



Prolongement du Parc éolien des Sources du Mistral à Sacquenay (21)

CNR

Juillet 2023

Résumé non technique de l'étude d'impact sur
l'environnement

Demandeur : SAS Parc éolien des Sources du Mistral

Commune : Sacquenay

Département : Côte d'Or (21)

Citation recommandée	Biotope, 2023. Prolongement du parc éolien des Sources du Mistral à Sacquenay (21). Erreur ! Il n'y a pas de texte répondant à ce style dans ce document. . CNR 70 pages.	
Version/Indice	Version 2 : 17/07/2023	
Date	17/04/2025	
Nom de fichier	20230707_RNT_EIE_Prolongement-SDM.docx	
N° de contrat	2020494	
Date de démarrage de la mission	Avril 2021	
Maître d'ouvrage	CNR 2 rue André Bonin 69 316 LYON	
Interlocuteurs	Serge VADOT Chef de projets Direction des Nouvelles Energies	Mail : s.vadot@cnr.tm.fr 06 82 54 10 96
	Céline BRUN Ingénieure écologue Direction des Nouvelles Energies	Mail : c.brun@cnr.tm.fr 06 42 07 94 35
	Sarah FELIX-FAURE Chef de projets Direction des Nouvelles Energies	Mail : s.felixfaure@cnr.tm.fr 07 86 52 99 19
Biotope, Responsable du projet	Landeline VALORY (volet milieu naturel et assemblage)	Mail : lvalory@biotope.fr 06 29 95 51 63
	Anne GUEDENEY (volet paysager et patrimoine)	Mail : aguedeney@biotope.fr 06 64 14 90 59
Biotope, Contrôle qualité	Delphine GONCALVES (assemblage)	Mail : dgoncalves@biotope.fr 06 29 57 61 12
	Mélanie PICARD (volet milieu naturel)	Mail : mpicard@biotope.fr 06 15 92 35 30

Sommaire

Préambule à la lecture du résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement	4
1 Cadre général	5
1.1 Introduction	5
1.2 Présentation générale	5
1.3 Localisation du projet	5
1.4 Présentation du pétitionnaire	8
1.5 Pourquoi ce projet d'extension ?	9
1.6 Cadre réglementaire	14
2 Etat initial de l'environnement : contexte actuel	17
2.1 Plusieurs niveaux géographiques d'étude	17
2.2 Milieu physique	20
2.3 Risques majeurs	21
2.4 Milieu humain	22
2.5 Milieu naturel	23
2.6 Paysage et patrimoine	28
3 Projet retenu	32
3.1 Prise en compte du contexte : analyse des variantes du projet	32
3.2 Description du projet retenu	35
3.3 Les principales étapes d'un projet éolien	38
4 Intégration environnementale du projet	41
4.1 Processus de l'évaluation environnementale	41
4.2 Evolution probable de l'environnement avec ou sans projet	42
4.3 Analyse des impacts et mesures proposées	44
5 Raccordement au poste source	68
6 Conclusion	69

Préambule à la lecture du résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement

La CNR (Compagnie Nationale du Rhône) a initié un projet éolien sur la commune de Sacquenay dans le département de la Côte d'Or (21), pour le compte de la société SAS PARC EOLIEN DES SOURCES DU MISTRAL. Ce parc éolien a été mis en service début 2019. Un **projet d'extension** de ce parc existant est aujourd'hui à l'étude et fait l'objet de ce dossier d'Autorisation Environnementale. Ce projet est nommé **projet de prolongement du parc éolien des sources du Mistral et il est présenté dans ce document.**

Le dossier d'Autorisation Environnementale relatif au projet de prolongement de parc éolien se compose des pièces suivantes :

- Lettre de demande et sommaires
- Note de présentation non technique du projet
- Dossier Administratif et Technique
- Maitrise foncière et délibération - Avis et Consultations
- **Étude d'impact – Annexes - Résumé Non Technique**
- Étude de dangers – Résumé Non Technique
- Cartes et plans – Plan de situation
- Bilan de la concertation

La présente pièce du dossier constitue le résumé non technique (RNT) de l'étude d'impact du projet de prolongement du parc éolien des sources du Mistral.

L'étude d'impact a pour objectifs principaux :

- D'aider le maître d'ouvrage à concevoir un projet respectueux de l'environnement, en lui fournissant des données de nature à améliorer la qualité de son projet et à favoriser son insertion dans l'environnement ;
- D'éclairer l'autorité administrative sur la nature et le contenu de la décision à prendre ;
- D'informer le public et de lui donner les moyens de jouer son rôle de citoyen lors de l'enquête publique.

Le résumé non technique donne un aperçu global du projet tout en synthétisant l'étude d'impact sur l'environnement conduite dans le cadre de l'élaboration de ce projet. L'objet de ce document est ainsi de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude d'impact. Il s'agit donc d'une synthèse des éléments développés dans ce document qui, tout en restant objective, ne peut s'avérer exhaustive. Pour des informations complètes, notamment en termes de technique/méthodologie, des renvois à l'étude d'impact intégrale permettent au lecteur d'approfondir sa connaissance du projet.

L'article R. 122-5 du code de l'environnement prévoit que le RNT peut faire l'objet d'un document indépendant. Sans préjudice des dispositions de l'article L. 181-5 du code de l'environnement, le porteur d'un projet concernant une installation de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent doit adresser aux maires de la commune concernée et des communes limitrophes, un mois au moins avant le dépôt de la demande d'autorisation environnementale, le résumé non technique de l'étude d'impact.

De fait, le résumé non technique fait l'objet d'un document à part de l'étude d'impact.

1 Cadre général

1.1 Introduction

La société CN'AIR, filiale de la Compagnie Nationale du Rhône (CNR), souhaite implanter un parc éolien, en prolongement d'un parc en fonctionnement depuis début 2019, le parc éolien des Sources du Mistral. La CNR œuvre depuis près d'un siècle au développement de l'énergie issue de ressources renouvelables. Au commencement, la CNR s'est concentrée sur l'hydroélectricité, mais depuis les années 2000, elle s'est diversifiée en développant la production d'énergie renouvelable issue du vent et du rayonnement solaire.

La zone d'implantation du projet est située en région Bourgogne-Franche-Comté. Elle prend place dans le département de la Côte d'Or (21), sur la commune de Sacquenay.

1.2 Présentation générale

Le projet consiste en l'extension d'un parc éolien terrestre, répondant ainsi à la politique nationale et régionale de développement de l'éolien.

L'énergie éolienne, énergie propre et renouvelable, offre de nombreux atouts pour la protection de l'environnement, tels que l'évitement d'émissions de CO₂ ou de production de déchets, la substitution de la production thermique par la production d'origine renouvelable. Le développement de l'énergie éolienne contribue en outre à redynamiser un territoire : un parc éolien génère des ressources fiscales qui permettront aux collectivités locales de concrétiser des projets, et est aussi pourvoyeur d'emplois.

L'objet de l'étude d'impact sur l'environnement est d'analyser les impacts sur l'environnement du projet ainsi qu'à chercher et proposer des moyens de les éviter, les réduire, les compenser ou les accompagner par des mesures adaptées.

Pour poursuivre son engagement dans le développement des énergies renouvelables en France, CN'AIR, filiale à 100% de CNR, souhaite développer un projet d'extension qui s'inscrit dans la continuité du parc éolien en exploitation depuis janvier 2019 dénommé « parc éolien des Sources du Mistral », parc de 9 éoliennes en fonctionnement sur la commune de Sacquenay (21).

Le projet est porté par la SAS PARC EOLIEN DES SOURCES DU MISTRAL, filiale de CN'AIR.

1.3 Localisation du projet

Sacquenay est localisée à l'extrémité nord-est du département de la Côte d'Or, en limite du département de la Haute-Marne. Le projet d'extension se compose d'une zone d'implantation potentielle (ZIP) de 53 ha, constitué essentiellement de cultures maïs également de quelques zones boisées.

Le projet de prolongement prévoit l'installation de quatre aérogénérateurs ou « éoliennes ». Chaque éolienne aura une puissance de 3,6 MW maximum. Le parc atteindra une puissance totale maximale de 14,4 MW.

La production annuelle brute estimée sera de 24 GWh/an : il permettra ainsi d'alimenter 9 400 habitants par an, et par ailleurs de réduire l'émission de gaz à effet de serre de **11 733 tonnes par an**.

La zone visée pour le projet sur la commune de Sacquenay se situe essentiellement en zone agricole cultivée, entourée de zones boisées, à l'écart des villages alentours. Le relief est peu marqué et les parcelles, de taille moyenne à grandes, sont ponctuées de bosquets et boisements.

Deux carrières recouvrant globalement 6 ha sont localisées au sud du site.



Vue sur le site (photographie Biotope 2021)

Le site éolien est ainsi aujourd'hui localisé dans un secteur essentiellement agricole, composé de grandes cultures annuelles, au relief peu marqué.

Les cartes suivantes présentent la localisation administrative et la localisation géographique du projet et de ces composants.



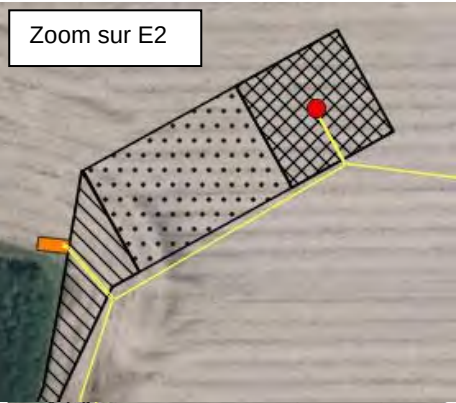
Plan de masse du projet

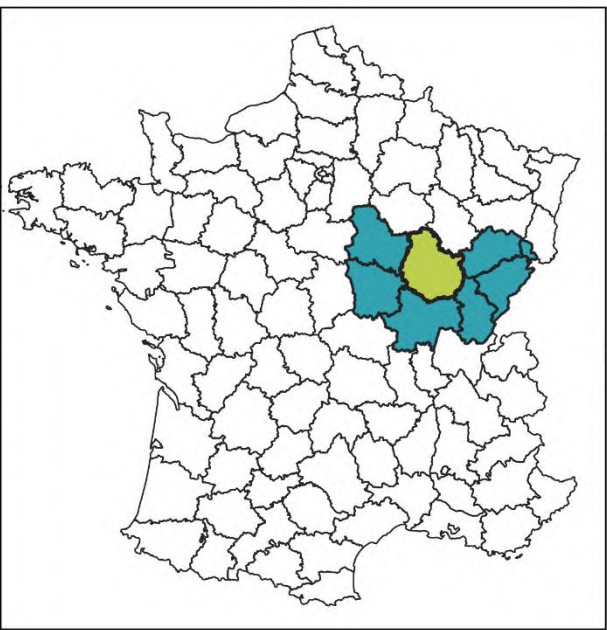
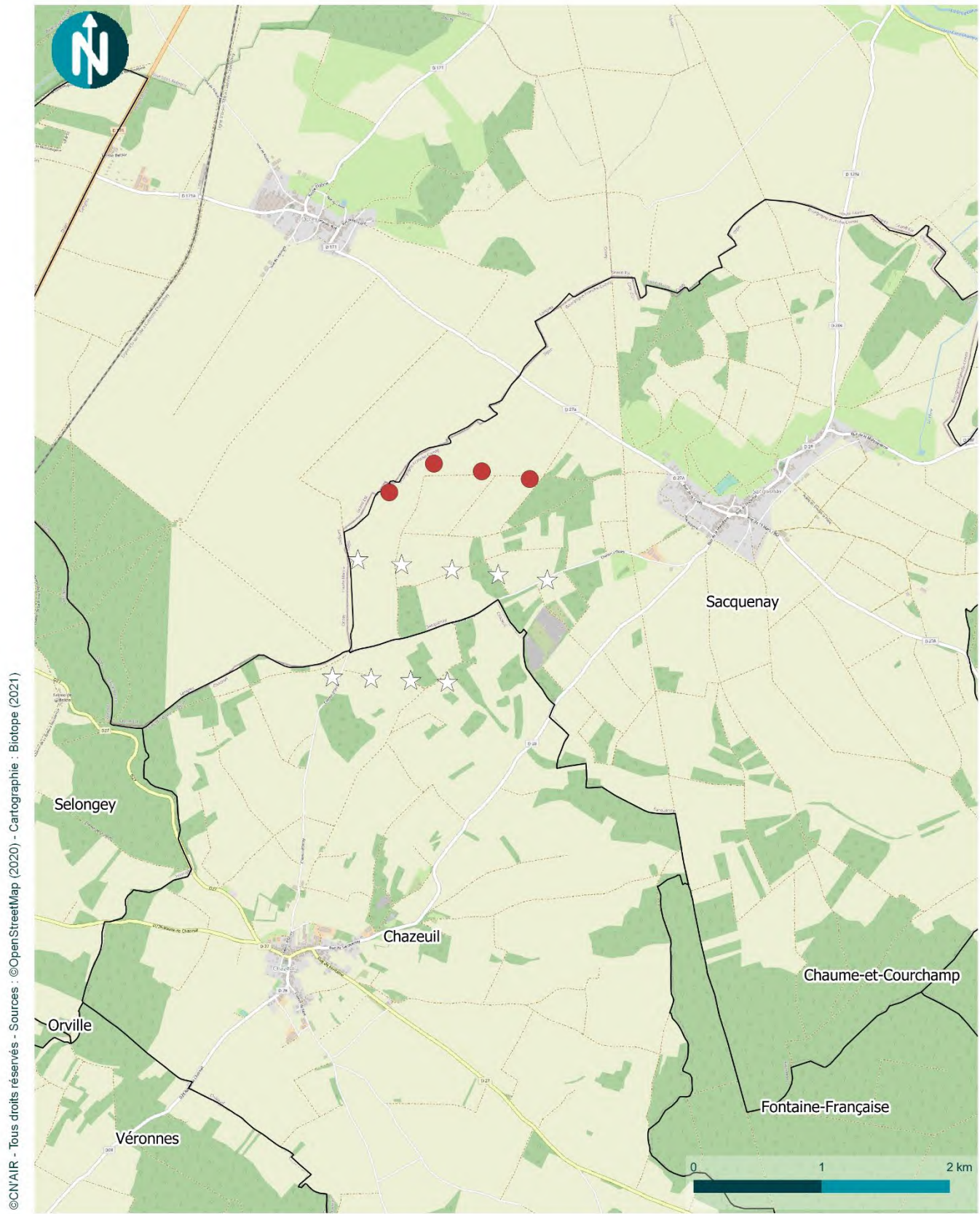


Localisation du projet et des
chemins d'accès

Prolongement du parc éolien
des Sources du Mistral

- Limites communales
- Eoliennes en fonctionnement
- Projet de prolongement
 - Eoliennes
 - Plateformes aménagées
 - Fondations
 - Chemins d'accès
 - Poste de livraison (PDL)
 - Réseau électrique interne :
raccordement inter-éolien

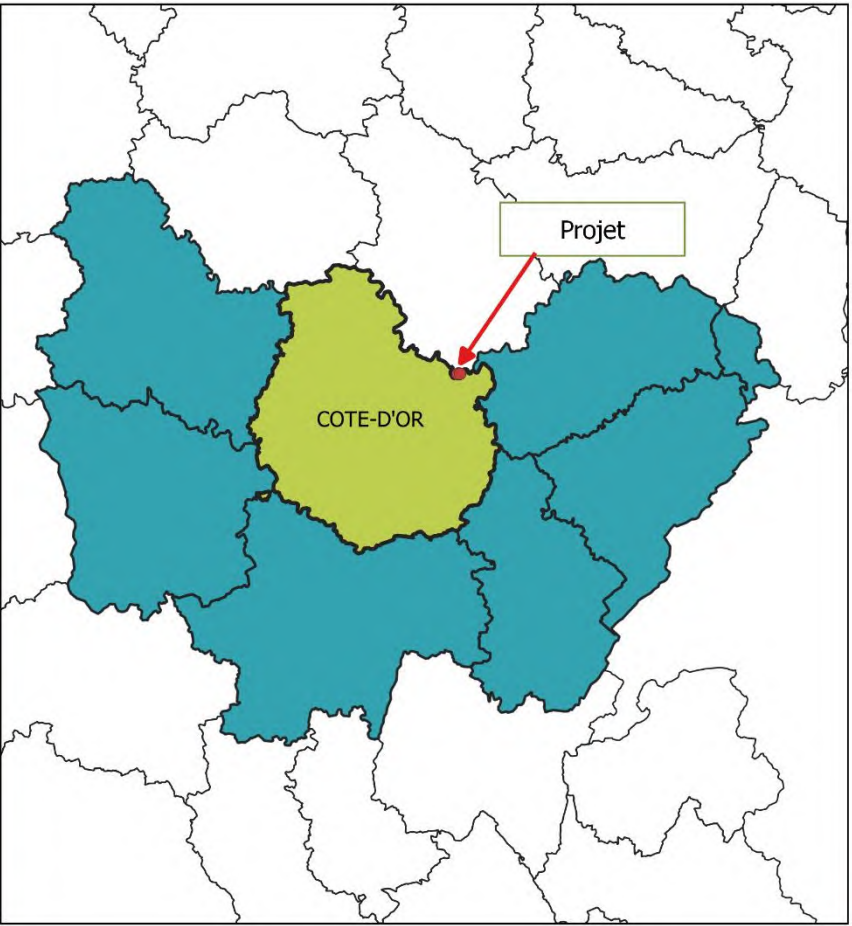




Localisation du site

Prolongement du parc éolien
des Sources du Mistral

- France
- Région Bourgogne-Franche-Comté
- Côte d'Or
- Limites communales
- ★ Parc éolien en fonctionnement
- Projet de prolongement de parc éolien



Localisation du projet de prolongement du parc éolien des Sources du Mistral

1.4 Présentation du pétitionnaire

1.4.1 CNR, acteur de la transition énergétique

CNR participe activement à la transition énergétique. D'ici 2030, la puissance installée en énergie éolienne et photovoltaïque devrait atteindre 3 000 MW. Leader européen des énergies renouvelables, CNR entend le rester et ambitionne d'être une entreprise-laboratoire des énergies du futur. Elle mise pour cela sur l'innovation avec de nombreux projets :

- La filière hydrogène,
- Le stockage des énergies intermittentes,
- Des moyens de production innovants : photovoltaïque flottant, en linéaire sur digues, agrivoltaïsme.

Consciente que la lutte contre le changement climatique et le réchauffement du climat est le grand défi à relever, CNR s'engage avec 6 ambitions stratégiques, contribuant à façonner le paysage énergétique européen de demain et à répondre à la question : comment réussir la transition énergétique ?

Acteur majeur de la transition écologique, CNR réinvente ainsi son modèle intégré avec sa nouvelle stratégie CNR 2030 pour poursuivre l'accompagnement des territoires dans la durée, développer le Rhône et accélérer sa production d'énergie renouvelable en France.



Les six ambitions stratégiques de CNR à horizon 2030

1.4.2 Maître d'ouvrage et porteur de projet

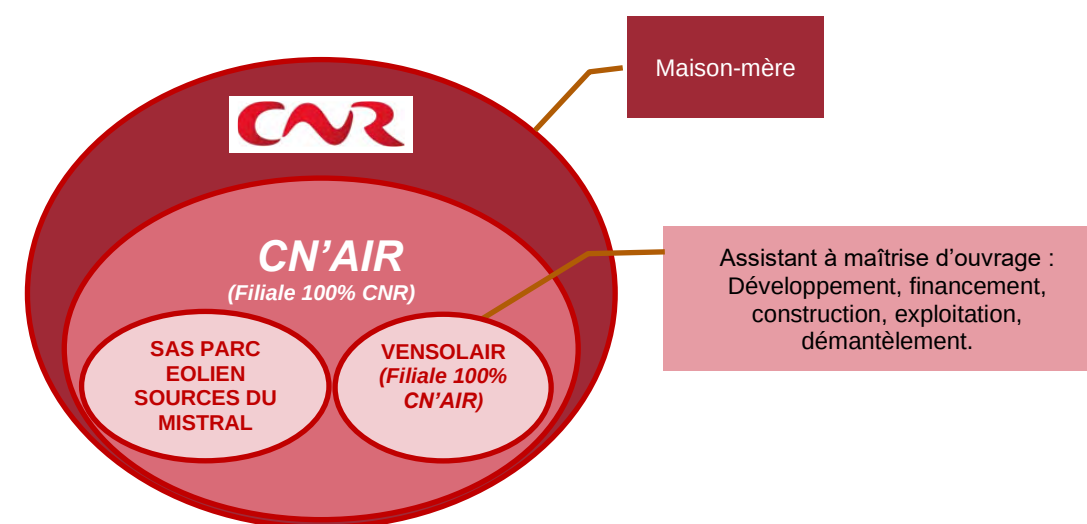
En 2003, la CNR crée CN'AIR, une filiale à 100% CNR, qui a pour vocation le développement, l'investissement, la réalisation et l'exploitation de nouveaux moyens de production d'électricité renouvelable, essentiellement l'éolien, le petit hydraulique et le photovoltaïque, en France et en Europe. Ainsi, la Compagnie Nationale du Rhône agit à travers CN'AIR, sa filiale dédiée au développement de nouvelles énergies renouvelables.

CN'AIR détient à 100% les parts de la société de projet, dédiée au projet d'extension des Sources du Mistral.

La Société PARC EOLIEN DES SOURCES DU MISTRAL, société créée spécialement dans le but de construire et d'exploiter le parc éolien des Sources du Mistral, parc existant constitué de neuf éoliennes, situé à Sacquenay et Chazeuil (21), est une Société par Actions Simplifiées (SAS). La société du « PARC EOLIEN DES SOURCES DU MISTRAL » est détenue à 100 % par le groupement CNR, porteur historique du projet éolien des Sources du Mistral, à travers sa filiale CN'AIR.

L'objectif de la société PARC EOLIEN DES SOURCES DU MISTRAL est l'étude, le développement et l'exploitation, ainsi que l'activité de production d'électricité de projets d'énergies renouvelables éoliens des Sources du Mistral à Sacquenay en Côte d'Or. Les capacités techniques et financières, pour la bonne réalisation et exploitation du parc éolien, sont de la responsabilité de la société PARC EOLIEN DES SOURCES DU MISTRAL.

A l'issue de la construction, CNR détiendra 100% des actions de la SAS PARC EOLIEN DES SOURCES DU MISTRAL.

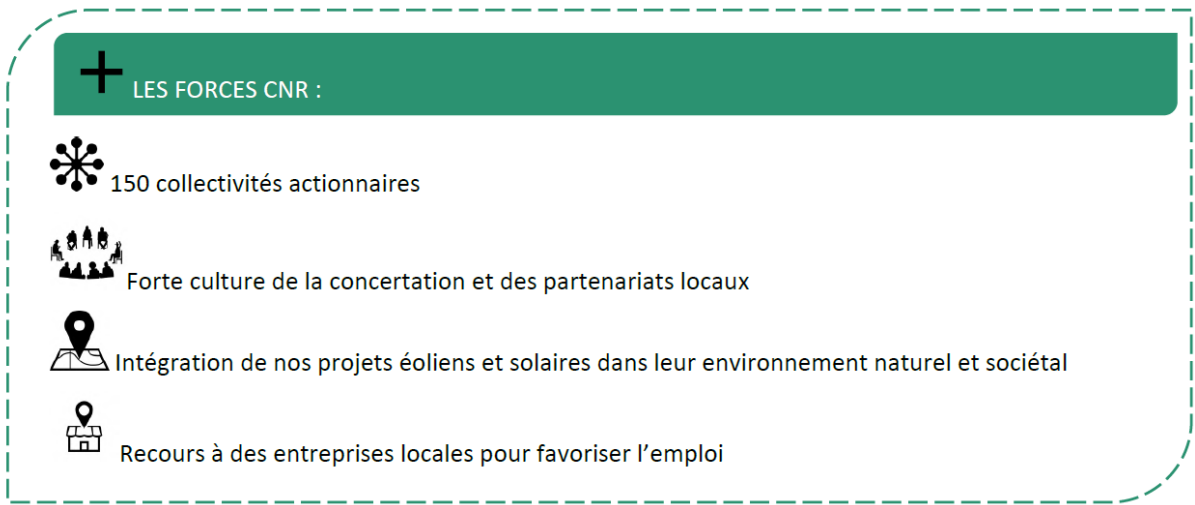


Présentation du porteur de projet et organisation des filiales

La société opère de façon intégrée dans le développement, la construction, la production, l'exploitation, la maintenance et le démantèlement des parcs éoliens. Cette présence sur toute la chaîne de compétences lui permet de maîtriser la qualité de ses parcs et d'assurer un engagement sur le long terme.

Une société de projet sous la forme d'une SAS, filiale à 100% de CN'AIR (elle-même filiale à 100% de la Compagnie Nationale du Rhône, la CNR), a été spécifiquement créée pour le développement, la réalisation et l'exploitation du parc éolien des Sources du Mistral. Le porteur du projet d'extension est la SAS PARC EOLIEN DES SOURCES DU MISTRAL, même société juridique que le parc en fonctionnement sur les communes de Sacquenay et Chazeuil et composé de neuf éoliennes.

1.4.3 CNR et son approche territoriale



1.5 Pourquoi ce projet d'extension ?

1.5.1 Contexte énergétique : le choix de l'éolien

Face à l'enjeu majeur que constitue la lutte contre le réchauffement climatique, la France - aux côtés de nombreux autres pays - s'est engagée à réduire ses émissions de gaz à effet de serre. Sachant que 70 % d'entre elles proviennent de notre consommation d'énergie fossile (gaz, charbon, pétrole), il s'agit pour cela à la fois :

- De réduire nos consommations d'énergie en commençant par les plus émettrices de CO₂ ;
- De tourner le dos aux énergies fossiles en les remplaçant progressivement par des énergies décarbonées (énergies renouvelables...).

1) La France porte un objectif ambitieux d'atteindre la neutralité carbone en 2050. Pour y parvenir, il s'appuie sur deux stratégies :

- La stratégie nationale bas-carbone (SNBC), qui est la feuille de route de la France pour réduire ses émissions de gaz à effet de serre,
- La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), qui fixe les priorités d'actions dans le domaine de l'énergie pour la décennie à venir.

2) La région Bourgogne-Franche-Comté est engagée en faveur de la transition énergétique. Elle a d'une part établi une trajectoire portant sur les économies d'énergie et sur la production d'énergies renouvelables, renforçant les dispositifs d'action liés à la maîtrise de l'énergie et aux énergies renouvelables.

(a) Loi de transition énergétique et programmation pluriannuelle de l'énergie

La loi de « Transition Energétique » publiée le 18 aout 2015 affiche la volonté de la France d'être exemplaire dans la lutte contre les dérèglements climatiques. Cette loi propose des actions fortes et innovantes pour décarboner notre économie. La France est le premier pays du monde à avoir inscrit dans la loi sa contribution nationale pour lutter contre le dérèglement : diminution de 40% des gaz à effet de serre, la montée en puissance des énergies renouvelables jusqu'à un tiers de la production d'énergie et la division par deux de la consommation d'énergie en 2050.

La loi de transition énergétique pour la croissance verte et les plans d'action qui l'accompagnent permettent à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et de renforcer son indépendance énergétique tout en équilibrant mieux ses différentes sources d'approvisionnement. Parmi les moyens d'y parvenir, elle fixe des objectifs pour les énergies renouvelables : 32% de la consommation finale d'énergie en 2030 et à 40% de la production d'électricité.

La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) a fait l'objet d'un débat public en 2018. Il a été présenté par le Gouvernement au premier trimestre 2019. La PPE fixe pour 2028 l'objectif d'une accélération significative du rythme de développement des énergies renouvelables. En particulier, les objectifs de la PPE permettront :

- Accélérer le développement de la chaleur renouvelable, grâce notamment à une trajectoire d'augmentation du Fonds Chaleur jusqu'en 2022 (exprimée en autorisations d'engagements) et la volonté de porter à 9,5 millions le nombre de logements se chauffant au bois d'ici 2023 ;
- Augmenter la production de gaz renouvelable pour atteindre jusqu'à 32 TWh de biogaz produit en 2028 ;
- Soutenir le développement des biocarburants, en confirmant le maintien de l'objectif d'incorporation pour les biocarburants de première génération et en fixant des objectifs de développement pour les biocarburants avancés ;
- Doubler la capacité installée des énergies renouvelables électriques pour atteindre entre 102 et 113 GW installés en 2028, en augmentant de 50 % les capacités installées d'ici 2023.

Ce doublement de capacité reposera en très grande partie sur l'essor de l'éolien terrestre et du solaire photovoltaïque, le renforcement de l'hydroélectricité et l'éolien en mer. La diversification du mix-électrique se traduira par une décroissance du parc nucléaire dans des conditions réalistes, pilotées, économiquement et socialement viables, et visant l'atteinte d'une part de 50 % dans le mix en 2035.

Le choix est donc de diversifier le mix électrique en développant les énergies renouvelables car ces énergies renouvelables présentent plusieurs atouts :

- Elles permettent de produire de l'électricité sans émettre de CO₂ ;
- Elles s'appuient sur des ressources inépuisables présentes en France et nous aident donc à réduire notre dépendance vis-à-vis des pays exportateurs de pétrole et de charbon notamment ;
- Elles ont connu une forte baisse de leurs coûts de production et sont de plus en plus compétitives.

En 2023, la PPE devrait conduire une production d'environ 155 TWh d'électricité d'origine renouvelable, 34 TWh d'électricité d'origine thermique et 393 TWh d'origine nucléaire, soit :

- **27 % de la production d'électricité d'origine renouvelable**
- 67 % de la production d'électricité d'origine nucléaire.

En 2028, la PPE devrait conduire une production comprise entre 210 et 227 TWh d'électricité d'origine renouvelable, 32 TWh d'électricité d'origine thermique et entre 382 et 371 TWh d'origine nucléaire, soit :

- **Entre 33 et 36 % de la production d'électricité d'origine renouvelable**
- Entre 59 et 61 % de la production d'électricité d'origine nucléaire.

L'Etat prévoit pour cela de doubler la production éolienne terrestre d'ici 2028 :

En 2018, la France disposait d'une puissance éolienne installée de **15 GW**. La Programmation Pluriannuelle de l'Energie définit l'objectif de **24.1 GW dès 2023**, puis **entre 33.2 et 34.7 GW en 2028**.

Objectif d'augmentation des capacités installées de production éolienne et mesures pour les atteindre			
Le tableau reprend les objectifs (y compris <i>repowering</i>) dont se dote la PPE, qui permettra de les atteindre. Ces objectifs correspondraient en 2028 à un parc de 14 200 à 15 500 éoliennes (contre environ 8000 fin 2018).			
2016	2023	2028 Scénario A	2028 Scénario B
11,7 GW	24,1 GW	33,2 GW	34,7 GW

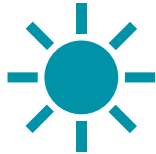
Figure 1 : objectifs de la PPE en matière de capacité installée de production éolienne pour 2023 et 2028 (PPE, 2019-2028)

Ce doublement de la capacité installée en 10 ans ne se traduira pas mathématiquement par un doublement du nombre d'éoliennes en fonctionnement. En effet, les progrès technologiques permettent aujourd'hui à une éolienne de nouvelle génération de produire plus d'électricité que les modèles plus anciens.

Les parcs créés au milieu des années 2000 (qui arrivent aujourd'hui en fin de vie) pourront être rénovés et leurs éoliennes remplacées par de nouvelles, plus performantes et plus puissantes. Pour atteindre l'objectif fixé, de nouveaux parcs devront également voir le jour. Afin d'encourager ce processus, l'Etat lance chaque année plusieurs appels d'offres destinés à favoriser l'émergence de projets.

Les raisons de choisir l'énergie éolienne sont aujourd'hui nombreuses. Elles sont déclinées dans les paragraphes suivants.

(b) Levier de transition face au changement climatique



L'énergie éolienne contribue à la lutte contre le changement climatique. Elle n'émet aucune émission de CO₂ pour produire de l'électricité et peu d'émissions CO₂ pour sa fabrication et sa fin de vie et permet par ailleurs de limiter les émissions de gaz à effet de serre responsables du changement climatique : jusqu'à présent, en France, la production d'électricité éolienne s'est substituée majoritairement à celle des centrales fonctionnant au fioul, au gaz et au charbon. Cela a contribué à réduire les émissions de CO₂ du système électrique français.

L'exploitation d'une éolienne ne génère pas directement de déchets, de pollution de l'air et ne nécessite pas de prélèvement ni de consommation d'eau.

(c) Appui dans l'indépendance énergétique



En valorisant des ressources locales, les énergies renouvelables réduisent les importations d'énergies fossiles, contribuant ainsi à l'indépendance énergétique de la France, y compris vis-à-vis de pays aux situations géopolitiques complexes. En effet, contrairement aux centrales thermiques à combustible nucléaire ou fossile (gaz, fioul, charbon), il n'est pas nécessaire d'importer du combustible pour faire fonctionner une éolienne.

L'éolien permet donc de sécuriser la production d'électricité en contribuant, avec les autres énergies renouvelables, à la diversification du mix de production d'électricité : ne pas dépendre d'une seule énergie est un facteur de sécurité.

L'énergie éolienne a aussi la particularité d'avoir un rendement supérieur en hiver, car le vent est généralement plus fort pendant la saison froide. C'est un point très positif pour la gestion du réseau énergétique, car les besoins des consommateurs sont nettement supérieurs au cours de la période hivernale.

En étant répartie sur le territoire, elle contribue à relocaliser la production d'énergie. Elle apporte ainsi des bénéfices à l'ensemble des territoires d'implantation.

(d) Source d'emplois



La filière éolienne représente 1 000 entreprises en France : Bureaux d'études, fabricants de composants d'éoliennes, entreprises chargées de l'assemblage, de l'installation (génie civil) et du raccordement de parcs éoliens, de l'exploitation et du démantèlement...

La filière éolienne a permis de créer 18 000 emplois directs et indirects (voir glossaire) sur tout le territoire français, avec des spécificités par région.

1.5.2 Adéquation du projet avec le territoire

(a) Genèse du projet

La commune de Sacquenay travaille avec CNR depuis plus de 10 ans sur des projets éoliens. Un premier projet a permis la construction du parc des Sources du Mistral.

Lors du développement de ce premier projet éolien, de nombreux critères et contraintes avaient guidés l'implantation finalement retenue de 9 éoliennes (5 éoliennes sur Sacquenay et 4 sur Chazeuil). Des contraintes de raccordement avait notamment limité le nombre total d'éoliennes pouvant être raccordé. **De fait, la totalité du potentiel éolien de Sacquenay et de Chazeuil n'avait pas été utilisée.**

Le développement du projet de prolongement du Parc éolien des Sources du Mistral et notamment l'engagement des démarches et des études environnementales, a démarré, quelques mois après la délibération favorable du conseil municipal de Sacquenay prise en ce sens, le 10 septembre 2019, en respectant le choix des élus sur la zone « d'extension » du parc des Sources du Mistral, c'est-à-dire la zone au nord du parc existant.

(b) Critères utilisés pour le choix de sites favorables à l'échelle du territoire

Plusieurs critères sont nécessaires à étudier pour préciser la faisabilité du projet sur un site donné mais également pour départager les différents partis d'aménagement et variantes étudiées. Ce travail d'analyse fait appel ainsi à plusieurs critères technico-économiques, environnementaux et paysagers et d'acceptabilité locale.

Les principes généraux d'implantation

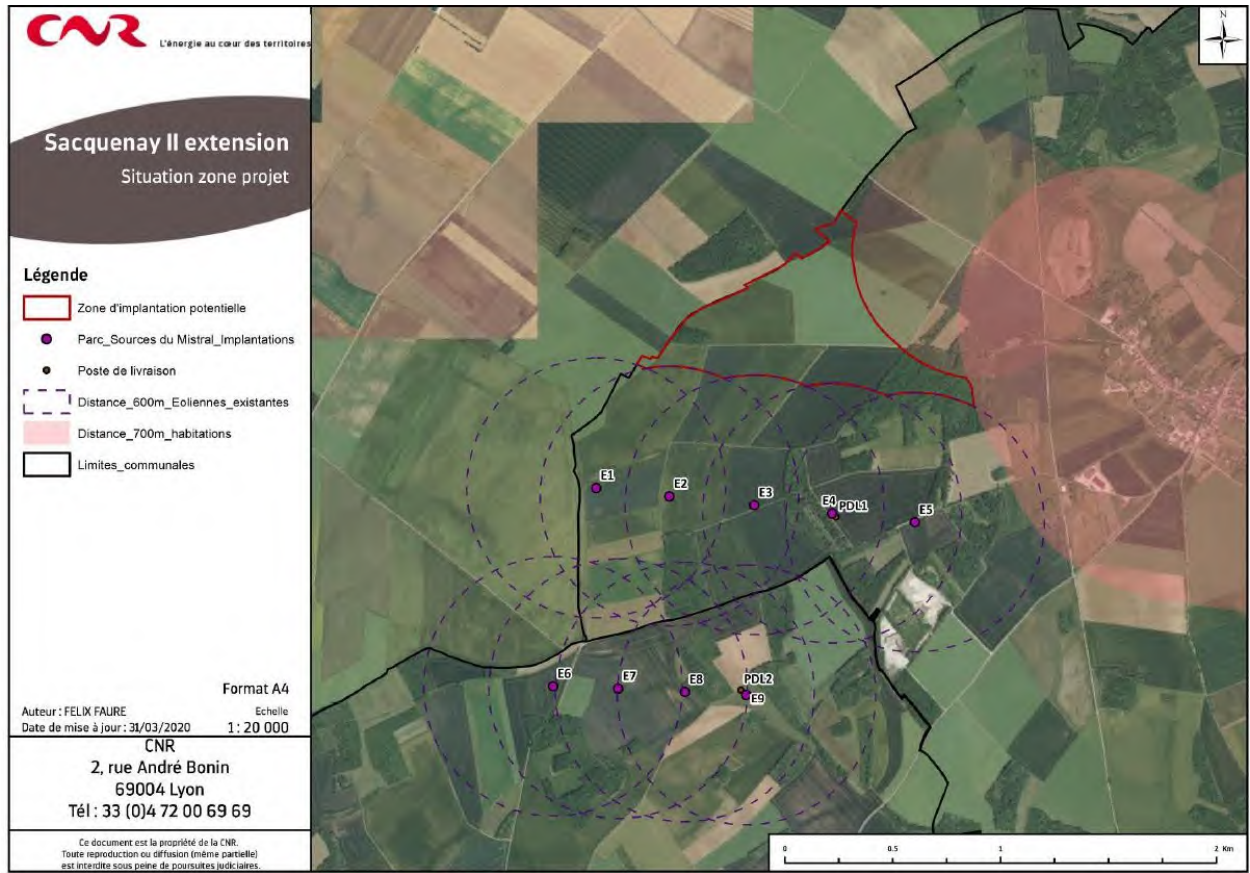
La sélection d'un site éolien doit répondre au cahier des charges suivant :

- **Prise en compte des vents dominants** : la production électrique par des éoliennes étant subordonnée à la vitesse du vent, il est essentiel de sélectionner un site ayant une bonne ressource en vent. Pour des raisons aérodynamiques et de production énergétique, les éoliennes doivent faire face aux vents dominants. De même pour ne pas générer d'interférences entre elles, les éoliennes doivent être suffisamment espacées les unes des autres (environ trois fois le diamètre du rotor). Les éoliennes doivent être envisagées sur un terrain au relief dégagé.
- **Prise en compte des contraintes locales** : outre les raisons aérodynamiques, différentes contraintes locales déterminent l'implantation fine des éoliennes au sein de l'aire d'étude rapprochée :
 - la propriété foncière ;
 - le respect et la conservation des milieux naturels ; évitement des sites naturels protégés ou d'intérêt : Natura 2000, réserves naturelles, etc. ;
 - un éloignement d'au moins 500 mètres de toute habitation est obligatoire depuis la loi Grenelle II, afin de se prémunir d'éventuelles gênes acoustiques ;
 - la relative proximité des postes-sources électriques : plus un projet est éloigné d'un poste électrique-source, plus le coût de raccordement est élevé ;
 - le respect des servitudes aéronautiques et radioélectriques.
- **Prise en compte du paysage** : dans un premier temps, il est nécessaire d'éviter les ensembles paysagers remarquables, dont les sites inscrits ou classés au titre de la Loi de 1930 (du Code de l'Environnement dorénavant). Il s'agit ensuite d'implanter le parc éolien en harmonie avec le paysage local, cette responsabilité repose sur le porteur de projet qui dispose de documents de référence et de recommandations issus des Schémas régionaux, des Chartes ou des ZDE. Les éoliennes sont des objets de grande dimension, c'est pourquoi une démarche s'appuyant sur ce postulat de l'impossibilité de les cacher, repose sur un agencement des éoliennes tel que, tant à l'échelle du paysage semi-proche qu'à l'échelle du grand paysage, le parc éolien doit apparaître comme un ensemble cohérent, harmonieux et équilibré.

Les critères technico-économiques

Les critères technico-économiques sont particulièrement importants car ils précisent à la fois la faisabilité technique du projet au regard des technologies disponibles et la faisabilité économique de ce dernier à savoir la productivité et la rentabilité économique attendues du projet.

Un premier travail a mené à l'élaboration d'une Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) pour le futur projet. Cette zone d'étude tient compte de la distance aux habitations existantes et de la distance avec le parc éolien construit à proximité.



Réflexion sur la zone d'implantation potentielle du projet en fonction des contraintes d'éloignement

Le choix de la zone d'étude s'est donc fait par cette analyse qui a permis de confronter plusieurs éléments essentiels à la création d'un parc éolien permettant d'alimenter significativement en énergie renouvelable le département.

(c) Choix technique

Dans un souci de cohérence avec le paysage actuel, les équipements retenus pour le projet de prolongement du parc éolien des Sources du Mistral respecte la physionomie des aérogénérateurs déjà présents à proximité, avec des dimensions équivalentes. Le gabarit reste de même ampleur, quoiqu'un peu plus grand :

- Le parc des « Sources du Mistral » est composé de 9 éoliennes VESTAS de type V110 (hauteur des mâts : 95m ; longueur des pales : 55m, soit 150m en bout de pales)
- Le projet de prolongement de ce parc envisage 2 gabarits. L'un pour E1, E2 et E3 avec un mat jusqu'à 97m de haut, des pales jusqu'à 65m de long pour une hauteur bout de pale maximale de 160m. L'autre pour E4 avec un mat jusqu'à 92.5m de haut, des pales jusqu'à 60m de long pour une hauteur bout de pale maximale de 150m.

Afin d'harmoniser le projet de prolongement avec le parc en fonctionnement, le choix final est guidé par la perception générale d'un parc éolien tel un ensemble cohérent, harmonieux et équilibré.

Pour éviter les effets de sillage, les éoliennes sont espacées du parc existant de 600 mètres. L'effet de sillage désigne le fait qu'à l'arrière d'une éolienne, un sillage tourbillonnaire se développe et la vitesse moyenne du vent est réduite derrière puisque l'éolienne a capté une partie de l'énergie cinétique du vent. Ainsi, dans le sens du vent, il est recommandé d'éloigner les éoliennes d'au moins 5 fois le diamètre du rotor pour ne pas impacter la production d'électricité.

(d) Compatibilité du projet avec les plans et programmes

Le projet est compatible avec les différents documents d'urbanisme et de planification du territoire suivants :

- SCoT du Pays Seine-et-Tiltes ;
- RNU (Règlement National d'Urbanisme) ;
- Schéma décennal de développement du réseau de transport de l'énergie ;
- SRADDET Bourgogne-Franche-Comté ;
- SDAGE Rhône-Méditerranée (sous réserve d'application de l'ensemble des prescriptions édictées, le projet éolien paraît respecter les 9 orientations fondamentales).

1.5.3 Acceptabilité du projet : une approche centrée sur le dialogue et la concertation

Les principaux enjeux identifiés au cours des études ont été au cœur de la concertation. Les enseignements qui en ont été tirés ont nourri le projet.

CNR est conscient que l'énergie éolienne suscite de nombreuses questions légitimes : paysage, biodiversité, cadre de vie, retombées économiques. CNR organise ainsi de façon systématique une démarche de concertation, transparente et contradictoire, autour de chaque nouveau projet.

La concertation locale est une activité essentielle de la phase de développement pour définir un projet de parc éolien respectueux et adapté aux enjeux du territoire, que ce soit sur un plan environnemental, économique ou social : présentation du projet et dialogue avec les élus locaux, rencontres avec les associations locales concernées, consultation des populations locales.

Ainsi, dans le cadre du projet de prolongement du parc éolien des Sources du Mistral, une multitude d'échanges et de présentations ont eu lieu, afin d'instaurer des espaces de concertation pour favoriser au mieux l'approbation collective du projet en prenant en compte les interrogations des acteurs locaux concernés par le projet et de la population :

- Rencontres avec les élus : les élus et parties prenantes du territoire ont été associés pendant la phase de conception du projet et régulièrement informés de l'avancement du projet. Différentes réunions d'avancement ont été tenues.
- Comité local de suivi éolien et rencontres avec les acteurs locaux : formulaire de contact en ligne, constitution d'un groupe de travail, site internet, courriels, tracts d'information.
- Echanges avec la population locale. Les échanges ont pris différentes formes : réunions publiques d'informations, ateliers thématiques, permanences d'informations ou encore visites et ateliers avec des scolaires...

Parce que le déploiement de l'éolien terrestre doit être considérablement accéléré, il est essentiel que les projets à venir soient durables dans toutes leurs composantes et à chaque étape : choix du site, dialogue avec les parties prenantes, prise en compte des enjeux environnementaux, contribution au développement territorial et à la transition écologique des territoires. C'est une condition clé pour assurer un développement responsable et pérenne de la filière, mais aussi pour favoriser l'intégration des projets dans les territoires et maximiser leurs bénéfices au niveau local.

Le projet de prolongement du parc éolien des Sources du Mistral s'est construit par le biais d'un important processus de concertation, associant les élus, les acteurs locaux et les habitants.

Pour aller plus loin, le bilan complet de la concertation menée autour du projet est annexé à l'étude d'impact. Ce bilan a été réalisé par le concertant Quelia.



Permanence publique d'information du 15 décembre 2021 à Sacquenay

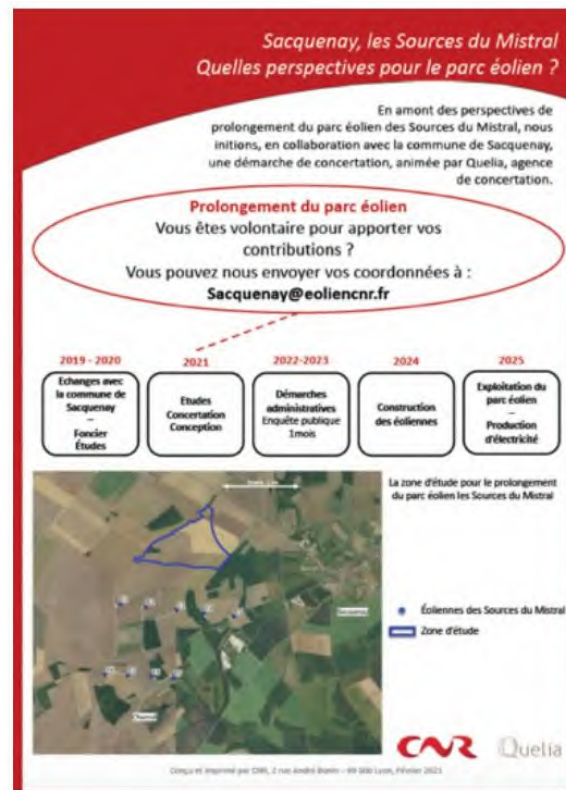
Pour développer le lien avec les acteurs, un site internet, ainsi qu'une adresse mail dédiée au projet (sourcesdumistral@eoliencnr.fr) et un formulaire de contact ont également été créés. Le site internet (<https://sourcesdumistral.eoliencnr.fr/>) a été mis en ligne en avril 2021 et régulièrement mis à jour pour informer sur l'état d'avancement du projet.

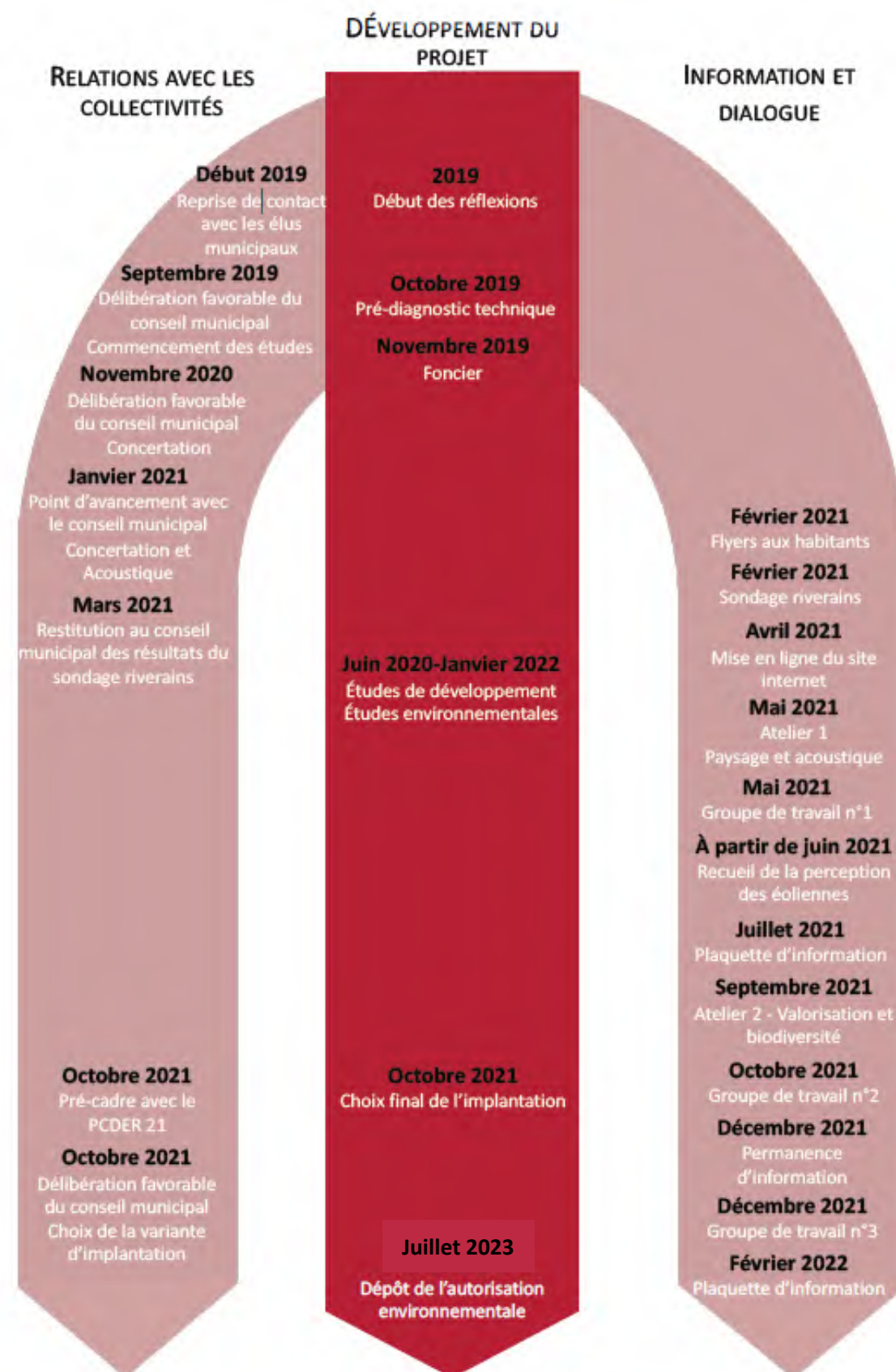


Page d'accueil du site internet



Flyer distribué aux habitants de Sacquenay en février 2021





1.6 Cadre réglementaire

1.6.1 Autorisation environnementale

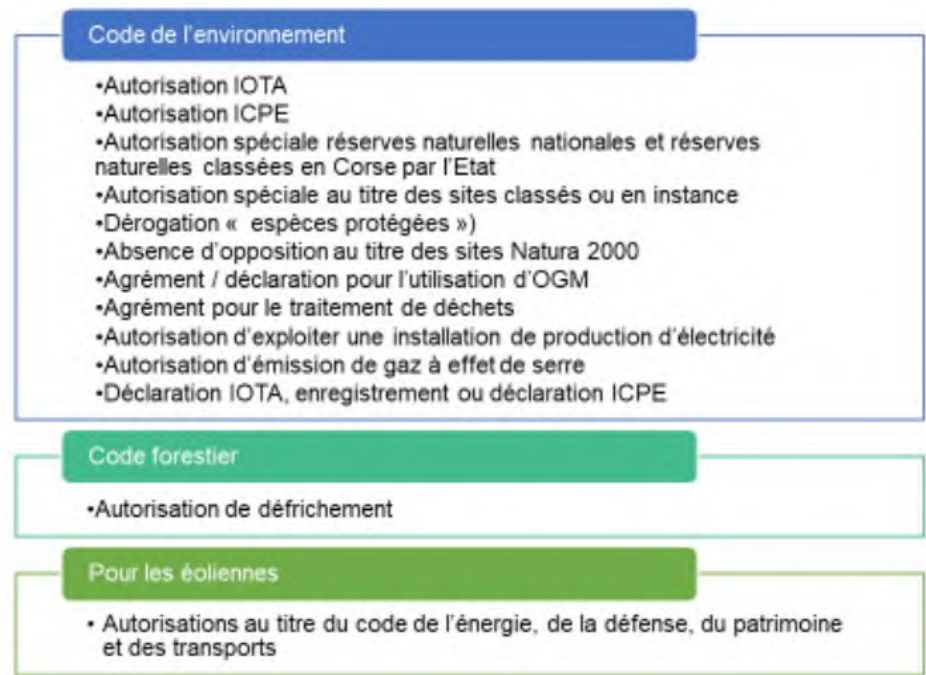
Au titre de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement, le projet est concerné par la rubrique suivante :

Nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) en application décret n° 2011-984 du 23 août 2011 concernant le projet

Rubrique	Seuil de déclenchement
2980. Installations de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent	Installation comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 mètres → Autorisation
	Installation comprenant des aérogénérateurs d'une hauteur comprise entre 12 et 50 mètres et d'une puissance supérieure ou égale à 20 MW → Autorisation
	Installation équipée d'aérogénérateurs d'une hauteur comprise entre 12 et 50 mètres et d'une puissance inférieure à 20 MW → Déclaration

Le parc éolien comprend au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 m. Cette installation est donc soumise à autorisation (A) au titre des installations classées pour la protection de l'environnement et doit présenter une étude de dangers au sein de sa demande d'autorisation d'exploiter.

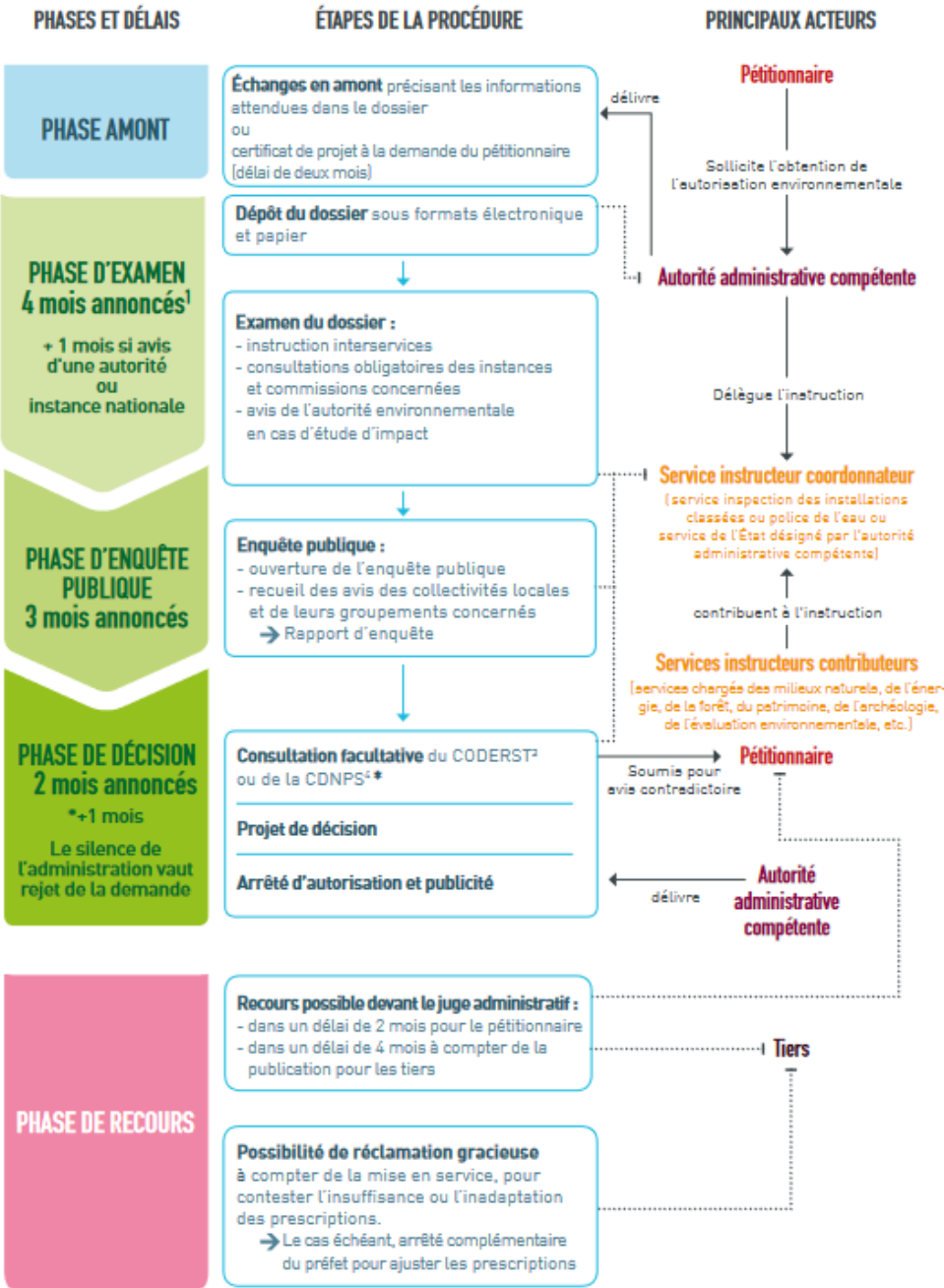
Les différentes études et documents sont rassemblés dans une unique **demande d'autorisation environnementale** (DAE) : la demande d'autorisation unique. Suite à la procédure d'instruction (cf. schéma ci-après), l'autorisation environnementale délivrée vaudra ainsi autorisation au titre des différents codes cités.



Récapitulatif des autorisations possibles dans le cadre d'une Autorisation Environnementale (source : Biotope)

Ce projet, compte tenu de ses caractéristiques, doit faire l'objet d'une **autorisation environnementale** regroupant au sein d'un unique dossier l'ensemble des demandes administratives requises, dont l'**étude d'impact**, objet de ce présent Résumé Non Technique.

LES ÉTAPES ET LES ACTEURS DE LA PROCÉDURE



1. Ces délais peuvent être suspendus, arrêtés ou prorogés : délai suspendu en cas de demande de compléments ; possibilité de rejet de la demande si dossier irrecevable ou incomplet ; possibilité de proroger le délai par avis motivé du préfet. 2. CNPN : Conseil national de la protection de la nature. 3. CODERST : Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques. 4. CDNPS : Commission départementale de la nature, des paysages et des sites.

Procédure d'Autorisation Environnementale (source : Ministère de la Transition écologique)

1.6.2 Procédures concernées par le projet

Le présent projet de prolongement du parc éolien des Sources du Mistral est soumis aux procédures suivantes :

Procédure	Référence réglementaire	Situation du projet vis-à-vis de la procédure	
Autorisation ICPE	Décret n° 2011-984 du 23 août 2011	Le projet présente des aérogénérateurs dont le mât à une hauteur de plus de 50 mètres	Concerné
Evaluation environnementale comprenant étude d'impact	Article R 122-2 du Code de l'Environnement	Parcs éoliens soumis à autorisation mentionnés par la rubrique 2980 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement	Concerné
Enquête publique	Décret n° 2011-2018 du 29 décembre 2011	Les ICPE doivent faire l'objet d'une enquête publique	Concerné
Dossier au titre de la Loi sur l'Eau	Article L214-1 du Code de l'Environnement	Le projet n'est pas à l'origine de rejet dans le milieu naturel ou de la modification du régime d'écoulement des eaux actuel. Il n'impacte aucune zone humide et n'est pas concerné par du drainage ou toute autre rubrique.	Non concerné
Evaluation des incidences Natura 2000	Article R414-19 du Code de l'Environnement	Le projet est soumis à la réalisation d'une étude d'impact	Concerné
Dossier de demande de dérogation au titre de la destruction d'espèces protégées et de leur habitat	Articles L. 411-1 et L.411- 2 du Code de l'Environnement	L'application des mesures d'évitement et de réduction proposées présentent les garanties d'effectivité qui permettent de diminuer les risques d'impact bruts identifiés sur les espèces protégées qui fréquentent la ZIP ou sont susceptibles de la fréquenter. Aussi, le risque d'impact résiduels est considéré comme non significatifs et n'est pas suffisamment caractérisé. Il n'est donc pas nécessaire de solliciter une dérogation au régime des espèces protégées.	Non concerné
Dossier de défrichement	Article L. 341-1 du Code Forestier	Le projet prévoit 499m2 de défrichement pour l'acheminement des éoliennes	Concerné
Etude préalable agricole	Article L112-1-3 du Code Rural et de la Pêche Maritime	Le projet ne répond pas positivement aux trois critères (emprise totale inférieure à 5 ha)	Non concerné
Autres procédures en lien avec le code de l'Energie	Article R. 311-2 du Code de l'Energie	Le projet éolien a une puissance installée inférieure à 50 MW. Il est donc réputé autorisé au titre du code de l'Energie.	Non concerné
Dossier d'autorisation ou de déclaration relatif au régime de protection des allées d'arbres et alignements d'arbres bordant les voies ouvertes à la circulation publique	Décret n° 2023-384 du 19 mai 2023	Le projet éolien nécessitera de l'égagement pour l'acheminement des éoliennes	Concerné
→ Procédure d'Autorisation Environnementale	Décret n°2018-1054 du 29 novembre 2018	Installations mentionnées au L. 512-1 du code de l'environnement, le projet peut bénéficier des dispositions visant la délivrance d'une autorisation environnementale	Embarque toutes les autres procédures

1.6.3 Etude d'impact

L'objectif de l'étude d'impact est de faire précéder la réalisation d'ouvrages et d'aménagements publics ou privés, qui par l'importance de leurs dimensions ou leurs incidences, peuvent porter atteinte au milieu naturel, d'une étude scientifique et technique permettant d'évaluer les conséquences futures d'un tel ouvrage ou aménagement sur l'environnement.

Elle présente ainsi les impacts de l'installation sur l'environnement ainsi que des solutions adéquates présentes et futures pour y remédier. C'est aussi un outil d'information du public primordial car l'étude d'impact est jointe au dossier d'enquête publique. Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

Nomenclature des catégories de projets soumis à évaluation environnementale d'après l'annexe de l'article R-122-2 du code de l'environnement concernant le projet

CATÉGORIE de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas	Justification
1. Installations classées pour la protection de l'environnement	d) Parcs éoliens soumis à autorisation mentionnés par la rubrique 2980 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement	a) Autres installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation	Le projet est concerné par le d) : il est ainsi directement soumis à évaluation environnementale. L'étude d'impact est le rapport qui en rend compte

L'utilisation des termes « évaluation environnementale » et « étude d'impact » marque la distinction entre le processus de l'évaluation et le rapport réalisé par le maître d'ouvrage ou sous sa responsabilité dénommée « étude d'impact » :

- **L'évaluation environnementale** est une démarche approfondie s'appuyant sur des études scientifiques et sur des échanges avec l'autorité environnementale et les collectivités, qui accompagnent et orientent l'élaboration du projet. Elle conduit le porteur de projet à effectuer des allers-retours entre localisation, évaluation des enjeux et des effets, conception technique du projet et intégration des mesures d'insertion environnementale du projet. C'est donc une démarche itérative et également transversale, afin d'éviter un cloisonnement entre les disciplines.
- **L'étude d'impact**, aboutissement du processus d'études, est le document qui expose, notamment à l'attention de l'autorité qui délivre l'autorisation et à celle du public, la façon dont le maître d'ouvrage a pris en compte l'environnement tout au long de la conception de son projet et les dispositions sur lesquelles il s'engage pour prendre en compte l'environnement.

1.6.4 Méthodologie de l'étude d'impact

L'étude d'impact répond à trois objectifs prioritaires :

- Aider le maître d'ouvrage à **concevoir un projet respectueux de l'environnement** ;
- **Eclairer** l'autorité administrative sur la nature et le contenu de la décision à prendre ;
- **Inform**er le public et lui donner les moyens de jouer son rôle de citoyen.

L'étude d'impact a été élaborée conformément au cadre défini dans l'article R.122-5 et l'article L122-1 du Code de l'Environnement. Comme indiqué dans cet article, le contenu de l'étude d'impact est en relation avec l'importance des travaux et aménagements projetés ainsi qu'avec leurs effets prévisibles sur l'environnement. Le code de l'environnement prévoit ainsi que l'étude d'impact comporte « une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisées pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ».

Outre l'itérativité, le **principe de proportionnalité** représente également un des principes fondamentaux régissant la qualité des études d'impact. Selon ce principe « le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine. » (Article R. 122-5 du Code de l'Environnement).

Ainsi, les méthodologies utilisées et les mesures mises en œuvre seront également conformes à ce principe. Les analyses menées pour les différents volets de l'étude d'impact reposent sur :

- Des données bibliographiques,
- L'analyse de documents disponibles,
- Des bases de données de référence en fonction de la thématique traitée ;
- Le retour de consultations auprès d'organismes référents,
- La compilation d'études annexes,
- Des prospections, visites et inventaires de terrain...

Concernant le volet faune-flore, les prospections de terrain ont concerné la flore et les groupes de faune les plus représentatifs de la biodiversité de l'aire d'étude immédiate (habitats naturels, flore, oiseaux, reptiles, amphibiens, insectes et mammifères). Les expertises de terrain se sont déroulées sur un cycle biologique complet pour l'ensemble des groupes. La pression de prospection a permis de couvrir l'ensemble de l'aire d'étude immédiate à différentes dates, dans des conditions d'observations toujours suffisantes. L'état initial apparaît donc robuste et représentatif de la diversité écologique des milieux naturels locaux et de leur richesse spécifique.

Les méthodologies employées 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 s'appuient sur les guides de référence en la matière.

1.6.5 Notions importantes

Un **enjeu** représente, pour une portion du territoire, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, culturelles, de cadre de vie ou économiques. L'enjeu d'un élément de l'environnement est évalué sur des critères tels que sa qualité, sa rareté, son originalité, sa diversité et sa richesse.

Un **effet** est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté : par exemple, une installation engendrera la destruction de 1 ha de forêt.

L'**impact ou incidence** est la transposition de cet effet sur un milieu. L'évaluation d'une incidence sera alors le croisement d'un enjeu (défini dans l'état initial) et d'un effet (lié au projet).

Pour chaque impact identifié, les **mesures d'évitement et de réduction** prévues seront citées. Ensuite, les « impacts résiduels » seront évalués en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction.

1.6.6 Interlocuteurs et auteurs de l'étude d'impact

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude. Différentes personnes ou organismes ressources ont également été consultés pour affiner l'expertise ou le conseil sur cette mission.

Les intervenants pour la réalisation des expertises techniques et environnementales du projet sont divers et font appel à des compétences spécifiques.

Le projet de prolongement du parc éolien des Sources du Mistral a fait l'objet de nombreuses études techniques depuis plusieurs années réalisées par les intervenants suivants :

Société	Nom de l'intervenant et qualification avec année d'expérience	Missions
	Stratégie de développement et de concertation Pilotage du dossier d'autorisation environnementale	
	Accompagnement dans l'ensemble du processus de concertation Rédaction de tout document lié à la concertation	
	Rédaction de l'étude d'impact et de l'étude de dangers Réalisation de l'étude écologique complète incluant les inventaires de terrain	
	Réalisation de l'étude acoustique	

2 Etat initial de l'environnement : contexte actuel

Ce volet consiste à aborder l'ensemble des thématiques de l'environnement afin de faire ressortir les sensibilités et les contraintes éventuelles dont doit tenir compte le projet.

2.1 Plusieurs niveaux géographiques d'étude

2.1.1 Des aires d'étude adaptées aux différentes thématiques

L'**aire d'étude immédiate** (AEI) qui inclut un tampon autour la zone d'implantation potentielle, couvrant une surface d'environ 117,5 ha. Elle correspond à la zone du projet de parc éolien où pourront être envisagées plusieurs variantes. Ses limites reposent sur la distance aux habitations les plus proches, aux infrastructures existantes et à la localisation des habitats naturels. Il s'agit ainsi de la zone d'étude où est analysée l'insertion fine du projet (positionnement des éoliennes, travaux et aménagements connexes vis-à-vis des enjeux et contraintes liés aux milieux naturels) et des effets du chantier, de l'exploitation et du démantèlement.

L'**aire d'étude rapprochée** (AER) qui correspond à la zone potentiellement affectée par le projet. Elle est définie par un rayon de 10 km autour de l'aire d'étude immédiate.

Cette aire d'étude permet d'appréhender les éléments physiques, les caractéristiques d'usages exprimant le contexte dans lequel s'inscrit le projet. Cette aire d'étude sera prise en compte dans le cadre de la migration et de l'hivernage de l'avifaune (expertises ponctuelles de Biotope, données bibliographiques issues de bases de données communales). L'analyse du SRCE sera réalisée sur cette aire d'étude.

L'**aire d'étude éloignée** (AEE) qui couvre une surface de 20 km de rayon autour de l'aire d'étude immédiate. Cette aire d'étude permet de comprendre l'organisation plus globale du contexte d'insertion du projet. C'est la zone qui correspond à l'entité écologique dans laquelle s'insère le projet et où une analyse globale du contexte environnemental du projet est réalisée.

Elle englobe tous les impacts potentiels du projet et l'analyse des effets cumulés avec d'autres projets. L'analyse s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie et de la consultation d'acteurs ressources. Elle servira pour le volet milieu naturel dans la recherche des zonages réglementaires et d'inventaire du patrimoine naturel. Cette distance permet d'évaluer dans la limite des connaissances disponibles l'impact du projet sur la fonctionnalité de périmètres d'intérêt pour des espèces volantes (oiseaux et chiroptères) pouvant interagir avec la zone de projet.

2.1.2 Aires d'étude spécifiques du volet paysager

L'état initial du paysage met en évidence les caractéristiques paysagères, les paysages protégés, les sensibilités paysagères et patrimoniales ainsi que la capacité d'accueil du territoire à recevoir des éoliennes.

Pour se faire, l'analyse s'appuie sur trois aires d'étude :

- L'aire d'étude éloignée (AEE) est suffisamment large pour situer le projet dans son contexte paysager et prendre en compte le bassin visuel maximal du projet. Elle se base sur un rayon de 20 km autour de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP).
- L'aire d'étude rapprochée (AER) correspond aux secteurs potentiellement soumis aux impacts visuels les plus forts. Ici, elle est établie dans un rayon de 8 km et inclut les parcs éoliens de Percey-le-Grand et de Choilley-Dardenay (Eole des Charmes) ainsi que le bourg à enjeux patrimoniaux de Fontaines-Française.
- L'aire d'étude immédiate (AEI) est établie dans un rayon de 2 km autour de la ZIP. Elle compte l'intégralité des villages d'Occey et de Sacquenay.

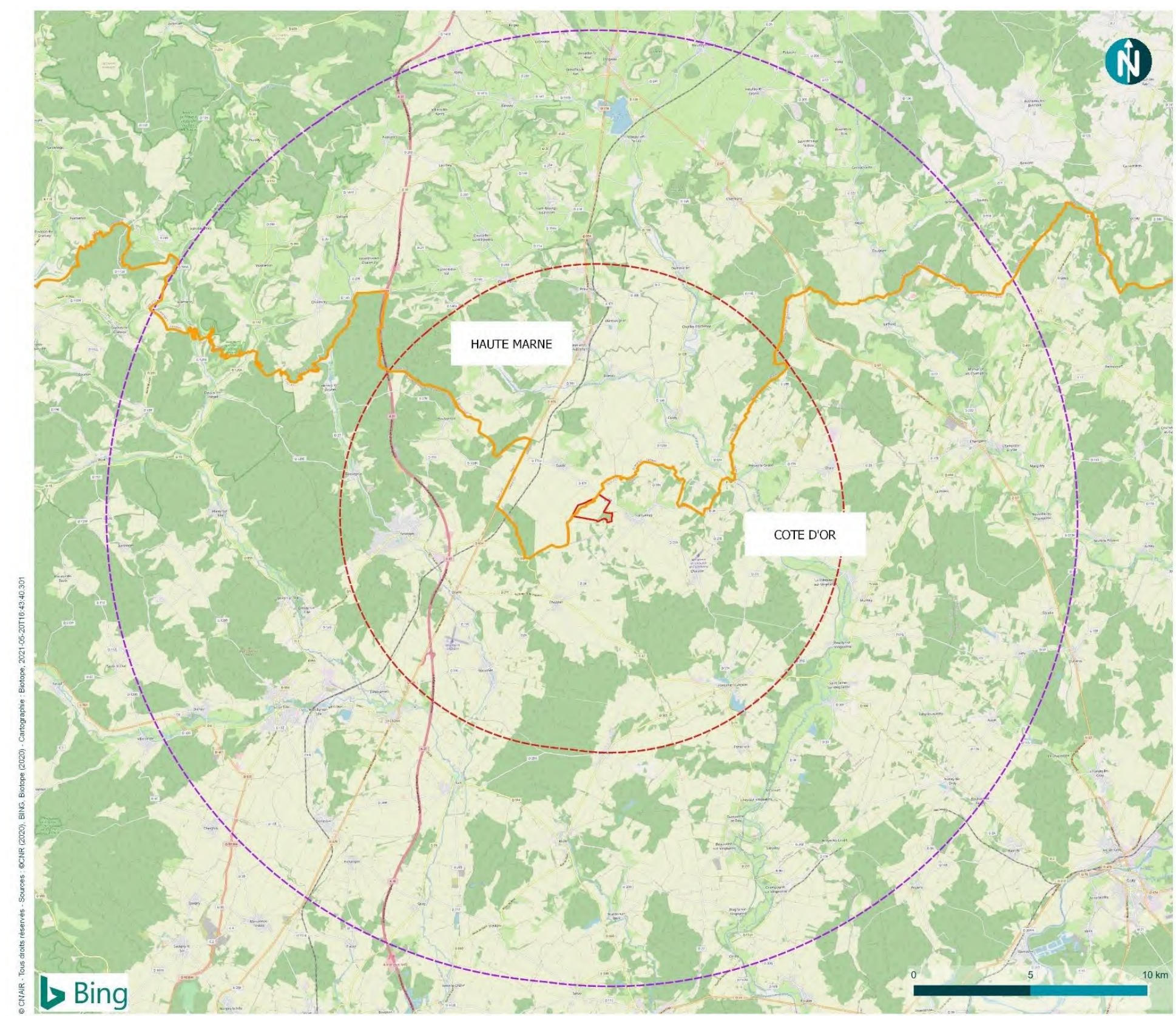
L'**aire d'étude éloignée (AEE)** s'appuie sur un vaste plateau sédimentaire, vallonné et découpé par un réseau hydrographique dense autour des rivières de la Vingeanne, le Salon, la Venelle et la Tille. La trame boisée souligne les cours d'eau et les coteaux. Sur le plateau agricole, de vastes massifs forestiers sont relayés par une mosaïque de boisements.

Très souvent en lien avec les cours d'eau, les villages sont nombreux et de petite taille. Les bourgs les plus importants sont Selongey, Fontaine-Française, Is-sur-Tille et Champlitte. Le réseau de desserte est très développé en lien avec les nombreux villages. Les axes majeurs de circulation sont l'autoroute A31, les routes RD974 et RD67.

L'AEE est concernée par quatre unités paysagères dont les caractéristiques sont synthétisées dans le tableau ci-dessous :

Unité paysagère	Principes caractéristiques
Le plateau forestier du Châtillonnais <i>AEE (à l'Ouest)</i>	Vaste plateau très forestier et profondément entaillé par des vallées ; Habitat très peu dense composé de fermes isolées ;
Les Trois Rivières <i>AEE, AER et AEI</i>	Plateau entaillé par les vallées de la Venelle, l'IGNON et la Tille et leurs nombreux affluents ; Vastes massifs boisés sur les hauteurs relayés par des plateaux agricoles semi-boisés ; Réseau important de petits villages adossés sur les coteaux ;
La Vingeanne <i>AEE et AER (à l'Est)</i>	Vallée encaissée structurée par une trame agricole et bocagère de qualité mêlant les prairies, les cultures et le maraichage ; Enjeux socio-culturels forts : Patrimoine bâti villageois riche notamment à Fontaine-Française, passage du canal « Entre Champagne et Bourgogne » et sa voie verte ;
Le plateau calcaire de l'Ouest (Haute-Saône) <i>AEE (à l'Est)</i>	Vaste plateau de type openfield et ses cultures intensives ; Vallées viticoles profondément encaissées ;

Les cartes pages suivantes présentent ces différentes aires d'étude.



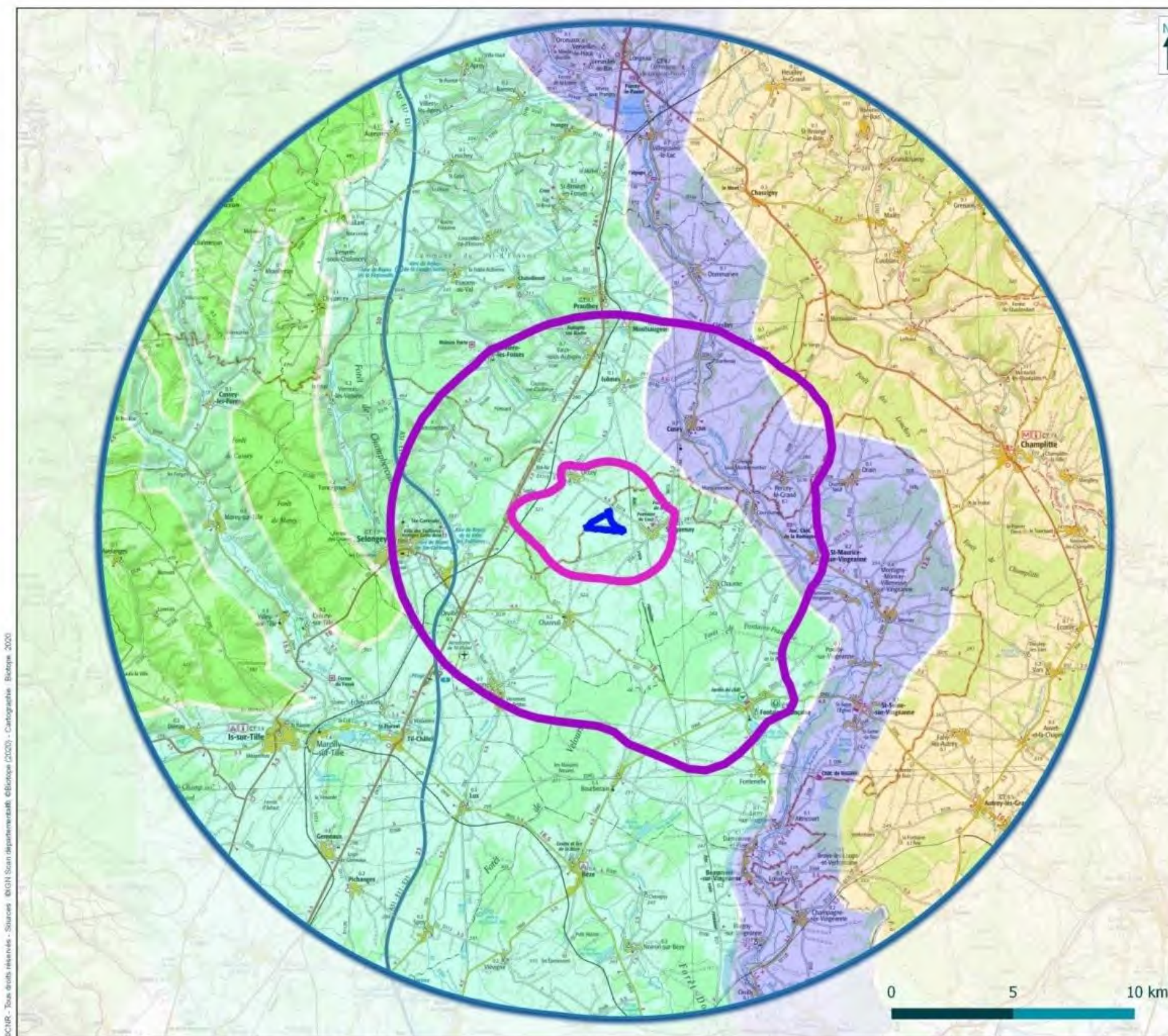


Localisation des aires d'étude

Prolongement du parc éolien des Sources du Mistral

-  Aire d'étude immédiate (AEI)
-  Aire d'étude rapprochée (10 km)
-  Aire d'étude éloignée (20 km)
-  Limite régionale

Présentation des aires d'étude (hors volet paysage)



Unités paysagères

Parc éolien de Sacquenay II (2.1)
Volet paysager de l'étude d'impact environnementale

-  Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
-  Aire d'Etude Immédiate (AEI)
-  Aire d'Etude Rapprochée (AER)
-  Aire d'Etude Eloignée (AEE) - 20 km autour de la ZIP

Unités paysagères

-  Le plateau forestier du Châtillonnais
-  Le plateau calcaire de l'ouest (de la Haute-Saône)
-  Les Trois rivières
-  La Vingeanne



Présentation des aires d'étude spécifiques pour le volet paysage : carte des unités paysagères

2.2 Milieu physique

Le milieu physique inclut les thématiques de la terre (géologie, topographie, pédologie), de l'eau (superficielles et souterraines), du climat et des risques naturels majeurs. La description du milieu physique doit tenir une place significative dans l'étude d'impact, en particulier car ce milieu est support du paysage et car cette filière énergétique exploite l'énergie du vent.

2.2.1 Contexte du site

Les données climatiques montrent que le site à l'étude est intéressant en termes de gisement de vent, donc favorable, sur ce critère, à l'extension du parc éolien existant. La sensibilité aux orages est faible. En revanche, certaines composantes climatiques (brouillard, gel et neige) sont à prendre en compte dans la définition du projet, pour limiter une éventuelle atteinte à l'environnement.

Le site est globalement orienté vers l'ouest. Dans le périmètre immédiat, les terrains présentent des pentes modestes. L'écart d'altitude entre le point le plus haut et le point le plus bas est faible (inférieur à 10 mètres en moyenne, et localement 20 mètres). A une échelle plus large (10-15 km), le site éolien est localisé au centre d'un secteur dont l'altitude décroît globalement du Nord-Ouest vers les autres directions, tout en présentant des vallonnements locaux.

Le substrat géologique au niveau de l'aire d'étude immédiate est en partie calcaire, surtout sur la partie est. Ce type de substrat est très perméable et sujet à la dissolution (formation karstique). Présence possible de cavités karstiques. Les sols correspondent pour leur part à des calcisols et néoluvissols, ces derniers présentant un intérêt agronomique limité.

Le site éolien est inclus dans « la zone de vigilance » du captage d'eau potable de la source de Bèze mais en est distant de plus de 13 km. Il n'y a pas de sensibilité particulière des eaux de surface ou souterraines face à un parc éolien en fonctionnement (pas de prélèvement d'eau ni de rejets en milieu aquatique).

Aucun cours d'eau ne traverse le site ou ne se situe à proximité immédiate, et aucun milieu humide n'est recensé ou potentiel au niveau de l'aire d'étude immédiate à partir de la bibliographie disponible et des études menées.

Des précautions seront prises lors du chantier de construction pour limiter les éventuels risques de pollution (lessivage des surfaces par la pluie, pollution par hydrocarbures). Par ailleurs, les fondations d'éoliennes présentent une profondeur modeste, d'environ 3 mètres, d'où un risque faible de perturbation des circulations d'eau. La sensibilité du point de vue de l'hydrologie est jugée faible.

2.2.2 Enjeux et préconisations

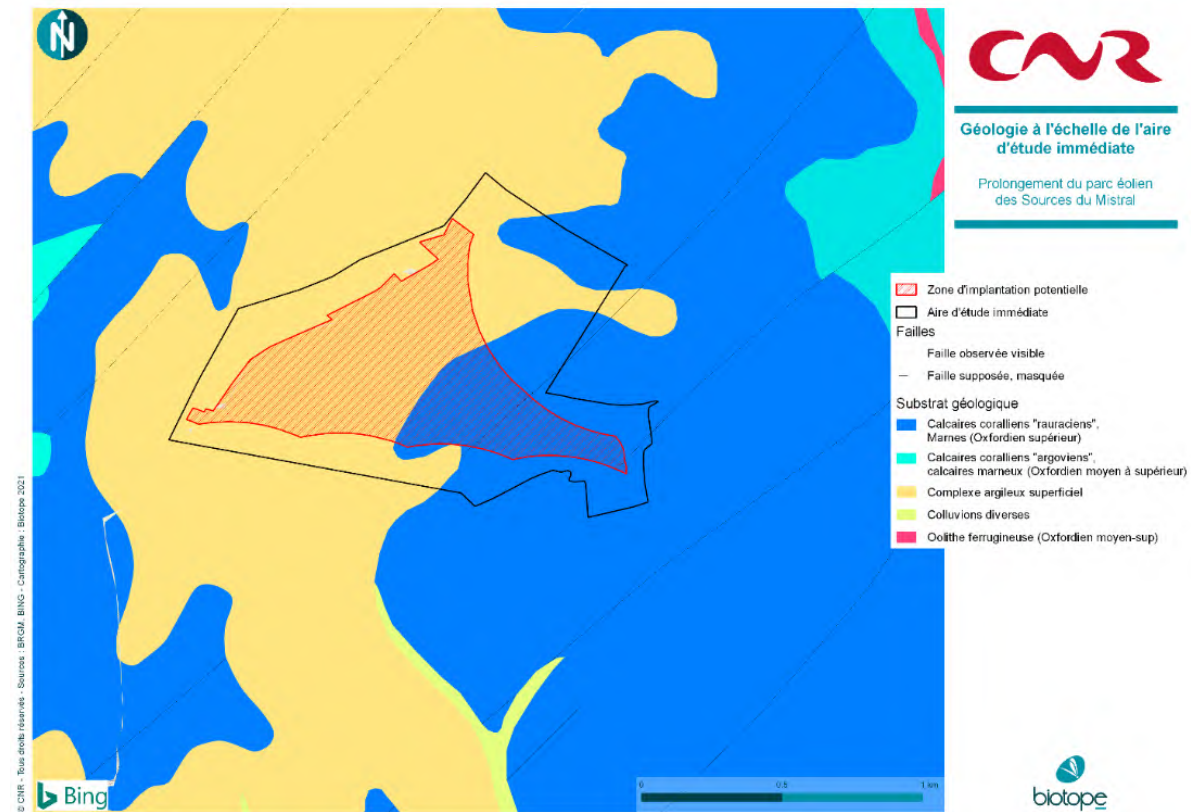
Adaptation aux conditions climatiques :

- Visibilité du parc par l'avifaune (brouillard et chutes de neige),
- Risque de gel, de formation de givre et de problèmes d'accès au site lors d'épisodes neigeux).

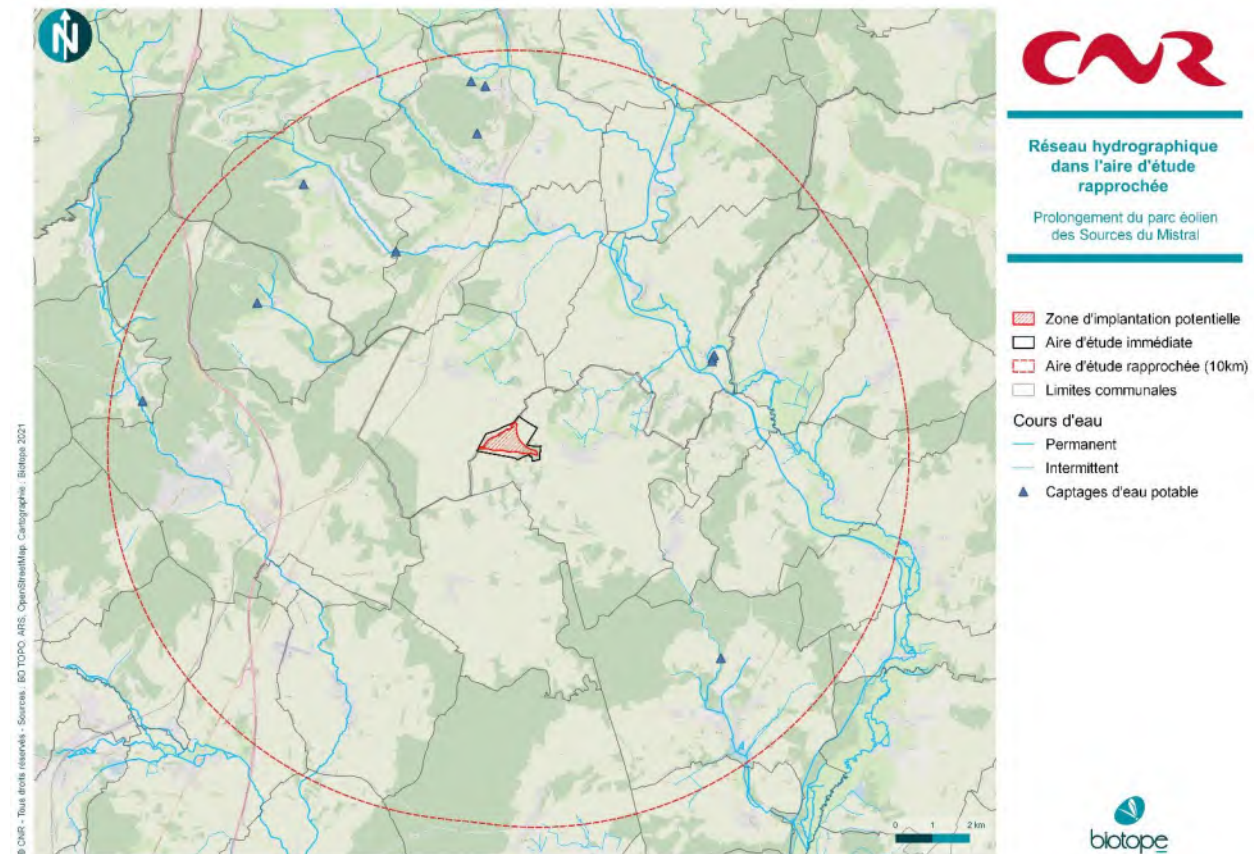
La sensibilité du site du point de vue de la topographie est faible : aucun enjeu particulier n'est identifié. Prise en compte de la topographie dans le cadre du projet et visibilité des éoliennes

Prise en compte de la nature poreuse du substrat calcaire (enjeu modéré) : le projet devra s'adapter aux sols et aux sous-sols en présence et préserver la nature des sols.

Préservation de la qualité et de la quantité des ressources en eaux souterraines et superficielles (enjeu faible au vu du contexte du site).



Géologie sur l'aire d'étude immédiate (BRGM)



Réseau hydrographique et captages d'eau potable au sein de l'aire d'étude rapprochée (ARS)

2.3 Risques majeurs

2.3.1 Notions générales

Le risque peut être défini comme la probabilité d'occurrence d'un événement d'origine naturelle ou anthropique dont les conséquences peuvent, en fonction de la gravité, mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société. Les risques majeurs se caractérisent par une probabilité faible et par une gravité importante.

Cette définition du risque ramène à deux notions essentielles, celle d'aléa et d'enjeu, illustrées ci-après :

- Aléa : événement potentiellement dangereux (phénomène naturel ou accident technologique).
- Enjeu : personnes, biens, équipement ou environnement susceptible de subir les conséquences d'un événement.



Illustration du risque, combinaison de l'aléa et des enjeux (Biotope)

2.3.2 Contexte du site

L'aire d'étude n'est pas concernée par le risque d'inondation par débordement de cours d'eau. Environ la moitié de l'aire d'étude immédiate est renseignée comme zone potentiellement sujette aux inondations par saturation et remontées de nappe, et le risque concernerait quasiment uniquement des constructions en sous-sols (caves).

L'aire d'étude immédiate est située en zone de sismicité 1 : risque très faible.

L'aire d'étude immédiate est concernée par un risque moyen de mouvement de terrain lié au retrait-gonflement des argiles et aux effondrements potentiels du sous-sol en raison de la nature karstique de ce dernier (aucun événement survenu à ce jour). Une cavité naturelle est recensée sur la commune mais en dehors de l'aire d'étude immédiate.

Aucun grand boisement forestier n'est localisé à proximité du projet. L'aire d'étude immédiate est a priori peu sensible au risque incendie, elle ne fait pas partie des zones à risque majeur identifiées.

Le risque radon est faible sur la commune de Sacquenay et les communes environnantes.

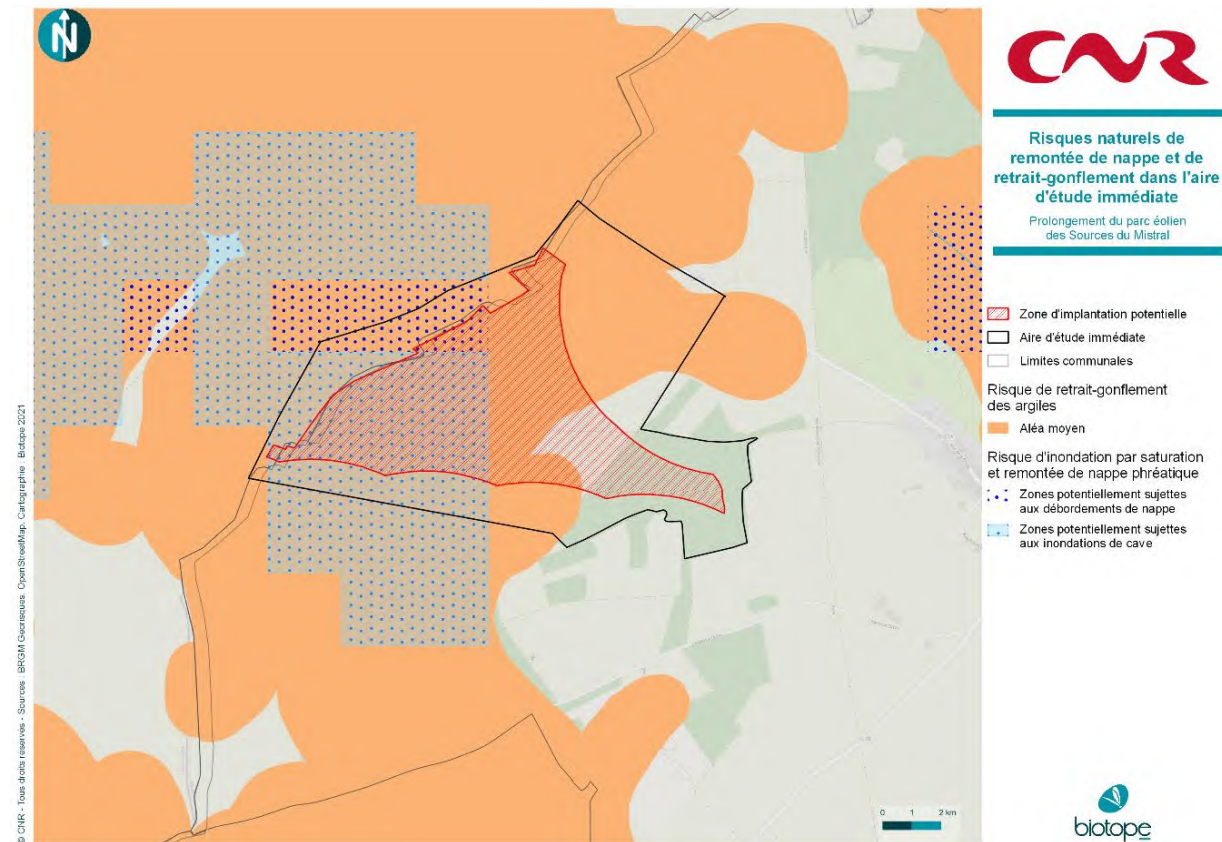
L'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par des risques technologiques. L'installation classée pour la protection de l'environnement la plus proche se situe à environ 1 km de l'aire d'étude immédiate. Aucune des installations classées pour la protection de l'environnement les plus proches du projet d'extension ne sont classées SEVESO. Aucune installation nucléaire n'est présente à moins de 20km de Sacquenay.

L'axe routier local le plus important concerné par le risque de transport de matière dangereuse est la RD974. Néanmoins, la distance de plus de 2,5 km avec le projet rend le risque très faible. Il en est de même pour l'axe ferroviaire et l'oléoduc.

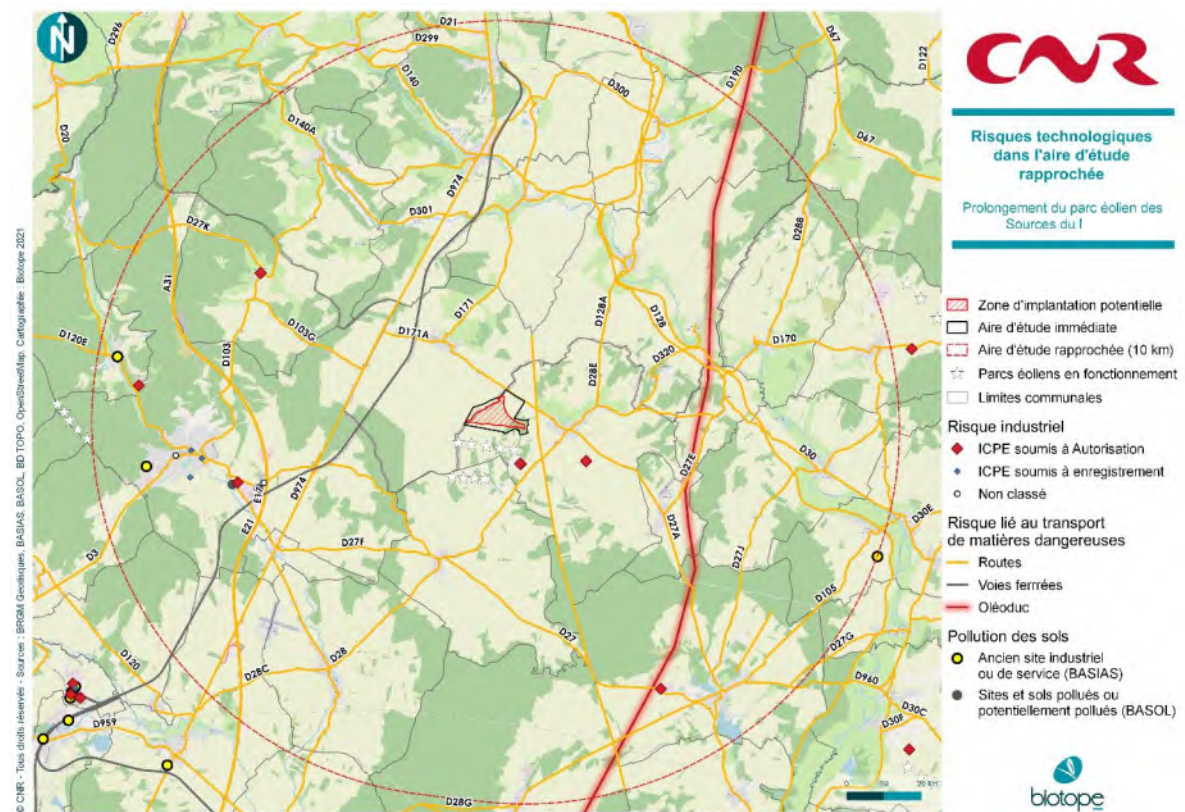
Aucune pollution des sols avérée ou potentielle n'est identifiée au droit de l'aire d'étude immédiate. Les communes de Sacquenay et Occey ne recensent aucun site de pollution avérée (site BASOL), aucun site potentiellement source de pollution des sols (sites BASIAS) ni aucune présence de secteur d'information sur les sols (SIS).

2.3.3 Enjeux et préconisations

Les principaux enjeux concernent le risque de mouvement de terrain (enjeu modéré). Pour préserver la sécurité des installations et non aggravation du risque, le projet devra s'adapter au risque de retrait-gonflement des argiles et au sol karstique susceptible de comporter des cavités.



Risques naturels de remontée de nappe et de retrait-gonflement des argiles sur l'aire d'étude immédiate (BRGM)



Risques technologiques dans l'aire d'étude rapprochée

2.4 Milieu humain

Sont rassemblées dans cette partie « milieu humain », les enjeux acoustiques, les questions de commodités du voisinage et de santé publique, de sécurité publique, ainsi que les enjeux économiques et touristiques.

2.4.1 Contexte du site

Le site éolien est localisé au sein d'une zone rurale peu peuplée. L'aire d'étude immédiate du projet se situe dans le bassin d'emploi de Dijon. Les activités au sein de la commune sont orientées vers l'agriculture (grandes cultures) et quelques activités industrielles (artisanales) et de services. La majeure partie des actifs de la commune travaille en dehors de leur commune de résidence.

Un enjeu de lutte contre la dévitalisation des campagnes par le maintien d'activités et de services dans la commune est identifié, mais reste faible compte-tenu du profil socio-économique des habitants et de la faible démographie. L'agriculture de la zone d'étude est tournée surtout vers les grandes cultures. Le site éolien est dans l'aire géographique de plusieurs labels de qualité (IGP ou AOC). La production d'énergie éolienne s'inscrit dans un modèle de développement durable et n'entre pas en contradiction avec ces signes de qualité.

Le projet s'insère de manière cohérente avec la dynamique de l'économie locale (développement des énergies renouvelables).

L'aire d'étude immédiate, située au niveau de terrains agricoles (grandes cultures), s'intègre au sein de communes dont l'occupation du sol correspond majoritairement à des espaces agricoles et forestiers. Les activités d'élevage ont décliné depuis les années 1980, au profit des grandes cultures céréalières qui dominent le paysage agricole du territoire. Des labels de qualité sont présents sur la commune, ainsi qu'un accueil à la ferme par une exploitation engagée en agriculture biologique.

L'aire d'étude ne figure pas parmi les zones à fort potentiel touristique du département de la Côte-d'Or. L'offre dans le domaine touristique s'étaye depuis quelques années : gîtes, camping, vente directe, ou encore centres équestres témoignent du dynamisme de la commune dans ce domaine.

La commune ne dispose pas de document d'urbanisme et dépend du Règlement National d'Urbanisme. Le site éolien est en dehors des parties actuellement urbanisées, situation compatible avec l'implantation d'éoliennes. Le SCOT du Pays Seine-et-Tilles traduit la volonté du territoire d'encourager le développement des énergies renouvelables, dont l'énergie éolienne. L'une des prescriptions du Document d'Orientation d'Objectifs est que l'installation d'éoliennes devra être étudiée en considérant les enjeux écologiques, paysagers et climatiques (en particulier via les études d'impact).

L'aire d'étude immédiate est desservie par des chemins ruraux, reliés à des routes communales elles-mêmes connectées au réseau départemental. L'implantation des éoliennes pourra impliquer la création de chemins d'accès, et il va également falloir élargir voire créer des cheminements pour le passage des convois exceptionnels : l'enjeu existe mais reste relativement faible.

Le site éolien est en dehors de toute zone de servitudes radioélectriques. Il n'est pas non plus dans une zone de contraintes de radars météorologiques de Météo France.

L'aire d'étude immédiate, non couverte par un document de planification urbaine par ailleurs, n'est concernée par aucune servitude d'utilité publique.

Située à l'écart des principaux axes routiers, l'aire d'étude immédiate est globalement peu concernée par la pollution atmosphérique, exceptée la pollution estivale à l'ozone concernant l'ensemble du département.

Ambiance sonore représentative d'un environnement rural calme. Eloignement de plus de 500 mètres du site éolien par rapport à la ferme de Dame-Jeanne et aux habitations les plus proches (plus de 1000m ensuite).

La perception acoustique des éoliennes est un sujet de préoccupation pour les habitants (sondage CPIE mené et mise à disposition de feuilles de recueils acoustiques pour les éoliennes en fonctionnement).

L'étude acoustique a recensé un niveau maximum de bruit résiduel de 52 dB(A), ce qui respecte la réglementation (valeurs maximales fixées à 70 dB(A) de jour et 60 dB(A) de nuit).

2.4.2 Enjeux et préconisations

Les enjeux sont globalement faibles pour cette thématique. La thématique concernant la santé et le cadre de vie ressort comme principal point d'attention et d'enjeu (modéré).

Le projet devra :

- Être compatible avec les activités et la dynamique locale
- Préserver les surfaces, les cultures et les pratiques : préserver en particulier l'activité agricole locale et ses usages
- Préserver l'activité touristique
- Garantir la sécurité pour les habitations proches
- Prendre en compte la problématique des accès en termes de faisabilité
- Préserver la qualité de transmission radio, assurer la sécurité pour les infrastructures et les populations : le projet doit respecter les différentes servitudes
- Préserver la qualité du niveau sonore ambiant pour les habitations proches



 Centre équestre
  Camping
  Ecole élémentaire
 Ferme de Dame Jeanne
  Hangars agricoles
  Habitations les plus proches
 Localisation des établissements et habitations les plus proches du site d'étude (source : Geoportail)



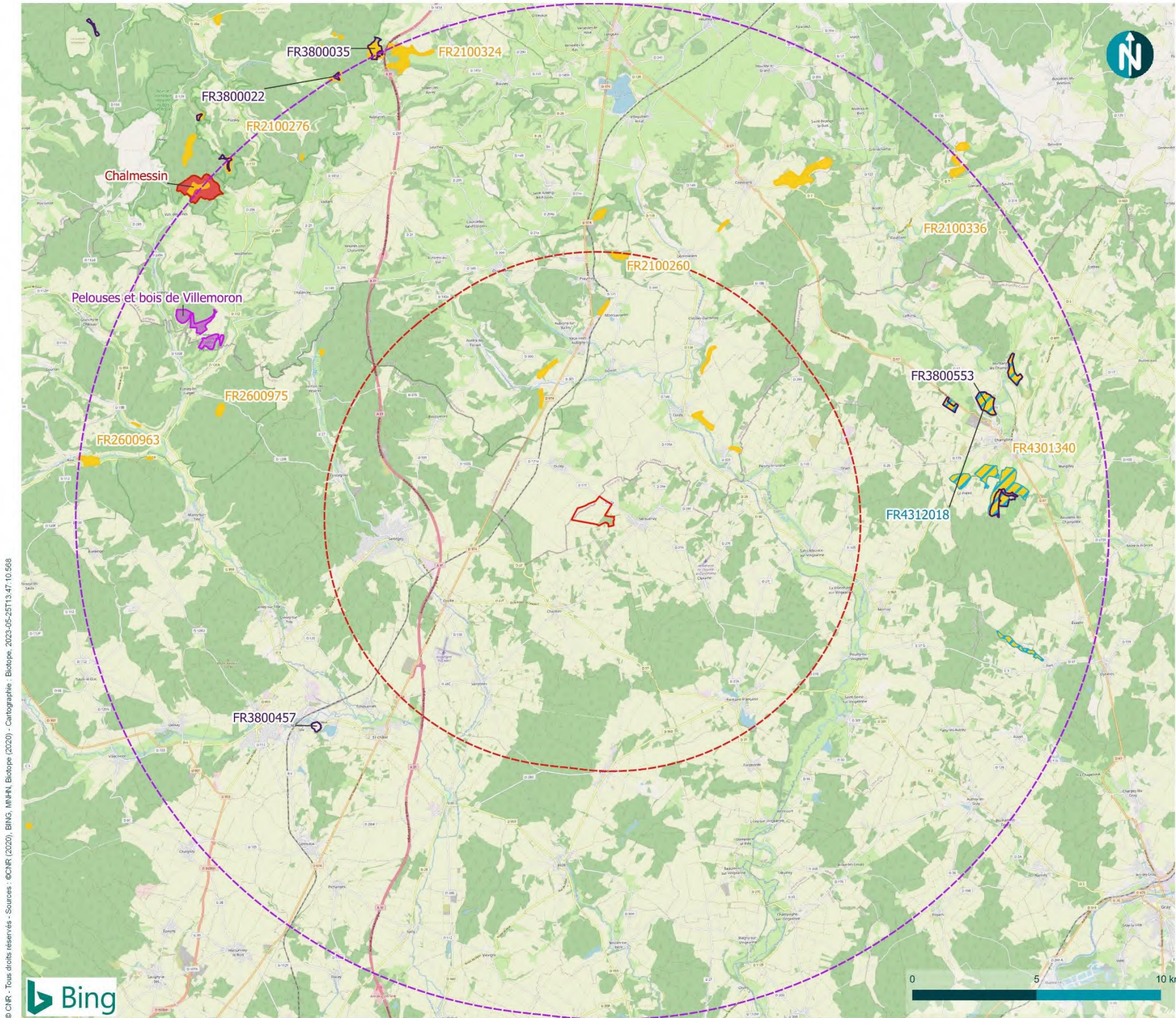
Aperçu du réseau viaire à Sacquenay (Géoportail)

2.5 Milieu naturel

2.5.1 Zonage du patrimoine naturel

14 zonages réglementaires sont situés dans l'aire d'étude éloignée, soit dans un rayon de 20 kilomètres autour de la ZIP : 7 Zones Spéciales de Conservation (ZSC), 1 Zone de Protection Spéciale (ZPS), 4 Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB), une Réserve Naturelle Nationale (RNN) et une Réserve Naturelle Régionale (RNR).

87 zonages d'inventaire du patrimoine naturel sont également concernés : 64 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I, 6 ZNIEFF de type II, 17 sites des Conservatoires des Espaces Naturels (CEN) et le Parc National de forêts.



Les zonages réglementaires et contractuels

Prolongement du parc éolien des Sources du Mistral

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (10 km)
- Aire d'étude éloignée (20 km)

Zonages Natura 2000

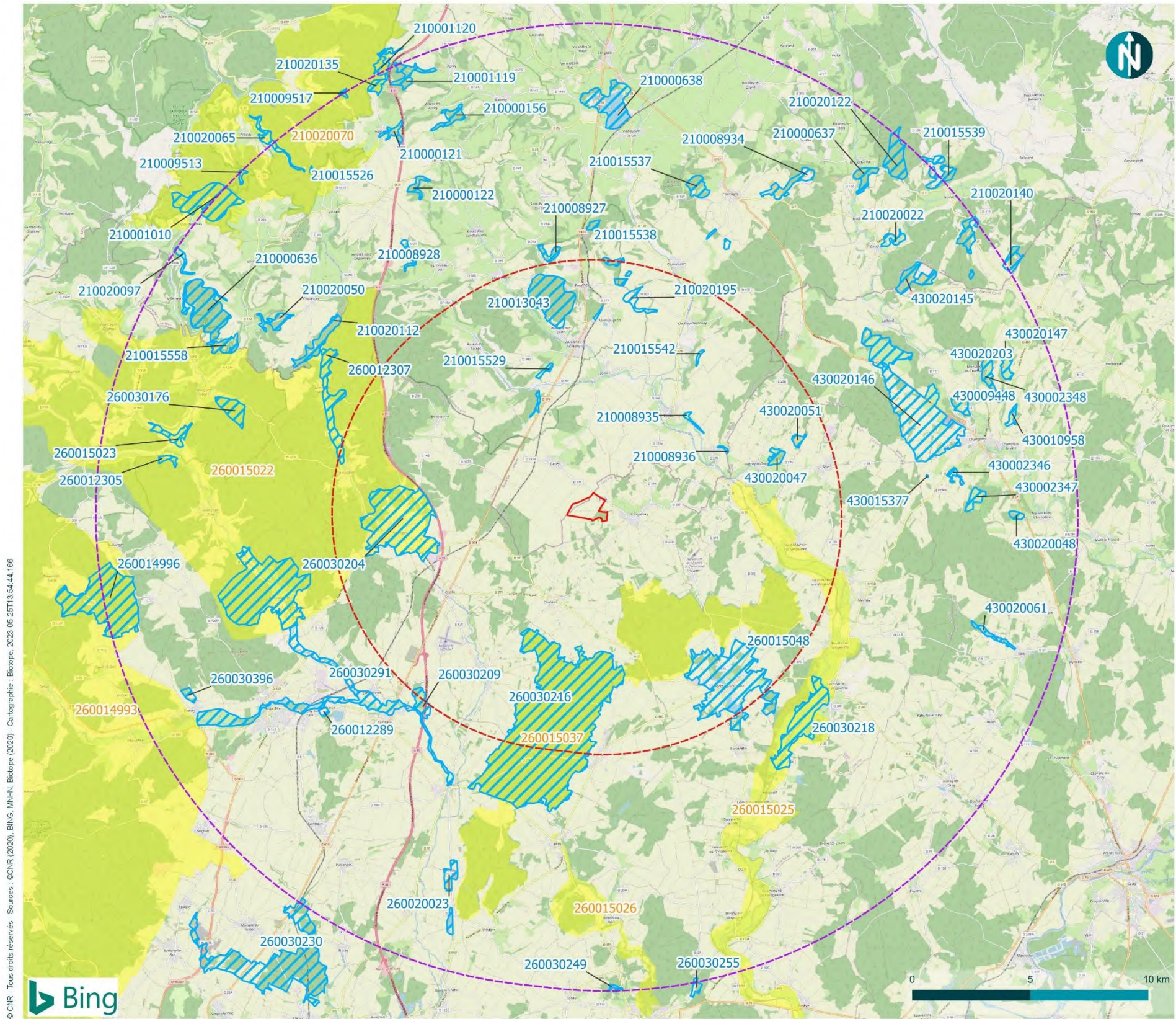
- Zone Spéciale de Conservation (ZSC)
- Zone de Protection Spéciale (ZPS)

Autre zonage réglementaire

- Arrêté préfectoral de protection de biotope
- Réserve Naturelle Régionale (RNR)
- Réserve Naturelle Nationale (RNN)



Zonages réglementaires du patrimoine naturel dans l'aire d'étude éloignée



Les zonages d'inventaire

Prolongement du parc éolien des Sources du Mistral

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (10 km)
- Aire d'étude éloignée (20 km)

Zone naturel d'interet écologique,
faunistique et floristique (ZNIEFF)

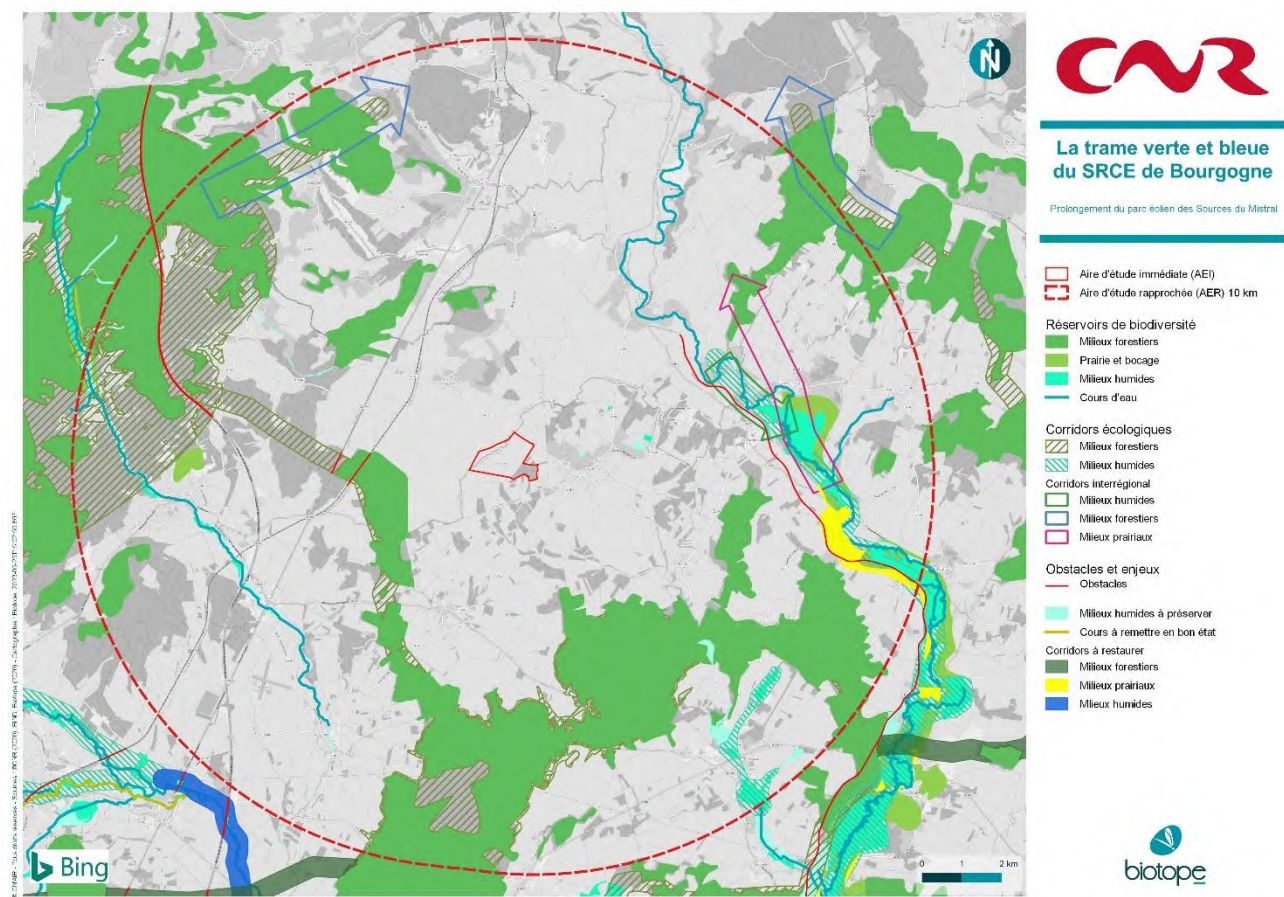
- ZNIEFF de type I
- ZNIEFF de type II



Zonages d'inventaire du patrimoine naturel dans l'aire d'étude éloignée

2.5.2 Continuités écologiques

Au regard des continuités écologiques transrégionales et transnationales identifiées dans le SRADDET Région Bourgogne-Franche-Comte et Grand-Est, l'aire d'étude rapprochée contient des réservoirs et des corridors de milieux boisés, humides et ouverts. De larges réservoirs de milieux forestiers sont identifiés autour de l'aire d'étude immédiate, notamment la forêt de Velours au sud, qui est reliée par le nord, via un corridor écologique, à un grand réservoir forestier constitué de forêts domaniales et communales localisées sur le plateau de Langres. Le réservoir de la forêt de Velours est également relié par le sud à ce même ensemble forestier, via un corridor à restaurer. Ces corridors, et principalement celui du sud, sont fragmentés par la présence de routes (entres autres l'autoroute A31 et la départementale D974). À l'est, la forêt de Velours est reliée à la vallée de la Vingeanne par un ensemble de massifs boisés classés en réservoirs écologiques. Au sud, elle est reliée aux boisements de la Bèze et de la Tille. Cependant, les réservoirs de biodiversité ne concernent pas directement l'aire d'étude immédiate. L'aire d'étude immédiate est localisée dans un secteur peu fonctionnel au regard des grands réservoirs de biodiversité régionaux forestiers et humides du secteur. **L'enjeu lié au maintien des continuités écologiques sur l'aire d'étude immédiate est jugé faible.**



Trame verte et bleue dans l'aire d'étude rapprochée

2.5.3 Habitats naturels et flore sur l'aire d'étude immédiate

15 types d'habitats naturels ou modifiés ont pu être identifiés au sein de l'aire d'étude immédiate. Celle-ci est principalement constituée de cultures, représentant environ 77% de la surface totale et de milieux boisés (chênaies/charmaies, bois de Robiniers) pour environ 16% de la surface totale. Les formations herbacées sont minoritaires (prairies, ronciers).

Parmi l'ensemble des végétations recensées, un habitat naturel se rattache à un habitat d'intérêt communautaire : la Prairie mésoxérophile de fauche (code 6510). Il couvre environ 0,22 % de la surface totale de l'aire d'étude immédiate.

Cependant, cet habitat étant dans un état de conservation jugé moyen, il ne revêt pas d'enjeux de patrimonialité particulier.

Aucun habitat n'est considéré comme caractéristique des zones humides.

En ce qui concerne la flore, et bien que la diversité spécifique soit non négligeable, peu d'espèces patrimoniales sont présentes au sein de l'aire d'étude immédiate. Seuls l'Œillet des Chartreux (*Dianthus carthusianorum*), le Pâturin bulbeux (*Poa bulbosa*) et la Véronique de Scheerer (*Veronica scheereri*) sont des espèces quasi-menacées sur la liste rouge régionale de Champagne-Ardenne.

Une espèce végétale exotique envahissante, le Robinier faux-acacia, est très présente dans l'ensemble des boisements de la zone étudiée. Ce taxon, très implanté dans les boisements de l'ensemble de la région, ne permet que très peu d'envisager son éradication.

2.5.4 Avifaune

En **période de migration prénuptiale**, 49 espèces d'oiseaux sont présentes sur l'aire d'étude immédiate. Parmi ces espèces, 36 sont strictement protégées au niveau national et 8 sont inscrites à l'Annexe I de la Directive « oiseaux ». Les autres espèces sont classées chassables et/ou nuisibles. Au regard des différents statuts, 13 espèces sont considérées comme patrimoniales. 5 espèces constituent l'essentiel du flux migratoire printanier : le Pigeon ramier (838 individus), l'Alouette des champs (687 individus), l'Etourneau sansonnet (240 individus), la Linotte mélodieuse (156 individus) et la Buse variable (148 individus). À eux seuls, ils représentent environ 71 % du flux de la saison printanière. Au total, 37 espèces vues en migration sont représentées par un nombre d'individus anecdotique (1 à 20 individus), soit 76 % des espèces qui représentent 6,7 % des individus observés. Globalement, le flux migratoire est faible à modéré au niveau de l'aire d'étude immédiate et rapprochée, avec des effectifs parfois conséquents lors de pics de migration.

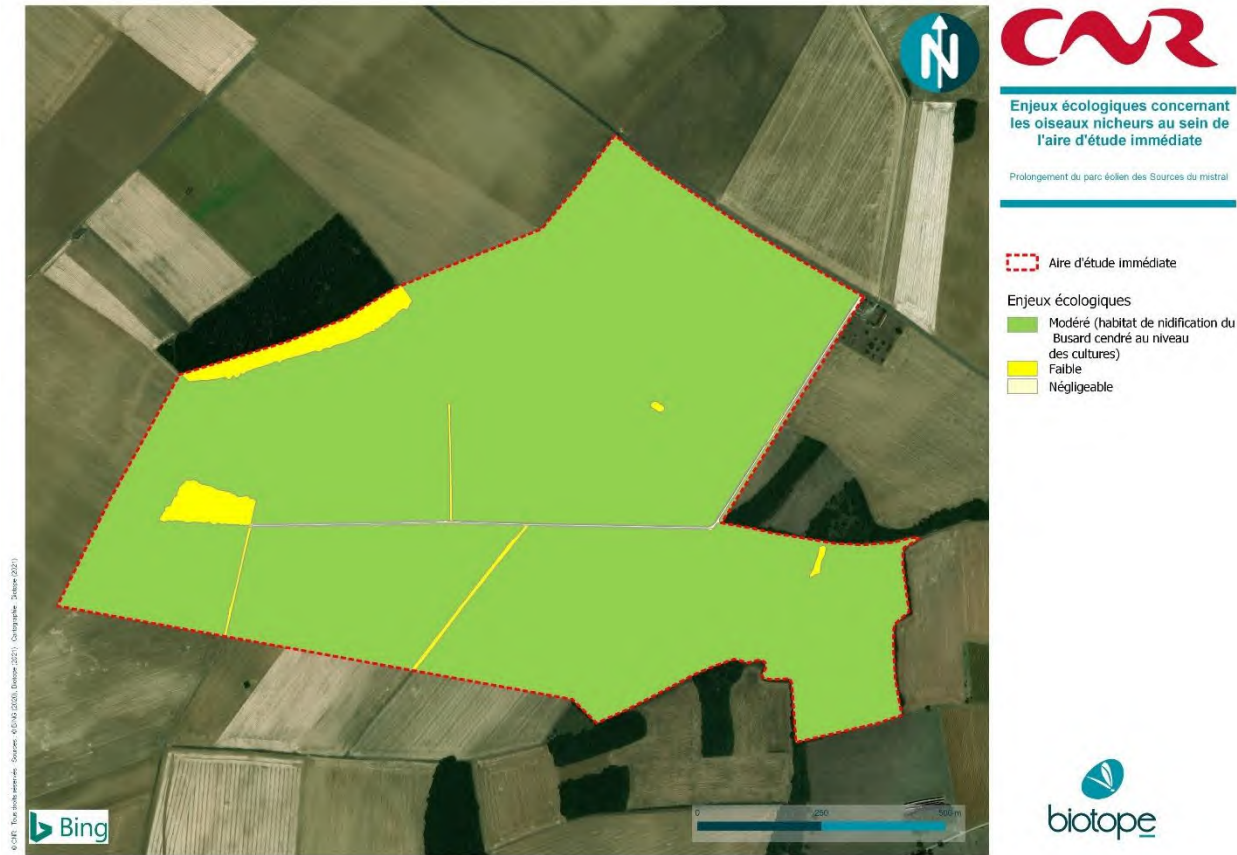
En **période de nidification**, 53 espèces d'oiseaux ont été recensées. Parmi elles, 17 espèces sont considérées comme patrimoniales et 7 sont inscrites à l'Annexe 1 de la Directive « Oiseaux ». Trois individus de Milans royaux ont été observés en période de nidification, néanmoins le nid de Milan royal le plus proche du projet d'extension du parc des Sources du Mistral se trouve à 12,5 km au nord-ouest de l'éolienne la plus proche, au sud du parc de Langres Sud sur la commune de Saint-Broingt-les-Fosses (52) (avis d'avril 2019 sur le projet éolien du Langrois). Les cultures sont les seuls habitats de l'aire d'étude immédiate que pourrait utiliser l'espèce en période de nidification, pour chasser notamment. Aucun couple n'est présent sur l'aire d'étude immédiate. Les enjeux identifiés en période de nidification sont liés à la présence d'espèces patrimoniales comme le Verdier d'Europe, la Tourterelle des bois, le Busard cendré, le Busard Saint-Martin, le Bruant jaune, l'Alouette lulu et la Linotte mélodieuse, présentant des enjeux faibles à modérés. La plupart de ces espèces nichent dans des milieux semi-ouverts et forestiers. Le boisement au sud-est de l'aire d'étude immédiate et le fourré présent au nord-ouest semblent attirer ces espèces, tandis que la lisière à l'ouest et le boisement présent au sud-est semblent désertés par celles-ci. Cependant, ces habitats peuvent potentiellement être utilisés par ces espèces lors de la période de nidification. Le Busard Saint-Martin est un oiseau qui niche dans les cultures. Les champs présents sur l'aire d'étude immédiate sont donc un habitat favorable à la nidification de l'espèce. Les suivis de nidification « Busards » effectués par la LPO ne montraient aucun couple de Busard Saint-Martin en 2019 et 2020 mais permettent de conclure en 2022 à une nidification probable d'un couple de Busard Saint-Martin sur l'aire d'étude rapprochée, à environ 1,4 à 2,6 km des mâts les plus proches du parc éolien des Sources du Mistral existant. Du fait de la nidification d'un couple de Busard cendré à 1,6 km de l'aire d'étude immédiate en 2019 et à la découverte d'un nid en 2020 et 2021 à 2,8 km de la ZIP, de la rotation des cultures et de la présence d'habitats favorables à la nidification au sein de l'aire d'étude immédiate (champs de blés), cette espèce est considérée comme nicheuse possible au sein de l'aire d'étude bien que celle-ci n'ait pas été observée lors des inventaires de nidification. **Les enjeux sont donc considérés comme modérés au niveau des cultures du fait de la présence du Busard cendré considéré comme nicheur possible sur l'aire d'étude immédiate**, ainsi qu'au niveau des boisements et fourrés à l'est et au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate du fait de la présence d'espèces patrimoniales comme la Tourterelle des bois ou le Bruant jaune. Le bosquet au sud-ouest, la lisière, les prairies et les talus herbeux sont considérés comme à enjeux faibles et les chemins agricoles ont un enjeu négligeable.

En **période de migration postnuptiale**, 60 espèces d'oiseaux sont présentes sur l'aire d'étude immédiate. 46 de ces espèces sont strictement protégées au niveau national et 13 sont inscrites à l'Annexe I de la Directive « oiseaux ». Les autres espèces sont classées chassables et/ou nuisibles. Au regard des différents statuts, 18 espèces sont considérées comme patrimoniales. 2 espèces présentes des enjeux modérés à forts pour cette période de migration : le Pigeon ramier avec 2590 individus, qui représente un enjeu modéré ; et le Milan royal, qui présente un enjeu modéré voire fort localement, au niveau de son couloir de migration préférentiel. Au total, 369 Milans royaux ont été contactés sur cette période, la grande majorité en migration active du nord/nord-est au sud/sud-ouest. Les observations démontrent un pic de migration début octobre. Les individus observés semblent suivre un axe migratoire longeant le parc éolien déjà existant à l'ouest. Plusieurs Milans ont toutefois été observés traversant le parc éolien de part en part ou seulement en

partie. Les autres espèces observées sont à enjeu faible ou négligeable étant donné leurs statuts de menace/rareté et les effectifs observés sur la zone. Bien que des couloirs préférentiels aient été détectés pour certaines espèces, le flux migratoire a été diffus pour la majorité d'entre elles. Les habitats pour les espèces à enjeux sont les boisements, les haies, les milieux humides ainsi que les milieux ouverts. Ces milieux ont un enjeu modéré du fait de la présence de grands groupes de Pigeons ramiers. Le couloir de migration se trouvant à l'ouest de l'aire d'étude immédiate est à enjeux fort, au vu des effectifs de Milans observés à cette époque de l'année.

Les 4 années de suivis post-implantation entre 2019 et 2022 montrent des pics de migration postnuptiale se situant entre mi-octobre et fin octobre. Les espèces les plus fréquemment observées sur ces quatre années sont le Pigeon ramier, l'Alouette des champs, l'Etourneau sansonnet, le Milan royal, le Pinson des arbres, la Linotte mélodieuse, la Buse variable et le Pipit farlouse, constituant l'essentiel des flux migratoires.

En **hivernage**, 33 des 48 espèces observées sont strictement protégées au niveau national et 6 sont inscrites à l'Annexe I de la Directive « oiseaux ». Les autres espèces sont classées chassables et/ou nuisibles. Au regard des différents statuts, 11 espèces sont considérées comme patrimoniales. Les enjeux sur cette période correspondent à la présence d'espèces d'intérêt patrimonial, posées, en chasse ou en transit. L'ensemble des espèces observées sont à enjeux négligeables à faibles étant donné leurs statuts de menace/rareté et les effectifs observés sur la zone. Cependant, l'ensemble des aires d'étude immédiate et rapprochée est considéré comme étant à enjeux faibles en période hivernale, étangs de Fontaine-Française compris, à cause de la présence en période hivernale du Milan royal principalement, mais aussi d'autres espèces patrimoniales comme le Vanneau huppé ou le Pic mar.



Synthèse des enjeux écologiques concernant les oiseaux nicheurs au sein de l'aire d'étude immédiate

2.5.5 Chiroptères

Les écoutes au sol et en altitude sur l'aire d'étude immédiate ont permis de détecter 15 espèces et 4 groupes d'espèces de chiroptères. A cela s'ajoute 3 espèces non identifiées avec certitude, mais considérées comme présentes au vu des groupes d'espèces contactés, des habitats et de la bibliographie. Il s'agit du Murin à oreilles échancrées, de l'Oreillard roux et de l'Oreillard gris. Les chauves-souris contactées sur l'aire d'étude immédiate représentent un enjeu écologique globalement modéré, du fait de la présence de 7 espèces de l'annexe II de la directive « Habitats-Faune-Flore », de 3

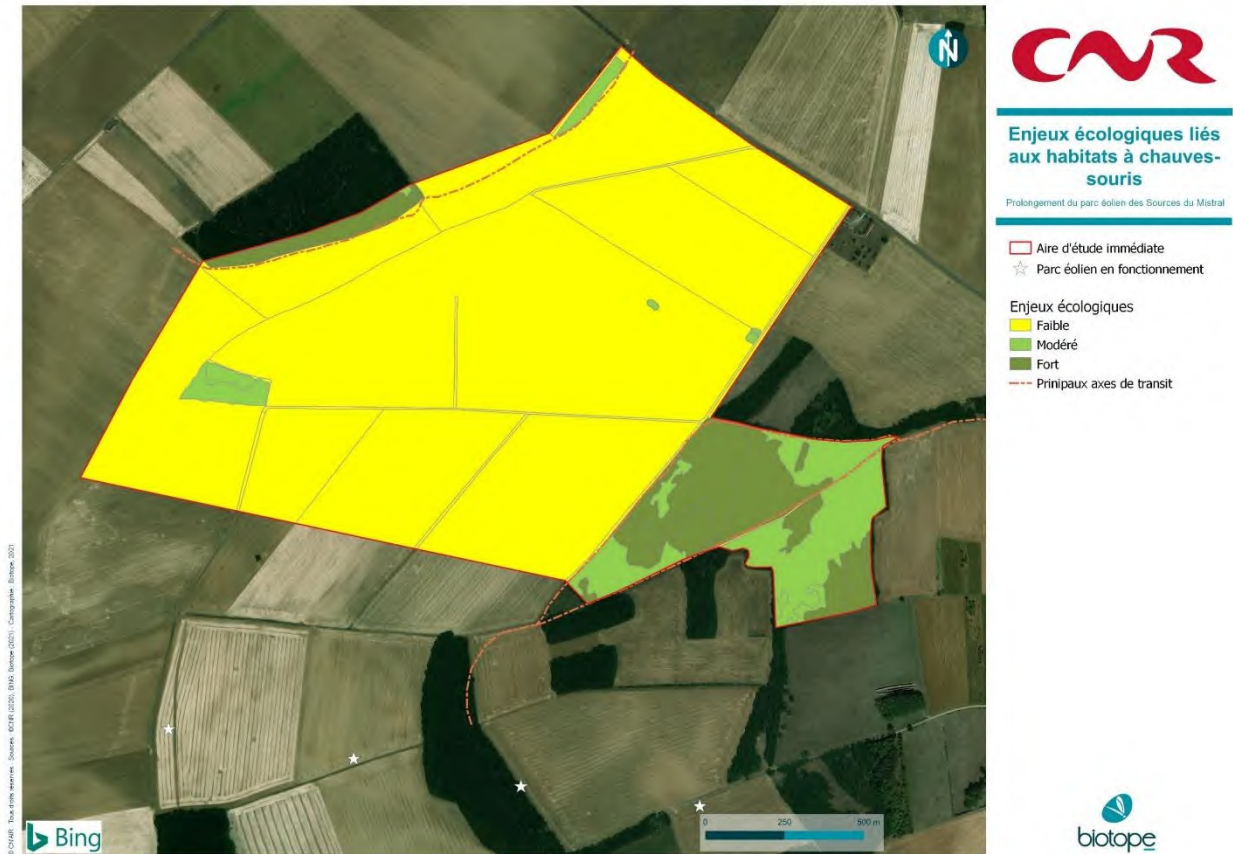
espèces à enjeu écologique fort, 10 espèces à enjeu écologique modéré et à activité moyenne à forte pour les espèces sensibles aux éoliennes, notamment en période de migration.

Au niveau de l'aire d'étude immédiate, les lisières et les allées boisées constituent des habitats très fréquentés par les chauves-souris pour la chasse et le transit. Les milieux de cultures sont moins intéressants, mais les espèces ubiquistes telles que la Pipistrelle commune et celles connues pour voler en plein ciel, telles que la Noctule de Leisler, y sont bien présentes. Les lisières constituent également un support au déplacement entre les gîtes et les zones de chasse pour l'ensemble des espèces, notamment les rhinolophes, qui sont fortement tributaires de ces éléments structurants du paysage. Les lisières représentent un enjeu écologique modéré sur l'aire d'étude immédiate.

Les bosquets et boisements constituent également des habitats de gîtes pour les espèces de chauves-souris arboricoles telles que la Barbastelle d'Europe, le Murin de Bechstein, le Murin de Natterer, la Pipistrelle de Nathusius, les noctules ou les oreillards. Certains secteurs des boisements et bosquets de l'aire d'étude offrent quelques gîtes favorables. Plusieurs espèces, notamment d'enjeu écologique modéré, occupent des gîtes anthropiques en été (combles, éléments de toiture, caves).

Ainsi, d'après les inventaires réalisés en 2018 et 2019 sur les communes de Chazeuil et Sacquenay, des colonies de Grand Murin, Petit et Grand Rhinolophes, Sérotine commune et Murin à Oreilles échancrées existent à proximité de l'aire d'étude immédiate.

En hiver, une partie des espèces contactées sont cavernicoles. A priori, aucune cavité souterraine n'est recensée sur le secteur. Ainsi, les potentialités d'hivernage des espèces semblent limitées sur l'aire d'étude immédiate et ses environs, hormis les caves des bâtiments.



Synthèse des enjeux écologiques liés aux habitats à chauves-souris au sein de l'aire d'étude immédiate

2.5.6 Autre faune

Aucune espèce d'**amphibien** n'a été recensée lors des prospections de terrain. L'aire d'étude immédiate n'est en effet pas favorable aux amphibiens, aucun milieu humide favorable à leur reproduction n'est présent sur l'aire d'étude

immédiate. Seuls les boisements et bosquets présents sur celle-ci pourraient fournir un habitat terrestre pour les amphibiens.

Aucune espèce de **reptile** n'a été observée sur l'aire d'étude immédiate. Le contexte de grandes cultures est assez peu favorable aux reptiles en général. Cependant, l'aire d'étude immédiate dispose de lisières, de bosquets, de boisements et de fourrés qui pourraient être favorables à la présence de reptiles. De nombreux tas de bois et tas de pierres sont aussi présents sur et en dehors de l'aire d'étude immédiate.

27 espèces d'**insectes** sont présentes dans l'aire d'étude immédiate ou ses abords immédiats :

- 1 espèce d'odonates ;
- 5 espèces d'orthoptères (inventaire de terrain réalisé en dehors de la période favorable pour l'inventaire de ce groupe) ;
- 21 espèces de lépidoptères rhopalocères (papillons « de jour ») ;
- Aucune espèce de coléoptère saproxylophage.

Cependant, l'aire d'étude immédiate étant majoritairement composée de cultures et de quelques zones de boisements, elle ne présente pas beaucoup d'habitats favorables aux espèces d'insectes. Les enjeux écologiques concernant les insectes sont négligeables au niveau de toute l'aire d'étude immédiate.



Synthèse des enjeux pour la faune (hors chiroptères et avifaune) au sein de l'aire d'étude immédiate

2.5.7 Zones humides

Aucun habitat n'est humide, et les sols du site d'étude situés en habitats pro-parte au droit de l'aire d'étude prospectée au sein de la zone d'implantation potentielle sont classés à 100% comme non caractéristiques de zones humides.

Ainsi, aucune zone humide n'est répertoriée sur la zone d'étude prospectée.

2.6 Paysage et patrimoine

Les enjeux socio-culturels au sein de l'aire d'étude sont assez forts :

- Elle compte trois sites inscrits. Le site « Village de Montsaugeon » concerne l'AER et présente des sensibilités modérées. Les six sites patrimoniaux remarquables de l'AEE présentent des sensibilités nulles à faibles. Enfin, de nombreux monuments historiques ont été recensés dont 21 au sein de l'AER et 5 au sein de l'AEE. Les monuments historiques présentent des sensibilités nulles à faibles.
- Elle dispose d'une offre touristique importante :
 - Un riche patrimoine villageois mis en valeur : Fontaine-Française et son château, Champlitte et son Musée des Arts, Montsaugeon labellisé Petite Cité de Caractère, Is-sur-Tille et ses nombreux monuments historiques, etc.
 - Des secteurs aménagés pour la pratique des activités de pleine nature : Val de Vingeanne et ses itinéraires pédestres, Lac de Vingeanne, canal « Entre Champagne et Bourgogne » et sa voie Verte, passage du GRP « Châteaux et Villages de Haute Saône », etc.

Le bilan de l'état de l'éolien sur les aires d'étude montre que :

- L'AEE présente un fort développement de l'éolien avec une quinzaine de projets en fonctionnement, accordés ou en instruction. Cinq pôles éoliens de densification sont observables notamment celui de Sacquenay qui inclut la ZIP et le parc éolien en fonctionnement des Sources du Mistral. A noter également que deux autres pôles éoliens concernent l'Est de l'AER.
- La ZIP se situe sur une zone favorable au développement de l'éolien selon l'ancien SRCAE de la Bourgogne. De même, l'Outil d'aide à la cohérence de l'éolien de la Côte d'Or juge l'unité paysagère d'accueil de la ZIP, à savoir les Trois Rivières, comme étant compatible avec le développement des parcs éoliens.

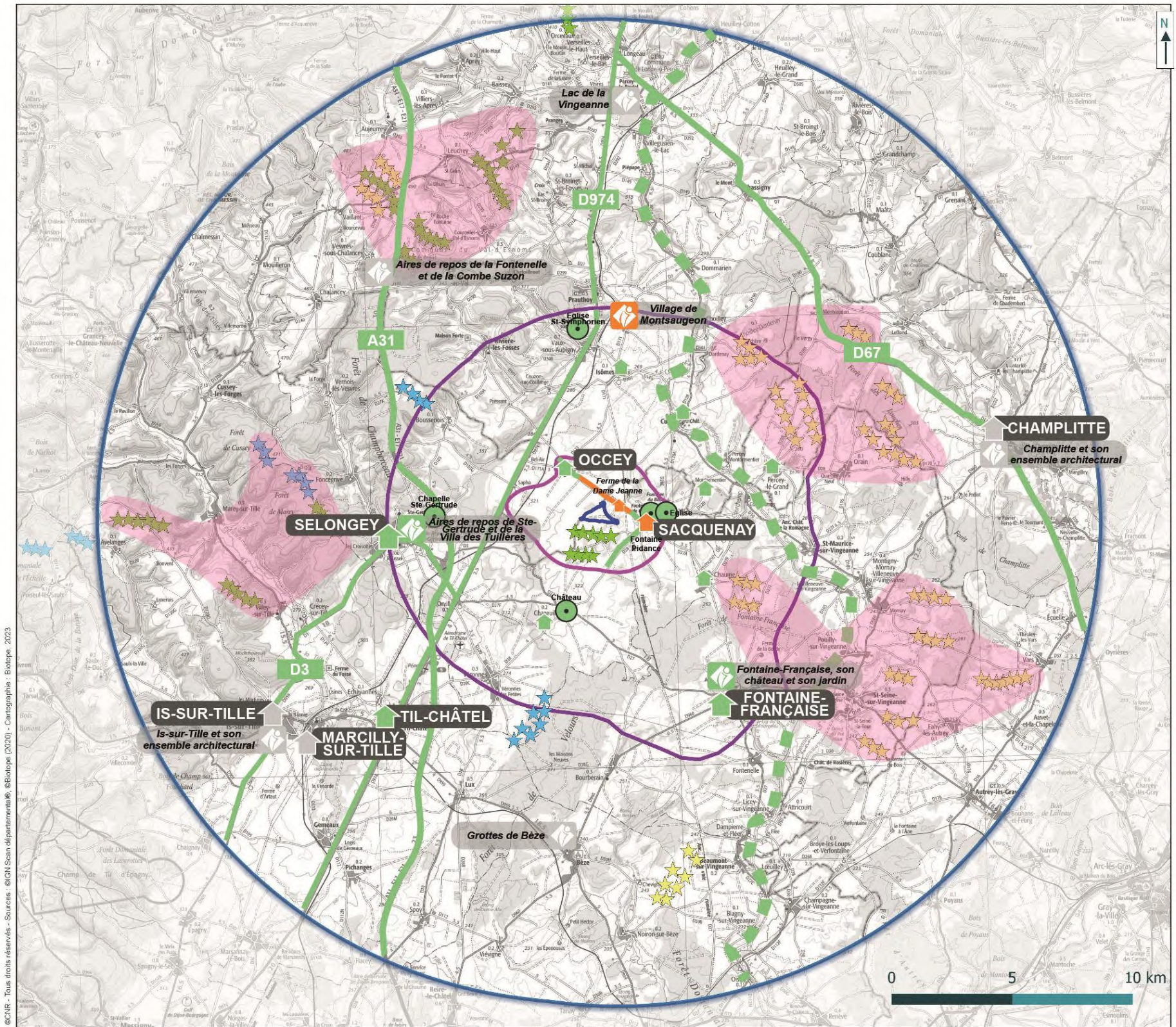
L'Aire d'Etude Rapprochée (AER) s'appuie en grande partie sur l'unité paysagère « Les Trois Rivières ». L'analyse se focalise sur les perceptions sur la ZIP. Elle a démontré que les sensibilités paysagères étaient faibles à modérées :

- Depuis l'Ouest, dans le secteur de Selongey : la ZIP est peu perceptible sauf au Nord-Ouest de la ville, où les machines sont visibles depuis la chapelle Sainte Gertrude. (Voir figure 3 qui présente une carte d'influence visuelle).
- Depuis le Nord : L'échelle des perceptions est vaste et les éléments de comparaison avec les éoliennes sont faibles. La Butte de Montsaugeon en sus d'être un repère paysager fort présente des enjeux socio-culturels. Des vues sont possibles sur la ZIP et le parc éolien des Sources du Mistral.
- Depuis le Nord-Est : Les risques de vues depuis la vallée de la Vingeanne sont faibles. Les vues depuis le plateau sont moins sensibles, les éoliennes étant jugées compatibles avec l'échelle des paysages.
- Depuis le Sud-Est : L'environnement boisé et encaissé de Fontaine-Française empêche les vues sur la ZIP, tandis que Chaume est concerné par des vues. En vallée de la Vingeanne, les vues sur la ZIP sont limitées par les coteaux et l'éloignement.

L'Aire d'Etude Immédiate (AEI) est concernée par un plateau aux vastes parcelles cultivées et sa marqueterie de petits boisements. Les petits villages d'Ocey et de Sacquenay sont reliés par la route RD27a. Les éléments paysagers verticaux sont faiblement représentés, hormis les boisements, les silhouettes villageoises et les éoliennes du parc des Sources du Mistral.

Les villages sont situés au sein de petites dépressions topographiques. Les vues sur la ZIP sont limitées par le cumul des obstacles visuels générés par le bâti et sa trame végétale attenante ainsi que les boisements du plateau. Les sensibilités visuelles sont faibles.

En dehors des villages, les vues sont dégagées, bien que ponctuellement obstruées par les boisements. La ZIP est généralement bien visible ainsi que les éoliennes du parc des Sources du Mistral. Les sensibilités visuelles sont alors modérées. Rappelons en effet que les unités paysagères de l'aire d'étude sont compatibles avec la présence des éoliennes.



Synthèse globale

Prolongement des Sources du Mistral - Sacquenay (21)
Volet paysager de l'étude d'impact environnementale

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'Etude Immédiate (AEI)
- Aire d'Etude Rapprochée (AER)
- Aire d'Etude Eloignée (AEE) - 20km autour de la ZIP

Contexte éolien (Mars 2023)

- Eolienne en exploitation
- Eolienne autorisée
- Eolienne en instruction
- Pôle éolien

Sensibilité des voies de communication

- Modérée
- Faible

Sensibilité des lieux habités

- Nulle
- Faible
- Modérée

Sensibilité liée au tourisme

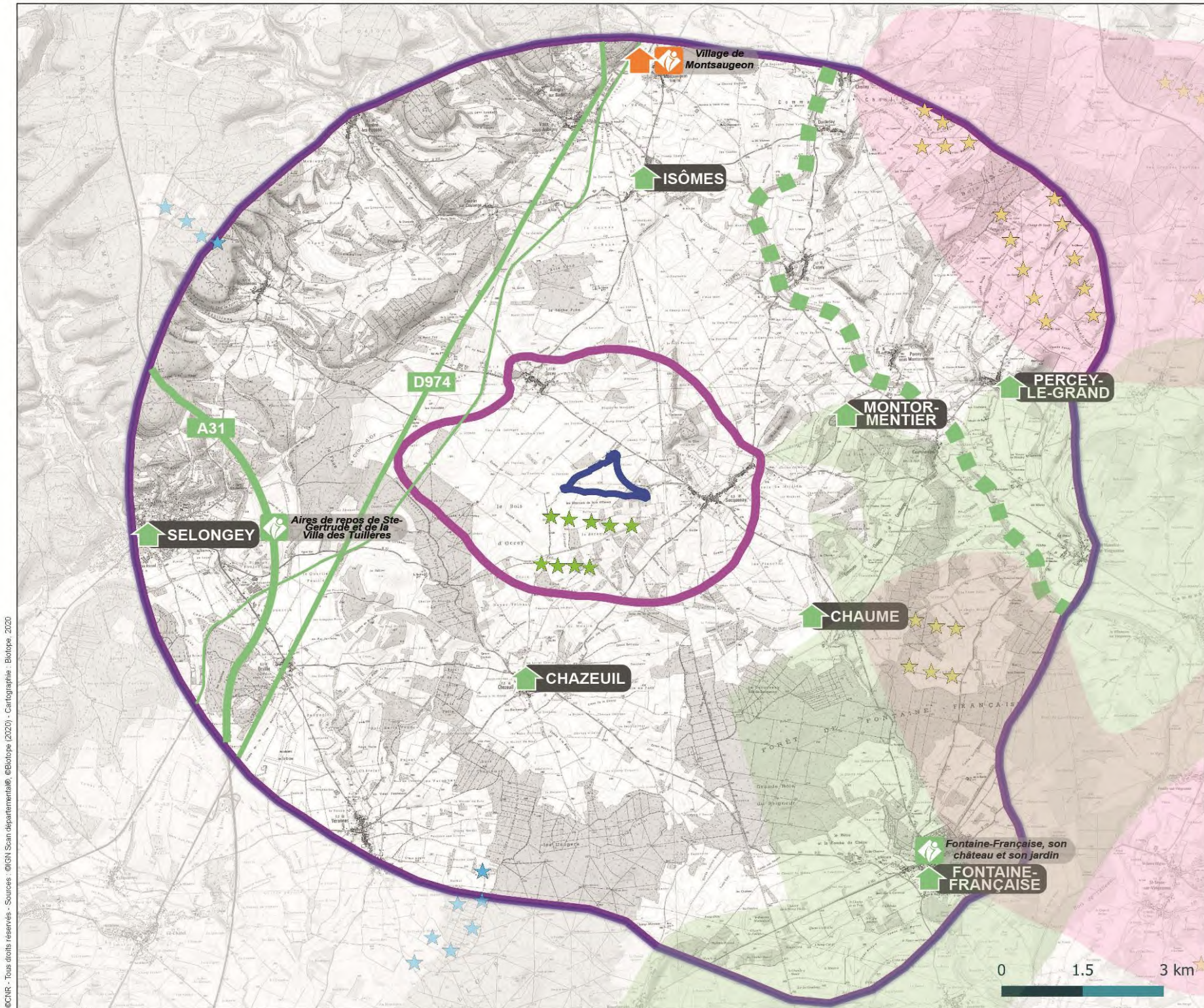
- Site de sensibilité nulle
- Site de sensibilité faible
- Site de sensibilité modérée
- La Vingeanne et le canal entre Champagne et Bourgogne
- Sentier de sensibilité nulle
- Sentier de sensibilité faible
- Sentier de sensibilité modérée

Sensibilité liée au patrimoine

- MH de faible sensibilité



Synthèse du paysage à l'échelle de l'aire d'étude éloignée



Synthèse - Aire d'Etude Rapprochée

Prolongement des Sources du Mistral - Sacquenay (21)
Volet paysager de l'étude d'impact environnementale

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'Etude Immédiate (AEI)
- Aire d'Etude Rapprochée (AER)

Contexte éolien

- Eolienne autorisée
- Eolienne en instruction
- Eolienne en exploitation
- Pôle éolien

Sensibilité des voies de communication

- Faible

Sensibilité des lieux habités

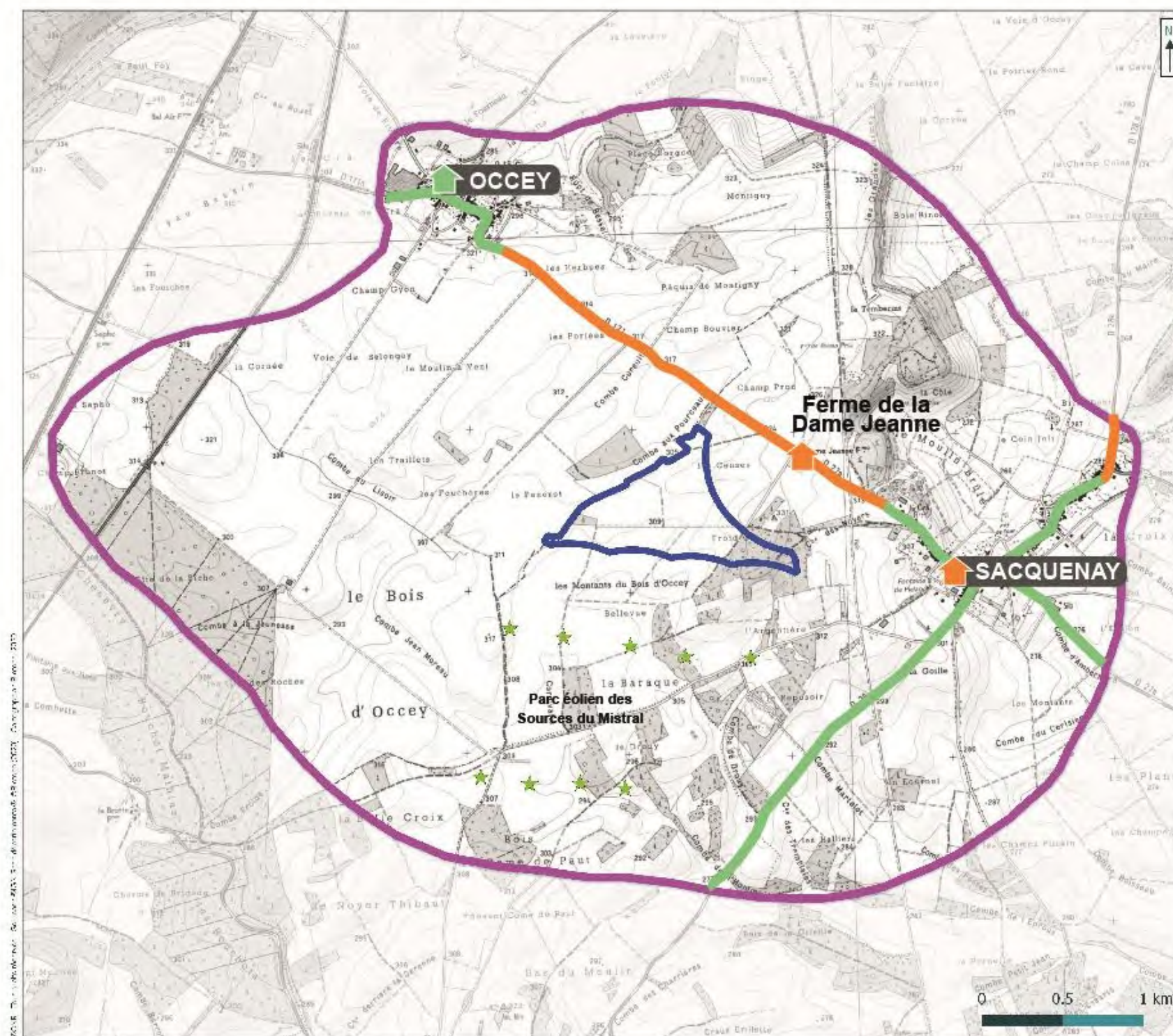
- Faible
- Modérée

Sensibilité liée au tourisme

- Site de sensibilité faible
- Site de sensibilité modérée
- La Vingeanne et le canal entre Champagne et Bourgogne
- Secteur de chemins de randonnée (sensibilité faible)



Synthèse du paysage à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée



Synthèse - Aire d'Etude Immédiate

Parc éolien de Sacquenay (121)
Volonté paysagère de l'étude d'impact environnementale

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'Etude Immédiate (AEI)

Contexte éolien (Décembre 2020)

- ★ Eolienne en exploitation

Sensibilité des voies de communication

- Modérée
- Faible

Sensibilité des lieux habités

- ↑ Faible
- ↑ Modérée



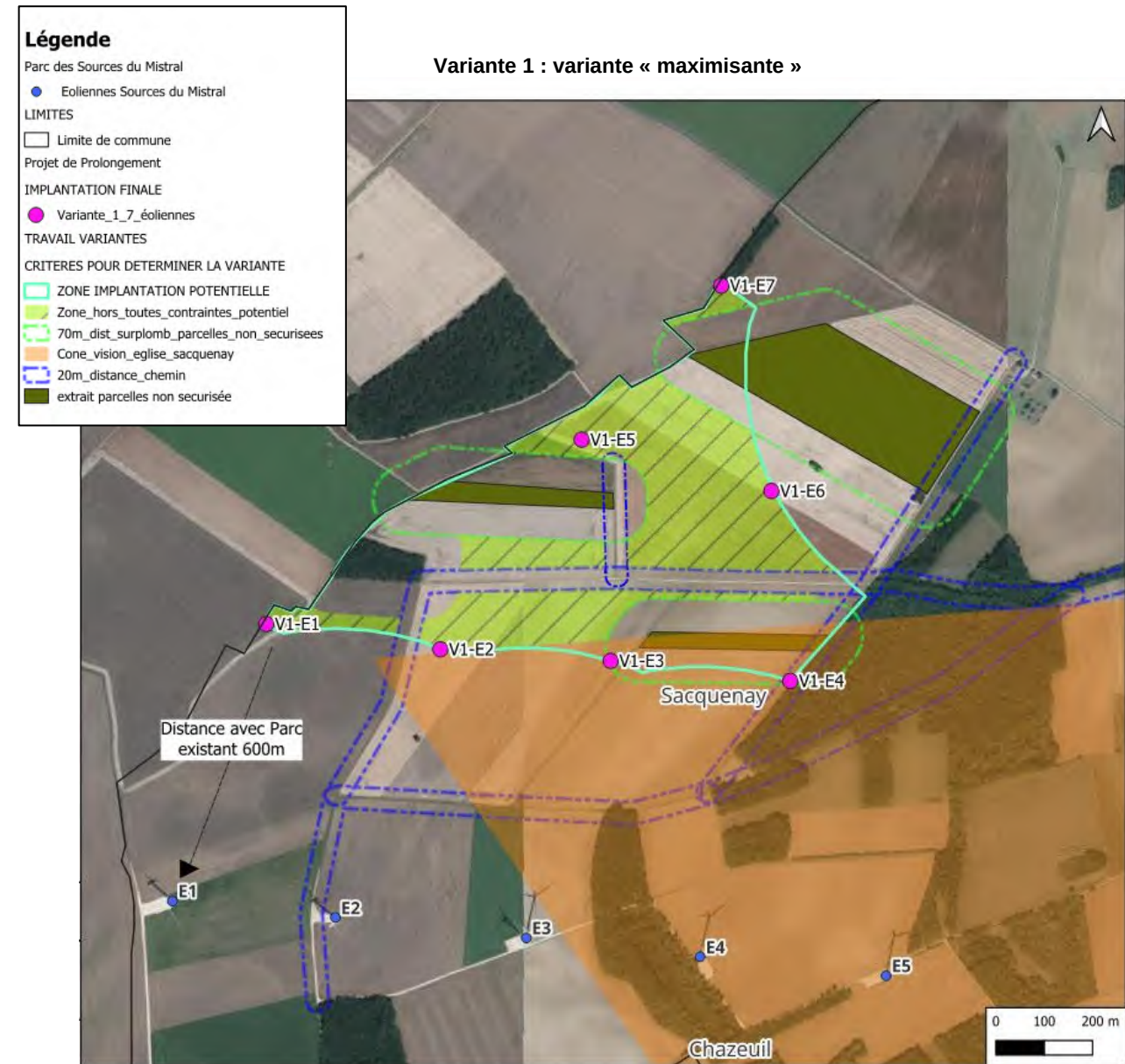
Synthèse du paysage à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

3 Projet retenu

3.1 Prise en compte du contexte : analyse des variantes du projet

Le projet s'élabore au fur et à mesure de l'obtention des résultats des différentes études et des concertations, dans une démarche itérative et une logique de prévention des impacts sur les zones identifiées comme sensibles.

Les trois variantes successives détaillées ci-après rendent compte de l'évolution de la construction du projet. Les étapes de la conception sont exposées afin de rendre compte du cheminement vers l'implantation finale (ou variante finale) choisie pour le projet.



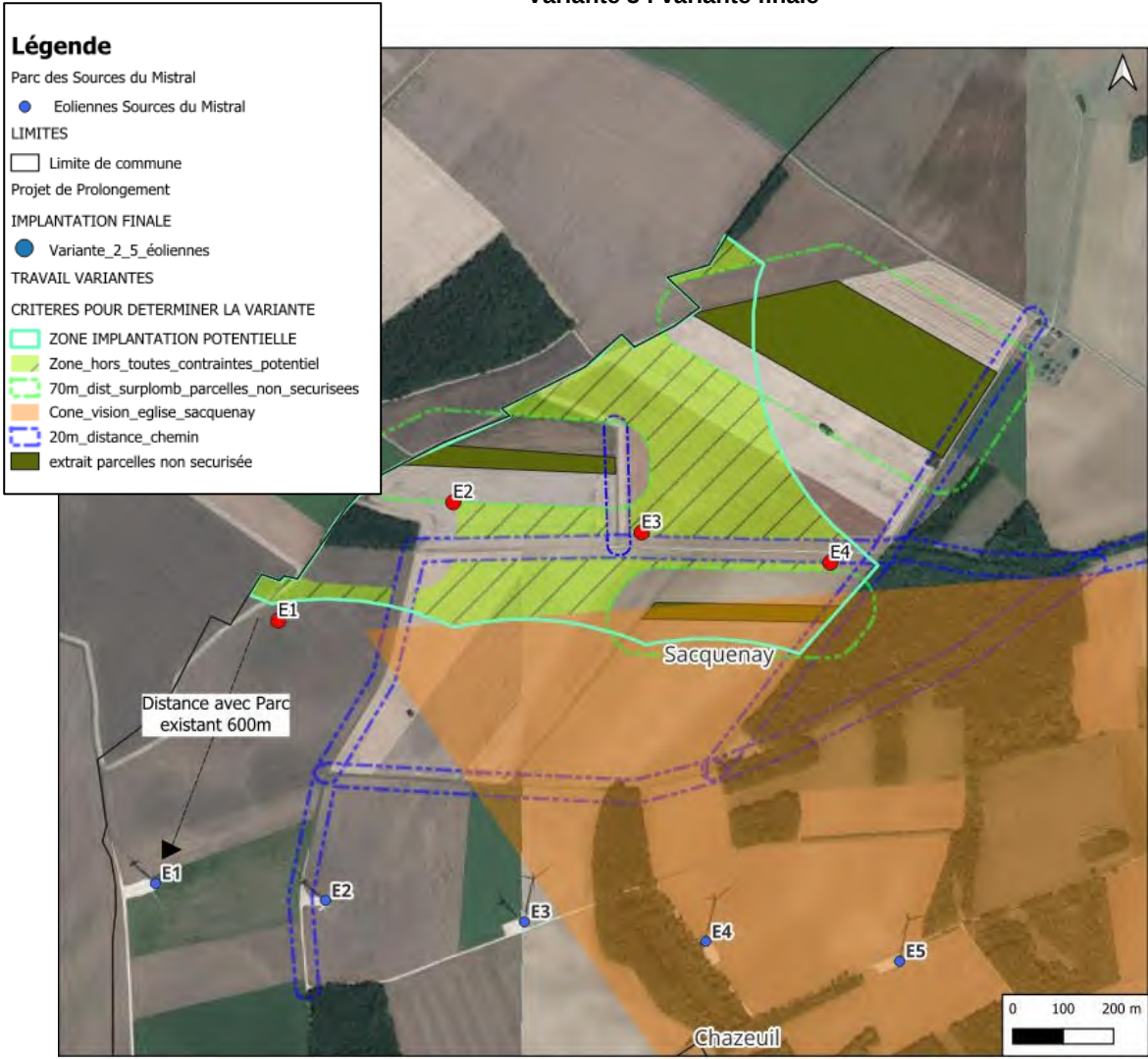
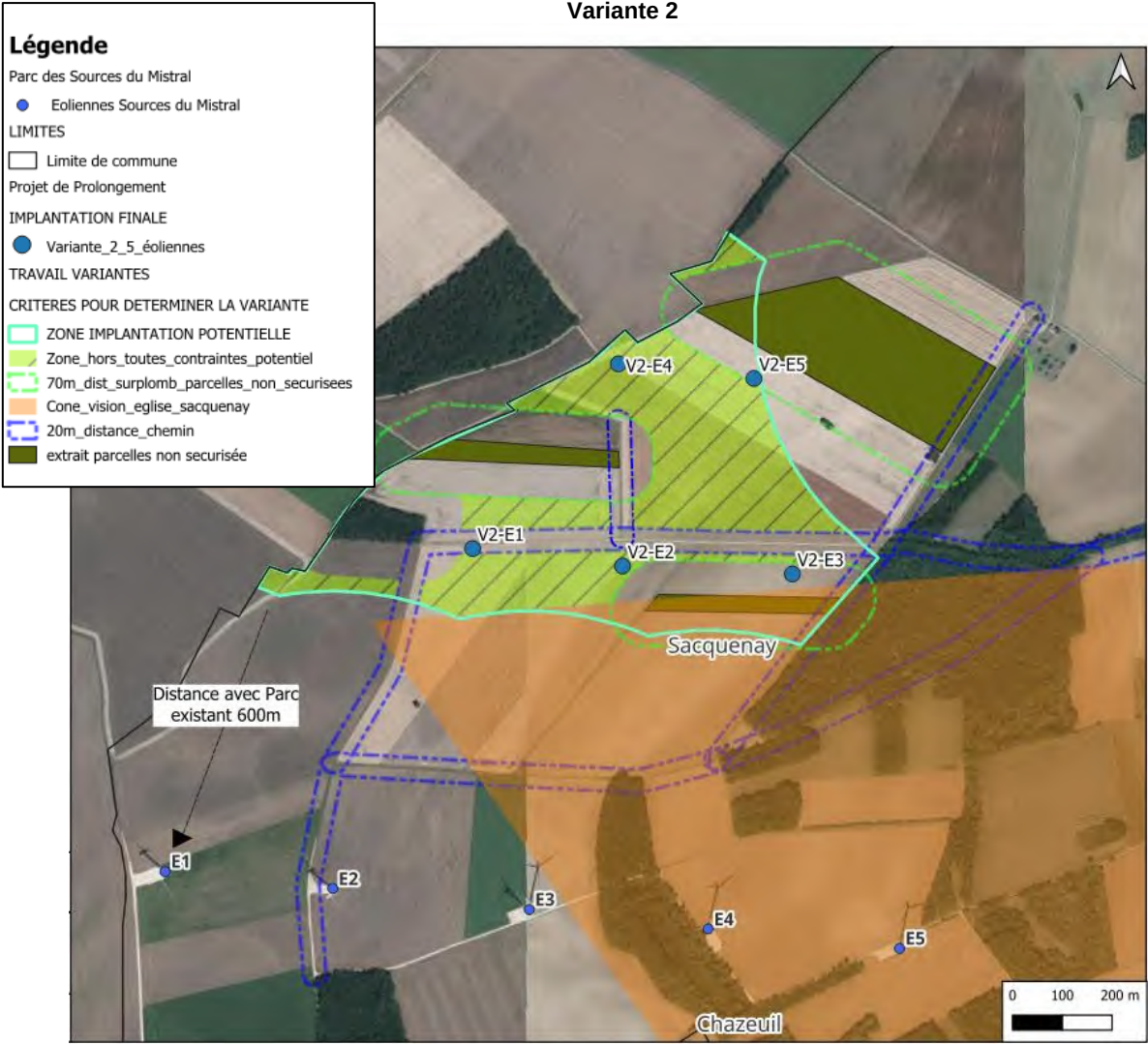
3 lignes comportant 7 éoliennes au total.



- Meilleure productivité car nombre de machines optimisé
- Principe d'alignement en concordance avec le parc existant
- Optimisation de l'espace foncier disponible



- Ne prend pas en compte la distance aux boisements : E4 et E7 situées à proximité immédiate d'un boisement ou d'un bosquet
- Absence de composition paysagère
- E3 et E4 situées dans le cône de visibilité depuis l'église du village, et E2 à la limite
- Les implantations sont situées en majorité hors des chemins existants, ce qui implique de créer des chemins sur de la surface agricole



2 lignes comportant 5 éoliennes au total : une ligne de 3 éoliennes et une ligne de 2 éoliennes.

2 lignes comportant 4 éoliennes au total : une ligne de 3 éoliennes et une ligne avec une éolienne en décrochement

- Utilisation en majorité des chemins existants
- Principe d'alignement en concordance avec le parc existant
- Respect du cône de visibilité depuis l'église du village
- Distance aux boisements importante (100 m)

- Espace inter-turbine réduit (270 m minimum) : risque pour l'avifaune et risque de sillage * élevé
- Survol non sécurisé** pour E3
- Création de chemin d'accès pour E4 et E5 avec empiètement sur foncier agricole

- Nombre d'éoliennes réduit
- Utilisation en grande majorité des chemins existants
- Principe d'alignement en concordance avec le parc existant
- Espace inter-turbine important (plus de 380 m et jusqu'à 415 m)
- Cône de visibilité depuis l'église respecté
- Effet de sillage* limité
- Harmonie avec l'existant visée : dimensions d'éoliennes ne dépassant pas les 160 mètres en bout de pale
- Distance aux boisements de plus de 75 m

- E1 nécessitera la création de chemin d'accès, et E2 dans une moindre mesure

* sillage = perte de production liée à une distance entre les éoliennes trop faible

** survol non sécurisé = que cela soit pour les fondations des éoliennes, les plateformes, les accès, le passage des réseaux enterrés ou le survol des pales, une autorisation des

* sillage = perte de production liée à une distance entre les éoliennes trop faible

Avec cette implantation dite « finale », un équilibre est recherché entre les enjeux concernant la biodiversité : nombres d'éoliennes réduit, écart inter-éoliennes maximisé, cohérence de l'implantation avec le parc existant pour les flux de migration, garde au sol minimal de 30m. La ligne des 4 éoliennes prévues s'intègre mieux (voir photomontages dans les pages suivantes). Ce choix a également été concerté avec le conseil municipal de Sacquenay

Le gabarit maximal est ainsi établi :

- Hauteur bout de pales maximale : **160 m** (soit 10 m de plus que l'existant)
- Hauteur mât : entre **91.5m** (min) et **97m** (max)
- Dimension rotor : **130m** (max)
- Puissance unitaire : **3 MW à 3,6 MW** (a priori)

Trois variantes ont été mises à l'étude pour le projet de prolongement des Sources du Mistral :

- Une variante 1 à 7 machines, la variante maximisante;

- Une variante 2 à 5 machines, variante sur deux lignes ;

- Une variante 3 à 4 machines sur une ligne, avec une éolienne en décrochement mais dans l'alignement du parc existant, la variante finale.

C'est sur cette variante (n°3) que l'analyse des impacts est faite dans la suite de l'étude : il s'agit de l'implantation soumise à autorisation administrative.

Le choix de la variante retenue répond à la volonté de retenir la **variante de moindre impact**. Bien qu'entraînant une perte de production du fait de la limitation du nombre d'éoliennes, ce choix minimise l'impact paysager et environnemental du projet.

3.2 Description du projet retenu

3.2.1 Données techniques du projet

Trois modèles d'éolienne ont donc été retenue pour chaque gabarit :

- Les modèles VESTAS V126 3.6 MW, Eno Energy ENO 126 3.5 MW et Nordex N117 3 MW pour E1, E2 et E3
- Les modèles VESTAS V117 3.6 MW, Enercon E115 3 MW et Nordex N117 3 MW pour E4

Les tableaux suivants présentent les différentes caractéristiques de ces modèles.

Tableau 1 : Principales caractéristiques des modèles d'éoliennes envisagés pour le gabarit E1, E2, E3

Modèle	VESTAS V126	ENO ENERGY ENO126	NORDEX N117
Puissance (MW)	3.6	3.5	3
Hauteur bout de pale = hauteur totale (m)	160	160	150
Hauteur moyeu/du mât (m)	97	97	91.5
Taille rotor (m)	126	126	117
Longueur pale (m)	63	63	58.5
Hauteur de garde / bas de pale (m)	34	34	33

Tableau 2 : Principales caractéristiques des modèles d'éoliennes envisagés pour le gabarit E4

Modèle	VESTAS V117	ENERCON E115	NORDEX N117
Puissance (MW)	3.6	3	3
Hauteur bout de pale = hauteur totale (m)	150	150	150
Hauteur moyeu/du mât (m)	91.5	92.5	91.5
Taille rotor (m)	117	115	117
Longueur pale (m)	58.5	57.5	58.5
Hauteur de garde / bas de pale (m)	33	35	33

En prenant comme hypothèse la V126 3.6MW pour E1, E2 et E3 et la V117 3.6MW pour E4, les caractéristiques principales du parc éolien de prolongement des sources du mistral sont données ci-dessous :

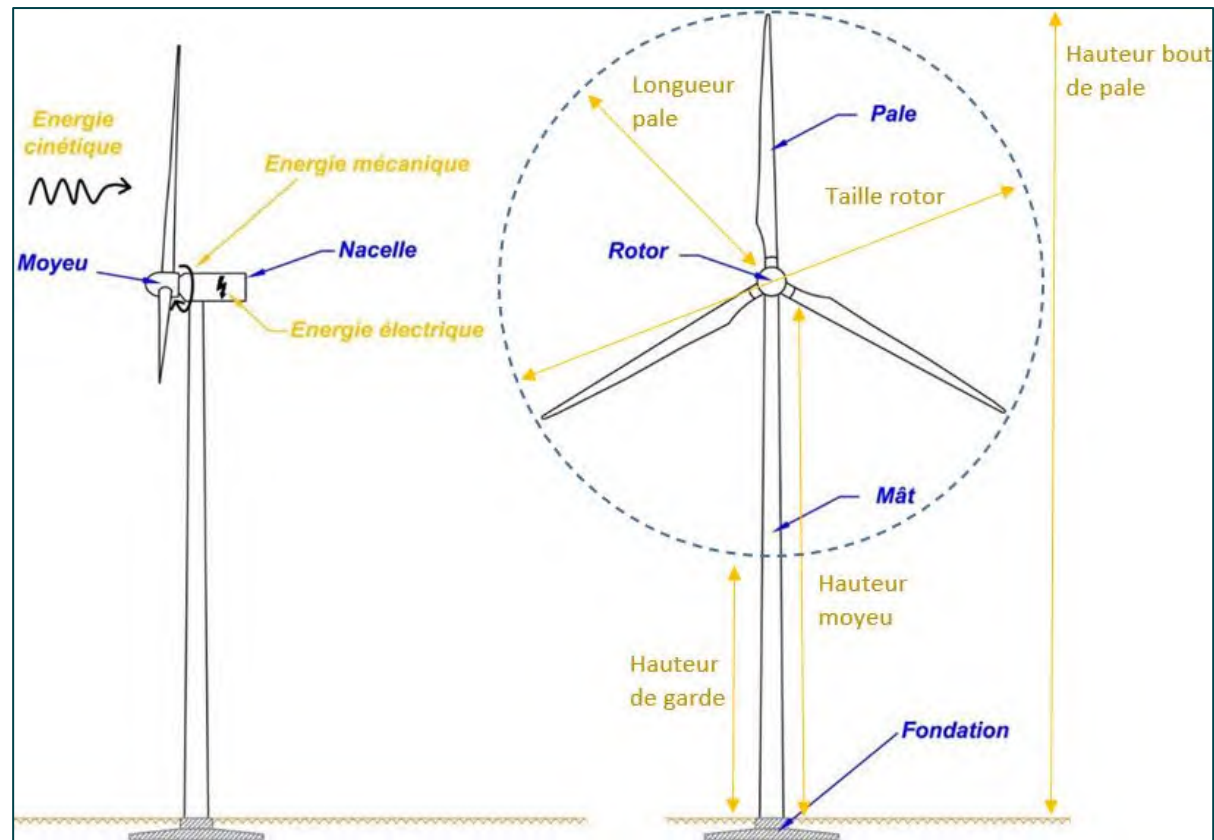
Tableau 3 : Caractéristiques principales du projet de prolongement parc éolien des Sources du Mistral

Paramètres	Prolongement du parc éolien des Sources du Mistral
Nombre d'éoliennes	4
Puissance nominale maximale (MW)	3.6 MW
Puissance totale maximale du projet éolien (MW)	14.4 MW
Production annuelle brute estimée (GWh/an) ¹	24 GWh/an
Tonnes de CO ₂ évitées par an	11 733 tonnes
Population alimentée en électricité par ce parc (hors chauffage)	9 400 personnes
Investissement global (hors raccordement)	Environ 14.050 M€
Retombées estimées pour les entreprises locales	Environ 50 M€
Longueur des câbles électriques (km)	1,32 km

¹ Basée sur la production de 4 éoliennes de 3,6 MW

3.2.2 Principe général de fonctionnement d'un parc éolien

L'objectif d'un parc éolien est de transformer l'énergie cinétique en énergie électrique, et d'injecter cette électricité sur le réseau électrique de distribution.



Composition générale d'une éolienne et principe de fonctionnement

Un parc éolien est composé :

- De plusieurs aérogénérateurs, dits « **éoliennes** » qui reposent sur des **fondations** ;
- D'un réseau électrique comprenant un ou plusieurs **poste(s) de livraison**, par lesquels transite l'électricité produite par le parc avant d'être livrée sur le réseau public d'électricité ;
- D'un ensemble de **chemins d'accès** aux éléments du parc ;
- De moyens de communication permettant le contrôle et la supervision à distance du parc éolien.

Le parc éolien peut être accompagné d'éléments connexes, tels qu'un mât de mesures météorologiques, une aire de stockage de matériaux et d'outils, un local technique, un parking avec espace d'accueil et d'information, etc. Dans le cas du présent projet, il n'y a pas eu de mât de mesure sur site : les données mesurées utilisées pour la rose des vents et les données acoustiques sont issues des mesures faites en nacelle sur le parc existant.

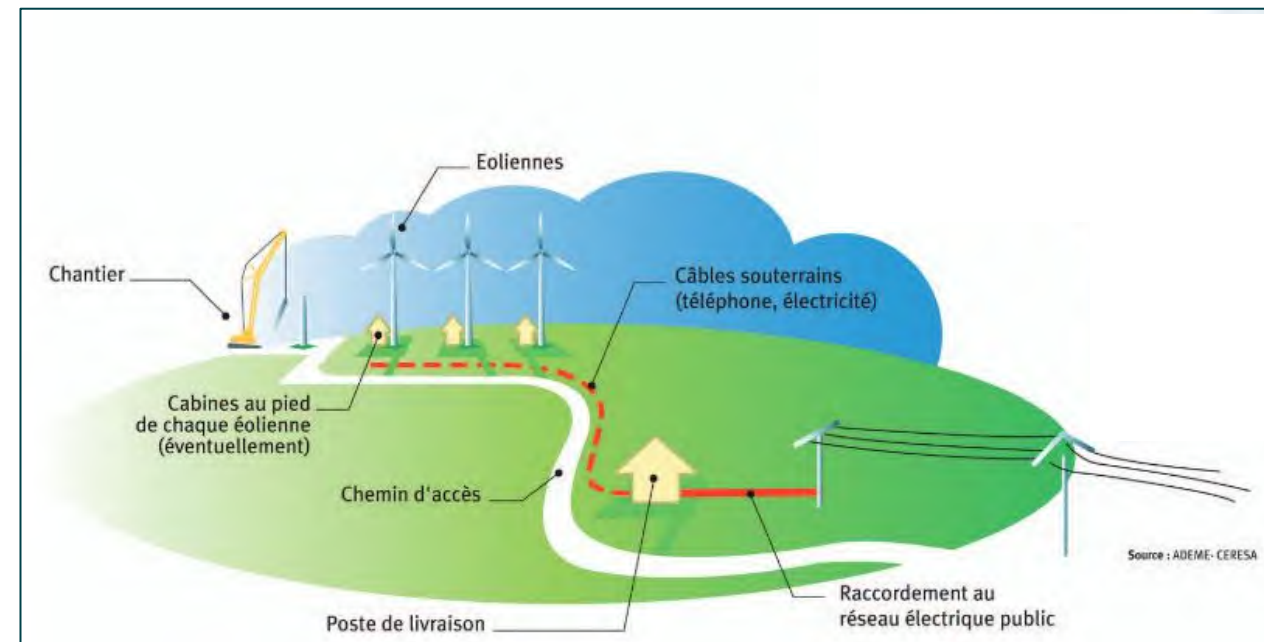


Schéma descriptif d'un parc éolien terrestre (source : ADEME)

Les éoliennes fonctionnent à des vitesses de vent généralement comprises entre 10 et 90 km/h. Un système permet d'orienter la nacelle afin que le rotor soit toujours face au vent. Les pales de l'éolienne captent la force du vent et font tourner un axe (le rotor). L'énergie mécanique ainsi créée est transformée en énergie électrique par un générateur situé à l'intérieur de l'éolienne, dans la nacelle. Cette électricité est ensuite convertie pour être injectée dans le réseau électrique via des câbles souterrains.

Contrairement aux énergies fossiles (gaz, charbon, pétrole), le vent est une ressource naturelle qui est à la fois propre et inépuisable. Elle se renouvelle constamment.

De plus, lorsqu'elle tourne, l'éolienne ne rejette aucun gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Elle permet donc de produire de l'électricité dans une logique de développement durable.

Après un an de fonctionnement, une éolienne aura permis d'économiser autant de CO₂ que la quantité émise lors de sa fabrication, de son transport et de son installation.



Parc éolien des Sources du Mistral en fonctionnement

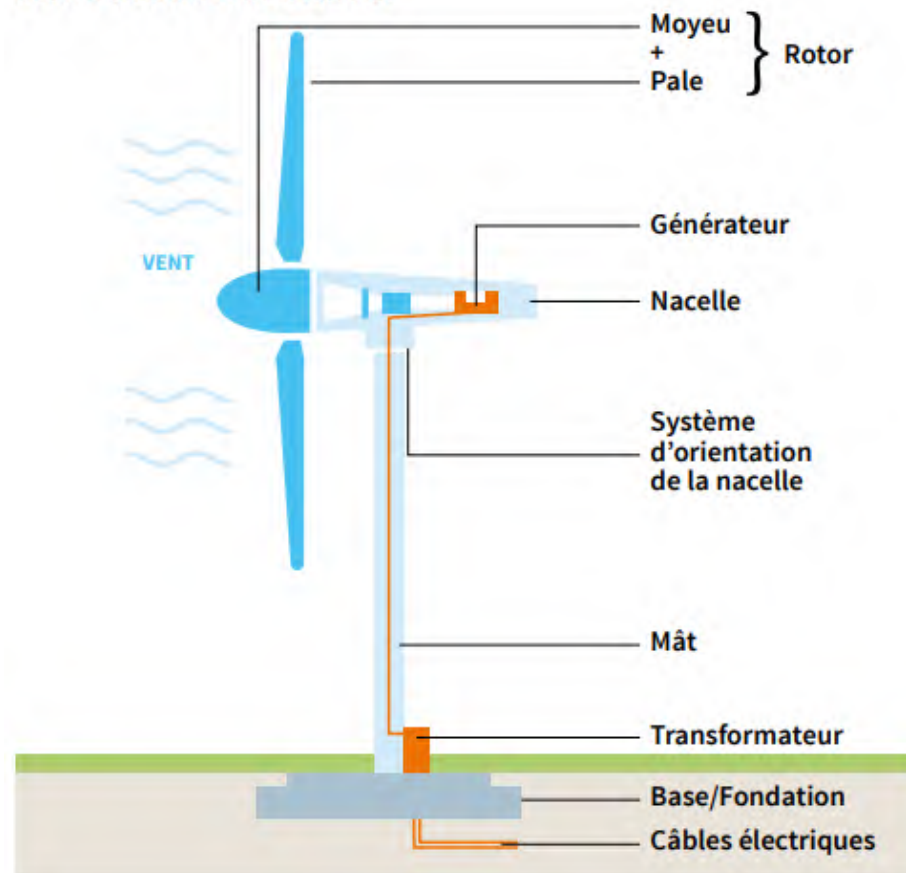
3.2.3 Composition et dimensions des éoliennes

Une éolienne est composée des principaux éléments suivants :

- Un **rotor**, composé de trois pales et du **moyeu** (ou « nez ») de l'éolienne, fixé à la nacelle. Le rotor est entraîné par l'énergie du vent, il permet de transformer l'énergie cinétique en énergie mécanique (rotation). Un système de captage de la foudre constitué d'un collecteur métallique associé à un câble électrique ou méplat situé à l'intérieur de la pale permet d'évacuer les courants de foudre vers le moyeu puis vers le mât, la fondation et enfin vers le sol.
- Une **nacelle** montée au sommet du mât, abritant la plus grande partie des composants permettant de transformer l'énergie mécanique en énergie électrique, ainsi que l'automate permettant la régulation de l'éolienne. La nacelle a la capacité de pivoter à 360° pour présenter le rotor face au vent, quelle que soit sa direction.
- Un **mât** permet de placer le rotor à une hauteur suffisante pour lui permettre d'être entraînée par un vent plus fort et régulier qu'au niveau du sol. Il est généralement composé de 3 tubes s'imbriquant les uns dans les autres.
- Une **fondation** assure l'ancrage au sol de l'ensemble, elle comprend des ferraillements, un massif-béton et une virole (ou cage d'ancrage, il s'agit d'une pièce à l'interface entre la fondation et le mât). Ses dimensions sont calculées au cas par cas, en fonction de l'éolienne et de la nature du terrain d'implantation qualifiée lors des études géotechniques menées en amont de la construction du parc. Les fondations les plus massives sont employées pour porter de manière gravitaire les éoliennes dans des terrains « mous » (argile par exemple). Leur forme peut varier : massif circulaire ou carré. Un système constitué de tiges d'ancrage, disposé au centre du massif de fondation, permet la fixation de la bride inférieure de la tour. La fondation est composée de béton armé et conçu pour répondre aux prescriptions de l'Eurocode 2.

La force du vent entraîne la rotation des pales des éoliennes, entraînant avec elles la rotation d'un arbre moteur dont la force est amplifiée grâce à un multiplicateur. L'électricité est produite à partir d'une génératrice. Concrètement une éolienne fonctionne dès lors que la vitesse du vent est suffisante pour entraîner la rotation des pales. Plus la vitesse du vent est importante, plus l'éolienne délivrera de l'électricité (jusqu'à atteindre le seuil de production maximum).

COMPOSITION D'UNE ÉOLIENNE



Composition détaillée d'une éolienne (source : ADEME, l'éolien en 10 questions, 2019)

Les instruments de mesure de vent placés au-dessus de la nacelle conditionnent le fonctionnement de l'éolienne. Grâce aux informations transmises par la girouette qui détermine la direction du vent, le rotor se positionnera pour être continuellement face au vent.

3.2.4 Raccordement électrique

Le raccordement électrique du site du projet se décompose en deux parties distinctes : réseau interne (réseau inter-éolien) et réseau public externe :

- Le **réseau inter-éolien** permet de relier le transformateur au point de raccordement avec le réseau public (poste de livraison). Ces câbles constituent le réseau interne de la centrale éolienne, enfouis à une profondeur minimale de 80cm dans le sol ;
- Le **poste de livraison** est le nœud de raccordement de toutes les éoliennes avant que l'électricité ne soit injectée dans le réseau public ;
- Le **réseau public**, ou réseau électrique externe, relie le poste de livraison avec le poste source (réseau public de transport d'électricité). Ce réseau entièrement enterré est réalisé par le gestionnaire du réseau de distribution (généralement Enedis), et rejoint ensuite le réseau de distribution d'électricité.

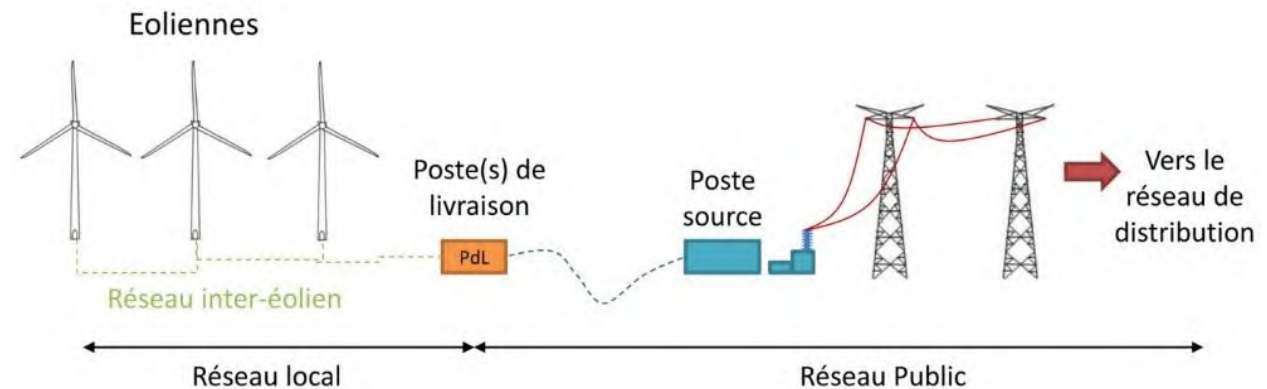


Illustration du principe de raccordement électrique des installations

Pour le projet, un seul poste de livraison est prévu, localisé à proximité de l'éolienne E2.

3.2.5 Voies de circulation et plateformes

Acheminement et stockage

Pour l'acheminement des éoliennes et des matériaux de construction, des chemins devront être utilisés. Les chemins déjà existants seront utilisés en priorité. Ils seront renforcés et mis en conformité avec les normes fournies par les constructeurs. Quelques accès devront toutefois être créés en totalité. L'ensemble des accès seront utilisés comme chemins agricoles et comme voies d'accès aux éoliennes pour les équipes de maintenance pendant la période d'exploitation du parc.

Les composants des éoliennes seront acheminés sur le site par camions. Pour des raisons d'organisation, chacun des éléments constituant une éolienne sera déchargé près de chacune des fondations sur des plateformes de stockage. Le stockage des éléments sera de courte durée afin d'éviter toute détérioration.

Une étude d'accès a été réalisée pour le compte de la SAS Parc éolien des Sources du Mistral pour s'assurer de la possibilité d'acheminer les éoliennes correspondant aux gabarits présentés dans cette étude sur site. La conclusion de l'étude est qu'il sera possible d'utiliser le même itinéraire que pour l'acheminement des éoliennes du parc des Sources du Mistral. Les éoliennes et les engins de chantier arriveront donc par l'A31 jusqu'à la sortie 5 Til-Chatel, puis prendront la D974 et rejoindront le site éolien par la RD27a reliant Occey à Sacquenay.

Construction des éoliennes

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 de levage 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. Le levage de l'éolienne est effectué au moyen d'une grue principale et d'une grue auxiliaire. Les plateformes de levage seront conservées pendant l'exploitation de l'installation afin de pouvoir intervenir sur les éoliennes (maintenance, intervention éventuelle de secours).

3.3 Les principales étapes d'un projet éolien

3.3.1 Identification d'un secteur favorable d'implantation

Lors du développement d'un projet éolien, la première étape consiste à rechercher une zone pertinente pour l'implantation potentielle du projet visé.

Une fois un ou plusieurs secteurs identifiés, ils sont présentés au conseil municipal. En effet, un projet se construit d'abord en étroite collaboration avec les élus de la commune. La CNR et la commune de Sacquenay travaillent d'ailleurs depuis plus de 10 ans ensemble sur des projets éoliens sur le territoire.

Lors du développement du premier projet éolien des Sources du Mistral, la totalité du potentiel éolien de la commune de Sacquenay n'avait pas été utilisée, pour des questions liées notamment à la saturation de la solution de raccordement prévue pour accueillir la production du parc.

Des secteurs à potentiel éolien restant ont donc été identifiés, puis présentés au conseil municipal.

La deuxième étape consiste à prendre contact avec les propriétaires et exploitants des terrains pré-identifiés afin d'obtenir leur accord pour pouvoir poursuivre le projet.

Elus, propriétaires, exploitants et riverains sont associés au plus tôt et tout au long du développement du projet.

3.3.2 Développement du projet et analyse des impacts

Une fois le potentiel éolien identifié, des études approfondies sont réalisées en sollicitant des bureaux d'études spécialisés afin de mieux connaître les caractéristiques de la zone projetée pour le projet :

- Etude de vent :

Elle sert à confirmer le potentiel éolien du site. Dans ce but, un appareil de mesure du vent sur site est installé. Dans le cadre du projet, des éoliennes étant à proximité du site, les mesures de vent sont faites directement depuis les éoliennes en place.

- Etude d'impact sur l'environnement :

- Etude naturaliste : elle consiste à dresser un inventaire de la faune et de la flore sur le site et autour du site pour adapter le plus possible le projet afin de limiter les impacts sur l'environnement, via la séquence E-R-C (Eviter, réduire, et en dernier recours, compenser)
- Etude paysagère : il est indispensable de tenir compte des spécificités du territoire et d'intégrer au mieux le parc éolien dans le paysage. L'étude paysagère permet de connaître les potentiels points de vue vers le site étudié et émet des préconisations d'implantation grâce à différents outils de simulations (dont les photomontages)
- Etude générale : elle inclut les volets concernant le milieu physique (sols, topographie, réseau hydrographique...), les risques naturels et technologiques et le milieu humain (usages, cadre de vie, réseaux...). Cette partie est également très importante dans l'analyse des contraintes et usages qui encadrent le site.

- Etude acoustique :

Le bruit ambiant existant est mesuré chez les riverains au moyen d'appareils. Ensuite, est choisi le modèle d'éoliennes dont les émissions sonores seront adaptées au site pour respecter la réglementation en vigueur.

- Etudes annexes le cas échéant : ombres portées, dossier loi sur l'eau, dossier de défrichement...

3.3.3 Construction du parc et mise en service

Une fois l'autorisation délivrée par arrêté préfectoral, le chantier de construction du parc peut débuter. Cette phase dure plusieurs mois et peut s'échelonner sur deux années en fonction du calendrier environnemental du chantier à respecter.

La construction du parc éolien peut démarrer une fois l'autorisation délivrée par le préfet. La mise en service du parc est l'aboutissement du chantier de construction qui peut s'étaler sur deux ans. L'ultime étape est le raccordement au réseau électrique : la mise en service du parc est alors effective.



Les principales étapes d'un projet éolien (source : ADEME, l'éolien en 10 questions, 2019)

Une fois le parc éolien mis en service, le parc éolien est dit « en fonctionnement ». Cette phase est prévue pour 20 à 30 ans en moyenne. Durant cette phase, les éoliennes produisent de l'électricité qui est reliée au réseau et ensuite redistribuée.

A la fin de la vie du parc, intervient le démantèlement (ou démontage), incluant le recyclage et le traitement des différents éléments constitutifs du parc. Toutes ces étapes de vie d'un parc éolien sont résumées sur le schéma ci-après :



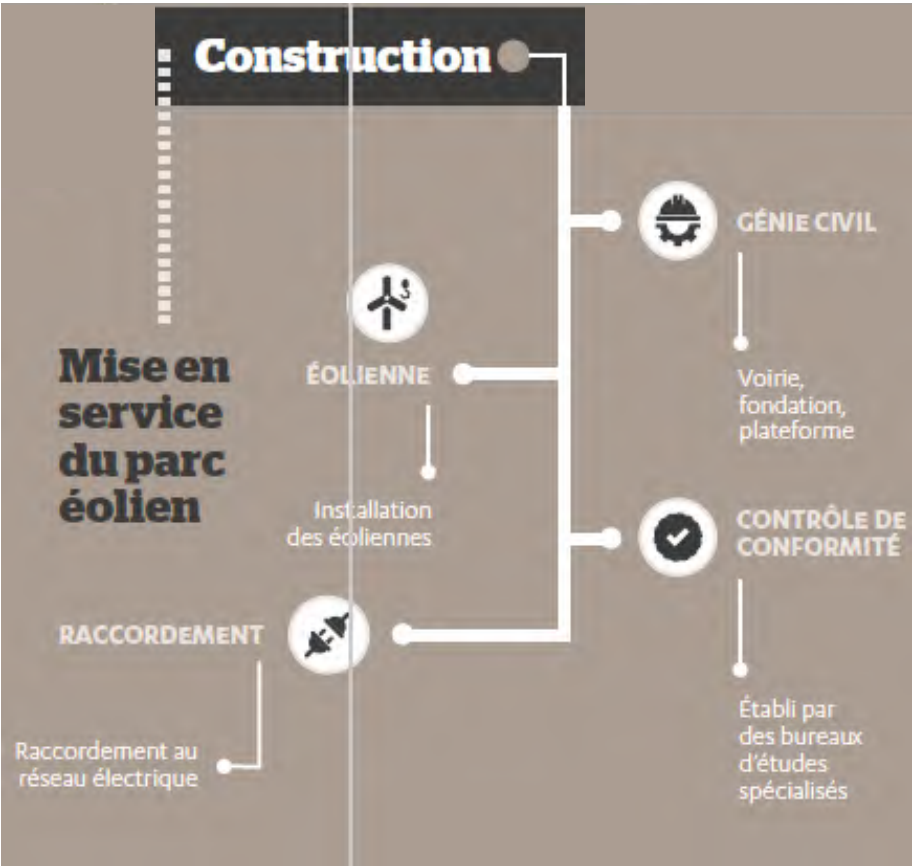
Les principales étapes d'un projet éolien (source : FEE, 2018)

(a) Construction du parc éolien

Le chantier s'étendra sur une période de 12 à 24 mois en fonction du calendrier écologique.

Plusieurs phases se succèdent depuis la préparation du chantier à la mise en service du parc éolien :

- Préparation du chantier, voiries et réseaux divers ;
- Réalisation des fondations ;
- Levage des éoliennes ;
- Raccordement électrique du parc au réseau ;
- Mise en service du parc éolien



Les principales étapes lors de la construction d'un parc éolien (source : FEE, 2018)

(b) Gestion du chantier

L'ensemble des installations temporaires (base de vie, zones de stockage) ne seront utiles que lors du chantier et seront systématiquement démontées. Le terrain sera entièrement remis en état à la fin du chantier. Une zone de stockage est constituée soit sur site, soit au niveau de la base vie, afin de permettre de stocker les éléments d'éoliennes, de réseaux, ou simplement de parquer les engins de chantier.

La signalétique sera installée : limitation de vitesse, panneaux d'orientation sur le chantier, mise en défens des zones sensibles (localisation des réseaux, préservation de l'environnement) ...

Les fondations assureront l'ancrage au sol de l'ensemble. Leurs dimensions sont calculées au cas par cas, en fonction de la taille des structures et de la nature du terrain d'implantation, qualifiée lors des études géotechniques menées en amont de la construction du parc.

Les travaux de réseaux électriques internes seront réalisés simultanément aux travaux des pistes afin de limiter les impacts.

Un cahier des charges environnemental sera établi pour la période de travaux : il comportera des prescriptions visant à garantir l'exécution des travaux dans le respect de l'environnement et à garantir la propreté du chantier.

Une attention particulière est portée à la gestion des ruissellements, des déchets et la prévention des pollutions pendant le chantier. Le suivi sera réalisé par un bureau d'études externe.

3.3.4 Exploitation du parc éolien

La phase d'exploitation est prévue pour **30 ans** et se décompose en deux grandes actions :

- Le suivi et la production du parc : les éoliennes sont automatisées afin d'optimiser la production du parc, d'assurer la sécurité de l'installation, d'adapter le fonctionnement du parc éolien en fonction des mesures environnementales.
- Les maintenances préventives et périodiques programmées ont pour but premier de réduire les coûts d'interventions et d'immobilisation des éoliennes. En effet, grâce à l'optimisation et à la programmation des arrêts destinés à la maintenance, les pièces d'usures sont analysées (et éventuellement remplacées) avant que ne survienne une panne.

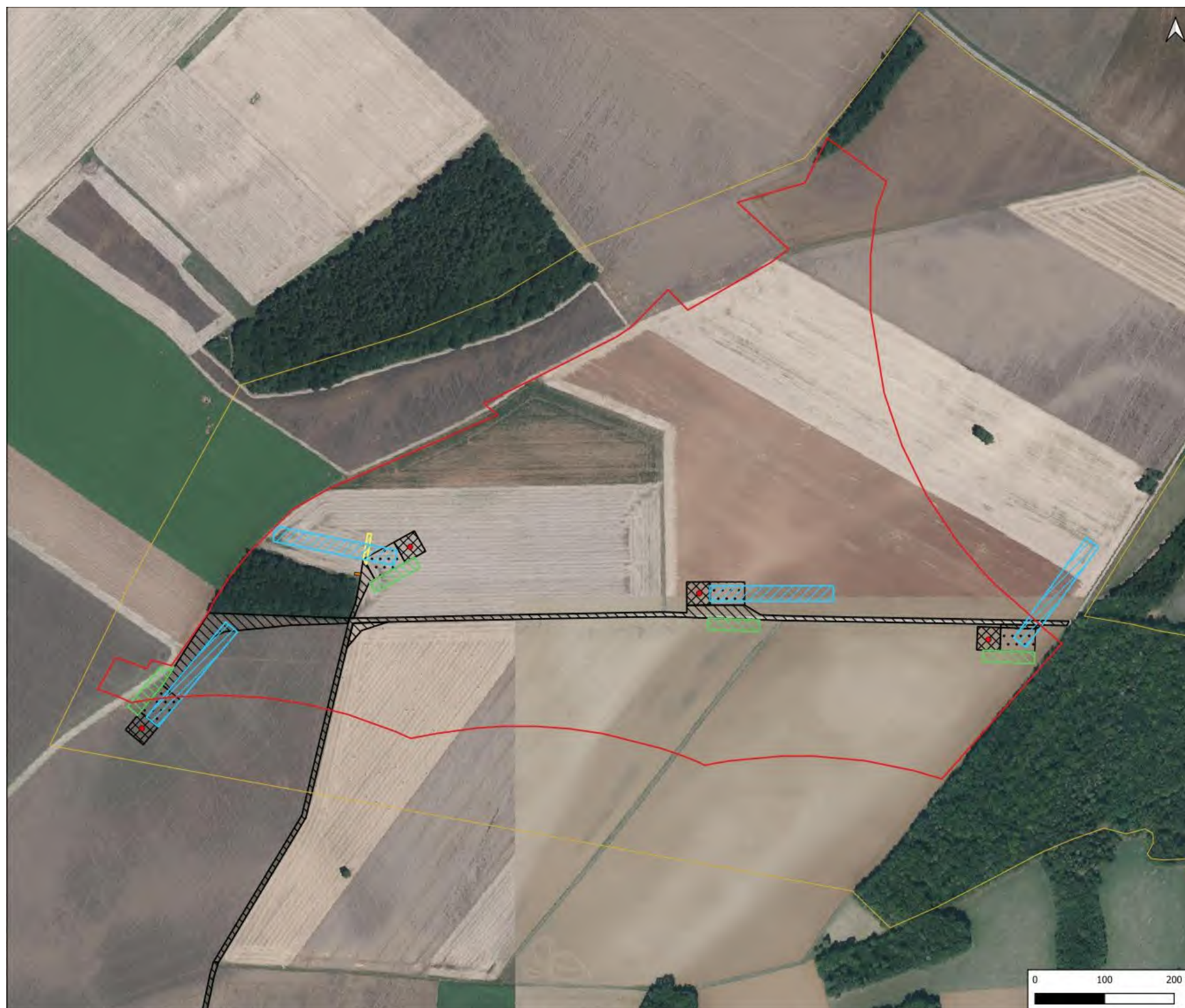
Une communication en continu permet à l'exploitant de recevoir les messages d'alarme, de superviser, voire d'intervenir à distance sur les éoliennes. Une astreinte 24h/24, 7 jours/7, 365 jours par an, est organisée au centre de gestion de l'exploitant pour recevoir et traiter ces alarmes et le cas échéant lancer des interventions non programmées.

3.3.5 Démantèlement et remise en état du site

Trois cas de figure à la fin des 30 années d'exploitation du parc se distinguent :

- L'exploitant prolonge l'exploitation des aérogénérateurs (sous conditions de maintenance régulière et pour des conditions de vent modéré),
- L'exploitant remplace les aérogénérateurs existants par des aérogénérateurs de nouvelle génération. Cette opération passe par un renouvellement de toutes les procédures engagées lors de la création du premier parc (étude d'impact, dépôt de permis de construire...),
- L'exploitant décide du démantèlement du parc éolien à la fin du premier contrat. 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.



Aménagements temporaires et permanents du projet final

Prolongement du parc éolien des Sources du Mistral

ZIP

Aire d'étude immédiate

Aménagements temporaires

Plateformes de stockage de pales

Plateformes pour la flèche de la grue

Pistes d'accès provisoires

Aménagements permanents

Implantation des éoliennes

Parkings

Pistes d'accès

Poste de livraison

Fondations



Aménagements temporaires et permanents du projet final

4 Intégration environnementale du projet

Comme pour tous les projets éoliens, tout un panel d'études techniques, environnementales et paysagères a été mené sur l'aire d'étude. L'état actuel des terrains concernés par le projet ainsi que l'analyse de l'environnement proche ont permis de définir un certain nombre de sensibilités.

Afin de concevoir un projet adapté aux enjeux, ces sensibilités ont été prises en compte dans la définition du projet et sont présentées dans les pages suivantes.

Pour chaque incidence identifiée, des mesures d'évitement et de réduction sont prévues et font l'objet d'une synthèse à la fin de cette partie.

4.1 Processus de l'évaluation environnementale

L'évaluation des enjeux du territoire et les incidences du projet sur l'environnement ont été élaborées à partir de :

- Consultation des services administratifs concernés par le projet ;
- Recherche bibliographique et de nombreuses expertises de terrain ;
- L'important retour d'expérience ;
- La synthèse et de la mise en cohérence des différents résultats d'étude ;
- La concertation préalable et de ses enseignements ;
- L'analyse des mesures préconisées afin de ne proposer que celles réalisables d'un point de vue technique, réglementaire et financier.

Sur la base des recherches relatives à l'ensemble des thèmes traités, l'étude d'impact environnementale du projet se présente sous la forme d'une description analysée des informations nécessaires à la bonne appréhension du contexte dans lequel ce projet s'intégrera et comment il s'y intégrera.



Photo prise sur site lors de la visite de terrain du 23 septembre 2021

4.2 Evolution probable de l'environnement avec ou sans projet

De manière générale, un écosystème n'est pas figé et évolue perpétuellement au gré des conditions abiotiques (conditions physico-chimiques, édaphiques, climatiques, topographiques...) et biotiques (actions du vivant sur son milieu). Les effets des changements climatiques sur la biodiversité sont notamment encore mal connus et en cours d'étude. De plus, les activités humaines (agriculture, sylviculture, constructions, industrie, gestion de l'eau, loisirs...) influencent et modifient les paysages et les écosystèmes.

Au travers des analyses menées dans la présente étude d'impact sur l'environnement, il est possible de disposer d'une vision étayée des effets attendus via l'exploitation de l'installation.

Le tableau suivant compare l'évolution des compartiments de l'environnement au sein de leurs d'études immédiates avec ou sans mise en œuvre du projet.

Thématiques		Evolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet	Evolution probable du site en cas de mise en œuvre du projet
Milieu physique	Contexte climatique	A court et moyen terme, le climat restera sensiblement le même. Il pourra ponctuellement être bouleversé par d'éventuels événements climatiques causés et / ou amplifiés par le changement climatique.	Le projet éolien contribue à réduire les émissions de CO ₂ en se substituant aux énergies fossiles, et donc contribue à limiter les effets du changement climatique.
	Compartiment sol (topographie, géologie, pédologie)	Seules les opérations d'envergure, peu compatibles avec la destination agricole du secteur, pourraient avoir des incidences notables sur les sols et sous-sols en présence, voire sur la topographie locale, notamment en cas de mouvements de terrain importants.	Evolution très localisée de la topographie liée aux travaux de terrassement nécessaires à l'implantation des éoliennes.
	Compartiment eau (hydrogéologie et eaux superficielles)	L'intensification de l'activité agricole pourrait augmenter les besoins et la pression sur la ressource en eau.	Accroissement du risque de pollution potentielle notamment pendant la phase travaux (cependant, mise en place de prescriptions particulières afin de limiter toute incidence vis-à-vis de la ressource en eau), qui reste cependant très mineur.
Risques	Naturels	Peu d'évolutions sont attendues vis-à-vis des risques hormis une amélioration des connaissances et une prise en compte accrue de ces derniers dans les futurs projets de aménagements.	Accroissement localement du risque de mouvement de terrain (cependant réalisation d'études géotechniques afin de limiter le risque).
	Technologiques		Le parc éolien est une installation industrielle potentiellement à l'origine de risques, toutefois l'analyse des risques ne met pas en évidence de risques particuliers. Le respect des normes, réglementations et la mise en place de suivis et maintenance permettront en outre de diminuer la probabilité de survenue de ces risques.
Milieu humain	Contexte socio-économique	Il semble peu probable que le site connaisse un développement économique autre que celui lié à l'activité agricole.	Développement d'une production d'énergie supplémentaire sur la commune avec opportunité de développement économique pour les entreprises spécialisées dans les énergies renouvelables du territoire. Soutien à l'économie agricole locale via les loyers que perçoivent les agriculteurs sur les terrains.
	Usages et cadre de vie	A court et moyen terme l'organisation et les usages du site seront sensiblement similaires à ceux actuels. Le milieu sonore ambiant sera similaire à celui mesuré dans le cadre de la campagne acoustique.	Le fonctionnement du parc éolien va impliquer une augmentation du niveau sonore environnant. Le maître d'ouvrage s'engage à respecter les seuils réglementaires via la mise en place de mesures de bridage en cas de nécessité. Les usages agricoles et de loisirs pourront perdurer avec l'installation du parc.
	Infrastructures – Circulations – Trafic - Réseaux	Il semble peu probable que l'urbanisation se développe dans ce secteur, au regard de l'éloignement des enveloppes urbaines existantes et du contexte agricole.	Il semble peu probable que l'urbanisation se développe dans ce secteur, au regard de l'éloignement des enveloppes urbaines existantes et du contexte agricole. L'installation ne perturbera ni le trafic ni les réseaux.
Biodiversité	Milieux ouverts et semi-ouverts non exploités (Fourrés mésophiles calcicoles, ronciers)	A court terme : habitats favorables au cortège des milieux ouverts et semi-ouverts. A moyen terme : embroussaillage progressif, favorable au cortège des milieux semi-ouverts. A long terme : fermeture des milieux, habitats alors favorables au cortège des milieux boisés.	Pas d'emprise du projet sur les milieux ouverts non-exploités (Fourrés mésophiles calcicoles, ronciers), donc pas de modifications attendues. Embroussaillage puis fermeture des milieux si pas d'activité humaine.
	Milieux ouverts et semi-ouverts exploités (Cultures et leurs abords, Prairie piétinées des chemins, Prairie mésoxérophile de fauche, Prairie mésoxérophile pâturée)	A court, moyen et long terme : maintien des habitats existants par l'activité humaine (cultures, prairie de fauche ou pâturée) favorables au cortège des milieux ouverts. OU à long terme, modification de l'utilisation des sols, conversion en prairie ou en habitats boisés, alors favorables soit au cortège des milieux ouverts, soit au cortège des milieux boisés.	Emprise du projet au niveau de cultures, donc cultures remplacées par des plateformes de matériaux inertes (gravier) et des éoliennes, toujours favorables au cortège des milieux ouverts, voire au cortège des milieux anthropisés et rudéraux.
	Milieux boisés (Bois de Chênes et Charmes, Bois de	A court, moyen et long terme : maintien des habitats existants par l'activité humaine (exploitation forestière des boisements, plantations, haies et alignements d'arbres). OU arrachage des haies et milieux boisés pour augmenter la surface de cultures.	Pas d'emprise du projet sur les milieux boisés, donc pas de modifications attendues. A court, moyen et long terme : maintien des habitats existants par l'activité humaine (exploitation forestière des boisements, plantations, haies et alignements d'arbres). OU arrachage des haies et milieux boisés pour augmenter la surface de culture.

Thématiques		Evolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet	Evolution probable du site en cas de mise en œuvre du projet
	Robiniers, Plantation résineuse, bosquets)		
	Milieux anthropisés (Routes, chemins, maison)	A court, moyen et long terme : maintien des habitats existants par l'activité humaine (routes, chemins, maisons), favorables au cortège des milieux anthropisés. OU colonisation de certains milieux (bords de route, chemins) par la végétation, notamment par le Robinier faux-acacia, puis fermeture des milieux, alors favorables aux cortèges des milieux semi-ouverts voire boisés.	A court, moyen et long terme : maintien des habitats existants, favorable au cortège des milieux ouverts et anthropisés (routes, chemins, fermes). OU colonisation de certains milieux (bords de route, chemins) par la végétation puis fermeture des milieux, alors favorables aux cortèges des milieux semi-ouverts voire boisés.
Aspect paysager	Paysage	Modification de la végétation et des cultures en lien avec le changement climatique, sinon pas d'évolution clairement identifiable.	A court terme : Modification du paysage immédiat et rapproché avec l'implantation de nouvelles éoliennes dans le prolongement du parc existant des Sources du Mistral. Evolution des perceptions des paysages immédiat et rapproché pour les riverains et les visiteurs. A moyen terme : La présence des éoliennes devient une composante habituelle du paysage. A long terme : Pas d'évolution identifiable ou notable par rapport aux évolutions à court terme et à moyen terme
	Patrimoine	Pas d'évolution clairement identifiable	A court terme : Modification du paysage environnant avec l'implantation de nouvelles éoliennes dans le prolongement du parc existant des Sources du Mistral. Sont concernés les monuments dans les aires d'études immédiate et rapprochée, et ayant des fenêtres visuelles sur le projet (Eglise de Sacquenay, Chapelle Sainte Gertrude, Eglise Saint Symphorien, Butte Montsaugéon). Modifications des perceptions paysagères depuis ces points de vue. A moyen terme : La présence des éoliennes devient une composante habituelle du paysage. A long terme : Pas d'évolution identifiable ou notable par rapport aux évolutions à court terme et à moyen terme
	Tourisme	Pas d'évolution clairement identifiable	Le projet sera accompagné de la mise en place de panneaux pédagogiques installés en bordure des chemins, ce qui pourra attirer des visiteurs supplémentaires. Il pourra s'inscrire dans une nouvelle dynamique pour le territoire, dans la continuité du parc existant.

4.3 Analyse des impacts et mesures proposées

Lorsque les impacts bruts sont estimés comme étant négligeables, aucune mesure n'est alors préconisée.

4.3.1 Milieu physique

Climat

La zone d'étude est soumise à un climat de type océanique dégradé, à tendance semi-continentale. L'influence océanique induit des précipitations fréquentes en toute saison et l'influence continentale se traduit par des hivers froids, accompagnés occasionnellement de chutes de neige, et des étés plus chauds que sur les côtes, avec parfois de violents orages. Le vent dominant est de secteur sud-sud-ouest, et secondairement de direction nord-nord-est.

Niveau d'enjeu modéré

En phase chantier, faibles émissions de gaz à effet de serre durant les travaux, provenant des camions et des engins intervenants (chantier d'environ 12 mois au total).

Impact résiduel **non notable**

En phase d'exploitation, le projet participe à la lutte contre le réchauffement climatique via une production d'énergie renouvelable, notamment en évitant l'émission de CO₂.

Impact résiduel **positif**

Compartiment sol

Les terrains concernés par le projet présentent des pentes très modestes : la topographie du site est plutôt plane. Le substrat géologique au niveau de l'aire d'étude immédiate est en partie calcaire, surtout sur la partie est du site. Ce type de substrat est très perméable et sujet à la dissolution, induisant la présence possible de cavités karstiques. Sacquenay est une commune d'intérêt pour l'extraction de roches calcaires, en témoigne la carrière en activité localisée au sud de l'aire d'étude immédiate, dont l'autorisation d'exploiter vient d'être renouvelée pour 30 ans.

Les sols correspondent à des calcisols et néoluvisols, sols profonds à potentiel agronomique intéressant pour les premiers et plus limité pour les seconds. Aucun site avec pollution avérée des sols ou potentiellement source de pollution des sols n'est recensé sur la zone du projet, ni aucun ancien site industriel.

Niveau d'enjeu modéré

En phase chantier, les travaux d'excavation nécessaires à la mise en place des assises en béton des éoliennes et les travaux d'installation de ces fondations seront adaptés à la capacité portante du sol (définie lors de l'étude géotechnique).

Les impacts potentiels pouvant avoir des incidences sur la qualité des sols, lors de la construction ou du démantèlement, sont essentiellement liés :

- Au risque de déversement accidentel de produits pétroliers nécessaires au fonctionnement des engins présents sur le chantier,
- À l'érosion des sols,
- Au compactage des sols.

Mesures associées :

- Adaptation des solutions constructives en fonction des résultats de l'étude géotechnique prévue en phase de conception
- Mesure de prévention et de correction du chantier en matière de gestion de la pollution (dispositifs limitant le risque de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux),
- Dispositifs limitant les impacts liés au passage des engins de chantier
- Optimisation de la gestion des matériaux et des terres

Impact résiduel **non notable** suite à l'application des mesures prévues

En phase d'exploitation, compte tenu des faibles probabilités de déversement, de la faible quantité d'huile contenue dans les éoliennes et du fait que la surface sous la nacelle soit constituée de socle en béton, le risque de déversement accidentel de produits pétroliers est considéré comme négligeable.

Le risque de modification des écoulements et de la porosité des sols est minime en raison de l'emprise réduite du projet.

Impact résiduel **non notable**

Compartiment eau – aspect quantitatif

L'aire d'étude immédiate se localise entièrement au droit de la masse d'eau souterraine des « Calcaires jurassiques du seuil et des Côtes et arrières-côtes de Bourgogne dans le bassin versant de la Saône ». C'est une masse d'eau souterraine affleurante de type karstique.

Aucun cours d'eau ne s'écoule dans le périmètre d'étude immédiat. Les circulations d'eau sont exclusivement karstiques (par les fissures dans le calcaire). Quelques petits ruisseaux (rus) ou fossés à écoulement intermittent sont présents au nord du village de Sacquenay.

Niveau d'enjeu modéré

En phase chantier :

- Aucune opération ne nécessite un apport d'eau ou un rejet dans le milieu naturel
- Le stockage sur site des éléments de construction causera une imperméabilisation ponctuelle et temporaire du sol et pourrait entraîner une modification des écoulements des eaux de surface. L'ensemble des éléments de la base de vie et des aires de stockage peuvent couvrir une surface de l'ordre de quelques milliers de mètres carrés. Des plateformes de stockage temporaires se localisent aux endroits des localisations des futures éoliennes. L'impact lié à l'imperméabilisation du sol et à l'écoulement des eaux des éléments de stockage de la base vie existe, il peut être néanmoins considéré comme très faible regard du projet car localisé et de très faible extension.
- La taille des fondations reste négligeable en comparaison à celle des bassins d'alimentation des masses d'eau souterraines, et ne peut modifier significativement l'infiltration des eaux pluviales et superficielles ou encore des écoulements souterrains.
- La profondeur des fondations des éoliennes et le rayon de leurs semelles représentent un volume insuffisant pour avoir un impact sur la circulation de l'eau dans le sous-sol.

Tous ces facteurs permettent de limiter les atteintes au fonctionnement hydraulique et hydrogéologique du secteur.

Mesure(s) associée(s) : Adaptation des solutions constructives en fonction des résultats de l'étude géotechnique prévue en phase de conception

Impact résiduel **non notable**

En phase d'exploitation, au travers du maintien de la couverture végétale des parcelles environnantes, de la préservation d'espaces végétalisés au niveau de la zone de projet et de ses abords, le phénomène d'érosion des sols sera limité. Les surfaces aménagées (chemin d'accès, base des éoliennes, etc.) n'entraîneront aucune modification significative susceptible d'affecter le comportement des eaux de ruissellement.

Impact résiduel **non notable**

Compartiment eau – aspect qualitatif

La qualité de l'eau d'une rivière ou d'un plan d'eau est directement liée aux activités et usages pratiqués dans son bassin versant. La zone d'implantation du projet est principalement constituée de parcelles agricoles cultivées en culture annuelle. Comme rappelé ci-avant, aucun cours d'eau permanent ou temporaire ne traverse la zone d'étude ou ne s'en situe à proximité.

En revanche, l'aire d'étude immédiate est concernée par une masse d'eau souterraine affleurante de type karstique, donc sensible aux pollutions. Cette masse d'eau avait pour objectif d'atteindre le bon état écologique en 2015. Les dernières données indiquent que le bon état écologique est atteint et donc à maintenir. En revanche, l'état chimique est encore à améliorer, avec une échéance de bon état fixée à 2021 (état médiocre au niveau des pesticides). Les pesticides proviennent essentiellement des activités agricoles (et viticoles) présentes sur le bassin versant. La nappe phréatique se situe dans une zone vulnérable aux pollutions par les produits phytosanitaires et les nitrates, en raison notamment de la forte perméabilité du substrat calcaire.

La zone d'étude n'est pas concernée par un périmètre de protection de captages en eau potable. Néanmoins, le site éolien est inclus dans « la zone de vigilance » du captage d'eau potable de la source de Bèze mais en est distant de plus de 13 km.

Niveau d'enjeu **modéré**

En phase chantier, une pollution par un écoulement accidentel de polluants pourrait atteindre la nappe phréatique sous-jacente par infiltration dans le sol. La probabilité de survenue de ce risque est faible puisqu'il relève principalement d'un événement accidentel. Des mesures limitatives seront toutefois mises en place en phase travaux afin de réduire les risques de déversement accidentel de polluants, ainsi que des moyens d'action permettant d'évacuer immédiatement ce type de déversement.

Mesures associées :

-

Mesure de prévention et de correction du chantier en matière de gestion de la pollution (dispositifs limitant le risque de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux),

-

Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement en phase travaux

Impact résiduel **non notable** suite à l'application des mesures prévues

Durant la phase d'exploitation, aucune activité particulière n'altérera la qualité des eaux. De plus, l'emploi de pesticides dans les aires d'entretien des éoliennes est proscrit. L'entretien constant du parc éolien, incluant les chemins d'accès et les aires de travail, permettra d'assurer qu'aucune infrastructure n'est affectée par un processus d'érosion susceptible d'entraîner des sédiments ou particules fines.

Impact résiduel **non notable**

Le tableau suivant résume les différentes mesures mises en place pour le milieu physique :

Tableau 4 : Liste des mesures d'évitement, réduction et de suivi pour le milieu physique

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée	Coût Associé (HT)
Mesures de réduction			
MR-02	Réalisation d'une étude géotechnique	Conception	Intégré
MR-09	Choix des entreprises et méthodes de travail	Travaux	Intégré
MR-10	Dispositions garantissant un chantier respectueux de l'environnement	Travaux	10 000€ + 20 000€ = 30 000€ pour tout le chantier
MR-11	Dispositions limitant le risque de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux	Travaux	Intégré
MR-12	Gestion des matériaux et des terres	Travaux	Intégré
MR-15	Equipements de sécurité des éoliennes et des structures de livraison	Exploitation	Intégré

Tableau 5 : synthèse des mesures et incidences résiduelles associées sur le milieu physique

Thématique	Enjeu	Phase	Effets				Impact brut	Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)	Impact résiduel
			Description	Nature	Relation	Durabilité / Temporalité			
Climat	Modéré	Chantier	Emissions de gaz à effet de serre durant les travaux	Négative	Directe	Temporaire / Court et long terme	Négligeable	/	Non notable
		Exploitation	Production d'électricité d'origine renouvelable	Positive	Indirecte	Permanente / Moyen et long terme	Modéré	/	Positif
Sols et sous-sols	Modéré	Chantier	Stabilité des sols	Négative	Directe	Permanente / Court et long terme	Indéterminé	MR-02 : Réalisation d'une étude géotechnique et adaptation des solutions constructives	Non notable
		Exploitation		Négative	Directe	Permanente / Moyen et long terme	Indéterminé	MR-02 : Réalisation d'une étude géotechnique et adaptation des solutions constructives	Non notable
		Chantier	Qualité des sols et des sous-sols	Négative	Directe	Temporaire / Court et long terme	Faible à fort selon la pollution	MR-10 : Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement en phase travaux MR-11 : Dispositions générales limitant le risque de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR-12 : Gestion des matériaux et des terres MR-09 : Choix des entreprises et méthodes de travail	Non notable
		Exploitation		Négative	Directe	Temporaire / Moyen et long terme	Négligeable	MR-15 : Equipements de sécurité des éoliennes et des structures associées	Non notable
Ressources en eau	Faible	Chantier	Ecoulement des eaux superficielles et souterraines : aspect quantitatif	Négative	Directe	Temporaire / Court terme	Faible	MR-02 : Réalisation d'une étude géotechnique et adaptation des solutions constructives MR-09 : Choix des entreprises et méthodes de travail	Non notable
		Exploitation		Négative	Directe et indirecte	Permanente / Moyen et long terme	Négligeable	/	Non notable
		Chantier	Qualité des eaux souterraines et superficielles	Négative	Directe et indirecte	Temporaire / Court terme	Négligeable à faible selon le type de pollution	MR-10 : Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement en phase travaux MR-11 : Dispositions générales limitant le risque de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux	Non notable
		Exploitation		Négative	Directe	Temporaire / Moyen et long terme	Négligeable	/	Non notable

4.3.2 Risques majeurs

Des risques majeurs peuvent concerner la zone d’implantation du projet : risques sismique, d’inondation, mouvements de terrain, risques industriels et nucléaires, etc.

Il convient de rappeler que le projet de prolongement du parc éolien des Sources du Mistral a fait l’objet d’une **étude de dangers** permettant de prendre en considération l’ensemble des facteurs externes et internes susceptibles de provoquer un accident ou d’être aggravé par la présence des éoliennes (tempêtes, gel, …). L’exploitant s’est engagé avec le constructeur des éoliennes dans toute une série de mesures et de suivi afin de prévenir tout risque d’accident impliquant les éoliennes (effondrement de l’éolienne, projections de pale, chute d’éléments de l’éolienne, …).

Risque inondation

Aucun cours d'eau, permanent ou temporaire, n'est recensé sur le site d'étude ou à proximité immédiate.

Une partie du site d'étude est concerné par un risque de remontée de nappe phréatique.

Niveau d'enjeu faible

En phase chantier :

- La commune de Sacquenay sur laquelle sont prévues les éoliennes n’a pas fait l’objet d’arrêtés de catastrophes naturelles relatifs aux inondations ;
- Les secteurs où les nappes d’eau souterraines peuvent remonter ne sont pas concernées par l’implantation des éoliennes, ces dernières étant prévues en dehors de la zone potentiellement sujette aux inondations par saturation et remontée de nappes.

Ainsi, le projet n'est pas de nature à aggraver le risque inondation.

Impact résiduel nul

En phase d'exploitation, l'implantation des éoliennes et des plateformes constitue une surface réduite et n'est pas prévue à proximité de cours d'eau ou fossés à écoulement permanent ou temporaire ; ni dans la zone susceptible d'être sujette aux inondations par remontée de nappe phréatique.

Ainsi, le projet n'est pas de nature à aggraver le risque d'inondation par remontée de nappe.

Impact résiduel non notable

Risque de feu de végétation

Le site d'étude est composé essentiellement de cultures dans lesquelles s'insèrent quelques îlots boisés à l'est et à l'ouest du projet (bosquet et petit boisement). Le dossier départemental des risques majeurs et la base de données Géorisques ne mentionnent pas le risque lié aux feux de forêt sur la commune concernée.

Niveau d'enjeu négligeable

La présence d'un chantier durant plusieurs mois constitue une source potentielle de déclenchement de feux : d'une part par l'utilisation du matériel (étincelles provoquées par un appareil défectueux, approvisionnement en fioul des engins, etc.), et d'autre part au travers des activités de vie des ouvriers (cigarettes...). C'est pourquoi tout au long du chantier une attention accrue sera portée sur le risque d'incendie. Les règles de sécurité seront notifiées dans le cahier des charges environnemental et portées à connaissance de toutes les entreprises opérant sur le site. Ainsi, en cas de déclenchement d'un incendie, des mesures permettront une prise en charge rapide permettant que l'impact puisse être le plus limité possible.

De plus, le chantier étant soumis à des règles strictes notamment sur la sécurité, la probabilité d'un déclenchement d'incendie reste en conséquence très peu probable et serait le résultat d'une négligence ou d'un problème technique.

Le départ d'un incendie reste toutefois possible mais le projet n'est pas de nature à aggraver ce risque.

Mesure(s) associée(s) : Mesures de prévention et de sécurisation en phase chantier

Impact résiduel non notable

En phase d'exploitation, Un incendie peut avoir une origine interne (composants électriques présents dans l'éolienne, surchauffe de pièces en rotation) ou externes (foudre, propagation d'un feu de forêt par exemple).

Le site éolien n'est pas concerné par le risque incendie de forêt et les éoliennes sont munies d'un dispositif de protection contre la foudre, comme l'exige la réglementation. De plus, la conformité des éoliennes et autres composants du parc éolien avec les normes en vigueur rend le risque d'incendie très faible. Enfin, les voies d'accès aux éoliennes étant régulièrement entretenues, l'accès des secours en cas de besoin ne présentera aucune difficulté.

Le départ d'un incendie reste toutefois possible mais le projet n'est pas de nature à aggraver ce risque.

Mesure(s) associée(s) : Mesures de prévention et de sécurisation en phase d'exploitation

Impact résiduel non notable

Risque de mouvement de terrain

La sensibilité du site est moyenne en raison du risque potentiel de mouvement de terrain d'origine karstique et d'un aléa retrait-gonflement des argiles moyen sur une grande partie de la zone potentielle d'implantation.

Niveau d'enjeu modéré

En phase chantier, si le terrain d'assise présente localement des caractéristiques mécaniques insuffisantes, son renforcement par des matériaux appropriés sera envisagé.

Le projet n'est pas de nature à aggraver l'aléa retrait-gonflement des argiles. Néanmoins, il convient de noter que ce phénomène risque de s'accroître dans le futur au regard du changement climatique (événements pluvieux intenses et sécheresses plus fréquents).

Mesure(s) associée(s) : Etude géotechnique prévue en phase de conception

Impact résiduel non notable

Les activités qui auront lieu en phase d'exploitation (suivi et maintenance) au niveau du parc ne seront pas de nature à aggraver le risque lié aux mouvements de terrain.

Impact résiduel nul

Le tableau suivant résume les différentes mesures mises en place concernant les risques majeurs :

Tableau 6 : Liste des mesures d'évitement, réduction et suivi liés aux risques majeurs

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée	Coût Associé (HT)
Mesures de réduction			
MR-02	Réalisation d'une étude géotechnique	Conception	Intégré
MR-09	Choix des entreprises et méthodes de travail	Travaux	Intégré
MR-10	Dispositions garantissant un chantier respectueux de l'environnement	Travaux	10 000€ + 20 000€ = 30 000€ pour tout le chantier
MR-15	Equipements de sécurité des éoliennes et des structures de livraison	Exploitation	Intégré

Tableau 7 : synthèse des mesures et incidences résiduelles associées liées aux risques majeurs

Thématique	Enjeu	Phase	Effets				Impact brut	Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)	Impact résiduel
			Description	Nature	Relation	Durabilité / Temporalité			
Risque inondation	Faible	Chantier	Aggravation du risque par perturbation des écoulements et imperméabilisation	Négative	Nul	Nul	Nul	/	Non notable
		Exploitation		Négative	Directe	Permanente / Moyen et long terme	Négligeable	/	Non notable
Risque incendie (feu de végétation)	Négligeable	Chantier	Aggravation du risque	Négative	Directe	Temporaire / Court et long terme	Faible à modéré	MR-10 : Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement en phase travaux MR-09 : Choix des entreprises et méthodes de travail	Non notable
		Exploitation		Négative	Directe	Temporaire / Moyen et long terme	Faible	MR-15 : Equipements de sécurité des éoliennes et des structures de livraison	Non notable
Risque de mouvement de terrain	Modéré	Chantier	Aggravation du risque	Négative	Directe et indirecte	Temporaire à permanent / Court terme	Indéterminé	MR-02 : Réalisation d'une étude géotechnique et adaptation des solutions constructives	Non notable
		Exploitation		Négative	Nul	Nul	Nul	/	Non notable

4.3.3 Milieu humain

Contexte socio-économique

L'activité économique de la commune de Sacquenay est majoritairement tournée vers le secteur tertiaire ainsi que vers l'agriculture. La zone d'étude connaît également un développement très récent des énergies renouvelables, avec la mise en service début 2019 d'un parc éolien de 9 éoliennes. L'actuel projet se situe en continuité de ce dernier. La zone d'implantation du projet est, comme la majorité du territoire communale, marquée par l'activité agricole.

Niveau d'enjeu faible

Un parc moyen de 4 éoliennes de 2,5 MW chacune génère jusqu'à 18 emplois directs et indirects pendant 30 ans et 30 emplois directs pendant le chantier (données CNR). Ces emplois se répartissent dans les différents secteurs principalement en France : études et développement, fabrication de composants, ingénierie et construction, et aussi exploitation et maintenance.

Pendant toute la durée des travaux, un nombre important de commerces seront directement et indirectement concernés. Ainsi, plusieurs commerces de détail, les services d'hébergement et de restauration et autres entreprises sont susceptibles de tirer profit de l'embauche et de la venue de plusieurs travailleurs locaux ainsi que de travailleurs provenant de l'extérieur de la région.

Impact résiduel positif

Une installation éolienne génère différents revenus fiscaux, de l'ordre de 10 000 € environ par MW installé et par an. Ces revenus sont par la suite distribués entre les différentes collectivités en fonction principalement du régime fiscal de l'établissement public de coopération intercommunale auquel appartient la commune d'implantation. En outre, comme toute construction, les éoliennes sont également soumises à la taxe foncière.

Les effets d'un tel projet sur le contexte énergétique et économique local sont positifs. Le projet contribuera à l'accroissement de la production d'énergies renouvelables localement tout en renforçant le budget des collectivités. Le projet de parc éolien constitue donc une opportunité de développement pour le territoire concerné.

Impact résiduel positif

Occupation du sol et usages : activités économiques agricoles

En phase chantier, selon le calendrier d'intervention, la circulation des engins agricoles sera rendue délicate lors de la phase de travaux, selon le calendrier envisagé et les modalités de circulation prise.

Mesure(s) associée(s) : Mesures de sécurité des usagers et des locaux

Impact résiduel non notable suite à l'application des mesures prévues

En phase d'exploitation, l'emprise au sol des éoliennes étant relativement restreinte (2 ha au total – chemins d'accès compris), le projet ne compromet pas la vocation agricole des parcelles concernées. D'autre part, il sera tenu compte de cette perte par le versement d'une indemnisation destinée à compenser les pertes d'exploitation. Au travers des loyers que percevront les agriculteurs sur les terrains desquels les éoliennes ont été implantés, le projet permettra de soutenir l'économie agricole locale.

De plus, le site éolien est localisé dans un secteur orienté majoritairement vers les grandes cultures. L'élevage bovin, pour la production de viande ou de lait y est également présent. Le territoire de Sacquenay fait partie de l'aire géographique de plusieurs labels. La présence de ces labels induit une production de qualité en respect des cahiers des charges. L'installation d'un parc éolien n'est pas en contradiction avec les démarches AOC ou IGP sur un territoire. En effet, productrices d'une énergie propre et renouvelable, les éoliennes peuvent contribuer à donner une image positive de la qualité de l'environnement, ce qui est bénéfique aux produits agricoles locaux.

L'effet du parc éolien sur l'image de l'agriculture sera donc nul, voire positif.

Impact résiduel nul à positif

Occupation du sol et usages : autres activités économiques

L'activité touristique est peu développée sur l'aire d'étude du projet éolien. La randonnée sur les chemins à proximité des éoliennes ne pose pas de problème particulier. De plus, le parc ne sera pas clôturé et les chemins demeureront accessibles aux promeneurs.

Une carrière est exploitée sur la commune de Sacquenay, à près d'1 km au sud du site. En période d'exploitation, l'activité au niveau du parc éolien se résume à la maintenance et ne peut donc avoir aucune incidence sur la carrière. Réciproquement, le fonctionnement des carrières peut entraîner l'émission de poussières dans l'atmosphère. Une concentration importante de particules atteignant le rotor pourrait avoir des conséquences sur le fonctionnement des éoliennes, par le déclenchement de systèmes de sécurité du rotor par exemple. Conformément à la réglementation, des dispositifs de limitation d'envol de poussières sont mis en place au sein des carrières. De plus, du fait de l'éloignement de près d'1km au minimum, la proportion de particules émises dans l'air est quasi nulle.

L'impact global du projet éolien sur les autres activités économiques est jugé négligeable.

Impact résiduel non notable

Infrastructures et réseaux

Les infrastructures au droit du projet sont de faible dimensionnement et un rééquilibrage des pistes d'accès sera localement nécessaire. Il s'agira notamment d'élargir certains chemins d'accès et de reprendre les courbures de virage.

Aucune ligne électrique ne traverse l'aire d'étude, ni aucune canalisation sensible.

Niveau d'enjeu faible

La réalisation des travaux impliquera ponctuellement une mobilisation des cheminements du secteur ce qui induira une gêne occasionnelle pour les exploitants des parcelles agricoles et des usagers promeneurs éventuels. Dans tous les cas les différents accès aux sites durant la période de chantier seront encadrés et maîtrisés pour supprimer tout risque d'accident.

Le transport des différents composants des éoliennes générera des perturbations de la circulation sur les axes. Cependant en raison de la durée restreinte de ces perturbations et du fait de l'éventualité du transport de nuit l'impact du transport des éléments sur la circulation routière est considéré comme faible à négligeable.

Mesure(s) associée(s) : Mesures de sécurité avec information et communication sur les phases du chantier

Impact résiduel non notable suite à l'application des mesures prévues

Les implantations des éoliennes sont localisées à plus de 600 mètres de la voie départementale la plus proche.

Durant la phase d'exploitation du parc éolien, il ne devrait y avoir aucun impact significatif sur le transport routier local. En cas de nécessité d'une réparation majeure, tel que le remplacement d'une panne ou d'une turbine, l'impact du transport des équipements nécessaires serait mineur et de courte durée.

Impact résiduel non notable

Servitudes d'utilité publique et autres contraintes

La zone du projet n'est concernée par aucune servitude d'utilité publique : elle n'est traversée par aucune ligne électrique, canalisation de gaz, oléoduc, canalisation d'eau...

La distance des éoliennes aux radars de météo France garantit l'absence d'impact du projet éolien sur ces équipements. Aucune servitude radioélectrique n'est recensée et projet est éloigné de toute infrastructure du ministère de l'Intérieur. Consultée lors du projet initial de Sacquenay, la DGAC (Direction Générale de l'Aviation Civile) ne relevait aucune contrainte aéronautique sur la commune.

Niveau d'enjeu faible

Durant la phase chantier du parc éolien, aucun impact particulier n'est à signaler concernant les servitudes et réseaux. Les accès utilisés dans le cadre du chantier peuvent par exemple intercepter des lignes électriques aériennes à haute tension. Le principal risque est un contact d'engins de chantier avec ces dernières.

Afin d'éviter ce risque, le maître d'ouvrage contactera les exploitants de réseaux concernés dans le cadre de la Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) afin de définir les mesures de sécurité à prendre.

Mesure(s) associée(s) : Déclaration d'intention de commencement des travaux, Mesures de sécurité, Limitation des emprises du projet

Impact résiduel **non notable** suite à l'application des mesures prévues

En phase exploitation, les quatre éoliennes seront signalées réglementairement par un balisage, conformément au nouvel arrêté datant du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne.

Considérant le respect des dispositions réglementaires, le risque de collision sur la circulation aérienne à faible altitude est considéré comme très faible. Compte tenu de la distance avec les lignes électriques, le risque lié au réseau électrique est négligeable.

Impact résiduel **non notable**

Cadre de vie et santé : qualité de l'air

Le projet s'insère en zone rurale, dans un secteur où la qualité de l'air est jugée relativement bonne, du fait notamment de l'éloignement du projet par rapport aux routes les plus empruntées et aux zones urbaines.

Niveau d'enjeu modéré

Pendant la période du chantier, il n'est manipulé aucun produit susceptible d'engendrer des nuisances atmosphériques. Seul l'approvisionnement du chantier et la circulation des engins sont susceptibles de générer des gaz d'échappement du fait du trafic induit. Ces émissions seront temporaires et limitées.

Pendant les travaux, les terrassements et la circulation d'engins sur les pistes peuvent également soulever de la poussière. Cependant, compte tenu de la situation du projet (éloignement relatif des riverains), il n'y aura qu'une gêne minime par la poussière.

Impact résiduel **non notable**

Lors de son fonctionnement, une éolienne n'émet pas de gaz à effet de serre, ni ne rejette de substances polluantes. Par ailleurs, en évitant le rejet de CO₂ par la production d'une énergie renouvelable et décarbonée, les éoliennes participent indirectement à l'amélioration de la qualité de l'air.

Impact résiduel **positif**

Cadre de vie et santé : usagers et population locale (trafic, bruit, poussière...)

Le site destiné à accueillir les éoliennes se situe en zone rurale peu fréquentée, dans le prolongement d'un parc éolien existant. Le site est actuellement utilisé pour l'exploitation agricole, il peut être utilisé ponctuellement par des promeneurs ou lors des périodes de chasse.

Niveau d'enjeu modéré

Les travaux sont appelés à durer plusieurs mois, durant lesquels le chantier est susceptible d'être à l'origine de gênes sur les activités alentours :

- Augmentation du trafic au niveau de toutes les voies empruntées dans le cadre de l'approvisionnement en matériel du site en phase travaux, avec en conséquence des difficultés de circulation ponctuelles (dépendant de la fréquence, de la durée du chantier et des heures de circulation des engins), un risque plus élevé d'accident et des nuisances sonores (réalisation des accès, enfouissement des câbles, grutage, circulation, acheminement et montage des éoliennes...) ;
- Des émissions de poussières, d'hydrocarbures et des rejets de CO₂ dues à l'utilisation d'engins de chantier ;
- Des émissions de bruit liées au trafic généré ainsi qu'aux avertisseurs de recul voire klaxons.

Toutefois, les entreprises intervenant sur le site conduiront leurs chantiers en conformité avec la réglementation en vigueur, notamment sur les aspects horaires et émissions sonores. D'autre part, au regard de la faible densité d'habitats en bordure des voies proches, cet impact est jugé faible. Du fait de l'atténuation par la distance, les niveaux sonores auprès des habitations les plus proches seront bien inférieurs aux seuils générant un danger pour la santé.

En cas de travaux en période sèche, un arrosage des pistes sera réalisé si les envols de poussière sont significatifs.

Mesure(s) associée(s) : Mesures de sécurité avec information et communication sur les phases du chantier, Réduction des nuisances auprès du voisinage et adaptation du chantier (limitation des émissions de poussière et nuisances sonores)

Impact résiduel **non notable**

En phase d'exploitation, le fonctionnement du parc n'entraîne que peu d'incidences. Il n'y a pas d'opposition technique à la pratique de la chasse et les parcs éoliens n'étant pas clôturés, la perte de surface chassable au sol se limite donc à l'emprise de l'éolienne elle-même et de ces abords immédiats. Une augmentation de la fréquentation de visiteurs et promeneurs venant découvrir le parc est possible : il conviendra alors de sensibiliser les promeneurs et le personnel intervenant sur le parc lors des périodes d'ouverture de la chasse.

Les usages actuels du site ne seront pas modifiés. De plus, le respect de l'éloignement d'au moins 500 mètres de toute construction à usage d'habitation et de toute zone destinée à l'habitation telle que définie dans les documents d'urbanisme opposables au 13 juillet 2010 permet de réduire ces nuisances potentielles de voisinage.

Mesure(s) associée(s) : Réduction des nuisances auprès du voisinage et adaptation du chantier (limitation des émissions de poussière et nuisances sonores)

Impact résiduel **non notable**

Cadre de vie et santé : effet du battement d'ombre

Par temps ensoleillé, une éolienne en fonctionnement va générer une ombre mouvante périodique (ombre clignotante) créée par le passage régulier des pales du rotor de l'éolienne devant le soleil : effet souvent appelé « battement d'ombre ». A une distance de quelques centaines de mètres des éoliennes, les passages d'ombre ne seront perceptibles qu'au lever du soleil ou en fin de journée, et les zones touchées varient en fonction de la saison. Cette ombre mouvante peut toucher les habitations proches du parc éolien.

Cette analyse des ombres portées par le phénomène du battement d'ombre n'est pas nécessairement requise, et est dépendante de la situation d'implantation du parc. Selon le guide éolien des études d'impact : « *Il n'y a pas en France de valeur réglementaire concernant la perception des ombres portées, sauf (cf. l'article 5 de l'arrêté du 29 août 2011)* »

« **lorsqu'un aérogénérateur est implanté à moins de 250 mètres d'un bâtiment à usage de bureaux**, l'exploitant réalise une étude démontrant que l'ombre projetée de l'aérogénérateur n'impacte pas plus de trente heures par an et une demi-heure par jour le bâtiment » ».

Aucune étude de battement d'ombre n'est nécessaire dans le cas de ce projet, car aucun bâtiment à usage de bureaux n'est situé dans un périmètre de 250 mètres autour du projet d'implantation du parc éolien. La distance minimale entre les premières habitations et le site éolien est de 600 m pour la Dame Jeanne (ferme non habitée actuellement, à notre connaissance) et 1040m pour le plus proche habitation (dans Sacquenay).

Impact résiduel **non notable**

Cadre de vie et santé : étude de l'impact acoustique

Le projet s'insère en zone rurale, dans un secteur éloigné des routes les plus empruntées et des zones urbaines ou d'habitation. Le projet vient en prolongement d'un parc éolien déjà existant.

L'impact sonore potentiel figure parmi les préoccupations prioritaires des riverains concernés par l'implantation d'un parc éolien. Pour cette raison, le porteur de projet se doit de porter une attention particulière à cet aspect.

Niveau d'enjeu **modéré**

Les nuisances acoustiques générées par le chantier lors de l'installation et lors du démantèlement des éoliennes proviennent essentiellement :

- Des livraisons et déchargements des engins et matériels,
- Des diverses opérations liées à la mise en place des éoliennes : défrichage, excavation, réalisation de tranchées, montage/démontage des éoliennes.

Néanmoins, le respect des horaires de chantier et de la réglementation limitera les émissions sonores à quelques plages horaires. De plus, l'éloignement entre les éoliennes et les premières habitations (plus de 1 000 m) réduit le risque de nuisances.

Mesure(s) associée(s) : Limitation des nuisances sonores

Impact résiduel **non notable**

Le bureau d'ingénierie Sixense Engineering a réalisé l'étude acoustique du projet de prolongement du parc éolien. Les conclusions mettent en évidence :

- Une **sensibilité acoustique faible en période diurne**. Aucun dépassement du seuil réglementaire n'est mis en évidence,
- Une **sensibilité modérée à significative du projet en période nocturne** (22h-7h) avec des dépassements réglementaires dans les deux secteurs de vent considérés, **nécessitant le recours à des modes de fonctionnement optimisés entre 8 et 11 m/s**,
- Le respect des seuils réglementaires au périmètre de mesure de bruit de l'installation,
- L'absence de tonalités marquées.

La conformité acoustique du parc sera validée par une campagne de mesures acoustique une fois le parc installé. Si des dépassements réglementaires sont constatés, le pétitionnaire s'engage à mettre en place un bridage pour respecter la réglementation.

Mesure(s) associée(s) : Mesures de bridage des éoliennes

Impact résiduel **non notable**

Cadre de vie et santé : infrasons et champs électromagnétiques

Il s'agit de sons de basse fréquence (inférieures à 20 Hz), émis par de nombreuses sources (transports, machines, vent, tonnerre...). Les infrasons sont fréquents dans l'environnement et inaudibles à l'oreille humaine. Emises à des niveaux élevés, ces ondes de basse fréquence peuvent avoir un effet sur la santé humaine. Toutefois, un tel effet n'apparaît que pour des niveaux élevés d'infrasons (supérieurs à 85 dBG). Au regard des éléments de connaissance, il n'existe pas de réglementation précise en France relative à cette exposition.

Selon l'arrêté du 26 août 2011 relatif à l'application aux éoliennes de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, le parc éolien ne doit pas entraîner l'exposition des habitations riveraines à un champ magnétique supérieur à 100 microteslas à 50-60 Hz.

Seule la phase d'exploitation du parc est ainsi concernée par cette thématique.

Les éoliennes génèrent des infrasons du fait principalement de leur exposition au vent et accessoirement du fonctionnement de leurs équipements. Les infrasons ainsi émis sont faibles comparés à ceux de notre environnement habituel. On notera par ailleurs que l'émission des infrasons reste identique si l'éolienne est en fonctionnement ou à l'arrêt. Les infrasons produits par les éoliennes le sont en quantité bien trop faible pour être perçus par l'organisme humain, que ce soit par le système auditif ou par des mécanismes non auditifs.

Dans le cas des parcs éoliens, les champs électromagnétiques sont principalement liés au poste de livraison et aux câbles souterrains. La tension électrique n'y dépasse pas 20 kV. Les champs électromagnétiques produits sont très faibles à négligeables dès que l'on s'en éloigne. Une éolienne génère un champ électrique 1000 fois moins élevé que le seuil réglementaire et un champ magnétique 20 fois moins élevé que le seuil réglementaire de 100 µT. Les CEM d'un parc éolien sont principalement liés aux postes de livraison et aux câbles, qui ne génèrent pas plus de CEM qu'une ligne de 20 000 Volts classique. Ces câbles étant dans des fourreaux enterrés, cela limite d'autant plus la propagation des CEM. De plus, l'éloignement d'au moins 500 mètres de toute construction à usage d'habitation et de toute zone destinée à l'habitation permet de réduire ces nuisances potentielles.

Impact résiduel **non notable**

Cadre de vie et santé : émissions lumineuses

Les travaux auront lieu uniquement en journée, aucune lumière ne sera donc émise lors de la phase chantier.

Afin d'assurer la sécurité vis-à-vis de la navigation aérienne, les parcs éoliens doivent respecter les dispositions de l'arrêté du 23 avril 2018 (abrogeant l'arrêté 13 novembre 2009), relatif à la réalisation du balisage des éoliennes, de jour comme de nuit.

Si ce balisage est rendu obligatoire pour des raisons de sécurité, il peut constituer néanmoins une gêne pour certains riverains du fait du clignotement permanent. Les feux lumineux en période nocturne sont fréquemment cités par les riverains comme l'un des facteurs majeurs de gêne provoquée par les éoliennes. Compte tenu d'une distance minimale d'au moins 1000 mètres entre les éoliennes et les habitations ainsi que les récentes évolutions de la réglementation du balisage² permettant de diminuer l'intensité lumineuse pour la partie du faisceau qui n'est pas orienté vers le ciel, l'impact du balisage des éoliennes sur l'habitat est jugé faible.

Afin de réduire les impacts cumulés du balisage entre les installations, une synchronisation entre parcs sera recherchée sous réserve de la compatibilité technique des équipements.

Impact résiduel **non notable**

Cadre de vie et santé : phénomènes vibratoires

² Arrêté du 29 mars 2022 modifiant l'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne

Les phénomènes vibratoires issus d'un parc éolien sont plus marqués en phase de chantier : l'utilisation de certains engins est susceptible de générer des vibrations.

Il n'existe pas, à ce jour, de réglementation spécifique applicable aux vibrations émises dans l'environnement d'un chantier. Cependant, il est considéré un risque important de gêne entre 0 et 10 mètres des travaux, et un risque de désordre réduit pour le bâti situé entre 50 et 150 mètres. Les vibrations induites par les compacteurs peuvent être classées dans la catégorie des sources continues à durée limitée.

Plus généralement, tout système mécanique est sensible à certaines fréquences, ce phénomène est appelé résonance. La fréquence de résonance de chaque composant d'une éolienne est prise en compte afin de construire une éolienne sûre.

Impact résiduel **non notable**

En phase de fonctionnement, l'excitation dynamique de la tour interagit avec la fondation et le sol et peut entraîner des vibrations. La transmission des vibrations dans le sol dépend principalement de la nature du terrain et de la distance de l'installation. La conception de la fondation, après étude géotechnique approfondie au droit de l'emplacement des futures éoliennes, permettra de limiter la propagation des vibrations en cas de roches massives et compactes.

Mesure(s) associée(s) : Adaptation des solutions constructives en fonction des résultats de l'étude géotechnique prévue en phase de conception

Impact résiduel **non notable**

Cadre de vie et santé : production de déchets

Avec l'inscription des éoliennes dans la nomenclature des ICPE, la quantification et la qualification des déchets sont obligatoires. Dans le cas présent, ces déchets sont ordinaires, non toxiques et en faible quantité et concernent essentiellement la phase chantier (aluminium, ferrailles, ligatures, béton, palettes bois, bidon vide, terre, végétaux...).

La mise en place de collecteurs sélectifs de déchets durant le chantier, en vue de leur évacuation en direction de récupérateurs agréés, participera à la mise en place de « chantier propre ».

L'ensemble des déchets produits est traité dans les filières agréées (ordures ménagères, papiers/cartons, déchets d'équipements électriques et électroniques, huiles usagées...).

Le tri sélectif des déchets sera mis en place sur le chantier via des conteneurs spécifiques situés dans une zone dédiée de la base de vie, afin de limiter la dispersion des déchets sur le site. Le chantier sera nettoyé d'éventuels dépôts tous les jours à la fin de la journée de travail.

Mesure(s) associée(s) : Organisation du chantier, Intervention et suivi par le coordinateur SPS (dispositions garantissant un chantier respectueux de l'environnement)

Impact résiduel **non notable**

Les principaux déchets issus de la phase d'exploitation concernent des pièces métalliques et huiles.

Un filtrage de l'huile est effectué tous les trimestres par du personnel habilité. Tous les déchets d'huiles sont considérés comme dangereux et potentiellement fortement polluants pour l'environnement, tant pour le sol que pour l'eau, mais les vidanges sont réalisées uniquement en cas de dysfonctionnement. De plus, rappelons que des mesures de prévention seront mises en place afin de prévenir ce type de pollution.

Aucun des déchets produits au cours de la phase d'exploitation ne sera stocké au sein du parc éolien. Les déchets seront pris en charge par les filières spécialisées adéquates selon le type de déchet.

Impact résiduel **non notable**

Le tableau suivant résume les différentes mesures mises en place pour le milieu humain :

Tableau 8 : Liste des mesures d'évitement, réduction et suivi du milieu humain

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée	Coût Associé (HT)
Mesures d'évitement			
ME-07	Sécurité du personnel	Travaux	Intégré
ME-08	Sécurité des usagers et des locaux	Travaux	Intégré
Mesures de réduction			
MR-01	Limitation des emprises du projet	Conception	Intégré
MR-02	Réalisation d'une étude géotechnique	Conception	Intégré
MR-09	Choix des entreprises et méthodes de travail	Travaux	Intégré
MR-10	Dispositions garantissant un chantier respectueux de l'environnement	Travaux	10 000€ + 20 000€ = 30 000€ pour tout le chantier
MR-13	Limitation des émissions de poussières	Travaux	Intégré
MR-14	Limitation des nuisances sonores	Travaux	Intégré

Tableau 9 : synthèse des mesures et incidences résiduelles associées sur le milieu humain

Thématique	Enjeu	Phase	Effets				Impact brut	Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)	Impact résiduel
			Description	Nature	Relation	Durabilité / Temporalité			
Economie	Faible	Chantier	Création d'emplois	Positive	Directe et indirecte	Temporaire / Court et long terme	Modéré	/	Positif
			Incidences sur les activités économiques du secteur	Négative	Directe	Temporaire / Court terme	Faible à modéré selon l'organisation du chantier	ME-08 : Sécurité des usagers et locaux avec information et communication sur les phases du chantier	Non notable
		Exploitation	Création d'emplois	Positive	Directe et indirecte	Permanent / Moyen ou long terme	Faible	/	Positif
			Retombées fiscales	Positive	Directe	Permanent / Moyen et long terme	Modéré	/	Positif
			Incidences sur les activités économiques du secteur	Positive	Directe et indirecte	Permanent / Court et long terme	Négligeable	/	Positif
			Incidences sur les autres activités du secteur	Négative	Directe	Permanent / Moyen et long terme	Négligeable	/	Non notable
Infrastructures et réseaux	Faible	Chantier	Mobilisation des cheminements et perturbation de la circulation	Négative	Directe	Temporaire / Court terme	Négligeable à faible	ME-08 : Sécurité des usagers et locaux avec information et communication sur les phases du chantier	Non notable
		Exploitation	Trafic routier local	Négative	Directe	Temporaire / Moyen et long terme	Négligeable	/	Non notable
Servitudes et contraintes	Faible	Chantier	Incident sur les réseaux	Négative	Directe	Temporaire / Court terme	Négligeable à faible	MR-01 : Limitation des emprises du projet MR-09 : Choix des entreprises et méthodes de travail MR-10 : Dispositions garantissant un chantier respectueux de l'environnement	Non notable
		Exploitation	Perturbation des radars et visibilité	Négative	Directe	Permanent / Moyen et long terme	Nul à négligeable	/	Non notable
Qualité de l'air	Faible	Chantier	Nuisances atmosphériques	Négative	Direct et indirect	Temporaire / Court terme	Négligeable	/	Non notable
		Exploitation	Production d'électricité d'origine renouvelable	Positive	Indirecte	Permanente / moyen et long terme	Faible	/	Positif
Santé, cadre de vie et commodité du voisinage	Modéré	Chantier	Nuisances et gênes (hors impact acoustique)	Négative	Directe	Temporaire / Court et long terme	Modéré	ME-08 : Sécurité des usagers et locaux avec information et communication sur les phases du chantier ME-07 : Sécurité du personnel MR-14 : Limitation des nuisances sonores MR-13 : Limitation des émissions de poussières	Non notable

Thématique	Enjeu	Phase	Effets				Impact brut	Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)	Impact résiduel
			Description	Nature	Relation	Durabilité / Temporalité			
			Impact acoustique	Négative	Directe	Temporaire / Court et long terme	Faible	ME-07 : Sécurité du personnel MR-14 : Limitation des nuisances sonores	Non notable
			Emissions lumineuses	Négative	Nul	Nul	Nul	/	Non notable
			Phénomènes vibratoires	Négative	Directe	Temporaire / Court terme	Négligeable	/	Non notable
			Production de déchets	Négative	Directe	Temporaire / Court terme	Faible	MR-09 : Choix des entreprises et méthodes de travail MR-10 : Dispositions garantissant un chantier respectueux de l'environnement	Non notable
		Exploitation	Nuisances et gênes (hors impact acoustique)	Négative	Directe	Permanent / Moyen et long terme	Faible	MR-14 : Limitation des nuisances sonores MR-13 : Limitation des émissions de poussières	Non notable
			Impact acoustique : émergence globale	Négative	Directe	Permanent / Moyen et long terme	Modéré à fort	MR-14 : Limitation des nuisances sonores	Non notable
			Impact acoustique : niveaux sonores au périmètre de mesure du bruit de l'installation et tonalités marquées	Négative	Nul	Nul	Nul	/	Non notable
			Battement d'ombres	Négative	Directe	Permanent / Moyen et long terme	Négligeable	/	Non notable
			Infrasons et champs électromagnétiques	Négative	Directe	Permanent / Moyen et long terme	Négligeable	/	Non notable
			Emissions lumineuses	Négative	Directe	Permanent / Moyen et long terme	Faible	/	Non notable
			Phénomènes vibratoires	Négative	Directe	Permanent / Moyen et long terme	Faible	MR-02 : Réalisation d'une étude géotechnique et adaptation des solutions constructives	Non notable
			Production de déchets	Négative	Directe	Temporaire / Moyen et long terme	Négligeable	/	Non notable

4.3.4 Milieu naturel

(a) Sensibilités faune-flore sur l'aire d'étude immédiate vis-à-vis d'un projet éolien

Concernant les habitats naturels, la flore et la faune terrestre, les sensibilités sont situées au niveau des habitats à enjeu écologique et des secteurs d'intérêt fonctionnel identifiés dans l'état initial.

L'aire d'étude immédiate inclut un seul habitat naturel d'intérêt communautaire, la Prairie mésophile de fauche. Cependant, cet habitat étant dans un état de conservation jugé moyen, il ne revêt pas d'enjeux de patrimonialité particulier. Concernant la flore peu d'espèces recensées sont patrimoniales. Une seule espèce exotique envahissante, le Robinier-faux-acacia, est présente dans l'ensemble des boisements de l'aire d'étude immédiate.

Pour les reptiles, les secteurs de sensibilités correspondent principalement aux lisières, bosquets, boisements et fourrés. Pour le groupe des insectes, les secteurs d'intérêt correspondent aux prairies, ainsi qu'aux lisières, fourrés et boisements (très peu représentés sur l'aire d'étude). Pour le groupe des mammifères, les sensibilités sont localisées au niveau des zones boisées et de leurs lisières, ainsi qu'au niveau des quelques prairies. Quant aux amphibiens, aucun habitat n'est favorable à leur présence.

Ainsi, une implantation du projet évitant ces secteurs aux sensibilités les plus fortes, ainsi que les habitats naturels d'intérêt communautaire et les stations de flore patrimoniale, permettra de réduire considérablement les impacts.

Concernant les oiseaux et les chiroptères, les sensibilités les plus fortes en phase travaux sont localisées, comme pour les reptiles, au niveau des boisements, bosquets, haies et leurs lisières. L'impact sera notable s'il concerne ces secteurs. L'emprise au sol étant généralement très limitée dans le cadre de projets éoliens, l'implantation d'éoliennes au sein de ces habitats, notamment les cultures (habitat le plus abondant sur l'aire d'étude immédiate), ou encore au sein d'habitats favorables à la chasse pour les chiroptères (lisières forestières, ou même les cultures en cas d'émergence d'insectes), n'entraînera qu'une faible réduction de la surface d'habitats favorables à l'avifaune ou de terrains de chasse pour les chauves-souris. Néanmoins, afin d'éviter des effets de dérangement en phase travaux sur des espèces sensibles, il conviendra d'éviter de mener les travaux de nuit, et de débiter les travaux de terrassement entre septembre et novembre puis le reste des opérations se poursuivront dans la continuité (sans interruption de plus de 7 jours).

En **phase d'exploitation** cette fois, l'avifaune et les chiroptères sont deux groupes à sensibilités.

Les milieux survolés à hauteur de rotation de pales et/ou occupés régulièrement (en termes d'effectifs et de fréquence) par les oiseaux, à savoir l'ensemble de l'aire d'étude immédiate ici, puisque la migration est diffuse sur l'ensemble du site, sont considérés comme zones de sensibilité pour l'avifaune compte-tenu des risques de collision.

Les milieux utilisés par les chauves-souris en chasse ou en transit sont considérés comme zones de sensibilité pour les chiroptères compte-tenu des risques de collision et/ou barotraumatisme. Il s'agit ici des lisières et des bosquets. L'essentiel de l'activité des chiroptères ayant lieu dans des conditions météorologiques bien spécifiques, une mesure d'arrêt des éoliennes lors des conditions « à risque » sera envisagée.

(b) Mesures faune-flore mises en œuvre dans le cadre du projet

Mesures d'évitement et de réduction

Différentes mesures d'évitement et réduction ont été définies pour supprimer ou limiter les impacts du projet, prioritairement sur les espèces présentant les plus fortes sensibilités et impactées par le projet. Toutefois, ces mesures sont également bénéfiques pour l'ensemble des espèces des communautés biologiques locales.

Les aménagements seront tout d'abord implantés en dehors des secteurs à enjeu fort et sensibilité forte, à savoir au sein de cultures (bouts de pales à plus de 50 mètres des éléments boisés, balisage et contournement des stations d'espèces végétales patrimoniales). La variante retenue est celle comportant le moins d'éoliennes (4 contre 5 à 7) et la plus petite emprise sur le sens de la migration de l'avifaune, avec une seule ligne principale d'éoliennes (une emprise en longueur d'environ 760 m et une éolienne déportée), ainsi qu'une distance inter-turbine importante.

Il y aura très peu d'accès à créer et les éoliennes ont été positionnées au plus proche des chemins pour limiter l'impact et l'emprise du projet. Ainsi, les chemins existants seront préférentiellement utilisés pour desservir les éoliennes, avec quelques rares agrandissements d'accès au niveau de cultures à enjeu écologique faible. Le réseau électrique interne sera enterré le long de ces accès. Comme le reste des aménagements, les matériaux et les engins seront stockés en dehors des espaces naturels, au sein des cultures.

Afin de ne pas déranger ou attirer les animaux à activité nocturne, il n'y aura pas de travaux lorsqu'il fait nuit noire, et les travaux de terrassement débiteront entre septembre et novembre. Le reste des opérations se poursuivront dans la continuité (sans interruption de plus de 7 jours).

Les stations de Robinier faux-acacia, espèce végétale invasive très présente dans les boisements qui seront longés par des voies d'accès, seront balisées soigneusement, de manière à bien les éviter et à ne pas disséminer davantage cette espèce.

Tel que recommandé, le projet est conçu afin que la garde au sol des éoliennes soit d'au moins 30 mètres. Les éventuels interstices au niveau des mâts, des nacelles ou des rotors des éoliennes seront obturés, afin d'empêcher les chauves-souris et les oiseaux de pénétrer dans les éoliennes.

Les travaux de terrassement débiteront entre septembre et novembre puis le reste des opérations se poursuivront ensuite dans la continuité (sans interruption de plus de 7 jours), afin de réaliser les premières opérations avant la période de nidification d'oiseaux, de ne pas détruire de nichées et de déranger le moins possible les adultes. L'emprise ainsi en activité et entretenue garantit l'absence d'installations d'espèces nicheuses et permet la réalisation de travaux toute l'année.

Des mesures de préventions des risques de pollutions seront intégrées dans l'organisation du chantier, et le chantier fera l'objet d'une assistance par un écologue, qui suivra la bonne mise en œuvre des mesures précédemment décrites, et veillera à la bonne remise en état du site après les travaux.

Une fois le parc éolien en fonctionnement, l'éclairage sera limité au maximum, avec un faisceau de lumière orienté vers le sol. Les lampes seront choisies pour émettre préférentiellement dans le jaune et l'ambré.

Pour ne pas attirer les rapaces et chauves-souris à proximité des machines, un entretien régulier et mécanique de la végétation sera réalisé au pied des éoliennes, par fauche tardive.

Afin de limiter les risques de collision/barotraumatisme pour les chiroptères, les machines seront arrêtées lors des conditions météorologiques favorables à l'activité des chauves-souris, c'est-à-dire à partir d'une certaine température et vitesse de vent.

Enfin, afin de limiter les risques de collision pour les oiseaux, en particulier pour les rapaces, un système d'asservissement sera installé : celui-ci s'appuie sur des caméras positionnées sur toutes les éoliennes, procédant à une surveillance de l'espace aérien à 360° autour des éoliennes. Le système mis en place sera le même que celui actuellement en fonctionnement sur le parc éolien des Sources du Mistral. Le dispositif utilisé déclenchera directement la mise en drapeau des éoliennes en cas de détection d'oiseaux en approche.

Mesures d'accompagnement et de suivi

Pour compléter ce panel de mesure, un suivi post-implantation de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères sera effectué afin de mettre en évidence le caractère significatif ou non de la mortalité engendrée par l'activité du parc éolien. Il sera alors mis en place, le cas échéant, les mesures adaptées pour l'évitement, la réduction ou la compensation des impacts constatés.

Enfin, au moins deux suivis seront menés sur le parc éolien en fonctionnement, la première année de mise en service du parc éolien, puis au moins une fois tous les 10 ans :

- Un suivi de l'activité des chauves-souris en altitude (depuis une nacelle d'éolienne)
- Un suivi de l'avifaune et de l'efficacité du système de détection vidéo. Conformément à la réglementation, si un impact significatif est relevé dès le premier suivi, ce dernier sera alors renouvelé l'année suivante.

En parallèle de ces trois suivis, les nids de Busards Saint-Martin et du Busards cendrés seront recherchés dans un rayon de 6 km autour du parc éolien, afin de protéger les nichées.

Le tableau suivant résume les différentes mesures mises en place pour le milieu naturel :

Tableau 10 : Liste des mesures d'évitement, réduction et suivi du volet faune-flore

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée	Coût Associé (HT)
Mesures d'évitement			
ME-01	Choix du site d'implantation et ajustement amont du projet	Conception	Intégré
ME-02	Implantation des aménagements sur des secteurs à enjeux négligeables	Conception	Intégré
ME-03	Utilisation d'une majorité de chemins existants	Conception	Intégré
ME-04	Balisage de protection des secteurs sensibles ou des stations d'espèces patrimoniales	Pré-travaux	Environ 1 € le mètre linéaire pour le filet orange ; soit 230 € pour le balisage de la lisière Maximum 8 € pour un piquet ; soit 184 € pour 23 piquets (un tous les 10 mètres). Une demi-journée pour la pose : mutualisé avec le suivi de chantier Forfait pour balisage de la lisière et des stations flore à préserver avec pose, suivi et dépose : 1500€
ME-05	Préparation et protection de l'emprise du chantier afin d'éviter l'installation d'espèces remarquables	Pré-travaux	Pas de surcoût
ME-06	Stockage des matériaux et des engins de chantier en dehors des espaces naturels	Travaux	Pas de surcoût
Mesures de réduction			
MR-03	Adaptation des caractéristiques techniques limitant les risques de mortalité de la faune volante	Conception	Intégré
MR-05	Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue	Travaux	10 000 €

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée	Coût Associé (HT)
MR-06	Adaptation des plannings de travaux aux sensibilités environnementales principales	Travaux	Intégré
MR-07	Prévention des risques de pollution des milieux naturels	Travaux / Exploitation	Pas de surcoût
MR-08	Prévention des pollutions lumineuses	Travaux/Exploitation	Pas de surcoût
MR-17	Éviter la végétalisation des plateformes des éoliennes	Exploitation	8000 €/an --> 200 000€ sur 25 ans
MR-18	Maîtrise des risques de mortalité : asservissement à l'activité des chauves-souris	Exploitation	Pertes de production
MR-19	Maîtrise des risques de mortalité : asservissement à l'approche du Milan royal	Exploitation	165 000€ installation dispositif et maintenance sur la durée d'exploitation 4.7% de perte de production
Mesures de suivi			
MS-02	Suivi post-implantation de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères	Exploitation	30 000 € HT/année de suivi Soit pour un suivi à N+1, N+2, N+10, N+20 et N+30 : 150 000€ HT
MS-03	Suivi de l'activité des chiroptères en nacelle	Exploitation	18 000€ HT/année de suivi Soit pour un suivi à N+1, N+2, N+10, N+20 et N+30 : 90 000€ HT
MS-04	Suivi de nidification du Busard Saint - Martin et du Busard cendré dans un rayon de 6 km autour du parc éolien et protection des nichées	Exploitation	10 000 € HT/an sur les 5 années de suivi soit un total de 50 000€ HT.
MS-05	Suivi de l'activité et du comportement de l'avifaune	Exploitation	Soit 20 000€/suivi à N+1, N+2, N+10, N+20, N+30. Soit un total de 100 000 €.

Grâce à l'ensemble de ces mesures, le projet aura un impact résiduel non notable sur la faune, la flore et les milieux naturels.

Cette absence d'impact est également valable pour les habitats et espèces ayant permis la désignation des sites Natura 2000 situés dans un rayon de 20 kilomètres autour du parc éolien. Les incidences du projet au titre de Natura 2000 sont donc non significatives.

Tableau 11 : Impacts résiduels du projet sur les habitats naturels, la flore et la faune non volante

Habitat naturel ou groupe biologique concerné	Impacts prévisibles du projet	Qualification des impacts prévisibles	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel après mesures	Conséquence sur la biodiversité
Habitats					
Contexte agricole voué essentiellement aux cultures céréalières. En périphérie nord-ouest et sud-est, le paysage est dominé par un ensemble de parcelles forestières de chênes et de charmes largement envahis par le Robinier faux-acacia et localement plantées de pins. Ces boisements très anthropisés sont dans un très mauvais état de conservation.	Destruction ou dégradation physique des milieux	Négligeable	ME-02 : Implantation des aménagements sur des secteurs à enjeux négligeables (milieux anthropiques) ME-03 : Utilisation d'une majorité de chemins existants ME-06 : Stockage des matériaux et des engins de chantier en dehors des espaces naturels	Non notable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : Impacts concernant des cultures et routes / chemins, soit des habitats à enjeu négligeable.
	Altération biochimique des milieux	Faible	ME-06 : Stockage des matériaux et des engins de chantier en dehors des espaces naturels MR-07 : Prévention des risques de pollution des milieux naturels	Non notable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : Les entreprises habituellement en charge des travaux de construction de parcs éoliens maîtrisent les problématiques liées aux pollutions accidentelles, et seront à même de prévoir des mesures préventives contre les risques de pollutions et les altérations biochimiques par divers matériaux/substances.
Aucun habitat humide				Nul	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : Aucun milieu humide ne présente de risque d'impact.
Flore					
Trois espèces recensées sont patrimoniales : l'Œillet des Chartreux (<i>Dianthus carthusianorum</i>), le Pâturin bulbeux (<i>Poa bulbosa</i>) et la Véronique de Scheerer (<i>Veronica scheereri</i>). Le Robinier-faux-acacia est présent dans l'ensemble des boisements de l'aire d'étude immédiate.	Destruction ou dégradation physique des milieux (dont dissémination d'espèces exotiques envahissantes)	Négligeable	ME-02 : Implantation des aménagements sur des secteurs à enjeux négligeables (milieux anthropiques) ME-03 : Utilisation d'une majorité de chemins existants ME-04 : Balisage des stations d'espèces patrimoniales situées à proximité des voies de passage des convois ME-06 : Stockage des matériaux et des engins de chantier en dehors des espaces naturels MR-07 : Prévention des risques de pollution des milieux naturels	Non notable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : Projet mis en place sur des habitats à enjeu négligeable (cela comprend également le stockage des matériaux et engins de chantier). Les lisières du bosquets ouest seront balisées de façon à éviter d'approcher ce milieu présentant à la fois plus d'intérêt pour la biodiversité et un risque de dissémination du Robinier faux-acacia en cas de contact avec les engins de chantier.
	Destruction de spécimens	Faible pour le Paturin bulbeux		Non notable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : La seule espèce patrimoniale pouvant être impactée est le Paturin bulbeux identifié en 2020 en bordure du chemin central. Ce secteur et l'espèce sera recherché et balisé afin d'éviter tout impact.
Insectes					
Les sensibilités pour les insectes sont faibles au niveau de l'aire d'étude. Aucune espèce protégée, patrimoniale ou invasive n'a été identifiée.	Destruction ou dégradation physique des milieux, fragmentation de l'espace vital	Négligeable	ME-02 : Implantation des aménagements sur des secteurs à enjeux négligeables (milieux anthropiques) ME-03 : Utilisation d'une majorité de chemins existants ME-04 : Balisage de protection des secteurs sensibles ou des stations d'espèces patrimoniales ME-06 : Stockage des matériaux et des engins de chantier en dehors des espaces naturels MR-07 : Prévention des risques de pollution des milieux naturels	Non notable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : La destruction d'habitat favorable aux insectes n'est pas notable pour le maintien des espèces. De plus, les lisières du bosquet ouest seront balisées de façon à éviter d'approcher ce milieu présentant le plus d'intérêt pour la biodiversité.
	Destruction de spécimens ; Perturbation de spécimens ou d'espèces.	Faible	ME-02 : Implantation des aménagements sur des secteurs à enjeux négligeables (milieux anthropiques) ME-03 : Utilisation d'une majorité de chemins existants ME-04 : Balisage de protection des secteurs sensibles ou des stations d'espèces patrimoniales ME-06 : Stockage des matériaux et des engins de chantier en dehors des espaces naturels MR-06 : Adaptation des plannings de travaux aux sensibilités environnementales principales MR-08 : Prévention des pollutions lumineuses	Non notable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : Les premiers travaux sur l'emprise du chantier seront réalisés hors période favorable aux insectes (février au plus tard). Les secteurs favorables aux insectes tels que la lisière du bosquet ouest seront balisés de façon à éviter tout risque de destruction d'espèces utilisant ce milieu lors du chantier.
Amphibiens					

Habitat naturel ou groupe biologique concerné	Impacts prévisibles du projet	Qualification des impacts prévisibles	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel après mesures	Conséquence sur la biodiversité
3 espèces d'amphibiens sont considérées comme présentes sur l'aire d'étude immédiate en transit internuptial dans les boisements et les tas de bois et de pierres : l'Alyte accoucheur, le Triton palmé et la Grenouille rousse.	Destruction ou dégradation physique des milieux, fragmentation de l'espace vital	Négligeable	ME-02 : Implantation des aménagements sur des secteurs à enjeux négligeables (milieux anthropiques) ME-03 : Utilisation d'une majorité de chemins existants ME-04 : Balisage de protection des secteurs sensibles ou des stations d'espèces patrimoniales ME-06 : Stockage des matériaux et des engins de chantier en dehors des espaces naturels MR-06 : Adaptation des plannings de travaux aux sensibilités environnementales principales MR-07 : Prévention des risques de pollution des milieux naturels MR-08 : Prévention des pollutions lumineuses	Non notable	Absence de perte de biodiversité : Les milieux concernés par l'emprise du projet et en périphérie ne sont pas favorables aux amphibiens. Les mesures d'évitement et de réduction réduisent d'autant plus le risque de destruction d'habitats, d'individus et le risque de perturbation.
	Destruction de spécimens ; Perturbation de spécimens ou d'espèces				
Reptiles					
3 espèces de reptiles sont considérées comme présentes sur l'aire d'étude immédiate : le Lézard des murailles, l'Orvet fragile et la Couleuvre verte et jaune.	Destruction ou dégradation physique des milieux, fragmentation de l'espace vital	Négligeable	ME-02 : Implantation des aménagements sur des secteurs à enjeux négligeables (milieux anthropiques) ME-03 : Utilisation d'une majorité de chemins existants ME-04 : Balisage de protection des secteurs sensibles ou des stations d'espèces patrimoniales ME-06 : Stockage des matériaux et des engins de chantier en dehors des espaces naturels MR-07 : Prévention des risques de pollution des milieux naturels	Non notable	Absence de perte de biodiversité : Les milieux concernés par l'emprise du projet et en périphérie ne sont pas favorables aux reptiles. De plus, les lisières du bosquet ouest seront balisées de façon à éviter d'approcher ce milieu présentant le plus d'intérêt pour la biodiversité.
	Destruction de spécimens ; Perturbation de spécimens ou d'espèces	Faible	ME-02 : Implantation des aménagements sur des secteurs à enjeux négligeables (milieux anthropiques) ME-03 : Utilisation d'une majorité de chemins existants ME-04 : Balisage de protection des secteurs sensibles ou des stations d'espèces patrimoniales ME-06 : Stockage des matériaux et des engins de chantier en dehors des espaces naturels MR-06 : Adaptation des plannings de travaux aux sensibilités environnementales principales MR-08 : Prévention des pollutions lumineuses	Non notable	Absence de perte de biodiversité : Les premiers travaux sur l'emprise du chantier seront réalisés hors période favorable aux reptiles (février au plus tard). Les secteurs favorables tels que la lisière du bosquet ouest seront balisés de façon à éviter tout risque de destruction d'espèces utilisant ce milieu lors du chantier.
Mammifères terrestres (hors chiroptères)					
2 espèces protégées (Écureuil roux et Hérisson d'Europe) sont présentes dans les boisements et lisières de l'aire d'étude immédiate.	Destruction ou dégradation physique des milieux, fragmentation de l'espace vital	Négligeable	ME-02 : Implantation des aménagements sur des secteurs à enjeux négligeables (milieux anthropiques) ME-03 : Utilisation d'une majorité de chemins existants ME-04 : Balisage de protection des secteurs sensibles ou des stations d'espèces patrimoniales ME-06 : Stockage des matériaux et des engins de chantier en dehors des espaces naturels MR-07 : Prévention des risques de pollution des milieux naturels	Non notable	Absence de perte de biodiversité : Les milieux concernés par l'emprise du projet et en périphérie ne sont pas favorables aux mammifères. De plus, les lisières du bosquet ouest seront balisées de façon à éviter d'approcher ce milieu présentant le plus d'intérêt pour la biodiversité.
	Destruction de spécimens ; Perturbation de spécimens ou d'espèces	Faible pour les petites espèces de mammifères, présentant une moindre mobilité.	ME-02 : Implantation des aménagements sur des secteurs à enjeux négligeables (milieux anthropiques) ME-03 : Utilisation d'une majorité de chemins existants ME-04 : Balisage de protection des secteurs sensibles ou des stations d'espèces patrimoniales ME-06 : Stockage des matériaux et des engins de chantier en dehors des espaces naturels MR-06 : Adaptation des plannings de travaux aux sensibilités environnementales principales MR-08 : Prévention des pollutions lumineuses	Non notable	Absence de perte de biodiversité : Les secteurs favorables tels que la lisière du bosquet ouest seront balisés de façon à éviter tout risque de destruction d'espèces utilisant ce milieu lors du chantier.

Tableau 12 : Impacts résiduels du projet sur les oiseaux

Espèce	Qualification des impacts prévisibles	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel après mesures	Conséquence sur la biodiversité
Destruction d'individu en phase chantier				
Espèces d'oiseaux nichant au sol au sein des cultures (Alouette des champs, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Bergeronnette printanière...)	Modéré pour l'Alouette des champs Faible pour les autres espèces	ME-05 : Préparation et protection de l'emprise du chantier afin d'éviter l'installation d'espèces remarquables MR-06 : Adaptation des plannings de travaux aux sensibilités environnementales principales	Non notable	Absence de perte de biodiversité La préparation du chantier en amont de la période de nidification permet d'éviter tout risque de destruction de nichée lors des travaux.
Destruction d'individu en phase d'exploitation				
Milan royal <i>Milvus milvus</i>	Fort	MR-03 : Adaptation des caractéristiques techniques limitant les risques de mortalité de la faune volante (garde au sol, espace inter éoliennes) MR-17 : Éviter la végétalisation des plateformes des éoliennes MR-19 : Maîtrise des risques de mortalité : asservissement à l'approche du Milan royal	Non notable	<u>Mortalité accidentelle</u> La mise en place du système d'asservissement expérimenté sur le parc éolien des Sources du Mistral a permis de mettre en évidence l'absence de cadavre de Milan royal sur les 3 années de suivi de mortalité en période postnuptiale et l'année de suivi en période prénuptiale. Le risque de collision pour cette espèce sur l'extension du parc éolien suite à la mise en place du système d'asservissement est donc jugé négligeable. Le risque de collision est alors considéré comme un risque accidentel qui n'est pas susceptible de porter atteinte au dynamisme et à la viabilité des populations locales de Milan royal.
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Modéré		Non notable	<u>Mortalité accidentelle</u> Le risque de collision pour le Milan noir est estimé similaire à celle du Milan royal. Oiseau de même gabarit et de moindre effectif. Risque de collision accidentel.
Alouette des champs <i>Alauda arvensis</i>	Modéré		Non notable	<u>Mortalité accidentelle</u> L'Alouette des champs, en nidification sur le parc éolien, présente un risque de collision modérée, celui-ci étant réduit par une garde au sol de 30 m minimum. L'absence de végétation sur les plateformes des éoliennes permet également de réduire la recherche de nourriture par cette espèce à proximité des machines.
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	Modéré		Non notable	<u>Mortalité accidentelle</u> L'Alouette lulu présente un risque de collision modérée, contenu par une garde au sol de 30 m, et un éloignement des éoliennes d'environ 100 m d'un habitat potentiel (prairies). L'absence de végétation sur les plateformes des éoliennes permet également de réduire la recherche de nourriture par cette espèce à proximité des machines.
Busard cendré <i>Circus pygargus</i>	Faible		Non notable	<u>Mortalité accidentelle</u> Le risque de collision pour le Busard cendré et le Busard Saint-Martin est négligeable étant donné l'absence de couple nicheur : à moins de 1,6 km du parc éolien des Sources du Mistral et de son extension pour le Busard cendré, et à moins de 1,4 km pour le Busard Saint-Martin.
Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	Faible		Non notable	La garde au sol retenue d'au moins 30m limitera fortement les risques de collisions avec les espèces. Le suivi des espèces permettra à la fois de prévenir un risque de collision en cas de rapprochement d'un couple nicheur du parc éolien, mais aussi d'améliorer les réussites de nidification des couples suivis dans un rayon de 6 km, en protégeant les nichées d'une destruction due à l'activité agricole.
Buse variable <i>Buteo buteo</i>	Faible		Non notable	<u>Mortalité accidentelle</u> Le risque de collision pour cette espèce est négligeable, aucun cas de mortalité n'est connu sur le parc éolien existant et les mesures de réduction (garde au sol, éloignement inter-éolienne, asservissement pour le Milan royal) permettent de contenir ce risque à un risque résiduel accidentel.
Épervier d'Europe <i>Accipiter nisus</i>	Faible		Non notable	<u>Mortalité accidentelle</u> Le risque de collision pour cette espèce est négligeable. Un seul cas de mortalité est connu sur le parc éolien existant et les mesures de réduction (garde au sol, éloignement inter-éolienne, asservissement pour le Milan royal) permettent de contenir ce risque à un risque résiduel accidentel.
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	Faible		Non notable	<u>Mortalité accidentelle</u> Le risque de collision pour cette espèce est négligeable, aucun cas de mortalité n'est connu sur le parc éolien existant et les mesures de réduction (garde au sol, éloignement inter-éolienne, asservissement pour le Milan royal) permettent de contenir ce risque à un risque résiduel accidentel.

Espèce	Qualification des impacts prévisibles	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel après mesures	Conséquence sur la biodiversité
Faucon hobereau <i>Falco subbuteo</i>	Faible		Non notable	<u>Mortalité accidentelle</u> Le risque de collision pour cette espèce est négligeable, aucun cas de mortalité n'est connu sur le parc éolien existant et les mesures de réduction (garde au sol, éloignement inter-éolienne, asservissement pour le Milan royal) permettent de contenir ce risque à un risque résiduel accidentel.
Roitelet à triple-bandeau <i>Regulus Ignicapilla</i>	Faible		Non notable	<u>Mortalité accidentelle</u> Le risque de collision pour cette espèce est négligeable, aucun cas de mortalité n'est connu sur le parc éolien existant et les mesures de réduction (garde au sol, éloignement inter-éolienne, asservissement pour le Milan royal) permettent de contenir ce risque à un risque résiduel accidentel.
25 espèces patrimoniales et/ou sensibles à l'éolien	Négligeable		Non notable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> Le risque de collision pour ces espèces, suite à la mise en place des mesures de réduction, est considéré comme quasi-nul (espèces peu sensibles à l'éolien, en faible effectif, aucun cas de mortalité recensé sur le parc éolien des Sources du Mistral). L'absence de végétation sur les plateformes des éoliennes permet également de réduire la recherche de nourriture par ces espèces à proximité des machines.
Perturbation en phase chantier				
Toutes les espèces	Négligeable	ME-02 : Implantation des aménagements sur des secteurs à enjeux négligeables (milieux anthropiques) ME-03 : Utilisation d'une majorité de chemins existants ME-05 : Préparation et protection de l'emprise du chantier afin d'éviter l'installation d'espèces remarquables MR-06 : Adaptation des plannings de travaux aux sensibilités environnementales principales MR-08 : Prévention des pollutions lumineuses	Non notable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> Le dérangement des espèces en phase chantier est ponctuel et limité aux cultures et chemins d'exploitations. La préparation du chantier en amont de la période de nidification permet de réduire le risque de dérangement d'espèces nicheuses. La pollution lumineuse sera réduite et contrôlée, permettant d'éviter les nuisances pour les espèces diurne et nocturnes.
Perturbation des axes de vols (effet barrière) en phase d'exploitation				
Toutes les espèces	Négligeable	ME-02 : Implantation des aménagements sur des secteurs à enjeux négligeables (milieux anthropiques) MR-03 : Adaptation des caractéristiques techniques limitant les risques de mortalité de la faune volante (garde au sol, espace inter-éoliennes)	Non notable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> Le projet de parc éolien présenté est un projet d'extension du parc éolien des Sources du Mistral. Il se place donc en continuité avec un parc existant, réduisant ainsi la fragmentation des continuités écologiques. Isolés en milieu agricole, le parc éolien existant et le projet d'extension forment un obstacle aisément contourné par les espèces volantes. A l'échelle du parc éolien, un espacement inter-éolienne de 240 m minimum a été maintenu intentionnellement afin de préserver un espace de vol entre chaque éolienne pour les espèces amenée à traverser le parc éolien.

Tableau 13 : Impacts résiduels du projet sur les chiroptères

Espèces	Qualification des impacts prévisibles	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel après mesures	Conséquence sur la biodiversité
Destruction d'individus en phase d'exploitation				
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Fort	MR-03 : Adaptation des caractéristiques techniques limitant les risques de mortalité de la faune volante (Garde au sol, distance aux éléments arborés, espace inter-éoliennes) MR-17 : Éviter la végétalisation des plateformes des éoliennes MR-18 : Maîtrise des risques de mortalité : asservissement à l'activité des chauves-souris	Non notable	<u>Mortalité accidentelle</u> La mise en place du système d'asservissement pour les chauves-souris sur le parc éolien des Sources du Mistral a permis de mettre en évidence une réduction significative de la mortalité et l'absence de cadavre de Noctule commune lors du suivi de mortalité. Le bridage mis en œuvre couvre plus de 91% de l'activité de la Noctule commune (91,4%), le risque de collision apparaît réduit. En effet, d'après le suivi des écoutes en altitude réalisées pendant 3 ans sur un total de 6 éoliennes (2 éoliennes suivies chaque année), seuls 34 contacts ont été enregistrés pendant les conditions météorologiques non couvertes par le bridage. Cela représente ainsi une moyenne annuelle de 5,6 contacts par éolienne par an. Il est à noter qu'un contact n'est pas équivalent à un individu mais bien à un cri enregistré. Ainsi, la mise en place de ce bridage réduit le risque de collision à un risque négligeable pouvant être considéré comme accidentel et non notable pour le maintien des populations migratrices de l'espèce. Cette conclusion est renforcée par l'absence de nouveaux cas de mortalité en 2021 et 2022 sur le parc éolien des Sources du Mistral, alors que les niveaux d'activité des chauves-souris étaient comparables.
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Fort		Non notable	<u>Mortalité accidentelle</u> La mise en place du système d'asservissement pour les chauves-souris sur le parc éolien des Sources du Mistral a permis de mettre en évidence une réduction significative de la mortalité : les résultats bruts de mortalité mettent en évidence une réduction nette de la mortalité, avec 1 cas de mortalité en 2022 et 4 cas de mortalité en 2021, contre 24 en 2020, à activité comparable. Le bridage mis en œuvre couvre 93,8% de l'activité des chauves-souris, toutes espèces confondues. Le risque de collision sur l'extension du parc éolien suite à la mise en place du système d'asservissement est donc jugé négligeable, correspondant à un impact non notable.
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Fort		Non notable	
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Fort		Non notable	
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Fort		Non notable	
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	Négligeable		Non notable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> Le risque de collision pour ces espèces, suite à la mise en place des mesures de réduction est considéré comme quasi-nul (espèces peu sensibles à l'éolien, aucun cas de mortalité recensé sur le parc éolien des Sources du Mistral). L'absence de végétation sur les plateformes des éoliennes permet également de réduire la recherche de nourriture par ces espèces à proximité des machines.
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Négligeable		Non notable	
Sérotine bicolore <i>Vespertilio murinus</i>	Négligeable		Non notable	
Perturbation en phase chantier				
Toutes les espèces	Faible	ME-02 : Implantation des aménagements sur des secteurs à enjeux négligeables (milieux anthropiques) MR-08 : Prévention des pollutions lumineuses	Non notable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> Le dérangement des espèces en phase chantier est ponctuel et limité aux cultures et chemins d'exploitations. La pollution lumineuse sera réduite et contrôlée (pas ou peu de travail nocturne), permettant d'éviter les nuisances pour ces espèces.

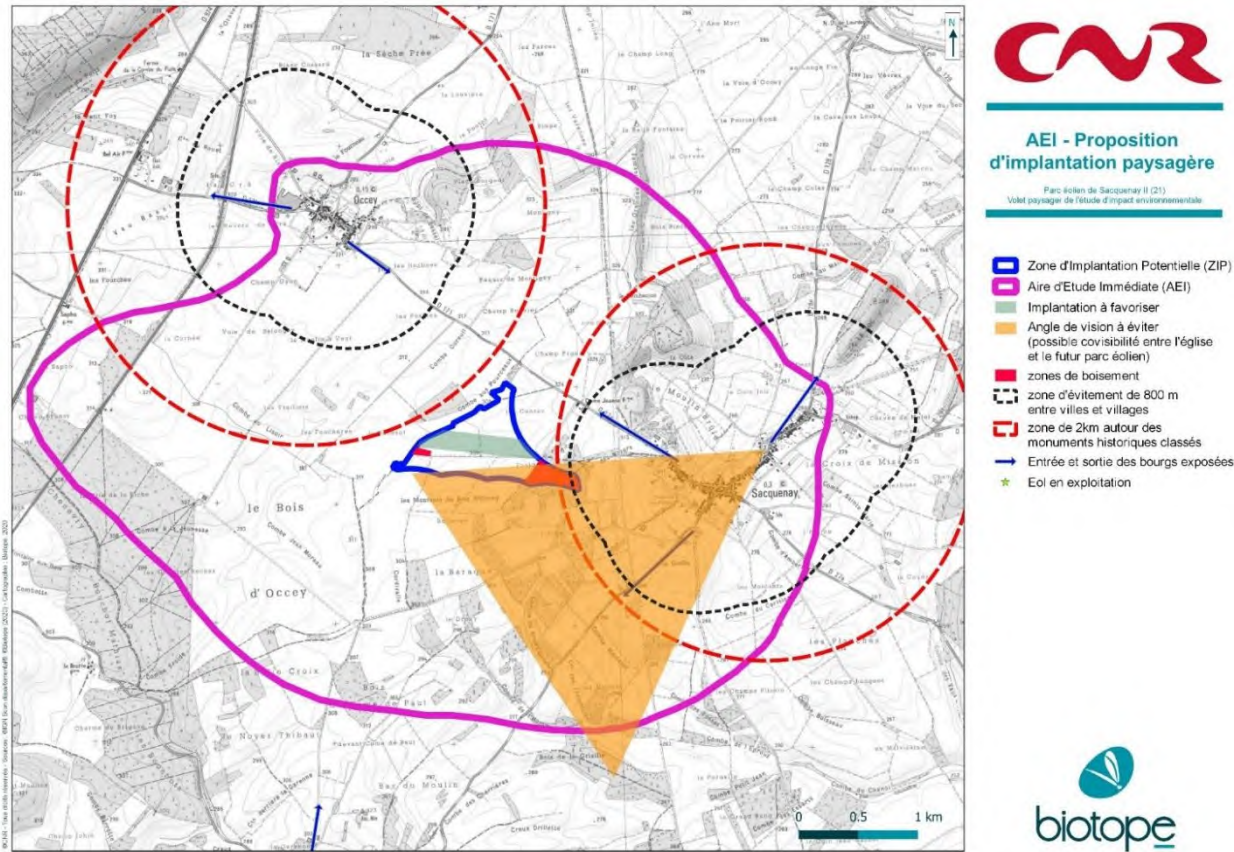
4.3.5 Paysage et patrimoine

(a) Assistance à la maîtrise d’ouvrage pour le choix de son projet

A la suite de cet état initial du paysage et du patrimoine, il a été question de réfléchir à des principes paysagers pour l'implantation du projet. Ce premier travail amorce la démarche « Eviter Réduire Compenser » (ERC).

Le tableau ci-dessous synthétise les principes paysagers soumis à la maîtrise d’ouvrage pour le choix de son projet.

Objectif	Principe paysager
Prise en compte des vues immédiates depuis les villages d’Occey et de Sacquenay	Reculer les éoliennes a minima à 800 m des habitations
Prise en compte du parc éolien en fonctionnement des Sources du Mistral	Ambitionner le projet comme une extension tant du point de vue de l’implantation que du gabarit de machine
Prise en compte des sites patrimoniaux	Reculer les éoliennes a minima à 2 km des monuments historiques de Sacquenay Eviter l’implantation des éoliennes dans un cône de vision de 60° depuis l’église



Carte 1 : Carte des principes paysagers pour l'implantation du projet

Trois variantes ont été envisagées par la maîtrise d’ouvrage :

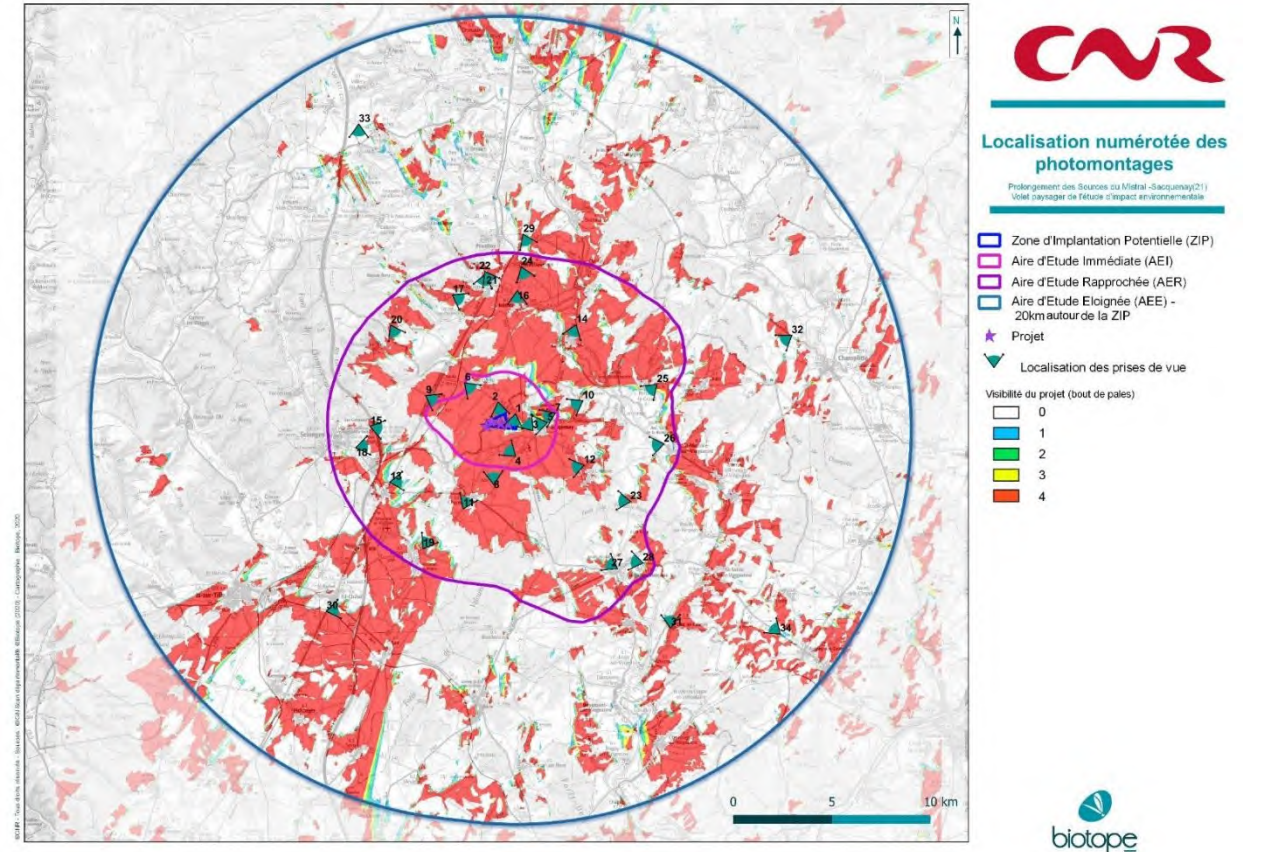
- Une première variante correspondant à l'optima technique (7 machines) ;
- Une deuxième variante qui s'éloigne des boisements et qui s'aligne strictement avec le parc des Sources du Mistral (5 machines) ;
- Une troisième variante (4 machines), correspondant à l'optima paysager, qui fait le mariage des deux premières variantes.

Ces trois variantes ont été analysées moyennant une projection de leur influence visuelle et de photomontages. Il ressort que la variante n°3 est de moindre impact paysager (voir ci-dessous le tableau d’analyse critique) :

Atouts	Faiblesses
Nombre d'éoliennes réduit permettant de limiter l'effet de cumul avec le parc éolien des Sources du Mistral ; Alignement simple limitant l'étalement sur la ligne d'horizon pour les vues depuis Sacquenay ; Implantation suffisamment reculée de la route D27a et des habitations pour limiter les confrontations visuelles trop directes ; Alignement venant en parallèle, et donc en harmonie avec les éoliennes du parc des Sources du Mistral ;	Une éolienne décalée dans l'alignement pouvant selon certains points de vue se dissocier du reste. Un surplomb de Sacquenay visible au Nord (commun à toutes les variantes).

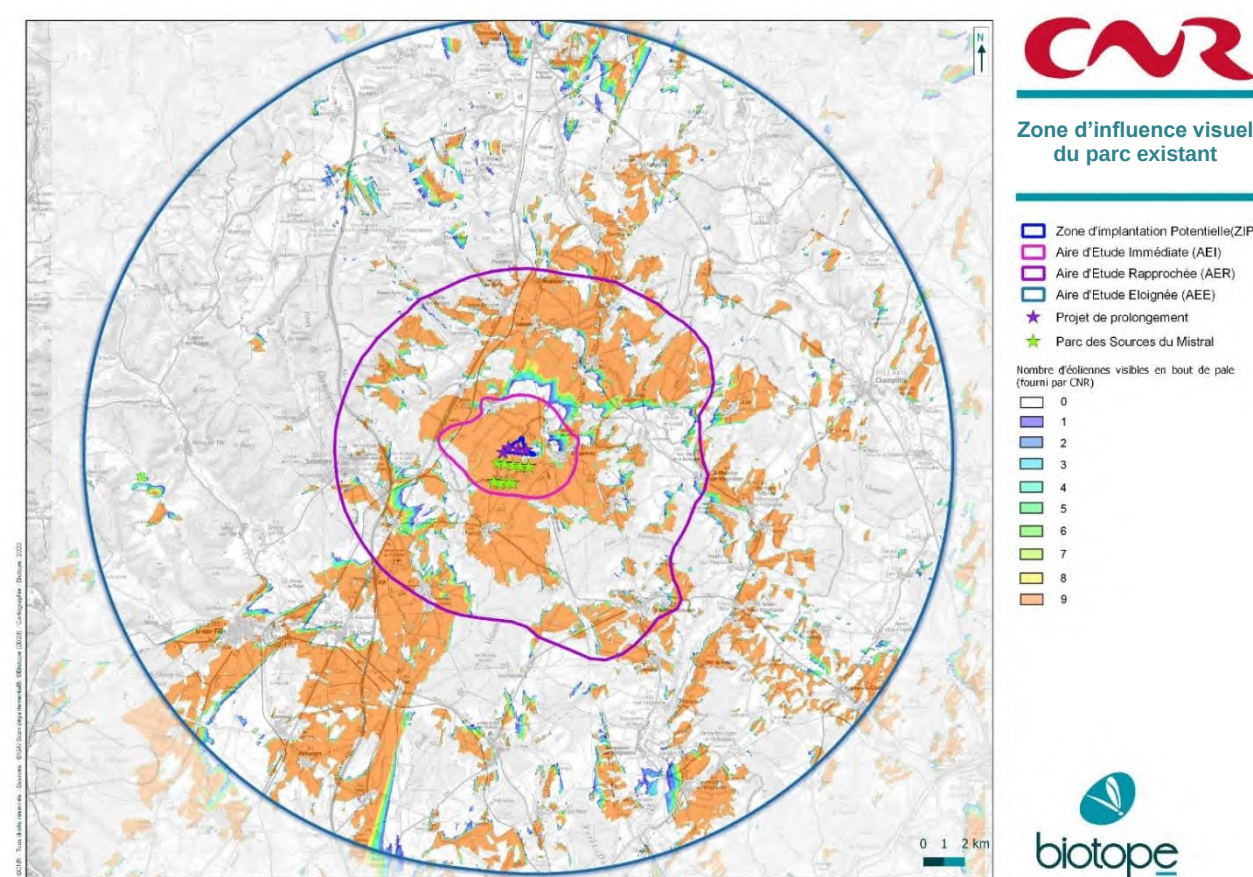
(b) Analyse des effets visuels

L'analyse des effets visuels repose sur une projection de l'aire d'influence visuelle du projet retenu par la maîtrise d’ouvrage ainsi que la modélisation de photomontages depuis différents points de vue. Les photomontages incluent les parcs éoliens en fonctionnement, autorisé et en instruction. A ce titre, ils permettent d'aborder les effets cumulés. Ces



Carte 2 : Carte de la zone d'influence visuelle du projet retenu et de localisation des photomontages

derniers sont approfondis moyennant les diagrammes de saturation visuelle sur les communes situées dans un rayon de 10 km autour du projet retenu.



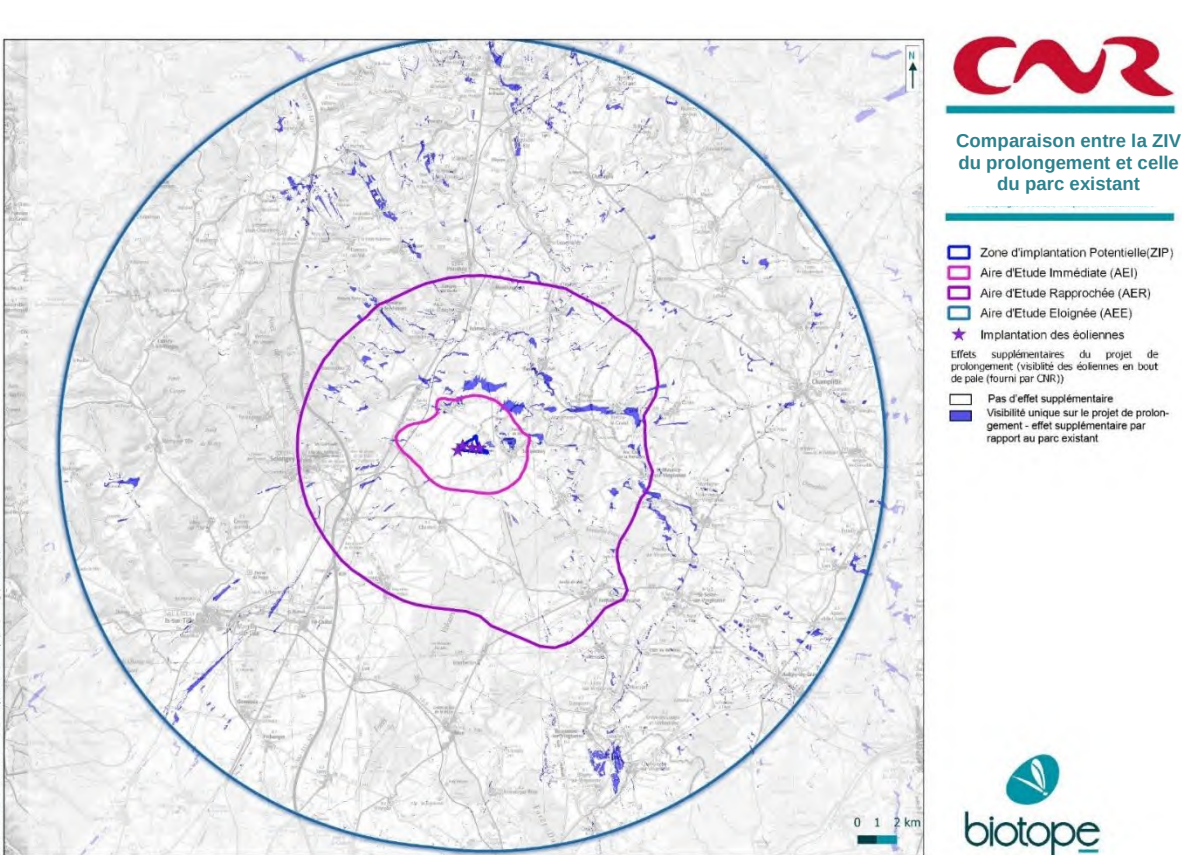
Carte 4 : ZIV du parc existant des Sources du Mistral

Sur l'Aire d'Etude Immédiate (AEI), le projet engendre les impacts les plus importants (modérés à fort), depuis les lieux de vie, notamment Sacquenay, et les monuments les plus proches, comme l'église de Sacquenay. A noter que le projet génère des impacts moins forts sur la commune d'Occey, la fontaine de Pidance et les voies de communication où les éoliennes sont plus lointaines ou masquées par le relief immédiat.

Ces impacts se traduisent par des effets de rupture d'échelle et de surplomb avec les composants paysagers locaux (boisements, bâti), ainsi que des covisibilités sur les lieux de vie.



Le prolongement des Sources du Mistral depuis la route D171



Carte 3 : Comparaison des ZIV du projet de prolongement et du parc existant

Sur l'Aire d'Etude Rapprochée (AER), deux grandes tendances s'observent :

- Au Nord et à l'Ouest, le projet engendre des impacts modérés.

Cela concerne les belvédères sur les coteaux du Châtillonnais (Boussenois), l'église Saint-Symphorien à Aubigny-sur-Badin (hameau du Montsaugeonnais) ainsi que les communes de Cusey et de Chaume (hameau de Chaume et Courchamp).

Ces secteurs partagent la caractéristique d'avoir un paysage de plateau agricole bien ouvert cadré par des lisières boisées. Ainsi, les éoliennes du projet sont très visibles aux côtés du parc des Sources du Mistral. Elles attirent l'œil au niveau des belvédères et des monuments qui s'y trouvent (église Saint-Symphorien).



Figure 2 : Photomontage n° 21 - Depuis le belvédère d'Aubigny-sur-Badin – Impact faible

Pour Cusey et de Chaume, le champ visuel est encore bien ouvert et la proximité des éoliennes provoque ponctuellement des ruptures d'échelle et des effets de surplomb sur les habitations.



Figure 3 : Vue depuis le Nord de Cusey

- Sur une large partie du territoire restant, les impacts engendrés sont faibles à nuls

Cela concerne notamment les communes de d'Isômes, Montsaugeon, Selongey et sa chapelle Sainte Gertrude, Orville, Véronnes, Chazeuil, Fontaine Française ainsi que la vallée de la Vingeanne.

En effet, les éoliennes sont ici peu ou pas visibles grâce à différents facteurs combinés : végétation, topographie locale, implantation des bourgs dans un creux de vallée et/ou distance importante au projet éolien. Lorsqu'elles sont perçues, les éoliennes sont souvent tronquées et leur taille est réduite.



Vue sur la Vallée de Vingeanne

Sur l'Aire d'Etude Eloignée (AEE), les impacts engendrés par le projet sont en général très faibles, voire nuls. En effet, l'importance et la taille des éoliennes est rapidement minimisée par l'éloignement. Elles sont aussi facilement masquées par le relief et les boisements.

Il ressort de l'analyse des effets cumulés que :

- Avec le parc éolien des Sources du Mistral :

Tel que préconisé en phase d'assistance à la maîtrise d'ouvrage, ce projet se veut être un prolongement du parc en fonctionnement des Sources du Mistral. A ce titre, les quatre éoliennes viennent s'implanter en continuité sans alourdir la composition globale.

Les risques de saturation visuelle sont faibles voir nuls. En revanche, cette extension génère naturellement une densité éolienne plus forte au sein de l'aire d'étude rapprochée, car le projet ajoute de nouvelles machines dans un petit espace déjà occupé par l'éolien.

- Avec les autres parcs éoliens : Au-delà de 5 km, le projet n'a quasi plus d'influence sur les risques de saturation ou de cumul.

Ci-dessus le tableau récapitulant le contexte éolien actuel :

Nom du parc	Etat	Nombre d'éoliennes	Caractéristiques des machines			Distance au projet de prolongement de Sacquenay
			Hauteur max (m)	Hub (altitude – m)	Rotor (altitude – m)	
Parcs éoliens présents dans l'aire d'étude immédiate						
Les Sources du Mistral	En fonctionnement	9	150	95	110	800 m
Parcs éoliens présents dans l'aire d'étude rapprochée						
Saint-Maurice-sur-Vingeanne	Autorisé (extension refusée) – Parc partiellement accordé	6	182	125	114	5,8 km
Brunot	En instruction	7	200	120	160	7,5km
Portes de Bourgogne	En instruction	4	186	117	138	8,1km
Percey-le-Grand	Autorisé	10	207	149	116	8,5 km
Eole des Charmes	Autorisé suite à un retour gracieux	5	150	82	136	9km (partie Sud) ; 10,6km (partie Nord)
Parcs éoliens dans l'aire d'étude éloignée						
Entre Tille et Venelle	En fonctionnement	16	175	110	131	11 à 20km
Parc éolien des Combes	En instruction	7	185	115	141	11,5km
Mont Jaillery	Rejeté (contentieux)	15	230	145	170	11,7km
Orain	Autorisé	6	180	120	120	12 km
Trois provinces	Autorisé	9	180	120	120	12,8km
Langres Sud	Construit	26	135	89	92	13,5km à 16 km
Val de Vingeanne Est	Autorisé	17	180	120	120	14,3km
En Beauté	Rejeté (contentieux)	10	200	125	150	14,4km
Mirebellois	Accordé	8	180	120	120	15,4km
Langrois	Autorisé, en construction	8	180	114,5	131	16km
Ecoulottes	Autorisé	7	180	114,5	131	17,8km
Plateau de Langres	En fonctionnement	6	135	89	92	19,8km

(c) Mesures paysagères d'évitement et de réduction mises en place

La démarche ERC vise à conseiller la maîtrise d'ouvrage sur les principes d'implantation de son projet, le nombre et le gabarit des machines. En complément, des mesures paysagères ont été proposées afin de réduire les impacts des éoliennes ou de faciliter leur intégration dans le paysage de Sacquenay :

- Choix d'une peinture de couleur verte (RAL 6025 ou équivalent) pour le poste de livraison afin qu'il « se fonde » dans la végétation locale
- Organisation de visites pédagogique du site pour les scolaires, afin de sensibiliser aux énergies renouvelables
- Création et allocation d'un budget pour une « bourse aux arbres », permettant aux habitants les plus exposés à des vues sur le projet de bénéficier d'aides financières pour la plantation d'arbres et d'arbustes, afin de réduire l'impact visuel du projet et améliorant leur cadre de vie. Cette bourse aux arbres se fera sur la base du volontariat
- Implantation d'un panneau d'information sur la voie romaine. La voie romaine passe à l'Ouest de Sacquenay ; elle traverse le tracé prévu pour le sentier pédagogique en cours de réalisation qui permettra d'amener les promeneurs aux éoliennes du parc des Sources du Mistral. L'emplacement du panneau est prévu au niveau de ce croisement.

Effets visuels du projet de prolongement des Sources du Mistral (SDM)

Le projet est prégnant dans le paysage agricole à la topographie plane de Sacquenay. Les effets les plus forts sont modérés et impactent les villages, villes et infrastructures des aires d'études immédiates et rapprochées (soit à moins de 10 km).

Une harmonie a été cherchée au niveau de son implantation, limitant les effets cumulés ou de saturation. La légère différence de gabarit des machines n'est en fin de compte perceptible que pour certains points de vue des aires d'études immédiates et rapprochées. En revanche, les effets visuels sont très faibles voire nuls sur les structures de l'aire d'étude éloignée. Le projet a donc des effets négligeables dans son environnement proche et très peu au-delà.

Effets cumulés avec le contexte éolien actuel

Les effets cumulés sont globalement très limités :

La continuité recherchée avec le parc des Sources du Mistral est assurée par un alignement parallèle et un nombre adapté de machines ;

Les autres parcs éoliens sont en marge de ce projet et ne génèrent pas d'effets cumulés notables avec le duo Sources du Mistral / Projet de prolongement.

Les analyses de saturation visuelle montrent que les risques sont faibles voire nuls. Elles montrent cependant une densité supplémentaire de l'éolien au sein de l'aire d'étude rapprochée. Le projet ajoute évidemment de nouvelles machines dans un petit espace déjà occupé par l'éolien. Ces effets ne sont ressentis que dans l'espace proche de la zone d'implantation (environ 5km autour). Au-delà, le projet n'a quasi plus d'influence sur les risques de saturation ou de cumul.

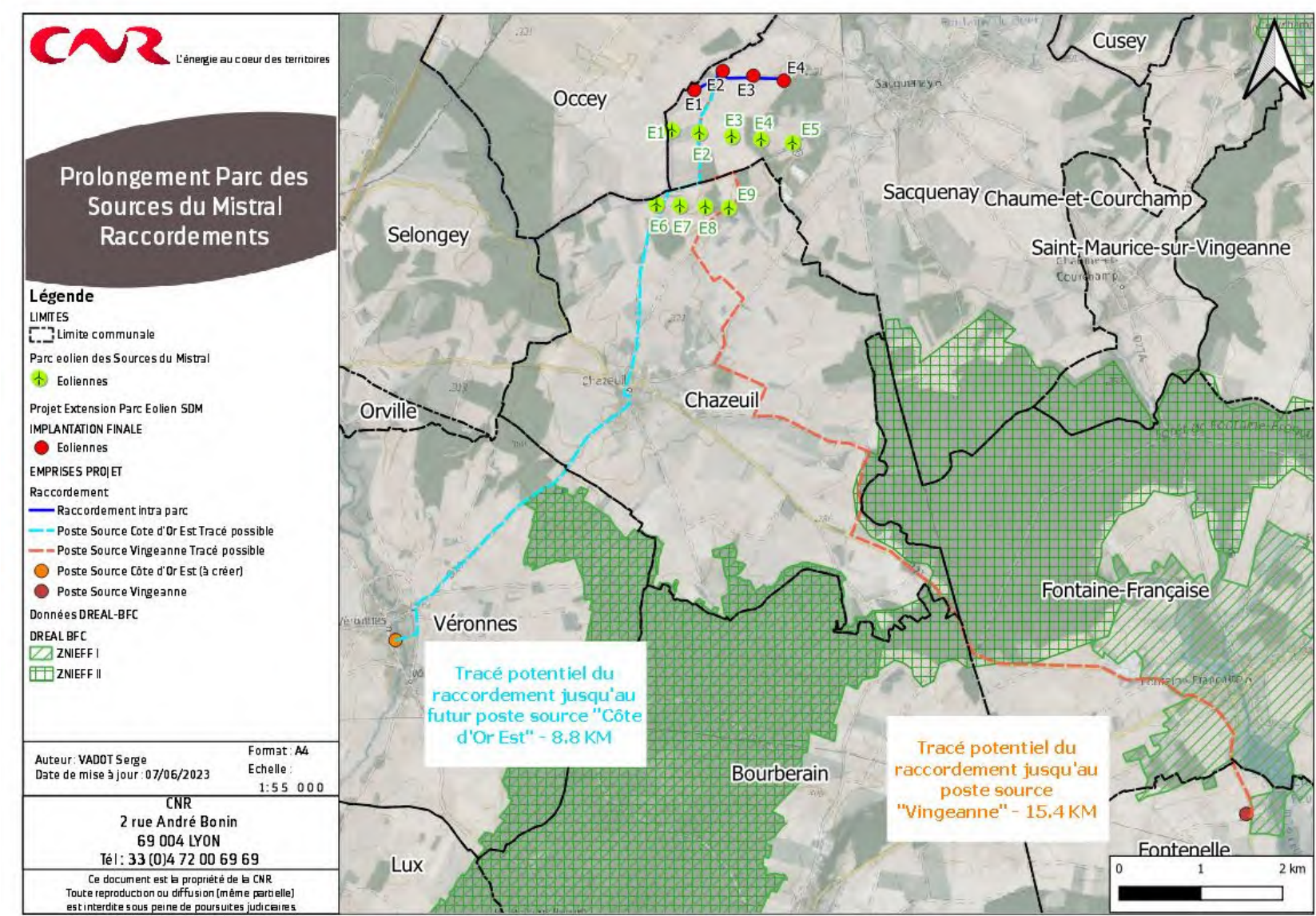
Mesures paysagères

Les mesures proposées sont des mesures d'accompagnement et d'intégration dans le paysage vécu. Elles préconisent une implantation réfléchie, une intégration des équipements annexes au parc et diverses mesures d'accompagnement (bourse aux arbres pour les habitants, visites pédagogiques, valorisation de la voie romaine de Sacquenay).

5 Raccordement au poste source

Actuellement l'hypothèse de raccordement envisagée pour le projet de prolongement du parc éolien des sources du Mistral est un raccordement au poste source « Côte d'Or est », sur la commune de Véronnes. Ce poste sera prochainement créé. En fonction de l'évolution de la file d'attente, le raccordement au poste source de Vingeanne pourrait également être possible dans les années à venir et reste donc une hypothèse envisageable.

Le tracé envisagé pour le raccordement mesure 8,8 km et est présenté sur la carte ci-après. Ce tracé reste une hypothèse et c'est ENEDIS qui, lors de l'autorisation du présent projet, déterminera le tracé de raccordement définitif. Les impacts de ce raccordement sont jugés faibles voire nuls.



Carte 5 : Tracé potentiel du raccordement externe du projet

6 Conclusion

Le projet de prolongement de parc éolien des Sources du Mistral apparaît justement dimensionné. Son intégration s'appuie sur des études environnementales, qui enrichissent la connaissance et la connaissance du contexte, et sur la concertation avec les habitants pour identifier leurs attentes notamment sur le cadre de vie.

Ce projet d'extension s'inscrit dans la continuité du parc existant des Sources du Mistral avec un impact visuel très faible voire nul.

L'objectif d'un projet éolien est de transformer l'énergie cinétique en énergie électrique, et d'injecter cette électricité sur le réseau de distribution. L'installation ne génère pas de gaz à effet de serre, ne produit aucun déchet dangereux et n'émet pas de polluants.

Le projet de prolongement de parc éolien des Sources du Mistral est composé :

- De 4 éoliennes de 160 mètres de hauteur maximale en bout de pale, reposant sur des fondations ;
- D'un réseau électrique comprenant un poste de livraison par lequel transite l'électricité produite par le parc avant d'être livrée sur le réseau public d'électricité ;
- D'un ensemble de chemins d'accès aux éléments du parc ;
- De moyens de communication permettant le contrôle et la supervision 24h sur 24 et 7 jours sur 7 du parc éolien.

La quasi-totalité du site conservera sa vocation agricole : en effet l'emprise au sol du projet en phase de chantier sera d'environ 3.3 hectares et l'emprise finale en phase d'exploitation sera de 1.6 hectares.

Les retours d'expériences dans le cadre des suivis post-implantation du parc existant ont permis d'aboutir à un projet respectueux de la biodiversité, notamment vis-à-vis de la faune volante (asservissement à l'activité des chauves-souris, asservissement à l'approche du Milan royal, suivi de nidification du Busard Saint-Martin et du Busard cendré) avec des mesures ayant fait preuves de leur efficacité.

Le projet est entièrement réversible, c'est à dire que l'ensemble des équipements sera démonté pour suivre les filières de recyclage en fin d'exploitation du parc (durée du parc estimé de 30 ans).

La production annuelle minimum estimée de 24 000 MWh d'électricité verte permet de réduire chaque année l'émission de gaz à effet de serre d'environ 11 733 tonnes d'équivalent CO₂ par an et permettra d'alimenter en électricité près de 9 400 habitants au maximum par an.



Siège social :

22 boulevard Maréchal Foch - BP58 - F-34140 Mèze

Tél. : +33(0)4 67 18 46 20 - Fax : +33(0)4 67 18 65 38 - www.biotope.fr