

3.2.4. Occupation des sols

3.2.4.1. Occupation de l'aire rapprochée et de la zone d'implantation potentielle

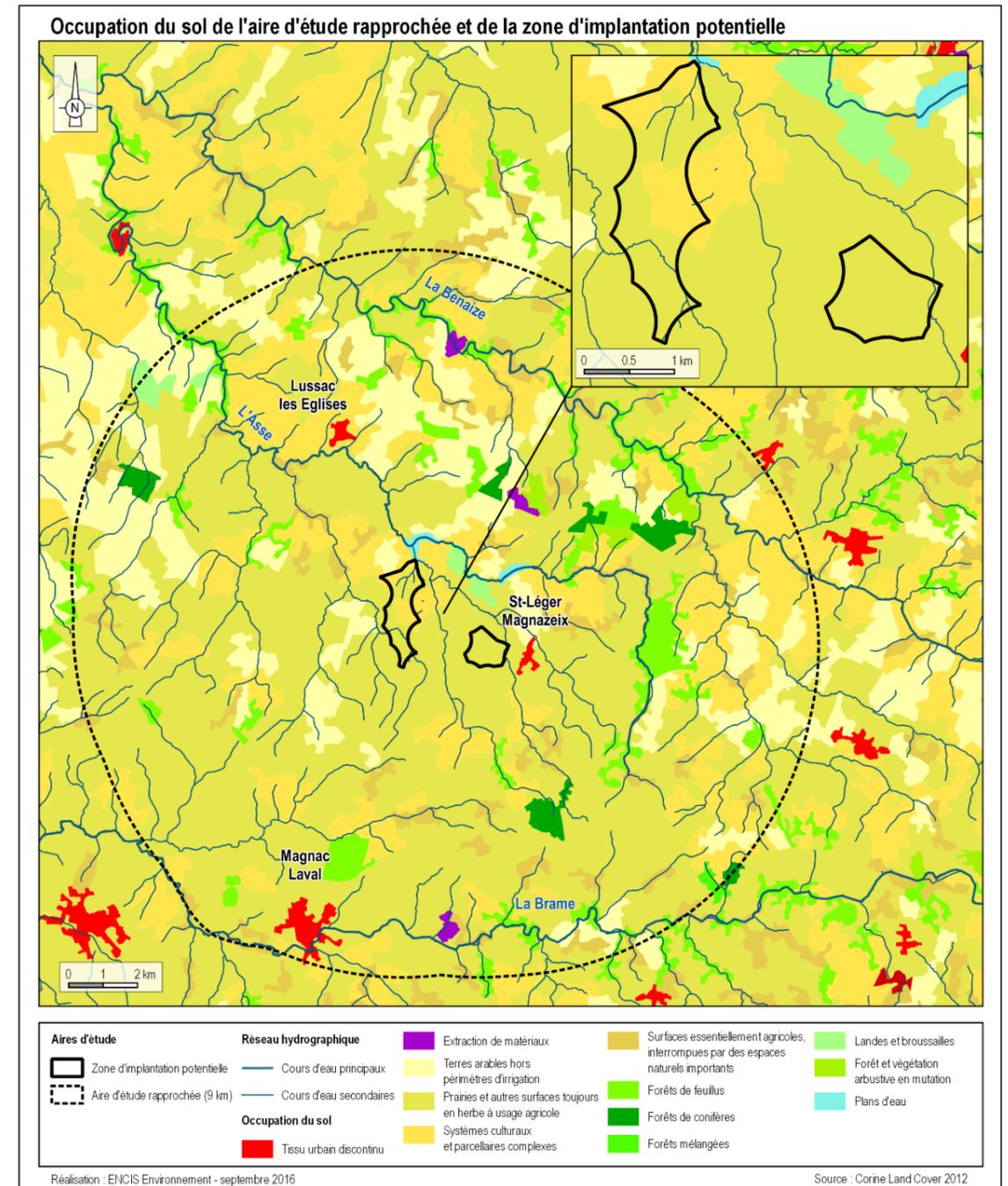
La carte ci-contre présente l'occupation du sol de l'aire d'étude rapprochée et de la zone d'implantation potentielle à partir de la base de données du Service de l'Observation et des Statistiques (SOeS) : CORINE Land Cover 2012.

L'AER s'inscrit dans un territoire rural. Elle est essentiellement composée de terres agricoles (prairies et autres surfaces à usage agricole, systèmes culturaux et parcellaires complexes). On observe également quelques forêts de feuillus, comme le bois de Magnac-Laval au sud de l'AEI, ainsi que des boisements dans les vallées de la Benaize et de l'Asse. Les secteurs urbanisés correspondent aux bourgs de Saint-Léger-Magnazeix, Lussac-les-Églises et Magnac-Laval. Des activités d'extraction de matériaux sont identifiées au niveau de la Benaize, de la Brame et au nord du bourg de Saint-Léger-Magnazeix.

Toujours d'après la base de données CORINE Land Cover, on constate que le site éolien est occupé exclusivement par des terres agricoles, principalement par des prairies. Des parcelles de systèmes culturaux et parcellaires complexes sont localisées au sein de la zone Ouest. Ces observations ont été complétées par l'analyse des orthophotographies du site et la visite de terrain du 19/04/2017, qui permettent également de mettre en évidence la présence de boisements au sein de la ZIP et d'un réseau bocager dense entre les parcelles agricoles (cf. Carte 50). Plusieurs cours d'eau permanents et temporaires, ainsi que de nombreuses mares sont également présents.



Photographie 16 : Prairies en zones Ouest et Est de la ZIP (Source : ENCIS Environnement)



Carte 46 : L'occupation des sols dans l'aire d'étude rapprochée et la zone d'implantation potentielle

D'après la base de données CORINE Land Cover et les inventaires naturalistes, la zone d'implantation potentielle est majoritairement composée de prairies (77% de la ZIP) et de cultures (23% de la ZIP). Des boisements sont présents et un réseau bocager dense délimite les parcelles agricoles. Les chapitres suivants et l'analyse de l'état initial des milieux naturels et de la flore permettront de qualifier de manière plus précise les types d'occupation du sol présents sur la ZIP.

3.2.4.2. Usages agricoles des sols

Département de la Haute-Vienne

Selon la Chambre d'agriculture, les espaces agricoles représentent 56% du territoire départemental. L'agriculture est dominée par l'élevage extensif à l'herbe, principalement en bovins viande, bovins lait et ovins. La Haute-Vienne est ainsi le 1^{er} département français en termes de production d'ovins allaitant.

Commune de Saint-Léger-Magnazeix

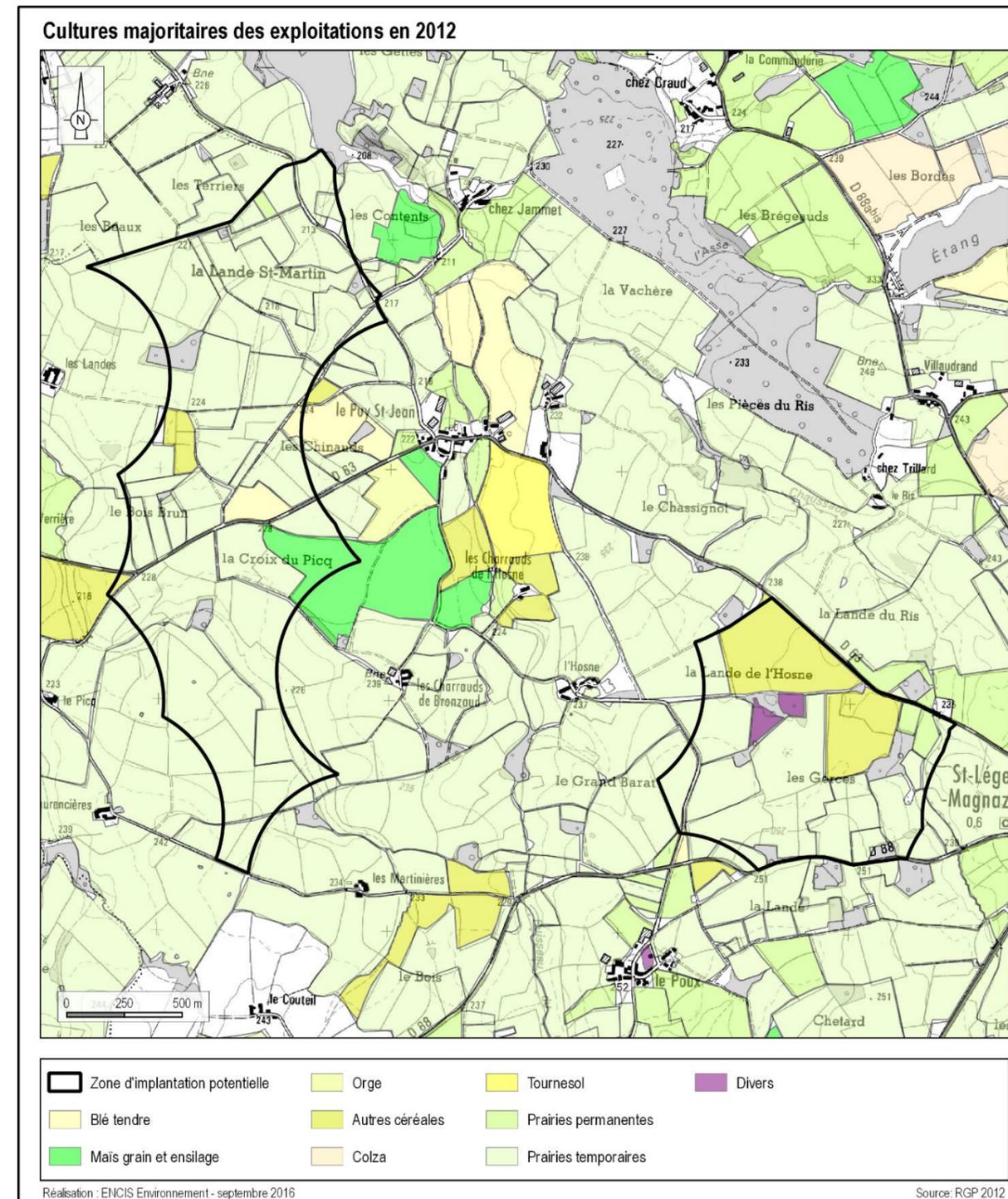
Les résultats présentés ci-après sont issus des recensements agricoles AGRESTE de 2010 réalisés par le Ministère de l'Agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt. L'agriculture est un secteur bien représenté sur la commune de Saint-Léger-Magnazeix (2^e secteur après le tertiaire), et les surfaces agricoles utilisées tendent à augmenter depuis 1988. L'activité agricole est tournée vers l'élevage (bovins viande), ce qui est représentatif de l'orientation générale observée à l'échelle du département. Sur la commune, le nombre d'installations agricoles a été divisé par près de deux entre 1988 et 2010, mais la surface agricole utile communale a peu évolué, d'où une forte augmentation de la taille des exploitations restantes. On compte ainsi 85 exploitations de 54 ha en moyenne en 1988 contre 43 exploitations de 114 ha en 2010 à Saint-Léger-Magnazeix.

Recensement agricole AGRESTE 2010	Saint-Léger-Magnazeix	
	1988	2010
Nombre d'exploitations	85	43
Surface Agricole utilisée (ha)	4 598	4 899
Cheptel	4 514	5 507
Superficie labourable (ha)	1 462	3 869
Superficie en cultures permanentes (ha)	0	0
Superficie toujours en herbe (ha)	3 129	1 013

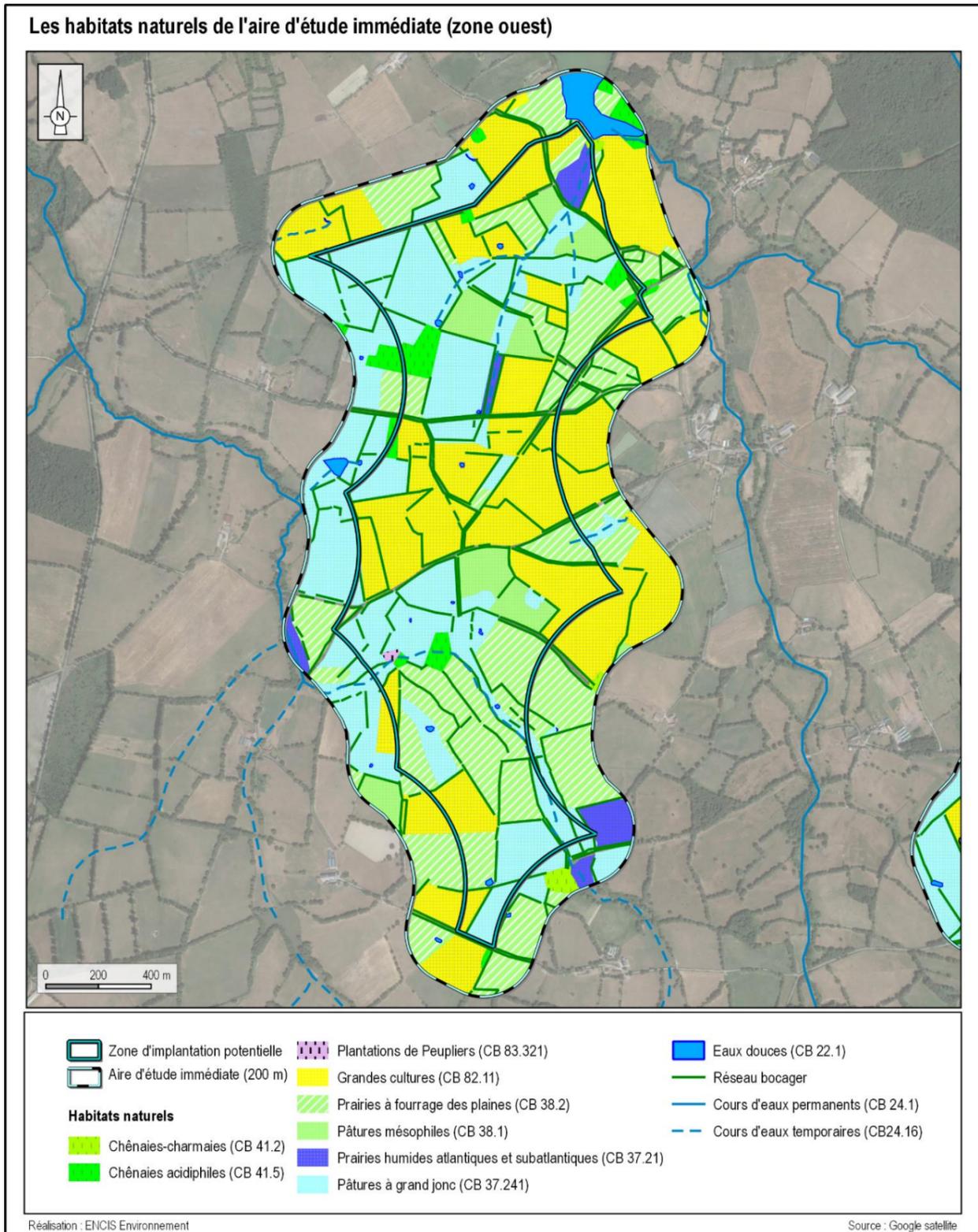
Tableau 24 : Principaux indicateurs agricoles

Les données du Registre Parcellaire Graphique 2012 permettent de se rendre compte de la nature de l'occupation agricole du territoire à cette date (cf. carte page suivante). On constate que la grande majorité des parcelles incluses dans la ZIP sont des prairies temporaires. Les quelques parcelles de cultures présentes concernent notamment la production de maïs grain et de blé tendre.

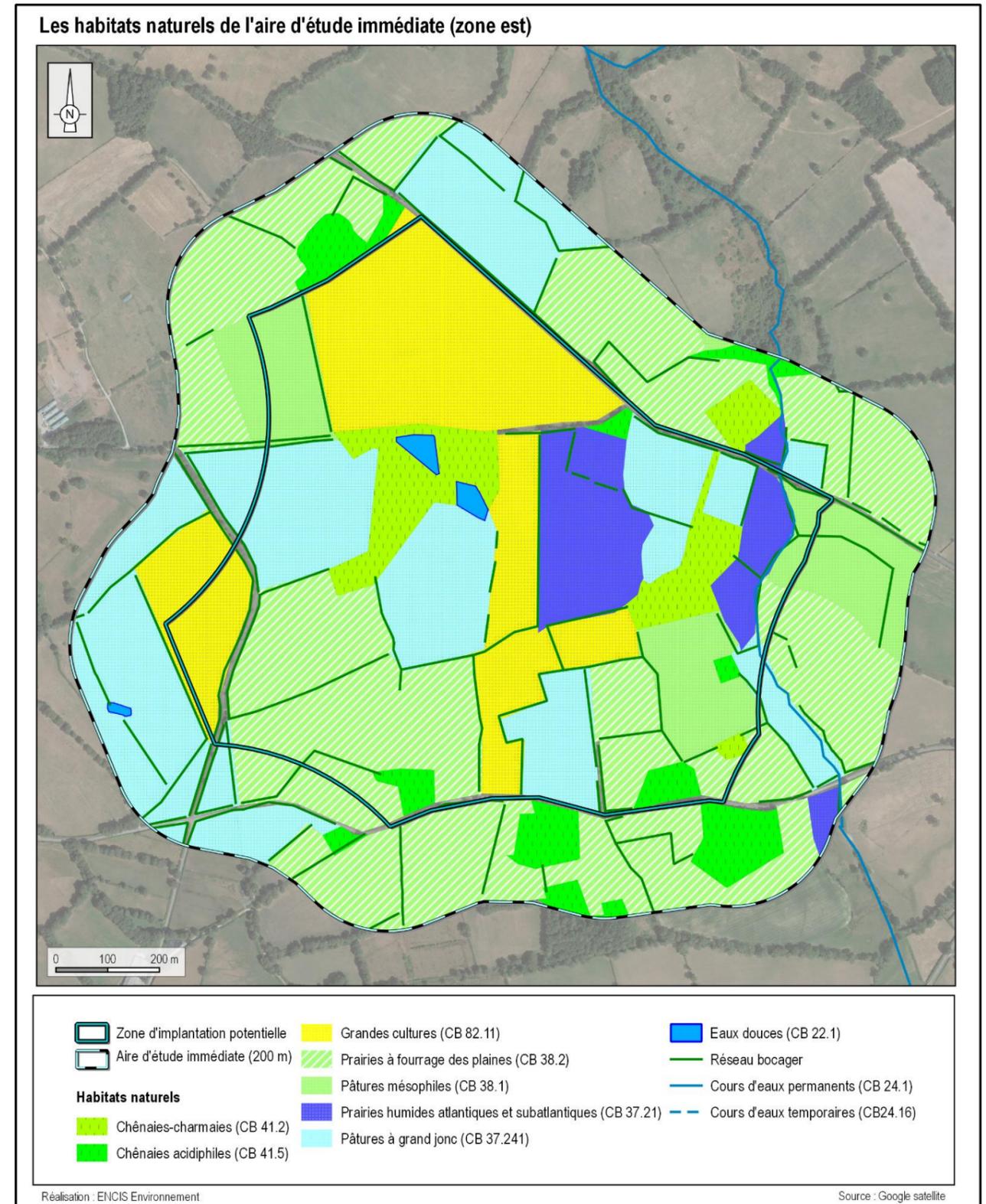
Ce constat est confirmé lors de la visite de terrain, bien qu'il y ait eu une rotation des cultures. Les inventaires réalisés dans le cadre de l'étude des milieux naturels fournissent une occupation du sol plus récente (cf. cartes page suivante).



Carte 47 : Cultures majoritaires des exploitations en 2012



Carte 48 : Habitats naturels de l'aire d'étude immédiate (zone Ouest)



Carte 49 : Habitats naturels de l'aire d'étude immédiate (zone Est)



Photographie 17 : Parcelle agricole en zone Ouest
(Source : ENCIS Environnement)

Le seuil de surface agricole prélevée par le projet en Haute-Vienne est fixé à 5 ha début 2019, il sera donc vérifié en phase « impacts » que ce seuil est respecté ou non. Si le projet occupe plus de 5 ha agricole, une étude d'incidences agricoles sera menée.

AOP et IGP

D'après le courrier de l'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO) daté du 12/05/2016 (cf. annexe 2 de l'étude d'impact) et la base de données en ligne, la commune de Saint-Léger-Magnazeix est située dans l'aire géographique de production des Indications Géographiques Protégées (IGP) « Agneau du Limousin », « Haute-Vienne », « Jambon de Bayonne », « Porc du Limousin » et « Veau du Limousin ».

D'après les inventaires de terrain et les photographies aériennes, le site éolien à l'étude est essentiellement utilisé pour l'exploitation agricole.

3.2.4.3. Usages sylvicoles des sols

D'après la base de données de l'inventaire forestier-IGN, les relevés des habitats et de la flore ainsi que la sortie de terrain du 19/04/2017, le site est concerné par des boisements de feuillus (cf. carte précédente), principalement composés de chêne pédonculé. Ces boisements représentent de faibles surfaces par rapport à l'emprise de la zone d'implantation potentielle : environ 17 ha sur une surface totale de 291 ha, soit un recouvrement de 5,8% de boisements. Par ailleurs, d'après les inventaires réalisés dans le cadre de l'étude des milieux naturels, de nombreuses haies bocagères sont présentes au sein de la zone (cf. cartes page suivante).

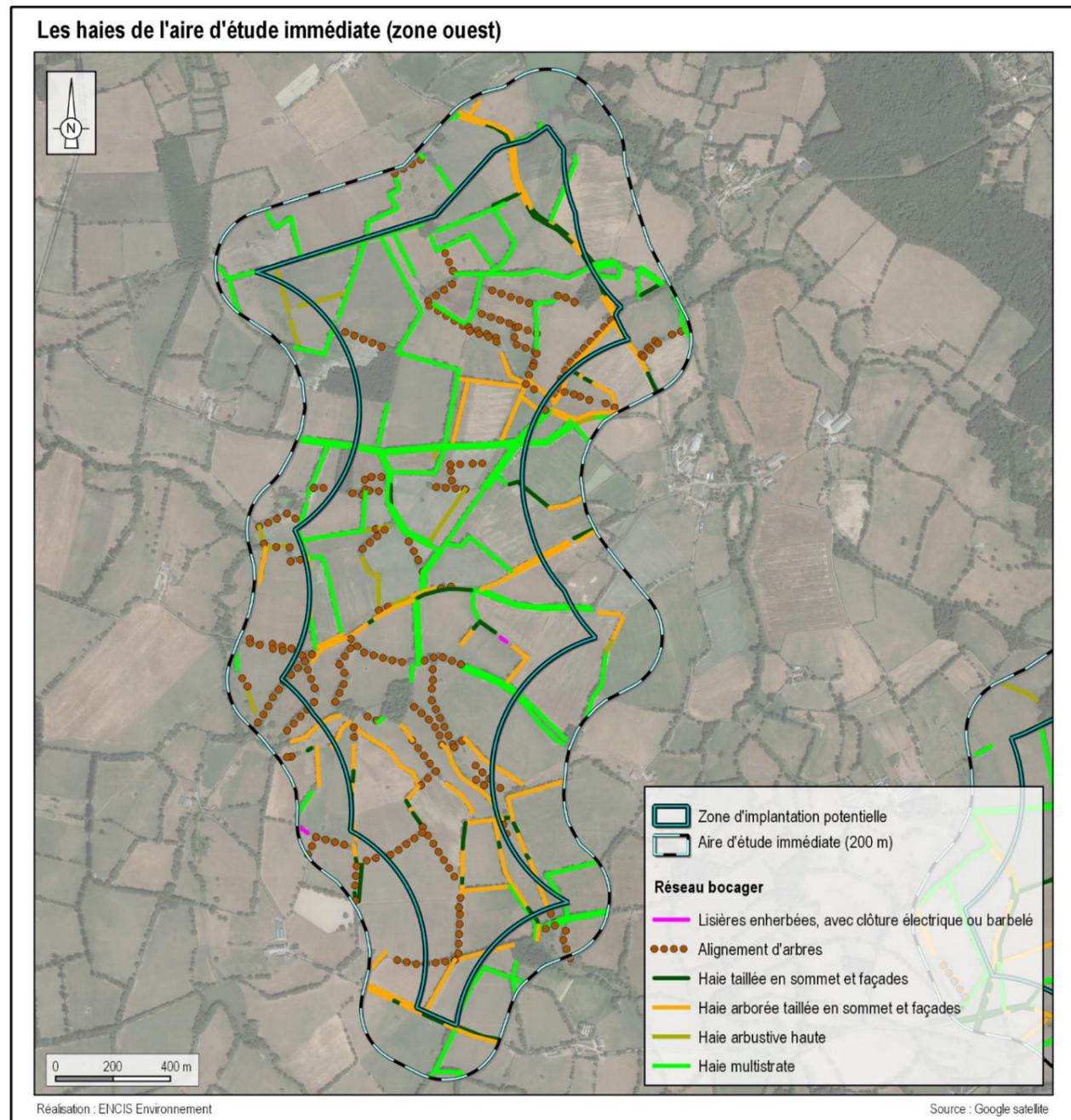


Photographie 18 : Boisement en zone Est
(Source : ENCIS Environnement)

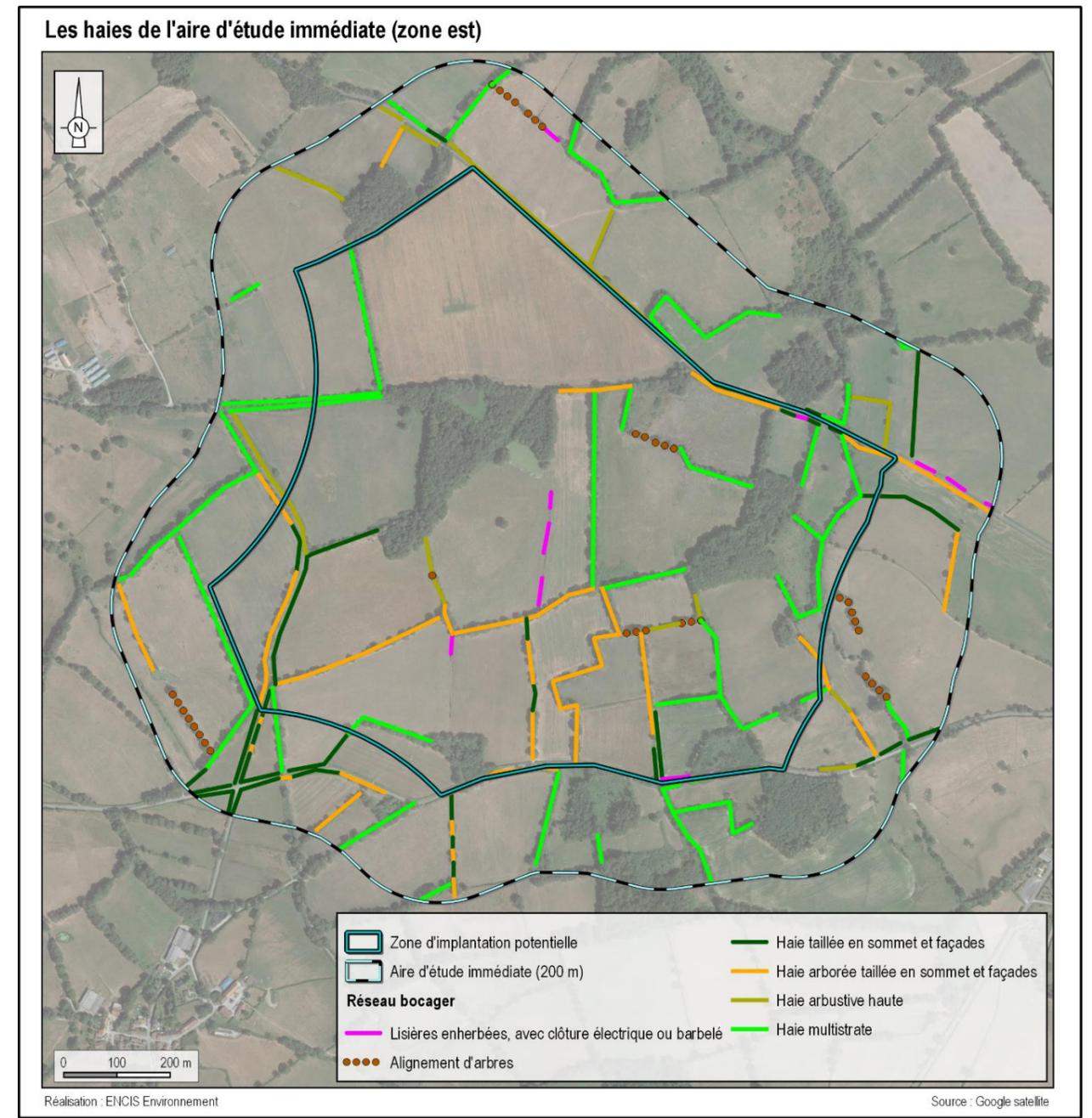


Photographie 19 : Réseau bocager en zone Ouest
(Source : ENCIS Environnement)

La zone d'implantation potentielle abrite plusieurs boisements, ainsi qu'un réseau de haies. Il est à noter que pour les boisements de plus de 4 ha d'un seul tenant, un défrichage nécessaire dans le cadre du projet éolien est soumis à autorisation et peut entraîner la réalisation de boisements compensateurs ou le paiement d'une indemnité.



Carte 50 : Haies de l'aire d'étude immédiate (zone Ouest)



Carte 51 : Haies de l'aire d'étude immédiate (zone Est)

3.2.4.4. Pratique cynégétique

Des zones de chasse gardée sont identifiées au sein de la zone d'implantation potentielle. En revanche, aucune réserve de chasse ne concerne le site.

Aucun enjeu particulier n'a été relevé.

3.2.5. Habitat et évolution de l'urbanisation

Les habitations ont été vérifiées autour de la zone d'implantation potentielle. La carte suivante permet de visualiser les habitations existantes à proximité de la ZIP. Rappelons qu'aucune éolienne ne pourra être implantée dans une zone tampon de 500 m autour des habitations et des zones urbanisables, conformément à l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. Conformément à l'article 139 de la Loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, cette distance est justifiée dans la partie relative aux impacts du projet (cf. partie 6.2.4).

La zone Ouest est entourée de plusieurs lieux-dits :

- chez Jammet et la Roche au nord,
- le Puy St-Jean et les Charrauds de Bronzaud à l'est,
- les Martinières et les Laurencières au sud,
- le Picq, la Verrière et les Landes à l'ouest.

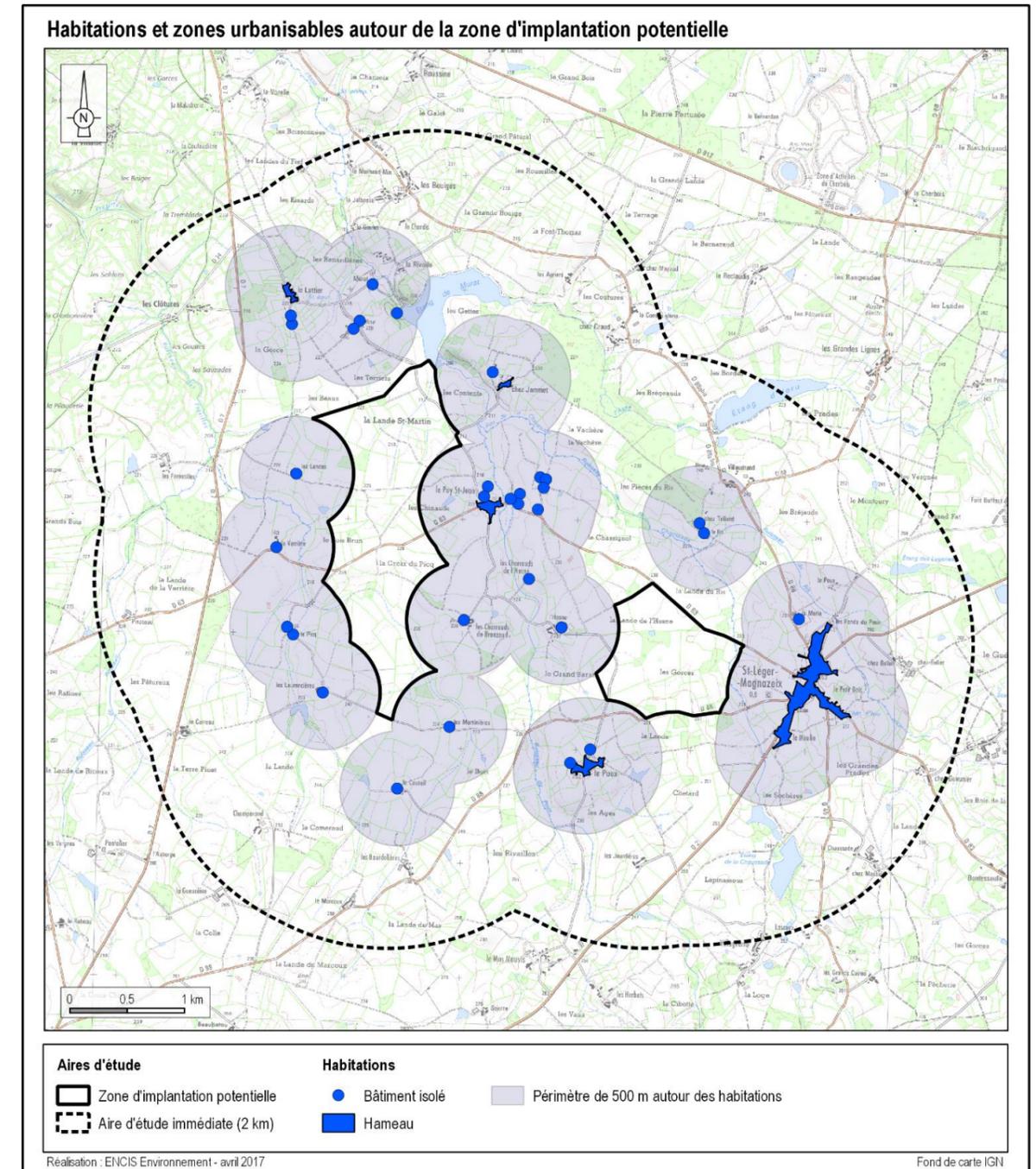
La zone Est se trouve à proximité des lieux-dits suivants :

- le bourg de Saint-Léger-Magnazeix à l'est,
- le Poux au sud,
- l'Hosne à l'ouest,
- le Ris au nord.

Une zone d'exclusion de 500 m sera imposée vis-à-vis de l'ensemble de ces habitations. Plusieurs bâtiments agricoles sont aussi présents autour de la ZIP.

Concernant les zones urbanisables, la commune de Saint-Léger-Magnazeix n'est pas dotée d'un document d'urbanisme. La compatibilité du projet avec le Règlement National d'Urbanisme sera étudiée au chapitre 0 du présent dossier.

Des secteurs habités se situent en périphérie du site à l'étude. Une zone d'exclusion de 500 m sera imposée vis-à-vis de ces bâtiments, grevant ainsi une légère partie de la zone d'implantation potentielle.



Carte 52 : Localisation des habitations et des zones urbanisables autour de la zone d'implantation potentielle (Source : RES)

3.2.6. Réseaux et équipements

Les différents réseaux de transport d'énergie, de fluide, de télécommunication, routier et ferroviaire ont été identifiés dans l'aire d'étude immédiate.

3.2.6.1. Les réseaux de transport d'énergie

Les lignes électriques

La ligne électrique HTB la plus proche part du poste source de Saint-Léger-Magnazeix, à 3,2 km au nord-est de la zone Est, et se dirige vers La Souterraine, à l'est. Il s'agit d'une ligne 90 kV, qui ne traverse pas la zone d'implantation potentielle.

Selon la réponse d'ENEDIS datée du 10/03/2017 (cf. annexe 2 de l'étude d'impact), plusieurs lignes HTA et BT sont présentes dans le secteur du projet de la Croix du Picq. Les lignes électriques concernant directement la ZIP sont des lignes HTA aériennes. Elles ont été reportées sur la carte page suivante.



Photographie 20 : Lignes HTA traversant les zones Ouest et Est (Source : ENCIS Environnement)

Les gazoducs

D'après GRDF, la commune de Saint-Léger-Magnazeix n'est pas desservie en gaz naturel. Dans sa réponse datée du 20/04/2016, (cf. annexe 2 de l'étude d'impact), GRT Gaz signale qu'aucun ouvrage exploité n'est présent sur la commune d'accueil du projet éolien.

3.2.6.2. Les réseaux d'eau

Les conduites forcées

Aucune conduite forcée n'est présente dans la zone d'implantation potentielle.

Les captages d'eau

D'après la réponse de l'ARS datée du 25/04/2016 (cf. annexe 2 de l'étude d'impact), deux captages d'alimentation en eau potable sont présents à 2,2 km à l'est de la ZIP (La Roche 1 et La Roche 2 au Gué Vergnaud). Ces captages sont aujourd'hui abandonnés. Les captages de Couret 1 et 2 sont par ailleurs situés à 2,8 km au nord de la zone Ouest, sur la commune de Lussac-les-Églises. Aucun captage d'alimentation en eau potable ni aucun périmètre de protection associé ne concernent l'AEI et la ZIP.

Les réseaux d'adduction en eau

D'après la réponse de la SAUR datée du 13/03/2017 (cf. annexe 2 de l'étude d'impact), des réseaux souterrains d'adduction d'eau sont localisés en partie est de la zone Ouest entre Puy Saint-Jean et Chez Jammet, au niveau de la route reliant les lieux-dits des Laurencières et des Martinières (extrémité sud de la zone Ouest) et le long de la D88 (en bordure sud de la zone Est).

Les réseaux d'assainissement

Aucun réseau d'assainissement n'est recensé dans la zone d'implantation potentielle.

3.2.6.3. Les réseaux de télécommunication

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.

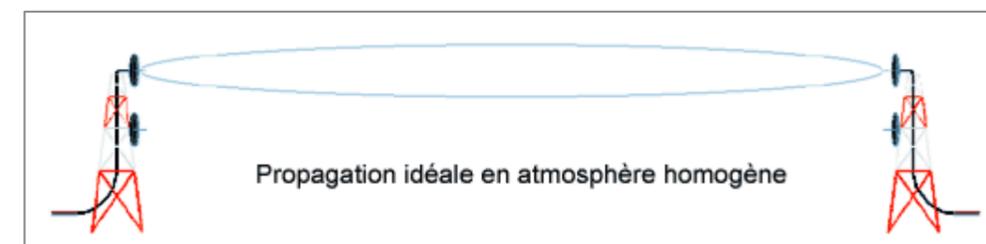


Figure 21 : Propagation d'un faisceau hertzien (Source : RES)

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.

D'après l'ANFR (Cartoradio), aucune station radioélectrique, à partir de laquelle des faisceaux hertziens partent, ne se trouve dans l'aire immédiate. Le faisceau hertzien le plus proche se situe quant à lui à 3,6 km au nord-ouest de la zone Ouest. La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par des servitudes liées au réseau radioélectrique. Les servitudes inhérentes aux faisceaux hertziens seront présentées dans le chapitre suivant concernant les "servitudes d'utilité publique".

3.2.6.4. Les infrastructures de transport

La voie ferrée la plus proche est recensée au Dorat, soit à 12,2 km au sud-ouest de la zone Ouest. Il s'agit de la ligne reliant Limoges à Poitiers. L'autoroute A20 est située en partie est de l'aire d'étude éloignée, à 12,4 km de la ZIP. Elle ne concerne donc pas directement le projet.

Le réseau de transport est structuré autour de la N145 (dont une partie est à 2x2 voies au niveau de La Souterraine) et des routes départementales D942 et D675. Ces voies permettent de relier les quatre principaux pôles urbains de l'aire d'étude éloignée : La Souterraine, Bellac, Magnac-Laval et Le Dorat. Le reste du territoire est irrigué par un réseau secondaire de routes départementales.

L'AEI est traversée par deux routes départementales secondaires :

- la D7, au plus proche à 775 m à l'ouest de la zone Ouest,
- la D2, au plus proche à 510m au sud-est de la zone Est.

Plusieurs routes locales desservent ensuite les bourgs et hameaux présents dans l'AEI.

À une échelle plus fine, on notera que la ZIP est directement concernée par deux routes :

- la D63, qui correspond à la bordure nord de la zone Est et qui traverse ensuite la zone Ouest,
- la D88, en bordure sud de la zone Est.



Photographie 21 : Routes départementales D7, D63 et D88
(Source : ENCIS Environnement)

Enfin, plusieurs routes locales et de nombreux chemins ruraux permettent d'accéder aux parcelles agricoles localisées dans la zone d'implantation potentielle.



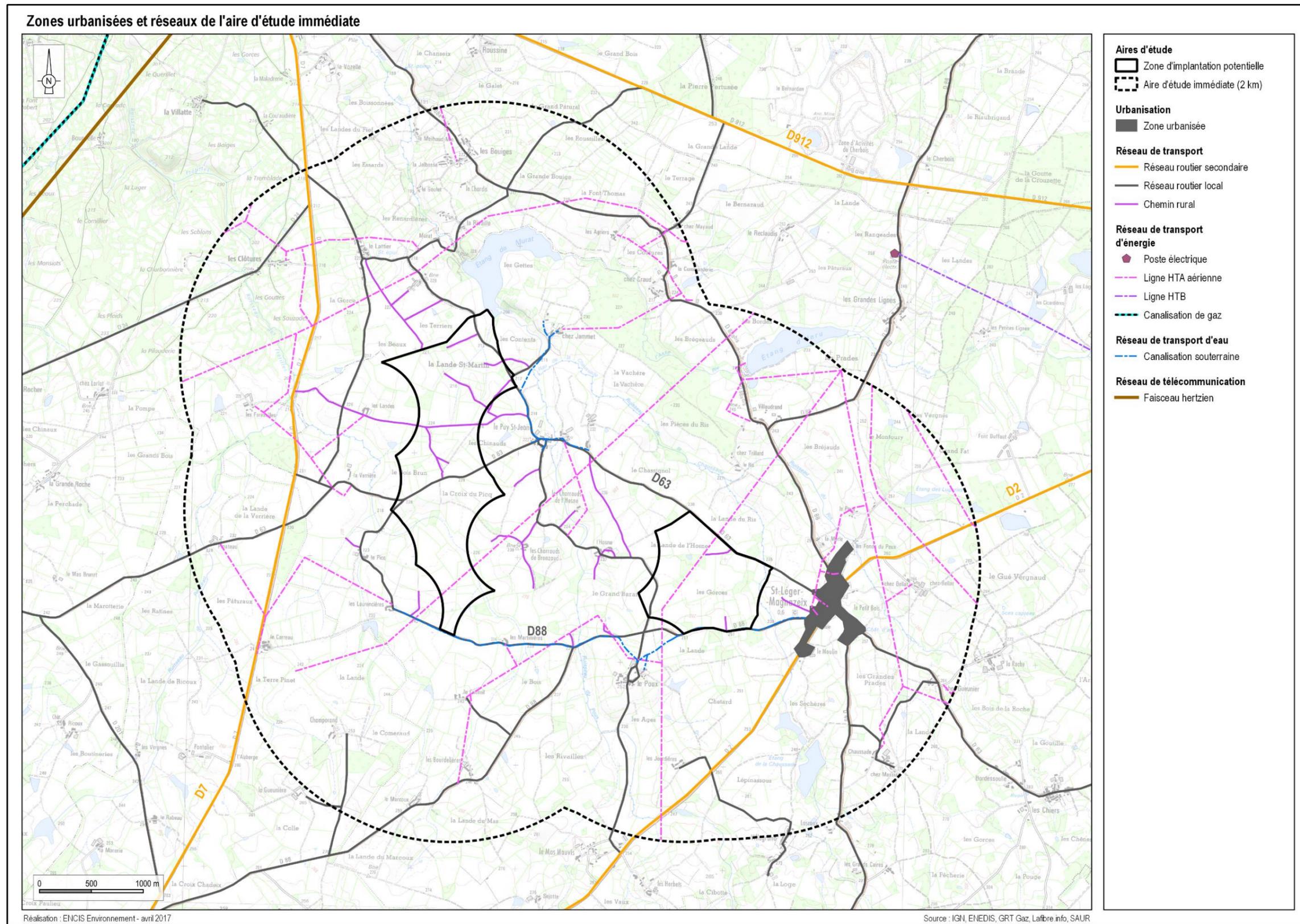
Photographie 22 : Routes locales en zones Ouest et Est
(Source : ENCIS Environnement)



Photographie 23 : Chemins ruraux parcourant la zone Ouest
(Source : ENCIS Environnement)

D'après le recensement de la circulation sur les routes de la Haute-Vienne effectué par le Conseil Départemental et la DIRCO (Direction Interdépartementale des Routes Centre-Ouest) en 2013 et 2014, les routes départementales comprises dans l'AEI (D2, D7, D45, D63, D88, D88A1) supportent un trafic moyen journalier annuel de 0 à 1 000 véhicules. La carte ci-après présente le contexte routier et urbain dans l'aire d'étude immédiate.

Les enjeux principaux liés aux réseaux autour et au sein de l'AEI sont liés à la présence des routes départementales D2 et D7 dans l'AEI et D63 et D88 au niveau de la ZIP.



Carte 53 : Zones urbanisées et réseaux de l'aire d'étude immédiate

3.2.7. Servitudes, règles et contraintes

Plusieurs types de servitudes d'utilité publique peuvent grever le développement d'un projet de parc éolien. Les principales servitudes existantes peuvent être classées comme suit :

- les servitudes relatives à la conservation du patrimoine : sites inscrits ou classés, monuments historiques, ZPPAUP, réserves naturelles nationales, vestiges archéologiques, etc.,
- les servitudes relatives à l'utilisation de certaines ressources et équipements : navigation aérienne civile et militaire, infrastructures de transport et de distribution (énergie, eau, communication), réseaux de transport (voirie, chemin de fer, etc.), transmission d'ondes radioélectriques (radar, faisceaux hertziens, etc.),
- servitudes relatives à la salubrité et à la sécurité publique (plan de prévention des risques naturels, captages d'eau potable, etc.).

D'autres règles ou contraintes (règlement de voirie, ondes hertziennes de téléphonie mobile, etc.), sans être des servitudes, sont à prendre en considération dans la définition du projet.

Une bonne connaissance du territoire et de la localisation des servitudes mènera au respect de la cohabitation des différentes activités. Une étude a donc été menée dans le cadre de l'étude d'impact afin d'inventorier les servitudes d'utilité publique, règles et contraintes existantes sur la zone d'implantation potentielle et aux alentours.

La plupart des servitudes a été recensée à l'échelle de l'aire d'étude immédiate du site. Seules les servitudes aéronautiques et radars Météo-France ont été identifiées à une échelle plus importante (aire éloignée et au-delà).

Les servitudes d'utilité publique du secteur d'étude sont représentées sur la Carte 59.

3.2.7.1. Consultation des services de l'État et autres administrations

Les différentes administrations, organismes et opérateurs susceptibles d'être concernés par le projet éolien ont été consultés par courrier. Les réponses des différentes administrations, services et associations consultés sont fournies en annexe 2 du présent dossier. Les réponses aux consultations ont permis de déterminer la faisabilité technique du projet et d'effectuer un pré-cadrage de l'étude d'impact sur l'environnement. Le tableau suivant synthétise ces avis.

Administrations, services et associations consultés	Date de réponse	Synthèse de l'avis
ANFR Consultation de la base de données en ligne le 18/04/2016	-	Absence de servitudes radioélectriques sur la commune d'accueil du projet.
Agence Régionale de la Santé Consultation le 15/04/2016	02/06/2016	Présence des captages de La Roche 1 et La Roche 2 sur la commune de Saint-Léger-Magnazeix, à l'est du bourg, et des périmètres de protection immédiate et rapprochée associés. Ces captages ont été abandonnés et se trouvent à plus de deux kilomètres de la ZIP.
Bouygues Telecom Consultation le 15/04/2016	05/01/2017	Absence de liaison gérée par Bouygues au niveau de ZIP, la plus proche se trouvant à plus de 6 km.
DDT de la Haute-Vienne Consultation le 15/04/2016	31/05/2016	Transmission des servitudes d'utilité publique présentes sur les communes de Saint-Léger-Magnazeix, Magnac-Laval et Lussac-les-Églises. Transmission de l'arrêté préfectoral se rapportant à la servitude I3 n°2016-033. Renvoi vers la base de données en ligne de Géolimosin pour la consultation des projets éoliens.
DGAC Consultation le 15/04/2016	28/04/2016	Absence de servitudes aéronautiques de dégagement.
DRAC - Service Régional de l'Archéologie Consultation le 15/04/2016	25/04/2016	Présence d'indices d'occupations préhistoriques (outillage) et médiévaux (moulin associé à des étangs) dans le secteur. Le projet fera l'objet d'une prescription de diagnostic archéologique. Transmission d'une carte de localisation des entités archéologiques connues, dont les vestiges d'une voie antique en partie sud de la zone Ouest.
DRAC - Unité départementale de l'architecture et du patrimoine de Haute-Vienne Consultation le 15/04/2016	25/04/2016	Transmission d'une liste et d'une description des monuments historiques présents sur les communes de Magnac-Laval, Saint-Léger-Magnazeix, le Dorat, Dompierre-les-Églises, Tersannes, Cromac, Arnac-la-Poste et Mailhac-sur-Benaize.
DREAL Aquitaine Limousin Poitou-Charentes - Service Prévention des Pollutions et Risques et Contrôle des Transports Consultation le 15/04/2016	19/05/2016	Absence de contrainte relevant des domaines des ICPE, des installations SEVESO, des canalisations de transport de gaz et des mines.
DREAL Aquitaine Limousin Poitou-Charentes - Service Valorisation, Évaluation des Ressources et du Patrimoine Naturels Consultation le 05/04/2016	04/05/2016	Transmission d'une fiche présentant les recommandations et sources de renseignements à destination des développeurs de projets de parcs éoliens en Limousin. Nécessité de prendre en compte les distances de recul minimum par rapport aux habitations (500 m), aux routes départementales (1,5 fois la hauteur des machines, soit 270 m) ¹⁷ et des cours d'eau et boisements. Importance d'aboutir à un projet éolien satisfaisant en termes de paysage et respectant la réglementation acoustique.
Direction de la Sécurité Aérienne d'État – Sous-direction Régionale de la Circulation Aérienne Militaire Sud Consultation le 15/04/2016	16/06/2016	Projet situé en dehors de toute zone grevée de servitudes aéronautiques, radioélectriques ou domaniales gérées par le ministère de la défense. Respect des distances d'éloignement par rapport aux radars militaires. Nécessité de prendre en compte les contraintes radioélectriques en vigueur lors de la demande d'autorisation, en termes d'implantation vis-à-vis des radars de la défense. Demande de balisage diurne et nocturne des éoliennes. Avis favorable pour des éoliennes de 180 m.
Chambre d'Agriculture de la Haute-Vienne Consultation le 07/05/2015	-	Pas de réponse à ce jour.
Comité départemental du Tourisme Consultation le 07/05/2015	-	Pas de réponse à ce jour.
Conseil Départemental de la Haute-Vienne Consultation le 07/03/2017 via serveur DT-DICT et le 07/12/2017 par mail	-	Pas de réponse à ce jour.
ENEDIS Consultation le 07/03/2017 via serveur DT-DICT	10/03/2017	Transmission des plans de localisation du réseau moyenne tension sur le secteur.
Fédération départementale des chasseurs de la Haute-Vienne Consultation le 07/05/2015	-	Pas de réponse à ce jour.
Fédération Française de Vol Libre Consultation le 15/04/2016	26/05/2016	Aucune objection à émettre par rapport au projet tel que présenté.
FREE Consultation le 15/04/2016	-	Pas de réponse à ce jour.
GRT Gaz Consultation le 15/04/2016	20/04/2016	Éloignement du projet suffisant par rapport aux canalisations de transport de gaz naturel haute pression. Nécessité de vérifier si la mise en œuvre du projet est compatible avec les règles de l'art de travaux à proximité de gazoducs.

¹⁷ N.B : La recommandation de la DREAL sur le recul par rapport aux routes départementales est obsolète, compte tenu de la délibération du 09/10/2017 de la Commission permanente du Conseil Départemental de la Haute-Vienne (cf. chapitre 3.2.7.9).

Administrations, services et associations consultés	Date de réponse	Synthèse de l'avis
INAO Consultation le 15/04/2016	12/05/2016	Communes de Saint-Léger-Magnazeix, Lussac-les-Églises et Magnac-Laval incluses dans l'aire géographique des IGP « Porc du Limousin », « Agneau du Limousin », « Jambon de Bayonne », « Veau du Limousin » et « Haute-Vienne ».
INRA Consultation le 18/04/2016	18/04/2016	Absence d'expérimentation au sein de la zone d'implantation potentielle.
Météo France Consultation le 15/04/2016	26/04/2016	Radar Météo France le plus proche à 96 km du site (radar de Cherves). Aucune objection à émettre par rapport au projet tel que présenté.
ONF Consultation le 15/04/2016	22/04/2016	Absence de forêt bénéficiant du régime forestier dont l'ONF a la garde. Aucun commentaire particulier à formuler.
Orange Consultation le 15/04/2016	05/01/2017	Absence de faisceau hertzien géré par Orange au sein de la zone d'étude.
RTE Consultation le 07/05/2015	-	Pas de réponse à ce jour.
SAUR Consultation le 07/03/2017 via serveur DT-DICT	13/03/2017	Transmission des réseaux de transport d'eau souterrains concernés par le projet.
SDIS Consultation le 05/01/2017	06/02/2017	Transmission d'une liste de préconisations se basant sur l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à déclaration au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.
SFR Consultation le 15/04/2016	06/05/2016	Absence de réseau de transmission hertzien géré par SFR.
SGAMI Consultation le 15/04/2016	27/04/2016	Absence de servitudes radioélectriques au niveau de la zone d'étude.
TDF Consultation le 18/04/2016	23/06/2016	Rappel des perturbations pouvant être engendrées en termes de réception des signaux de télévision.

Tableau 25 : Les avis des organismes consultés

3.2.7.2. Servitudes militaires

L'activité militaire peut être à l'origine de plusieurs types de servitudes : les servitudes de dégagement aéronautiques, les servitudes de protection radioélectrique, les servitudes liées à la présence d'un radar ou les servitudes liées à la présence d'une base militaire.

Les servitudes de dégagement aéronautiques militaires

D'après le courrier de l'Armée du 16/06/2016 (cf. annexe 2 de l'étude d'impact), le projet se situe en dehors de toutes servitudes aéronautiques, radioélectriques ou domaniales gérées par le ministère de la Défense.

Le projet de la Croix du Picq est compatible avec les servitudes de dégagement aéronautiques militaires.

Les radars militaires

L'aviation militaire, pour communiquer et mener à bien ses vols, a besoin de radars. Ces moyens de communication, de navigation, d'aides à l'atterrissage et de détection sont considérés comme des servitudes. Des perturbations susceptibles de dégrader la qualité de la détection et l'intégrité des informations radar seraient de nature à porter atteinte à la réalisation des missions Défense (protection aérienne du territoire, mission de police du ciel, contrôle aérien, assistance aux aéronefs en difficultés, lutte contre le terrorisme, secours aux aéronefs en détresse ou aux opérations de sauvetage après un incident ou un accident aérien...) ainsi qu'à la sécurité des vols. L'arrêté ministériel du 26 août 2011¹⁸ modifié par l'arrêté du 22 juin 2020¹⁹ précise, au sujet des radars militaires que « *les perturbations générées par l'installation ne remettent pas en cause de manière significative les capacités de fonctionnement des radars et des aides à la navigation utilisés dans le cadre des [...] missions de sécurité militaire.* ». L'article R.181-32 du Code de l'environnement indique par ailleurs que, lors de la phase d'instruction du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE), le préfet saisit pour avis conforme « *le ministre de la défense, y compris pour ce qui concerne les radars et les radiophares omnidirectionnels très haute fréquence (VOR) relevant de sa compétence.* ». Cet avis, s'il s'avère conforme, permet de justifier de la non remise en cause des radars et aides à la navigation militaires par les éoliennes.

¹⁸ Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement – Section 2 : Implantation

¹⁹ Arrêté du 22 juin 2020 portant modification des prescriptions relatives aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement

Il existe cinq types de radars militaires de la Défense :

- les radars de détection Haute et Moyenne Altitude (HMA) ;
- les radars de détection Basse Altitude (BA) ;
- les radars d'atterrissage de précision (ou radars d'approche de précision) permettant de suivre la trajectoire d'approche finale d'un avion à l'atterrissage ;
- les radars de type « GRAVES » (Grand Réseau Adapté à la VEille Spatiale) dédiés à la surveillance spatiale ;
- les radars « SATAM » (« Système d'Acquisition et de Trajectographie des Avions et des Munitions ») qui servent à suivre la trajectoire de certains objets (risques de collision, retombées atmosphériques) sur les champs de tir air/sol.

Une note ministérielle du 3 mars 2008²⁰ adressée aux Préfets de département précise les principes pour éviter les perturbations des radars par les éoliennes. Elle définit notamment trois zones concentriques autour de ces équipements, présentées ci-après de la plus proche à la plus éloignée :

- les **zones de protection** : périmètre au sein duquel le risque de perturbation est trop élevé pour permettre l'implantation d'aérogénérateurs. Leur étendue porte sur un rayon compris entre 5 et 20 km autour du radar (variable selon la technologie radar et l'organisation des éoliennes) ;
- les **zones de coordination** : l'implantation d'aérogénérateurs est possible sous réserve de mener une étude particulière d'évaluation du risque de perturbation validée par l'armée de l'air. Son emprise s'étend de la limite extérieure de la zone de protection jusqu'à une distance comprise entre 20 et 30 km autour du radar (variable selon la technologie radar et l'organisation des éoliennes). Les radars d'atterrissage de précision et ceux de type GRAVES ne disposent pas de zones de coordination ;
- les **zones d'autorisation** : territoires au droit desquels l'implantation d'éoliennes ne présente pas de risque de perturbation des radars. Concerne les espaces situés au-delà des zones de protection et/ou de coordination.

Le tableau suivant présente les emprises de chaque zone en fonction des types de radars :

²⁰ Perturbations par les aérogénérateurs du fonctionnement des radars fixes de l'Aviation civile, de la Défense nationale, de Météo-France et des ports et navigation maritime et fluviale (PNM), Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables et Ministère de la Défense.

Type de radar	Zone de protection (ZP)	Zone de coordination (ZC)	Zone d'autorisation (ZA)
Haute et Moyenne Altitude (HMA)	d < 5 ou 20 km (selon configuration du projet)	Limite ext. ZP < d < 20 ou 30 km (selon configuration du projet)	d ≥ limite extérieure ZC
BA			
SATAM			
Atterrissage de précision	d < 5 ou 20 km (selon configuration du projet)	Pas de zone de coordination	d ≥ limite extérieure ZP
GRAVES	d < 5 km	Pas de zone de coordination	d ≥ 5 km

Tableau 26 : Espaces délimités autour des radars de la Défense en lien avec le risque de perturbation par les éoliennes (Source : note ministérielle du 3 mars 2008)

Le radar le plus proche est le radar HMA/BA d'Audouze, sur la commune de Saint-Setiers (19), à une distance de 95 km au sud-est de la ZIP. Le projet de parc éolien de la Croix du Picq se trouve en dehors de la zone de coordination de ce radar (30 km), ce qui est confirmé dans le courrier de l'Armée du 16/06/2016 (cf. annexe 2 de l'étude d'impact).

Le projet éolien n'est donc pas grevé par une servitude radar militaire.

Les servitudes de protection radioélectrique militaire

La transmission des ondes se fait à travers des faisceaux hertziens depuis des stations radioélectriques. Les éoliennes, par leur hauteur importante et leurs matériaux de composition, sont considérées comme des obstacles à la propagation des ondes.

D'après la réponse du SGAMI Sud-Ouest datée du 27/04/2016 (cf. annexe 2 de l'étude d'impact), il n'est fait mention d'aucune servitude de protection radioélectrique au niveau de la zone d'implantation potentielle.

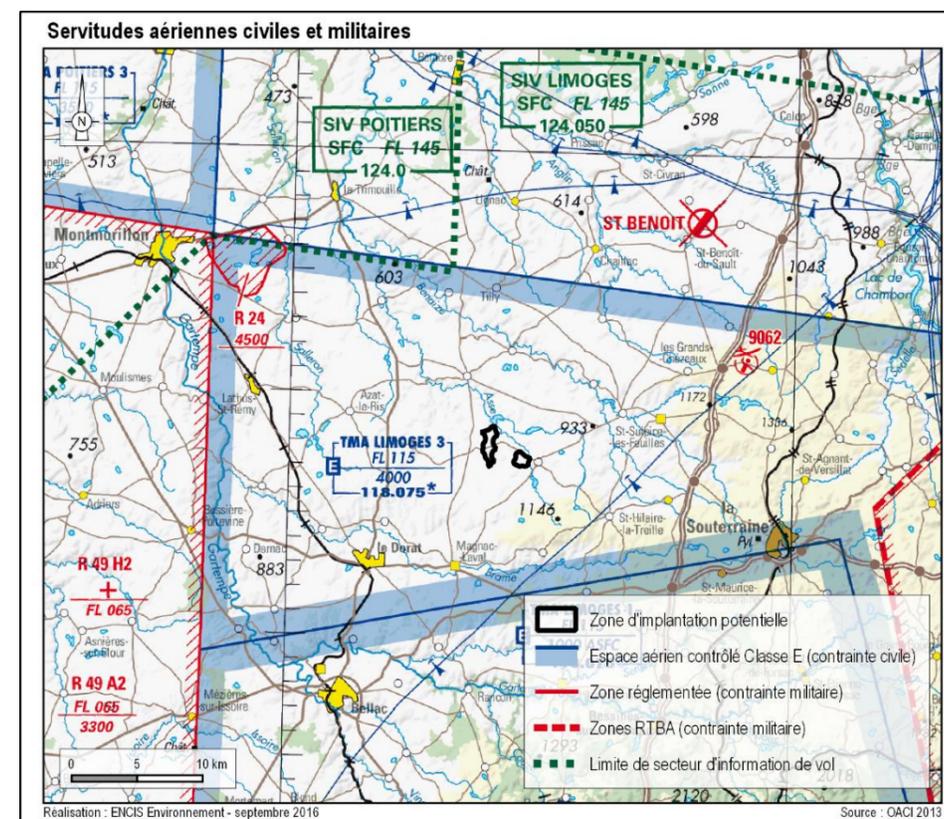
3.2.7.3. Servitudes liées à l'aviation civile

La circulation des avions impose des servitudes aéronautiques qui protègent une partie de l'espace aérien (zones de dégagement aéronautique, limites de hauteur) et de l'espace au sol (présence d'un radar, d'un aéroport ou d'un aérodrome).

Les servitudes de dégagement aéronautiques civiles

La zone d'implantation potentielle se trouve dans le couloir aérien TMA LIMOGES 3, caractérisé par une limitation de hauteur avec un plancher de 4 000 pieds, soit 1 219 m. Cette limite permet toutefois l'implantation d'éoliennes d'une hauteur standard de 180 m.

Dans son courrier daté du 28/04/2016 (cf. annexe 2 de l'étude d'impact), la Direction Générale de l'Aviation Civile précise que la **zone d'étude se situe en dehors de toutes servitudes aéronautiques de dégagement et n'a pas d'impact sur les procédures de circulation aérienne civile en vigueur**. La carte suivante représente les servitudes aériennes civiles et militaires autour de la zone d'implantation potentielle. Sa légende complète est disponible en annexe 1.



Carte 54 : Servitudes aériennes civiles et militaires

Les radars de l'aviation civile

L'arrêté du 26 août 2011 modifié prévoit que : « les perturbations générées par l'installation ne remettent pas en cause de manière significative les capacités de fonctionnement des radars et des aides à la navigation utilisés dans le cadre des missions de sécurité à la navigation aérienne civile ». Cette condition est vérifiée lors de la phase d'instruction du DDAE par les services de l'aviation civile. L'article 4.3 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié indique à ce sujet que « les règles applicables aux avis conformes du ministère chargé de l'aviation civile sont fixées par arrêté pris pour l'application de l'article R.181-32 » du Code de l'Environnement.

L'arrêté en question, publié le 30 juin 2020, introduit notamment des critères de distance pour les éoliennes et précise les conditions dans lesquelles le Préfet saisit pour avis conforme le ministre chargé de l'aviation civile dans le cadre des Demandes d'Autorisation Environnementale. Selon les dispositions

de ce document, les **distances minimales à respecter pour s'assurer de la non-perturbation systématique des radars** sont les suivantes :

Type de radar	Distance minimale d'éloignement
Radar primaire (détection des aéronefs)	30 km
Radar secondaire (communication avec les aéronefs)	16 km
VOR (Visual Omni Range) (aide au positionnement des aéronefs)	15 km

Tableau 27 : Distances minimales à respecter pour assurer la non-perturbation des radars de l'aviation civile

Le radar le plus proche se situe à Blond (87), à une distance de 31,5 km au sud / sud-ouest de la ZIP. De fait, le projet de parc éolien de la Croix du Picq se trouve en dehors de la zone de coordination de ce radar civil secondaire. Le radar de type VOR²¹ le plus proche est localisé sur la commune de Cognac-la-Forêt (87), à 53,6 km de la ZIP, dans le même axe que le précédent radar cité.

Le projet éolien n'est donc pas grevé par une servitude radar de l'aviation civile.

3.2.7.4. Servitudes radar Météo France

Météo France exploite un réseau de 24 radars sur la quasi-totalité du territoire français. Ces radars produisent des mesures quantitatives et spatialisées des précipitations et des vitesses des vents utilisées pour la détection et la prévision des systèmes précipitants et d'autres phénomènes météorologiques dangereux. L'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 fixe pour les radars météorologiques des **distances minimales d'éloignement** pour les éoliennes visant à « *ne pas perturber de manière significative le fonctionnement des radars utilisés dans le cadre des missions de sécurité météorologique des personnes et des biens* » (cf. tableau ci-après). Si l'implantation d'éoliennes est envisagée à l'intérieur de ces distances d'éloignement, « *une étude des impacts cumulés sur les risques de perturbations des radars météorologiques par les aérogénérateurs* » doit être produite et intégrée au Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale, conformément au 12° d) de l'article D.181-15-2 du Code de l'environnement. Les modalités de réalisation de cette étude sont précisées à l'article 4 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié.

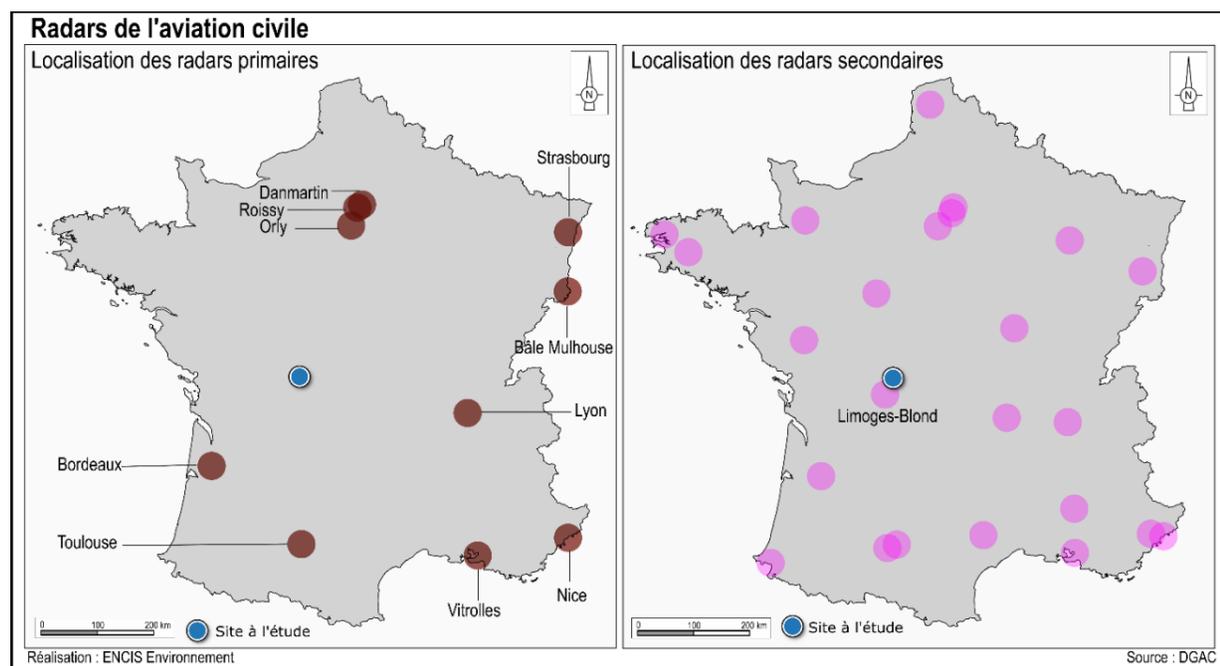
Enfin, l'avis conforme de Météo France est requis lorsque l'implantation d'un aérogénérateur est inférieure aux **distances de protection** fixées dans le tableau suivant. Le cas échéant, cet établissement public demande des compléments à l'étude des impacts cumulés précitée.

	Distance de protection	Distance minimale d'éloignement
Radar de bande de fréquence C	5 km	20 km
Radar de bande de fréquence S	10 km	30 km
Radar de bande de fréquence X	4 km	10 km

Tableau 28 : Distances de protection et d'éloignement par rapport aux radars météorologiques (Source : arrêté du 26 août 2011 modifié)

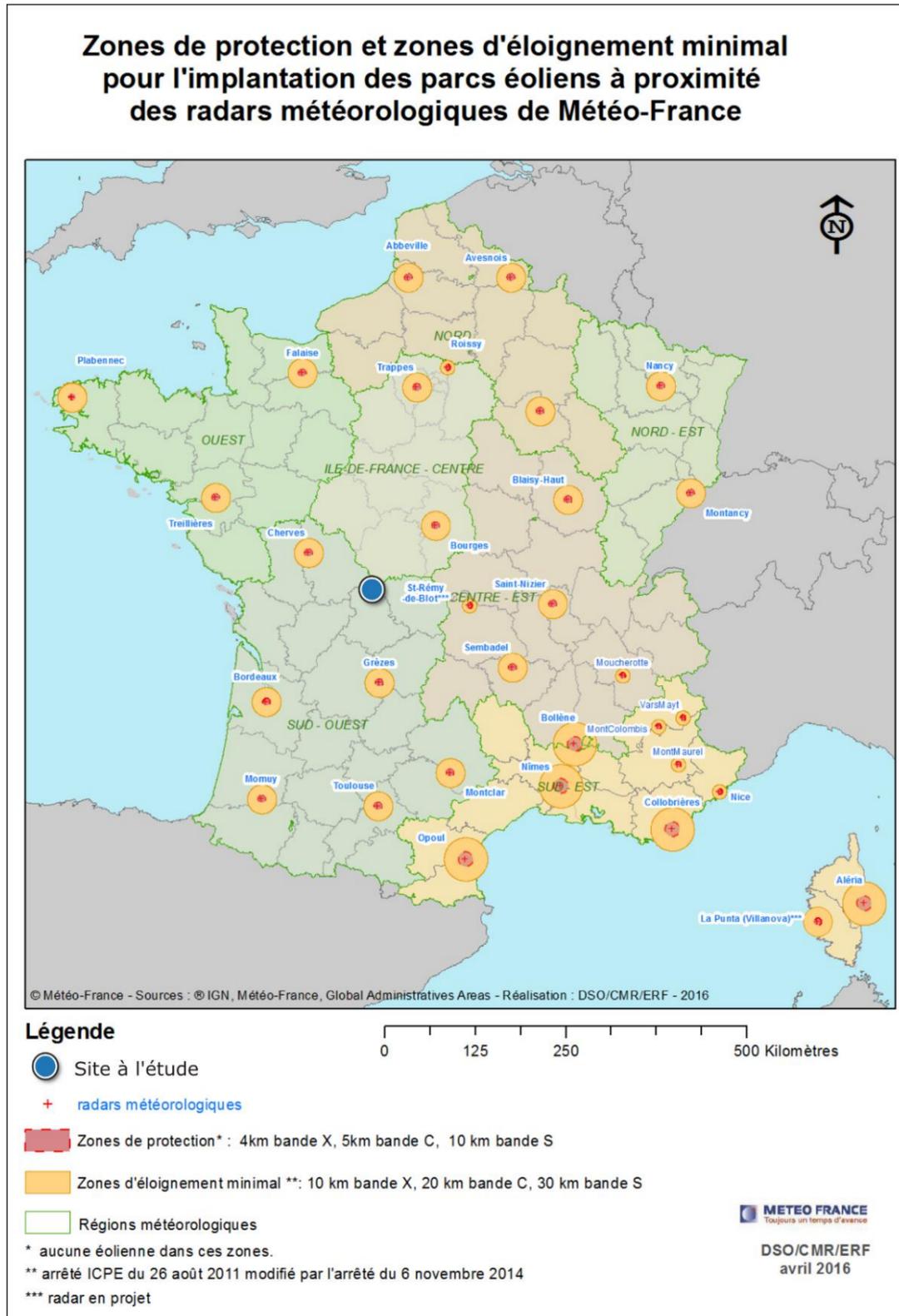
D'après le courrier de Météo France du 26/04/2016 (cf. annexe 2 de l'étude d'impact), le radar le plus proche se situe à Cherves (86), à une distance de 96 km de la zone d'implantation potentielle. D'après Météo France, le projet éolien se situerait à une distance supérieure aux 20 km fixés par l'arrêté du 26 août 2011 modifié relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie éolienne.

Le projet respecte la distance d'éloignement de 20 km prévu à l'arrêté du 26 août 2011 modifié.

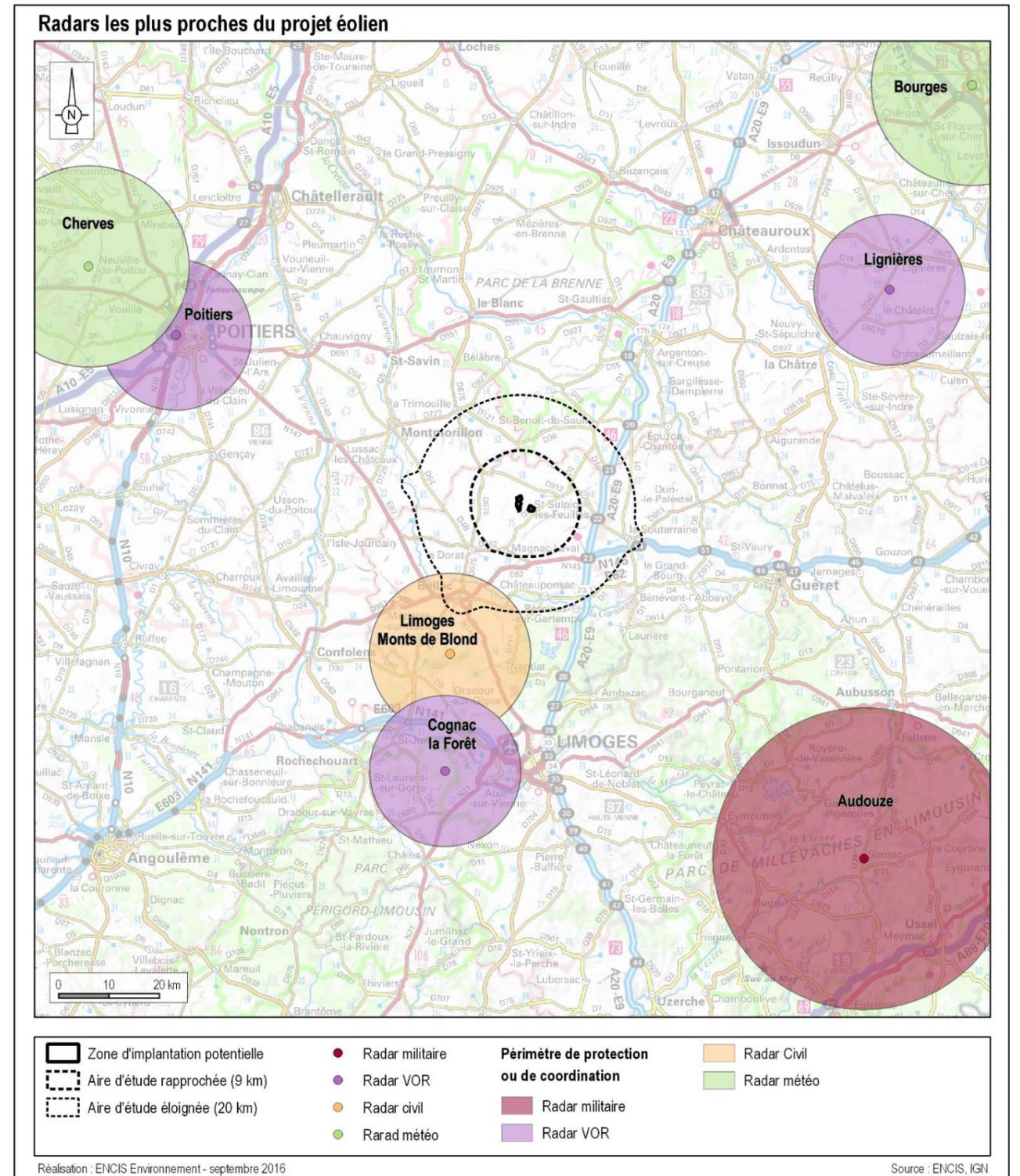


Carte 55 : Radars DGAC

²¹ VOR : VHF Omnidirectional Range. Système de positionnement radioélectrique utilisé en navigation aérienne et fonctionnant avec les fréquences VHF (ou UHF pour les militaires)



Carte 56 : Radars Météo France



Carte 57 : Radars les plus proches du projet éolien

3.2.7.5. Servitudes radioélectriques et de télécommunication civiles

La transmission des ondes télévisuelles et radiophoniques se fait à travers des faisceaux hertziens depuis des stations radioélectriques. Autour des stations, centres radioélectriques et faisceaux hertziens, il existe des servitudes de dégagement contre les obstacles. Les éoliennes, par leur hauteur importante et leurs matériaux de composition, sont considérées comme des obstacles à la propagation des ondes. L'implantation d'aérogénérateurs sur ces servitudes n'est possible qu'avec autorisation du gestionnaire. Ces servitudes constituent donc une contrainte pour le développement éolien.

D'après la consultation des bases de données « Réseau et canalisations », de l'Agence Nationale des Fréquences et des opérateurs téléphoniques, aucune servitude de protection radioélectrique ne concerne la commune d'implantation du projet éolien, Saint-Léger-Magnazeix.

3.2.7.6. Servitudes liées aux réseaux d'électricité

Les réseaux de transport d'électricité (lignes à Haute Tension)

Le gestionnaire des réseaux français (Réseau de Transport d'Électricité, RTE) conseille de laisser un périmètre autour des lignes à haute tension au moins égal à une hauteur de l'éolienne en bout de pale, majoré d'une distance de garde de 50 m.

RTE a été consulté, mais aucune réponse n'a été reçue à l'heure de la rédaction du dossier. La ligne électrique HTB la plus proche est une ligne 90 kV située à 3,2 km au nord-est de la zone Est. Une autre ligne HTB se trouve à 6,5 km de la zone Est : il s'agit d'une ligne électrique 400 kV.

Par conséquent, aucun enjeu relatif aux contraintes électriques n'est à noter.

Servitudes liées au réseau de distribution d'électricité

Le gestionnaire du réseau français (ENEDIS), conseille en général de laisser un périmètre autour des lignes à moyenne tension au moins égal à 3 m d'éloignement de tout réseau BT et HTA (cf. Guide technique relatif aux travaux à proximité des réseaux).

Concernant les distances à respecter pendant les travaux, compte tenu de la taille des éléments montés et des engins de levage, des mesures particulières d'éloignement vis-à-vis des lignes environnantes peuvent être nécessaires.

Le décret du 8 janvier 1965 relatif aux règles d'hygiène et de sécurité dans les travaux du bâtiment et les travaux publics s'applique. La définition de la zone limite de voisinage des lignes HTA, au sens du décret et de la norme NF C18-510, doit tenir compte de tous les mouvements possibles des éléments levés, des balancements (notamment en cas de rupture éventuelle d'un organe) et des chutes possibles des engins de levage.

Dans sa réponse datée du 10/03/2017, le gestionnaire du réseau français (ENEDIS), signale la présence de lignes électriques aériennes en partie sud de la zone Ouest et en partie centrale de la zone Est (cf. Carte 59). ENEDIS conseille de laisser un périmètre d'éloignement autour des lignes aériennes au moins égal à 3 m (cf. Guide technique relatif aux travaux à proximité des réseaux).

Des lignes HTA aériennes traversent les zones Est et Ouest. Une distance minimale de 3 m entre le gabarit de déplacement des éléments levés et des engins de levage et les deux plans verticaux situés de part et d'autre des lignes HTA et lui étant parallèles sera respectée.

3.2.7.7. Règles à respecter autour d'un gazoduc

La projection d'une pale ou la chute de la nacelle, même si la probabilité de ce type d'accident reste faible, pourrait endommager les gazoducs et libérer le gaz contenu à l'intérieur. C'est pourquoi un périmètre de protection doit être prévu. C'est le gestionnaire du gazoduc, GRT Gaz, qui détermine à quelle distance l'implantation d'une éolienne est possible d'après les caractéristiques des aérogénérateurs (hauteur et masse).

Quand le gaz arrive à destination, des postes de détente diminuent sa pression avant de l'injecter dans des réseaux de transport puis de distribution jusqu'aux consommateurs finaux. Des périmètres de protection autour des différents postes sont instaurés au cas par cas.

Une canalisation de gaz située à 3,8 km au nord-ouest de la zone Ouest fait l'objet d'un rayon d'effet irréversible d'accident. Toutefois, ce périmètre se trouve au plus proche à 3,4 km de la ZIP. Le projet de la Croix du Picq n'est donc pas concerné.

Aucun gazoduc ne figure à proximité de la zone d'implantation potentielle d'après la consultation du serveur « réseaux-et-canalisation » de l'INERIS et de GRT Gaz (courrier daté du 20/04/2016 en annexe 2 de l'étude d'impact).

3.2.7.8. Servitudes liées aux captages d'eau

Pour les captages d'eau potable ne bénéficiant pas d'une protection naturelle efficace, la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 a instauré la mise en place de périmètres de protection : le périmètre de protection immédiate, le périmètre de protection rapprochée, le périmètre de protection éloignée. Les captages ayant fait l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) possèdent, par cette DUP, un périmètre ayant une valeur juridique renforcée : il s'agit alors d'une servitude.

Les périmètres de protection immédiate des captages d'eau potable sont à respecter impérativement et un parc éolien ne pourra, en aucun cas, se situer en leur sein. Concernant les périmètres rapprochés et éloignés, l'ARS décide des restrictions d'usage de certaines activités.

D'après les résultats de la consultation de l'ARS (courrier daté du 02/06/2016 en annexe 2 de l'étude d'impact), aucun captage d'eau destiné à la consommation humaine n'est présent dans l'aire d'étude immédiate, de même qu'aucun périmètre de protection.

3.2.7.9. Réseaux de transport routier

La présence d'un trafic routier à proximité d'un parc éolien doit être prise en compte en amont du projet.

Le Code de l'Urbanisme (Article L.111-6) fixe des distances d'éloignement applicables aux éoliennes :

« En dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions ou installations sont interdites dans une bande de cent mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du Code de la Voirie Routière et de soixante-quinze mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation. »

L'autoroute A20, située à 12,4 km de la ZIP, est la plus proche de la zone d'implantation potentielle. Le décret n°2010-578 du 31 mai 2010 fixe la liste des routes à grande circulation en France. Selon ce décret, aucune route à grande circulation n'est localisée à proximité de la zone d'implantation potentielle. Les distances d'éloignement fixées par le Code de l'Urbanisme sont donc respectées.

En Haute-Vienne, la délibération de la Commission permanente du Conseil départemental du 9 octobre 2017 a approuvé la modification du règlement départemental de voirie dans les termes suivants :

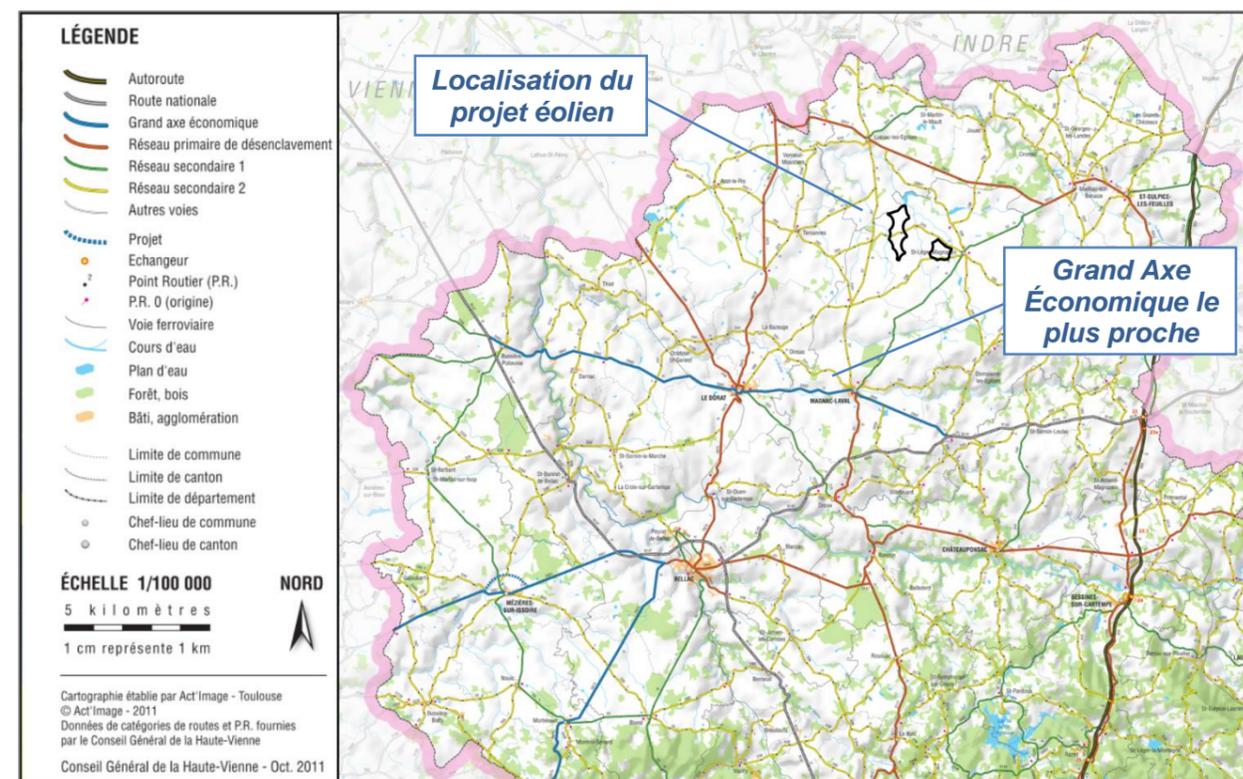
« La Commission permanente du Conseil départemental, après en avoir délibéré :

- maintient la marge de recul des éoliennes par rapport au réseau routier départemental à 1,5 fois la hauteur totale de l'ouvrage (pale + fût) le long du réseau départemental classé dans les Grands Axes Économiques (GAE) selon la politique routière départementale ;
- abaisse cette marge de recul à 1 fois la hauteur totale de l'ouvrage (pale + fût) pour le reste du réseau routier départemental ;
- autorise son Président à prendre un arrêté modificatif pour transcrire ces nouvelles prescriptions dans le règlement de voirie départemental. ».

La préconisation de la DREAL datée du 04/05/2016 (cf. annexe 2 de l'étude d'impact) est antérieure à la délibération du Conseil départemental.

D'après la carte du réseau routier départemental (cf. carte suivante), la route départementale classée comme Grand Axe Économique et étant la plus proche est la route D942, à plus de 8 km de la ZIP. La hauteur d'une éolienne standard est actuellement de 180 m. Le périmètre d'éloignement conseillé est donc de 180 m. À noter que ces préconisations ne sont toutefois pas réglementaires.

Le site est concerné par deux routes départementales : la D63, qui correspond à la bordure nord de la zone Est et qui traverse ensuite la zone Ouest ; la D88, en bordure sud de la zone Est. Une zone d'exclusion d'au moins une fois la hauteur de l'éolienne projetée (soit 180 m dans le cas présent) sera définie à partir du bord de ces routes.



Carte 58 : Réseau routier départemental en Haute-Vienne
(Source : Conseil départemental 87)

L'étude de dangers, volume 3 du dossier de Demande d'Autorisation Environnementale permettra de déterminer les conditions de sécurité d'implantation des éoliennes et de mesurer les dangers liés à la présence d'une éolienne en fonction de la fréquentation du réseau, de la hauteur de l'aérogénérateur et de la distance entre les deux éléments.

Aucune servitude d'éloignement relative au Code de l'Urbanisme n'est applicable à la ZIP. D'après le règlement départemental de voirie de la Haute-Vienne, un éloignement égal à une fois la hauteur totale de l'éolienne projetée doit être respecté. Une zone d'exclusion indicative de 180 m sera donc prise en compte de part et d'autre des routes départementales les plus proches du site : la D63 et la D88. L'étude de dangers devra déterminer l'acceptabilité des risques.

3.2.7.10. Réseau ferroviaire

Réseau Ferré de France (RFF) ne préconise pas en général de distance d'éloignement spécifique entre les futures éoliennes et les voies ferrées existantes ou en projet. Le gestionnaire des voies ferrées stipule par contre que l'exploitation d'un parc éolien à proximité du réseau doit être sans incidence sur la circulation ferroviaire. La voie ferrée la plus proche étant à 12,2 km, le projet éolien de la Croix du Picq sera sans incidence sur l'exploitation du réseau ferroviaire.

La ZIP est donc en dehors de toute servitude liée à la circulation ferroviaire. L'étude d'impact et l'étude de dangers devront néanmoins démontrer que le projet éolien est sans incidence sur l'exploitation des lignes par RFF.

3.2.7.11. Servitudes liées aux monuments historiques

Un monument historique est un édifice ou un espace qui a été classé ou inscrit afin de le protéger pour son intérêt historique ou artistique. Les monuments historiques peuvent être classés ou inscrits. Sont classés, « les immeubles dont la conservation présente, au point de vue de l'histoire ou de l'art, un intérêt public ». C'est le plus haut niveau de protection. Sont inscrits parmi les monuments historiques « les immeubles qui, sans justifier une demande de classement immédiat au titre des monuments historiques, présentent un intérêt d'histoire ou d'art suffisant pour en rendre désirable la préservation ». Les monuments historiques bénéficient d'un périmètre de protection, généralement égal à 500 m.

D'après la réponse de la DRAC datée du 25/04/2016, aucun monument historique ni périmètre de protection associé ne sont présents au sein de la ZIP. Le seul monument historique présent dans un rayon de 2 km est l'église Saint-Léger. Elle est située dans le bourg de Saint-Léger-Magnazeix, à 700 m à l'est de la zone Est.

Les sensibilités patrimoniales des monuments historiques sont étudiées dans le volet paysage et patrimoine (cf. volume 4 du dossier de Demande d'Autorisation Environnementale).

La zone d'implantation potentielle n'est donc grevée par aucun périmètre de protection de monument historique.

3.2.7.12. Autres servitudes

D'après la réponse de la DDT de la Haute-Vienne datée du 07/06/2016 (cf. annexe 2 de l'étude d'impact), une servitude protège les alignements de la D88, au niveau de la traversée du bourg de Saint-Léger-Magnazeix. Toutefois, cette servitude ne concerne pas la ZIP, qui se trouve au plus proche à 550 m.

3.2.7.13. Activité de vol libre

Le vol libre est l'activité sportive ou de loisir qui consiste à voler avec un planeur ultra léger sans motorisation. Ceci regroupe essentiellement le deltaplane, le parapente et la cage de pilotage. En raison de leur hauteur, les éoliennes peuvent gêner ces pratiques. C'est pourquoi il est important de vérifier auprès de la Fédération Française de Vol Libre qui les administre que le projet éolien est compatible avec cette activité.

Il est également à noter que des bases ULM ont été recensées dans l'aire d'étude éloignée, la plus proche se trouvant à Bellac, à 19 km au sud de la ZIP.

Dans sa réponse en date du 26/05/2016 (cf. annexe 2 de l'étude d'impact), la Fédération Française de Vol Libre précise n'avoir aucune objection à émettre au projet de parc éolien.

3.2.7.14. Gestion du risque incendie

Dans son courrier du 06/02/2017, le SDIS de la Haute-Vienne n'a émis aucune observation particulière concernant le projet éolien de la Croix du Picq. Il rappelle toutefois l'ensemble des préconisations à prendre en compte (cf. annexe 2 de l'étude d'impact).

Les conditions de sécurité incendie stipulées dans l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à déclaration au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, devront être parfaitement respectées. Ces conditions sont les suivantes :

« Art. 3. – L'installation sera implantée à une distance d'au moins 500 mètres de toute construction à usage d'habitation, de tout immeuble habité ou zone destinée à l'habitation. »

« Art. 7. – Le site dispose en permanence d'une voie d'accès carrossable au moins pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours. Cet accès est entretenu. »

« Art. 8. – L'aérogénérateur sera conforme aux dispositions de la norme NF-EN61400-1 dans sa version de juin ou CEI 61400-1 dans sa version de 2005 ou toute norme équivalente en vigueur dans l'Union Européenne. »

« Art. 23. – Chaque aérogénérateur est doté d'un système de détection qui permet d'alerter, à tout moment, l'exploitant ou un opérateur qu'il aura désigné, en cas d'incendie ou d'entrée en survitesse de l'aérogénérateur.

L'exploitant ou un opérateur qu'il aura désigné est en mesure de transmettre l'alerte aux services d'urgence compétents dans un délai de quinze minutes suivant l'entrée en fonctionnement anormal de l'aérogénérateur.

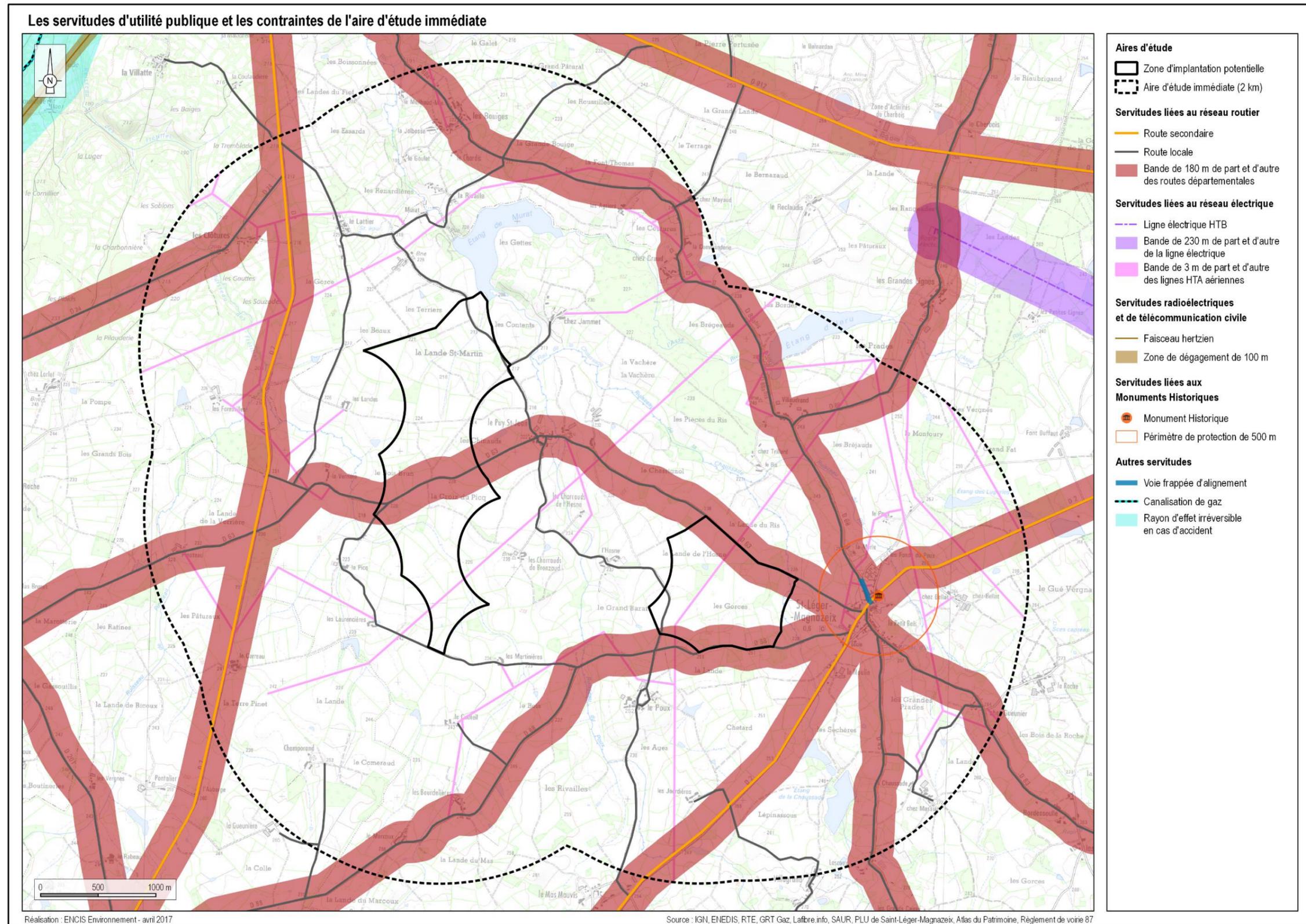
L'exploitant dresse la liste de ces détecteurs avec leur fonctionnalité et détermine les opérations d'entretien destinées à maintenir leur efficacité dans le temps. »

« Art. 24. – Chaque aérogénérateur est doté de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux

risques et conformes aux normes en vigueur, notamment :

- d'un système d'alarme qui peut être couplé avec le dispositif mentionné à l'article 23 et qui informe l'exploitant à tout moment d'un fonctionnement anormal. Ce dernier est en mesure de mettre en œuvre les procédures d'arrêt d'urgence mentionnées à l'article 22 dans un délai de soixante minutes ;*
- d'au moins deux extincteurs situés à l'intérieur de l'aérogénérateur, au sommet et au pied de celui-ci. Ils sont positionnés de façon bien visible et sont facilement accessibles. Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre. Cette disposition ne s'applique pas aux aérogénérateurs ne disposant pas d'accès à l'intérieur du mât. ».*

Il conviendra de respecter les préconisations du SDIS (cf. annexe 2 de l'étude d'impact) et les conditions de sécurité incendie stipulées dans l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent.



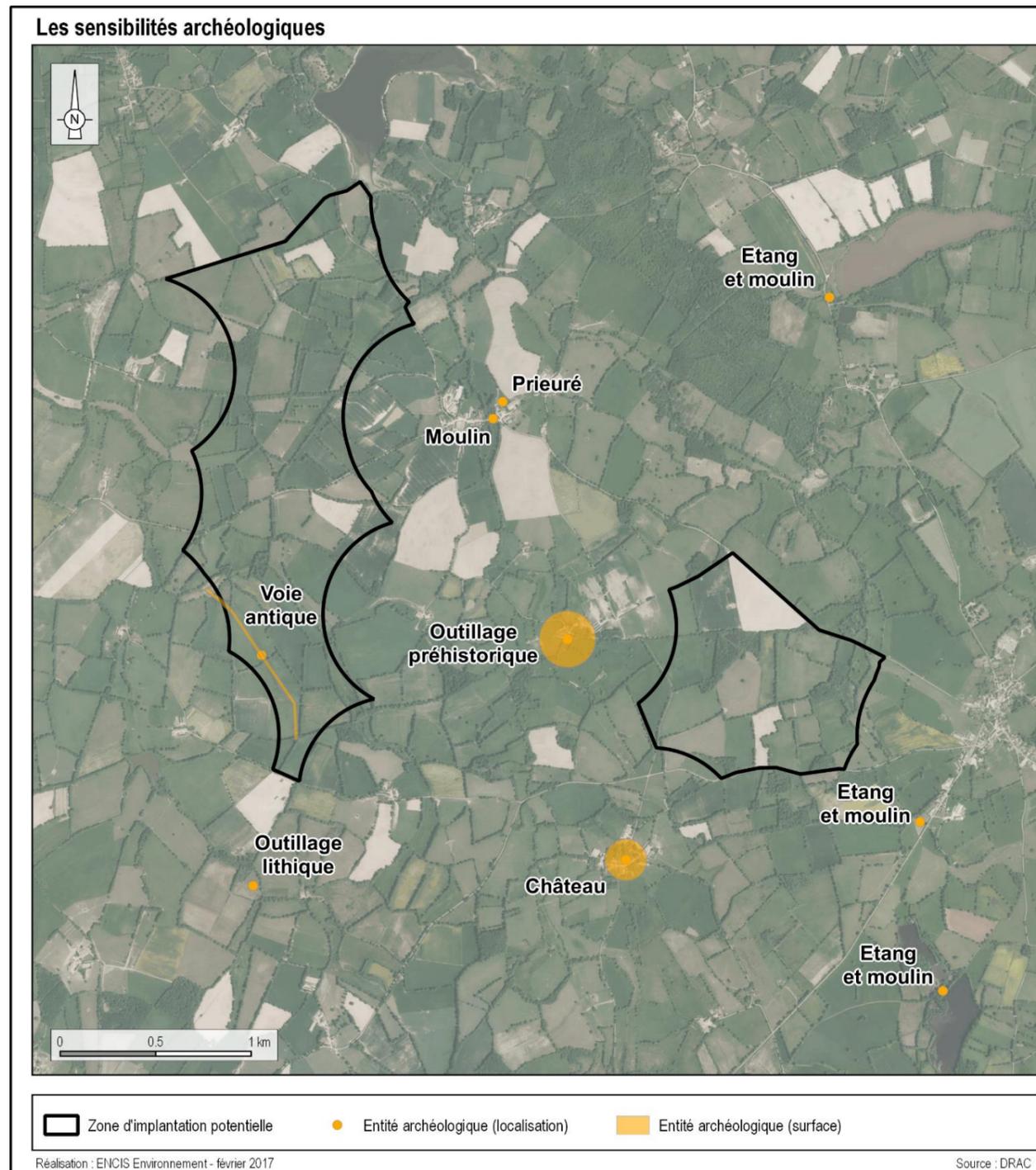
Carte 59 : Les servitudes d'utilité publique et contraintes de l'aire d'étude immédiate

3.2.8. Vestiges archéologiques

Les vestiges archéologiques font partie de l'héritage culturel humain. L'implantation des éoliennes doit être réalisée en veillant à ce qu'elles ne soient pas sur des vestiges.

Selon la Direction Régionale des Affaires Culturelles (cf. réponse datée du 25/04/2016 en annexe 2 de l'étude d'impact), des vestiges archéologiques sont identifiés au sein de la zone d'implantation potentielle. Il s'agit des vestiges d'une voie antique, localisée en partie sur la zone Ouest. De nombreux vestiges archéologiques sont également présents à proximité de la ZIP (cf. carte ci-contre). Il s'agit de vestiges de moulins, d'outillage préhistorique et lithique, d'un prieuré et d'un château.

Les vestiges archéologiques d'une voie antique sont recensés en partie sud de la zone Ouest. La DRAC signale que le projet fera l'objet d'une prescription de diagnostic archéologique.



Carte 60 : Les sensibilités archéologiques du site

3.2.9. Risques technologiques

La consultation de plusieurs bases de données a permis de vérifier la présence ou l'absence de risque d'origine anthropique.

3.2.9.1. Risques majeurs

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Haute-Vienne et la base de données georisques.gouv.fr, la commune concernée par le projet n'est soumise à aucun risque technologique majeur.

Type de risque par commune					
Commune	Industriel	Rupture de barrage	Transport de matière dangereuse	Nucléaire	Total
Saint-Léger-Magnazeix	0	0	0	0	0

Tableau 29 : Type de risque technologique sur la commune d'accueil du projet

Le projet n'est concerné par aucun risque technologique majeur.

3.2.9.2. Le risque de rupture de barrage

Ce risque existe en Haute-Vienne ; cependant, il n'y a pas de barrage assez proche du site de la Croix du Picq pour provoquer un risque sur le projet.

Le projet n'est pas concerné par le risque de rupture de barrage.

3.2.9.3. Le risque de transport de matières dangereuses (TMD)

Le risque de transport de matières dangereuses est consécutif à un accident se produisant lors du transport par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau ou par canalisation, de matières dangereuses.

Ce risque est potentiellement présent sur chaque réseau emprunté par un convoi transportant des matières dangereuses (route, voie ferrée, canal...) mais est à relativiser par rapport à la fréquentation du réseau.

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Haute-Vienne liste l'ensemble des communes du département concernées par le risque TMD. La commune de Saint-Léger-Magnazeix n'en fait pas partie.

Le projet n'est pas concerné par le risque de transport de matières dangereuses.

3.2.9.4. Le risque nucléaire

La centrale nucléaire la plus proche se trouve à Civaux, à 44 km au nord-ouest du site éolien.

3.2.9.5. Les sites et sols pollués

D'après la consultation de la base de données BASOL, aucun site ou sol pollué n'est recensé sur la zone concernée par le projet, ni même à l'intérieur de l'aire d'étude immédiate.

3.2.9.6. Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une installation classée.

Les activités relevant de la législation des installations classées sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime d'autorisation, d'enregistrement ou de déclaration en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés. Certaines installations classées présentant un risque d'accident majeur sont soumises à la directive SEVESO 3²² (régime d'Autorisation avec Servitudes AS).

D'après la consultation de la base de données du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, 10 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sont recensées sur les communes de l'aire immédiate. La plus proche est un élevage de porcs localisé sur la commune de Saint-Léger-Magnazeix, à 1,5 km au nord-est de la zone Ouest.

²² La directive SEVESO 3 a reçu un accord institutionnel européen en mars 2012 et est entrée en vigueur en juin 2015.

Sites	Type d'activité	Commune	Distance à la ZIP	État d'activité	Régime	Statut Seveso
Clavaud Patrick	Culture et production animale, chasse et services annexes	Saint-Léger-Magnazeix	1,5 km	En fonctionnement	Enregistrement	Non Seveso
SARL Établissements breton	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	Saint-Léger-Magnazeix	2,5 km	En fonctionnement	Autorisation	Non Seveso
Ferme éolienne de Lussac-les-Églises	Ferme éolienne	Lussac-les-Églises	6 km	En construction	Autorisation	Non Seveso
GAEC Guillemaille	Culture et production animale, chasse et services annexes	Tersannes	6,4 km	En fonctionnement	Enregistrement	Non Seveso
Carrière Desmarais	Travaux de construction spécialisés	Magnac-Laval	7,4 km	En fonctionnement	Autorisation	Non Seveso
CTEC Magnac Laval	Inconnu	Magnac-Laval	7,5 km	En cessation d'activité	Inconnu	Non Seveso
SACER Atlantique	Inconnu	Magnac-Laval	7,8 km	En cessation d'activité	Inconnu	Non Seveso
GDF Magnac Laval	Inconnu	Magnac-Laval	8,1 km	En cessation d'activité	Inconnu	Non Seveso
Cartalier Guy	Dépôt de papiers usés ou souillés	Magnac-Laval	8,5 km	En fonctionnement	Autorisation	Non Seveso
SMICTOM Centre Basse Marche	Collecte de déchets dangereux	Magnac-Laval	8,8 km	En fonctionnement	Autorisation	Non Seveso

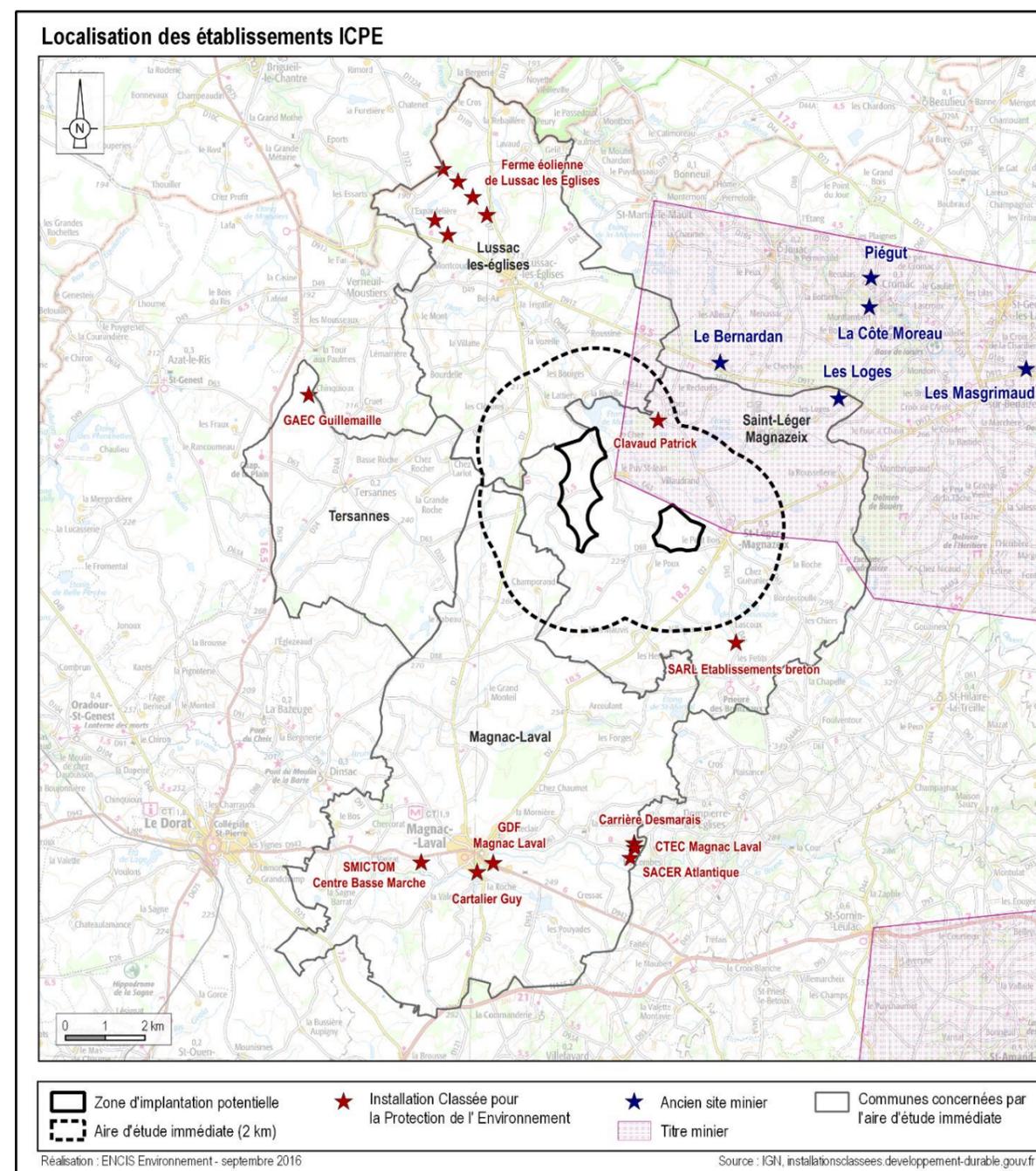
Tableau 30 : Liste des ICPE sur les communes de l'AEI

Dix ICPE sont présentes sur les communes de l'AEI, dont deux sur la commune d'accueil du projet. La plus proche de la ZIP est un élevage porcin situé à 1,5 km du site. Aucune de ces infrastructures ne présente a priori de régime particulier SEVESO 3. Le projet de parc éolien n'est pas susceptible d'entrer en interaction de façon significative avec les risques technologiques recensés sur ces Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

3.2.9.7. Les sites et titres miniers

Selon l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire, l'aire d'étude immédiate concerne en partie la zone minière de la Benaize, caractérisée par d'importants gisements d'uranium. Cinq sites miniers ont permis l'exploitation de minerai d'uranium par la Société des Mines de Jouac (SMJ). Ces sites ont tous fermés entre 1985 et 1988, à l'exception du site du Bernardan, dont l'activité a cessé en 2001. Ce dernier site est le plus proche de la ZIP, à 3,5 km au nord-est de la zone Ouest.

Le titre minier autorisant la Société des Mines de Jouac à exploiter ces sites a été octroyé le 24/02/1970 et permet à la société d'exploiter jusqu'au 31/12/2018. Il couvre une vaste zone de 9 800 ha, qui concerne la pointe nord de la zone Est. Selon les données de la DREAL Limousin, la commune de Saint-Léger-Magnazeix peut être concernée par des aléas miniers relatifs aux sites miniers présents. Toutefois, aucun Plan de Prévention du Risque Minier n'est prescrit pour cette commune.



Carte 61 : Risques industriels sur les communes de l'aire d'étude immédiate

Les anciens sites d'extraction de la zone minière de la Benaize sont aujourd'hui fermés. Le site le plus proche est à 3,5 km de la ZIP et ne présente pas de risque particulier.

3.2.10. Consommations et sources d'énergie actuelles

3.2.10.1. Le contexte français

En 2016²³, la production nationale d'énergie primaire était de 133,1 Mtep, tandis que la consommation d'énergie primaire totale était de 245,8 Mtep. Le taux d'indépendance nationale est donc de 54%.

Les consommations d'énergie se répartissent entre trois sources principales : le nucléaire (41,2%), les produits pétroliers (28,3%) et le gaz (15,5%). Avec 10,9% de cette consommation primaire, les énergies renouvelables représentent la quatrième source d'énergie primaire consommée en 2016.

En France, la part des énergies renouvelables est en progression régulière depuis une dizaine d'années. La croissance importante de la production primaire d'énergies renouvelables depuis 2005 (+ 63%) est principalement due à l'essor des biocarburants, des pompes à chaleur et de la filière éolienne.

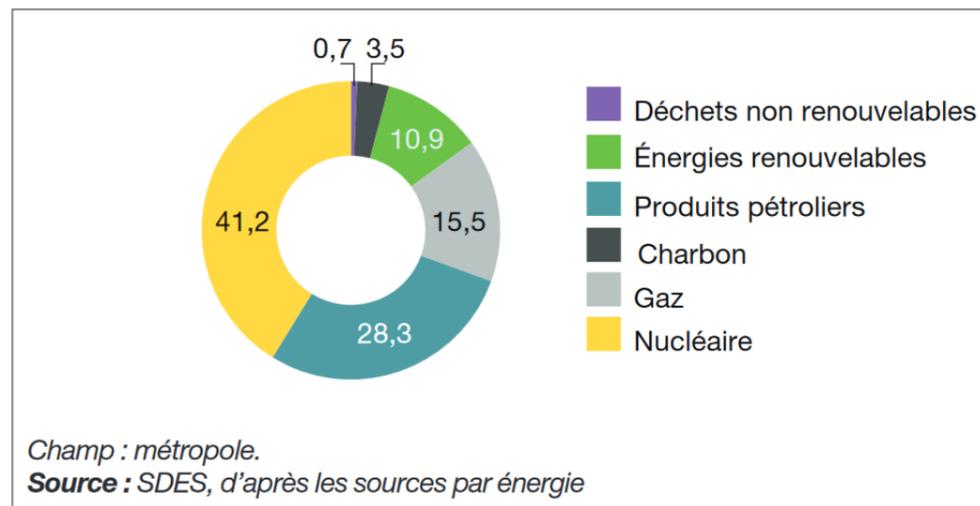


Figure 22 : Consommation d'énergie primaire par type d'énergie en 2016 (Source : MTES 2018)

En 2017, la consommation finale d'électricité par habitant (incluant le résidentiel, mais aussi l'industrie, les transports, le tertiaire et l'agriculture) était de 7 000 kWh/hab.

La couverture de la consommation par la production renouvelable s'élève à 18,4% en France contre en moyenne 32% en Europe (jusqu'à 50% pour la Suède ou l'Autriche).

3.2.10.2. L'énergie en Nouvelle-Aquitaine

En 2017, 39,5 TWh d'énergie finale ont été consommés en Nouvelle-Aquitaine, principalement par les professionnels et particuliers (53,9%), mais aussi par les PME/PMI (34,7%) et la grande industrie (11,4%). Ces tendances s'inscrivent dans la lignée des données nationales de consommation d'électricité. Concernant la production d'énergie en Nouvelle-Aquitaine, 54,3 TWh ont été produits en 2017, dont 83% d'origine nucléaire. Cette énergie nucléaire provient de deux centrales : Civaux et Le Blayais. La production d'énergies renouvelables non hydraulique représente 10% de la production annuelle régionale, avec 5,3 TWh produits en 2017. On note une forte progression de la production d'électricité d'origine éolienne depuis 2016 (+30%), des bioénergies (+12%) et du solaire bien que moins marquée (+6%).

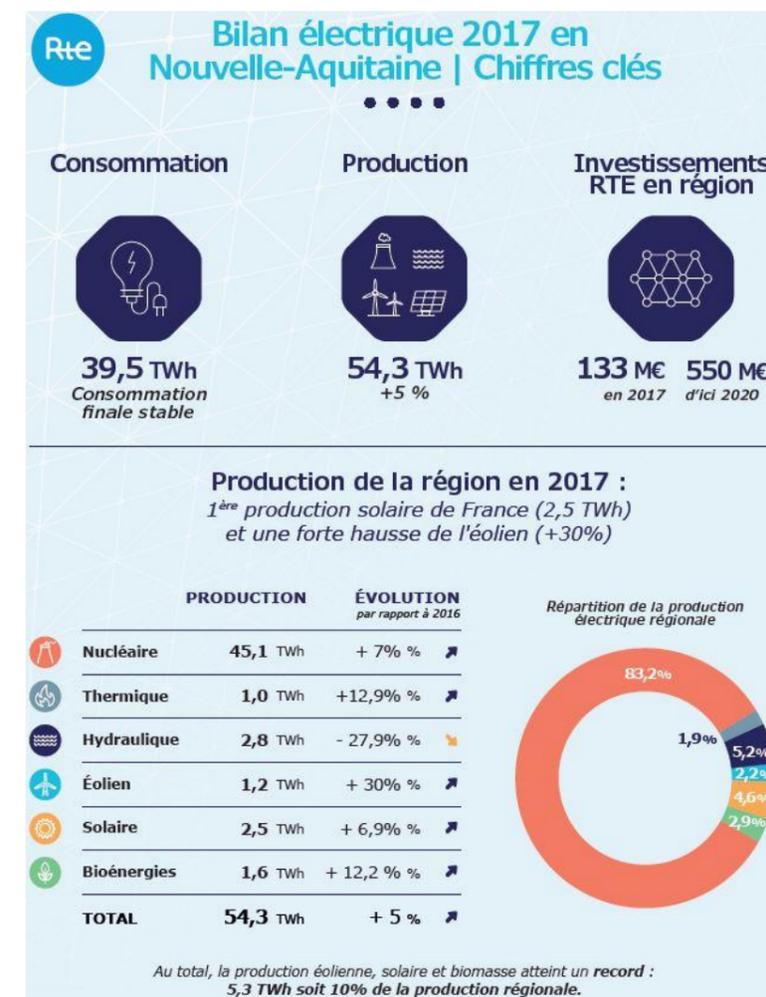


Figure 23 : Mix régional de production électrique en 2017 et évolution par rapport à 2016 (Source : RTE Bilans électroniques régionaux Nouvelle-Aquitaine)

²³ « Bilan énergétique de la France pour 2016 », Mars 2018 et « Chiffres clés des énergies renouvelables Édition 2018 », Ministère de la Transition Écologique et Solidaire / Commissariat général au développement durable.

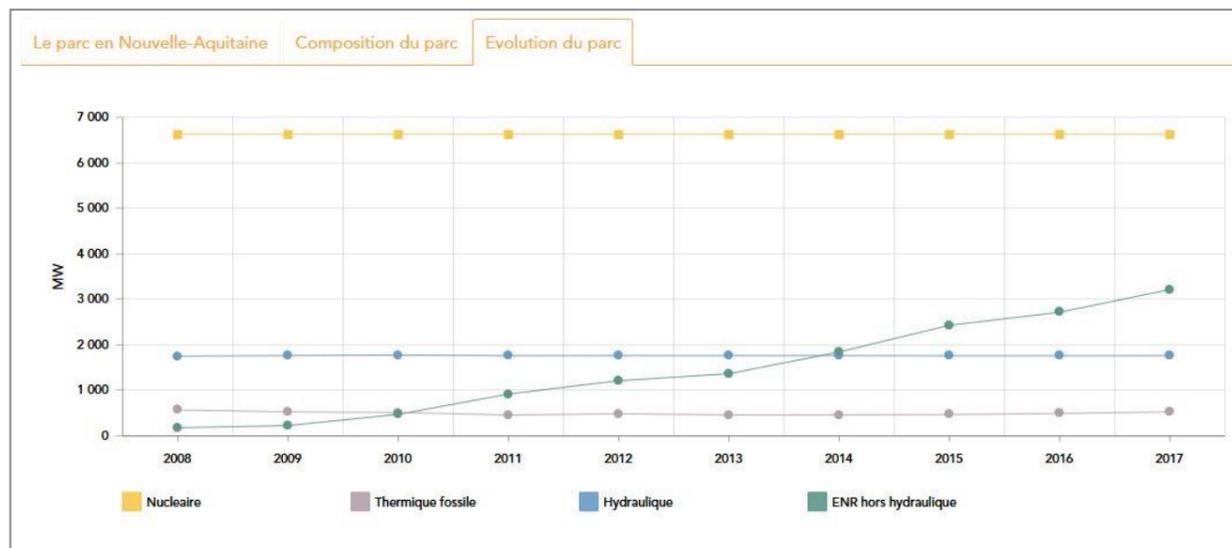


Figure 24 : Évolution du parc renouvelable en Nouvelle-Aquitaine (Source : RTE Bilans électroniques régionaux Nouvelle-Aquitaine)

3.2.10.3. Consommation et production d'énergie au niveau du site

Le service statistique du ministère du développement durable a recensé les installations de production d'électricité renouvelable en 2013 pour lesquelles a été conclu un contrat d'obligation d'achat en vertu de la loi du 10 février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité. Sur les communes de la zone d'implantation potentielle, seules des installations photovoltaïques ont été recensées (cf. tableau ci-dessous).

Commune	Nombre d'installations photovoltaïques	Puissance installée (MW)	Consommation d'énergie (MWh) ²⁴
Saint-Léger-Magnazeix	6	0,02	3 370

Tableau 31 : Installations photovoltaïques et consommation d'énergie sur la commune de la ZIP (Source : SOeS)

Bien que les données disponibles sur les consommations et productions d'énergie du territoire d'étude ne soient pas exhaustives, nous pouvons affirmer que la part de la production d'énergie de la commune de Saint-Léger-Magnazeix est faible (bois de chauffage, installations photovoltaïques, etc.) par rapport aux besoins énergétiques du territoire. Si l'on rapporte ces besoins au ratio français, la consommation d'électricité des habitants des communes concernées par le projet serait égale à 3 370 MWh.

²⁴ Nombre d'habitants x 6 700 kWh/hab. (ratio français de consommation d'électricité finale par habitant)

3.2.11. Environnement atmosphérique

L'air est un mélange de gaz composé de 78% d'azote et de 21% d'oxygène. Le dernier pourcent est un mélange de vapeur d'eau, de gaz carbonique (CO₂), de traces de gaz rares, d'une multitude de particules en suspension et de divers polluants naturels ou liés à l'activité humaine.

La station de surveillance de la qualité de l'air la plus proche du secteur d'étude est celle de la ville de Limoges, à 47 km au sud du site (station de Garros).

L'indice Atmo prend en compte la concentration des quatre polluants NO₂, O₃, SO₂ et P.S. Les trois premiers sont calculés à partir de la moyenne des maxima horaires. Le sous-indice particules en suspension (P.S.) est calculé à partir de la moyenne journalière.

Chaque indice Atmo coïncide avec une qualification qui permet de mieux appréhender la qualité de l'air de l'agglomération considérée. L'échelle des sous-indices utilisée pour l'indice Atmo (d'après l'arrêté du 22 juillet 2004) est basée sur des niveaux de référence, qui découlent des seuils réglementaires et des données toxicologiques.

Indice	Qualitatif	NO ₂	O ₃	SO ₂	PM10
		Maximums horaires (en µg/m ³)			
10	Très mauvais	>= 400	>= 240	>= 500	>= 80
9	Mauvais	275 - 399	210 - 239	400 - 499	65 - 79
8	Mauvais	200 - 274	180 - 209	300 - 399	50 - 64
7	Médiocre	165 - 199	150 - 179	250 - 299	42 - 49
6	Médiocre	135 - 164	130 - 149	200 - 249	35 - 41
5	Moyen	110 - 134	105 - 129	160 - 199	28 - 34
4	Bon	85 - 109	80 - 104	120 - 159	21 - 27
3	Bon	55 - 84	55 - 79	80 - 119	14 - 20
2	Très bon	30 - 54	30 - 54	40 - 79	07 - 13
1	Très bon	0 - 29	0 - 29	0 - 39	01 - 06

Arrêté du 21/12/2011 applicable au 01/01/2012, modifiant l'arrêté du 22 juillet 2004 relatif aux indices de la qualité de l'air.

Tableau 32 : Définition de l'indice Atmo

(Source : Programme de la surveillance de la qualité de l'air – Limousin 2010-2015)

Depuis 2007, Limoges présente des valeurs acceptables de qualité de l'air. Le dépassement des seuils d'alerte réglementaire est très ponctuel. Le graphique suivant montre la répartition moyenne des indices Atmo en nombre de jours par an entre 2007 et 2014 pour les stations de Limoges.

La ville de Limoges étant plus urbanisée que la commune de Saint-Léger-Magnazeix, nous pouvons dire que la qualité de l'air est au moins équivalente, voire très probablement meilleure au niveau de la zone d'implantation potentielle.

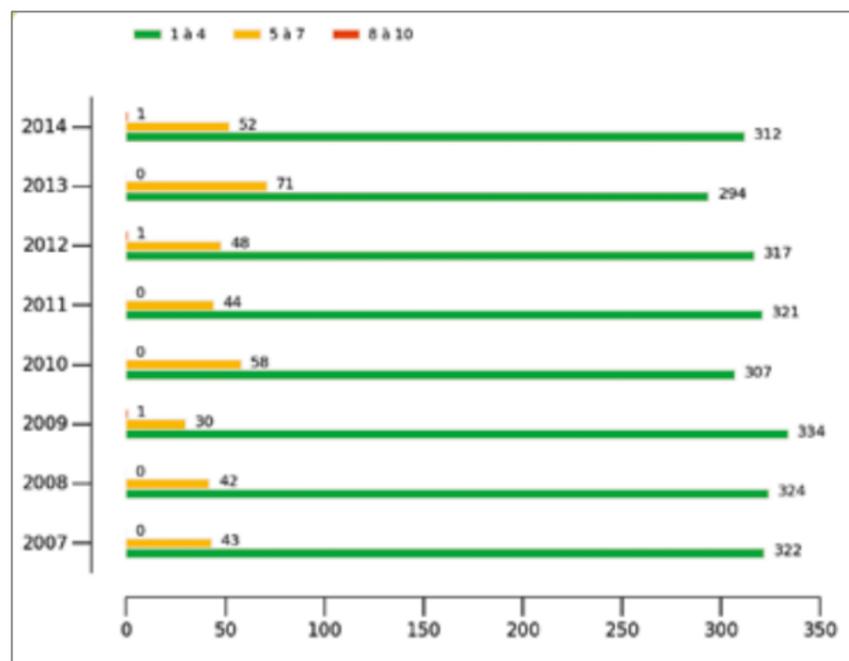
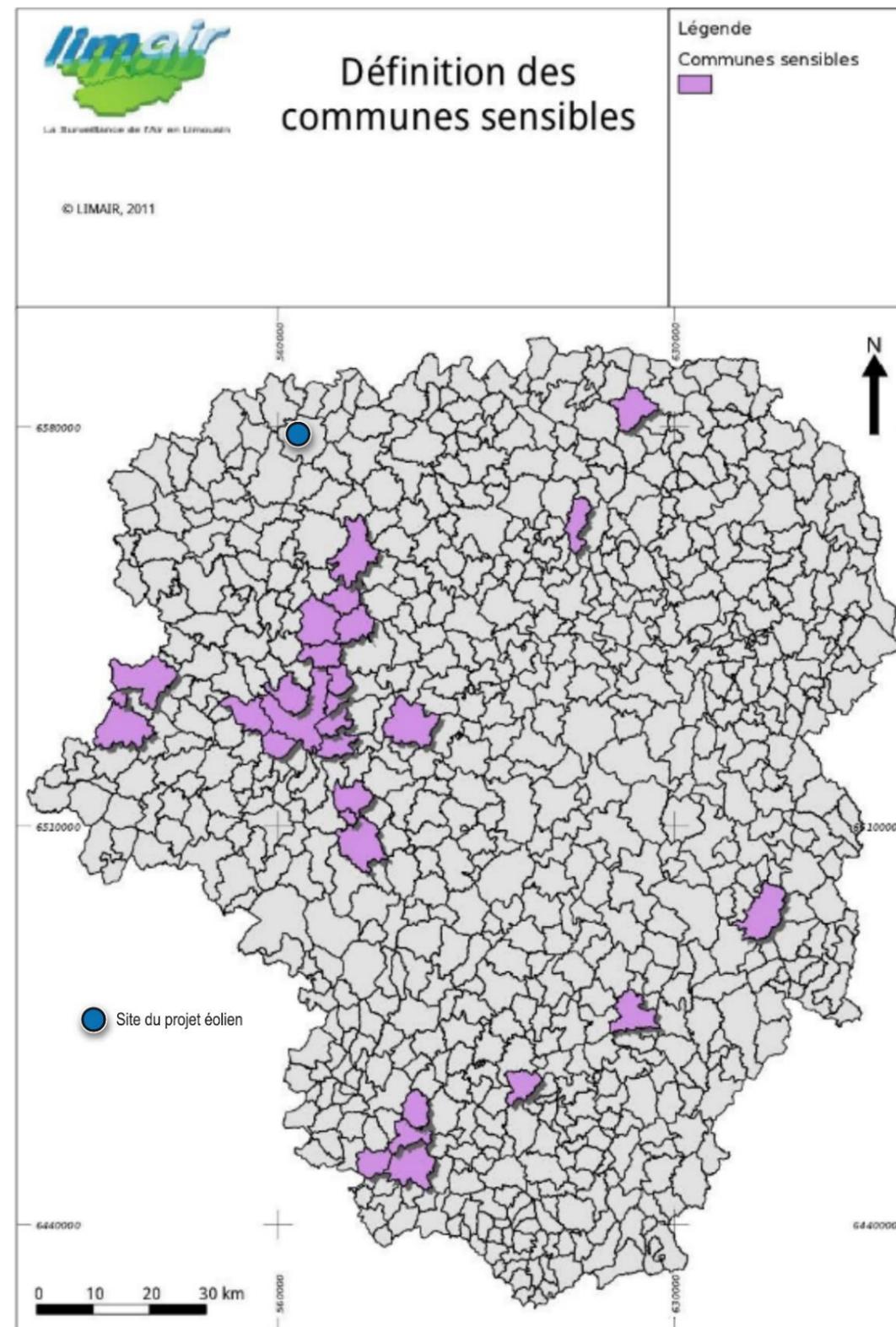


Figure 25 : Répartition des indices Atmo en jours par an entre 2007 et 2014 à Limoges
(Source : Programme de la surveillance de la qualité de l'air – Limousin 2010-2015)

Par ailleurs, dans le cadre du volet air du SRCAE, des zones sensibles à la dégradation de la qualité de l'air sont définies. À l'échelle régionale, les communes ressortant comme sensibles sont en grande majorité influencées par le trafic routier, typiquement le long des autoroutes A20 et A89. Le croisement avec la densité de population entraîne un resserrement autour des grandes agglomérations du Limousin, telles que Limoges ou Brive-la-Gaillarde. Les communes concernées par le projet éolien n'en font pas partie.

Considérant que la zone d'implantation potentielle du projet éolien se trouve en milieu rural à l'écart des sources les plus importantes de pollution atmosphérique (activités industrielles et de transport), on peut supposer que la qualité de l'air de l'aire d'étude est de bonne qualité.

De fait, l'environnement atmosphérique ne présente pas un enjeu majeur au regard de l'implantation d'un parc éolien.



Carte 62 : Communes sensibles à la pollution atmosphériques en Limousin
(Source : SRCAE Limousin)

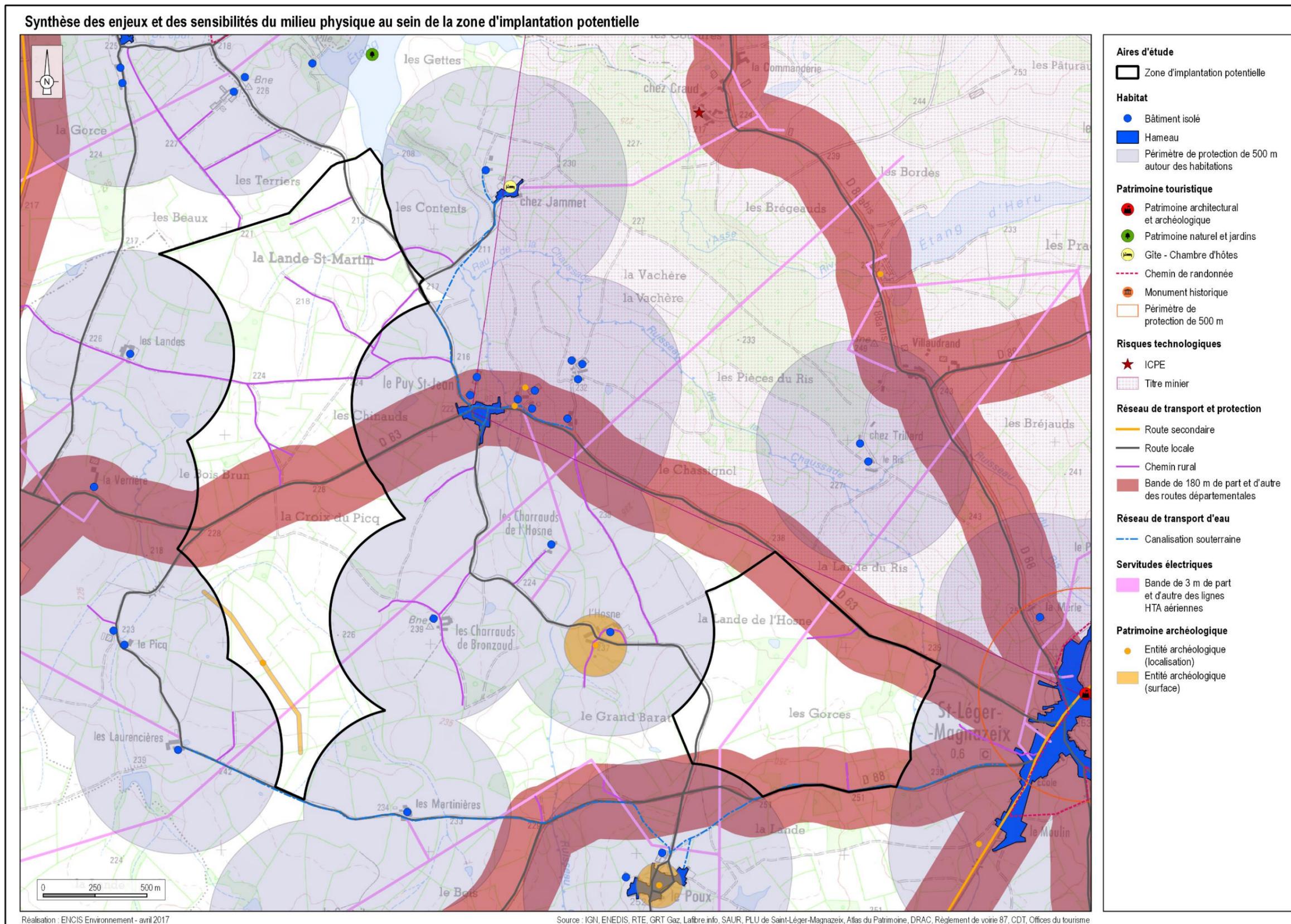
3.2.12. Synthèse des enjeux et des sensibilités du milieu humain au sein de la zone d'implantation potentielle

L'état initial du milieu humain a permis d'étudier les thématiques suivantes : le contexte socio-économique (démographie, activités), le tourisme, l'occupation et l'usage des sols, les plans et programmes, l'urbanisme, l'habitat et le foncier, les réseaux et équipements, les servitudes d'utilité publique, les vestiges archéologiques, les risques technologiques, les consommations et sources d'énergie, l'environnement atmosphérique.

Il ressort de cette étude la présence sur la zone d'implantation potentielle :

- **d'habitations localisées en périphérie immédiate et d'un périmètre d'éloignement de 500 m à prendre en compte,**
- **de hameaux proches de la ZIP, dont la sensibilité est traitée en partie 3.4.2 du volet paysager et patrimonial (cf. volume 4 du dossier de Demande d'Autorisation Environnementale),**
- **des routes départementales D63 et D88 et d'un périmètre d'éloignement préconisé de 180 m de part et d'autre de ces axes,**
- **de routes locales et de chemins ruraux permettant d'accéder au site,**
- **de canalisations d'adduction en eau le long des voies routières,**
- **de lignes électriques aériennes HTA (sud de la zone Ouest et partie centrale de la zone Est) et d'un périmètre d'éloignement de 3 m de part et d'autre de ces lignes,**
- **d'une occupation du sol majoritairement agricole (essentiellement des prairies),**
- **de quelques boisements et d'un réseau bocager dense,**
- **des vestiges archéologiques d'une voie antique en partie sud de la zone Ouest,**
- **du titre minier lié à l'exploitation de minerai d'uranium par la SMJ, à la pointe nord de la zone Est,**

Les plans et programmes sont détaillés en partie 8 du présent document.



Carte 63 : Synthèse des enjeux et des sensibilités du milieu humain au sein de la zone d'implantation potentielle

3.3. Environnement acoustique

L'étude acoustique a été réalisée par le bureau d'études techniques de RES. Ce chapitre présente une synthèse de l'état initial. L'étude complète est consultable dans le volume 4 du dossier de Demande d'Autorisation Environnementale : « Rapport de l'étude d'impact acoustique du projet éolien de Croix du Picq ».

3.3.1. Présentation du projet

Le projet éolien de Croix du Picq est situé dans le département de Haute-Vienne (87), sur la commune de Saint-Léger-Magnazeix.

La topographie du site est relativement plane et peut être qualifiée de simple. L'occupation du sol est principalement bocagère.

Il existe, à ce jour, 2 projets éoliens en instruction ayant reçu un avis de l'Autorité Environnementale (AE) à proximité du projet éolien de Croix du Picq : le parc éolien de Magnac-Laval, sur la commune de Magnac-Laval, développé par la société WPD, ayant reçu un avis de l'AE le 19/04/2018, et le parc éolien de Mailhac-sur-Benaize, sur la commune de Mailhac-sur-Benaize, développé par la société EDF EN France, ayant reçu un avis de l'AE le 28/11/2017 et un avis de l'Agence Régionale de Santé le 17/01/2018.

L'effet cumulé des impacts acoustiques de ces projets avec celui de Croix du Picq sera analysé au chapitre 0 (Impacts).

D'autres parcs existent ou sont en instruction autour du projet de Croix du Picq, mais ils sont tous suffisamment loin des zones à émergence réglementées concernées par le projet pour ne pas présenter d'impact acoustique cumulé.

3.3.2. L'ambiance sonore

3.3.2.1. Contexte réglementaire

Depuis la publication du décret n°2011-984 du 23/08/2011, les projets d'implantation d'éoliennes de hauteur de mât supérieure ou égale à 50 mètres sont soumis au régime d'autorisation des Installations Classées Pour l'Environnement. L'arrêté du 26/08/2011 définit les limites réglementaires acoustiques à respecter (section 6, articles 26 et 28). Trois critères doivent être vérifiés, l'un d'entre eux s'appuie sur la notion d'émergence, ce qui nécessite une mesure de l'état initial (appelé bruit résiduel) à l'emplacement de Zones à Émergence Réglementée (ZER) parmi les plus proches du projet. Ces zones à émergence réglementée correspondent à des lieux de vie occupés par des personnes ou des zones constructibles définies par les documents d'urbanisme.

3.3.2.2. Notions de bruit – Généralités

« Le bruit global produit par un aérogénérateur est la résultante de plusieurs sources :

- le bruit mécanique de la machinerie installée dans la nacelle (roulement de pitch, roulement de nacelle, arbres, ...)
- le bruit aérodynamique créé d'une part du frottement de l'air sur les pales et d'autre part de la différence de pression générée lors du passage des pales devant le mât.

La contribution du bruit mécanique tend aujourd'hui à se réduire en raison des progrès apportés à l'isolation des équipements à l'intérieur de la nacelle ».

Guide étude d'impact 2016

Le bruit résiduel correspond au bruit existant dans l'environnement en l'absence du bruit particulier à étudier. Le bruit particulier dans le cas présent est celui du projet éolien de Croix du Picq. Il est souvent variable d'un lieu à un autre.

Il est indispensable de mesurer ce bruit résiduel au préalable à tout projet pour en étudier son impact sonore (la contribution sonore de celui-ci étant limitée en fonction du niveau du bruit résiduel mesuré).

Ces niveaux sonores dans l'environnement varient beaucoup en fonction des zones étudiées : ils seront de 20 à 30 dB(A) dans des campagnes isolées la nuit et de 30-45 dB(A) (ou plus) sur des lieux traversés par des axes routiers bruyants, très fréquentés voire exposés aux vents.

Les niveaux sonores se mesurent avec le LAeq (niveau sonore continu) et d'autres indices comme le LA50 (niveau sonore dépassé 50% du temps pendant l'intervalle considéré).

Malgré des critères et des réglementations permettant d'estimer la conformité des installations industrielles, la perception acoustique reste un facteur subjectif. Afin de mieux appréhender les niveaux de bruit générés par diverses installations ainsi que leur impact, la Figure 26 ci-dessous donne les valeurs des niveaux sonores pour diverses sources rencontrées dans la vie quotidienne.

Échelle du bruit (dB)

source : ADEME

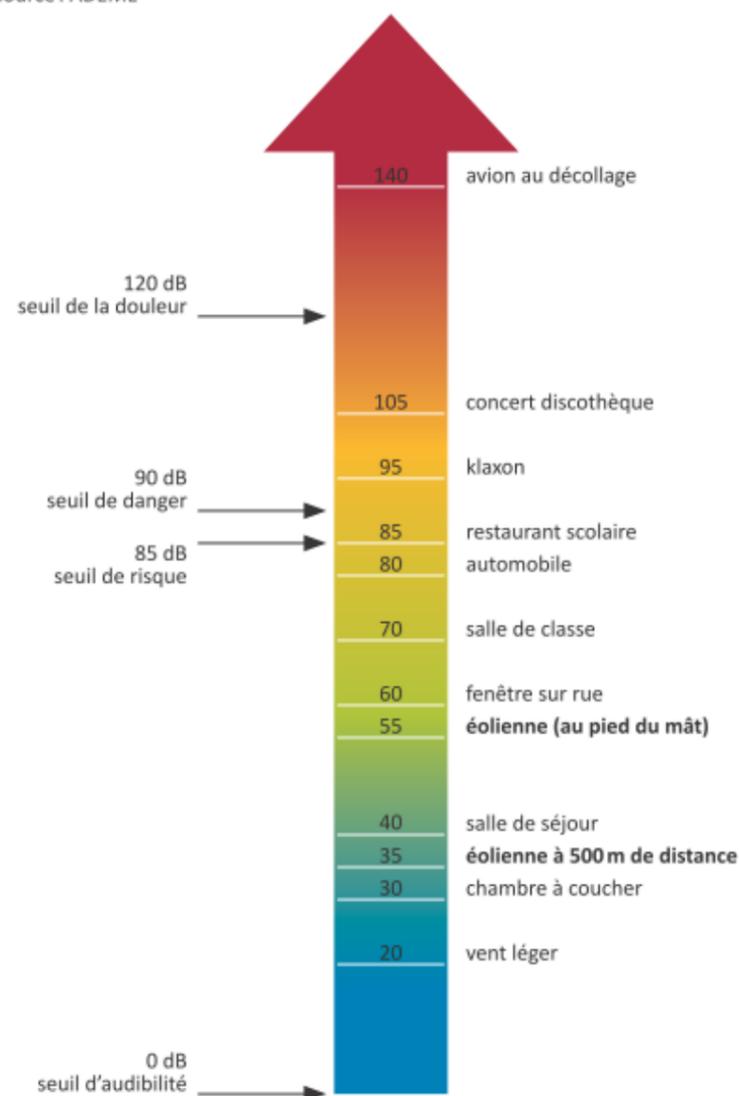


Figure 26 : Niveaux de bruit générés par diverses sources sonores

Cette échelle de valeurs de bruit montre qu'au pied du mât d'une éolienne, le bruit moyen est de 55 dB(A), soit un peu moins que le bruit d'une pièce avec fenêtre sur rue. À 500 m d'une zone à émergence réglementée (ZER), distance minimale réglementaire autorisant l'implantation d'une éolienne, le bruit moyen de cette éolienne n'est plus que de 35 à 40 dB(A) – dépendant de la puissance sonore de l'éolienne, soit un peu moins que le bruit d'une salle de séjour. Notons que ces niveaux ne doivent pas être comparés aux puissances sonores mentionnées par les constructeurs, qui varient entre 99 dB(A) et 108 dB(A), car elles correspondent à la puissance sonore équivalente émise par un point situé à la hauteur du moyeu, soit à des hauteurs entre 80 et 125 m au-dessus du sol. Il faudrait donc, pour les percevoir, se situer au niveau de l'éolienne à cette hauteur.

3.3.3. État initial de l'environnement sonore du site

L'état initial acoustique du site permet de caractériser l'ambiance sonore des Zones à Émergence Réglementée (ZER) étudiées sur chaque période réglementaire (jour-nuit) et selon différentes conditions de vent (direction-vitesse). Cet état initial repose essentiellement sur les résultats de la campagne de mesures du bruit résiduel réalisée au niveau de plusieurs points de mesure au sein des ZER.

L'étude acoustique a été réalisée en se basant sur 5 points de mesure pour caractériser le bruit résiduel dans les ZER situées autour de la zone d'implantation potentielle. À noter que le périmètre de l'étude acoustique (voir Carte 64) se définit une fois le projet définitif connu, dans un rayon de 2 km autour de chaque éolienne. Au moment de la réalisation des campagnes, ce périmètre n'est donc pas figé, les points de mesures choisis sont les ZER les plus proches de l'aire d'étude rapprochée ou les plus susceptibles d'être impactées.

Ces mesures permettent de caractériser les différentes ambiances sonores existantes à ce jour tout autour du site. Ces divers lieux correspondent aux habitations isolées, aux hameaux et aux villages les plus proches.

3.3.3.1. Zones à émergence réglementée étudiées dans l'expertise acoustique

La démarche d'une étude acoustique prévoit de faire dans un premier temps un relevé du bruit existant au niveau des ZER, le bruit résiduel, afin de caractériser l'ambiance sonore correspondant à l'état initial du site. Pour des raisons de bon sens, il n'est pas nécessaire de réaliser des mesures chez tous les riverains. Pour chaque ZER étudiée, l'état initial est caractérisé à partir d'un ou plusieurs points de mesure de bruit résiduel.

Dans certains cas et pour des raisons pratiques, l'état initial d'une ZER peut être caractérisé à partir d'un point de mesure situé dans une ZER voisine, du moment où les environnements sonores sont suffisamment semblables. En revanche, certaines ZER telles que des villages, peuvent nécessiter plus d'un point de mesure de bruit résiduel si des ambiances sonores distinctes sont pressenties dans différents secteurs en fonction des activités (exploitations agricoles, carrières) ou de la proximité à des sources de bruit particulières (routes, voie ferrée, cours d'eau).

L'emplacement du point de mesure au sein de la ZER est donc choisi de façon à être représentatif de l'ambiance sonore des alentours, tout en évitant les sources de bruit particulières, mais aussi, bien évidemment, en fonction de la disponibilité et de l'accord des riverains occupant les lieux.

Pour le projet éolien de Croix du Picq, 5 points de mesure ont été jugés nécessaires et pertinents pour caractériser au mieux les différentes ambiances sonores tout autour du site.

Au sein du périmètre d'étude, toutes les ZER ont été répertoriées et pré-qualifiées en fonction de leur environnement sonore pressenti.

Un panel complet et représentatif de ZER a été sélectionné parmi toutes les ZER du périmètre d'étude pour faire l'objet de la présente analyse. Le choix des ZER à étudier privilégie les zones les plus proches et les plus susceptibles d'être impactées par les émissions sonores du parc éolien, tout en couvrant les différents types d'environnement sonore présents sur site.

Pour les ZER n'ayant pas fait l'objet de mesures de bruit résiduel, le bruit résiduel mesuré au niveau d'une autre ZER peut être utilisé, à condition que les environnements sonores soient semblables.

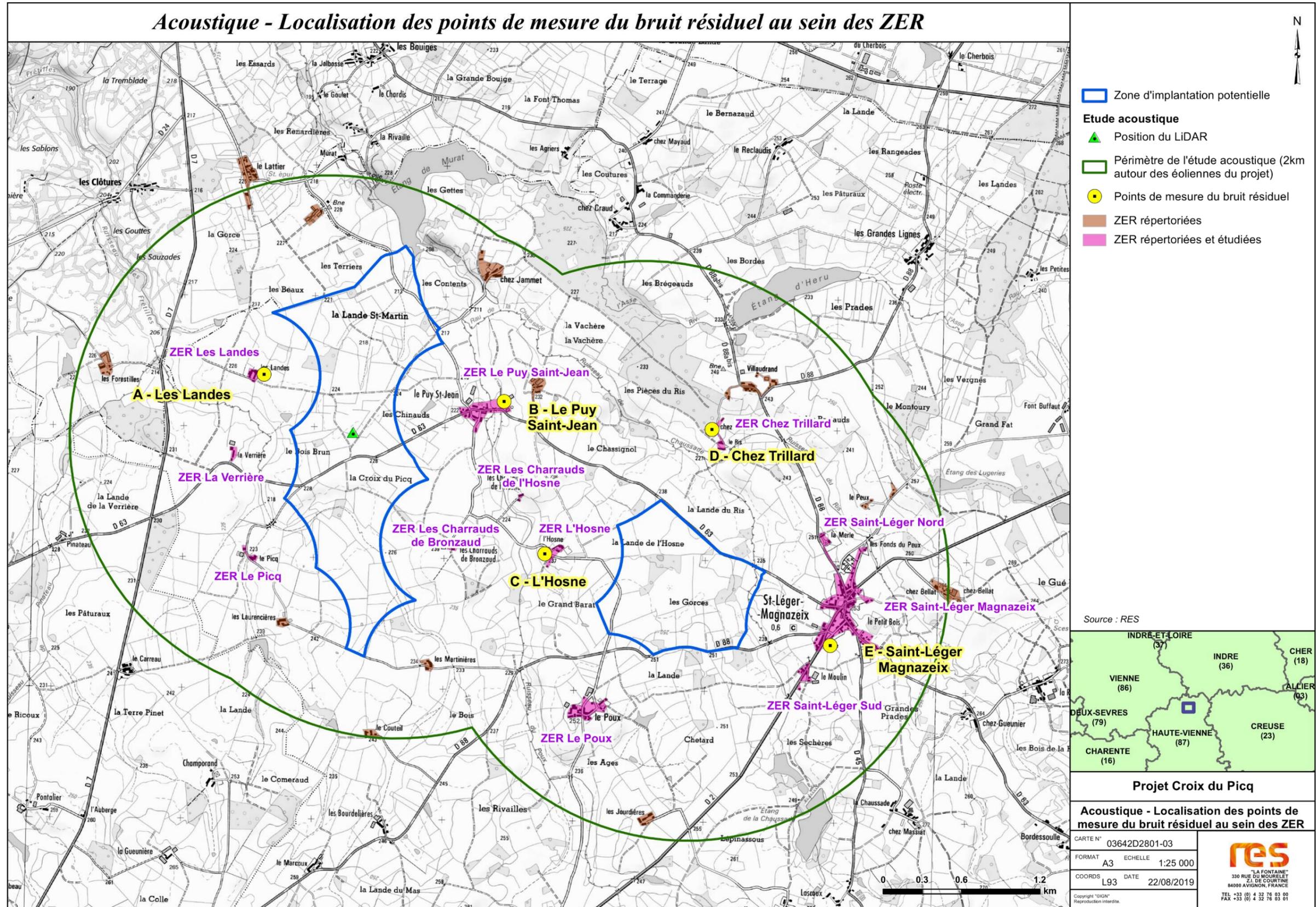
Le Tableau 33 ci-dessous présente l'ensemble des ZER prises en compte pour cette étude d'impact acoustique et les points de mesure associés.

ZER étudiées	Point de mesure associé	Justification du choix de localisation des points de mesure et de l'association à chacune des ZER étudiées
ZER Les Landes	A – Les Landes	Habitation isolée la plus proche du projet dans la direction ouest
ZER Le Puy Saint-Jean	B – Le puy Saint Jean	Une des habitations du hameau la plus proche du projet
ZER L'Hosne	C – L'Hosne	Hameau situé au milieu des deux zones d'étude du projet
ZER Chez Trillard	D – Chez Trillard	Le riverain de l'habitation la plus exposée au projet ayant refusé la pose d'un sonomètre, la mesure a été réalisée sur ce point, un peu plus éloigné, mais présentant un environnement sonore similaire au point le plus proche
ZER Saint-Léger-Magnazeix	E – Saint-Léger-Magnazeix	Dans ce village, le point est représentatif de l'environnement sonore, étant une habitation proche du projet

Tableau 33 : ZER étudiées et points de mesure du bruit résiduel associés

(Source : RES)

La carte présentée ci-après permet de localiser les zones à émergence réglementée étudiées, les 5 points de mesure, ainsi que le système d'acquisition des données de vent (LiDAR) installé sur le site. Le LiDAR permet de récolter la vitesse et la direction du vent du site, indispensable pour l'analyse du bruit résiduel (corrélation mesures sonores, vent sur site).



Carte 64 : Localisation des points de mesure
(Source : RES)

3.3.3.2. Durée de la mesure

Il n'existe pas de durée de mesure idéale pour caractériser l'environnement sonore d'un site. En fonction des caractéristiques du site étudié et de la période de l'année, la durée requise pour collecter les données nécessaires peut varier de quelques jours à 3-4 semaines, voire plus dans des cas particuliers.

Le but est de réaliser des mesures de bruit résiduel pour caractériser l'ambiance sonore des ZER sur une période suffisamment longue pour correspondre à un panel de directions et de vitesses de vent caractéristique du régime de vent du projet éolien étudié. Selon le projet de norme NFS 31-114, le nombre de couples (*niveau sonore, vitesse du vent sur site*) conseillé est d'au moins 10 valeurs pour chaque classe homogène (définie par un ou des secteurs de direction et les périodes horaires réglementaires). Cela permet d'assurer la représentativité de l'ambiance sonore du lieu étudié. Cependant, en phase prévisionnelle, il est possible d'extrapoler les niveaux sonores du bruit résiduel à partir des mesures aux vitesses de vent disponibles (par exemple pour les vents très forts, assez peu fréquents à l'année). La vitesse de vent de référence peut être mesurée sur le site même ou proche, mais doit être représentative du gisement attendu à l'emplacement des éoliennes.

Dans le cas présent, le Tableau 34 résume la campagne de mesure :

Période de mesure	Du 24 octobre au 13 novembre 2017
Durée de mesure	21 jours pour les 5 points de mesure

Tableau 34 : Détail des périodes de mesures

3.3.3.3. Instrument de mesures du bruit

La mesure du bruit dans l'environnement (bruit résiduel) est réalisée à l'aide de sonomètres. Ceux utilisés dans cette étude sont des NL52, et sont de classe I, ce qui correspond à la meilleure qualité/précision, et ont été paramétrés pour enregistrer tous les indices statistiques. Comme préconisé dans le projet de norme NFS 31-114, l'indice statistique sonore $L_{A50, 10min}$, a été retenu, calculé à partir des enregistrements des LAeq (niveau sonore continu) d'une durée d'intégration de 1 s et moyenné sur une période de 10 minutes. Le niveau sonore $L_{A50, 10min}$ représente le niveau sonore qui est dépassé 50% du temps pendant ces 10 minutes. Cet indice caractérise au mieux l'ambiance sonore d'un lieu, car il permet de filtrer les émissions sonores de sources ponctuelles et élevées, telles que les aboiements d'un chien ou le passage d'un avion par exemple.

Les sonomètres sont munis de boules « anti-vent » et « anti-pluie » qui permettent de les protéger de certaines conditions météorologiques pouvant affecter la mesure. Ces boules de protection sont conformes à la norme internationale CEI 60651. Cette protection ne se substitue pas aux exigences de la

norme NFS 31-010 qui requiert le filtre des mesures sonores pendant les périodes de pluie, ainsi que celles enregistrées avec des vents supérieurs à 5 m/s à hauteur de microphone.

Les sonomètres ont été calibrés au début et à la fin de chaque campagne de mesures : cela permet de s'assurer qu'aucune dérive métrologique n'est apparue pendant toute la durée des mesures. La norme 31-010 a été appliquée en ce sens : toutes les séries de mesures ont été validées.

3.3.3.4. Synthèse des résultats

L'analyse acoustique est réalisée sur des classes homogènes. Une classe homogène est définie en fonction des facteurs environnementaux ayant une influence sur la variabilité des niveaux sonores (trafic routier, activités humaines, chorus matinal, orientation du vent, saison...).

Pour le projet de Croix du Picq, l'analyse des mesures n'a pas montré de variation significative des niveaux de bruits entre les deux directions. Un niveau de bruit unique a donc été utilisé pour ces points de mesure pour les directions Nord-Est et Sud-Ouest.

Cependant, l'analyse des mesures a montré une différence de niveaux de bruit entre certaines périodes de la journée pour tous les points. De ce fait, trois classes homogènes ont été retenues pour tous les points :

- Classe homogène 1 : Secteur $[0^\circ ; 360^\circ]$ – période diurne de 7h à 19h ;
- Classe homogène 2 : Secteur $[0^\circ ; 360^\circ]$ – période fin de journée de 19h à 22h ;
- Classe homogène 3 : Secteur $[0^\circ ; 360^\circ]$ – période nocturne de 22h à 7h.

L'analyse des indicateurs de niveaux sonores et des émergences réglementaires a été réalisée pour ces différentes classes homogènes.

Les niveaux de bruit résiduel diurnes et nocturnes évalués en chaque point de mesure sont présentés dans les tableaux ci-dessous, en fonction des classes de vitesses de vent mesurées sur le site éolien.

Nom des points de mesures	Vitesse du vent sur le site, standardisée à 10m de hauteur (m/s)							
	3	4	5	6	7	8	9	10
A – Les Landes	31,7	31,6	31,8	32,3	34,7	37,9	39,5	39,5
B – Le Puy Saint Jean	30,5	31,5	32,6	34,1	35,7	38,1	38,9	40,1
C- L'Hosne	38,1	38,1	40,7	39,1	40,3	42,5	42,6	43,0
D – Chez Trillard	28,9	30,6	30,4	31,5	34,4	37,1	38,1	38,7
E – Saint-Léger-Magnazeix	36,1	37,0	37,4	37,6	39,0	40,6	40,9	41,4

Tableau 35 : Bruit résiduel en dBA en fonction de la vitesse de vent pour la période diurne (7h00-19h00)

(Source : RES)

Nom des points de mesures	Vitesse du vent sur le site, standardisée à 10m de hauteur (m/s)							
	3	4	5	6	7	8	9	10
A – Les Landes	24,5	23,6	24,2	26,3	24,2	23,2	24,5	24,5
B – Le Puy Saint Jean	22,0	22,4	22,7	24,0	23,5	22,8	23,9	24,3
C- L'Hosne	25,5	24,0	25,1	25,2	25,1	26,1	26,1	26,1
D – Chez Trillard	23,9	24,2	25,0	25,6	25,6	25,7	25,7	25,8
E – Saint-Léger-Magnazeix	29,8	27,7	29,8	30,1	29,1	30,9	30,9	30,9

Tableau 36 : Bruit résiduel en dBA en fonction de la vitesse de vent pour la période fin de journée (19h00-22h00)
(Source : RES)

Nom des points de mesures	Vitesse du vent sur le site, standardisée à 10m de hauteur (m/s)							
	3	4	5	6	7	8	9	10
A – Les Landes	20,2	20,6	21,2	24	22,4	22,5	25,5	25,5
B – Le Puy Saint Jean	16,5	16,9	17,3	20,7	19,9	20,8	25,7	25,7
C- L'Hosne	18,0	18,5	19,4	22,0	19,3	21,8	25,8	25,8
D – Chez Trillard	17,7	17,7	18,6	22,7	19,9	23,2	27,5	27,5
E – Saint Léger Magnazeix	18,2	19,4	20,5	24,2	21,7	27,9	32,4	32,4

Tableau 37 : Bruit résiduel en dBA en fonction de la vitesse de vent pour la période nocturne (22h00-7h00)
(Source : RES)

L'analyse des mesures en périodes diurnes et nocturnes fait apparaître les observations suivantes :

- Les niveaux diurnes sont plus élevés que la nuit en raison du trafic routier et des activités agricoles existantes autour du site éolien ;

- Pour la plupart des points de mesure, l'évolution du bruit résiduel avec le vent sur site est peu marquée (exposition aux vents). Les niveaux sonores nocturnes sont relativement faibles mais caractéristiques de ce type de zone.

3.4. Analyse de l'état initial du paysage

Le volet paysager de l'étude d'impact a été confié à Perrine ROY et Maud MINARET, paysagistes à ENCIS Environnement. Ce chapitre présente une synthèse de l'état initial. L'étude complète est consultable dans le volume 4 du dossier de Demande d'Autorisation Environnementale : « Volet paysage et patrimoine de l'étude d'impact du projet éolien de La Croix du Picq ».

3.4.1. Structures paysagères et perceptions

Le territoire de l'aire d'étude éloignée est en majeure partie situé sur le plateau de la Basse-Marche, entre les hautes terres limousines à l'est et les régions du Poitou et du Berry à l'ouest et au nord-ouest.

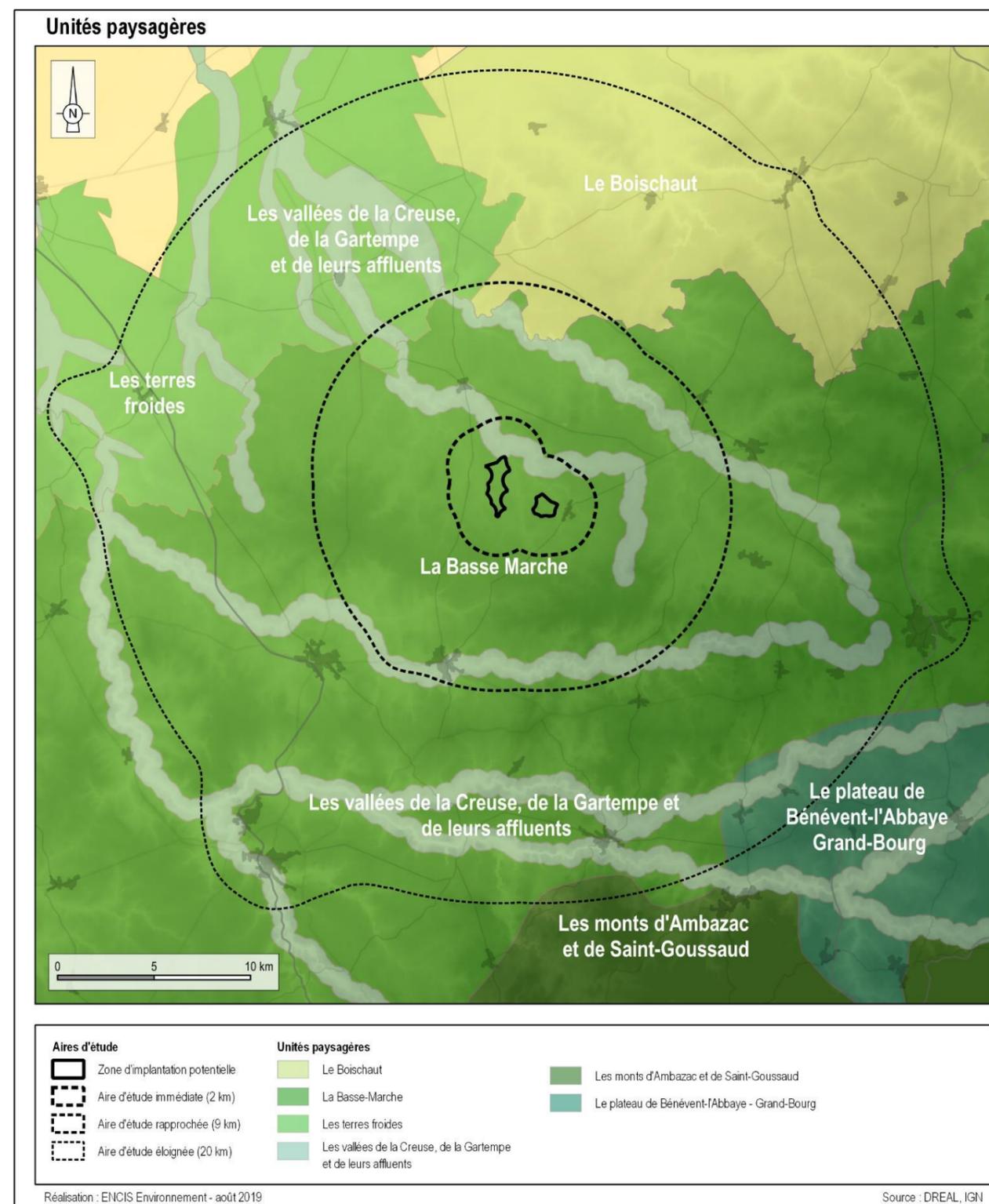
Il est caractérisé par des paysages de plateaux vallonnés, traversés par des vallées plus ou moins sinueuses et profondes et ponctués de nombreux étangs de dimensions variables.

Dans ces paysages de plateaux où le bocage est omniprésent, les perceptions sont très cloisonnées et les rideaux d'arbres souvent superposés limitent les visibilitées. La ZIP est ainsi peu visible et n'apparaît que depuis quelques espaces plus dégagés situés sur des points hauts des plateaux, en interfluve entre les vallées. Ces dernières offrent quant à elles des paysages souvent densément boisés, avec des perceptions courtes, arrêtées par les reliefs des versants et par une végétation abondante. Seuls les hauts-versants et les rebords de vallées permettent parfois des échappées visuelles assez ouvertes pour permettre des visibilitées de la ZIP. Ces perceptions de la ZIP restent ponctuelles et globalement peu fréquentes sur le territoire éloigné.

À une échelle plus rapprochée, le site du projet s'insère au cœur du plateau de la Basse-Marche, entre la vallée de la Brame au sud et la vallée de l'Asse, plus proche. Le paysage revêt là encore un fort caractère bocager, avec un maillage de haies souvent dense et bien conservé encadrant des parcelles de prairies de fauche, de pâtures et de cultures fourragères.



Photographie 24 : Le plateau vallonné de la Basse-Marche
(Source : ENCIS Environnement)



Carte 65 : Les unités paysagères des différentes aires d'étude

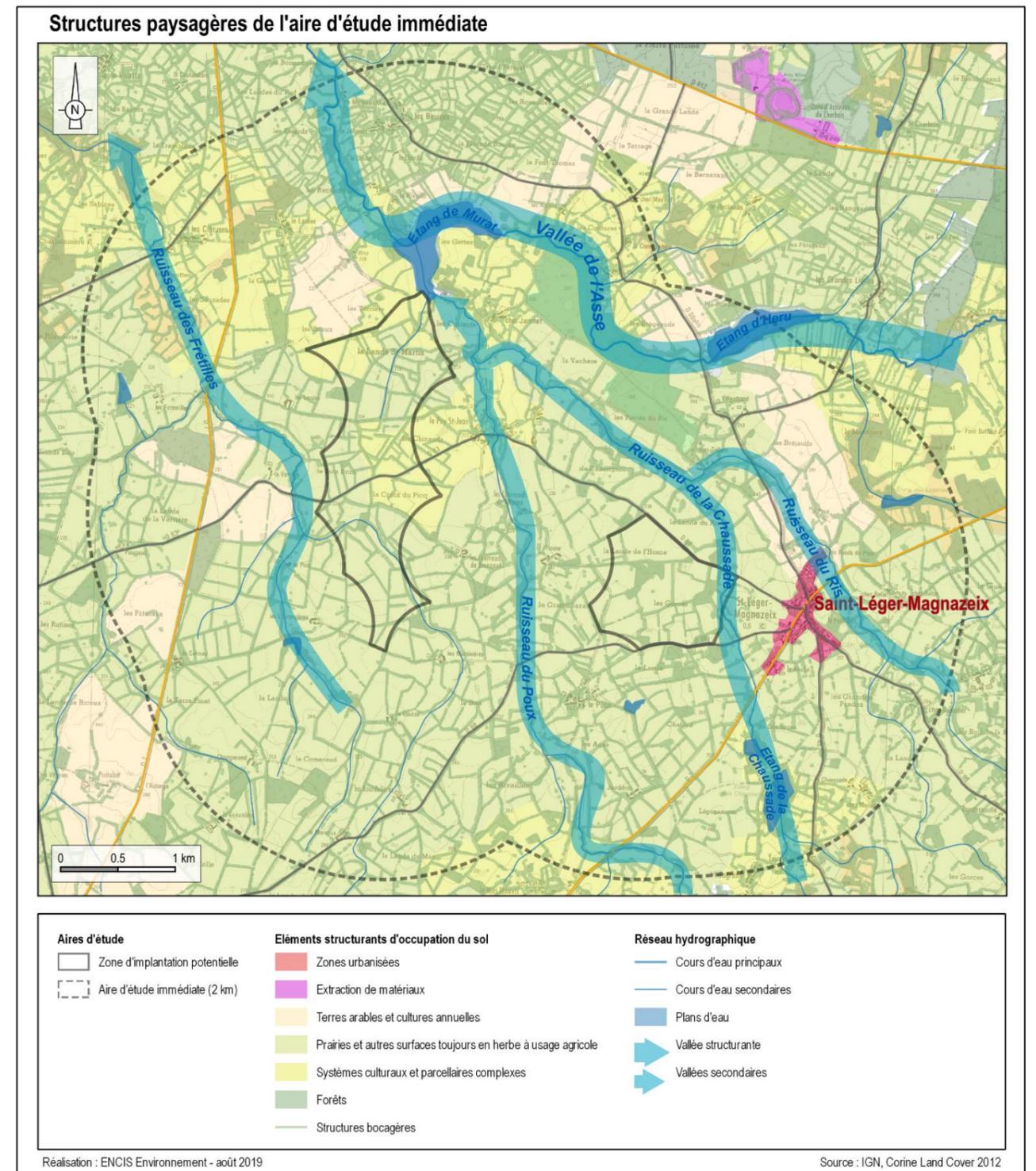
À l'échelle du paysage immédiat, la vallée de l'Asse est la structure la plus marquante dans le territoire. Le plateau est incliné vers cette vallée, qui s'écoule en direction du nord-ouest, et ses nombreux ruisseaux affluents modèlent les reliefs. Les structures bocagères créent des effets d'ouvertures et de fermetures visuelles rythmant les paysages et offrant des cadrages sur les paysages champêtres de ce secteur.



Photographie 25 : La vallée de l'Asse, discrète depuis le plateau de la Basse-Marche
(Source : ENCIS Environnement)



Photographie 26 : Prairies animées par la présence des troupeaux près de l'étang de Murat, au nord-ouest de l'AEI
(Source : ENCIS Environnement)



Carte 66 : Structures paysagères de l'aire d'étude immédiate

3.4.2. Occupation humaine et cadre de vie

Les principales villes sont situées dans les vallées. Les perceptions sont donc souvent limitées par les reliefs des versants, tout autant que par les masques bâtis depuis les centres urbains.

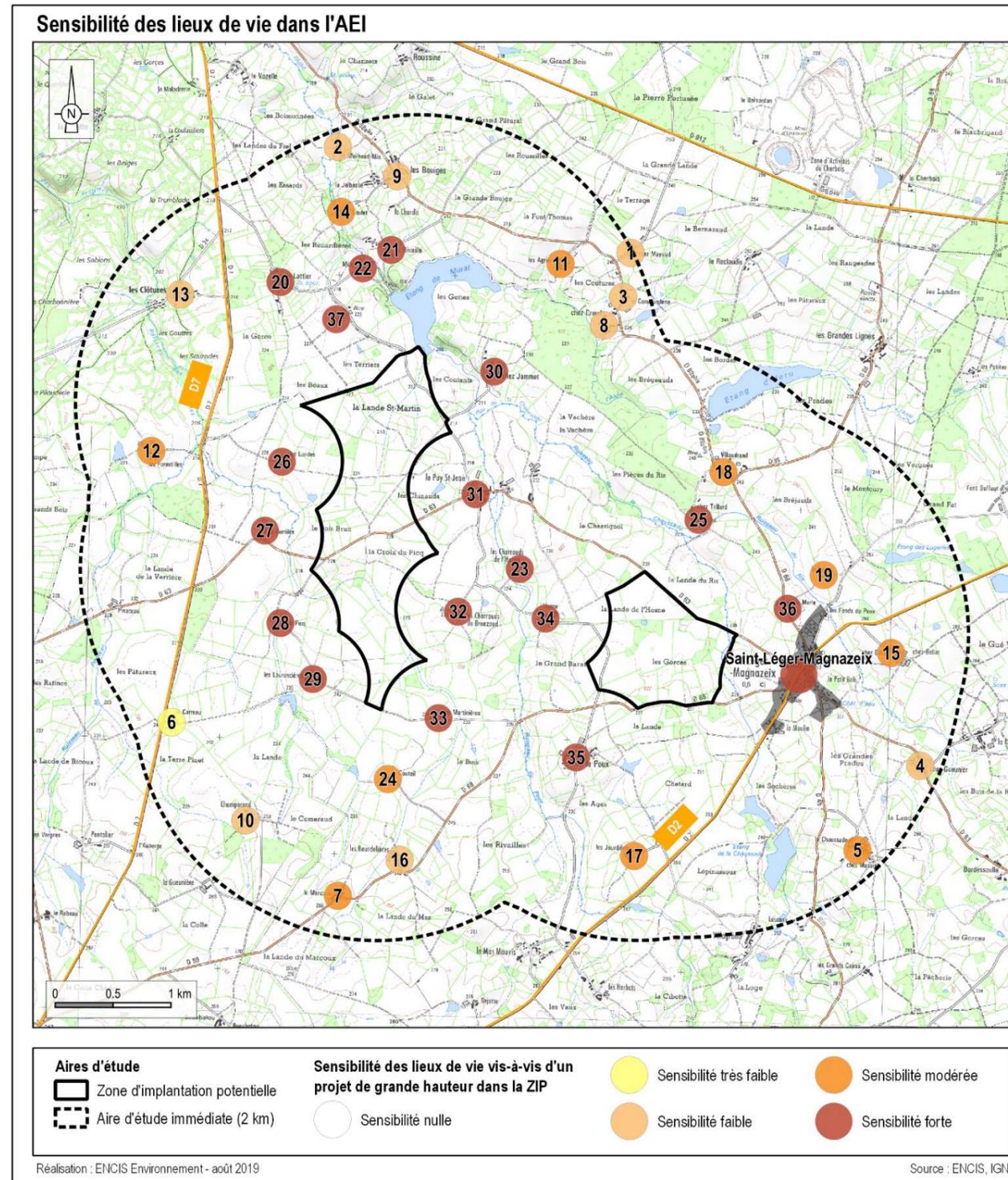
Les villes de La Souterraine et de Bellac, dans l'AEE, offrent quelques visibilitées lointaines, mais depuis des secteurs périphériques. Leurs sensibilités sont très faibles.

C'est le cas également de la ville de Magnac-Laval, dans l'AER, où aucune perception de la ZIP n'est possible depuis le centre-ville, mais quelques perceptions périphériques sont identifiées. La sensibilité de ce bourg est très faible. Le bourg de Lussac-Les-Églises, situé à une distance plus proche de la ZIP sur les hauteurs d'un versant incliné en direction du secteur de projet, offre des perceptions plus globales bien que ponctuelles. Sa sensibilité est modérée.

Le village de **Saint-Léger-Magnazeix**, dans l'AEI, présente en revanche une **sensibilité forte** en raison de sa proximité à la zone est de la ZIP (500 m au bâtiment le plus proche). Des vues rapprochées sont ainsi fréquemment observées depuis le centre-bourg et les espaces publics du village (école communale, place centrale, parvis de l'église, routes d'accès au bourg).

Le territoire de l'AEI est également ponctué de très nombreux hameaux et de petits groupes de constructions, souvent des habitations isolées accompagnées de bâtiments agricoles. **Parmi ces hameaux, nombreux sont situés à une distance peu importante de l'une ou l'autre des deux zones de la ZIP et offrent donc des perceptions très rapprochées d'un projet de grande hauteur dans la ZIP. C'est le cas des hameaux de Le Lattier (20), La Rivaille (21), Murat (22), Les Charrauds et l'Hosne (23), Chez Trillard et Le Ris (25), Les Landes (26), La Verrière (27), Le Picq (28), Les Laurencières (29), Chez Jammet (30), Le Puy-Saint-Jean (31), Les Charrauds de Bronzaud (32), Les Martinières (33), L'Hosne (34), Le Poux (35), La Merle (36) et La Roche (37), qui présentent des sensibilités fortes. Certains d'entre eux sont également situés entre les deux zones, ce qui peut engendrer un effet d'encerclement depuis ces lieux de vie.**

Dix hameaux présentent des sensibilités modérées. Pour la plupart d'entre eux, ces sensibilités sont liées à une position dominante sur des hauts-versants faisant face à la ZIP. C'est le cas des hameaux de La Chaussade et chez Massiat (5), Les Agriers (11), Les Forestilles (12), Le Goulet (14), Chez Bellat (15), Villaudrand (18) et Le Peux (19). Les hameaux de La Marcoux (7) et Les Jourdières (17) présentent également des sensibilités modérées, dues à de larges ouvertures visuelles en direction de la ZIP, mais plutôt en lisières des hameaux. Enfin, le hameau Le Couteil (24) est situé à une distance rapprochée de la ZIP, mais les masques végétaux très denses aux abords des bâtiments modèrent sa prégnance dans le paysage.



Carte 67 : Sensibilité des lieux de vie dans l'aire d'étude immédiate

3.4.3. Les éléments patrimoniaux

L'ensemble du périmètre d'étude comprend un nombre important d'édifices protégés au titre des monuments historiques (87), et on note également plusieurs sites protégés, tous situés dans l'aire d'étude éloignée. Des sites emblématiques, non protégés mais reconnus comme offrant des paysages remarquables, sont également recensés sur l'ensemble des aires d'étude. La grande majorité des sites touristiques recensés correspond à des sites protégés par ailleurs (MH, sites inscrits ou classés).

Les éléments patrimoniaux les plus emblématiques et les plus reconnus dans le périmètre d'étude sont **la tour de Bridiers et l'église Notre-Dame à La Souterraine, l'ensemble formé par le village et le prieuré de Saint-Benoît-du-Sault, le site de Château-Guillaume, le château de Bourg-Archambault, la collégiale du Dorat et la ZPPAUP qui recouvre une partie de la ville, ainsi que la vallée de la Gartempe.**



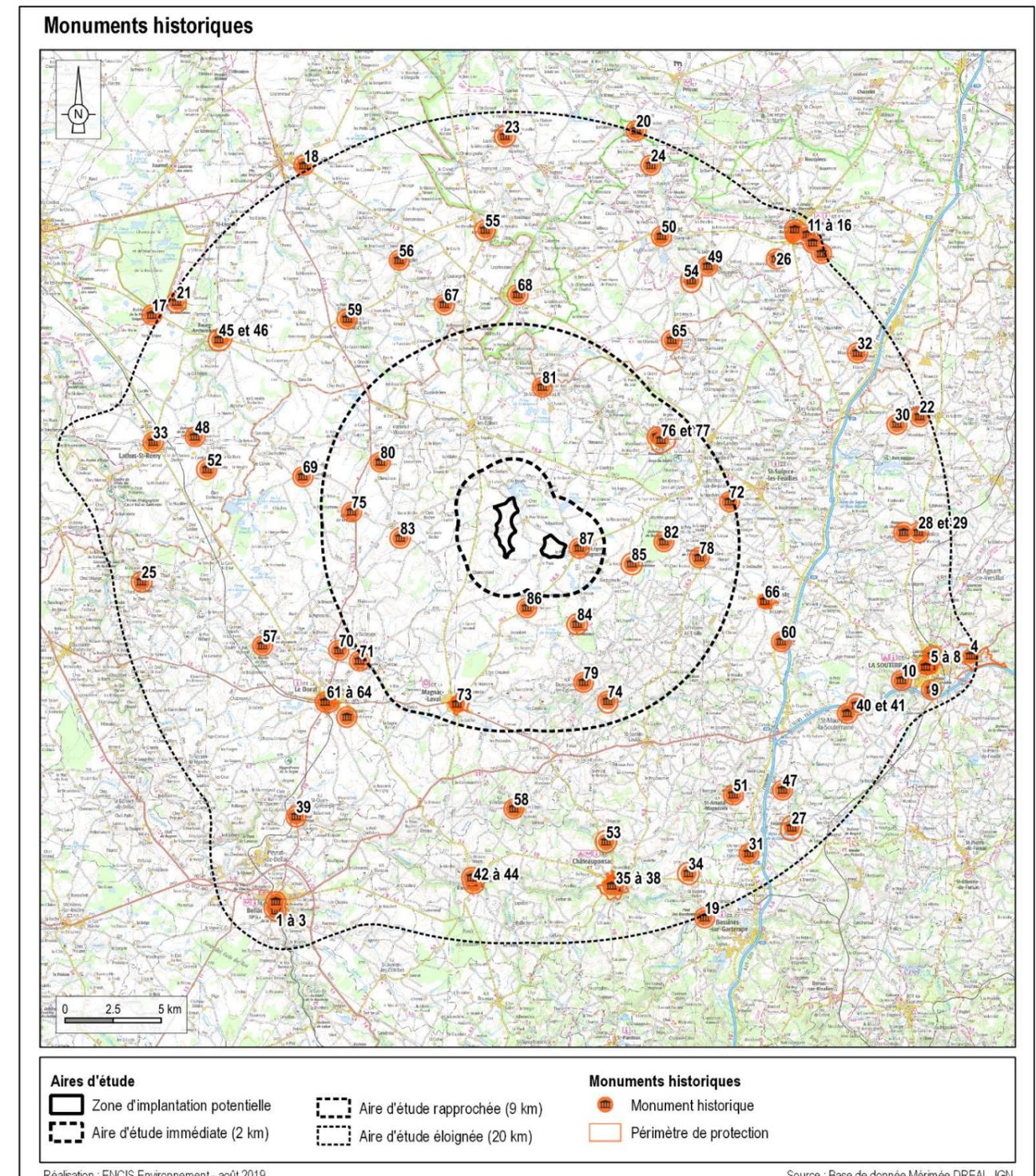
Photographie 27 : Le château de Bourg-Archambault
(Source : ENCIS Environnement)



Photographie 28 : La Gartempe dans le site classé
(Source : ENCIS Environnement)

Ces éléments présentent des enjeux forts, mais ils sont localisés dans l'aire d'étude éloignée et seule la tour de Bridiers, qui offre un panorama très lointain sur la Basse-Marche, présente une sensibilité

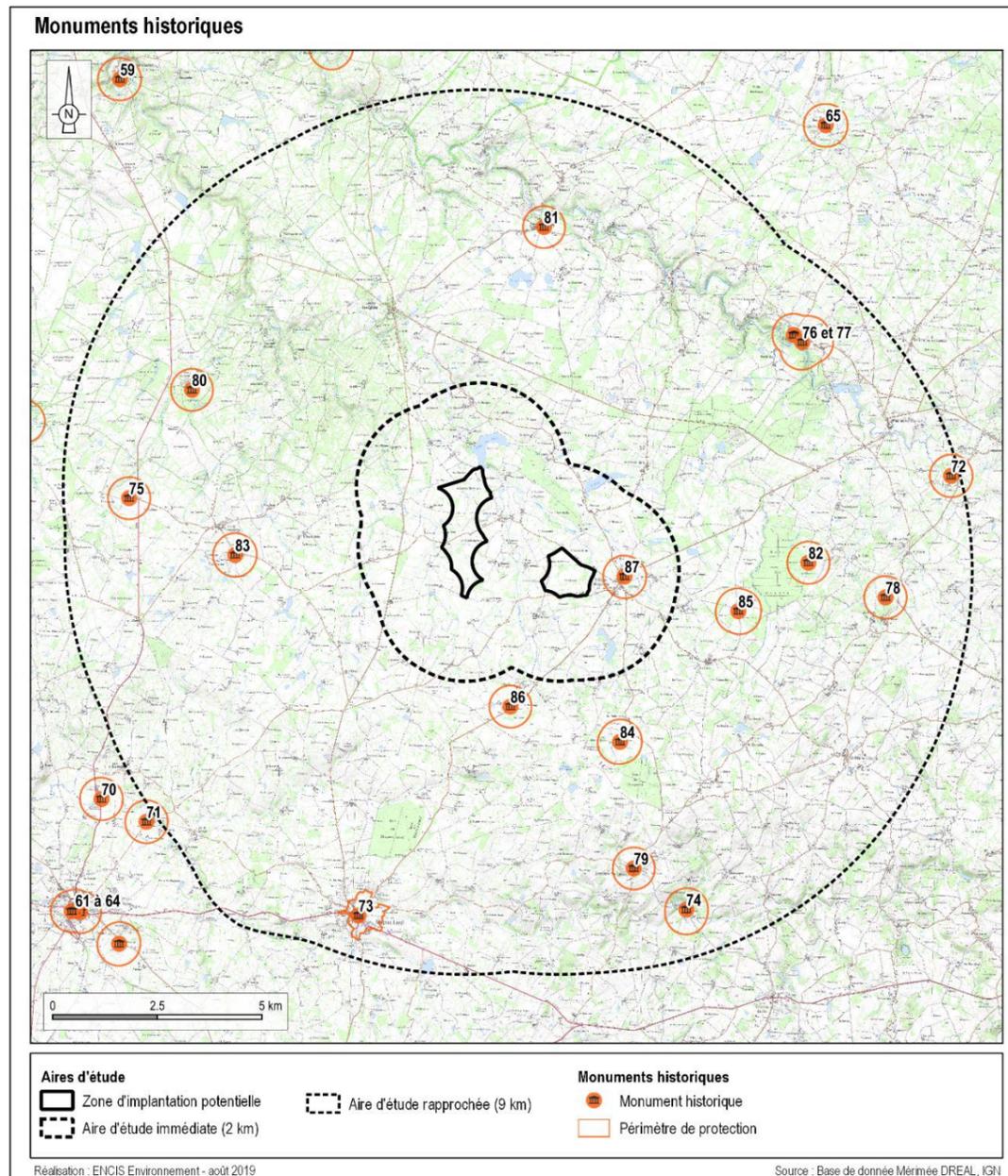
faible. De manière générale, dans l'AEE, la végétation (versants boisés dans les vallées, bocage sur le reste du territoire) limite les perceptions de la ZIP.



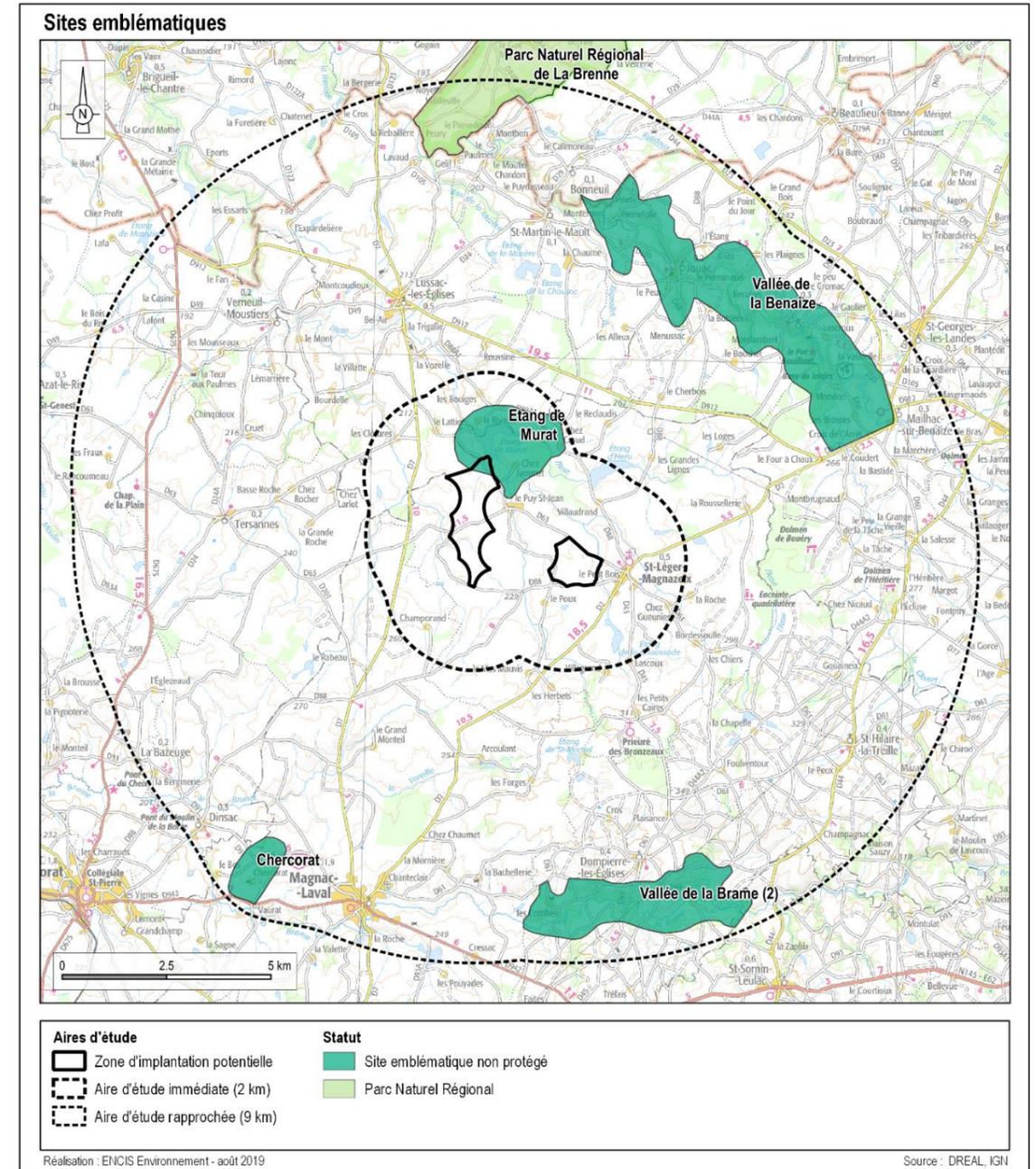
Carte 68 : Localisation des monuments historiques dans l'aire d'étude éloignée

Dans l'AER, les sensibilités patrimoniales sont également très limitées, avec des sensibilités faibles pour trois monuments historiques (Château de la Mothe, Celle Grandmontaine des Bronzeaux et polissoir du Poulvant de Séjotte). Globalement, là encore, le contexte bocager restreint les perceptions de la ZIP et les effets potentiels d'un projet de grande hauteur sur les éléments patrimoniaux ou touristiques.

Seuls deux éléments, situés dans l'AEI, présentent des sensibilités fortes vis-à-vis d'un projet de grande hauteur dans la ZIP. Il s'agit de l'église Saint-Léger dans le bourg de Saint-Léger-Magnazeix, protégée au titre des monuments historiques, et de l'étang de Murat, site emblématique reconnu localement et fréquenté par les touristes et riverains. Ces deux éléments offrent des perceptions rapprochées de la ZIP et sont également sujets à des covisibilités.



Carte 69 : Localisation des monuments historiques dans l'aire d'étude rapprochée



Carte 70 : Localisation des sites emblématiques dans l'aire d'étude rapprochée

3.4.4. Les effets cumulés potentiels

Dans le contexte de ce territoire, où les visibilitées sont très contraintes par le bocage, les perceptions conjointes de la ZIP et d'autres projets éoliens seront certainement peu fréquentes et limitées par les filtres et masques végétaux. Les effets cumulés avec les différents parcs et projets connus (cf. Partie 7) seront attentivement étudiés dans la partie impact.

3.5. Analyse de l'état initial du milieu naturel

Le volet d'étude du milieu naturel a été réalisé par ENCIS Environnement. Ce chapitre présente une synthèse de l'état initial. L'étude complète est consultable dans le volume 4 du dossier de Demande d'Autorisation Environnementale : « Volet milieu naturel, faune et flore de l'étude d'impact du parc éolien de la Croix du Picq ».

3.5.1. Contexte écologique du site

3.5.1.1. Espaces naturels protégés et d'inventaires

Aux niveaux national et européen, des zones écologiquement intéressantes ont été définies. Certaines d'entre elles sont protégées, d'autres ne le sont pas, mais des inventaires ont pu mettre en évidence la présence d'espèces protégées et menacées, ainsi que des milieux naturels remarquables.

Pour le site d'étude, les espaces naturels ont été recensés dans un rayon de 20 km correspondant à l'aire d'étude éloignée (données DREAL Limousin, DREAL Poitou-Charentes et DREAL Centre).

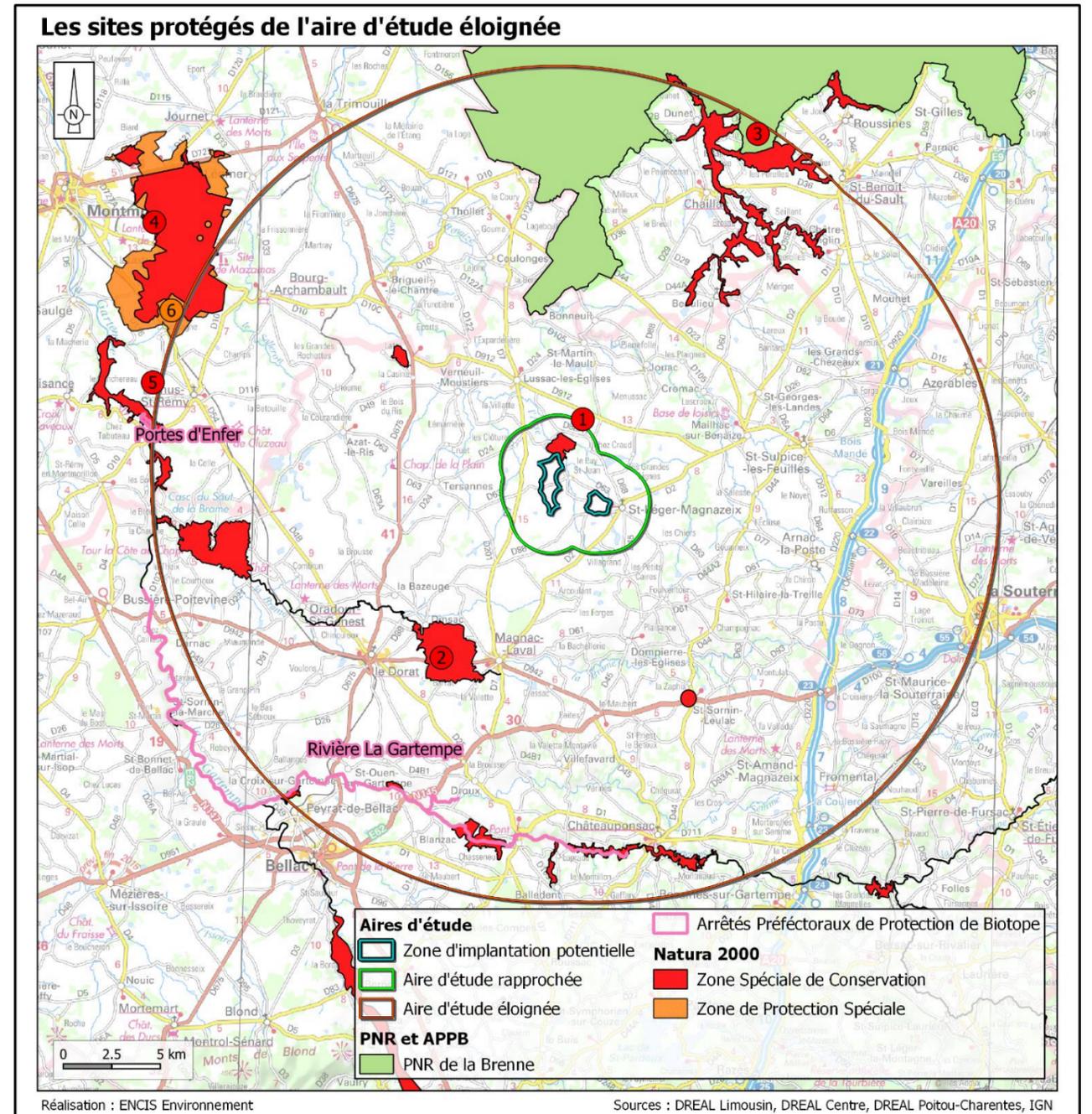
Il ressort de cette étude qu'un PNR, des sites Natura 2000 et des ZNIEFF (de types I et II) sont présents dans l'aire d'étude éloignée (la liste complète est synthétisée dans les tableaux suivantes). On dénombre aussi dans l'AEE, des ENS (Espaces Naturels Sensibles) gérés par le conservatoire des espaces naturels du Limousin à distance de la ZIP (le Souterrain de Puy Guibaud ou encore l'église de Leulin Saint-Sornin-Leulac, tous deux intégrés au site Natura 2000 n°FR 7401147 « Vallée de la Gartempe et affluents »).

Statut	Nom de la zone de protection	Code	Surface (en ha)	Distance au site (en km)	Critères déterminants de la zone					Numéro sur la carte
					Habitats sensibles	Flore	Avifaune	Chiroptère	Faune terrestre	
PNR	PNR DE LA BRENNÉ	FR8000008	182 829	7,4	X	X	X	X	X	-
APPB	RIVIERE DE LA GARTEMPE	FR3800239	175	15,7	-	-	-	-	-	-
APPB	PORTES D'ENFER	FR3800279	22	19,8	-	X	X	-	-	-
ZSC	ETANGS DU NORD DE LA HAUTE-VIENNE	FR7401133	172	0	X	X	X	-	X	1
ZSC	VALLÉE DE LA GARTEMPE SUR L'ENSEMBLE DE SON COURS D'EAU	FR7401147	3 560	7,3	X	X	X	X	X	2
ZSC	VALLÉE DE L'ANGLIN ET AFFLUENTS	FR2400535	4 139	10,1	X	X	-	X	X	3
ZSC	BRANDES DE MONTMORILLON	FR5400460	2 779	18,1	X	X	-	X	X	4
ZSC	VALLÉE DE LA GARTEMPE – LES PORTES D'ENFER	FR5400462	491	19,7	X	X	-	X	X	5
ZPS	CAMP DE MONTMORILLON – LANDES DE SAINTE-MARIE	FR5412015	4 072	18,1	-	-	X	-	-	6

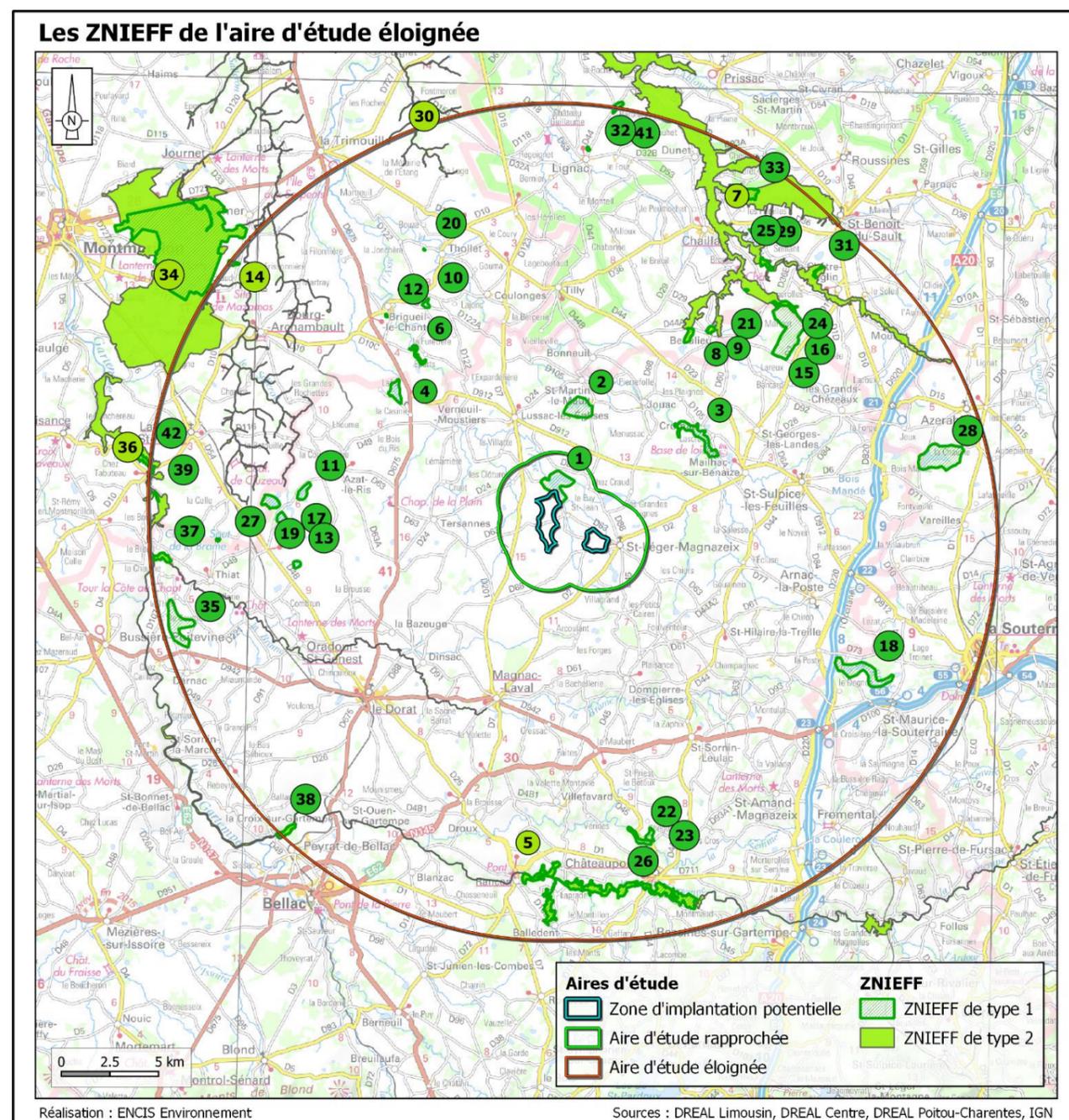
Statut	Nom de la zone de protection	Code	Surface (en ha)	Distance au site (en km)	Critères déterminants de la zone					Numéro sur la carte
					Habitats sensibles	Flore	Avifaune	Chiroptère	Faune terrestre	
ZNIEFF 1	ETANG DE MURAT	740000081	141,74	0	X	X	X	-	-	1
ZNIEFF 1	ETANG DE LA MAZERE	740002771	111,46	3,9	X	X	X	-	X	2
ZNIEFF 1	VALLÉE DE LA BENAIZE	740002782	92,09	6,3	X	X	X	-	X	3
ZNIEFF 1	ETANG DE MOUSTIERS	740000080	63,07	8,5	X	X	X	-	X	4
ZNIEFF 2	VALLÉE DE LA GARTEMPE SUR L'ENSEMBLE DE SON COURS	740120050	3990,92	7,3	X	X	X	X	X	5
ZNIEFF 1	VALLÉE DE L'ASSE	540014465	17,7	9,0	X	X	-	-	-	6
ZNIEFF 2	HAUT BASSIN VERSANT DE L'ANGLIN ET DU PORTEFEUILLE	240031265	2933,6	10,0	X	X	X	X	X	7
ZNIEFF 1	ZONE TOURBEUSE DE L'ETANG DES CHARDONS	240030078	20,44	10,0	X	X	-	-	-	8
ZNIEFF 1	PRAIRIES HUMIDES DE BEAULIEU	240030100	10	11,3	X	X	X	-	-	9
ZNIEFF 1	ETANG DE LA PLANCHILLE	540120060	9,67	11,3	X	X	-	-	-	10
ZNIEFF 1	ETANG DES PLANCHETTES	740120159	30,76	11,6	X	X	X	-	-	11
ZNIEFF 1	PRAIRIE DE LASSE	540120059	1,31	12,1	X	X	-	-	-	12
ZNIEFF 1	ETANG DE BELLEPERCHE	740002792	11,04	12,3	X	X	X	-	-	13
ZNIEFF 2	VALLÉE DU SALLERON	540120121	324,73	12,5	X	X	X	-	X	14
ZNIEFF 1	LANDES DU COURY	740120138	265,23	12,7	X	X	X	-	-	15
ZNIEFF 1	ETANG DE BOUTILLY	740120158	22,6	12,7	X	X	X	-	-	17
ZNIEFF 1	ETANG DE VITRAT	740008132	153,53	13,1	X	-	X	-	X	18
ZNIEFF 1	ETANG DU RICHAUVERON (GRAND ETANG)	740002789	44,03	13,2	X	X	X	-	-	19
ZNIEFF 1	VALLON DU GUE VERNON	540120058	0,56	14,0	X	X	-	-	-	20
ZNIEFF 1	ETANG DU CHAMP ROBIN	240030128	1,1	14,1	X	X	-	-	X	21
ZNIEFF 1	VALLÉE DE LA SEMME AU MOULIN D'HERVAUD	740120136	26,2	14,2	X	X	-	-	-	22
ZNIEFF 1	LANDE DE CHERUGAT	740120135	17,17	14,4	X	X	X	-	X	23
ZNIEFF 1	LANDE DU COURY ET ETANG DU PONTAUIER	240030027	20,92	14,7	X	X	X	-	X	24
ZNIEFF 1	AULNAIE-FRENAIE ET LANDES DE SEILLANT	240031549	17	15,6	X	X	-	-	-	25
ZNIEFF 1	VALLÉE DE LA GARTEMPE A CHATEAUPONSAC	740002763	368,55	15,9	X	X	X	X	X	26
ZNIEFF 1	ETANG DE LA POTERIE	540120095	1,99	16,3	X	-	-	-	X	27
ZNIEFF 1	LANDES HUMIDES DE LA CHAUME	740000096	51,3	16,3	X	X	X	-	X	28

Statut	Nom de la zone de protection	Code	Surface (en ha)	Distance au site (en km)	Critères déterminants de la zone					Numéro sur la carte
					Habitats sensibles	Flore	Avifaune	Chiroptère	Faune terrestre	
ZNIEFF 1	PRAIRIE HUMIDE DU PRE CENE	240030004	3,38	16,6	X	X	-	-	-	29
ZNIEFF 2	VALLEE DU CORCHON	540120120	96	17,1	X	-	-	-	-	30
ZNIEFF 1	TOURBIERE DE PASSEBONNEAU	240030036	5,54	17,1	X	X	-	-	-	31
ZNIEFF 1	PRAIRIE HUMIDE DE LIGNAC	240030150	2,17	17,5	X	X	-	-	-	32
ZNIEFF 1	CHENAIE-HETRAIE DES TROIS CHENES	240030158	47,13	17,8	X	X	-	-	-	33
ZNIEFF 2	LANDES DE MONTMORILLON	540007648	4387,77	18,1	X	X	X	X	X	34
ZNIEFF 1	RUISSEAU DES FONTENELLES	740120153	145,86	18,2	X	-	-	-	-	35
ZNIEFF 2	HAUTE VALLEE DE LA GARTEMPE	540120124	448	18,9	X	X	X	-	X	36
ZNIEFF 1	VALLEE DE LA GARTEMPE – SAUT DE LA BRAME	740000097	24,4	18,9	X	X	X	X	X	37
ZNIEFF 1	VALLEE DE LA GARTEMPE A L'AMONT DU PONT DE LANNEAU	740120051	23,69	19,1	X	X	X	-	X	38
ZNIEFF 1	COTEAU DE LA BARLOTTIERE	540004634	3,89	19,4	X	X	-	-	-	39
ZNIEFF 1	CAMP MILITAIRE DE MONTMORILLON	540003229	1679	19,5	X	X	X	X	X	40
ZNIEFF 1	ETANG DE LA ROCHE CHEVREUX	240030109	13,97	19,6	X	X	X	-	-	41
ZNIEFF 1	LES PORTES D'ENFER	540003231	36,6	19,6	X	X	X	-	X	42

Tableau 38 : Espaces protégés et d'inventaire dans l'aire d'étude éloignée



Carte 71 : Parc Naturel Régional, APPB et sites Natura 2000 dans l'aire d'étude éloignée



Carte 72 : Les ZNIEFF dans l'aire d'étude éloignée

3.5.1.2. Continuités écologiques à l'échelle des aires d'étude rapprochée et immédiate

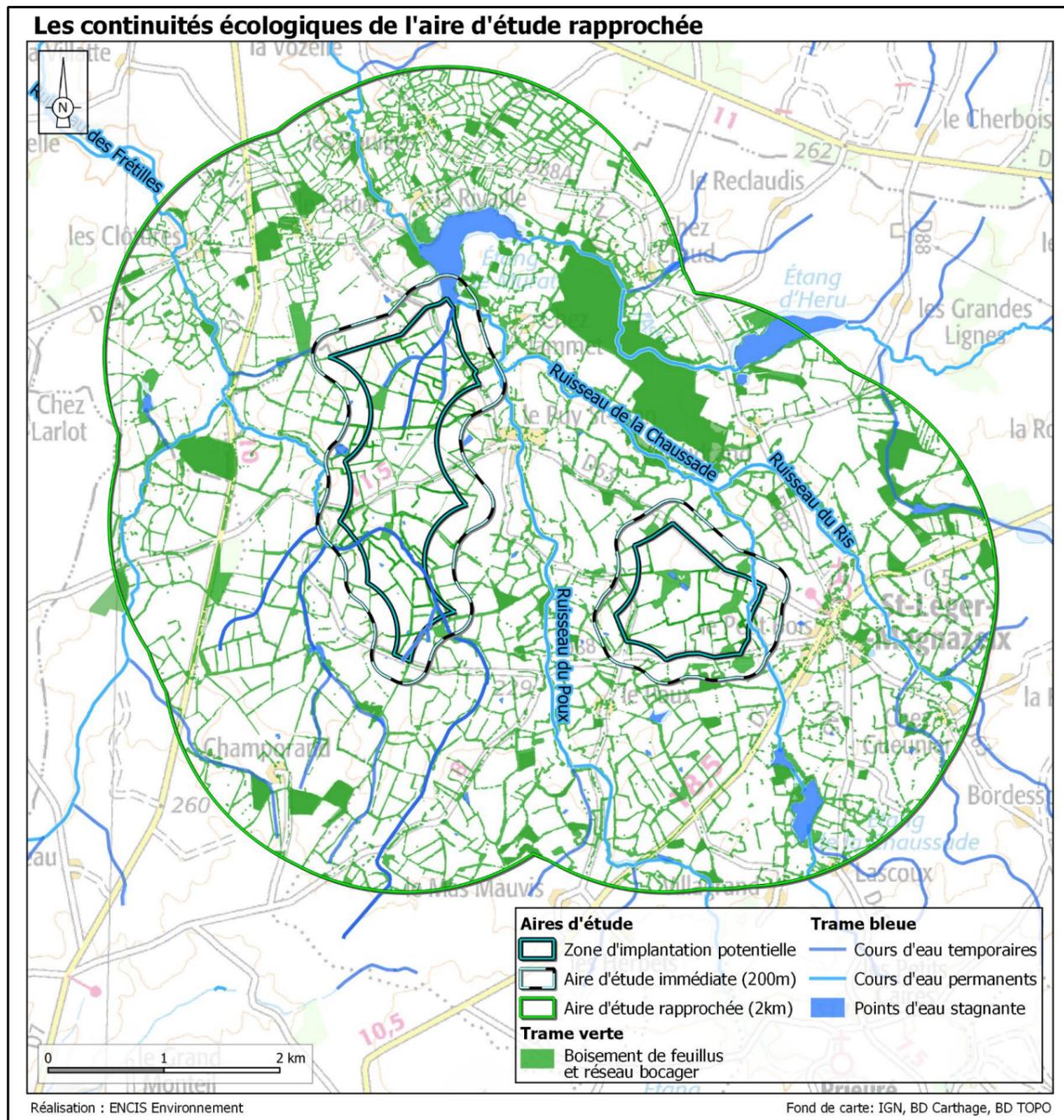
La trame verte de l'aire d'étude rapprochée est plutôt conséquente du fait de la forte densité du réseau bocager. Ces linéaires de haies permettent d'abriter de nombreuses espèces animales et végétales, mais ont également un rôle de corridor écologique entre les boisements, qui sont des réservoirs de biodiversité. Cependant, individuellement, ces espaces boisés ne présentent pas une superficie très importante, ce qui atténue leur valeur écologique.

Lorsque l'on s'intéresse à la trame bleue, on observe que cette dernière est relativement bien représentée. Celle-ci comprend 4 cours d'eau permanents (le ruisseau de la Chaussade, le ruisseau du Ris, le ruisseau du Poux et le ruisseau des Frétilles), de nombreux cours d'eau de moindre taille, ainsi que plusieurs étangs et mares. Certains de ces plans d'eau sont reliés entre eux par le réseau hydrographique, ce qui renforce l'effet corridor.

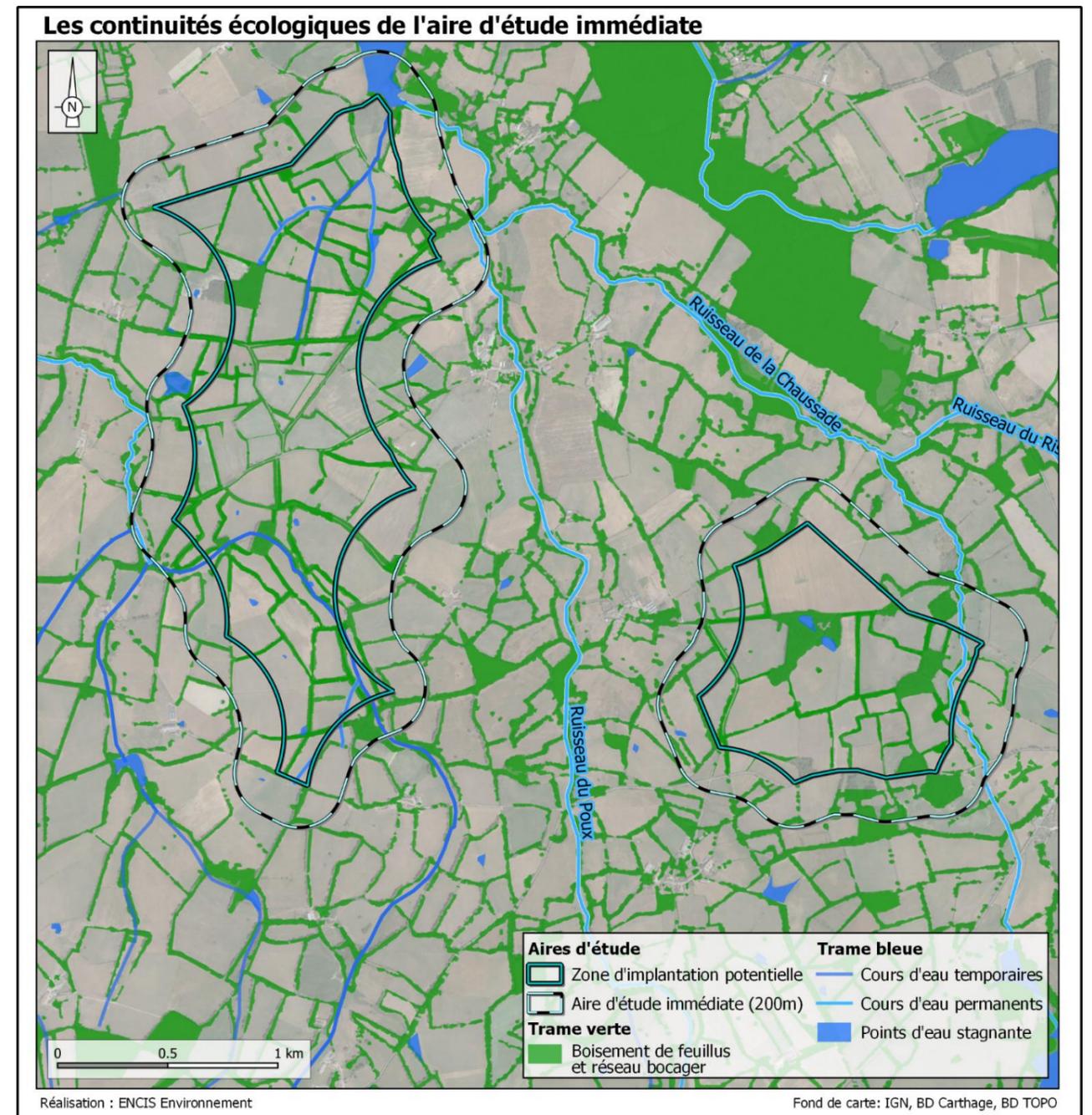
Les zones au potentiel écologique le plus important sont celles où l'on retrouve une double continuité écologique (trames verte et bleue), telles que les ripisylves et les plans d'eau entourés par un boisement.

De manière générale, les boisements représentent des habitats favorables à certaines espèces de chiroptères (gîtes et chasse), des zones de refuge pour les mammifères terrestres, ainsi que des quartiers d'hiver pour les amphibiens. Les haies abritent quant à elles un cortège varié d'oiseaux et servent de corridors de déplacement pour les chiroptères. Enfin, les zones humides (cours d'eau, étangs, prairies humides, etc.) constituent des habitats privilégiés de reproduction et de développement pour les amphibiens et odonates. En conclusion, seuls les espaces ouverts non humides (prairies mésophiles ou cultures) forment des zones de moindre intérêt en termes de continuité écologique. Les parcelles sur lesquelles les haies ont été abattues engendrent souvent des ruptures dans les continuités, formant les zones les plus pauvres en terme d'habitat naturel.

La carte en page suivante permet de rendre compte des continuités écologiques présentes à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. Le maillage bocager étant particulièrement dense, le linéaire de haies n'est pas précisément représenté sur cette carte.



Carte 73 : Continuités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée



Carte 74 : Continuités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

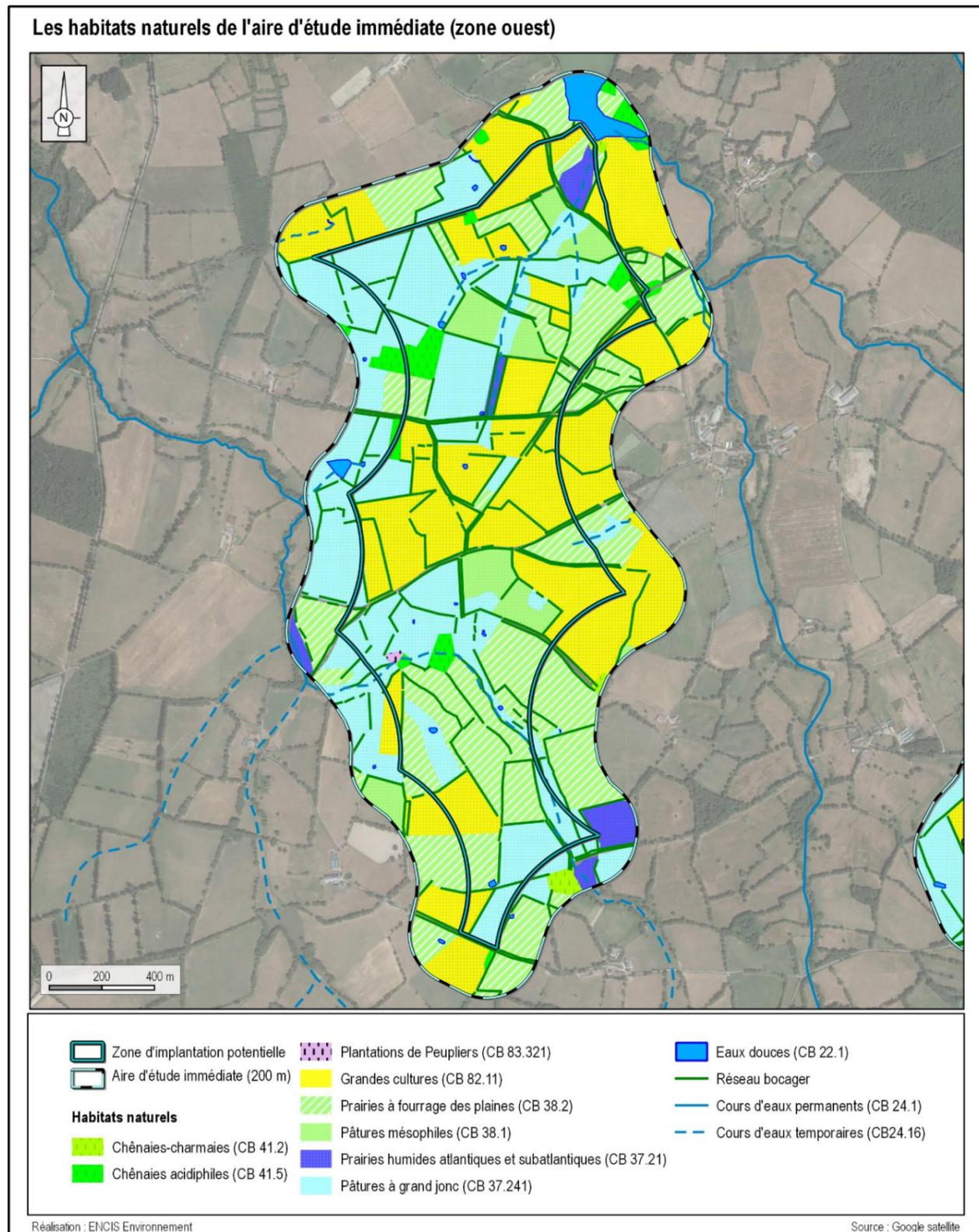
3.5.2. Habitats naturels et flore

Les formations végétales rencontrées sur l'aire d'étude immédiate étendue sont décrites ici. Cette description propose la Nomenclature Corine Biotopes (typologie des habitats naturels et semi-naturels présents sur le sol européen), ainsi que l'architecture générale de la végétation.

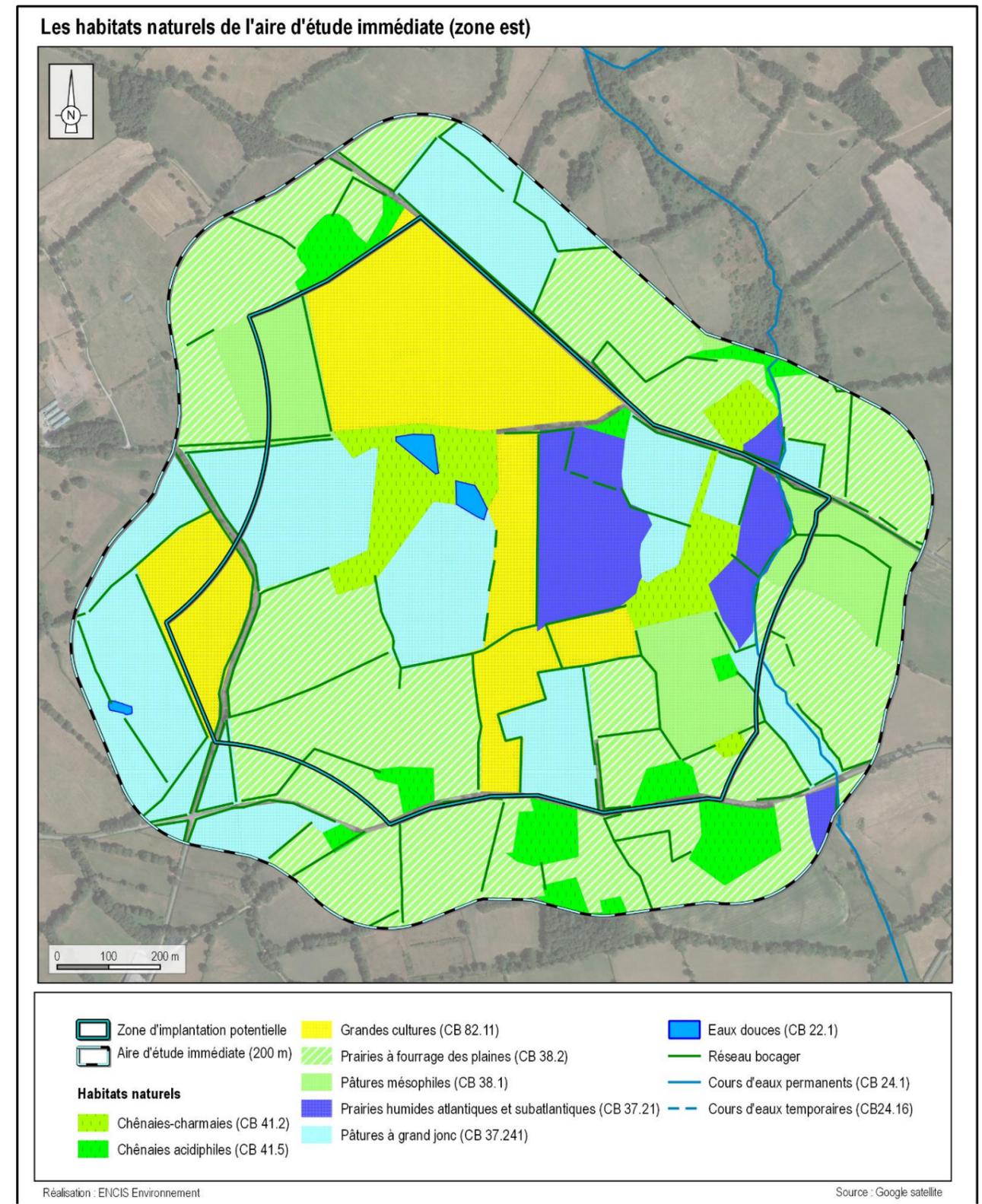
Au cours des inventaires, **ce sont 207 espèces végétales qui ont été identifiées réparties sur 14 habitats naturels**. Le tableau et la carte suivante les présentent.

Ensemble	Habitat Corine Biotopes	Code Corine biotope	Code EUNIS	Code EUR
Espaces boisés	Chênaies acidiphiles	41.5	G1.8	9190
	Chênaies-charmaies	41.2	G1.A1	9160
	Plantations de Peupliers	83.321	G1.C1	-
Haies	Alignements d'arbres	84.1	G5.1	-
	Bordures de haies	84.2	FA	-
	Bocages	84.4	X10	-
Cultures	Grandes cultures	82.11	I1.1	-
Prairies mésophiles	Prairies à fourrage des plaines	38.2	E2.2	-
	Pâtures mésophiles	38.1	E2.1	-
Prairies humides	Prairies humides atlantiques et subatlantiques	37.21	E3.41	-
	Pâtures à grands joncs	37.241	E3.441	-
Réseau hydrographiques et habitats aquatiques	Eaux douces	22.1	C1	-
	Eaux courantes	24.1	C2	-
	Cours d'eau intermittents	24.16	C2.5	-

Tableau 39 : Habitats naturels identifiés dans l'AEI



Carte 75 : Habitats naturels de l'aire d'étude immédiate (zone ouest)



Carte 76 : Habitats naturels de l'aire d'étude immédiate (zone est)

3.5.2.1. La flore

L'inventaire de la flore a mis en évidence une diversité floristique notable (207 espèces) sur l'aire d'étude immédiate. On y dénombre trois plantes protégées et six plantes déterminantes ZNIEFF.

Alisier torminal (<i>Sorbus torminalis</i>)	Espèce déterminante ZNIEFF
Néflier (<i>Mespilus germanica</i>)	Espèce déterminante ZNIEFF
Sérapias en langue (<i>Serapias lingua</i>)	Espèce protégée en Limousin, Quasi-menacée (NT sur liste rouge des orchidées de France métropolitaine / liste rouge de la flore vasculaire du Limousin).et déterminante ZNIEFF
Flûteau nageant (<i>Luronium natans</i>)	Espèce protégée au niveau national et déterminante ZNIEFF
Flûteau fausse-renoncule (<i>Balladonia ranunculoides</i>)	Espèce déterminante ZNIEFF
Châtaigne d'eau (<i>Trapa natans</i>)	Espèce protégée en Limousin, Vulnérable (VU sur liste rouge de la flore vasculaire du Limousin) et déterminante ZNIEFF

Tableau 40 : Liste des espèces végétales présentant un enjeu

Le Sérapias en langue (*Serapias lingua*) se caractérise par la présence d'une callosité pourpre à noirâtre à la base du labelle. Bien qu'évaluée déterminante ZNIEFF, c'est l'espèce de Sérapias la plus commune en région Limousin. Elle est classée NT sur liste rouge des orchidées de France métropolitaine (2009) et sur liste rouge de la flore vasculaire du Limousin (2013). Elle peut se développer en grande colonie ou en individu isolé. Cette espèce pousse sur les terrains demeurant frais et humides jusqu'à la floraison intervenant d'avril à mai.

À l'échelle de l'AEI, seules deux petites stations d'une cinquantaine de pieds au total ont été inventoriées sur une même pâture à grand joncs. Le Sérapias en langue a un statut de protection régional (article 1) qui en interdit : « la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat, etc. » .



©R. Fouquet - Encis Environnement, 2017



©R. Fouquet - Encis Environnement, 2017

Le Flûteau nageant (*Luronium natans*) est une plante en régression sur le territoire national. C'est une hydrophyte qui se développe en herbiers dans les eaux acides oligotrophes à mésotrophes. Cette espèce est inscrite à l'annexe II et IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore » et est nationalement protégée (article 1) afin d'en prévenir la disparition. Elle est de plus jugée comme déterminante dans la région Limousin.

Le Flûteau nageant a été inventorié dans deux mares bocagères de l'AEI, mais est potentiellement présent sur d'autres mares similaires de l'AEI.

La **Châtaigne d'eau** (*Trapa natans*) est une plante regroupée en rosaces flottantes. Les feuilles sont pourvues d'un petit limbe losangique grossièrement denté caractéristique qui rend la confusion avec une autre espèce impossible.

La Châtaigne d'eau est jugée de déterminante ZNIEFF pour le Limousin, elle a également un statut de protection régional (article 1) qui en interdit : « la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat... ». Elle est classée VU sur liste rouge de la flore vasculaire du Limousin (2013). Cette espèce se confine à l'étang de Murat en ce qui concerne sa répartition sur l'AEI.



©R. Fouquet - Encis Environnement, 2017

En plus de la présence de 6 espèces déterminantes ZNIEFF pour la région Limousin et de 3 espèces protégées, c'est la diversité floristique qu'il est important de retenir pour ce site d'étude. Ce sont en effet 207 espèces de plantes qui ont été répertoriées sur des habitats aussi divers que des milieux boisés, des cultures, des milieux de transition forestière et des prairies. Les espèces protégées et déterminantes se concentrent cependant sur les habitats boisés et les habitats humides.

3.5.2.2. Le rôle d'habitat naturel

Plusieurs zones de l'aire d'étude immédiate jouent un rôle important en termes d'habitats, de végétation et/ou de corridor écologique pour la faune. Ce rôle sera plus amplement détaillé en fonction des taxons étudiés. On peut cependant d'ores et déjà déterminer les zones présentant un enjeu. On note ainsi :

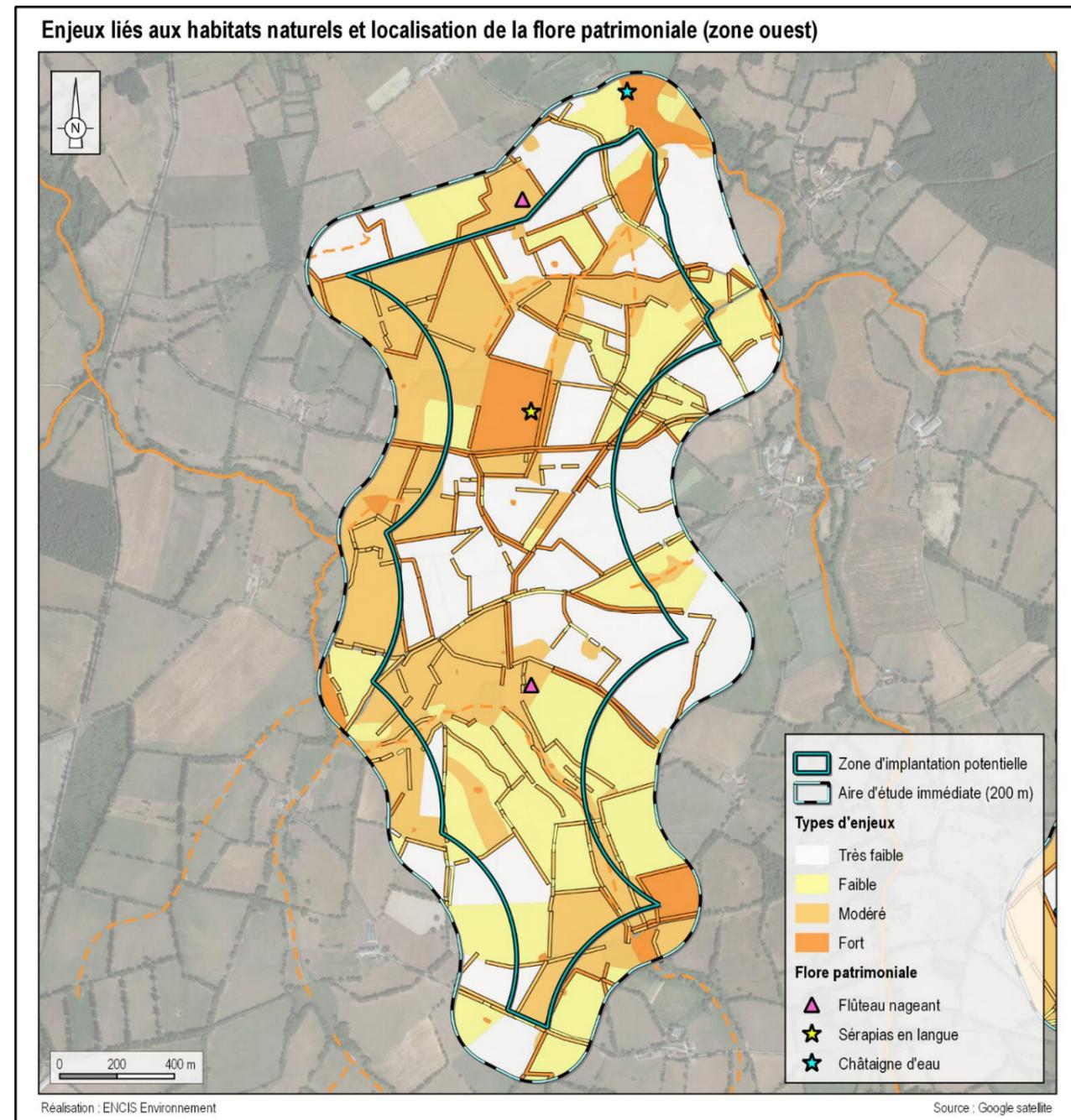
- les zones humides et le réseau hydrographique (notamment pour l'herpétofaune et l'entomofaune),
- les lisières forestières, les boisements et les zones humides pour les chiroptères,
- les lisières forestières, réseau bocager et les zones humides pour l'avifaune,
- les étangs pour l'avifaune.

3.5.2.3. Les milieux naturels d'intérêt

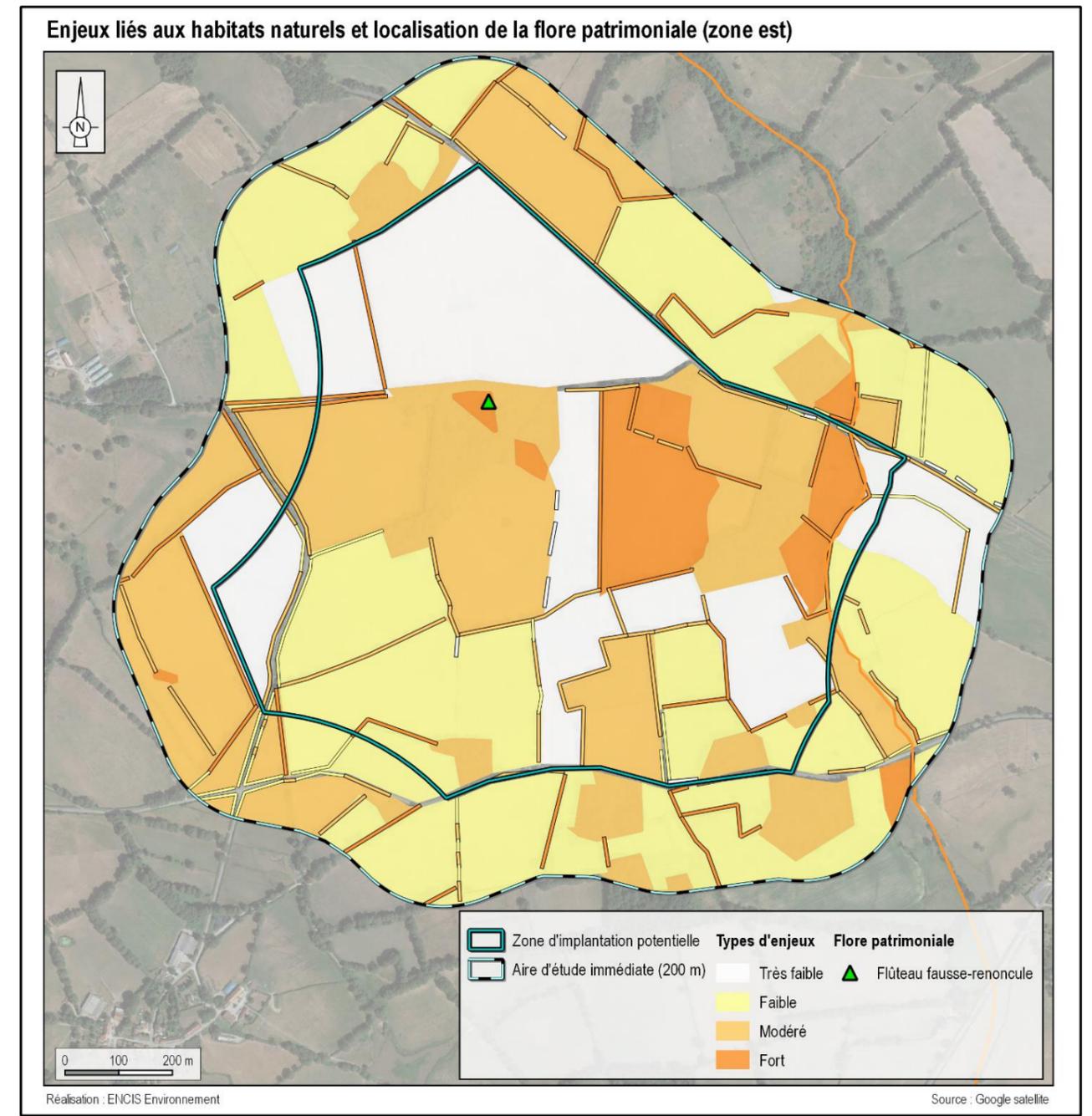
Les enjeux liés aux milieux naturels recensés sont fournis dans le tableau suivant :

Ensemble	Habitat Corine Biotopes	Code Corine biotope	Code EUNIS	Code EUR	Présence d'espèces patrimoniales	Niveau d'enjeu	
Espaces boisés	Chênaies acidiphiles	41.5	G1.8	9190	- Alisier torminal	Modéré	
	Chênaies-charmaies	41.2	G1.A1	9160	- Alisier torminal	Modéré	
	Plantations de Peupliers	83.321	G1.C1	-	-	Faible	
Haies	Lisières enherbées	84.1	G5.1	-	-	Très faible	
	Haies taillées en sommet et façades	84.2 84.4	FA X10	-	- Néflier - Alisier torminal	Faible	
	Haies arbustives hautes, haies arborées taillées en sommet et façades, alignement d'arbres			-		Modéré	
	Haies multistrates					Fort	
Cultures	Grandes cultures	82.11	I1.1	-	-	Très faible	
Prairies mésophiles	Prairies à fourrage des plaines	38.2	E2.2	-	-	Faible	
	Pâtures mésophiles	38.1	E2.1	-	-	Très faible	
Prairies humides	Prairies humides atlantiques et subatlantiques	37.21	E3.41	-	-	Fort	
	Pâtures à grands joncs	Stations de Sérapias en langue	37.241	E3.441	-	- Sérapias en langue	Modéré
Réseau hydrographiques et habitats aquatiques	Eaux douces	22.1	C1	-	- Flûteau nageant - Flûteau fausse-renoncule - Châtaigne d'eau	Fort	
	Eaux courantes	24.1	C2	-	-	Fort	
	Cours d'eau intermittents	24.16	C2.5	-	-	Fort	

Tableau 41 : Enjeux des milieux naturels recensés



Carte 77 : Répartition des enjeux liés à la flore et aux habitats naturels dans l'aire d'étude immédiate (zone ouest)



Carte 78 : Répartition des enjeux liés à la flore et aux habitats naturels dans l'aire d'étude immédiate (zone est)

N.B : Compte tenu de la répartition diffuse de l'Alisier torminal et du Néflier au sein de l'AEI, aucun référencement systématique n'a été réalisé. Un enjeu modéré à fort vise toutefois leurs habitats favorables à ces espèces (chênaies acidiphiles, haies multistrates et autres haies).

3.5.3. Avifaune

3.5.3.1. Les enjeux par phase

Avifaune nicheuse

L'étude de l'avifaune nicheuse a permis de mettre en évidence les observations suivantes :

- 76 espèces nicheuses, dont 8 rapaces, ont été contactées sur ou à proximité de l'aire d'étude immédiate du projet.
- Les espèces présentes sont liées au bocage bien conservé du site (prairies, haies) ainsi qu'à la présence de cultures, de boisements et de milieux aquatiques. L'alternance de tous ces habitats joue également un rôle non négligeable dans la biodiversité retrouvée.
- 23 espèces patrimoniales ont été contactées, auxquelles il faut ajouter 4 espèces patrimoniales de rapaces. Ces espèces induisent des enjeux faibles à forts.
- Au sein de l'aire d'étude immédiate, parmi les rapaces, la Buse variable est un nicheur certain, le Milan noir et le Faucon crécerelle sont des nicheurs probables, la Bondrée apivore, l'Épervier d'Europe et le Faucon hobereau sont des nicheurs possibles.
- L'étang de Murat abrite la reproduction certaine de 2 espèces patrimoniales (le Grèbe huppé et la Foulque macroule) et la reproduction possible d'une espèce patrimoniale (le Martin-pêcheur d'Europe).
- Les cortèges d'oiseaux patrimoniaux (hors rapaces) sont répartis dans les zones où les mosaïques d'habitats sont les plus variées, de sorte que l'ensemble de l'AEI est favorable à ces oiseaux.

Problématiques/espèces représentant un enjeu fort

- **Nidification probable de la Tourterelle des bois**, espèce classée « Vulnérable » aux niveaux mondial, national et régional, avec de nombreux territoires présents au sein de l'AEI.
- **Nidification certaine de l'Alouette lulu**, espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et classée « Vulnérable » au niveau régional, avec des transports de nourriture et de nombreux territoires présents au sein de l'AEI.
- **Nidification probable de la Pie-grièche à tête rousse**, espèce classée « Vulnérable » au niveau national et « En danger » au niveau régional. Cette espèce bénéficie également d'un **Plan National d'Action**, décliné au niveau régional. Plusieurs territoires sont présents dans l'AEI.

Problématiques/espèces représentant un enjeu modéré

- **5 espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux sont des nicheurs possibles ou probables** dans l'AEI : la Bondrée apivore, le Milan noir, le Martin-pêcheur d'Europe, la Pie-grièche écorcheur et le Pic mar.

- **5 espèces supplémentaires d'intérêt patrimonial sont nicheurs possibles ou probables** dans l'AEI : le Chardonneret élégant, le Faucon hobereau, le Bruant jaune, la Pie-grièche écorcheur et le Pic épeichette.
- **La Foulque macroule et le Grèbe huppé**, espèces classées « Vulnérables » au niveau régional, sont des **nicheurs certains** sur l'étang de Murat (dont une partie est comprise dans l'AEI).
- **Nidification de l'Hirondelle de fenêtre à proximité de l'AEI**, espèce classée « Quasi menacée » au niveau national et « Vulnérable » au niveau régional. L'AEI est comprise dans son territoire de chasse.

Problématiques/espèces représentant un enjeu faible

- Les cortèges d'oiseaux patrimoniaux hors rapaces sont diversifiés, bien répartis sur l'ensemble du site et présentent de nombreuses espèces dont le statut de conservation est défavorable au niveau national (Alouette des champs, Fauvette des jardins, Gobemouche gris, Tarier pâtre).
- Nidification probable du Faucon crécerelle dans l'AEI.
- Nidification possible du Corbeau freux et probable du Bruant proyer, espèces déterminantes pour le classement en zone ZNIEFF.
- Nidification d'espèces patrimoniales à proximité de l'AEI (Martinet noir, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Pouillot siffleur et Verdier d'Europe).

Problématiques/espèces représentant un enjeu très faible

- Présence d'espèces communes dont les statuts de conservation ne sont pas défavorables.

Avifaune hivernante

L'étude de l'avifaune hivernante a permis de mettre en évidence les observations suivantes :

- **61 espèces** ont été contactées sur l'aire d'étude immédiate. Les oiseaux présents sont liés aux milieux ouverts, aux zones forestières et buissonnantes (bocage) ou encore aux milieux aquatiques (étangs). Parmi elles, **13 sont jugées d'intérêt patrimonial**, dont 6 sont inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux (Busard Saint-Martin, Martin-pêcheur d'Europe, Alouette lulu, Aigrette garzette, Grande Aigrette et Pic mar),
- Les espèces recensées comptent des **hivernants stricts** (Chevalier culblanc, Canard souchet, Canard siffleur, Grive mauvis, etc.),
- Des rassemblements **relativement importants** de passereaux ont été notés dans les zones ouvertes (Pigeon ramier, Étourneau sansonnet, Alouette des champs, Grive litorne, Pipit farlouse, etc.),
- Des rassemblements **très importants** d'oiseaux d'eau ont été constatés sur l'étang de Murat (Canard colvert, Foulque macroule, Grande Aigrette, Sarcelle d'hiver).

Problématiques/espèces représentant un enjeu fort

- Présence du Busard Saint-Martin, espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et classée « En danger critique » en Limousin.
- Présence de la Foulque macroule avec des effectifs remarquables (« En danger »).

Problématiques/espèces représentant un enjeu modéré

- Présence de la Grande Aigrette et du Pic mar, espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. La Grande Aigrette est également classée « Vulnérable » en Limousin.
- Présence d'espèces hivernantes rares en Limousin, dont les statuts de conservation régionaux sont défavorables : Fuligule milouin (« Vulnérable »), Canard souchet et Chevalier culblanc (« En danger critique »).
- Présence du Pic épeichette, espèce essentiellement sédentaire et nicheur probable sur le site (classée « Vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France).

Problématiques/espèces représentant un enjeu faible

- Présence d'espèces figurant à l'Annexe I de la Directive Oiseaux (Aigrette garzette, Alouette lulu, Martin-pêcheur d'Europe).
- Présence d'espèces dont le statut de conservation mondial est « Quasi menacée » (Vanneau huppé, Grive mauvis, Pipit farlouse).
- Rassemblements très importants de Canard colvert.

Problématiques/espèces représentant un enjeu très faible

- Présence d'espèces communes dont les statuts de conservation ne sont pas défavorables.

Avifaune migratrice

L'étude de l'avifaune migratrice a permis de mettre en évidence les observations suivantes :

- **Migration postnuptiale**
 - 61 espèces ont été contactées en halte et/ou en migration active en automne. Parmi elles, 16 sont jugées d'intérêt patrimonial dont 9 sont inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et 5 présentent un statut de conservation régional défavorable en tant qu'oiseaux de passage.
 - En période postnuptiale, les flux les plus importants de migrateurs actifs sont majoritairement dus au Pigeon ramier, à la Grue cendrée et aux Passériformes (Pinson des arbres, Alouette des champs, Étourneau sansonnet). Il convient de souligner le passage en migration active de 5 espèces de rapaces (Aigle botté, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Buse variable et Épervier d'Europe).
- **Migration pré-nuptiale**
 - 44 espèces ont été contactées en halte et/ou en migration active au printemps. Parmi elles, 19 sont jugées d'intérêt patrimonial dont 13 sont inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et 7 présentent un statut de conservation régional défavorable en tant qu'oiseaux de passage.
 - Les flux les plus importants de migrateurs actifs sont majoritairement dus aux Charadriiformes (Vanneau huppé, Pluvier doré), aux Passériformes (Alouette des champs, Étourneau sansonnet) et au Grand Cormoran. Il convient de souligner le passage en migration active de 5 espèces de rapaces (Balbuzard pêcheur, Busard des roseaux, Milan noir, Milan royal et Faucon crécerelle) et de la Cigogne blanche.
- **Éléments communs aux deux saisons de migration**
 - Les flux migratoires perçus sont variables selon la date et les conditions météorologiques. Globalement, ceux-ci sont plus marqués lors des pics de migration du Pigeon ramier, de la Grue cendrée, des Charadriiformes (Vanneau huppé, Pluvier doré), et des passereaux migrateurs les plus communs (Pinson des arbres, Alouette des champs, Étourneau sansonnet).
 - L'AEI est située dans le couloir principal de migration de la Grue cendrée.
 - Le passage migratoire apparaît diffus au-dessus de l'ensemble du site d'étude.
 - L'aire d'étude immédiate présente un intérêt pour les migrateurs en halte notamment dans les labours, les prairies et les pâtures (Alouette des champs, Pinson des arbres, Pipit

farlouse, etc.). La Cigogne noire a également été observée en halte à proximité de l'aire d'étude immédiate (500 m).

- **L'étang de Murat (ZNIEFF II, ZSC) est d'un intérêt majeur pour les oiseaux d'eau (avec de nombreuses espèces d'anatidés et de limicoles). 11 espèces patrimoniales ont été observées en halte migratoire, dont six sont inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux** (Balbuzard pêcheur, Chevalier sylvain, Guifette moustac, Guifette noire, Aigrette garzette et Grande Aigrette). En période postnuptiale, des concentrations très importantes d'oiseaux d'eau ont été relevées (Canard colvert, Foulque macroule, Sarcelle d'Hiver).

Problématiques/espèces représentant un enjeu fort

- **Présence en halte migratoire du Balbuzard pêcheur** (inscrit à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et classé « En danger » au niveau régional), de la **Cigogne noire** (inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, classée « Vulnérable » au niveau national et « En danger » au niveau régional) et du **Chevalier aboyeur** (effectifs remarquables, classé « En danger » au niveau régional).
- Flux important de **Grue cendrée** (inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux).

Problématiques/espèces représentant un enjeu modéré

- Présence en **halte migratoire de 8 espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux** : le **Chevalier sylvain** (classé « En danger » au niveau régional), la **Guifette moustac** (classé « En danger critique » au niveau régional), la **Guifette noire**, l'**Œdicnème criard**, le **Gorgebleue à miroir**, l'**Aigrette garzette**, la **Grande Aigrette** et le **Faucon pèlerin**.
- Passage en **migration active de 4 espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux** : le **Milan noir**, le **Milan royal** (classé « Quasi menacée » au niveau mondial et « Vulnérable » au niveau régional), le **Pluvier doré** et la **Cigogne blanche** (classée « Vulnérable » au niveau régional).
- Présence en **halte migratoire du Canard siffleur** et du **Chevalier culblanc** (classés « Vulnérable » au niveau régional), ainsi que du **Fuligule milouin** (classé « Vulnérable » au niveau mondial).
- Flux importants de **Vanneau huppé** (classé « Quasi menacée » au niveau mondial).

Problématiques/espèces représentant un enjeu faible

- Présence de **4 espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux** (**Aigle botté**, **Busard des roseaux**, **Busard Saint-Martin** et **Alouette lulu**).
- Présence de la **Grive mauvis** et du **Pipit farlouse** (espèces patrimoniales classées « Quasi menacée » au niveau mondial).

- Nombreuses espèces d'oiseaux d'eau observées en halte migratoire (notamment sur l'étang de Murat), et parfois en effectifs très importants (Canard colvert, Foulque macroule, Sarcelle d'Hiver).
- Espèces présentant des effectifs importants en migration active.

3.5.3.2. Les enjeux par espèce

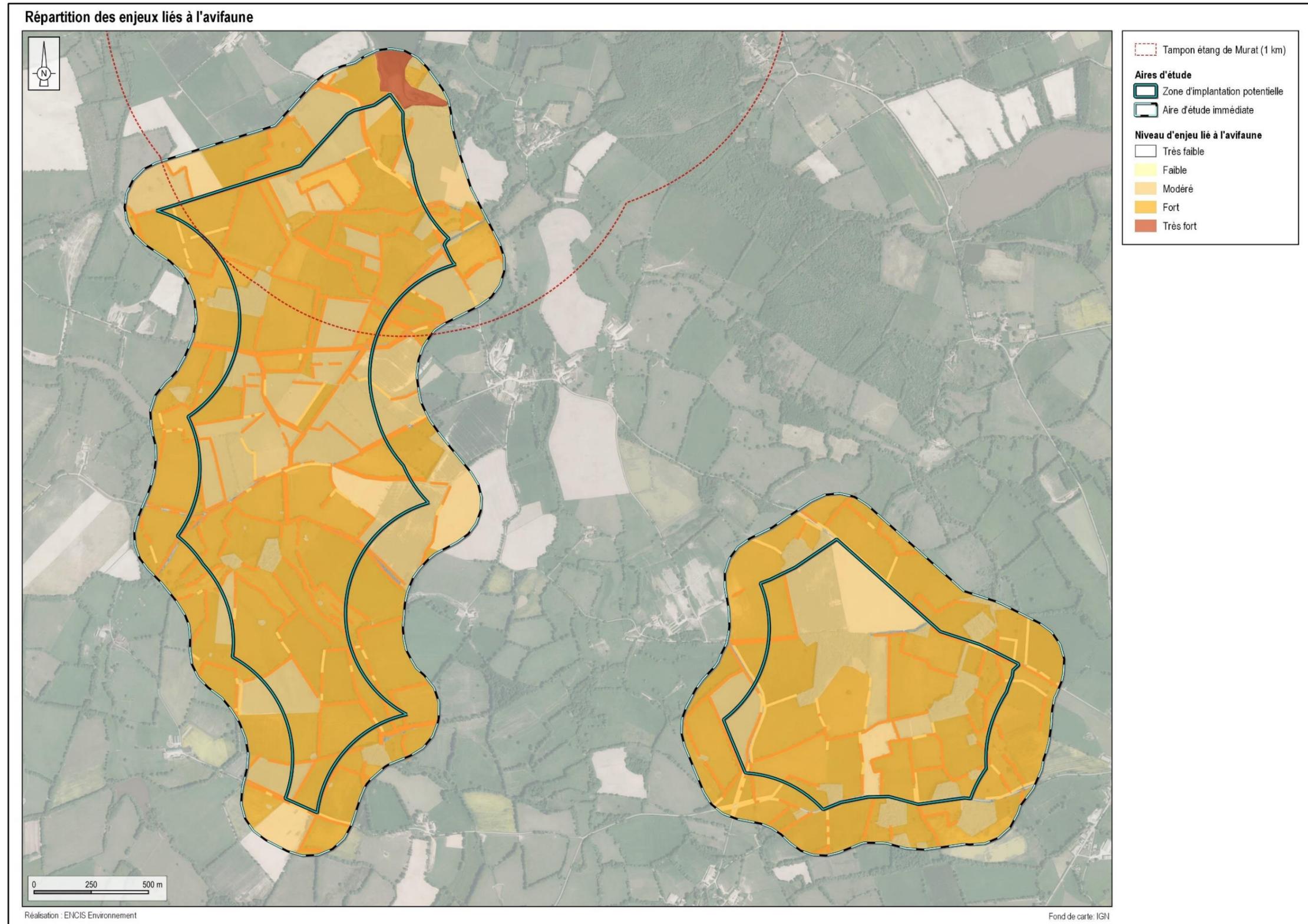
Le tableau suivant synthétise les enjeux par espèce d'oiseau et par phase du cycle biologique.

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Statut de protection (national)	LR mondiale	Statut de conservation national (Liste rouge France)			Statut de conservation régional (Liste rouge Limousin)			Espèces nicheuses déterminantes ZNIEFF	Évaluation des enjeux*			Enjeux globaux sur le site
						Nicheur	Hivernant	De passage	Nicheur	Hivernant	De passage		R	H	M	
Accipitriformes	Aigle botté	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Annexe I	Article 3	LC	NT	NA	-	EN	-	NA	Nicheur	-	-	Faible	Faible
	Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Annexe I	Article 3	LC	VU	NA	LC	-	-	EN	-	-	-	Fort	Fort
	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Annexe I	Article 3	LC	LC	-	LC	LC	-	LC	-	Modéré	-	-	Modéré
	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Annexe I	Article 3	LC	NT	NA	NA	NA	-	NA	Nicheur	-	-	Faible	Faible
	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Annexe I	Article 3	LC	LC	NA	NA	CR	CR	NA	Nicheur	-	Fort	Faible	Fort
	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	Article 3	LC	LC	NA	NA	LC	-	NA	-	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
	Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	-	Article 3 et 6	LC	LC	NA	NA	LC	-	NA	-	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Annexe I	Article 3	LC	LC	-	NA	LC	-	LC	-	Modéré	-	Modéré	Modéré
	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Annexe I	Article 3	NT	VU	VU	NA	EN	EN	VU	-	-	-	Modéré	Modéré
Anseriformes	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Annexe II/1, III/1	-	LC	LC	LC	NA	LC	NA	NA	-	Très faible	Faible	Faible	Faible
	Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	Annexe II/1, III/2	-	LC	NA	LC	NA	-	NA	DD	-	-	-	Très faible	Très faible
	Canard siffleur	<i>Anas penelope</i>	Annexe II/1, III/2	-	LC	NAb	NA	LC	-	DD	VU	-	-	Très faible	Modéré	Modéré
	Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>	Annexe II/1, III/2	-	LC	LC	LC	NA	NA	EN	NA	Nicheur	-	Modéré	Faible	Modéré
	Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>	Annexe II/1, III/2	-	VU	VU	LC	NA	CR	VU	NA	Nicheur	-	Modéré	Modéré	Modéré
	Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>	Annexe II/1, III/2	-	LC	LC	NT	-	NA	NA	NA	Nicheur	-	-	Très faible	Très faible
	Oie cendrée	<i>Anser anser</i>	Annexe II/1, III/2	-	LC	VU	LC	NA	-	-	NA	-	-	-	Très faible	Très faible
	Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	Annexe II/1, III/2	-	LC	VU	LC	NA	CR	NA	NA	Nicheur	-	Très faible	Faible	Faible
Apodiformes	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	-	Article 3	LC	NT	-	DD	LC	-	NA	-	Faible	-	Très faible	Faible
Charadriiformes	Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>	-	Article 3	LC	-	LC	NA	-	NA	-	-	-	-	Très faible	Très faible
	Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	Annexe II/1, III/2	-	LC	CR	DD	NA	RE	DD	-	-	-	Très faible	Très faible	Très faible
	Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>	Annexe II/2	-	LC	-	NA	LC	-	-	EN	-	-	-	Fort	Fort
	Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	-	Article 3	LC	-	NA	LC	-	CR	VU	-	-	Modéré	Modéré	Modéré
	Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>	Annexe II/2	-	LC	LC	NA	LC	-	NA	-	-	-	-	Très faible	Très faible
	Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	-	Article 3	LC	NT	NA	DD	-	NA	NA	-	-	-	Très faible	Très faible
	Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>	Annexe I	Article 3	LC	-	-	LC	-	-	EN	-	-	-	Modéré	Modéré
	Guifette moustac	<i>Chlidonias hybrida</i>	Annexe I	Article 3	LC	VU	-	NA	-	-	CR	-	-	-	Modéré	Modéré
	Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>	Annexe I	Article 3	LC	EN	-	DD	-	-	NA	-	-	-	Modéré	Modéré
	Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicanus</i>	Annexe I	Article 3	LC	LC	NA	NA	EN	-	NA	Nicheur	-	-	Modéré	Modéré
	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	Annexe I, II/2, III/2	-	LC	-	LC	-	-	NA	NA	-	-	-	Modéré	Modéré
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	Annexe II/2	-	NT	NT	LC	NA	EN	NA	LC	Nicheur	-	Faible	Modéré	Modéré	
Ciconiiformes	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Annexe I	Article 3	LC	LC	NA	NA	-	NA	VU	-	-	-	Modéré	Modéré
	Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	Annexe I	Article 3	LC	EN	NA	VU	CR	-	EN	-	-	-	Fort	Fort
Columbiformes	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Annexe II/1, III/1	-	LC	LC	LC	NA	LC	NA	LC	-	Très faible	Très faible	Faible	Faible
	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Annexe II/2	-	VU	VU	-	NA	VU	-	NA	-	Fort	-	-	Fort
Coraciiformes	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Annexe I	Article 3	LC	VU	NA	-	NT	-	-	-	Modéré	Faible	-	Modéré
Falconiformes	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	Article 3	LC	NT	NA	NA	LC	NA	NA	-	Faible	Très faible	Très faible	Faible
	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	-	Article 3	LC	LC	-	NA	VU	-	NA	-	Modéré	-	-	Modéré

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Statut de protection (national)	LR mondiale	Statut de conservation national (Liste rouge France)			Statut de conservation régional (Liste rouge Limousin)			Espèces nicheuses déterminantes ZNIEFF	Evaluation des enjeux*			Enjeux globaux sur le site
						Nicheur	Hivernant	De passage	Nicheur	Hivernant	De passage		R	H	M	
Falconiformes	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Annexe I	Article 3	LC	LC	NA	NA	VU	NA	NA	Nicheur	-	-	Modéré	Modéré
Gruiformes	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	Annexe II/1, III/2	-	LC	LC	NA	NA	VU	EN	DD	-	Modéré	Fort	Faible	Fort
	Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	Annexe I	Article 3	LC	CR	NT	NA	-	NA	LC	-	-	-	Fort	Fort
Passériformes	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Annexe II/2	-	LC	NT	LC	NA	LC	NA	NA	-	Faible	Très faible	Faible	Faible
	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Annexe I	Article 3	LC	LC	NA	-	VU	NA	NA	-	Fort	Faible	Faible	Fort
	Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	-	Article 3	LC	LC	-	DD	EN	-	NA	Nicheur	-	-	Très faible	Très faible
	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	-	Article 3	LC	VU	NA	NA	LC	NA	NA	-	Modéré	-	Très faible	Modéré
	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	-	Article 3	LC	LC	-	-	LC	NA	NA	Nicheur	Faible	Très faible	-	Faible
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	Article 3	LC	VU	NA	NA	VU	NA	NA	-	Modéré	Très faible	Très faible	Modéré
	Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	Annexe II/2	-	LC	LC	LC	-	LC	NA	NA	Nicheur	Faible	Très faible	Très faible	Faible
	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Annexe II/2	-	LC	LC	LC	NA	LC	NA	NA	-	Très faible	Très faible	Très faible	Faible
	Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	-	Article 3	LC	NT	-	DD	LC	-	NA	-	Faible	-	-	Faible
	Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	-	Article 3	LC	NT	-	DD	LC	-	NA	-	Faible	-	-	Faible
	Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>	Annexe I	Article 3	LC	LC	-	NA	-	-	NA	-	-	-	Modéré	Modéré
	Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	Annexe II/2	-	NT	-	LC	NA	-	LC	NA	-	-	Faible	Faible	Faible
	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	-	Article 3	LC	NT	-	DD	VU	-	NA	-	Modéré	-	Très faible	Modéré
	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-	Article 3	LC	NT	-	DD	LC	-	NA	-	Faible	-	Très faible	Faible
	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	-	Article 3	LC	VU	NA	NA	LC	NA	NA	-	Faible	-	Très faible	Faible
	Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	-	Article 3	LC	VU	-	NA	EN	-	DD	-	Fort	-	-	Fort
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Annexe I	Article 3	LC	NT	NA	NA	LC	-	DD	-	Modéré	-	-	Modéré
	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	-	Article 3	NT	VU	DD	NA	EN	LC	NA	Nicheur	-	Faible	Faible	Faible
	Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	-	Article 3	LC	NT	-	NA	VU	-	NA	-	Faible	-	-	Faible
	Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	-	Article 3	LC	VU	-	DD	CR	-	NA	Nicheur	-	-	Très faible	Très faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	-	Article 3	NE	NT	NA	NA	LC	NA	NA	-	Faible	-	-	Faible	
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	-	Article 3	LC	VU	LC	NA	NA	NA	NA	-	Faible	Très faible	-	Faible	
Péléciformes	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Annexe I	Article 3	LC	LC	NA	-	CR	NA	NA	-	-	Faible	Modéré	Modéré
	Grande aigrette	<i>Casmerodius albus</i>	Annexe I	Article 3	LC	NT	LC	-	-	VU	NA	-	-	Modéré	Modéré	Modéré
Piciformes	Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	-	Article 3	LC	VU	-	-	LC	-	-	-	Modéré	Modéré	-	Modéré
	Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	Annexe I	Article 3	LC	LC	-	-	LC	-	-	-	Modéré	Modéré	-	Modéré
Podicipédiformes	Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	-	Article 3	LC	LC	NA	-	VU	NA	DD	-	-	Très faible	Très faible	Très faible
	Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	-	Article 3	LC	LC	NA	-	VU	NA	DD	-	Modéré	-	-	Modéré
Suliformes	Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	Article 3	LC	LC	LC	NA	NA	LC	LC	-	-	Très faible	Faible	Faible

* H = phase hivernale ; M = phases migratoires ; R = phase de reproduction. LC : Préoccupation mineure / NT : Quasi menacée / VU : Vulnérable / EN : En danger / CR : En danger critique / RE : Disparue / DD : Données insuffisantes / NE : Non évalué / NA : Non applicable. : Éléments de patrimonialité.

Tableau 42 : Enjeux de l'avifaune par espèce et par phase du cycle biologique



Carte 79 : Répartition des enjeux liés à l'avifaune

3.5.4. Chiroptères

3.5.4.1. Liste des espèces inventoriées

Le tableau suivant récapitule les espèces identifiées sur le site ou à proximité directe à l'aide des 5 protocoles d'inventaires : écoutes ponctuelles au sol, écoutes en continu en canopée, écoutes en continu en altitude sur mât météorologique (41 m), écoutes en continu sur mât météorologique d'altitude basse (10 m) et prospections de gîtes.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Inventaires par un chiroptérologue	Recherche de gîtes	Inventaires automatiques		
				Mât (10 m)	En canopée	Mât (41 m)
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	X		X	X	X
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	X		X	X	X
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	X		X		X
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	X		X		X
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	X		X		X
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	X				X
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	X		X	X	X
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	X			X	X
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	X		X	X	X
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	X		X	X	X
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	X		X	X	X
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	X		X		
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	X	X			
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X	?	X	X	X
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	X	?	X	X	X
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	X	?	X	X	X
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	X		X	X	X
Recensements n'ayant pas pu être déterminés à l'espèce						
Murin sp.	Myotis sp.	X		X	X	X
Noctules sp. / Sérotines sp.	Nyctalus sp. / Eptesicus sp.			X		
Oreillards sp.	Plecotus sp.	X				

Tableau 43 : Espèces de chiroptères recensées en fonction des méthodes d'inventaire

Au total, 17 espèces ont été identifiées de manière certaine. Parmi ce cortège, les espèces les mieux représentées en confrontant les différents protocoles (contactées durant les 4 protocoles acoustiques) sont la **Barbastelle d'Europe**, le **Grand Murin/Petit Murin**, le **Murin de Natterer**, la **Noctule commune**, la **Noctule de Leisler**, l'**Oreillard gris**, la **Pipistrelle commune**, la **Pipistrelle de Kuhl**, la **Pipistrelle de Nathusius** et la **Sérotine commune**.

3.5.4.2. Analyse des enjeux par espèce

L'enjeu de chaque espèce a été analysé en tenant compte de ses statuts de protection et de conservation, et de son activité sur le site. Le tableau suivant synthétise les niveaux d'enjeu identifiés par espèce.

Il ressort de cette analyse que **2 espèces** constituent un **enjeu très fort** : la **Barbastelle d'Europe** et le **Murin de Bechstein**. Ces espèces présentent les statuts de conservation les plus défavorables à l'échelle européenne et présentent en outre un statut de protection supérieur à la plupart des autres espèces (Annexe II de la DHFF). Le Murin de Bechstein présente une écologie particulière. Cette espèce ne s'éloigne guère à plus d'un kilomètre de ses gîtes ce qui implique des enjeux plus forts vis-à-vis de ses territoires de chasse, de transit et des gîtes potentiels sur le site. De plus, la Barbastelle d'Europe est une espèce inféodée aux gîtes arboricoles, dont certains pourraient être présents dans les boisements du secteur. De plus, la présence de ces espèces dans les périmètres de protection et d'inventaires (Natura 2000, ZNIEFF) à proximité, appuie leur importance locale.

En second lieu, **5 espèces** constituent un **enjeu fort** : la **Noctule de Leisler**, la **Noctule commune**, le **Petit Rhinolophe**, la **Pipistrelle commune** et la **Pipistrelle de Nathusius**. En effet, les statuts de conservation de ces espèces sont défavorables et certaines présentent en outre un statut de protection supérieur à la plupart des autres espèces. Bien qu'elles ne soient pas toutes contactées régulièrement, elles présentent des états des populations inquiétants à l'échelle régionale et/ou nationale, renforçant ainsi leur enjeu (à l'exception du Petit Rhinolophe mais qui est bien présent en gîte autour de la zone d'implantation potentielle). De plus, les noctules sont des espèces inféodées aux gîtes arboricoles, dont certains pourraient être présents dans les boisements du secteur. La Noctule commune présente d'ailleurs une tendance des populations à la baisse. De plus, la présence d'espèces dans les périmètres de protection et d'inventaires (Natura 2000, ZNIEFF) à proximité, appuie leur importance locale.

De plus, **4 espèces** présentent globalement un **enjeu modéré** : le **Grand Murin**, le **Murin à oreilles échancrées**, la **Pipistrelle de Kuhl** et la **Sérotine commune**. Ces espèces présentent des statuts de conservation défavorables pour la plupart ou des niveaux d'activité élevés sur le site associés à des habitats favorables. Si les niveaux d'activité de certaines espèces semblent relativement peu élevés au détecteur manuel, elles sont en revanche plus facilement contactées lors des détections continues, probablement en raison de leur comportement de vol.

Enfin, **5 espèces** présentent un **enjeu faible** : le **Murin à moustaches**, le **Murin d'Alcathoe**, le **Murin de Daubenton**, le **Murin de Natterer** et l'**Oreillard gris**. Ces espèces sont peu contactées sur le site et ne présentent pas des statuts de conservation notables. Il s'agit d'espèces préférant les corridors

écologiques pour se déplacer et chasser, ainsi le bocage et les boisements du secteur leur sont particulièrement favorables.

Le niveau d'enjeu très faible, n'a été attribué qu'à l'**Oreillard roux** au regard de ses statuts de protection/conservation et de rareté régionale jugés peu préoccupants, de son niveau d'activité très faible à faible sur site, ainsi que de sa faible occurrence sur site et sa présence potentielle en gîte estival.

Nom de l'espèce	Nom scientifique	Statut de protection	Statuts de conservation					Niveau d'activité sur site					Enjeu sur le site			
		Directive Habitats-Faune-Flore (Annexe)	Liste rouge mondiale	Liste rouge EU	Liste rouge nationale	État de conservation régional	Statut ZNIEFF en Limousin	Inventaires au sol	Inventaire continu (mât 10m)	Inventaire continu (mât 41 m)	Inventaire continu (canopée)	Présence en gîte estival dans l'AER	Chasse	Transit Migration	Gîte (AER)	Enjeu global
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	II + IV	NT	VU	LC	Rare	Déterminante	Moyen	Moyen	Moyen	Faible	Potentielle	Très fort	Très fort	Fort	Très fort
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	II + IV	LC	LC	LC	Assez commun	Déterminante	Très faible	Moyen	Moyen	Très faible	Potentielle	Fort	Modéré	Modéré	Modéré
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	IV	LC	LC	LC	Indéterminé	Déterminante	Faible	/	Très faible	/	Potentielle	Faible	Faible	Faible	Faible
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	II + IV	LC	LC	LC	Rare	Déterminante	Très faible	/	Très faible	Très faible	Potentielle	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	IV	DD	DD	LC	Indéterminé	Déterminante	Très faible	Très faible	Très faible	/	Potentielle	Faible	Faible	Faible	Faible
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	II + IV	NT	VU	NT	Rare	Déterminante	Faible	Moyen	Moyen	/	Potentielle	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	IV	LC	LC	LC	Commun	/	Faible	Très faible	Moyen	/	Potentielle	Faible	Faible	Très faible	Faible
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	IV	LC	LC	LC	Assez commun	/	Très faible	Moyen	Moyen	Très faible	Potentielle	Faible	Faible	Très faible	Faible
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	IV	LC	LC	VU	Rare	Déterminante	Très faible	Très faible	Fort	Très faible	Potentielle	Fort	Fort	Modéré	Fort
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	IV	LC	LC	NT	Rare	Déterminante	Très faible	Fort	Fort	Très faible	Potentielle	Fort	Fort	Modéré	Fort
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	IV	LC	LC	LC	Rare	/	Très faible	Moyen	Moyen	Très faible	Potentielle	Faible	Faible	Faible	Faible
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	IV	LC	LC	LC	Assez commun	/	Très faible	Faible	/	/	Potentielle	Très faible	Très faible	Faible	Très faible
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	II + IV	LC	NT	LC	Commun	Déterminante	Très faible	/	/	/	Positive (hors AEI)	Fort	Fort	Très fort	Fort
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	LC	LC	NT	Commun	/	Très fort	Très fort	Très fort	Moyen	Probable (hors AEI)	Fort	Fort	Modéré	Fort
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	IV	LC	LC	LC	Assez commun	/	Très fort	Moyen	Très fort	Très faible	Probable (hors AEI)	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	LC	LC	NT	Rare	/	Très faible	Très fort	Moyen	Très faible	Potentielle	Modéré	Très fort	Faible	Fort
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	LC	LC	NT	Assez commun	/	Faible	Faible	Fort	Faible	Potentielle	Modéré	Modéré	Faible	Modéré

■ : Élément de patrimonialité
 LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
 NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
 VU : Vulnérable
 DD : Données insuffisantes

Tableau 44 : Enjeux par espèce de chiroptères inventoriées sur le site d'étude

3.5.4.3. Répartition spatiale des enjeux

Les secteurs à plus forte activité chiroptérologique dans l'aire d'étude immédiate se situent sur les ensembles de bocage dense et de lisières forestières.

De manière générale, et à l'exception des mares et plans d'eau qui présentent une très forte activité chiroptérologique, les écotones boisés (lisières, clairières) et les linéaires arborés (haies, alignement d'arbres), concentrent l'activité chiroptérologique à des valeurs très élevées allant jusqu'à 177,1 contacts par heure en moyenne sur l'ensemble du cycle complet des chiroptères (point 8).

Les structures végétales offertes par les milieux semi-ouverts (lisières, haies, alignement d'arbres) sont indispensables aux déplacements des chiroptères pour transiter entre leurs différentes zones de chasse et leurs gîtes. Les cartes suivantes représentent ces linéaires utilisés comme corridors de transit pour la majorité des espèces de chiroptères. Une distinction dans l'enjeu est faite en fonction du type et de l'attractivité de la haie : très faible pour les lisières enherbées avec clôture électrique ou barbelés, faible pour les alignements arborés, modéré pour les haies taillées en sommet et façade, fort pour les haies arborées taillées en sommet et façade, et très fort pour les haies arbustives hautes et haies multistrates. De plus, cet enjeu tient également compte de l'environnement proche et de la densité des structures végétales alentour.

Enfin, les secteurs ouverts de grandes cultures éloignées des éléments remarquables cités précédemment, sont les moins attractifs pour les chiroptères.

Sur ces mêmes cartes de synthèse, est représentée la répartition spatiale des enjeux par milieu : les boisements de feuillus d'essences très intéressantes pour les chiroptères (chênaies, chênaies-charmaies, etc.), les mares, les plans d'eau et les zones humides enclavées au sein de boisements représentent un enjeu très fort. Les boisements de peupliers, les friches, et les prairies humides et méso-hygrophiles représentent un enjeu modéré. Les prairies mésophiles représentent un enjeu faible par la ressource alimentaire qu'elles confèrent aux chiroptères. Enfin, les cultures, ainsi que les routes et chemins, représentent un enjeu très faible. Ce classement tient également compte de la proximité d'habitats ou de linéaires d'intérêt pour les chiroptères. Ainsi, une culture ou une prairie mésophile enclavée au sein des boisements du bocage dense central se verra attribuer un enjeu fort par exemple. En effet, si les chiroptères s'appuient sur les structures paysagères pour leurs déplacements, elles s'en écartent souvent lorsqu'elles cherchent de nouveaux terrains de chasse ou de nouvelles routes de déplacement ou lors de poursuites de proies.

Au terme de l'étude des populations de chiroptères, des enjeux importants liés à ce groupe ont été identifiés au sein de l'aire d'étude immédiate. Ces enjeux découlent majoritairement de la présence de secteurs de zones humides, boisées et d'un bocage encore bien préservé et attractif pour la chasse, le transit, et dans une moindre mesure, le gîte des chauves-souris. Au vu des enjeux identifiés, de la bibliographie disponible et des recommandations des associations locales, il apparaît que l'aire d'étude rapprochée est une zone particulièrement sensible en termes d'enjeux chiroptérologiques.

Il est toutefois important de noter que le réseau bocager présente des différences qualitatives de corridors de déplacement et de chasse. Ainsi, une lisière de boisement ou une haie multistrata constitue des linéaires fréquentés pouvant justifier un éloignement conséquent. À l'inverse, une haie dégradée ou une haie basse souvent entretenue s'avère moins attractive.



Carte 80 : Enjeux relatifs aux habitats d'intérêt pour les chiroptères



Carte 81 : Enjeux relatifs aux linéaires d'intérêts pour les chiroptères

3.5.5. Faune terrestre

Au terme des inventaires de la faune terrestre, certains enjeux ont été mis en évidence selon les groupes :

- **Mammifères** : l'enjeu est « **très faible** ». La mosaïque de milieux présents est favorable à ce groupe, mais les espèces inventoriées sont communes et présentent une bonne adaptabilité au projet. Il est important de veiller à la non-destruction des chênaies et des chênaies-charmaies et des haies multistrates qui servent d'habitats à 2 espèces nationales protégées (l'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe). Ces habitats se verront attribuer un enjeu **faible**.
- **Reptiles** : l'enjeu lié à cette classe est « **faible** » sur le site. À l'instar des mammifères, la mosaïque d'habitats est favorable pour les reptiles, et notamment les haies. Ces dernières jouent le rôle de transition entre les milieux (écotones). Les espèces inventoriées sont inscrites à l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007.
- **Amphibiens** : Comme pour les reptiles, 3 espèces d'amphibiens inscrites à l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 sont présentes dans l'aire d'étude immédiate. Il conviendra donc de veiller au bon maintien, ou pour le moins à la non-destruction, des secteurs favorables à la reproduction de ces espèces : Alyte accoucheur, Grenouille agile et Rainette verte. Une attention particulière devra également être portée lors de la phase de travaux, afin de limiter les risques d'écrasement ou d'enfouissement des amphibiens. **L'enjeu est caractérisé de fort pour les zones de reproduction (mares, étangs et prairies humides adjacentes), et modéré pour les aires de repos (boisements de feuillus et certaines haies). Ailleurs, il reste faible.**
- **Entomofaune** : Le cortège d'insectes inventoriés au sein de l'aire d'étude immédiate reste en partie commun. On recense malgré tout la présence de 3 espèces patrimoniales (Damier de la succise, Lucane Cerf-volant et Grand Capricorne du Chêne) et d'une espèce d'odonates ayant un statut jugé de défavorable dans le Limousin (Agrion mignon). Les deux prairies humides atlantiques et subatlantiques où le Damier de la Succise a été inventorié se verront attribuer un **enjeu fort**. Les zones de reproduction des odonates et l'étang où l'Agrion mignon a été inventorié seront qualifiés d'enjeu **modéré**, de même que les habitats favorables aux coléoptères patrimoniaux (boisements de feuillus, haies multi strates, alignements d'arbres...). Partout ailleurs, l'enjeu concernant l'entomofaune sera **faible**. Cet ordre est important de par son rôle dans la pyramide alimentaire. En effet, un grand nombre d'espèces patrimoniales d'autres groupes se nourrissent d'insectes (chauves-souris, passereaux, amphibiens). Ainsi, il faudra malgré tout veiller

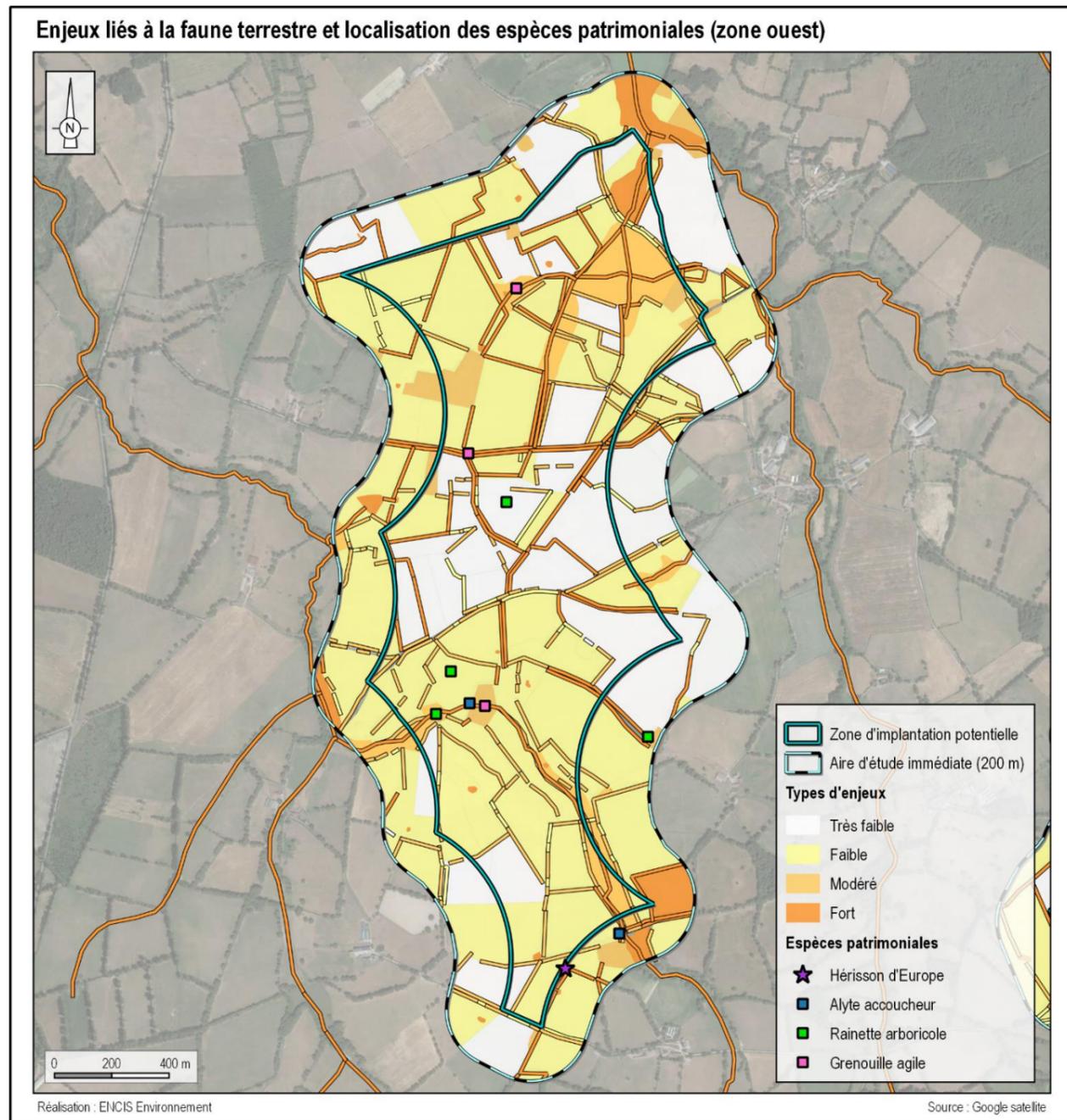
à préserver les habitats potentiellement favorables aux différentes espèces comme les zones humides, les prairies hygrophiles et les vieux arbres.

En résumé, les enjeux les plus importants liés à la faune terrestre sont principalement concentrés sur et à proximité des zones humides pour leur rôle d'habitat, et notamment de zone de reproduction pour les amphibiens. Ces habitats très localisés sont classés en enjeu fort. On notera également le rôle important des chênaies, des chênaies-charmaies et des haies multistrates qui les relient. En effet, ces connexions arborées jouent le rôle d'écotone, notamment pour les reptiles, et de corridors écologiques (déplacement des amphibiens et des mammifères par exemple). Ainsi, ces habitats boisés sont qualifiés par un enjeu modéré. Ailleurs, les haies les plus dégradées représentent un enjeu faible. Les prairies mésophiles et la plantation de Peupliers noirs (milieux moins riches que les boisements variés en raison de la mono spécificité des essences d'arbres plantées) sont également classées en enjeu faible. Enfin, les cultures constituent les habitats les plus pauvres et sont bien représentées. Elles seront classées en enjeu très faible.

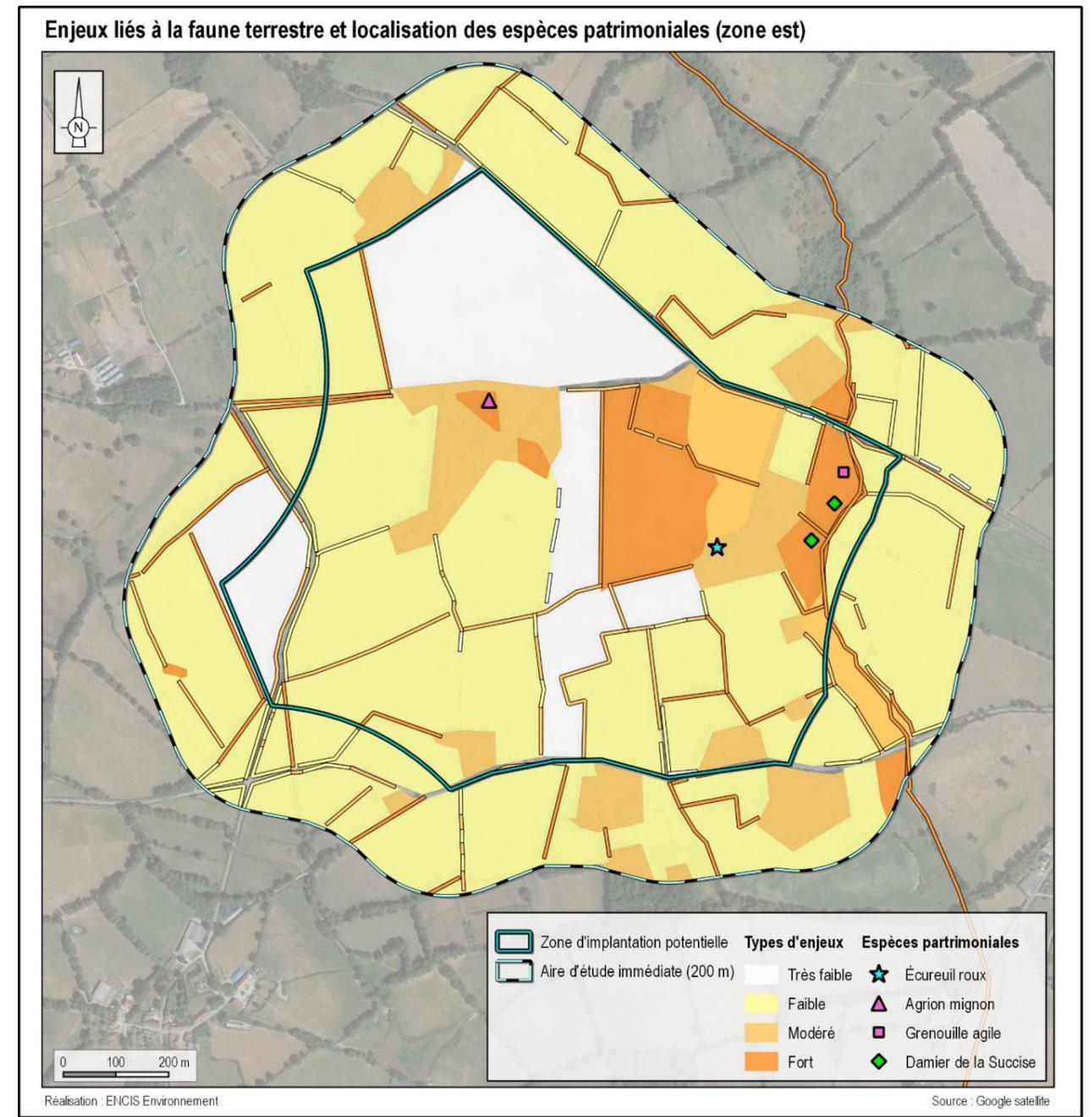
Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts de protection		Statut de conservation national UICN	Localisation dans l'aire d'étude immédiate	Enjeu
			Directive Habitats	National			
Mammifères	Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	-	-	LC	Potentiellement dans toute l'aire immédiate	Très faible
	Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC	Potentiellement dans toute l'aire immédiate	Très faible
	Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	-	Article 2		Boisements de feuillus, chemins et haies	Faible
	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	-	Article 2		Boisements de feuillus, chemins et haies	Faible
	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	-	LC	Potentiellement dans toute l'aire immédiate	Très faible
	Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	-	-	NA	Mares et étangs	Très faible
	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	LC	Potentiellement dans toute l'aire immédiate	Très faible
	Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	-	LC	Potentiellement dans toute l'aire immédiate	Très faible
	Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	-	-	LC	Potentiellement dans toute l'aire immédiate	Très faible
Reptiles	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Annexe IV	Article 2	LC	Potentiellement dans toute l'aire immédiate	Faible
	Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	-	Article 2	LC	Potentiellement dans toute l'aire immédiate	Faible
Amphibiens	Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	Annexe IV	Article 2	LC	Mares, étangs et cours d'eaux	Faible
	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Annexe IV	Article 2	LC	Mares, étangs et cours d'eaux	Faible
	Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	Annexe IV	Article 2	NT	Mares, étangs et lisières	Faible
	Grenouilles vertes	<i>Pelophylax sp.</i>	-	-	NT	Mares, étangs, cours d'eaux et omières	Faible
	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	-	Article 3	LC	Mares, étangs, cours d'eaux et omières	Faible
	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	-	Article 3	LC	Mares, étangs, cours d'eaux et omières	Faible
Lépidoptères	Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	LC	Prairies et bords de route	Très faible
	Bombyx du chêne	<i>Lasiocampa quercus</i>	-	-	-	Prairies et bords de route	Très faible
	Bordure ensanglantée	<i>Diacrisia sannio</i>	-	-	-	Prairies et bords de route	Très faible
	Buveuse	<i>Euthrix potatoria</i>	-	-	-	Prairies et bords de route	Très faible
	Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	LC	Prairies et bords de route	Très faible
	Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>	-	-	LC	Prairies et bords de route	Très faible
	Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	-	LC	Prairies et bords de route	Très faible
	Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	-	-	LC	Prairies et bords de route	Très faible
	Damier de la succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Annexe II	Article 3	EN	Prairies humides et lisières de boisements	Fort
	Demi-Argus	<i>Cyaniris semiargus</i>	-	-	LC	Prairies et bords de route	Très faible
	Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	LC	Prairies et bords de route	Très faible
	Écaille martre	<i>Arctia caja</i>	-	-	-	Prairies et bords de route	Très faible
	Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	-	-	LC	Prairies et bords de route	Très faible
	Hespérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	-	-	LC	Prairies et bords de route	Très faible
	Machaon	<i>Papilio machaon</i>	-	-	LC	Prairies et bords de route	Très faible
	Mélitée des centaures	<i>Melitaea phoebe</i>	-	-	LC	Prairies et bords de route	Très faible
	Mélitée des mélampyres	<i>Mellicta athalia</i>	-	-	LC	Prairies et bords de route	Très faible
	Mélitée des scabieuses	<i>Melitaea parthenoides</i>	-	-	LC	Prairies et bords de route	Très faible
	Mélitée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	-	-	LC	Prairies et bords de route	Très faible
	Moro-sphinx	<i>Macroglossum stellatarum</i>	-	-	-	Prairies et bords de route	Très faible
	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	LC	Prairies et bords de route	Très faible
	Navré de la ronce	<i>Brenthis daphne</i>	-	-	LC	Prairies et bords de route	Très faible
	Petit sylvain	<i>Ladoga camilla</i>	-	-	LC	Prairies et bords de route	Très faible
	Point-de-Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	-	-	LC	Prairies et bords de route	Très faible
	Processionnaire du Chêne	<i>Thaumetopoea processionea</i>	-	-	-	Prairies et bords de route	Très faible
	Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	LC	Prairies et bords de route	Très faible
	Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>	-	-	-	Prairies et bords de route	Très faible
	Turquoise	<i>Adscita statices</i>	-	-	-	Prairies et bords de route	Très faible
	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	LC	Prairies et bords de route	Très faible
	Zérène du Groseillier	<i>Abraxas grossulariata</i>	-	-	-	Prairies et bords de route	Très faible
	Zygène de la filipendule	<i>Zygaena filipendulae</i>	-	-	-	Prairies et bords de route	Très faible

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts de protection		Statut de conservation national UICN	Localisation dans l'aire d'étude immédiate	Enjeu
			Directive Habitats	National			
Odonates	Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	LC	Mares, étangs, ruisselets	Très faible
	Agrion jovencelle	<i>Coenagrion puella</i>	-	-	LC	Mares, étangs, ruisselets	Très faible
	Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	-	-	LC	Mares, étangs, ruisselets	Faible
	Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-	-	LC	Mares, étangs	Très faible
	Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	-	-	LC	Ruisselets	Très faible
	Cordulie bronzée	<i>Cordulia aenea</i>	-	-	LC	Mares, étangs	Très faible
	Gomphe vulgaire	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	-	-	LC	Ruisselets	Très faible
	Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>	-	-	LC	Mares, étangs	Très faible
	Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	-	-	LC	Mares, étangs	Très faible
	Orthétrum à stylets blancs	<i>Orthetrum albistylum</i>	-	-	LC	Mares, étangs	Très faible
	Orthétrum bleuissant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	-	-	LC	Mares, étangs, ruisselets	Très faible
	Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	-	LC	Mares, étangs, ruisselets	Très faible
	Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	-	-	LC	Mares, étangs, ruisselets	Très faible
	Sympétrum rouge sang	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	LC	Mares, étangs, ruisselets	Très faible
Coléoptères	Cardinal	<i>Pyrochroa coccinea</i>	-	-	-	Boisements de feuillus et haies	Très faible
	Cétoine doré	<i>Cetonia aurata</i>	-	-	-	Boisements de feuillus et haies	Très faible
	Clairon de abeilles	<i>Trichodes apiarius</i>	-	-	-	Boisements de feuillus et haies	Très faible
	Diachrome allemand	<i>Diachromus germanicus</i>	-	-	-	Boisements de feuillus et haies	Très faible
	Galéruque de l'Aulne	<i>Agelastica alni</i>	-	-	-	Boisements de feuillus et haies	Très faible
	Grand Capricorne du Chêne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Annexe II Annexe IV	Article 2	-	Boisements de feuillus et haies	Modéré
	Hoplie bleue	<i>Hoplia coerulea</i>				Boisements de feuillus et haies	Très faible
	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	Annexe II	-	-	Boisements de feuillus et haies	Faible
	Rhagie sycophante	<i>Rhagium sycophanta</i>				Boisements de feuillus et haies	Très faible
	Malachie à deux points	<i>Malachius bipustulatus</i>				Boisements de feuillus et haies	Très faible

Tableau 45 : Enjeux par espèce de faune terrestre inventoriée



Carte 82 : Répartition des enjeux liés à la faune terrestre dans l'aire d'étude immédiate (zone ouest)



Carte 83 : Répartition des enjeux liés à la faune terrestre dans l'aire d'étude immédiate (zone est)

3.6. Analyse de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre de projet

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact doit contenir « 3 Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

Cette partie est rédigée sur la base des éléments issus de l'état initial de l'environnement (Partie 3), qui constitue le **scénario de référence**.

3.6.1. Historique de la dynamique du site de Croix du Picq

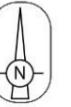
Avant d'imaginer l'évolution probable du site, nous pouvons examiner la dynamique que le site a subi jusqu'à aujourd'hui. Les outils disponibles nous permettant de « remonter le temps » et de constater l'évolution du site sur ces dernières décennies sont les photographies aériennes. La planche suivante présente deux photos de la zone d'implantation potentielle à des dates différentes (1960 et 2010).

Bien que cette démarche ne puisse pas être considérée comme une analyse exhaustive de l'évolution de l'occupation du sol sur le pas de temps donné, nous constatons sur la base de ces photos aériennes que, depuis le milieu du siècle dernier, l'occupation du sol a peu évolué. En effet, nous retrouvons aujourd'hui le caractère agricole du site, qui existait déjà à l'époque, avec des zones de prairies et de cultures délimitées par des haies bocagères, ainsi que quelques zones boisées. Cependant, l'organisation du parcellaire a subi quelques modifications : en 1960, le nombre de parcelles agricoles était plus important ; on observe en 2010 un regroupement de parcelles et la disparition de quelques haies associées. Cela est aisément perceptible sur les vues aériennes.

D'une manière générale, la dynamique d'un tel site suit une évolution classique des espaces agricoles, avec des opérations de remembrements (agrandissement des terres agricoles par fusion de parcelles) et de coupes de haies pour faciliter l'utilisation d'engins agricoles. Néanmoins, en comparaison avec d'autres secteurs, le réseau bocager semble relativement bien conservé.

Il faut noter également que l'urbanisation n'a pas beaucoup impacté le secteur du projet. Les hameaux et villages déjà présents n'ont pas considérablement changé de morphologie, bien que quelques bâtiments aient pu se rajouter, à la marge, au bâti existant.

Historique de l'occupation des sols au niveau de la ZIP



Réalisation : ENCIS Environnement - Juillet 2019

Source : IGN - Remonter le temps

Carte 84 : Photographies aériennes historiques de la zone d'implantation potentielle (gauche : 1960 ; droite : 2010)

3.6.2. Le changement climatique et ses conséquences dans l'évolution des territoires

3.6.2.1. Le changement climatique

Depuis le XIX^e siècle, l'homme a considérablement accru la quantité de gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère : entre 1970 et 2004, les émissions globales de gaz à effet de serre ont augmenté de 70%. En conséquence, l'équilibre climatique est déstabilisé et le climat se réajuste avec une augmentation de l'effet de serre. La combustion du charbon, du pétrole ou du gaz, l'élevage et le changement des usages du sol entraînent le rejet dans l'atmosphère de gaz à effet de serre : le dioxyde de carbone, le méthane, le protoxyde d'azote.... Ces gaz captent les rayons infrarouges réfléchis par la Terre et font augmenter la température globale de la planète.

Selon le GIEC (Groupe Intergouvernemental d'Étude sur le Climat), la température globale pourrait augmenter jusqu'à 4,8°C d'ici 2100. Le bouleversement du climat aurait des impacts considérables sur la production agricole, sur l'économie et sur notre civilisation.

Les conséquences seraient des phénomènes climatiques extrêmes plus fréquents et plus intenses, canicules, inondations, intensification des moussons, fonte des glaces ou encore l'élévation du niveau de la mer, perturbation des courants océaniques, vagues de réfugiés climatiques...

Le niveau moyen des mers devrait augmenter de 17 cm à 38 cm d'ici 2050 et de 26 cm à près d'un mètre d'ici 2100. La calotte du Groenland pourrait même disparaître presque complètement, ce qui se traduirait par une hausse du niveau moyen beaucoup plus importante. Un changement climatique aussi rapide pourrait être extrêmement préjudiciable pour de nombreuses espèces végétales et animales qui verront leur milieu naturel évoluer plus vite que leur capacité d'adaptation ne le leur permet.

Ce bouleversement du climat aurait bien entendu des impacts considérables sur la production agricole, sur l'économie et sur la pérennité de notre civilisation.

Ce changement climatique est un phénomène sans précédent pour l'humanité considérant notamment l'augmentation de 2°C de la température actuelle. Une différence de quelques degrés de température moyenne n'est pas aussi anodine qu'on puisse le penser. Avec 5°C en moins lors de l'ère glaciaire, il y a 20 000 ans, le niveau de la mer avait baissé de 100 mètres environ et l'Europe du Nord (dont les îles britanniques et la partie septentrionale de l'Allemagne) était recouverte d'un énorme glacier. (Source : *Changement climatique 2013, éléments physiques, résumé à l'intention des décideurs, GIEC*).

3.6.2.2. Quelles en sont les conséquences en France d'ici 2050 ?

Le volume 4 du rapport "Le climat de la France au 21^e siècle" intitulé « *Scénarios régionalisés édition 2014* » (G. Ouzeau, M. Déqué, M. Jouini, S. Planton, R. Vautard, sous la direction de Jean Jouzel, pour le ministère du développement durable) présente les scénarios de changement climatique en France jusqu'en 2100, en présentant des projections à moyen terme (2021-2050) et à long terme (2071-2100).

Ces simulations ont été réalisées selon deux modèles mis en œuvre par les laboratoires français du CNRM et de l'IPSL : Aladin-Climat et WRF. Les 25^{ème} (C25) et 75^{ème} (C75) centiles de l'ensemble, qui correspondent respectivement aux estimations « basses » et « hautes » sont également utilisées.

Le rapport permet de percevoir la progressivité des changements possibles tout en montrant les premiers impacts perceptibles.

Afin d'évaluer spatialement ces changements (températures, précipitations...) sur la France métropolitaine, les figures suivantes montrent les cartes d'écart du nombre de jours de vagues de chaleur, de jours hivernaux à température anormalement basse et de précipitations hivernales, par rapport à la référence 1976-2005, en moyenne aux horizons 2021-2050 et 2071-2100. Les deux modèles WRF et Aladin-Climat (colonnes du milieu) sont replacés parmi les 25^e (C25) et 75^e (C75) centiles de l'ensemble de modèles régionaux Euro-Cordex (colonnes de gauche et droite).

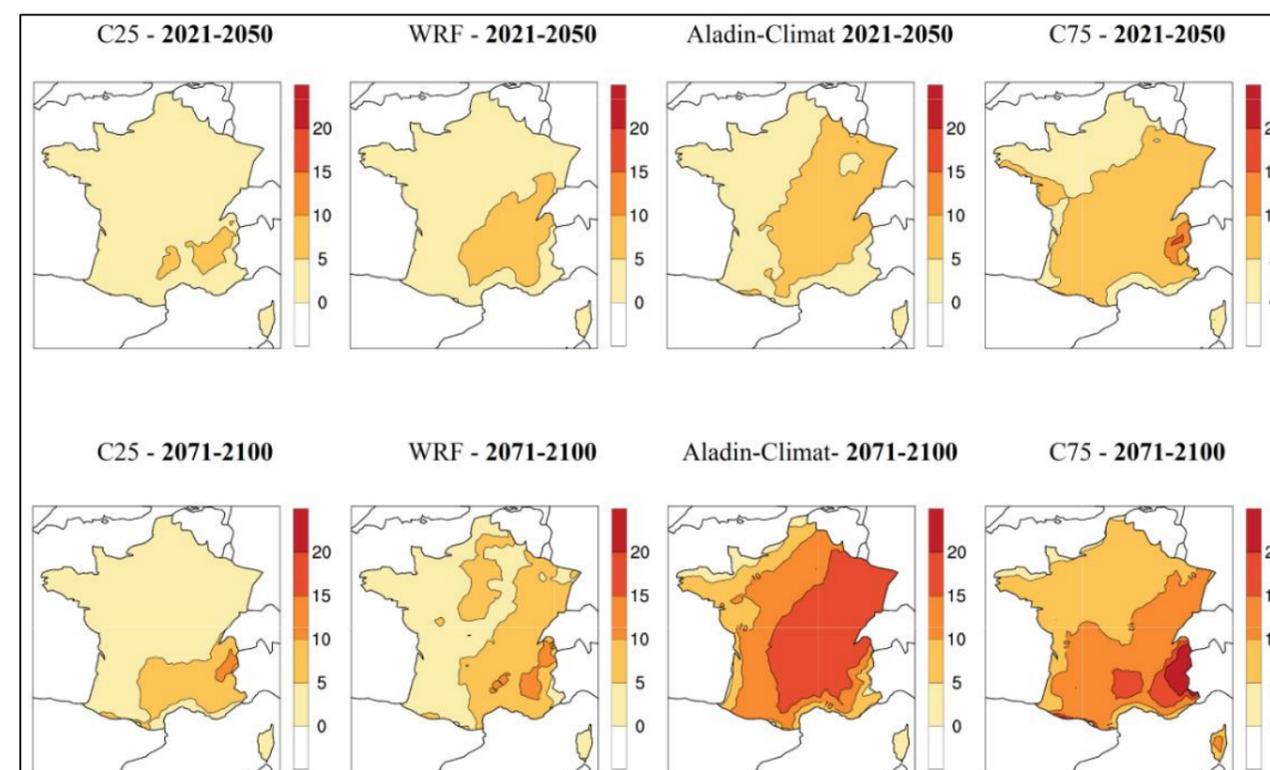


Figure 27 : Écart à la référence 1976-2005 du nombre de jours de vagues de chaleur aux horizons 2021-2050 et 2071-2100 – selon le scénario RCP4.5. © MTES

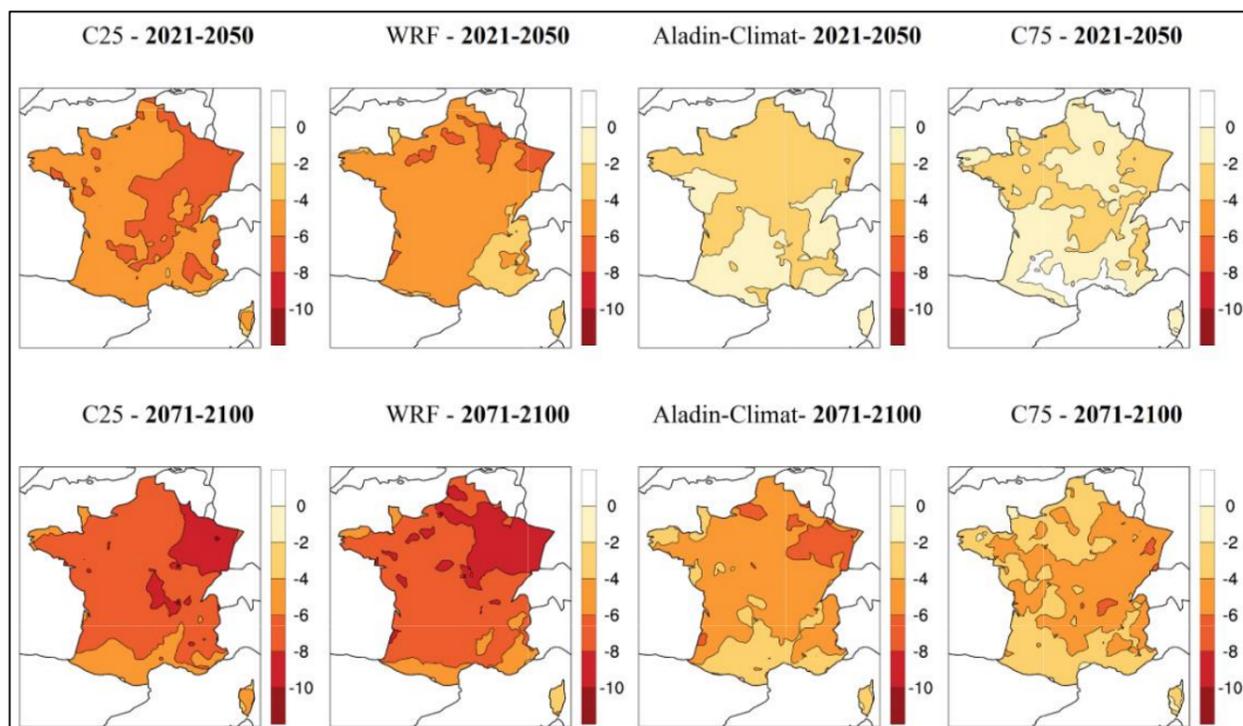


Figure 28 : Écarts à la référence 1976-2005 des nombres de jours hivernaux à température anormalement basse aux horizons 2021-2050 et 2071-2100 – selon le scénario RCP4.5. © MTES

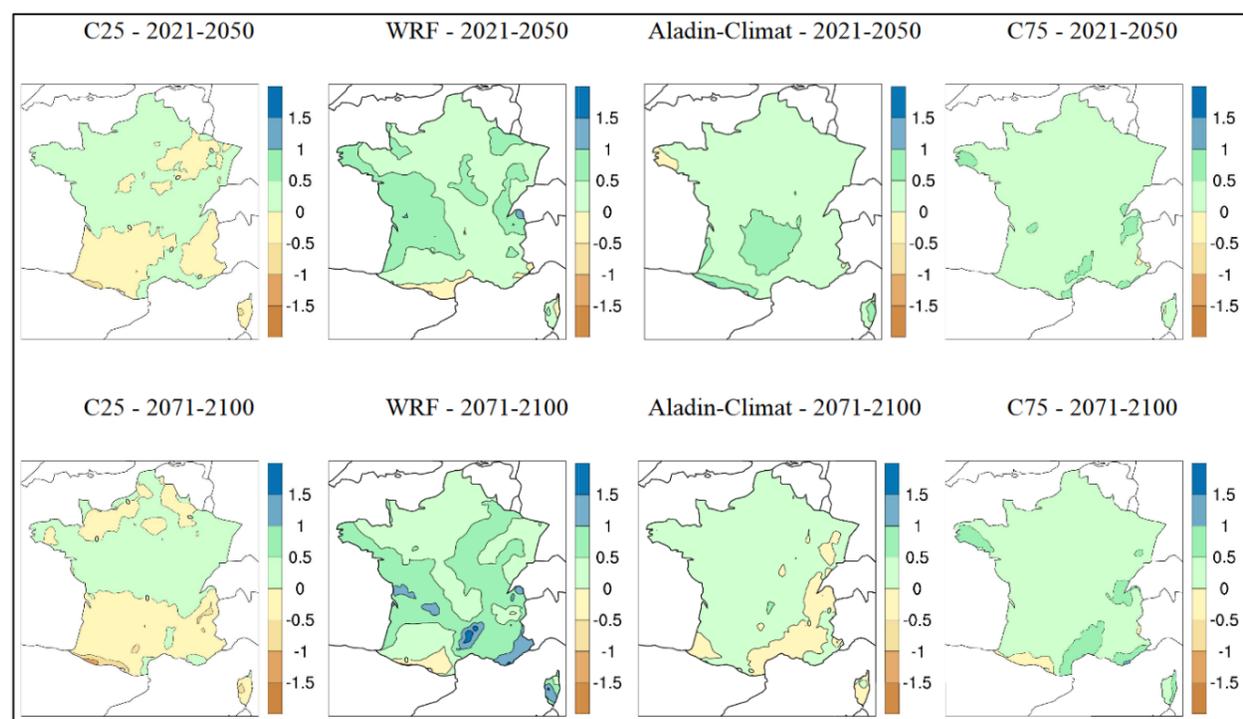


Figure 29 : Écarts à la référence 1976-2005 des précipitations hivernales (mm/jour) aux horizons 2021-2050 et 2071-2100 – selon le scénario RCP4.5. © MTES

Selon ce rapport, en métropole, dans un horizon proche (2021-2050), il est prévu :

- Une hausse des températures moyennes, comprise entre 0,6°C et 1,3°C, toutes saisons confondues, par rapport à la moyenne de référence calculée sur la période 1976-2005, selon les scénarios et les modèles. Cette hausse devrait être plus importante dans le Sud-Est de la France en été, avec des écarts à la référence pouvant atteindre 1,5°C à 2°C.

- Une augmentation du nombre de jours de vagues de chaleur en été, comprise entre 0 et 5 jours sur l'ensemble du territoire, voire de 5 à 10 jours dans des régions du quart Sud-Est.

- Une diminution des jours anormalement froids en hiver sur l'ensemble de la France métropolitaine, entre 1 et 4 jours en moyenne, et jusqu'à 6 jours au Nord-Est du pays.

- Une légère hausse des précipitations moyennes, en été comme en hiver, comprise entre 0 et 0,42 mm/jour en moyenne sur la France, avec une forte incertitude sur la distribution géographique de ce changement.

- Les deux modèles climatiques régionaux Aladin-Climat et WRF simulent de faibles changements des pourcentages de précipitations extrêmes. Cependant, ces modèles se situent dans la fourchette basse de l'ensemble multi-modèle européen.

- Les premières estimations sur les vents violents montrent une forte variabilité des résultats d'un modèle à un autre. Pour le modèle Aladin-Climat, l'intensité des vents les plus violents pourrait être amenée à diminuer à la fin du XXI^{ème} siècle sur l'ensemble du territoire. Si le modèle WRF semble également montrer une diminution des vents violents hivernaux au sud du pays, il simule globalement une augmentation de vents violents dans sa partie Nord.

3.6.2.3. Le changement climatique en Nouvelle-Aquitaine

D'après le rapport du Comité Scientifique Régional Acclimaterra « Anticiper les changements climatiques en Nouvelle-Aquitaine », la Nouvelle-Aquitaine est l'une des régions de France où le changement climatique est le plus prononcé, comme en témoigne l'augmentation de 1°C de température enregistrée au siècle dernier, selon les observations de Météo France. Les prévisions climatiques prévoient jusqu'à +7°C d'augmentation des températures moyennes à la fin du siècle, pour les scénarios socio-économiques du GIEC les plus pessimistes (selon le modèle CNRMCM6 et celui de l'IPSL, 09/2019).

Le site de Croix du Picq est concerné par la problématique du changement climatique, par ses conséquences qui ont déjà été mises en évidence, et les plus lointaines qui sont attendues.

3.6.3. Évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

En l'absence de création du projet éolien de la Croix du Picq, l'environnement du secteur est quoi qu'il en soit susceptible de se transformer à moyen et long terme, en raison notamment du changement climatique et/ou de l'évolution de l'activité humaine et de l'activité économique locale.

À l'échelle temporelle du projet (20-30 ans), ces changements peuvent avoir des conséquences sur la météorologie, sur la qualité des sols, sur la qualité et la quantité de la ressource en eau (superficielle ou souterraine), sur les risques naturels et technologiques, sur l'occupation et l'utilisation du sol, sur les pratiques et récoltes agricoles, sur l'environnement acoustique, sur la biodiversité et sur les paysages.

L'aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet peut être estimé sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.

Les principales évolutions prévisibles seront liées :

- au changement climatique,
- à la rotation des cultures/prairies du site,
- aux pratiques agricoles : coupes de haies, remembrement et tendances à l'agrandissement des parcelles, enrichissement par abandon des parcelles, etc.
- à l'étalement urbain,
- aux règles et documents guidant la planification territoriale.

3.6.3.1. Évolution du milieu physique

D'après l'ONERC²⁵, en l'absence de politiques volontaristes, à l'échelle locale, nationale et mondiale, le changement climatique continuera d'évoluer, avec pour conséquence une augmentation des températures, une diminution des phénomènes de neige et de gel, la multiplication des phénomènes climatiques extrêmes (canicules, inondations, tempêtes, feux de forêt, ...) ainsi que l'augmentation de leur intensité. Ce bouleversement du climat aura également des conséquences sur les sols (accélération de l'érosion), l'eau (intensification du cycle de l'eau).

Le site de la Croix du Picq pourrait ainsi être concerné par l'accentuation de ces phénomènes, mais il est cependant difficile de prévoir dans quelle mesure. Toutefois, on rappellera qu'à ce jour le site n'est pas concerné par l'aléa inondation ou par le risque majeur de feu de forêt. Il est par ailleurs situé en

zone de sismicité faible et n'est pas concerné par les aléas mouvement de terrain, d'effondrement de cavité, ou encore d'aléa retrait-gonflement des argiles.

3.6.3.2. Évolution socioéconomique et planification territoriale

Le changement climatique et l'évolution des pratiques agricoles auront des conséquences sur l'agriculture et la viticulture. Les semis et les récoltes sont plus précoces. Les agriculteurs devront adapter leurs systèmes de culture (ex : passage du blé dur au blé tendre ; préférence pour une culture de printemps derrière un maïs ; révision des stratégies de travail du sol, de fertilisation, d'irrigation, etc.). Le risque de pertes de récolte peut exister comme une augmentation de certains rendements.

Les évolutions relatives aux évolutions des activités économiques et humaines dépendent des tendances actuelles. En l'absence de projet, l'occupation du site tendrait a priori à rester la même qu'actuellement, à savoir des zones de cultures et des prairies, comme l'a déjà montré l'évolution passée du site, via les photographies aériennes.

D'après le rapport du Comité Scientifique Régional AcclimaTerra « Anticiper les changements climatiques en Nouvelle-Aquitaine », à l'avenir, l'augmentation attendue de la température pourrait générer une avancée de la floraison (de 5 à 15 jours selon les cultures et les périodes), mais aussi un raccourcissement de la phase de remplissage des grains qui sera plus important pour les cultures de printemps (d'environ 10 jours pour le maïs et le tournesol à l'horizon 2050). Ces modifications vont affecter directement et de manière significative la production des cultures.

L'impact du réchauffement climatique sur les prairies devrait se manifester par un avancement et une augmentation de leur vitesse de croissance et, avec des répercussions sur les dates de première fauche. Les projections climatiques permettent d'estimer un démarrage d'une à deux semaines plus précoce d'ici la fin du siècle selon les variétés et les adaptations envisagées.

En attente de l'approbation du Plan Local d'Urbanisme Intercommunal du Haut Limousin en Marche, la commune de Saint-Léger-Magnazeix est soumise au Règlement National d'Urbanisme. La zone de projet n'est pas constructible actuellement, et il n'est pas prévu que le secteur soit gagné dans le futur par des zones de construction. Le site est en milieu rural et il est peu concerné par les extensions urbaines.

L'évolution à court terme concernant la planification territoriale est liée à la mise en œuvre du PLUi, dont l'enquête publique devrait avoir lieu à l'automne 2019. Cependant, même avec la mise en place du PLUi, il est peu probable que le secteur de Croix du Picq fasse l'objet d'une urbanisation au regard de son

²⁵ Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique

contexte rural et agricole, déconnecté des noyaux urbains (villages et hameaux) qui sont en général les lieux privilégiés pour le développement urbanistique d'un territoire.

Par ailleurs, l'évolution socio-économique concernant la planification territoriale à moyen, voire long terme, est également liée à l'application du règlement de boisement auquel est soumis la commune.

Dans le cadre général pour l'application de la réglementation des boisements en Haute-Vienne mis en œuvre par le Conseil départemental, chaque commune peut décider de la mise en place d'une réglementation spécifique qui lui est propre, en fonction des particularités de son territoire.

C'est le cas de Saint-Léger-Magnazeix, qui a défini en 2016 une carte de zonage pour une durée de 10 ans. Cette carte comporte 3 types de zones : zones libres de boisement (massifs forestiers de plus de 4 ha), zones de boisement interdit, zones de boisement réglementé, où tout projet de boisement doit préalablement faire l'objet d'une autorisation du département et dans laquelle des distances de plantation sont définies. Pour Saint-Léger-Magnazeix, il n'y aura donc pas d'évolution en termes de règlement de boisement jusqu'en 2026 au minimum.

3.6.3.3. Évolution de la biodiversité et du paysage

D'après Natacha Massu et Guy Landmann (mars 2011), à cause des conditions du changement climatique « *une baisse des capacités adaptatives (fitness) des espèces est donc prévisible : une surmortalité des individus, une baisse du taux de natalité, etc. sont attendues. [...] Quel que soit l'écosystème considéré, les résultats rassemblés montrent que les aires de répartition de nombreuses espèces ont déjà changé. Une remontée vers le Nord ou vers des altitudes plus hautes est déjà constatée chez différents taxons (insectes, végétaux, certaines espèces d'oiseaux, poissons, etc.). Certaines espèces exotiques, envahissantes ou non, sont remontées vers des latitudes plus hautes en bénéficiant de conditions climatiques moins contraignantes. Dans le futur, les espèces qui ne seront plus adaptées aux nouvelles conditions environnementales induites par le changement climatique vont continuer de migrer vers le nord et en altitude. Pour les espèces à faible capacité migratoire, des extinctions en nombre sont prévues.* ». Le paysage et les milieux naturels évolueront très probablement d'ici 20 ans en raison du réchauffement climatique.

Dans le cas où les pratiques agricoles se tourneraient vers une agriculture extensive, une amélioration des milieux naturels et des cortèges faunistiques et floristiques associés serait alors à prévoir, avec un accroissement des effectifs des populations d'espèces présentes et de la diversité biologique.

Néanmoins, l'évolution du site tend plus vraisemblablement vers une homogénéisation du parcellaire par la mise en place de grandes cultures, avec une augmentation forte de la pression anthropique, et est liée à une évolution structurelle de l'agriculture et à la gestion de la propriété agricole. Il n'est donc pas envisageable à court terme une modification significative des pratiques agricoles. Ainsi,

la dégradation de la biocénose et l'appauvrissement des cortèges d'espèces présentes (laissant place à des espèces ubiquistes et peu exigeantes) devrait se poursuivre.

S'agissant du paysage, la dynamique évolutive du territoire semble suivre une logique exclusivement dépendante des pratiques agricoles. Comme énoncé précédemment, les événements marquants au fil du temps correspondent aux pratiques de remembrement et à la régression du réseau bocager. Bien que ces pratiques paraissent plus modérées sur les dernières décennies, les politiques de planification territoriale futures semblent néanmoins s'inscrire en faveur de la préservation du bocage. On rappellera à titre d'exemple l'autorisation pour la plantation de haies prescrite dans le règlement de boisement.

Considérant les surfaces grevées par l'interdiction de boisement, il n'est en revanche pas attendu à moyen terme d'augmentation des surfaces boisées.

La tendance évolutive induirait donc certainement la persistance d'un territoire bocager à vocation agricole, dont le paysage changeant au gré des cultures tel qu'il est aujourd'hui, serait maintenu. Le faciès du site et du territoire à plus large échelle évoluera donc fortement en fonction des pratiques agricoles et des politiques locales visant à maintenir les habitats boisés linéaires.

3.7. Synthèse des enjeux et sensibilités de l'état initial

L'état initial de l'environnement du site est conclu par une identification des enjeux et des sensibilités du milieu physique, du milieu humain, de l'environnement sonore, des milieux naturels et du paysage ; selon la méthode présentée au 2.2.3.

Cette synthèse est présentée dans les tableaux des pages suivantes.

Thématiques	Aire éloignée		Aire rapprochée		Aire immédiate		Zone d'implantation potentielle	
	Synthèse	Enjeu / Sensibilité	Synthèse	Enjeu / Sensibilité	Synthèse	Enjeu / Sensibilité	Synthèse	Enjeu / Sensibilité
Le milieu physique								
Climat	Climat océanique, soumis au changement climatique. Précipitations supérieures à la moyenne française et des températures douces.	Faible	-	-	Climat océanique, soumis au changement climatique. Précipitations supérieures à la moyenne française et des températures douces.	Faible	Régime de vent favorable au développement d'un parc éolien	Faible
Géologie et pédologie	Domaine de socle, formations granitiques.	Nul	-	-	Formations granitiques et présence de failles.	Faible	Granites de Saint-Sulpice, cachés sous un faible recouvrement de formations superficielles et d'altérites / 2 failles en zones Ouest et 1 faille en zone Est.	Modéré
Relief et topographie	Plateau de la Basse Marche / Pente régulière vers le nord-ouest / Altitudes comprises entre 101 m à l'ouest et 430 m au sud-est.	Nul	Plateau modelé par le réseau hydrographique. Altitudes comprises entre 150 m au nord-ouest et 352 m au sud-est.	Nul	Altitudes homogènes, allant de 202 m à 269 m.	Nul	Position d'interfluve entre les ruisseaux proches du site / pentes faibles, globalement orientées nord / sud. Pentes plus marquées à l'approche des cours d'eau. Altitudes de 209 m à 235 m (zone Ouest) et de 234 m à 252 m (zone Est).	Faible
Eaux superficielles et souterraines	Bassin versant de la Gartempe sur la majorité de l'AEE. Rivière de la Gartempe et nombreux affluents et sous-affluents. Plusieurs plans d'eau. SDAGE du bassin Loire-Bretagne / zone sensible du Limousin / État écologique des eaux de surface médiocre et état des eaux souterraines bon	Faible	Majorité de l'AER faisant partie du sous-bassin versant de la Benaize et de ses affluents. Principaux cours d'eau : la Benaize, l'Asse, la Brame.	Nul	Présence de deux masses d'eau différentes / rivière de l'Asse et nombreux ruisseaux affluents / étangs de Murat, d'Heru et de la Chaussade / nombreuses zones humides.	Modéré	6 cours d'eau temporaires en zone Ouest et ruisseau de la Chaussade en zone Est / nombreux plans d'eau, essentiellement en zone Ouest / fossés le long des principales routes traversant le site et buses au niveau des voies d'accès aux parcelles agricoles et aux prairies / zones humides identifiées sur critères botaniques ou pédologiques sur la majorité de la ZIP / conditions favorables à la présence d'aquifère dans les formations superficielles d'altérites.	Fort
Risques naturels	-	-	-	-	Zone de sismicité faible, un séisme d'intensité 4 ressenti, non concernée par les aléas mouvement de terrain et effondrement de cavité, aléa retrait-gonflement des argiles nul à faible, sensibilité forte à très forte pour le risque de remontée de nappe dans le socle et nappe sub-affleurante, phénomènes climatiques extrêmes.	Faible	Zone de sismicité faible, non concernée par les aléas mouvement de terrain et effondrement de cavité, aléa retrait-gonflement des argiles nul à faible, non concernée par l'aléa inondation, sensibilité forte à très forte pour le risque de remontée de nappe dans le socle et nappe sub-affleurante, phénomènes climatiques extrêmes à prendre en considération (rafales, givre, foudre...), non concernée par le risque majeur feu de forêt	Modéré

Tableau 46 : Synthèse des enjeux et sensibilités du milieu physique

Thématiques	Aire éloignée		Aire rapprochée		Aire immédiate		Zone d'implantation potentielle	
	Synthèse	Enjeu / Sensibilité	Synthèse	Enjeu / Sensibilité	Synthèse	Enjeu / Sensibilité	Synthèse	Enjeu / Sensibilité
Le milieu humain								
Démographie et contexte socio-économique	Pôles urbains majeurs : La Souterraine (5 295 hab.) et Bellac (4 117 hab.). Autres pôles urbains notables : Magnac-Laval (1 770 hab.), Le Dorat (1 728 hab.).	Nul	Majorité des communes faisant partie de la Communauté de Communes du Haut Limousin. Zone urbaine principale : Magnac-Laval. Bourg situé à 8 km au sud de la ZIP / peu de zones urbaines sur le reste du territoire.	Nul	Territoires ruraux et faible densité de population / Magnac-Laval : commune la plus peuplée, tournée vers le tertiaire. Lussac-les-Églises et Saint-Léger-Magnazeix : communes de taille plus modeste, tournée vers le tertiaire. Tersannes : commune la moins peuplée, orientée vers le secteur agricole. Principale zone urbaine : bourg de Saint-Léger-Magnazeix à 500 m à l'est de la zone Est.	Faible	Commune de Saint-Léger-Magnazeix (503 hab.) Densité de population de 9,4 hab./km ² Maintien de la population entre 2008 et 2013. Économie liée aux secteurs tertiaire et agricole.	Faible
Tourisme	-	-	Village de Magnac-Laval, lac de Mondon, Parc Naturel Régional de la Brenne, plusieurs édifices patrimoniaux et architecturaux / route touristique du Haut-Limousin et circuits de randonnée locaux.	Modéré	Étang de Murat, Église St-Léger / 2 gîtes / chemins de randonnée en partie est et nord de l'AEI.	Faible	Absence de site touristique.	Faible
Plans et programmes	SRCAE, S3REN, SRE, SDAGE Loire-Bretagne.	Modéré	-	-	-	-	Majorité du site au sein d'une zone favorable du SRE ; zone favorable à fortes contraintes et zone à enjeux très forts au nord de la zone Ouest et à l'est de la zone Est / Règlement National d'Urbanisme ; PLU intercommunal en cours d'élaboration.	Fort
Occupation et usages des sols	-	-	Terres agricoles prédominantes. Quelques forêts de feuillus au sud et dans les vallées. Activités d'extraction de matériaux. Secteurs urbanisés de Magnac-Laval, Lussac-les-Églises et Saint-Léger-Magnazeix.	Faible	-	-	Territoire essentiellement agricole. - Prairies : 57% de la ZIP, - Cultures : 21% de la ZIP, - Boisements : 5,8% de la ZIP. Réseau bocager dense.	Modéré
Habitat et évolution de l'urbanisation	-	-	-	-	- Lieux de vie proches de la zone Ouest : chez Jammet et la Roche au nord ; le Puy St-Jean et les Charrauds de Bronzaud à l'est ; les Martinières et les Laurencières au sud ; le Picq, la Verrière et les Landes à l'ouest. - Lieux de vie proches de la zone Est : le bourg de Saint-Léger-Magnazeix à l'est ; le Poux au sud ; l'Hosne à l'ouest ; le Ris au nord.	Modéré	Habitations localisées en périphérie immédiate de la ZIP et périmètre d'éloignement de 500 m à prendre en compte / absence d'habitation au sein de la ZIP / absence de zones urbanisables à moins de 500 m de la ZIP.	Modéré
Réseaux et équipements	Bonne desserte du territoire. Principaux axes de transport routier : A20, N145, D942 et D675. Lignes ferroviaires Limoges / Poitiers et Limoges / Châteauroux.	Nul	-	-	Réseau routier secondaire (D2 et D7) / réseau routier local desservant les lieux de vie / chemins ruraux.	Faible	Routes D63 (bordure nord de la zone Est et qui traverse la zone Ouest) et D88 (bordure sud de la zone Est) / Routes locales et chemins ruraux / 2 lignes électriques aériennes HTA / Canalisations d'adduction en eau le long des voies routières.	Faible
Servitudes, règles et contraintes	-	-	-	-	Éloignement du réseau routier départemental (180 m) / 1 monument historique (Église St-Léger).	Modéré	Absence de servitudes aéronautiques civiles et militaires. Éloignement du réseau routier départemental (180 m). Éloignement des lignes électriques aériennes HTA (3 m).	Modéré
Vestiges archéologiques	-	-	-	-	-	Nul	Vestiges d'une voie antique en partie sud de la zone Ouest.	Fort
Risques technologiques	-	-	-	-	1 ICPE (élevage porcin) / titre minier associé à l'exploitation de minerai d'uranium.	Faible	Titre minier associé à l'exploitation de minerai d'uranium.	Faible
Energie	Prépondérance des énergies fossiles / système électrique français principalement d'origine nucléaire.	Modéré	-	-	Prépondérance des énergies fossiles ; production d'énergie négligeable par rapport aux besoins du territoire. 6 installations photovoltaïques (0,02 MW) sur la commune de Saint-Léger-Magnazeix.	Modéré	-	-
Environnement atmosphérique	Bonne qualité atmosphérique (Limoges)	Nul	-	-	Bonne qualité atmosphérique (Limoges) / en dehors des zones sensibles (volet air du SRCAE).	Nul	Bonne qualité atmosphérique (Limoges) / en dehors des zones sensibles (volet air du SRCAE).	Nul
Environnement acoustique	-	Nul	-	Nul	-	Nul	Environnement acoustique rural avec proximité de plusieurs routes départementales	Modéré

Tableau 47 : Synthèse des enjeux et sensibilités du milieu humain

Thématiques	Aire éloignée		Aire rapprochée		Aire immédiate		Zone d'implantation potentielle	
	Synthèse	Sensibilité	Synthèse	Sensibilité	Synthèse	Sensibilité	Synthèse	Sensibilité
Paysage et patrimoine								
Unités et structures paysagères	Paysages bocagers avec une trame de haies plus ou moins dense selon les secteurs mais toujours bien présente. Paysages de vallées aux perceptions courtes, arrêtées par des versants boisés. Perceptions globalement très ponctuelles	Très faible	Plateau vallonné incliné vers le nord-ouest, au caractère densément bocager, offrant des perceptions cloisonnées et des visibilitées très ponctuelles de la ZIP. Perceptions limitées depuis les vallées traversant le plateau par les versants boisés et la végétation dense	Très faible	Territoire sculpté par de nombreux cours d'eau s'écoulant suivant un axe sud-sud-est / nord-nord-ouest. Deux zones de la ZIP en position d'interfluve entre ces vallons secondaires à la vallée de l'Asse Trame bocagère bien conservée, mais avec des transparences à cette distance de la ZIP	Modérée	Mosaïque de prairies, de prés de fauche et de cultures fourragères accompagnés par une trame bocagère bien conservée. Chemins étroits et confidentiels, parfois en cours d'enfrichement	Forte
Éléments patrimoniaux et touristiques	Quelques éléments de patrimoine reconnus à enjeux forts : ancienne tour de Bridiers et église Notre-Dame de La Souterraine, prieuré et village de Saint-Benoît-du-Sault, Château Guillaume, château de Bourg-Archambault, collégiale et ZPPAUP du Dorat, vallée de la Gartempe. Seulement deux sensibilités faibles identifiées depuis la tour de Bridiers et le château de Brosse, offrant des vues lointaines	Très faible	Pas d'élément présentant une très forte reconnaissance sociale. Des sensibilités tout au plus faibles pour trois monuments historiques : château de la Mothe, prieuré des Bronzeaux et Poulvant de Séjotte	Très faible	Sensibilités fortes pour les éléments de patrimoine identifiés dans cette aire d'étude : église Saint-Léger et étang de Murat, en raison d'une proximité importante à la ZIP	Forte	-	-
Lieux de vie	Villes principales situées dans des vallées, les perceptions sont limitées par le relief des versants et par les masques bâtis. Seules des sensibilités ponctuellement faibles identifiées depuis les lisières et accès de Bellac et de La Souterraine	Très faible	Globalement peu, voire pas de visibilitées depuis les principaux bourgs de l'AER. Des perceptions ponctuelles mais assez fréquentes et globales depuis le bourg de Lussac-les-Églises, situé sur les hauteurs d'un versant faisant face à la ZIP	Très faible	Perceptions fréquentes et rapprochées depuis le bourg de Saint-Léger-Magnazeix Visibilitées rapprochées depuis une dizaine de hameaux situés à proximité de la ZIP et notamment depuis quelques lieux de vies situés entre les deux zones	Forte	-	-
Axes de communication	Perceptions très ponctuelles, voire exceptionnelles, au gré des ouvertures dans la trame bocagère	Très faible	Perceptions souvent partielles et / ou intermittentes, limitées par la végétation d'accompagnement des routes et par le bocage	Faible	Des perceptions intermittentes, souvent limitées à la partie haute de la ZIP au-delà de haies bocagères, depuis les routes principales de l'AEI (départementales D2 et D7). Des perceptions plus globales depuis les routes secondaires et les routes locales, notamment la D88A qui emprunte un versant incliné en direction de la ZIP, la D63 qui traverse la zone ouest de la ZIP, la D88A1 qui longe la limite de la zone est et les petites routes reliant entre eux les hameaux et circulant à travers la ZIP ou entre les deux zones	Modérée	Perceptions immédiates depuis la D63 qui traverse la ZIP ouest, depuis la D63 et la D88 qui longent la zone est de la ZIP, et depuis quelques petites routes de desserte locale	Forte

Tableau 48 : Synthèse des sensibilités du paysage et du patrimoine

Thèmes environnementaux		Explication sur l'enjeu	Niveau de l'enjeu		Recommandations pour la réduction des impacts potentiels
Habitats naturels		- Présence de haies et bocage relativement bien conservé	Modéré		- Éviter d'une manière générale la destruction ou la dégradation de l'ensemble des haies inventoriées et des haies multistrates en particulier. À défaut réduire ou compenser.
		- Présence de boisements spontanés de feuillus (chênaies acidiphiles et chênaies-charmaies)	Modéré		- Éviter la destruction ou la dégradation de ces habitats naturels à végétation spontanée. À défaut réduire ou compenser.
		- Présence d'habitats naturels humides à végétation spontanée caractéristique (pâtures à grand jonc)	Modéré		- Éviter la destruction ou la dégradation de ces habitats naturels humides intervenant indirectement dans le fonctionnement hydrographique. À défaut réduire ou compenser
		- Présence de prairies humides atlantiques et subatlantiques à végétation spontanée caractéristique	Fort		
		- Un total de 27 points d'eaux (mares et étangs) a été comptabilisé et présence d'un réseau hydrographique associé.	Fort		- Éviter la destruction ou la dégradation de ces habitats naturels humides intervenant directement dans le fonctionnement hydrographique. À défaut réduire ou compenser.
Flore		- Présence de trois plantes protégées (Flûteau nageant, Châtaigne d'eau et le Sérapias en langue) et de six plantes jugées déterminantes pour la région Limousin	Modéré		- Éviter d'une manière générale la destruction ou la dégradation de l'ensemble des haies inventoriées et des haies multistrates en particulier. À défaut réduire ou compenser - Éviter la destruction ou la dégradation de ces habitats naturels boisés (chênaies acidiphiles, chênaies-charmaies). À défaut réduire ou compenser. - Éviter la destruction ou la dégradation de ces habitats naturels humides servant d'habitats à ces plantes protégées et/ou déterminantes. À défaut réduire ou compenser.
Avifaune	Nidification	- Nidification probable de la Tourterelle des bois et de la Pie-grièche à tête rousse, certaine de l'Alouette lulu	Fort		- Éviter de débiter les travaux les plus dérangeants lors de la phase de nidification. - Éviter l'implantation d'éolienne à moins d'1 km de l'étang de Murat, plan d'eau à enjeu très fort pour l'ensemble du cycle biologique de l'avifaune. - Maintenir les haies, buissons isolés et les boisements les plus âgés. - Éviter les secteurs de bocage les plus préservés. - Meilleure implantation possible des éoliennes : parallèle à l'axe de migration. - Si implantation perpendiculaire et que la largeur de l'emprise du parc sur l'axe de migration principal (nord-est/sud-ouest) excède 1 km, aménager des trouées de taille suffisante pour permettre le passage des migrateurs. Un écartement de 400 m entre deux éoliennes est suffisant pour les espèces de petites tailles (passereaux, petits faucons). Pour les espèces de grande taille (aigles, échassiers, etc.), une trouée proche de 1 000 m est recommandée.
		- Nidification possible ou probable de la Bondre apivore, du Milan noir, du Martin-pêcheur d'Europe, de la Pie-grièche écorcheur, du Pic mar, du Faucon hobereau, du Bruant jaune, du Pic épeichette et du Chardonneret élégant - Nidification certaine de la Foulque macroule et du Grèbe huppé sur l'étang de Murat - Zone de chasse pour l'Hirondelle des fenêtres	Modéré		
		- Nidification possible à certaine du Faucon crécerelle, Corbeau freux, Bruant proyer, etc.	Faible		
	Migrations	- Présence en halte migratoire du Balbuzard pêcheur, de la Cigogne noire, et du Chevalier aboyeur - Flux important de Grue cendrée	Fort		
		- Présence en halte migratoire du Chevalier sylvain, Guifette moustac, Guifette noire, Œdicnème criard, Gorgebleue à miroir, Aigrette garzette, Grande Aigrette, Canard siffleur, Chevalier culblanc, Fuligule milouin et Faucon pèlerin - Flux important de Vanneau huppé	Modéré		
		- Passages en migration de plusieurs espèces patrimoniales : Aigle botté, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Alouette lulu, Grive mauvis et Pipit farlouse - Nombreuses espèces d'oiseaux d'eau observées en halte migratoire (notamment sur l'étang de Murat), et parfois en effectifs très importants (Canard colvert, Foulque macroule, Sarcelle d'Hiver)	Faible		
	Hiver	- Présence du Busard Saint-Martin et de la Foulque macroule	Fort		
		- Présence de la Grande Aigrette, Pic mar, Fuligule milouin, Canard souchet, Foulque macroule, Chevalier culblanc et Pic épeichette	Modéré		
		- Présence de l'Aigrette garzette, Alouette lulu, Martin-pêcheur d'Europe, Vanneau huppé, Grive mauvis et Pipit farlouse - Rassemblements très importants de Canard colvert	Faible		
Chiroptères		- Diversité importante avec 17 espèces recensées - Forte activité au sol avec 80,6 contacts/heure sur l'ensemble du cycle biologique - Activité et diversité spécifique en altitude significative jusqu'à 4,5 m/s à 41 m d'altitude - Mosaïque d'habitats interconnectés et attractifs pour les chiroptères : bocages denses, boisements et zones humides favorables aux déplacements, au gîtage et à la chasse, sur l'ensemble de la zone d'étude - Présence d'espèces patrimoniales (Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Petit Rhinolophe, Murin de Bechstein, Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, etc.) - Présence de trois gîtes avérés au sein de l'aire d'étude rapprochée	Fort		- Préservation optimale du réseau bocager, des boisements et des zones humides - Évitement des haies ou lisières, particulièrement dans les secteurs identifiés à enjeux - Arrêt programmé des éoliennes à mettre en place ou à adapter en fonction de l'implantation prévue
Mammifères terrestres	- Cortège d'espèces commun	- Deux espèces à patrimonialité : l'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe	Très faible	Faible	- Préservation optimale du réseau bocager et des boisements

Thèmes environnementaux	Explication sur l'enjeu			Niveau de l'enjeu			Recommandations pour la réduction des impacts potentiels
Herpétofaune	- Présence de deux espèces de reptiles à patrimonialité (Lézard des murailles, Lézard vert occidental)			Faible			
	- Cortège d'espèces commun d'amphibiens	-Présence de secteurs favorables au transit et repos des amphibiens	- Présence de secteurs favorables à la reproduction des amphibiens	Faible	Modéré	Fort	- Préservation des zones de reproduction identifiées, des mares et du réseau bocager - Mesures de réduction des impacts durant la phase de chantier
Entomofaune	- Cortège d'espèces commun			Très faible			
	- Présence de zones de reproduction pour les odonates et de prairies humides favorables aux lépidoptères - Présence de deux espèces de coléoptères patrimoniales : Grand Capricorne du Chêne et Lucane Cerf-volant			Modéré			- Préservation du réseau hydrographique, des prairies humides atlantiques et subatlantiques et des habitats naturels humides en général - Préservation des zones identifiées comme secteurs favorables à la reproduction des odonates - Préservation du réseau bocager et des vieux arbres même dépérissants
	- Présence d'une espèce de lépidoptère protégée : Damier de la succise			Fort			
Continuités écologiques	- Réseau bocager bien conservé avec trame parfois dense, constituant des continuités importantes pour les chiroptères et la faune terrestre - Présence de prairies humides et de têtes de bassins			Fort			- Préservation du réseau bocager (éviter ou limiter l'abattage d'arbres et de linéaires arborés) - Préservation du réseau hydrographique, des prairies humides atlantiques et subatlantiques et des habitats naturels humides en général

Tableau 49 : Synthèse des enjeux du milieu naturel

Partie 4 : Solutions de substitution envisagées et raisons du choix du projet

D'après l'article R.122-5 du Code de l'Environnement (II, 7°), « *une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine* » doit être présentée dans l'étude d'impact sur l'environnement.

Le nombre, la localisation, la puissance, la taille et l'envergure des éoliennes, ainsi que la configuration des aménagements connexes (pistes, poste de livraison, liaisons électriques, etc.) résultent d'une démarche qui débute très en amont du projet éolien. C'est une approche par zoom qui permet de sélectionner les territoires les plus intéressants ; au sein de ces territoires, les sites les plus favorables. Au sein de ces sites, différents scénarios et différentes variantes de projet sont envisagés et évalués au regard des enjeux environnementaux et sanitaires.

En raison de contraintes techniques diverses et variées, la variante retenue n'est pas nécessairement la meilleure du point de vue environnemental ou du point de vue d'une expertise thématique. L'objet de l'étude d'impact est de tendre vers la meilleure solution, mais à défaut, elle devra permettre de trouver le meilleur compromis (cf. partie 2.2.4 en page 31).

Après avoir rappelé les raisons du développement de l'éolien à l'échelle européenne, nationale et régionale, cette partie sur les raisons du choix du projet synthétisera les différents scénarios et variantes possibles et envisagés par le porteur de projet, ainsi que les raisons pour lesquelles le projet final a été retenu.

4.1. Une politique en faveur du développement éolien

4.1.1. Rappel du cadre réglementaire



La France est l'un des pays leaders dans le monde dans la dynamique de lutte contre les changements climatiques, en particulier depuis l'organisation de la COP 21 et la conclusion de l'**Accord de Paris sur le climat** en décembre 2015. Le pays a ainsi engagé une **transition énergétique** dont les orientations, en ligne avec les objectifs européens, ont été déclinées à différentes échelles de temps et dans toutes les strates territoriales.

En particulier, la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) publiée au Journal Officiel le 18 août 2015 fait désormais référence. Elle pose le cadre pour que la France contribue plus efficacement à la lutte contre le changement climatique et renforce son indépendance énergétique

en équilibrant mieux ses différentes sources d'approvisionnement. En application de cette loi, l'article L.100-4-4° du Code de l'Énergie stipule que la politique énergétique nationale a pour objectifs de **porter la part des énergies renouvelables à 23% de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32% de cette consommation en 2030**. Pour parvenir à cet objectif, les énergies renouvelables doivent représenter 40% de la production d'électricité nationale.

La **programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)** a défini les orientations et priorités d'action des pouvoirs publics pour atteindre les objectifs définis dans la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte. La présente programmation (encore en consultation) porte sur deux périodes successives de cinq ans : 2019-2023 et 2024-2028. Elle définit des objectifs ambitieux de production d'énergie décarbonée avec, concernant l'**énergie éolienne terrestre** :

- 15 GW installés pour 2018 / Objectif atteint avec 15,1 GW au 31 décembre 2018 (Source RTE),
- 19 GW installés d'ici 2020,
- 27 GW à horizon 2023 (objectif encore dans la phase de débat public).

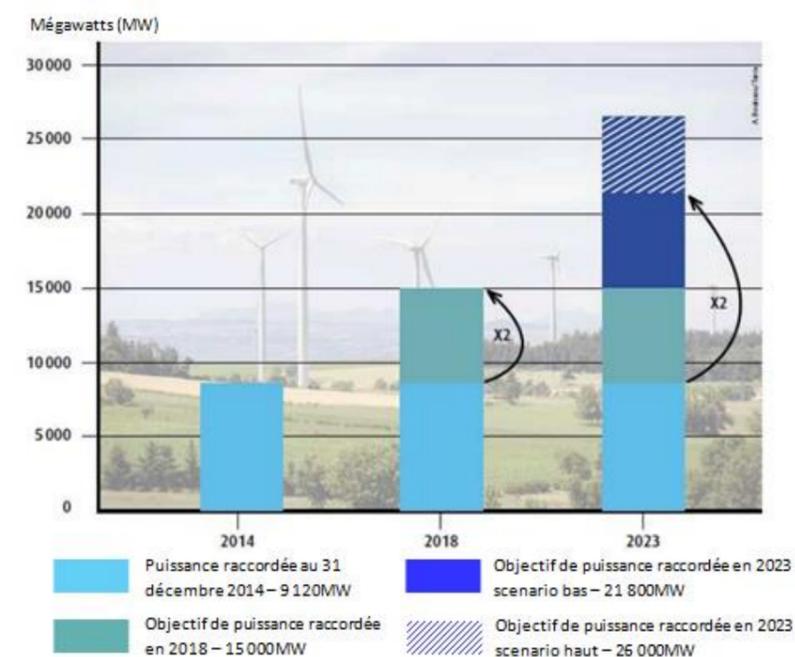


Figure 30 : Objectifs de développement de l'éolien, en MW installés
(Source : developpement-durable.gouv.fr)

Afin d'être atteints localement, ces objectifs ont été déclinés en régions via des Schémas Régionaux Éoliens (SRE), annexes des Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE). Ces objectifs régionaux ont été déterminés par l'intermédiaire d'une analyse macroscopique multicritère, permettant ainsi de les définir en cohérence avec les caractéristiques et la capacité d'accueil du territoire. Ces documents s'appliquent jusqu'à ce que les Schémas Régionaux d'Aménagement,

de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), instaurés par la Loi n°2015-991 du 7 août 2015 portant sur la nouvelle organisation territoriale de la République (dite Loi NOTRe).

4.1.2. État des lieux éolien au 31 mars 2019

Le panorama des énergies renouvelables de RTE au 31 mars 2019 fait état d'une puissance installée de 15 352 MW. Avec ce résultat, **la France remplit à l'échelle nationale près de 82% des 19 000 MW visés à l'horizon 2020 (objectif PPE)**. Il est toutefois intéressant d'analyser la dynamique à l'échelle régionale, afin d'y apprécier la grande diversité de situations.

L'analyse des SRCAE permet d'affiner l'analyse entre les objectifs nationaux et ceux déclinés régionalement. Le tableau ci-après présente le différentiel entre les objectifs des SRCAE (à 2020) et la puissance installée fin mars 2019 par région.

	Objectif 2020 SRCAE (en MW installés)	Puissance installée en MW au 31/03/2019	% atteinte
Hauts-de-France	4 146	4 061	98%
Grand Est	4 477	3 387	75%
Bretagne	1 800	1 030	57%
Pays de la Loire	1 750	933	53,3%
Centre-Val de Loire	2 600	1 167	44,9%
Normandie	1 926	832	43,2%
Occitanie	3 600	1 541	42,8%
Bourgogne-Franche-Comté	2 100	757	36%
Corse	54	18	33,3%
Nouvelle-Aquitaine	3 000	955	31,8%
Auvergne-Rhône-Alpes	2 000	552	27,6%
Île-de-France	540	70	13%
Provence-Alpes-Côte d'Azur	645	48	7%

Tableau 50 : Objectifs des SRCAE à l'horizon 2020 et puissance installée (MW) en France métropolitaine au 31/03/2019

(Source : Panorama des énergies renouvelables 31 mars 2019, RTE)

La Nouvelle-Aquitaine n'atteint, fin 2018, que près de 32% de son objectif de développement de l'éolien terrestre d'ici à 2020. Ce résultat place la région parmi les plus éloignées de l'accomplissement de leur objectif (10^{ème} rang sur 13 régions). Le développement de nouveaux projets éoliens y apparaît donc nécessaire, afin de participer à l'atteinte des objectifs actuels et d'anticiper au mieux ceux qui seront établis par le futur SRADDET.

4.1.3. Analyse territoriale à l'échelle de la région Nouvelle-Aquitaine

La région Nouvelle-Aquitaine bénéficie d'un gisement de vent de qualité permettant aisément d'envisager le développement de projets éoliens économiquement et techniquement viables grâce aux nouvelles générations d'aérogénérateurs. Cependant, la région connaît des contraintes importantes ne permettant pas l'implantation d'éoliennes de façon homogène sur tout le territoire régional :

- L'ancienne région Aquitaine connaît des contraintes militaires fortes (aéroports civils et militaires, radars, secteurs d'entraînements...) et une importante sensibilité patrimoniale (sites classés UNESCO de Bordeaux, Blaye, Saint-Émilion ou encore vallée de la Vézère par exemple) ;
- L'ancienne région Limousin présente un habitat très dispersé, un relief plus marqué et des contraintes techniques certaines (radars, servitudes aéronautiques militaires, etc.) ;
- L'ancienne région Poitou-Charentes possède le moins de contraintes techniques, avec l'un des gisements en vent les plus importants de la région Nouvelle-Aquitaine.

Parmi les trois anciennes entités, et malgré des contraintes techniques certaines, l'ancien Limousin présente des opportunités de développement : fin 2018, les trois départements de la Creuse, la Corrèze et la Haute-Vienne comptait 64 MW de projets en fonctionnement et 375,1 MW en projets en développement.

Il a été rappelé que les objectifs régionaux en matière de développement des éoliennes sont déclinés au travers d'un **Schéma Régional Éolien (SRE)**. Dans le cas de l'ex-région Limousin, le SRE, approuvé par arrêté du Préfet de région le 23 avril 2013, avait pour objectif 600 MW de projets en exploitation à l'horizon 2020.

Nous pouvons observer que l'analyse multicritère du Limousin fait ressortir un intérêt particulier du département de la Haute-Vienne qui présente la plus grande superficie de zones favorables à l'implantation d'éoliennes, dont les enjeux sont considérés comme faibles.

Ce schéma a toutefois été définitivement annulé par la Cour Administrative de Bordeaux le 15 décembre 2016 pour des questions de procédures. Si celui-ci n'a donc plus de caractère opposable en tant que document de planification, on peut considérer que les travaux, données et études qu'il comportait restent valables et pertinents sur le fond. Ceux-ci permettent en effet d'apporter un éclairage sur la pertinence du choix de développer un projet éolien en Limousin.

4.1.4. À l'échelle du département de la Haute-Vienne

Ces objectifs déclinés au niveau des Départements témoignent du potentiel du département en termes de développement de projet éolien : en effet, il était prévu un minimum de 300 MW entre la Haute-Vienne et l'Ouest de la Creuse à l'horizon 2020 et de 750 MW à l'horizon 2030.

À l'échelle départementale, comme le montre la carte du SRE ci-dessous, l'analyse des contraintes montre que la plus grande surface de territoire se trouvant en zone favorable se trouve essentiellement en Haute-Vienne (nord et sud-est).

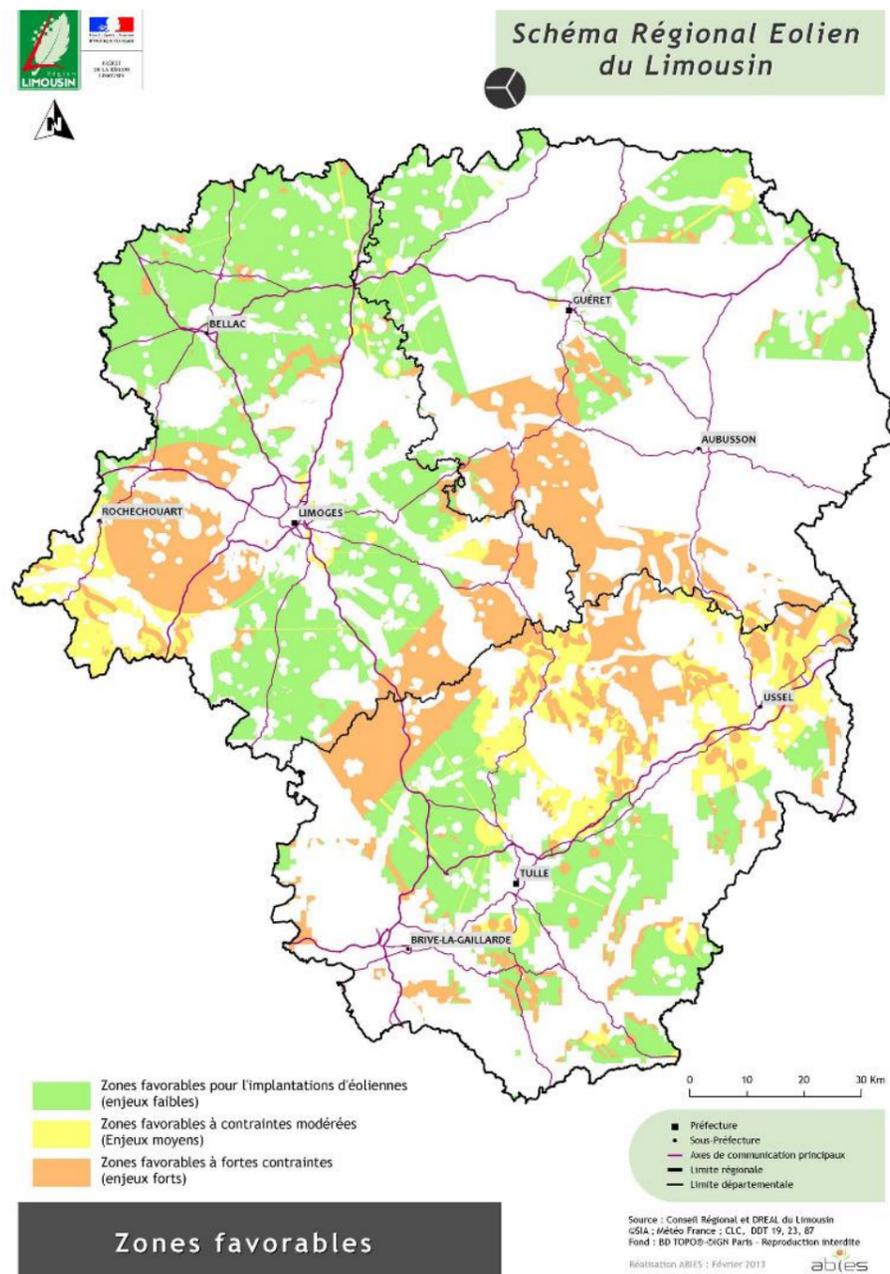


Figure 31 : Extrait du SRE Limousin – Cartographie des zones favorables à l'échelle du département de la Haute-Vienne

Lorsque l'on croise la cartographie des contraintes avec une cartographie du gisement de vent (voir ci-dessous), nous pouvons observer que le gisement le plus fort de la Haute-Vienne se trouve plutôt dans sa partie nord avec des vitesses oscillants entre 6 et 7 m/s à 100 m d'altitude.

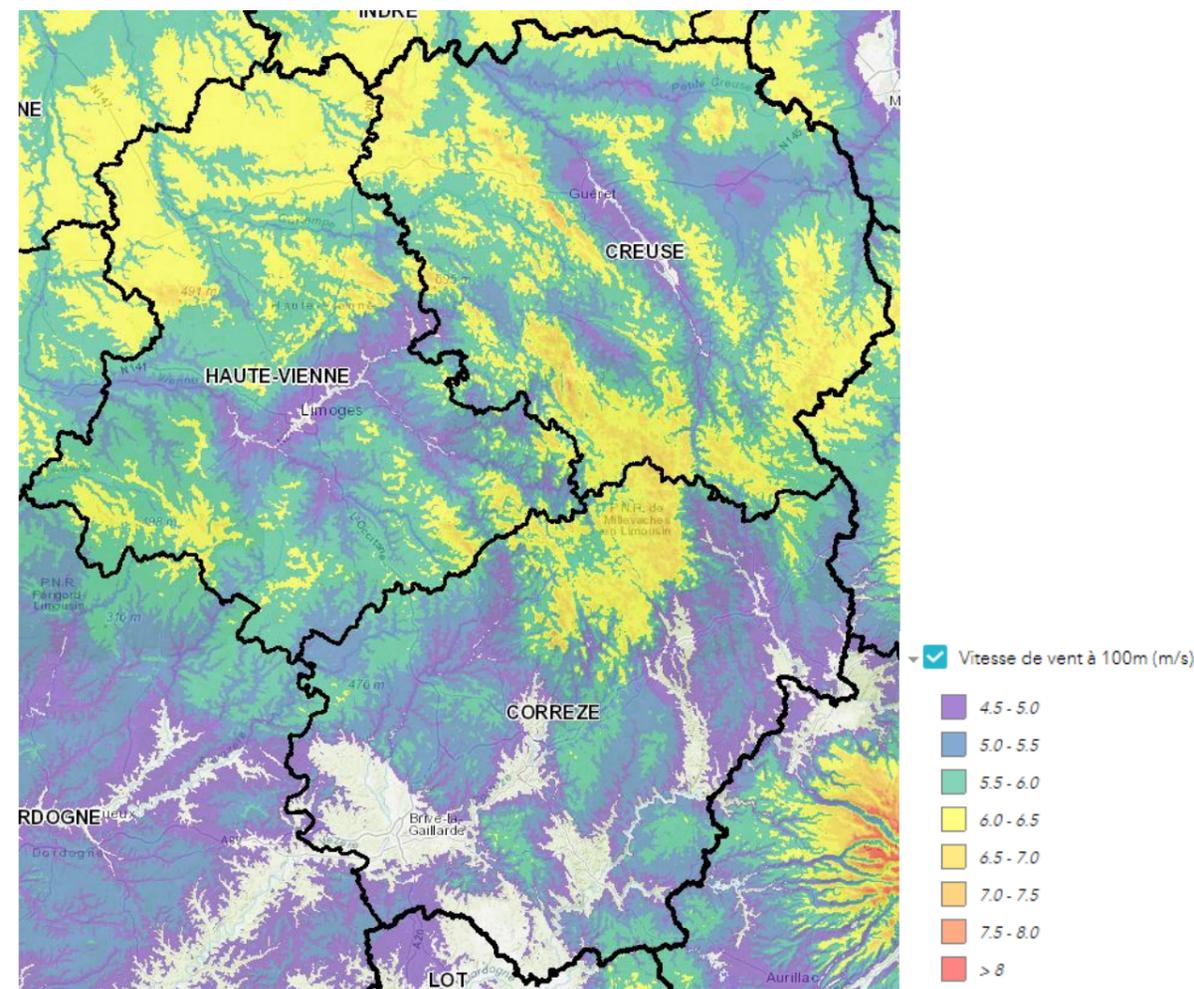


Figure 32 : Gisement de vent en Limousin

Cette volonté du département de développer les énergies renouvelables est renforcée par le Programme départemental de maîtrise de l'énergie, adopté en 1999 et réactualisé en 2008, articulé autour de deux grands objectifs qui sont :

- L'encouragement à la réalisation d'études énergétiques,
- Le soutien à la réalisation des travaux d'économies d'énergie et l'encouragement aux énergies renouvelables.

Au travers de l'Agenda 21, le Département a aussi souhaité faire évoluer sa politique dans ce domaine en encourageant les particuliers à effectuer des travaux d'économie d'énergie et avoir recours aux énergies renouvelables.

4.1.5. À l'échelle de l'intercommunalité

La communauté de communes du Haut Limousin en Marche est la fusion des communautés de communes Haut Limousin, Brame Benaize et Basse Marche. Ces deux dernières ont été particulièrement dynamiques en éolien avec l'élaboration d'une étude ZDE (zones de développement éolien) montrant leur souhait de développer l'énergie éolienne sur leur territoire.

La suppression des ZDE en 2013 et l'élaboration des Schémas Régionaux Éoliens ont permis d'ouvrir le potentiel éolien à d'autres communes du territoire souhaitant aussi participer à leur échelle à la transition énergétique.

Parmi ces communes, celle de Saint-Léger-Magnazeix regroupe les critères suivants :

- Gisement de vent favorable,
- Volonté de développement du territoire,
- Absence de contrainte technique à l'échelle macroscopique,
- Présence d'un poste de raccordement électrique sur la commune.

En 2016, lors de l'identification du site objet du présent dossier, l'ensemble de ces informations ont permis de guider le choix du site, afin que celui-ci soit en cohérence avec l'analyse multicritère du territoire et la volonté de celui-ci de développer les énergies renouvelables, et l'éolien en particulier.

Récemment encore, la communauté de communes a voté en mars 2019 l'élaboration d'un PCAET (Plan Climat Air Énergie Territorial) sur son territoire. Ce document est un outil de planification qui a pour but d'atténuer le changement climatique, de développer les énergies renouvelables et de maîtriser la consommation d'énergie.

4.2. Descriptions des solutions envisagées et choix de l'implantation

Dès lors qu'un site a été choisi et que l'on connaît les grands enjeux liés aux servitudes réglementaires et à l'environnement (cadrage préalable, consultation des services de l'État et analyse de l'état actuel de l'environnement), il est possible de réfléchir au nombre et à la disposition des éoliennes sur le site, à travers l'analyse de plusieurs variantes de projet.

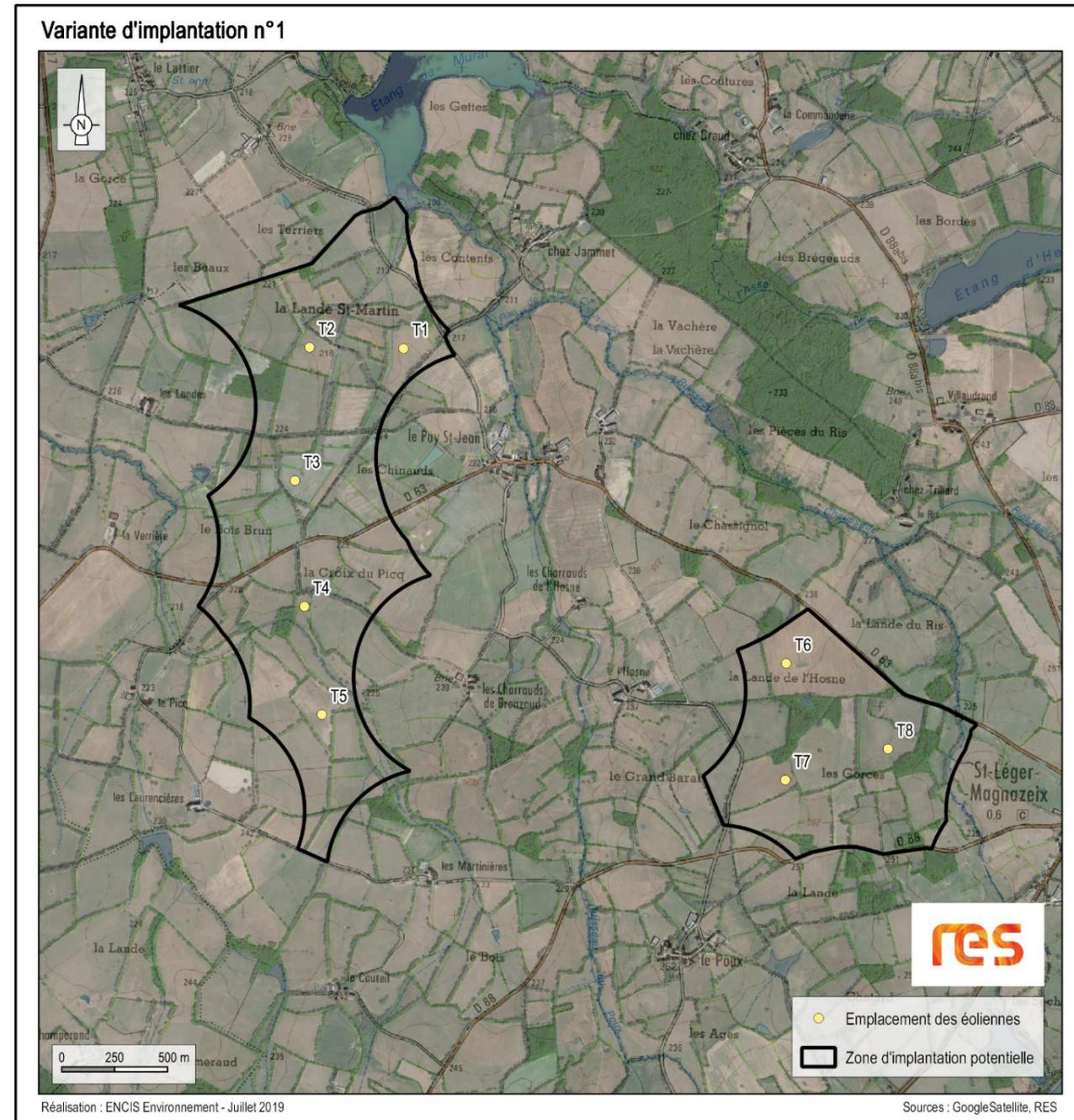
4.2.1. Présentation des variantes

Pour définir un parc éolien en adéquation avec les sensibilités environnementales du territoire qui l'accueille, plusieurs variantes d'implantation ont été envisagées. Au regard de la configuration de la zone d'implantation potentielle, en longueur et d'orientation nord-sud, le scénario privilégié par le porteur de projet a été de définir un projet formant une ligne suivant l'axe de la ZIP.

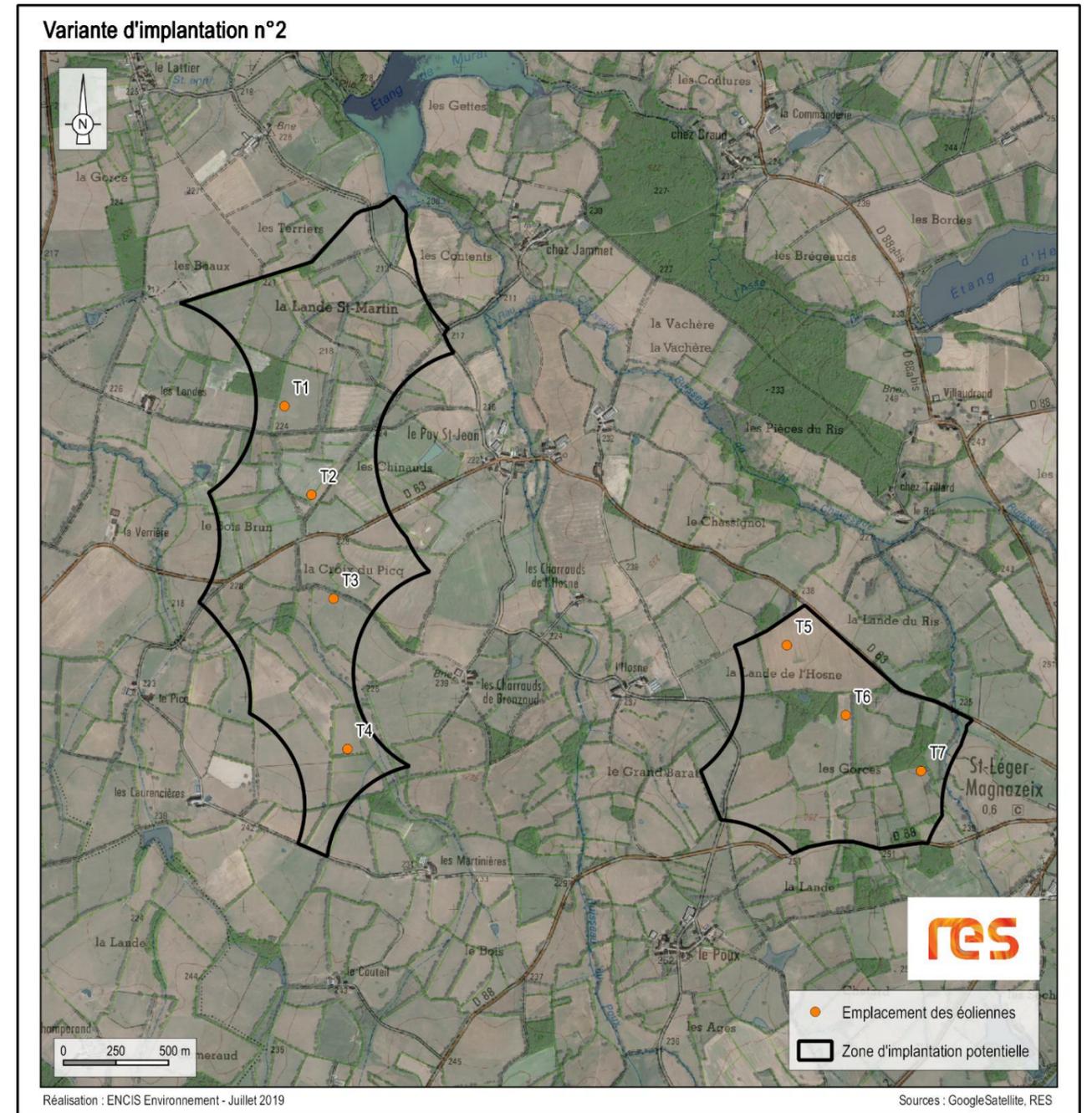
Quatre variantes de projet ont ainsi été étudiées au cours du développement. Elles sont présentées dans le tableau et les cartes suivantes.

Variantes de projet envisagées			
Nom	Nombre d'éoliennes	Configuration	Description
Variante n°1	8 éoliennes	5 éoliennes (ligne brisée) à l'ouest 3 éoliennes (grappe) à l'est	Optimum énergétique
Variante n°2	7 éoliennes	4 éoliennes (ligne) à l'ouest 3 éoliennes (ligne) à l'est	Réduction du nombre d'éoliennes et décalage
Variante n°3	5 éoliennes	3 éoliennes (ligne) à l'ouest 2 éoliennes à l'est	Réduction du nombre d'éoliennes
Variante n°4	4 éoliennes	2 éoliennes à l'ouest 2 éoliennes à l'est	Réduction du nombre d'éoliennes et optimisation des accès et aménagements

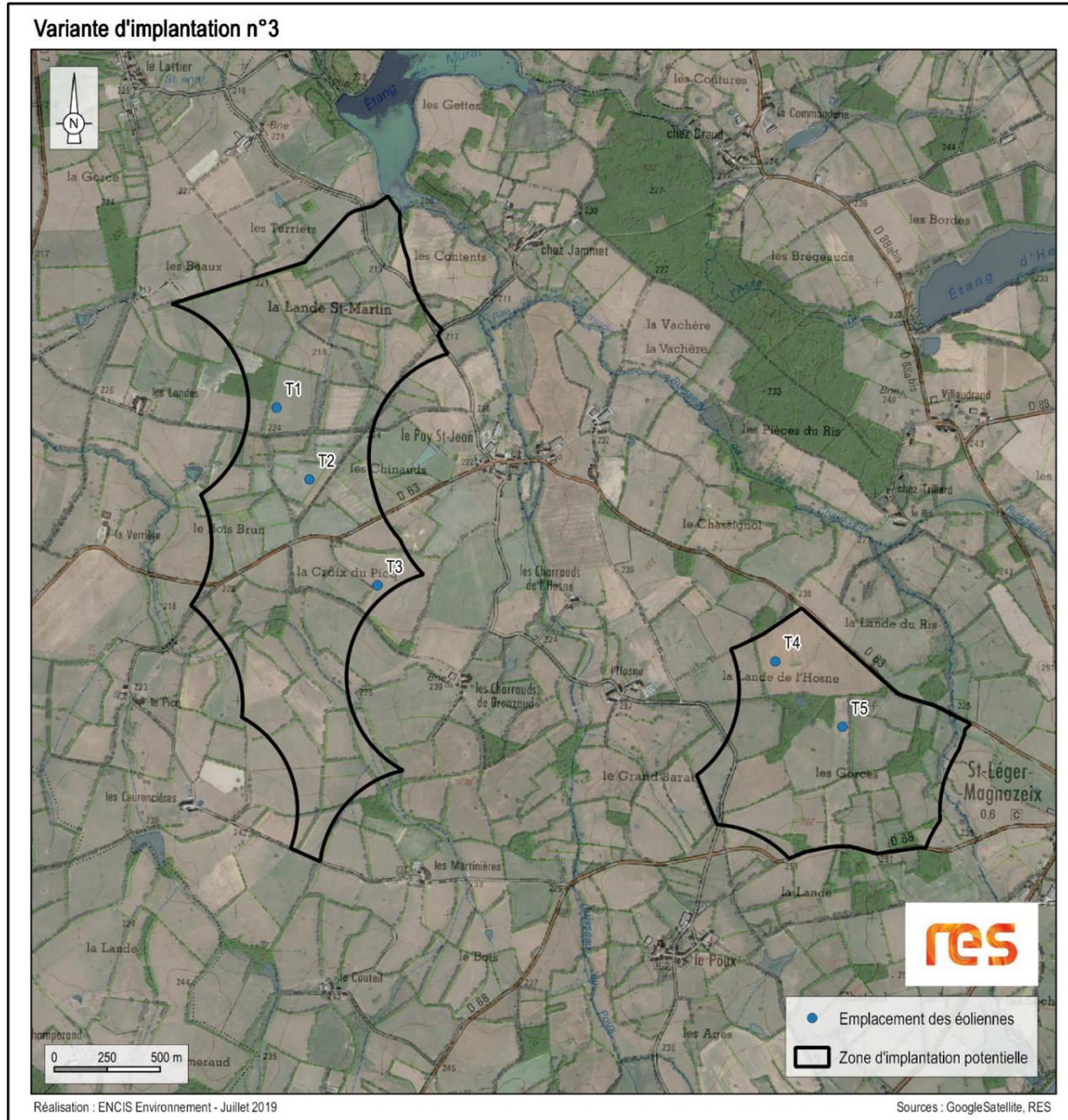
Tableau 51 : Variantes d'implantation envisagées pour le projet de Croix du Picq



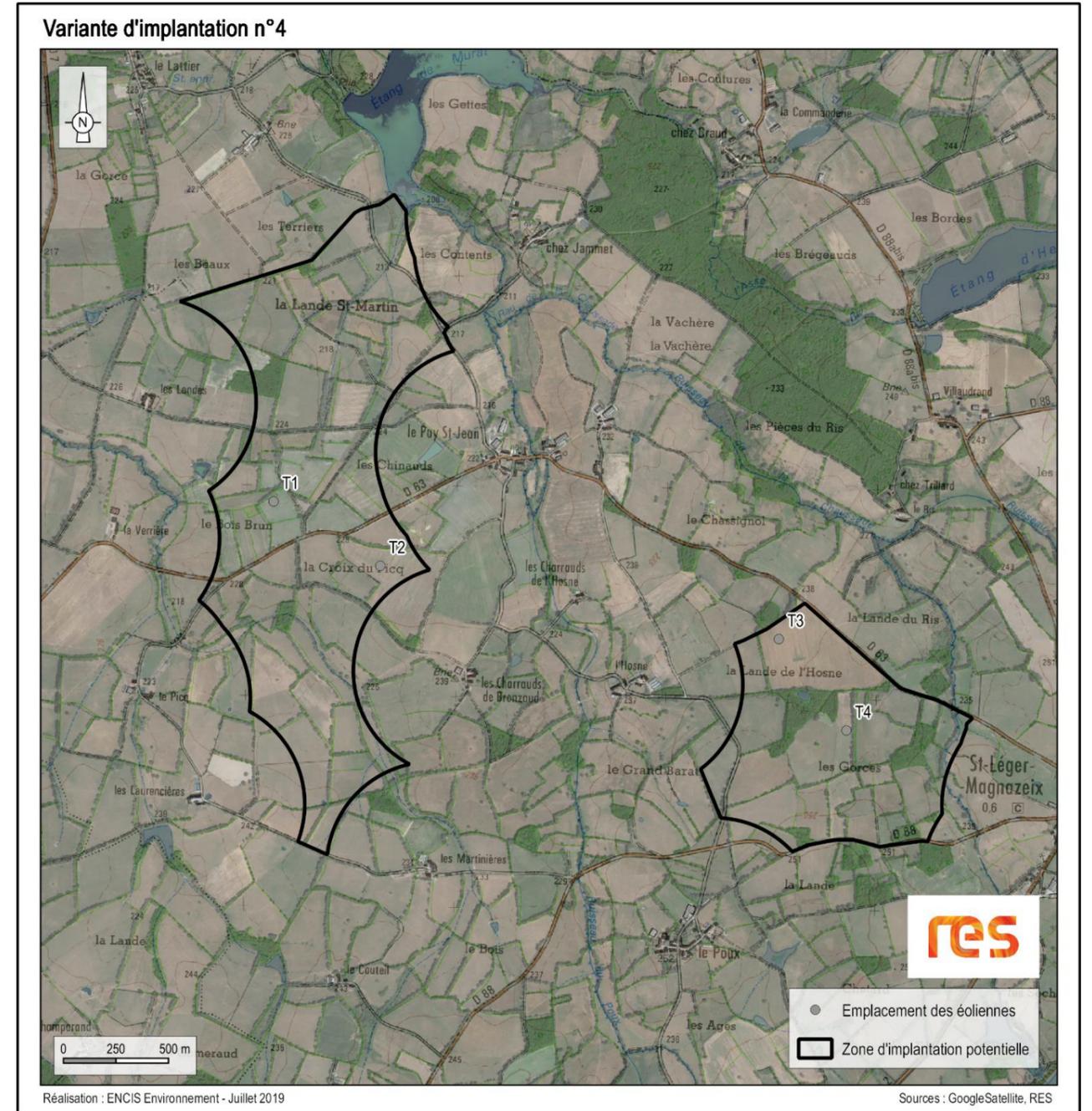
Carte 85 : Variante de projet n°1



Carte 86 : Variante de projet n°2



Carte 87 : Variante de projet n°3



Carte 88 : Variante de projet n°4

4.2.2. Évaluation des variantes envisagées

Les 4 variantes d'implantation ont été soumises à une évaluation technique par chacun des experts, puis comparées entre elles selon différents critères : paysage, milieu naturel, milieu humain, milieu physique, aspects techniques, accès.

4.2.2.1. Variante n°1 : l'optimum énergétique

Cette première variante est composée de 8 éoliennes. C'est une variante présentant le plus grand intérêt d'un point de vue production d'électricité, puisque celle-ci comporte le maximum d'éoliennes et donc de puissance envisageable.

Analyse de la variante n°1 – Paysage

Les deux photomontages ci-après montrent une implantation composée de 8 éoliennes depuis deux points de vue proches de la ZIP : le premier est lié à un lieu de vie, depuis le hameau des Agriers au nord des zones d'étude, le deuxième au site emblématique de l'Étang de Murat. Sur ces simulations visuelles, comme dans toutes celles présentées dans le cadre des variantes d'implantation, les éoliennes figurées sont d'une hauteur de 180 mètres (gabarit maximum étudié).



Figure 33 : Photomontage depuis le hameau Les Agriers – Variante 1



Figure 34 : Photomontage depuis la cabane d'observation ornithologique de l'étang de Murat – Variante 1

Depuis chaque point de vue, deux groupes d'éoliennes se détachent, avec la prépondérance des éoliennes T1 et T2, et sans aucune cohérence paysagère entre les deux zones d'implantation. Depuis la

cabane d'observation ornithologique, la zone Est est moins perceptible aux abords de l'étang de Murat. Néanmoins, cette variante d'implantation de 8 éoliennes ne permet pas une lisibilité paysagère claire du projet dans son paysage d'accueil. En effet, certaines éoliennes se superposent, à l'exemple de T1 et T5, bien que s'implantant sur des plans différents.

Depuis le hameau des Agriers, la végétation et le bâti jouent peu le rôle d'écran visuel. Les espaces entre les éoliennes sont irréguliers, remettant en cause la lisibilité paysagère de cette implantation. Là encore, les éoliennes T1 et T2 se démarquent franchement au premier plan.

Cette implantation ne suit pas les orientations paysagères recommandées par l'experte paysagiste et par la DREAL – Service Paysage. L'uniformité du projet et la cohérence paysagère entre les deux zones ne sont pas respectées. De plus, sur tout le département, la DREAL s'attache à ce que les parcs éoliens suivent une orientation Nord-Ouest/Sud-Est. Or, la zone Ouest accueille une implantation d'éoliennes linéaire orientée Nord/Sud avec l'éolienne T1 excentrée, tandis que la zone Est accueille une implantation en bouquet. Cela tend à remettre en cause la lisibilité paysagère d'un tel projet dans son ensemble.

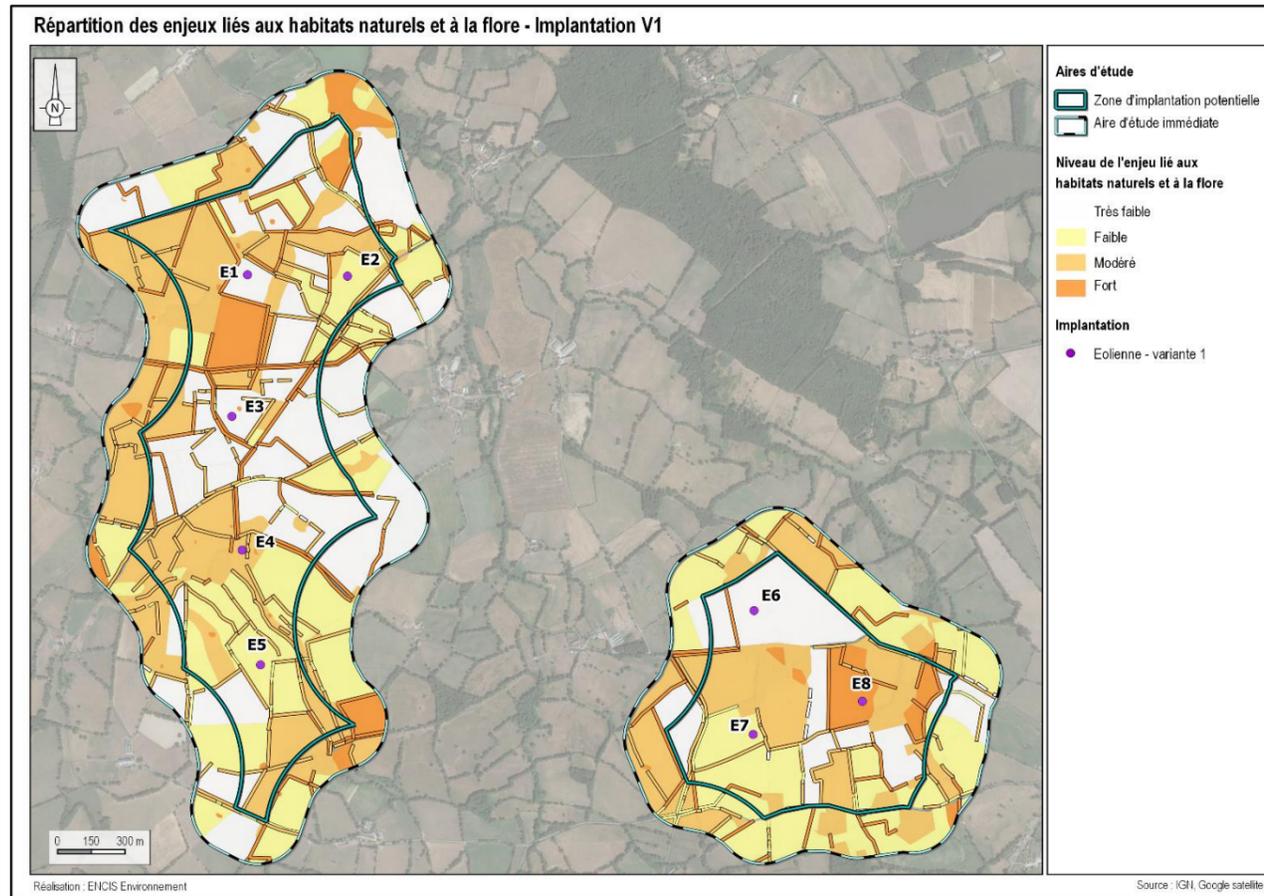
Analyse de la variante n°1 – Milieu naturel

Deux éoliennes (T1 et T2 au nord de la zone Ouest) sont situées à moins d'1 km de l'étang de Murat, au sein de prairies à fourrage de plaine et de pâture mésophile, imbriquées dans un bocage dense. L'étang de Murat présente un intérêt majeur pour les oiseaux d'eau, essentiellement en période inter-nuptiale. Suite aux recommandations de l'expert écologue, il est préférable de s'en éloigner au minimum d'un kilomètre.

Deux éoliennes s'implantent au sein d'habitats de végétation humides. L'éolienne T4 est en effet très proche d'une station de Fluteau Nageant, espèce végétale protégée au niveau national et déterminante ZNIEFF, et au cœur d'une pâture à grands joncs. De la même manière, T8 est localisée en prairie humide dans une zone favorable aux odonates, proche de structures arborées dont l'enjeu est fort.

Les autres éoliennes s'implantent au sein d'habitats de moindre intérêt écologique. Il s'agit de cultures (T3 située à proximité de haies, et T6) ou de prairies à fourrage de plaine (T5 et T7, respectivement situées à proximité d'un cours d'eau temporaire et de pâture à grands joncs).

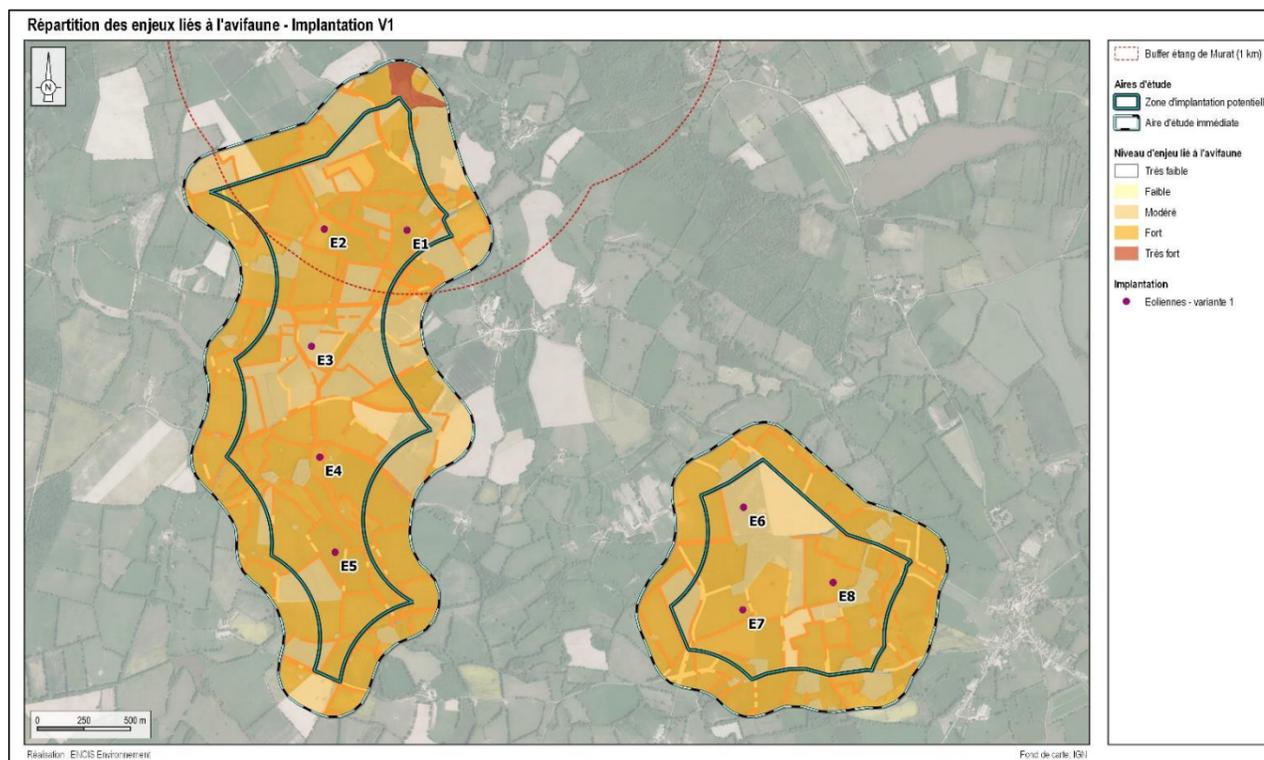
La configuration du maillage bocager à l'échelle de la ZIP laisse présager la difficulté d'observer un éloignement notable aux lisières boisées et haies, quel que soit leur intérêt. De ce fait, la proximité immédiate de certaines éoliennes aux boisements et aux haies (notamment multistrates) est susceptible d'induire un risque de dérangement, voire de collision, sur la faune volante. C'est le cas notamment des passereaux bocagers et les chiroptères susceptibles d'utiliser ces habitats respectivement comme territoire de reproduction et de chasse. La plupart des éoliennes de cette variante (notamment en zone Ouest) sont proches des lisières boisées.



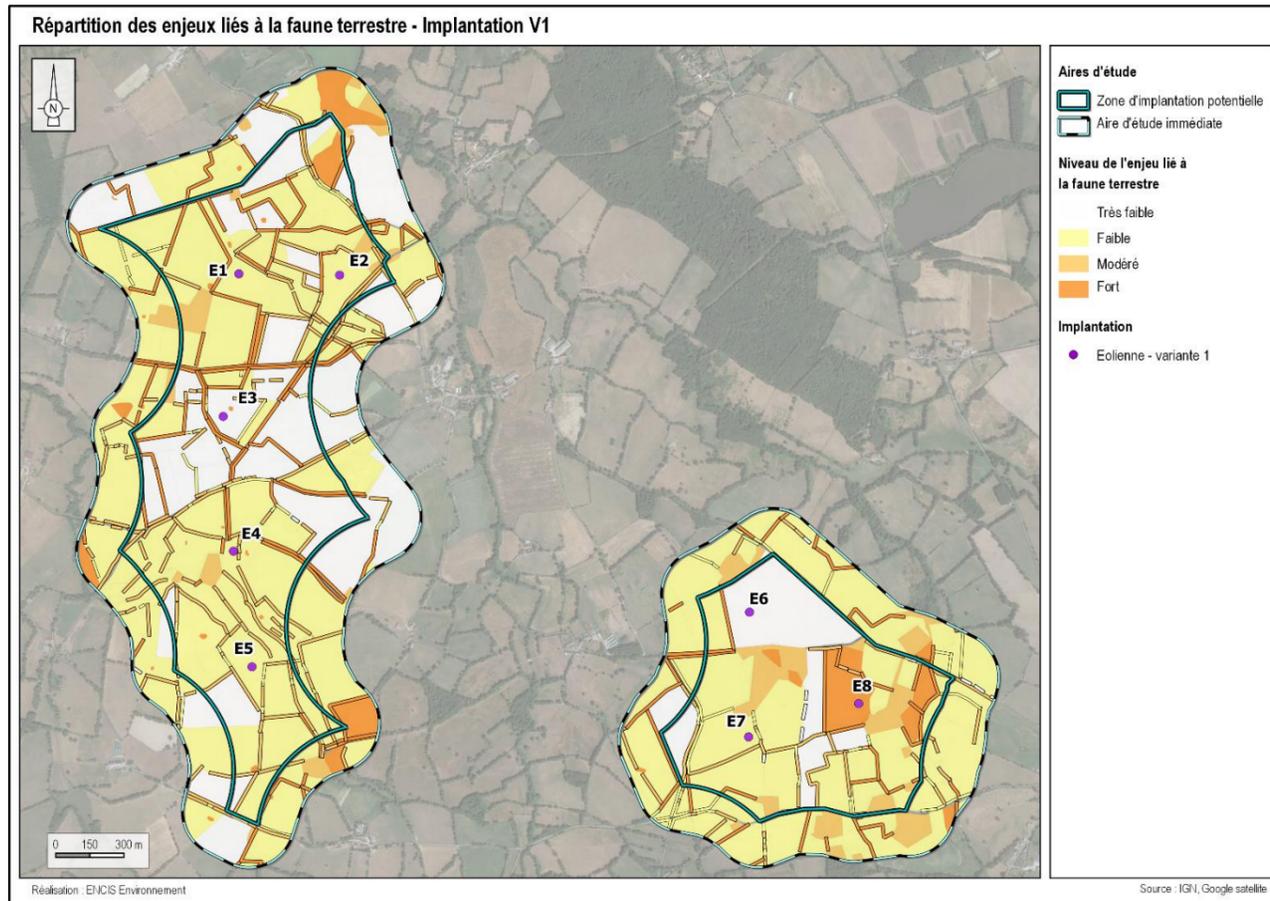
Carte 89 : Variante n°1 vis-à-vis des enjeux liés aux habitats naturels et à la flore



Carte 91 : Variante n°1 vis-à-vis des enjeux liés aux chiroptères



Carte 90 : Variante n°1 vis-à-vis des enjeux liés à l'avifaune



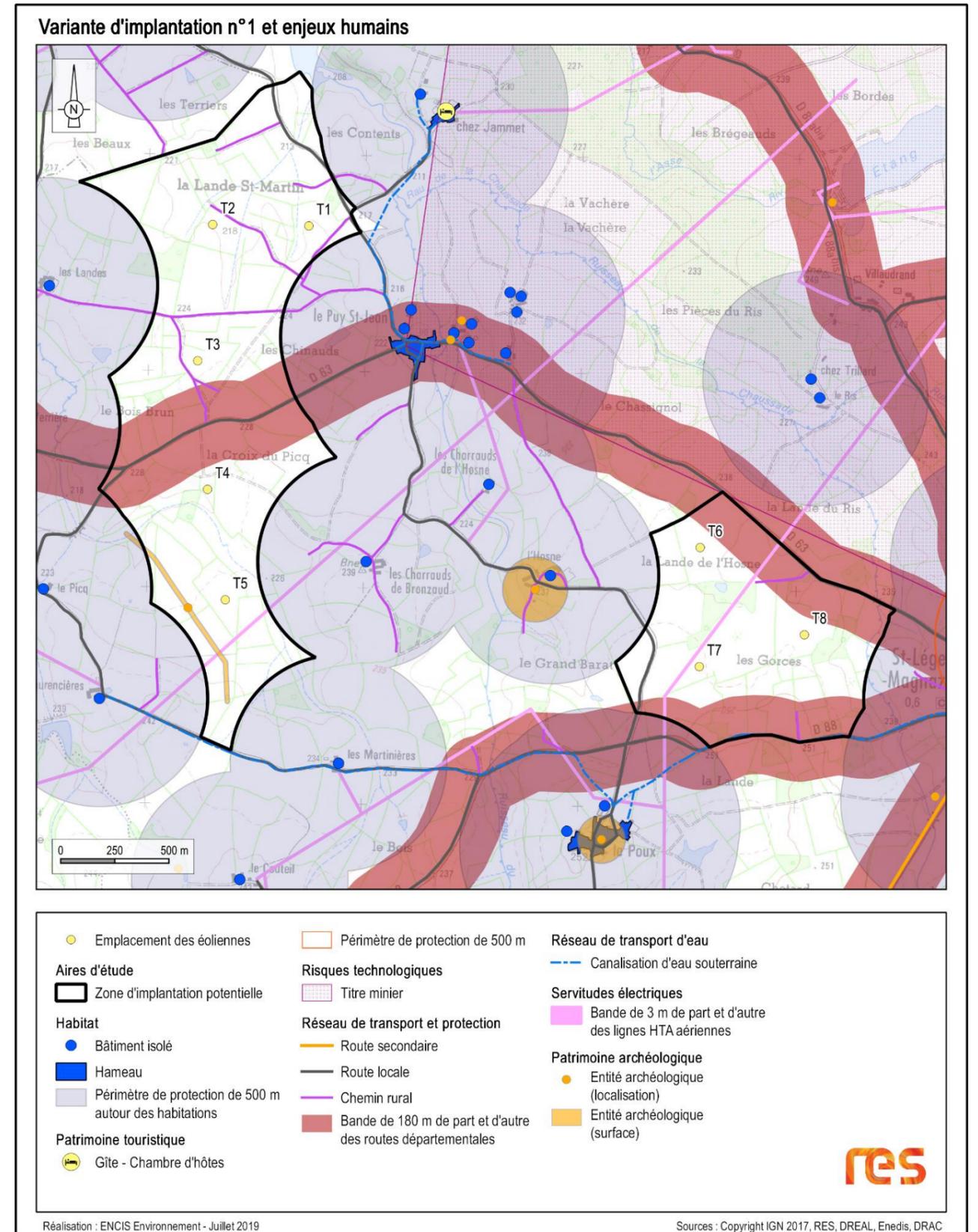
Carte 92 : Variante n°1 vis-à-vis des enjeux liés à la faune terrestre

Analyse de la variante n°1 – Milieu humain, milieu physique et technique

Avec un total de 8 aérogénérateurs et la production correspondante, cette variante constitue un optimum du point de vue purement technique. La disposition des éoliennes en deux groupes, 5 d'un côté et 3 de l'autre, avec deux principaux hameaux au milieu, Les Charrauds de Bronzaud et l'Hosne, entraîne un risque fort d'impact acoustique.

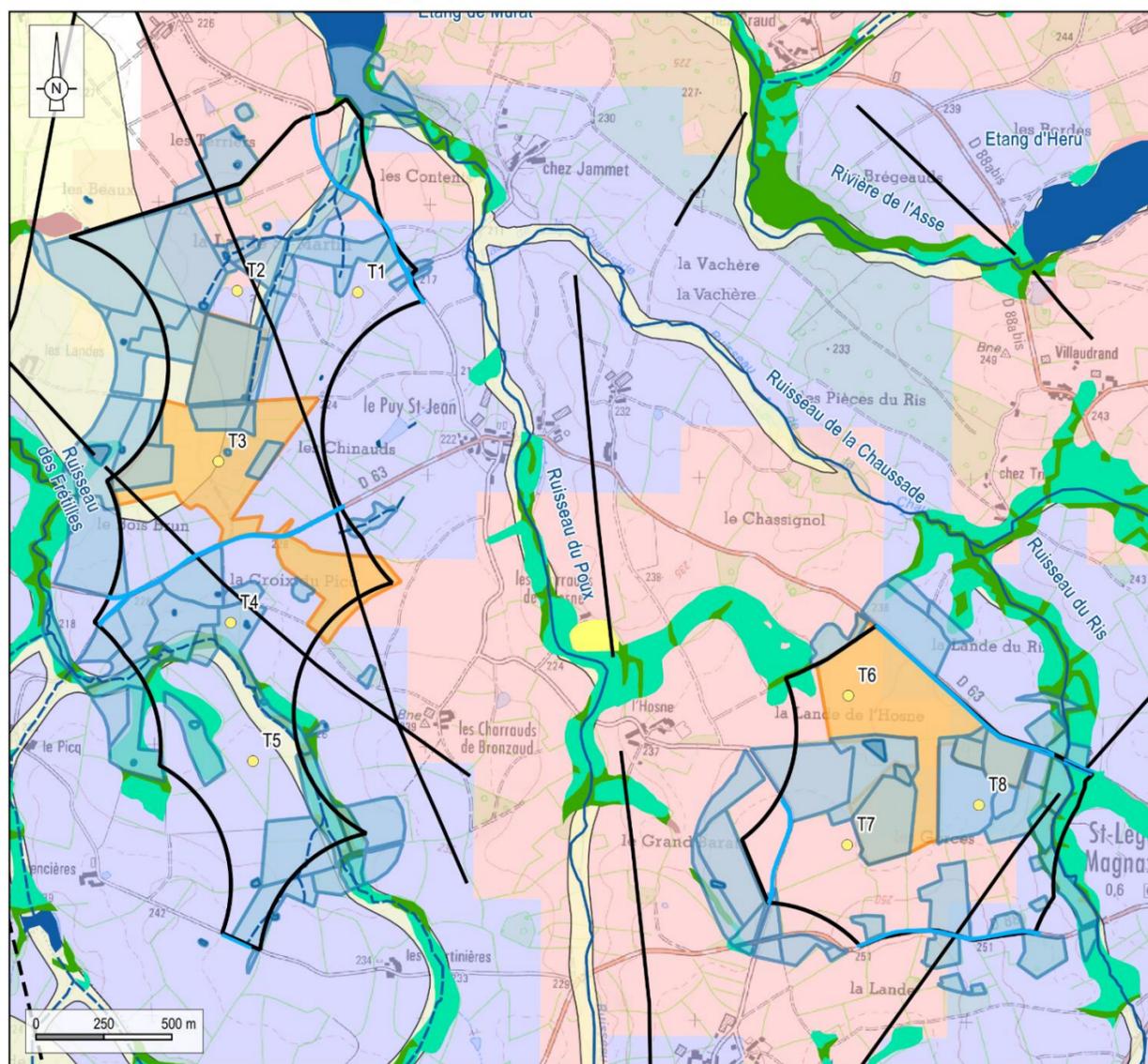
L'ensemble des éoliennes se situe à distance notable des entités archéologiques recensées (notamment de la voie antique au sud-ouest de la zone Ouest). De même, l'ensemble des éoliennes s'implante en retrait des lignes électriques recensées sur site (au niveau de la zone Est), la plus proche se situant à 43 m d'une ligne (éolienne T7).

S'agissant du milieu physique, l'ensemble des éoliennes s'implante en retrait des failles géologiques. En revanche, toutes les éoliennes se localisent au sein de secteurs de sensibilité très forte vis-à-vis du risque remontée de nappe dans le socle, voire de nappe sub-affleurante.



Carte 93 : Variante n°1 vis-à-vis des enjeux humains

Variante d'implantation n°1 et enjeux physiques



● Emplacement des éoliennes	Eaux superficielles	■ Prairies humides naturelles à joncs	Risques naturels
Aire d'étude	— Cours d'eau permanent	■ Mégaphorbiaies	■ Retrait-gonflement des argiles
□ Zone d'implantation potentielle	- - - Cours d'eau intermittent	■ Ceinture de végétation méso à eutrophe de bord d'étangs	■ Aléa faible
Géologie	— Fossé	■ Terres arables	■ Remontée de nappe dans le socle
— Faille	■ Plan d'eau	■ Etude des zones humides (ENCIS Environnement)	■ Sensibilité très forte
- - - Faille supposée	Zones humides	■ Zone humide sur critères botaniques	■ Nappe sub-affleurante
	EPTB Vienne	■ Zone humide sur critères pédologiques	
	■ Boiselements à forte naturalité		

Réalisation : ENCIS Environnement - Juillet 2019

Sources : Copyright IGN 2017, RES, BRGM

SYNTHÈSE DE LA VARIANTE N°1

Cette première variante comporte 8 éoliennes correspondant ainsi à un optimum technique. Cependant, elle ne permet pas de garantir un moindre impact sur l'environnement. L'impact brut d'un tel projet serait notable.

En effet, la mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction apparaît comme étant insuffisante et par conséquent, et ne permet pas d'aboutir à un impact résiduel non significatif sur le paysage, le milieu naturel ou les milieux humain et physique. En attestent l'importante consommation d'espaces naturels de fort intérêt (prairies humides), la proximité immédiate du réseau bocager, ou encore l'incohérence et la rupture d'échelle avec le paysage. Au-delà de l'impact résiduel significatif sur l'environnement, l'économie du projet pourrait s'en voir entachée, que ce soit au travers d'une réduction de productible énergétique (bridage ou arrêts des éoliennes) ou de la mise en place de lourdes mesures compensatoires (gestion conservatoire ou création de prairies humides d'une superficie importante).

Carte 94 : Variante n°1 vis-à-vis des enjeux physiques

4.2.2.2. Variante n°2 : réduction du nombre d'éoliennes et décalage

Cette nouvelle variante présente 7 éoliennes, toutes implantées en dehors de la zone d'exclusion de 1 km autour de l'étang de Murat.

Cette nouvelle disposition a été étudiée afin d'améliorer la conception du projet au regard de l'ensemble des thématiques et plus particulièrement vis-à-vis du Milieu naturel et du Paysage.

Analyse de la variante n°2 – Paysage

Les deux photomontages, réalisés sur la base des mêmes points de vue, permettent d'apprécier le travail de conception réalisé, que ce soit depuis des lieux d'habitat et d'un point de vue emblématique du territoire, plus éloigné.

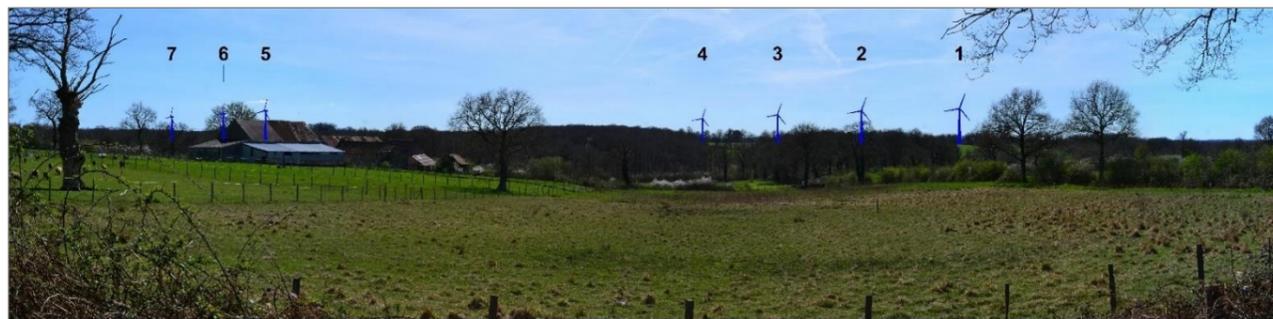


Figure 35 : Photomontage depuis le hameau Les Agriers – Variante 2



Figure 36 : Photomontage depuis la cabane d'observation ornithologique de l'étang de Murat – Variante 2

Cette implantation linéaire de 7 éoliennes s'intègre mieux dans le paysage de par la suppression d'une éolienne qui permet une meilleure lisibilité. L'emprise spatiale du projet reste importante dans son ensemble et sur chacune des zones. Depuis le point de vue du hameau des Agriers, l'espace entre les éoliennes semble plus régulier. Ce, suivant un rapport d'échelle cohérent avec les structures végétales verticales au premier et second plans. Le bâti et la végétation masquent partiellement le groupe de trois éoliennes de la zone Est (sur la gauche du photomontage), tandis que la zone Ouest émerge de manière plus franche suivant un léger effet de perspective.

Depuis le point de vue au niveau de la cabane d'observation ornithologique de l'étang de Murat, les trois éoliennes de la zone Est sont là encore, peu perceptibles, grâce à l'éloignement et aux masques

végétaux. Concernant les quatre éoliennes de la zone Ouest, elles s'insèrent suivant un espacement régulier. L'éolienne T1 reste prépondérante et accentue l'effet de perspective avec les autres éoliennes.

Si la régularité et la lisibilité paysagère sont plus marquées pour cette variante, la question de la cohérence du projet se pose vis-à-vis de sa composition en deux zones.

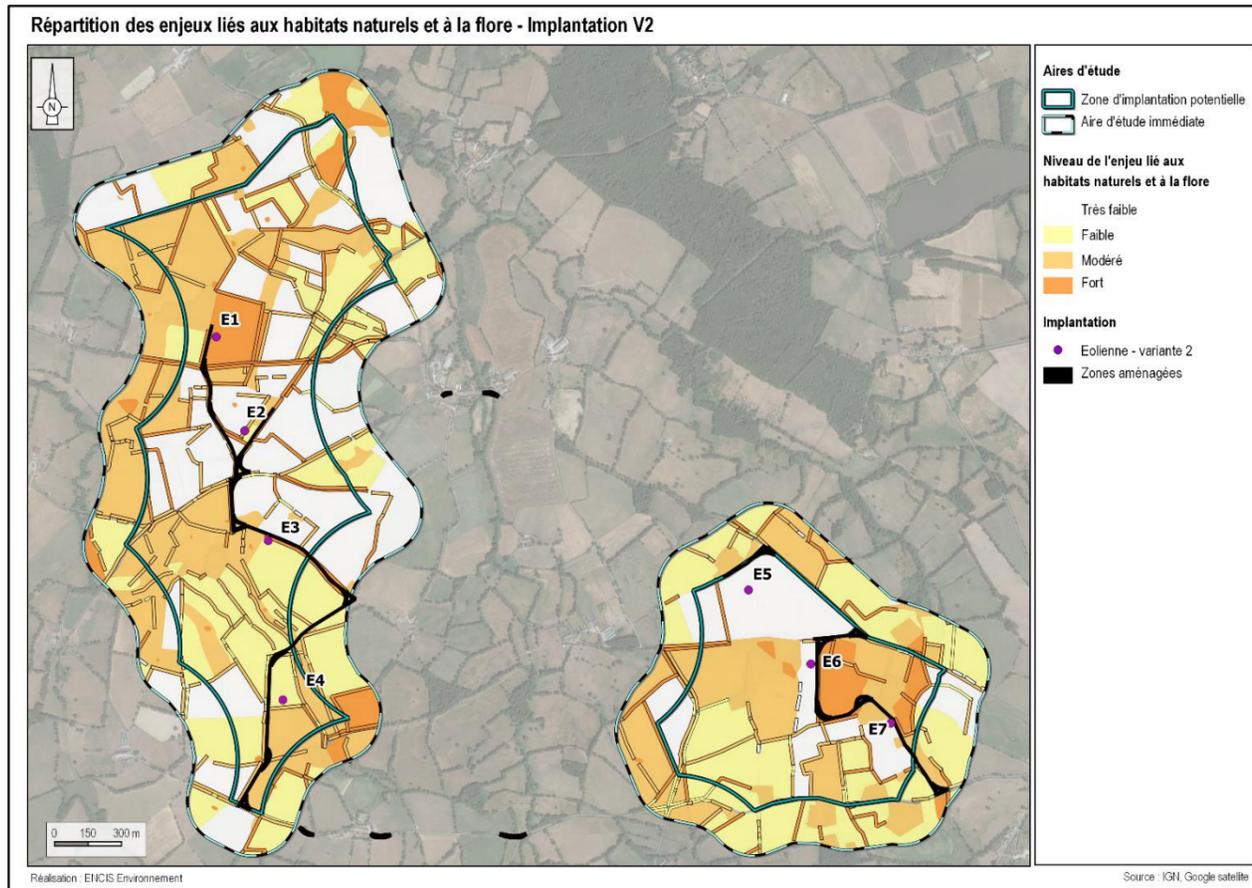
Analyse de la variante n°2 – Milieu naturel

Par suppression d'une éolienne, cette variante d'implantation serait moins consommatrice d'habitats naturels. L'ensemble des éoliennes est implanté en dehors de la zone d'exclusion de 1 km au secteur à fort enjeu avifaunistique de l'étang de Murat.

Seule une éolienne s'implante au sein d'un habitat naturel à fort intérêt écologique : il s'agit de T1 au sein d'une pâture à grands joncs accueillant une station de Sérapias en langue (espèce végétale protégée au niveau régional). Les éoliennes T3 et T4 s'implantent au niveau de prairies à fourrage des plaines, tandis que T7 se situe au sein d'une pâture mésophile, toutes restant à faible distance de haies arborées ou multistrates. À noter que les éoliennes T4 et T7 sont implantées à proximité respective de cours d'eau temporaire et permanent.

Seules trois des sept éoliennes de cette variante sont situées dans des parcelles cultivées de plus faible intérêt écologique (T2, T5 et T6).

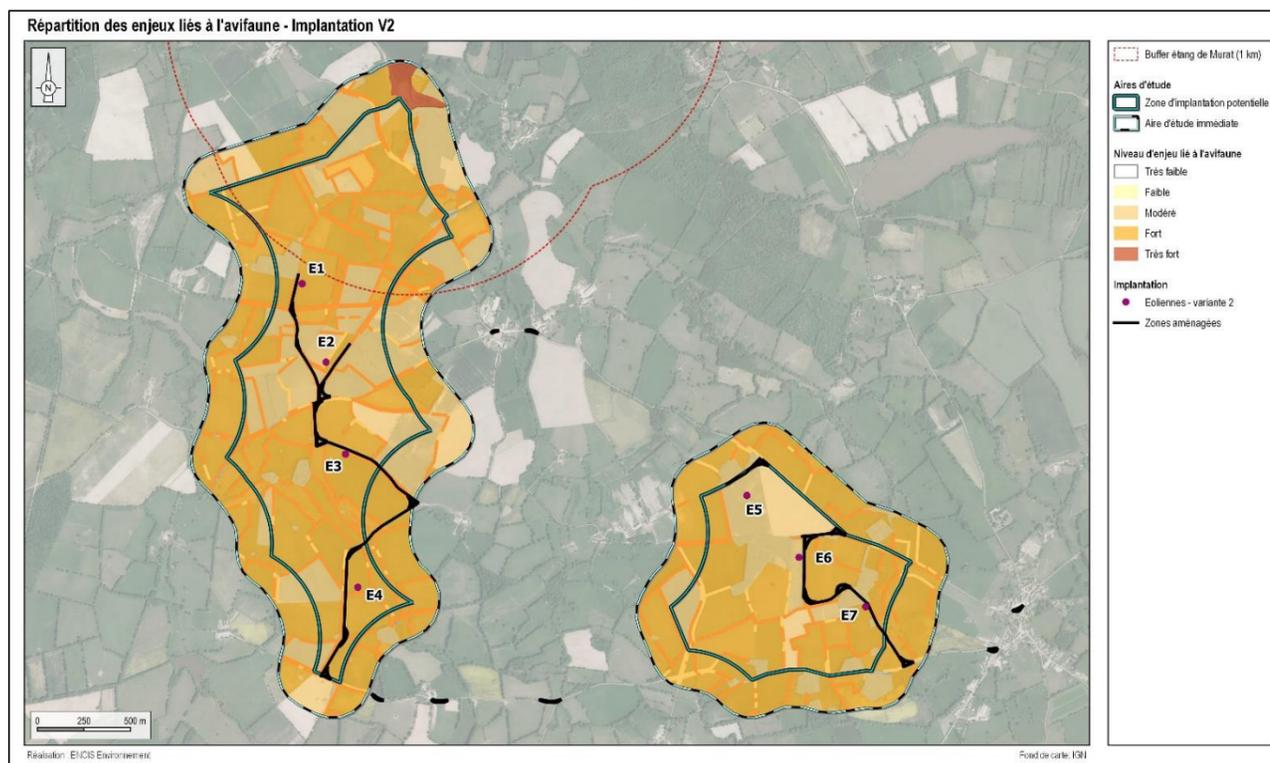
L'éolienne T7 proche du complexe d'habitats humides longeant le Ruisseau de la Chaussade, s'implante à proximité d'une zone d'échanges de nourriture du Faucon Crécerelle. À l'exception de T5, il faut noter la proximité immédiate de la quasi-totalité des éoliennes au réseau bocager, et notamment de haies multistrates présentant un enjeu fort pour le cortège d'oiseaux bocagers et les chiroptères. La recherche d'un éloignement aux lisières et le cas échéant, la mise en place d'une importante mesure de bridage des machines s'avère indispensable dans le cadre d'une telle implantation.



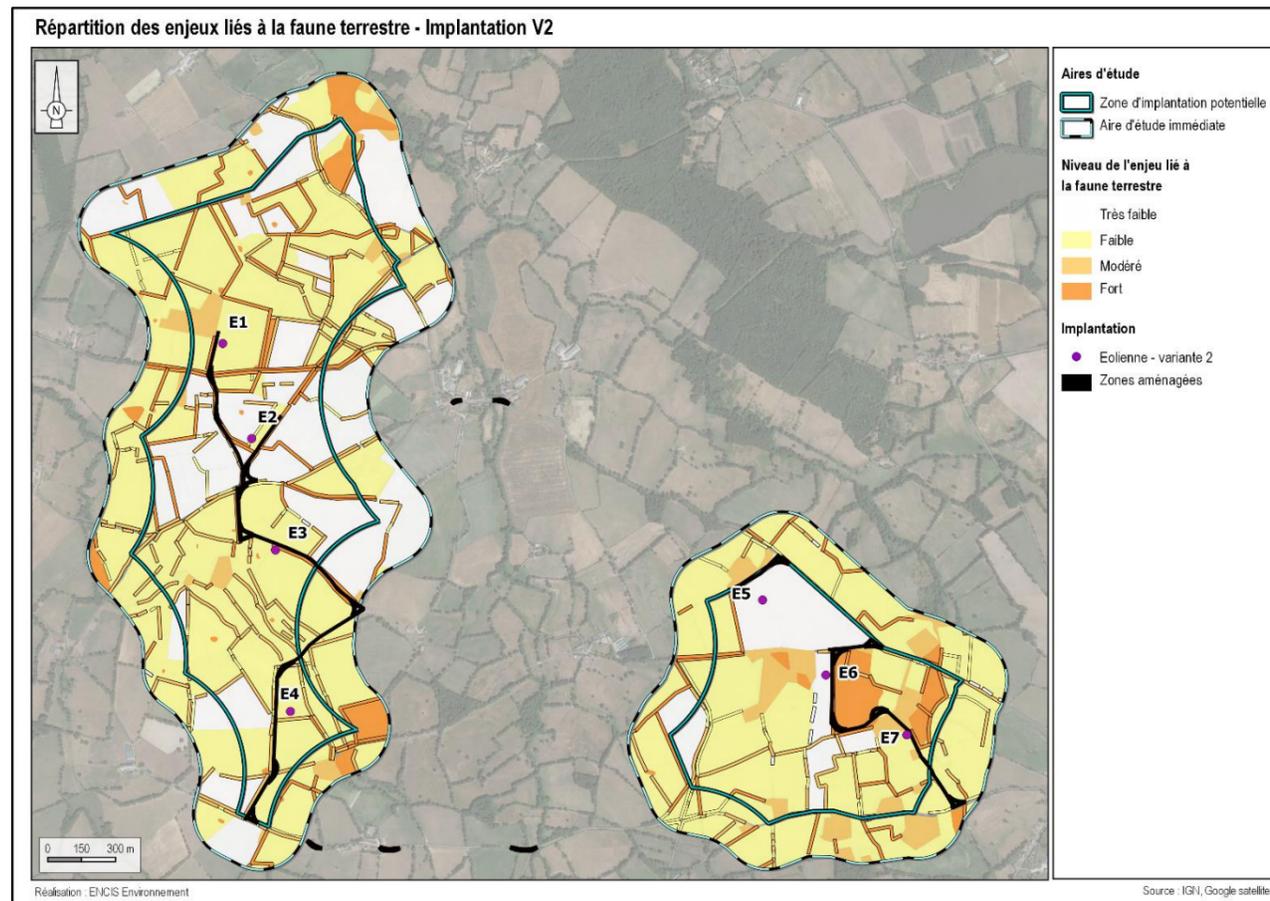
Carte 95 : Variante n°2 vis-à-vis des enjeux liés aux habitats naturels et à la flore



Carte 97 : Variante n°2 vis-à-vis des enjeux liés aux chiroptères



Carte 96 : Variante n°2 vis-à-vis des enjeux liés à l'avifaune



Carte 98 : Variante n°2 vis-à-vis des enjeux liés à la faune terrestre

Enfin, les éoliennes T3 et T7 se situent au droit de failles géologiques et doivent être déplacées afin d'assurer une compatibilité avec l'environnement physique du projet. S'agissant de l'éolienne T7, celle-ci ne pourra être décalée que vers le sud ou vers l'est, une distance suffisante entre chaque éolienne devant être respectée pour ne pas perturber leur bon fonctionnement. Ce nouveau décalage impliquerait un non-respect de la distance préconisée à la RD88 ou la RD63, de 180 m. Ce décalage induirait de surcroît un rapprochement des habitations et du bourg de Saint-Léger-Magnazeix. La suppression de cette éolienne semble inévitable pour une compatibilité du projet avec les contraintes techniques et les enjeux résultant de l'analyse des milieux humain et physique.

Analyse de la variante n°2 – Milieu humain, milieu physique et technique

Cette variante voit la disparition d'une éolienne, et donc de la production liée à celle-ci. Cette nouvelle implantation reste malgré tout réalisable d'un point de vue technique, l'espacement entre les éoliennes étant respecté.

L'éolienne T4 est située très au sud de la zone Ouest. Le risque d'émergence acoustique aux niveaux des hameaux « Les Charraud de Bronzaud », et de « l'Hosne » semble donc moyennement acceptable.

L'ensemble des éoliennes se situe à distance notable des entités archéologiques recensées (notamment de la voie antique au sud-ouest de la zone Ouest). De même, l'ensemble des éoliennes s'implante en retrait des lignes électriques recensées sur site (au niveau de la zone Est), la plus proche d'une ligne étant l'éolienne T4 (57 m).

S'agissant du milieu physique, l'ensemble des éoliennes s'implante au sein de secteurs de sensibilité très forte vis-à-vis du risque de remontée de nappe dans le socle, voire de nappe sub-affleurante,