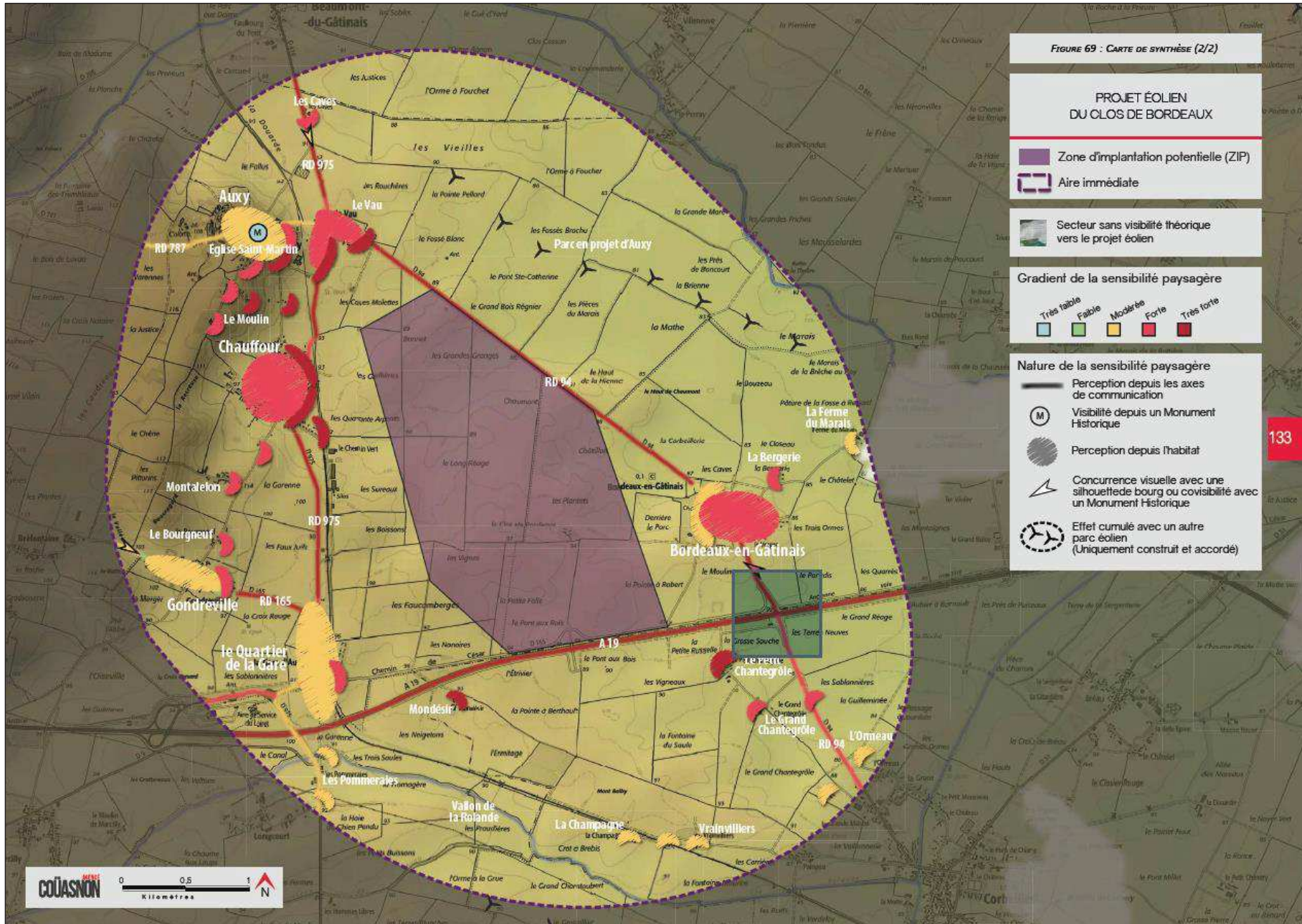
Gradient de la sensibilité paysagère

- Très faible
- Faible
- Modérée
- Forte
- Très forte

Nature de la sensibilité paysagère

- Effet cumulé avec un autre parc éolien (Uniquement construit ou accordé)
- Perception des unités paysagères
- Perception depuis les axes de communication
- Perception des vallées
- Visibilité depuis un Monument Historique
- Visibilité depuis un site protégé
- Visibilité depuis un site patrimonial remarquable
- Perception depuis l'habitat
- Concurrence visuelle avec une silhouette de bourg
- Visibilité depuis un parc naturel régional
- Covisibilité avec un Monument Historique





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 sur les communes d'Auxy et Bordeaux-en-Gâtinais 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. »⁸. 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, décembre 2016) :

Tableau 69 : 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*.

⁸Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie.

VI. 1. Environnement humain et environnement physique

Tableau 70 : Analyse et hiérarchisation des enjeux

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
ENVIRONNEMENT HUMAIN			
Population, démographie et logement	La population des trois communes de l'AEI est de 2 631 habitants en 2016, avec des évolutions démographiques très différentes : hausse démographique à Auxy, baisse à Bordeaux-en-Gâtiniais et relativement stable à Corbeilles. Corbeilles est la ville la plus peuplée de l'AEI, suivie d'Auxy et de Bordeaux-en-Gâtiniais, cette dernière présentant la population la plus faible (114 habitants). La population des communes présente toutes les tranches d'âge de manière équilibrée, avec une petite prédominance des 45-59 ans. Une augmentation du nombre de logements est remarquable dans l'AEI, à l'exception de Bordeaux-en-Gâtiniais. Les logements sont essentiellement des résidences principales (81%). Des habitations sont présentes dans l'AEI.	Modéré	L'AEI présente une population assez faible. Les communes sont assez dynamiques, avec une hausse des résidences principales.
Emploi et activités socio-économiques	Le taux de chômage à Auxy et Bordeaux-en-Gâtiniais est en forte hausse (17,7% et 10,5%). Les activités économiques sont diversifiées autour de deux principaux secteurs (commerces et agriculture), avec 41% des postes salariés dans le secteur de l'industrie. Une zone d'activité est implantée sur le territoire de Corbeilles, laquelle dispose également de plusieurs commerces et services. Elle offre à la ville et ses alentours, plutôt ruraux, une certaine attractivité. Les activités socio-culturelles sont développées dans les trois communes mais surtout à Corbeilles. Plusieurs associations dynamisent les trois communes.	Modéré	La ZIP présente un taux de chômage important et seule la commune de Corbeilles, dans l'AEI, présente des zones d'activités et des commerces de proximité. De nombreuses associations sont recensées.
Patrimoine culturel	Un monument historique et son périmètre de protection se trouvent dans une des communes de l'AEI, à l'extérieur de l'AEI et de la ZIP. Aucun SPR n'est recensé à moins de 9 km de l'AEI et les sites inscrits et classés les plus proches sont sur les communes de Villemandeur et de Cepoy, à plus de 16 km de la ZIP. Plusieurs zones de présomption de prescription archéologique se trouvent dans la ZIP et l'AEI. Enfin, plusieurs entités archéologiques sont recensées par la DRAC à proximité de la ZIP.	Modéré	Le patrimoine culturel des communes de l'AEI est riche en entités archéologiques mais pauvre en monument historique et dépourvu de sites remarquables, inscrit ou classé.
Tourisme et loisirs	Des gîtes et chambres d'hôtes se trouvent sur les communes de l'AEI, dont un gîte et une chambre privée situés à moins de 300 m à l'extérieur de l'AEI. Un circuit de randonnée est inscrit au PDIPR du Loiret et se trouve à 110 m à l'ouest de l'AEI. Aucune activité touristique de plein air ne se trouve à proximité de cette aire d'étude.	Faible	Des hébergements touristiques sont présents sur les communes de l'AEI mais hors de l'AEI, à l'instar des activités touristiques et chemins de randonnée.
Occupation des sols	L'AEI est composée de surfaces agricoles, terres arables hors périmètre ainsi que par des tissus urbains discontinus et des réseaux routier et ferroviaire. Ces occupations bénéficient d'une très bonne représentativité sur les territoires communaux et départemental. Le tissu urbain est surtout dispersé au sein des aires d'étude rapprochée et éloignée.	Faible	Les sols sont majoritairement occupés par des surfaces agricoles. Le tissu urbain est dispersé.
Urbanisme et planification du territoire	L'urbanisme sur les 2 communes d'implantation est géré par le règlement national d'urbanisme sur Bordeaux-en-Gâtiniais et par un PLU sur la commune d'Auxy. Les constructions d'intérêt collectif y sont autorisées et réglementées. Le projet de PLUI de la communauté de communes qui regroupe ces deux communes est arrêté, ce qui le rend opposable. Il autorise pour sa part les éoliennes en zone agricole sous conditions. L'aire d'étude immédiate n'est concernée par aucun PPRT ou PPRI.	Fort	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 fort ; il peut également être qualifié de très fort, notamment au regard des prescriptions d'urbanisme et des critères de constructibilité.
		Très fort	
Contexte agricole	L'activité agricole est bien présente dans l'AEI et sur le département. Sur les communes de l'aire d'étude immédiate, l'agriculture est majoritairement tournée vers les cultures générales et la polyculture et polyélevage. Le nombre d'exploitations est en plus faible diminution qu'au niveau départemental. La SAU et la surface labourable sont en faible recul depuis 10 ans	Faible	L'agriculture est une des activités principales des communes de l'AEI, à l'instar du département.
Contexte forestier	Le département du Loiret dispose de nombreux massifs forestiers, constituant un taux de boisement important, en particulier dans le sud et le centre du département par la présence de la forêt d'Orléans. Les forêts y sont surtout privées et sont propices à la pratique de la chasse. La sylviculture y est également bien pratiquée. Un petit taillis non classé est recensé dans la ZIP.	Faible	Absence de boisements classés dans la ZIP. Territoire assez pauvre en forêt et boisement.
Appellations d'origine	Les communes de l'AEI font partie du territoire de 3 IGP dans leur intégralité. La commune de Corbeilles est également concernée par 1 AOC – AOP. La ZIP n'est concernée par aucune parcelle et sections cadastrales particulières.	Non qualifiable	Les 3 IGP n'engendrent la qualification d'aucun enjeu.

Thème / Sous-thème		Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
Infrastructures et réseaux de transport		L'AEE intègre de nombreux grands axes routiers (autoroutes et départementales), avec, dans l'AEI, l'autoroute A19 qui traverse toute l'AEE, constitue la limite sud de la ZIP et qui comptabilise un TMJA de 8 570 véhicules en 2016. L'AEI est également traversée par la départementale D94 qui comptabilisait en moyenne 986 véhicules par jour dont 6% de poids lourds en 2016. La voie ferrée la plus proche est à la limite ouest de l'AEI (transport de fret, à Auxy).	Modéré	Trois infrastructures de transport traversent l'AEI. Les autres voies d'accès (routes communales et chemins ruraux) présentent un trafic négligeable.
Servitudes et réseaux		La ZIP n'intègre aucune servitude radioélectrique ou liée à la présence de radar. Deux faisceaux hertziens traverse la ZIP. Aucune canalisation de transport de gaz naturel haute pression et aucune ligne électrique ne sont présentes dans la ZIP. Seules des contraintes d'implantation par rapport aux infrastructures de transports ont été recensées.	Faible	Seules des contraintes liées à la voirie routière sont applicables au projet de parc éolien du Clos de Bordeaux. Aucune prescription n'a été imposée concernant les faisceaux hertziens.
Santé humaine	Bruit	Une infrastructure classée se trouve au sein des limites de l'AEI. La ZIP est concernée par une petite partie de secteur affecté par le bruit du fait de l'existence de l'A19 (catégorie 3).	Faible	Une seule infrastructure classée est recensée dans l'AER et dans l'AEI.
	Acoustique	Les niveaux résiduels sont globalement compris entre 28 et 45 dB(A) en période de nuit (22h-7h) et entre 33 et 49 dB(A) en période de jour (7h-22h), selon les vitesses de vent. Il s'agit de bruits considérés comme faibles.	Faible	Le bruit environnant à proximité des aires d'étude est recensé comme faible au vu du contexte de l'implantation.
	Émissions lumineuses	Malgré la présence de bourgs et villes engendrant une pollution lumineuse élevée, parfois importante et forte à l'échelle de l'AEE, l'AEI est peu impactée par la pollution lumineuse.	Faible	La pollution lumineuse impact peu la ZIP et l'AEI.
	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 dans l'AEI mais son activité est terminée	Très faible	Absence de site pollué dans l'AEI et un seul site industriel est recensé.
Risques technologiques		L'AEI n'est soumise à aucun risque industriel majeur. Un établissement SEVESO classé seuil bas (sous le régime de l'autorisation) est néanmoins situé en bordure de l'AEI. 2 des 3 communes de l'AEI sont soumises au risque de TMD, du fait de l'autoroute A19 qui les traverse. Aucune des communes n'est soumise au risque nucléaire.	Modéré	Auxy est exposée au risque industriel et au risque de transport de matières dangereuses. Corbeilles est également concernée par ce dernier risque.
Projets "existants ou approuvés"		Le recensement des « projets connus » a mis en évidence l'existence de 2 projets Lois sur l'eau sur les communes de l'AEE ces dernières années. Plusieurs avis des AE ont été rendus en 2020 (2), 2019 (3), 2018 (4) et 2017 (2) dans l'AER et l'AEE.	Faible	Plusieurs projets ont été soumis à l'avis de l'Autorité environnementale dans l'AEE. Pas de projet sur les communes de l'AEI.
ENVIRONNEMENT PHYSIQUE				
Relief et topographie		La topographie de l'AEI est faible. Les altitudes moyennes sont comprises entre 87 et 99 m. La ZIP se trouve à une faible altitude, représentative du relief du Loiret, soit entre 86 et 106 m d'altitude.	Très faible	Le projet est situé en pleine, sans topographie ni relief particulier.
Géologie		La géologie de la ZIP est uniquement faite de calcaires de Beauce et de colluvions de fond de vallons.	Non qualifiable	La géologie du site de projet ne représente aucun enjeu.
Hydrogéologie		La zone d'implantation potentielle est entièrement concernée par la nappe libre multicouche craie du Séno-turonien et calcaires de Beauce libres. Ses états chimique et quantitatif sont médiocres (objectif bon état en 2027 et bon état en 2021). Trois captages sont recensés comme étant actif sur les communes de l'AEI, à Auxy et Corbeilles. Leurs périmètres de protection rapprochée se trouvent à plus de 500 m de l'AEI. Deux ouvrages sont inclus dans la ZIP, il s'agit de deux forages dont un seul est encore exploité (irrigation à usage agricole)	Faible	État chimique et état quantitatif médiocres. Aucun captage ni périmètre de protection de captage ne se trouve dans l'AEI. Deux ouvrages se trouvent dans la ZIP, un seul est en exploitation.
Hydrologie		Aucun cours d'eau ne traverse la ZIP ou l'AEI. Seuls 2 canaux sont présents à l'est de l'AEI. La présence d'une zone humide au sein de la ZIP et l'AEI est probable d'après la pré-localisation effectuée. 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 et zone sensible).	Modéré	La ZIP et l'AEI ne sont traversées par aucun cours d'eau. 2 canaux sont en revanche présents au sein de l'AEI. Probabilité de zones humides et la ZIP est classée dans 3 zones de gestion, de restriction ou de réglementation des eaux
Climat		L'aire d'étude bénéficie d'un climat tempéré de type océanique dégradé. Il se caractérise par des hivers doux et pluvieux et des états frais et relativement humide. La température moyenne annuelle est de 11,8°C. La zone d'étude présente une pluviométrie très moyenne, avec un cumul annuel moyen de 687,1 mm. Les vents dominants mesurés sur la zone d'étude sont bidirectionnels avec majoritairement un vent du sud-ouest et nord-est. Selon l'étude anémométrique réalisée par EOLTECH, les vitesses moyennes de vent sont de 6,49 m/s sur le site de Bordeaux-Auxy à 98,5 m de hauteur.	Non qualifiable	Le climat ne présente pas d'enjeu particulier.

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
Qualité de l'air	Le dioxyde de carbone, le dioxyde d'azote et l'ozone sont les principaux polluants atmosphériques du Loiret. Localement, les objectifs de qualité de l'air sont respectés sur les aires d'étude, étant situées hors des centres urbains d'Orléans et Montargis, ce qui en fait un enjeu fort de préservation. Enfin, les communes de la ZIP et de l'AEI ne sont pas concernées par la problématique de l'Ambroisie.	Fort	Enjeu fort de préservation de la qualité de l'air.
Risques naturels	L'AEI n'est pas susceptible d'être soumise au risque d'inondation. La ZIP et l'AEI recensent des zones potentiellement sujettes au risque d'inondation de cave et débordements de nappes. Elles sont donc concernées par le risque de remontée de nappes. Par ailleurs, le risque sismique y est très faible. De plus, les communes de l'AEI sont soumises au risque de mouvements de terrain par retrait/gonflement des argiles et effondrements de cavités. Le risque de retrait-gonflement des argiles y est nul à moyen et une cavité souterraine naturelle est présente dans la ZIP. Enfin, l'AEI est peu soumise au risque foudre mais est exposée au risque de tempête, canicule et intempéries hivernales.	Modéré	Recensement du risque de remontée de nappes, du risque de mouvements de terrain et du risque de tempête.

VI. 2. Environnement naturel - Biodiversité

Tableau 71 : Synthèse globale des enjeux de l'environnement naturel

GROUPE TAXONOMIQUE	Enjeu	Valeur de l'enjeu et espèces et habitats d'espèces justifiant l'enjeu	Sensibilité à l'éolien	Préconisations
Contexte écologique	Bien que divers sites Natura 2000 se trouvent dans un rayon de 20 km, la zone d'emprise du projet est assez peu sensible car elle se situe dans un contexte d'openfields sans lien écologique avec les zones à enjeu.	Enjeu très faible : proximité de sites Natura 2000	-	-
Flore / Habitat naturel	<p>Le niveau d'enjeu intrinsèque des habitats est faible au sein de l'aire d'étude. Les cultures, qui dominent largement, sont en mauvais état de conservation, les espèces compagnes des cultures y sont très peu présentes.</p> <p>Présence de deux stations de Dauphinelle consoude (enjeu fort) situées au sud-ouest de l'aire d'étude au sein de cultures de betterave et de colza.</p> <p>La grande majorité de l'aire d'étude a un enjeu faible vis-à-vis de la flore. Les enjeux floristiques sont donc très ponctuels.</p> <p>Observation d'une espèce végétale protégée régionalement : Orchis pyramidal, non menacée et rare en région Centre – Val de Loire. Son statut de protection constitue un enjeu réglementaire et nécessite son éventuelle prise en compte dans le cadre de la définition du projet et de l'évaluation des impacts et mesures.</p>	<p>Enjeu global fort : Culture et végétation associée (flore notamment Dauphinelle royale - <i>Delphinium consolida</i>)</p> <p>Enjeu global assez fort : Culture et végétation associée (faune), Fossé humide à végétation herbacée (faune notamment avifaune)</p> <p>Enjeu global moyen : Friche thermophile sur sol calcaire (faune), Prairies mésophiles de fauche (faune), Jeune plantation horticole (faune), Fourré de Prunelliers sur pelouse thermophile (faune notamment chiroptères)</p> <p>Enjeu global faible : Friche post-culturale (faune et flore), Végétation piétinée des chemins agricoles (faune et flore), Prairies mésophiles de fauche (flore), Culture et végétation associée (flore)</p>	Uniquement en phase de chantier : risque de destruction / altération.	<p>Eviter l'implantation des éoliennes en zone humide.</p> <p>Eviter les conflits avec les haies lors de la création des chemins d'accès au chantier.</p>
Avifaune au niveau du sol	<p>Avec 27 espèces nicheuses, dont 7 peu fréquentes, l'AEI montre une faible diversité d'oiseaux. On recense 5 espèces à enjeux moyens à forts.</p> <p>Parmi les 35 espèces supplémentaires nichant aux abords, 18 sont susceptibles de fréquenter la ZIP, au moins ponctuellement lors de leurs recherches alimentaires.</p> <p>L'intérêt avifaunistique est principalement situé dans les cultures attenantes à un fossé humide et dans les prairies mésophiles en bordure de l'autoroute, avec la présence de deux espèces à enjeu assez fort. Ailleurs, l'intérêt est globalement faible.</p> <p>L'aire d'étude présente globalement un faible intérêt comme site de halte migratoire ou d'hivernage. La diversité d'espèces observées est intéressante dans l'aire rapprochée, du fait de l'existence de zones humides artificielles attirant divers oiseaux d'eau et passereaux.</p> <p>Concernant les enjeux réglementaires, la ZIP accueille 10 espèces protégées en France. Toutes construisent un nouveau nid chaque année.</p>	<p>Enjeu assez fort : 3 espèces nicheuses sur l'AEI (Bruant des roseaux, Cochevis huppé et Vanneau huppé), 1 espèce nichant aux abords (Busard cendré), cultures attenantes à un fossé humide et dans les prairies mésophiles en bordure de l'autoroute (2 espèces)</p> <p>Enjeu moyen : 3 espèces nicheuses sur l'AEI (Cedricriard et Perdrix grise), 1 espèce nichant aux abords (Busard Saint-Martin), AER avec les zones humides artificielles attirant oiseaux d'eau et passereaux.</p> <p>Enjeu faible : aire d'étude en tant que site de halte migratoire ou d'hivernage</p>	<p>En phase chantier et exploitation : risque de collision pour les rapaces.</p> <p>En phase chantier (dérangement / destruction d'habitats d'espèces) et exploitation : perte d'habitats / risque de collision pour les rapaces et espèces pratiquant le haut vol (parade, alimentation, transit).</p>	<p>Garantir une distance minimale de 100 m autour des haies représentant un enjeu fonctionnel très fort.</p> <p>Garantir une distance minimale de 50 m autour des haies représentant un enjeu fonctionnel modéré.</p> <p>Déconnecter les éoliennes des enjeux au sol (bas de pale > 2-3 fois la hauteur de canopée).</p>
Avifaune dans l'espace aérien	Peu d'espèces volent régulièrement à hauteur de pale (en migration active ou lors de leurs déplacements au sein de leurs territoires de nidification). En période migratoire, la moitié des rapaces diurnes traversent la zone d'étude à hauteur de pale (42 % des 12 rapaces observés). Pour les autres groupes, le pourcentage d'oiseaux passant dans la zone à risque est moindre, et concerne principalement le Grand Cormoran, la Vanneau huppé et moins de 10 % des passereaux observés. La Grue cendrée, seulement connue au travers des données bibliographiques, est connue pour passer en majorité à très grande hauteur.	Enjeu moyen : entre mars et novembre inclus	En phase chantier et exploitation : risque de collision pour les rapaces et espèces pratiquant le haut vol (alimentation, transit).	<p>Garantir une distance minimale de 50 m autour des haies pouvant servir de perchoir aux faucons et aux rapaces.</p> <p>Pas de préconisation pour les espaces ouverts</p>

GROUPE TAXONOMIQUE	Enjeu	Valeur de l'enjeu et espèces et habitats d'espèces justifiant l'enjeu	Sensibilité à l'éolien	Préconisations
	<p>Compte tenu du cortège d'espèces et des enjeux associés, ainsi que des effectifs concernés, l'enjeu ornithologique dans l'espace aérien est de niveau global moyen entre mars et novembre inclus. Il est faible en hiver.</p> <p>Concernant les enjeux réglementaires, les 16 espèces sensibles au risque de collision sont protégées, hormis le Canard colvert.</p>	<p>Enjeu faible : hiver</p>		
Chiroptères	<p>L'AEI présente une activité au sol globalement faible à moyenne, hormis sur certains axes de vol et terrains de chasse où le nombre de contacts est élevé (principalement les lisières de milieux arborés).</p> <p>La diversité spécifique est relativement faible, avec 12 espèces recensées sur les 24 connues en région Centre-Val de Loire. Les variations intersaisonniers sont peu marquées.</p> <p>La seule espèce fréquente au sol est la Pipistrelle commune (85 % des contacts). Seules la Pipistrelle commune et la Noctule commune présentent des activités élevées en altitude, par rapport au référentiel suprarégional (quart nord-est de la France). Parmi les espèces migratrices de haut vol, la Noctule commune et la Noctule de Leisler sont présentes en période de mise-bas comme en période de migration, alors que la Pipistrelle de Nathusius est ponctuellement contactée aux deux périodes de transit. Néanmoins, le passage de printemps apparaît globalement très faible par rapport à celui d'automne.</p> <p>Au plan fonctionnel, aucun gîte ne se trouve dans l'AEI. Le village de Bordeaux-en-Gâtinais et tout particulièrement le parc du château hébergent plusieurs espèces à vol bas qui s'aventurent peu en direction du projet : Barbastelle d'Europe, Murin à moustaches, Murin à oreilles échanquées, Oreillard gris.</p> <p>La seule zone de chasse régulière d'identifiée dans la ZIP est un fourré de prunelliers entouré de friches et de plantations récentes.</p>	<p>Enjeu moyen : juin à septembre (espace aérien), corridor de vol près du bosquet central et à la route agricole y menant depuis Bordeaux-en-Gâtinais de la ZIP, emprises autoroutières, en limite sud de la ZIP</p>	<p>En phase chantier (destruction d'habitats d'espèces) et exploitation : perte d'habitats / risque de collision pour les espèces pratiquant le haut vol (Pipistrelles, Sérotine commune, Noctules), et le vol à hauteur moyenne (Barbastelle d'Europe, Grand Murin)</p>	<p>Garantir une distance minimale de 150 m autour des haies représentant un enjeu fonctionnel fort ;</p> <p>Garantir une distance minimale de 50 m autour des haies représentant un enjeu fonctionnel modéré ;</p> <p>Déconnecter les éoliennes des enjeux au sol (bas de pale > 2-3 fois la hauteur de canopée)</p>
Mammifères terrestres	<p>Aucun mammifère terrestre constituant un enjeu de conservation local n'a été identifié sur l'AEI et ses abords proches.</p> <p>Concernant les enjeux réglementaires liés aux mammifères protégés (hors chauves-souris), 2 mammifères protégés ont été observés dans l'AER : le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux (protection des individus et des habitats). Ces espèces sont fréquentes et non menacées ; le Hérisson est susceptible de fréquenter la ZIP, au vu de son écologie et des milieux présents.</p>	<p>Enjeux très faibles : Mammifères</p>	<p>Uniquement en phase chantier : risque de destruction / altération d'habitats</p>	<p>Eviter l'implantation des éoliennes en zone humide</p> <p>Eviter les conflits avec les masses d'eau et les haies lors de la création des chemins d'accès au chantier</p>
Herpétofaune	<p>Aucun amphibien à enjeu n'a été identifié sur l'AEI et ses abords proches. Seule la Grenouille verte est recensée aux abords.</p> <p>Seul le Lézard des murailles a été observé dans l'AEI (préoccupation mineure sur la liste rouge régionale). L'espèce présente en revanche un enjeu réglementaire, car protégée au plan national (protection des habitats et des individus).</p>	<p>Enjeu faible : Grenouille verte, Lézard des murailles</p>	<p>Uniquement en phase chantier : risque de destruction / altération d'habitats</p>	<p>Eviter l'implantation des éoliennes en zone humide</p> <p>Eviter les conflits avec les masses d'eau et les haies lors de la création des chemins d'accès au chantier</p>
Entomofaune	<p>Aucune espèce d'odonate à enjeu n'a été contactée avec des sites de reproduction confirmés dans l'AEI. L'Orthétrum brun, rare, présente un enjeu de conservation mais son origine est ici exogène.</p> <p>L'intérêt odonatologique de l'aire d'étude est négligeable.</p>	<p>Enjeu assez fort : Courtilière commune - <i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> (aux abords de l'aire d'étude, sols humides et meubles)</p>	<p>Uniquement en phase chantier : risque de destruction / altération d'habitats</p>	<p>Eviter les conflits avec les haies lors de la création des chemins d'accès au chantier</p>

GROUPE TAXONOMIQUE	Enjeu	Valeur de l'enjeu et espèces et habitats d'espèces justifiant l'enjeu	Sensibilité à l'éolien	Préconisations
	<p>Aucun lépidoptère diurne à enjeu n'a été identifié sur l'AEI et ses abords proches. L'intérêt de l'aire d'étude pour les lépidoptères diurnes est faible.</p>	<p>Enjeu moyen : Cigale rouge (<i>Tibicina haematodes</i>)</p>		
	<p>Toutes les espèces d'orthoptère identifiées au sein de l'AEI sont d'enjeu faible, de préoccupation mineure en région Centre-Val de Loire et considérées assez communes à très communes. Une espèce avec un enjeu de conservation assez fort a été observées aux abords : la Courtilière commune (<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>), recensée dans les bassins autoroutiers au sud de l'aire de service du Loiret (sud-ouest de l'aire d'étude rapprochée) lors de prospections nocturnes. Cette espèce préfère les sols humides et meubles, il est peu probable qu'elle fréquente la ZIP. L'intérêt de l'aire d'étude pour les orthoptères est faible.</p>			
	<p>Aucun coléoptère saproxylique d'intérêt patrimonial, ni indice de présence, n'a été observé dans la ZIP. Il n'y a pas de milieux favorables.</p>	<p>Enjeu très faible : Odonates, Coléoptères saproxylophages</p>		
<p>Une espèce de cigale a été entendue dans l'AEI et aux abords proches : la Cigale rouge (<i>Tibicina haematodes</i>). Des mâles ont été contactés fin juin 2019 en bordure du parc du château de Bordeaux-en-Gâtinais et le long de l'ancienne voie ferrée à l'ouest de l'aire d'étude. L'espèce présente un enjeu moyen en région Centre-Val de Loire.</p>				

VI. 3. Paysage et patrimoine

Tableau 72 : Analyse et hiérarchisation des sensibilités paysagères et patrimoniales

Thème / Sous-thème	Sensibilité	Valeur de la sensibilité	Justifications	
AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE				
Les unités paysagères	Le Gâtinais Français	Dans ces paysages plats et cultivés, les horizons sont lointains. Les vues en direction du site d'implantation sont le plus souvent ouvertes mais localement tronquées par des bois ou bosquets qui ponctuent le plateau. Les buttes habitées de Fromont, Desmonts et Burcy offrent des points de vue panoramiques sur le plateau. L'échelle des structures paysagères du Gâtinais est favorable à l'implantation d'éoliennes.	Modérée	Les vues sont majoritairement ouvertes.
	Vallée du Loing	Dans ce paysage de vallée étroite et encaissée (environ 60 m de différence altimétrique), les perceptions vers le site d'implantation sont fermées par les versants boisés. La vallée du Loing ne présente pas de sensibilité majeure vis-à-vis du site d'implantation (peu de zones de visibilité lointaines et pas d'effet d'écrasement du fait de la distance d'éloignement).	Très faible	Les vues sont fermées voire tronquées.
	Le Gâtinais	Sur le plateau agricole, le regard porte au loin mais reste souvent limité par des horizons boisés en arrière-plan. Les vues sont ouvertes en direction du site d'implantation éolien notamment au nord et à l'ouest de la ZIP. Toutefois, l'échelle des structures paysagères du Gâtinais est favorable à l'implantation d'éoliennes.	Modérée	Les vues sont ouvertes ou fermées par la végétation.
	Montargis	La ville de Montargis ne présente pas de sensibilité majeure au regard du présent projet éolien. En effet, la densité de la trame bâtie ferme les perceptions visuelles en direction de la ZIP.	Très faible	Les vues sont majoritairement fermées.
	Forêt d'Orléans	La végétation arborée ferme les perceptions lointaines dans toutes les directions depuis l'intérieur du massif. Les clairières offrent des respirations visuelles mais ne permettent pas des vues en direction du site d'implantation. En revanche, les villages implantés à la lisière est de la forêt s'ouvrent sur le plateau du Gâtinais, des vues tronquées vers la ZIP sont alors possibles.	Faible	Les vues sont majoritairement fermées.
Monuments historiques	Château de Yèvre-le-Châtel	Depuis le pied de la forteresse les vues en direction de la ZIP sont fermées par la trame bâtie. Cependant, les tours offrent un vaste panorama sur le paysage environnant, des vues tronquées en direction du projet éolien sont donc possibles depuis le sommet des tours.	Modérée	Des vues sont possibles.
	Chapelle Saint-Lazare et son cimetière	Les vues en direction de la ZIP depuis les abords de cet édifice sont fermées par la végétation privative et les habitations en bordure du bourg. Cependant, en fonction de la position de l'observateur, des vues partiellement tronquées par la trame bâtie sont possibles.	Très faible	Des vues sont possibles.
Sites protégés	Vallée du Fusain	La Vallée du Fusain prend place à l'ouest du Loing, elle est constituée de boisements et de parcelles cultivées et traverse la ville de Château-Landon	Très faible	Vue potentiellement ouverte en direction de la ZIP depuis la partie sud du site.
	La Haute Vallée de l'Essonne	Le site de la Haute Vallée de l'Essonne est constitué de nombreux boisements et de parcelles cultivées.	Très faible	Vue potentiellement ouverte en direction de la ZIP depuis les abords du site.
AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE				
Contexte paysager	Relief et hydrographie	L'aire d'étude rapprochée est caractérisée par l'unité paysagère du Gâtinais qui couvre la majeure partie du territoire de ses grandes étendues cultivées. Des boisements l'animent, petits et nombreux sur une large moitié sud, plus vastes et dispersés au nord, ils tronquent les perceptions lointaines et confèrent au territoire une dimension paysagère plus réduite.	Modérée	
	Concurrence visuelle avec un autre bourg	Beaumont-du-Gâtinais	Modérée	
		Corbeilles	Modérée	
Monuments historiques	Église de Boësses	L'église dépasse de la silhouette du village, lui-même situé au sommet du versant sud de la vallée du Leroy profitant ainsi d'une situation en belvédère. Depuis la RD 423 menant à Échilleuses, les perceptions vers le site d'implantation sont tronquées par les ondulations du relief et offrent, en même temps, un point de vue vers le village.	Faible	Il existe un risque de covisibilité indirecte avec le projet.
	Église de Mondreville	Au milieu des parcelles cultivées, émerge la silhouette du village de Mondreville dont l'église se détache légèrement au-dessus des toitures. Ainsi, depuis la RD 43 et la RD 118, une situation de covisibilité indirecte avec le projet éolien et le clocher a été identifiée puisque les vues en direction du projet sont ouvertes. Le parc éolien du Gâtinais apparaît en arrière du village et le souligne par son implantation régulière.	Faible	Situation de covisibilité indirecte.
Tourisme	Parc du Manoir de la Javelière	Depuis l'entrée du domaine, les vues vers la ZIP (vers le nord-est) sont tronquées par les boisements (Bois de Vergonville et Bois de la Javelière). À l'intérieur du jardin, la végétation arborée du parc, les éléments bâtis et les bois situés à proximité ferment les vues en direction de la ZIP.	Faible	Les vues sont majoritairement fermées.

Thème / Sous-thème		Sensibilité	Valeur de la sensibilité	Justifications
AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE				
Contexte paysager	Relief et hydrographie	Le territoire de l'aire d'étude immédiate présente une altimétrie très peu marquée. L'horizon est lointain et souvent souligné par la végétation des villages alentours, les bois qui les accompagnent et les forêts plus lointaines.	Modérée	Les vues sont majoritairement lointaines offrant des perspectives sur de très vastes parcelles cultivées mais aussi en direction de la ZIP. Les quelques boisements sont concentrés aux abords de l'habitat.
Habitat	Auxy	L'habitat de l'aire d'étude immédiate est relativement dispersé sur le plateau agricole. Les vues depuis les franges des bourgs sont majoritairement ouvertes sur les vastes parcelles agricoles lorsqu'elles ne sont pas filtrées par la végétation privative.	Très forte	Les vues sont ouvertes, sauf lorsque le tissu bâti et la végétation privative y font obstacles.
	Bordeaux-Gâtinais			
	Chauffour		Forte	
	Gondreville			
	Quartier de la Gare			
Monument historique	Église Saint-Martin	À l'entrée nord d'Auxy, en empruntant la RD 975, la silhouette de l'édifice émerge du tissu bâti sur la droite. L'église marque dans le paysage la présence du village. La ZIP est déployée sur la gauche, les éoliennes du projet pourront modifier l'ordre de lecture des composantes paysagères et générer une covisibilité indirecte. Cette covisibilité a déjà été traitée dans la partie habitat puisqu'il s'agit également d'une situation de concurrence visuelle avec la silhouette du bourg.	Modérée	Covisibilité indirecte, situation de concurrence visuelle.