



Dossier de concertation préalable

Projet éolien sur les communes de Fresne-
Saint-Mamès et La Romaine

Avril 2024

INTERVENT
l'élan de l'énergie renouvelable


Alterric

Sommaire

Présentation du document	3
Historique du projet	4
Fiche synthétique de présentation du projet éolien	5
Introduction	6



Présentation du document

Depuis une trentaine d'années, de nombreuses procédures coexistent permettant d'informer le public en matière d'environnement. Le dossier de concertation préalable est une procédure facultative mise en place à l'initiative de notre société. Pour l'organisation et le bon déroulement du projet, nous nous sommes appuyés sur le décret n°2017-626 du 25 avril 2017 relatif aux procédures destinées à assurer l'information et la participation du public.

L'objectif de cette démarche est d'exposer les grandes lignes réalisées qui permettent aujourd'hui d'envisager un projet et de recueillir les avis et les remarques du public afin de les prendre en compte en amont du dépôt du projet. En effet, bien souvent la période « légale obligatoire » de consultation est l'enquête publique qui arrive après le dépôt du projet.

La concertation préalable permet ainsi au public de formuler des observations ou des propositions, et contribue à la réalisation d'un projet le plus consensuel possible.

Cette concertation a lieu dans les 2 mairies (Fresne-Saint-Mamès et La Romaine) du 9 avril 2024 au 9 mai 2024 inclus. Pour vous informer, nous vous invitons à consulter les différents documents spécifiques au projet ainsi que les pages dédiées à l'éolien sur notre site internet: <https://www.alterric-france.fr/>. Il présente le cadre de l'éolien au niveau international et les déclinaisons en France, les étapes d'un projet et met à disposition de nombreux documents de référence.

Deux permanences seront organisées, une en mairie de Fresne-Saint-Mamès et l'autre en mairie de La Romaine durant cette période. Pendant toute la durée de la concertation, un registre sera disponible et consultable :

- le 9 avril 2024 de 12h à 15h30 en mairie de Fresne-Saint-Mamès
- le 9 avril 2024 de 16h30 à 20h en mairie de La Romaine

Vous pouvez également faire part de vos remarques et/ou vos interrogations par courrier à l'adresse d'une des 2 mairies ou bien par E-mail à l'adresse: cecile.chaumartin@alterric.com (en mentionnant Fresne-Saint-Mamès/La Romaine en objet).



Historique du projet

De par son expérience, notre société sait que pour garantir le succès du projet, il est nécessaire d'y associer les différents acteurs dès sa mise en route. Diverses rencontres et réunions ont donc été organisées pour informer et expliquer le projet. Au travers de cette concertation, l'objectif est de concevoir un projet le plus consensuel possible.

2020

Contact des 2 mairies (Fresne-Saint-Mamès et La Romaine) au cours de l'été

2020/2021

Enquêtes foncières réalisées dans l'automne-hiver auprès des propriétaires et qui se sont révélées favorables

2021/2022

Présentation du projet au conseil municipal de Fresne-Saint-Mamès en septembre puis présentation au conseil municipal de La Romaine en janvier.

Sécurisation foncière auprès des propriétaires

2023

En février, lancement des études environnementales et paysagères sur le projet. Les études environnementales durent un an afin de couvrir l'ensemble des saisons et ainsi les nidifications et les migrations.

Durant l'été, les premières sorties terrain ont eu lieu pour l'étude paysagère.

2023 - novembre

Réunion auprès des 2 conseils municipaux afin de faire un point sur le projet et les premiers résultats. Par ailleurs la commune de La Romaine a délibéré concernant les zones d'accélération pour les EnR.

2024 - février

Concertation entre Intervent et les services de l'état (pôle ENR) au sujet du projet éolien

2024 - mars

Délibération de Fresne-Saint-Mamès concernant les zones d'accélération pour les EnR.

Début de l'étude acoustique sur le projet

2024 - avril

Concertation localement sur le projet

Fiche synthétique de présentation du projet éolien de Fresne-Saint-Mamès et La Romaine (Vezet)

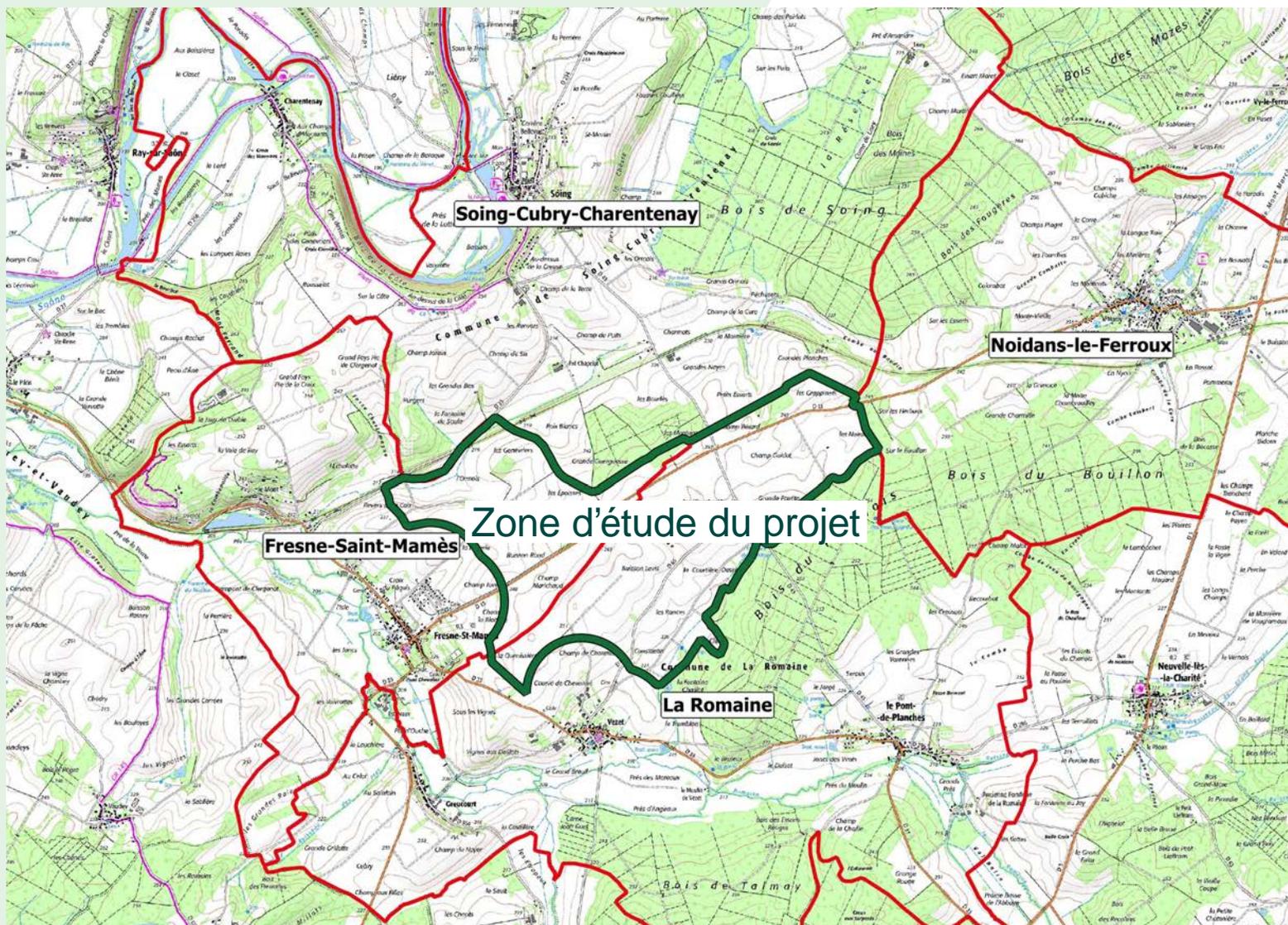
Rédacteur du projet	Intervent-Alterric
Demandeur	société de projet dédiée en cours de création
Région	Bourgogne-Franche-Comté
Département	Haute-Saône
Arrondissement	Vesoul
Commune(s) concernée(s) par le projet	Fresne-Saint-Mamès et La Romaine
Communauté de communes	Mont de Gy et des Combes

Caractéristiques techniques

Nombre d'éoliennes	4 à 6
Fabricant	Non défini
Type	Non défini
Diamètre du rotor	160 à 175 m
Hauteur totale en bout de pale	environ 250 m
Structure de livraison	1 à 2 postes de livraison
Puissance unitaire d'une éolienne	4 – 6 MW

Le projet de parc éolien se trouve sur les communes de Fresne-Saint-Mamès et la Romaine, de part et d'autre de la départementale n°13. La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) est localisée à mi-chemin entre Vesoul et Gray. Les communes de Noidans-le-Ferroux et Soing-Cubry-Charentenay sont mitoyennes à la ZIP.





En complément, Intervent/Alterric tient régulièrement à jour la page internet du projet éolien : https://www.alterric-france.fr/la_romaine_fresne_st_mames



Introduction

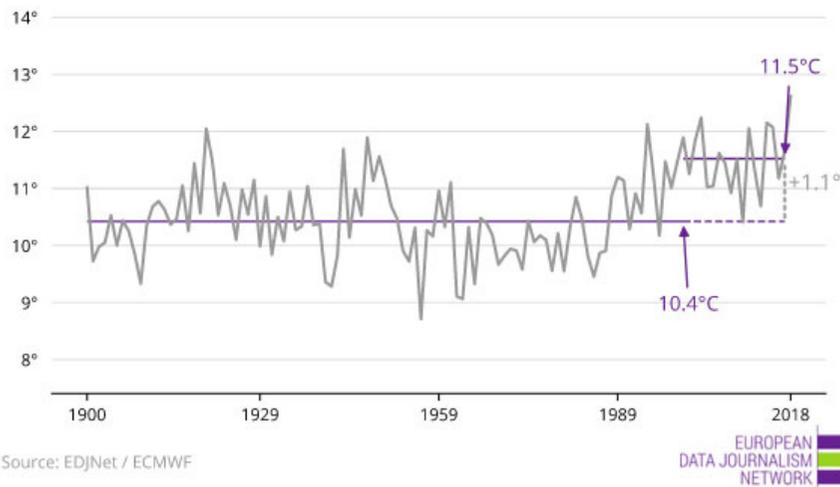
Aujourd'hui, le réchauffement climatique ne peut plus être contesté face à la multiplication des phénomènes. Pas une semaine ne se passe sans être informé d'un nouveau phénomène issu du réchauffement climatique ou d'une catastrophe plus destructrice que la précédente.

Ces phénomènes touchent maintenant tout le globe, confrontant la population mondiale au changement climatique. Depuis plus d'un siècle et demi, les scientifiques ont mesuré une augmentation moyenne des températures de plus de 1°C. Ainsi, les étés caniculaires et les hivers de plus en plus doux deviennent fréquents, bouleversant nos modes de vie.

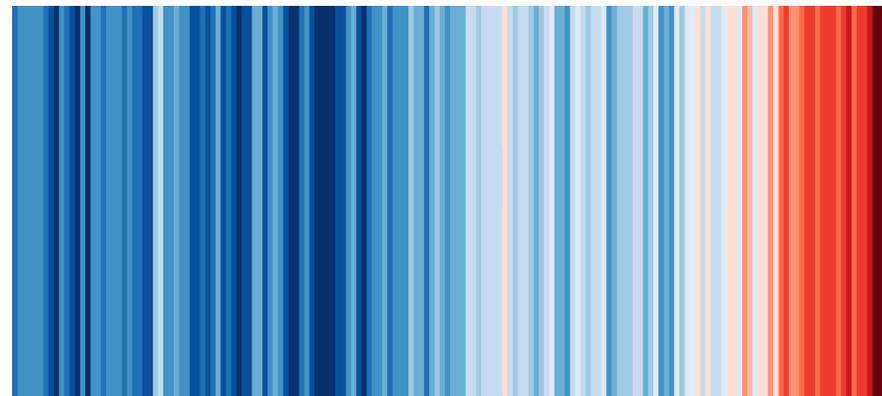
Ces dernières années sont des exemples flagrants des conséquences de la dégradation des conditions climatiques de la planète. Les records de chaleur partout dans le monde (l'année 2023 enregistrée comme l'année la plus chaude au cours de l'ère préindustrielle) et la multiplication des incendies (Sibérie, Australie, Californie) illustrent des phénomènes et des catastrophes qui se reproduiront fréquemment dans les années à venir.

Aujourd'hui, il est plus que jamais nécessaire de changer nos modes de consommation et de production. Cela passe notamment par le développement des filières locales. Le secteur de l'énergie est également concerné par ce changement nécessaire.

En plus de diversifier sa production et de réduire la dépendance aux énergies fossiles, la production d'électricité peut également être produite localement pour donner aux territoires une indépendance énergétique.



Exemple - Évolution de la température dans la commune de Dijon depuis 1900 - © EDJNet



Bandes du réchauffement climatique sur Terre depuis 1850 jusqu'en 2017, L'écart des températures couvre 1,35°C - © Climate Lab Book





Qu'est-ce qu'un parc éolien ?

Composition d'un parc éolien

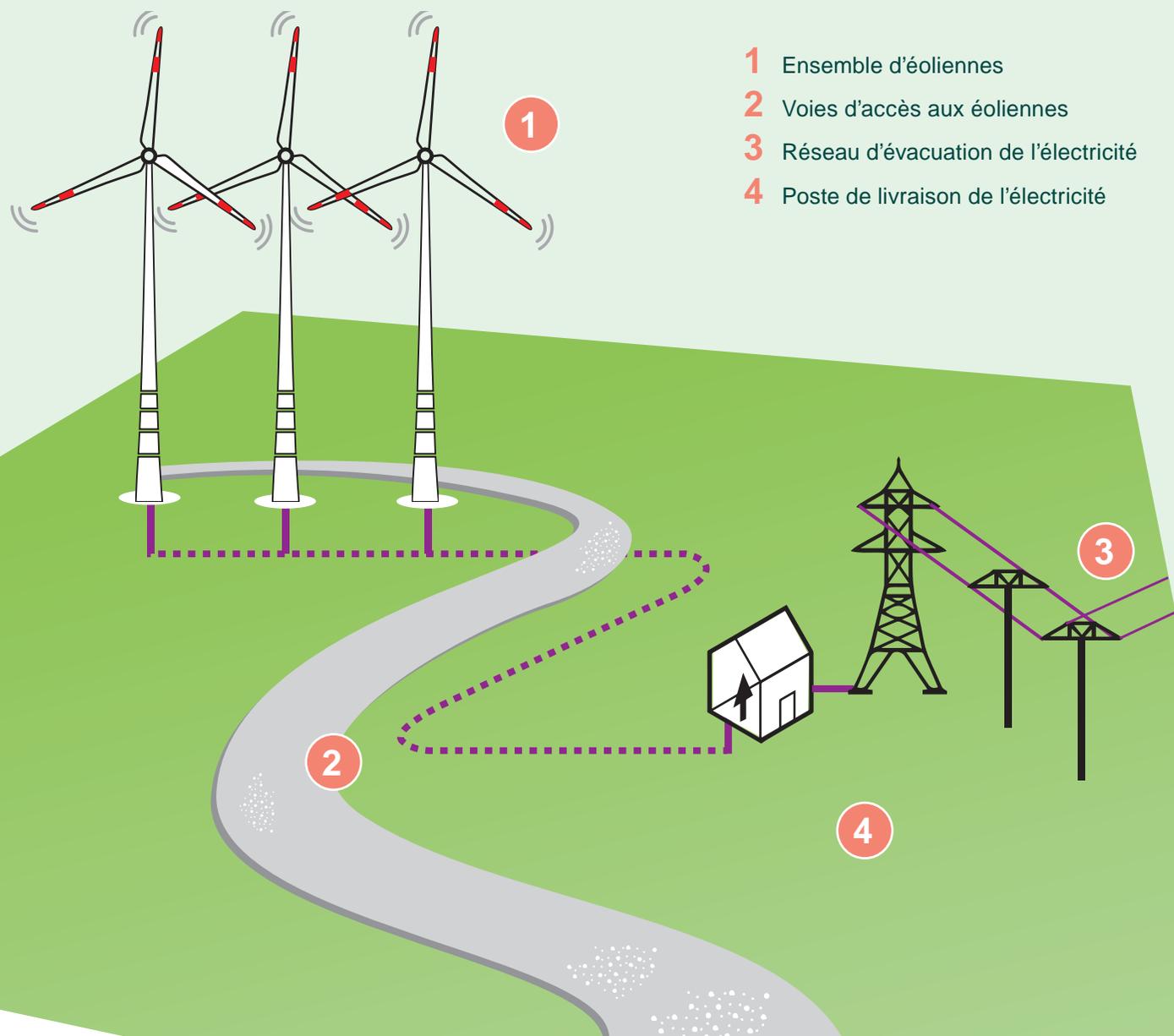
Description d'une éolienne

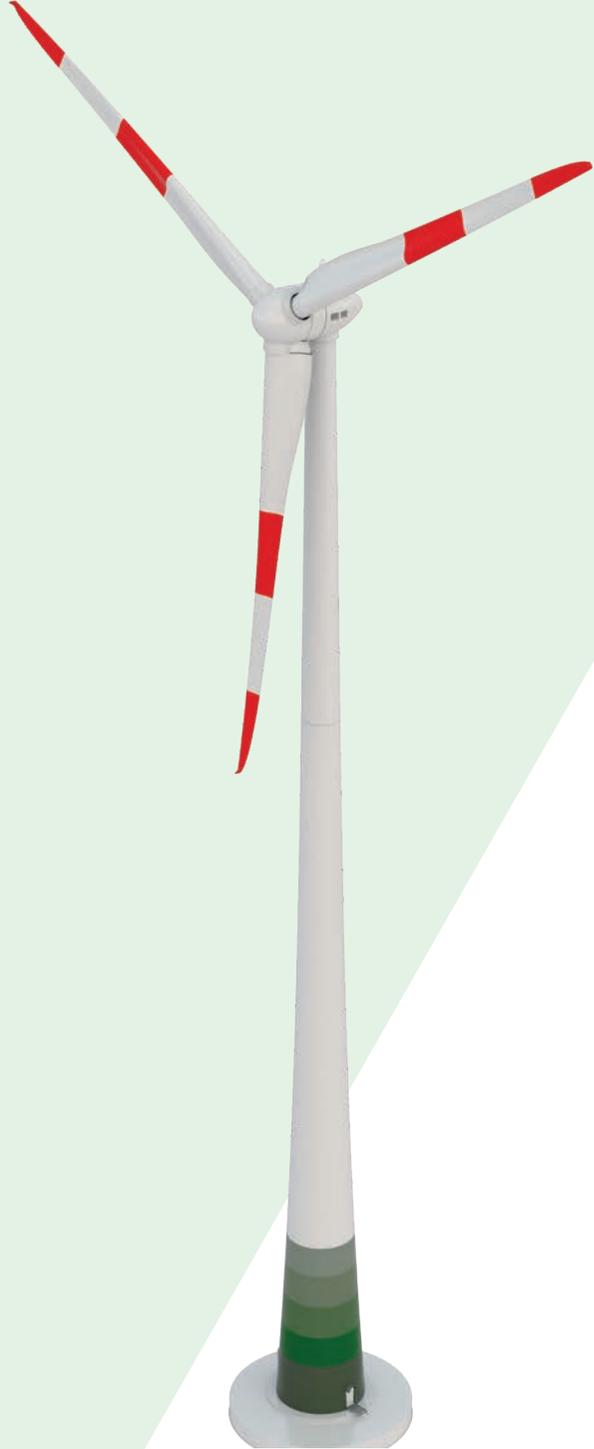
Fonctionnement d'une éolienne

Entretien et maintenance d'une éolienne

Raccordement au réseau de transport de l'électricité

Composition d'un parc éolien





Description d'une éolienne

Les principaux constituants d'une éolienne moderne

La nacelle abritant le cœur de l'éolienne, notamment la génératrice électrique permettant de transformer l'énergie cinétique créée par la rotation du rotor de l'éolienne en électricité et le système de freins.

Le rotor constitué de l'ensemble des pales et du moyeu. Il assure une fonction essentielle : transformer l'énergie cinétique du vent en énergie mécanique, laquelle pourra ensuite être transformée en énergie électrique.

La tour supporte la nacelle et le rotor. Cette tour est selon la hauteur et la nature du terrain en acier ou en béton. Les tours en acier sont fabriquées par tronçons d'une vingtaine de mètres et assemblées sur place. Les tours en béton sont soit préfabriquées, soit coulées directement sur place à l'aide d'un coffrage glissant.

La fondation enterrée en béton à la base de l'éolienne.



Fonctionnement d'une éolienne

Le vent, en exerçant une force sur les pales de l'éolienne, les fait tourner et entraîne la rotation du rotor. Cette rotation du rotor entraîne à son tour, avec l'aide ou non d'un multiplicateur, une génératrice électrique. Il y a donc transfert de l'énergie cinétique du vent en énergie mécanique, puis en électricité via la génératrice. La surface balayée par le rotor et la vitesse du vent déterminent la quantité d'énergie que l'éolienne est susceptible de récolter en une année.

L'anémomètre et une girouette placés sur la nacelle commandent le fonctionnement de l'éolienne. La girouette va permettre d'orienter l'éolienne face au vent. Si le vent tourne, la nacelle et le rotor se positionneront pour être de nouveau face à celui-ci. L'anémomètre va intervenir en ce qui concerne les conditions extrêmes de vent. En effet, au-delà d'une certaine vitesse de vent (30 m/s environ), l'éolienne s'arrête (sécurisation).

Les pales sont réalisées en fibre de verre et en matériaux composites, renforcées à l'époxy. La nacelle est une véritable salle des machines perchée dans le ciel. Elle contient les principaux constituants d'une éolienne, entre autres la génératrice, le système de freins et les différents équipements automatisés d'avertissement.

Ainsi, une éolienne moderne est un savant assemblage de différentes technologies : mécanique, électricité, électronique, informatique et télécommunications.

Entretien et maintenance d'une éolienne

L'entretien d'un parc éolien nécessite la souscription à des prestations de maintenance recouvrant différents points :

- Maintenance préventive : visites régulières effectuées par le constructeur et destinées à vérifier l'usure de certaines pièces en vue de leur changement.
- Bris interne : la garantie sur le bris interne couvrira le remplacement de pièces dont l'usure anormale aura été détectée lors d'une visite de maintenance préventive; elle indemniserait également le manque à gagner consécutif à l'arrêt éventuel de l'exploitation éolienne.
- Bris externe : la garantie sur le bris externe couvrira le remplacement de pièces dont l'usure anormale aura été détectée par l'exploitant de l'éolienne en dehors d'une visite de maintenance préventive. La perte de production liée à la défectuosité de ces pièces sera également indemnisée.

Des techniciens sont chargés d'assurer l'entretien des tours et des nacelles éoliennes et la maintenance préventive et curative de toutes les machines. Ils doivent gérer le suivi des performances des éoliennes (production, puissance et taux de disponibilité), et analyser les causes des pannes, en optimisant l'utilisation de chaque pièce de la machine. Ils doivent également effectuer des inspections techniques régulières.



Raccordement au réseau de transport de l'électricité

L'électricité produite par les éoliennes ne peut pas directement être distribuée aux habitations voisines. Elle doit d'abord suivre un schéma d'acheminement précis qui est commun à tous les parcs éoliens. Plus généralement en France, toute production d'électricité doit être reliée au réseau national.

Le plan de raccordement d'un parc éolien est composé de 2 parties:

Transport du courant à l'intérieur du parc Éolien

L'éolienne produit un courant de 400 volts. Afin de pouvoir être injecté sur le réseau le courant doit être élevé à 20.000 par un transformateur installé au pied de chaque tour. Une fois élevé à 20.000 volts le courant est transporté par des câbles souterrains jusqu'au poste de livraison du parc éolien.

Passage du parc Éolien au réseau public

Le poste de livraison est l'interface entre le parc éolien et le poste de raccordement public (poste source), récepteur de la production électrique du parc. Pour garantir une capacité d'accueil suffisante pour le parc éolien, une demande de raccordement est envoyée au gestionnaire du réseau (Enedis ou RTE) pour mettre en place les travaux nécessaires.

Les installations du parc éolien sont équipées de régulateurs qui leur permettent d'éviter les sursauts de puissance ponctuels dûs à l'irrégularité de vent. Ils assurent l'injection d'un courant régulier sur le réseau.



Exemple de poste de livraison







Le choix d'une éolienne

Généralités

Nature du projet

Généralités

Le choix de l'éolienne se fait d'après différents critères. Le premier et seul objectif d'un parc éolien étant la production d'énergie, il s'agit de choisir un type d'éolienne qui maximisera cette production sur le site donné.

Il faudra prendre en compte :

- Le gisement éolien sur le site : de manière générale, la vitesse moyenne du vent est plus élevée en hauteur qu'au sol. Afin de maximiser la production énergétique, on maximisera donc la hauteur de la tour,
- La taille des parcelles disponibles : facteur limitant éventuellement le diamètre des pales vu qu'un survol de parcelles non engagées avec Intervent/Alterric n'est pas envisageable

Le projet de parc éolien de Fresne-Saint-Mamès / La Romaine est constitué de 4 à 6 éoliennes. Les aérogénérateurs envisagés ne sont pas connus précisément (nom du fournisseur, puissance unitaire précise) à la date du dépôt du dossier car, pour garantir le respect des principes de mise en concurrence, les turbiniers sont soumis à un appel d'offre. Cependant, les données de vent sur le site ainsi que les contraintes et servitudes ont permis de définir une enveloppe dimensionnelle maximale (gabarit) à laquelle répondront les aérogénérateurs (voir caractéristiques ci-contre) qui seront installés sur les positions précises. Le parc comprendra également au moins deux postes de livraison.

Nature du projet

Le projet consiste en l'implantation de 4 à 6 éoliennes dans une zone agricole, destinées à la production d'électricité. Les caractéristiques des éoliennes du projet peuvent être :

NOMBRE D'ÉOLIENNE

4 à 6

HAUTEUR D'UNE ÉOLIENNE

environ 250 m

DIAMÈTRE DU ROTOR

160 à 175 m

PUISSANCE UNITAIRE

4 à 6 MW





Description du chantier

Préparation des travaux

Livraison et montage de l'éolienne

Plateforme

Base du chantier

Fondations

Grue

Tour

Montage et levage

Fin de chantier

Mesures de compensation et d'accompagnement du projet

Démantelement et remise en état du site

Préparation des travaux

Préalablement au montage des éoliennes, il est nécessaire de créer l'infrastructure permettant l'accès au site. Pendant cette période, les fondations et les aménagements nécessaires à l'installation de la grue de montage sont également réalisés.

Livraison et montage de l'éolienne

Les éléments des éoliennes sont acheminés sur le site par convois exceptionnels puis sont assemblés sur place. En raison de l'encombrement de certains éléments, l'arrivée des divers composants se fait progressivement et en fonction de l'évolution du chantier.

Il ne faut que quelques jours pour monter une éolienne complète.

Plateforme

Au pied de chaque éolienne, une plateforme en remblai est installée afin de permettre et de faciliter les interventions de maintenance.



Base du chantier

La base du chantier est indispensable pour permettre le suivi et les réunions de chantier, le stockage de certains matériels mais également l'installation d'un lieu de vie pour le personnel. Compte tenu des surfaces des plateformes de montage, la réalisation d'une base de chantier spécifique n'est pas indispensable.

Un bungalow sera installé à proximité d'une plateforme de montage.

Afin de réduire au maximum le stockage du matériel nécessaire à la construction, celui-ci sera acheminé en fonction des besoins du chantier et stocké à proximité.





Fondations

Les dimensions des fondations dépendent des charges, de la nature du sol et de la nappe phréatique. Une étude détaillée du sol devra être faite par un expert en géotechnique en fonction des plans standards prévus.

Lors de la planification détaillée de la fondation et pendant la construction, et comme le prévoit la réglementation en vigueur, un bureau externe vérifiera chaque étape afin de s'assurer d'un maximum de garanties.

Le choix d'un type de fondation est fait après une étude détaillée du sol et est ensuite construit selon un modèle standard.

Grue

Une grue est installée sur la plateforme au pied de chaque éolienne, afin de permettre et de faciliter le montage et le levage des éléments de l'éolienne.

Tour

On trouve dans la base de la tour un transformateur, le système de gestion informatique et un monte-charge permettant d'accéder à la nacelle.

Montage et levage

Le montage du rotor se fait habituellement de la manière suivante : l'assemblage du rotor et des trois pales est effectué au sol, puis l'ensemble complet est hissé au sommet de la tour. Cette méthode est plus sûre pour le personnel car elle limite les interventions à grande hauteur. En dehors des plateformes, une zone supplémentaire est temporairement utilisée pour le montage du rotor.

La totalité du réseau électrique sera enfoui.



Fin de chantier

En fin de chantier, les plateformes et les accès seront nettoyés. Les plateformes de montage seront conservées en prévision des opérations de maintenance. Les bords des fondations des éoliennes seront recouverts de terre végétale.

L'union européenne encourage fortement la réduction et le recyclage des déchets industriels. L'engagement d'Intervent (groupe Alterric), comme celui des constructeurs, à promouvoir un environnement meilleur via les énergies renouvelables, les ont incités à traiter cette partie de la manière la plus efficace et rationnelle possible. La quantité de déchets produits a deux sources principales : les déchets liés aux emballages nécessaires au transport des matériaux d'une part et les déchets de constructions comme les restes de câbles, matériaux de nettoyage, etc. d'autre part.

Lors de la construction, les déchets qui n'ont pas pu être évités seront triés et recyclés. Une étude spécifique à cet effet sera réalisée avant le début des travaux, afin de tenir compte des particularités du site.

Mesures de compensation et d'accompagnement du projet

Rappelons que ce projet a été conçu avec le souci de limiter voire d'éviter les impacts. Les mesures envisagées seront détaillées dans l'étude d'impact du projet éolien.

Démantèlement et remise en état du site

La remise en état du site ainsi que le démantèlement des éoliennes et des infrastructures sont aux frais et sous la responsabilité de l'exploitant. Il est donc important de bien définir ces coûts afin de constituer et d'apporter les garanties financières.

Cette évaluation est basée sur différentes études et constats comme le démontage réalisé d'une éolienne d'ancienne génération, les estimations du constructeur, le chiffrage d'un bureau indépendant ainsi que sur l'expérience acquise par notre société sur la constitution de garanties financières.

L'arrêté du 26 août 2011 (modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 et celui du 10 décembre 2021) précise les modalités d'application des opérations de démantèlement et de remise en état du site. Depuis 2020, les exploitants éoliens ont l'obligation de démanteler la totalité des fondations.





L'accès au site

Les voies et pistes

Acheminement du matériel

Les constructeurs d'éoliennes fournissent les caractéristiques techniques nécessaires à la réalisation de l'infrastructure permettant de desservir le parc éolien. Les plans ont été faits d'après ces critères.

En outre, une étude détaillée sera à nouveau réalisée par le transporteur peu avant le montage effectif des éoliennes afin de valider définitivement la solution proposée et de préciser les aménagements et accords requis comme le démontage provisoire de panneaux ou autres lorsque cela s'avère nécessaire.

Le réseau routier local, départemental ou national est utilisé par les convois exceptionnels pour acheminer les éléments des éoliennes sur le site d'implantation. L'accès au site peut se faire par les axes desservant toute la région. Il existe souvent plusieurs variantes d'accès.



Illustration des chemins nécessaires

Pour accéder à chaque éolienne, un chemin d'accès est nécessaire. Les chemins existants sont privilégiés mais parfois, il est nécessaire d'en créer ou de renforcer ceux existants. Leur largeur doit être de 4 mètres minimum et il n'est pas obligatoire qu'ils soient goudronnés.

Les voies et pistes

Une fois sur le site, il s'agit d'optimiser le réseau de voies et pistes existant, ou le cas échéant de l'améliorer, le restaurer voire le créer.

La desserte intérieure du futur parc sera réalisée de manière à utiliser principalement les chemins d'exploitation existants.

Les plateformes de grutage correspondent à la surface prévue pour l'accueil de chaque éolienne et des grues de levage. Cette surface est terrassée lors de la phase chantier et le restera en phase exploitation. Les plateformes de grutage de toutes les éoliennes seront directement adjacentes aux chemins existants.

A quelques endroits, des virages devront être aménagés afin de permettre le passage des convois exceptionnels.



Illustration de plateforme de grutage

Au pied de chaque éolienne, une plateforme en remblais est installée afin de permettre et de faciliter les opérations de maintenance. Ces plateformes servent essentiellement à monter les grues. Chaque plateforme aura une dimension qui variera en fonction de la grue.



Acheminement du matériel

Le montage d'une éolienne nécessite environ 65 transports avec trois passages pour l'élément le plus encombrant représenté par la pale de l'éolienne.

Il sera également nécessaire d'acheminer environ 800 m³ de béton par fondation ainsi qu'une grue pouvant intervenir à grande hauteur.

Cette dernière est généralement transportée sur site aux moyens d'une vingtaine de camions puis assemblée au pied de l'éolienne.



Illustration de l'acheminement d'une éolienne





Le choix du site

Sur le plan bibliographique

Sur le plan régional

Sur le plan local

De manière générale, la recherche d'un site propice à l'implantation d'un parc est menée en plusieurs étapes et doit répondre à un grand nombre de critères.

Le site du projet a été retenu suite à une recherche à plusieurs échelles, le but étant l'élimination d'un maximum de contraintes à un stade précoce du développement, les principales contraintes étant liées à la sensibilité des sites.

Sur le plan bibliographique

Notre société mène la recherche de sites par une recherche bibliographique approfondie qui s'appuie sur des cartes topographiques et de vent. Ainsi, plusieurs critères ont été croisés dont la protection de la nature et des paysages, l'avifaune, l'habitat, l'utilisation du territoire, l'aménagement du territoire, le réseau électrique, les parcs ou les projets existants, l'utilisation de l'espace aérien...

Il n'est pas à attendre dans cette première approche que tous les aspects soient approfondis. Par exemple, l'information au travers de la littérature de l'avifaune ne peut être qu'indicative et n'a pas lieu de remplacer une étude détaillée. Ceci est également valable pour d'autres aspects abordés lors de cette étape de développement du projet.

Pour améliorer l'efficacité des sorties, certaines zones ont été exclues du fait du paysage, de la nature (etc.) à partir d'une recherche documentaire et cartographique, et en amont des observations sur le terrain.

Sur le plan régional

Notre société sélectionne des entités locales adaptées au développement éolien grâce à son expérience en France mais également grâce aux outils mis à disposition par l'administration (Schémas Régionaux Eoliens, Cartographie des Territoires, ...).

A l'échelle régionale, les critères cités par le Schéma Régional Eolien (SRE) de la région ont été pris en compte. Le site y répond et se trouve dans une zone favorable (*cf. carte SRE*).

Les recherches vont toujours ensemble avec le travail sur le terrain : les responsables régionaux inspectent des sites potentiels, s'entretiennent avec les élus locaux, riverains et propriétaires/exploitants agricoles et/ou forestiers pour évaluer le potentiel d'un site et d'éventuelles contraintes.

En parallèle, des demandes de servitudes sont faites auprès des différents services d'État et gestionnaires de réseaux pour confirmer l'absence de contraintes majeures.

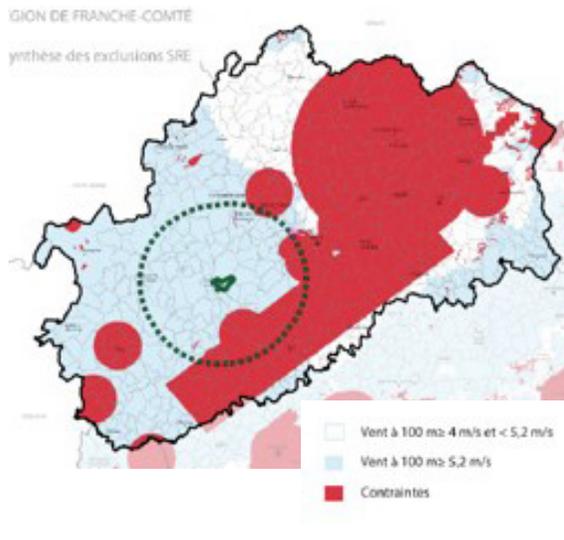


Sur le plan local

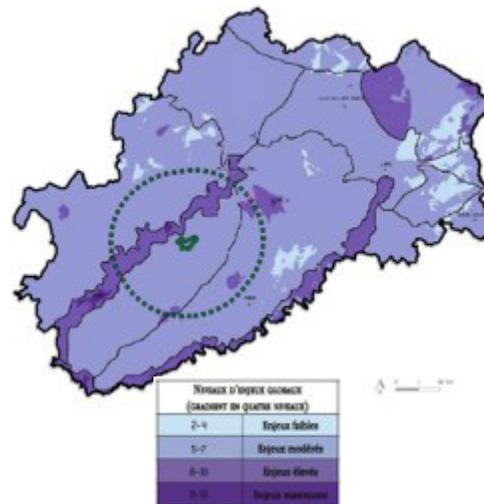
Une prospection sur des zones plus restreintes a permis de parvenir à la conclusion que le site choisi présentait les meilleures caractéristiques concernant l'accueil d'un projet, tant pour le potentiel éolien, que de la capacité de raccordement, du paysage et du milieu naturel.

Pour intégrer au mieux les éoliennes dans leur environnement, définir les emplacements et prendre en compte les particularités du site, un certain nombre d'expertises spécifiques ont été réalisées ou sont en cours de réalisation :

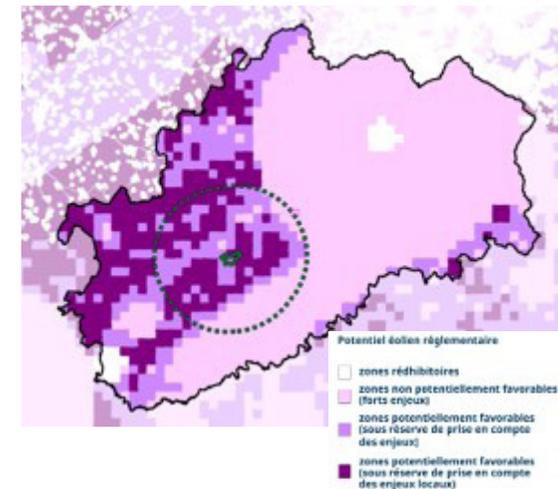
- demandes de renseignements auprès des services de l'État (pôle ENR)
- état initial de l'environnement et définition des impacts,
- études paysagères
- étude du milieu naturel / bureau d'études environnement,
- mesures acoustiques sur site / bureau d'études acoustique.



SRE FC 2012 – Communes favorables



Outil départemental d'aide à la cohérence paysagère et patrimoniale - 2019



Zones potentiellement favorables au développement de l'éolien - 2023

Zones favorables au développement de l'énergie éolienne et contraintes (Schéma ou outils existants sur la région Bourgogne Franche Comté)

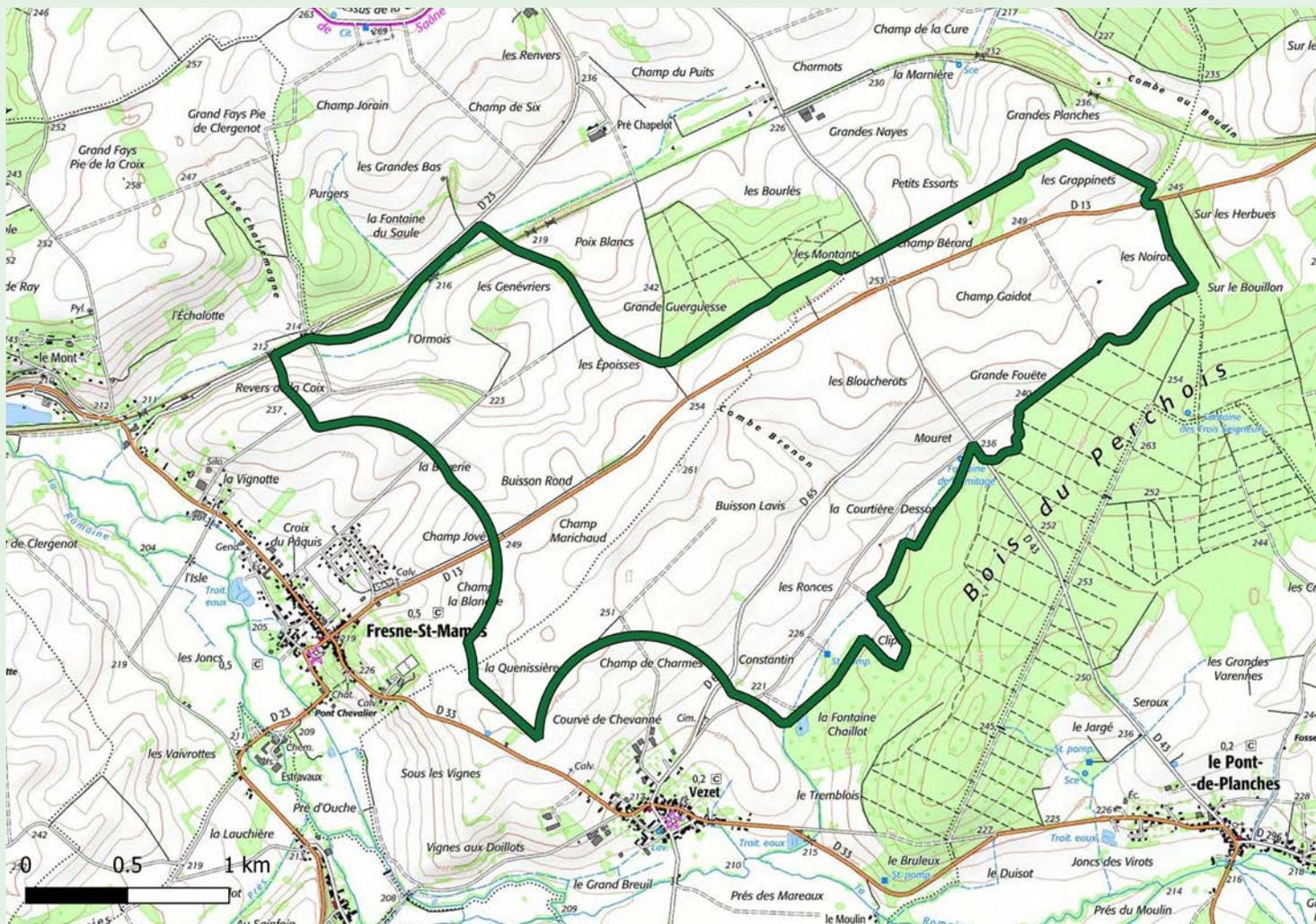


Au cours de toutes les phases de développement, les élus et les riverains sont tenus informés de l'évolution du projet.

Toutes les informations nécessaires à la compréhension du projet se retrouvent sur la page internet dédiée au projet :

https://www.alterric-france.fr/la_romaine_fresne_st_mames

Cette page est mise à jour régulièrement, et informe également sur l'avancement du projet et ses actualités.



Plan de la zone d'étude du projet





Analyse des effets du projet

Généralités

Milieu physique

Milieu naturel

Milieu humain

Paysage et patrimoine

Généralités

L'analyse de l'état initial n'est pas un simple recensement des données brutes caractérisant un territoire (enjeu); il est avant tout une analyse éclairée de ce territoire, au travers de la hiérarchisation des enjeux recensés en les confrontant aux effets potentiels du projet éolien. Cette sensibilité traduira donc le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur d'un enjeu du fait de la réalisation du projet. Il suit la démarche suivante :

- Collecte des données
- Cartographie des enjeux
- Evaluation des sensibilités
- Synthèse et cartographie des sensibilités les plus fortes

Chaque thème étudié, portant sur le milieu physique, naturel ou humain, donne lieu à une cartographie des enjeux. La synthèse environnementale, destinée en priorité à guider l'opérateur vers un projet de moindre impact environnemental, se traduit enfin par une carte indiquant sur un même plan les espaces qui s'avèrent contraignants d'un point de vue environnemental et qui nécessitent la mise en place de mesures d'évitement, de réduction ou de compensation, et ceux qui sont propres à accueillir un projet éolien et sur lesquels devront se faire prioritairement les recherches d'implantation.

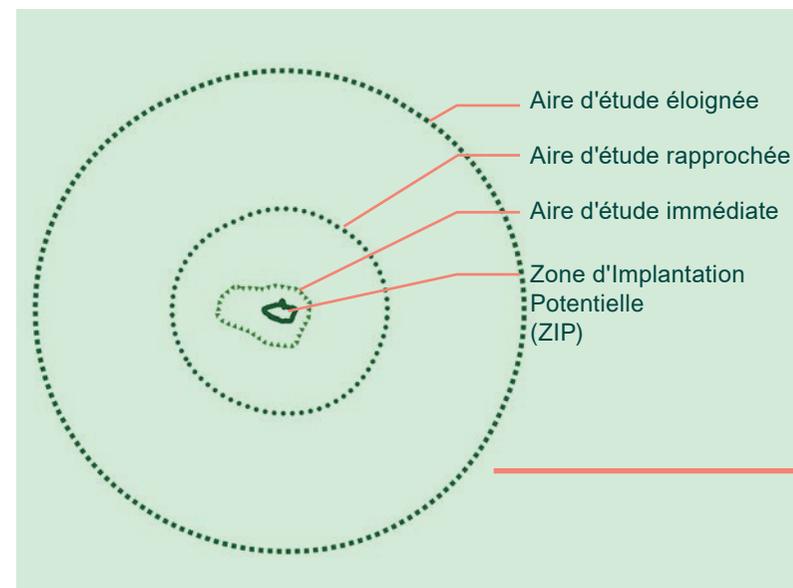
Compte tenu de la particularité des éoliennes (objets de grande taille), plusieurs périmètres d'étude sont nécessaires pour appréhender au mieux les différentes composantes de l'environnement. Ces aires d'étude varient en fonction des thématiques à étudier, de la réalité du terrain et des principales caractéristiques du projet.

Ainsi sont définies plusieurs aires d'étude :

- **La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)** est la zone du projet de parc éolien où pourront être implantées les éoliennes. C'est dans cette zone que les investigations environnementales les plus poussées seront faites.
- **L'Aire d'étude immédiate** a été tracée autour de la ZIP en englobant les communes de Fresne-Saint-Mamès et La Romaine. C'est la zone où sont menées notamment l'analyse acoustique et l'analyse fine des effets sur le milieu humain.
- **L'Aire d'étude rapprochée** est la zone des impacts potentiels significatifs. Son périmètre est défini par un rayon de 6 km autour de la ZIP.
- **L'Aire d'étude éloignée** correspond à la limite des impacts potentiels sur le paysage (limite de visibilité du projet) et de l'impact potentiel sur la migration des oiseaux. Elle s'étend à 15 km autour du projet.

C'est au sein de ces différentes aires d'études que l'analyse de l'état initial a été réalisée.

Périmètres d'études du projet



Dans le cadre d'une étude d'impact, la définition des aires d'étude peut être adaptée à chaque thématique par les experts naturalistes, acousticiens et paysagistes.

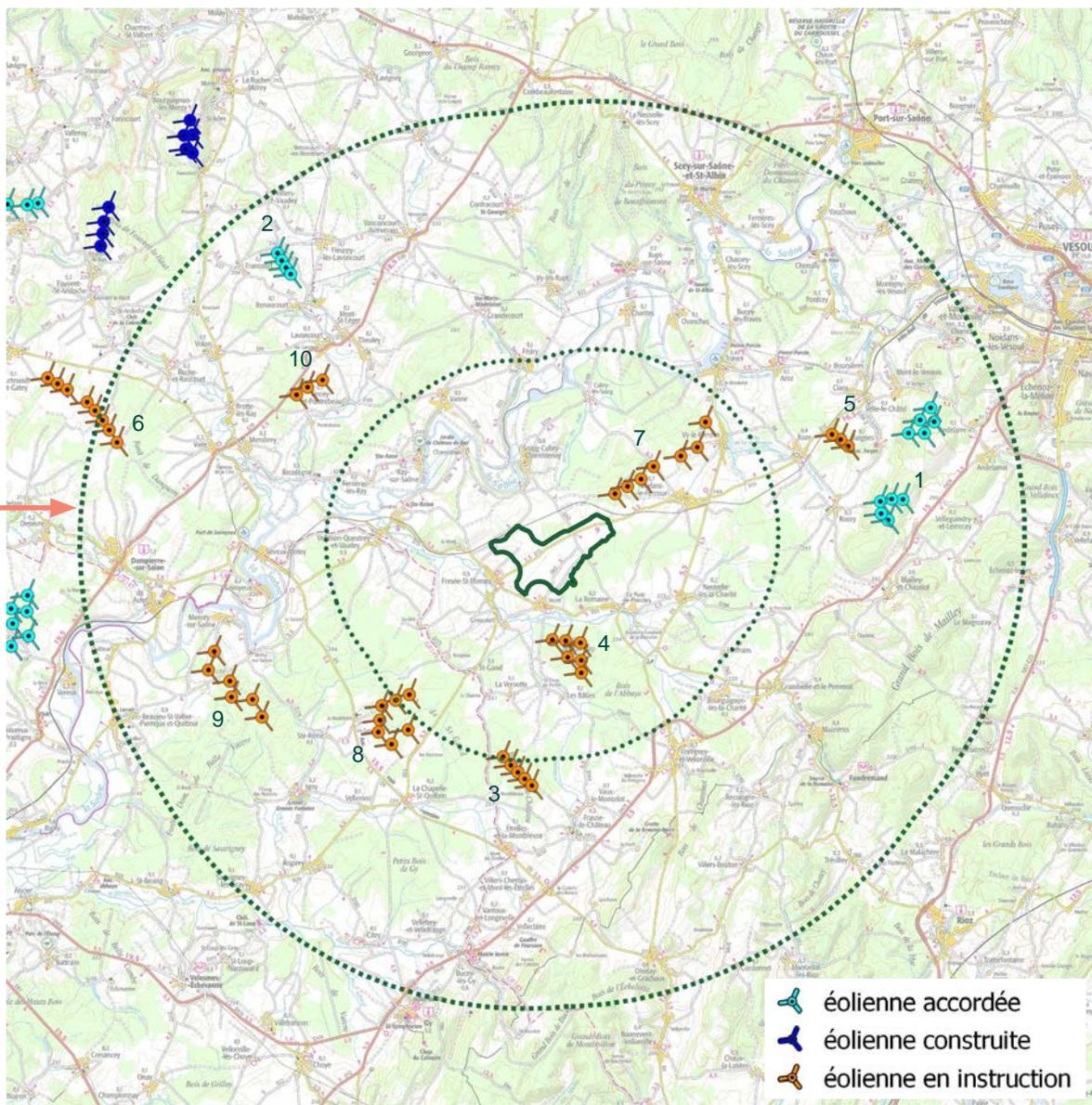
Les impacts du projet sont de deux types :

- directs
- indirects

Ils peuvent également être permanents ou temporaires, positifs ou négatifs.

Pour certains impacts, des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation sont proposées en fonction de certains critères (importance de l'impact, durée de l'impact, sensibilité du site).





Id.	Parc éolien
1	Parc éolien Sud-Vesoul
2	Parc éolien Renaucourt
3	Parc éolien de Frasne-le-Château
4	Parc éolien de La Romaine
5	Parc éolien du Chânois
6	Parc éolien des petits bois
7	Parc éolien du Ferroux
8	Parc éolien du bois de Saint Gand
9	Parc éolien de Bellevaire
10	Parc éolien de Tincey et Pontrebeau

Contexte éolien au sein de l'aire d'étude éloignée

Le milieu physique

Climatologie

Le climat influence l'état atmosphérique et le gisement éolien d'une région. Il détermine en grande partie la qualité des vents et ainsi la production potentielle d'électricité du parc éolien.

La création d'un parc éolien n'implique aucun impact permanent sur les conditions météorologiques locales.

Pendant les six mois de travaux, les déplacements sur le site des engins de chantier et l'utilisation ponctuelle de groupes électrogènes sont susceptibles d'entraîner une altération de la qualité de l'air, assimilable à celle provoquée par les engins agricoles.

Par leur nature, les installations éoliennes fournissent de l'énergie électrique propre et renouvelable. Elles évitent ainsi l'émission de gaz dits à effet de serre contribuant au réchauffement climatique.

De plus, une éolienne récupère rapidement (12 mois selon l'ADEME) toute l'énergie qui a été nécessaire à sa fabrication, son installation, sa maintenance et son démantèlement.

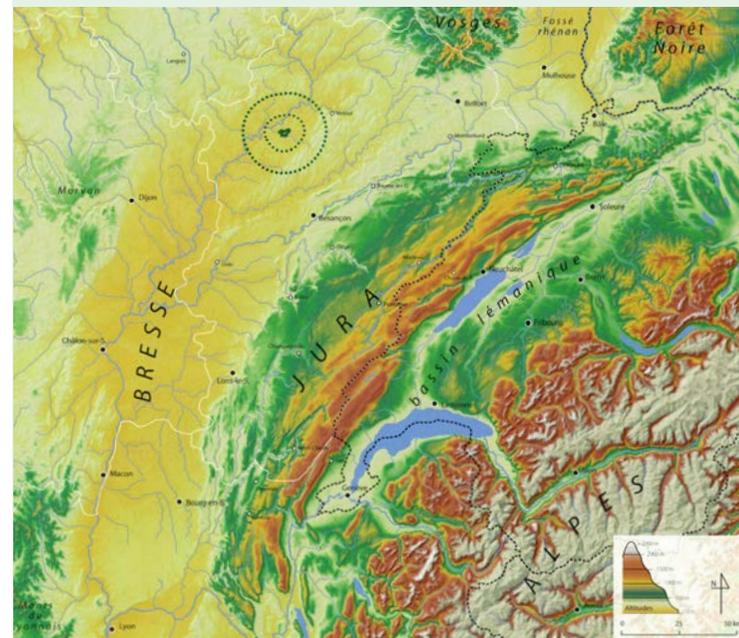
Géologie et Topographie

La géologie influe sur l'environnement et notamment sur la topographie, parfois tributaire des roches sous-jacentes, sur la nature du sol, sur la flore, mais aussi sur l'hydrologie.

Pendant la construction du parc éolien, plusieurs activités entraînent des modifications du sol. Toutefois, les effets éventuels peuvent être atténués par des mesures telles l'utilisation préférentielle des voies d'accès existantes.

Les fondations s'appuient sur le sous-sol existant sans l'altérer ou générer de pollution. Lors de leur creusement, la couche arable et la terre végétale sont séparées des formations profondes et les matériaux du sous-sol sont soit évacués en décharge soit réutilisés. Les terres rendues à l'agriculture sont remises en place à la fin des travaux, sur une épaisseur identique ou supérieure à l'existant.

L'ensemble est dimensionné pour résister aux séismes et aux vibrations qu'ils engendrent.



Milieu Physique du projet



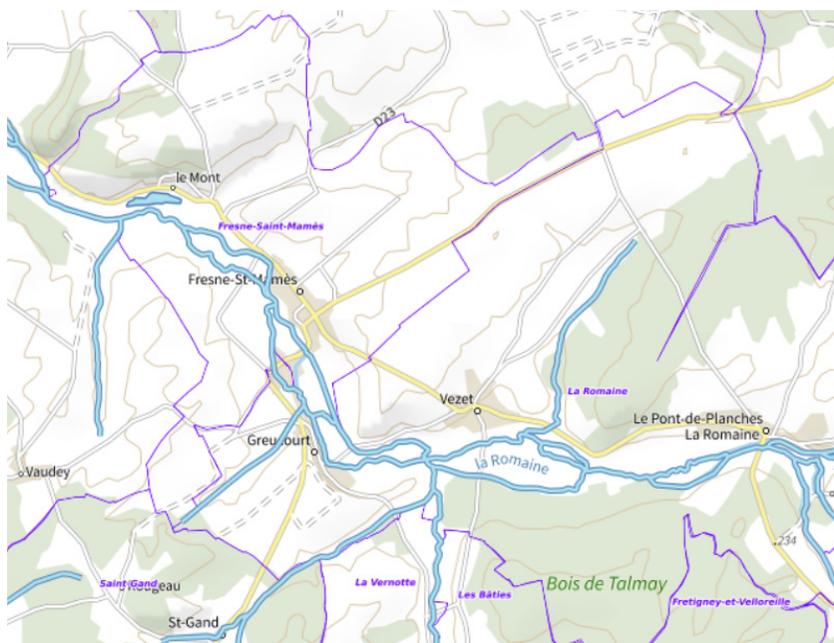
Hydrographie

Le ruisseau de La Romaine et ses affluents font partie du bassin hydrographique Rhône-Méditerranée.

Pendant le chantier et l'exploitation du parc éolien, un risque de pollution accidentelle de la nappe phréatique peut être possible. Des mesures adaptées seront présentées dans l'étude d'impact pour réduire ce risque à minima.

La dégradation de la qualité de l'eau dépend directement de l'érosion et du ruissellement incontrôlé, qui déposent des sédiments et d'autres matières contaminantes dans la nappe phréatique ou dans les cours d'eau environnants.

Le seul risque de pollution accidentelle est lié aux éventuelles fuites des engins de chantier, pendant la phase de construction. En phase d'exploitation, le risque est extrêmement faible lors des maintenances.



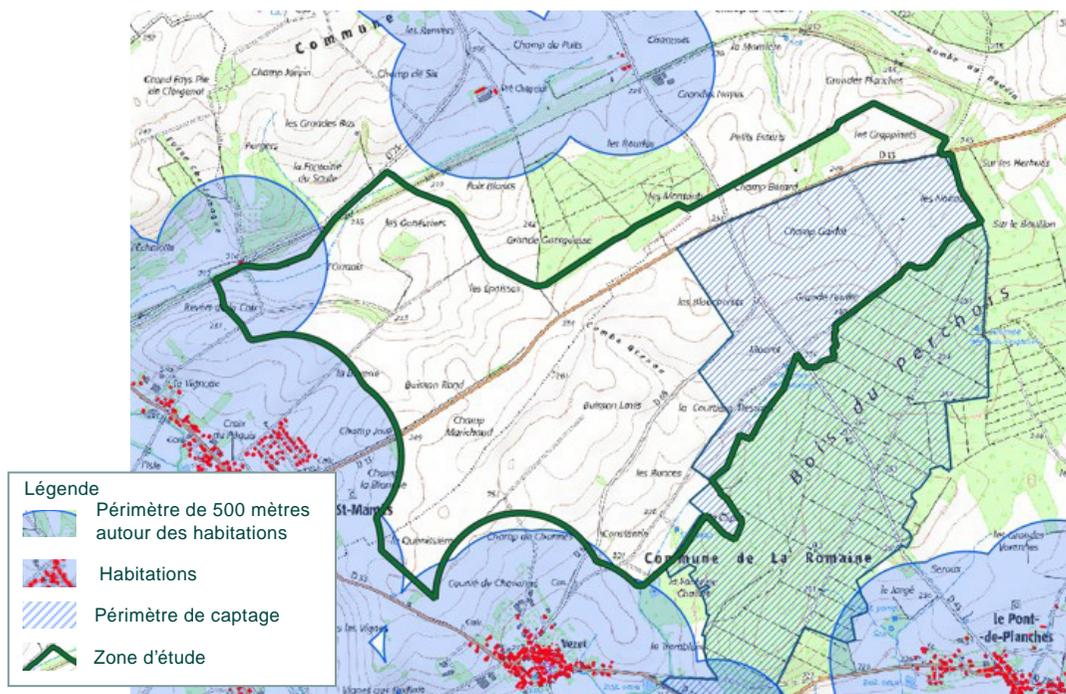
Contexte Hydrographique local



Le milieu humain

Urbanisme et activités économiques

Les 2 communes ont un pluvi en vigueur. Sur la commune de Fresne-Saint-Mamès un Pluiv est en cours de réalisation avec la communauté de communes. La zone d'étude est essentiellement rurale et à plus de 500m des habitations. Cependant, avec la génération d'éoliennes actuelles, le secteur potentiel d'implantation sera à plus de 800m des habitations.



L'impact du parc éolien sur les activités agricoles est faible, et dû uniquement à l'emprise des installations sur les parcelles cultivées. Les propriétaires et/ou exploitants sont indemnisés en cas de dommage aux cultures et aux parcelles.

Le parc éolien n'aura pas d'effet négatif sur la qualité de l'air dans le village. Pour son fonctionnement, l'éolienne n'a besoin que de l'action du vent sur les pales.

Durant la phase de construction, les chemins existants sont utilisés préférentiellement. Enfin, une partie de la zone d'étude du projet est située dans l'aire de protection rapprochée du captage AEP de Vezet.



Centre de Fresne-Saint-Mamès, carrefour avec la route de la Romaine

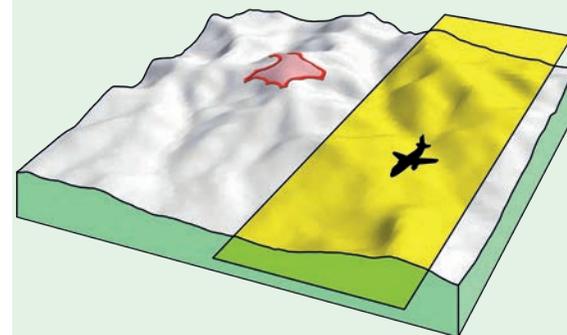


Servitudes aériennes et de télécommunication

Dans certaines conditions, les éoliennes peuvent interférer avec les infrastructures de communication et aéronautiques existantes. Les dispositifs de surveillance et de navigation aérienne (civile et militaire) ainsi que les radars météorologiques (« radar de pluie ») sont des éléments à prendre en compte pour l'implantation des éoliennes. Ainsi une consultation des différents services a été réalisée pour renseigner les contraintes et les avis sur le site:

- DGAC: une demande a été faite le 16/12/2021 auprès de l'aviation civile. Nous attendons leur retour à ce jour.
- Ministère de la défense: réponse favorable le 22/06/2022. «[...] le projet, en l'état, ne fait l'objet d'aucune prescription locale, selon les principes actuellement appliqués.»

Le choix du positionnement et de la hauteur des éoliennes sont définis conformément aux recommandations émises par les services de l'aviation civile et militaire.



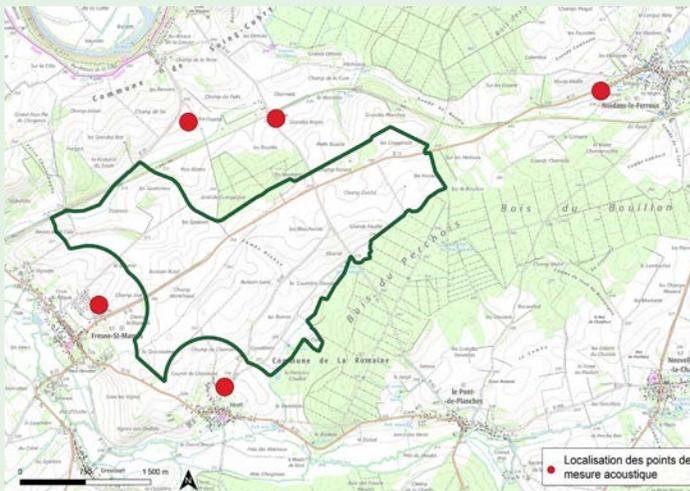
Acoustique

Les parcs éoliens sont soumis à des exigences strictes en matière d'émissions sonores. La France est le pays où la réglementation sonore des éoliennes est la plus stricte. Depuis l'arrêt du 26 août 2011, les éoliennes, y compris celles mises en service avant cette date, sont soumises à la législation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Cette législation s'appuie sur un "indicateur d'émergence" qui impose au parc de ne pas générer un niveau de bruit supérieur à 5 décibels le jour et 3 décibels la nuit par rapport au niveau de bruit qui existait avant l'implantation du parc.

Des études acoustiques prévisionnelles

Dans le cadre de l'étude d'impact, une étude acoustique très précise est réalisée avant la construction du parc.

Cette étude se base sur une campagne de mesure des niveaux de bruits résiduels (bruit avant projet) réalisée sur une période de 2 à 3 semaines



Localisation des 5 points de mesure

au niveau des habitations les plus proches des éoliennes prévues. Puis une modélisation informatique à l'aide de logiciels professionnels est réalisée par des spécialistes afin de calculer la contribution sonore du projet (éoliennes en fonctionnement) et de valider la conformité du parc avec les textes de lois en vigueur.

Les services de l'Etat valident ces calculs avant de donner les autorisations.



Echelle du bruit (France Energie Eolienne)



Des mesures et contrôles post-construction

Une seconde étude acoustique sera réalisée, une fois le parc éolien construit, avec les éoliennes arrêtées et en fonctionnement, ce qui permet de comparer le parc en service avec les résultats prévisionnels.

Si le parc n'est pas conforme aux normes en vigueur, un plan de bridage des éoliennes ayant pour effet la réduction de la puissance des éoliennes selon la vitesse du vent, sa direction et les critères horaires est mis en place afin de réduire les émergences sonores.

Ces contrôles sont prévus sous la responsabilité du Ministère de la Transition Ecologique, en lien avec la réglementation.

Dans l'éventualité d'un non-respect de la réglementation, les sanctions prévues par le Code de l'Environnement s'appliquent et peuvent conduire à l'arrêt des éoliennes responsables d'émissions sonores trop importantes.



Le milieu naturel

Les zones naturelles remarquables

Durant la phase de recherche de sites, notre société a sélectionné les sites qui présentaient le moins de contraintes environnementales en s'appuyant sur les cartes disponibles dans les documents cadres dédiés à l'éolien mais également sur les documents de références concernant le milieu naturel et le paysage.

Comme dans la plupart des régions françaises, l'homme a fortement transformé la nature des peuplements végétaux, par ses défrichements ou par ses plantations, par son action sélective sur les essences d'arbres, par ses activités pastorales et culturelles. Il a ainsi banalisé le milieu naturel originel en l'orientant à son profit.

Afin de préserver les espaces rélictuels les plus intéressants, différents inventaires et recensements ont été mis en place. Ils permettent d'évaluer le niveau d'enjeu environnemental de la zone de projet.

Cette analyse s'appuie sur les zonages réglementaires (parcs naturels, réserves naturelles, arrêtés de protection de biotopes) et les zonages d'inventaires (ZNIEFF, Natura 2000) établis par la DREAL.

Aucune de ces zones ne recouvre la zone d'implantation potentielle (cf. carte ci-contre).



Natura 2000

Le réseau Natura 2000 concerne des sites naturels ou semi-naturels de l'Union européenne ayant une grande valeur patrimoniale, par la faune et la flore exceptionnelles qu'ils contiennent. La constitution du réseau Natura 2000 a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable, et sachant que la conservation d'aires protégées et de la biodiversité présente également un intérêt économique à long terme.

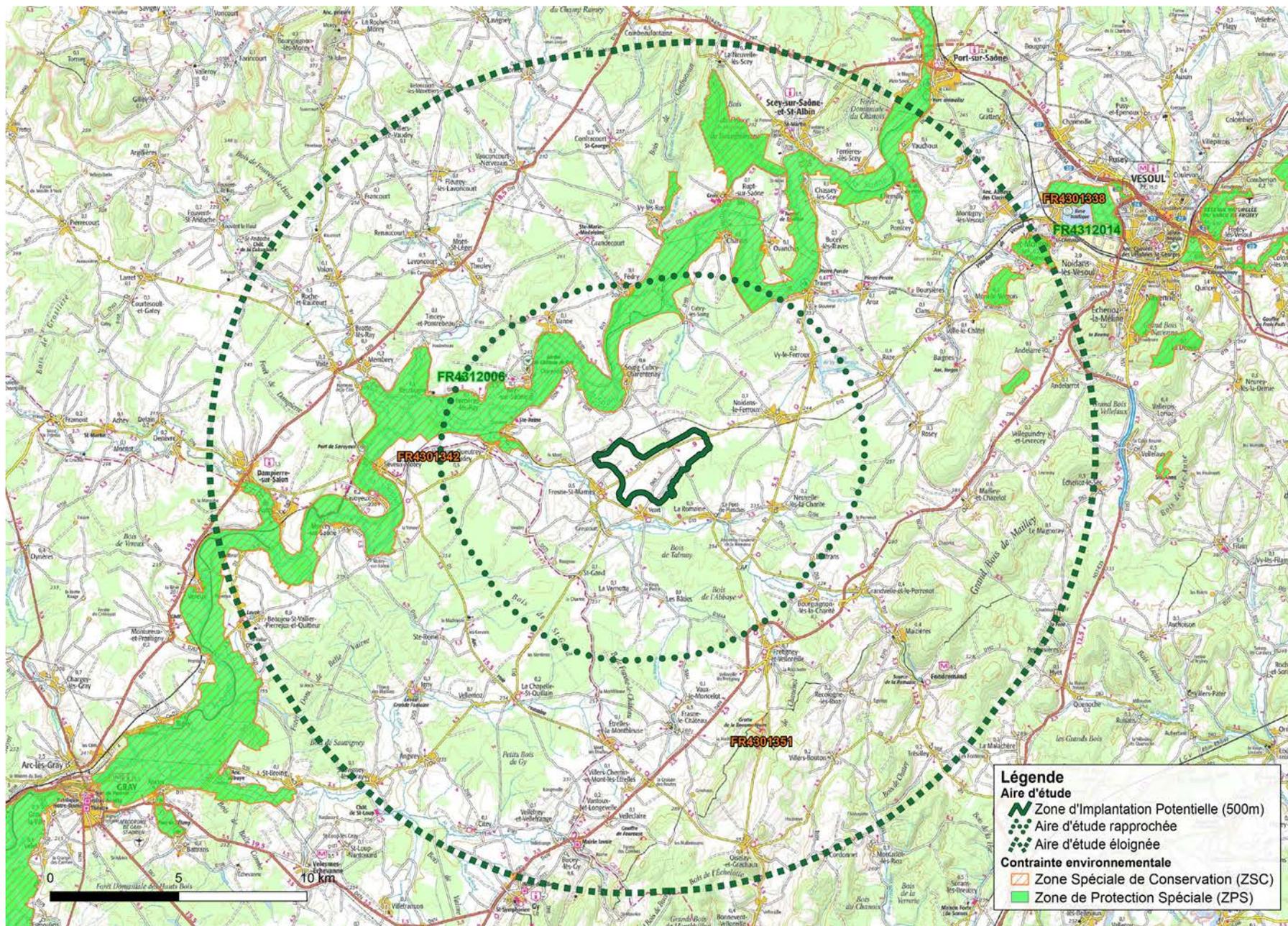
Les ZNIEFF

Les ZNIEFF ou Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique, constituent un inventaire des zones naturelles d'intérêt au niveau national. Elles permettent de fournir à l'ensemble des acteurs de l'environnement, des éléments techniques de connaissance et d'évaluation du patrimoine naturel. Les ZNIEFF peuvent être de 2 types:

- Les ZNIEFF de type I sont des sites de superficie en général limitée, identifiés et délimités parce qu'ils contiennent des espèces ou au moins un type d'habitat de grande valeur écologique, locale, régionale, nationale ou européenne.
- Les ZNIEFF de type II concernent les grands ensembles naturels, riches et peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes qui peuvent inclure plusieurs zones de type I ponctuelles et des milieux intermédiaires, de valeur moindre, mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

Les ZNIEFF ne disposent d'aucune protection réglementaire, et leur existence n'est pas de nature à interdire tout aménagement sur la zone concernée. En revanche, la présence d'une ZNIEFF est un élément révélateur d'un intérêt biologique et, par conséquent, doit être prise en compte lors de l'élaboration de tout projet d'aménagement.





Les études

Le bureau d'études ENVOL basé à Dijon a mené une campagne d'études au cours de l'année 2023. Cette campagne comprenait :

- 33 sorties pour l'avifaune,
- 15 sorties pour les chauves-souris ainsi que des écoutes en continu à l'aide d'un enregistreur automatique.
- 8 sorties pour les autres espèces et la flore.

Ces inventaires se sont déroulés au sein de la zone d'implantation potentielle (ZIP), mais également dans une aire allant jusqu'à 15 km autour de celle-ci pour étudier les espèces à grand rayon d'action.



Milan Royal

L'avifaune

Concernant la **reproduction** des espèces sur le site de l'aire d'étude immédiate, les espèces suivantes sont à mentionner :

- le Milan royal : en chasse occasionnelle sur l'aire, il est nicheur sur la commune de Noidans-le-Ferroux à environ 3,5 km du site
- le Milan noir : l'espèce est nicheuse au sein de certains boisements entourant le site de projet
- la Cigogne noire : contacts occasionnels mais aucun indice de nidification à moins de 8 km

Excepté ces boisements, la majorité du site est constitué de terres agricoles avec un intérêt réduit pour la reproduction des oiseaux.

Concernant la migration de l'avifaune, la vallée de la Saône qui se rapproche à environ 2 km du



Alouette des champs



Pigeon ramier

site constitue un enjeu fort dû à son rôle d'axe de déplacement. Les études en période des migrations se sont donc focalisées sur les liens potentiels entre le site du projet et la Saône. Ceux-ci ne semblent que faiblement développés.

Afin de limiter à un minimum les impacts, le projet éolien tient ses distances vis-à-vis des zones d'intérêt pour les oiseaux, notamment les zones de chasse préférentielles des rapaces. De plus, nous veillerons à orienter la disposition des éoliennes en parallèle aux flux migratoires pour éviter un éventuel « effet barrière ».

Le choix d'éoliennes de grande hauteur avec une garde au sol importante permet de réduire l'impact sur la faune volante notamment les rapaces.

L'étude d'impact analysera de manière précise les impacts prévisionnels et proposera des mesures adaptées pour amener le niveau d'impact résiduel à un seuil acceptable.



Les chauves-souris

Les inventaires menés en 2023 ont moyenné 15 sorties de terrain, dont des recherches de gîtes dans les villages proches et une campagne d'écoute en continu sur toute la saison. Des niveaux d'enjeu suivant les différents milieux ont été mis en évidence :

Un **enjeu très fort** est attribué aux lisières des boisements ainsi qu'à un tampon de 50 m autour de ceux-ci. Ces zones montrent une activité accrue avec une diversité d'espèces élevée.

Un **enjeu fort** est attribué aux boisements même ainsi qu'aux ripisylves et aux petits plans d'eau présents sur la partie

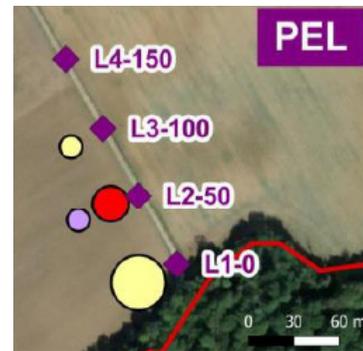
Sud du site.

Un niveau **d'enjeu modéré** est attribué aux réseaux de haies, les parties de boisements dégradés ainsi qu'aux vergers. Enfin, la très grande majorité du site composée en monocultures intensives fait l'objet d'un niveau **d'enjeu faible**.

Ces inventaires donnent de bonnes orientations pour la définition des lieux d'implantation des éoliennes : les secteurs ouverts sont clairement à privilégier car leur attractivité pour les chauves-souris est très réduite. Les secteurs boisés et diversifiés côté Sud de l'aire d'études seraient plutôt à éviter concernant les enjeux chiroptérologiques.

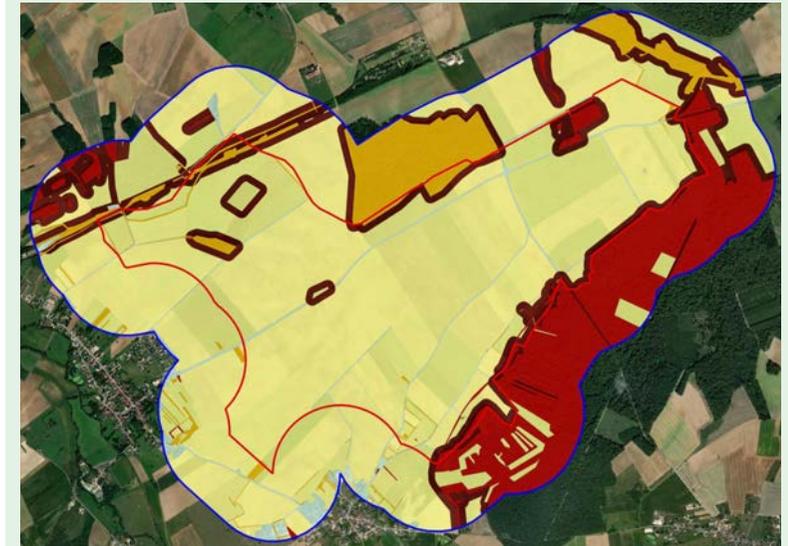
«Protocole Lisière»

Ce protocole est mis en place une fois par saison. Avec des enregistreurs automatiques, l'activité est enregistrée en fonction de la distance à la lisière. Pour ce site, il s'avère que l'activité est très faible au delà de 50 m de distance de la lisière.



L'implantation des éoliennes évite dans la mesure du possible les zones à enjeu fort. La garde au sol de plus de 90m réduit déjà fortement les impacts potentiels, seulement très peu d'espèces de chauves-souris se déplacent à cette hauteur.

De plus, des mesures adaptées seront présentées dans l'étude d'impact consistant par exemple en la mise en place d'un système d'arrêt temporaire de certaines éoliennes. Ceci permettra de réduire davantage le risque d'impact sur les chauves-souris.



Synthèse des enjeux chiroptérologiques de la zone (source ENVOL)

LÉGENDE



Pipistrelle commune



Barbastelle d'Europe



Paysage et patrimoine

Paysage

La ZIP est localisée sur une clairière cultivée de la plaine de Gray traversée par la RD13. Au nord-ouest, la vallée de la Saône et ses remarquables méandres encaissés viennent séparer cette entité d'un plateau plus ouvert. Un autre plateau constitué de collines assez resserrées vient border le sud-est de la zone d'étude.

L'habitat est constitué de villages ruraux modestes, aucune agglomération d'importance n'est comprise dans l'aire d'étude.

Patrimoine

Patrimoine emblématique

Le château classé de Ray-sur-Saône et le SPR* du village sont situés à 4,5 km de la ZIP.

L'aire d'étude éloignée comprend également trois autres SPR* :

- Gy et Bucey-lès-Gy - 12,7 km
- Fondremand - 10,8 km
- Chariez - 12,3 km

Patrimoine protégé local

Les monuments historiques qui sont localisés au sein de l'aire d'étude rapprochée (6 km) :

- l'église de Fresne-Saint-Mamès à 700m
- l'église de Vezet à 700m
- la Croix et l'église de Soing-Cubry-Charentenay respectivement à 1,2 km et 2,1 km
- la Chapelle Sainte Reine à Vellexon-Queutrey et Vaudey à 3,4 km

- l'abbaye de la Charité à Nouvelle lès Charité 3,7 km
- la Grange cisterciennienne à la Nouvelle les Charité à 4,8 km

Un parc éolien constitue un élément paysager visible de loin. Une évaluation des impacts sur le paysage et le patrimoine est réalisée sur la base de photomontages, mais également de coupes topographiques et de cartes de visibilité. Ces éléments graphiques sont réalisées grâce à des logiciels spécialisés et une méthodologie permettant de donner une représentation la plus juste de l'insertion future du projet dans le paysage.

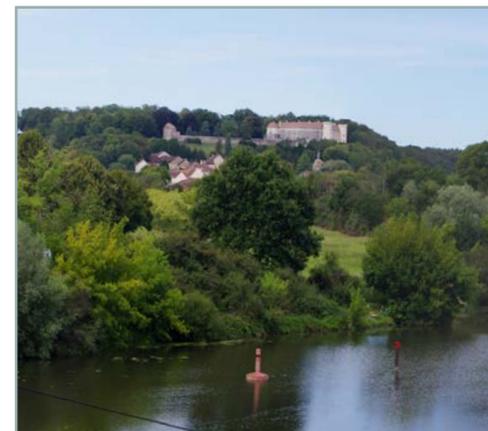
**Site Patrimonial Remarquable*



Le bourg de Fresne-Saint-Mamès

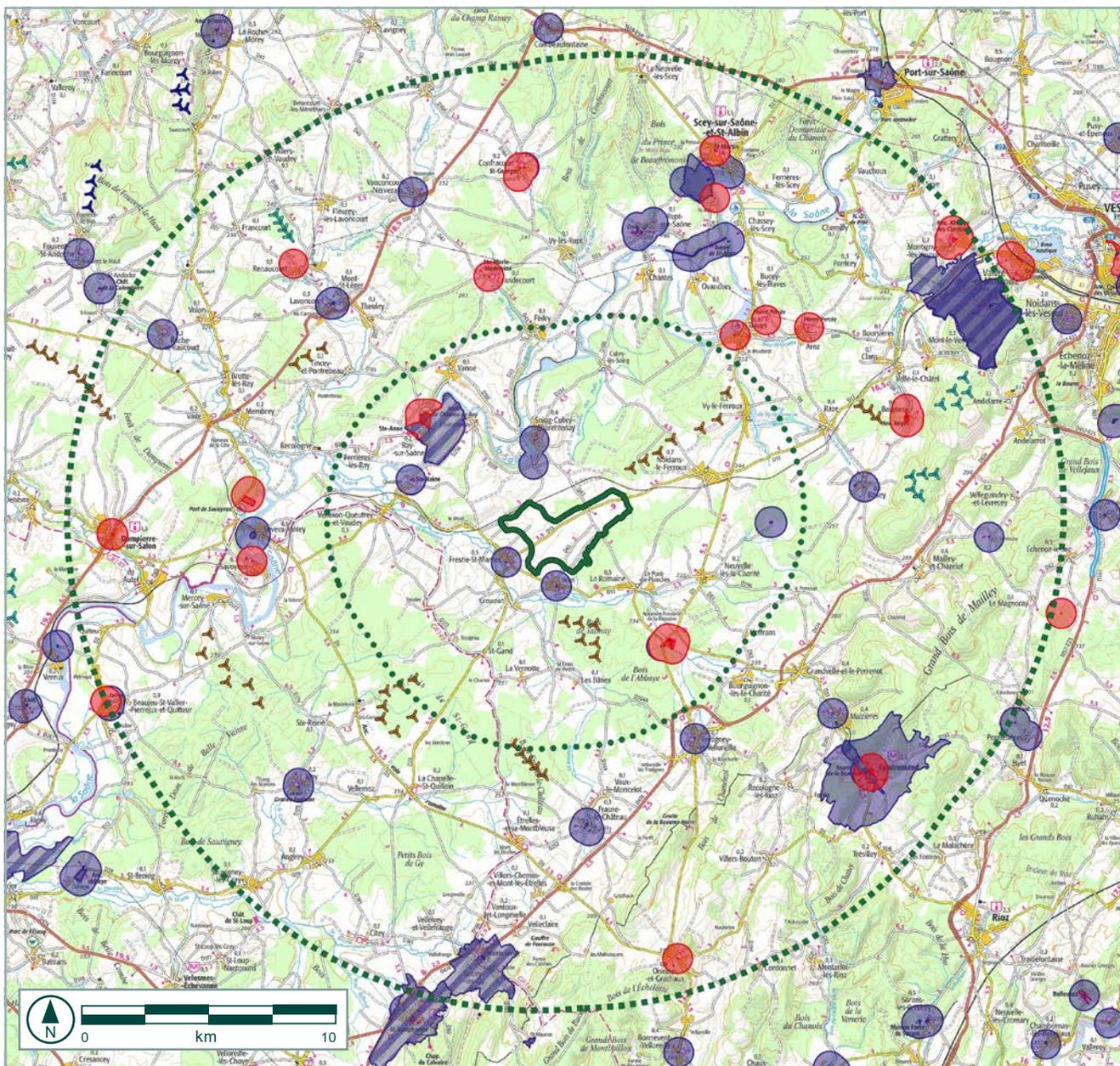


Le site du projet traversé par la RD13



Le château de Ray-sur-Saône





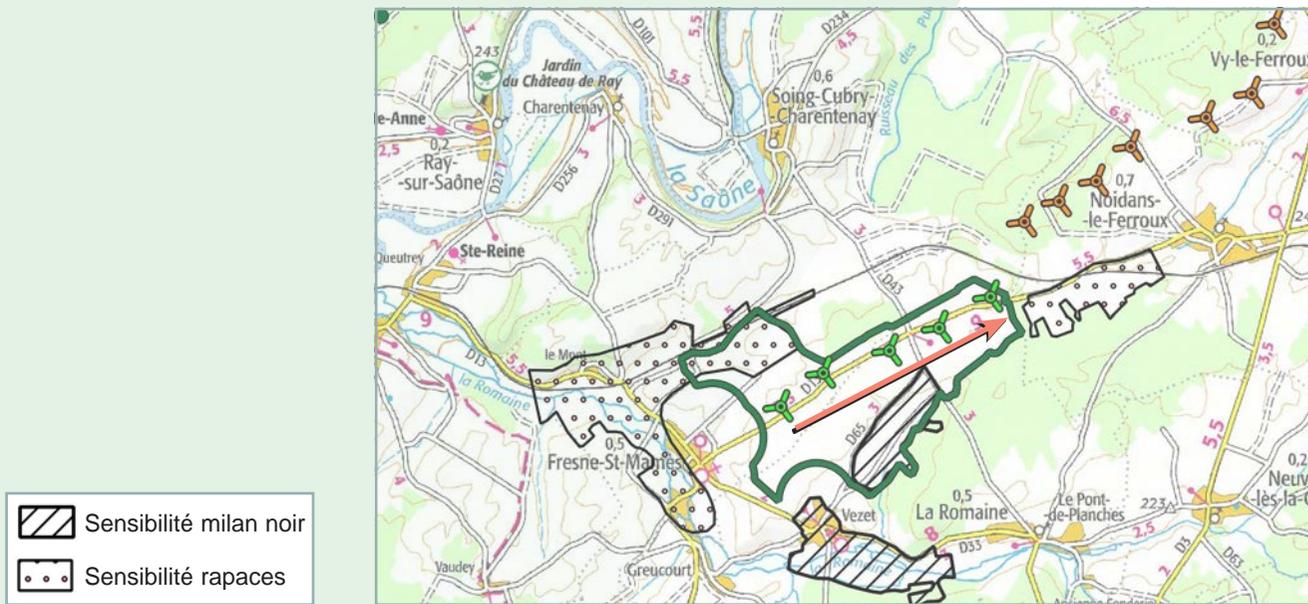
-  Sites et Monuments Historiques classés
-  Sites et Monuments Historiques inscrits
-  Site Patrimonial Remarquable

Patrimoine protégé au sein de la zone d'étude



Option 2 :

- Implantations potentielles : 5 éoliennes
- Hauteur totale 250 m
- Puissance 4-6 MW
- Distance de 800 m minimum des premières habitations, distance accrue aux habitations par rapport à l'option 1
- Paysage et patrimoine : ligne en continuité du contexte éolien voisin
- Milieu naturel : implantation à distance des zones à enjeux avifaunistiques



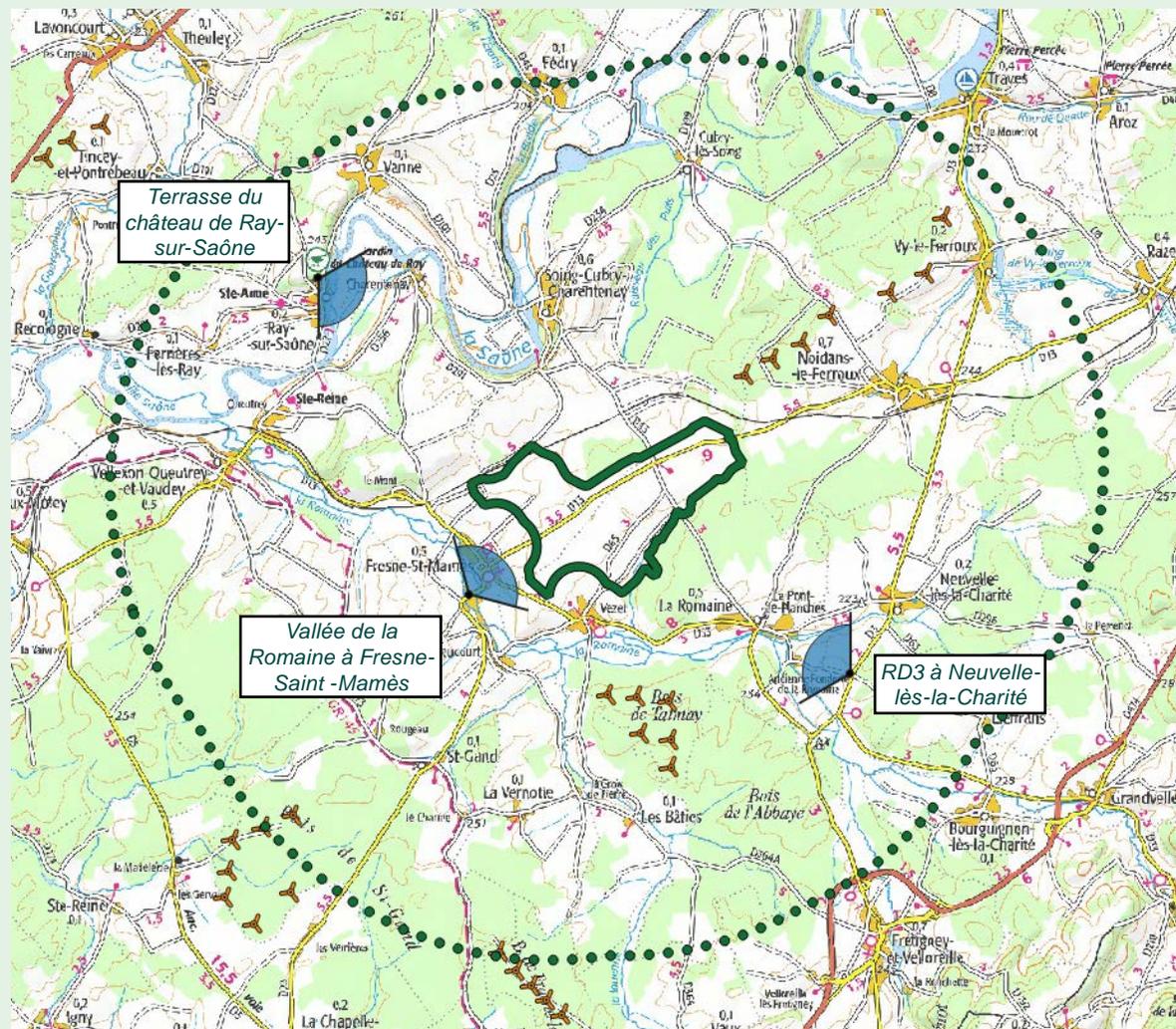
OPTION DE PROJET N°2



Localisations des montages

Deux montages ont été réalisés depuis des localisations représentatives afin de procéder à une évaluation préliminaire de l'impact des deux options de projet dans le paysage :

- depuis la vallée de la Romaine, en passant le hameau d'Entrevaux et en arrivant sur Fresne-Saint-Mamès - 1 km
- depuis la RD3 à Nouvelle-Lès-la-Charité, sur une position dégagée au sein des claières occupant la plaine de Gray - 3,6 km
- depuis la terrasse du château de Ray-sur-Saône - 4,5 km



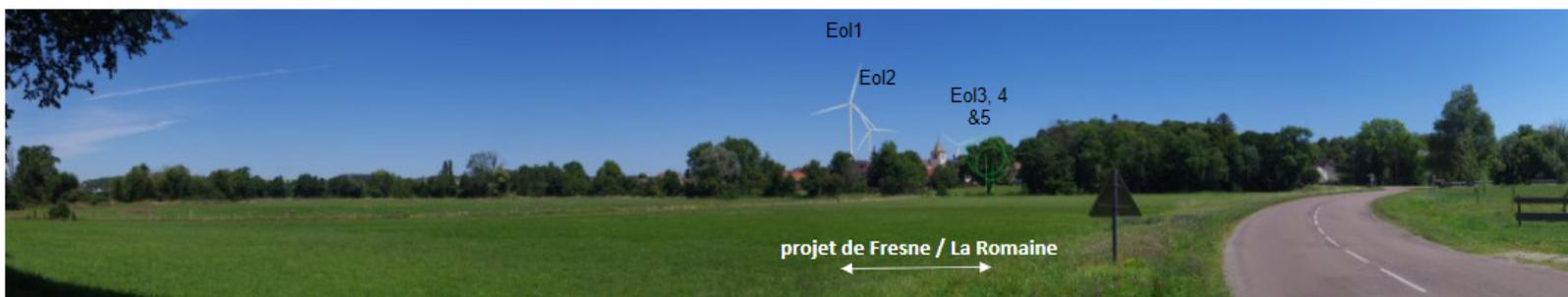
Localisation des montages



Perception depuis la vallée de la Romaine, à Fresne-Saint-Mamès, à 1 km de la ZIP



Option 1 – 6 éoliennes en faisceaux



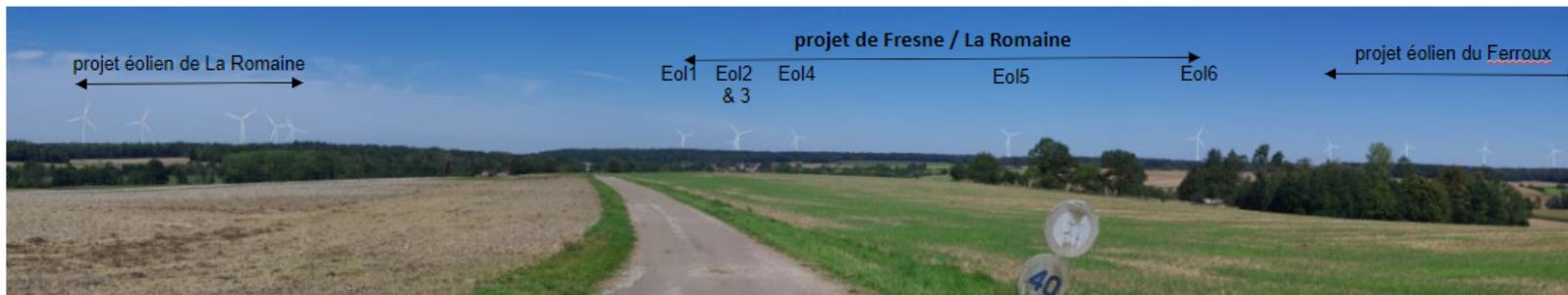
Option 2 – 5 éoliennes en ligne

Les éoliennes sont disposées en arrière des boisements périphériques entourant le bourg de Fresne-Saint-Mamès. Depuis cet angle il apparaît que la seconde option de projet occupe une emprise nettement plus réduite sur l'horizon.

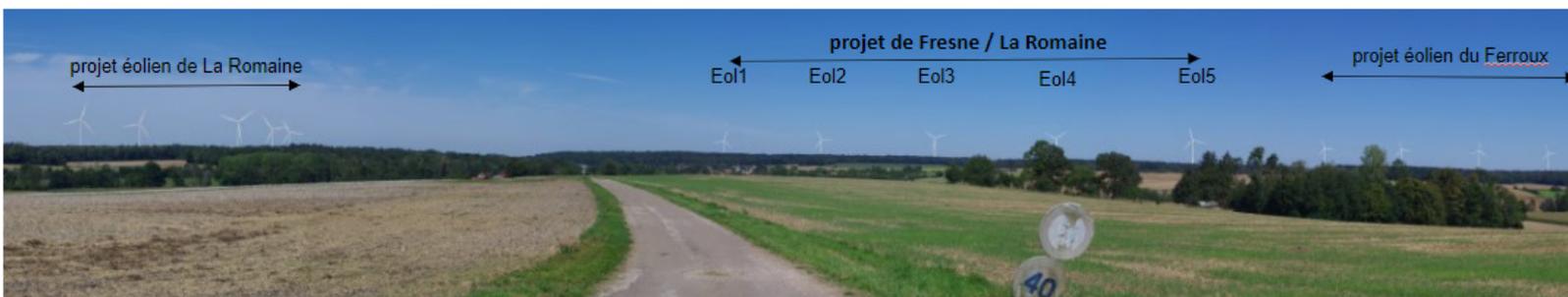
Par ailleurs, cette perception reste ponctuelle : en se rapprochant de l'agglomération, les éoliennes vont progressivement disparaître en arrière des structures végétales.



Perception depuis la RD3, à Neuville-lès-La-Charité, à 3,6 km de la ZIP



Option 1 – 6 éoliennes en faisceaux

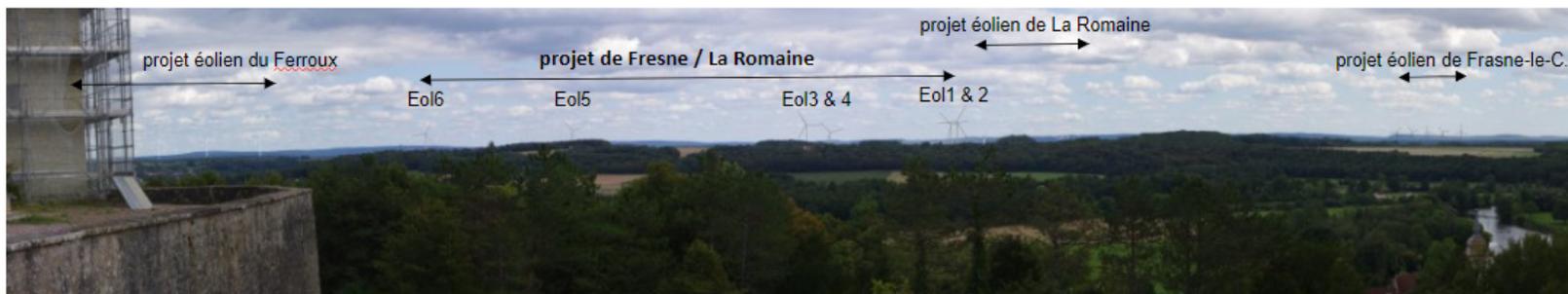


Option 2 – 5 éoliennes en ligne

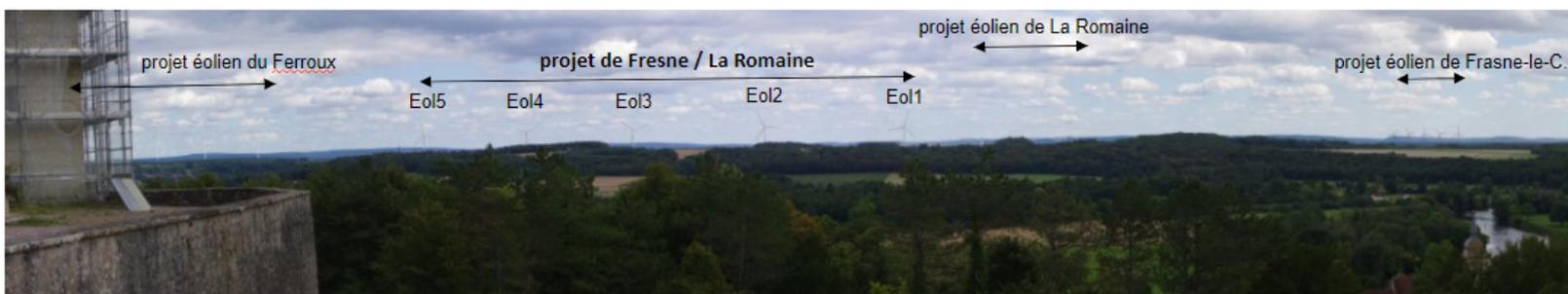
La disposition des éoliennes de la seconde option de projet vient s'inscrire dans la continuité de celle du projet voisin du Ferroux actuellement en cours d'instruction. Depuis ce point l'implantation en ligne est par ailleurs plus lisible que celle en faisceaux.



Perception depuis la terrasse du château de Ray-sur-Saône, à 4,5 km de la ZIP



Option 1 – 6 éoliennes en faisceaux



Option 2 – 5 éoliennes en ligne

L'impression de continuité avec l'implantation du projet voisin du Ferroux est également constatée à l'opposé du point de vue précédent.

On constate que la disposition en faisceaux, initialement destinée à aligner certaines éoliennes et à limiter l'impact depuis le château produit une impression inverse par rapport à la seconde option de projet plus linéaire et régulière.

Au vu de ces éléments préliminaires, il apparaît que la seconde option de projet composée d'une implantation en ligne sera privilégiée du fait des impacts potentiels plus faibles sur l'avifaune, le paysage et la distance aux habitations.





Prochaines étapes

© Boris de Wolf

Finalisation du projet

Dépôt de la demande d'autorisation

Phase d'examen (de 4 à 12 mois)

Phase d'enquête publique (3 à 4 mois)

Phase de décision (3 à 6 mois)

Finalisation du projet

Les résultats des études sonores et des études paysagères, ainsi que le résumé des remarques de la concertation préalable permettent de définir le nombre et l'implantation finale des éoliennes.

Dépôt de la demande d'autorisation

Une fois le dossier et les études détaillées terminés, une demande d'autorisation sera formulée sous format électronique et papier et déposée en préfecture. C'est le départ officiel du processus d'instruction du dossier. La finalisation du dossier est prévue vers la fin 2024.

Phase d'examen (de 4 à 12 mois)

Durant cette phase, l'administration procède à une instruction inter-services pour recueillir les différents avis en fonction des sujets. Les demandes de compléments d'informations et questions quasi-systématiques amènent à un échange entre le porteur de projet et l'administration.

Puis des consultations obligatoires des instances et des commissions concernées sont menées et un avis de l'autorité environnementale est donné.

Phase d'enquête publique (3 à 4 mois)

Lorsque l'administration reçoit les réponses des services consultés ainsi que l'avis de l'autorité environnementale, une enquête publique est ouverte. Un commissaire enquêteur est dès lors désigné par le tribunal administratif pour conduire l'enquête de façon à permettre au public de prendre pleinement connaissance du projet.

Le commissaire peut par ailleurs organiser des réunions et demander toute information qu'il estime utile au porteur de projet. Pendant toute la durée de l'enquête, le public peut consigner ses observations, propositions et contre propositions par courrier ou sur le registre prévu à cet effet. A l'expiration de l'enquête publique un dernier échange a lieu entre le commissaire enquêteur et le porteur de projet. Un rapport d'enquête avec des conclusions motivées est également rédigé.

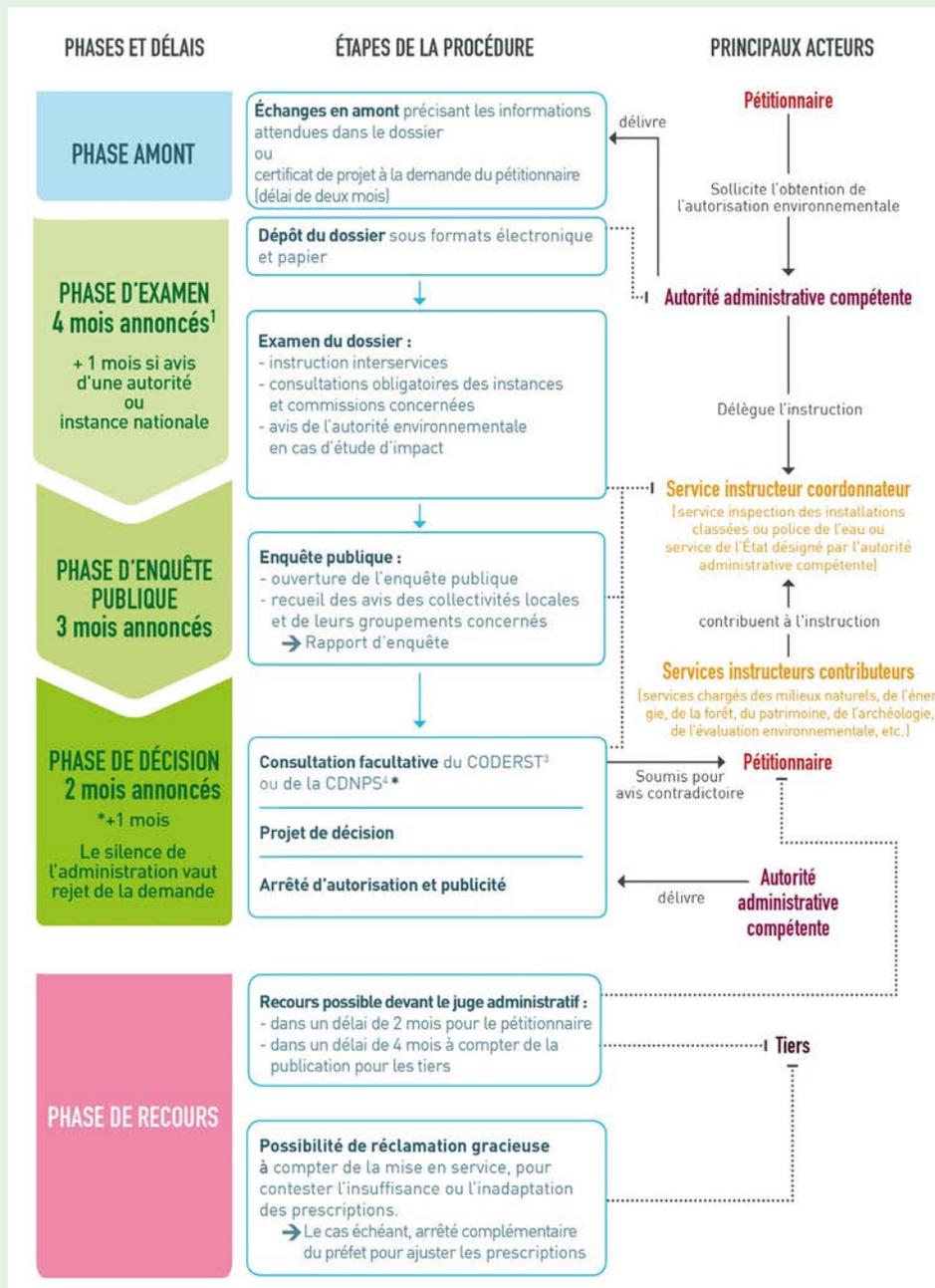
Phase de décision (3 mois)

Une fois le rapport d'enquête produit, le préfet peut consulter les différentes commissions pour recueillir des avis complémentaires. Ainsi, même si elle est facultative, la pratique montre que la Commission Départementale de la Nature des Sites et des Paysages (CDNPS) est toujours sollicitée. À la suite de quelques semaines de délibération le préfet rend sa décision.

Une fois le projet définitif accepté, 18 mois sont encore nécessaires pour la préparation du chantier et seulement 6 à 8 mois pour la construction des éoliennes.

Ainsi, si l'autorisation est délivrée, une mise en service du parc éolien est projetée au plus tôt fin 2028.





Les étapes et les acteurs de la procédure



www.alterric-france.fr
contact@alterric.com

INTERVENT
— l'élan de l'énergie renouvelable


Alterric