Dossier de demande d'autorisation environnementale

# Projet éolien d'Auzelon (03)

## Fichier n° 4.1 – Résumé Non Technique de l'Etude d'Impact sur l'Environnement

-Version complétée-

(PJ 4)

Janvier 2026

encis environnement

BORALEX

Janvier 2026

# Résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement et la santé humaine du projet de parc éolien d'Auzelon

**Département : Allier**

**Communes : Saint-Angel, Saint-Victor**

**Tome 4.1 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale**

**Maître d'ouvrage**

BORALEX


**Étude réalisée et assemblée par**

ENCIS Environnement

90 rue Buck Clayton

87100 LIMOGES


**Expertises spécifiques**

Étude des milieux naturels : Exen, Corieaulys

Étude acoustique : JLBI Acoustique

Étude paysagère et patrimoniale : ENCIS Environnement

encis environnement

environnement / ecologie / paysage / énergie renouvelables / cartographie / formation / concertation

| Historique des révisions | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Version** | **Établi par :** | **Corrigé par :** | **Validé par :** | **Commentaires et date** |
| **0** | Matthieu DAILLAND | Marine GILLOT | Marine GILLOT | Première émission 05/03/2025 |
| | *MD* | *MG* | *MG* | |
| **1** | Matthieu DAILLAND | Marine GILLOT | Marine GILLOT | Compléments DREAL 08/01/2026 |
| | *MD* | *MG* | *MG* | |

# Table des matières


**AVANT-PROPOS ..... 4**
**Contenu de l'étude d'impact ..... 4**
**Rédacteurs de l'étude d'impact ..... 4**
**1 Responsables du projet ..... 5**
**1.1 Historique et activité ..... 5**
**1.2 Boralex, un acteur de terrain, au-delà des énergies renouvelables ..... 5**
**1.3 Référence dans l'Allier ..... 6**
**2 Présentation du projet ..... 7**
**2.1 Localisation du projet et présentation du site ..... 7**
**2.2 Caractéristiques du parc éolien ..... 8**
**2.3 Les travaux de coupe et d'élagage ..... 9**
**3 Méthodologie ..... 12**
**3.1 Démarche générale ..... 12**
**3.2 Analyse des enjeux et des sensibilités de l'état initial de l'environnement ..... 13**
**3.3 Le choix de la variante d'implantation ..... 13**
**3.4 Évaluation des impacts sur l'environnement ..... 14**
**3.5 Définition des mesures ..... 14**
**3.6 Démarche Éviter – Réduire – Compenser (ERC) ..... 14**
**4 Synthèse des enjeux et sensibilités de l'état initial ..... 15**
**4.1 Milieu physique ..... 15**
**4.2 Milieu humain ..... 17**
**4.3 Environnement sonore ..... 19**
**4.4 Paysage et patrimoine ..... 20**
4.4.1 Occupation humaine et cadre de vie ..... 20
4.4.2 Un patrimoine marqué par l'héritage des Bourbons ..... 22
**4.5 Milieu naturel ..... 25**
4.5.1 Contexte écologique du secteur ..... 25
4.5.2 Continuités écologiques ..... 25
4.5.3 Les habitats et la flore ..... 25
4.5.4 L'avifaune ..... 28
4.5.5 Les chiroptères ..... 32
4.5.1 La faune terrestre et aquatique ..... 35
**5 Justification du projet ..... 38**
**5.1 Compatibilité de l'énergie éolienne avec les politiques nationales et locales ..... 38**
5.1.1 Une politique nationale en faveur du développement éolien ..... 38
5.1.2 Un site compatible avec le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) ..... 38
**5.2 Historique et raisons du choix du site ..... 38**
5.2.1 Identification de la zone d'étude ..... 38
5.2.2 Historique du projet ..... 39
5.2.3 La concertation ..... 40
5.2.4 Solutions envisagées et choix de l'implantation ..... 42
5.2.5 La définition des variantes ..... 42
5.2.6 L'optimisation de la variante ..... 46
**6 Évaluation des impacts du projet sur l'environnement ..... 47**
**6.1 Impacts de la phase construction ..... 47**
6.1.1 Impacts du chantier sur le milieu physique ..... 47
6.1.1 Impacts du chantier sur le milieu humain ..... 52
6.1.2 Impacts du chantier sur le paysage ..... 56
6.1.3 Impacts du chantier sur le milieu naturel ..... 56
**6.2 Impacts de la phase exploitation du parc éolien ..... 56**
6.2.1 Bénéfices du parc éolien ..... 56
6.2.2 Impacts du projet sur le milieu physique ..... 57
6.2.3 Impacts du projet sur le milieu humain ..... 57
6.2.4 Impacts du projet sur le paysage et le patrimoine ..... 61
6.2.5 Impacts du projet sur le milieu naturel ..... 70
**6.3 Impacts de la phase de démantèlement et de remise en état du site ..... 78**
**7 Mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts et mesures d'accompagnement ..... 79**
**7.1 Mesures prises lors de la conception du projet ..... 79**
**7.2 Mesures pour la phase construction ..... 81**
**7.3 Mesures pendant l'exploitation du parc éolien ..... 83**
**7.4 Modalités de suivi ..... 84**

# AVANT-PROPOS

## Contenu de l'étude d'impact

D'après la loi du 12 juillet 2010 dite Grenelle II de l'Environnement, les installations éoliennes d'au moins un aérogénérateur dont la hauteur du mât et de la nacelle au-dessus du sol est supérieure ou égale à 50 m sont soumises au régime ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement) de type Autorisation. Par conséquent, une étude d'impact doit être réalisée et sera pièce constitutive du dossier de Demande d'Autorisation Environnementale ICPE du parc éolien (procédure au titre du Code de l'environnement).

Cette étude d'impact doit contenir les éléments suivants :

- **une description technique du projet** : dimensions, caractéristiques physiques du projet, fonctionnement, etc. ;
- **une analyse de l'état initial** des zones et milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur la population, la faune et la flore, les sites et paysages, le patrimoine, etc. ;
- **une analyse des effets** négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement et les éléments étudiés dans l'analyse de l'état initial ;
- **une esquisse des principales solutions de substitution** examinées, et les raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu ;
- **les mesures prévues par le maître d'ouvrage** pour éviter les effets notables ou réduire ceux ne pouvant être évités, et compenser lorsque cela est possible les effets résiduels ;
- **une présentation des méthodes utilisées** pour l'analyse de l'état initial et l'évaluation des effets du projet ;
- **une description de la remise en état du site** et des résultats attendus de cette opération ;
- **un résumé non technique de l'étude d'impact**. Il constitue le présent document.

L'analyse des enjeux et des impacts du projet est réalisée par aires d'études : zone d'implantation potentielle, aire d'étude immédiate, aire d'étude rapprochée et aire d'étude éloignée.

Les méthodologies employées par ces différents bureaux d'études ont permis d'identifier et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux du territoire et les sensibilités principales. C'est en se basant sur cet état initial le plus complet possible que le projet a pu être conçu. Ces méthodologies sont cadrées en grande partie par le Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, édité par le ministère en charge de l'environnement en juillet 2010, actualisé en 2020.

## Rédacteurs de l'étude d'impact

Chaque volet de l'étude d'impact a été réalisé par un expert externe indépendant. Ils apparaissent dans le tableau suivant.

| Thématique d'expertise | Étude d'impact sur l'environnement et la santé / Paysage et patrimoine | Acoustique | Milieu naturel | Diagnostic zones humides et étude des fonctionnalités |
|---|---|---|---|---|
| **Expert** | encis environnement | GANTHA | EXEN<br>CORIEAULYS<br>PÉPIN HUGONNOT Etudes, Recherche et Expertises | eco STRATEGIE |
| **Adresse** | 90 rue Buck Clayton<br>87100 LIMOGES | 12 boulevard Chasseigne - 86000 POITIERS | - EXEN<br>Mairie, bourg<br>12310 VIMENET<br>- CORIEAULYS<br>Agence Auvergne<br>1 avenue Michel Ange 63000 CLERMONT-FERRAND<br>- PEPIN HUGONNOT<br>Labout 43380 BLASSAC | 42 Boulevard Antonio Vivaldi<br>42000 SAINT-ETIENNE |
| **Rédacteur(s)** | Matthieu DAILLAND, Responsable d'études - Environnementaliste<br>Maud MINARET – Ingénieure Paysagiste<br>Sébastien THOMAS, Responsable d'études Paysagiste, infographe | Sacha MORALES, Ingénieur acousticien | - EXEN :<br>Marie FRAIKIN, Ingénieure écologue - Ornithologue<br>Sandra DERVAUX, Ingénieure écologue – Chiroptérologue / herpétologue<br>Elodie DUPUIS, IngénieurE écologue – Ornithologue / entomologue<br>- CORIEAULYS / PEPIN HUGONNOT<br>Régis BICHON, Double-compétence Environnement et Systèmes d'information<br>Florine PÉPIN : botaniste-phytosociologue<br>Vincent HUGONNOT : botaniste-phytosociologue, expert en bryologie | Anna-Karine JEAN, Chargée d'études Écologie & Biodiversité<br>Sarah VAN AUDENHAEGE, Cheffe de projet Environnement |
| **Coordonnées** | 05 55 36 28 39 | 05 49 46 24 01 | EXEN : 09 64 42 61 01<br>CORIEAULYS : 09 64 42 61 01 | 04 77 92 71 47 |

*Tableau 1 : Rédacteurs de l'étude d'impact*

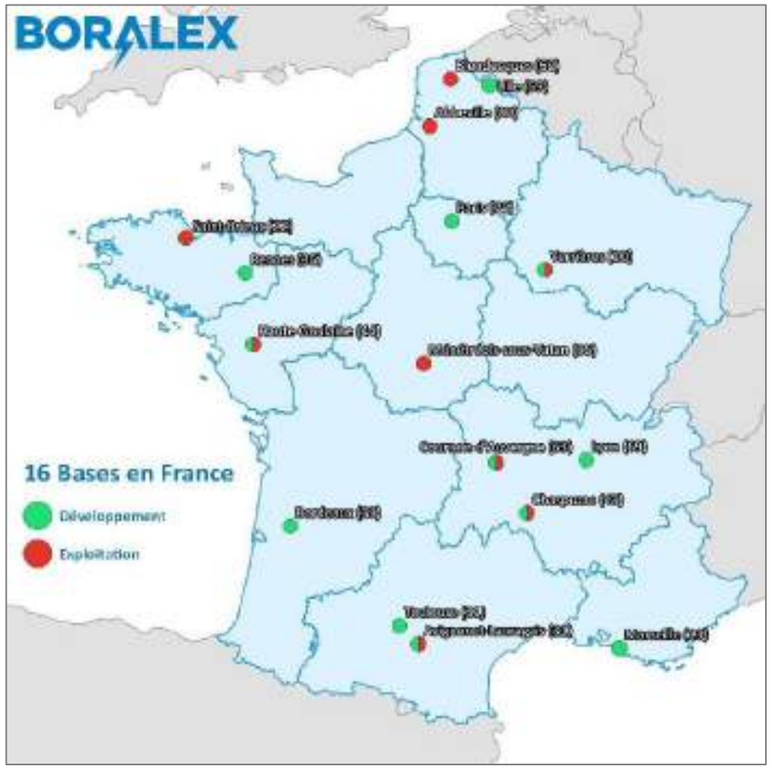
# 1 Responsables du projet

Le projet éolien d'Auzelon est porté par la société Boralex Auzelon, filiale détenue entièrement par la société Boralex SAS.

## 1.1 Historique et activité

Boralex est une société productrice d'électricité spécialisée dans le développement, la construction, l'exploitation, la maintenance et le démantèlement de sites de production d'énergie renouvelable. Boralex se distingue par son expertise diversifiée sur toute la durée de vie d'un projet, et sa solide expérience dans le développement et l'exploitation de parcs d'énergies renouvelables ainsi que l'internalisation de la maintenance de ses parcs de production :

- trois types d'énergie : éolien, solaire, hydroélectrique et, ainsi que le développement des systèmes de stockage par batterie ;
- 100 % propriétaire de ses actifs de production (hors projets recourant à de l'investissement participatif), BORALEX gère ses parcs en bon père de famille sans recours à des actionnaires tiers ;
- 30 ans d'expérience dans l'exploitation et le développement des sites énergétiques.




*Carte 1 : Bases de Boralex en France (Source : Boralex)*

## 1.2 Boralex, un acteur de terrain, au-delà des énergies renouvelables

L'électricité est au cœur de la lutte contre les changements climatiques. En tant que producteur, Boralex a la responsabilité de la produire de façon durable pour les générations futures.

Depuis plus de 20 ans, Boralex produit de l'énergie décarbonée, locale et compétitive sur l'ensemble du territoire français. En 2023, la production de ses 82 parcs éoliens et solaires a participé à l'alimentation en électricité de plus de 1,5 million de français et ainsi évité les émissions de près de 148 000 tonnes de $C0_2$.

En plus de collaborer à la décarbonation de l'économie par ses activités, Boralex va au-delà des énergies renouvelables et s'est engagée fermement dans la protection de l'environnement :

- en facilitant la protection de la faune et la flore grâce au déploiement d'une méthode ERC « Éviter Réduire Compenser » sur l'ensemble de ses projets ;
- en intégrant les principes de l'économie circulaire tout au long du cycle de vie de ses parcs ;
- en réduisant sa consommation d'électricité non renouvelable et sa consommation d'eau dans le cadre de ses chantiers ;
- en réduisant la production de déchets tout en augmentant leur valorisation et traçabilité.

Boralex en France, ce sont plus de 300 femmes et hommes qui œuvrent au quotidien à la transition énergétique. Grâce à un réseau de 16 agences et bases de maintenance, Boralex est un acteur de terrain intégré au plus proche des territoires. Ses collaborateurs sont impliqués tout au long du cycle de vie de ses ouvrages : le développement, la construction, l'exploitation et la maintenance des parcs jusqu'au renouvellement ou démantèlement de ses actifs.

## 1.3 Référence dans l'Allier

| Parc éolien du plateau de Savernat (03) | |
|---|---|
| **Infos clés** | Puissance installée : 16 MW |
| | Nombre d'éoliennes : 8 éoliennes |
| | Année de mise en service : 2016 |
| | Type de rémunération : Obligation d'Achat (2016-2031) |

*Tableau 2 : Caractéristiques du parc éolien du plateau de Savernat (Source : Boralex)*

Situé dans le département de l'Allier, sur les communes de Lamaids, Quinssaines et Saint-Martinien, le parc éolien Plateau de Savernat s'inscrit dans une **logique de développement territorial**. Un **parcours pédagogique** a été réalisé en partenariat avec l'office de tourisme de la Vallée du Cœur de France et la société Boralex. Ce parcours long de près de quatre kilomètres est favorable à la randonnée familiale et permet de découvrir la biodiversité préservée à travers le bocage ainsi que les données techniques utiles à la culture personnelle des randonneurs.

*Photographie 1 : Photographie du parc éolien du Plateau de Savernat (Source : Boralex)*

Des **mesures environnementales en faveur des chiroptères** ont été mises en place sur ce parc éolien avec un bridage spécifique aux chiroptères, la création de 2 mares et de 270 mètres de haie. Ces mesures permettent d'offrir un abri aux chauves-souris pour se reproduire et se protéger tout en leur créant une zone de chasse. Il est important de noter que ces actions entraînent aussi des répercussions positives sur d'autres espèces comme les amphibiens, les petits mammifères, les reptiles et les insectes.

*Photographie 2 : Création de mare (Source: Boralex)*

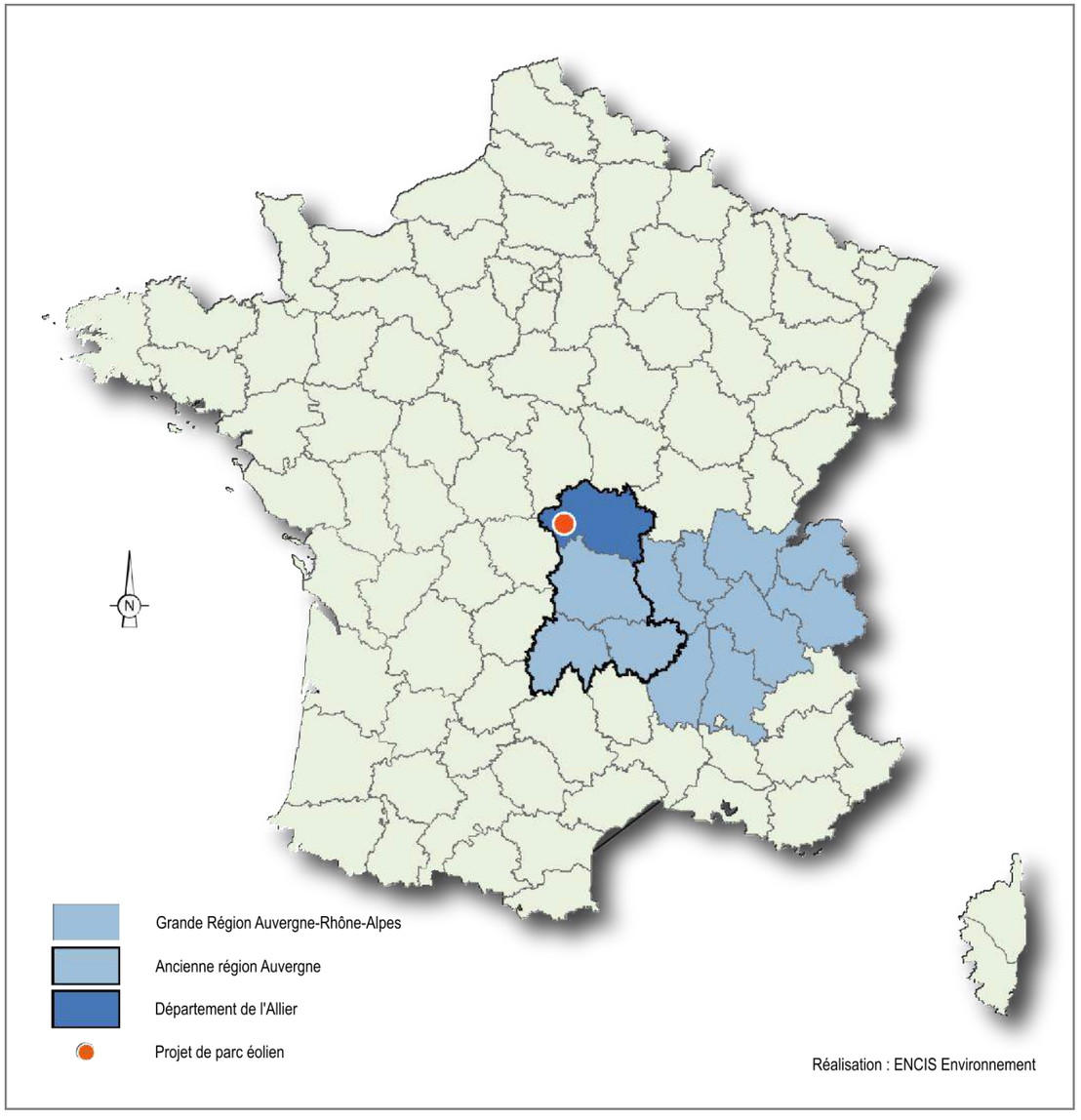
**Responsables du projet :**

- Charlotte VERDIER, Cheffe de projets
- Simon WALLARD, Chargé d'études paysagères
- Magalie ARTIGNAN, Chargée de biodiversité

# 2 Présentation du projet

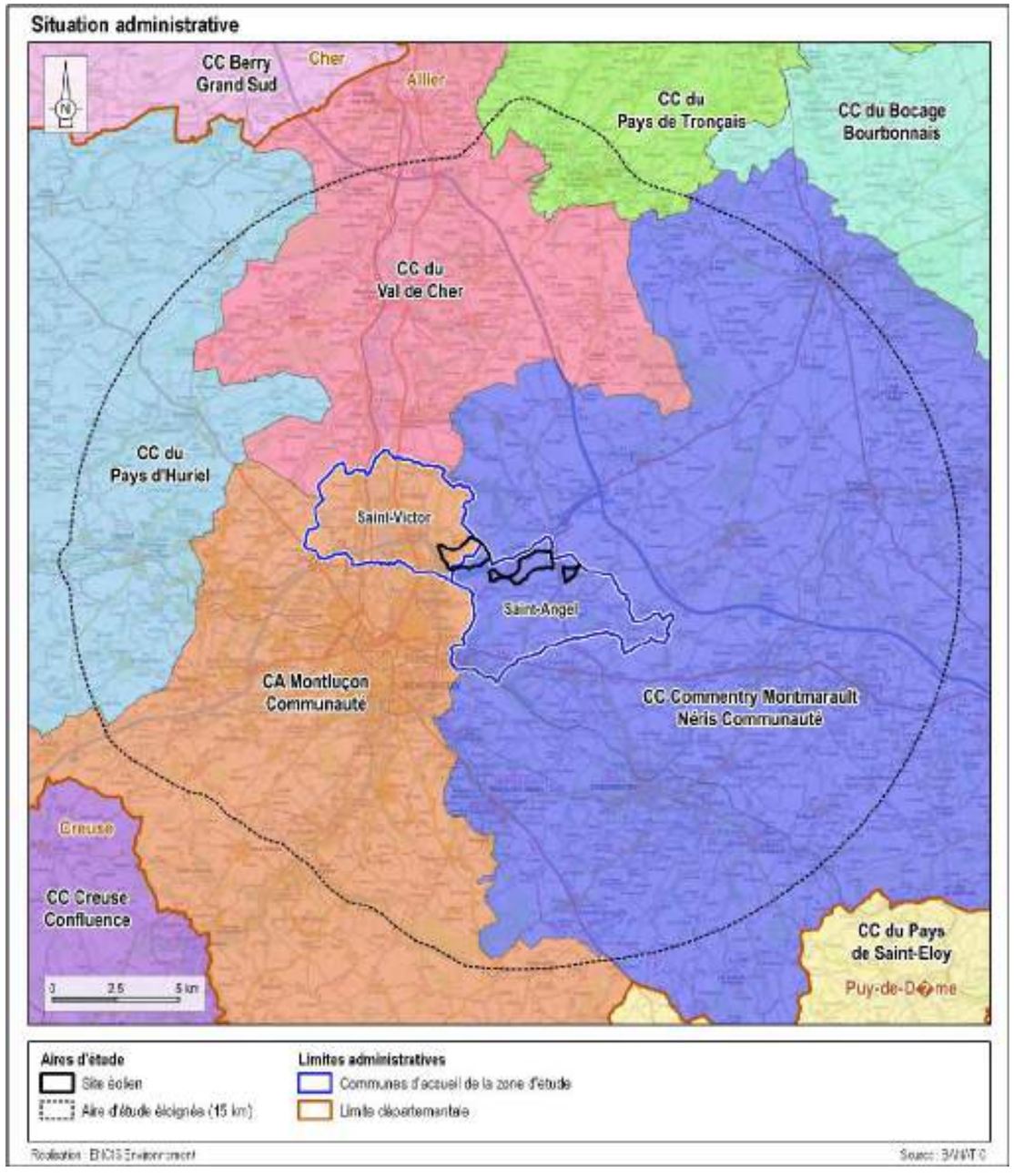
## 2.1 Localisation du projet et présentation du site

Le site éolien est localisé en région Auvergne-Rhône-Alpes, dans le département de l'Allier, sur les communes de Saint-Angel et Saint-Victor (cf. Carte 2).




*Carte 2 : Localisation du site d'implantation sur le territoire français métropolitain*

La commune de Saint-Angel fait partie de la Communauté de communes de Commentry Montmarault Néris Communauté alors que la commune de Saint-Victor appartient à la Communauté d'Agglomération Montluçon Communauté.




*Carte 3 : Situation administrative*

## 2.2 Caractéristiques du parc éolien

À ce stade, le modèle d'éolienne qui sera installé sur le parc éolien d'Auzelon n'est pas défini. En effet, les projets éoliens ont des cycles de développement relativement longs en termes de réalisation des expertises préalables, de conception du projet, de montage des dossiers de demande, d'instruction de ces derniers en vue d'obtenir les autorisations. Plusieurs années sont ainsi nécessaires pour franchir ces différentes étapes. Pendant ce temps, les caractéristiques techniques et économiques des éoliennes sont susceptibles d'évoluer. Pour ces raisons, et pour garantir une mise en concurrence des fabricants d'éoliennes, Boralex a défini un projet compatible avec des modèles de plusieurs fabricants, sachant qu'il n'existe aucun standard en termes de dimensions et de caractéristiques de fonctionnement des éoliennes.

Le projet retenu est un parc composé de 7 éoliennes. Sa puissance totale est comprise entre 28 et 46,2 MW.

***Cinq modèles d'éoliennes étaient envisagés dans un premier temps : la General Electric GE158 - 6,1 MW ; la Nordex N149 – 5,9 MW ; la Vestas V136 – 4 à 4,3 MW ; la Vestas V150 - 4,5 MW ; la Siemens Gamesa SG155 – 5,6 à 6,6 MW.***

***Suite à une réunion portant sur les enjeux de la biodiversité s'étant tenue en septembre 2024 avec la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, il a été recommandé d'établir une garde au sol minimale de 45 m pour s'éloigner des haies et bocages, qui sont des habitats privilégiés pour les chiroptères et les oiseaux. En collaboration avec tous les bureaux d'étude, la pertinence de retirer le modèle de turbine GE158 – 6,1 MW s'est confirmée pour différentes raisons :***

***• technique : la réduction du diamètre du rotor permet de diminuer les bridages liés au sillage des éoliennes ;***

***• insertion paysagère : le rapport rotor/mât des autres modèles de turbines sélectionnés est plus adapté pour une intégration paysagère harmonieuse ;***

***• faune volante : le bureau d'étude a confirmé qu'une augmentation de la garde au sol contribuerait à atténuer les impacts sur l'avifaune et les chiroptères.***

***L'étude d'impact sur l'environnement se base donc sur les quatre modèles d'éoliennes suivants :***

***• la Nordex N149 – 5,9 MW ;***
***• la Vestas V136 – 4 à 4,3 MW ;***
***• la Vestas V150 - 4,5 MW ;***
***• la Siemens Gamesa SG155 – 5,6 à 6,6 MW.***

***L'étude acoustique, le carnet de photomontages, l'étude des ombres portées et l'étude de dangers étaient déjà finalisés avant la réunion avec la DREAL. Ces études ont donc pris en compte la General Electric GE158 - 6,1 MW. Qui plus est, ce gabarit a été considéré comme étant le plus majorant en termes d'impacts potentiels du projet. Pour cette raison, il a été considéré que lesdites études pouvaient conserver ce modèle d'éolienne. Les conclusions sont en effet majorantes par rapport au modèle qui sera finalement retenu.***

***Suite à l'avis de la DREAL donné en juillet 2025, le modèle de turbine SG155 a également été retiré du dossier, afin d'avoir une garde au sol minimale de 50 m, en vue de diminuer les impacts potentiels sur l'avifaune et les chiroptères. Les études réalisées par Exen prennent donc en compte les modèles d'éoliennes suivants : Nordex N149 – 5,9 MW ; Vestas V136 – 4 à 4,3 MW (powermode) ; Vestas V150 - 4,5 MW.***

| Caractéristiques des modèles d'éoliennes retenus | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **N149** | **V136** | **V150** | **SG155** |
| **Fabricant** | Nordex | Vestas | Vestas | Siemens Gamesa |
| **Puissance nominale** | 5,9 MW | 4,3 MW | 4,5 MW | 6,6 MW |
| **Hauteur de moyeu** | 125,4 m | 132,0 m | 125,0 m | 122,5 m |
| **Diamètre du rotor** | 149,0 m | 136,0 m | 150,0 m | 155,0 m |
| **Hauteur en bout de pale** | 199,9 m | 200,0 m | 200,0 m | 200,0 m |

*Tableau 3 : Caractéristiques des modèles d'éoliennes retenues*

Dans le cas du projet d'Auzelon, il est considéré que le modèle d'éolienne majorant est la SG155.

Ces éoliennes ont une hauteur de moyeu comprise entre 125,0 et 132,0 m, et un rotor (pales assemblées autour du moyeu) de 136 à 155 m, soit des installations de 199,9 m à 200,0 m de hauteur en bout de pale. Afin d'assurer une bonne fixation des éoliennes au sol, des fondations sont construites. Elles jouent un rôle de lest permettant une petite amplitude de mouvement à l'aérogénérateur.

À ces installations s'ajoutent 4 postes de livraison électrique chargés de collecter l'électricité produite par les aérogénérateurs, qui convertissent l'énergie mécanique du vent en énergie électrique. L'électricité produite a une tension de 660 à 750 V, puis est convertie directement à 20 000 V grâce à un transformateur situé dans l'éolienne et est acheminée via un réseau de câbles souterrains inter-éolien qui relie les éoliennes aux postes de livraison. Le courant sera ensuite pris en charge par le gestionnaire du réseau de distribution. Pour favoriser leur intégration paysagère, les bâtiments seront équipés d'un bardage bois.

*Figure 1 : Organisation générale du raccordement électrique au réseau de distribution (Source : ENCIS Environnement)*

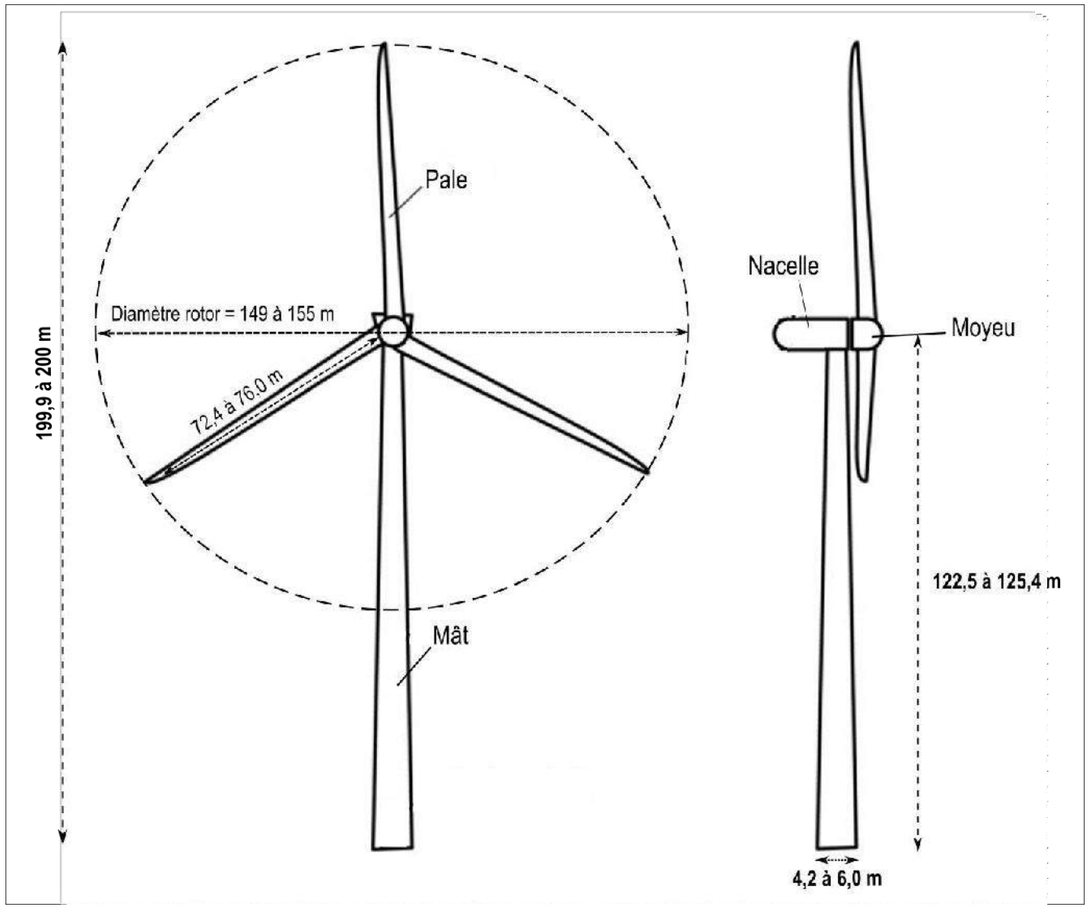



*Figure 2 : Schéma type d'une éolienne (Source : ENCIS Environnement)*

Pour l'acheminement des éoliennes, ainsi que des matériaux et matériels de construction, des chemins devront être utilisés. Ainsi, les chemins déjà existants seront renforcés et mis en conformité avec les normes fournies par les constructeurs, et de nouveaux chemins seront créés. Ils serviront comme chemins agricoles et comme voies d'accès aux éoliennes pour les équipes de maintenance pendant la période d'exploitation du parc.

La construction des éoliennes est une étape délicate qui nécessite un matériel adapté. Pour que cette étape soit possible dans les meilleures conditions, une plateforme est construite. Elle permet l'assemblage des éléments de l'éolienne sur place (sections du mât, montage des pales sur le rotor, etc.) et constitue une aire de grutage adaptée pour le montage final du rotor sur le mât.

La consommation d'espace est variable selon les phases du projet. Le tableau suivant décompte les superficies nécessaires au chantier, à la phase d'exploitation et à l'issue du démantèlement.

| Consommation de surface | Construction | Exploitation | Après démantèlement |
|---|---|---|---|
| **Plateformes, éoliennes et fondations** | 22 011 m² | 20 905 m² | 0 m² |
| **Zones de stockage de pales** | 11 200 m² | - | 0 m² |
| **Pistes d'accès créées** | 4 831 m² | 4 831 m² | 0 m² |
| **Pistes et virages temporaires** | 11 469 m² | - | 0 m² |
| **Raccordement électrique (hors aménagements)** | 254 m² | - | 0 m² |
| **Postes de livraison et plateformes** | 258 m² | 258 m² | 0 m² |
| **TOTAL** | **50 023 m²** | **25 994 m²** | 0 m² |

*Tableau 4 : Consommation de surface du projet éolien*

## 2.3 Les travaux de coupe et d'élagage

Le projet d'Auzelon n'entraîne pas de défrichement ni de déboisement. Toutefois, certains aménagements prévus dans le cadre du projet entraînent une coupe de haies et d'arbres, ainsi qu'un élagage.

Le projet nécessite la coupe de **715 m linéaires de haies** au niveau :

- d'une partie des pistes et des virages qui seront aménagés pour accéder à l'éolienne E1 ;
- de la plateforme de l'éolienne E3 ;
- du virage créé temporairement à proximité de l'éolienne E4 ;
- des virages temporaires aménagés pour permettre l'accès à l'éolienne E5 ;
- de l'accès à la plateforme de l'éolienne E6 ;
- de la piste créée pour accéder à l'éolienne E7.

Une mesure de compensation sera suivie afin de replanter 1 787,5 m linéaires de haies (cf. **Mesure CP2**).

**Trois arbres** seront également coupés :

- un arbre au niveau de la zone de stockage de pale de l'éolienne E1 ;
- un arbre au niveau du virage situé au nord de l'éolienne E2 ;
- un arbre au niveau d'un virage situé le long du chemin menant à l'éolienne E5.

La coupe de ces arbres sera compensée par la plantation d'une trentaine d'arbres de haut jet (cf. **Mesure A1**).

Plusieurs arbres sont identifiés le long de la voirie qui sera aménagée dans le cadre du projet. Globalement, les routes et chemins concernés sont suffisamment larges pour permettre leur aménagement. De plus, les arbres bordant les voies sont relativement éloignés de la bande roulante et des accotements. Un **élagage** sera néanmoins nécessaire ponctuellement sur quatre secteurs afin de permettre le passage des engins de transport des éoliennes, sur une **longueur totale de 223** m :

- le long de la piste aménagée au nord de l'éolienne E2 ;
- le long de la piste créée permanente et de la piste temporaire permettant d'accéder à l'éolienne E7.

Seules seront élaguées les branches situées à une hauteur inférieure à 5 m. La mise en œuvre de l'élagage raisonné est décrite dans la **Mesure C19**.

Les travaux auront lieu entre début août et fin octobre (cf. **Mesure C28**). Si quelques élagages ponctuels sont nécessaires, ceux-ci devront être réalisés hors des périodes de reproduction des espèces (entre mi-mars et fin juillet) et d'inactivité des chiroptères (entre avril et fin juillet).

Les engins utilisés seront les suivants : pelle, bulldozer, broyeur et camion remorque pour exporter le bois. Des tronçonneuses et gyrobroyeurs seront également utilisés.

Les bois issus de l'abattage de haies ou d'arbres et de l'élagage seront gérés par l'entreprise chargée des travaux forestiers. Les bois de diamètre suffisant pourront être valorisés. Les rémanents seront broyés sur place et évacués afin d'être valorisés soit comme paillage soit en composterie pour la fabrication de compost.

**Production d'électricité annuelle du parc éolien d'Auzelon**

74 000 MWh/an

Correspond à la consommation domestique annuelle d'électricité de 14 567 ménages.

**Emissions de polluants atmosphériques**

L'ADEME a estimé les émissions de $CO_2$/kWh de l'éolien à 12,7 g pour tout le cycle de vie d'une machine.

Dans le cadre d'une analyse complète de cycle de vie d'un parc éolien, il est constaté que les émissions de gaz à effet de serre liées à la fabrication, au transport, à la construction, au démantèlement et au recyclage sont compensées en 12 mois d'exploitation du parc (ADEME).

En revanche, le projet éolien d'Auzelon n'émettra aucun polluant atmosphérique durant son exploitation. Ainsi, l'intégration au réseau électrique du parc d'Auzelon permettra théoriquement d'éviter a minima l'émission d'environ 3 167 tonnes par an de $CO_2$ par rapport au système électrique français (toutes énergies confondues).

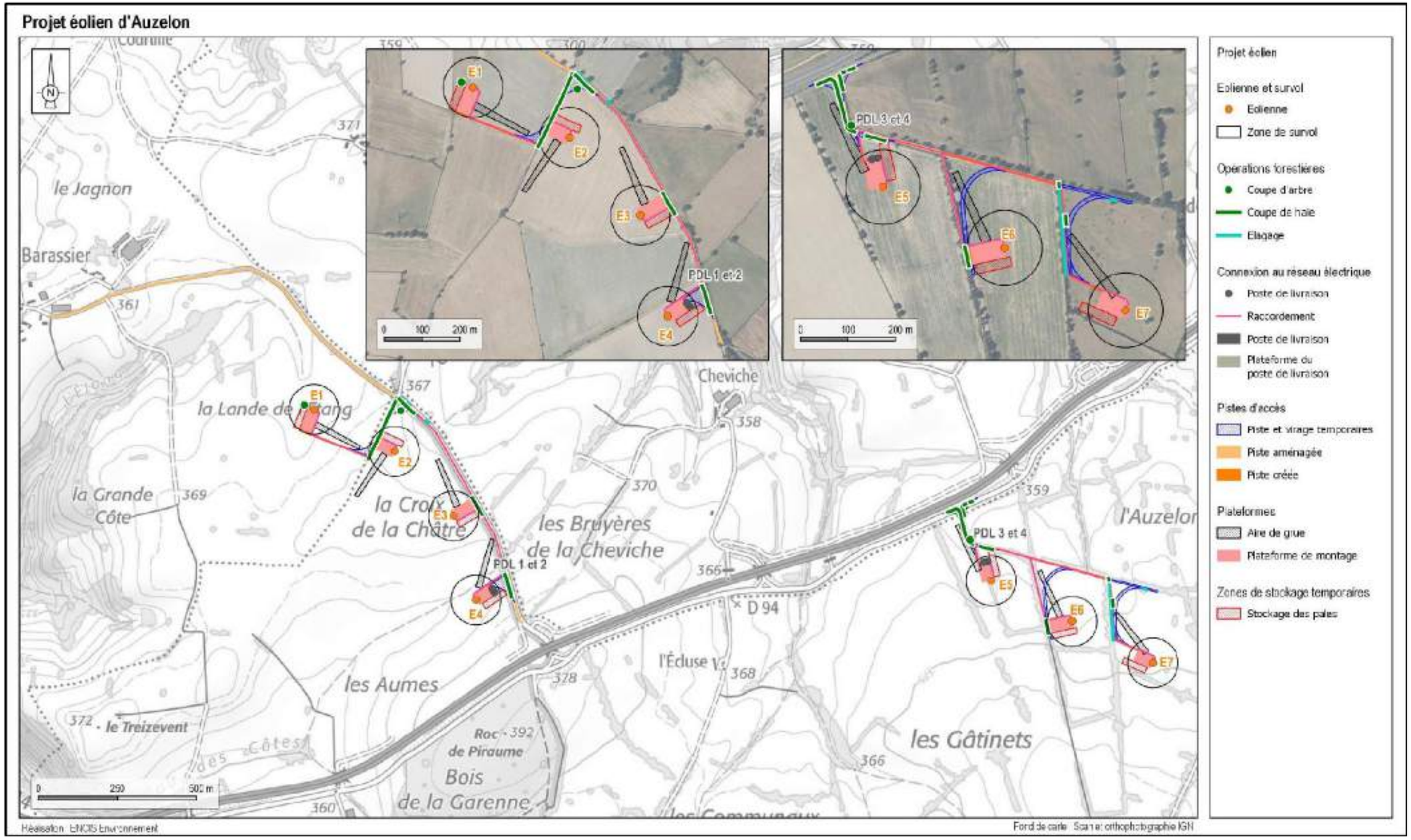
Par comparaison avec les seules énergies thermiques, les émissions de $CO_2$ évitées atteindraient chaque année jusqu'à 77 397 tonnes d'équivalent $CO_2$ (Teq.$CO_2$) pour une centrale thermique classique au charbon, 52 977 Teq.$CO_2$ pour une centrale au fioul et 29 889 Teq.$CO_2$ pour une centrale au gaz.

**Déchets**

La réglementation ICPE est très stricte en ce qui concerne la gestion des déchets. Aucun produit dangereux ne sera stocké sur l'installation. L'ensemble des déchets produits lors du chantier, de l'exploitation des éoliennes et après démantèlement seront valorisés, recyclés ou traités dans les filières adaptées. Ces déchets sont de plusieurs types : béton des fondations, métaux et composants électriques des éoliennes, huiles et graisses, déblais et déchets verts, plastiques et cartons d'emballage, etc.

Très peu de déchets seront produits lors de l'exploitation des éoliennes. Après démantèlement, les éoliennes sont considérées, d'après la nature des éléments qui les composent, comme globalement recyclables ou réutilisables, en dehors du matériau composite constituant les pales.

*Figure 3 : Production, déchets et émissions du projet*




*Carte 4 : Plan de masse général du parc éolien d'Auzelon*

# 3 Méthodologie

## 3.1 Démarche générale

L'aire d'investigation de l'étude d'impact ne peut se limiter au seul lieu d'implantation du parc éolien. En effet, compte tenu des impacts potentiels que peut engendrer un parc éolien, il est impératif de mener les analyses à plusieurs échelles. **Les aires d'études varient en fonction des thématiques à analyser (bassin visuel, présence de monuments inscrits ou classés, couloirs migratoires, effets acoustiques, corridor biologique, etc.).**

Dans le cadre de l'analyse de l'environnement d'un parc éolien, l'aire d'étude doit permettre d'appréhender le site à aménager, selon quatre niveaux d'échelle détaillés dans le tableau ci-dessous :

| Thématique | Site éolien | Aire d'étude immédiate | Aire d'étude rapprochée | Aire d'étude éloignée |
|---|---|---|---|---|
| **Milieu physique** | Site éolien | 700 m autour du site éolien | - | 15 km autour du site éolien |
| **Milieu humain** | Site éolien | 700 m autour du site éolien | De 700 m à 6 km autour du site éolien | De 6 à 18 km autour du site éolien |
| **Environnement sonore** | Site éolien | Habitations proches du site éolien | - | - |
| **Paysage et patrimoine** | Site éolien | De 350 m à 1,8 km autour du site éolien | De 4 à 6,5 km autour du site éolien | De 13 à 17,5 km autour du site éolien |
| **Milieu naturel** | Site éolien | 500 m autour du site éolien | 10 km autour du site éolien | 30 km autour du site éolien |

*Tableau 5 : Périmètres des aires d'études*

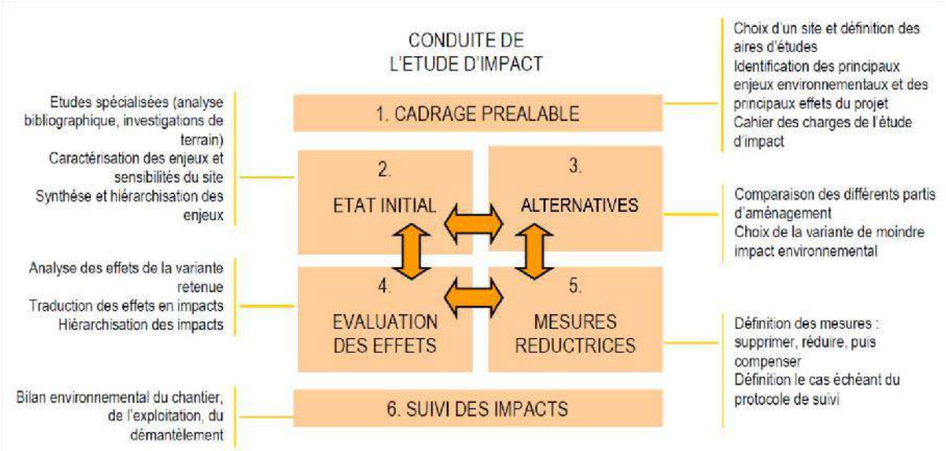
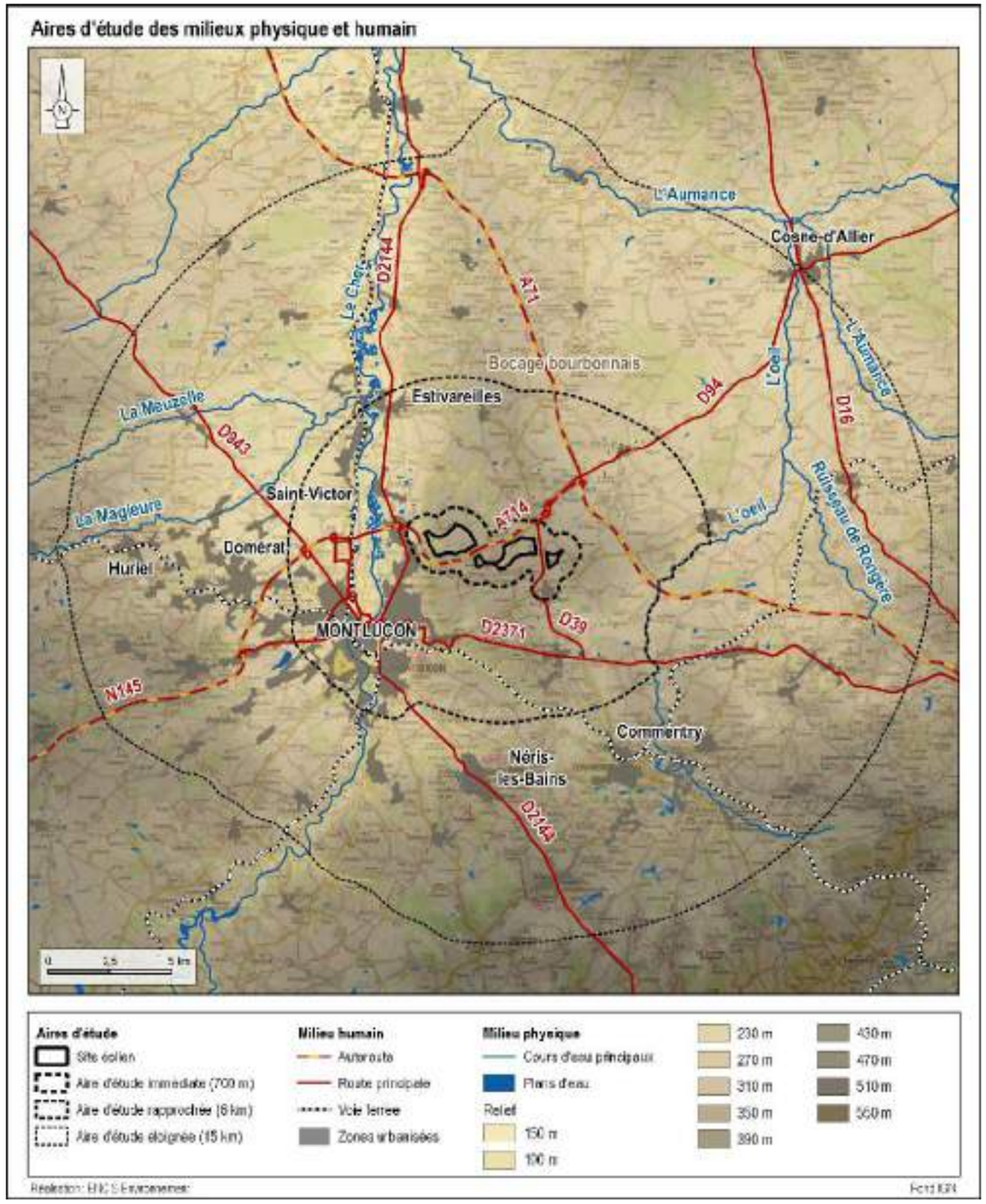



*Figure 4 : Démarche générale de l'étude d'impact d'un parc éolien*

*(Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, 2010)*




*Carte 5 : Aires d'étude du projet d'Auzelon*

## 3.2 Analyse des enjeux et des sensibilités de l'état initial de l'environnement

L'objectif de l'analyse de l'état initial du site et de son environnement est de disposer d'un état de référence du milieu physique, naturel, humain et paysager. Ce diagnostic, réalisé à partir de la bibliographie, de bases de données existantes et d'investigations de terrain, fournira les éléments nécessaires à l'identification des enjeux et sensibilités de la zone à l'étude.

**Le niveau d'enjeu est apprécié indépendamment du projet, au regard des préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé.** Selon notre méthode, l'enjeu est qualifié selon les critères listés dans le tableau suivant. Le niveau est hiérarchisé sur une échelle allant de nul à fort avec des couleurs associées. Un niveau « très fort » peut exceptionnellement être appliqué.

| | | Niveau de l'enjeu | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Critères** | **Qualité / Richesse** | Nul | Très faible | Faible | Modéré | Fort |
| | **Rareté / Originalité** | | | | | |
| | **Reconnaissance / Protection réglementaire** | | | | | |
| | **Quantité / Population** | | | | | |
| | **Risque et contraintes** | | | | | |

*Tableau 6 : Qualification du niveau d'enjeu*

**Le niveau de sensibilité est ensuite issu du croisement entre le niveau de l'enjeu et les effets potentiels d'un projet éolien.** Le niveau d'effet potentiel d'un projet éolien est qualifié selon :

- la vulnérabilité de l'élément vis-à-vis d'un projet éolien (ex : décapage du sol lié à l'implantation de plateformes) ;
- la compatibilité d'un projet éolien avec la réglementation ou l'élément (ex : possibilité réglementaire d'implantation en périmètre de captage, distance réglementaire aux habitations) ;
- l'aggravation d'un risque naturel et technologique par la mise en œuvre d'un projet éolien (ex : : creusement de fondations sur une zone risquant d'engendrer un effondrement de cavités souterraines).

La sensibilité est ainsi qualifiée selon la grille présentée ci-après. Le niveau est hiérarchisé sur une échelle allant de nul à fort avec des couleurs associées. Un niveau « très fort » peut exceptionnellement être appliqué, ainsi qu'un niveau « positif » (ex : la production d'une énergie renouvelable a un effet positif sur le climat).

| | | Niveau d'enjeu | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Nul** | **Très faible** | **Faible** | **Modéré** | **Fort** |
| **Niveau d'effet potentiel** | **Nul** | Nul | Nul | Nul | Nul | Nul |
| | **Très faible** | Nul | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible |
| | **Faible** | Nul | Très faible | Faible | Faible | Modéré |
| | **Modéré** | Nul | Très faible | Faible | Modéré | Fort |
| | **Fort** | Nul | Très faible | Modéré | Fort | Fort |

*Tableau 7 : Qualification du niveau de sensibilité*

## 3.3 Le choix de la variante d'implantation

La démarche du choix de la variante de projet suit généralement quatre étapes :

1. **Le choix d'un site et d'un parti d'aménagement :** phase de réflexion générale quant au secteur du site d'étude à privilégier pour la conception du projet.
2. **Le choix d'un scénario :** phase de réflexion quant à la composition globale du parc éolien (gabarit des éoliennes, orientation du projet).
3. **Le choix de la variante de projet :**

Le maître d'ouvrage et les différents experts environnementaux proposent plusieurs variantes de projet en cohérence avec les sensibilités mises à jour dans l'état initial. Chacune de ces variantes est évaluée par les différents experts ayant travaillé sur le projet selon les six critères suivants :

- le milieu physique ;
- le milieu humain ;
- l'environnement acoustique ;
- le paysage et le patrimoine ;
- le milieu naturel ;
- les aspects techniques (potentiel éolien, maîtrise foncière, etc.).

4. **L'optimisation de la variante retenue : la variante retenue est optimisée de façon à éviter et réduire au maximum les impacts générés par le projet. Des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation (ERC) peuvent être appliquées pour améliorer encore le bilan environnemental du projet.**

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.

## 3.4 Évaluation des impacts sur l'environnement

Une fois la variante de projet final déterminée, une évaluation des effets et des impacts bruts occasionnés par le projet sur l'environnement est réalisée. Cette étude est faite pour chacune des phases :

- les travaux préalables et la construction du parc éolien ;
- l'exploitation ;
- le démantèlement.

L'évaluation des impacts repose tout d'abord sur une bonne connaissance des enjeux et des sensibilités du territoire, « l'état initial de l'environnement », qui a pu être apprécié par les différents experts. Il est nécessaire ensuite d'estimer les effets potentiels des parcs éoliens sur l'environnement. Cela est permis par la bibliographie existante et par l'expérience des bureaux d'études.

Chaque expert a ainsi réalisé de manière indépendante un état initial complet et une évaluation des impacts bruts du projet retenu sur la thématique qui le concerne.

À noter que les impacts bruts sont les impacts du projet avant l'application de mesures d'évitement et de réduction.

En cas d'impact brut significatif, des mesures d'évitement et de réduction sont prévues et l'impact résiduel est évalué. En cas d'impact résiduel significatif, il est alors étudié la mise en œuvre de **mesures** de compensation. Des mesures d'accompagnement peuvent également être proposées : elles ne sont pas liées à la présence d'un impact en particulier mais participent à l'intégration du projet dans l'environnement.

## 3.5 Définition des mesures

Les diverses mesures prises dans le cadre du développement du projet sont définies selon un principe chronologique qui vise à éviter les impacts en amont du projet, à réduire les impacts du projet retenu et enfin, compenser les conséquences négatives significatives qui n'ont pu être supprimées. Leurs définitions sont les suivantes :

**Mesure d'évitement :** mesure intégrée dans la conception du projet, soit du fait de sa nature même, soit en raison du choix d'une solution ou d'une variante d'implantation, qui permet d'éviter un impact sur l'environnement.

**Mesure de réduction :** mesure pouvant être mise en œuvre dès lors qu'un impact négatif ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. S'attache à réduire, sinon à prévenir l'apparition d'un impact.

**Mesure de compensation :** mesure visant à offrir une contrepartie à un impact négatif significatif engendré par le projet qui n'a pu être évité ni suffisamment réduit. Ce type de mesure permet de conserver la valeur initiale du milieu.

**Mesure d'accompagnement :** mesure volontaire proposée par le maître d'ouvrage, ne répondant pas à une obligation de compensation d'impact et participant à l'intégration du projet dans son environnement.

**Modalité de suivi :** suivi mis en place durant l'exploitation du parc éolien visant à étudier, quantifier et qualifier les impacts effectifs du projet sur les groupes biologiques, en particulier ceux considérés comme potentiellement impactés par le projet.

| | Niveau de sensibilité du milieu affecté | Effet | Impact brut | Mesure | Impact résiduel |
|---|---|---|---|---|---|
| Item | | Négatif ou positif, Court, moyen ou long terme, Temporaire ou permanent, Réversible ou irréversible, Importance et probabilité | Positif | Numéro de la mesure d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement | Positif |
| | Nulle | | Nul | | Nul |
| | Très faible | | Très faible | | Très faible |
| | Faible | | Faible | | Faible |
| | Modéré | | Modéré | | Modéré |
| | Fort | | Fort | | Fort |

*Tableau 8 : Méthode d'évaluation des impacts*

## 3.6 Démarche Éviter – Réduire – Compenser (ERC)

Il est important de distinguer les mesures selon qu'elles interviennent avant ou après la construction du parc éolien. En effet, certaines mesures sont prises durant la conception du projet, et tout particulièrement durant la phase du choix du parti d'aménagement et de la variante de projet. Par exemple, certains impacts peuvent être ainsi évités ou réduits grâce à l'évitement d'un secteur sensible, ou bien grâce à la diminution du nombre d'aérogénérateurs.

Par ailleurs, certaines mesures interviennent pendant les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement. Pour cela, il est nécessaire de les préconiser, de les prévoir et de les programmer dès l'étude d'impact. Ces mesures peuvent permettre de réduire ou de compenser certains impacts que l'on ne peut pas éviter.

Suite à l'engagement du porteur de projet à mettre en place des mesures d'évitement ou de réduction, les experts évalueront les impacts résiduels du projet, eu égard aux effets attendus par les mesures. En cas d'impact résiduel significatif, il sera alors étudié la mise en œuvre de mesures de compensation.

# 4 Synthèse des enjeux et sensibilités de l'état initial

**Rappel méthodologique : l'état initial de l'environnement est un constat de ce qui se trouve au sein de la zone d'implantation potentielle et à plus large échelle. Il est établi pour l'ensemble des thématiques étudiées. Il permet de mettre en avant les enjeux et sensibilités du site qui devront être pris en compte lors de la conception du projet.**

## 4.1 Milieu physique

Le site éolien bénéficie d'un **climat doux et humide**, avec des valeurs de précipitations au-dessous de la moyenne française (800 mm/an en moyenne) et des températures relativement douces. Comme l'ensemble du territoire national, elle est soumise au **changement climatique.**

Les couches géologiques principalement **métamorphiques.** Elles sont par secteurs recouvertes par une couverture limoneuse continue pouvant aller jusqu'à 5 m de d'épaisseur. De nombreuses failles sont recensées et témoignent de l'histoire tectonique mouvementée du secteur.

Les sols de l'aire d'étude immédiate sont majoritairement constitués de **brunisols**, moyennement épais à épais, présentant une **valeur agronomique modérée**. La moitié ouest de la zone ouest repose sur des **alocrisols**. Il s'agit de sols moyennement profonds et acides, dont le **potentiel agronomique** est **faible** en raison de leur acidité. Les caractéristiques des sols seront définies précisément en phase pré-travaux, lors de la conception des fondations (réalisation de carottages et prélèvements dans le cadre d'une étude géotechnique spécifique).

Les entités hydrogéologiques présentes sous le site éolien sont semi-perméables et ne renferment **pas d'aquifère.** Les effets potentiels d'un projet éolien sur l'hydrogéologie sont principalement un risque de modification des écoulements et une imperméabilisation des sols. Des mesures devront être prises en phase travaux afin d'éviter tout rejet de polluant dans les sols et les milieux aquatiques. Aussi, des sondages devront être réalisés avant la construction du projet afin d'adapter les modalités de mise en place des fondations.

Les zones du site éolien présentent des altitudes comprises entre 283 m et 395 m et un dénivelé de 1,2 % à 4,8 % selon les zones. La zone orientale est plus élevée que les deux autres. La zone ouest a un dénivelé plus marqué en raison de la proximité de la vallée du Cher à l'ouest et de la présence du vallon du ruisseau de l'Etang. La zone centrale semble plus homogène.

De **nombreux ruisseaux temporaires** et **plusieurs plans d'eau** sont identifiés sur les zones ouest et centrale du site éolien. Aucun cours d'eau ni plan n'est identifié sur la zone est. Des **fossés** parcourent l'ensemble des zones du site éolien.

D'après les données du RPDZH, des **zones humides potentielles** sont localisées le long du réseau hydrographique, essentiellement sur les zones ouest et centrale. L'enjeu est jugé fort, mais la sensibilité est modérée, en raison de la relativement faible emprise de zones humides par rapport à la surface totale du site éolien. Des **sondages pédologiques** ont été réalisés par Eco-Stratégie lors de la conception du. L'étude des zones humides est consultable en tome 4.2.e de la Demande d'Autorisation Environnementale.

**Aucun usage de l'eau particulier** n'est identifié au sein de l'aire d'étude immédiate.

L'aire d'étude immédiate est concernée par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Loire-Bretagne et par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Cher amont.

Les masses d'eau superficielles concernées par le site éolien ont un état écologique mauvais à moyen. L'état chimique est atteint pour une masse d'eau sur cinq et il n'est pas atteint pour une seconde masse d'eau. Cet état n'est pas défini pour les trois masses d'eau restantes. Les masses d'eau FRGR1807, FRGR1827 et FRGR1838 ont un objectif de bon état global alors que les masses d'eau FRGR0148 et FRGR1827 ont un objectif d'état global moyen. La masse d'eau souterraine du bassin versant du Cher, les états quantitatif et chimique sont bons et l'objectif est de maintenir cet état.

Le site éolien n'est **pas exposé au risque inondation**.

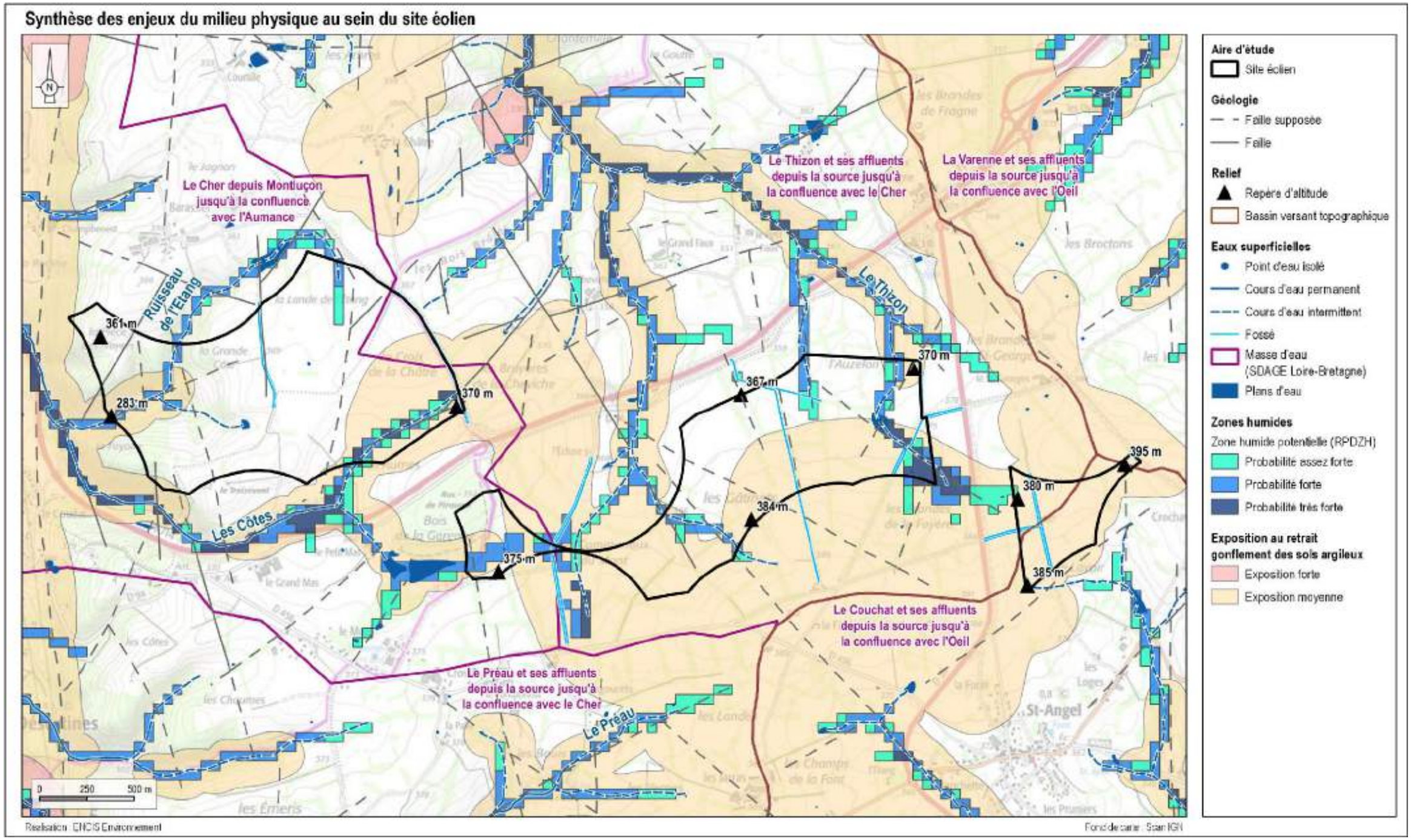
La majeure partie du site éolien n'est pas concernée par les phénomènes de **remontée de nappe**. Seule la partie est de la zone centrale est potentiellement sujette à des inondations de cave. Des sondages géotechniques devront être réalisés avant la construction du projet afin d'adapter les modalités de mise en place des fondations. Dans le cas peu probable de fondations renforcées en profondeur, des mesures devront être prévues par un hydrogéologue.

Les bases de données ne démontrent pas de **mouvement de terrain** connus sur le secteur. Le site n'est pas concerné par une **cavité à risque**. Le site éolien se trouve dans un secteur qualifié par une **exposition nulle à moyenne au risque de retrait-gonflement des sols argileux**. Des sondages géotechniques permettront, en amont de la construction, de préciser la nature des sols et le risque associé et devront être pris en compte pour la conception des fondations.

Des **boisements** et un **réseau bocager** relativement dense sont concernés par les zones du site éolien. Il conviendra de respecter les préconisations du **SDIS de l'Allier** ainsi que les conditions de sécurité incendie de l'arrêté du 26 août 2011 modifié relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent (distance par rapport aux habitations, accessibilité du site, respect de la réglementation en matière de sécurité, etc.).

Les communes d'accueil du site éolien ne sont pas particulièrement exposées à des évènements climatiques d'ampleur, bien que cela reste possible. Les normes de construction permettant la résistance à ces conditions extrêmes devront donc être respectées.

Le site éolien est dans la **zone de sismicité 2**, correspondant à un risque faible. Un projet de parc éolien est soumis à des exigences réglementaires particulières sur ce type de zone, mais il n'augmentera pas le niveau de ce risque.




*Carte 6 : Synthèse des enjeux du milieu physique du site éolien*

## 4.2 Milieu humain

Le projet éolien concerne les communes de Saint-Angel et de Saint-Victor. Ces communes sont plus ou moins importantes selon leur proximité avec Montluçon. Saint-Victor, en périphérie de la sous-préfecture, est la plus dynamique. Saint-Angel, plus éloignée, a une population et une densité de population moindres.

Certains secteurs habités sont à moins de 500 m du site à l'étude. **Des habitations sont proches** du site éolien (**entre 243 et 255 m**), à l'ouest et au nord-ouest de la zone ouest. La zone urbanisable la plus proche correspond au lieu-dit de Barassier, sur la commune de Saint-Victor et à 241 m au nord de la zone ouest. Une **zone d'exclusion de 500 m** sera imposée vis-à-vis des habitations et des zones urbanisables, grevant ainsi une légère partie de la du site éolien. Un **bâtiment isolé** semblant abandonné se trouve à 45 m au sud de la zone ouest au lieu-dit le Treizevent. Consultée à ce sujet, la Mairie de Saint-Angel s'est engagée à ne pas affecter ce bâtiment à un usage d'habitation ou en local à usage d'habitation (cf. annexe 1 de l'étude d'impact). Une **cabane de pêcheurs** est située en partie est de la zone centrale.

Les activités économiques sont principalement orientées vers le **secteur tertiaire**. Une **zone d'activité** est localisée en partie nord-est de l'aire d'étude immédiate, sur la commune de Verneix.

L'activité agricole est un secteur bien représenté dans l'économie départementale. Le nombre d'exploitations et la Surface Agricole Utile baissent sur les communes de l'aire d'étude immédiate, conformément à la tendance départementale. Les communes d'accueil du site éolien sont concernées par 24 Indications Géographiques Protégées. Le site éolien comprend 255,7 ha de **terres agricoles**, soit **87 % du site étudié**. Il s'agit essentiellement de **prairies** et de **cultures céréalières**. Les cultures céréalières sont surtout présentes sur les zones ouest et centrale alors que les prairies couvrent la majeure partie des parcelles de la zone est.

Deux **boisements** sont concernés par le site éolien, en bordure ouest des zones ouest et centrale. Ils sont concernés sur une surface totale de 33,6 ha. Ces boisements ne font **pas l'objet d'une exploitation sylvicole**. Un **réseau bocager dense** sépare les parcelles agricoles de l'ensemble du site éolien et quelques arbres sont présents. Il est à noter qu'un défrichement nécessaire dans le cadre d'un projet éolien peut être soumis à autorisation et à la réalisation de boisements compensateurs. Les haies devront être évitées, ou compensées dans le cas contraire.

Les **activités d'apiculture**, de **chasse** et de **moto-cross** seront prises en compte dans le cadre du projet.

L'aire d'étude rapprochée témoigne d'un **intérêt touristique notable**, mais concentré dans la **ville de Montluçon** et le long du **canal de Berry**. **L'église Saint Michel Saint Blaise**, située dans le bourg de Saint-Angel, est le seul site touristique recensé dans l'aire d'étude immédiate. Le site éolien est parcouru par des **chemins de randonnée** pédestre, dont une partie est inscrite au PDIPR de l'Allier. Le **GR 41** longe la bordure de la zone ouest et traverse l'extrémité occidentale de la zone centrale. La seule structure d'hébergement présente dans l'aire d'étude immédiate est le gîte de la Grange de Marie, à 618 m au sud de la zone centrale.

Le site éolien n'est concerné par **aucune servitude ou contrainte aéronautique civile ou militaire.** Il se trouve également à distance des différents radars répartis sur le territoire.

Une **zone de servitude pour la protection d'un faisceau hertzien** géré par le SGAMI grève la partie la plus à l'ouest de la zone centrale.

Le site éolien est traversé par **deux faisceaux hertziens** à quatre endroits différents et par un **périmètre d'éloignement autour d'une antenne.**

La partie nord des zones centrale et ouest se trouve dans la **bande de protection associée aux canalisations de gaz** présentes en partie nord de l'aire d'étude immédiate. De plus, une canalisation de gaz est identifiée en bordure nord-est de la zone centrale. Ces zones devront être évitées.

Plusieurs **réseaux souterrains ou aériens** sont concernés par les zones du site éolien :

- des réseaux souterrains de télécommunication en bordure de la zone ouest ;
- des lignes électriques aériennes aux extrémités est et ouest de la zone centrale ;
- une canalisation d'alimentation en eau potable est identifiée à la pointe est de la zone est.

**Les secteurs du site éoliens les plus proches du réseau routier départemental ne respectent pas la distance d'éloignement préconisée dans le règlement de voirie.**

**Aucun élément patrimonial protégé** (monuments historiques et périmètres de protection associés ; sites classés et inscrits ; sites patrimoniaux remarquables) n'est localisé au sein ou à proximité du site à l'étude.

**Deux entités archéologiques** sont présentes au sein du site éolien. Selon les prescriptions de la DRAC, le projet éolien peut faire l'objet d'une prescription archéologique. Il est également nécessaire de signaler à la DRAC toute découverte fortuite.

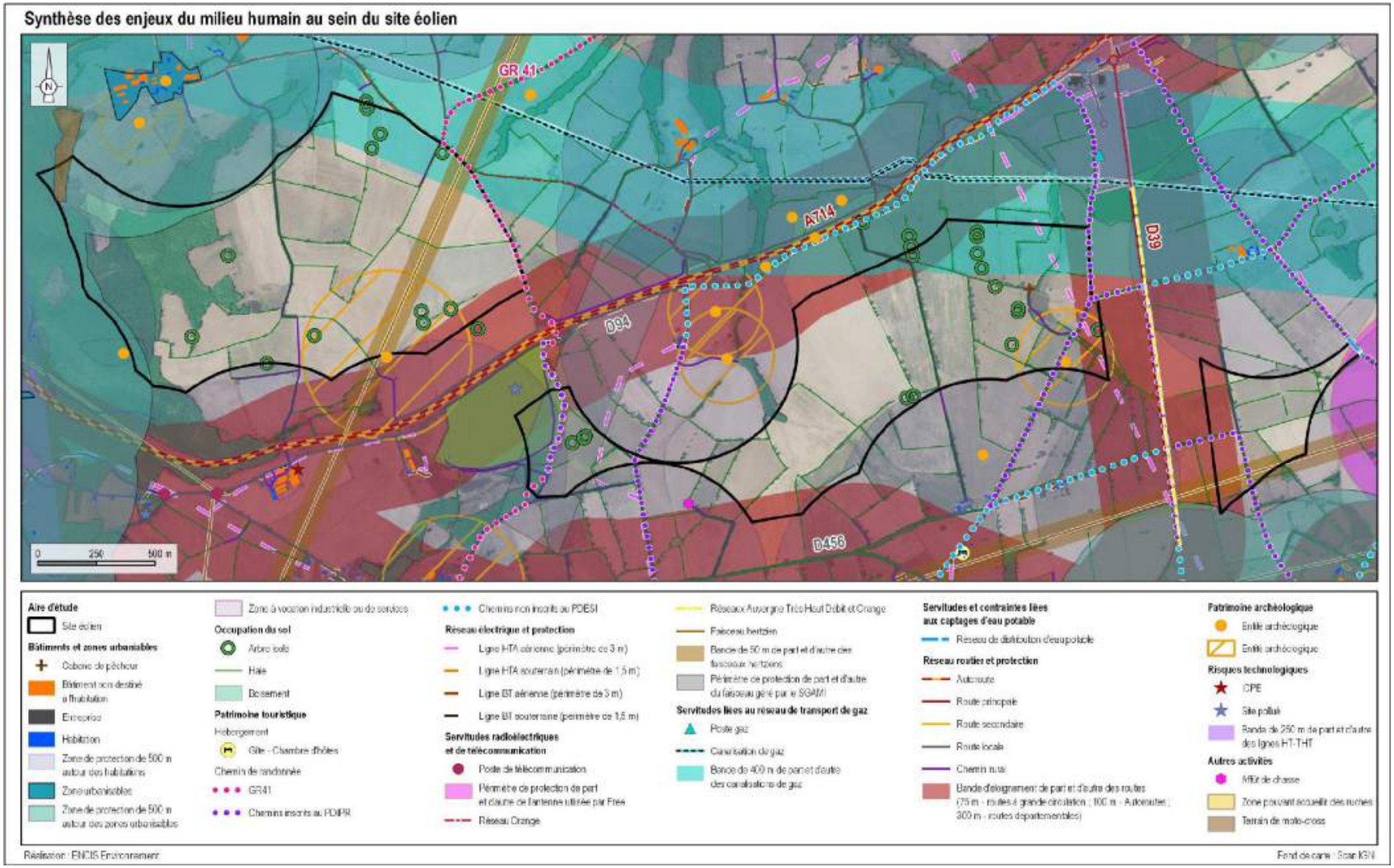
Aucune infrastructure présentant de régime particulier SEVESO 3 n'est présent au sein de l'aire d'étude immédiate. Le projet éolien n'est pas susceptible d'entrer en interaction de façon significative avec les risques technologiques recensés sur ces Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

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

Le risque de **Transport de Matières Dangereuses** concerne **l'autoroute A714**, à 200 m, ainsi que la **canalisation de gaz** gérée par GRT Gaz à 170 m du site.

**Trois sites pollués** sont recensés au sein de l'aire d'étude immédiate. Le plus proche est une ancienne carrière de quartz qui exploitait un gisement dans le bois de la Garenne, à environ 92 m à l'ouest de la zone centrale du site éolien.

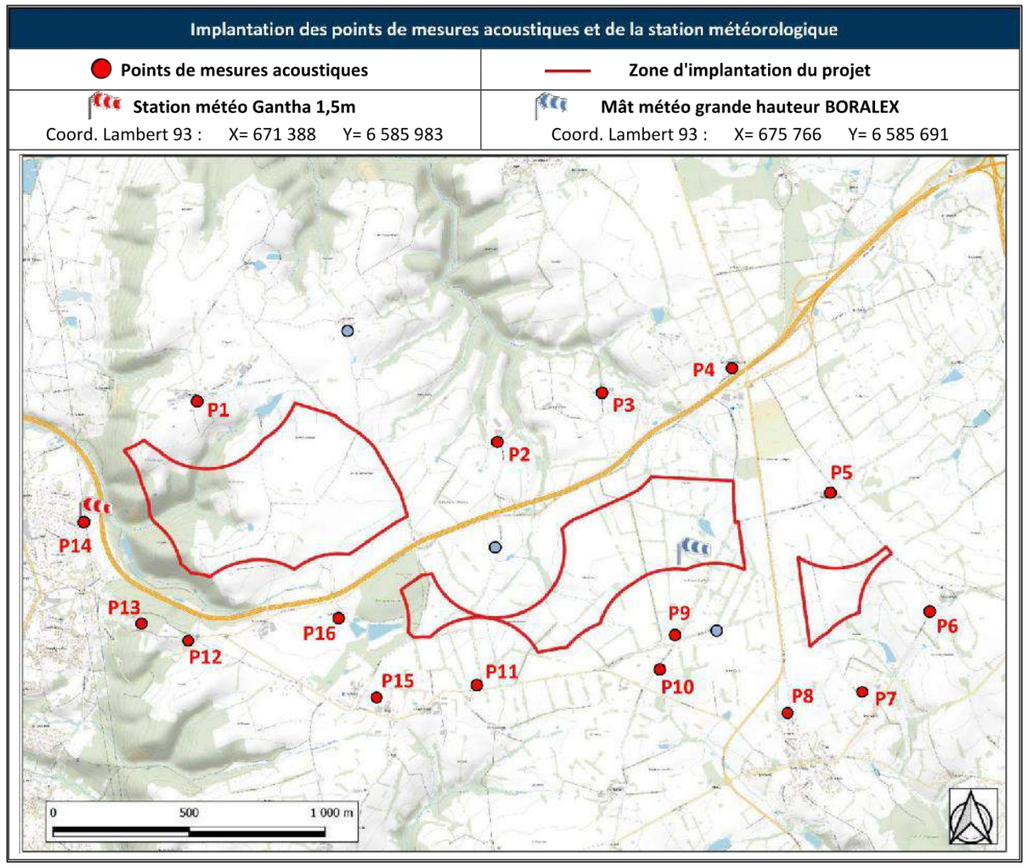
Bien que le site éolien se trouve à proximité immédiate de l'autoroute A714, la **qualité de l'air** peut être qualifiée de **très bonne en 2021** au niveau des zones à l'étude. Un **signalement d'ambroisie** a déjà été réalisé sur les communes concernées par le site éolien. L'Ambroisie a d'ailleurs été identifié au sein du site éolien lors des inventaires.




*Carte 7 : Synthèse des enjeux du milieu humain du site éolien*

## 4.3 Environnement sonore

La société GANTHA a réalisé la campagne de mesure de l'état sonore initial du projet éolien d'Auzelon sur une période de 16 jours. Cette campagne a été réalisée du 22 mars au 7 avril 2023, au niveau de 16 points de mesure. L'état initial réalisé sur site a été mené sur 16 positions, sur la période du 22 mars au 7 avril 2023. Les positions de mesures proposées entourent la zone d'étude de manière à évaluer la situation initiale dans toutes les directions.




*Carte 8 : Localisation des points de mesures ((Source : GANTHA)*

**Les niveaux de bruit résiduel observés sont modérés** et jugés représentatifs de la zone :

- zone principalement rurale proche d'un axe autoroutier ayant un impact important sur les niveaux sonores ;
- activité agricole pendant la période de mesure.

Il est possible de classer les points de voisinage, pour les conditions de vent observées, en fonction de leur sensibilité à l'ajout d'une nouvelle source de bruit (critère d'émergence). Ce classement peut aider à l'optimisation des scénarios d'implantation du projet.

Un enjeu est considéré fort lorsque le niveau de bruit résiduel est faible. On considère les niveaux de bruit résiduel nocturne aux vitesses de vent à hauteur de moyeu de 5 et 6 m/s. Les émergences les plus élevées sont habituellement observées dans ces conditions de fonctionnement (bruit résiduel faible et régime de fonctionnement des éoliennes élevé). Il est toutefois utile de rappeler qu'en accord avec la réglementation, le critère d'émergence ne s'applique que lorsque le niveau de bruit ambiant (incluant le bruit de l'installation) est supérieur à 35 dB(A). Le classement présenté ci-dessous ne tient pas compte de ce critère. Les informations indiquées dans le paragraphe ci-dessus sont synthétisées dans les tableaux ci-après :

| | Classement | Point |
|---|---|---|
| + contraignant ↑ | 1 | P1, P2, P7, P9 |
| | 2 | P3, P5, P6, P8, P10, P11, P13 et P15 |
| - contraignant | 3 | P4, P12, P14 et P16 |

*Tableau 9 : Classement acoustique des points de voisinage – Secteur de vent nord (Source : GANTHA)*

| | Classement | Point |
|---|---|---|
| + contraignant ↑ | 1 | P5, P7, P15 |
| | 2 | P1, P6, P8, P9, P10, P11, P12, P13 |
| - contraignant | 3 | P2, P3, P4, P14 et P16 |

*Tableau 10 : Classement acoustique des points de voisinage – Secteur de vent sud (Source : GANTHA)*

L'étude des niveaux de bruit résiduel de la zone - État zéro du projet - permet d'identifier **les points suivants** comme étant **potentiellement les plus exposés** vis-à-vis de la contribution sonore du projet éolien :

- **les points P1, P2, P7 et P9** (points de mesure de Barassier, La Cheviche, Les Loges et Saint-Angel) **pour le secteur de vent nord** ;
- **les points P5, P7 et P15** (points de mesure de Saint-Georges, Les Loges et Le Mont) **pour le secteur de vent sud.**

## 4.4 Paysage et patrimoine

### 4.4.1 Occupation humaine et cadre de vie

Trois pôles urbains importants (plus de 1 000 habitants) sont localisés dans le périmètre de l'aire d'étude éloignée : Néris- les-Bains, Commentry et Cosne-d'Allier. Les relations visuelles avec le site éolien sont limitées par l'éloignement mais également les masques bâtis depuis l'intérieur des bourgs ainsi que les masques liés au relief et à la végétation en périphérie. **Les sensibilités des bourgs sont faibles (Néris-les-Bains), très faibles (Commentry et Villefranche-d'Allier) voire nulles (Cosne-d'Allier et Doyet) à cette échelle.** Le pôle urbain le plus important, **Montluçon**, se situe dans **l'aire d'étude rapprochée**. Il présente une **sensibilité modérée**, avec des perceptions limitées par le contexte bâti dense et les nombreux masques associés. La vieille ville, haute, ne permet que très peu de visibilité du site éolien, y compris depuis le sommet du château tourné à l'opposé. Les autres villes identifiées dans l'aire d'étude rapprochée sont **Désertines (sensibilité modérée), Saint-Victor (sensibilité modérée), Estivareilles (sensibilité très faible voire nulle) et Chamblet (sensibilité faible).**

Dans **l'aire d'étude immédiate**, le seul bourg est celui de **Saint-Angel**. La zone centrale du site éolien occupe une large emprise à l'horizon mais son emprise verticale est limitée par la végétation qui en masque la moitié basse. Depuis l'intérieur du bourg, les perceptions sont intermittentes, limitées par les masques du bâti. **La sensibilité globale du bourg est modérée.** L'aire d'étude immédiate compte également une vingtaine de hameaux. **Deux hameaux présentent une sensibilité très forte**, du fait d'une grande proximité au site éolien et au risque d'encerclement que celui-ci engendre par sa forme et sa position par rapport à ces lieux de vie. Il s'agit de la Fayère (n°11) et l'Ecluse (n°18).

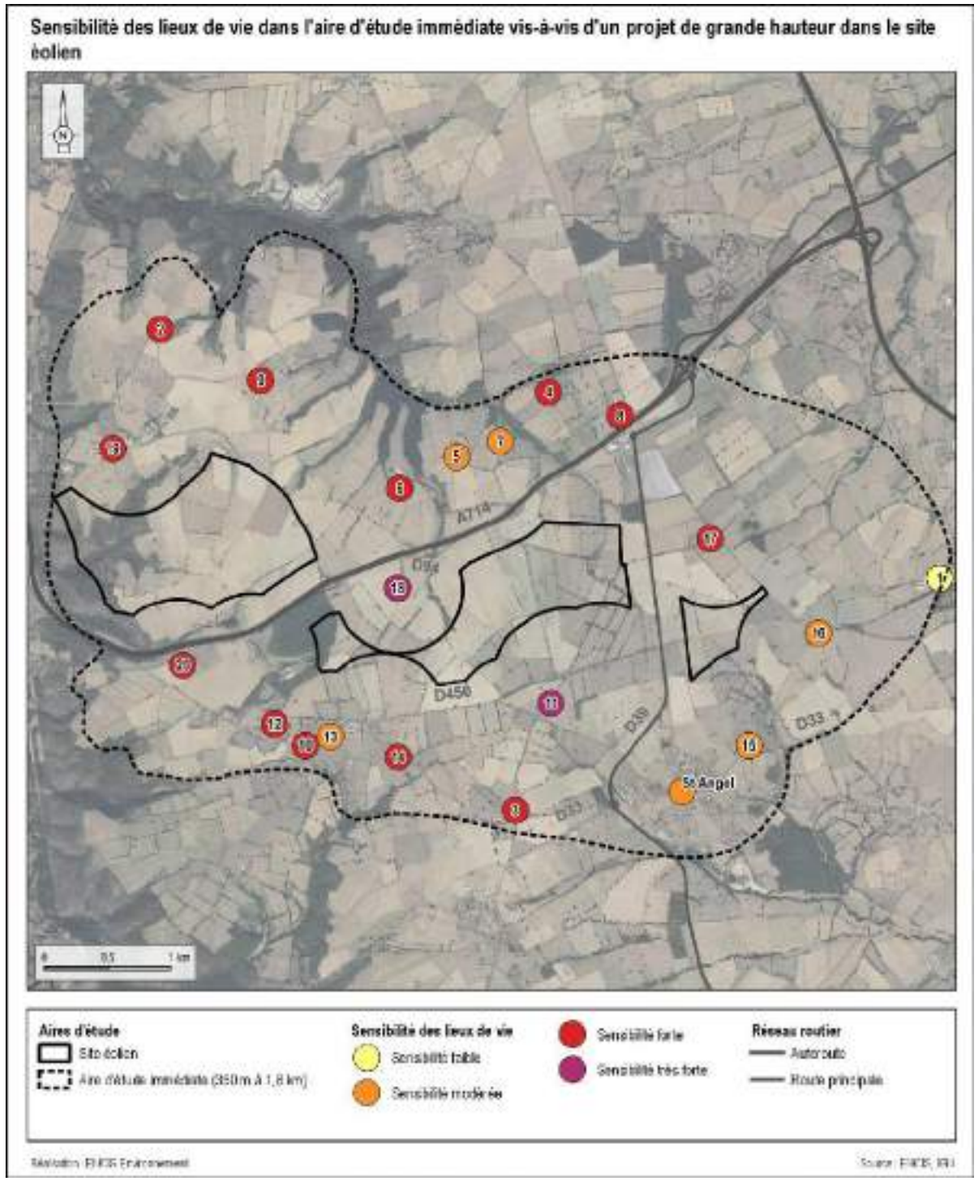
**Douze hameaux présentent une sensibilité forte**, principalement du fait de leur proximité au site éolien qui engendre souvent un effet barrière dans les perceptions par son étendue. Il s'agit des hameaux de Courtille (2), les Jarras (3), Faye (4), la Cheviche (6), la Croix de Fragne (8), la Châtre (9), le Cros (10), le Mont (12), les Dagourets (14), le Saint-Georges (17), Barassier (19), le Grand Mas (20).

**Cinq hameaux présentent une sensibilité modérée.** Il s'agit des hameaux du Grand Faux (5), le Petit Faux (7), le Fontbonnat (13), les Loges (15), Crochavant (16). Depuis ces lieux de vie, le plus souvent, l'emprise horizontale perçue est importante tandis que l'emprise verticale du site éolien est limitée par les éléments de bocage en avant-plan.

**Un hameau présente une sensibilité faible.** Il s'agit de Richemont (1), lieu de vie le plus éloigné du site éolien (environ 1,3 km). L'emprise horizontale du site éolien potentiellement perçue est limitée par son orientation et les masques végétaux limitent également les perceptions.

L'aire d'étude éloignée et l'aire d'étude rapprochée sont marquées par de grands axes de communication, tels que l'A71 et la N145 ou encore la D2144 qui longe la vallée du Cher. Ils structurent le territoire par leur tracé linéaire. Les perceptions depuis ces axes sont limitées par les masques du relief et de la végétation. Ainsi, **les sensibilités des axes routiers de l'aire d'étude éloignée sont faibles au maximum (N145, D943, D2144), très faibles (A71, D2371, D94, D16) voire nulles.** Les sensibilités depuis les axes routiers de l'aire d'étude rapprochée sont hétérogènes, selon leur éloignement et leur orientation vis- à-vis du site éolien qui occupe alors une emprise à l'horizon plus ou moins importante. Les masques végétaux sont importants et occultent tout ou partie du site éolien. Celui-ci se trouve parfois en position de surplomb (zone ouest vis-à-vis de la N145 notamment).

**Dans l'aire d'étude immédiate, les sensibilités sont globalement fortes (forte pour A714, D39, D456 localement, D94, et modérée pour D33)** en raison de la proximité et du positionnement des axes routiers par rapport aux différentes zones du site éolien qui encadrent parfois les routes avec un effet de dominance.




*Carte 9 : Sensibilité des lieux de vie de l'aire d'étude immédiate*

*Photographie 3 : Effet barrière voire encerclement du site éolien depuis la Fayère (11)*

*Photographie 4 : Effet d'encerclement depuis l'Ecluse (18)*

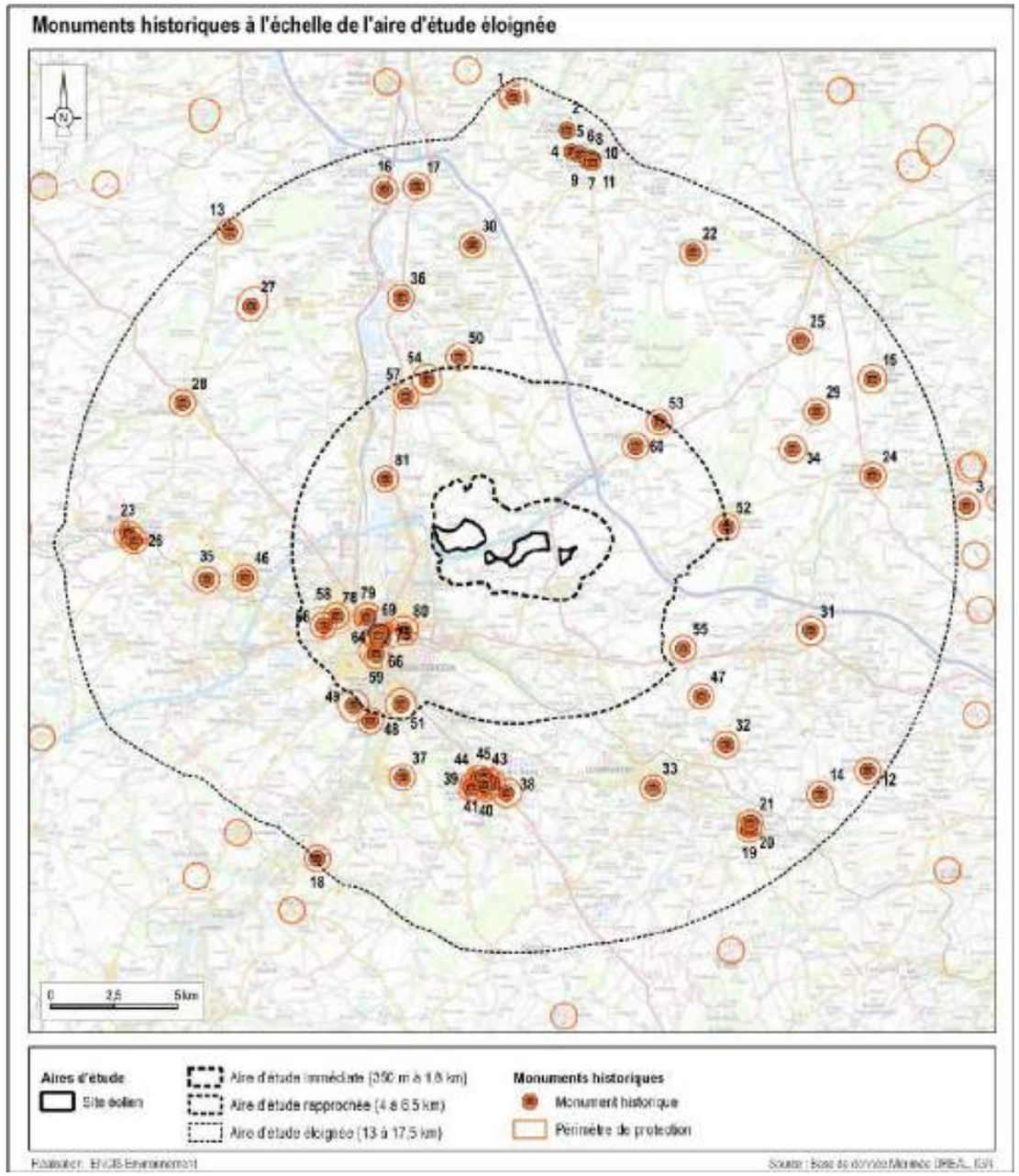
*Photographie 5 : Effet porte de part et d'autre de la D39*

### 4.4.2 Un patrimoine marqué par l'héritage des Bourbons

L'ensemble des aires d'études comprend 81 monuments et quelques sites protégés, répartis sur l'ensemble du territoire avec une densité plus importante dans les villes de Montluçon, Huriel, Néris-les- Bains et Hérisson. **Parmi les 51 monuments historiques de l'aire d'étude éloignée, aucun monument ne présente de sensibilité forte, un monument présente une sensibilité modérée et cinq une sensibilité faible. Les autres présentent une sensibilité très faible voire nulle vis-à-vis du site éolien.**

*Photographie 6 : Perception du site éolien depuis le sommet du Donjon de la Toque*

Le monument **historique le plus emblématique et le plus reconnu de l'aire d'étude rapprochée est le château de Montluçon. Parmi les 30 monuments historiques de l'aire d'étude rapprochée, un seul présente une sensibilité faible. Les autres présentent une sensibilité très faible ou nulle.**

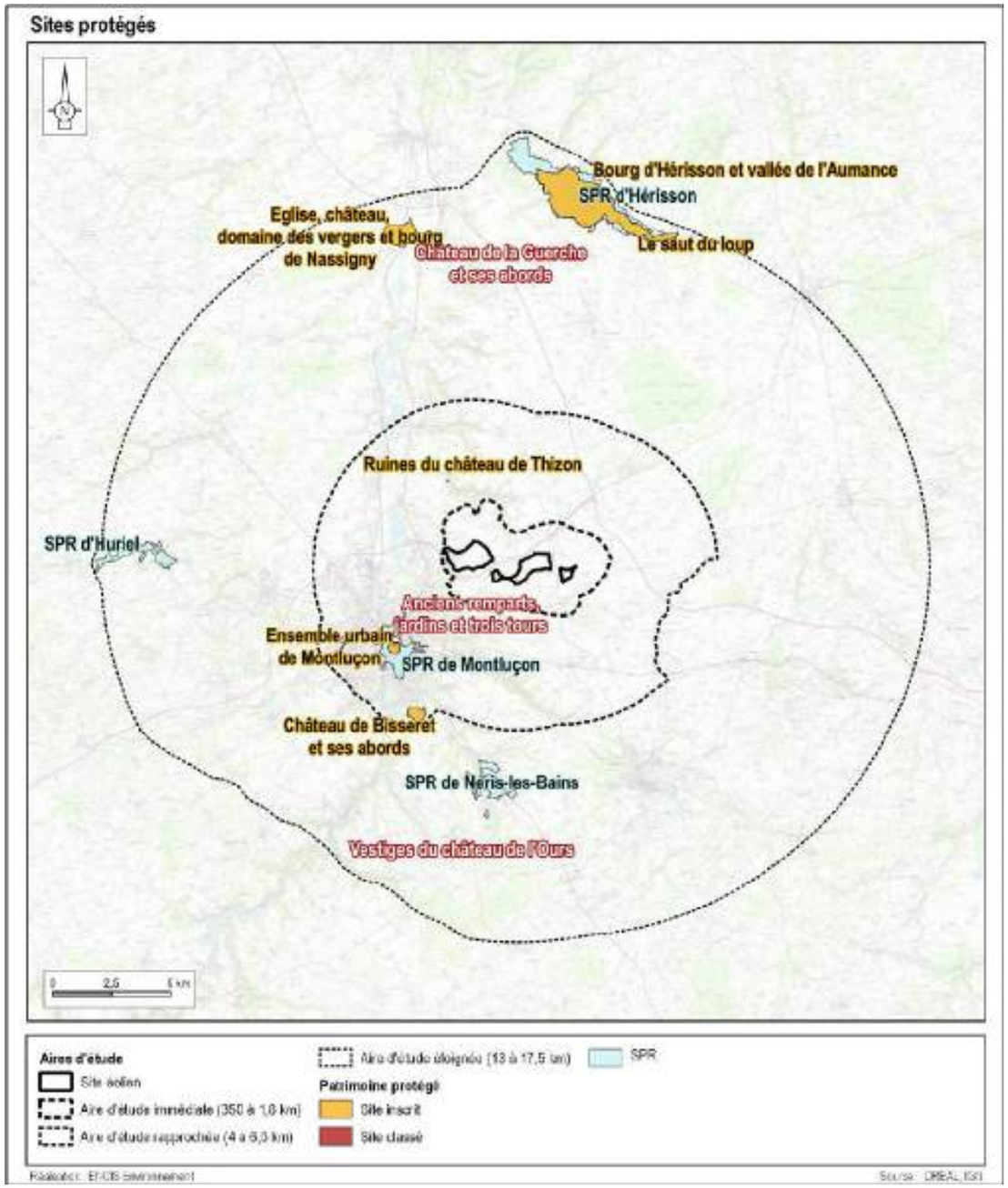



*Carte 10 : Monuments historiques de l'aire d'étude éloignée*

**Neuf sites protégés, dont trois classés et six inscrits, ont été recensés dans l'aire d'étude globale.** On dénombre un site naturel (le Saut du Loup) et cinq sites urbains ou architecturaux : bourg d'Hérisson et vallée de l'Aumance, Eglise, château, domaine et bourg de Nassigny, Ruines du château de Thizon, Ensemble urbain de Montluçon et château de Bisseret. **Cinq de ces sites se situent dans l'aire d'étude éloignée.** À cette échelle, seul le bourg d'Hérisson (site inscrit) présente une sensibilité non nulle (très faible). Les autres sites protégés n'ont aucune relation visuelle avec le site éolien en raison des masques du relief et de la végétation.

**Quatre sites protégés et un site patrimonial remarquable ont été recensés dans l'aire d'étude rapprochée** dont trois concernent la vieille ville de Montluçon (Site Patrimonial Remarquable, site inscrit de l'ensemble urbain et site classé des anciens remparts, jardins et trois tours). À cette échelle, les sensibilités vis-à-vis du site éolien sont très faibles voire nulles. **L'aire d'étude éloignée compte également trois Sites Patrimoniaux Remarquables** (Huriel, Hérisson et Néris-les- Bains). Le SPR d'Huriel présente une sensibilité faible, notamment liée à la visibilité lointaine possible depuis le sommet du Donjon de la Toque. Les deux autres SPR sont concernés par des sensibilités très faibles.

*Photographie 7 : Perception très limitée du site éolien depuis le château de Montluçon*




*Carte 11 : Sites inscrits, sites classés et sites patrimoniaux remarquables dans l'aire d'étude éloignée*

Parmi les sites touristiques, on retrouve à toutes les échelles un certain nombre d'éléments patrimoniaux (monuments historiques, sites protégés) avec notamment les nombreux châteaux bourbonnais et quelques églises. **Le donjon de la Toque présente la plus grande sensibilité (modérée)** du fait de la vue dégagée et lointaine que permet son sommet. L'aire d'étude globale comprend plusieurs itinéraires de Grande Randonnée (**GR41, GR463 et GRP des Maîtres Sonneurs**) ainsi qu'une voie verte (le long du canal de Berry).

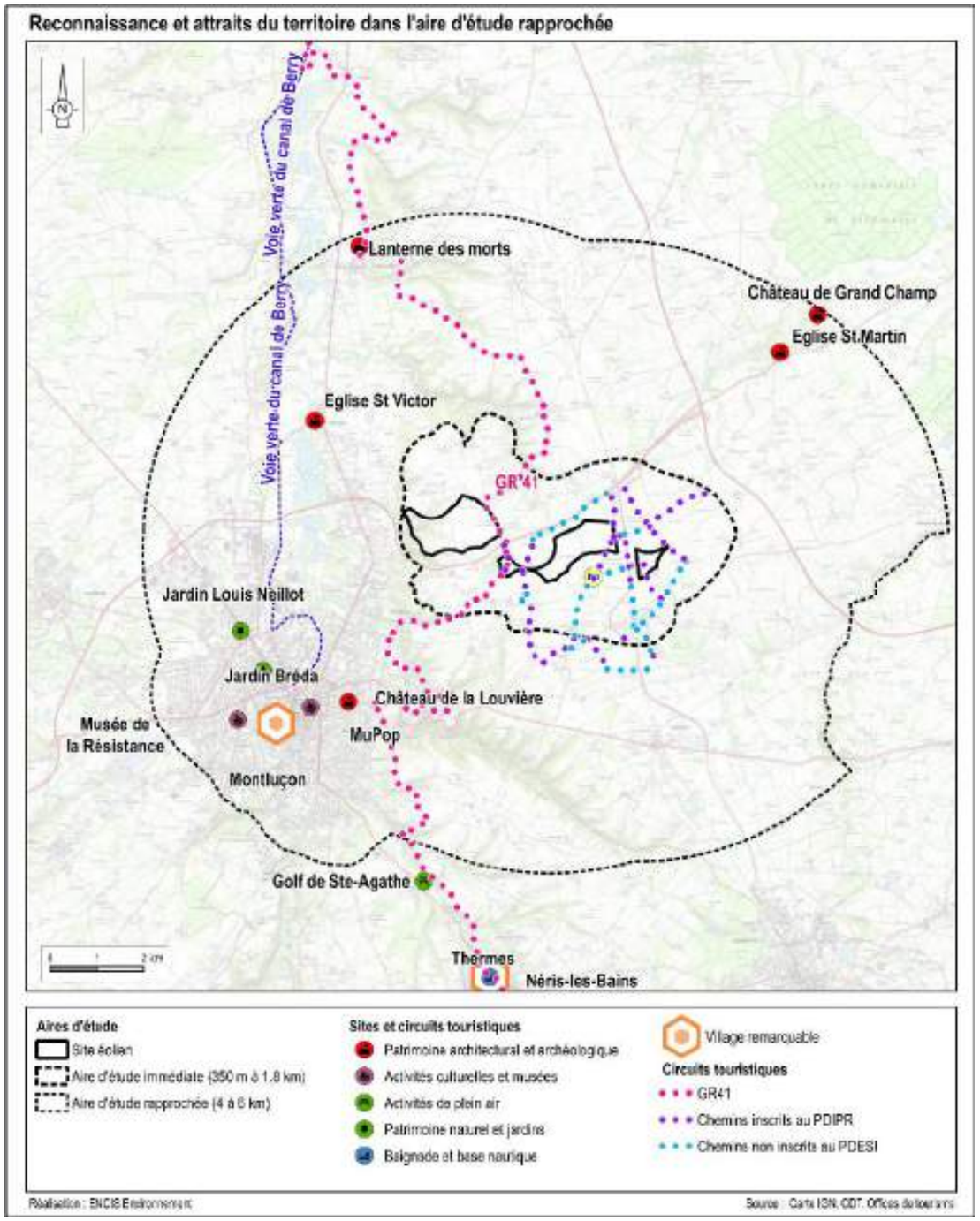
Ces itinéraires présentent des enjeux modérés et des **sensibilités très faibles voire nulles dans l'aire d'étude éloignée** en raison de l'éloignement et des masques liés au relief et à la végétation. A cette échelle, seul le **GR463** présente une **sensibilité faible** du fait de vue plus dégagées depuis des points hauts permettant de percevoir le site éolien sur une vaste emprise horizontale. Dans l'aire d'étude rapprochée et l'aire d'étude immédiate, c'est le **GR41** qui présente des visibilités plus importantes sur le site éolien avec une **sensibilité modérée dans l'aire d'étude rapprochée et forte dans l'aire d'étude immédiate puisque ce sentier traverse la zone centrale du site éolien et longe la zone ouest.**

L'aire d'étude immédiate comporte également **plusieurs sentiers, inscrits ou non au PDIPR**, qui traversent en plusieurs endroits le site éolien. Ils constituent un **enjeu faible** et s'exposent à des sensibilités importantes selon l'éloignement au site éolien et la présence ou non de masques bocagers. **Les sensibilités sont globalement fortes.**

Le bocage bourbonnais est également un point d'attrait pour le tourisme vert et constitue un enjeu modéré. Il présente une sensibilité faible aux échelles éloignée et rapprochée.

*Photographie 8 : Perception du site éolien depuis le GR41 au sud de Verneix*

*Photographie 9 : Ouverture vers le site éolien depuis la voie verte du canal de Berry*




*Carte 12 : Sites touristiques de l'aire d'étude rapprochée*

## 4.5 Milieu naturel

Le volet d'étude du milieu naturel a été réalisé par les bureaux d'étude Exen et Corieaulys. Ce chapitre présente une synthèse de la méthodologie employée. Les études naturalistes et l'étude d'incidence Natura 2000 sont consultables en tome 4.2 de la Demande d'Autorisation Environnementale. Les zones constituant le site éolien sont dénommées de la manière suivante dans les études d'Exen et de Corieaulys : zone ouest : secteur A ; zone centrale : secteur B ; zone est : secteur C.

### 4.5.1 Contexte écologique du secteur

Le site éolien intercepte ou jouxte la Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1 des Gorges de Thizon et la ZNIEFF de type 2 de la vallée du Cher.

### 4.5.2 Continuités écologiques

Le site s'intègre en très grande majorité dans la sous-trame des **milieux cultivés** identifiés dans le Schéma de Cohérence Territoriale. Les **milieux boisés** présents aux extrémités occidentales des secteurs A et B sont, des **réservoirs de biodiversité de la trame verte** tandis que les **cours d'eau et plan d'eau** sont pour leur part les éléments de la **trame bleue locale**. Un **corridor potentiel** traverse le secteur C. À cette échelle, le Schéma de Cohérence Territoriale ne signale plus la trame thermophile qui se cantonne plus dans la vallée du Cher.

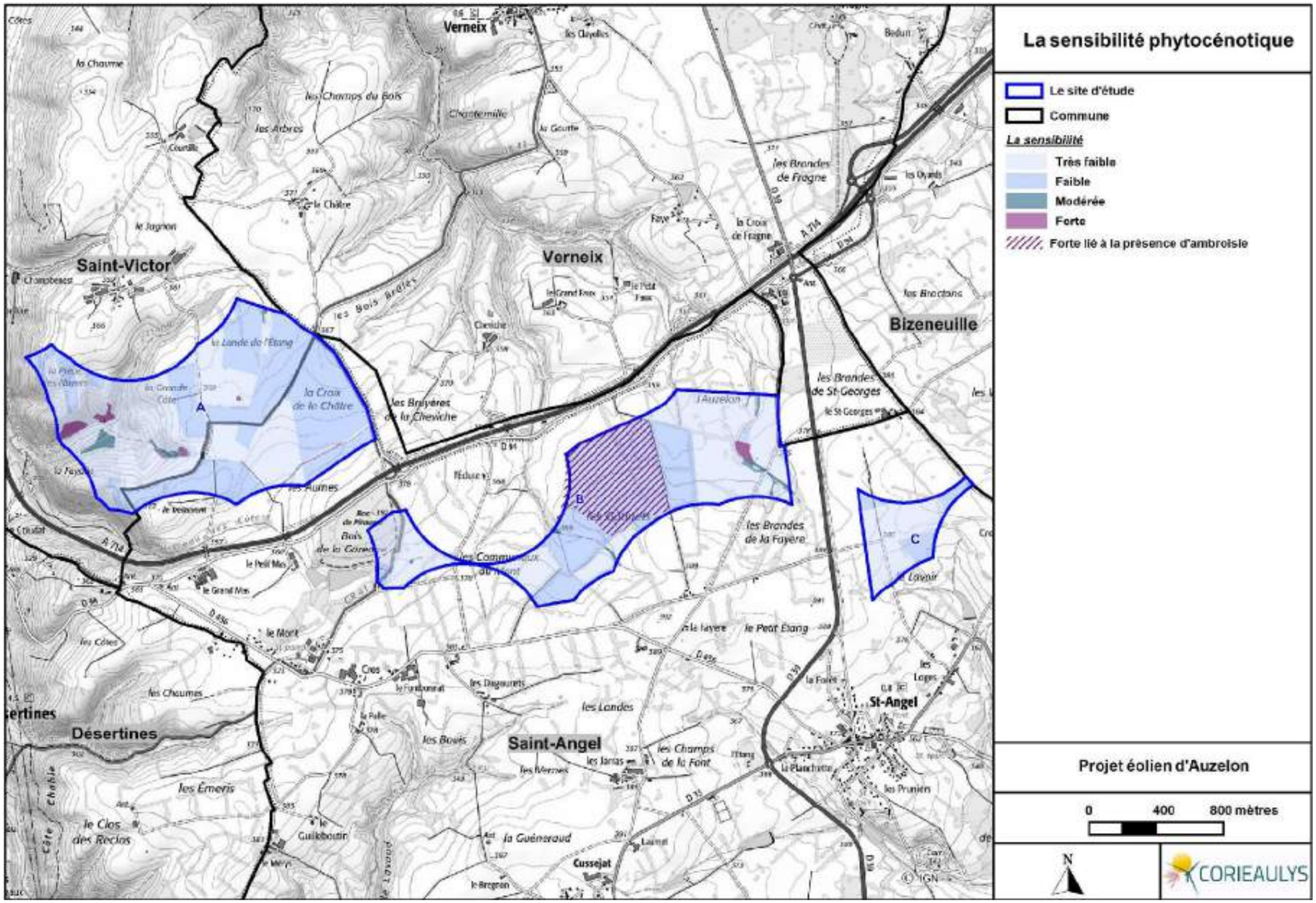
### 4.5.3 Les habitats et la flore

La mosaïque pressentie, agropastorale, boisée et potentiellement humide est confirmée. Aucun habitat ne relève de la continuité thermophile, confirmant l'exclusion de ce corridor dans le SCoT alors qu'il figurait dans la Trame verte et bleue du SRADDET.

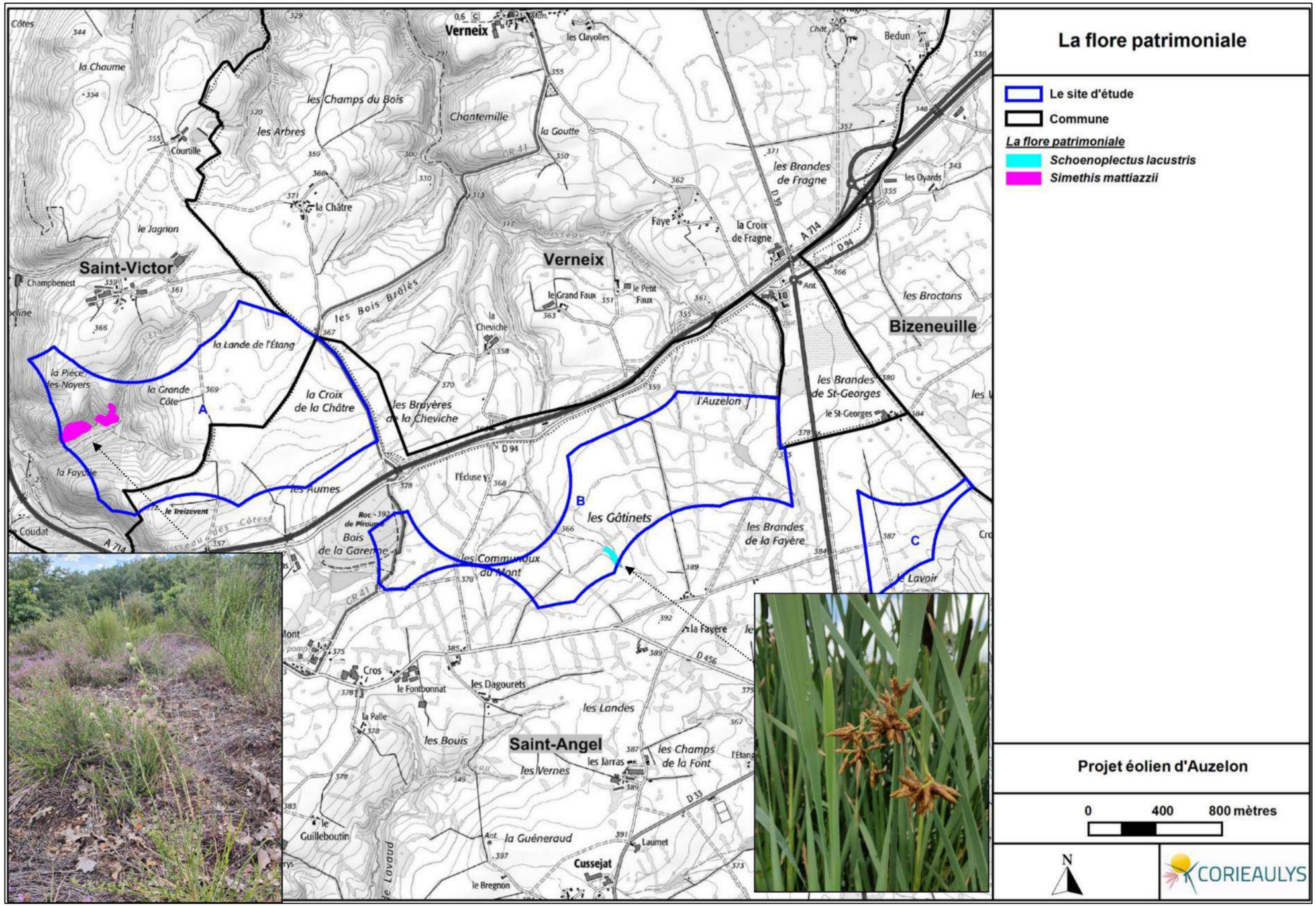
**97,9 % des habitats sont d'enjeu très faible ou faible**, tandis que **1,52 % environ présentent un enjeu modéré. Les autres milieux, en l'occurrence des landes, présentent un enjeu fort (0,58 %).**

**96,62 % des habitats apparaissent comme très faiblement ou faiblement sensibles** à un projet éolien à concevoir sur le site, tandis que **1,30 % présentent une sensibilité modérée. Les autres milieux présentent une sensibilité forte (2,08 %) et devront être évités : Lande, étang, fossé, mare, haie arbustive et ruisseau.**

194 taxons ont été répertoriés sur le site éolien d'Auzelon. **Aucune espèce à statut de protection et/ou menacée** n'a été recensée sur le site d'étude. *Pulicaria vulgaris* (PN) n'a pas été recensée mais reste jugée potentielle et est prise en compte dans la qualification de l'enjeu de son habitat d'espèce « pièce d'eau et végétations associées ». **Deux espèces déterminantes ZNIEFF** sont présentes également (*Simethis mattiazzii* et *Schoenoplectus lacustris*), non menacées en Auvergne. Elles ont également été prises en compte dans la qualification de l'enjeu de leurs habitats respectifs : lande et prairie humide. Quatre espèces exotiques envahissantes ont été recensées : l'Ambroisie, le Robinier, le Séneçon du Cap, la Lentille d'eau minuscule.




*Carte 13 : Sensibilité phytocénotique (Source : Corieaulys)*




*Carte 14 : Cartographie de la flore patrimoniale (Source : Corieaulys)*

## 4.5.4 L'avifaune

### 4.5.4.1 Activité migratoire prénuptiale

L'activité migratoire prénuptiale se caractérise au droit ou dans l'entourage de la zone d'étude par :

- **1 102 oiseaux migrateurs** pour une diversité d'au moins **26 espèces de 6 types différents** (passereaux, oiseaux de taille intermédiaire, oiseaux d'eau, limicoles, grands voiliers et grands rapaces). Le cortège d'espèces est largement dominé par les passereaux (99,8 %) ;
- **une migration plutôt faible**, avec un maximum atteignant environ **89 oiseaux par heure** vers la mi-mars 2023 et 75,1 % des flux migratoires entre le 8 et le 22 mars 2023 ;
- **des passages migratoires sur l'ensemble du site d'étude, mais avec une concentration des passages surtout à l'ouest**, dans le prolongement de la combe formé par le « **Ruisseau de l'étang** » pour les rapaces et les espèces de grands voiliers, oiseaux d'eau et limicoles, et des passages plutôt **diffus pour les passereaux sur l'ensemble des 3 secteurs du site d'étude** ;
- des **haltes migratoires de passereaux** pour le repos et l'alimentation localisées au sein d'habitats semi-ouverts ou ouverts au sein des voies de passages et des haltes d'oiseaux d'eau et de grands voiliers dans les étangs au sud du village de « Barassier » et au sud du « Bois de la Garenne » ;
- une hauteur de vol de la migration active principalement **à hauteur H2** pour les oiseaux de taille intermédiaire, les rapaces, les limicoles, les oiseaux d'eau et **H1** pour les passereaux.

### 4.5.4.2 Activité migratoire postnuptiale

L'activité migratoire postnuptiale se caractérise au droit ou dans l'entourage de la zone d'étude par :

- **15 043 oiseaux migrateurs** pour une diversité d'au moins **35 espèces de 6 types différents** (passereaux, intermédiaires, oiseaux d'eau, limicoles, grands voiliers et grands rapaces) ;
- données GPS de la Cigogne noire à proximité du site d'étude
- le cortège d'espèces est largement **dominé par les oiseaux de taille intermédiaire** (le Pigeon ramier), ainsi que par les passereaux (Pinson des arbres et Étourneau sansonnet). Enfin, les passages de rapaces sont dominés par le Milan royal ;
- **une migration marquée ponctuellement**, avec un pic de **2 358 oiseaux/heure** en octobre 2022. Les flux sont également très importants début novembre, avec 441 oiseaux/heures ;
- des **passages migratoires diffus** en l'absence de reliefs marqués ;
- une fonctionnalité de **halte migratoire** pour les espèces de limicoles et d'oiseaux d'eau au niveau des étangs et au niveau des milieux ouverts et semi-ouverts pour les autres espèces ;
- une **hauteur de vol majoritairement à H2** pour les espèces d'oiseaux de taille intermédiaire et les rapaces. Les passereaux et les grands voiliers utilisent majoritairement la hauteur de vol H1.

### 4.5.4.3 Avifaune nicheuse

#### 4.5.4.3.1 Petite avifaune nicheuse

Concernant la petite avifaune nicheuse, il ressort une **dominante générale d'enjeux faibles à modérés et modérés au sein de le site d'étude.**

Les **enjeux faibles** concernent des **espèces communes** à faibles statuts de conservation ou de protection, reproductrices au sein du site éolien (ou qui pourraient l'être avec l'évolution des milieux).

Les **enjeux faibles à modérés** concernent des **espèces se reproduisant et/ou s'alimentant au sein du site d'étude.** Une espèce possède un statut de protection au niveau européen (Pic mar) ou des statuts de conservation défavorables à l'échelle nationale et/ou régionale (Alouette des champs, Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, etc.).

Les **enjeux modérés** concernent principalement des **espèces reproductrices au sein du site d'étude**, **protégées nationalement** voir à l'échelle européenne **et menacée à l'échelle nationale et/ou régionale** et dont les exigences écologiques sont assez fortes (Alouette lulu, Linotte mélodieuse, Œdicnème criard, Martin-pêcheur d'Europe, Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre et Tourterelle des bois).

**L'enjeu modéré à fort concerne une espèce reproductrice au sein du site d'étude, protégée et menacée à l'échelle nationale et/ou régionale et dont la fréquence relative est élevée. Il s'agit du Bruant jaune.**

#### 4.5.4.3.2 Rapaces nicheurs

En ce qui concerne les rapaces, il ressort une **dominante générale d'enjeux « modéré » à « modéré à fort » au sein du site d'étude.**

**L'enjeu est modéré à fort** pour le **Grand-duc d'Europe** et le **Milan noir**. Ces espèces sont inscrites à l'annexe 1 de la directive oiseaux et le Grand-duc d'Europe est classé « vulnérable » à l'échelle régionale.

Concernant le Milan noir, il s'agit d'une espèce très présente sur le site à cette période. Le site et ses alentours dénombrent au minimum 1 couple certain en 2022/2023 (d'autres couples sont possibles) et 6 couples certain 2024 et l'ensemble des activités lié à la reproduction peuvent avoir lieu sur les 3 site d'étude :

- reproduction dans les arbres isolés ou au sein de haies ;
- chasse sur les milieux ouverts du site ;
- transit et prise d'ascendances sur l'ensemble du site.

Concernant le Grand-duc d'Europe il est possible qu'il se reproduise à proximité et qu'il utilise les milieux ouverts des 3 secteurs du site d'étude comme secteur de chasse.

**L'enjeu est modéré** pour la **Buse variable**, le **Circaète Jean-le-Blanc**, le **Faucon hobereau** et le **Hibou moyen-duc**. Concernant le Hibou moyen-duc et le Faucon hobereau il est possible que ces deux espèces se reproduisent au sein du site d'étude. Le Circaète Jean-le-Blanc peut transiter ponctuellement en période de reproduction sur les sites d'étude et il est protégé au niveau européen et classé « vulnérable » au niveau régional avec **le Faucon hobereau**. Enfin, **la Buse variable n'est pas patrimoniale**, mais un minimum de 6 couples certains est dénombré sur le site est ses alentours.

Comme pour le Milan noir, l'ensemble des activités lié à la reproduction peuvent avoir lieu sur les 3 site d'étude :

- reproduction dans les arbres isolés ou au sein de haies ;
- chasse dans les milieux ouverts du site ;
- transit et prise d'ascendance sur l'ensemble du site.

**Les 4 autres espèces** ont un **enjeu** moindre, **entre faible et faible à modéré**, soit parce que leur niveau de patrimonialité est peu élevé, soit parce que l'activité de ces espèces est peu marquée au sein des site d'étude, soit les zones de reproduction sont localisées à l'écart du site.

#### 4.5.4.3.3 Grands voiliers et oiseaux d'eau

Il ressort une dominante générale **d'enjeux « faible » à « faible à modéré »** au sein du site d'étude.

**L'enjeu est fort** pour la **Cigogne noire** dans le cas où elle serait présente car elle est très patrimoniale (« en danger » sur la liste rouge en France et « en danger critique » sur la liste rouge régionale). La zone d'étude n'a pas d'habitats favorables à la présence de cette espèce, mais des transits ponctuels sont possibles.

L'enjeu est **faible à modéré** pour le **Héron cendré** et le **Héron garde-bœuf** respectivement classée « quasi-menacée » et « vulnérable » à l'échelle régionale. Pour ces deux espèces le site d'étude représente surtout des lieux de transit et d'alimentation.

**L'enjeu est faible** pour le **Canard colvert** et le **Galinule poule d'eau**. Ces 2 espèces sont chassables et non patrimoniales à l'échelle nationale ou régionale. L'activité de ces espèces est principalement à l'extérieur du site d'étude et la reproduction est localisé sur un étang de « Barrassier ».

### 4.5.4.4 Avifaune hivernante

Il ressort une **dominante générale d'enjeux faibles à faibles à modérés** au sein du site d'étude.

Les **enjeux faibles à modérés** concernent des **espèces qui possèdent un statut de protection au niveau européen** (Alouette lulu, Pic mar et Grande Aigrette) **ou menacées à l'échelle régionale en période hivernale** (Grande Aigrette) **ou une activité importante sur le site d'étude à cette période** (Buse variable).

Les **enjeux faibles** concernent des **espèces communes** à faibles statuts de conservation ou de protection, en prospection alimentaire au sein de le site d'étude (ou qui pourraient l'être avec l'évolution des milieux).

### 4.5.4.5 Synthèse des enjeux avifaunistiques

Les cartes des pages suivantes cumulent l'ensemble des enjeux identifiés et sectorisés dans les chapitres précédents pour chaque saison. Il s'agit d'une synthèse générale des fonctionnalités écologiques du site d'étude et des alentours pour les oiseaux au cours d'un cycle biologique complet. Elles intègrent les enjeux perçus à la suite de l'analyse des résultats d'inventaires de terrain et permettent une perception assez fine de l'ensemble des fonctionnalités écologiques mises en évidence pour les oiseaux. Il est distingué :

- **les secteurs de reproduction des rapaces**, avec des nids certains, probables et possibles, ainsi que les secteurs favorables à leur reproduction ;
- **les zones de fortes activités de rapaces**, avec une reproduction possible pour le Grand- duc d'Europe, le Faucon hobereau, le Hibou-moyen-duc et le Faucon crécerelle ;
- **les secteurs utilisés par les rapaces comme zones de prises d'ascendances thermiques ou dynamiques de manière ponctuelle ou récurrente** (vols circulaires, ou en forme de « ressort »). Les cartes font la synthèse de ces relevés pour les oiseaux nicheurs, migrateurs, hivernants et en phase internuptiale. Ce type de vols ascensionnels se localise principalement sur les reliefs du site d'étude ;
- **les zones d'activités** des grands voiliers et des oiseaux d'eau tout au long de l'année ;
- **les zones et voies de transit** des grands voiliers et des oiseaux d'eau tout au long de l'année ;
- **les principales voies de migrations** au printemps et à l'automne pour les **rapaces**, les **grands voiliers** et les **oiseaux d'eau** ;
- **les principales voies de migrations** au printemps et à l'automne pour les **oiseaux de tailles intermédiaires** ;
- **les voies principales** au printemps et à l'automne pour les **passereaux et assimilés** ou se concentrent des flux importants ;
- les **territoires de chasse favorables des rapaces** tout au long de l'année, localisés au niveau des habitats ouverts du site d'étude ;
- les **habitats de reproduction des espèces patrimoniales**. Dans ce cas, il s'agit de principalement des prairies, landes, fourrés et zones humides, mais aussi certains boisements localisés.

### 4.5.4.6 Synthèse cartographique des risques d'impact avifaunistiques

Différents niveaux de sensibilités sont définis, auxquels des mesures d'intégration aussi proportionnées que possibles sont proposées. Les zones de sensibilité sont représentées sur les cartes pages suivantes.

**Niveau de risques d'effets potentiels modérés à forts**

- les zones de prises d'ascendances récurrentes pour les rapaces tout au long de l'année ;
- les habitats de reproduction des passereaux patrimoniaux (haie, arbres isolés, landes et fiches) ;
- les zones tampons de 500 m aux nids certains et probables du Milan noir.

Vis-à-vis de ce niveau de risque, il est préconisé d'éviter l'implantation d'éoliennes dans ces zones, pour limiter les risques de collision et de dérangement, de destruction et de pertes d'habitats des espèces les plus sensibles.

**Niveau de risque d'effets potentiels modérés**

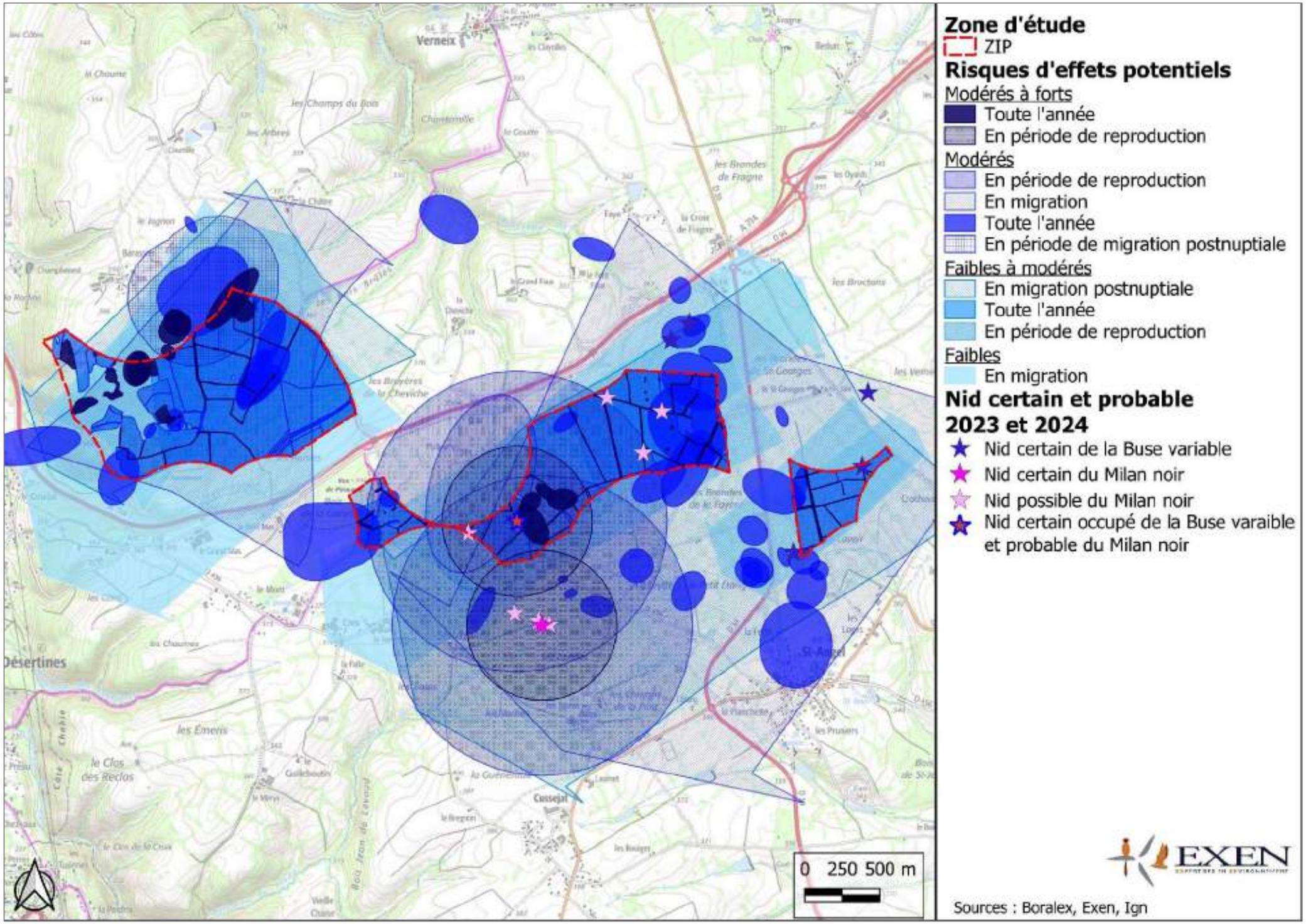
- les zones de transit des espèces de grands voiliers, d'oiseaux d'eau et de limicoles toute l'année ;
- le secteur d'activité du Faucon crécerelle en période de reproduction ;
- les zones de chasse des rapaces toute l'année (excepté la période de reproduction) ;
- les voies de passages des colombidés en migration postnuptiale.

Vis-à-vis de ce niveau de risque, il n'est pas préconisé d'évitement d'implantation particulière.

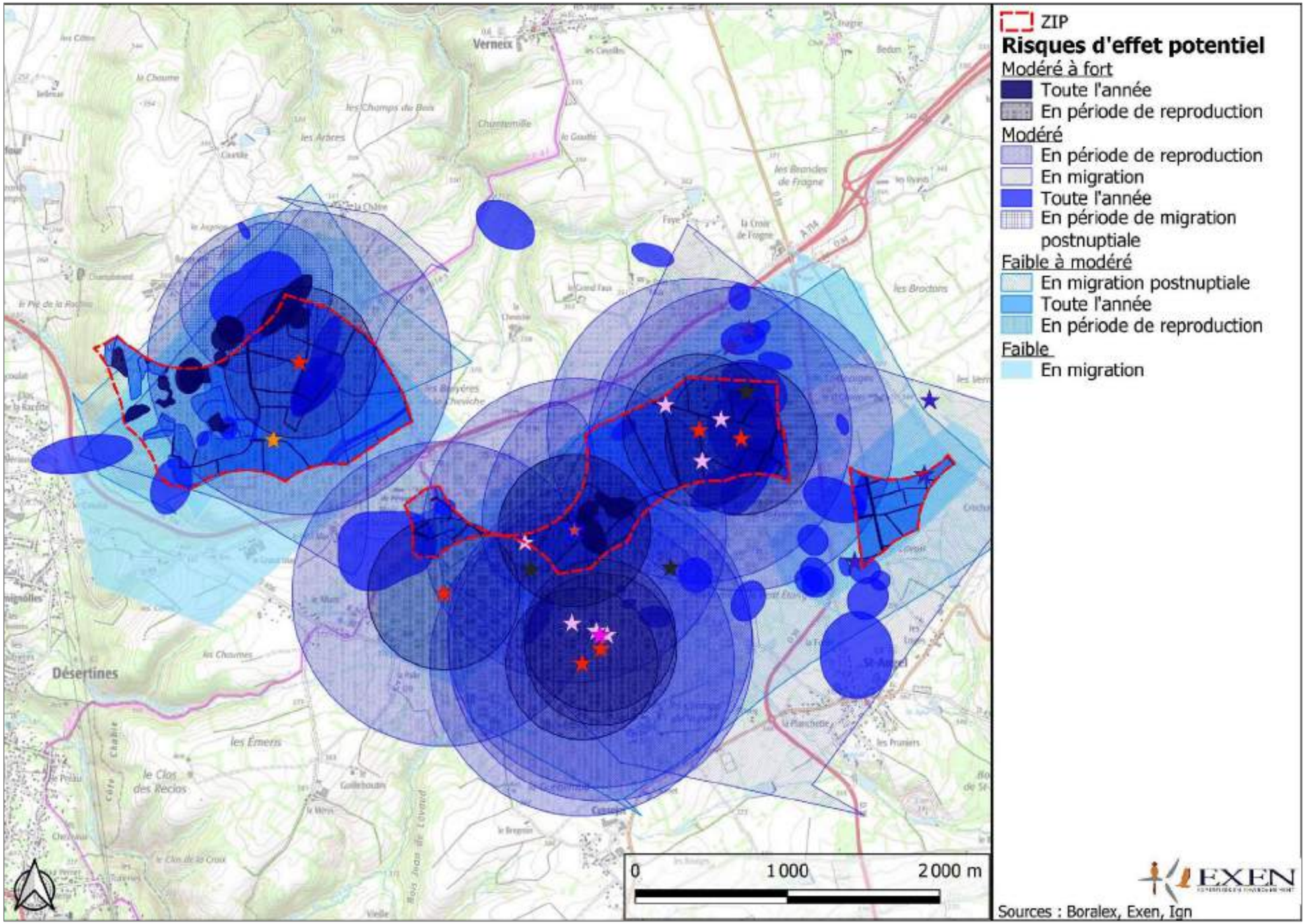
**Niveau de risques d'effets potentiels faibles**

- les voies de passage des passereaux aux deux périodes migratoires.

Pour ce type de risque, il n'est pas préconisé d'évitement d'implantation particulière.




*Carte 15 : Carte des risques d'effets potentiels avifaunistiques en 2022/ 2023 (Source : Exen)*




*Carte 16 : Carte des risques d'effets potentiels avifaunistiques après le complément d'étude réalisé en 2024 (Source : Exen)*

## 4.5.5 Les chiroptères

### 4.5.5.1 Niveau de patrimonialité des espèces du site

**12 espèces ont été identifiées de façon certaine** (en considérant au moins une espèce d'oreillards) et **4 espèces sont considérées comme potentielles** (dont la fréquentation ne peut être totalement écartée, en blanc dans le tableau suivant). **Trois espèces**, parmi les espèces identifiées de façon certaine, sont **listées à l'annexe 2 de la directive Habitats.** Il s'agit de la **Barbastelle d'Europe**, du **Grand rhinolophe** et du **Petit rhinolophe**. Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées.

Cinq d'entre elles sont listées à l'annexe 2 de la Directive Habitats. Il s'agit de **la Barbastelle d'Europe, du Grand rhinolophe, du Minioptère de Schreibers, du Petit rhinolophe et du Rhinolophe euryale**. Parmi ces six espèces, le Minioptère de Schreibers présente, également, un statut de conservation parmi les plus défavorables. En croisant ces statuts de protection et de conservation, et les tendances évolutives des espèces et leur caractère prioritaire ou non au niveau du Plan National d'Action (PNA) en cours, sont retenus comme espèces les plus patrimoniales localement : **le Minioptère de Schreibers, la Noctule de Leisler, la Noctule commune, la Pipistrelle de Nathusius, le Rhinolophe euryale, la Sérotine bicolore, la Sérotine de Nilsson et la Sérotine commune.**

### 4.5.5.2 Fonctionnalités du site par espèces

La carte des fonctionnalités est assez complexe, du fait de la nature bocagère du site et des phénomènes qui peuvent apparaître dû à la configuration du « relief » du site et de son entourage. Il s'agira alors surtout de garder à l'esprit une décomposition de ces fonctionnalités au sein de la zone d'étude entre les potentialités en gîtes arboricoles, les corridors de déplacement qui sont autant de voies de déplacements et de chasse, et la diversité des phénomènes d'activité susceptibles d'apparaitre en plein ciel comme la résultante de phénomènes générés à l'extérieur de l'aire d'étude (phénomène d'aérologie favorable aux pics d'activité plurispécifiques, voire à certains comportements sociaux).

### 4.5.5.3 Synthèse des sensibilités chiroptérologiques

Les cartes pages suivantes représentent cette analyse des sensibilités sur une approche géographique. Notons que cette approche reste approximative au vu de la difficulté de matérialiser l'utilisation du site par les différentes espèces et par la difficulté de définir des sensibilités générales vis-à-vis de l'éolien. La construction des cartes permet la superposition de plusieurs niveaux de sensibilités.

#### 4.5.5.3.1 Problématique de mortalité en vol

Concernant la **problématique d'activité d'espèce de vol bas ou d'activité d'espèces de lisière**, trois principaux niveaux de sensibilité sont définis.

Les secteurs de chasse préférentiels localisés et les gîtes (avérés, probables, possibles) situés le long des haies arborées, ainsi que les zones humides ou en eau qui peuvent représenter des secteurs de chasse plurispécifiques où le niveau d'activité peut être très élevé ponctuellement. Constituent des **zones à niveau de risque modéré à fort**.

Les secteurs de chasse et/ou de transit utilisés par les espèces de lisières et/ou de vol bas, avec une zone tampon de 50 m autour de celles-ci, (lisières de boisements, haies arborées et arbustives) représentent des **zones à niveau de risque modéré**.

Les secteurs de chasse caractérisés par des milieux semi-ouverts (friches, fourrés et landes) et les milieux ouverts (prairies et cultures) où les chiroptères n'ont pas une activité très importante correspondent à des **zones de niveau de risque faible**.

Enfin, les secteurs de boisements peu utilisés en vol, mais dont le niveau de sensibilité pourra évoluer, notamment si du défrichement est prévu sur ces secteurs, **représentent un risque faible susceptible d'évoluer en fonction de l'évolution de l'habitat**. Des lisières peuvent en effet être créées et le niveau de risque évoluera au niveau modéré (modéré à fort ponctuellement).

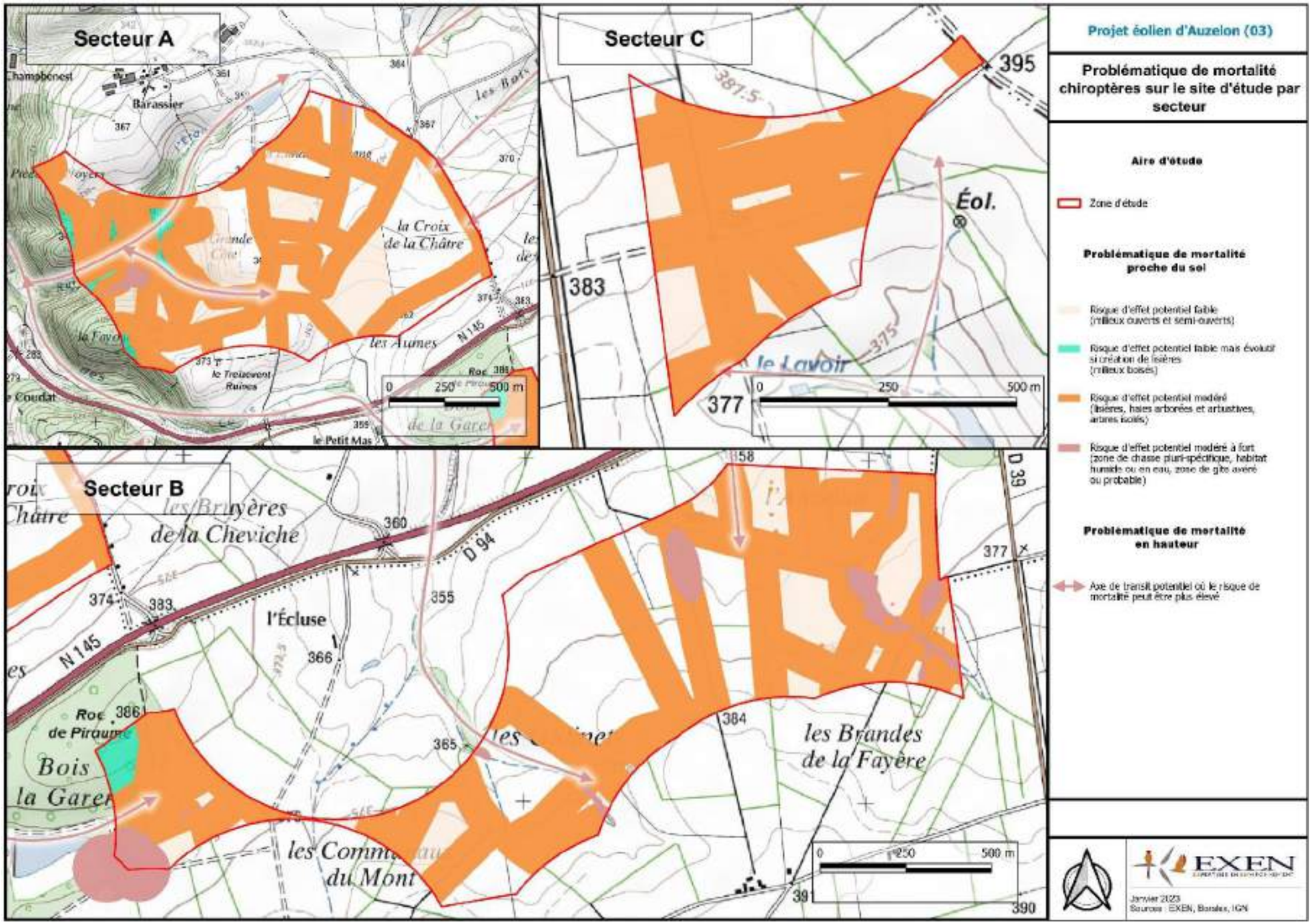
Concernant la **problématique de prise d'altitude ponctuelle des espèces de lisière**, le risque d'effet potentiel peut être qualifié de modéré car une activité régulière est présente sur plusieurs périodes même si le niveau d'activité n'est pas très élevé.

Concernant la **problématique d'activité régulière d'espèces de vol haut**, le risque d'effet potentiel peut être qualifié de modéré à fort. Notamment pour la Noctule commune qui a été régulièrement contactée sur certaines périodes où elle peut avoir ponctuellement une activité d'un niveau faible à modéré.

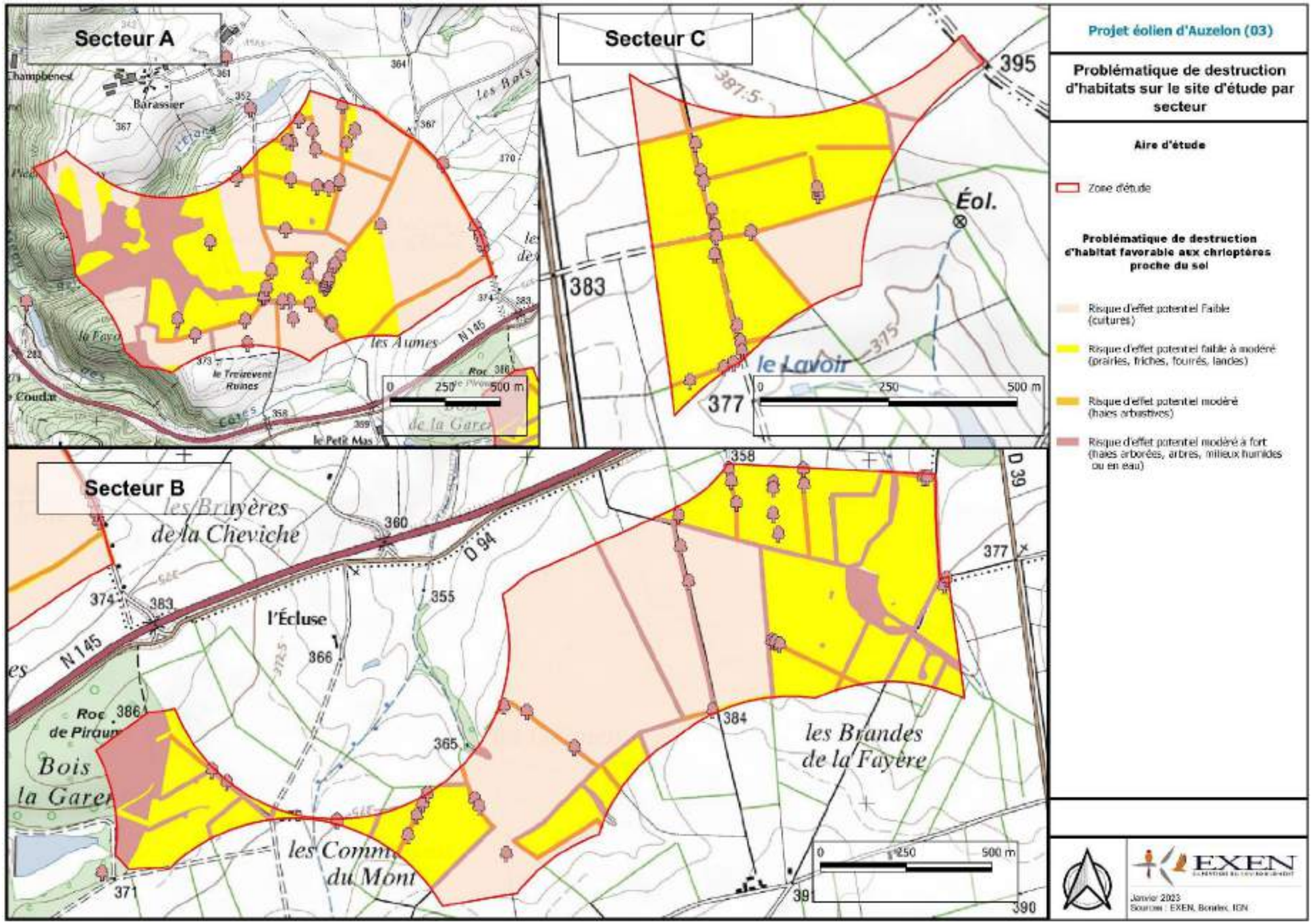
#### 4.5.5.3.2 Problématique de destruction d'habitat

Quatre niveaux de risque sont définis :

- **zones à niveau de risque modéré à fort** :
  - secteurs de boisement de feuillus, haies arborées et les arbres qui peuvent être favorables à la présence de gîte d'espèces arboricoles (dont la Noctule commune) ou d'espèces à tendance fissuricoles ;
  - secteurs de zones humides ou en eau qui vont représenter des secteurs de chasse préférentiels pour plusieurs espèces de chauves-souris.
- **zones à niveau de risque modéré** : Secteurs de haies arbustives participant au système bocager local et qui peut être utilisé pour la chasse et le transit d'espèce de lisières ou de vol bas (dont le Grand rhinolophe) ;
- **zones à niveau de risque faible à modéré** :
  - secteurs de chasse secondaire, notamment pour les espèces de lisières, représentés par les fourrés, friches, landes et les prairies. Ces secteurs peuvent représenter des secteurs de chasse utilisés par le cortège d'espèces de vol bas surtout lorsque ceux-ci sont proche de lisières de boisement ou entourés de plusieurs haies ;
  - secteurs de boisement peu favorable à la présence de gîte telle que la plantation de résineux présente à l'ouest du secteur A ;
- **zones à niveau de risque faible** : secteurs non favorables à l'établissement de gîtes arboricoles et peu favorables à l'activité de chasse des espèces de lisières et de vol bas telles que les cultures.




*Carte 17 : Carte des sensibilités chiroptérologiques du site et de son entourage aux risques de mortalité en vol lié à l'éolien (Source : Exen)*




*Carte 18 : Carte des sensibilités chiroptérologiques du site et de son entourage aux risque de destruction / perturbation d'habitats lié à l'éolien (Source : Exen)*

### 4.5.1 La faune terrestre et aquatique

**66 espèces ont été inventoriées** entre août 2022 et juin 2023, dont : 24 espèces de lépidoptères ; 17 espèces d'orthoptères ; 4 espèces de mammifères terrestres ; 8 espèces d'amphibiens ; 10 espèces d'odonates ; 2 espèces de reptiles ; 1 espèce de coléoptère.

Parmi elles, **9 espèces sont protégées intégralement au niveau national**. En ce qui concerne les statuts de conservation des espèces contactées sur le site, **5 sont menacées au niveau national et/ou régional : la Grenouille agile, la Rainette verte, le Triton marbré, le Triton palmé et l'Œdipode automnale.**

Les enjeux concernant la faune terrestre et aquatique sont principalement localisés au sein :

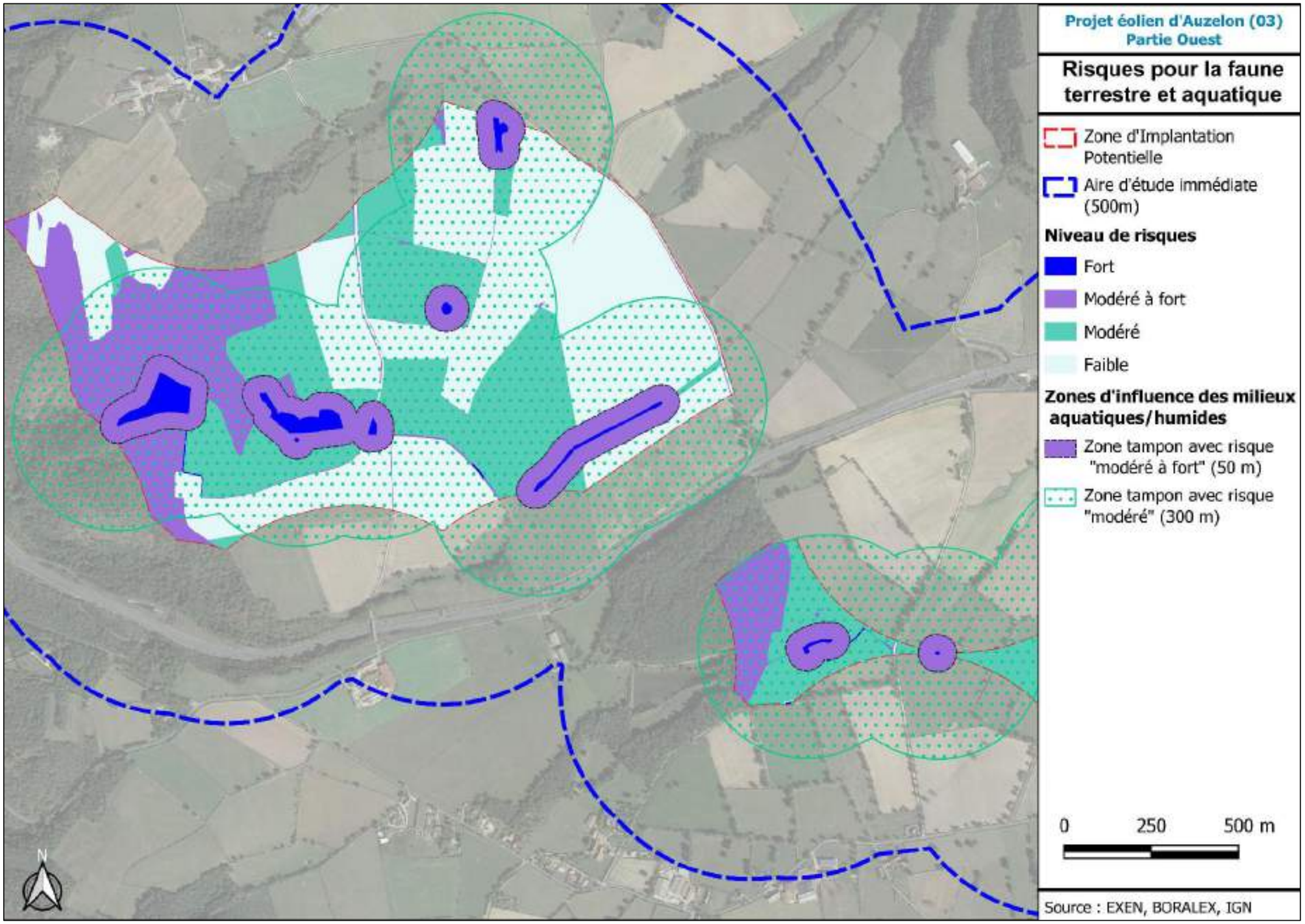
- **des zones humides temporaires ou permanentes** (mares, étangs, ruisseaux, prairies humides), qui représentent à la fois des zones de reproduction pour les amphibiens (Tritons crêté et marbré) et insectes, des zones d'abreuvage, de reproduction ou de chasse pour les mammifères ;
- **des haies arbustives et arborées**, qui représentent des milieux de multiples intérêts pour tous les taxons (mammifères, amphibiens, reptiles, insectes). Ils sont notamment utilisés comme des corridors écologiques et habitats de chasse pour de nombreuses espèces ;
- **des prairies et des friches**, qui représentent principalement des habitats de reproduction pour les insectes (dont des orthoptères patrimoniaux), des habitats d'alimentation pour les mammifères ;
- **des boisements**, qui sont des zones de reproduction et de refuge pour les mammifères, des zones d'hivernage pour les amphibiens et les reptiles.

Enfin, les enjeux apparaissent moindres au niveau des cultures. Ces milieux souvent uniformes sont peu attractifs pour la plupart des taxons hormis quelques espèces de lépidoptères, mammifères et micro mammifère.

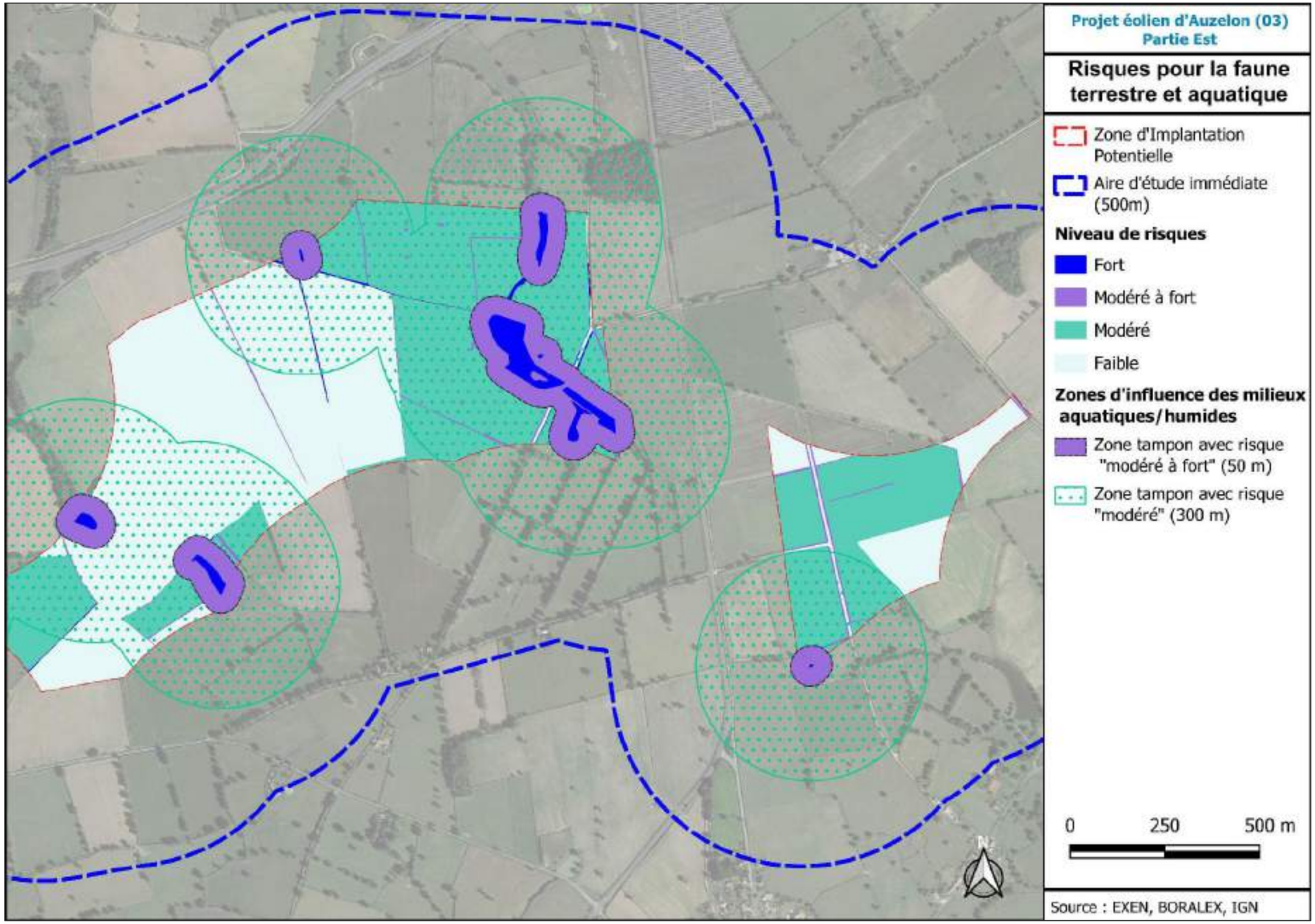
L'évaluation des risques d'incidence sur les espèces (ou groupes d'espèces) permet de faire ressortir les risques sur les habitats de l'aire d'étude immédiate. Les types de risque d'incidences concernant la faune non volante sont des risques de destruction et de dérangement d'individus, de perte d'habitat, ainsi que de dégradation des fonctionnalités écologiques (dont les corridors écologiques). Au total, quatre niveaux de risques d'impact peuvent être distingués :

- **un niveau de risque fort, au niveau :**
  - **des zones humides et aquatiques (mares, étangs, ruisseaux, prairies humides)** : risque de perte d'habitat et de destruction d'individus concernant les amphibiens (dont les tritons crêtés et marbrés) et les insectes (dont la Courtilière commune et le potentiel Cuivré des marais).
  - **des haies arborées** : risque de perte d'habitat et de destruction d'individus concernant les coléoptères saproxyliques (dont le Grand Capricorne), les amphibiens, les reptiles (dont le Lézard à deux raies).
- **un niveau de risque modéré à fort, au niveau :**
  - **de la première zone d'influence des zones humides** (zone tampon de 50 m) : risque de perte d'habitat et de destruction d'individus concernant les amphibiens (dont les tritons crêtés et marbrés) et les insectes.
  - **des arbres isolés et des boisements** : risque de perte d'habitat et de destruction d'individus concernant les coléoptères saproxyliques (dont le Grand Capricorne)
  - **des haies arbustives** : risque de perte d'habitat et de destruction d'individus concernant les reptiles et les amphibiens (en période automnale et hivernale).
  - **des landes et des fourrés** : risque de perte d'habitat et de destruction d'individus concernant les reptiles et les amphibiens (en période automnale et hivernale).
- **un niveau de risque faible à modéré au niveau :**
  - **des prairies (de fauche, pâturées, artificielles de fauche) et des friches** : risque de perte d'habitat et de destruction d'individus concernant les orthoptères (dont l'Œdipode automnale). De plus, certaines prairies sont situées dans les zones d'influence des zones humides.
  - **de la deuxième zone d'influence des zones humides** (zone tampon de 50 à 300 m) : risque de perte d'habitat et de destruction d'individus concernant les amphibiens et les reptiles. Les habitats concernés par ce niveau de risque sont les boisements, les haies, les fourrés et les tas de pierres/bois de la zone d'influence.
- **un niveau de risque faible au niveau :**
  - **des cultures (diversité faunistique faible)** : risque de perte d'habitat et de destruction d'individus concernant les lépidoptères et les orthoptères.
  - **du réseau routier** : risque de destruction d'individus concernant les amphibiens. En effet, en raison de la proximité de certaines routes avec les zones humides, il existe un risque de destruction d'amphibiens, principalement lors de la migration des individus entre leurs habitats terrestres et les habitats de reproduction (au printemps).

Pour les habitats concernés par un risque d'incidence « fort », ainsi que pour la première zone d'influence des zones humides (risque modéré à fort), il est préconisé d'éviter toute destruction directe (drainage, comblement, écrasement) mais aussi toute destruction indirecte (pollutions aux hydrocarbures, accumulation de matière organiques etc.), surtout pendant les périodes sensibles (ex : période de reproduction).




*Carte 19 : Carte des risques d'incidences pour la faune terrestre et aquatique dans la partie ouest de l'aire d'étude (Source : Exen)*




*Carte 20 : Carte des risques d'incidences pour la faune terrestre et aquatique dans des parties centrale et est de l'aire d'étude (Source : Exen)*

# 5 Justification du projet

## 5.1 Compatibilité de l'énergie éolienne avec les politiques nationales et locales

### 5.1.1 Une politique nationale en faveur du développement éolien

L'Union Européenne s'engage à atteindre la neutralité climatique d'ici à 2050. Pour répondre à cet objectif, elle a adopté le 14 juillet 2021 le pacte vert regroupant l'ensemble des actions et objectifs à mettre en œuvre. Des premiers objectifs sont définis à l'horizon 2030 :

- réduire les émissions de gaz à effet de serre d'au moins 55 % (par rapport aux niveaux de 1990) ;
- porter la part des énergies renouvelables à au moins 40 % ;
- améliorer l'efficacité énergétique de 36 à 39 %.

Ces objectifs se traduisent, à l'échelle de la France et pour l'éolien, par l'installation de 33,2 à 34,7 GW d'éolien terrestre d'ici 2028, sachant qu'au 30 septembre 2024, 23,055 GW étaient raccordés en France, soit environ 69,4 % de l'objectif 2028.

**Le projet éolien d'Auzelon s'inscrit dans cette démarche.**

### 5.1.2 Un site compatible avec le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)

En application de la loi NOTRe du 7 août 2015, le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) doit se substituer à plusieurs schémas régionaux sectoriels (schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire, schéma régional de l'intermodalité, schéma régional de cohérence écologique, schéma régional climat air énergie) et intégrer à l'échelle régionale la gestion des déchets.

Le SRADDET doit fixer des objectifs relatifs au climat, à l'air et à l'énergie portant sur :

- l'atténuation du changement climatique, c'est-à-dire la limitation des émissions de gaz à effet de serre ;
- l'adaptation au changement climatique ;
- la lutte contre la pollution atmosphérique ;
- la maîtrise de la consommation d'énergie, tant primaire que finale, notamment par la rénovation énergétique ; un programme régional pour l'efficacité énergétique doit décliner les objectifs de rénovation énergétique fixés par le SRADDET en définissant les modalités de l'action publique en matière d'orientation et d'accompagnement des propriétaires privés, des bailleurs et des occupants pour la réalisation des travaux de rénovation énergétique de leurs logements ou de leurs locaux privés à usage tertiaire ;
- le développement des énergies renouvelables et des énergies de récupération, notamment celui de l'énergie éolienne et de l'énergie biomasse, le cas échéant par zones géographiques.

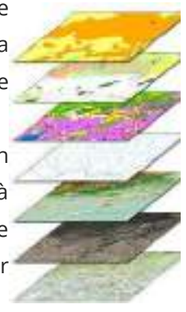
Le SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes a été adopté par le Conseil régional les 19 et 20 décembre 2019 et a été approuvé par arrêté du préfet de région le 10 avril 2020. Les objectifs de production pour l'éolien sont d'atteindre 4 807 GWh en 2030 et 7 700 GWh en 2050. En comparaison, la production éolienne fin 2024 était de 2 031GWh.

**Le projet éolien d'Auzelon est développé dans le cadre de ces objectifs.**

Les parcelles d'implantation du projet sur les communes de Saint-Angel et de Saint-Victor ont fait l'objet d'une zone d'accélération prise par la mairie, mais en attente de validation de la part du comité régional de l'énergie

## 5.2 Historique et raisons du choix du site

### 5.2.1 Identification de la zone d'étude



Le projet éolien d'Auzelon est issu d'une démarche itérative dans une zone classée « de moindre enjeux » par la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes. Identifié par Boralex en 2021 via la méthode d'indice de potentialité, et fort de plusieurs rencontres avec le conseil municipal de Saint-Angel, le projet voit le jour en 2022.

**La prospection par indice de potentialité** consiste à faciliter la prospection en écartant les zones à plus forts enjeux en travaillant sur 8 thématiques qui aboutissent à l'identification de plus de 70 enjeux. Dès l'initiation de la réflexion, un outil dynamique développé chez Boralex permet de qualifier l'opportunité et de débuter la démarche ERC par abandon des éventuels sites potentiels avant le lancement de l'état initial.

| | Site d'étude | A moins de 5 km du site d'étude | A moins de 10 km du site d'étude | Ressources | Niveau de risque environnemental |
|---|---|---|---|---|---|
| Flore Habitats et autre Faune | | | | | |
| APPB | - | | | Sequoia | RISQUE MOYEN |
| Natura 2000 (ZSC, ZPS) | Oui | | | Cartes DREAL | |
| Zones humides inventoriées | - | | | Agrocampus Ouest | |
| + de 30 Espèces de flore à statut | - | | | Conservatoires botaniques | |
| Chiroptères | | | | | |
| APPB avec chiroptères | - | - | - | Cartes interactives DREAL | RISQUE FAIBLE |
| Natura 2000 (ZSC, pSIC) avec chiroptères | - | - | - | INPN | |
| ZNIEFF avec chiroptères inscrits dans les "espèces déterminantes" | - | - | - | Sequoia | |
| Oiseaux | | | | | |
| APPB avec oiseaux | - | Oui | - | Cartes interactives DREAL | RISQUE FORT |
| Natura 2000 (ZPS) | Non | - | - | INPN | |
| Natura | - | - | - | | |
| ZNIEFF avec oiseaux | - | - | - | | |
| ZNIEFF avec oiseaux VU, EN ou CR | - | - | - | Liste rouge oiseaux UICN | |
| ZICO | Oui | - | - | | |
| Dortoir ou nid d'oiseau | Non | Non | | | |
| Aigle de Bonelli - Aquila fasciata | Non | Non | | | |
| Aigle royal - Aquila chrysaetos | Non | Non | | | |
| Alouette calandre - Melanocorypha calandra | Non | Non | | | |
| Busard cendré - Circus pygargus | Non | Non | | | |
| Faucon crécerelle - Falco tinnunculus | Non | Non | | | |
| Grandes à collier - Glareola pratincola | Non | Non | | | |
| Grue cendrée - Grus grus | Non | Non | | | |
| Oedicnème bartou - Burhinus oedicnemus | Non | Non | | | |
| [illegible] | Non | Non | | | |

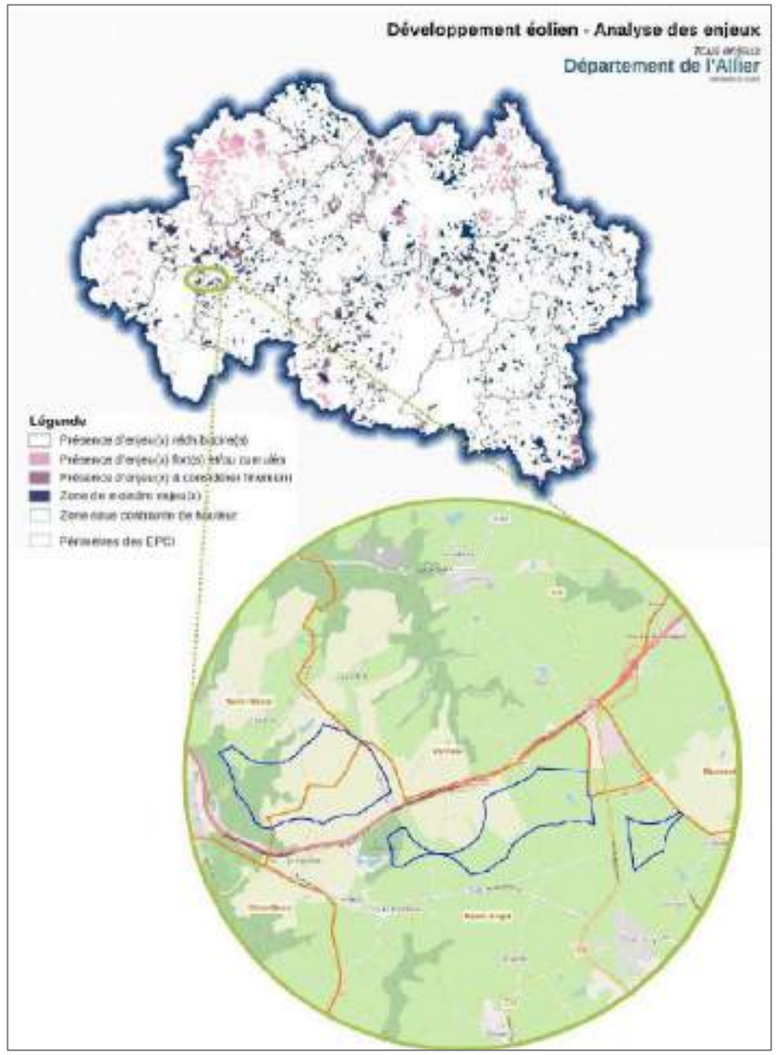
Au cas par cas :
- Suivi de parc en exploitation
- Échanges avec les administrations

*Tableau 11 : Extrait d'une partie de l'outils d'aide à la décision Boralex sur l'aspect biodiversité (Source : Boralex)*

Sans la réalisation des études de faisabilité, cette analyse approfondie a permis que le projet d'Auzelon ait retenu l'attention de Boralex pour les raisons suivantes :

- vitesse de vent acceptable (retour d'expérience du plateau éolien de Savernat) ;
- en dehors des zonages de protection des milieux naturels (Natura 2000, ZNIEFF, etc.) ;
- en dehors des espaces aériens militaires et de l'aviation civile ;
- éloigné du patrimoine culturel bourbonnais ;
- respect de l'éloignement de 500 m aux habitations + possibilité de s'éloigner encore plus ;
- possibilité d'optimiser le bridage acoustique ;
- l'occupation du sol est principalement en grande culture donc avec peu d'enjeu biodiversité.

La méthodologie utilisée semble similaire à celle employée par la DREAL pour l'analyse des enjeux éoliens à l'échelle du département de l'Allier, comme le montre la carte ci-dessous.




*Carte 21 : Cartographie des enjeux DREAL Auvergne-Rhône-Alpes (Source : Boralex)*

Selon le porteur de projet, l'état des lieux du développement éolien de l'Allier montre une situation étant nettement en dessous des objectifs fixés par la PPE et le SRADDET. L'Allier comptabilisant 53,8 MW d'éolien construit pour une moyenne nationale de 212 MW.

*Carte 22 : État des lieux contexte EnR Auvergne-Rhône-Alpes (Source : Boralex)*

L'étape suivante et prioritaire chez Boralex, avant d'entreprendre toute réflexion avancée, est de connaitre l'acceptabilité de la filière éolienne au sein des collectivités.

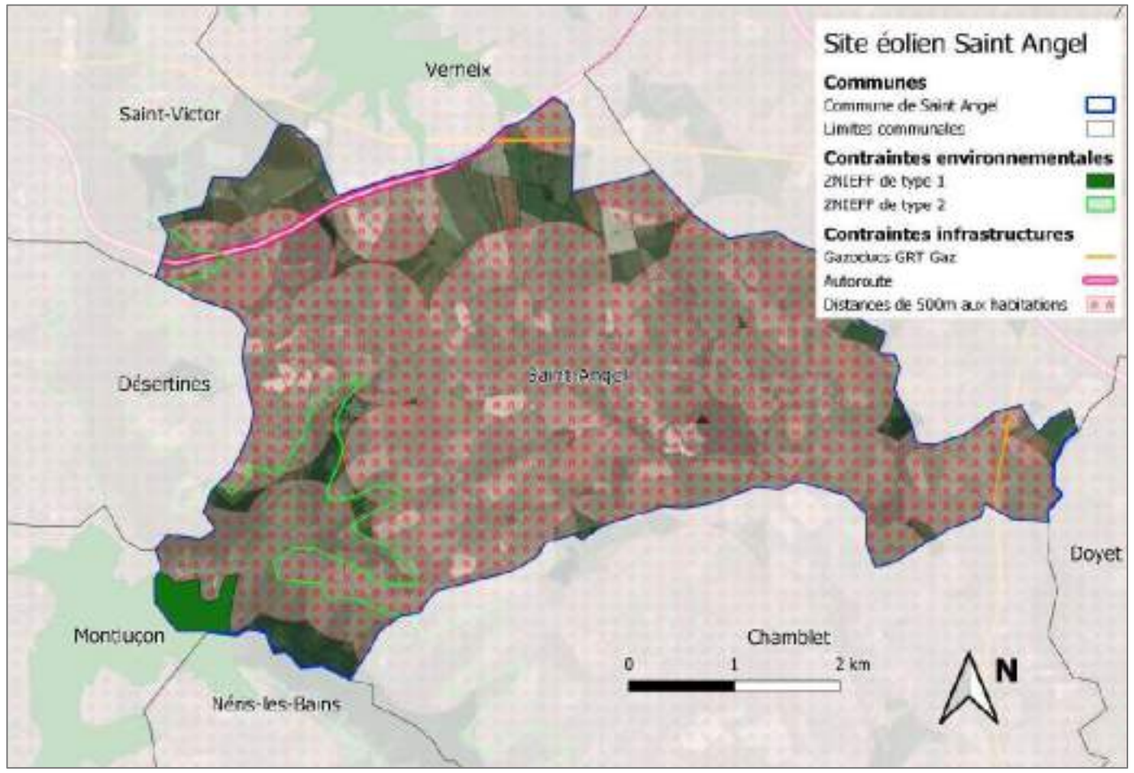
### 5.2.2 Historique du projet

Dans le cadre de la loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) adoptée en 2015, la France s'est fixée des objectifs pour le développement des systèmes d'énergies renouvelables. Elle prévoit de porter la part des énergies renouvelables à 32 % en 2030 et l'éolien occupe une place importante dans ces ambitions. Les déclinaisons régionales de ces objectifs se font à travers les différents schémas régionaux (SRADDET, SRCAE) et indiquent que la région Auvergne - Rhône Alpes est en retard sur ces prévisions.

La commune de Saint-Angel, dont la partie nord du territoire est dénuée de contrainte rédhibitoire pour le développement d'un projet éolien, a été sollicitée à de nombreuses reprises par des développeurs d'énergies renouvelables. Soucieuse de contribuer à la transition énergétique de la France et de l'Allier, la commune de Saint-Angel engage une réflexion au sein du conseil municipal. Elle monte en compétence sur la thématique éolienne et décide en 2022 de mettre en place un appel d'offre pour **co-développer un projet éolien** avec un développeur qui serait retenu à la suite de plusieurs entrevues.

L'intérêt des développeurs à l'Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) confirme que ce secteur a toute sa pertinence pour envisager un projet. De prime à bord, 5 éoliennes seraient envisageables, ce qui permettrait d'alimenter en électricité près de 12 000 foyers et faire ainsi un pas de plus dans le développement des énergies renouvelables dans le département de l'Allier.

La cartographie ci-dessous présente de manière globale la zone potentielle identifiée sur la commune de Saint-Angel. Des distances réglementaires seront à prendre vis-à-vis des infrastructures telles que l'autoroute et le réseau de gaz et des critères supplémentaires pourront être ajoutés en fonction des études et des choix de la commune.




*Carte 23 : Cartographie de la prospection du site sur Saint-Angel (Source : Boralex)*

En tant qu'opérateur intégré, présent durant toutes les étapes de vie d'un projet, Boralex propose de travailler étroitement avec la commune de Saint-Angel afin de coconstruire un projet citoyen et solidaire intégrant toutes les parties prenantes du territoire.

**La commune de Saint-Angel retient BORALEX comme lauréat de l'Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI).** La phase de développement du projet est le fruit d'une forte concertation et d'une communication importante avec le territoire, que ce soit avec des élus ou avec les citoyens. De nombreux comités ont notamment été organisés.

Début 2022, la commune de Saint-Victor, voyant l'intérêt porté à BORALEX par la commune voisine, et ayant elle aussi une réflexion avancée de projet éolien sur sa commune souhaite rejoindre le projet éolien d'Auzelon.

Le conseil municipal de Saint-Angel délibère **le 5 mai 2022** et donne **un avis favorable** à l'unanimité (13 voix pour, 1 abstention) au lancement des études de faisabilité du projet éolien.

*Carte 24 : Site d'étude du projet éolien d'Auzelon (Source : Boralex)*

Un mât de mesure est installé en septembre 2022 tandis que les études de terrain sont lancées à l'été 2022 pour une durée d'un an : Études naturalistes, acoustiques, paysagères, mesure de vent, etc.

L'ensemble des états initiaux ont été finalisés fin d'année 2023 et révèlent la possibilité de faire un parc éolien. Des variantes ont été réfléchies en considérant l'ensemble des contraintes du projet.

### 5.2.3 La concertation

Le processus de concertation permet d'informer et d'intégrer le maximum de personnes à la démarche de développement du projet. Plusieurs outils ont ainsi été mis en place dans ce but.

Le développement de ce projet se fait dans une concertation permanente entre la commune de Saint-Angel, celle de Saint-Victor et Boralex. Le portage politique du projet par les élus de la commune et une touche citoyenne et solidaire permettent de favoriser l'acceptabilité du projet auprès des riverains et des communes alentours. A terme, les retombées économiques du projet qu'elles soient directes via la fiscalité, les loyers et la prise de capital dans le projet ou indirectes via les différentes mesures d'accompagnement permettront d'améliorer les services et le cadre de vie sur Saint-Angel et Saint-Victor.

Dans ce contexte, deux entités de concertation ont été créées :

- **un comité de pilotage (COPIL)** composé de Guy Fabre, retraité de l'ADEME, et Olivier Garcez de la commune de Saint-Angel, Patrick Braud, adjoint à l'urbanisme, et Mathieu Rainha de la commune de Saint-Victor et trois collaborateurs de Boralex. Chez Boralex on distingue trois compétences distinctes et complémentaires :

Lionel Charlat, le développeur territorial BORALEX, qui s'ancre au cœur du territoire dans lequel s'inscrit le projet et sera l'interlocuteur privilégié des acteurs du territoire ;

Charlotte Verdier, la cheffe de projet BORALEX qui développe le projet de A à Z et sera l'interlocutrice principale avec les services instructeurs ;

François Palmier, le responsable régional Auvergne-Rhône Alpes, qui présente du soutien et accompagne le comité de pilotage lors des points stratégiques.

Ce comité de pilotage sert à assurer la gouvernance, le suivi et la coordination de ce projet commun. Il permet d'aligner les intérêts des parties prenantes et de garantir une bonne communication entre Boralex et les représentants publics. Il permet entre autres de définir la stratégie de communication et des grandes orientations du projet, de coordonner les actions et décisions, de suivre ensemble l'avancement du projet, de favoriser l'échange d'informations avec transparence et de permettre une bonne prise en compte des attentes des élus. Parmi les décisions importantes qui se sont décidées en COPIL, on peut citer :

- l'éloignement minimal des habitations de 600m (contre 500m imposés par la réglementation) ;
- la sélection de turbine d'une hauteur maximale de 200 m en bout de pâle ;
- un projet de 8 éoliennes maximum.

Le comité de pilotage, entre autres, définit les grands axes de concertation et met en place l'ordre du jour de chaque comité de suivi. Aussi, de nombreuses rencontres avec le comité de suivi ont déjà eu lieu, on compte parmi elles :

- une visite du parc éolien de Savernat avec présence d'un technicien de maintenance ;
- un échange privilégié avec le maire de la commune de Quinssaines, sans la présence de Boralex, afin de permettre aux intéressés de poser des questions plus librement ;
- une formation sur la transition énergétique par un formateur indépendant, à nouveau sans la présence de Boralex ;
- etc.

- **un comité de suivi (COSUI)** qui compte parmi ses premiers membres l'ensemble du comité de pilotage, ainsi que des acteurs du territoire tels que des propriétaires de foncier, des riverains de la zone d'étude, des présidents d'associations ou encore deux salariés des communautés de communes de Commentry-Montmarault-Neris et Montluçon Communauté spécialisés dans les énergies renouvelables (animateurs TEPOS, etc.).

  Ce comité de suivi sert à maintenir un dialogue constant entre le porteur de projet (Boralex et les collectivités) et les habitants concernés. Il permet d'anticiper et de gérer les conséquences du projet d'Auzelon sur la vie locale en garantissant transparence et concertation. Il est essentiel, lors de ces rencontres, d'assurer une transparence sur l'avancement du projet, de créer un dialogue constructif et d'avoir une approche collaborative. Dans la mesure du possible, ces échanges permettent de prendre en compte les attentes des citoyens, d'identifier les inquiétudes et d'éviter la désinformation, de répondre aux questions et d'adapter certaines mesures.

  Parmi elles, on retient :

  - le choix des sujets abordés dans chaque journaux de l'éolien ;
  - une réflexion menée sur implantation : retrait d'une éolienne (E8) suite à plusieurs enjeux dont l'enjeu paysager soulevé par les citoyens (suggestions et inquiétudes vis-à-vis de l'isolement de cette éolienne de l'autre côté de la route départementale) ;
  - le recueil des avis quant au choix du COPIL sur les points de vue retenus pour la réalisation des photomontages (1 point a été ajouté suite aux suggestions).

*Figure 5 : Chronologie des différentes réunions COPIL et COSUI (Source : Boralex)*

Par ailleurs, les dernières réunions se sont focalisées sur la présentation de l'ensemble des contraintes du projet, identifiées par suite du rendu des états initiaux. Des esquisses de variantes d'implantation ont été validées en comité de pilotage et des orientations du parc éolien ont été présentées en comité de suivi afin d'identifier les points de sensibilité des interlocuteurs. Les variantes ont été ajustées en fonction des diverses recommandations.

Afin d'optimiser les échanges COPIL/COSUI et de tenir informés l'ensemble des interlocuteurs des nouveautés, **une plateforme internet NosRiverains** (renommée InformezMoi en 2024) a été mise en place et permet la publication d'articles divers au rythme d'une publication mensuelle. Des articles de l'ADEME, France Renouvelables, du SER et autre institution sont mis en évidence.

En parallèle, des actions diverses de communication à destination du grand public ont été menées :

- **trois journaux de l'éolien** ont été publiés depuis le lancement du projet, portant chaque fois sur des sujets doscutés en COPIL/COSUI, pour cibler au mieux les attentes des habitants ;
- une **interview** des élus de Saint-Angel pour un publirédactionnel de Boralex dans le journal La Montagne ;
- un second **publirédactionnel** pour présenter les étapes du projet ;
- un article publié sur le journal de **l'association des Maires ruraux de France (AMRF)** portant sur le projet éolien ;
- un **wébinaire** pour présenter le partage de capital qui est fait sur ce projet ;
- un **courrier du maire** de Saint-Angel à destination des habitants ;
- un **article du journal La Montagne** sur l'avancement du projet.

Ces éléments sont consultables en annexe 4.7 de l'étude d'impact.

Dans le but de faire connaître le projet et d'aider les élus des communes voisines à se forger un avis éclairé, un courrier cosigné par Boralex et les maires de Saint-Angel et Saint-Victor a été adressé à l'ensemble des communes concernées par la future consultation publique (anciennement enquête publique). Ce courrier propose une rencontre et une présentation du projet éolien d'Auzelon.

### 5.2.4 Solutions envisagées et choix de l'implantation

Dès lors qu'un site ou parti d'aménagement 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 initial de l'environnement), il est possible de réfléchir au nombre et à la disposition des éoliennes sur le site.

### 5.2.5 La définition des variantes

Après avoir examiné attentivement les états initiaux du milieu naturel, paysager, physique, humain et acoustique ; le porteur de projet, en collaboration avec le territoire (comité de pilotage composé d'élus locaux), a élaboré trois variantes possibles. C'est sur la base de ces trois variantes que les bureaux d'étude ont pu réfléchir aux impacts divers et préparer une réunion avec l'ensemble des prestataires.

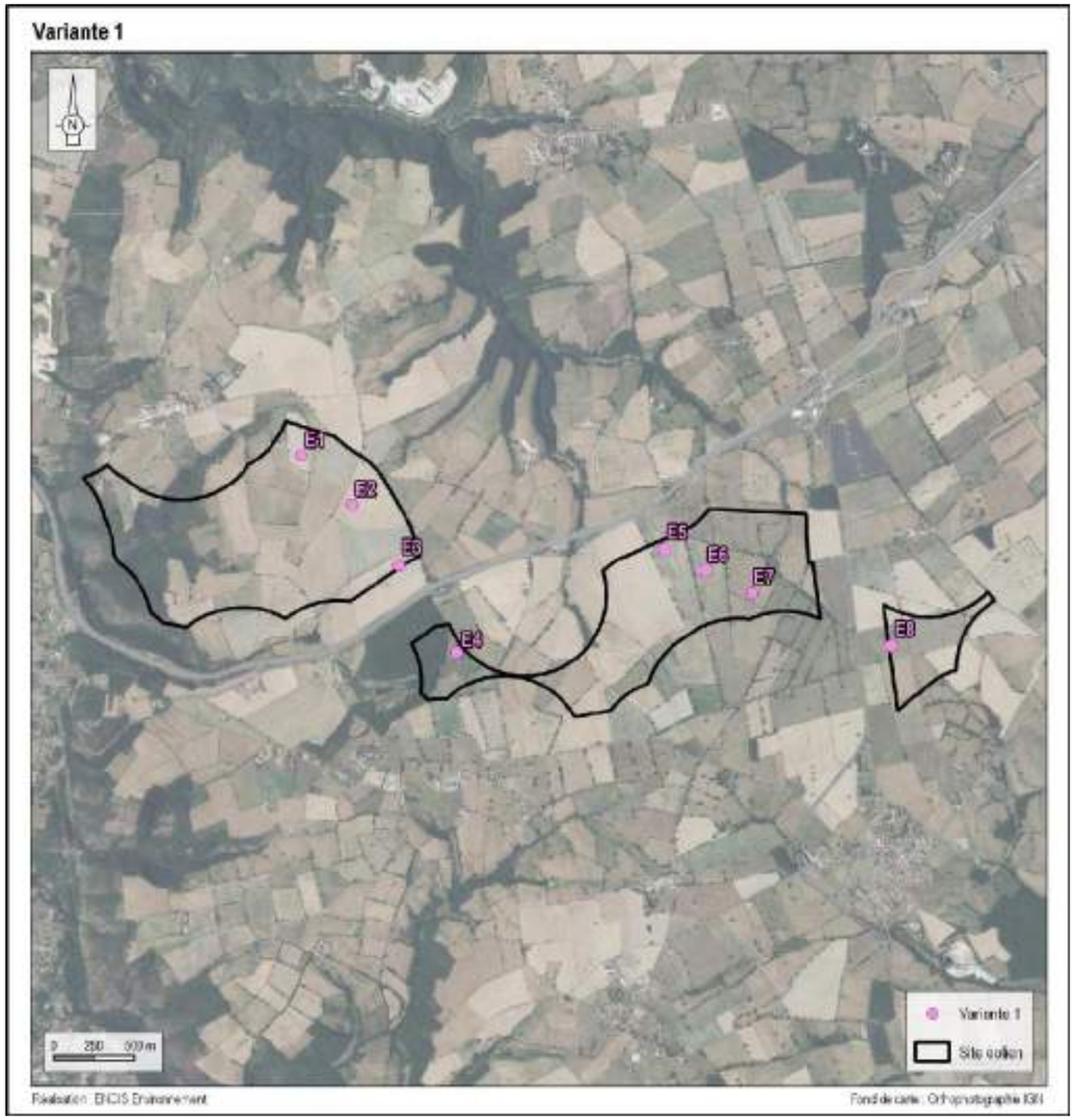
| Variantes de projet envisagées | | |
|---|---|---|
| **Nom** | **Communes** | **Description de la variante** |
| **Variante n°1** | Saint-Angel (7 éoliennes)<br>Saint-Victor (1 éolienne) | 8 éoliennes<br>2 lignes d'éoliennes globalement orientées nord-ouest / sud-est |
| **Variante n°2** | Saint-Angel (6 éoliennes)<br>Saint-Victor (2 éoliennes) | 8 éoliennes<br>2 lignes d'éoliennes orientées ouest / est |
| **Variante n°3** | Saint-Angel (5 éoliennes)<br>Saint-Victor (2 éolienne) | 7 éoliennes<br>1 groupe de 4 éoliennes à l'ouest et une ligne de 3 éoliennes à l'est |

*Tableau 12 : Variantes de projet envisagées*

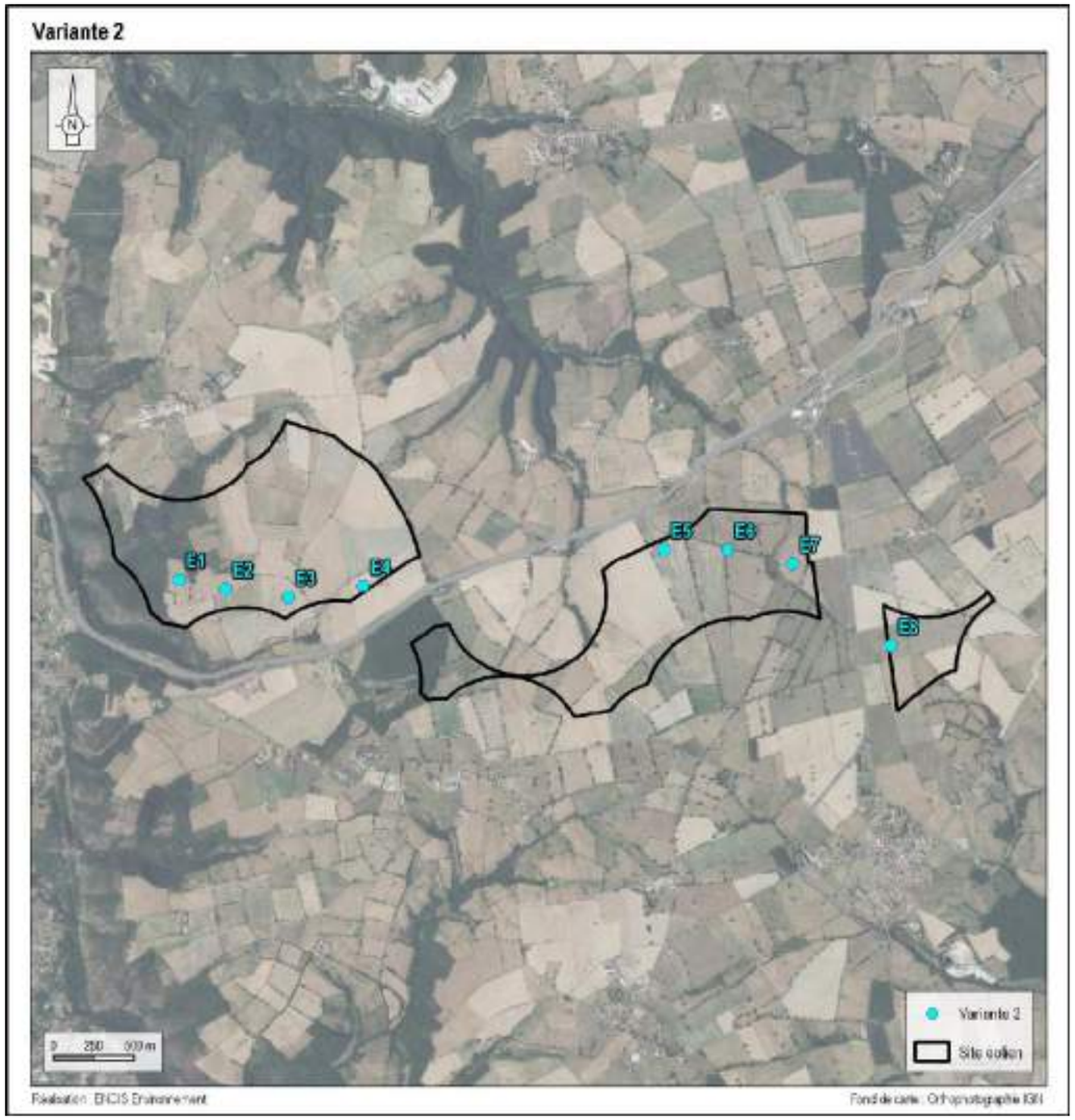
Les modèles d'éoliennes envisagés pour l'ensemble des variantes sont les suivants :

- la General Electric GE158 - 6,1 MW ;
- la Nordex N149 – 5,9 MW ;
- la Vestas V136 – 4 à 4,3 MW ;
- la Vestas V150 - 4,5 MW ;
- la Siemens Gamesa SG155 – 5,6 à 6,6 MW.

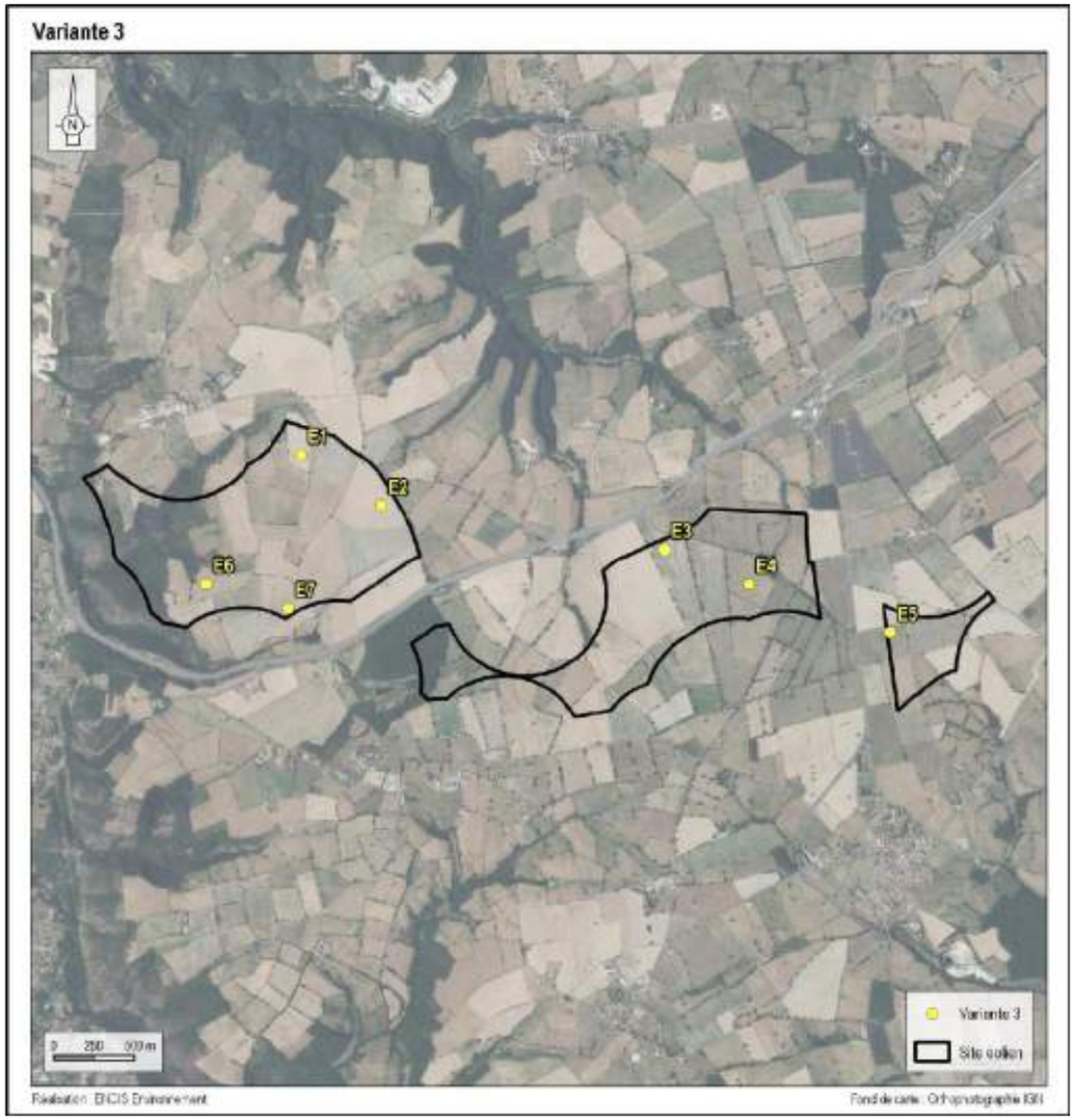
La hauteur maximale en bout de pale est de 200 m et le rotor maximal est de 158 m.




*Carte 25 : Variante 1*




*Carte 26 : Variante 2*




*Carte 27 : Variante 3*

#### 5.2.5.1 Analyse des variantes du point de vue physique

Du point de vue du milieu physique, les variantes 1 et 2 semblent plus défavorables vis-vis du réseau hydrographique dans le sens où elles comportent chacune 3 éoliennes se trouvant à proximité de ruisseaux et des zones humides potentielles correspondantes (V1 : E1, E3, E4 ; V2 : E4, E6, E7)). La variante 3, elle, ne comporte qu'une éolienne proche d'une zone humide, l'éolienne E5.

Dans le cas des trois variantes, les chemins qui seront empruntés pour accéder aux éoliennes sont bordés de fossés, qu'il conviendra de conserver.

Enfin, concernant les risques naturels, la variante 2 est celle ayant le moins d'éoliennes sur des zones présentant un risque moyen en termes de retrait-gonflement des sols argileux (1 éolienne). Les variantes 1 et 3 ont respectivement 5 éoliennes et 3 éoliennes sur les zones de risque moyen.

Par ailleurs, de manière générale, il est possible de noter que l'impact sur les sols, sous-sols, eaux souterraines et eaux superficielles sera d'autant plus élevé que le nombre d'éoliennes sera important.

**Du point de vue du milieu physique, la variante 3 est à privilégier.**

#### 5.2.5.2 Analyse des variantes du point de vue humain

Concernant les distances aux habitations, toutes les éoliennes respectent un périmètre d'au moins 500 m par rapport aux habitations le plus proches. Néanmoins, la variante 2 semble plus favorable, dans la mesure où elle ne comporte pas d'éolienne proche du lieu-dit de Barassier, au nord-ouest. La variante 1 semble être la plus défavorable, l'éolienne E4 étant proche de lieux-dits de l'Ecluse et des Dagourets, en partie centrale du site éolien.

À propos du réseau routier, plusieurs éoliennes ne respectent pas la distance d'éloignement autour des routes départementales : 3 éoliennes pour la variante 1 (E3, E5, E8), 3 éoliennes pour la variante 2 (E4, E5, E8) et 2 éoliennes pour la variante 3 (E3, E5).

Les variantes 1 et 3 comprennent une éolienne (E1 dans les deux cas) dans le périmètre de sécurité associé à la canalisation de gaz située au nord du site à l'étude.

L'éolienne E4 de la variante 2 est localisée dans la zone de servitude pour la protection d'un faisceau hertzien géré par le SGAMI.

Concernant le patrimoine archéologique, les variantes 2 et 3 sont plus défavorable, car elles comprennent respectivement 2 éoliennes et 1 éolienne sur une entité archéologique. Sur ce point, la variante 1 est donc plus favorable.

Enfin, vu le contexte bocager relativement important sur le site d'étude, plus le nombre d'éoliennes est réduit, plus les risques d'impact sur les haies sont faibles grâce à une réduction des aménagements (chemins et plateformes) nécessaires. Ce point est donc favorable à la variante 3 qui propose une éolienne de moins.

**La variante 1 ne respecte pas les distances d'éloignement de part et d'autre des routes et de la canalisation de gaz, ainsi que la servitude de protection du faisceau géré par le SGAMI.**

**La variante 2 est défavorable vis-à-vis des sites archéologiques mais les éoliennes sont plus éloignées des habitations proches.**

**La variante 3 comporte aussi une éolienne trop proche de la canalisation de gaz, mais elle a moins d'éoliennes que les autres variantes, elle est donc potentiellement moins impactante.**

**Du point de vue du milieu humain, les variantes 2 et 3 seraient donc à privilégier.**

#### 5.2.5.3 Analyse des variantes du point de vue paysager

L'analyse complète est disponible dans le tome 4.3.a de la Demande d'Autorisation Environnementale.

**Du point de vue paysager, il ressort de l'analyse des variantes que chacune des trois variantes présente des avantages et des inconvénients.**

Dans la plupart des points de vue, lorsqu'elle est perceptible, l'éolienne de la zone est apparaît isolée et déconnectée des autres, perturbant à chaque fois la lisibilité de l'implantation.

L'agglomération de Montluçon (comprenant notamment Désertines et Saint-Victor), située à l'ouest du site éolien, regroupe un nombre important d'enjeux liés aux perceptions (bassin de vie) et au patrimoine (Monuments historiques, sites inscrits et classés, SPR). La prise en compte de l'effet de surplomb potentiel, du fait d'une trop grande proximité des éoliennes vis-à-vis du rebord paysager, constitue un enjeu majeur pour le choix de l'implantation. Sur cet aspect, la variante 1, présentant le plus grand recul vis-à-vis de ce rebord, semble être préférable. La ligne la plus à l'ouest se trouve presque à la perpendiculaire de la N145 mais suit l'axe de la vallée du Cher, autre ligne de force importante dans l'aire d'étude globale.

Dans la variante 2, l'implantation est la plus proche de l'axe de la N145 constituant une ligne de force à l'échelle de l'aire d'étude globale mais E1 et E2 engendrent un effet de surplomb important sur Saint-Victor et Désertines.

Dans la variante 3, l'implantation en îlot de quatre éoliennes dans la zone ouest du site éolien ne permet pas une bonne lisibilité de l'implantation depuis les points de vue relativement éloignés et l'effet de surplomb sur l'agglomération de Montluçon est important.

Le ressenti du lecteur et riverain étant important dans l'analyse des variantes, le porteur de projet a réalisé un comité de suivi avec des acteurs locaux au cours duquel ont été présentés les variantes et quelques photomontages. Cela a permis de confirmer les sensibilités et vigilances suivantes :

- crainte vis à vis de l'isolement de l'éolienne E8 de l'autre côté de la N145 ;
- doutes sur l'insertion paysagère de la E4, de l'autre côté de l'autoroute.

#### 5.2.5.4 Analyse des variantes du point de vue du milieu naturel

L'analyse complète est disponible dans le tome 4.2 de la Demande d'Autorisation Environnementale.

Concernant la flore et les habitats, la variante finale (projet retenu) correspond à la variante V1 avec la prise en compte de certains de ces axes d'amélioration.

La variante 3 présente moins d'incidences attendues que les autres variantes vis-à-vis de l'avifaune et des chiroptères

C'est également la variante la plus favorable pour la faune terrestre et aquatique. Néanmoins, les risques associés aux variantes 1 et 2 ne sont pas très élevés.

#### 5.2.5.5 Conclusion de l'analyse des variantes

**Après avoir fait la synthèse des différents avis et des différentes contraintes, le maître d'ouvrage a choisi de retenir la variante 1.**

### 5.2.6 L'optimisation de la variante

Il ressort de l'analyse des variantes que chacune des trois variantes présente des avantages et des inconvénients. La variante 1 apparaît comme celle pouvant mener vers un meilleur compromis vis-à-vis des différents thèmes étudiés, bien que certains ajustements soient nécessaires pour réduire les impacts.

Les experts des différents bureaux d'études ont donc émis plusieurs recommandations au porteur de projet, pour construire une variante finale à partir de la variante 1.

Les modifications apportées sont les suivantes :

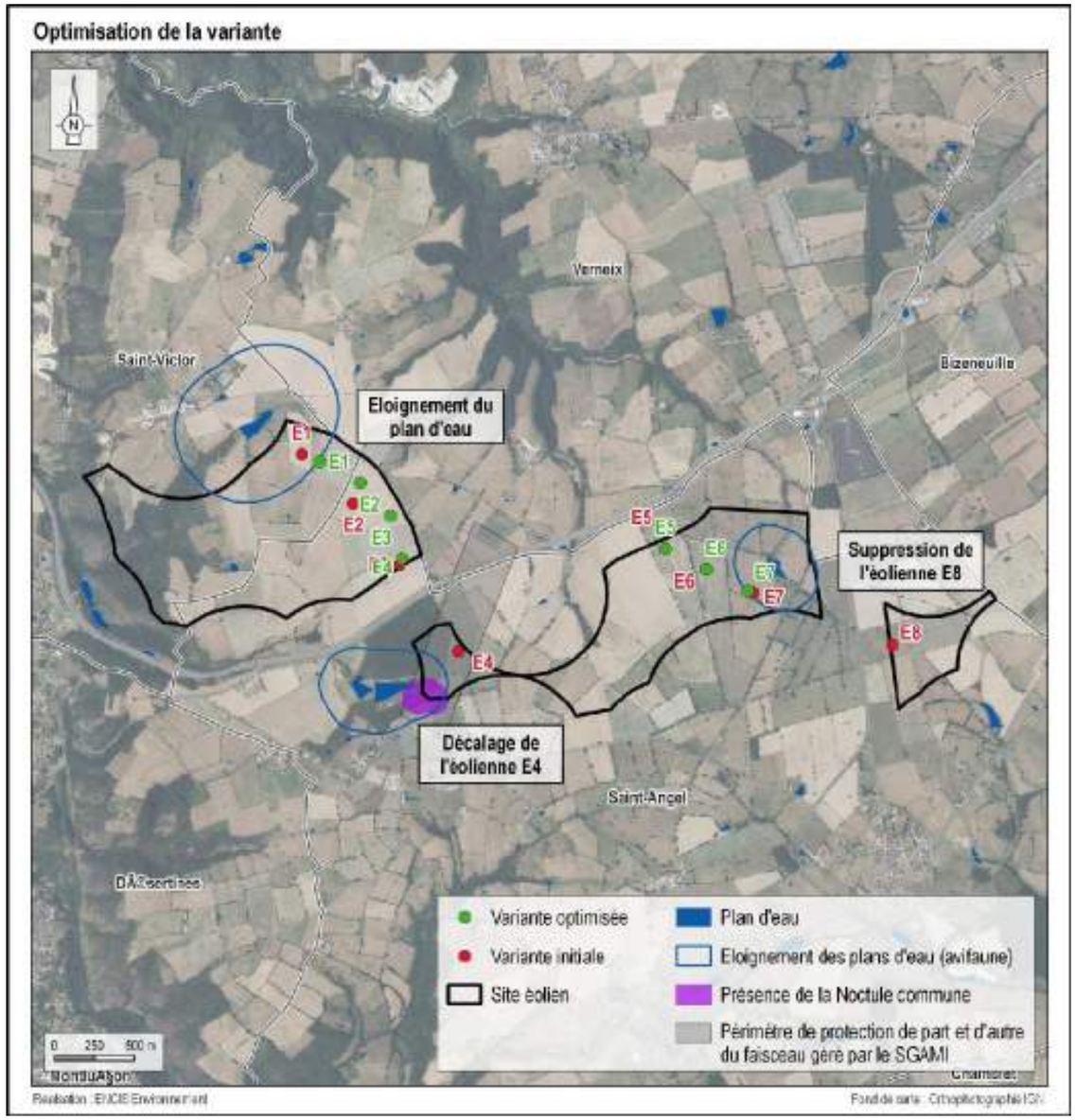
- **décalage de l'éolienne E4** dans la zone centrale, décalée dans la zone ouest, permettant d'éviter son isolement et l'encadrement de la N145 dans ce secteur. L'éloignement vis-à-vis du bois de la Garenne est également justifié par des sensibilités liées aux chiroptères. La suppression de cette éolienne permet également de garantir un recul supérieur à 600 m de l'habitation de l'Ecluse afin d'être en conformité avec la demande des élus du comité du pilotage.
- **suppression de l'éolienne E8 et abandon de la zone est** : cette éolienne apparaît comme isolée depuis certains des points de vue étudiés, entraînant une mauvaise lisibilité du parc et un encadrement de la D39. La zone est présentait par ailleurs des enjeux liés aux milieux naturels important, en lien notamment avec le bocage propice aux chiroptères.
- **optimisation de l'implantation à l'est de la zone ouest** par le décalage de l'éolienne E1 mais également de E2 et E3 vers l'est augmentant ainsi le recul vis-à-vis du rebord paysager côté ouest (côté Montluçon).

L'alternative ainsi optimisée comprend donc 7 éoliennes (en vert sur la carte ci-contre) :

- un groupe de 4 éoliennes formant une courbe globalement orientée nord-ouest / sud-est à l'ouest ;
- une ligne de 3 éoliennes orientées nord-ouest / sud-est à l'est ;
- un espace de respiration d'1,6 km entre les deux ensembles d'éoliennes.

Cette variante optimisée est le compromis idéal pour le développement d'un projet éolien viable et une intégration minimisant au maximum les risques d'effets environnementaux induits et tenant compte au maximum des volontés exprimées par les riverains et élus.

On note aussi un travail important sur le tracé des chemins d'accès, du positionnement des plateformes de montage, du raccordement électrique interne et de leur insertion paysagère.




*Carte 28 : Optimisation de la variante*

# 6 Évaluation des impacts du projet sur l'environnement

**Rappel méthodologique : au regard de la confrontation des enjeux et sensibilités identifiés dans l'état initial et du projet retenu, une évaluation des impacts bruts du projet est réalisée pour chaque thématique environnementale. Suivant le niveau d'impact brut établi, des mesures d'évitement ou de réduction sont définies pour que les impacts résiduels du projet soient les plus faibles possibles (cf. partie 7).**

## 6.1 Impacts de la phase construction

Les **principales étapes d'un chantier éolien** sont les suivantes :

- la préparation du site et l'installation de la base vie pour les travailleurs du chantier ;
- le terrassement : préparation des pistes d'accès, des plateformes, des fouilles et des tranchées ;
- la mise en place des fondations : coffrage, pose des armatures en acier et coulage du béton ;
- le séchage des fondations ;
- l'installation du réseau électrique ;
- l'acheminement des éoliennes ;
- le levage et l'assemblage des éoliennes ;
- les réglages de mise en service et les contrôles de sécurité.

Le chantier de coupe de végétaux et de construction du parc éolien s'étalera sur une **période d'environ douze mois.** Les impacts négatifs de la phase construction seront surtout dus à un conflit d'usage des sols et des voiries et à des possibles nuisances de voisinage, **et concerneront principalement le milieu physique, le milieu humain et le milieu naturel.** Ils seront pour la plupart temporaires et réversibles.

### 6.1.1 Impacts du chantier sur le milieu physique

#### 6.1.1.1 Impacts du chantier sur les sous-sols, sols et eaux souterraines

Les travaux de terrassement, qu'ils soient pour le chemin d'accès et les plateformes de montage ou encore pour les fondations (< à 3,5 m), resteront superficiels et ne nécessiteront a priori aucun forage profond. Les travaux de construction des pistes, tranchées et fondations ainsi que l'usage d'engins lourds peuvent entraîner des tassements des sols, des créations d'ornières, le décapage ou l'excavation de terre végétale ou la création de déblais/remblais modifiant la topographie.

Durant le chantier, il y a des risques très faibles de fuites d'hydrocarbures ou d'huiles liées aux engins de construction, et de migration de polluants dans le sol lors du coulage des fondations. La réalisation des fondations induit une utilisation de béton frais relativement importante sur le site. Le chantier devra être planifié de façon à éviter tout rejet des eaux de rinçages des bétonnières sur le site.

#### 6.1.1.2 Impacts du chantier sur le relief et eaux superficielles

Des fossés à ciel ouvert sont présents de chaque côté de la plupart des routes et chemins qui seront empruntés et aménagées dans le cadre du projet. La plupart du temps, ces chemins sont suffisamment larges pour permettre leur aménagement sans impacter les fossés. La pérennité de l'écoulement d'eau dans les fossés sera ainsi garantie. Plusieurs aménagements du projet impactent les fossés identifiés au niveau :

- des virages temporaires permettant l'accès aux éoliennes E1, E2, E4 et E5 ;
- des plateformes des éoliennes E2 et E3 ;
- des pistes d'accès aux éoliennes E4 et E7.

Ces fossés sont impactés sur un linéaire total de 618 m, dont 522 m de fossés concernés par des virages temporaires et 96 m concernés par des aménagements permanents.

Suite à l'application de la **Mesure C7**, qui vise à aménager les virages temporaires de manière à prendre en compte la continuité hydraulique et à installer des systèmes de drainage au niveau des aménagements permanents, la continuité de l'écoulement vers l'aval sera assurée.

**L'impact brut sur la modification des écoulements, des ruissellements ou des infiltrations d'eau dans le sol est négatif modéré. L'impact résiduel sera négatif faible suite à la mise en place des mesures appropriées.**

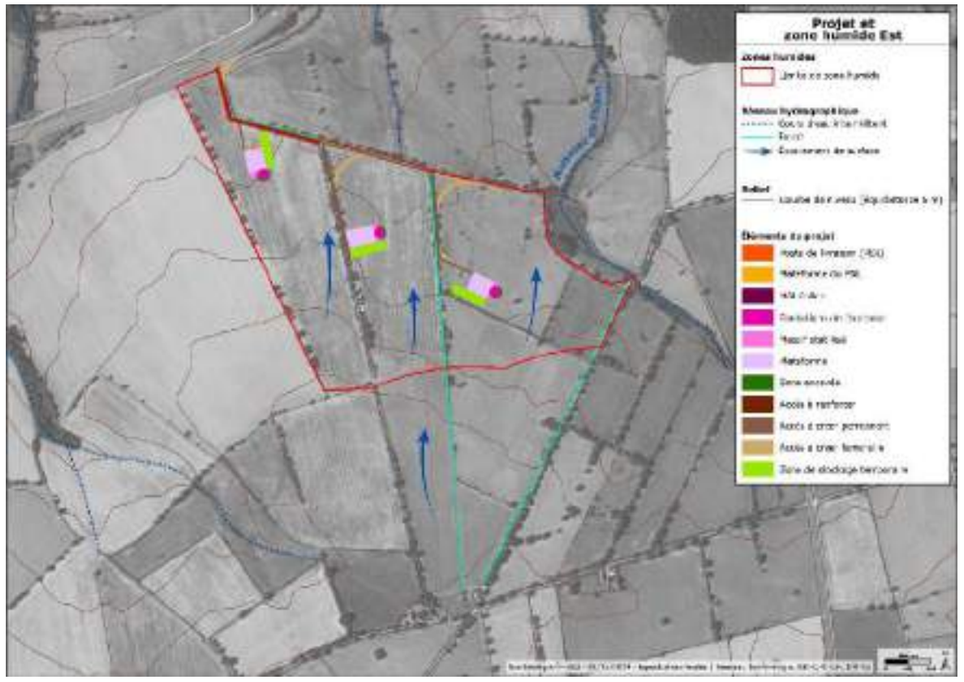
***Effets spécifiques sur les zones humides***

**Lors de la conception du projet, des sondages pédologiques ont été réalisés par Eco-Stratégie. L'intégralité des résultats des sondages ainsi que l'étude des fonctionnalités des zones humides selon la méthode ONEMA sont consultables en tome 4.2.e de la Demande d'Autorisation Environnementale.**

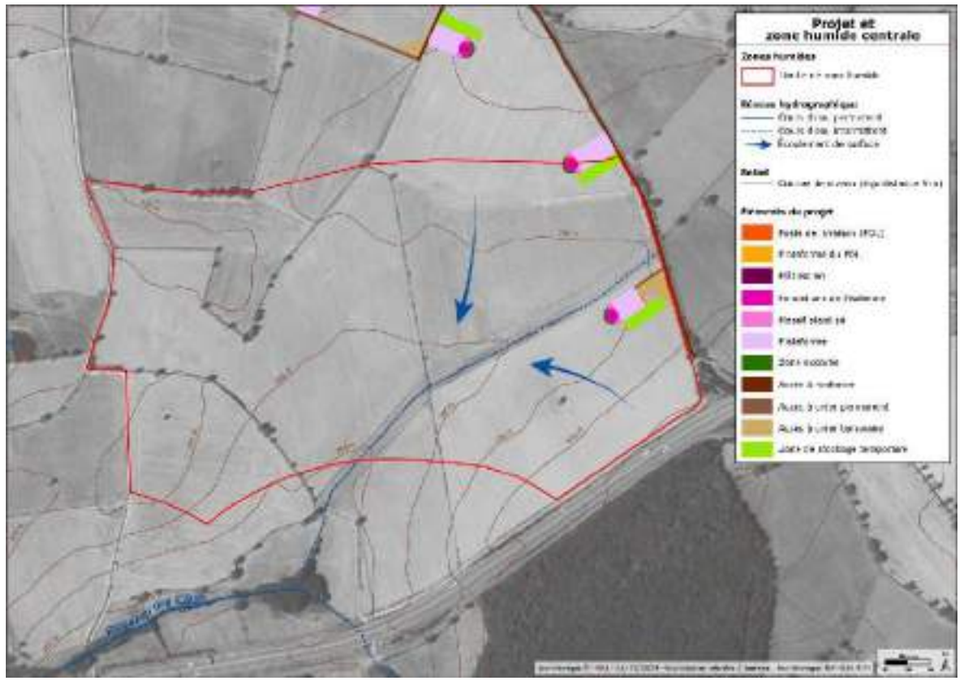
Les sondages ont été réalisés dans un premier temps sur un périmètre de 50 m autour de chaque point d'implantation potentiel des 7 éoliennes, puis dans un second temps sur un secteur un peu plus large incluant les autres éléments du projet (plateformes et accès notamment). Il ressort de ces sondages que l'intégralité

L'étude pédologique sur le site d'Auzelon a permis de diagnostiquer la **présence de zones humides sur critère pédologique sur la quasi-totalité des implantations potentielles des sept éoliennes du parc projeté.** En effet, 36 des 40 sondages effectués ont montré des traces rédoxiques et/ou réductiques sur de faibles profondeurs, permettant de les classer dans des classes d'hydromorphie caractéristiques de zone humide. 4 sondages n'ont pas pu être classés selon ces classes, du fait d'un blocage à faible profondeur.

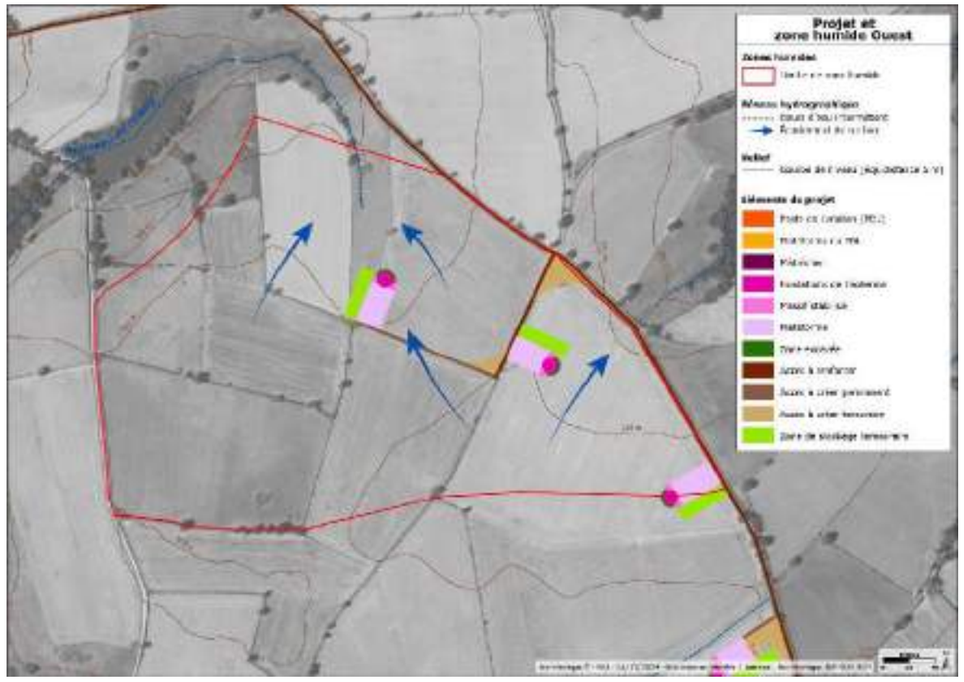
Au regard de la topographie et des résultats pédologiques, les 7 zones d'implantation potentielles sont en zone humide pédologique. L'analyse des fonctionnalités a permis de **distinguer 3 zones humides :** la **zone humide Est** de type alluviale, connectée au ruisseau du Thizon, la **zone humide Centrale,** également de type alluviale et connectée à un cours d'eau à écoulement temporaire, affluent du ruisseau des Côtes et enfin la **zone humide Ouest,** de type plateau.




*Carte 29 : Localisation du projet par rapport à la ZH Est (Source : Eco-Stratégie)*




*Carte 30 : Localisation du projet par rapport à la ZH Centrale (Source : Eco-Stratégie)*




*Carte 31 : Localisation du projet par rapport à la ZH Ouest (Source : Eco-Stratégie)*

**L'ensemble des éoliennes et des éléments du projet sont situés au niveau de zones humides.**

Les **incidences directes** sont liées à :

- **l'ensemble des aménagements permanents soit 31 403 m².** L'incidence est liée à **l'imperméabilisation** (fondations des éoliennes en béton armé) et au **remblaiement** d'une partie des zones humides par des matériaux inertes (tel que la grave non traitée) au niveau des accès créés ou renforcés et des plateformes (éolienne et PDL).
- **aux aménagements temporaires (plateforme « matériaux », accès) sur les parcelles en prairie soit 5 540 m².** Au niveau des aménagements temporaires, **il n'a pas été considéré d'incidences sur les parcelles cultivées.** En effet, ces dernières, du fait des labours, sont régulièrement remaniées dans les 40-50 premiers cm. Les aménagements tels que les chemins et les plateformes n'excéderont pas, en profondeur, 30 cm. Leur implantation n'aura donc pas d'incidence supplémentaire par rapport au labour actuel. Les traces rédoxiques sont peu marquées voire absentes sur les 20-30 premiers centimètres. Les traces réductiques (classant le sol comme humide) apparaissent souvent entre 35 et 40 cm.

Conformément à la disposition 8B-1 : « Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux, activités » du SDAGE Loire-Bretagne, le pétitionnaire devra compenser de manière à prévoir « la recréation ou la restauration de zones humides qui devront cumulativement être :

- *équivalentes sur le plan fonctionnel,*
- *équivalentes sur le plan de la qualité de la biodiversité,*

- *dans le bassin versant de la masse d'eau (FRGR0146 Le Cher) »*

Si l'un de ses trois critères n'est pas respectés « la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité ». Cette disposition précise que « la gestion, l'entretien de ces zones humides compensées sont de la responsabilité du maître d'ouvrage et doivent être garantis à long terme. »

De plus le projet est concerné par le périmètre du SAGE Cher Amont. Concernant les zones humides le SAGE précise dans son article 3, paragraphe 4.4 que : « *Tout projet [...] entraînant l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation, le remblaiement de zones humides identifiées sur le terrain, ou entraînant l'altération de leurs fonctionnalités, est interdit sauf lorsque le projet répond à l'une des exigences suivantes :*

- *être déclaré d'utilité publique, d'intérêt général au sens de l'article L. 211-7 du code de l'environnement ou de l'article L. 121-9 du code de l'urbanisme, ou d'urgence,*
- *présenter des enjeux liés à la sécurité ou à la salubrité publique, tels que décrits à l'article L. 2212-2 du Code Général des Collectivités Territoriales,*
- *viser la restauration hydro-morphologique des cours d'eau (cas de travaux entraînant la perte ou l'impact de zones humides artificiellement créées par le passé par des modifications apportées à l'hydromorphologie naturelle du cours d'eau),*
- *justifier un intérêt économique avéré et motiver le choix de la solution retenue au regard de l'impact environnemental et du coût des solutions de substitution examinées.*

*Dans un de ces cas particuliers, le pétitionnaire délimite précisément la zone humide dégradée et engage la mise en œuvre de mesures compensatoires conformément aux modalités fixées par le SDAGE Loire-Bretagne en vigueur.* »

Le projet rentre en compte dans le cadre de la dernière exigence. En effet, il présente un réel intérêt économique, par exemple pour les structures locales (collectivités, communes, cf. partie 7.2.2.2 de l'étude d'impact), et a un bilan positif sur l'environnement par la création d'énergie renouvelable. Pour répondre à ces réglementations (SDAGE et SAGE), le pétitionnaire appliquera une mesure de compensation consistant à compenser la destruction des habitats humides (cf. **Mesure CP1**). Cette mesure est consultable en partie 8.4 de l'étude d'impact et est détaillée dans l'étude des fonctionnalités des zones humides.

**Malgré la mise en place de mesures d'évitement et de réduction, l'implantation des éléments du projet entraine des incidences résiduelles modérées à fortes sur 36 943 m² sur les zones humides. L'impact brut et résiduel est qualifié de fort sur les zones humides. Conformément aux règles du SDAGE Loire-Bretagne, cela implique la mise en œuvre d'une mesure de compensation (cf. Mesure CP1).**

#### 6.1.1.3 Impacts du chantier sur les usages, la gestion et la qualité des eaux

Lors de la phase de travaux, le béton ne sera pas réalisé sur place mais acheminé par toupie. L'eau nécessaire sera gérée par la centrale à béton, inconnue à ce stade du projet. Les centrales à béton doivent respecter des règles strictes quant au prélèvement de l'eau.

L'alimentation en eau de la base vie se fera par citerne. Il s'agira d'eau courante pour usage domestique. Les entreprises intervenant sur le chantier alimenteront également leurs équipes en eau potable, en distribuant des bouteilles d'eau.

Concernant les usages agricoles, Boralex a contacté les propriétaires des parcelles agricoles concernées par les différents aménagements du projet éolien pour savoir si des drains étaient concernés. Il en résulte la présence de drains au niveau des éoliennes E1, E3, E4, E5 et E6. Avec une profondeur de décapage de l'ordre de 30 cm, il est considéré que les plateformes des éoliennes et les pistes créées n'impacteront pas les drains. Ces derniers seront en revanche endommagés voire détruits par l'aménagement des fondations, ainsi que par le raccordement interne.

**L'impact brut du projet d'Auzelon sur les usages de l'eau est négatif modéré. L'impact résiduel est aussi négatif modéré pour les usages agricoles du fait de la dégradation/destruction de drains. L'application des mesures appropriées conduira à un impact résiduel négatif faible pour les autres thèmes abordés.**

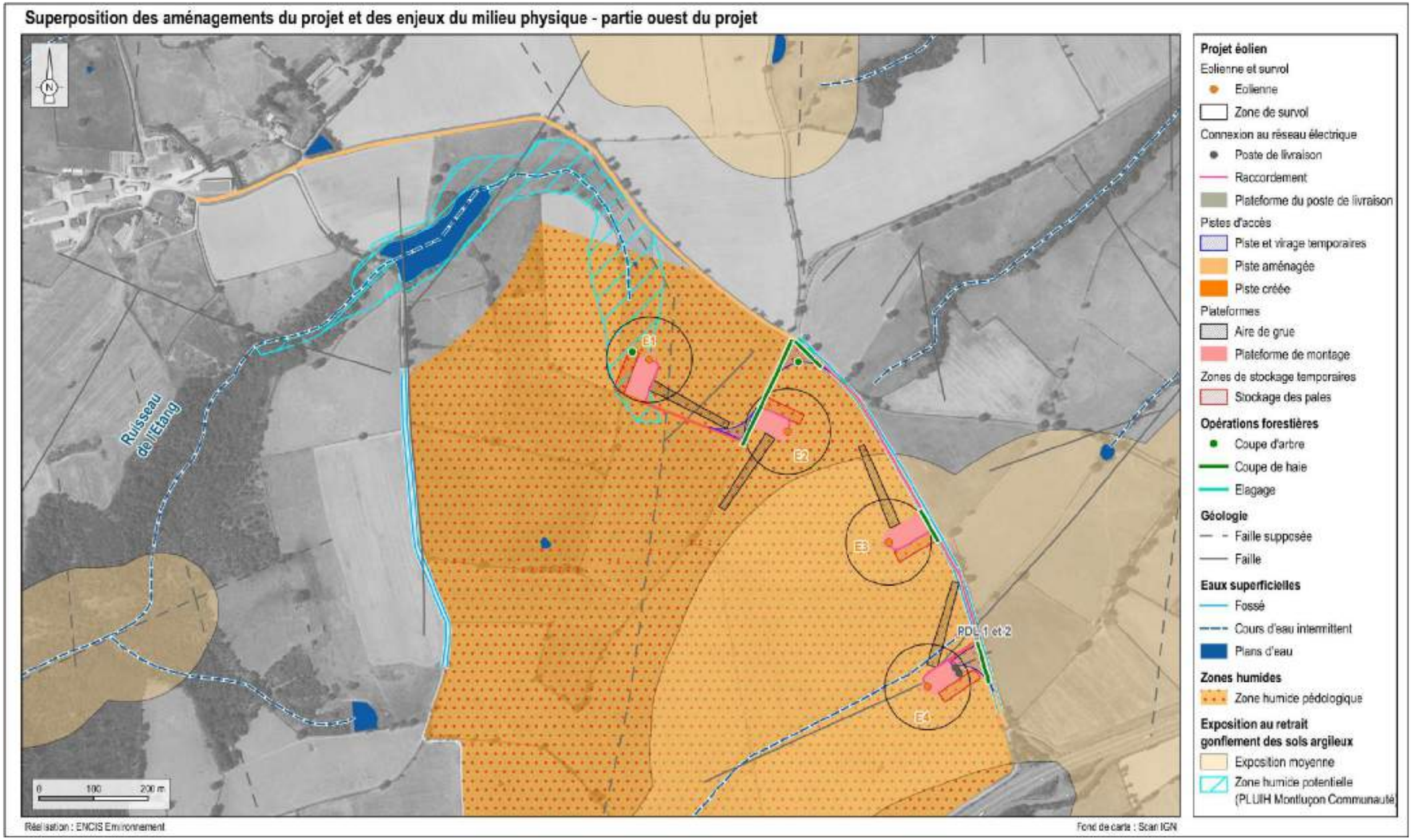
Au même titre que pour le risque de pollution des sols, il existe un risque de rejet d'huile, d'hydrocarbures, de liquides de refroidissement dans le sol et dans l'eau, causé par la fuite des réservoirs ou des systèmes hydrauliques des engins de chantier et de transport. Cependant, la probabilité qu'une fuite se produise est elle aussi faible et le risque est limité dans le temps. Les engins de chantier sont soumis à une obligation d'entretien régulier qui amoindrit le risque. Les mesures adéquates devront cependant être prises pour rendre très faibles les risques de déversement de polluants dans les milieux aquatiques (cf. **Mesure C5 : Programmation des rinçages des bétonnières dans un espace adapté**). De plus, la gestion des équipements sanitaires permettra de limiter les rejets d'eaux usées dans l'environnement (cf. **Mesure C8 : Gestion les équipements sanitaires**).

La réalisation des fondations induit une utilisation relativement importante de béton frais sur le site. Le chantier devra être planifié de façon à éviter tout rejet des eaux de rinçages des bétonnières sur le site.

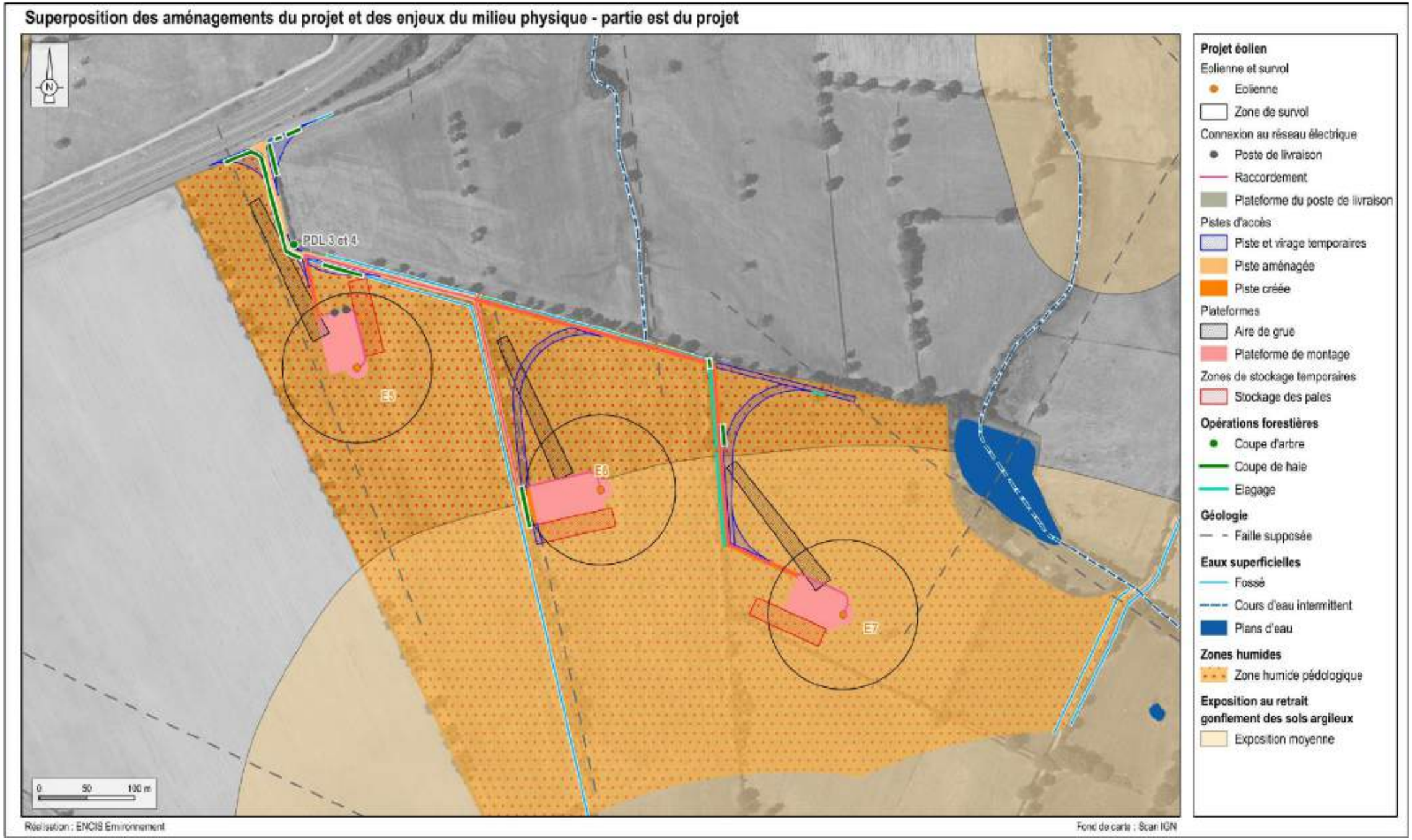
Il est actuellement prévu des fondations de masse superficielles, mais si des études géotechniques complémentaires nécessitaient un renforcement des sols ou un comblement de cavités karstiques, il pourrait y avoir un risque de pollution des eaux souterraines. En effet, les éventuels impacts de ces opérations seraient liés au fait où des cavités souterraines seraient rencontrées lors des forages de reconnaissance et/ou que le sol nécessiterait de mettre en œuvre des solutions de renforcement.

Bien qu'aucun captage d'alimentation en eau potable ne soit présent à proximité du projet d'Auzelon, les travaux sont susceptibles de perturber la qualité des eaux souterraines par l'émission d'une turbidité et l'arrivée de produits d'injection entrainés par les eaux. En cas d'investigations de travaux plus profondes que les fondations de type massif-poids, l'application de la **Mesure C9 : Préservation de la qualité des eaux souterraines permettra de limiter les risques de perturbation de la qualité des eaux souterraines**.

**L'impact brut de la construction lié à la dégradation de la qualité des eaux superficielles et souterraines est modéré. L'impact résiduel sera négatif faible si les mesures appropriées sont appliquées.**




*Carte 32 : Superposition des aménagements du projet et des enjeux du milieu physique - partie ouest du projet*




*Carte 33 : Superposition des aménagements du projet et des enjeux du milieu physique - partie est du projet*

#### 6.1.1.1 Impacts du chantier sur les risques naturels

L'impact brut du défrichement sur le milieu physique est donc jugé modéré. Après la mise en place des **mesures adaptées**, l'impact résiduel est jugé faible. Les mesures de compensation et d'accompagnement de la coupe de végétaux permettront de compenser ces impacts.

### 6.1.1 Impacts du chantier sur le milieu humain

#### 6.1.1.1 Compatibilité du chantier avec l'habitat

L'habitation située au lieu-dit de Barassier, à l'ouest de l'éolienne E1, est au plus proche à 889 m des éoliennes. Toutefois, la route locale permettant d'accéder aux éoliennes E1 à E4 passe par le lieu-dit. Cette route, qui sera réaménagée pour permettre le convoi des éléments du projet éolien se trouve alors à 19 m au plus proche des habitations. Cette voie sera empruntée par plusieurs engins durant la phase de travaux, qui durera environ douze mois. Le chantier sera adapté à la vie locale, ce qui permettra de diminuer les nuisances du chantier vis-à-vis de l'habitation (cf. **Mesure C15 : Adaptation du chantier à la vie locale**). Parmi les autres habitations entourant la zone de projet, les plus proches sont les habitations de la Châtre, au nord de l'éolienne E1. Ce lieu de vie se trouve à 477 m de la piste aménagée la plus proche. Aucun impact n'est à relever en termes de distance réglementaire par rapport à l'habitat en phase chantier.

**La période de chantier entraînera des nuisances pour les habitants du lieu-dit de Barassier. Suite à la mise en œuvre de la Mesure C15, l'impact est considéré comme modéré pour le lieu-dit de Barassier et comme faible pour les autres habitations.**

#### 6.1.1.2 Bénéfice pour l'économie locale

Durant la phase de construction du parc éolien, les entreprises de génie civil et électrique locales seront sollicitées. Cela permettra de contribuer au maintien voire à la création d'emplois. Par ailleurs, les travailleurs du chantier chercheront à se restaurer et à être hébergés sur place ce qui entraînera des retombées économiques pour les petits commerces, les restaurants et les hôtels du territoire.

#### 6.1.1.3 Utilisation du sol

L'ensemble des parcelles concernées par l'implantation des éoliennes et par les aménagements connexes est utilisé pour l'agriculture (cultures essentiellement). Pour chacune des parcelles concernées par le projet, les différents propriétaires fonciers et exploitants ont été consultés. Leur avis a été pris en considération dans le choix des lieux d'implantation des éoliennes, mais aussi des chemins d'accès et des plateformes de façon à en limiter l'impact.

La phase de construction est la plus consommatrice d'espace. Outre la création de chemins d'accès supplémentaires pour l'acheminement des éoliennes, le creusement de tranchées pour le passage des câbles et la fondation, ce sont les plateformes nécessaires à l'édification des éoliennes qui occupent la plus grande superficie. Au total, ce sont 50 023 m² qui sont occupés pour le chantier. La vocation agricole résultant de l'occupation des sols n'est pour autant pas remise en cause considérant l'emprise du projet et le caractère réversible des aménagements projetés.

Le stockage de la terre déblayée peut constituer également une surface supplémentaire s'il est fait en dehors des plateformes. Ces surfaces potentielles supplémentaires peuvent être considérées comme négligeables par rapport au chantier global en lui-même.

**L'impact du projet sur l'usage des sols en phase construction sera négatif modéré temporaire.**

#### 6.1.1.4 Activité touristique

Au vu des enjeux touristiques très forts identifiés à l'échelle de du site éolien et forts à l'échelle de l'aire d'étude immédiate, le projet peut avoir un impact direct sur l'activité touristique.

Le GR 41 est concerné par les pistes aménagées permettant d'accéder aux éoliennes E1 à E4 sur une distance de 827 m. Un itinéraire de randonnée local non inscrit au PDESI sera aussi concerné par les convois acheminant le matériel de montage et les éléments des éoliennes, au niveau de la route permettant d'accéder aux éoliennes E5, E6 et E7, sur une distance de 1 860 m.

Le chantier aura donc un impact sur la pratique de la randonnée durant toute la durée du chantier. Il existe également un risque d'accident du fait de la présence de randonneurs à proximité des zones de travaux. Afin d'éviter ces risques, les portions de chemins de randonnée concernées par le chantier éolien seront détournées, de manière à ce que les randonneurs ne passent pas à proximité du chantier, mais le contournent (cf. **Mesure C12**).

**L'impact de la construction sur le tourisme pourra être positif comme négatif, mais il sera dans tous les cas modéré et temporaire. La mise en place de la Mesure C12 permettra de détourner les chemins de randonnée présents au niveau du projet.**

#### 6.1.1.5 Servitudes, réseaux et équipements

Concernant les réseaux (lignes électriques, canalisations de gaz, téléphone, eau, faisceaux, etc.) et la circulation aérienne, le chantier n'aura aucun impact à partir du moment où il est précédé comme il se doit d'une déclaration de projet de travaux (DT), d'une déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT), d'une déclaration d'ouverture de chantier (DOC) et d'une déclaration attestant l'achèvement et la conformité des travaux (cf. **Mesure C16 : Déclaration des travaux aux gestionnaires de réseaux**).

En cas de passage sous le faisceau hertzien géré par Bouygues et passant à 59 m de l'éolienne E1, les grues utilisées lors du chantier devront être repliées afin de ne pas couper le faisceau. Il est toutefois à noter que la zone de levage de grue des éoliennes les plus proches ne sont pas concernées par les distances d'éloignement autour du faisceau hertzien.

#### 6.1.1.6 Trafic routier

Du fait du passage de nombreux camions et engins de levage sur les routes aux abords du site, les routes peuvent être détériorées. Le maître d'ouvrage s'engage à réhabiliter les voiries dégradées.

Sur le trajet, les convois exceptionnels risquent de créer ponctuellement des ralentissements voire des congestions du trafic routier.

#### 6.1.1.1 Patrimoine culturel et vestiges archéologiques

D'après le Service Régional d'Archéologie de la DRAC (Direction Régionale des Affaires Culturelles) de la région Auvergne-Rhône-Alpes (cf. courrier en annexe 1 de l'étude d'impact), plusieurs sites et indices de sites sont présents dans le secteur du site éolien. D'après la DRAC, la localisation de ces entités est approximative. L'entité la plus proche est un indice de site gallo-romain, dont le périmètre circulaire de 217 m autour de l'entité est à 76 m à l'est de l'éolienne E7. Selon les prescriptions de la DRAC, le projet éolien peut faire l'objet d'une prescription archéologique. Il est également nécessaire de signaler à la DRAC toute découverte fortuite.

**La construction du projet se rendra compatible avec les vestiges archéologiques connus. Si des sensibilités archéologiques étaient découvertes, dans le cas d'un diagnostic prescrit par la DRAC en amont du chantier, des fouilles pourront être programmées et des mesures de conservation des vestiges seraient appliquées (cf. Mesure C14).**

#### 6.1.1.2 Sécurité publique

L'accès au chantier sera restreint aux personnes extérieures. Une procédure de sécurité sera mise en place afin d'éviter les risques d'accident de personnes. Le maître d'ouvrage s'assurera que les dispositions réglementaires en matière d'hygiène et de sécurité issues du Code du travail et de l'arrêté du 26 août 2011 modifié seront appliquées lors de la phase de chantier du parc éolien d'Auzelon.

#### 6.1.1.3 Environnement acoustique

Les villages les plus proches du site et/ou situés sur le trajet risquent d'être les plus sensibles à cette nuisance. En l'occurrence, les lieux de vie les plus proches du site sont :

- Barassier, à l'ouest de l'éolienne E1 et à 19 m de la piste aménagée ;
- La Châtre, au nord de l'éolienne E1 et à 477 m de la piste aménagée.

Les habitations de Barassier sont particulièrement sujettes à des nuisances lors de la phase travaux étant donné que la piste aménagée permettant aux convois de rejoindre les éoliennes passe devant les habitations.

**L'impact brut est qualifié de fort pour l'habitation de Barassier et de modéré pour les autres habitations. En respectant la Mesure C16 : Adaptation du chantier à la vie locale, les impacts du chantier relatifs aux émissions sonores seront négatifs modérés temporaires pour l'habitation de Barassier et négatifs faibles temporaires pour les autres habitations proches du site.**

#### 6.1.1.4 Santé et commodité du voisinage

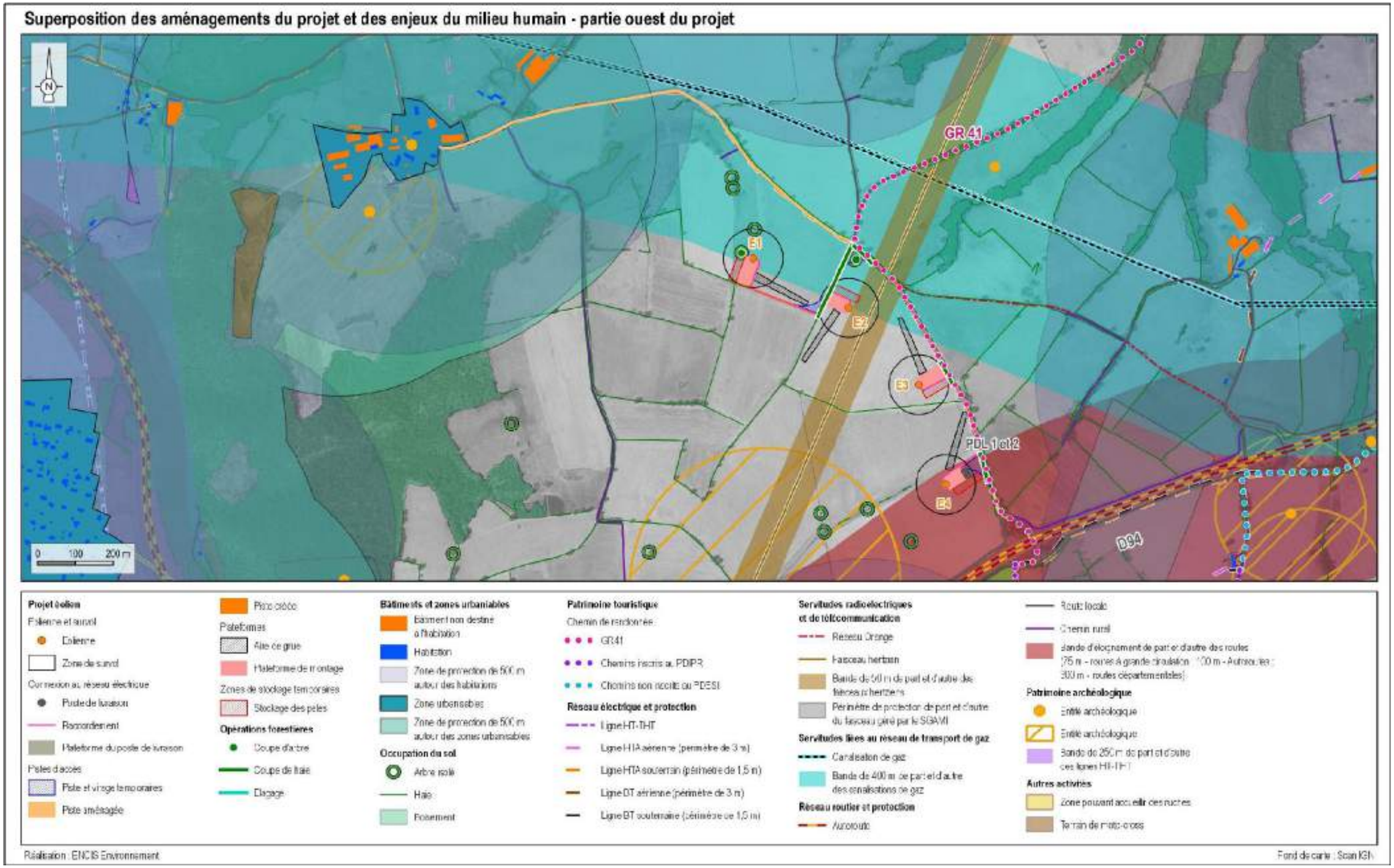
Les nuisances de voisinage provoquées par le chantier peuvent être de plusieurs types : bruit, émission de poussières, pollution des sols et des eaux. Plusieurs mesures permettront de limiter ces nuisances.

Les poussières émises pendant la phase de chantier seront exclusivement minérales, issues des terres de surface en raison du passage d'engins et du creusement du sol. Les effets potentiels d'une inhalation massive de poussières sont une gêne respiratoire, des effets allergènes (asthme…), une irritation des yeux, une augmentation du risque cardio-vasculaire, des effets fibrogènes (silicose, sidérose…).

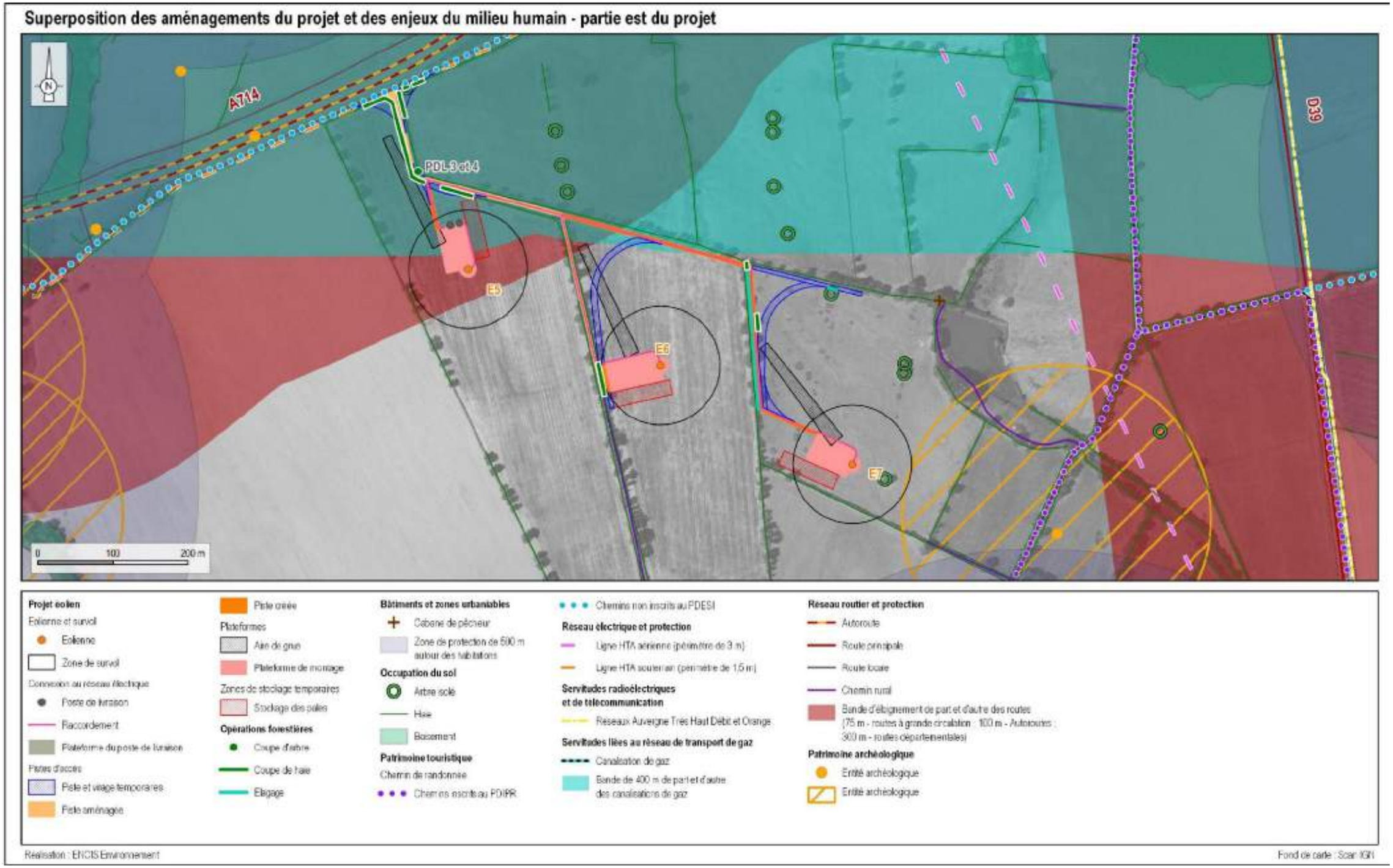
Bien que les éoliennes soient localisées au plus proche à 657 m des habitations environnantes, plusieurs convois emprunteront la route locale et le chemin passant devant l'habitation du lieu-dit de Barassier. Les autres habitations du secteur sont plus éloignées des zones de chantier.

Au même titre que pour les effets sanitaires liés à l'inhalation de poussières, la construction du projet d'Auzelon entraînera des impacts sonores plus importants vis-à-vis de l'habitation de Barassier. Les autres habitations du secteur sont quant à elles moins concernées en raison de leur éloignement par rapport aux zones de chantier. Par ailleurs, la **Mesure C16 : Adaptation du chantier à la vie locale** permettra de limiter les nuisances.

**Le risque d'un effet sanitaire lié aux vibrations du chantier peut être qualifié de faible pour l'habitation de Barassier et de très faible pour les autres secteurs habités proches du chantier.**




*Carte 34 : Superposition des aménagements du projet et des enjeux du milieu humain - partie ouest du projet*




*Carte 35 : Superposition des aménagements du projet et des enjeux du milieu humain - partie ouest du projet*

### 6.1.2 Impacts du chantier sur le paysage

Selon les étapes de la phase de travaux, les impacts du projet sur le paysage varient :

- la phase d'installation d'une base vie aura un **impact faible et temporaire sur le paysage** ;
- la phase d'élagage et de coupe de haies présentera un **impact modéré à long terme sur le paysage** ;
- la phase d'amenée des matériaux et des équipements aura un **impact faible temporaire sur le paysage et le cadre de vie** ;
- la phase de construction impliquera un **impact modéré à long terme** en ce qui concerne l'aménagement des voiries et la création des accès mais aussi pour la réalisation des plateformes et des socles des éoliennes. Quant à l'enterrement du réseau électrique, il présentera **un impact très faible à court terme sur le paysage**.

### 6.1.3 Impacts du chantier sur le milieu naturel

Les travaux nécessaires à l'implantation des éoliennes et à l'aménagement des voies d'accès peuvent entrainer la destruction de formations végétales, des espèces de flore ou des espèces animales (oiseaux, chauves-souris, faune terrestre) qui utilisent la zone pour la nidification ou pour la chasse.

Par ailleurs, différentes nuisances peuvent se ressentir en phase travaux du fait de la circulation d'engins (bruit, poussière, perte de quiétude). Elles peuvent déranger la faune locale.

L'emprise du projet et les nuisances sonores sont les principales sources de dérangement.

#### 6.1.3.1 Les habitats naturels et la flore

Deux espèces exotiques envahissantes ont été observées au niveau du projet :

- le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) au niveau de la haie, près de l'accès à E6 ;
- l'Ambroisie à feuilles d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia*) dans des cultures, au niveau de l'éolienne E5 et ses aménagements.

Toutes les mesures sont prévues pour éviter la dissémination d'espèces exotiques envahissantes.

#### 6.1.3.2 Effets sur l'avifaune

**En ce qui concerne la petite avifaune nicheuse**, avec des éoliennes implantées en milieux ouverts, **les incidences brutes pendant la phase de chantier** peuvent être qualifiées de **modérées à fortes** en période de reproduction. Le chantier engendrerait des incidences brutes au niveau de la perturbation, du dérangement, et des destructions de nichées si les travaux intervenaient pendant la période de reproduction. Les incidences brutes sur la perturbation et la destruction d'individus sont **faibles** en dehors de cette période sensible. Des mesures de réduction seront donc proposées par la suite pour limiter les incidences brutes sur ces espèces protégées.

#### 6.1.3.3 Effets sur les chiroptères

Le niveau d'incidence en rapport avec la **destruction/perturbations d'habitats de gîte arboricole** sera considéré comme **faible pour les éoliennes E1 et E3, faible à modéré pour E2 et E5 et modéré pour les éoliennes E4, E6 et E7.**

Concernant les **habitats de chasse et de transit**, le niveau d'incidence pour leur destruction/perturbation est estimé à **faible à modéré, hormis pour les éoliennes E1 et E2 où il est estimé à faible.**

#### 6.1.3.4 Effets sur la faune terrestre et aquatique

De manière générale, différents types d'impacts sont évalués :

- les impacts temporaires dont les conséquences sont limitées dans le temps et réversibles une fois la perturbation terminée ;
- les impacts permanents dont les conséquences sont irréversibles. Ils peuvent être liés à l'emprise du projet ainsi qu'à la phase de travaux, d'entretien et de fonctionnement du projet.

Au vu des enjeux et sensibilités mis en évidence sur la zone d'emprise du projet d'Auzelon, Exen a accompagné le développeur vers des mesures ERC les plus appropriées vis-à-vis de la faune terrestre et aquatique à enjeu identifié afin que le projet ait un **impact résiduel non significatif** (non caractérisé) après l'application de l'ensemble des mesures ERC. La mesure de compensation ciblant les amphibiens est décrite dans le Dossier de Demande de Dérogation d'Espèces protégées d'Auzelon.

## 6.2 Impacts de la phase exploitation du parc éolien

Les impacts du parc éolien concerneront principalement le paysage du fait de la dimension des éoliennes, l'environnement humain (économie locale et commodité du voisinage), et le milieu naturel par effet direct ou indirect.

### 6.2.1 Bénéfices du parc éolien

Les impacts positifs du projet sont principalement dus au caractère renouvelable et durable de l'énergie éolienne. Le parc éolien aura plusieurs **impacts positifs** sur l'environnement de vie de la population proche du projet :

- fourniture de **74 000 MWh/an** d'électricité en convertissant l'énergie du vent ;
- participation à l'économie locale par la création d'emplois liés à l'exploitation et à la maintenance du parc éolien, ainsi que par les revenus fiscaux et la location des terrains ;
- amélioration de la qualité de l'air en évitant la pollution atmosphérique ($SO_2$, $NO_x$, etc.) engendrée par d'autres types d'énergies ;
- contribution à lutter contre le changement climatique en permettant d'éviter des rejets de gaz à effet de serre.

**Ces différents impacts seront forts sur toute la durée de vie du projet.**

## 6.2.2 Impacts du projet sur le milieu physique

### 6.2.2.1 Impacts de l'exploitation sur les sous-sols, sols et eaux souterraines

La phase d'exploitation n'aura pas d'impact fort sur le **sous-sol géologique**. Les fouilles des fondations et les tranchées du réseau électrique seront recouvertes de la terre stockée dans les déblais. Le couvert végétal recolonisera le sol spontanément. Lors de la phase d'exploitation, **aucun usage n'est à même de modifier les sols**, si ce n'est les rares passages d'engins légers pour la maintenance ou l'entretien.

Le réseau souterrain se situera en bordure des voies de circulation, la traversée des fossés sera réalisée par forage dirigé. La bonne prise en compte de ces impacts, pour la liaison entre le poste de livraison et le poste source sera du ressort d'ENEDIS en charge de ces travaux.

Les impacts potentiels de l'exploitation du parc éolien sur les eaux souterraines sont liés à l'imperméabilisation du sol, la modification des écoulements, des ruissellements et/ou des infiltrations d'eau dans le sol. Ces effets sont traités au paragraphe suivant relatif aux eaux superficielles.

### 6.2.2.2 Impacts de l'exploitation sur le relief et les eaux superficielles

Lors de la phase d'exploitation, aucun usage n'est à même de modifier la **topographie**.

Les emprises des aménagements prévus sont relativement limitées, ainsi que les changements d'occupation des sols.

La **surface d'imperméabilisation** totale des sols est **limitée** (3 019 m²). De plus, cette surface est répartie sur 7 zones géographiques distantes, en moyenne, de 280 m. La **surface totale relative à la modification du coefficient d'infiltration relativement restreinte** par rapport à la surface totale de la zone d'étude initiale (24 145 m², 0,8 %). Elle est également répartie en plusieurs surfaces sur des zones géographiques distinctes.

### 6.2.2.3 Impacts de l'exploitation sur les usages, la gestion et la qualité des eaux

Les systèmes hydrauliques de l'éolienne contiennent approximativement 500 litres d'huile. Néanmoins, le risque de rejets de polluants vers le sol et dans l'eau est très faible, car si une fuite apparaissait sur le groupe hydraulique, l'huile serait confinée dans le bas de l'aérogénérateur. De plus, la base du mât est hermétique et étanche. Aussi, de l'huile est présente dans le transformateur (isolant, circuit de refroidissement). Un bac de rétention l'équipe afin de pallier les fuites éventuelles.

**L'impact brut de l'exploitation du parc éolien sur les eaux superficielles et souterraines est donc négatif faible. Après la mise en place de mesures adéquates (cf. Mesure E1 : Mise en place des rétentions), l'impact résiduel est jugé négatif très faible. Le projet de parc éolien d'Auzelon n'est pas soumis à la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature Loi sur l'Eau.**

### 6.2.2.4 Compatibilité du projet avec les risques naturels

Le projet semble compatible avec le risque mouvement de terrain et le risque lié aux cavités souterraines. Le risque d'un effet lié au retrait-gonflement des sols argileux est à priori faible, à partir du moment où les principes constructifs prennent en compte l'enjeu. L'étude géotechnique viendra confirmer les principes constructifs à retenir. L'impact brut est qualifié de faible. Suite à la mise en œuvre de la Mesure C2, l'impact résiduel est jugé très faible.

D'après la DREAL, le département de l'Allier n'est pas considéré comme un département particulièrement exposé au risque de feux de forêts. Néanmoins, les recommandations émises par le SDIS de l'Allier sont prises en compte dans la définition du projet.

Le risque de propagation d'un incendie venu des parcelles environnantes au sein d'un parc éolien est faible car les matériaux constituant la base d'une éolienne et un poste de livraison sont composés essentiellement de matériaux inertes : béton et acier.

L'impact brut est modéré. Suite à la prise en compte des préconisations du SDIS et au respect de la réglementation en termes de lutte contre les incendies, le projet est compatible avec le risque incendie et l'impact résiduel est jugé faible.

Le changement climatique provoquera une accentuation des phénomènes climatiques extrêmes. Le projet sera compatible avec le changement climatique dans la mesure où les principes constructifs sont adaptés aux phénomènes climatiques extrêmes. Lors des études de vents ultérieures, l'exploitant du parc devra calculer de manière précise la vitesse de vent extrême prévue à hauteur de moyeu avec un intervalle de temps de récurrence de 50 ans, afin de choisir une classe d'éolienne résistant à ces vents.

## 6.2.3 Impacts du projet sur le milieu humain

### 6.2.3.1 Habitat

Comme prévu par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement et l'article L.515-44 du Code de l'environnement, les éoliennes du parc d'Auzelon sont implantées à une distance toujours supérieure à 500 m des habitations et des zones destinées à l'habitation (Sources : PLU de Saint-Angel et Saint-Victor). Les lieux de vie situés à proximité du parc éolien (< 2 km) sont les suivants. Les habitations les plus proches du projet se trouveront à 657 m de la première éolienne. Concernant les zones destinées à l'habitation, la plus proche se trouve à 774 m au niveau du lieu-dit de Barassier, sur la commune de Saint-Victor. **Le projet éolien d'Auzelon est donc compatible avec l'habitat.**

### 6.2.3.2 Immobilier

Contrairement aux idées préconçues qui associeraient l'implantation d'un parc éolien à la dégradation du cadre de vie et à une baisse des valeurs immobilières dans le périmètre environnant, les résultats de plusieurs études scientifiques européennes et américaines relativisent les effets négatifs des parcs éoliens quant à la baisse des prix de l'immobilier. Dans la plupart des cas étudiés, il n'y a aucun effet sur le marché et le reste du temps, les effets négatifs s'équilibrent avec les effets positifs, puisque l'installation d'éoliennes est un revenu pour les collectivités, qui peuvent mettre en valeur et proposer de meilleurs services sur leur territoire. Le parc sera situé en zone rurale, où la pression foncière et la demande sont faibles. Comme précisé précédemment, les habitations les plus proches du projet se trouveront à 657 m de la première éolienne.

**Les impacts sur le parc immobilier environnant seront globalement faibles**, selon les choix d'investissement des retombées économiques collectées par les collectivités locales dans des améliorations des prestations collectives.

#### 6.2.3.3 Activités économiques

Durant la phase d'exploitation, des emplois seront maintenus/créés sur le territoire pour la maintenance du parc éolien d'Auzelon. Les sociétés de génie civil et de génie électrique locales seront ponctuellement sollicitées pour des opérations de maintenance. **L'impact du parc éolien sur le tissu économique sera positif modéré.**

L'implantation d'un parc éolien sur un territoire rural engendre une augmentation des ressources financières des collectivités locales (Communautés de Communes et communes). Celle-ci peut avoir différentes origines comme la location de terrains communaux pour l'implantation d'aérogénérateurs, les taxes locales sur l'activité économique, les taxes locales sur la propriété foncière ou d'autres types de compensations économiques. **L'impact financier du projet éolien d'Auzelon sur le territoire sera donc positif fort sur le long terme.**

Au regard des critères à respecter, et sachant que le seuil de surface agricole prélevée définitivement par un projet dans le département de l'Allier nécessitant la réalisation d'une étude préalable agricole est fixé à 5 ha au 1er août 2022, le projet d'Auzelon n'entre pas dans le cadre d'application de ce décret. **Il n'est donc pas nécessaire de réaliser une étude préalable agricole dans le cadre du projet d'Auzelon.**

#### 6.2.3.4 Activité touristique

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, les éléments touristiques représentent une sensibilité faible. Dans l'aire d'étude rapprochée du projet d'Auzelon, les sensibilités touristiques sont modérées du point de vue de l'économie touristique. Enfin, la sensibilité est qualifiée de forte et de très forte respectivement à l'échelle de l'aire d'étude immédiate et au niveau du site éolien, en raison de la présence de plusieurs sentiers de randonnée, dont le GR41. Ce dernier emprunte la route locale qui sera aménagée pour permettre l'accès aux éoliennes E1 à E4. Il sera concerné sur une longueur de 827 m. le GR se trouve au plus proche à 84 m de l'éolienne E3. Étant donné l'aire de visibilité importante du projet, la sensibilité très forte du point de vue du paysage et du patrimoine (cf. volet paysager en tome 4.3.a de la Demande d'Autorisation Environnementale) et la présence de plusieurs projets éoliens existants ou en projet dans un périmètre de 20 km, l'attraction du territoire pourrait être accentuée par la présence du parc éolien. Mais le degré d'attraction dépendra des structures mises en œuvre pour capter les visiteurs (information, animation, etc.). Une réflexion sera menée sur l'implantation de deux panneaux d'information (cf. **Mesure A2**).

**L'impact brut et résiduel sur le tourisme, qu'il soit positif ou négatif, sera modéré.**

#### 6.2.3.5 Servitudes et contraintes liés aux réseaux et équipements

L'impact sur le trafic aérien civil et militaire ou sur le vol libre (loisir) sera nul dans la mesure où les règles de balisage et de localisation sur les cartes aériennes seront respectées.

L'éolienne la plus proche du faisceau hertzien géré par Bouygues et ayant traversant le site éolien est l'éolienne E2, située à 59 m. Dans sa réponse à consultation (cf. tome 4.7 de la Demande d'Autorisation Environnementale), Bouygues précise qu'au cas où une éolienne était proche de l'axe des liaisons hertziennes, une étude plus détaillée serait menée. La zone de servitude pour la protection du faisceau hertzien géré par le SGAMI également recensée lors de l'état initial n'est pas concernée par le projet éolien, l'éolienne la plus proche étant l'éolienne E4, à 335 m. Le projet est compatible avec le bon fonctionnement des radars et avec les distances d'éloignement aux stations radioélectriques et faisceaux hertziens.

L'impact brut du projet sur les réseaux de télécommunication souterraines est faible. L'impact résiduel est jugé très faible suite au respect de la Mesure C13.

Le projet est compatible avec les distances d'éloignement préconisées par rapport aux réseaux électriques.

Le projet est compatible avec les captages et les réseaux d'eau.

Dans sa réponse datée du 21/02/2022 (cf. tome 4.7 de la Demande d'Autorisation Environnementale), GRT Gaz signale la présence de deux ouvrages de transport de gaz naturel haute pression. La canalisation la plus proche se trouve à 377 m au nord-est de l'éolienne E1. GRT Gaz précise qu'il est nécessaire de respecter une distance d'éloignement correspondant à 2 fois la hauteur totale de l'éolienne par rapport aux canalisations, soit 400 m. Boralex a sollicité l'avis de GRT Gaz sur la compatibilité du projet avec les ouvrages concernés. Aucune réponse du gestionnaire n'a été reçue à ce jour.

**Le projet ne respecte pas la distance préconisée par GRT Gaz. L'impact brut et résiduel est jugé fort pour l'éolienne E1, dans l'attente d'un retour du gestionnaire au sujet de la compatibilité du projet avec les ouvrages les plus proches. Le niveau d'impact brut et résiduel est qualifié de faible pour es les éoliennes E2 à E7.**

D'après le Code de l'urbanisme (Article L.111-6), une distance de 100 m doit être respectée de part et d'autre des autoroutes. Concernant le réseau routier départemental, le règlement de voirie de l'Allier préconise un éloignement égal à une fois et demie la hauteur totale de l'éolienne projetée, 300 m dans le cas du projet d'Auzelon. L'autoroute A714, orientée nord-est / sud -ouest, circule entre les éoliennes E1 à E4 au nord et E5 à E7 au sud. La route départementale la plus proche est la D94, qui longe l'A714.

Les distances préconisées sont respectées entre les éoliennes et l'autoroute A714. En revanche, elles ne le sont pas entre les éoliennes E4 et E5 d'une part et le réseau routier départemental d'autre part.

Toutefois, l'étude de dangers réalisée sur le projet conclut à un risque inacceptable pour chaque scénario étudié, sous réserve de mise en place d'un système de déduction de givre pour les éoliennes E4, E5, E6 et E7.

Aucune voie ferrée ne traverse le secteur. La plus proche est à 4,3 km au sud de l'éolienne E4.

**L'impact du projet en phase exploitation sur la voirie sera donc faible et le projet éolien est compatible avec le règlement de voirie, dès lors qu'un système de déduction de givre sera mis en œuvre durant la totalité de l'exploitation.**

#### 6.2.3.6 Émissions sonores des éoliennes

La réglementation ICPE impose des seuils d'émergences, c'est-à-dire des seuils de bruit « ajouté » par le projet éolien au bruit de l'environnement, à respecter dans le cadre de l'installation de projet éolien lorsque le niveau ambiant est supérieur à 35 dB(A) :

- de jour, les émergences ne peuvent pas excéder 5 dB(A) ;
- de nuit, les émergences ne peuvent pas excéder 3 dB(A).

De plus, réglementairement, une éolienne ne peut pas être installée à moins de 500 m d'une habitation. Dans le cas du projet d'Auzelon, la distance minimum entre une habitation et l'éolienne la plus proche est de 657 m, ce qui limite les impacts acoustiques possibles.

Des mesures de bruit ont été réalisées sur les lieux d'habitation les plus proches du parc éolien.

Le bruit généré par une éolienne est d'origine :

- aérodynamique : passage des pales devant le mât. Il a été fortement réduit par l'optimisation de leur conception (forme, matériau, etc.) ;
- mécanique : aujourd'hui quasiment imperceptible, grâce à la mise en œuvre d'engrenages silencieux, de coussinets amortisseurs, de capitonnages, etc.

Au pied d'une éolienne, le niveau sonore s'élève à 55 décibels (intérieur d'une voiture). Plus on s'éloigne des éoliennes, plus le bruit diminue : à 500 m, le bruit perçu n'est plus que de 35 décibels (intérieur d'une chambre).

Plus le vent souffle, plus le bruit augmente. Cependant le bruit lié à la présence de végétation, de lignes électriques, de bâtiments, s'amplifie plus rapidement que le son émis par les éoliennes.

Selon l'Agence Française de Sécurité Sanitaire, de l'Environnement et du Travail (AFSSET, 2008), ces niveaux sonores sont **sans conséquence sur la santé**.

Les éoliennes n'émettent **pas plus d'infrasons que le reste de l'environnement**. Ceux-ci sont d'ailleurs générés partout où le vent souffle sur des bâtiments, des arbres, etc.

Les résultats de l'analyse acoustique prévisionnelle démontrent que les seuils réglementaires admissibles seront respectés pour l'ensemble des lieux d'habitations environnant le futur parc éolien d'Auzelon, et cela quelle que soit la période (jour/nuit) et quelles que soient les conditions météorologiques (vent, pluie, etc.) grâce à un plan de bridage défini (**Mesure E6 : Bridage des éoliennes**). Celui-ci implique une limitation de la vitesse de rotation des pales lors des conditions météorologiques et des horaires pendant lesquels une émergence sonore au-delà des seuils réglementaires serait à craindre.

De cette sorte, **les seuils acoustiques imposés par la réglementation sont respectés**.

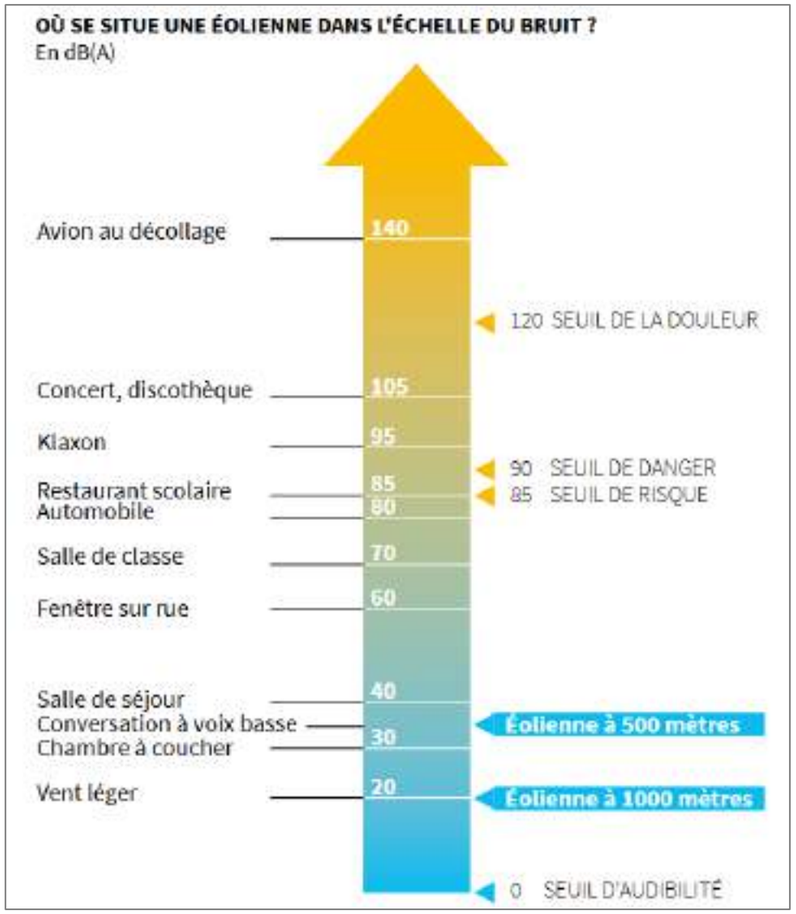



*Figure 6 : Échelle des décibels (Source : ADEME)*

### 6.2.3.7 Impacts des éoliennes en termes d'ombres portées

Les éoliennes choisies pour le projet ont une hauteur en bout de pale de 200 m. Ces grandes structures forment des ombres conséquentes au sol. Le point le plus important réside dans l'effet provoqué par la rotation des pales. Ces dernières, en tournant, génèrent une ombre intermittente sur un point fixe.

L'effet stroboscopique est un effet de crénelage temporel observable sous un éclairage intermittent, qui crée une gêne due à une succession rapide d'images qui se succèdent à une vitesse plus courte que la durée de persistance des images rétiniennes. Il n'y a pas de risques avérés de stimulation visuelle stroboscopique par la rotation des pales des éoliennes. Il faudrait pour cela une observation fixe et suffisamment longue pour que les variations d'un faisceau lumineux aussi étroit et lointain que celui fourni par la rotation d'une éolienne entrainent un tel effet.

L'article 5 de l'arrêté du 26 août 2011 impose la réalisation d'une étude des ombres projetées des aérogénérateurs si ceux-ci sont implantés à moins de 250 m de bureaux. Le but de cette étude est de démontrer que le projet n'impacte pas plus de trente heures par an et une demi-heure par jour ces bureaux.

Aucun bâtiment à usage de bureaux n'est situé à moins de 250 m d'un aérogénérateur du parc d'Auzelon. Néanmoins une étude des ombres portées au niveau des zones d'habitations et des axes routiers les plus empruntés les plus proches du parc afin de permettre une bonne intégration du projet à son environnement.

Concernant la route locale empruntée par le GR41, les véhicules circulant à une vitesse moyenne de 80 km/h sur cette route, le temps de parcours sur le tronçon total de route est de 2 minutes 24 secondes et à environ 1 minute et 30 secondes pour le secteur le plus touché. Pour les promeneurs empruntant le GR41, une vitesse de marche moyenne de 3 km/h est considérée, ce qui revient à un temps de parcours total de 1 heure et 4 minutes, dont 40 minutes dans le secteur le plus exposé. Il est important de préciser que le phénomène des ombres portées perçu depuis un véhicule en mouvement est comparable au papillotement généré par les objets statiques (arbres, pylônes électriques) par un soleil bas.

Par ailleurs, au sujet de la pratique de la randonnée, l'exposition aux ombres portées générées par les éoliennes intervient :

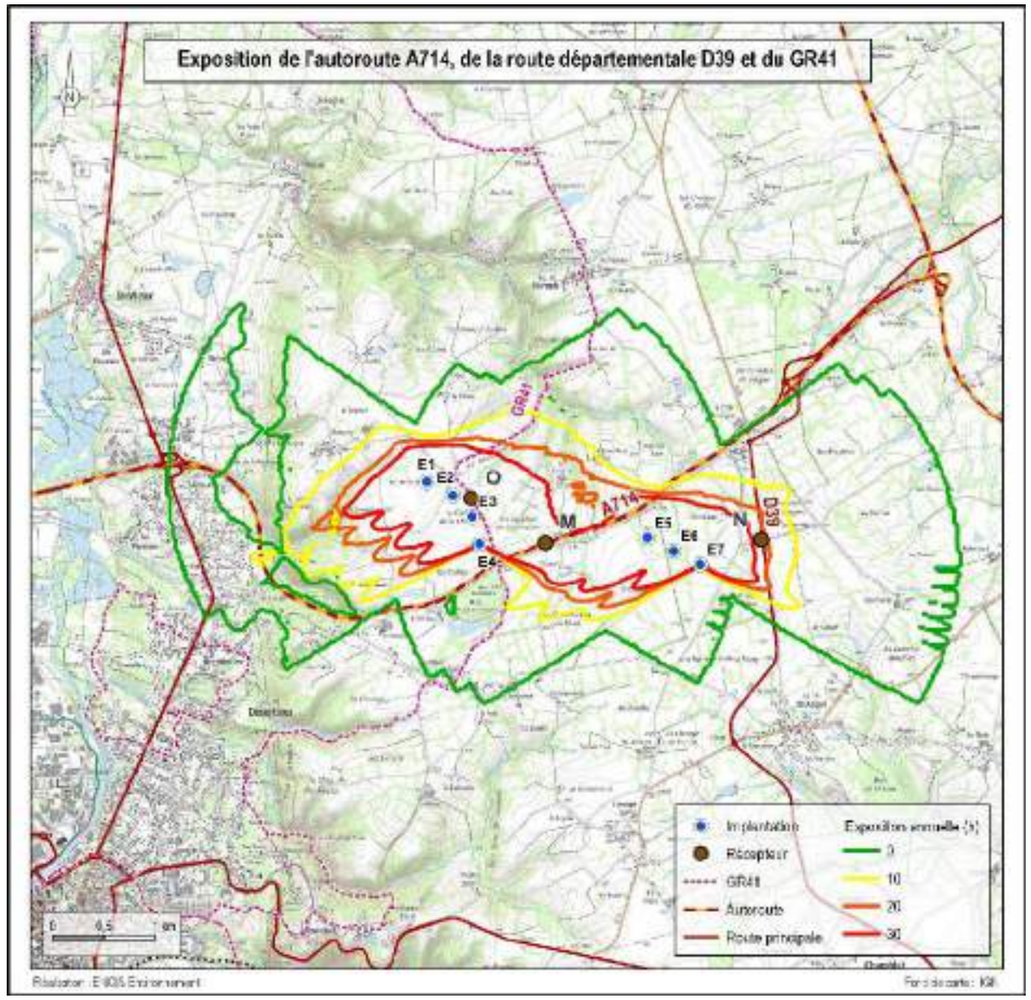
- entre 17h et 21h sur la période mai-août, qui est le moment de l'année pendant lequel il peut le plus y avoir d'usagers sur le chemin de randonnée ;
- entre 11h et 15h entre septembre et avril.

Dans la mesure où aucun bâtiment à usage de bureaux n'est situé à moins de 250 m d'un aérogénérateur du parc d'Auzelon, celui-ci respecte l'article 5 de l'arrêté du 26 août 2011.

L'impact est jugé **fort** pour les usagers circulant sur la **route locale passant le long des éoliennes E1 à E4** ainsi que pour les **promeneurs empruntant le GR41**.

L'impact est qualifié de **modéré** pour les **véhicules circulant sur l'A714 et sur la D39**, ainsi que pour le **lieu-dit de la Cheviche**, exposés à plus de 20 h par an.

L'impact est **faible** pour les **autres lieux de vie** entourant le projet d'Auzelon.




*Carte 36 : Exposition de l'autoroute A714, de la r=départementale D39 et du GR41*

### 6.2.4 Impacts du projet sur le paysage et le patrimoine

L'appréciation des éoliennes dans le paysage est subjective. Certains les trouvent esthétiques, modernes, écologiques, apprécient leur design, quand d'autres les jugent inesthétiques, imposantes, industrielles. Au-delà de ces appréciations individuelles, l'évaluation de l'insertion paysagère des projets éoliens est principalement basée sur des outils et des critères objectifs comme :

- la présence ou l'absence d'**écrans visuels** (relief, végétation, bâtiments) conditionnant les modes de perception ;
- la **relation du projet avec les structures** et unités paysagères ;
- les **rapports d'échelle** entre les grandes dimensions des éoliennes et les éléments constituant le paysage (vallée, église, pylônes, etc.) ;
- le risque de **confrontation** entre éléments modernes et des **sites patrimoniaux ou emblématiques.**

Plusieurs outils permettent d'apprécier les effets du projet sur le paysage :

- une carte de visibilité prenant en compte le relief et les principaux massifs boisés permet de préciser les zones depuis lesquelles le parc éolien ne sera pas visible ;
- des visites de terrain permettent d'intégrer les masques visuels non pris en compte sur la carte de visibilité (bâti, haies, arbres des jardins, etc.) et de prendre en compte la notion de distance au projet, afin de préciser les enjeux ;
- des profils en coupe peuvent permettent de préciser notamment la perception et les rapports d'échelle ;
- enfin, des photomontages sont réalisés en se basant sur la carte de visibilité et l'analyse de terrain, depuis les endroits les plus représentatifs des enjeux du territoire. Ils permettent d'évaluer l'impact visuel en tenant compte de l'environnement réel du projet. Les éoliennes sont représentées sur les photomontages de façon à être les plus visibles possible : de face, et dans une couleur contrastant avec les conditions météorologiques de la prise de vue.

**Pour le projet d'Auzelon, 40 points de vue ont été choisis pour illustrer les impacts à l'échelle des aires d'étude. Ils sont représentatifs des principaux enjeux paysagers et patrimoniaux identifiés dans l'état initial, ainsi que des sensibilités paysagères et patrimoniales.**

**Selon la carte de visibilité, ils sont également représentatifs des grands bassins de vision depuis lesquels le projet d'Auzelon est potentiellement visible.**

**L'ensemble de ces photomontages est présenté dans le tome 4.3.b.**

#### 6.2.4.1 Les relations du projet avec les entités et structures paysagères

Le projet éolien est implanté sur un plateau à l'est de la vallée du Cher, traversant l'aire d'étude rapprochée à l'ouest selon un axe nord / sud. Son implantation, globalement orientée nord-ouest / sud-est en deux lignes courbes (une droite et l'autre courbe), s'inscrit entre la vallée du Cher, structurante à l'ouest, et les lignes de faîte du relief à l'est. Le recul vis-à-vis du rebord du plateau permet d'éviter, ou du moins limiter, le surplomb sur la vallée et sur l'agglomération de Montluçon. La ligne composée de E5-E6-E7 est parallèle à la vallée du Lamaron, affluent du Cher, délimitant le sud de l'aire d'étude rapprochée. La N145 traversant le projet constitue une autre ligne de force contradictoire puisqu'orienté sud-ouest / nord-est.

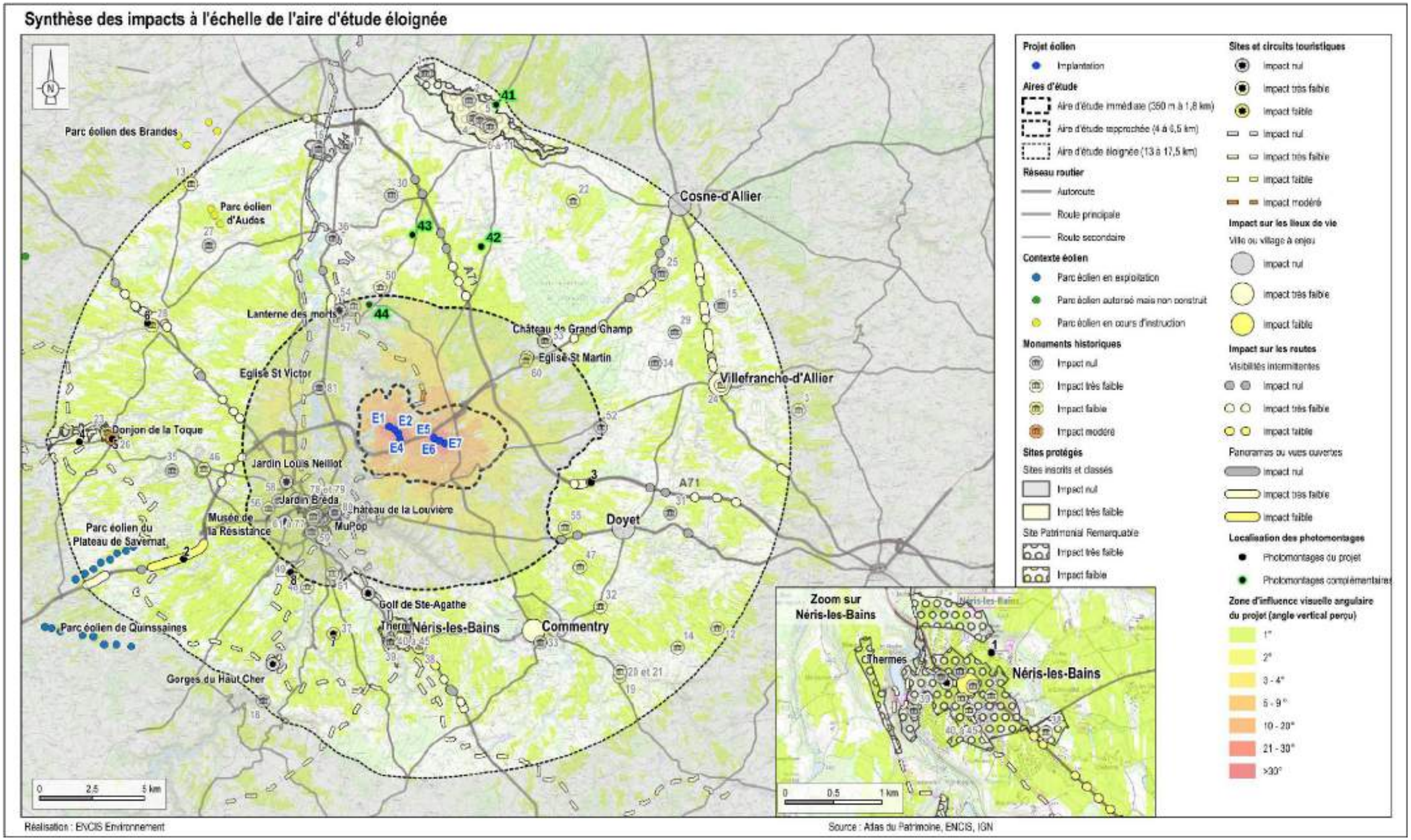
**Le projet ne modifie pas la trame boisée et bocagère à cette échelle.**

#### 6.2.4.2 Les effets visuels du projet depuis les différentes aires d'étude

Dans l'aire d'étude éloignée, le projet éolien est très peu perceptible en raison des ondulations du relief et de la trame arborée importante (boisement et bocage). Quelques perceptions sont possibles mais elles sont partielles (moins de 1° d'angle vertical et emprise horizontale réduite) du fait de l'éloignement et des masques boisés. **Les routes et les lieux de vie les plus importants (Néris-les-Bains, Commentry, Cosne d'Allier, Villefranche d'Allier, Doyet ainsi que l'A71, la N145, la D2144, la D94, la D943 et la D2371) à cette échelle sont très peu impactés (impacts globalement très faibles ou nuls voire faibles pour Néris-les-Bains).**

*Photographie 10 : Perception du projet à l'horizon depuis la périphérie nord-est de Néris-les-Bains*

*Photographie 11 : Perception du site éolien, en arrière-plan de Montluçon, dans l'axe de la N145*




*Carte 37 : Synthèse des sensibilités à l'échelle de l'aire d'étude éloignée*

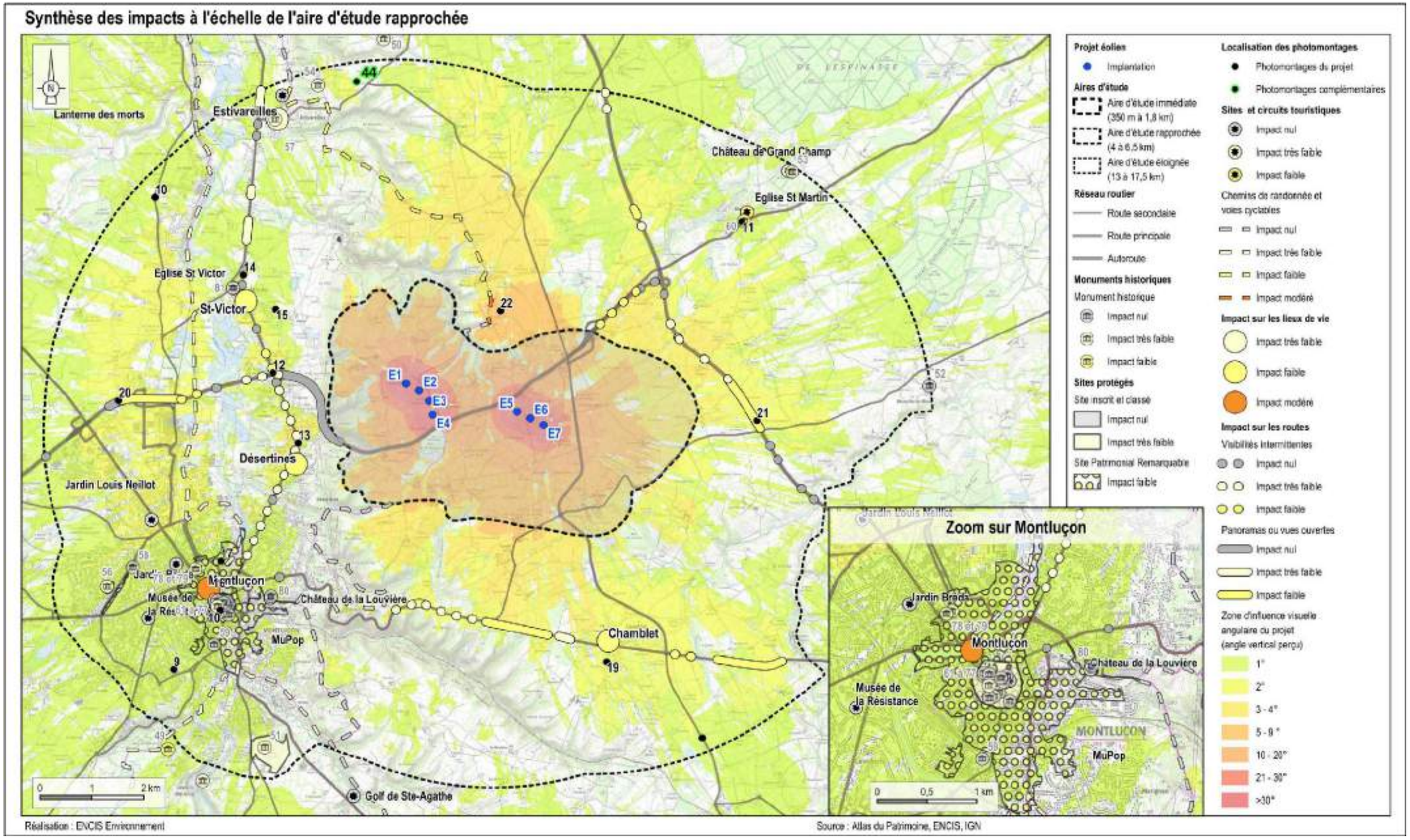
L'aire d'étude rapprochée compte cinq villes principales parmi lesquelles **Montluçon**, la plus importante, présente l'impact le plus élevé (**globalement faible voire ponctuellement modéré**). Les autres villes (**Désertines, Saint-Victor, Estivareille et Chamblet**) seront peu impactés (**impacts faibles pour trois d'entre elles et très faible voire nul pour la dernière**). La plupart des routes principales de l'aire d'étude rapprochée circulent dans des axes donnant des perceptions latérales du projet (D2144 à l'ouest, A71 à l'est et D2371 au sud).

Seule la N145 présente un axe de circulation pointant vers le projet au nord-ouest de Montluçon. Le surplomb sur cet axe est limité par le recul vis-à-vis du rebord du plateau. Les éoliennes sont donc peu perçues depuis les routes de l'aire d'étude rapprochée et lorsqu'elles le sont, les perceptions sont restreintes par le relief et la végétation.

*Photographie 12 : Visibilité partielle du projet dans l'axe de la N145 depuis le pont de la D601, sur le contournement de Montluçon*

*Photographie 13 : Visibilité partielle du projet, en grande partie masqué par le relief depuis les quartiers d'habitation à l'est de Saint-Victor*

*Photographie 14 : Visibilité partielle du projet dans l'axe de la N145 depuis le pont de la D601, sur le contournement de Montluçon*




*Carte 38 : Synthèse des sensibilités à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée*

Dans l'aire d'étude immédiate, le projet est visible depuis l'ensemble des lieux de vie, de manière plus ou moins importante. Le bourg principal de **Saint-Angel présente un impact globalement faible voire ponctuellement modéré** en périphérie.

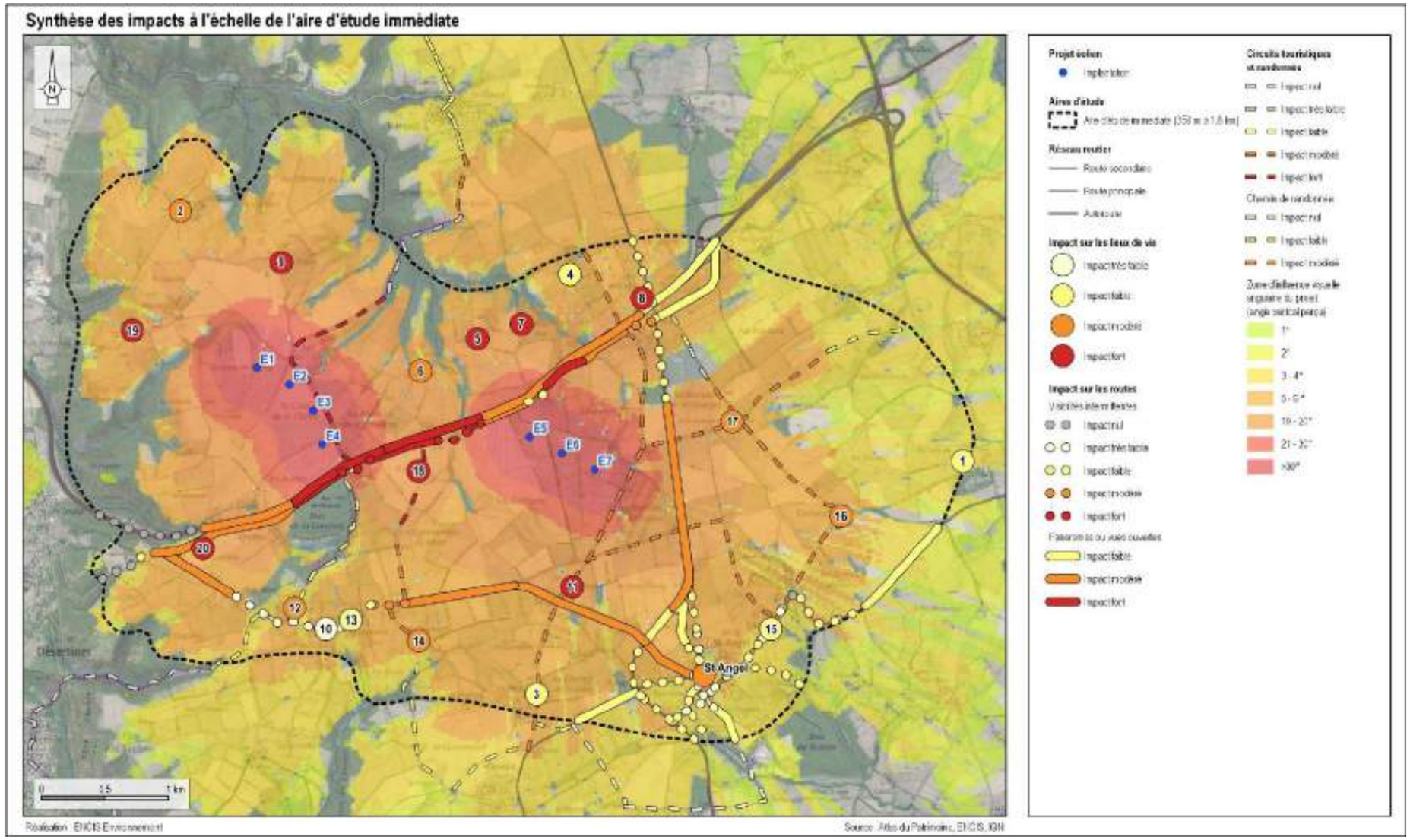
**Les hameaux les plus impactés (impact fort) sont Croix de Fragne, la Châtre, la Fayère, l'Ecluse, Barassier et le Grand Mas. Trois autres présentent un impact modéré voire fort : le Grand Faux, le Petit Faux, le Cros.** Pour ces lieux de vie, les éoliennes sont clairement perceptibles mais à chaque fois de manière différenciée entre les deux parties du projet, l'une bénéficiant d'un recul et/ou de masques bocagers plus importants que l'autre.

**Six hameaux présentent un impact modéré**. Il s'agit des hameaux de Courtille, la Cheviche, le Mont, les Dagourets, le St-Georges et Crochavant. Depuis ces lieux de vie, le plus souvent, l'emprise horizontale perçue est importante tandis que l'emprise verticale du projet est limitée par les éléments de bocage en avant-plan. C'est souvent une des deux parties du projet qui s'impose tandis que l'autre est moins prégnante.

**L'impact est faible pour cinq hameaux** : Richemont, les Jarras, Faye, le Fontbonnat, les Loges. Depuis ces lieux de vie relativement éloignés (> 1 300 m), les éoliennes sont en grande partie masquées par le relief et la végétation arborée (bocage et/ou boisements).

**Un hameau présente un impact très faible**. Il s'agit du **Cros** depuis lequel le projet est presque entièrement masqué par les bâtiments agricoles.

En ce qui concerne les routes de l'aire d'étude immédiate (**A714, D39, D456, D94 et D33**), **l'impact du projet est globalement modéré voire fort** en raison de la proximité et du positionnement des axes routiers par rapport aux différents groupements d'éoliennes.




*Carte 39 : Synthèse des sensibilités à l'échelle de l'aire d'étude immédiate*

*Photographie 15 : Forte prégnance de E5 à E7 mais perception très limitée de E1 à E4 depuis la D39 surplombant l'A714 au niveau de la Croix de Fragne (8) - photomontage 28 et esquisse (Source : ENCIS Environnement)*

*Photographie 16 : Forte prégnance des éoliennes E1 à E4 depuis Barassier (19) - photomontage 36 (Source : ENCIS Environnement)*

*Photographie 17 : Forte prégnance des éoliennes E1 à E4 depuis le Grand Mas (20) - photomontage 40 (Source : ENCIS Environnement)*

### 6.2.4.3 Les relations avec les éléments patrimoniaux et touristiques

Sur les **51 monuments historiques de l'aire d'étude éloignée**, 26 sont concernés par une relation visuelle avec le projet éolien (visibilité depuis l'élément ou son périmètre de protection, covisibilité). Parmi ceux-ci, **un présente un impact modéré** (donjon de la Toque à Huriel), **quatre un impact faible et 21 sont impactés de manière très faible. Les autres ne seront pas impactés visuellement.**

Sur les **cinq sites protégés** de l'aire d'étude éloignée, seul le **site inscrit du bourg de Hérisson** est concerné par une relation visuelle, **très faible**, avec le projet éolien (visibilité depuis le périmètre protégé ou covisibilité). Les autres ne seront pas impactés visuellement. De la même manière, parmi les **trois SPR** identifiés dans l'aire d'étude éloignée, seul celui d'**Huriel** présente une relation visuelle **faible** avec le projet. Les autres ne seront que très faiblement impactés visuellement (SPR de Hérisson et de Néris-les-Bains).

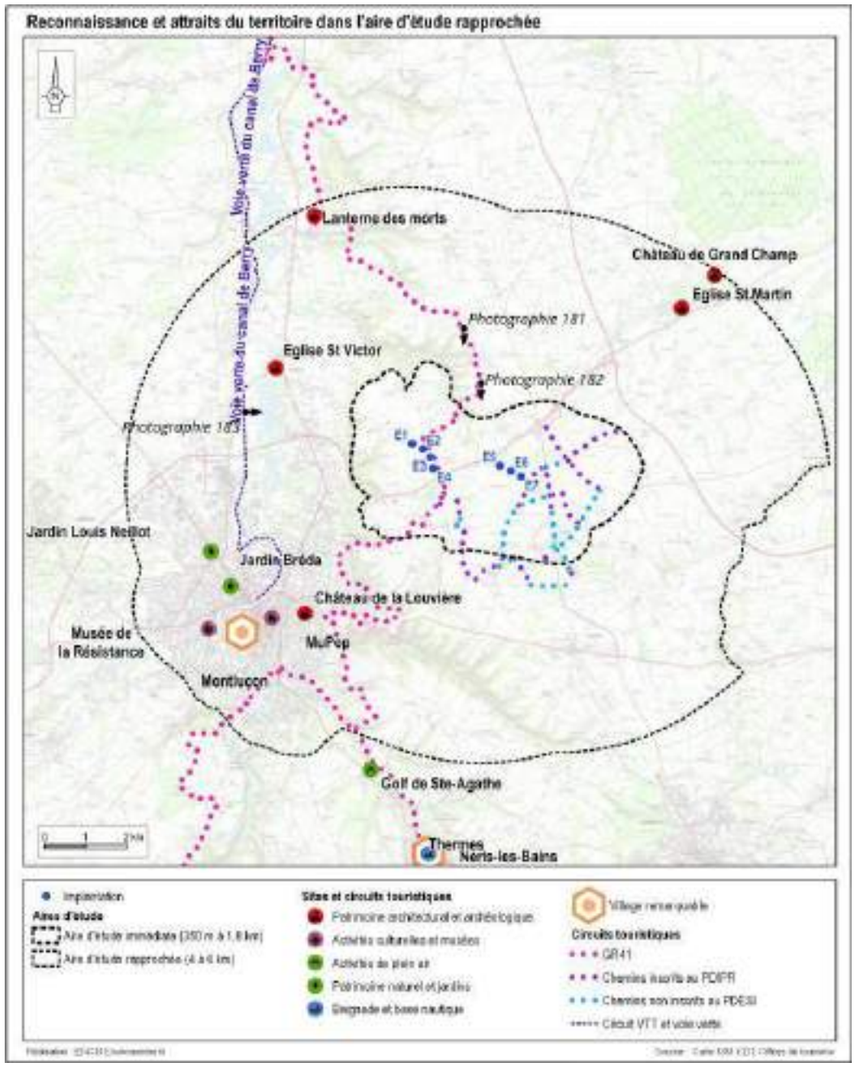
Sur les **11 sites et circuits touristiques de l'aire d'étude éloignée**, un seul - le **Donjon de la Toque** - présente une relation visuelle notable (**impact modéré**) avec le projet éolien. Les autres ne seront pas ou très peu impactés visuellement. Les différents **itinéraires de grande randonnée (GR41, GR463 et GRP des Maîtres Sonneurs) sont très peu impactés par le projet à cette échelle.**

Sur les **30 monuments historiques de l'aire d'étude rapprochée, neuf** sont concernés par une relation visuelle, **faible** au maximum, avec le projet éolien (visibilité depuis l'élément ou covisibilité). Les autres ne seront pas impactés visuellement.

Sur les **cinq éléments protégés** recensés dans l'aire d'étude rapprochée, un présente une relation visuelle notable (**impact faible pour le SPR de Montluçon**) avec le projet éolien (visibilité depuis le périmètre protégé ou covisibilité). Les autres ne seront pas impactés visuellement ou très faiblement.

Sur les **12 sites et circuits touristiques de l'aire rapprochée**, **sept** sont concernés par une relation visuelle avec le projet éolien. Les autres ne seront pas impactés visuellement. L'impact principal concerne le **GR41** avec un niveau **ponctuellement modéré mais globalement faible.**

L'aire d'étude immédiate ne compte aucun monument historique ou site protégé. Les points d'attrait touristique sont également limités à cette échelle et on n'identifie que des itinéraires de randonnée (GR41 et randonnée locale inscrite ou non au PDIPR). **L'impact du projet sur ces itinéraires est fort** en raison de leur grande proximité, notamment pour le **GR41** qui longe les éoliennes E1 à E4 engendrant un effet de surplomb voire d'écrasement sur une petite partie de l'itinéraire (environ 500 m).




*Carte 40 : Sites touristiques de l'aire d'étude rapprochée*

*Photographie 18 : Perception du site éolien depuis le GR41 au sud de Verneix (photomontage 22 et esquisse) (Source : ENCIS Environnement)*

#### 6.2.4.4 L'insertion fine du projet dans son environnement immédiat

La création de pistes a été réduite au minimum, 70 % des pistes utilisées étant déjà existantes. Les pistes créées représentent 1 157 mètres linéaires.

La création des pistes et le renforcement de certains chemins est peu impactant pour le paysage de l'aire d'étude immédiate car la plupart des chemins existants sont déjà empierrés et d'un gabarit important, permettant le passage de véhicules à moteur. Le revêtement utilisé est similaire à l'existant (calcaire).

La création des plateformes est relativement impactante en raison du contraste de couleur et de matériau. Cependant, celles-ci seront perceptibles principalement en vue très rapprochée (depuis les chemins et routes communales) en raison du relief aplani, et leur revêtement identique aux chemins.

Le chantier induira la coupe de 715 m de haies et de 3 arbres.

Les postes de livraison seront peu impactants par leur situation au niveau des plateformes de E4 et E5.

### 6.2.5 Impacts du projet sur le milieu naturel

Les éoliennes sont des structures mouvantes en altitude. Elles ont donc un possible impact sur la faune volante qui pourrait se déplacer à l'intérieur du site, à hauteur des pales. Les chauves-souris et les oiseaux sont particulièrement exposés. Les effets peuvent être les suivants.

#### 6.2.5.1 Les habitats naturels et la flore

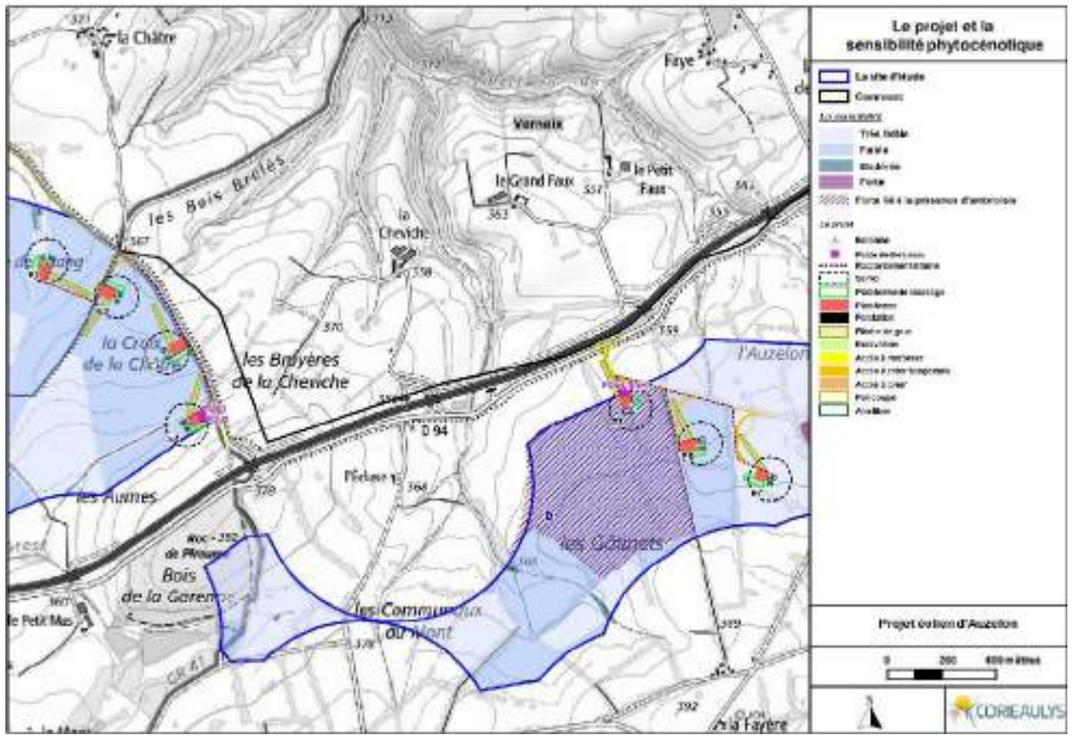
68,43 % des emprises au sol concernent des cultures et 14,01 %, des prairies artificielles de fauche. Il s'agit de deux habitats gérés de manière assez intensive, à l'origine d'un état de conservation moyen à mauvais. 9,78 % des emprises au sol correspondent aux pistes réutilisées dans le cadre de ce projet et seuls 3,87 % s'inscrivent sur des prairies pâturées. Les 3,91 % restants correspondent aux haies (principalement arbustives) et à trois arbres isolés qui n'ont pas pu être évitées. **Le taux de consommation d'espace est infime et qui plus est, uniquement sur des milieux aux enjeux botaniques fortement réduits.** Le milieu le plus consommé correspond aux pistes existantes ce qui est en soi une mesure d'évitement de consommation d'espace agricole ou naturel et donc, positif.

**Aucun aménagement n'est prévu dans un habitat accueillant une espèce végétale patrimoniale** (landes ou prairies humides). Le projet n'est donc pas soumis à une demande de dérogation de destruction d'espèce végétale protégée.

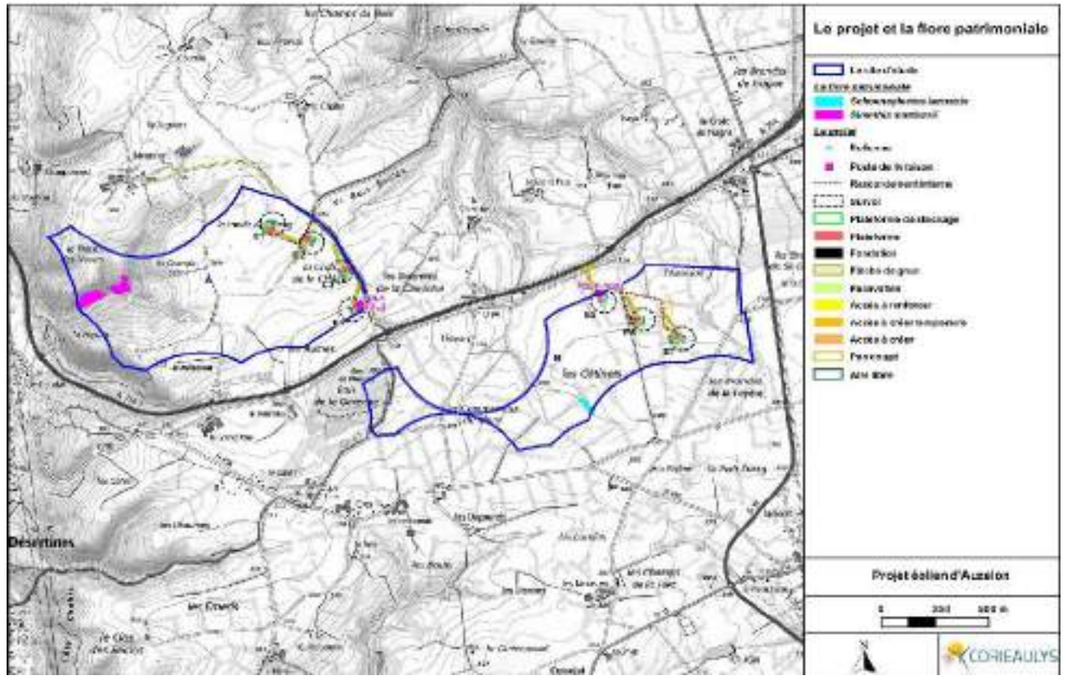
Boralex envisage le raccordement des éoliennes au **poste source de la Durre**. Le tracé envisagé traverse :

- la ZNIEFF de type 2 "Vallée du Cher" (830020592)
- la ZNIEFF de type 1 "Vallée du Cher en aval de Montluçon" (830020374)

**Sous réserve de la bonne mise en œuvre des mesures adaptées, les travaux de raccordement du parc ne devraient pas générer d'impact notable sur les habitats naturels et la flore protégée.**




*Carte 41 : Le projet et la sensibilité phytocénotique (Source : Corieaulys)*




*Carte 42 : Le projet et la sensibilité (Source : Corieaulys)*

#### 6.2.5.2 Effets sur l'avifaune

##### 6.2.5.2.1 Incidences brutes attendues sur les vols de migration active

**L'activité migratoire est plutôt faible** au printemps et ponctuellement très marquée à l'automne. Aux deux périodes migratoires, ce sont les colombidés qui dominent le cortège d'espèces, suivis des passereaux. Les passages migratoires sont relativement étendus au sein du site pour l'ensemble des passereaux et des colombidés. Les passages de rapaces, de grands voiliers, d'oiseaux d'eau et de limicoles sont plus localisés. Les incidences brutes du projet éolien sur les migrations actives sont :

- **modérées** pour les rapaces au niveau des éoliennes E1, E2 et E5 au printemps (collision) et pour les éoliennes E1, E5, E6 et E7 à l'automne (collision) ;
- **faibles à modérées** pour les rapaces au niveau des autres éoliennes (E3 et E4) au printemps et à l'automne (collision), pour les colombidés et les grands voiliers, les oiseaux d'eau et les limicoles au niveau de l'ensemble des éoliennes (effet barrière), ainsi que pour la pour Cigogne noire à l'automne (effet barrière) ;
- **faibles** pour les passereaux aux deux périodes migratoires (effet barrière et collision), les grands voiliers, les oiseaux d'eau et les limicoles et colombidés (collision), les rapaces (effet barrière), ainsi que pour la Cigogne noire à l'automne (collision et perte d'habitat).

##### 6.2.5.2.2 Incidences brutes attendues sur les haltes migratoires

Les haltes migratoires concernent tous les types d'oiseaux au niveau du site lors de l'état initial. Le site étant en milieux ouverts, il est favorable au repos et à l'alimentation des passereaux, des colombidés, des grands voiliers et des rapaces. Les zones humides sont également favorables aux haltes des grands voiliers, des oiseaux d'eau et des limicoles et colombidés.

**En journée, le risque de collision**, il concerne uniquement les espèces peu farouches aux éoliennes. Les incidences brutes du projet sont faibles pour les passereaux et pour les espèces farouches (colombidés et les grands voiliers, les oiseaux d'eau et les limicoles). **Les incidences brutes du projet liées à la perte d'habitat au niveau des zones humides** sont considérées comme **faibles**.

Les incidences brutes du projet éolien sur les haltes migratoires sont :

- **faibles à modérées** concernant la perte d'habitat pour les grands voiliers ;
- **faibles** pour l'ensemble des passereaux et des espèces farouches (les grands voiliers, les oiseaux d'eau et les limicoles) concernant la collision et pour les passereaux, les oiseaux d'eau et les limicoles concernant la perte d'habitat.

##### 6.2.5.2.3 Incidences brutes attendues sur l'avifaune nicheuse

Vis-à-vis de l'avifaune nicheuse :

- pour les **passereaux et assimilés**, les incidences brutes du projet éolien sont :
  - **modérées à fortes** pour les passereaux et assimilés concernant la perte d'habitats d'espèces patrimoniales (le Bruant jaune, l'Alouette lulu, la Linotte mélodieuse et la Pie-grièche écorcheur) et si les travaux les plus impactant interviennent en période de reproduction (risques de destruction de nichées et de dérangement) ;
  - **faibles à modérés** concernant la perte d'habitats pour l'Œdicnème criard, la collision pour les espèces d'alouettes (vol haut), ainsi que la collision, la perte d'habitat et l'effet barrière pour la Cigogne noire ;
  - **faibles** concernant la perte d'habitats pour la Caille des blés, la collision des autres espèces de passereaux y compris pour les éolienne E1 et E7 et si les travaux les plus impactant se déroulent en dehors de cette période sensible ;

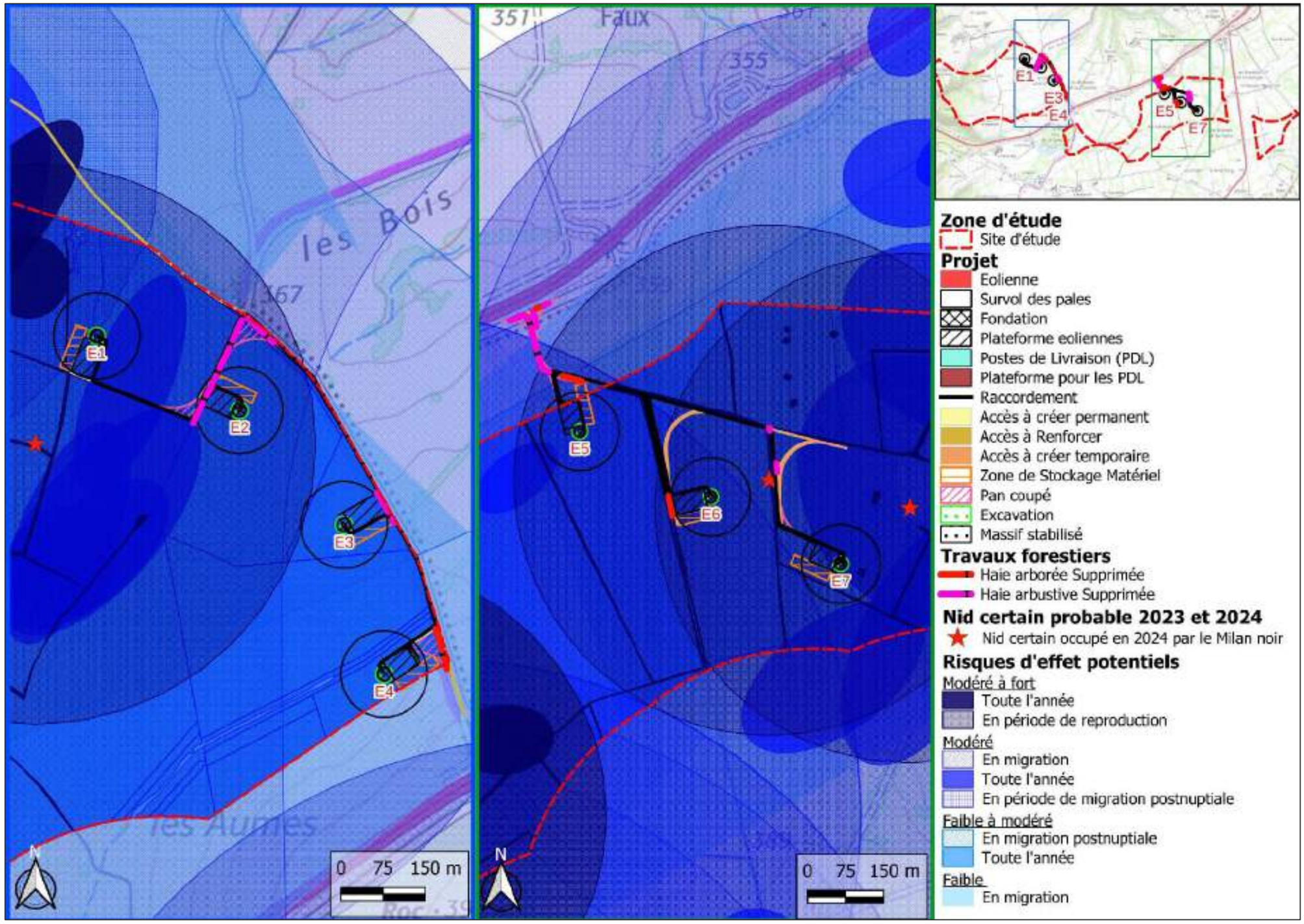
- pour les **rapaces**, les incidences brutes du projet éolien sont :
  - **modérées à fortes** pour les rapaces au niveau des éoliennes E1, E2, E5, E6 et E7 (concernant la collision avec des éoliennes situées à moins de 500 mètres de nids) ;
  - **modérées** au niveau des autres éoliennes qui sont situées sur des zones de chasse et/ou niveau de zones de prises d'ascendances ponctuelles (collision) ;

- pour les **grands voiliers, les oiseaux d'eau et les limicoles et colombidés**, les incidences brutes sont :
  - **modérées** théoriquement pour l'éolienne E7 (perte d'habitat et collisions nocturnes et crépusculaires) ;
  - **faibles à modérées** pour l'ensemble des autres éoliennes (collision crépusculaire et nocturne et effet barrière diurne) ;
  - **faibles** au niveau des éoliennes E1 à E6 (perte d'habitat).

##### 6.2.5.2.4 Incidences brutes attendues sur l'avifaune hivernante et internuptiale

Vis-à-vis de l'avifaune hivernante et internuptiale :

- pour les **passereaux et assimilés** les incidences brutes du projet éolien sont **faibles** pour l'ensemble des éoliennes (perte d'habitat, effet barrière et collision) ;
- pour les **rapaces**, les incidences brutes du projet éolien sont :
  - **faible à modéré** pour l'ensemble des éoliennes concernant la collision ;
  - **faible** pour l'ensemble des éoliennes concernant la perte d'habitat et l'effet barrière ;
- pour **les grands voiliers, les oiseaux d'eau et les limicoles et colombidés**, les incidences brutes sont :
  - **modérées** théoriquement pour l'éolienne E7 (perte d'habitat et collisions nocturnes et crépusculaires) ;
  - **faibles à modérées** pour l'ensemble des éoliennes au niveau des éoliennes (collision crépusculaire et nocturne et effet barrière diurne) ;
  - **faibles** au niveau des éoliennes E1 à E6 (perte d'habitat).




*Carte 43 : Carte du projet d'implantation finale détaillée avec les aménagements annexes sur fond de risques d'effets potentiels de l'avifaune (Source : Exen)*

#### 6.2.5.3 Effets sur les chiroptères

##### 6.2.5.3.1 Incidences en termes de mortalités en vol proche du sol

Les incidences attendues du projet en termes de mortalité liée aux **comportements de vols classiques** des espèces de lisière le long des corridors, avant mesures de réduction, pourraient être d'un **niveau faible au maximum** avec le modèle SG155 sur l'éolienne E7 et négligeable sur les autres éoliennes. Pour les modèles V150, V136 et N149, les incidences attendues sont d'un niveau négligeable pour toutes les éoliennes.

Concernant les **espèces de vol bas**, les incidences du projet en termes de mortalité liée à leur activité classique sont supposées **négligeables**, étant donné la distance de la garde au sol et la distance entre le bas du rotor et le haut des éléments arborés (haies arborées, arbustives, arbre isolé) les plus proches.

##### 6.2.5.3.2 Incidences en termes de mortalités en vol en plein ciel

***Incidences à attendre en termes de mortalités liées à la prise d'altitude par les pipistrelles***

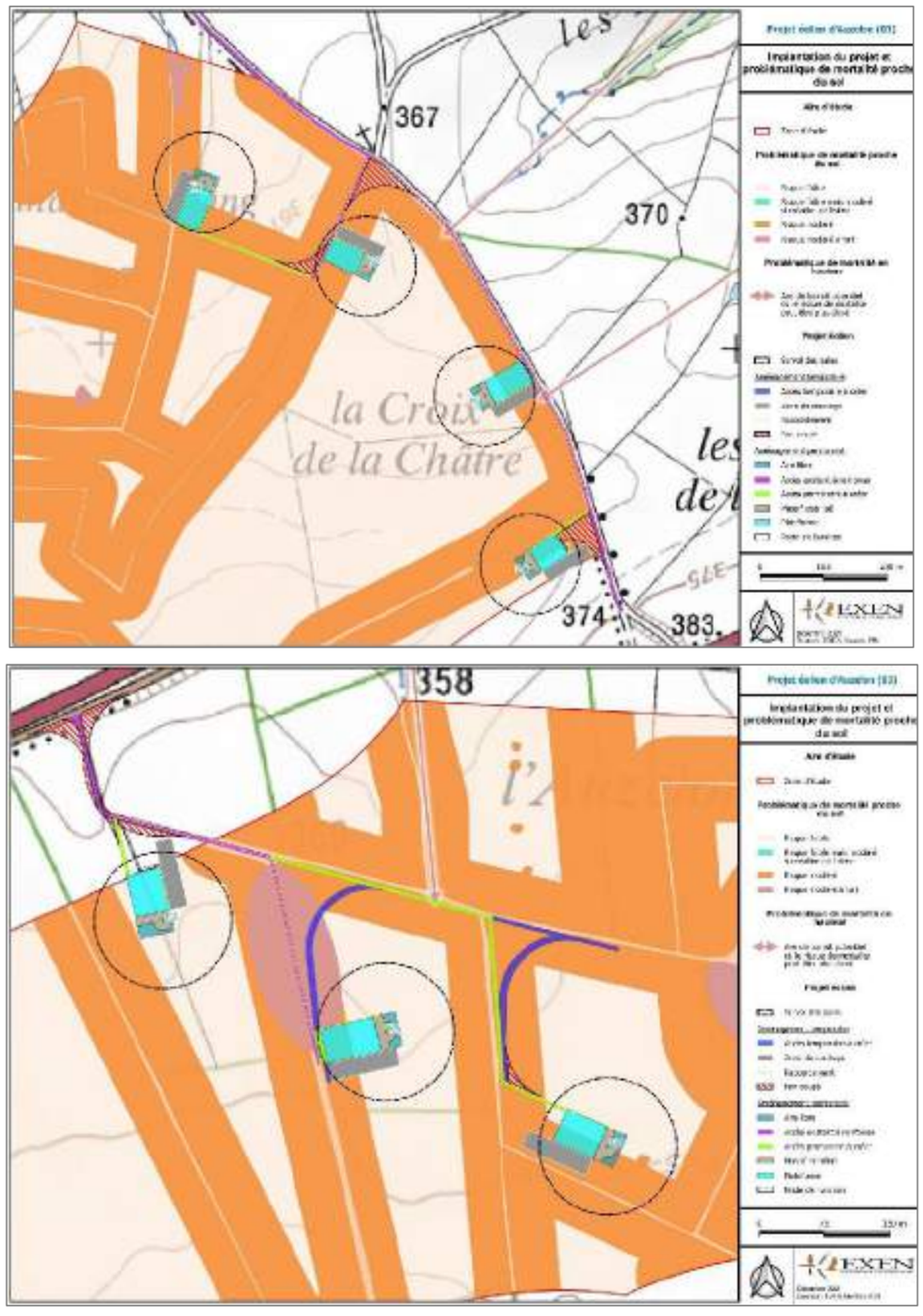
Le risque de mortalité lié à la prise ponctuelle d'altitude par les pipistrelles est possible sur le projet final retenu, comme en témoignent les résultats du suivi d'activité en hauteur sur mât de mesure. **Pour cette problématique, le niveau d'incidences à attendre du projet est jugé modéré sur l'ensemble de la période d'activité des chiroptères. Les mesures de réduction devront tenir compte de cette problématique.**

***Incidences à attendre en termes de mortalités des espèces de haut-vol et/ou migratrices***

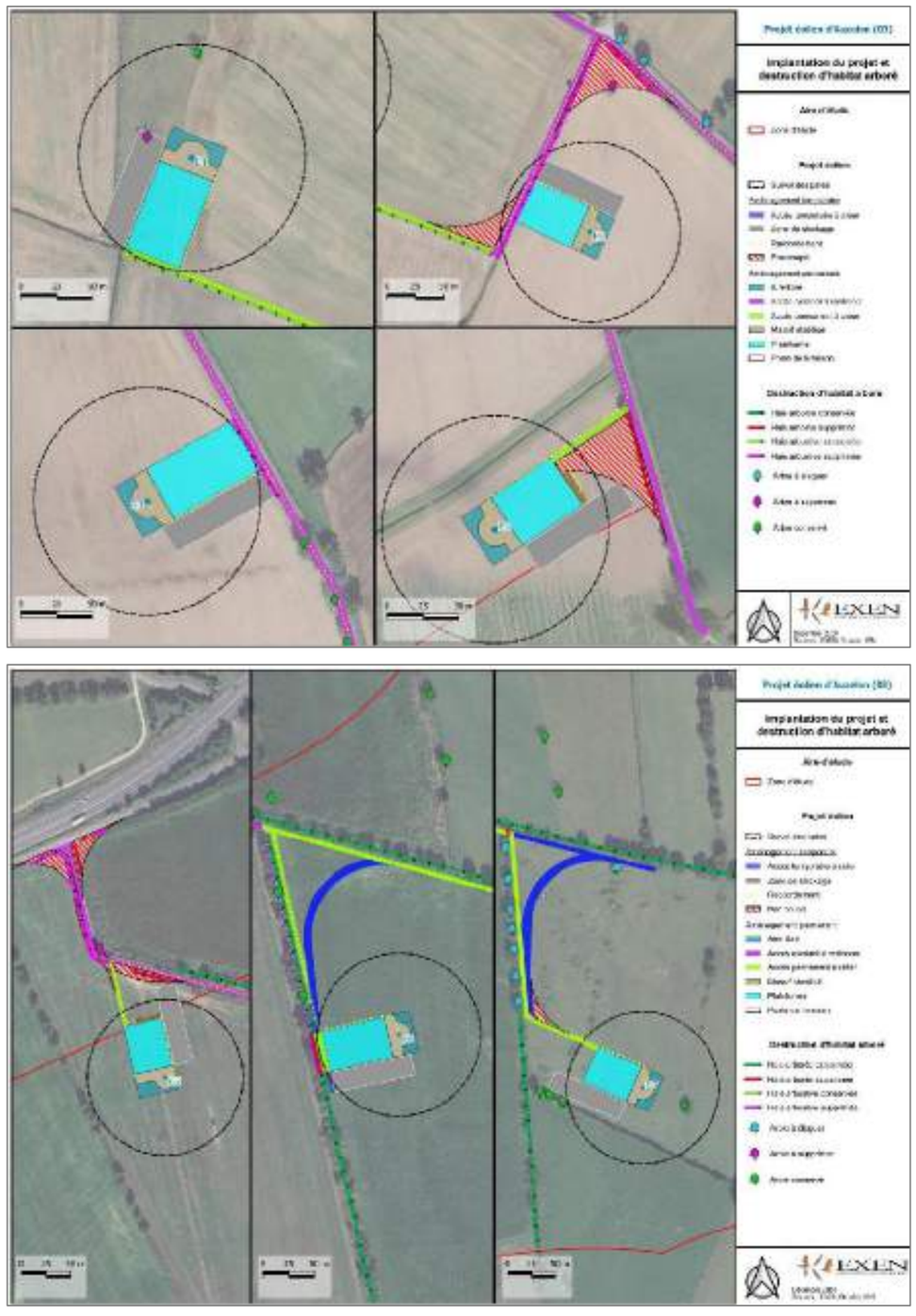
Les incidences à attendre du projet en termes de **mortalité des espèces de haut-vol et/ou migratrices** peuvent être qualifiées de **modérées à fortes pour deux éoliennes**. A noter que E2 et E3 seront proches de voies potentielles de transit sans être complètement sur leur trajectoire. Des incidences existent pour la Noctule commune, notamment, du fait de son activité régulière sur la période automnale et de la suspicion de la présence de gîte à proximité. Les incidences pour les autres espèces sont considérées comme modérées et sont liées à leur patrimonialité et/ou à leur sensibilité (Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine bicolore…). Ce type de problématique devra donc être considéré avec une attention prioritaire dans le choix des mesures ERC à définir par la suite.

##### 6.2.5.3.3 Incidences en termes de destructions / perturbations d'habitats (gîtes, zones de chasse, corridors de transits)

Le niveau d'incidence en rapport avec la **destruction/perturbations d'habitats de gîte arboricole** sera considéré comme **faible pour les éoliennes E1 et E3, faible à modéré pour E2 et E5 et modéré pour les éoliennes E4, E6 et E7.** Concernant les **habitats de chasse et de transit**, le niveau d'incidence pour leur destruction/perturbation est estimé à **faible à modéré, hormis pour les éoliennes E1 et E2 où il est estimé à faible.**



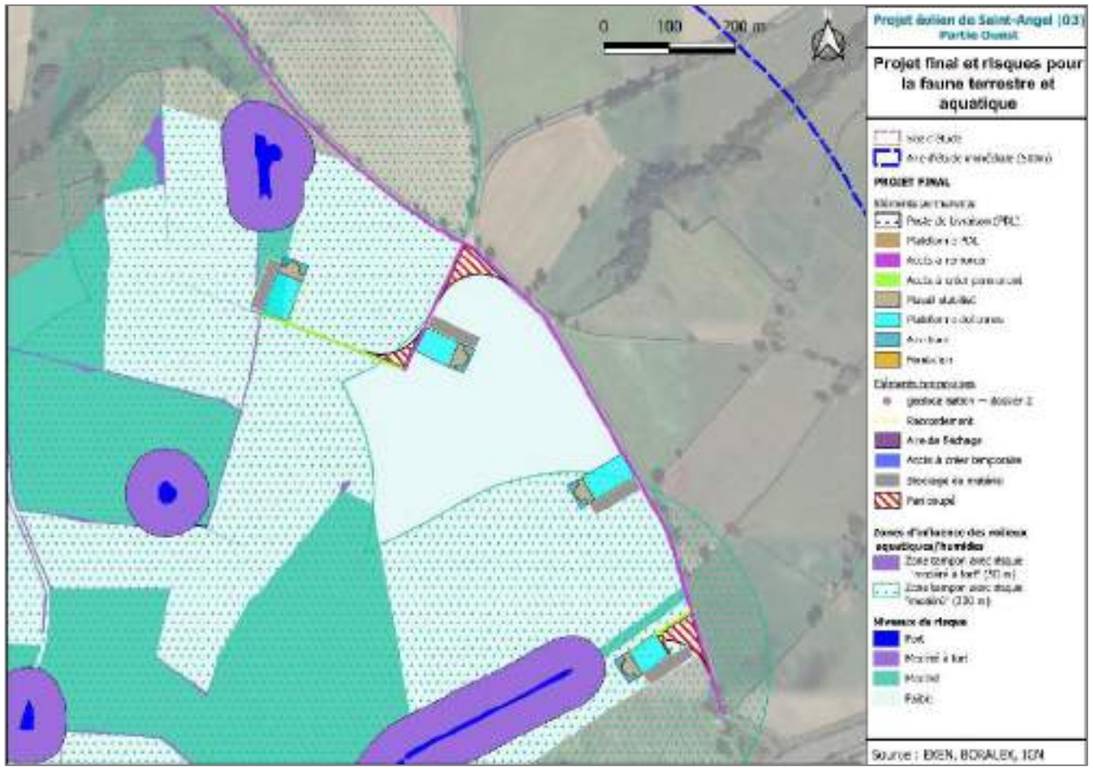

*Carte 44 : Projet d'implantation finale détaillé sur fond de carte des risques d'effets potentiels de mortalité en vol (Source : Exen)*



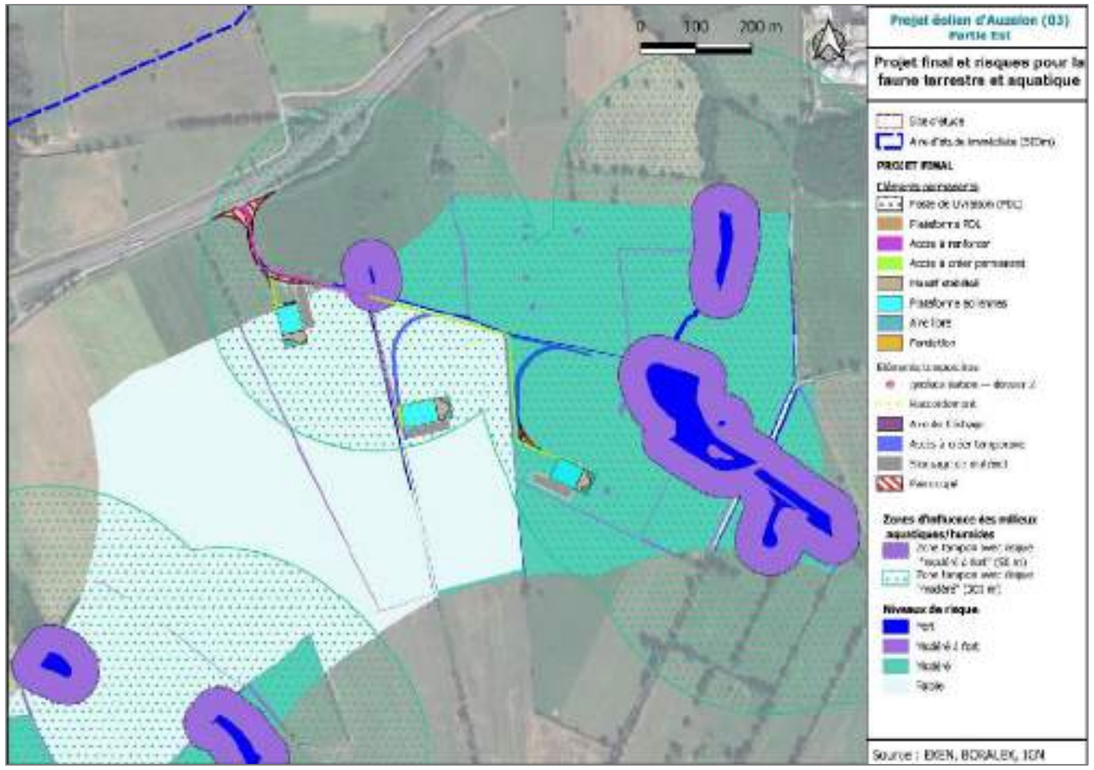
*Carte 45 : Carte de l'implantation du projet éolien et destruction d'habitats arborés nécessaire lors de la phase travaux (Source : Exen)*

#### 6.2.5.4 Effets sur la faune terrestre et aquatique

Au vu des enjeux et sensibilités mis en évidence sur la zone d'emprise du projet d'Auzelon, Exen a accompagné le développeur vers des mesures ERC les plus appropriées vis-à-vis de la faune terrestre et aquatique à enjeu identifié afin que le projet ait un **impact résiduel non significatif** (non caractérisé) après l'application de l'ensemble des mesures ERC. La mesure de compensation ciblant les amphibiens est décrite dans le Dossier de Demande de Dérogation d'Espèces protégées d'Auzelon.



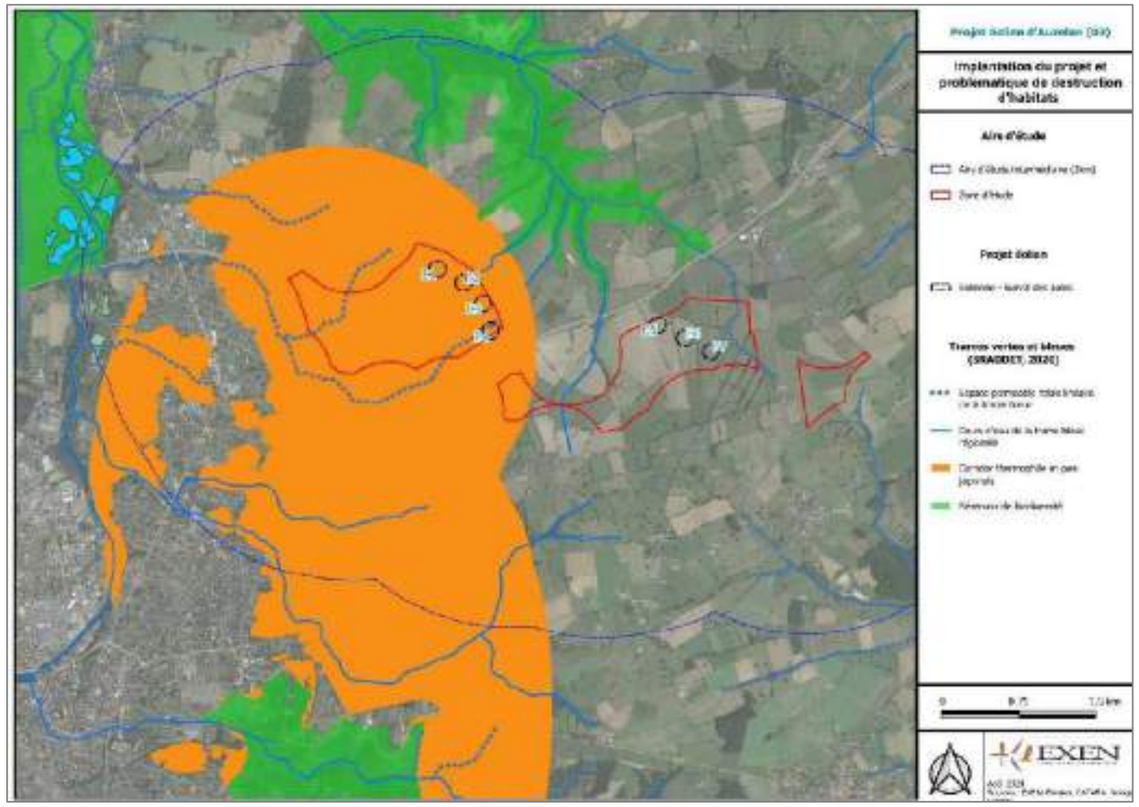

*Carte 46 : Carte de localisation du projet vis-à-vis de la continuité écologique – partie ouest (Source : Exen)*




*Carte 47 : Carte de localisation du projet vis-à-vis de la continuité écologique – partie est (Source : Exen)*

#### 6.2.5.5 Les continuités écologiques

A l'échelle régionale, le projet éolien, bien que présent dans une zone de corridor thermophile, ne remet pas en cause cette continuité. En effet, les habitats impactés (cultures et prairies de fauche) ne font pas partie des habitats concernés par ce corridor. **Les impacts du projet éolien sur les continuités écologiques sont considérés comme négligeables.**



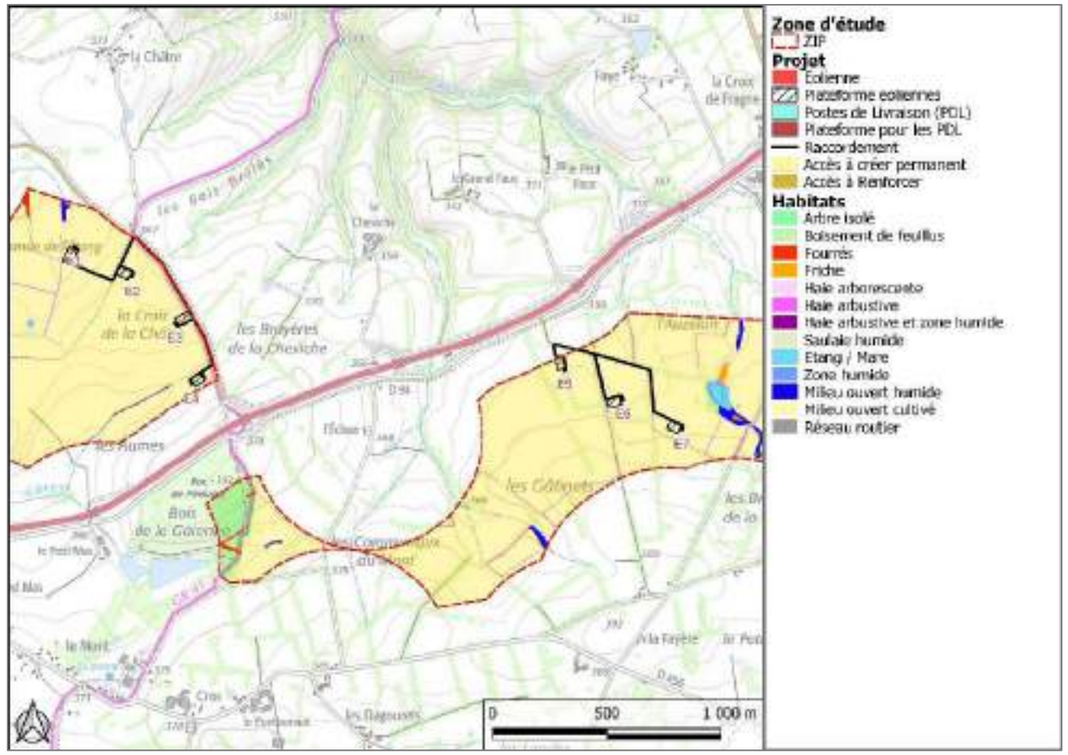

*Carte 48 : Carte de localisation du projet vis-à-vis de la continuité écologique (Source : Exen)*

**A l'échelle locale,** le projet occasionne le défrichement de 715 ml de haies, ainsi que la coupe de 3 arbres. Cependant, les continuités écologiques ne sont pas remises en cause quand de faibles portions de haies sont défrichées, tout en gardant une certaine continuité dans le linéaire, avec un seul côté des chemins qui est défriché.

Les haies défrichées concernent au minimum deux zones distinctes avec :

- 407 ml dans la zone ouest du projet en 4 portions de haies coupées ;
- 308 ml dans la zone est du projet en 8 portions de haies coupées.

**Le projet éolien ne remettra pas en cause le bon fonctionnement des continuités écologiques à l'échelle régionale et locale au niveau du contexte bocager.** La mesure d'accompagnement qui sera proposée afin de densifier de nouvelles haies (cf. **Mesure A1**) permettra de participer au renforcement des continuités écologiques nécessaires dans l'aire d'étude rapprochée.




*Carte 49 : Carte de la localisation du projet éolien d'Auzelon sur la carte des habitats à l'échelle locale (Source : Exen)*

#### 6.2.5.6 La conservation des espèces patrimoniales

##### 6.2.5.6.1 Flore

**Aucun aménagement n'est prévu dans un habitat accueillant une espèce végétale patrimoniale (landes ou prairies humides).** Le projet n'est donc pas soumis à une demande de dérogation de destruction d'espèce végétale protégée.

##### 6.2.5.6.2 Avifaune

**Le projet finalisé et les mesures qui l'accompagnent devraient permettre d'éviter la majorité des effets significatifs à moyen ou long terme sur les populations d'espèces d'oiseaux protégées. Les incidences résiduelles du projet sont de nature à remettre en cause le maintien ou la restauration en bon état de conservation des populations locales de Milan noir et des passereaux nicheurs**, ainsi que le bon accomplissement des cycles biologiques des populations d'espèces protégées présentes sur le site du projet éolien. Par conséquent, **il parait nécessaire d'effectuer une demande de dérogation pour le Milan noir et les passereaux nicheurs** relative à la destruction d'espèces protégées et d'habitats d'espèces protégées telle que prévue au 4° l'article L. 411.2 du Code de l'environnement et du Guide sur l'application de la réglementation relative aux espèces protégées dans le cadre de projets éoliens (DGPR 2014).

#### 6.2.5.6.3 Chiroptères

Au vu des enjeux et des mesures ER proposées au porteur de projet, les **impacts résiduels du projet éolien d'Auzelon seront non significatifs. Le projet ne nécessite donc pas de demande de dérogation pour la destruction d'espèce protégée concernant les chiroptères.** En effet, l'ensemble de ce dossier présente des mesures d'évitement et de réduction adaptées aboutissant à des impacts résiduels non significatifs. C'est pourquoi, le projet éolien d'Auzelon ne devrait pas remettre en question le bon état de conservation des populations locales des différentes espèces de chiroptères.

#### 6.2.5.6.4 Faune terrestre et aquatique

Au vu des enjeux et sensibilités mis en évidence sur la zone d'emprise du projet d'Auzelon, EXEN a accompagné le développeur vers des mesures ER les plus appropriées vis-à-vis de la faune terrestre et aquatique à enjeu identifié **afin que le projet ait un impact résiduel non significatif (non caractérisé) pour la plupart des espèces,** après l'application de l'ensemble des mesures de réduction.

Néanmoins, **concernant l'herpétofaune et le Grand Capricorne, malgré la prise en compte des meures d'évitement et de réduction,** il subsiste des **impacts résiduels significatifs. En effet,** des incidences résiduelles « modérées » pour les amphibiens, « faibles à modérées » pour les reptiles et « faible » pour le Grand Capricorne. Le risque étant suffisamment caractérisé pour ces espèces, il est donc nécessaire de réaliser un dossier de demande de dérogation de destruction d'espèces protégées et de mettre en place une mesure de compensation. Afin d'obtenir des impacts résiduels non significatifs après la mise en place de la séquence ERC (Eviter, Réduire, Compenser) complète, une mesure de compensation prévoyant la **préservation et la plantation de haies arbustives et arborées** a été entièrement décrite dans le dossier de demande de dérogation (dont la formule évaluant le besoin compensatoire).

Les espèces concernées sont les suivantes :

- Amphibiens : **Grenouille agile, Rainette verte, Crapaud épineux, Grenouille verte, Salamandre tachetée, Triton palmé** ;
- Reptiles : **Lézard à deux raies, Lézard des murailles** ;
- Coléoptères : **Grand Capricorne**.

La mesure de compensation sera également favorable à l'ensemble des autres espèces d'amphibiens, même si celles-ci ne sont pas ciblées dans la Demande de Dérogation d'Espèces Protégées.

### 6.2.5.7 Incidences Natura 2000

**Ce chapitre présente la conclusion de l'étude d'incidences Natura 2000. L'étude complète est consultable dans le tome 4.2 de l'étude d'impact.**

#### 6.2.5.7.1 Habitat et flore

Aucun habitat Natura 2000 n'est concerné par les emprises du projet d'Auzelon qui se situe également en dehors de tout site Natura 2000.

#### 6.2.5.7.2 Avifaune

Aucune ZPS n'est présente au sein de l'aire d'étude éloignée du projet éolien d'Auzelon. La zone Natura 2000 la plus proche est celle des « Gorges de la Sioules » située à environ 32 km au sud-est du projet éolien. Dans ces conditions, le projet éolien d'Auzelon n'aura pas d'incidence notable sur les objectifs de conservation du réseau Natura 2000 environnant à moyen ou long terme sur l'avifaune.

#### 6.2.5.7.3 Chiroptères

Une absence d'incidence significative du projet éolien est attendue sur les objectifs de conservation du réseau Natura 2000 de la directive Habitat environnant. Le projet éolien ne présente que très peu de risques de mortalité sur les espèces cibles. La perspective de perte d'habitat ou de destruction directe de gîtes est très faible, voire nulle si on considère les habitats propres aux zones Natura 2000 elles- mêmes. Les mesures retenues pour éviter ou réduire ces risques permettront de limiter les incidences sur les populations liées aux zones Natura 2000 environnantes. Il est possible de considérer que le projet éolien n'aura aucune influence significative sur l'équilibre des populations cibles des ZSC des 30 km de l'entourage du site et sur les objectifs de gestion de ces zonages.

#### 6.2.5.7.4 Faune terrestre et aquatique

Au regard de la description des enjeux de conservation des ZSC, les effets du projet concernent principalement les milieux humides et les forêts de feuillus âgés. D'après l'analyse réalisée par Exen, **les risques d'incidences du projet sur la conservation des populations ciblées par la zone Natura 2000 sont considérés comme très faibles.**

## 6.3 Impacts de la phase de démantèlement et de remise en état du site

Au terme de la durée d'exploitation du parc éolien, trois cas de figure se présentent :

- l'exploitant prolonge l'exploitation du parc, les éoliennes pouvant atteindre et dépasser une vingtaine d'années ;
- l'exploitant remplace les éoliennes existantes par des machines de nouvelle génération. Cette opération passe par un renouvellement de toutes les demandes d'autorisation (dépôt de permis de construire, autorisation ICPE…) ;
- l'exploitant décide du démantèlement du parc éolien. Le site est remis en état et retrouve alors sa vocation initiale.

**Dans tous les cas de figure, la fin de l'exploitation d'un parc éolien se traduit par son démantèlement et la remise en état du site.** La réversibilité de l'énergie éolienne est en effet un de ses atouts.

Le temps de démontage d'une éolienne requiert environ 6 semaines (hors temps d'arrêt pour cause d'intempéries). Les étapes du démantèlement sont les suivantes :

- démontage et évacuation des éoliennes, des postes de livraison et des réseaux de câbles électriques dans un rayon de 10 m autour des éoliennes et des postes de livraison ;
- démolition et excavation totale des fondations (hors éventuels pieux) ;
- remise en état des terrains (chemins, plateformes, etc.) conformément à la volonté des propriétaires et exploitants ;
- valorisation et élimination des déchets.

**Les impacts liés au chantier de démantèlement sont globalement similaires à ceux décrits lors de la phase de construction du parc éolien.**

# 7 Mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts et mesures d'accompagnement

**Rappel méthodologique : Suite à l'évaluation des impacts bruts du projet sur les différentes thématiques, des mesures d'évitement et de réduction sont définies et l'impact résiduel est évalué. En cas d'impact résiduel significatif, il est alors étudié la mise en œuvre de mesures de compensation. Des mesures d'accompagnement peuvent également être proposées : elles ne sont pas liées à la présence d'un impact en particulier mais participent à l'intégration du projet dans l'environnement.**

**À noter que des mesures ont été prises dès la phase de conception du projet.**

## 7.1 Mesures prises lors de la conception du projet

Lors de la conception du projet, un certain nombre d'impacts négatifs a été évité grâce à des mesures préventives prises par le maître d'ouvrage du projet au vu des résultats des experts environnementaux et de la concertation locale. Les principales mesures prises lors de la conception du projet sont listées dans le tableau ci-dessous.

| Mesures d'évitement et de réduction prises durant la conception du projet | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Numéro** | **Type de milieu** | **Impact brut identifié** | **Type de mesure** | **Nomenclature[1]** | **Description** |
| **Mesure 1** | **Milieu humain, paysage et milieu naturel** | Effets sur les sites à enjeux paysagers et écologiques majeurs, risques naturels et technologiques | Évitement - Réduction | E1-1b | Choisir le site sur le territoire : secteur propice à l'éolien, pas de risque naturel et technologique marqué, à l'écart des secteurs paysagers et écologiques sensibles |
| **Mesure 2** | **Milieu physique** | Risque sismique | Évitement | E1-1c | Respecter les normes parasismiques |
| **Mesure 3** | **Milieu humain** | Incompatibilité avec les faisceaux hertziens | Évitement | E2-2h | Respecter le périmètre d'éloignement par rapport aux faisceaux hertziens |
| **Mesure 4** | **Paysage** | Encadrement de la D39 | Evitement | E1.1c | Abandon de la partie est du site éolien. |
| **Mesure 5** | | La construction de pistes et plateformes peut porter atteinte au maillage arboré, déjà distendu sur ce site | Réduction | E1.1c | Réflexion sur le tracé des pistes en cohérence avec les voiries existantes sur le site : les pistes sont en grande majorité calquées sur le maillage existant (70 %) et les plateformes s'insèrent dans les parcelles ouvertes. Aucun défrichement n'est effectué. |
| **Mesure 6** | | Effet de surplomb sur la vallée du Cher et l'agglomération de Montluçon | Réduction | E2.2b | L'implantation retenue maximise le recul vis-à-vis du rebord de la vallée. |
| **Mesure 7** | | Mauvaise lisibilité du parc et perturbation de la compréhension du paysage | Évitement | E1.1c | Le relief a été pris en compte en choisissant une orientation nord-est/sud-ouest pour l'implantation, qui suit la vallée du Cher en garantissant un recul suffisant vis-à-vis de celle-ci. |
| **Mesure 8** | | Effet de surplomb et d'encerclement sur les habitations les plus proches et notamment celles de la Fayère | Réduction | E2.2b | L'implantation retenue maximise le recul vis-à-vis des lieux de vie alentour avec un éloignement aux habitations > 600 m. |

[1] Évaluation environnementale – Guide THEMA d'aide à la définition des mesures ERC (Éviter, Réduire, Compenser), CGDD, Janvier 2018

| Mesures d'évitement et de réduction prises durant la conception du projet | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Numéro** | **Type de milieu** | **Impact brut identifié** | **Type de mesure** | **Nomenclature[1]** | **Description** |
| **Mesure 9** | **Milieu naturel** | Evitement des habitats les plus sensibles | Évitement | - | Concernant les habitats, conformément aux préconisations, tous les habitats ayant une sensibilité modérée ou forte ont été préservés de tout aménagement. Pour rappel, il s'agit d'habitats qui sont soit d'intérêt communautaire et menacé selon la liste rouge des végétations AURA, soit humides et protégés par la SDAGE et la loi sur l'eau. Ainsi, le projet s'inscrit uniquement des habitats de sensibilité faible à très faible.<br>L'ensemble des milieux aquatiques et humides ont été complétement évités. |
| | | | | - | Concernant l'avifaune, plusieurs adaptations ont été réalisées :<br>- l'éolienne E4 a été déplacée vers le nord, en vue de l'éloigner de la zone à risque du plan d'eau et de créer un regroupement avec les éoliennes E1, E2, et E3 ;<br>- l'espace inter-éolienne a été diminué, afin de favoriser la visibilité du parc éoliens par les rapaces, les grands voiliers, les oiseaux d'eaux et les limicoles ;<br>- l'espace entre les deux lignes d'éoliennes a été augmenté, afin de permettre le passage des oiseaux migrateurs les plus farouches (les grands voiliers, les oiseaux d'eau et les limicoles) ;<br>- l'éolienne E8 a été supprimée pour des raisons paysagères. La suppression de cette éolienne est également favorable à la faune puisque cela diminue les risques d'impact sur la faune volante et limite les risques de destruction d'habitat.<br>Les zones de risques d'effets potentiels les plus forts ont été évités : il s'agit des zones d'ascendances récurrentes à proximité des reliefs.<br>Néanmoins, les études complémentaires en 2024 mettent en évidence de nouveaux nids du Milan noir, ce qui localise 5 éoliennes du projet d'Auzelon à moins de 500 m des nids (zones de risques modérés à forts).<br>La prise en compte partielle de la mesure permet de limiter les risques de collision pour les rapaces. En revanche, des mesures de réduction et d'accompagnement seront nécessaires. |
| **Mesure 10** | | Evitement des emprises indirectes supplémentaires sur les habitats (talus) | Évitement | - | Afin d'éviter l'aménagement de talus, les secteurs de pentes de plus de 10 % ont été évités. Cela permet de n'attendre aucune emprise supplémentaire notable du fait de l'aménagement de talus. |
| **Mesure 11** | | Limitation des emprises sur les habitats, notamment les motifs boisés | Réduction | - | Afin de réduire les emprises sur les habitats, le pétitionnaire a conçu son projet en réutilisant des pistes existantes. Ainsi, 9,78 % des emprises au sol (accès aux éoliennes et pans coupés) s'inscrivent sur des voies existantes.<br>Les habitats boisés ne sont pas concernés par les emprises du projet, à l'exception de trois arbres isolés et 715 ml de haies. Bien que souvent dégradés et sans enjeu botanique notable, ces motifs boisés restent relativement peu présents, sans compter leur rôle probable en termes de fonctionnalités pour la faune (voir volets réalisés par Exen). Le pétitionnaire a donc choisi d'aménager le parc majoritairement en cultures et en prairies artificielles.<br>L'acheminement des éléments du parc éolien ne devra pas nécessiter de déboisement supplémentaire, ni générer d'impact sur des milieux aquatiques, humides ou d'intérêt communautaire. |
| **Mesure 12** | | Risques de collision de l'avifaune et des chauves-souris | Réduction | - | Le choix de laisser un maximum d'espace disponible sous le rotor des éoliennes est recommandé. Il s'agit principalement de hautes éoliennes.<br>Dans ce cas précis, il est en effet préconisé de garder un maximum d'espace disponible sans risque sous le rotor pour les oiseaux peu farouches et à vols bas (rapaces en chasse, passereaux). Cet espace sous rotor des éoliennes peut être fréquenté, avec des risques limités pour la plupart des espèces dans le cas où les pâles des éoliennes ne survolent pas d'éléments paysagés comme des haies ou des arbres.<br>Les modèles d'éoliennes retenues sont hauts et permettent d'envisager un espace significatif entre le sol et le bout des pales d'au moins 50 m. Cette distance permet d'éviter les risques de collision pour l'avifaune dont le vol est sous cette hauteur.<br>Les éoliennes E1 et E7 survolent chacune un arbre isolé, le choix d'éolienne avec une garde au sol importante permet de réduire les risques de collisions. |

*Tableau 13 : Mesures d'évitement et de réduction prises durant la conception du projet*

## 7.2 Mesures pour la phase construction

Dans cette partie sont présentées les mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement prises pour améliorer le bilan environnemental de la phase de chantier de construction. Plusieurs mesures de suppression et de réduction ont été prises afin de réduire les impacts potentiels du chantier. Dans les tableaux suivants, les mesures provenant de l'étude des milieux naturels intègrent la numérotation correspondante dans les études d'Exen et de Corieaulys.

| Mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase construction | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Numéro / Correspondance Numéro Milieux naturels** | **Impact identifié** | **Type** | **Description** | **Coût HT** | **Calendrier** | **Responsable** |
| Mesure C1 | Effets sur l'environnement liés aux opérations de chantier | Réduction | Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage | Intégré aux coûts conventionnels | Durée du chantier | Maître d'ouvrage |
| **Mesure C2** | Dégradation du milieu physique en cas d'apparition de risques naturels | Évitement | Réalisation d'une étude géotechnique spécifique | Intégré aux coûts conventionnels | En amont du chantier | Maître d'ouvrage<br>Responsable SME du chantier<br>Bureau d'études spécialisé |
| **Mesure C3** | Modification des sols et de la topographie | Réduction | Limitation de la modification des sols durant la phase chantier | Intégré aux coûts conventionnels | Durée du chantier | Maître d'ouvrage<br>Responsable SME du chantier |
| **Mesure C4** | Compactage des sols et création d'ornières | Réduction | Orientation de la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet | Intégré aux coûts conventionnels | Durée du chantier | Maître d'ouvrage<br>Responsable SME du chantier |
| **Mesure C5** | Pollution des sols et des eaux | Évitement | Programmation des rinçages des bétonnières dans un espace adapté | Intégré aux coûts conventionnels | Durée du chantier | Maître d'ouvrage<br>Responsable SME du chantier |
| **Mesure C6** | Pollution des sols et des eaux | Évitement | Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et le stockage de carburant | Intégré aux coûts conventionnels | Durée du chantier | Maître d'ouvrage<br>Responsable SME du chantier |
| **Mesure C7** | Modification des écoulements | Réduction | Maintien de l'écoulement des eaux au niveau des virages temporaires et sous les aménagements permanents | 100 € du ml et 2 jours soit environ 5 800 € | Durée du chantier | Maître d'ouvrage<br>Responsable SME du chantier |
| **Mesure C8** | Pollution du sol et des eaux | Évitement | Gestion les équipements sanitaires | Intégré aux coûts conventionnels | Durée du chantier | Maître d'ouvrage<br>Responsable SME du chantier |
| **Mesure C9** | Pollution du sol et des eaux | Réduction | Préservation de la qualité des eaux souterraines | Intégré aux coûts conventionnels | Durée du chantier | Maître d'ouvrage<br>Responsable SME du chantier |
| **Mesure C10** | Détérioration des voiries | Réduction | Réfection des chaussées des routes départementales et des voies communales après les travaux de construction du parc éolien | 50 à 70 € / m² | À la fin du chantier | Maître d'ouvrage<br>Responsable SME du chantier |
| **Mesure C11** | Ralentissement de la circulation | Réduction | Circulation des convois exceptionnels pendant les horaires à trafic faible | Intégré aux coûts conventionnels | Durée du chantier | Maître d'ouvrage<br>Responsable SME du chantier |
| **Mesure C12** | Risque d'accident durant le chantier. Coupure de la continuité. Modification du paysage parcouru | Évitement et réduction | Modification du tracé du GR41 et d'un chemin de randonnée local | Intégré aux coûts conventionnels | En amont du chantier | Maître d'ouvrage – Responsable SME du chantier – Élus, Office du Tourisme |
| **Mesure C13** | Dégradation des réseaux existants | Évitement | Déclaration des travaux aux gestionnaires de réseaux | Intégré aux coûts conventionnels | Acheminement des éléments | Maître d'ouvrage<br>Responsable SME du chantier |
| **Mesure C14** | Dégradation de vestiges archéologiques | Réduction | Déclaration de toute découverte archéologique fortuite | - | Durée du chantier | Maître d'ouvrage<br>Responsable SME du chantier |
| **Mesure C15** | Production de déchets | Réduction | Plan de gestion des déchets de chantier | Intégré aux coûts conventionnels | Durée du chantier | Maître d'ouvrage<br>Responsable SME du chantier |
| **Mesure C16** | Nuisance de voisinage (bruit, qualité de l'air, trafic) | Réduction | Adaptation du chantier à la vie locale | Intégré aux coûts conventionnels | Durée du chantier | Maître d'ouvrage<br>Responsable SME du chantier |

| Mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase construction | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Numéro / Correspondance Numéro Milieux naturels** | | **Impact identifié** | **Type** | **Description** | **Coût HT** | **Calendrier** | **Responsable** |
| **Mesure C17** | | Risques d'accident du travail | Évitement et réduction | Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité | Intégré aux coûts conventionnels | Durée du chantier | Maître d'ouvrage<br>Responsable SME du chantier |
| **Mesure C18** | | Risques d'accident de tiers | Réduction | Signalisation de la zone de chantier et afficher les informations | Intégré aux coûts conventionnels | Durée du chantier | Maître d'ouvrage<br>Responsable SME du chantier |
| **Mesure C19** | | L'élagage est susceptible de déséquilibrer et dégrader la silhouette des arbres | Réduction | Élagage raisonné | Intégré aux coûts conventionnels | Durée du chantier | Maître d'ouvrage<br>Coordinateur de travaux |
| **Mesure C20** | | La création de nouvelles pistes d'accès et les plateformes artificialisent le site et contrastent avec ses caractéristiques rurales | Réduction | Choix du matériau de recouvrement pour les pistes d'accès et les plateformes | Intégré aux coûts conventionnels | Phase de construction et pour toute la durée de l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| **Mesure C21** | | La création des accès et plateformes peut engendrer des cassures dans le relief relativement plat | Réduction | Intégration des plateformes et des pistes lors de la phase de construction | Intégré aux coûts conventionnels | Phase de construction et pour toute la durée de l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| **Mesure C22** | | Surdimensionnement des plateformes non utiles lors de la phase d'exploitation augmente les surfaces artificialisées | Réduction | Restauration des plateformes temporaires en terrains agricoles | Intégré aux coûts conventionnels | A la fin du chantier | Maître d'ouvrage |
| **Mesure C23** | **Mesure MRhab-2** | Destruction ou détérioration d'habitat lors de la phase de chantier | Réduction | Balisage des emprises | Environ 600 €/jour | En amont de la phase chantier | Responsable SME du chantier - Ecologue |
| **Mesure C24** | **Mesure MR-8** | Destruction ou détérioration d'habitat et/ou d'espèces lors de la phase de chantier | Réduction | Vérification et éventuelle défavorabilisation des micro-habitats identifiés sur emprise avant travaux | Environ 600 €/visite | En amont de la phase chantier | Responsable SME du chantier - Ecologue |
| **Mesure C25** | **Mesure MRhab-3** | Impacts du projet sur les sols et les milieux naturels | Réduction | Respect d'un cahier des charges environnemental | Intégré dans la conception du projet | En amont de la phase chantier | Maître d'ouvrage<br>Responsable SME du chantier |
| **Mesure C26** | **Mesure MRhab-4** | Impacts du projet sur les sols et les milieux naturels | Réduction | Choix techniques dans la conception du parc | 7 000 € HT | Durée du chantier | Maître d'ouvrage<br>Responsable SME du chantier |
| **Mesure C27** | **Mesure MRhab-5** | Risque de dispersion et de développement d'Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE). | Réduction | Surveillance, prévention et lutte contre les Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE) | 300 €/ha pour le semis ; la gestion de l'Ambroisie Intégré aux coûts de chantier et d'exploitation | Avant et pendant le chantier, surveillance pendant la durée de vie du parc éolien | Maître d'ouvrage –<br>Responsable SME du chantier |
| **Mesure C28** | **Mesure MR-5** | Risque d'impact des espèces à enjeu | Réduction | Planning de restriction des travaux | Non chiffrable | Durée totale du chantier | Maître d'ouvrage –<br>Responsable SME du chantier |
| **Mesure C29** | **MRfaune-1** | Destruction d'individus pour l'herpétofaune lors de la phase chantier | Réduction | Restrictions de la circulation des engins de chantier et barrières semi-perméables en faveur des amphibiens | Entre 1 400 et 3 500 € | Durée de la phase chantier | Maître d'ouvrage –<br>Responsable SME du chantier - Ecologue |
| **Mesure C30** | **MRfaune-2** | Destruction d'individus pour l'herpétofaune lors de la phase chantier | Réduction | Mesure de réduction du risque de destruction de l'herpétofaune lors des travaux forestiers et mise en place de gêtes de replis | Intégré aux coûts de chantier | Durant les phases de chantier et d'exploitation | Maître d'ouvrage –<br>Responsable SME du chantier - Ecologue |
| **Mesure C31** | **MRfaune-3** | Risque de destruction directe d'individus de coléoptères saproxyliques | Réduction | Transfert des fûts des arbres coupés pour la préservation des larves de coléoptères saproxyliques | Environ 300 euros/ fût | En automne-hiver, entre septembre et février | Maître d'ouvrage –<br>Responsable SME du chantier - Ecologue |

*Tableau 14 : Mesures prises durant la construction du parc éolien*

## 7.3 Mesures pendant l'exploitation du parc éolien

Dans cette partie sont présentées, les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi prises pour améliorer le bilan environnemental de la phase d'exploitation du parc éolien.

| Mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase d'exploitation | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Numéro / Correspondance Numéro Milieux naturels** | | **Impact identifié** | **Type** | **Description** | **Coût HT** | **Calendrier** | **Responsable** |
| **Mesure E1** | | Pollution du sol et des eaux | Évitement ou réduction | Mise en place des rétentions | Intégré dans les coûts d'exploitation | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| **Mesure E2** | | Risque d'incendie | Évitement ou réduction | Mesures de sécurité incendie | Intégré dans les coûts d'exploitation | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage - SDIS |
| **Mesure E3** | | Consommation de surfaces agricoles | Réduction | Restitution à l'activité agricole les surfaces de chantier | - | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| **Mesure E4** | | Risque de dégradation ondes TV | Évitement | Rétablissement rapide de la réception de la télévision en cas de brouillage | Non chiffrable | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| **Mesure E5** | | Production de déchets | Réduction | Plan de gestion des déchets de l'exploitation | Intégré dans les coûts d'exploitation | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| **Mesure E6** | | Risque de dépassement d'émergences acoustiques | Réduction | Bridage des éoliennes | Perte de production | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| **Mesure E7** | | Gêne visuelle (émissions lumineuses) | Réduction | Synchronisation des feux de balisage | Intégré dans les coûts d'exploitation | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| **Mesure E8** | | Risque d'accident du travail | Évitement ou réduction | Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité | Intégré dans les coûts d'exploitation | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| **Mesure E9** | | Modification visuelle (couleur, texture) et artificialisation du site par l'installation de locaux préfabriqués | Réduction | Intégration des postes de livraison | 4 000 € | En phase construction et durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| **Mesure E10** | **Mesure MR-6** | Risque de collision | Réduction | Dispositifs limitant l'attractivité des abords des éoliennes | Non chiffrable | Durée totale de l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| **Mesure E11** | **Mesure MRav-1** | Risque de collision pour les rapaces et les grands voiliers | Réduction | Mettre en place un système vidéo de détection en cas de danger de collision avec un rapace ou un grand voilier | 30 000 € par éolienne sans le coût de la licence annuelle et la maintenance | Toute l'année, de l'aube à la tombée de la nuit | Exploitant |
| **Mesure E12** | **Mesure MRav-2** | Risque de collision pour le Milan noir nicheur | Réduction | Empêcher l'installation d'un nid de Milan noir à moins de 400 m des éoliennes pour augmenter l'efficacité du système vidéo de détection | 9 000 €/an | Durée totale de l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| **Mesure E13** | **Mesure MR-7** | Risque de collision de l'avifaune | Réduction | Mise en place d'un balisage rouge la nuit | Intégré dans les coûts d'exploitation | Durée totale de l'exploitation | Exploitant |
| **Mesure E14** | **Mesure MR-9** | Risque de collision de l'avifaune et des chauves-souris. Dérangement des chiroptères pendant leur activité de chasse et l'avifaune nocturne | Réduction | Limiter les nuisances nocturnes | Intégré dans les coûts d'exploitation | Durée totale de l'exploitation | Exploitant |
| **Mesure E15** | **Mesure MR-6bis** | Installation d'individu en gîte diurne au sein des installations du parc éolien | Réduction | Dispositifs limitant l'attractivité des aménagements pour les chiroptères | Intégré dans les coûts d'exploitation | En amont de la mise en place des aménagements | Exploitant |
| **Mesure E16** | **Mesure MRCh-1** | Risque de destruction d'individus de chauves-souris. | Réduction | Mesure de régulation de l'activité des éoliennes sous seuil de production | Intégré dans les coûts d'exploitation | Durée totale de l'exploitation | Exploitant |
| **Mesure E17** | **Mesure MRCh-2** | Risque de destruction d'individus de chiroptères lors du fonctionnement de l'éolienne | Réduction | Mesure de régulation nocturne des machines | Intégré dans les coûts d'exploitation | Durée totale de l'exploitation | Exploitant |

| Mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase d'exploitation | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Numéro / Correspondance Numéro Milieux naturels** | **Impact identifié** | **Type** | **Description** | **Coût HT** | **Calendrier** | **Responsable** |
| **Mesure CP1** | Destruction de 36 943 m² de zones humides | Compensation | Compensation de la destruction de zones humides | Retrait des drains : 35 000 € HT | Dès la phase de construction ; entretien, plan de gestion et suivi sur la durée de l'exploitation | Maître d'ouvrage – Exploitant agricole - Organisme compétent |
| **Mesure CP2** / **Mesure MC-1** | Perte de motifs repères et dégradation de l'identité du paysage de bocage bourbonnais. | Compensation | Replantation de haies | 32 175 à 44 687 € | A l'automne précédant le lancement de la construction du parc | Maître d'ouvrage, Paysagiste concepteur |
| **Mesure A1** | Perte des motifs arborés propres au paysage du bocage bourbonnais | Accompagnement | Plantation d'arbres de haut jet | 7 500 € HT pour une trentaine d'arbres | A l'automne suivant la mise en exploitation du parc - entre début octobre et fin février | Maître d'ouvrage, Paysagiste concepteur |
| **Mesure A2** | Risque de manque d'adhésion des riverains et randonneurs de passage au projet. | Accompagnement | Mise en place de panneaux de présentation du projet | 4 000 € | A la fin des travaux et maintenu pendant toute la phase d'exploitation | Maître d'ouvrage, paysagiste concepteur et/ou infographiste. |

*Tableau 15 : Mesures prises durant l'exploitation du parc éolien*

## 7.4 Modalités de suivi

Une fois le parc éolien en service, des suivis acoustiques et environnementaux permettent de confirmer ou d'infirmer les niveaux d'impact estimés pendant les études.

| Modalités de suivi | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Numéro / Correspondance Numéro Milieux naturels** | | **Objectif** | **Description** | **Coût HT** | **Calendrier** | **Responsable** |
| **Mesure S1** | | S'assurer que la maitrise d'ouvrage et les entreprises intervenantes limitent au maximum leurs effets sur les milieux naturels et que les mesures proposées soient respectées et mises en œuvre.<br>S'assurer du respect des mesures proposées et afin de limiter au maximum les effets du chantier sur les milieux naturels et les espèces faunistiques | Suivi de chantier – assistance environnementale | Environ 600 € HT/j + frais de déplacement | Durée du chantier - visite de contrôle du site avant démarrage du chantier, puis à minima 1 visite de contrôle tous les 15 jours en phase de travaux lourds (défrichement, déboisement et terrassement), puis 1 visite tous les mois en phase de chantier moins impactant. | Maître d'ouvrage et responsable SME du chantier |
| **Mesure S2** | | Vérifier que les émergences sonores du parc en phase d'exploitation sont bien conformes à la règlementation en vigueur | Suivi acoustique | 10 000 € | Dans les six mois suivant la mise en service du parc éolien | Maître d'ouvrage – acousticien indépendant |
| **Mesure S3** | **Mesure MS-1** | Suivre l'efficacité des mesures de réduction mises en place | Suivi de la mortalité des chauves-souris et des oiseaux | Environ 40 000 € HT/ année de suivi (hors frais annexe) | Dans les 12 mois suivant la mise en service, les trois premières années d'exploitation, puis tous les 10 ans | Exploitant, écologue, inspecteur ICPE |
| **Mesure S4** | **Mesure MSav-1** | Vérification du bon paramétrage des systèmes vidéo | Vérifier le bon paramétrage des systèmes vidéo | Visites drone : 2 300 € sur la base de 3 visites d'écologue spécialisé sur ce thème d'étude. Visites jumelles télémétrique à visée laser : sur la base de 20 jours en binôme (protocole MAPE) | Durée de l'exploitation | Exploitant |

| Modalités de suivi | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Numéro / Correspondance Numéro Milieux naturels** | | **Objectif** | **Description** | **Coût HT** | **Calendrier** | **Responsable** |
| **Mesure S5** | **Mesure MSav-2** | Etudier le comportement des rapaces, des grands voiliers, espèces aquatiques et des passereaux nicheurs dans l'entourage du parc éolien | Mise en place d'un suivi comportemental des rapaces et des grands voiliers | 12 000 € HT (entre 10 000 et 15 000 € HT) par an selon les prestataires et sans prendre en compte les frais de déplacement et le temps de trajet. | 3 ans à partir de la première année d'exploitation | Exploitant, écologue |
| **Mesure S6** | **Mesure MSav-3** | Etudier l'impact du projet sur les populations d'oiseaux d'eau nicheurs et hivernants ainsi que les passereaux nicheurs dans l'entourage du parc éolien | Mise en place d'un suivi BACI pour les passereaux nicheurs et les oiseaux d'eau | 3 500 € HT (entre 3 000 et 4 000 € HT) par an selon les prestataires et sans prendre en compte les frais de déplacement et le temps de trajet. Le coût du compte-rendu final est estimé à 3 000 € HT (entre 3000 et 4 000 € HT). | Pendant 2 ans avant les travaux et pendant 3 ans après la mise en service | Exploitant, écologue |
| **Mesure S7** | **Mesure MSCh-1** | Suivre l'efficacité, du bon dimensionnement et de la bonne implantation de la mesure de régulation des éoliennes | Suivi de l'activité des chiroptères à hauteur de nacelle | Environ 11 600 HT/enregistreur/ année de suivi (hors frais annexe) | Dans les 12 mois suivant la mise en service, les trois premières années d'exploitation, puis tous les 10 ans. | Exploitant, écologue, Inspecteur ICPE |
| **Mesure S8** | **Mesure MSCh-2** | Vérification de l'effectivité d'implantation de la mesure de régulation des éoliennes | Vérifier la bonne implantation du pattern de régulation en machine | Intégré au coût du suivi post-implantation | Totalité de la durée d'exploitation | Exploitant – Inspecteur ICPE |
| **Mesure S9** | **Mesure MS-2** | Evaluer l'efficacité des mesures mises en place pour la faune terrestre et aquatique. Vérifier l'absence d'impact significatif du projet éolien sur l'herpétofaune (amphibiens et reptiles) et les coléoptères saproxyliques | Suivi post-implantation ciblé sur l'herpétofaune et les coléoptères saproxyliques (et suivi de l'efficacité des mesures) | Coût total moyen des visites de terrain (3 visites par an sur 6 ans) = 10 800 € HT sur 30 ans.<br>Coût total moyen pour les rapports = 3 600 € HT sur 30 ans. | Années N+1, N+3, N+5, N+10 | Exploitant – Ecologue |

*Tableau 16 : Mesures de suivi*