

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Projet éolien de Mirbel - Décembre 2024

Commune de Mirbel (Département de la Haute-Marne - 52)



VALOREM
25 rue Vanmarcke
80000 Amiens

www.valorem-energie.com



ENVOL Environnement
144 Allée Hélène Boucher
59118 Wambrechies

www.envol-environnement.fr

Sommaire

AVANT-PROPOS	4
CONTEXTE ENERGETIQUE ET ENERGIES RENOUVELABLES	5
1. LES ENGAGEMENTS EUROPEENS.....	6
2. LES ENGAGEMENTS NATIONAUX.....	6
3. L'EOLIEN AUX NIVEAUX REGIONAL ET LOCAL	8
4. POURQUOI L'EOLIEN ?	12
PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE ET DU PROJET.....	14
1. PRESENTATION DU PORTEUR DU PROJET	15
2. LOCALISATION ET PRESENTATION DU PROJET	19
LE SITE ET SON ENVIRONNEMENT.....	23
1. DELIMITATION DES AIRES D'ETUDE.....	24
2. LE SITE ET SON ENVIRONNEMENT.....	24
JUSTIFICATIFS TECHNIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX DU PROJET	50
1. LES RAISONS DU CHOIX DU SITE	51
2. LA PRISE EN COMPTE DE DIFFERENTS PARAMETRES	52
CARACTERISTIQUES DU PROJET.....	56
1. FONCTIONNEMENT OPERATIONNEL D'UNE EOLIENNE.....	57
2. COMPOSANTS D'UNE EOLIENNE	57
3. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES EOLIENNES.....	58
4. LES ELEMENTS CONNEXES AUX EOLIENNES.....	60
5. LA MAINTENANCE DU PARC	62
6. DEMANTELEMENT DU PARC ET GARANTIES FINANCIERES.....	62
IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT.....	63
1. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE.....	65
2. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN.....	66
3. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU PAYSAGER.....	68
4. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL.....	71
5. IMPACTS DU PROJET SUR LA SANTE.....	76
MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS IDENTIFIES.....	77
1.MESURES PRISES POUR LE MILIEU PHYSIQUE	78
2.MESURES PRISES POUR LE MILIEU HUMAIN.....	79

3.MESURES PRISES POUR LE MILIEU PAYSAGER	80
4.MESURES PRISES POUR LE MILIEU NATUREL.....	83
5.MESURES PRISES POUR LA SANTE	85
6.CHIFFRAGE DES MESURES NON INTEGREES DANS LE COUT DE CONCEPTION DU PROJET.....	86
CONCLUSION.....	88

Liste des figures

Figure 1 : Evolution de la puissance raccordée (en MW) du parc éolien français depuis 2002	8
Figure 2 : Puissances installées et projets en développement pour l'éolien terrestre au 31 décembre 2023, (en MW)	9
Figure 3 : Puissance, production éolienne et emplois éoliens en région Grand Est fin 2024 (en MW)	11
Figure 4 : Pays dans lesquels VALOREM est implanté (juillet 2023)	15
Figure 5 : Organigramme VALOREM.....	15
Figure 6 : Les agences VALOREM et ses filiales en France	16
Figure 7 : Les parcs en exploitation et projets en développement de VALOREM en mars 2022	17
Figure 8 : Localisation du projet aux échelles locale et régionale	19
Figure 9 : ZAEnR créée lors de la délibération du conseil municipal de Mirbel le 19/01/2024	21
Figure 10 : Synthèse des aires d'étude définies pour l'étude des milieux physique et humain du projet éolien de Mirbel	24
Figure 11 : Présentation de la rose des vents (orientations, vitesses, fréquences).....	25
Figure 12 : Typologie du relief au sein de l'aire d'étude rapprochée et des environs du projet.....	26
Figure 13 : Illustration du périmètre d'exclusion de 500 mètres autour des habitations les plus proches..	29
Figure 14 : Le réseau de transport routier à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée du projet.....	29
Figure 15 : Cartographie des principales contraintes liées aux servitudes	31
Figure 16 : Les aires d'étude remodelées en fonction de la ZIV, du patrimoine et du contexte éolien en présence	32
Figure 17 : Carte des sensibilités paysagères dans l'AEE.....	33
Figure 18 : Répartition de l'urbanisation et circulations majeures dans l'AER.....	35
Figure 19 : Carte : Les éléments du patrimoine protégé dans l'AEE et les zones de visibilité théorique ...	35
Figure 20 : Carte : Sites et chemins d'itinérance touristique dans l'AER	38
Figure 21 : Carte : Sites et chemins d'itinérance touristique dans l'AEI.....	38
Figure 22 : Synthèse paysagère sur l'AEI et choix du secteur d'implantation préférentiel	40
Figure 23 : Carte Recommandations paysagères	40
Figure 24 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels	42
Figure 25 : Spatialisation des enjeux liés à la flore et aux habitats.....	42
Figure 26 : Spatialisation des enjeux pour l'avifaune en période d'hivernage	45
Figure 27 : Spatialisation des enjeux pour l'avifaune en période de migration	45
Figure 28 : Spatialisation des enjeux pour l'avifaune en période de nidification.....	45
Figure 29 : Spatialisation des enjeux pour les chiroptères.....	47
Figure 30 : Spatialisation des enjeux pour l'autre faune	48
Figure 31 : Description d'un parc éolien terrestre (Source : ADEME).....	57
Figure 32 : Schéma d'ensemble d'une éolienne	57
Figure 33 : Distance inter éoliennes	58
Figure 34 : Plan d'ensemble du parc éolien de Mirbel à l'échelle 1/ 1500.....	59
Figure 35 : Exemple de coupe de tranchées pour le passage de réseau électrique HTA à partir d'une tranchée	60
Figure 36 : Photomontage d'insertion des postes de livraison dans le paysage (photomontage 31, depuis la D186).....	61
Figure 37 : Raccordement électrique des installations.....	61
Figure 38 : Cheminement pressenti du raccordement du projet au poste source	61
Figure 39 : Carte de localisation des points de vue pour les photomontages à l'échelle de l'aire d'étude éloignée	68
Figure 40 : Zonage des sensibilités des oiseaux en phase d'exploitation	71
Figure 41 : Zonage des sensibilités des oiseaux en phase de travaux en période de migration et d'hivernage	71
Figure 42 : Zonage des sensibilités des oiseaux en phase de travaux en période de nidification	72
Figure 43 : Zonage des sensibilités des chiroptères en phase travaux	72
Figure 44 : Zonage des sensibilités des chiroptères en phase d'exploitation	73
Figure 45 : Photomontage 3D – face avant – poste de livraison	81
Figure 46 : Localisation des mesures de plantation à Marbéville	82
Figure 47 : Localisation des mesures de plantation à Mirbel	82

Liste des tableaux

Tableau 1 : Etude de la conformité du projet à l'arrêté ministériel du 26 août 2011	22
Tableau 2 : Synthèse des différentes aires d'étude définies pour le projet de parc éolien de Mirbel.....	24
Tableau 3 : Eléments socio-économiques pour la commune d'implantation du projet éolien, pour la commune de Marbéville, pour le département de la Haute-Marne et la région Grand Est	28
Tableau 4 : Tableau de synthèse des sensibilités patrimoniales.....	36
Tableau 5 : Définition des aires d'étude.....	41
Tableau 6 : Statut et enjeu de l'avifaune à enjeu de conservation	44
Tableau 7 : Statut et enjeu des chiroptères recensés	46
Tableau 8 : Synthèse des enjeux liés aux habitats sur la zone d'étude pour les chiroptères	47
Tableau 9 : Statut et enjeu de l'autre faune à enjeu de conservation	48
Tableau 10 : Tableau récapitulatif de comparaison des variantes	53
Tableau 11 : Caractéristiques techniques du gabarit étudié.....	58
Tableau 12 : Dimension de l'éolienne et enjeux environnementaux	58
Tableau 13 : Synthèse des impacts potentiels du parc éolien de Mirbel sur le milieu physique	65
Tableau 14 : Synthèse des impacts potentiels du parc éolien de Mirbel sur le milieu humain	66
Tableau 15 : Tableau de synthèse des impacts du parc éolien de Mirbel sur le milieu paysager	69
Tableau 16 : Synthèse des impacts bruts attendus sur les oiseaux d'après la variante d'implantation retenue	73
Tableau 17 : Synthèse des impacts bruts attendus sur les chiroptères d'après la variante d'implantation retenue	74
Tableau 18 : Synthèse des impacts potentiels du parc éolien de Mirbel sur la santé.....	76
Tableau 19 : Mesures prises pour le parc éolien de Mirbel par rapport aux enjeux et impacts sur le milieu physique	78
Tableau 20 : Mesures prises pour le parc éolien de Mirbel par rapport aux enjeux et impacts sur le milieu humain.....	79
Tableau 21 : Tableau de synthèse des impacts bruts et résiduels du projet de Mirbel sur le paysage	80
Tableau 22 : Synthèse des mesures ERC et suivis pour le milieu naturel	83
Tableau 23 : Mesures prises pour le parc éolien de Mirbel par rapport aux enjeux et impacts sur la santé	85
Tableau 24 : Tableau récapitulatif des coûts financiers des mesures non intégrées à la conception du projet	86

AVANT-PROPOS

L'étude d'impact sur l'environnement est réalisée à la demande de la société « **MIRBEL ENERGIES** », société détenue à 100% par la société **VALOREM**. VALOREM assurera la maîtrise d'ouvrage du projet et l'exploitation du parc éolien. Dans le cadre de la demande d'Autorisation Environnementale, l'étude d'impact a pour objet d'analyser, au regard des critères environnementaux, l'impact de la création d'un parc composé de 5 éoliennes d'une puissance totale maximale de 21 MW sur la commune de Mirbel, dans le département de la Haute-Marne (52), en région Grand Est. Le projet est nommé « projet éolien de Mirbel » dans la suite du document.

L'étude d'impact dresse de ce fait dans un premier temps un diagnostic de l'état initial de l'environnement et de sa sensibilité vis-à-vis des aménagements envisagés. Une seconde partie décrit en détail le contenu de l'ensemble du projet et expose les raisons qui ont conduit la société à ce choix. Dans un troisième temps, sont analysés les effets prévisibles du projet sur l'environnement et la santé ainsi que les mesures retenues par la société pour supprimer, réduire ou compenser les éventuelles conséquences dommageables du projet sur l'environnement.

La délivrance de l'étude d'impact aux services de l'Etat permet d'informer les services et constitue une des pièces officielles de la procédure de décision administrative. Elle permet de juger de la pertinence du projet, notamment au regard des critères environnementaux, et des mesures prises pour favoriser son intégration.

C'est en comprenant comment fonctionne notre système, notre environnement, que nous pouvons apprendre à en utiliser les forces tout en le préservant. C'est de cette réflexion que sont nées les éoliennes. C'est dans cette volonté que le bureau d'études Envol Environnement a conçu l'étude d'impact du projet éolien de Mirbel.

Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans cette étude, le présent document constitue un résumé non technique, réunissant la totalité des enjeux et sensibilités du site, la nature de l'aménagement envisagé, les effets qu'il engendrera sur l'environnement ainsi que les propositions de mesures présentées dans l'étude d'impact. Il répond ainsi aux exigences réglementaires (article R122-5 du Code de l'environnement) en fournissant de façon synthétique et non technique les éléments contenus dans l'étude d'impact sur l'environnement ayant conduit au choix du projet final.

CONTEXTE ENERGETIQUE ET ENERGIES RENOUVELABLES

1. LES ENGAGEMENTS EUROPEENS
2. LES ENGAGEMENTS NATIONAUX
3. L'EOLIEN AUX NIVEAUX REGIONAL ET LOCAL
4. POURQUOI L'EOLIEN ?

1. LES ENGAGEMENTS EUROPEENS

L'Europe a été un précurseur du développement éolien terrestre dans les années 1990.

Le Parlement Européen a adopté le 27 septembre 2001, la « *directive sur la promotion des énergies renouvelables* » et fixe comme objectif d'ici 2010 la part des énergies renouvelables dans la consommation d'électricité européenne à 22%.

Le 12 décembre 2008, l'accord sur **le Paquet Energie-Climat** a été adopté par les 27 états membres de l'Union européenne (UE). Cet accord vise à encourager la maîtrise de l'énergie et la meilleure consommation de celle-ci ainsi que les nouvelles énergies, telles que les énergies renouvelables. Dans ce cadre, les pays membres se sont engagés à porter la part des énergies renouvelables à 20 % de la consommation totale de l'Union Européenne à l'horizon 2020.

Les conclusions du Conseil européen de fin octobre 2014 entérinent les grands objectifs par un accord sur le cadre énergie-climat européen à horizon 2030. **Le Paquet Climat-Energie de 2014** a ainsi fixé de nouveaux objectifs pour 2030 : 40% de réduction des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 1990, 27% d'énergies renouvelables dans le mix énergétique et 27 % d'efficacité énergétique.

La directive Energies renouvelables, adoptée en **juin 2018** par les pays de l'Union européenne, définit de nouveaux objectifs : les membres de l'UE ont décidé d'accroître leurs ambitions en portant à 32 % la part d'EnR dans leur consommation finale.

En décembre 2019, la Commission européenne a présenté sa communication sur **le pacte vert pour l'Europe**. Les pays de l'UE sont déterminés à atteindre la neutralité climatique d'ici à 2050. L'engagement politique du pacte vert est transformé en obligation contraignante par **la loi européenne sur le climat**, le **24 juin 2021**. La loi fixe un objectif climatique contraignant pour l'Union Européenne visant à réduire les émissions nettes de gaz à effet de serre d'au moins 55 % d'ici 2030 par rapport aux niveaux de 1990.

Le 14 juillet 2021, la Commission européenne a adopté le **paquet Fit for 55**, qui adapte les législations existantes en matière de climat et d'énergie au nouvel objectif européen. Dans le but d'atteindre la neutralité climatique d'ici à 2050, l'exécutif européen a présenté une révision de la directive sur les énergies renouvelables, fixant l'objectif contraignant de 40 % d'énergie produite à partir de sources renouvelables dans le paquet énergétique global d'ici 2030.

Pour accélérer la transition énergétique et réduire la dépendance de l'Europe aux importations de combustibles fossiles en réponse à la guerre d'agression menée par la Russie en Ukraine, la Commission européenne a publié **son plan REPowerEU** en **mai 2022**.

Dans ce cadre, plusieurs révisions législatives sont proposées afin de renforcer les ambitions de l'Union européenne en matière de transition climatique et énergétique.

La directive révisée sur les énergies renouvelables (RED III), publiée au Journal officiel de l'Union européenne le 31 octobre 2023, s'inscrit dans le cadre du paquet climat "Fit for 55" qui vise à mettre l'Europe sur la voie des 55% de réduction de gaz à effet de serre d'ici à 2030. Les États ont jusqu'au 21 mai 2025 pour transposer cette nouvelle directive. Elle fixe un objectif contraignant de 42,5% de renouvelables dans la consommation européenne finale d'ici à 2030 (avec une cible indicative de 2,5% supplémentaires, pour atteindre les 45%), ce qui constitue un doublement par rapport à la part actuelle de 22% (19% pour la France). Le texte vise également à simplifier et accélérer les procédures d'octroi de permis de construire pour les nouvelles installations au sein et en dehors des zones d'accélération (photovoltaïque, éoliennes...), à simplifier la procédure d'évaluation environnementale, etc.

▪ Développement des parcs éoliens en Europe

La production d'électricité avec des éoliennes (terrestre et en mer) a atteint **419,5 térawattheures (TWh)** dans l'Union européenne **en 2022**. A la fin de cette même année, la puissance totale d'énergie éolienne installée dans les 27 Etats membres de l'UE s'est élevée à presque **202 681 mégawatts (MW)**, dont 16 090 MW d'éolien maritime, soit une puissance supplémentaire nette de 14 383 MW par rapport à 2021 (dont 959,4 MW d'éolien maritime). Les pays qui ont les plus grosses capacités de production d'électricité à partir du vent en 2022 sont l'**Allemagne** (114,65 TWh), l'**Espagne** (62,06 TWh), la **France** (36,83 TWh) et la **Suède** (27,24 TWh). A l'inverse, **Malte** (0 GW), la **Slovaquie** (0,005 TWh), la **Slovénie** (0,006 TWh), la **Lettonie** (0,141 TWh) et **Chypre** (0,246 TWh) sont les pays dont la puissance installée est la plus faible.

Malgré ces bons chiffres, la puissance installée en 2022 est jugée très insuffisante par les acteurs de la filière : le rythme d'installation des pays de l'Union européenne est actuellement insuffisant pour atteindre les objectifs climatiques et énergétiques de 2030. Pour atteindre ses objectifs et atteindre une part EnR de 45 % dans la consommation d'énergie finale, l'Union européenne devrait installer au moins 31 GW chaque année entre 2023 et 2030, pour une puissance cible de 440 GW.

2. LES ENGAGEMENTS NATIONAUX

En France, **la Loi Grenelle I** (loi n°2009-967 du 3 Août 2009) relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement confirme les objectifs européens : la France concourra, de la même manière, à la réalisation de l'objectif d'amélioration de 20 % de l'efficacité énergétique de la Communauté européenne et s'engage à porter la part des énergies renouvelables à au moins 23 % de sa consommation d'énergie finale d'ici à 2020.

Elle s'engage également à diviser par quatre ses émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 en réduisant de 3 % par an, en moyenne, les rejets de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, afin de ramener à cette échéance ses émissions annuelles de gaz à effet de serre à un niveau inférieur à 140 millions de tonnes équivalent de dioxyde de carbone.

Ces objectifs sont traduits, dans **la Programmation Pluriannuelle des Investissements de production électrique** (PPI, arrêté du 15/12/2009) pour la filière éolienne par les seuils de puissances suivants : 19 000 MW d'éolien terrestre et 6 000 MW d'énergie éolienne marine.

Jusqu'en août 2015, **la programmation pluriannuelle des investissements (PPI)** fixait un objectif de puissance totale raccordée d'éolien terrestre de 19 000 MW en 2020.

Le Gouvernement a publié un nouvel arrêté en date du 24 avril 2016 par lequel il modifie les objectifs de développement de la production d'énergies renouvelables fixés en 2009. Ainsi, l'objectif a été fixé à 15 000 MW installés au 31 décembre 2018 et 21 800 MW (option basse) à 26 000 MW (option haute) au 31 décembre 2023. Pour atteindre ces objectifs, 1 660 MW devaient être installés chaque année jusqu'en 2018. Selon les scénarios, 1 400 à 2 200 MW/an devaient être raccordés entre 2018 et 2023 pour respecter les ambitions de la seconde période de la PPI.

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, publiée au journal officiel le **18 août 2015**, réaffirme la stratégie de développement des énergies renouvelables avec de nouveaux objectifs :

- 32% de production d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'ici à 2030 ;
- Les émissions de gaz à effet de serre devront être réduites de 40% à l'horizon 2030 et divisées par quatre d'ici 2050 ;
- La consommation énergétique finale sera divisée par deux en 2050 par rapport à 2012 ;
- La consommation énergétique devra diminuer de 14% entre 2012 et 2028 ;
- Favoriser l'efficacité énergétique ;
- La dépendance aux énergies fossiles devra être réduite : -80 % charbon, -35 % produits pétroliers, -19 % gaz naturel en 2028 par rapport à 2012.

La présente programmation pluriannuelle de l'énergie couvre deux périodes successives de cinq ans couvrant 2019-2023 et 2024-2028.

Les décrets n° 2020-456 du 21 avril 2020 relatifs à la programmation pluriannuelle de l'énergie ainsi que **la révision de la Stratégie Nationale Bas Carbone (décret n° 2020-457 du 21 avril 2020)** ont été publiés au JO du **23 avril 2020**.

Dans le scénario de référence, la consommation primaire d'énergies fossiles, qui était de 1394 TWh en 2017, recule de près d'un tiers en 2028 pour atteindre 942 TWh.

La décroissance est plus importante pour les énergies fossiles ayant un contenu carbone plus important. L'objectif de réduction de la consommation finale d'énergie par rapport à 2012 est de - 14 % en 2028. D'autre part, l'objectif de réduction de la consommation primaire des énergies fossiles par rapport à 2012 est de - 35 % en 2028.

Des objectifs de développement de la production d'électricité d'origine renouvelable en France métropolitaine continentale ont été fixés afin de porter la capacité installée de 48,6 GW fin 2017 à 73,5 GW en 2023 et entre 101 à 113 GW en 2028.

La PPE inscrit ainsi la France dans une trajectoire permettant d'atteindre la neutralité carbone en 2050, et fixe le cap pour toutes les filières énergétiques qui pourront constituer, de manière complémentaire, le mix énergétique français de demain. Le présent projet de parc éolien s'inscrit dans cette démarche. Le futur parc éolien permettrait de dynamiser l'activité économique et de diversifier le mix énergétique renouvelable local.

Plus récemment, **la loi n° 2023-175 du 10 mars 2023** relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables publiée le 11 mars au JORF vise à rattraper le retard de la France en matière d'énergie renouvelable en accélérant et simplifiant les procédures. En effet, la France était, en 2020, le seul pays à ne pas avoir atteint le chiffre fixé par l'Union européenne (paquet Energie-climat) de 23% de part de renouvelables.

▪ **Développement des parcs éoliens en France**

Le secteur de **l'énergie éolienne en France** a pris progressivement de l'importance : **en 2018**, la France était au 4^{ème} rang européen pour la production d'électricité éolienne, loin derrière l'Allemagne, le Royaume-Uni et l'Espagne, et au 8^e rang mondial en 2019.

En 2021, sa part dans la production nette d'électricité du pays atteint 7 % et le taux de couverture moyen de la consommation par la production d'origine éolienne a été de 7,7 % en 2021 après 8,7 % en 2020 et 7,2 % en 2019.

Fin 2022, 28 266 emplois directs et indirects ont été identifiés sur l'ensemble de l'écosystème éolien, soit une augmentation de 11% par rapport à 2021. Ces emplois s'appuient sur environ 900 sociétés présentes sur toutes les activités de la filière éolienne et constituent de ce fait un tissu industriel diversifié. En Europe, l'éolien rassemble près de 330 000 emplois.

LA PUISSANCE INSTALLEE

La filière éolienne est de plus en plus dynamique en amont du raccordement.

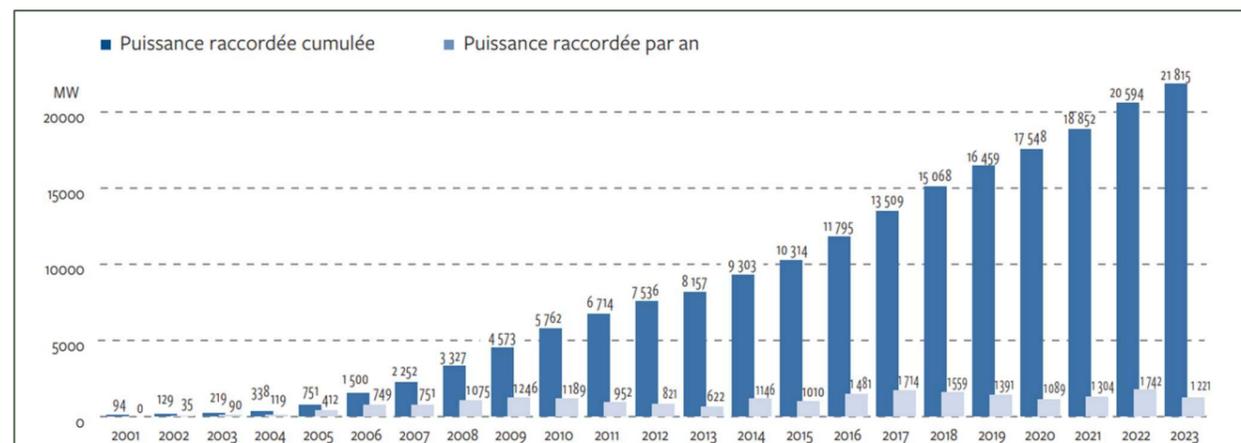
En 2023, 1 221 MW d'éoliens terrestres ont été raccordés, soit une baisse de 500 MW par rapport à 2022, année qui avait connu une forte hausse. La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) visait un objectif de 24 100 MW pour l'éolien terrestre en 2023, objectif atteint à 90 % mais manqué de plus de deux GW, ce qui correspond à près d'une à deux années de retard.

La croissance du parc éolien a ainsi été en 2023 de 5,9 % pour atteindre une puissance totale de 21 815 MW, dont 18 367 MW sur le réseau Enedis, 1 895 MW sur le réseau de RTE, 1 536 sur les réseaux des entreprises locales de distribution (ELD) et 18 MW sur le réseau d'EDF SEI en Corse.

Au niveau régional, neuf des treize régions métropolitaines dépassent le gigawatt de puissance installée : Hauts-de-France, Grand Est, Occitanie, Centre-Val de Loire, Nouvelle-Aquitaine, Bretagne, Pays de la Loire Bourgogne-Franche-Comté et désormais Normandie. Les Hauts-de-France arrivent en tête et dépassent les 6 GW, avec 6 083 MW, tandis que le Grand Est se rapproche des 5 GW, à 4 702 MW.

Le graphique ci-après présente l'évolution de la puissance annuelle et de la puissance totale raccordée pour le parc éolien français entre 2001 et 2023.

Figure 1 : Evolution de la puissance raccordée (en MW) du parc éolien français depuis 2002



Source : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2023

LES PROJETS EN DEVELOPPEMENT

Les projets en développement pour l'éolien terrestre représentent un volume de 11 986 MW, en hausse de presque 1 GW par rapport à 2022. La filière prépare ainsi plus de nouveaux projets en amont que de projets raccordés en aval. 3 603 MW sont ainsi en développement sur le réseau de RTE, 7 665 MW sur le réseau Enedis, 678 MW sur le réseau des Entreprises Locales de Distribution (ELD) et 40 MW chez EDF SEI en Corse.

LA PRODUCTION

La filière a produit 48,9 TWh d'énergie éolienne en 2023, un record historique avec une hausse de 27,7 % sur un an, et de près de 45% par rapport à 2019. Sur le dernier trimestre 2023, la production s'établit à 16,9 TWh, soit une augmentation de 35 % par rapport au dernier trimestre 2022.

Le facteur de charge mensuel moyen pour l'année 2023 est ainsi de 26 % (contre 22 % en 2021) et atteint environ 40% au cours des deux derniers mois de l'année.

Au niveau territorial, les Hauts-de-France et Grand Est sont logiquement les premières régions productrices et dépassent désormais toutes les deux les 10 TWh de production annuelle, avec respectivement 14,5 TWh et 11,2 TWh, soit près de 50 % de la production annuelle métropolitaine

LE TAUX DE COUVERTURE

L'énergie éolienne a permis de couvrir pour la première fois plus de 10 % de la consommation métropolitaine d'électricité avec 11,1% en 2023, en hausse de près de 3 points par rapport à l'année 2022 (8,4%).

3. L'EOLIEN AUX NIVEAUX REGIONAL ET LOCAL

3.1. CADRE LEGAL

- **Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) et le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)**

En France, le **Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE)** est l'un des grands schémas régionaux créés par les lois Grenelle I et Grenelle II dans le cadre des suites du Grenelle de l'Environnement de 2007. Ce schéma, copiloté par le préfet de région et le président du conseil régional et en concertation avec les acteurs concernés, définit des orientations ainsi que des objectifs quantitatifs et qualitatifs à l'échelle de chaque région (adaptation au changement climatique, maîtrise de l'énergie, développement des énergies renouvelables et de récupération...) pour atténuer les effets du changement climatique et pour s'y adapter.

Le site du projet est localisé dans la région Grand Est, fusion des anciennes régions Alsace, Champagne-Ardenne et Lorraine. Afin d'afficher une continuité avec le Plan Climat Énergie Régional (PCER) de 2008, le préfet de région et le Président du Conseil régional ont décidé d'élaborer en 2012 un **PCAER (Plan Climat Air Énergie Régional) de Champagne-Ardenne** pour la période 2012-2020. Le développement des énergies renouvelables est l'un des enjeux majeurs de ce PCAER. Pour cela, le plan fixe quatre orientations spécifiques dont l'une est de « développer la production d'électricité éolienne dans le respect de la population et des enjeux environnementaux ».

L'objectif du PCAER est de développer, à l'horizon 2020, la capacité de production pour atteindre une capacité de production de 2 870 MW tout en s'assurant d'un développement respectueux de la population et des enjeux environnementaux.

Suite à la loi n°2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République (loi NOTRe), les enjeux associés au climat, à l'air et l'énergie, traduits dans les SRCAE, doivent désormais être intégrés dans un schéma plus large traitant des différentes politiques de développement durable.

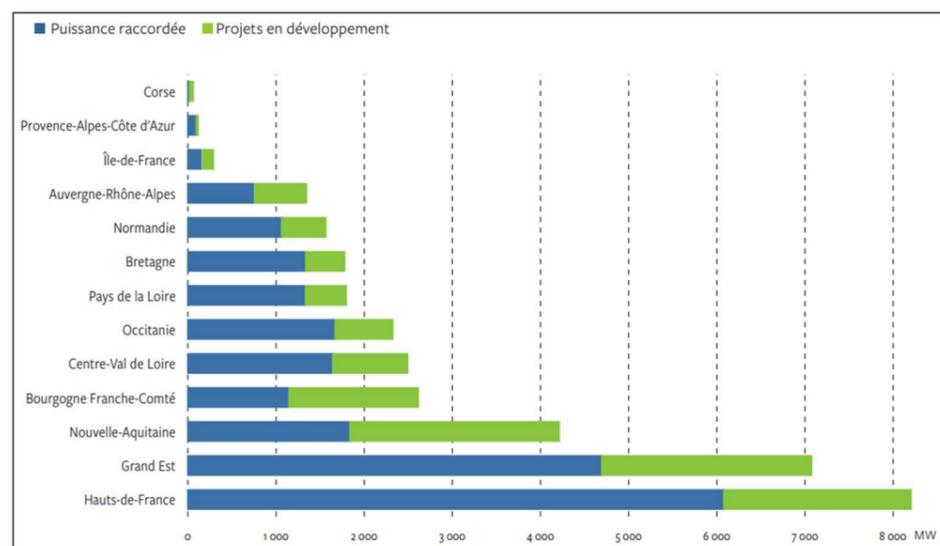
Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) Grand Est a été adopté par le conseil régional le 22 novembre 2019 puis approuvé par arrêté du 24 janvier 2020. Le SRADDET est un document qui exprime le projet politique de la Région d'ici à 2050 en matière d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires. Cette stratégie est articulée autour de 3 grands axes, déclinés en 30 objectifs.

L'objectif du SRADDET Grand Est est de couvrir 41% de la consommation finale d'énergie par les énergies renouvelables et de récupération en 2030 et 100% en 2050.

Le SRADDET Grand Est est en cours de modification.

Le graphique ci-dessous présente les objectifs pour l'éolien terrestre par région au 31 décembre 2023.

Figure 2 : Puissances installées et projets en développement pour l'éolien terrestre au 31 décembre 2023, (en MW)



Source : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2023

Le projet de parc éolien sur la commune de Mirbel est compatible avec ce schéma car il correspond aux objectifs de la transition énergétique engagée.

▪ **Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau d'Énergies Renouvelables (S3REN)**

Introduit par la Loi Grenelle II à son article 71, le S3REN se base sur les objectifs fixés par les SRCAE et a pour objectif d'anticiper les renforcements nécessaires sur les réseaux. Ces renforcements seront réservés, pendant 10 ans, à l'accueil des installations utilisant des sources d'énergie renouvelables. Il doit être élaboré en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité concernés dans un délai de 6 mois suivant l'approbation des SRCAE.

Afin d'atteindre ses objectifs régionaux de transition énergétique, **la région Grand Est a engagé une révision du S3REN Grand Est**. En effet, dès 2018, le processus de révision du S3REN à la maille de la région administrative Grand Est a été initié, sur la base d'une capacité d'accueil globale fixée par le Préfet de région à 5 000 MW supplémentaires en tenant compte des Programmations Pluriannuelles de l'Énergie (PPE), du Schéma Régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) et de la dynamique de développement des EnR dans la région.

La quote-part du schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables S3REN Grand Est a ainsi été approuvée par arrêté de la préfète de région le 5 décembre 2022.

Avec la mise en œuvre du S3REN Grand Est, le réseau électrique pourra accueillir 5 GW d'énergies renouvelables à l'horizon 2030, en plus des 6,7 GW déjà raccordés et des 2 GW en cours de raccordement.

47% de la capacité du schéma a été allouée à fin 2022. Une procédure d'adaptation n°1 du S3REN Grand Est a été lancée le 6 novembre 2023. Une notification de transferts de capacité au titre du S3REN Grand Est a également été publiée en date du 28/12/2023.

▪ **Le Plan Climat Energie Territorial (PCET) et le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)**

La loi Grenelle 2 a rendu obligatoire l'adoption de plans climat énergie territoriaux (PCET) par toutes les collectivités de plus de 50 000 habitants concernant leur patrimoine et compétences. **La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015** modernise les Plans Climat Energie Territoriaux existants (PCET) par la mise en place du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET).

Un PCAET est obligatoirement élaboré par les Etablissements Publics de Coopération Intercommunale à fiscalité propre (EPCI) de plus de 20 000 habitants au 1^{er} janvier 2017. Il est établi avant le 31 décembre 2016 pour les EPCI de plus de 50 000 habitants existants au 1^{er} janvier 2015, ou avant le 31 décembre 2018 pour les EPCI de plus de 20 000 habitants existants au 1^{er} janvier 2017. Il doit faire l'objet d'une évaluation environnementale (article R122-17 du Code de l'environnement) et doit faire l'objet d'une évaluation à mi-parcours après 3 ans de mise en œuvre.

La commune de Mirbel appartient à la l'Agglomération de Chaumont, créée au 1^{er} janvier 2017 et composée de 63 communes (44 441 habitants, INSEE 2019). D'après l'Agglomération de Chaumont, l'élaboration du PCAET a été engagée en 2024.

- **Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)**

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) a été mis en place dans le cadre de la démarche concertée du Grenelle de l'environnement. Il s'agit d'un schéma visant à l'intégration dans l'aménagement du territoire de préoccupations relatives à la protection de la diversité biologique, qu'elle concerne les milieux terrestres (trame verte) ou les cours d'eau, plans d'eau et leurs annexes (trame bleue).

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de Champagne-Ardenne a été adopté par arrêté du Préfet de région le 8 décembre 2015. D'après l'atlas cartographique de la trame verte et bleue du SRCE de Champagne-Ardenne, la zone d'implantation potentielle du parc éolien de Mirbel n'est située sur aucun réservoir de biodiversité ni corridor écologique.

La loi NOTRE prévoit désormais que le SRADDET intègre et remplace un certain nombre de plans et schémas stratégiques (SRCE, SRCAE, SRI, SRIT, PRPGD).

Dans le cadre de la réalisation du présent projet éolien, la préservation des milieux naturels, de la flore et de la faune présentant un intérêt patrimonial et la reconstitution de milieux propices au maintien ou au développement de la biodiversité identifiée localement permettront de respecter les objectifs de préservation du Schéma Régional de Cohérence Écologique.

- **Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)**

Institué par la loi solidarité et renouvellement urbains (SRU) en décembre 2000 et renforcé par la Loi Grenelle II, le SCoT (Schéma de Cohérence Territoriale) est un document d'urbanisme à l'échelle d'une collectivité territoriale qui donne des orientations de développement à l'échelle d'un territoire.

Le secteur potentiel d'implantation des éoliennes s'étend sur le territoire de la commune de Mirbel, qui fait partie de l'Agglomération de Chaumont. **Le projet de SCoT a été approuvé par le Comité Syndical du Syndicat Mixte du Pays de Chaumont le 13 février 2020.**

L'une des orientations du SCoT du Pays de Chaumont est de « **préserver les ressources et richesses environnementales** » et notamment de « **réduire la consommation énergétique du territoire et développer les énergies renouvelables** ». Pour cela, le SCoT se fixe comme objectif de « **permettre le développement d'un mix énergétique basé sur l'éolien, le bois-énergie, la méthanisation, l'hydraulique, la production d'hydrogène, le solaire, dans le respect de l'environnement, du paysage et des terrains agricoles** ».

Le présent projet éolien est compatible avec le SCOT car il correspond aux objectifs de la transition énergétique engagée.

- **Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)**

La Loi sur l'eau (loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau) a pour objet en France de garantir la gestion équilibrée des ressources en eau. Dans cet objectif, elle a institué 2 outils : **le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux)** et **les SAGE (Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux)**. En France, ce document définit pour six ans les grandes orientations de la politique de l'eau qui permettent d'atteindre les objectifs attendus en matière de "bon état des eaux". Six SDAGE ont été élaborés, correspondant aux 6 grands bassins hydrographiques français.

Le projet est concerné par **le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine-Normandie**, approuvé le 23/03/2022. Le SDAGE couvre la période 2022-2027.

Le document fixe des orientations fondamentales, déclinées en dispositions, permettant de satisfaire aux principes d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau (L. 212-1 du code de l'environnement).

La zone du projet n'est pas concernée par le périmètre d'**un Schéma d'Aménagement de Gestion des Eaux (SAGE)**.

Les activités du parc éolien, que ce soit en période de travaux ou de fonctionnement, ne seront pas de nature à impacter les eaux superficielles et souterraines et ne remettront pas en cause les objectifs de qualité et de quantité des masses d'eau fixés par le SDAGE.

- **Le Schéma Régional Eolien**

Le Schéma Régional Eolien (SRE) établit un ensemble de recommandations pour le développement des projets éoliens dans une région. Il se conclut sur une liste de secteurs favorables au développement de l'éolien. **Le Schéma Régional Éolien (SRE) de Champagne-Ardenne a été réalisé en 2001 et publié en mai 2012, après consultation publique du 20 janvier au 20 mars 2012.**

Le site du projet s'inscrit dans une zone favorable à l'éolien.

3.2. ETAT DES LIEUX AU NIVEAU REGIONAL

Au niveau régional, neuf des treize régions métropolitaines dépassent le gigawatt de puissance installée : Hauts-de-France, Grand Est, Occitanie, Centre-Val de Loire, Nouvelle-Aquitaine, Bretagne, Pays de la Loire, Bourgogne-Franche-Comté et Normandie.

Avec une puissance éolienne raccordée de 4702 MW installée fin 2023, la région Grand Est se situe à la 2^{ème} position des régions métropolitaines en termes d'éolien terrestre.

Fin 2024, la puissance éolienne raccordée au sein de la région Grand Est sera de 4 788 MW. Cela représentera 19,3% de la puissance éolienne installée en métropole.

Figure 3.: Puissance, production éolienne et emplois éoliens en région Grand Est fin 2024. (en MW)



Source : <https://www.journal-eolien.org/tout-sur-l-eolien/l-eolien-en-region/>

Le département de la Haute-Marne possède un potentiel venteux considérable ainsi que de nombreux sites propices à l'implantation de parcs éoliens.

4. POURQUOI L'EOLIEN ?

Les raisons de choisir l'énergie éolienne aujourd'hui sont nombreuses, et parmi elles :

4.1. UNE ENERGIE PROPRE, RENOUELABLE ET LOCALE

Comme précisé dans l'article L211-2 du Code de l'Energie, « l'énergie produite à partir de sources renouvelables, ou " énergie renouvelable ", est une énergie produite à partir de sources non fossiles renouvelables, à savoir l'énergie éolienne, l'énergie solaire thermique ou photovoltaïque, l'énergie géothermique, l'énergie ambiante, l'énergie marémotrice, houlomotrice ou osmotique et les autres énergies marines, l'énergie hydroélectrique, la biomasse, les gaz de décharge, les gaz des stations d'épuration d'eaux usées et le biogaz ».

L'énergie éolienne est renouvelable, produite à partir du vent et consommée localement et ne rejette ni CO₂, ni émissions toxiques, elle est une ressource gratuite. Elle s'inscrit donc idéalement dans la perspective d'une politique du développement durable et dans le respect de la volonté locale.

4.2. UNE ENERGIE DE DIVERSIFICATION

Les objectifs de développement de la production d'électricité d'origine renouvelable en France métropolitaine continentale ont été fixés afin de porter la capacité installée de 48,6 GW fin 2017 à 73,5 GW en 2023 et entre 101 à 113 GW en 2028. Le recours à l'éolien contribue à diversifier les sources et à réduire la dépendance vis-à-vis des énergies non renouvelables.

4.3. UNE ENERGIE PLEINE DE PERSPECTIVES

Nouveau domaine de recherche pour les écoles techniques et dans les formations longues, secteur créateur d'emplois : l'énergie éolienne est résolument tournée vers l'avenir. Une étude récente publiée par l'EWEA (European Wind Energy Association) indique que le potentiel en créations d'emplois est considérable.

On estime à un peu plus de 15 le nombre d'emplois (directs et indirects), générés potentiellement par l'installation d'1MW, avec une contribution forte des métiers liés à la fabrication d'éoliennes et de composants qui concentrent près de 60 % des emplois (directs) de la filière.

4.4. UNE ENERGIE DYNAMISANTE

Les éoliennes contribueront à vivifier l'économie du territoire et seront la marque d'une région tournée vers l'avenir.

4.5. UNE ENERGIE AUX BENEFICES LOCAUX

Des coûts liés aux travaux de réalisation du site seront investis auprès d'entreprises régionales (génie civil, infrastructures électriques, ingénierie, exploitation et maintenance des éoliennes...). Pour l'exploitation du parc éolien, plusieurs emplois seront créés sur place.

De plus, l'implantation d'éoliennes permet aux propriétaires et exploitants d'obtenir un revenu accessoire dans le cadre des baux de mise à disposition des terrains. Par ailleurs, l'emprise au sol des éoliennes étant très faible, le terrain reste disponible pour l'exploitation agricole.

4.6. UNE REVERSIBILITE TOTALE

Le renouvellement d'un parc éolien n'occasionne pas de frais de démantèlement imprévus puisque celui-ci est anticipé et intégré dans la rentabilité du projet. Des garanties financières, obligatoires au titre de l'arrêté du 26 août 2011 (version modifiée par l'arrêté du 22 juin 2020 puis du 10 décembre 2021)), sont mises en place par le constructeur pour assurer, même en cas de défaillance de ce dernier, le démantèlement des parcs.

La durée de vie des éoliennes étant de 25 à 30 ans, leur impact visuel sur le paysage est limité dans le temps et la déconstruction ne laisse ni trace, ni déchet.

4.7. UNE ENERGIE RENTABLE

L'éolien présente également l'un des temps de retour énergétique parmi les plus courts de tous les moyens de production électrique : les calculs sur le parc français montrent que l'énergie nécessaire à la construction, l'installation et le démantèlement futur d'une éolienne est compensée par sa production d'électricité en 12 mois.

En d'autres termes, sur une durée de vie de 20 ans, une éolienne produit 19 fois plus d'énergie qu'elle n'en nécessite pour sa construction, son exploitation et son démantèlement. Elle est donc « rentabilisée » en terme énergétique dans les premiers mois de son installation.

D'un point de vue économique, le coût de l'électricité éolienne est stable et indépendant des variations qui affectent les sources d'énergies fossiles, et tend déjà à devenir meilleur marché que celles-ci (gaz, charbon et fioul).

4.8. UNE ENERGIE PLEBISCITEE

D'autre part, des sondages réalisés auprès de la population française révèlent la façon positive dont est perçue l'énergie éolienne.

En 2022, l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) a publié une enquête sur « l'attitude des français à l'égard de la qualité de l'air et de l'énergie ». L'enquête a été réalisée par OpinionWay auprès d'un échantillon de 1040 personnes représentatif de la population française âgée de 18 ans et plus. Les interrogations ont été menées via un questionnaire en ligne, du 12 au 22 septembre 2022.

Selon l'enquête, plusieurs filières retrouvent des niveaux de notoriété spontanée plus observés depuis le lancement du baromètre. Il en est ainsi de **l'énergie éolienne**, citée spontanément par 62% des personnes interrogées (+8 pts), soit un score qui n'a pas été atteint depuis 2015 (63%). Il en va de même pour la filière solaire que citent spontanément 57% des répondants (+9 pts).

En termes d'évolution de l'acceptabilité, l'édition 2021 du baromètre avait acté une stagnation de l'acceptabilité locale des ENR à un niveau bas, voire une régression. En 2022, l'ouverture des Français à voir s'installer près de chez eux une unité de production d'une filière ENR est en hausse. **72 % des Français soutenaient le développement de l'ensemble de la filière éolienne en 2021.**

En 2024, la 13ème vague du baromètre annuel de OpinionWay, l'association pour la qualité des énergies renouvelables (EnR), fait le point sur les comportements et l'opinion des français vis-à-vis des énergies renouvelables. Pour cela, un échantillon de 2 527 personnes, représentatif de la population française âgée de 18 ans et plus, a été interrogé du 16 au 22 janvier 2024.

Les français continuent de soutenir massivement le développement des filières ENR. Selon la quasi-totalité des français interrogés, il faut développer les énergies renouvelables dans le pays : 98% citent au moins une filière ENR. La filière éolienne progresse globalement, même si l'éolien en mer demeure légèrement plus apprécié que l'éolien terrestre (71% contre 67%, +3 points depuis 2023 dans les deux cas).

Ainsi, d'après les résultats des études sociologiques et statistiques, l'opinion publique est de plus en plus favorable à l'éolien, les Français confirment leur souhait d'un véritable développement de l'énergie éolienne en France.

PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE ET DU PROJET

1. PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET
2. LOCALISATION ET PRESENTATION DU PROJET

1. PRESENTATION DU PORTEUR DU PROJET

La société **MIRBEL ENERGIES** est la structure spécifique et pétitionnaire de la demande d'Autorisation Environnementale pour le projet de parc éolien sur la commune de Mirbel, constitué de 5 éoliennes.

Cette société, créée pour être le maître d'ouvrage et l'exploitant du projet éolien de Mirbel, est une société détenue à 100% par la société **VALOREM**.

1.1. PRESENTATION DE VALOREM

VALOREM est née en 1994 d'une volonté affirmée de valoriser les ressources énergétiques renouvelables de tous les territoires comme alternative durable aux énergies fossiles.

VALOREM est le premier groupe indépendant opérateur d'énergies vertes en France. Le groupe développe des projets en énergies renouvelables en France pour son compte et pour le compte de tiers. Pionnière dans le développement de projets éoliens multi-mégawatts, la société a su aujourd'hui adapter ses savoir-faire et ses compétences à l'ensemble des énergies renouvelables : Éolien (terrestre, Offshore posé et flottant), Solaire Photovoltaïque, Biomasse, Hydraulique fluvial et Hydroélectricité.

Les compétences du groupe VALOREM s'étalent de la recherche et développement à la recherche de sites, la réalisation d'études, le développement de projets, leurs financements, l'obtention des autorisations administratives, la maîtrise d'œuvre des chantiers, le suivi d'exploitation et la maintenance des installations.

Le Groupe **VALOREM** est, depuis 2007, résolument tourné vers l'international et exporte ses savoir-faire à travers des filiales et partenariats locaux. Aujourd'hui verticalement intégré, VALOREM offre ses services à chaque étape des projets ou installations dans plusieurs pays.

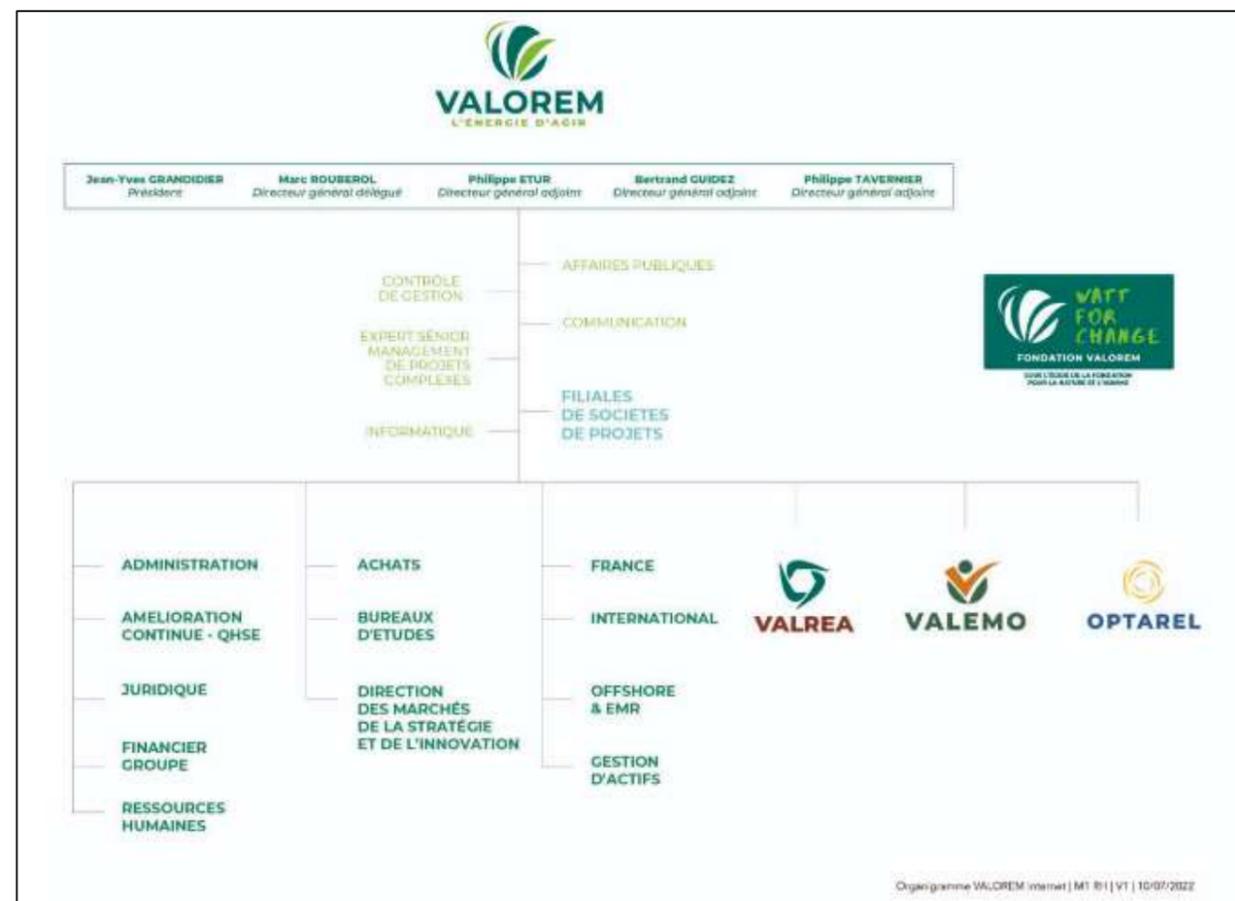


Figure 4 : Pays dans lesquels VALOREM est implanté (juillet 2023)

Source : VALOREM

VALOREM est divisée en filiales spécialisées sur des métiers (VALREA, VALEMO, OPTAREL), en filiales d'exploitation d'unités de production et en implantations locales et internationales. Le Groupe **VALOREM** a diversifié ses activités et compte aujourd'hui trois filiales spécialisées dans les différentes phases de la vie d'une installation de production en énergie renouvelable.

Figure 5 : Organigramme VALOREM



Source : VALOREM

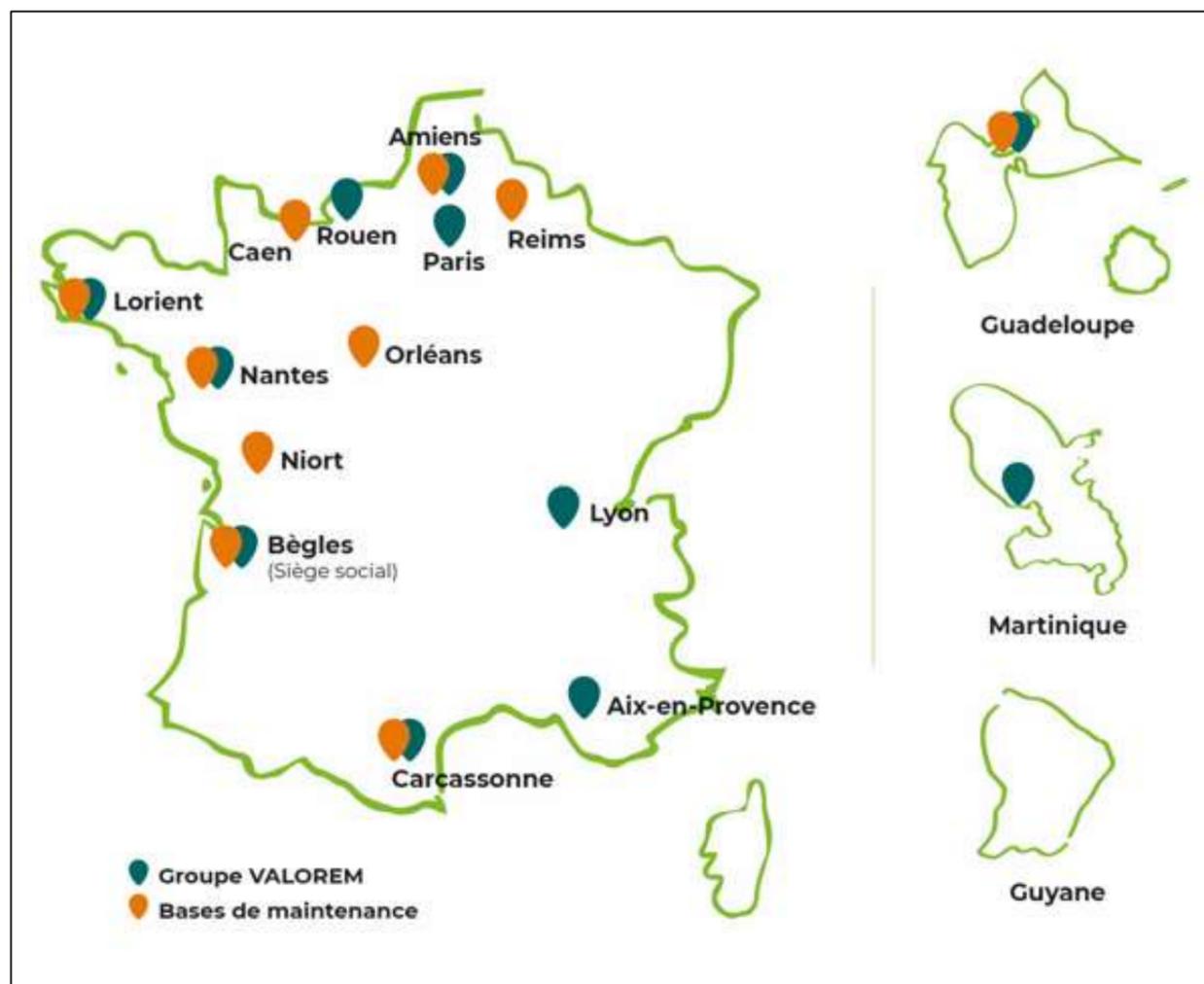
1.2.VALOREM, UN ACTEUR EXPERIMENTE DANS L'EXPLOITATION DES ENERGIES RENOUVELABLES EN FRANCE

Acteur incontournable dans les énergies renouvelables, **VALOREM** est présent dans plusieurs régions en France et continue d'étendre ses activités à travers la France métropolitaine.

La société est décentralisée en 10 agences de développement autour du siège de Bègles, situées à Carcassonne, Aix-en-Provence, Lyon, Amiens, Nantes, Lorient, Rouen, Paris, en Guadeloupe et en Martinique.

VALOREM est positionné à la 1^{ère} place en tant que bureau d'études indépendant et il est le 1^{er} développeur EnR en France en termes de puissance installée.

Figure 6 : Les agences VALOREM et ses filiales en France



Source : VALOREM

Le fonctionnement de **VALOREM** est guidé par une volonté de présence locale et permanente avec des implantations régionales pour le développement et l'exploitation de leurs projets. Ces équipes locales s'appuient sur les ressources internes expérimentées et également sur des experts régionaux compétents. Des bases de maintenances sont installées à proximité des parcs suivis par VALEMO.

Ce sont aujourd'hui 500 collaborateurs expérimentés qui, grâce à un savoir-faire pluridisciplinaire et complémentaire, concrétisent des projets durables tout en garantissant le respect des enjeux humains et environnementaux. **VALOREM** a mis à profit ses savoir-faire en développement éolien, en assistance à maîtrise d'ouvrage et en construction de parcs éoliens en France et à l'international pour des clients publics ou privés.

Le haut niveau de qualification des collaborateurs de **VALOREM** leur confère en effet les connaissances nécessaires pour accompagner les collectivités et leurs partenaires à toutes les étapes d'un projet et maîtriser toute la chaîne de développement d'unités de production en énergies renouvelables : études, développement, mobilisation de capitaux et financement, construction, suivi d'exploitation et maintenance des installations.

VALOREM s'engage à toujours choisir la meilleure énergie pour le bon territoire, à agir dans l'information et la concertation avec les riverains durant le long processus du développement de projet. Lors des phases préliminaires d'un projet, **VALOREM** engage un réel dialogue avec les habitants du territoire d'implantation.

Développement

VALOREM a développé plus de 2 300 MW de projets éoliens, 2 800 MWh de projets photovoltaïques au sol et 39 MW en hydraulique.

Construction

- 95 chantiers supervisés sur près de 1 150 MW, et à travers plus de 115 missions (pour 1 300 MW) pour sa filiale VALREA S.A.S.

O&M

- 600 MW en suivi d'exploitation,
- 200 MW en Maintenance,
- 1GW d'Audits techniques,
- 350 MW en assistance technique,

- VALEMO, filiale « exploitation » de VALOREM, réalise le suivi ou la maintenance de parcs éoliens en France pour son propre compte ou pour le compte de tiers : EOLFI (filiale de VEOLIA), Société Française d'Éolienne, AALTO POWER, JMB, AEROWATT, particuliers, ...

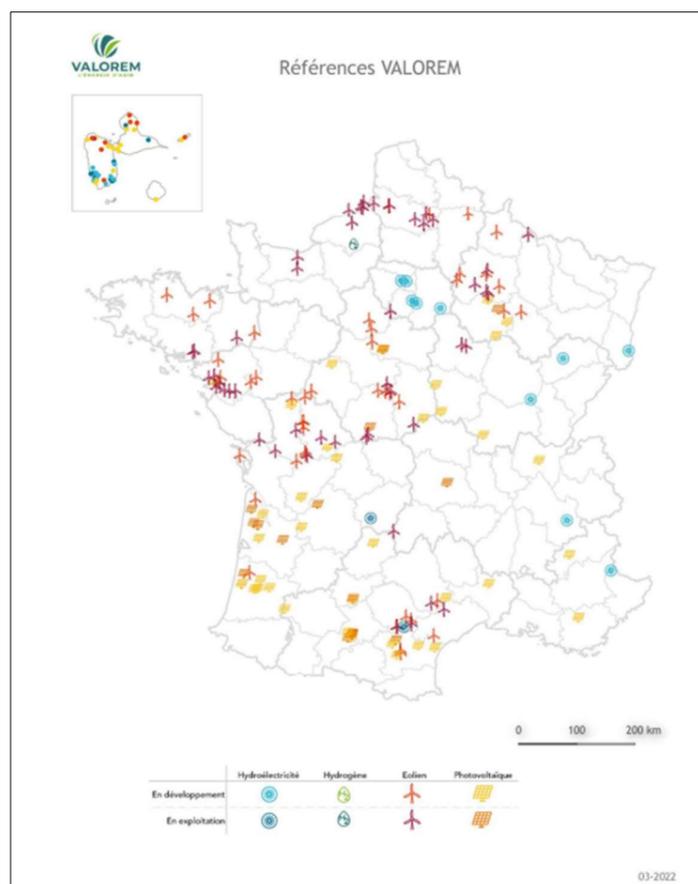
Investissement

- VALOREM est propriétaire de plus de 420 MW (parcs éoliens, photovoltaïques, hydraulique fluviale - en construction ou en exploitation).
- 300 campagnes de mesures de vent réparties sur l'ensemble de l'hexagone et en Europe ont été réalisées par VALOREM et une dizaine de campagnes pour des projets photovoltaïques.
- Des projets sont également en cours d'instruction pour l'obtention du permis de construire et de l'autorisation d'exploiter, d'autres sont en recours ou en cours de développement.

1.3. LES REFERENCES DE VALOREM

La carte ci-après expose les parcs et projets éoliens, photovoltaïques et hydro-électriques de VALOREM en mars 2022.

Figure 7 : Les parcs en exploitation et projets en développement de VALOREM en mars 2022



Source : VALOREM

1.4. VALOREM, UNE ENTREPRISE SOCIALEMENT RESPONSABLE

▪ Un producteur indépendant d'électricité

En 2020, le premier térawattheure d'électricité produite a été franchi, contre 717 GWh l'année précédente, soit une hausse de 35%. La puissance en service ou financée progresse de 10%, à 516 MW en 2020 contre 461 MW en 2019, 55 MW étant entrés en production sur la période.

- **Une politique Qualité, Sécurité, Environnement** qui en fait un opérateur engagé « vers un monde 100% renouvelable » avec notamment :
 - la réalisation d'études d'impacts adaptées aux enjeux de chaque site ;
 - la réalisation de chantiers « verts » respectueux de l'environnement.

VALOREM est certifié depuis le mois de mars 2014, ISO 9001 : 2008, ISO 14001 : 2015 et ISO 45001 : 2018 pour les activités suivantes : prospection, études, développement, achats, financement, construction, vente et exploitation de projets et de centrales de production d'énergies renouvelables.

En tant que maître d'ouvrage : Tous Risques Chantiers, Pertes de Recettes Anticipées, Responsabilité Civile du Maître d'Ouvrage

En tant qu'exploitant : Dommages y compris Bris de Machines, Pertes de Recettes Consécutives et Responsabilité Civile de l'Exploitant

VALOREM est classée 3^{ème} des développeurs français dans le domaine de l'éolien pour l'emploi.

VALOREM, VALEMO et VALREA sont également certifiées pour leur activité photovoltaïque.

- **Une volonté affirmée de participer au développement économique des territoires ;**
- **Participer aux groupes de travail de France Energie Eolienne**, association représentant la majorité des acteurs de l'éolien français ;
- **Mise en place d'offres de financement participatif ;**
- **Proposer des clauses d'insertion.**

1.5. L'EQUIPE PROJET

Pour mener à bien le projet éolien de Mirbel, la société VALOREM s'est entourée, outre la maîtrise d'œuvre, de spécialistes reconnus afin de réaliser les expertises environnementales, paysagères et techniques :

- **Equipe projets : VALOREM** : Jean-Baptiste TROUART, Chef de projets, et Sarah CLEMENT, Chargée d'études environnement et paysage ;
- **Etude de dangers : VALOREM** : Sarah CLEMENT, Chargée d'études environnement et paysage ;
- **Etude d'impact sur l'environnement : Bureau d'études Envol Environnement** - Justine BLOND, Directrice du pôle assemblage, et Aline DELATTRE, chargée de missions réglementaires ;
- **Etude paysagère : Bureau d'études Envol Environnement** - Roxane LEULIER, Directrice Agence Paysage ;
- **Réalisation des photomontages : GEOPHOM** – Franck DAVID, géomaticien photomoteur, et Caetano VEYSSIERES, chargé d'études photomontages ;
- **Etude écologique : Bureau d'études CALIDRIS** – Clotilde PIRES, chargé de projets ;
- **Etude acoustique : Bureau d'études DELHOM Acoustique** – Wassim TRABELSI, ingénieur acousticien.
- **Réalisation des prestations architectes : Cabinet CAROLINE BONNET**, Patricia VERMEULEN BAZOGE.

2. LOCALISATION ET PRESENTATION DU PROJET

2.1. LOCALISATION DU PROJET

La ressource en vent est bien entendu un élément fondamental dans le choix d'un site, mais d'autres conditions doivent être réunies pour constituer un projet valable :

- Le projet doit être compatible avec l'environnement naturel (habitats, faune, flore, avifaune, paysage) et ne doit pas présenter de contraintes paysagères et patrimoniales fortes ;
- L'environnement socio-économique doit être respecté ;
- La maîtrise du foncier est essentielle ;
- Le projet doit être conforme aux servitudes imposées par les différents services publics ;
- Les collectivités et l'Etat doivent se positionner favorablement ;
- Le site devra bénéficier d'une bonne accessibilité routière et d'un réseau électrique de transport haute tension capable d'évacuer l'électricité produite.

Il est également important, dès les prémices du projet, de commencer la concertation conjointement avec les populations et les élus locaux.

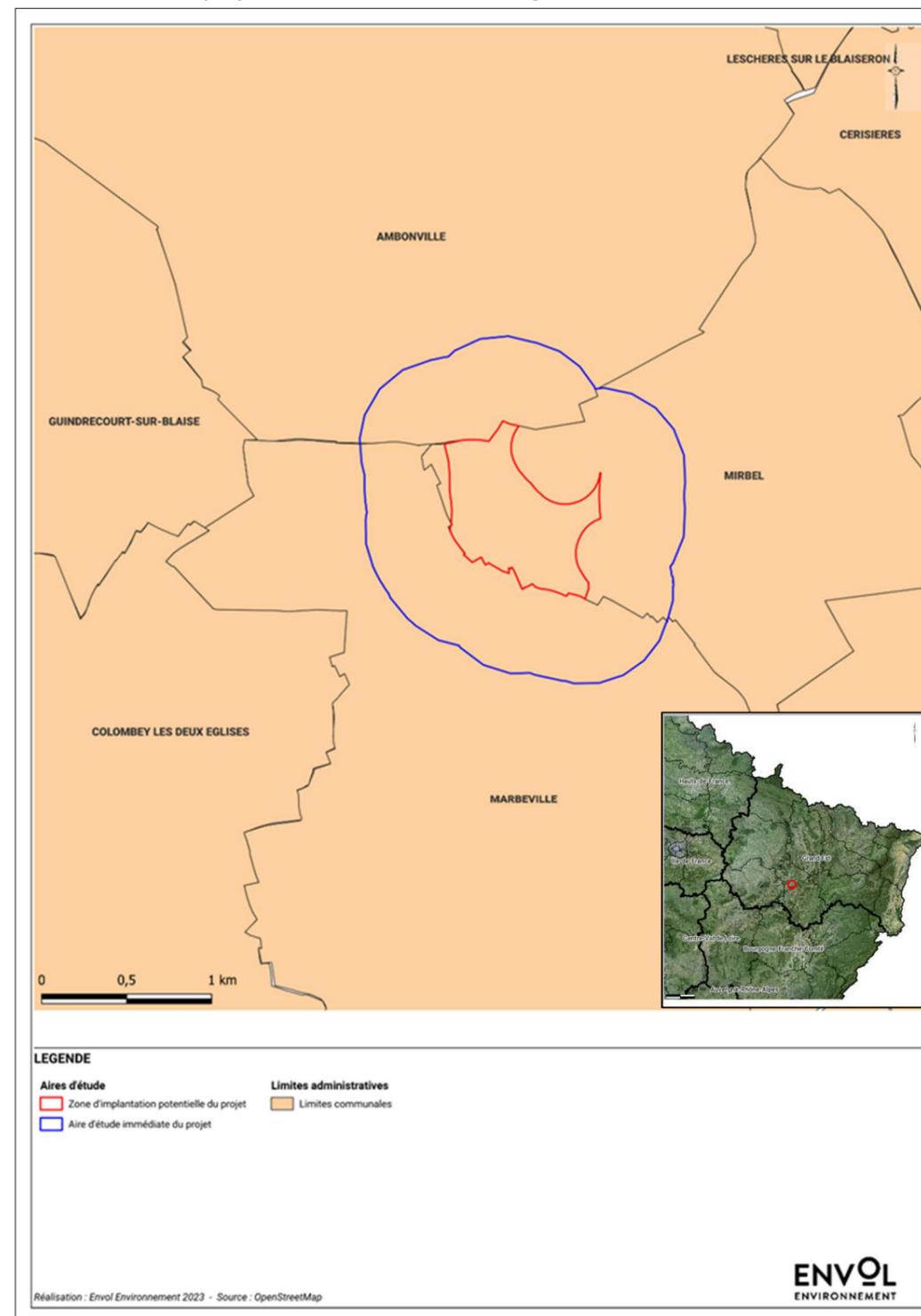
Le site du présent projet éolien a été identifié par la société VALOREM et a retenu l'attention de la société de par ses caractéristiques susceptibles de répondre aux exigences qu'implique un lieu d'implantation de nouvelles éoliennes. La société VALOREM a entrepris en juillet 2021 une étude de faisabilité pour l'implantation d'un parc éolien sur la commune de Mirbel.

Le site d'implantation du parc éolien se situe dans la moitié nord du département de la Haute-Marne (52), en région Grand Est.

La zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet éolien se situe sur la commune de Mirbel, à environ 21 kilomètres au nord-ouest de Chaumont, à 23 kilomètres à l'est de Bar-sur-Aube, à 38 kilomètres au sud de Saint-Dizier et à 49 kilomètres à l'ouest de Neufchâteau.

La carte ci-après permet de localiser précisément le projet éolien.

Figure 8. : Localisation du projet aux échelles locale et régionale



2.2. HISTORIQUE DU PROJET

Dès les prémices du projet, une concertation conjointe avec la population et les élus locaux a été engagée. Toutes les démarches ont été effectuées en collaboration avec la mairie de Mirbel et en concertation avec les habitants. Pour cela, VALOREM a rencontré et sollicité le conseil municipal ainsi que les services de l'état.

Mai 2021 : Prise de contact et rencontre des propriétaires-exploitants de la zone d'étude ;

Juillet 2021 : - Lancement d'une étude préalable de préfaisabilité par la société VALOREM ;

- Lancement des consultations relatives aux servitudes techniques auprès des différents organismes (DDT, DREAL, opérateurs réseaux etc...);

13/12/2021 : Présentation du projet au conseil municipal de Mirbel afin de valider la volonté de la commune de développer un parc éolien sur le territoire ;

13/12/2021 : Première délibération favorable du conseil municipal de Mirbel ;

Été 2021 – Début 2022 : Signature des promesses de bail ;

24/03/2022 : Dépôt de la déclaration préalable du mât de mesure du vent ;

Été 2022 : Lancement d'un financement participatif local pour le mât de mesures du vent (installé en août 2022) ;

26/10/2023 : Pré-choix de l'implantation des éoliennes avec les différents bureaux d'étude ;

21/11/2023 : Réunion point d'avancement avec les élus (Comité de pilotage) ;

Mars 2023 : Diffusion d'un bulletin d'informations sur le projet auprès des habitants de Mirbel (boîtes aux lettres) ;

Décembre 2023 : Mise en place d'une concertation préalable (sur les zones d'accélération des énergies renouvelables) avec avis à laisser en mairie avant mi-décembre 2023 ;

Mi-décembre 2023 : Bilan de la concertation rendu public ;

Janvier 2024 : Définition de l'implantation définitive en fonction des retours des servitudes, des contraintes techniques et environnementales et en concertation avec le territoire et présentation des plans aux propriétaires et exploitants concernés ;

24/05/2024 : Comité de pilotage pour présentation de l'implantation définitive du projet ;

Mai 2024 : Diffusion d'une lettre d'information auprès des habitants de Mirbel ;

05 et 06/06/2024 : Permanence d'information publique auprès des habitants de Mirbel ;

18/12/2024 : Comité de projet expliquant le RNT aux 22 communes réglementaires ;

Janvier 2025 : Dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale.

2.3. CONCERTATION ET INFORMATION AUTOUR DU PROJET

Chaque étape de l'étude d'impact a fait l'objet de plusieurs réunions avec les experts pour intégrer les problématiques environnementales et paysagères au cœur de la conception du projet :

- Sensibilités et enjeux de l'état initial de l'environnement,
- Participation au choix des variantes d'implantation,
- Analyse des impacts du projet retenu,
- Définition des mesures d'évitement, de réduction ou le cas échéant, de compensation des impacts.

Au-delà de la concertation avec les experts, la société VALOREM a rencontré et sollicité le conseil municipal et les services de l'Etat. Les informations et les choix relatifs au projet ont également été relayés régulièrement par la commune de Mirbel.

La société VALOREM a rencontré le 13/12/2021 le conseil municipal de Mirbel pour présenter le projet afin d'avoir l'approbation de la commune d'implanter un parc éolien sur le territoire.

Un financement participatif préalable à l'installation d'un mât de mesure du vent a également été proposé à l'été 2022. Le site MonParcVALOREM.com regroupe l'ensemble des levées de fonds portées par VALOREM.

En mars 2023, un **bulletin d'information** sur le projet a été distribué auprès des habitants de la commune de Mirbel (boîtes aux lettres).

En application de l'article 15 de la loi « *Accélération de la Production d'Energies Renouvelables* » publiée le 10 mars 2023, le ministère de la Transition énergétique a mis en place un portail afin de mettre à disposition des collectivités les données relatives aux énergies renouvelables sur leur territoire ainsi qu'au potentiel de développement de telles EnR. Ce portail ouvre la possibilité pour les communes de définir des zones d'accélération, où elles souhaitent prioritairement voir des projets d'énergies renouvelables s'implanter. Si le projet est inclus dans une ZAE nR, les procédures sont ainsi facilitées pour les porteurs de projet et ces derniers peuvent bénéficier d'avantages financiers.

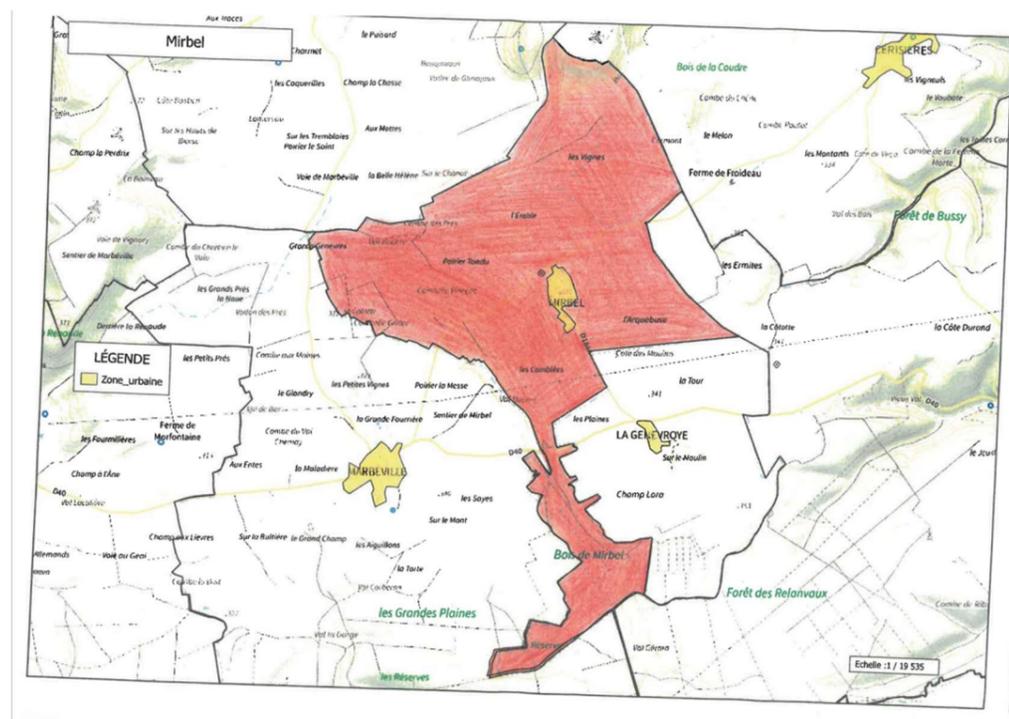
Considérant que la commune de Mirbel souhaite s'engager dans une démarche de production d'énergie propre et locale afin de répondre aux enjeux liés au climat, au prix de l'énergie et à la souveraineté énergétique, **une présentation sur la déclaration des Zone d'Accélération des Energies Renouvelables (ZAE nR)** a été faite par la société VALOREM en novembre 2023 lors du Comité de Pilotage du 21/11/2023 en mairie afin de proposer la création d'une ZAE nR incluant le périmètre du projet de Mirbel.

Du 15 au 22 décembre 2023, **un feuillet** a été distribué dans toutes les boîtes aux lettres de la commune invitant les habitants à remettre leurs contributions par mail ou sur papier directement à la mairie concernant la création de cette zone.

Le 19 janvier 2024, le conseil municipal de la commune de Mirbel a validé la création cette ZAEnR.

La figure ci-dessous, extraite de la délibération du 19/01/2024 présente la ZAEnR créée.

Figure 9 : ZAEnR créée lors de la délibération du conseil municipal de Mirbel le 19/01/2024



Source : VALOREM

Un comité de pilotage a eu lieu le 24/05/2024 afin de présenter l'implantation définitive du projet éolien.

Une lettre d'information sur le projet a été distribuée dans toutes les boîtes aux lettres des habitants de la commune de Mirbel en mai 2024. Celle-ci a précédé la permanence d'information publique pour en faire le relais auprès de la population. Les 5 et 6 juin 2024, **une permanence d'information publique** a en effet été organisée auprès des habitants de Mirbel afin de les informer du projet. Les habitants ont pu laisser leurs avis sur le projet dans un registre dédié. **Un article** évoquant cette permanence d'information a d'ailleurs été publié dans le « Haut-Marnais » le 13/06/2024.

Un comité de projet aura lieu le 18/12/2024.

La société VALOREM a donc cherché à mettre en place une concertation locale autour du projet. Ainsi, de fréquents échanges avec toutes les parties prenantes du territoire (élus, propriétaires, habitants) ont conduit à la réalisation des actions de concertation nombreuses et variées.

2.4. ETUDE DE LA CONFORMITE REGLEMENTAIRE DU PROJET A L'ARRETE MINISTERIEL DU 26/08/2011

L'arrêté ministériel du 26/08/2011 a été modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 portant modification des prescriptions relatives aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Tableau 1 : Etude de la conformité du projet à l'arrêté ministériel du 26 août 2011.

Thèmes	N° de l'article de l'arrêté du 26/08/11	N° de l'article de l'arrêté du 22/06/20	Conformité du projet démontré au chapitre
Implantation (distance minimale)	3	4	Etude d'impact / Etat initial de l'environnement / Analyse de l'environnement humain / l'urbanisme et l'habitat
			Etude d'impact / Etat initial de l'environnement / Analyse de l'environnement humain / les risques technologiques / les INB.
Radars	4 / 5	5	Etude d'impact / Etat initial de l'environnement / Analyse de l'environnement humain / les servitudes d'utilité publique / Les servitudes aéronautiques.
			Etude de dangers / fonctionnement de l'installation : Conformité avec les prescriptions générales
Effets stroboscopiques	5	-	Etude d'impact / Evaluation des impacts du projet / impacts sur la santé publique / Les effets liés aux ombres portées des pales et aux balisages lumineux des éoliennes.
Champs électro magnétiques	6	-	Etude d'impact / Evaluation des impacts du projet / impacts sur la santé publique / Les effets liés aux champs électromagnétiques.
Accès au secours	7	-	Etude d'impact / description du projet / la phase de construction / Les voies d'accès et équipements de transport.
Norme NF EN 61-400-1	8	6	Etude de dangers / fonctionnement de l'installation / Garanties et conformité des machines
			Etude de dangers / analyse des risques / Mise en place des mesures de sécurité / fonctions de sécurité 8.
Norme IEC 61-400-24 (Mise à la terre)	9	7	Etude de dangers / analyse des risques / Mise en place des mesures de sécurité / fonctions de sécurité 6.
Installation électrique	10	8	Etude de dangers / analyse des risques / Mise en place des mesures de sécurité / fonctions de sécurité 5.
			Etude de dangers / analyse des risques / Mise en place des mesures de sécurité / fonctions de sécurité 6.
Le balisage	11	-	Etude d'impact / Evaluation des impacts du projet / impacts du projet sur le milieu humain / Impacts sur les servitudes d'utilité publique / impacts sur le trafic aérien.
Suivi environnemental	12	9	Etude d'impact / Evaluation des impacts du projet / impacts du projet sur le milieu naturel.
			Etude d'impact / Mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts identifiés / Mesures prises pour le parc éolien de Mirbel par rapport aux impacts sur le milieu naturel.

Thèmes	N° de l'article de l'arrêté du 26/08/11	N° de l'article de l'arrêté du 22/06/20	Conformité du projet démontré au chapitre
Sécurité du site	13	-	Etude de dangers / fonctionnement de l'installation / sécurité de l'installation.
Prescriptions à observer par les tiers	14	10	Etude d'impact / Mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts identifiés / Mesures prises pour le parc éolien de Mirbel par rapport aux impacts sur la santé.
Essais industriels	17	12	Etude de dangers / fonctionnement de l'installation / conformité avec les prescriptions générales
Sécurité à l'intérieur de l'aérogénérateur	16	-	Etude de dangers / fonctionnement de l'installation / stockage et flux de produits dangereux
Formation du personnel	15	11	Dossier administratif / description des capacités techniques de VALOREM.
Maintenance	18 et 19	13 et 14	Etude d'impact / Description du projet / l'exploitation et la maintenance.
			Dossier administratif / description des capacités techniques de VALOREM.
Les déchets	20 et 21	15	Etude d'impact / Evaluation des impacts du projet / impacts du projet sur le milieu humain / La gestion des déchets.
			Etude de dangers / fonctionnement de l'installation / stockage et flux de produits dangereux
			Etude de dangers / fonctionnement de l'installation / Opérations de maintenance de l'installation
Consignes de sécurité	22	16	Etude d'impact / Mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts identifiés / Mesures prises pour le parc éolien de Mirbel par rapport aux impacts sur la santé.
Surveillance	23	17	Dossier administratif / description des capacités techniques de VALOREM.
Lutte contre l'incendie	24	18	Etude d'impact / Mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts identifiés / Mesures prises pour le parc éolien de Mirbel par rapport aux impacts sur la santé.
			Etude de dangers / analyse des risques / Mise en place des mesures de sécurité / fonctions de sécurité 7.
Formation de glace	25	19	Etude d'impact / Mesures de réduction, de suppression et de compensation des impacts identifiés / Mesures prises pour le parc éolien de Mirbel par rapport aux impacts sur la santé.
			Etude de dangers / analyse des risques / Mise en place des mesures de sécurité / fonctions de sécurité 1 et 2
Emergences de l'installation	26 et 27	-	Etude d'impact / Evaluation des impacts du projet / impacts du projet sur le milieu humain / Impacts sur l'environnement acoustique.
			Etude d'impact / Evaluation des impacts du projet / impacts sur la santé publique / Les effets sanitaires liés aux émergences acoustiques.

LE SITE ET SON ENVIRONNEMENT

1. DELIMITATION DES AIRES D'ETUDE
2. LE SITE ET SON ENVIRONNEMENT

1. DELIMITATION DES AIRES D'ETUDE

La prégnance des éoliennes dans le paysage a conduit à étudier le projet selon différentes échelles. Dans le cadre de l'étude d'impact, la définition des aires d'étude a été adaptée à chaque thématique par les experts environnementalistes, acousticiens, paysagistes et naturalistes.

Tableau 2 : Synthèse des différentes aires d'étude définies pour le projet de parc éolien de Mirbel

Thèmes	Zone d'implantation potentielle (ZIP)	Aire d'étude immédiate	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude éloignée
Milieu paysager	Zone d'implantation potentielle	Entre 2 et 6 km autour de la ZIP	10 à 11 km autour de la ZIP	24 km autour de la ZIP
Milieu humain	Zone d'implantation potentielle	500 mètres autour de la Zone d'implantation potentielle	De 1 à 5 km autour de la ZIP	De 5 à 20 km autour de la ZIP
Milieu physique	Zone d'implantation potentielle	500 mètres autour de la Zone d'implantation potentielle	De 1 à 5 km autour de la ZIP	De 5 à 20 km autour de la ZIP
Milieu naturel	Zone d'implantation potentielle	1 km autour de la Zone d'implantation potentielle	10 km autour de la ZIP	20 km autour de la ZIP

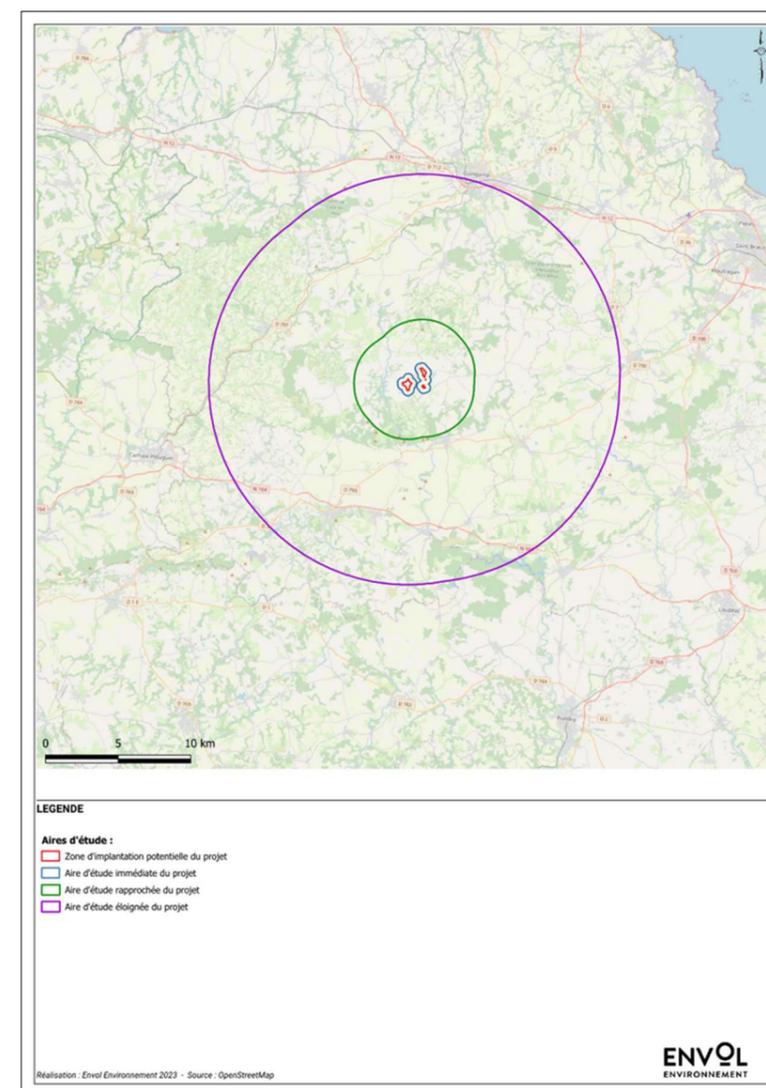
2. LE SITE ET SON ENVIRONNEMENT

Afin d'identifier les sensibilités présentes aux alentours du site et d'y répondre par des mesures adaptées et ainsi réduire au maximum les impacts induits par l'installation du parc éolien, une analyse de l'état initial de l'environnement sur le milieu physique, le milieu humain, le milieu acoustique, le milieu naturel ainsi que sur le paysage a été réalisée.

2.1. L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

L'analyse du contexte physique a permis de montrer que des potentialités intéressantes existaient pour accueillir un projet éolien.

Figure 10 : Synthèse des aires d'étude définies pour l'étude des milieux physique et humain du projet éolien de Mirbel



Nature des vents

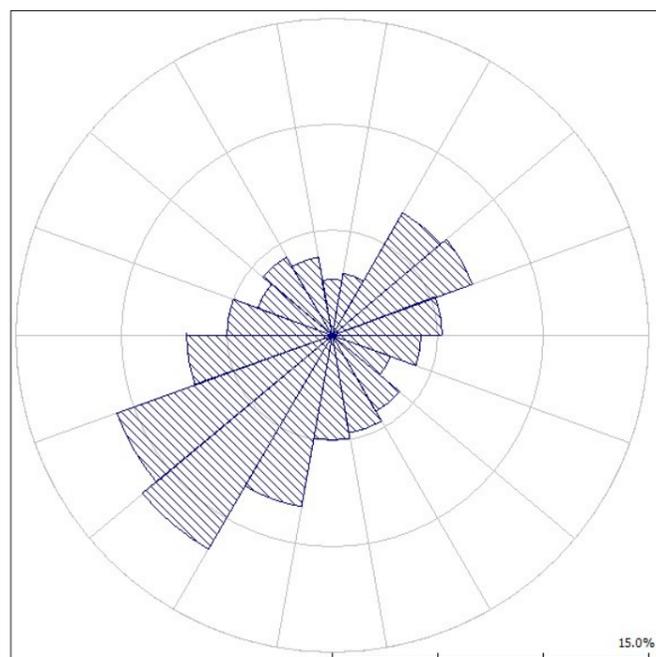
La région Grand Est fait partie des zones terrestres régulièrement et fortement ventées. En Haute-Marne, les vents modérés en moyenne, dominant des secteurs Sud à Ouest, avec une composante de Nord-Est non négligeable en hiver.

VALOREM connaît bien le gisement éolien autour du projet de Mirbel puisque qu'une campagne de mesures de vent d'une durée de 21 mois a été réalisée par VALOREM sur le site. Le potentiel éolien sur la zone du projet est intéressant puisque la vitesse moyenne du vent au niveau de la nacelle des éoliennes est supérieure à 5 m/s, soit 18 km/h. La turbulence sur le site est suffisamment faible, située à moins de 11 % au niveau de la nacelle des éoliennes, ce qui assure des conditions de fonctionnement optimales.

Les vents prédominants proviennent des secteurs sud-ouest et nord-est (direction des vents les plus énergétiques également).

La rose des vents ci-après permet de visualiser l'orientation et la fréquence moyenne des vents.

Figure 11.: Présentation de la rose des vents (orientations, vitesses, fréquences)



Source : VALOREM

La climatologie du secteur d'étude représente un enjeu faible. La régularité du régime de vent ainsi que son intensité font du site du projet éolien de Mirbel un lieu particulièrement adapté à la transformation de l'énergie éolienne en électricité.

Climat

Le site d'implantation du projet présente les caractéristiques d'un climat océanique altéré, caractérisé par un hiver rude, des vents modérés et des bouillards fréquents en automne et hiver. La température moyenne annuelle est fraîche avec 11,2°C.

La moyenne des hauteurs des précipitations est abondante puisqu'elle représente 776,4 millimètres par an. Les mois d'octobre, novembre et décembre sont les plus pluvieux, et avril le mois le plus sec. On compte en moyenne 199,7 jours de précipitations dans l'année dont 74,8 jours avec des précipitations supérieures à 5 millimètres.

On compte 86,6 jours avec des températures inférieures ou égales à 0°C (jours de gel potentiel) et 71,8 jours avec une température supérieure ou égale à 25°C.

Ces caractéristiques climatologiques ne présentent pas de véritables inconvénients à l'implantation d'un parc éolien. Certaines données climatiques pourraient cependant directement impacter la visibilité des éoliennes, notamment le temps nuageux et couvert. Les normes de construction des éoliennes permettant la résistance aux conditions météorologiques parfois extrêmes (neige, tempête ...) seront à respecter minutieusement.

Hydrographie

Le projet est concerné par le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine-Normandie**, qui a été adopté pour les années 2022 à 2027. La commune de Mirbel n'est pas concernée par un **Schéma d'Aménagement de Gestion des Eaux**.

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, plusieurs cours d'eau et rivières ont été recensés. De nombreux ruisseaux et fossés ainsi que des plans d'eau sont également présents.

A l'échelle de l'aire d'étude immédiate, la présence de l'eau est moins perceptible. Seuls deux tronçons hydrographiques ont été recensés : **Le Fossé 01 des Vignes**, au nord-ouest de la zone d'étude et **un autre tronçon hydrographique** à l'est de la zone d'étude.

Aucun ruisseau n'a été relevé au niveau de **la zone d'implantation potentielle du projet éolien**.

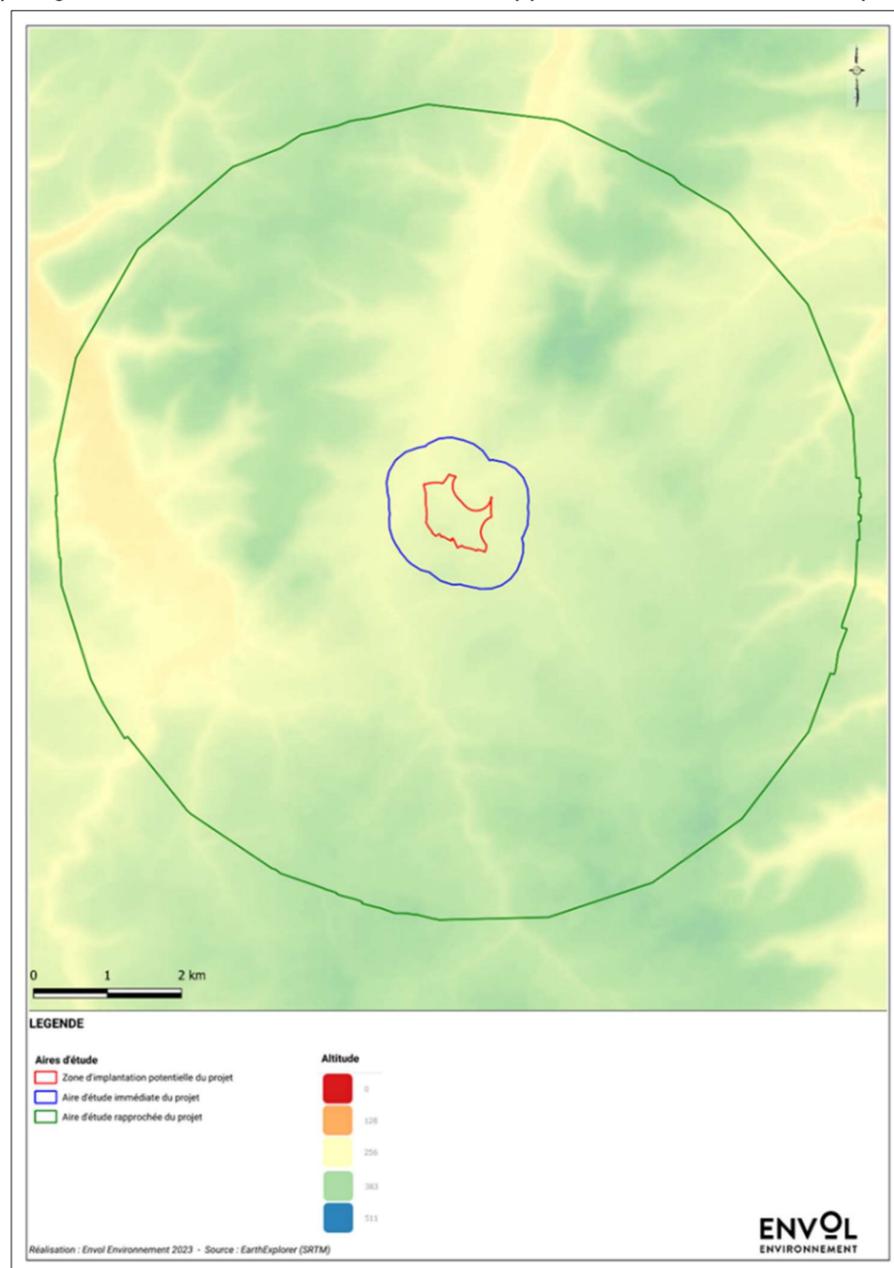
La nature du présent projet éolien n'induit pas de risque particulier pour la qualité des eaux de surface et souterraine et ne présente pas de caractère d'incompatibilité avec les objectifs de bonne qualité des eaux au niveau régional. La faible densité du réseau hydrographique au niveau de l'aire d'étude immédiate témoigne de la faible sensibilité du secteur en ce qui concerne l'aspect hydrologique.

Relief

La zone potentielle d'implantation se situe au cœur de ces paysages particuliers sur une topographie faiblement accidentée, entourée de reliefs individualisés en avant-plan et de grandes forêts. Elle se situe à une moyenne de 297 à 312 mètres sur le Mont Côtotte et autour des Monts-Gimont.

La carte du contexte altimétrique ci-après illustre le relief à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée du projet.

Figure 12 : Typologie du relief au sein de l'aire d'étude rapprochée et des environs du projet



Géologie

L'analyse géologique de la zone d'implantation potentielle montre une très nette prédominance de roches sédimentaires marnes et de calcaires jurassiques.

La nature du présent projet éolien n'induit pas de risque particulier pour la géologie. Des études géotechniques adéquates devront cependant être menées préalablement à l'installation des aérogénérateurs.

Risques naturels

▪ L'aléa sismique

La ZIP du projet éolien, se localise dans une **zone d'aléa sismicité très faible (zone de sismicité 1)** sur lequel il n'existe pas de prescription parasismique particulière.

▪ Les mouvements de terrain

La commune de Mirbel n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Mouvements de terrain. Par ailleurs, la **commune de Mirbel** n'a jamais fait l'objet d'un arrêté de Catastrophes Naturelles « Mouvements de terrains » sur son territoire. **A l'échelle de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) du projet éolien**, aucun mouvement de terrain n'a été identifié.

Quelques cavités souterraines ont été recensées à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée du projet éolien. Cependant, **aucune cavité souterraine n'a été recensée à l'échelle de la zone d'implantation potentielle du projet éolien.**

D'après le DDRM de la Haute-Marne, la quasi-totalité des communes du département est concernée par l'aléa retrait-gonflement des argiles. D'après le site *Georisques.gouv.fr*, la commune de Mirbel est concernée par un aléa moyen au retrait-gonflement des argiles. L'aire d'étude immédiate du projet éolien est concernée par un **aléa « faible à moyen » au retrait-gonflement des argiles.**

Des études géotechniques et pédologiques seront menées, par une entreprise spécialisée, sur les points d'implantation des éoliennes en amont de la phase de construction, permettant ainsi de déterminer la technologie de fondation la plus adaptée au sol concerné.

▪ L'aléa inondation

La commune de Mirbel a déjà fait l'objet d'arrêtés de Catastrophes Naturelles « Inondations » sur son territoire.

D'après le DDRM de Haute-Marne, **la commune de Mirbel n'est pas vulnérable au risque inondation**. D'après ce DDRM et le site *Georisques.gouv.fr*, **la commune de Mirbel n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI)**.

D'après le PGRI du bassin Seine Normandie 2022-2027 et le DDRM du département, **la commune de Mirbel n'est pas concernée par un TRI**.

Le projet se situe dans un secteur à sensibilité variable, **avec des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave**.

- **Le risque littoral**

La commune de Mirbel n'est pas concernée par le risque littoral, étant suffisamment éloignée de la côte.

- **Le risque radon**

La commune de Mirbel est **faiblement exposée au risque radon**.

- **L'orage et la foudre**

L'activité orageuse au niveau du projet éolien est réelle mais les données font état d'une commune faiblement foudroyée (6 jours d'orage en moyenne par an). La densité d'arc de foudroiement est faible sur la commune de Mirbel. De plus, ce risque est aujourd'hui pris en compte dans la conception des éoliennes avec une mise à la terre systématique. Des mesures de prévention et d'intervention en cas de départ d'un feu sont également envisagées par la société VALOREM pendant les différentes phases de vie du parc éolien.

- **L'aléa feu de forêt**

D'après le site *Georisques.gouv.fr*, la commune de Mirbel n'est pas concernée par une Obligation Légale de Débroussaillage. **Le risque de feu de forêt est faible dans la zone d'implantation potentielle du projet**.

Toutefois, le Service Départemental d'Incendie et de Secours de la Haute-Marne a informé la société VALOREM par courriel en date du 19/01/2022 qu'un avis technique du SDIS sera sollicité dans le cadre de la procédure de demande d'autorisation environnementale. De plus, le SDIS de la Haute-Marne a informé la société VALOREM des éléments de desserte du projet, défense extérieure contre l'incendie et préconisations applicables au projet.

- **Les aléas météorologiques**

D'après le DDRM de la Haute-Marne, **les risques « grand froid » et « canicule » touchent indifféremment la totalité des communes de Haute-Marne**.

De plus, **le risque de vents forts et tempête est un enjeu à prendre en considération dans l'étude**.

Cette analyse du milieu physique a permis de recenser les enjeux pouvant présenter des niveaux de sensibilité différents face aux effets potentiels du projet éolien afin d'y répondre par des mesures adaptées.

2.2. L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

L'analyse de l'état initial du milieu humain a permis d'apporter les conclusions suivantes :

Contexte socio-économique

La commune de Mirbel comptait 41 habitants lors du recensement communal de 2020. Les habitants de la commune vivent sur une superficie totale de 6,08 km² avec une densité faible de 6,7 habitants par km².

La zone d'implantation potentielle du projet éolien se situe sur la commune de Mirbel mais les éoliennes du projet auront probablement un effet sur la commune de Marbéville.

La commune de Marbéville comptait 99 habitants lors du recensement communal de 2020.

Le territoire d'accueil du projet s'insère dans un contexte local qui a connu une baisse démographique entre 1968 et 2020 (-54,4% pour la commune de Mirbel et -27,2% pour la commune de Marbéville).

La population active ayant un emploi est moins élevée sur la commune de Mirbel qu'aux échelles de la Haute-Marne et de la région Grand-Est. En revanche, la population active ayant un emploi est plus élevée sur la commune de Marbéville qu'aux échelles départementale et régionale. La population active travaille majoritairement en dehors du territoire communal.

Le taux de chômage est relativement bas sur la commune de Mirbel (7,7%) comparativement au taux de chômage sur la commune de Marbéville (12%).

Tableau 3 : Eléments socio-économiques pour la commune d'implantation du projet éolien, pour la commune de Marbéville, pour le département de la Haute-Marne et la région Grand Est

Thèmes	Evolution démographique 1968-2020 (en %)	Population active ayant un emploi en 2020 (en %)	Part d'actifs (en%) en 2020		Emplois selon le statut professionnel en 2020 (en %)	
			Travaillant dans la commune de résidence	Travaillant dans une autre commune de résidence	Salariés	Non-salariés
Commune de Mirbel	-54,4	50,0	25,0	75,0	38,4	61,6
Commune de Marbéville	-27,2	73,3	29,5	70,5	82,3	17,7
Département de la Haute-Marne	-19,9	64,6	39,8	60,2	87,9	12,1
Région Grand Est	+ 12,0	64,6	29,4	70,6	88,4	11,6

Source : Insee

Occupation et usage des sols

L'occupation du sol à l'échelle du périmètre d'étude paysager est à dominante agricole et se caractérise par une forte présence de champs cultivés sur les plateaux comme en vallée. Les communes de l'AEE paysagère sont à dominance rurale agricole aussi bien que forestière.

L'aire d'étude immédiate du projet éolien est occupée par des terres arables hors périmètres d'irrigation.

Le contexte économique local repose notamment sur la culture des céréales et oléo-protéagineux, en moindre mesure sur l'élevage. La chasse est pratiquée dans les communes environnantes et la pêche est pratiquée dans l'aire d'étude éloignée du projet. Il conviendra de préserver ces activités avec le projet, toutefois non susceptible de remettre en cause la pérennité des activités sur le site.

Pour chacune des parcelles concernées par le projet, les différents propriétaires fonciers et exploitants ont été consultés et leur avis a été pris en considération dans le choix des lieux d'implantation des éoliennes.

Urbanisme et habitat

Tous les projets éoliens sont soumis au droit commun de l'urbanisme, leur implantation n'étant possible que si le projet est conforme aux règles et servitudes d'urbanisme applicable sur l'espace concerné.

La commune de Mirbel ne dispose pas de Plan Local d'Urbanisme à l'échelle communale. L'Agglomération de Chaumont, à laquelle appartient la commune de Mirbel, s'est lancée dans l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme Intercommunal valant programme local de l'habitat (PLUi-H). Il sera le document d'urbanisme unique à l'échelle de l'Agglomération et se substituera aux différents documents (PLU, cartes communales) existants sur chaque commune. **Le PLUi-H de l'Agglomération de Chaumont est en cours d'élaboration et de ce fait non applicable à ce jour.**

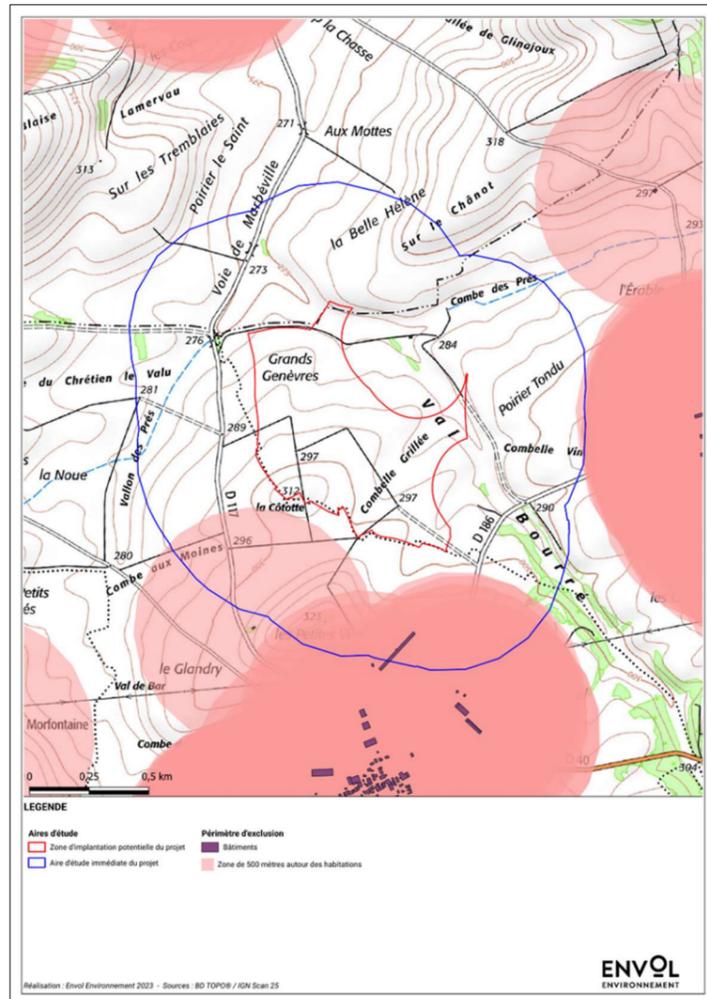
Dans l'attente de la mise en place du PLUi-H, la commune de Mirbel est soumise au **Règlement National d'Urbanisme (RNU)**.

Les éoliennes étant assimilées à des équipements d'intérêt collectif ou d'intérêt général lorsque l'électricité produite est revendue, leur implantation est à ce titre autorisée dès lors que l'énergie produite n'est pas destinée à une autoconsommation.

Le projet de parc éolien est étudié de façon à assurer une compatibilité avec le RNU.

Au sein de la zone d'étude, il n'est recensé aucune habitation. L'espace disponible permet en effet de maintenir une distance entre le projet et les habitations supérieure à la réglementation. L'habitat et l'évolution de l'urbanisation ne représentent pas de ce fait un enjeu pour le projet puisque les zones d'exclusion de 500 mètres des habitations ont été respectées.

Figure 13 : Illustration du périmètre d'exclusion de 500 mètres autour des habitations les plus proches



Réseaux routiers, ferroviaires et fluviaux

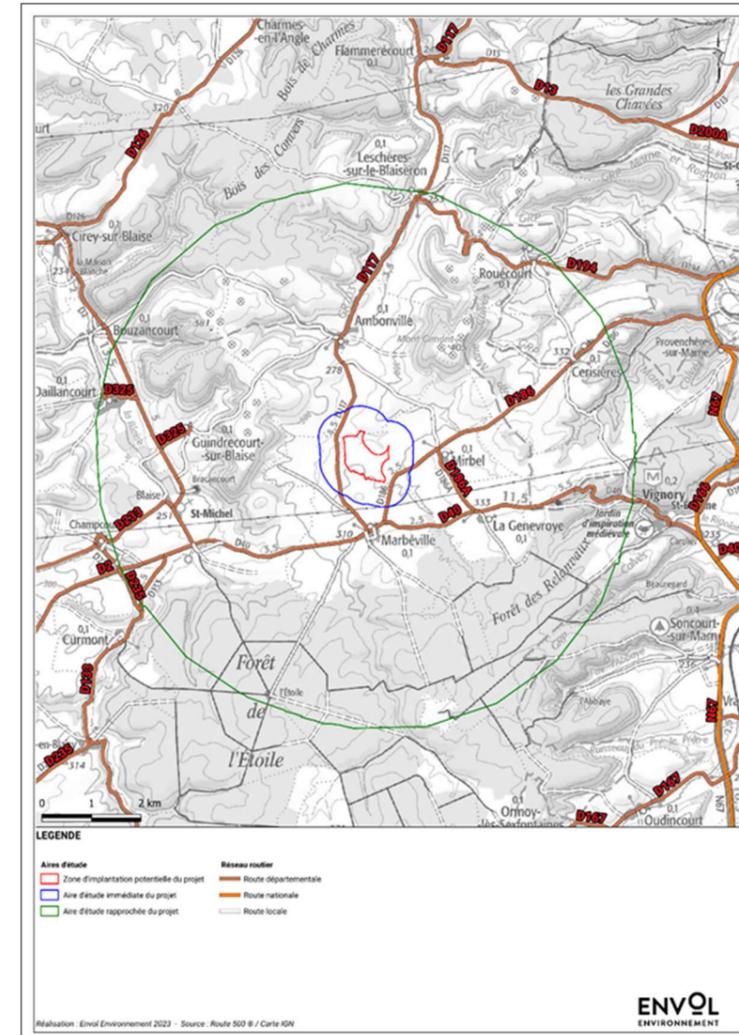
Le réseau routier est relativement bien développé à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. Plusieurs routes départementales y ont été identifiées.

Au niveau de l'aire d'étude immédiate du projet éolien, le réseau de voies de communication est représenté par la **D117** à l'ouest du site ainsi que par la **D186** au sud-est du site. Des chemins d'exploitation de faible largeur destinés à la desserte locale des parcelles agricoles environnantes sont également présents.

Aucune voie de communication structurante (minimum 2 000 véhicules par jour en moyenne) n'est localisée au sein de **la zone d'implantation potentielle du projet éolien**.

La carte ci-dessous représente le réseau routier aux alentours de la ZIP.

Figure 14 : Le réseau de transport routier à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée du projet



Ainsi, la zone d'implantation potentielle du projet est localisée à plus de 75 mètres des routes départementales recensées dans les environs du projet et aucune autoroute ni route express n'est présente à moins de 100 mètres de la ZIP.

Aucune voie SNCF n'est relevée au sein de l'aire d'étude rapprochée et par conséquent au sein de la zone d'implantation potentielle du projet.

Aucune voie navigable n'est recensée au sein de l'aire d'étude immédiate du projet éolien de Mirbel.

Les servitudes d'utilité publique

La consultation des bases de données constituées par les services de l'état et autres administrations a permis l'identification de servitudes d'utilité publique susceptibles de grever la zone du projet :

- La zone du projet éolien n'est affectée d'**aucune servitude aéronautique** rédhibitoire liée à la proximité d'un aérodrome civil, à la circulation aérienne ou à la protection d'appareils de radionavigation ;
- Compte tenu de la hauteur hors sol des éoliennes, les éoliennes peuvent représenter des obstacles pour l'activité aérienne et devront être **localisées sur les cartes de navigation aérienne**. D'autre part, compte tenu de la hauteur hors sol des éoliennes, **un balisage diurne et nocturne** devra être envisagé ;
- La zone de dégagement légale à respecter autour des aérodromes publics et privés est de 5 kilomètres. **Aucun aérodrome ne se situe dans une zone de 5 kilomètres autour du projet.**
- Le site d'implantation potentielle se trouve hors des zones réglementées concernant les radars météorologiques. **Le projet éolien se situe à une distance de 54,44 km du radar le plus proche utilisé dans le cadre des missions de sécurité météorologique des personnes et des biens, à savoir le radar bande C de Arcis-sur-Aube.**
- La transmission des ondes télévisuelles, radiophoniques et téléphoniques se fait à travers des faisceaux hertziens depuis des installations radioélectriques. Autour des stations et centres radioélectriques et des faisceaux hertziens, il existe des servitudes de dégagement contre les obstacles. Les éoliennes, par leur hauteur importante et leurs matériaux de composition, sont considérés comme des obstacles à la propagation des ondes. L'implantation d'aérogénérateurs sur ces servitudes n'est possible qu'avec l'autorisation du gestionnaire. **Aucun faisceau hertzien n'a été identifié au sein de l'aire d'étude immédiate du projet et par conséquent au sein de la zone d'implantation potentielle du projet.**
Dans l'éventualité où une éolienne aurait cependant un impact sur la transmission du signal, la société VALOREM s'engagerait à trouver une solution technique qui passera par une convention signée à titre privé avec l'opérateur.
- **Plusieurs lignes électriques ont été identifiées au sein de l'aire d'étude rapprochée.** La société RTE a informé la société VALOREM, que le projet éolien était situé à proximité d'ouvrages à haute ou très haute tension relevant du réseau public de transport d'électricité, à savoir la ligne aérienne : 63000 volts AILLEVILLE – FRONCLES du pyl.75 au pyl.77.

Ainsi, dans le cadre du présent projet, la société RTE demande :

- de respecter une distance de sécurité équivalente à minima à la hauteur de l'éolienne, pâles comprises ;
- de respecter une distance de garde de 3 mètres, et ce afin de s'assurer qu'il n'y ait aucun contact entre la ligne et l'éolienne, au cours et après le renversement éventuel de cette dernière (éclatement, projection de matériaux) ;
- de prendre en compte la géométrie de la ligne, la position des câbles conducteurs ainsi que les phénomènes météorologiques (température, vent..), ces derniers ayant une influence sur la position des câbles dans l'espace.

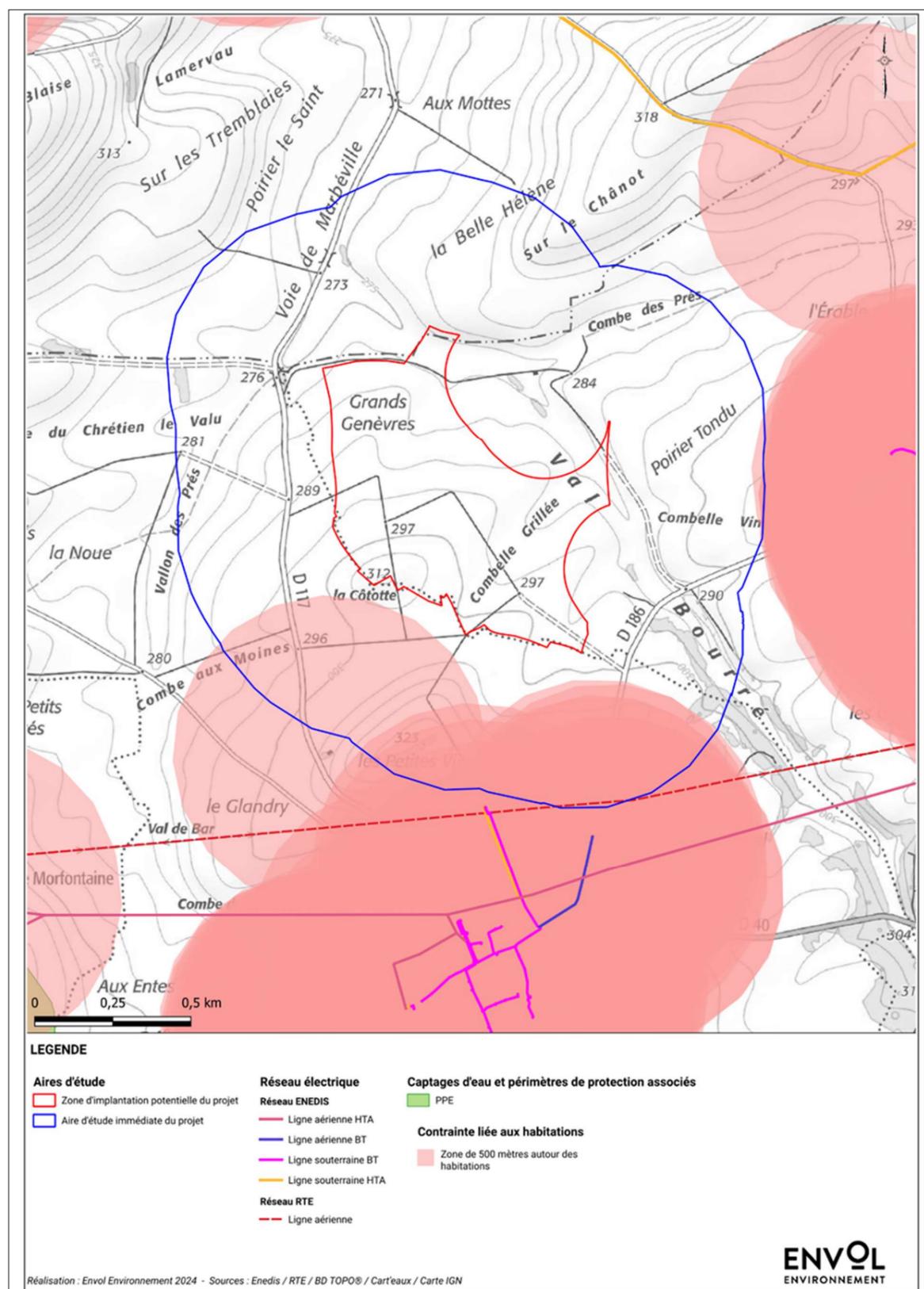
Par conséquent, la société RTE demande de respecter une distance minimale d'éloignement de 162 mètres vis-à-vis de leur ouvrage.

Les réseaux de transport d'énergie identifiées sont situés en dehors de la zone d'implantation potentielle du projet éolien.

- **La zone d'implantation potentielle du projet éolien de Mirbel n'est pas concernée par une servitude de transport de gaz.**
- **Aucun captage d'eau et périmètres de protection ne sont recensés dans l'aire d'étude immédiate ni dans la zone d'implantation potentielle du projet.**

La carte suivante expose les servitudes identifiées à l'échelle de l'aire d'étude immédiate du projet éolien.

Figure 15.: Cartographie des principales contraintes liées aux servitudes



Les risques technologiques

Les risques majeurs ont principalement été étudiés à partir du **Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) de la Haute-Marne, établi en 2017.**

- **Aucun établissement n'est considéré comme un établissement SEVESO Seuil Bas ou Seuil Haut** sur la commune d'implantation ;
- **La commune de Mirbel n'est pas concernée par le risque nucléaire.**
- D'après le DDRM de Haute-Marne, **la commune de Mirbel ne fait pas partie des communes concernées par un risque rupture de barrage ;**
- La commune de Mirbel n'est pas concernée par **un risque lié au transport de matières dangereuses ;**
- **Aucune Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) n'est recensée** sur la zone d'implantation potentielle du projet éolien.
- D'après la base de données BASIAS, **aucun site BASIAS ne se trouve sur la zone potentielle d'implantation du futur projet éolien.**
- D'après la consultation de la base de données BASOL, **aucun site BASOL n'a été recensé sur la zone d'implantation potentielle du projet éolien.**
- **Aucun Secteur d'Information sur les Sols (SIS) n'est élaboré à ce jour** pour la commune de Mirbel.

Les signes d'identification de la qualité et de l'origine

- D'après les données de l'INAO (juin 2024), la commune de Mirbel se situe dans l'aire géographique de dix Indications géographiques protégées (IGP) et d'une AOC-AOP.

L'environnement atmosphérique, lumineux et acoustique

- **L'environnement atmosphérique** ne présente pas un enjeu majeur au regard de l'implantation d'un parc éolien sur la commune de Mirbel.
- **L'environnement lumineux** peut être qualifié de transitionnel, entre monde rural et banlieue pavillonnaire au niveau du projet éolien.
- En regard du projet éolien, **le contexte acoustique du site ne présente pas un enjeu majeur.** Le bureau d'études DELHOM (expert en acoustique) a réalisé l'état initial du site au droit des groupes d'habitations les plus proches. Les niveaux sont globalement compris entre 30.0 et 46.5 dB(A) le jour et entre 24.0 et 37.5 dB(A) la nuit, pour des vents compris entre 3 et 9 m/s à 10 m de hauteur.

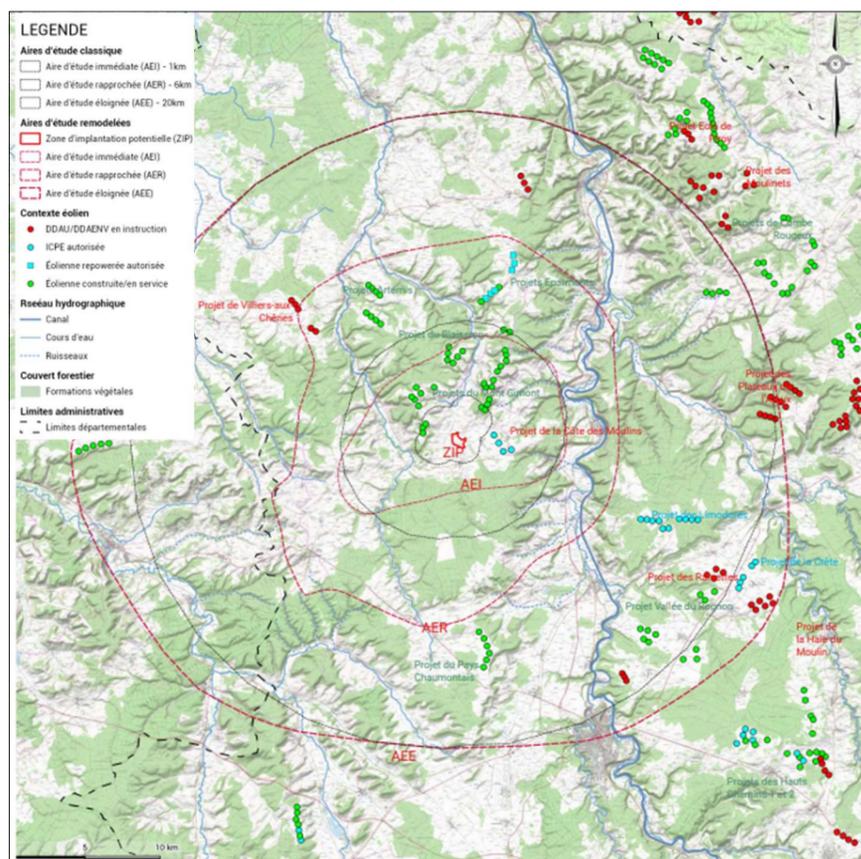
2.3. UNE PRISE EN COMPTE DES ENJEUX PAYSAGERS A DIFFERENTES ECHELLES POUR UN PROJET ADAPTE AU PAYSAGE D'ACCUEIL

L'étude de l'impact paysager relatif à la réalisation du projet éolien sur la commune de Mirbel a été réalisée par le bureau d'études Envol Environnement. Les objectifs de l'étude paysagère ont été d'identifier les composantes du territoire, de préciser ses caractéristiques et de comprendre son évolution afin de définir les enjeux à prendre en compte dans un projet d'aménagement éolien.

Aires d'étude

Les aires d'étude du projet éolien de Mirbel ont été définies en fonction des caractéristiques propres à ce territoire de vastes plateaux boisés et de larges vallées encaissées, où les covisibilités portent loin. Le modèle théorique des zones de visibilité sur la ZIP du projet (ZIV) a permis au préalable de l'immersion sur le terrain d'affiner les contours des 3 aires d'approche et d'englober les données à la fois géographiques, de l'organisation du territoire et des patrimoines en présence.

Figure 16 : Les aires d'étude remodelées en fonction de la ZIV, du patrimoine et du contexte éolien en présence.



Source : Envol Environnement

Les unités paysagères

Six territoires homogènes et cohérents se distinguent autour de la zone d'implantation potentielle et dans l'aire d'étude éloignée. Ces entités de paysage qui se rattachent aux grandes unités décrites aux atlas de l'Aube et de la Haute-Marne, révèlent les réalités naturelles ainsi que les usages et les pratiques qui ont façonné les paysages de ce territoire :

Au nord :

- L'extrême sud de la **Champagne humide (1)** ;

Au centre, trois entités très circonscrites :

- **Le Vallage du Blaisois jusqu'aux bois de Joinville tourné vers la Marne (3)** ;
- **Les collines du Langres** et ses plateaux doucement vallonnés jusqu'à la plaine de Chaumont et la Marne (3) ;
- **Le massif forestier de Clairvaux à l'Étoile (4)** encadrant **l'Aube viticole de la côte des Bar (5)**, autour de Colombey-les-deux-Eglises et Colombé-Le-Sec, à l'ouest de la ZIP.

Enfin :

- **Le Barrois boisé du grand massif forestier du Heu et les hauts plateaux cultivés de Doulaincourt à Domrémy entre Marne et Rognon (2)** complète les paysages de l'AEE.

Ces entités très différenciées, sont découpées par les grandes rivières de la Marne et de l'Oignon à l'est et de la Blaise et du Blaiseron au nord puis de l'Aube à l'ouest.

La carte reprise ci-après présente les sensibilités paysagères à l'échelle de l'aire d'étude éloignée du projet.

Figure 17 : Carte des sensibilités paysagères dans l'AEE

LEGENDE

Synthèse des sensibilités paysagères

- Paysages sensibles liés au patrimoine
- Paysages sensibles du vallon de la Blaise et des rattachés à l'éolien.
- Paysages emblématiques identitaires liés aux traditions culturelles
- Reliefs individualisés marqueurs du paysage
- Vallées emblématiques identitaires

Les secteurs surlignés sur la carte sont les zones présentant des sensibilités paysagères notables vis-à-vis du site-projet et plus généralement par

Plateaux semi-boisés des vallages du Blaisois dégageant des vues partielles sur le site-projet. Présence de reliefs fortement individualisés et identitaires

Ville patrimoniale et château de Cirey-sur-Blaise

Callée de la Blaise et du Blaiseron

Les Monts-Gimont, reliefs individualisés remarquables formant des avant-plans autour du site-projet

Combe perchée cultivée de Mirbel

Village médiéval patrimonial : Blaise

Lisière remarquable de la forêt de l'Étoile établissant un contrat fort avec le plateau de Mirbel ouvert et dénudé

Plateau du Barrois viticole de vin de champagne : paysage emblématique et inditair à renommée mondiale

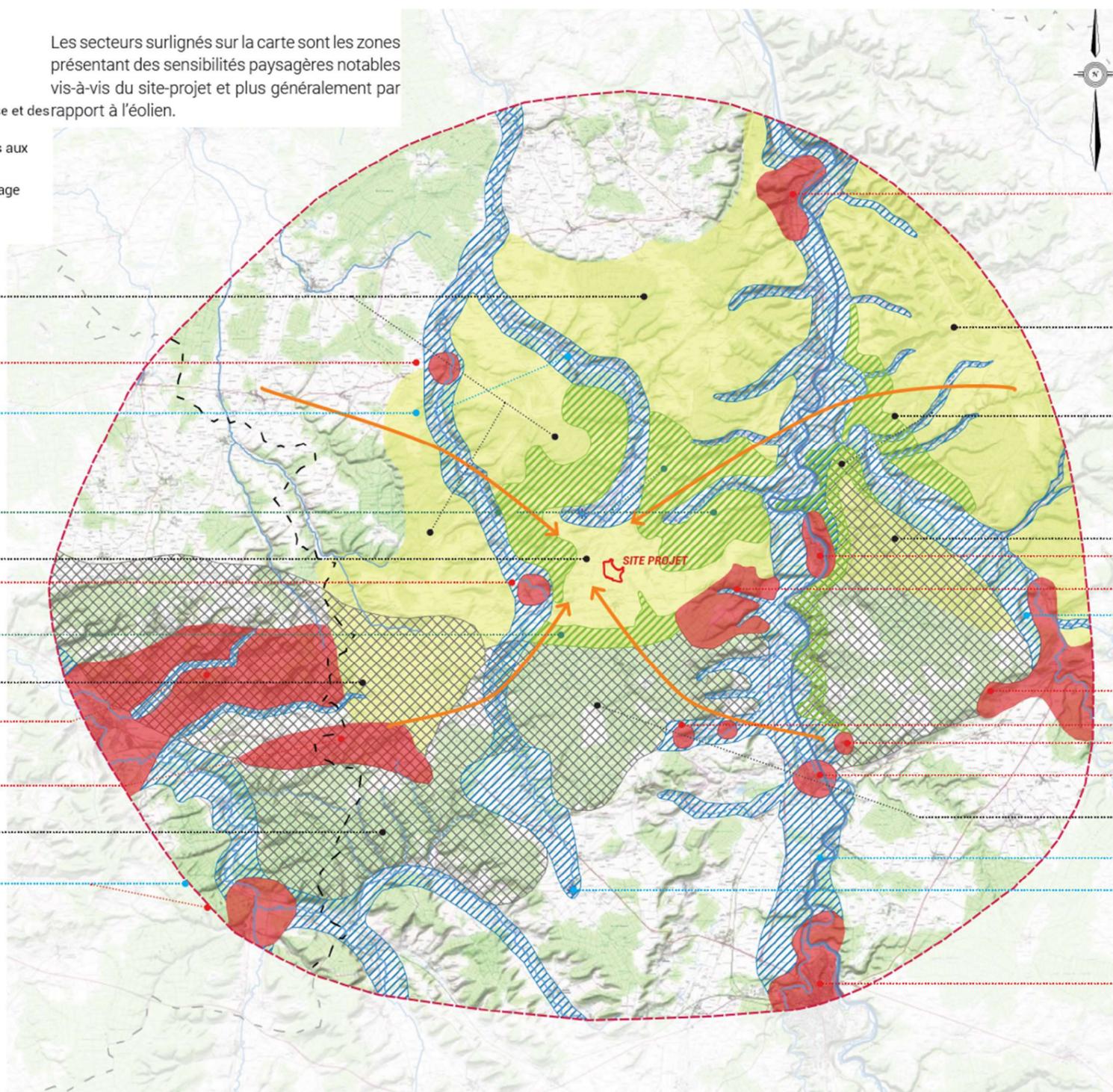
Périmètre AOC de vin de champagne et Cité historique viticole de Bar-Sur-Aube

Site patrimonial et historique de renommée mondiale de Colombey-Les-Deux-Eglises

Grandes forêts emblématiques de Clairvaux et d'Huits

Vallée de l'Aube et ses affluents, massif et site de l'abbaye de Clairvaux

Vues lointaines vers les Vallages Blaisois et possiblement vers le site



Ville historique de Joinville

Plateaux et collines semi-boisées de Domrémy-Landéville-Doulaincourt : ensemble de plateaux collinéens au relief karstiques avec fortes covisibilité vers le site-projet

Franges forestières et rebords de plateau remarquables, côtes et combes du Rognon

Massif et Forêt du Heu

Paysage de Froncles et patrimoine industriel

Cité médiévale de Vignory et vallée du Rigolot

Vallée du Rognon

Petites cités de caractère tournées sur la Marne : Andelot-Blancheville

Oudincourt

Rôcourt

Bologne

Grande forêt emblématique du Massif de l'Étoile

Vallée de la Marne et affluents secondaires

Sources de la Blaise et promontoire des collines du Langres

Chaumont

Source : Envol Environnement

- **Champagne humide, plaine du Der et confluence du Blaise et du Blaiseron**

SENSIBILITÉ VIS-À-VIS DU SITE D'ÉTUDE ÉOLIEN : Très faible

Cette unité paysagère est très détachée visuellement du Blaisois du fait de son éloignement et de plateaux très en contrebas par rapport aux vallages. Pas de visibilité directe vers Mirbel.

- **Vallée de la Marne**

SENSIBILITÉ VIS-À-VIS DU SITE D'ÉTUDE ÉOLIEN : Fort

Cette unité paysagère concentre une large partie du patrimoine dans l'AEE, avec des fenêtres visuelles vers le Blaisois. Le site éolien du Chaumontais est visible depuis la Marne autour de Bologne : à prendre en compte dans les covisibilités avec celui de Mirbel et la vallée de la Marne.

- **Vallages Blaisois**

SENSIBILITÉ VIS-À-VIS DU SITE D'ÉTUDE ÉOLIEN : Modéré

Cette unité paysagère est en covisibilité directe avec le futur site et met en scène l'ensemble des sites en présence sur les Vallages blaisois.

- **Massifs boisés de Clervaux, d'huits et de l'étoile**

SENSIBILITÉ VIS-À-VIS DU SITE D'ÉTUDE ÉOLIEN : Faible

Cette unité paysagère est centrale dans l'AEE et dessine une barrière visuelle forte par la présence de la forêt. Cependant des visibilités ponctuelles mais directes vers le site-projet peuvent s'opérer depuis les contours du massif de l'Etoile notamment.

- **Barrois ouvert viticole**

SENSIBILITÉ VIS-À-VIS DU PROJET : Fort

Cette unité paysagère est en lien visuellement avec le plateau des vallages blaisois malgré une certaine distance. Les éoliennes existantes se détachent déjà fortement sur les horizons.

- **Plateaux de Chaumont entre Marne et Langres**

SENSIBILITÉ VIS-À-VIS DU PROJET : Modéré

Cette unité paysagère est assez détachée visuellement du Blaisois du fait de son éloignement mais les vues lointaines sont nombreuses. Absence de visibilité directe vers Mirbel et le site-projet.

Occupation humaine

Un pays de forêt

SENSIBILITÉ VIS-À-VIS DU PROJET : Faible

Cumulés avec le relief ondulé du plateau blaisois, la trame végétale forme de nombreux obstacles visuels qui fractionnent la visibilité potentielle du site-projet dans le grand paysage, comme pour le paysage de proximité. La perception des espaces forestiers va permettre de limiter la visibilité sur le projet.

Dynamique et persistance du paysage rural

SENSIBILITÉ VIS-À-VIS DU PROJET : Nul

Partout les remembrements ont contribué à la simplification des paysages. Les haies et les arbres en isolé se sont considérablement raréfiés sur le territoire.

La perception des espaces agricoles de qualité identitaire des pays formant l'AEE du site-projet n'a pas d'impact majeur pour le projet à l'étude.

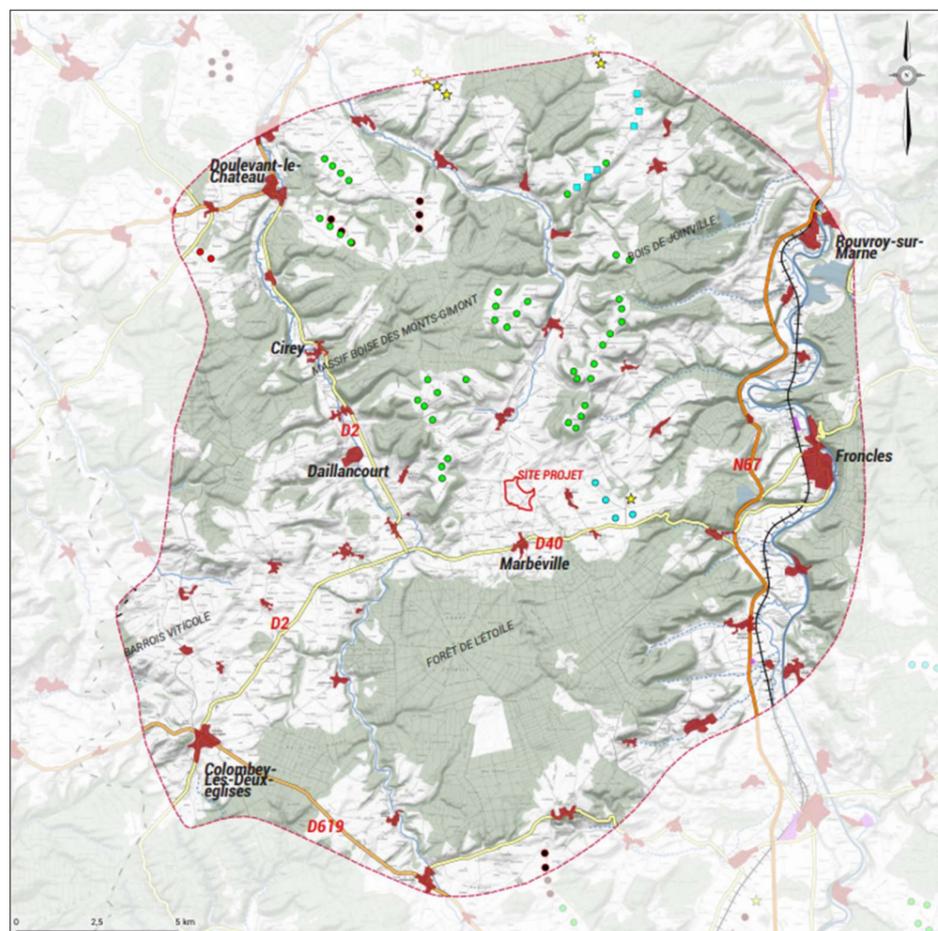
Bassins d'habitat et circulations

SENSIBILITÉ VIS-À-VIS DU PROJET : Modéré

Le site bénéficie pour le projet éolien d'une faible densité humaine sur le plateau-même du Vallage blaisois. Cependant, la qualité des villages médiévaux de par leur architecture et leur ceintures végétales encore bien présentes est à prendre en compte pour le positionnement des éoliennes à venir.

La perception des sites éoliens par rapport aux échelles des constructions traditionnelles dans ces villages (clochers d'église notamment), est une véritable gageure, comme celle de préserver les paysages intimistes des vallées.

Figure 18 : Répartition de l'urbanisation et circulations majeures dans l'AER



Source : Envol Environnement

SENSIBILITÉ VIS-À-VIS DU PROJET

Les routes de plateau pourront offrir certaines vues lointaines, rapprochées (RD60, RD619) ou immédiate (RD2 et RD40) en direction de la zone d'implantation potentielle, compte tenu de leur localisation sur les hauteurs du plateau.

Fort

Certaines routes alternent entre des positions sur le plateau et d'autres encaissées en vallée. La sensibilité de ces axes est modérée à faible.

Faible **Modéré**

L'axe principal inter-régional de la RN 67 qui circule parallèlement à la Marne et passe au pied du site-projet, mais en vallée sur l'AER, offre une variation de perceptions entre des vues courtes arrêtées par la végétation et d'autres au contraire plus dégagées et ouvertes sur le plateau du Vallage blaisois. Toutefois, compte tenu de l'éloignement sur ces portions dégagées vers les horizons des plateaux, le site-projet sera peu visible depuis cet axe. La sensibilité peut être considérée comme modérée.

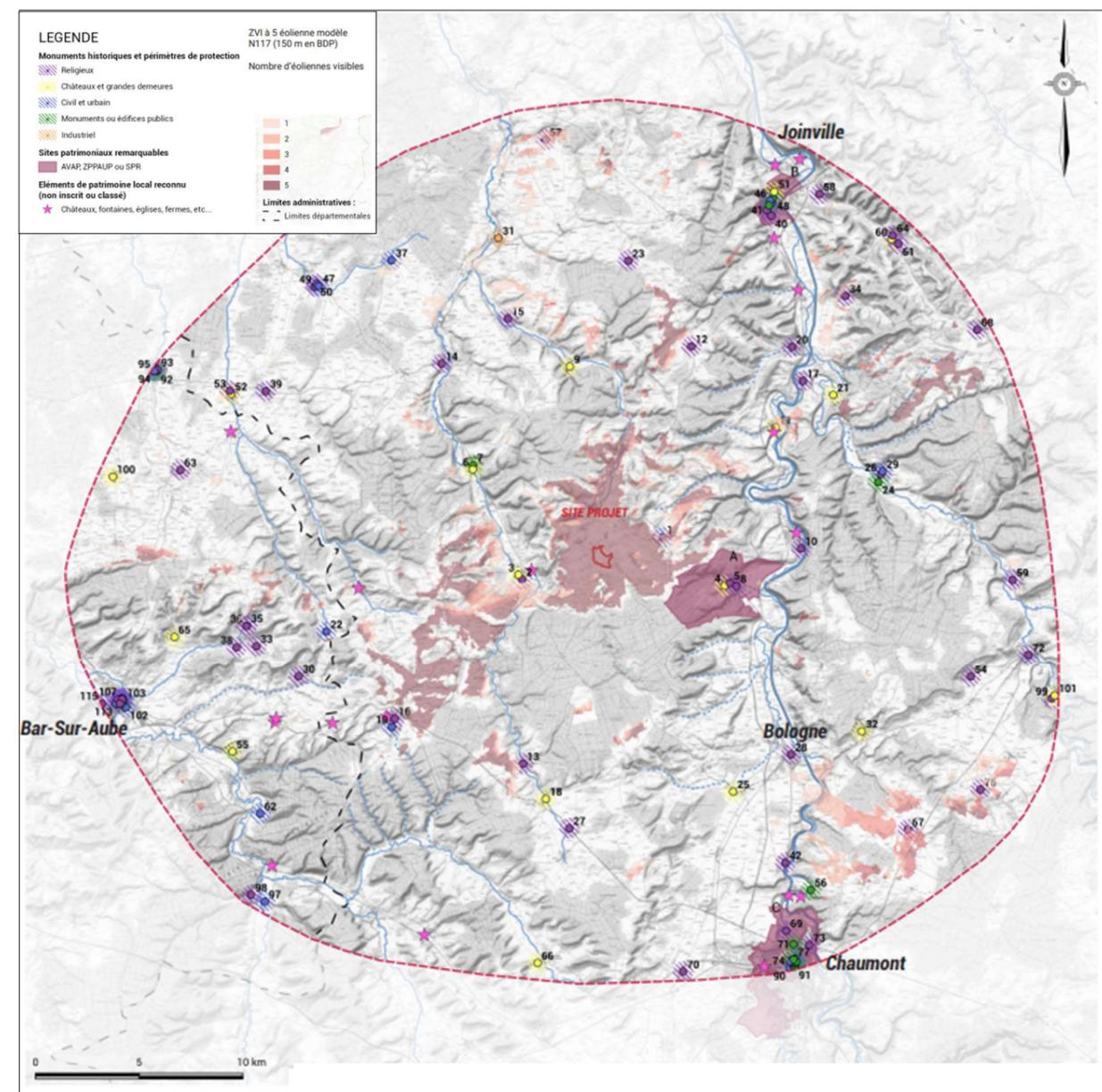
Modéré

Les valeurs patrimoniales

Les éléments du patrimoine protégé

La carte suivante montre les zones de visibilité théorique pour le projet éolien de Mirbel, se basant sur un scénario maximal théorique de 5 éoliennes de 150 mètres montrant les éléments de patrimoine recensés superposés sur les bassins de covisibilité.

Figure 19 : Carte : Les éléments du patrimoine protégé dans l'AEE et les zones de visibilité théorique



Source : Envol Environnement

SENSIBILITÉ DU PATRIMOINE VIS-À-VIS DU PROJET

Les cartes répertorient l'ensemble des monuments et des sites patrimoniaux protégés (monuments historiques, sites classés / inscrits, sites patrimoniaux remarquables), sur l'aire d'étude éloignée jusqu'à la zone potentielle d'implantation du projet.

On constate que **l'aire d'étude immédiate comporte 7 édifices protégés dont 1 seul est en covisibilité directe avec le site à l'étude.**

Modéré

L'aire d'étude rapprochée comporte 23 éléments classés ou inscrits au titre des MH dont le Site Patrimonial Remarquable de la vallée du Rigolot et du village de Vignory. Aucun n'est en covisibilité directe avec la ZIP de Mirbel. Colombey-Les-Deux-Eglises pourrait avoir des vues semi-lointaines depuis certains axes routiers.

Modéré

L'aire d'étude éloignée comporte beaucoup plus d'éléments protégés au titre des Monuments historiques, mais ces derniers sont par définition aussi beaucoup plus distants de la ZIP, ce qui contribue à définir des sensibilités avec un niveau d'intensité plutôt faible pour les sites en belvédère et en covisibilité lointaine avec le futur projet éolien, voire très ponctuellement faible à nul pour des sites à flanc de coteau ou en fond de vallée.

Faible

Un focus sur les éléments patrimoniaux dans l'AEE, l'AER et l'AEI fait suite à ces constats, afin de faire ressortir leurs caractéristiques et les enjeux patrimoniaux spécifiques à chacun et établir le rapport de visibilité ou d'invisibilité entre les éléments du patrimoine et le futur site.

Synthèse des sensibilités patrimoniales

Ce tableau synthétise les sensibilités des éléments de patrimoine protégé vis-à-vis du projet éolien. Seuls les éléments situés dans, ou à proximité d'un bassin de visibilité potentielle du projet, ont été étudiés et sont repris dans le tableau ci-dessous. Ceux qui apparaissent sans mention de visibilité, sont les sites et monuments patrimoniaux à forte sensibilité paysagère et très reconnus et visités comme Colombey-Les-Deux-Eglises, Cirey et Vignory notamment. Ils sont situés au cœur des aires d'étude pour le projet. Il a été démontré qu'il n'y avait pas de visibilité directe avec le site en projet ni depuis leur environnement immédiat, ni pour des vues lointaines depuis ces sites en direction du projet éolien.

Tableau 4 : Tableau de synthèse des sensibilités patrimoniales

Numéro de l'édifice protégé	Commune	Appellation lieu-dit	Précision éléments protégés	Type de protection	Statut	Type	Distance à la ZIP (en mètres)	Visibilité potentielle de la ZIP	Sensibilité vis-à-vis du projet
1	Cerisières	Ferme de Froideau	Façades et toitures du pigeonnier (cad. ZH 18).	Inscrit MH	Privé	CIVIL ET URBAIN	1741,4m	OUI	FAIBLE
2	Colombey-les-Deux-Eglises	Eglise de Blaise	Chœur et transept	Inscrit MH	Commune	RELIGIEUX	2067,11 m	OUI	MODERE
3	Colombey-les-Deux-Eglises	Ancien château de Blaise	Façades et toitures des dépendances, inscription du pigeonnier.	Inscrit MH	Privé	CHATEAU ET GRANDES DEMEURES	2184,82 m	OUI	MODERE
4	Vignory	Ancien château fort	Donjon ; la tour ronde à l'est dite « Tour du Puits » ; courtines subsistantes (cad. AC 14 A 6,43)	Classé MH Inscrit MH	Commune	CHATEAU ET GRANDES DEMEURES	5417,77 m	OUI	FORT
5	Vignory	Eglise	Eglise toute entière	Classé MH	Commune	RELIGIEUX	5572,32 m	OUI	TRES FAIBLE
6	Cirey-sur-Blaise	Château	Façades et toitures des ailes du 17 ^e et du 18 ^e siècles ; pièces intérieures en rez-de-chaussée avec leur décor : salon, salle de billard avec leur boiseries, salle à manger avec ses lambris et son poêle ainsi que le théâtre. L'ensemble des bâtiments permet de comprendre la vie du château sur trois siècles. Reconstitué à partir de 1642, le château comprend un pavillon et deux ailes latérales. Une aile a été ajoutée par Voltaire en 1734-1735. Quelques restructurations au 19 ^e siècle.	Classé MH	Privé	CHATEAU ET GRANDES DEMEURES	5688,58 m		NUL

Numéro de l'édifice protégé	Commune	Appellation lieu-dit	Précision éléments protégés	Type de protection	Statut	Type	Distance à la ZIP (en mètres)	Visibilité potentielle de la ZIP	Sensibilité vis-à-vis du projet
7	Cirey-sur-Blaise	Pont 19 ^e siècle en pierre, de trois arches	Pont à l'intérieur du village, enjambant la Blaise, sur le CD 126 de Joinville à Beurville (cad. C DP/362) Architecte Delaveuve en 1844 refait le tablier droit bet les arches en arc segmentaire. Décor de dauphins sur les becs. Parapet ajouré.	Inscrit MH	Département	MONUMENT OU EDIFICES PUBLICS	5787,42 m		NUL
8	Vignory	Croix de cimetière	Croix de cimetière en pierre du 16 ^e s	Classé MH	Commune	RELIGIEUX	5921,51 m		NUL
16	Colombey-les-Deux-Eglises	Eglise	La travée précédant le chœur avec ses basses-travées et le sanctuaire circulaire	Classé MH	Commune	RELIGIEUX	11007,33 m	PROBABLE	FAIBLE
19	Colombey-les-Deux-Eglises	Maison dite « la Boiserie »	La maison et son parc de la famille De Gaulle, y compris la clôture sur rue (cad. AH 73b et z). De Gaulle acquiert la Boiserie le 9 juin 1934. En 1946, il fait construire la tour pour y installer son bureau, dans lequel il y écrira ses Mémoires. Les pièces du rez-de-chaussée (salle à manger, salon, bibliothèque, bureau) ont conservé tout leur decorum et meubles.	Inscrit MH	Privé	CIVIL ET URBAIN	11382,01 m	PROBABLE	FAIBLE
35	Colombé-la-Fosse	Eglise	Eglise (cad. B1010) : toute entière	Inscrit MH	Commune	RELIGIEUX	15495 m		NUL
36	Colombé-la-Fosse	Croix de cimetière	Croix de cimetière (cad. B1010)	Inscrit MH	Commune	RELIGIEUX	15516 m		NUL
39	Nully-Traumilly	Eglise de Nully	Eglise de Nully : toute entière	Classé MH	Commune	RELIGIEUX	16278 m		NUL
52	Nully-Traumilly	Château de Tremilly	Façades et toitures (cad AY 50) : tout entier	Inscrit MH	Privé	CHATEAU ET GRANDES DEMEURES	17757 m	PROBABLE	NUL
53	Nully-Traumilly	Eglise de Tremilly	Eglise de Tremilly : toute entière	Classé MH	Commune	RELIGIEUX	17867 m	PROBABLE	NUL
57	Domblain	Eglise Saint-Benigne	Eglise Saint-Benigne (cad. B 333) : toute entière	Classé MH	Commune	RELIGIEUX	18366 m	PROBABLE	NUL
67	Darmanes	Eglise	Eglise : en totalité	Classé MH	Commune	RELIGIEUX	19143 m	PROBABLE	TRES FAIBLE
75	Mareilles	Eglise	Choeur	Inscrit MH	Commune	RELIGIEUX	20834 m	PROBABLE	NUL
A	Vignory	Site patrimonial remarquable de Vignory	AVAP		Vignory	RELIGIEUX ET EDIFICES PUBLICS	3130 m	PROBABLE	MODERE

Numéro de l'édifice protégé	Commune	Appellation lieu-dit	Précision éléments protégés	Type de protection	Statut	Type	Distance à la ZIP (en mètres)	Visibilité potentielle de la ZIP	Sensibilité vis-à-vis du projet
D	Colombey-les-Deux-Eglises	Mémorial de la Résistance	Musée et site		Colombey-les-Deux-Eglises	MONUMENT OU EDIFICES PUBLICS	11100 m	OUI	FAIBLE

Source : Envol Environnement

Le contexte touristique

Sites touristiques et itinéraires de découverte

SENSIBILITÉ DU TOURISME VIS-À-VIS DU PROJET

L'AER et l'AEI sont en dehors des grands sites historiques ou touristiques à portée régionale. En revanche Colombey-Les-Deux-Eglises, le Château de Cirey et le village et église de Vignory sont dans l'AER et ne doivent pas être impactés par le site pour les covisibilités directe et rapprochée. Ce qui est le cas.

L'AER et l'AEI sont concernées par deux voies d'itinérance pédestre, cyclable et équestre trans-départementales, qui sont intégralement dans le bassin de visibilité globale du futur site. Une approche et des mesures sur l'implantation des éoliennes devront être étudiées finement.

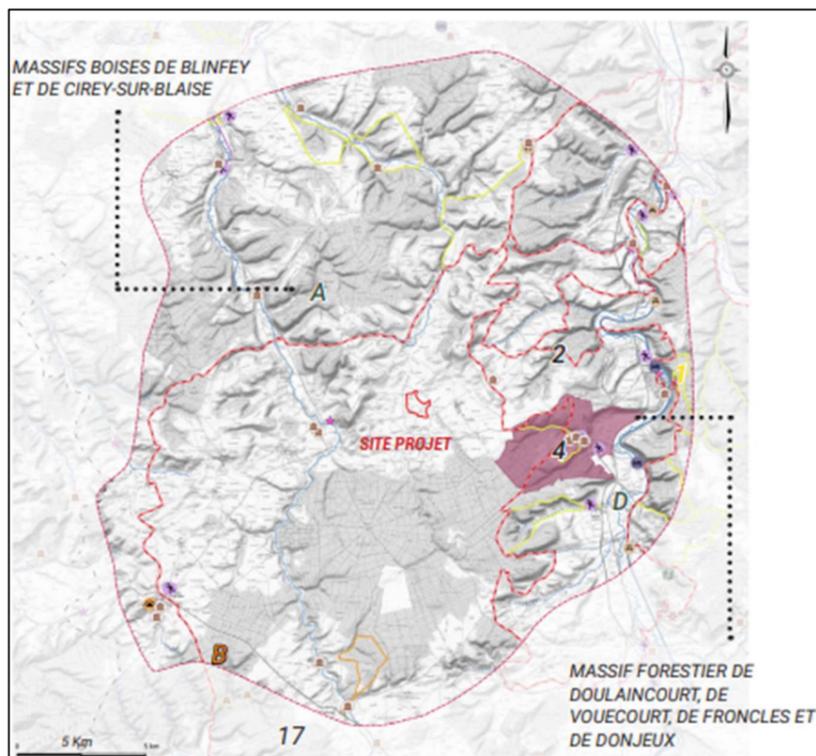
-> Sensibilité paysagère modérée vis-à-vis de ces sites touristiques évoqués ici.

Modérée

-> Sensibilité paysagère très forte vis-à-vis de ces itinéraires de découverte pédestres, cyclables et équestres évoqués ici.

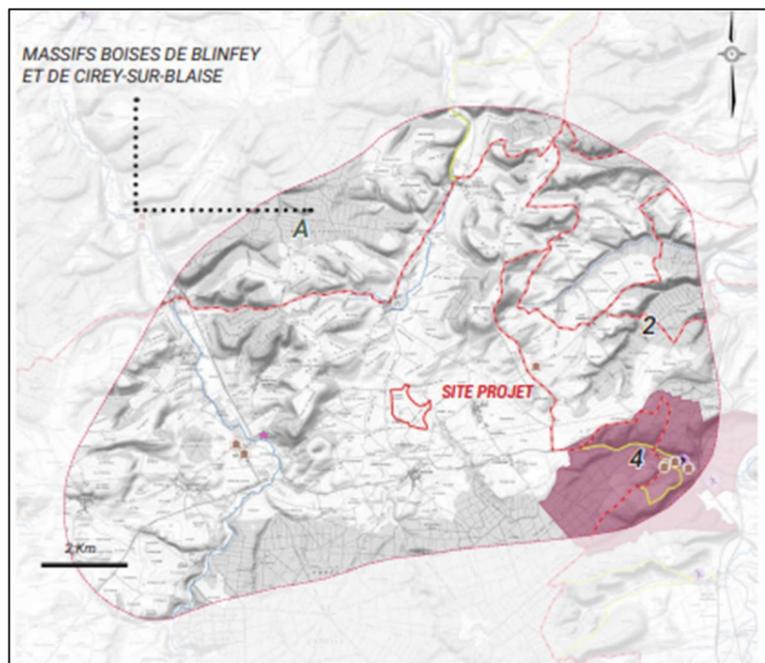
Très fort

Figure 20 : Carte : Sites et chemins d'itinérance touristique dans l'AER



Source : Envol Environnement

Figure 21 : Carte : Sites et chemins d'itinérance touristique dans l'AEI



Source : Envol Environnement

Perceptions visuelles

Depuis l'aire d'étude éloignée

SENSIBILITÉ DES SITES PROTEGES VIS-À-VIS DU PROJET : Très faible

Le site de Mirbel sera très peu visible au-delà de 13 km dans les vues lointaines depuis l'ouest et depuis le sud-est et le nord-est.

-> Sensibilité paysagère très faible vis-à-vis des points de vue évoqués ici.

Depuis l'aire d'étude rapprochée

Colombey-les-Deux-Eglises – Site du mémorial pour la résistance

SENSIBILITÉ DES SITES PROTEGES VIS-À-VIS DU PROJET : Très faible

Le site de Mirbel sera très peu visible depuis le bassin de vue de Colombey-Les-Deux-Eglises et particulièrement depuis le Mémorial qui regarde à l'opposé de la ZIP. Les vues ponctuelles ou partielles s'opéreront surtout en hiver au-delà de 11 km pour des semi-lointaines et le sud-ouest.

-> Sensibilité paysagère très faible vis-à-vis des points de vue évoqués ici.

Depuis l'aire d'étude immédiate

Vallée de la Blaise et axe de la D2 depuis Colombey-les-Deux-Eglises

SENSIBILITÉ DES SITES PROTEGES VIS-À-VIS DU PROJET : Faible

Le site de Mirbel sera très peu visible depuis le bassin de vue de la Blaise et particulièrement depuis Cirey-sur-Blaise. Le site se tient en arrière des versants.

Les vues ponctuelles ou partielles sont fortement atténuées par le relief en présence et les boisements très homogènes.

-> Sensibilité paysagère faible vis-à-vis des points de vue évoqués ici.

Vallée du Blaiseron, Monts-Gimont et Ambonville (Axe D117 et GR)

SENSIBILITÉ DES SITES PROTEGES VIS-À-VIS DU PROJET : Modéré Fort

Le site de Mirbel se révèle progressivement depuis les hauteurs d'Ambonville, en suivant le GR Marne et Rognon. De part et d'autre de cette ligne de crête les paysages sur les lointains se découvrent progressivement. Les vues ponctuelles ou partielles s'opéreront en toute saison depuis le GR comme depuis la vallée du Blaiseron en remontant le RD117 et le GR.

Le site peut s'inscrire dans la continuité des nombreuses éoliennes existantes.

-> Sensibilité paysagère très modérée à forte vis-à-vis des points de vue évoqués ici.

Vue sur le site depuis la Genevroye à Marbéville (Axe RD40)

SENSIBILITÉ DES SITES PROTEGES VIS-À-VIS DU PROJET : Fort

Le site de Mirbel est entièrement visible en contre-bas du village.

-> Sensibilité paysagère forte depuis le village de Mirbel vis-à-vis des points de vue évoqués ici.

Vue sur site depuis la Genevroye à Marbéville (Axe RD40)

SENSIBILITÉ DES SITES PROTEGES VIS-À-VIS DU PROJET : Très fort

Le site de Mirbel est entièrement visible depuis l'ensemble de l'axe de la RD40, de la Genevroye à Marbéville.

-> Sensibilité paysagère très forte vis-à-vis de la ZIP.

Marbéville (Axe RD40)

SENSIBILITÉ DES SITES PROTEGES VIS-À-VIS DU PROJET : Très fort

Le site de Mirbel est entièrement visible depuis l'axe de la RD40, de la Genevroye à Marbéville.

-> Sensibilité paysagère très forte.

Synthèse, préconisations d'implantation à l'échelle de la ZIP

La ZIP du projet éolien est composée de 4 secteurs relativement homogènes en termes d'altimétrie, en dehors de l'amorce de quelques vallons naissant. Les secteurs sont tous appuyés contre des reliefs forts qui cernent le plateau de Mirbel-Ambonville. Leur implantation est contiguë à cinq grands groupes d'éoliennes, dont celui accordé le plus à l'est (Projet « Côte des Moulins »). Les concepts des sites éoliens existants sont très variables mais globalement dessinent deux familles plutôt linéaires, d'orientation SSO / NNE qui épousent les deux crêtes des Monts-Gimont à l'ouest, côté de la Blaise et à l'est en direction de Cerisières et Vignory.

Le futur projet pourra s'inscrire dans le prolongement de ce fonctionnement général. Ainsi, nous pouvons définir deux principales problématiques liées à la physionomie des 4 secteurs à l'étude pour définir la future ZIP :

Après diagnostic paysager, les deux secteurs les moins favorables à l'implantation d'éoliennes sont :

LES SECTEURS 1 et 4 :

- Il s'agit des deux zones les plus frontales avec Ambonville et directement dans le couloir visuel du Blaiseron au nord-ouest de la ZIP.
- Par ailleurs ils se situent 100 mètres plus bas de trois éoliennes en fonctionnement, implantées sur « Champ la Perdrix ». Une dichotomie des échelles entre un site en hauteur et un site au niveau du plateau sur le même axe visuel risque de s'établir.
- Les secteurs 1 et 4 risquent d'établir une trop forte prégnance visuelle pour le village d'Ambonville et une concurrence visuelle trop directe avec la silhouette de l'église.
- Le secteur 04 offrirait des vues partielles nombreuses depuis les vallons découpés des Monts-Gimont ouest cernant la Blaise et les villages en contrebas dans la vallée (Blaise, Guindrecourt et Daillancourt, voire depuis le bassin de Chamcourt - Colombey-Les-deux-Eglises).

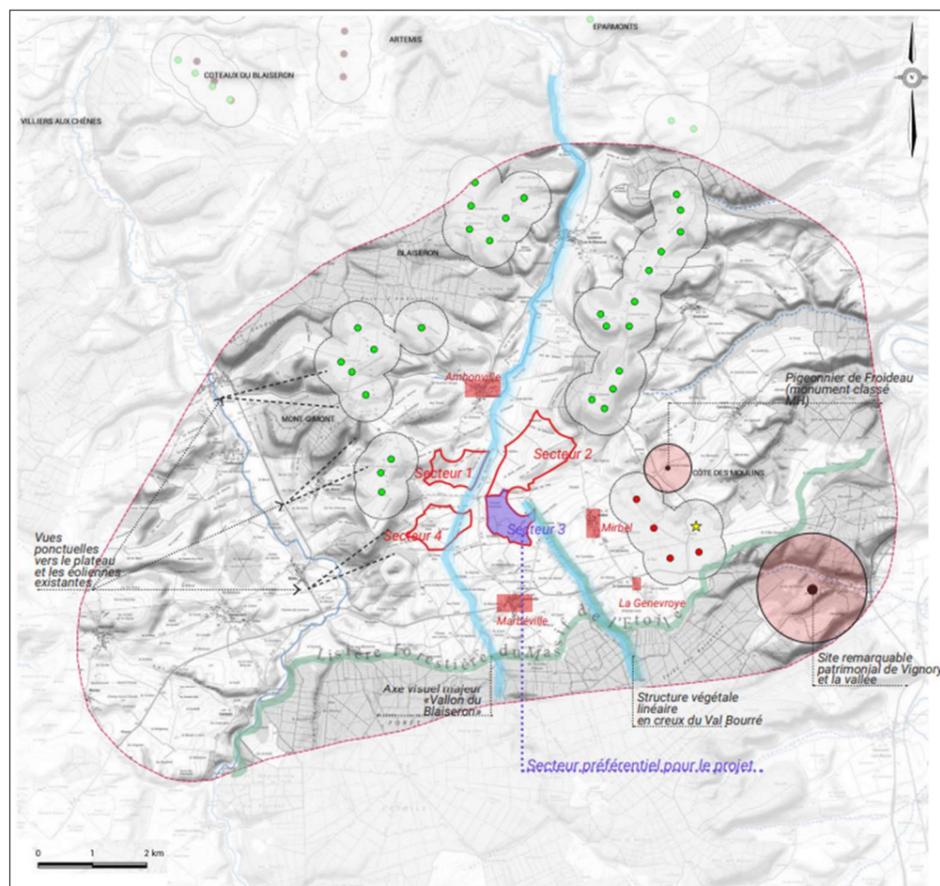
LE SECTEUR 2 :

- Il s'agit du secteur de la ZIP le plus proche du linéaire éolien existant, à la pointe est du site des Monts-Gimont. Dans ce cas aussi le risque de dichotomie des échelles entre un site très en hauteur et un site au niveau du plateau de Mirbel pourrait être difficile à concevoir.
- L'installation des éoliennes dans ce secteur reviendrait encore à souligner cet effet.
- Malgré la dimension généreuse de cette poche n°2, un risque d'effet de « rideau visuel » entre le nouveau site en continuité avec les éoliennes existantes peut se ressentir.

LE SECTEUR 3 semble être le meilleur scénario :

- Cette dernière zone, relativement restreinte est la plus proche de la RD40 et du village de Mirbel mais s'éloigne de Marbéville et de la vallée du Blaiseron. Elle est située à l'extrémité nord du talweg du « Val Bourré » qui marque l'AEI.
- Elle se place en décalage par rapport à l'axe de vue majeur en direction de la vallée du Blaiseron le long de la RD117 et du GR 703, à l'est.
- Ce secteur permettra d'installer un projet de petite taille répondant plus à l'échelle du plateau de Mirbel-Ambonville.
- Enfin, les éoliennes à venir resteront en continuité des grappes d'éoliennes existantes.

Figure 22 : Synthèse paysagère sur l'AEI et choix du secteur d'implantation préférentiel



Source : Envol Environnement

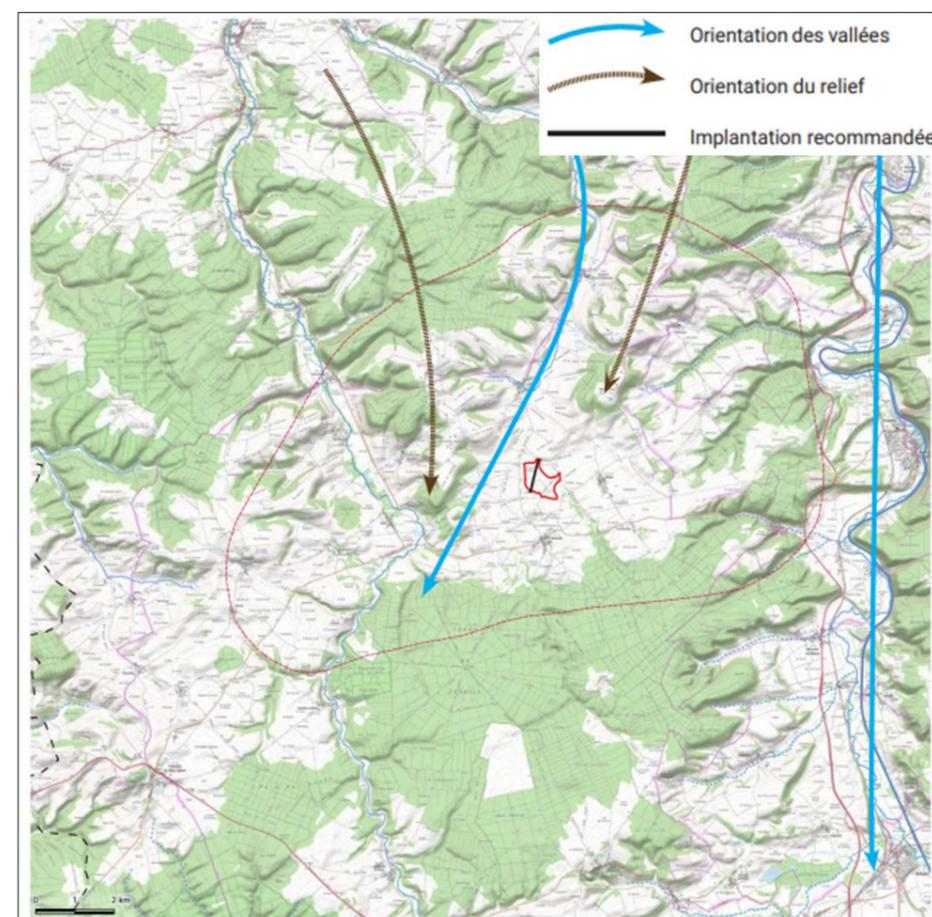
LES STRUCTURES VÉGÉTALES DU SITE :

Très peu nombreuses au cœur de la ZIP, leur importance visuelle est très grande et anime un contexte paysager ouvert de grandes cultures balayé par les vents. Ainsi les bosquets repérés sur l'AEI et les deux talwegs marquant des lignes de sources typiques des paysages calcaires karstiques. Ils abritent une faune et une flore remarquable. Il est donc nécessaire de les conserver dans leur intégralité.

ORIENTATIONS D'IMPLANTATION :

Il est préférable de suivre les lignes générales données à la fois par les lignes de force des crêtes autour du plateau, de la pente affirmée vers le Blaiseron, mais aussi par les grappes d'éoliennes existantes. On établira ainsi une structure plutôt en continuité du linéaire des éoliennes, d'orientation dominante sud-sud-ouest / nord-nord-est. Les espacements entre machines et les hauteurs de projet devront concorder avec les projets existants.

Figure 23 : Carte Recommandations paysagères



Source : Envol Environnement

2.4. LE MILIEU NATUREL

L'étude de l'impact écologique relatif à la réalisation du projet éolien sur la commune de Mirbel a été effectuée par le bureau d'étude CALIDRIS. L'étude a été menée sur un cycle biologique complet, par des prospections régulières sur la zone du projet en 2022-2023. La méthodologie détaillée utilisée lors de la réalisation de l'état initial écologique est explicitée au sein de l'étude d'impact.

Tableau 5 : Définition des aires d'étude

Aires d'études	Définition
Zone d'implantation potentielle (ZIP)	Zone du projet de parc éolien où pourront être envisagées plusieurs variantes. Elle est déterminée par des critères techniques (gisement de vent) et réglementaires (éloignement de 500 mètres de toute habitation ou zone destinée à l'habitation). Ses limites reposent sur la localisation des habitations les plus proches, des infrastructures existantes, des habitats naturels.
Aire d'étude immédiate	L'aire d'étude immédiate inclut la ZIP et une zone tampon d'un kilomètre autour de celle-ci. C'est la zone où sont menées notamment les investigations environnementales les plus poussées en vue d'optimiser le projet retenu. À l'intérieur de cette aire, les installations auront une influence souvent directe et permanente (emprise physique et impacts fonctionnels).
Aire d'étude rapprochée	L'aire d'étude intermédiaire correspond à la zone principale des possibles atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces de faune volante. Dans la présente étude, l'aire d'étude rapprochée retenue comprend un rayon de dix kilomètres autour de la ZIP.
Aire d'étude éloignée	Cette zone englobe tous les impacts potentiels. Elle comprend l'aire d'analyse des impacts cumulés du projet avec d'autres projets éoliens ou avec de grands projets d'aménagements ou d'infrastructures. Dans la présente étude, étant donné que certaines espèces se déplacent sur de longues distances, un rayon de vingt kilomètres autour de la ZIP a été retenu pour définir l'aire d'étude éloignée.

Patrimoine naturel

Aucun zonage du patrimoine naturel n'est présent au sein de la ZIP.

Aucun zonage du patrimoine naturel n'est présent au sein de l'aire d'étude immédiate (1 km).

L'aire d'étude rapprochée se compose de **19 sites** : un APB, quatre ZNIEFF de type II, onze ZNIEFF de type I et deux ZSC.

L'aire d'étude éloignée se compose de **58 sites** : 40 ZNIEFF de type I, trois ZNIEFF de type II, sept ZSC, une ZPS, un Ramsar, trois CEN, une ZICO et deux APB.

Au total, 76 sites sont présents entre 2,1 km et 20 km de la ZIP.

Les plus proches de la ZIP sont des ZNIEFF de type I ou II, essentiellement composés de forêts et prairies. Un marais est également présent à 4,3 km, le marais de Daillancourt. Les intérêts de ces ZNIEFF se portent sur l'ensemble des taxons. Parmi les chiroptères et les oiseaux, groupes les plus sensibles à l'éolien, se trouvent les Milans royal et noir qui nichent dans la vallée de la Blaise notamment, le Faucon hobereau, nicheur également, la Cigogne noire (non nicheuse), le Petit Rhinolophe et la Barbastelle d'Europe qui se reproduisent dans les massifs boisés de Blinfey et Cirey-sur-Blaise.

Des zones humides sont également dispersées autour de la ZIP notamment via le site Ramsar « Etangs de la Champagne humide » situé à 11,6 km et regroupant plusieurs centaines d'étendues en eau, essentielles pour l'avifaune.

Des gîtes de chauves-souris sont connus sous le pont de la Marne par exemple ou dans l'ancienne carrière de Lamothe-en-Blaisy, au sein de la grotte de Chevrancourt, dans le clocher de l'église d'Orges.

Trame verte et bleue

Aucun réservoir de biodiversité ni corridor écologique ne traverse la ZIP. Le projet ne présente donc pas d'effet négatif sur les trames vertes et bleues identifiées par le SRCE sur le secteur de la ZIP. Le parc éolien est donc en adéquation avec le SRCE de la région Grand-Est.

Il est néanmoins à souligner que l'ensemble des quatre trames restent proches de la ZIP retenue, au nord et à l'ouest.

Habitats naturels

La ZIP est dominée par des monocultures intensives. Les habitats sont cartographiés sur la carte suivante.

Un habitat possède un enjeu de conservation, il s'agit de **la prairie mésohygrophile avec un enjeu modéré.**

Figure 24 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels



Flore

Une soixantaine d'espèces de plante a été recensée au sein de la ZIP. Il s'agit principalement de plantes rudérales et d'adventices de cultures. La liste de ces espèces est disponible en annexe I de l'étude écologique. Aucune des espèces protégées ou à enjeu relevées dans la bibliographie n'a été retrouvée sur la ZIP.

- Flore protégée ou à enjeu de conservation

Aucune espèce protégée ou à enjeu de conservation n'a été recensée au sein de la ZIP.

- Flore exotique envahissante

Aucune espèce exotique envahissante noté dans la *Liste catégorisée des espèces exotiques envahissantes de la région Grand-Est* n'a été recensée au sein de la zone d'étude.

Spatialisation des enjeux

Un seul habitat comporte un enjeu de conservation du fait de son appartenance à la directive habitat : la prairie mésophile.

Figure 25 : Spatialisation des enjeux liés à la flore et aux habitats



Oiseaux

Oiseaux nicheurs

Un total de **73 espèces** a été contacté en période de nidification lors des différents inventaires. 57 sont protégées et **27 à enjeu de conservation** en période de nidification.

Bien que rencontrés au printemps, les individus de Bécassine des marais, Grand Cormoran, Grive litorne, Pipit farlouse, Pipit spioncelle, Rougequeue à front blanc, Tarier des prés, Tarin des aulnes et Traquet motteux ont été considérés comme des migrateurs tardifs ou erratiques – du fait d’observations ponctuelles – et ne font donc pas partie des espèces à enjeu malgré leur présence sur les listes rouges nationale ou régionale.

Des espèces supplémentaires rencontrées lors de protocoles destinés aux chiroptères ont été relevées et comptabilisées également.

Oiseaux en migration

- Migration prénuptiale

L’analyse du peuplement ornithologique se fera, dans un premier temps, de façon globale en différenciant les individus en migration active de ceux en halte migratoire ou considérés comme sédentaires. Ensuite, une attention particulière sera accordée aux espèces patrimoniales observées sur le site d’étude.

Lors des cinq journées d’observation consacrées à la migration prénuptiale en 2023, **902 oiseaux appartenant à 24 espèces** ont été contactés. Cela représente environ 180 individus observés par jour de prospection. Parmi ces espèces, **16 sont protégées et quatre sont à enjeu de conservation** en période de migration.

Au regard des résultats de la migration prénuptiale, le site d’étude ne semble pas être un lieu de passage important pour l’avifaune migratrice au printemps.

- Migration postnuptiale

Lors des sept journées d’observation consacrées à la migration postnuptiale en 2022, **2428 oiseaux appartenant à 48 espèces** ont été contactés. Cela représente près de 347 oiseaux en migration active ou en halte observés par jour de prospection. **Trente-cinq espèces sont protégées et quatre à enjeu de conservation** en période de migration.

Comme souvent, davantage d’espèces et d’individus sont observés en migration postnuptiale en comparaison à la migration prénuptiale. En effet pour cette dernière, les oiseaux sont pressés de regagner leur territoire de reproduction et des mouvements nocturnes et sans haltes sont plus fréquents.

Au regard des résultats de la migration postnuptiale, le site d’étude ne semble pas être un lieu de passage important pour l’avifaune migratrice à l’automne.

Oiseaux hivernants

Au cours des trois journées consacrées à la recherche d’oiseaux en période hivernale sur le site, ce sont **27 espèces qui ont été observées parmi lesquelles seize sont protégées et quatre possèdent un enjeu de conservation**. Avec un effectif maximal observé de 481 individus, l’abondance recensée en hiver est faible mis à part pour l’alouette.

Présentation de l’avifaune à enjeu de conservation

Pour rappel, 30 espèces à enjeu de conservation ont été recensées sur le site dont 27 en nidification, 4 en hivernage et 6 en migration.

Tableau 6 : Statut et enjeu de l'avifaune à enjeu de conservation

Nom commun Nom scientifique	Ann. I DO	LRE	PN	LRF Nicheurs	LRF hivernants	LRF De passage	LRR Nicheurs	Enjeux de conservation suivant la période d'observation sur le site		
								Migration	Hivernage	Nidification
Alouette des champs Alauda arvensis		LC		NT	LC	NAd	AS	x	x	Modéré
Alouette lulu Lullula arborea	A246	LC	Art. 3	LC	NAc		V	Modéré		Fort
Bruant jaune Emberiza citrinella		LC	Art. 3	VU	NAd	NAd				Fort
Bruant zizi Emberiza cirilus		LC	Art. 3	LC		NAd	R	x		Modéré
Busard cendré Circus pygargus	A084	LC	Art. 3	NT		NAd	V			Fort
Busard Saint-Martin Circus cyaneus	A082	LC	Art. 3	LC	NAc	NAd	V	Modéré	Modéré	Fort
Caille des blés Coturnix coturnix		NT		LC		NAd	AS			Modéré
Chardonneret élégant Carduelis carduelis		LC	Art. 3	VU	NAd	NAd		x	x	Fort
Chevêche d'Athéna Athene noctua		LC	Art. 3	LC			V			Fort
Cigogne noire Ciconia nigra	A030	LC	Art. 3	EN	NAc	VU	R			Fort
Corbeau freux Corvus frugilegus		VU		LC	LC			x	x	Fort
Faucon crécerelle Falco tinnunculus		LC	Art. 3	NT	NAd	NAd	AS	x	x	Modéré
Faucon hobereau Falco subbuteo		LC	Art. 3	LC		NAd	V			Fort
Fauvette des jardins Sylvia borin		LC	Art. 3	NT		DD				Modéré
Gobemouche gris Muscicapa striata		LC	Art. 3	NT		DD	AP			Modéré
Grande Aigrette Ardea alba	A027	LC	Art. 3	NT	LC			Modéré	Modéré	
Grue cendrée Grus grus	A127	LC	Art. 3	CR	NT	NAc		Modéré		

Nom commun Nom scientifique	Ann. I DO	LRE	PN	LRF Nicheurs	LRF hivernants	LRF De passage	LRR Nicheurs	Enjeux de conservation suivant la période d'observation sur le site		
								Migration	Hivernage	Nidification
Guêpier d'Europe Merops apiaster		LC	Art. 3	LC		NAd	R			Modéré
Hirondelle de fenêtre Delichon urbicum		LC	Art. 3	NT		DD	AS			Modéré
Hirondelle rustique Hirundo rustica		LC	Art. 3	NT		DD	AS			Modéré
Linotte mélodieuse Linaria cannabina		LC	Art. 3	VU	NAd	NAc		x	x	Fort
Martinet noir Apus apus		NT	Art. 3	NT		DD				Modéré
Milan noir Milvus migrans	A073	LC	Art. 3	LC		NAd	V	Modéré		Fort
Milan royal Milvus milvus	A074	LC	Art. 3	VU	VU	NAc	E	Modéré		Fort
Pic noir Dryocopus martius	A236	LC	Art. 3	LC					Modéré	Modéré
Pie-grièche écorcheur Lanius collurio	A338	LC	Art. 3	NT	NAc	NAd	V			Fort
Pluvier doré Pluvialis apricaria	A140	LC			LC				Modéré	
Pouillot fitis Phylloscopus trochilus		LC	Art. 3	NT		DD				Modéré
Tarier pâtre Saxicola rubicola		LC	Art. 3	NT	NAd	NAd	AS	x	x	Modéré
Tourterelle des bois Streptopelia turtur		VU		VU		NAc	AS			Fort
Verdier d'Europe Chloris chloris		LC	Art. 3	VU	NAd	NAd		x	x	Fort

Légende :

x : espèce observée à la période correspondante mais n'y possédant pas d'enjeu de conservation (i.e. ni modéré, ni fort)
 Ann. I DO : espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux
 PN : Art. 3 et 4. Articles 3 et 4 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
 LRE, LRF, LRR : listes rouges Europe, France, région. RE : Disparue au niveau régional ; CR : En danger critique ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ; NE : Non évaluée / E : En danger ; V : Vulnérable ; R : Rare ; D : En déclin ; AP : À préciser ; AS : À surveiller
 EEE UE : Espèces exotiques envahissantes préoccupantes dans l'Union européenne

Spatialisation des enjeux

En période d'hivernage, le Busard Saint-Martin, la Grande Aigrette, le Pic noir et le Pluvier doré sont les quatre espèces à enjeu relevées sur le site avec des enjeux modérés chacune. Les cultures représentent l'habitat utilisé pour leur alimentation à cette période de l'année. De plus, les espèces ne sont pas fixées à cette saison et sont susceptibles de se déplacer. Les champs agricoles et la ZIP de manière générale vont donc présenter un enjeu faible.

En période de migration, les six espèces à enjeu relevées possèdent un enjeu modéré : Alouette lulu, Busard Saint-Martin, Grande Aigrette, Grue cendrée, Milans noir et royal. Lorsqu'elles ne se contentent pas que de survoler le site, leur utilisation de la ZIP et de ses environs se concentre essentiellement sur les cultures au sein desquelles elles se nourrissent et se reposent. Tout comme en hivernage, les espèces ne sont pas fixées en période de migration et sont donc susceptibles de se déplacer. Les plaines agricoles et la ZIP de manière générale vont donc présenter un enjeu faible.

En période de nidification, 27 espèces à enjeu ont été relevées dont la moitié présentant un enjeu fort, l'autre un enjeu modéré. La grande majorité de ces espèces ne niche pas sur la ZIP qui n'offre que très peu d'habitats hormis des cultures. Ces dernières sont favorables à la nidification de peu d'espèces : l'Alouette des champs et la caille pouvant nicher partout en culture, le Busard Saint-Martin qui ne niche pas sur la ZIP, et le Busard cendré dont les nids sont localisés (un sur la ZIP). Les haies ou fourrés à proximité immédiate de la ZIP sont occupés par divers passereaux nécessitant du ligneux pour construire leur nid comme la pie-grièche, la linotte, la fauvette, le bruant... Les boisements alentour accueillent aussi une partie des espèces à enjeu telles que le Pic noir, le Faucon hobereau, le corbeau...

Ainsi en période de nidification, vont présenter un enjeu fort les éléments physiques pérennes utiles au repos ou à la reproduction tels que les haies ou fourrés. Le secteur sud-ouest de la ZIP accueillant un nid de busard est à enjeu fort également. Un enjeu modéré est attribué aux milieux ouverts qui représentent une zone de chasse et d'alimentation pour beaucoup d'espèces patrimoniales et de nidification pour l'alouette et la caille notamment.

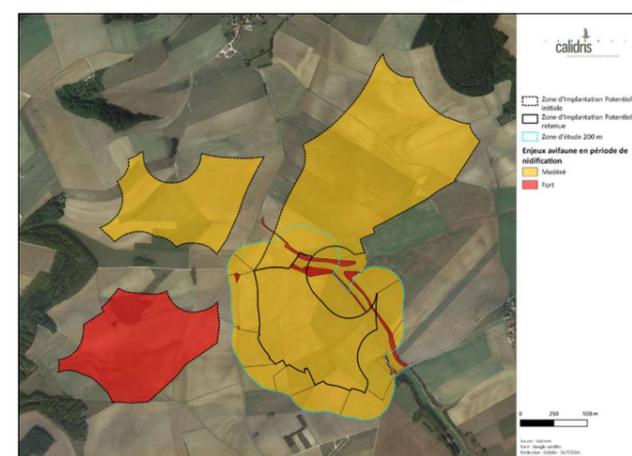
Figure 26 : Spatialisation des enjeux pour l'avifaune en période d'hivernage



Figure 27 : Spatialisation des enjeux pour l'avifaune en période de migration



Figure 28 : Spatialisation des enjeux pour l'avifaune en période de nidification



Chiroptères

Richesse spécifique

Dix-sept espèces ont été inventoriées sur les enregistrements disposés au sein de la zone d'étude sur les vingt-quatre espèces connues dans l'ancienne région Champagne-Ardenne. La richesse spécifique du site est donc diversifiée à l'échelle de l'ancienne région car une grande partie des espèces régionales fréquente le site.

Abondance des espèces

Le peuplement chiroptérologique est dominé par deux espèces : La Pipistrelle commune qui cumule 43,90% de part d'activité (3 865 contacts enregistrés) et la Barbastelle d'Europe qui possède 22,08 % de part d'activité (1 944 contacts enregistrés). Suivent ensuite plusieurs espèces contenues entre 1 et 10% de part d'activité.

Sur le total d'espèces inventoriées (17), huit d'entre elles possèdent une activité négligeable lors des prospections puisque leur part d'activité représente moins d'un pourcent de l'activité globale.

La majorité des espèces fréquente le site sur l'ensemble de leur cycle biologique. À l'exception de certaines espèces comme le Grand Rhinolophe absent lors de la période du transit printanier tout comme la Noctule commune. L'Oreillard roux est absent uniquement lors de la période estivale, le Murin à oreilles échancrées et le Murin de Daubenton sont tous deux absents des périodes printanière et estivale, le Murin de Bechstein a été contacté seulement au cours du transit printanier et enfin la Pipistrelle pygmée seulement lors de la période de transit automnal.

Fréquentation globale saisonnière

Au total, **8 803 contacts pondérés** ont été enregistrés lors des prospections.

Concernant l'activité saisonnière sur la zone d'étude, elle paraît majoritairement marquée en faveur de la période automnale. Cette tendance montre une utilisation de la zone d'étude par les chiroptères plutôt lors de la période du transit automnal que pendant celle de l'élevage des jeunes et de la reproduction ou encore celle du transit printanier.

Enjeux liés aux espèces

Un niveau d'enjeu est attribué pour chaque espèce en fonction des outils de bioévaluation (européen, national et régional). L'enjeu le plus important est retenu.

Tableau 7 : Statut et enjeu des chiroptères recensés

Nom commun Nom scientifique	Ann. II DH	LRE	PN	LRF	LRR	Enjeu de conservation
Barbastelle d'Europe Barbastella barbastellus	1308	VU	Art. 2	LC	V	Fort
Grand Murin Myotis myotis	1324	LC	Art. 2	LC	E	Fort
Grand Rhinolophe Rhinolophus ferrumequinum	1304	NT	Art. 2	LC	E	Fort
Murin à oreilles échancrées Myotis emarginatus	1321	LC	Art. 2	LC	E	Fort
Murin de Bechstein Myotis bechsteini	1323	VU	Art. 2	NT	V	Fort
Noctule commune Nyctalus noctula		LC	Art. 2	VU	V	Fort
Noctule de Leisler Nyctalus leisleri		LC	Art. 2	NT	V	Fort
Petit Rhinolophe Rhinolophus hipposideros	1303	NT	Art. 2	LC	E	Fort
Pipistrelle commune Pipistrellus pipistrellus		LC	Art. 2	NT	AS	Modéré
Pipistrelle de Nathusius Pipistrellus nathusii		LC	Art. 2	NT	R	Modéré
Pipistrelle de Kuhl Pipistrellus kuhlii		LC	Art. 2	LC	R	Modéré
Sérotine commune Eptesicus serotinus		LC	Art. 2	NT	AS	Modéré
Murin à moustaches Myotis mystacinus		LC	Art. 2	LC	AS	Faible
Murin de Daubenton Myotis daubentonii		LC	Art. 2	LC	AS	Faible
Murin de Natterer Myotis nattereri		LC	Art. 2	LC	AS	Faible
Oreillard gris Plecotus austriacus		LC	Art. 2	LC	AS	Faible
Oreillard roux Plecotus auritus		LC	Art. 2	LC	AS	Faible
Pipistrelle pygmée Pipistrellus pygmaeus		LC	Art. 2	LC	AP	Faible

Légende :

Ann. II DH : espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats

PN : Art. 2. Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

LRE, LRF, LRR : listes rouges Europe, France, région. R : Disparue au niveau régional ; CR : En danger critique ; E ou EN : En danger ; V ou VU : Vulnérable ; R ou NT : Quasi menacée ; AS/AP ou LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ; NE : Non évaluée

Parmi les espèces inventoriées sur le site, huit espèces possèdent un enjeu fort : la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Grand Rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein, la Noctule commune, la Noctule de Leisler et le Petit Rhinolophe. Cet enjeu se justifie par leur statut régional ou national au minimum vulnérable.

Quatre espèces possèdent un enjeu modéré : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune. Cet enjeu se justifie par leur inscription en tant qu'espèce quasi-menacée au niveau régional ou national.

Six espèces ont un enjeu faible : le Murin à moustaches, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, l'Oreillard gris, l'Oreillard roux et la Pipistrelle pygmée. Ces espèces possèdent un enjeu faible et ne montrent pas d'enjeu de conservation particulier localement.

Enjeux liés aux habitats

La détermination des enjeux sur les habitats utilisés par les chauves-souris est établie en fonction de leur potentialité de gîte (risque de destruction de gîte), de leur fréquentation par les chiroptères, de la richesse spécifique et de l'intérêt pour l'habitat des espèces à enjeu de conservation.

Tableau 8 : Synthèse des enjeux liés aux habitats sur la zone d'étude pour les chiroptères

Habitat	Potentialité de gîtes	Activité de chasse	Activité de transit	Richesse spécifique	Intérêt pour les espèces à enjeux	Enjeu de l'habitat
Cultures	Nulle	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Culture en bordure de roselière	Nulle	Modérée	Modérée	Modérée	Modéré	Modéré
Bosquets	Faible	Forte	Forte	Modérée	Modéré	Modéré
Lisières arborées	Modérée à forte	Forte	Forte	Forte	Fort	Fort

La culture, échantillonnée par les points SM B et E, ne montre pas d'intérêt pour la potentialité de gîte et ne possède que peu d'intérêt pour le reste des enjeux allant de l'activité de chasse et de transit jusqu'à la richesse spécifique. **L'habitat culture est, au regard de ces arguments, un habitat à enjeu faible pour la conservation des chiroptères locaux.**

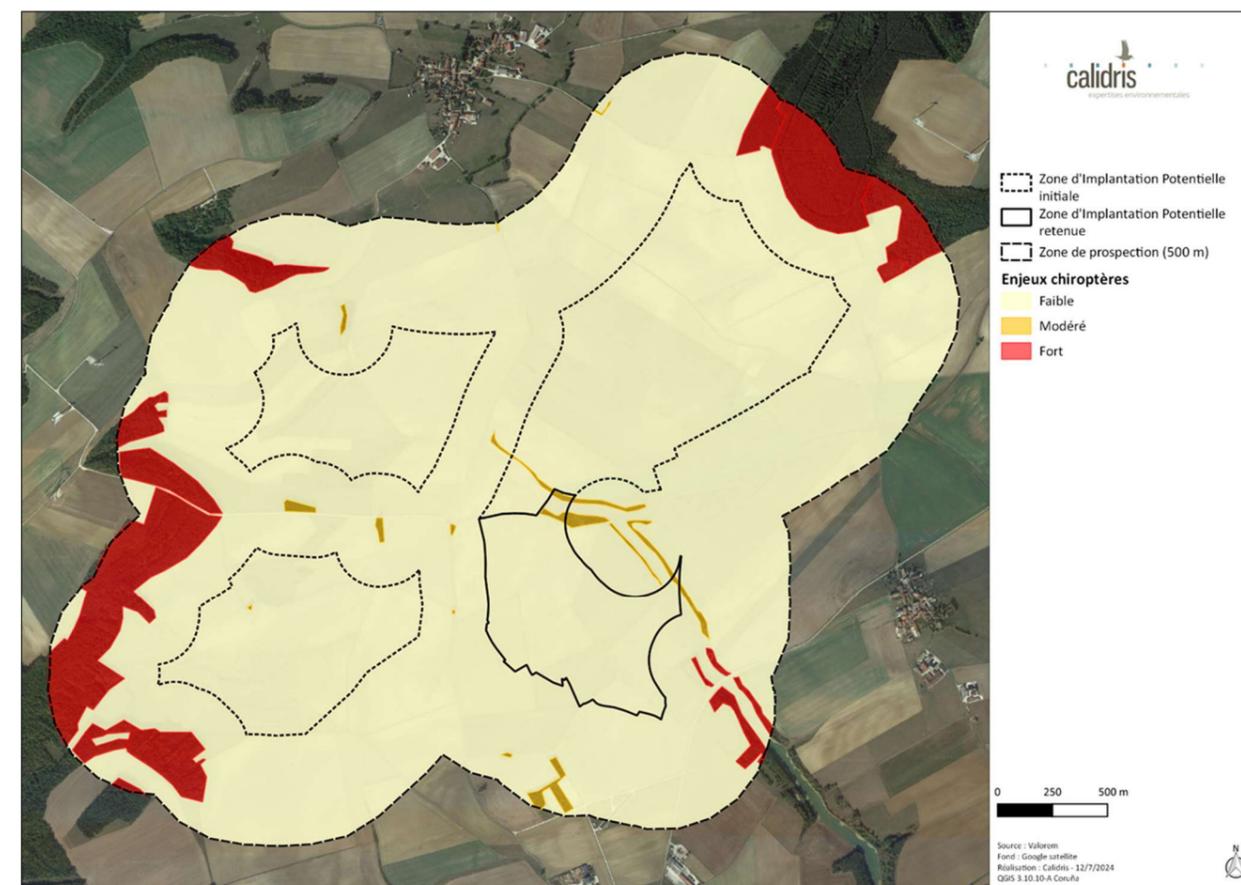
La culture en bordure de roselière ainsi que les zones de fourrés présentent une potentialité de gîtes allant de nulle pour la culture à faible pour les fourrés.

Ces habitats ouverts à semi-ouverts montrent dans l'ensemble une bonne activité de chasse et de transit qui favorise ainsi une grande diversité d'espèces aux écologies différentes. Cette activité reste

cependant moins élevée pour l'habitat de culture en bordure de roselière. La richesse spécifique est modérée dans les deux cas tout comme l'intérêt pour les espèces à enjeux. **L'habitat de culture en bordure de roselière ainsi que celui de fourrés possèdent par conséquent un enjeu de conservation modéré pour les chiroptères au sein du site.**

Les lisières d'éléments arborés comme l'habitat de lisière de haie ou de lisière de boisement présentent une potentialité de gîte dans l'ensemble modérée, allant jusqu'à forte pour les lisières de boisements au regard de la qualité des sujets arborés. L'intérêt de cet habitat est également indiqué par une forte activité de chasse et de transit confirmée par la grande quantité d'espèces utilisant les lisières comme zone ressource très proche de la ZIP étudiée. **L'habitat de lisière de haie ainsi que celui de lisière de boisement possèdent ainsi un enjeu fort pour la conservation des chiroptères locaux.**

Figure 29 : Spatialisation des enjeux pour les chiroptères



Autre faune

Les prospections de terrain ont permis de recenser cinq espèces de mammifères (hors chiroptères), deux espèces d'amphibiens, une espèce de reptile, vingt-quatre espèces de lépidoptères, trois espèces d'orthoptères et trois espèces d'odonates.

Les deux espèces d'amphibiens, trois espèces de lépidoptères et une espèce d'odonate sont à enjeu de conservation.

Présentation de l'autre faune à enjeu de conservation

Six espèces présentent des enjeux de conservation.

Tableau 9 : Statut et enjeu de l'autre faune à enjeu de conservation

Nom commun	Nom scientifique	Ann. II DH	LRE	PN	LRP	LRR	Enjeux
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>		LC	Art. 2	LC	NT	Modéré
Péloïde ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>			Art. 2	LC	VU	Fort
Silène	<i>Brintesia circe</i>		LC		LC	Rouge	Fort
Hespérie de l'Alcée	<i>Carcharodus alceae</i>		LC		LC	Rouge	Fort
Mélie du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>		LC		LC	Rouge	Fort
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	1044	NT	Art.3	LC	NT	Modéré

Légende :

Ann. II DH : espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats

PN : Art. 2 et 3. Articles 2 et 3 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

PR : Art. 1. Article 1 de l'arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la liste des insectes protégés en région Île-de-France complétant la liste nationale

LRE, LRP, LRR : listes rouges Europe, France, région. RE : Disparue au niveau régional ; CR : En danger critique ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ; NE : Non évaluée / 1 : espèce proche de l'extinction, ou déjà éteinte ; 2 : espèce fortement menacée d'extinction ; 3 : espèce menacée, à surveiller ; 4 : espèce non menacée, en l'état actuel des connaissances ; 5 : espèce n'appartenant vraisemblablement pas au territoire considéré ; ? : espèce pour laquelle il manque d'information pour statuer

EEE UE : espèce exotique envahissante préoccupante dans l'Union européenne

Rouge : LR Champagne-Ardenne : Espèce en danger (espèces menacées de disparition à très court terme) / Espèces vulnérables (espèces en régression plus ou moins importante mais avec des effectifs encore substantiels ou espèces à effectif réduit mais dont la population est stable ou fluctuante) / Espèces rares : espèces à effectif plus ou moins faible mais en progression ou espèces stables ou fluctuantes et localisées

Spatialisation des enjeux

Les zones pérennes et susceptibles d'abriter la reproduction d'espèces à enjeu de conservation ont été évaluées avec enjeu modéré à savoir la prairie humide et le cours d'eau. Le reste de la ZIP a été évalué à faible.

Figure 30 : Spatialisation des enjeux pour l'autre faune



Synthèse des enjeux

Un habitat possède un enjeu de conservation, la prairie mésohygrophile, au sein de la portion sud-ouest de la ZIP. L'enjeu y est modéré, le reste du site possède un enjeu faible. Aucune flore protégée ou à enjeu de conservation n'a été relevée.

L'inventaire de l'avifaune a permis de mettre en évidence la présence de trente espèces à enjeu, toute saison confondue. En période de nidification, les zones à enjeu fort comprennent les éléments pérennes du site à savoir les fourrés et haies situés sur la ZIP et à proximité immédiate car abritant la reproduction de passereaux à enjeu de conservation comme la Pie-grièche écorcheur. Le secteur sud-ouest s'est également vu attribuer un enjeu fort de par la présence d'un nid de Busard cendré. Les cultures de la ZIP quant à elles possèdent un enjeu modéré car elles représentent des zones de chasse récurrentes et accueillent des nids d'alouettes et de cailles. Concernant la migration et l'hivernage, l'ensemble de la ZIP prend un enjeu faible car si les cultures permettent l'alimentation et le repos des oiseaux à ces périodes, les espèces n'y sont néanmoins pas fixées.

L'inventaire des **chiroptères** a permis l'identification de dix-sept espèces sur le site avec une domination de la Pipistrelle commune suivie de la Barbastelle d'Europe. Les lisières de boisements enregistrent le plus d'activité comparé aux champs agricoles. La saison recensant le plus de contact est la période de transit automnal. Ainsi les cultures présentent un enjeu faible et les lisières de boisements un enjeu fort. Les éléments arborés ou arbustifs plus clairs et ponctuels comme les fourrés et les haies possèdent un enjeu modéré.

Parmi les espèces d'**autre faune** contactées sur la ZIP, six présentent des enjeux de conservation : deux amphibiens, un odonate et trois rhopalocères. Ainsi le cours d'eau et la prairie humide se sont vus attribués un enjeu modéré. Le reste du site prend un enjeu faible.

Les habitats et espèces à enjeu de conservation relevés au cours des prospections permettent d'établir des zones de richesse spécifique et d'abondance que sont les fourrés, les haies arbustives ou arborescentes et les zones humides via le cours d'eau et la prairie mésohygrophile. Si les cultures intensives semblent les moins attractives pour la faune, leur proximité avec les éléments précédemment cités dans certaines zones (sud-ouest et sud-est) implique de conserver une certaine vigilance quant à l'emplacement et aux caractéristiques techniques retenus pour les éoliennes du projet

JUSTIFICATIFS TECHNIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX DU PROJET

1. LES RAISONS DU CHOIX DU SITE

2. LA PRISE EN COMPTE DE DIFFERENTS PARAMETRES

1. LES RAISONS DU CHOIX DU SITE

1.1. UNE POLITIQUE NATIONALE EN FAVEUR DU DEVELOPPEMENT EOLIEN

L'accord du 12 Décembre 2008 sur le **Paquet Energie-Climat** adopté par l'Union Européenne fixe comme objectif à l'horizon 2020 de porter les énergies renouvelables à 20% de la consommation totale de l'Union Européenne. En France, la **loi Grenelle I** (loi n°2009-967 du 03 Août 2009) confirme les objectifs européens en fixant à un minimum de 23% la part des énergies renouvelables dans les consommations nationales en 2020.

Jusqu'en août 2015, la **Programmation Pluriannuelle des Investissements (PPI)** fixait un objectif de puissance totale raccordée d'éolien terrestre de 19 000 MW en 2020. Le Gouvernement a publié un **nouvel arrêté en date du 24/04/16** par lequel il modifie les objectifs de la production d'énergies renouvelables fixés en 2009. Ainsi, l'objectif de puissance installée à l'horizon 2018 a été fixé à 15000 MW et 21 800 MW (option basse) / 26 000 MW (option haute) pour fin 2023. Pour atteindre ces objectifs, 1 660 MW devaient être installés chaque année jusqu'en 2018 et selon les scénarios, 1 400 à 2 200 MW/an devaient être raccordés entre 2018 et 2023 pour respecter les ambitions de la seconde période de la PPI.

La **loi relative à la transition énergétique** pour la croissance verte, publiée au journal officiel le 18 août 2015, réaffirme la stratégie de développement des énergies renouvelables avec de nouveaux objectifs, notamment de porter à 32% de production d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'ici à 2030.

Le Gouvernement a présenté, le 27 novembre 2018, la **révision de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)**. Il ne s'agit pas d'une loi mais de la présentation de la trajectoire des 10 prochaines années en matière de politique de l'énergie, et donc de transition écologique. Plusieurs objectifs y ont été annoncés : -40% de consommation d'énergies fossiles en 2030, plus de 4,8 millions de véhicules électriques en circulation en 2028 et 40% d'énergies renouvelables dans le mix énergétique en 2030. La production éolienne terrestre doit être multipliée par trois en dix ans, et la production solaire par cinq.

La **présente programmation pluriannuelle de l'énergie couvre deux périodes successives de cinq ans couvrant 2019-2023 et 2024-2028.**

Les **décrets n° 2020-456 du 21 avril 2020 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie** ainsi que la **révision de la Stratégie Nationale Bas Carbone (décret n° 2020-457 du 21 avril 2020)** ont été publiés au JO du 23 avril 2020. L'objectif de réduction de la consommation finale d'énergie par rapport

à 2012 est de - 14 % en 2028. D'autre part, l'objectif de réduction de la consommation primaire des énergies fossiles par rapport à 2012 est de - 35 % en 2028.

Des objectifs de développement de la production d'électricité d'origine renouvelable en France métropolitaine continentale ont été fixés afin de porter la capacité installée de 48,6 GW fin 2017 à 73,5GW en 2023 et entre 101 à 113GW en 2028. **La PPE inscrit ainsi la France dans une trajectoire permettant d'atteindre la neutralité carbone en 2050, et fixe le cap pour toutes les filières énergétiques qui pourront constituer, de manière complémentaire, le mix énergétique français de demain. Le présent projet de parc éolien s'inscrit dans cette démarche. Le futur parc éolien permettrait de dynamiser l'activité économique et de diversifier le mix énergétique renouvelable local.**

Plus récemment, la loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables vise à rattraper le retard de la France en matière d'énergie renouvelable en accélérant et simplifiant les procédures. En effet, la France était, en 2020, le seul pays à ne pas avoir atteint le chiffre fixé par l'Union européenne (paquet Energie-climat) de 23% de part de renouvelables. **Le projet de parc éolien de Mirbel s'inscrit dans cette démarche.**

1.2. UN SITE COMPATIBLE AVEC LE SCHEMA REGIONAL EOLIEN

Les SRE établissent un ensemble de recommandations pour le développement des projets éoliens dans une région. Ils se concluent sur une liste de secteurs favorables au développement de l'éolien. Le Schéma Régional Éolien de Champagne-Ardenne, a été réalisé en 2001 et publié en mai 2012, après consultation publique du 20 janvier au 20 mars 2012.

Le site du présent projet éolien est situé dans une zone favorable à l'éolien.

1.3. UN SITE PRESENTANT DES QUALITES ADEQUATES AU DEVELOPPEMENT EOLIEN

Le site envisagé présente des qualités adéquates pour le développement d'un projet :

- **Un potentiel éolien intéressant ;**
- **Une zone éloignée de toute habitation ;**
- **Un site en dehors des espaces à enjeux environnementaux majeurs ;**
- L'état initial du paysage ne présente **pas d'incompatibilité paysagère majeure** quant à la mise en place de ce projet de parc éolien de Mirbel ;
- **Un site en dehors des principales servitudes techniques et réglementaires qui sont incompatibles avec le développement de l'éolien ;**
- **Une capacité d'accueil du réseau électrique.**

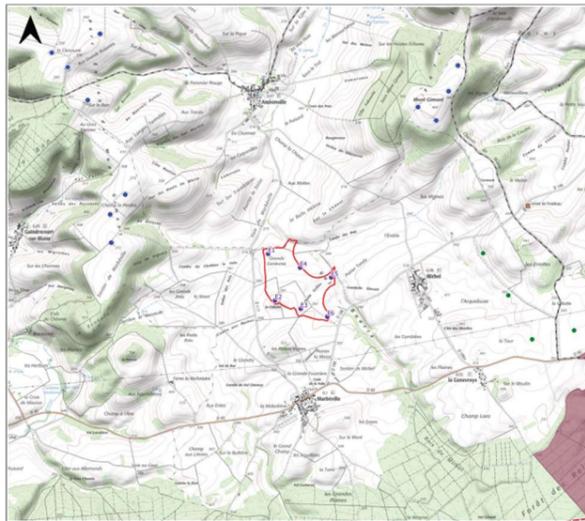
2. LA PRISE EN COMPTE DE DIFFERENTS PARAMETRES

La volonté de la société VALOREM a été de concevoir un parc éolien respectant les conclusions de chacune des études spécifiques tout en assurant la compatibilité du projet vis-à-vis des servitudes techniques et de tous les autres enjeux environnementaux. En fonction des préconisations des différents experts paysagistes, environnementalistes et acousticiens, des retours d'acteurs locaux ainsi que des différents aspects techniques, la société VALOREM a réalisé des simulations depuis les points de vue déterminants et a ainsi pu faire évoluer le choix d'implantation des éoliennes. Ainsi, trois variantes possibles et différentes ont été envisagées sur une zone parmi les quatre zones envisagées.

2.1. PRESENTATION DES VARIANTES

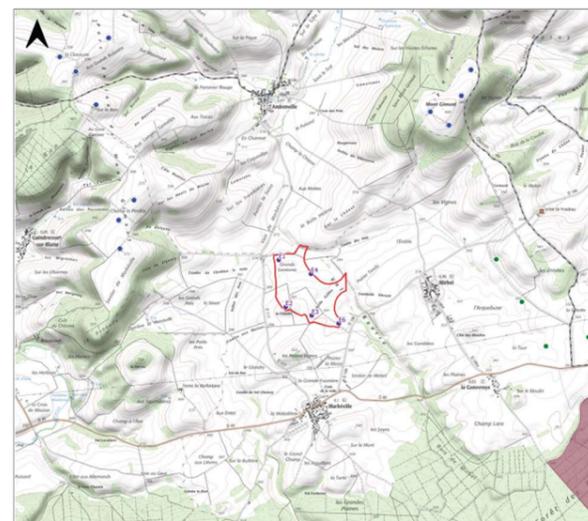
Variante 1

Ce scénario prévoyait une implantation formée de **6 éoliennes** d'une hauteur maximale de 150 mètres pour une puissance maximale de 4,2 MW chacune, soit un total de 25,2 MW. L'ensemble des éoliennes était localisé au sein de la commune de Mirbel.



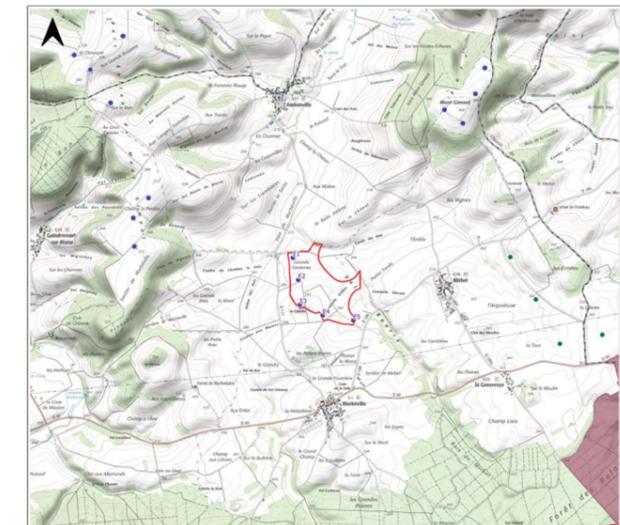
Variante 2

Le **second scénario** se composait de 5 éoliennes de même gabarit pour une capacité totale de 21 MW.



Variante 3

Le **troisième scénario** se composait de 5 éoliennes d'une hauteur maximale de 150 mètres pour une puissance maximale de 4,2 MW chacune (soit un total de 21 MW), localisées au sein de la commune de Mirbel. La différence par rapport à la variante 2 est le sillage moyen, correspondant à 8,6% pour la variante 2 et 8% pour cette variante 3.



2.2. REFLEXION AUTOUR DES DIFFERENTES VARIANTES

Le tableau ci-dessous permet de comparer les différents paramètres et résultats des trois variantes et de mettre en exergue la solution qui, au regard des hauteurs projetées, de la géométrie des scénarios, de la cohérence paysagère, etc, s'intègre le plus favorablement possible dans le paysage. Le choix de la variante d'implantation du projet prend en compte non seulement les critères paysagers mais aussi un ensemble de contraintes (techniques, économiques, écologiques, foncières, servitudes...) liées au site d'implantation.

Afin de comparer l'impact des trois variantes d'un point de vue environnement naturel, est utilisé un tableau dans lequel une note de 3 est attribuée pour chaque éolienne située dans une zone de sensibilité forte pour un taxon (impact fort), une note de 2 pour chaque éolienne située dans une zone de sensibilité modérée pour un taxon (impact modéré), et une note de 1 pour les éoliennes situées dans une zone de sensibilité faible (impact faible à nul). Le tableau recensant l'intégralité des résultats obtenus de l'analyse des variantes par groupe et par risque est repris ci-après dans le tableau récapitulatif de comparaison des variantes.

Le choix de la société VALOREM s'est donc porté sur le principe de l'implantation de 5 éoliennes (Variante 3). **Cette variante apparaît ainsi comme une variante raisonnée qui permet d'exploiter les potentialités du site pour la production énergétique tout en offrant une réponse appropriée aux critères paysagers et naturels.**

Tableau 10 : Tableau récapitulatif de comparaison des variantes.

Thèmes	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Nombre d'éoliennes	6	5	5
Gabarit maximum envisagé (diamètre rotor/ haut bout de pale)	150	150	150
Puissance maximale du parc éolien	25,2	21	21
Productible net maximal (GWh/an)	25,6	22,2	22,2
Sillages moyens (%)	11,2	8,6	8

Thèmes		Variante 1			Variante 2			Variante 3		
Servitudes techniques		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mettre en place un balisage "diurne et nocturne" conformément à la réglementation en vigueur ▪ Respecter une distance de 100 mètres linéaires autour des faisceaux hertziens. ▪ Respecter une distance d'exclusion de 500 mètres autour des habitations. ▪ Respecter un espace inter-éolien optimum. ▪ Respecter une distance minimale d'éloignement de 162 mètres par rapport à l'ouvrage Haute ou Très Haute Tension appartenant à RTE. 								
Impacts écologiques possibles		Phase	Note	Total	Phase	Note	Total	Phase	Note	Total
	Impact potentiel sur l'avifaune	Travaux	18	30	Travaux	15	25	Travaux	15	25
		Exploitation	12		Exploitation	10		Exploitation	10	
	Impact potentiel sur les chiroptères	Travaux	12	24	Travaux	10	20	Travaux	10	20
		Exploitation	12		Exploitation	10		Exploitation	10	
	Impact potentiel sur la flore et les habitats naturels	Travaux	6	12	Travaux	5	10	Travaux	5	10
		Exploitation	6		Exploitation	5		Exploitation	5	
	Impact potentiel sur l'autre faune	Travaux	6	12	Travaux	5	10	Travaux	5	10
		Exploitation	6		Exploitation	5		Exploitation	5	
	Total		78			65			65	
<p>Les variantes 2 et 3 paraissent équivalentes en termes d'impacts potentiels sur la faune et flore. Il est à noter cependant que l'éolienne E4 de la variante 2 est plus proche de zones sensibles (haies à l'est de la ZIP) alors que dans la variante 3 cette éolienne s'aligne avec les autres, à l'ouest de la ZIP. Le positionnement des éoliennes reste néanmoins en zone de sensibilité de même niveau entre la variante 2 et 3.</p>										

Thèmes	Variante 1	Variante 2	Variante 3	
Recommandations paysagères	Intégration à l'échelle du paysage			
	Gabarit	Vestas V136, 150 mètres en bout de pale		
	Géométrie d'implantation	Double ligne parallèle de 3 éoliennes chacune	Double ligne parallèle de 3 éoliennes et une de 2 éoliennes	Ligne unique courbe de 5 éoliennes
	Orientation	Nord-ouest/sud-est	Nord-ouest/sud-est	Nord/sud-est
	Cohérence avec les lignes de forces du paysage			
	Cohérence avec le contexte éolien			
	Impacts vis-à-vis des enjeux proches			
	Distance aux lieux de vie			
	Distance aux axes de communication			
	Impacts depuis le GR70			
	Impacts depuis le GRP Marie Calvès			
	Covisibilité avec le patrimoine protégé			

Réponse adaptée

Réponse correcte

Réponse moyenne

Source : Envol Environnement

CARACTERISTIQUES DU PROJET

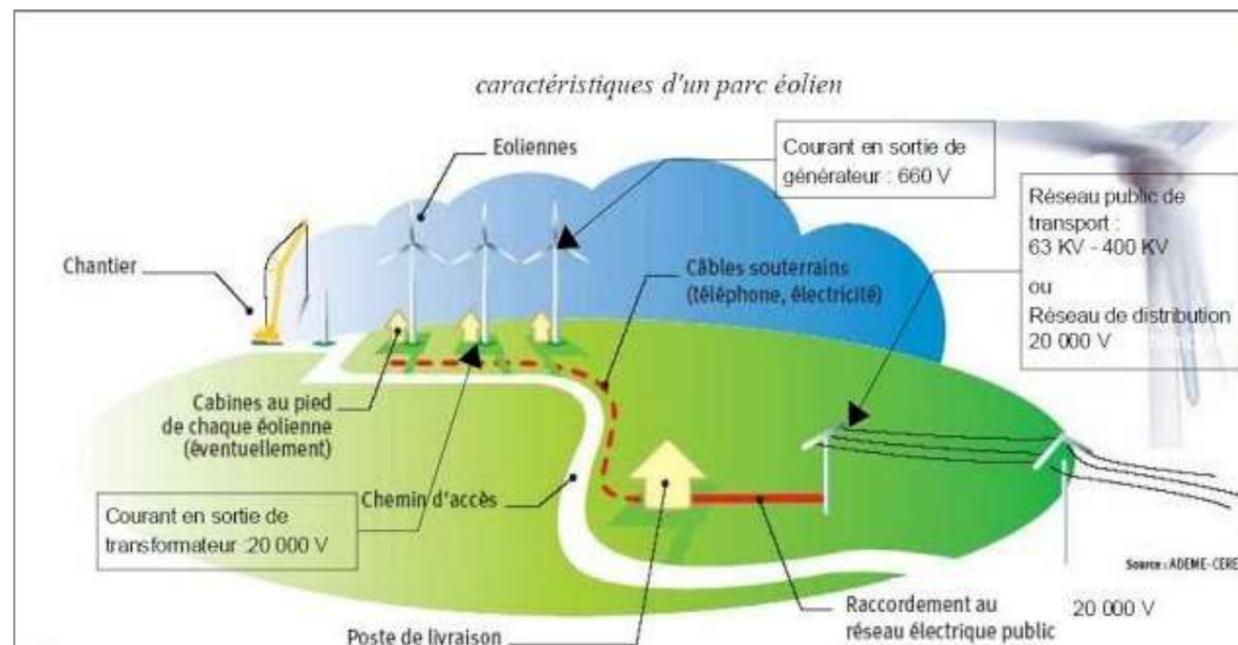
1. FONCTIONNEMENT OPERATIONNEL D'UNE EOLIENNE
2. COMPOSANTS D'UNE EOLIENNE
3. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES EOLIENNES
4. LES ELEMENTS CONNEXES AUX EOLIENNES
5. LA MAINTENANCE DU PARC
6. DEMANTELEMENT DU PARC ET GARANTIES FINANCIERES

1. FONCTIONNEMENT OPERATIONNEL D'UNE EOLIENNE

Une éolienne permet de convertir, par un système mécanique, l'énergie cinétique du vent en énergie électrique.

L'éolienne s'oriente automatiquement face au vent grâce aux informations captées par la girouette au sommet de la nacelle. Lorsque le vent est suffisamment élevé (de l'ordre de 3 m/s soit 11 km/h), il entraîne le mouvement des pales. Ce mouvement est transmis à la génératrice, pièce centrale du système de génération du courant électrique. En cas de vent trop fort (à partir de 25 m/s soit environ 90 km/h), le rotor est arrêté automatiquement par freinage aérodynamique, soutenu par un freinage mécanique si un freinage critique doit être mis en œuvre. Le système électrique de chaque éolienne est prévu pour garantir une production d'énergie continue avec une tension et une fréquence constante. Un poste de transformation, placé à l'intérieur de l'éolienne, élève la tension délivrée par la génératrice de 660 Volts à 20 000 Volts. L'électricité produite est ensuite conduite jusqu'au réseau ERDF via les liaisons inter éoliennes puis de raccordement, toutes enterrées.

Figure 31 : Description d'un parc éolien terrestre. (Source : ADEME)



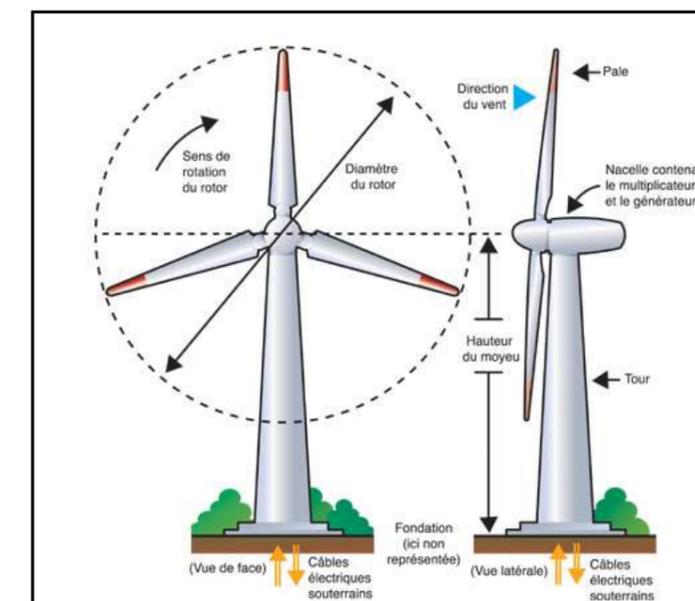
Source : ADEME

2. COMPOSANTS D'UNE EOLIENNE

Les principaux composants des éoliennes sont :

- Une assise de béton, **la fondation**, qui permet de fixer de façon rigide l'ensemble de la structure de l'éolienne. Les fondations transmettent le poids mort de l'éolienne et les charges supplémentaires créées par le vent, dans le sol. Une étude géotechnique sera effectuée pour dimensionner précisément les fondations de chaque éolienne.
- **Un mât** qui permet le passage des câbles électriques et comporte l'électronique de puissance et le transformateur qui permet d'élever la tension de l'éolienne au niveau de celle du réseau électrique public. La tour est en acier et est composée de différentes sections individuelles qui sont reliées entre elles par des brides en L qui réduisent les contraintes sur les matériaux.
- **Un rotor à axe horizontal**, constitué de 3 pales en matériaux composites, du moyeu, de l'arbre lent et d'un système automatisé de calage des pales. Chaque pale possède un système de protection parafoudre intégré, un système de réglage indépendant pour prendre le maximum de vent ainsi qu'une alimentation électrique de secours, indépendante.
- **Une nacelle**, qui abrite le générateur permettant de transformer l'énergie de rotation de l'éolienne en électricité et comprend, entre autres, le multiplicateur et le système de freinage mécanique. Le système d'orientation de la nacelle permet un fonctionnement optimal de l'éolienne en plaçant le rotor dans la direction du vent. Sur chaque nacelle se trouve un anémomètre qui mesure la vitesse du vent, ainsi qu'une girouette qui permet de connaître la direction du vent.

Figure 32 : Schéma d'ensemble d'une éolienne



Source : tpe.eole.free.fr

3. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES EOLIENNES

Le parc éolien de Mirbel sera équipé de 5 éoliennes de 4,2 MW maximum chacune, soit une puissance maximale du parc de 21MW. Le modèle d'éolienne choisi par la société VALOREM est le VESTAS V136 4,2 MW.

Tableau 11 : Caractéristiques techniques du gabarit étudié

Puissance maximale (MW)	Hauteur au moyeu maximale (m)	Diamètre de rotor maximale (m)	Hauteur en bout de pale maximale (m)
4,2	82	136	150

Source : VALOREM, 2024

Ce gabarit retenu permet de caractériser les paramètres d'un modèle d'éolienne (diamètre de rotor, hauteur en bout de pale, hauteur libre sous le rotor, puissance nominale de l'éolienne) qui, au vu de tous les enjeux, est le plus impactant des modèles éligibles.

Ainsi, le tableau suivant présente pour chaque paramètre, les dimensions de l'éolienne du projet et les enjeux environnementaux qui y sont directement liés.

Tableau 12 : Dimension de l'éolienne et enjeux environnementaux

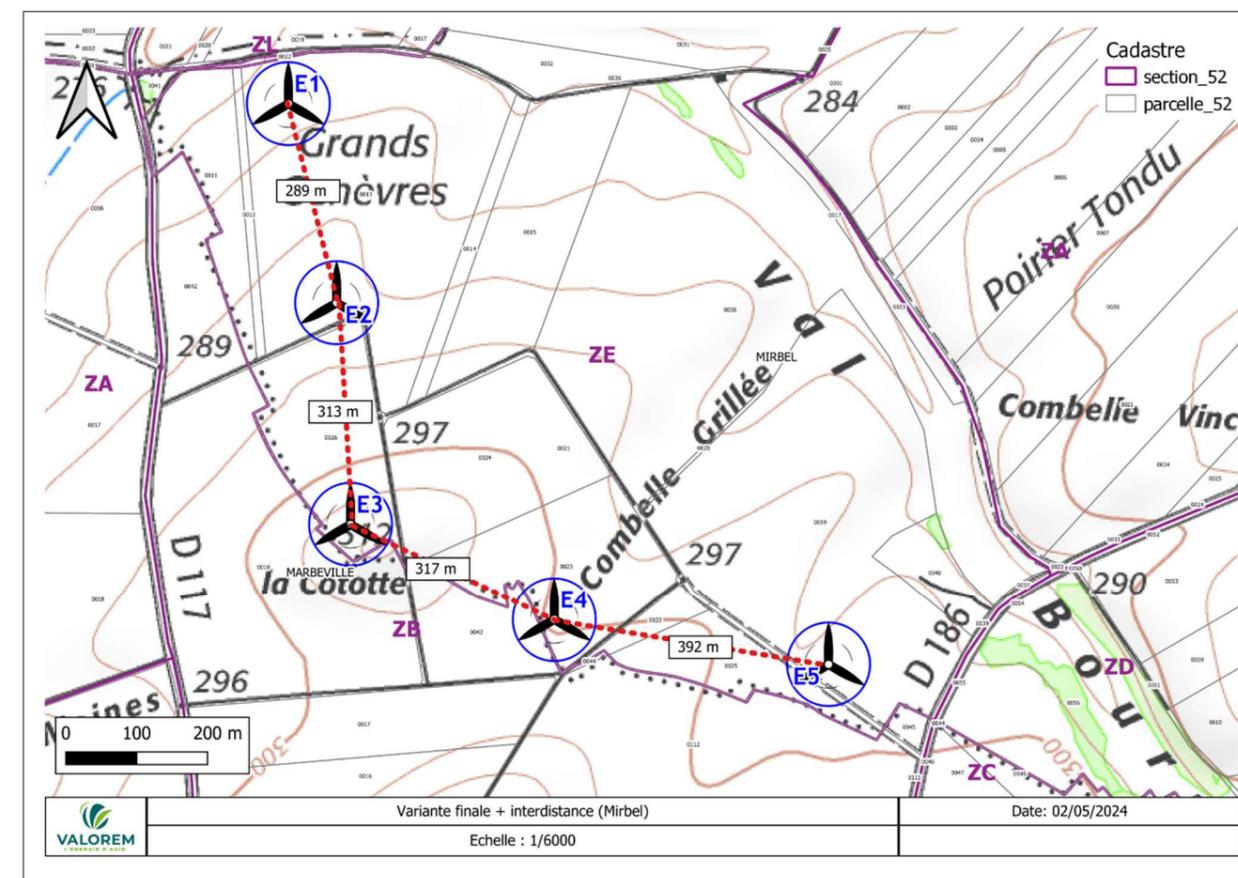
Paramètre	Dimension		Environnement potentiellement impacté en termes de dangers et d'inconvénients
Hauteur max en bout de pale	Hmax =	150 m	Paysage - Danger
Diamètre max du rotor	Dmax =	136 m	Paysage - Danger – Biodiversité (avifaune et chiroptère)
Hauteur sous le rotor	Hmin =	82 m	Biodiversité (avifaune et chiroptère)
Puissance maximum de l'éolienne	Pmax =	4,2 MW	Intégration au réseau

Source : VALOREM, 2024

Le bon fonctionnement des machines nécessite une distance minimale entre les éoliennes. En effet, si cet écartement est trop faible, le bon écoulement des flux d'air n'est plus assuré et les machines se gênent mutuellement, au détriment de leur rendement.

Des écartements de trois fois le diamètre du rotor (dans le cas d'une ligne perpendiculaire aux vents dominants) et de quatre fois le diamètre (pour une ligne parallèle aux vents dominants) sont donc nécessaires à la bonne productivité du parc.

Figure 33 : Distance inter éoliennes



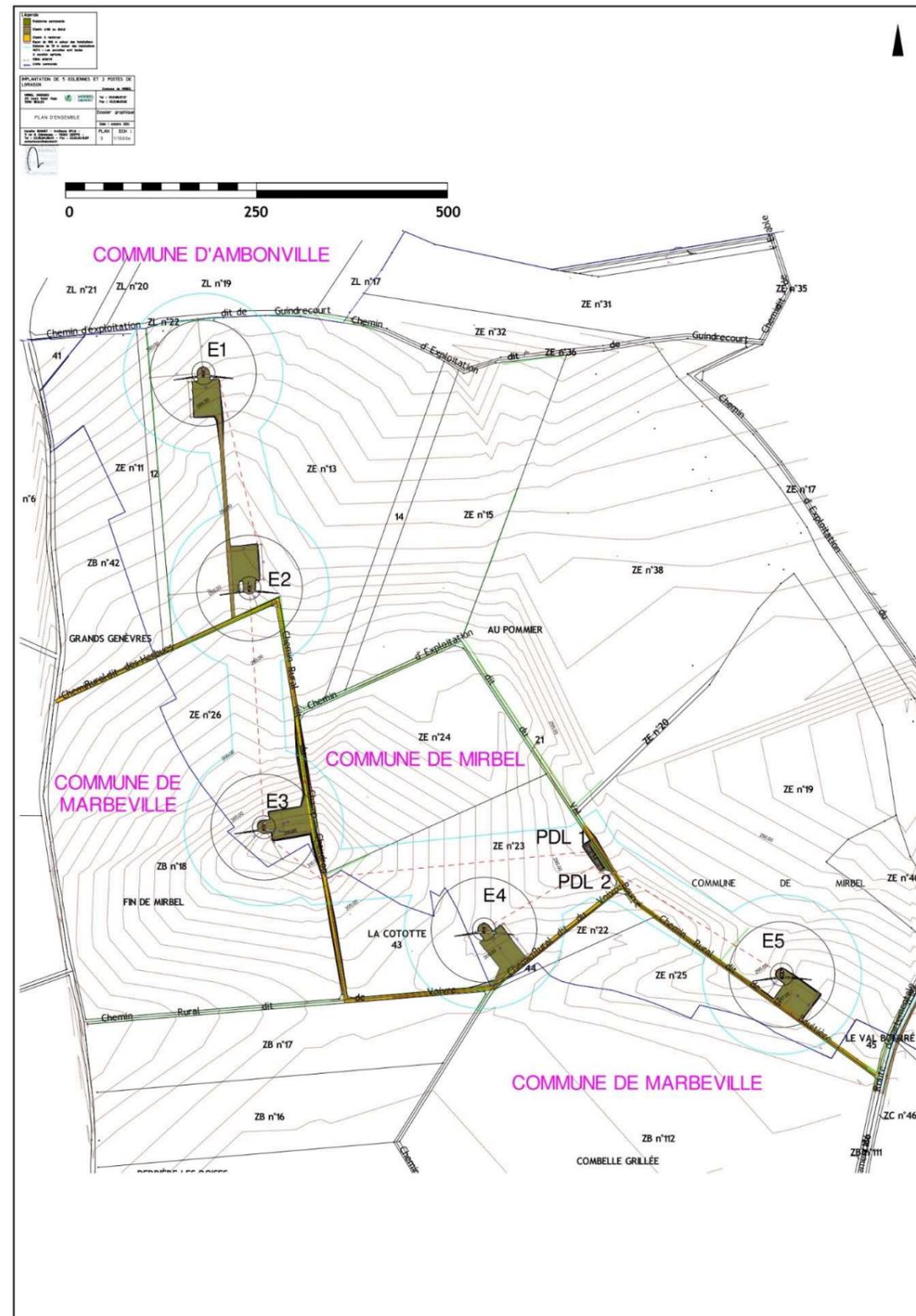
Source : VALOREM

Dans le cadre du présent projet éolien, l'espace entre les machines sera de 289 mètres entre E1 et E2, 313 mètres entre E2 et E3, 317 mètres entre E3 et E4 et 392 mètres entre E4 et E5.

La surface approximative de terrain concernée par le projet (consommation de surfaces agricoles + surface des chemins à renforcer) pendant la phase d'exploitation du parc éolien sera d'environ 20 351 m², soit 0,33% de la superficie totale de la commune de Mirbel (6,08 km²).

La carte en page suivante permet de localiser les éoliennes, avec leur plateforme de montage, ainsi que les chemins d'accès et le raccordement inter-éoliennes.

Figure 34 : Plan d'ensemble du parc éolien de Mirbel à l'échelle 1/1500



Source : VALOREM

4. LES ELEMENTS CONNEXES AUX EOLIENNES

La construction d'un parc éolien, outre le montage des éoliennes, implique :

La création des aires de montage

Une aire de montage (incluant des plateformes de travail (avec les fondations) ainsi que des plateformes de levage) seront créées au droit de chacune des éoliennes du parc éolien, afin de permettre le stationnement des grues de levage, des engins de chantier et l'assemblage des différentes composantes de l'éolienne (éléments du mât, pales, moyeu et nacelle).

Ces aires de montage devront être créées à proximité des lieux d'implantation des éoliennes. Elles ne nécessiteront pas d'aménagement particulier mais nécessiteront un terrassement et un revêtement.

- **Les plateformes de levage (avec zones temporaires)** représenteront une superficie totale de 9149 m² pour les 5 éoliennes ;
- **Les plateformes d'exploitation, incluant les fondations**, représenteront une superficie totale de 10399 m² pour les 5 éoliennes.

Au total, ce seront 46 390 m² de terrain qui seront décapés et tassés durant la phase travaux sur une profondeur de 30 centimètres environ.

La création d'une base de vie

Afin d'assurer le bon déroulement du chantier, une base de vie de chantier, comprenant un bâtiment préfabriqué pour les vestiaires, un bureau, des locaux sanitaires mobiles ainsi qu'un local pour manger, seront installés sur le site.

La création et/ou le renforcement des voies d'accès aux éoliennes

Les voies d'accès devront permettre une arrivée aisée sur la zone d'installation de manière à acheminer dans de bonnes conditions l'ensemble des pièces techniques utilisées lors de l'assemblage.

L'accès général se fera par la route départementale D186, puis par les chemins agricoles.

L'accès aux éoliennes se fera suivant l'architecture suivante :

RD186 → chemin rural dit de la Baultière → E5 → E4 → E3 → E2 → E1

En phase travaux, l'accès aux 5 éoliennes nécessitera la **création de pistes** dans des champs cultivés qui représenteront une surface approximative de **8 905 m²**.

Ainsi, 1781 mètres linéaires de chemins seront créés pour accéder aux éoliennes. Toutes les voies d'accès créées seront constituées de chemins stabilisés d'une largeur de 5 mètres.

Les chemins existants à renforcer représenteront 2 620 mètres linéaires pour une surface de **13 100 m²**.

Des zones de giration seront également créées pour un total d'environ **3 993 m²**.

En ce qui concerne les emprises au sol, la surface totale de sol aménagée en phase de travaux représente environ 46 390 m², soit 0,76% de la commune de Mirbel (6,08 km²).

La création d'un réseau d'évacuation de l'électricité

Constitution électrique du parc éolien

Le réseau électrique privé (ou réseau interne) permet de raccorder les éoliennes entre elles jusqu'aux postes de livraison. Conformément à la politique nationale d'enfouissement des réseaux et le souhait de minimiser les impacts visuels et paysagers, le réseau inter éolien privé est enfoui. Pour des raisons technico-économiques, la tension de ce dernier est identique à celle du réseau de distribution HTA (généralement 20kV), ce qui permet de limiter les pertes électriques en ligne.

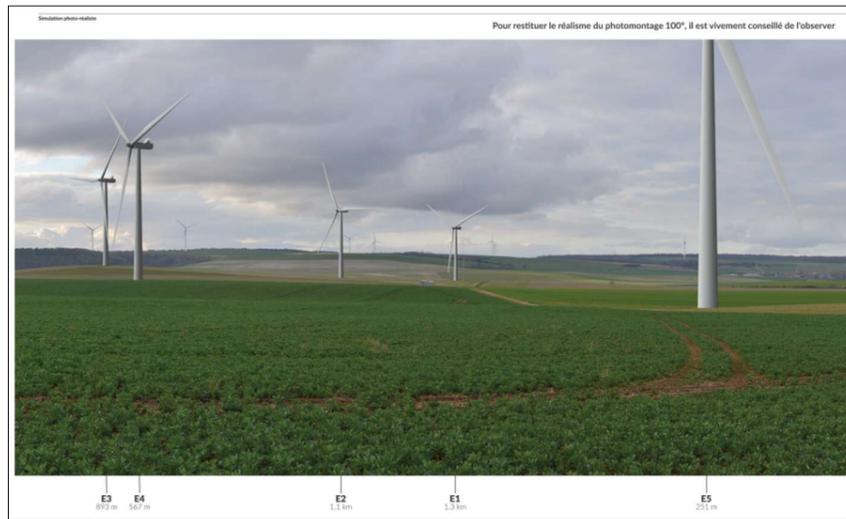
Figure 35 : Exemple de coupe de tranchées pour le passage de réseau électrique HTA à partir d'une tranchée



Source : VALOREM

Le projet éolien de Mirbel est composé de 2 postes de livraison localisés à proximité de l'éolienne E4. L'électricité produite par les éoliennes y subit des contrôles obligatoires avant d'être envoyée sur le réseau d'ENEDIS. Le poste de livraison sera un équipement préfabriqué et pré équipé qui sera amené sur place et installé sur un massif de béton.

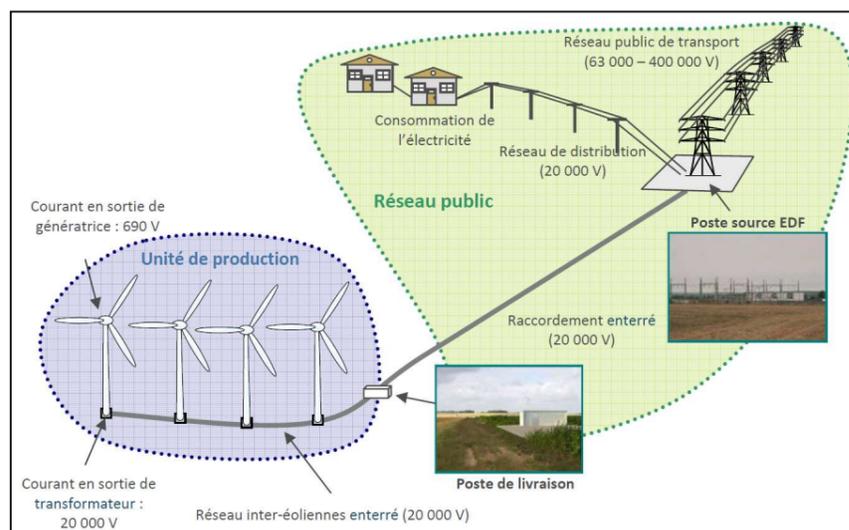
Figure 36 : Photomontage d'insertion des postes de livraison dans le paysage (photomontage 31, depuis la D186)



Source : Envol Environnement

Des câbles électriques enfouis ou existants relieront les postes de livraison vers le poste source (réseau externe) où l'électricité est transformée en 63 ou 90 kV avant d'être délivrée sur le réseau haute tension.

Figure 37 : Raccordement électrique des installations



Source : Syscom

Des possibilités de raccordement

D'après les Articles R321-10 à R321-21 du Code de l'Energie, les gestionnaires des réseaux publics doivent proposer la solution de raccordement sur le poste le plus proche disposant d'une capacité réservée suffisante pour satisfaire la puissance de raccordement demandée.

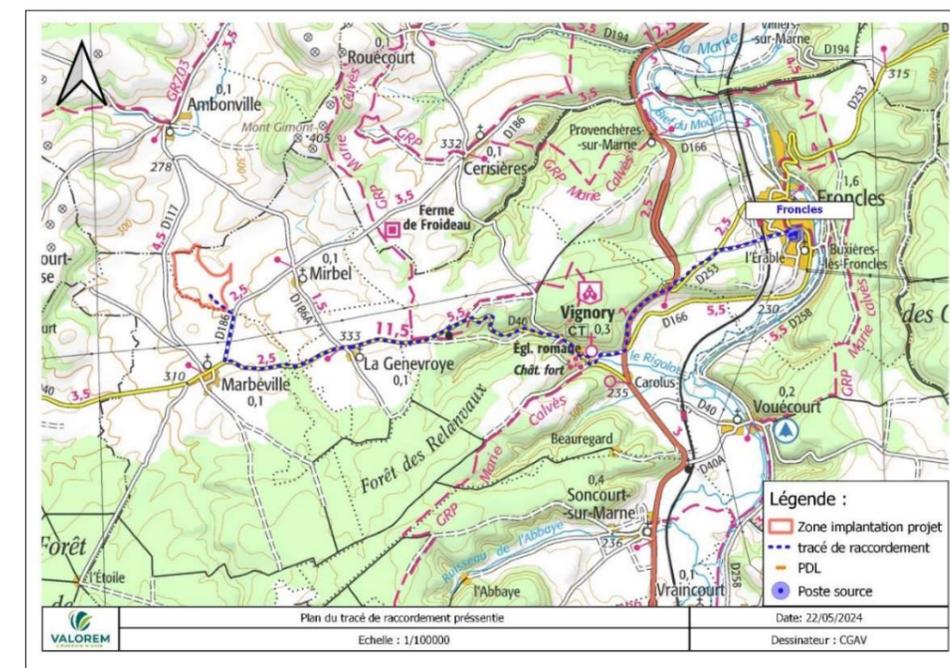
L'installation pourra en principe être raccordée au Réseau Public de Distribution HTA par deux postes de livraison implantés en limite de propriété, et raccordés au poste source de Froncles. Actuellement, ce poste source dispose d'une capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR, restante sans travaux de 1,8 MW et ne dispose plus de capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR (novembre 2024). Par ailleurs, dans le cas où la capacité d'accueil du poste de Froncles devenait insuffisante, la zone dispose de suffisamment de capacité pour le projet avec le futur poste Froncles 2 (poste à créer) qui dispose de 160 MW capacité d'accueil au titre S3REnR.

Le poste auquel sera raccordé le parc éolien de Mirbel n'est cependant pas arrêté de manière définitive à ce jour.

Le projet de tracé retenu sera soumis à l'avis du maire de la commune et des gestionnaires des domaines publics ou de services publics concernés, conformément à l'article R 323-26 du Code de l'Energie : Approbation et réalisation des ouvrages des réseaux publics d'électricité.

La carte suivante présente le tracé pressenti pour le raccordement au réseau public de distribution.

Figure 38 : Cheminement pressenti du raccordement du projet au poste source



5. LA MAINTENANCE DU PARC

La phase d'exploitation débute dès la mise en service des aérogénérateurs et correspond à la durée de vie d'une éolienne définie par le constructeur, d'environ 25 ans. Pour garantir la sécurité de fonctionnement de l'installation, il est impératif de procéder à **une maintenance régulière**.

VALEMO, filiale « exploitation » de VALOREM est spécialisée dans l'exploitation, la maintenance et la conduite des installations de production d'énergie verte : éolien, solaire, hydroélectricité, énergies marines.

VALEMO réalise le suivi ou la maintenance de plus de 850 MW de parcs éoliens en France pour son propre compte ou pour le compte de tiers : EOLFI (filiale de VEOLIA), Société Française d'Éolienne, AALTO POWER, JMB, AEROWATT, particuliers, ...

De plus, dans le cadre de l'exploitation, VALEMO peut faire appel à des prestataires externes comme par exemple un prestataire de maintenance (souvent le turbinier) afin de réaliser les maintenances préventives.

Les opérations de maintenances seront planifiées et coordonnées par l'équipe de VALOREM.

La maintenance est de trois types :

- **La maintenance préventive**, qui a pour but de réduire les coûts d'intervention et d'immobilisation des éoliennes. En effet, grâce à la maintenance préventive, les arrêts de maintenance sont programmés et optimisés afin d'intervenir sur les pièces d'usure avant que n'intervienne une panne. Les arrêts de production d'énergie éolienne sont anticipés pour réduire leur durée et leurs coûts ;
- **La maintenance curative** qui est effectuée dès lors qu'un dysfonctionnement est détecté ;
- **La maintenance des infrastructures électriques du parc**. VALOREM veillera au bon fonctionnement des équipements électriques du parc à savoir le poste de livraison et les câbles HTA enterrés.

6. DEMANTELEMENT DU PARC ET GARANTIES FINANCIERES

Les éoliennes sont des installations dont la durée de vie est estimée à une vingtaine d'années.

En fin d'exploitation, le parc éolien est soit poursuivi, soit remplacé par d'autres machines plus récentes et plus performantes, soit démantelé.

Le démantèlement d'une éolienne est une opération techniquement simple qui consiste à :

- Démontez et évacuez les éoliennes ;
- Extraire la totalité des fondations jusqu'à la base de leur semelle ;
- Supprimer chemins et plateformes créés pour l'exploitation du projet ;
- Démontez le(s) poste(s) de livraison ;
- Enlever les câbles dans un périmètre de 10m autour des éoliennes ;
- Restituer un terrain propre.

Sauf intempéries, la durée de chantier du démontage est de 3 jours par éolienne, pour la machine proprement dite. L'élimination des fondations est plus longue, la destruction des massifs pouvant nécessiter des conditions de sécurité importantes (dynamitage du béton armé).

Le démantèlement est encadré par la loi, qui impose aussi à l'exploitant de constituer des garanties financières lors de la construction du parc pour pouvoir couvrir les frais de démontage, évacuation et remise en état des lieux. Le montant de ces garanties, fixé par la Loi, sera de de **650 000 €** pour le parc éolien de Mirbel.

IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

1. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE
2. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN
3. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU PAYSAGER
4. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL
5. IMPACTS DU PROJET SUR LA SANTE

Selon l'article R. 122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit comprendre « *une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement* ».

Un projet éolien peut présenter **deux types d'impacts** :

- **Des impacts directs** : ils se définissent par une interaction directe avec une activité, un usage, un habitat naturel, une espèce végétale ou animale, dont les conséquences peuvent être négatives ou positives ;
- **Des impacts indirects** : ils se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent également se révéler négatifs ou positifs.

Les impacts directs ou indirects peuvent intervenir successivement ou en parallèle et se révéler soit **immédiatement**, soit à **court, moyen** ou **long terme**.

A cela, s'ajoute le fait qu'un impact peut se révéler **temporaire** ou **permanent** :

- L'impact est temporaire lorsque ses effets ne se font ressentir que durant une période donnée (par exemple lors de la phase chantier) ;
- L'impact est permanent (pérenne) dès lors qu'il persiste dans le temps.

L'intensité d'un impact (forte, modérée, faible, négligeable, nulle) est appréciée selon les conséquences engendrées :

- Modification sur la qualité de l'environnement physique initial ;
- Perturbation des zones à valeur naturelle, culturelle ou socio-économique ;
- Perturbation sur la biodiversité du secteur ;
- Perturbation/inconfort pour les populations/présence humaine dans le secteur d'étude.

Cette analyse des effets consiste donc à déterminer l'importance de l'impact probable suivant les différents critères pertinents (étendue, temporalité, intensité). Les effets du projet sur l'environnement seront évalués selon les trois phases du projet éolien, à savoir :

- Les travaux préalables à la construction du parc éolien ;
- La phase d'exploitation du parc ;
- Le démantèlement de la ferme éolienne.

Le niveau d'impact tiendra compte des enjeux associés à chaque thème étudié dans l'état initial et des effets pressentis du projet sur les ordres considérés. Selon le niveau d'impact estimé, des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement seront proposées. En cas d'impacts résiduels significatifs après applications de ces mesures, des mesures compensatoires seront présentées.

Les tableaux ci-dessous dressent une évaluation des impacts sur l'environnement générés par le projet éolien de Mirbel. Le niveau d'impact tient notamment compte des enjeux associés à chaque thème étudié dans l'état initial et des effets pressentis du projet sur les ordres considérés.

1. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Tableau 13 : Synthèse des impacts potentiels du parc éolien de Mirbel sur le milieu physique

Sous-ordres étudiés	Niveaux d'impact potentiel			Définition des principaux impacts potentiels
	Phase des travaux	Phase d'exploitation	Phase de démantèlement	
Climat	Négatif temporaire très faible (réversible)	Positif permanent fort	Négatif temporaire très faible (réversible)	<ul style="list-style-type: none"> Phases de travaux et de démantèlement : émissions de gaz à effet de serre liées à la fabrication, au transport, à la construction, au démantèlement et au recyclage des éoliennes ⇔ effets compensés en 12 mois d'exploitation. Phase d'exploitation : le projet participe à une diminution des émissions de gaz à effet de serre et du changement climatique.
Géologie	Négatif temporaire très faible	Nul	Nul	<ul style="list-style-type: none"> Aucun forage profond envisagé durant les travaux : remaniement très local, au niveau des fondations, de la couche superficielle du sol et des premiers horizons géologiques.
Sol & Topographie	Négatif temporaire faible	Négatif permanent très faible	Positif faible permanent	<ul style="list-style-type: none"> En phase de travaux : décapage des sols pour les plateformes, excavation de terres pour les fondations, ornières et tassements créés par les engins, creusement de tranchées pour les câbles électriques. Création de déblais/remblais susceptibles de modifier la topographie locale. En phase d'exploitation, rares passages d'engins légers pour la maintenance ou l'entretien des éoliennes. Remise en état complète du site à l'issue de l'exploitation.
Eaux superficielles et souterraines	Négatif temporaire faible	Négatif permanent très faible	Négatif temporaire très faible	<ul style="list-style-type: none"> Pendant les travaux, risques de contamination des eaux liés à des fuites de produits polluants depuis les engins de chantier, à des pertes de produits liquides stockés sur site pour les besoins du chantier ou encore à des apports de matières contaminantes en période de ruissellement intense par exemple. En phase d'exploitation, modification des effets de ruissellement et d'écoulement des eaux, modification du coefficient d'infiltration de l'eau dans le sol au niveau des pistes d'accès et des plateformes et imperméabilisation du sol au niveau des aménagements provisoires et des postes de livraison.
Risques naturels	Négatif temporaire faible	Négatif permanent modéré	Négatif temporaire faible	<ul style="list-style-type: none"> Risque faible de dégradation du parc en raison des enjeux sismiques ; Aucun mouvement de terrain sur la zone d'implantation potentielle des éoliennes ; Aucune cavité souterraine n'a été relevée dans la zone d'implantation potentielle du projet ; La commune de Mirbel a déjà fait l'objet de catastrophes naturelles « Inondations » sur son territoire. Cependant, la commune de Mirbel n'est pas considérée comme un territoire à risque important d'inondation et n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Inondation. Secteur à sensibilité modérée concernant les risques d'inondations par remontée de nappes phréatiques, avec quelques zones potentiellement sujettes aux inondations de cave. Risque modéré d'un effet lié au retrait-gonflement des argiles. Risque d'incendie faible sur la zone du projet. Toutefois, le Service Départemental d'Incendie et de Secours de la Haute-Marne a informé la société VALOREM qu'un avis technique du SDIS sera sollicité dans le cadre de la procédure de demande d'autorisation environnementale. Risque faible d'exposition au radon pour la commune de Mirbel. Aucun risque littoral sur la commune de Mirbel. Données météorologiques pouvant être extrêmes/ Précipitations abondantes Risque lié à la foudre faible sur le site d'implantation du projet.

2. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN

Tableau 14 : Synthèse des impacts potentiels du parc éolien de Mirbel sur le milieu humain

Sous-ordres étudiés	Niveaux d'impact potentiel			Définition des principaux impacts potentiels
	Phase des travaux	Phase d'exploitation	Phase de démantèlement	
Retombées socio-économiques	Positif temporaire fort	Positif permanent	Positif temporaire fort	<ul style="list-style-type: none"> Fort demande de produits et services durant le développement du projet, la construction, l'exploitation et le démantèlement du parc éolien, ce qui engendre un développement de l'activité des entreprises locales / Renforcement du tissu social économique. Augmentation des ressources financières des collectivités locales pendant l'exploitation du parc éolien.
Usage des sols et foncier	Négatif temporaire modéré	Négatif permanent faible	Nul	<ul style="list-style-type: none"> Difficultés d'accessibilité aux parcelles cultivées pendant les phases de construction et de démantèlement. Pertes d'occupation des sols pour l'agriculture pendant l'exploitation du parc éolien La société VALOREM s'engage à remettre le site en état et recouvrir la totalité de sa superficie pour son utilisation agricole.
Voiries	Négatif modéré temporaire	Négatif permanent très faible	Négatif temporaire très faible	<ul style="list-style-type: none"> Pendant la phase de travaux, les acheminements et déblaiements du matériel pourront détériorer fortement les tronçons de voirie les moins résistants. Utilisation ponctuelle de la voirie par les agents de maintenance pendant la phase d'exploitation du parc éolien puis réaménagement des voiries détériorées à l'issue de la phase de démantèlement.
Réseaux de transport	Négatif temporaire faible	Nul	Négatif temporaire faible	<ul style="list-style-type: none"> Ralentissements ponctuels du trafic routier par les convois exceptionnels pendant les travaux.
Gestion des déchets	Négatif temporaire faible	Négatif permanent faible	Négatif temporaire faible	<ul style="list-style-type: none"> Quelques déchets dangereux générés pendant les phases de travaux, d'exploitation et de démantèlement mais des mesures de traitement, de valorisation et de recyclage des déchets seront appliquées.
Environnement acoustique	Négatif temporaire faible	Négatif permanent faible	Négatif temporaire faible	<ul style="list-style-type: none"> Le parc éolien de Mirbel respectera les critères réglementaires en matière de bruit au niveau des habitations riveraines. Le Maître d'ouvrage réalisera une campagne de mesures acoustiques dans les 12 mois suivant la mise en service au niveau des différentes zones à émergence réglementée lors de la mise en fonctionnement des installations avec le plan de gestion sonore.
Qualité de l'air	Négatif temporaire très faible	Positif fort	Négatif temporaire très faible	<ul style="list-style-type: none"> Rejet de gaz à effet de serre et de polluants par les engins de travaux pendant les travaux de construction et de démantèlement. Phase d'exploitation : énergie renouvelable participant à la réduction des gaz à effet de serre.
Réseau public de distribution	Positif	Positif	Positif	<ul style="list-style-type: none"> Le projet éolien ne générera aucune contrainte électrique et la qualité de l'onde électrique restera conforme au standard du gestionnaire de réseau et à la norme EN 50160 à l'issue du raccordement du parc éolien. Phase travaux : Le projet aura un impact positif sur le réseau électrique local en le renforçant et le développant.

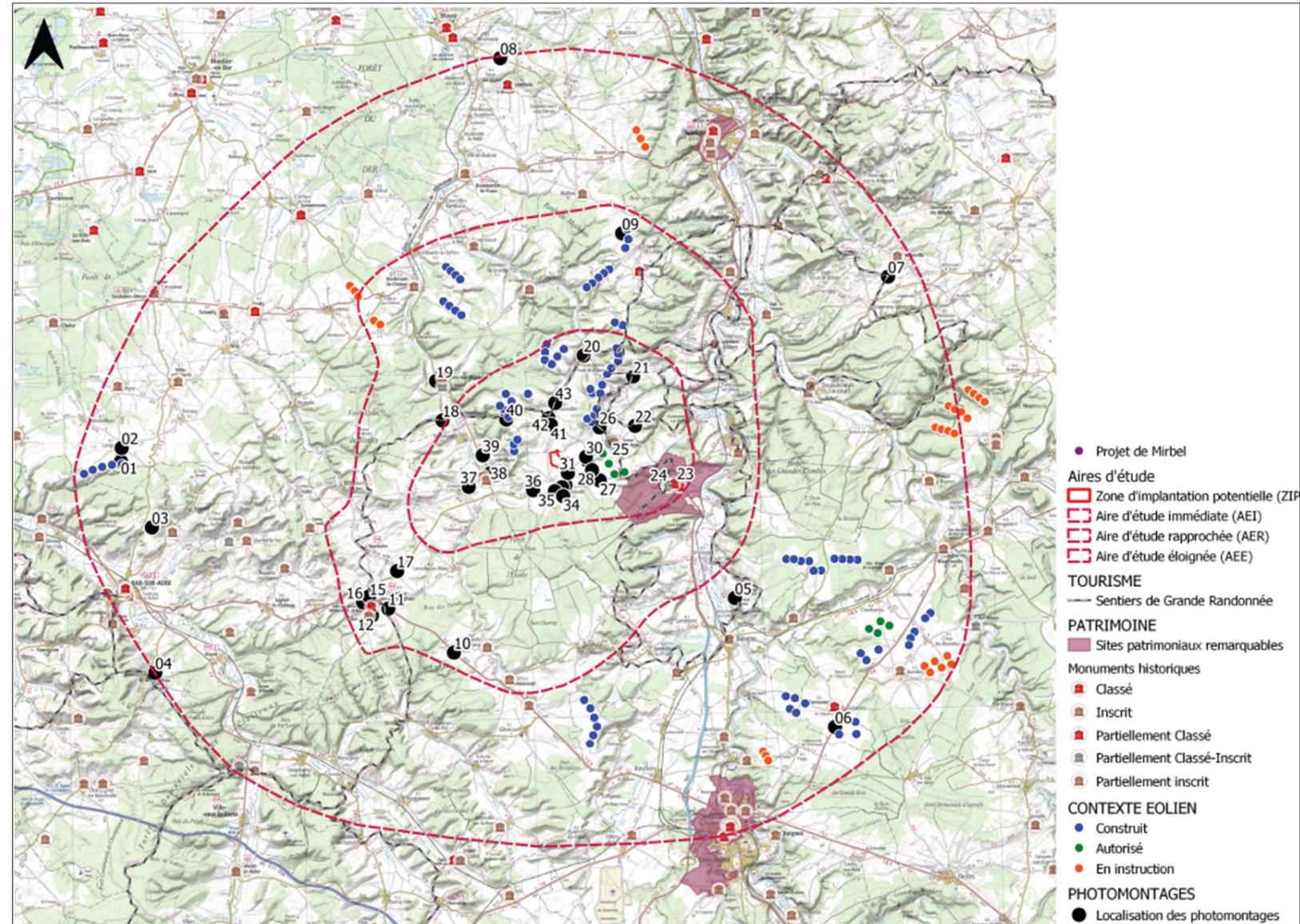
Sous-ordres étudiés	Niveaux d'impact potentiel			Définition des principaux impacts potentiels
	Phase des travaux	Phase d'exploitation	Phase de démantèlement	
Habitats	Nul	Négatif permanent faible	Nul	<ul style="list-style-type: none"> Eloignement des éoliennes de plus de 500 mètres des habitations.
Servitudes d'utilité publique	Nul	Négatif permanent faible	Nul	<ul style="list-style-type: none"> Projet compatible avec les radiocommunications ; Effets possibles mais peu probables sur la réception des signaux de télévision ; Projet compatible avec le trafic aérien civil et militaire ; Projet compatible avec le fonctionnement des radars ; Aucun périmètre de protection des captages d'eau identifié dans la zone d'implantation potentielle du projet éolien. Aucune servitude relative aux réseaux de transport de gaz n'a été identifiée au sein de la zone d'implantation potentielle du projet éolien. Le projet éolien de Mirbel respecte la distance minimale d'éloignement de 162 mètres vis-à-vis de la ligne aérienne 63000 volts AILLEVILLE – FRONCLES du pyl.75 au pyl.77 appartenant à RTE. La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par une servitude de réseaux de transport d'énergie électrique. Les distances aux axes routiers prescrites par le Code de l'urbanisme sont respectées.
Gain énergétique	Nul	Positif fort	Nul	<ul style="list-style-type: none"> Production énergétique équivalente à la consommation électrique annuelle de 21 000 foyers (hors chauffage).

3. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU PAYSAGER

3.1. IMPACTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE

L'état initial paysager et patrimonial a permis de cibler et de hiérarchiser les principaux enjeux liés au projet et d'analyser leur sensibilité vis-à-vis de l'installation d'un nouveau parc éolien au sein de la zone d'implantation potentielle. En se basant sur ces éléments, ainsi que sur les cartes de visibilité théorique et sur la visite de terrain, une sélection de 43 points de vue a pu être réalisée. Ces derniers ont pour objectif de mesurer l'impact du projet depuis ces différents enjeux mais également de montrer l'insertion du parc éolien projeté dans son environnement et ce, à différentes échelles.

Figure 39 : Carte de localisation des points de vue pour les photomontages à l'échelle de l'aire d'étude éloignée



Source : Envol Environnement

Le carnet de photomontages présentait 43 points de vue illustratifs de l'impact du projet depuis des enjeux et des paysages divers. Un niveau d'impact brut du projet de Mirbel avait alors été évalué pour chacun de ces points de photomontages.

Tableau 15 : Tableau de synthèse des impacts du parc éolien de Mirbel sur le milieu paysager

N°	NOM	Thématique principale	Thématique secondaire	Enjeu	Impact
Aire d'étude éloignée					
1	Depuis le sud de Lévigny	Effets cumulés	Lieux de vie	Modéré	Très faible
2	Depuis le centre de Lévigny	Lieux de vie		Faible	Nul
3	Depuis les hauteurs de la vallée de la Bresse, à l'ouest d'Arrentières	Paysage	Patrimoine	Modéré	Nul
4	Depuis la sortie est de Barovile	Lieux de vie	Effets cumulés	Modéré	Nul
5	Depuis la chapelle Sainte-Bologne, sur les hauteurs de la vallée de la Marne	Patrimoine	Paysage	Faible	Nul
6	Depuis la D674, au sud de Darmannes	Patrimoine	Axe de communication	Modéré	Très faible à nul
7	Depuis le GRP Marne et Rognon entre Domremy-Landéville et Annonville	Tourisme		Fort	Très faible
8	Depuis la D64 au sud-est de Wassy	Axe de communication	Patrimoine	Modéré	Nul
Aire d'étude rapprochée					
9	Depuis la D126 au niveau du parc éolien des Eparmons	Effets cumulés	Axe de communication	Modéré	Très faible
10	Depuis la D619 entre Colombey-les-Deux-Eglises et Juzennecourt	Axe de communication	Effets cumulés	Fort	Très faible à nul
11	Depuis la sortie sud-est de Colombey-les-Deux-Eglises, sur la D619	Lieux de vie	Axe de communication	Modéré	Nul
12	Depuis la sortie sud de Colombey-les-Deux-Eglises, sur la D23	Patrimoine	Lieux de vie	Modéré	Faible
13	Depuis le mémorial de Notre-Dame des Otages à Colombey-les-Deux-Eglises	Patrimoine	Tourisme	Modéré	Nul
14	Depuis le nord du mémorial de Notre-Dame des Otages à Colombey-les-Deux-Eglises	Patrimoine	Tourisme	Modéré	Très faible
15	Depuis la sortie nord-ouest de Colombey-les-Deux-Eglises, sur la D619	Lieux de vie	Axe de communication	Modéré	Très faible
16	Depuis le mémorial Charles de Gaulle à Colombey-les-Deux-Eglises	Patrimoine	Tourisme	Modéré	Nul
17	Depuis la D2, au sud de Pratz	Axe de communication	Effets cumulés	Modéré	Faible
18	Depuis le GR 703 au nord de Dallancourt, sur les coteaux de la vallée de la Blaise	Tourisme		Fort	Nul
19	Depuis les abords du château de Cirey-sur-Blaise	Patrimoine	Lieux de vie	Modéré	Nul
Aire d'étude immédiate					
20	Depuis la D117 au nord de Leschères-sur-Blaiseron	Lieux de vie	Tourisme	Modéré	Faible
21	Depuis le GRP Marie Calves au nord-est de Rouécourt	Tourisme	Lieux de vie	Fort	Très faible
22	Depuis le GRP Marie Calves en sortie ouest de Cerisières	Tourisme	Lieux de vie	Fort	Faible
23	Depuis le centre de Vignory	Patrimoine	Lieux de vie	Fort	Nul
24	Depuis l'ancien château fort de Vignory	Patrimoine	Lieux de vie	Fort	Nul
25	Depuis la D186, aux abords de la Ferme de Froideau	Patrimoine	Axe de communication	Modéré	Nul
26	Depuis le GRP Marie Calves au pied du Mont Gimont	Tourisme		Fort	Faible
27	Depuis la Genevroye à l'intersection entre la D40 et la D186a	Axe de communication	Lieux de vie	Modéré	Très faible
28	Depuis le sud de Mirbel, sur la D186	Lieux de vie	Axe de communication	Faible	Modéré
29	Depuis le centre de Mirbel	Lieux de vie		Faible	Modéré
30	Depuis la sortie nord de Mirbel, sur la D186	Lieux de vie	Axe de communication	Faible	Modéré à fort
31	Depuis la D186 entre Mirbel et Marbéville	Axe de communication		Faible	Fort
32	Depuis l'intersection entre la D186 et la D40 en sortie est de Marbéville	Effets cumulés	Lieux de vie	Modéré	Fort

N°	NOM	Thématique principale	Thématique secondaire	Enjeu	Impact
33	Depuis l'est de Marbéville	Lieux de vie		Modéré	Fort
34	Depuis la sortie sud de Marbéville	Lieux de vie	Effets cumulés	Modéré	Nul
35	Depuis la sortie ouest de Marbéville	Lieux de vie		Modéré	Modéré à fort
36	Depuis un point haut de la plaine à l'ouest de Marbéville	Effets cumulés	Paysage	Faible	Fort
37	Depuis la D233, entre Champcourt et Blaise	Patrimoine	Lieux de vie	Modéré	Faible
38	Depuis la vallée de la Blaise sur la D2, au nord de Blaise	Lieux de vie	Paysage	Modéré	Nul
39	Depuis la vallée de Blaise au sud de Guindrecourt-sur-Blaise	Paysage	Lieux de vie	Modéré	Nul
40	Depuis le parc du Mont Gimont, sur les hauteurs de la vallée de la Blaise	Effets cumulés	Paysage	Faible	Modéré
41	Depuis la sortie sud d'Ambonville, sur la D117	Axe de communication	Paysage	Faible	Modéré
42	Depuis les abords de l'église d'Ambonville	Lieux de vie		Modéré	Modéré
43	Depuis le GR703 au nord d'Ambonville	Tourisme	Lieux de vie	Fort	Modéré à fort

Source : Envol Environnement

L'analyse des photomontages de **l'aire d'étude éloignée** a permis d'illustrer les différents paysages qui composent les aires d'étude, du large plateau agricole ouvert aux faibles variations topographies aux paysages bien plus dessinés par le relief et notamment par le passage des grandes vallées comme celle de la Bresse ou de la Marne. Si certains de ces points de vue offrent de larges et profondes perspectives, les coteaux marqués de ces vallées dessinent de multiples plans paysagers. Le projet de Mirbel est très ponctuellement visible dans le paysage et seulement depuis des points de vue hauts et dégagés du plateau agricole. Sa visibilité reste toutefois très discrète sur l'horizon état donné son éloignement important et la présence constante de reliefs à l'arrière-plan qui limitent la visibilité des éoliennes.

Le projet a donc un impact globalement très faible sur les paysages de l'aire d'étude éloignée.

Malgré la distance plus restreinte avec le projet depuis **l'aire d'étude rapprochée**, les reliefs marqués qui accompagnent les vallées de la Blaise à l'ouest, de la Marne à l'est ou du Blaiseron, conditionnent fortement la profondeur du paysage. Ces reliefs sont pour la plupart accompagnés d'un dense manteau boisé qui façonne un paysage plutôt fermé. Aussi, rares sont les points de vues depuis lesquels le paysage s'ouvre assez pour observer le projet de Mirbel. Ce dernier est surtout observable depuis les certains axes de communication (D126, D619, D23, D2) mais toujours tronqué par le relief ou la végétation présente. La distance encore importante lui confère une taille apparente encore limitée sur l'horizon. Ainsi, il ne surpasse jamais les éléments paysagers proches et se laisse souvent masquer par ceux situés en avant-plan. **L'impact du projet sur les paysages de l'aire d'étude rapprochée reste globalement faible.**

L'aire d'étude immédiate intègre les vallées de la Blaise, du Blaiseron et leurs coteaux marqués mais également les rebords de la vallée de la Marne à l'est et une partie de la forêt de l'Etoile au sud. Ces structures paysagères fortes forment aussi des masques importants dans le paysage et conditionnent la visibilité. C'est pourquoi, malgré la proximité du projet dans cette aire d'étude, certaines zones restent préservées de tout impact. C'est le cas notamment des lieux de vie et des axes circulant dans la vallée de la Blaise (photomontages 37, 38, 39). Malgré leur position sur le plateau, certains enjeux tels que le GR 703 et le GRP Marie Calves ne sont que peu impactés par le projet, protégés par les boisements denses qui coiffent les hauts reliefs et par le vallonnement du plateau (photomontages 21, 22, 26).

En revanche, depuis la plaine agricole, le projet de Mirbel devient un élément prépondérant du paysage. L'ouverture paysagère liée aux grandes étendues agricoles permet une visibilité presque complète du projet depuis l'ensemble de la plaine. Quelques monts isolés et fines ripisylves peuvent filtrer sa visibilité. Les abords des villages de la plaine (Marbéville, Mirbel, la Genevroye) présentent les impacts les plus importants. C'est également le cas des axes qui la traversent, les D117, ou D186 passant au plus près du projet.

Enfin, les sites et monuments historiques sont globalement préservés de tout impact du projet. Seule une faible covisibilité entre le projet et l'église de Blaise est relevée.

4. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

4.1. ANALYSE DE LA SENSIBILITE DU PATRIMOINE NATUREL VIS-A-VIS DES EOLIENNES

4.1.1. Sensibilité des oiseaux présents sur le site

En phase d'exploitation :

La période de reproduction présente de plus hautes sensibilités en phase d'exploitation que les périodes migratoires ou hivernale du fait de la moins grande fréquentation du site par les espèces qui sont aussi plus mobiles à ces périodes. Cependant le Pluvier doré possède une sensibilité jugée faible à modérée en hiver sur le site. En nidification, seul le Milan royal possède la plus haute sensibilité jugée modérée au risque de collisions.

Ces deux espèces sont les seules possédant des sensibilités significatives en phase d'exploitation, à des saisons distinctes (l'un en hivernage, l'autre en nidification), mais au sein du même habitat : les cultures. Ainsi les cultures de la ZIP prennent une sensibilité modérée et les fourrés (autre habitat présent sur la ZIP) une sensibilité faible.

En phase travaux :

En période de reproduction, la sensibilité est forte sur l'ensemble de la ZIP en raison de la nidification probable d'espèces à enjeu dans les habitats du site (culture, prairie et fourré).

En période de migration, la sensibilité sur le site est jugée négligeable car, pour les espèces à enjeu, aucune halte migratoire d'ampleur n'a été constatée sur le site, ni aucun couloir migratoire majeur. Les espèces à enjeu pourront survoler aisément le chantier de construction à cette période sans qu'un dérangement puisse être dommageable pour leur migration.

En période d'hivernage, la sensibilité est jugée négligeable sur la ZIP car les espèces à enjeu de conservation relevées sont mobiles à cette période et les effectifs notés étaient faibles. De plus, elles pourront se reporter sur des habitats similaires à proximité, notamment les cultures.

Figure 40 : Zonage des sensibilités des oiseaux en phase d'exploitation

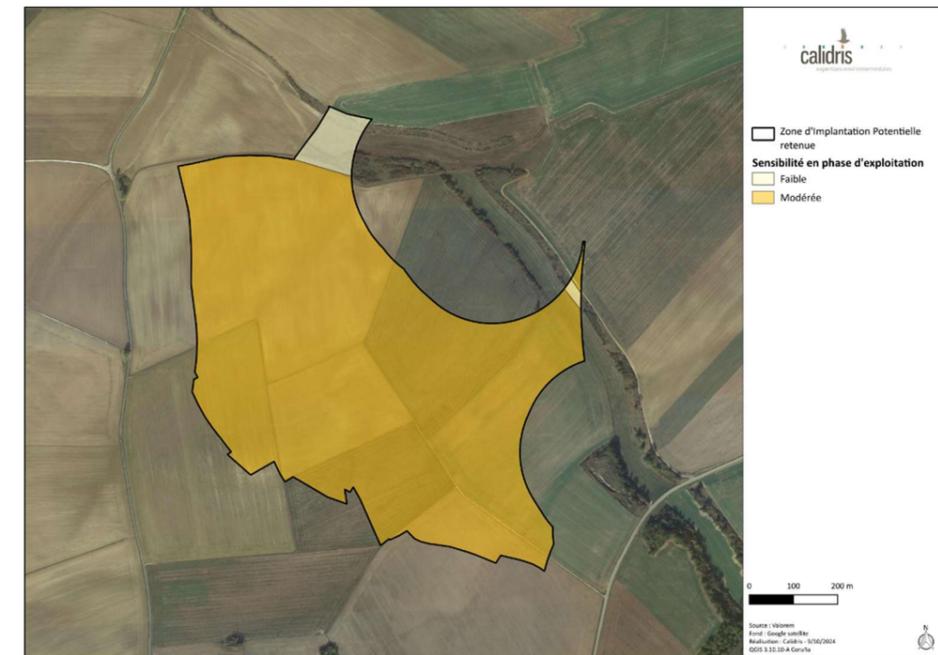


Figure 41 : Zonage des sensibilités des oiseaux en phase de travaux en période de migration et d'hivernage

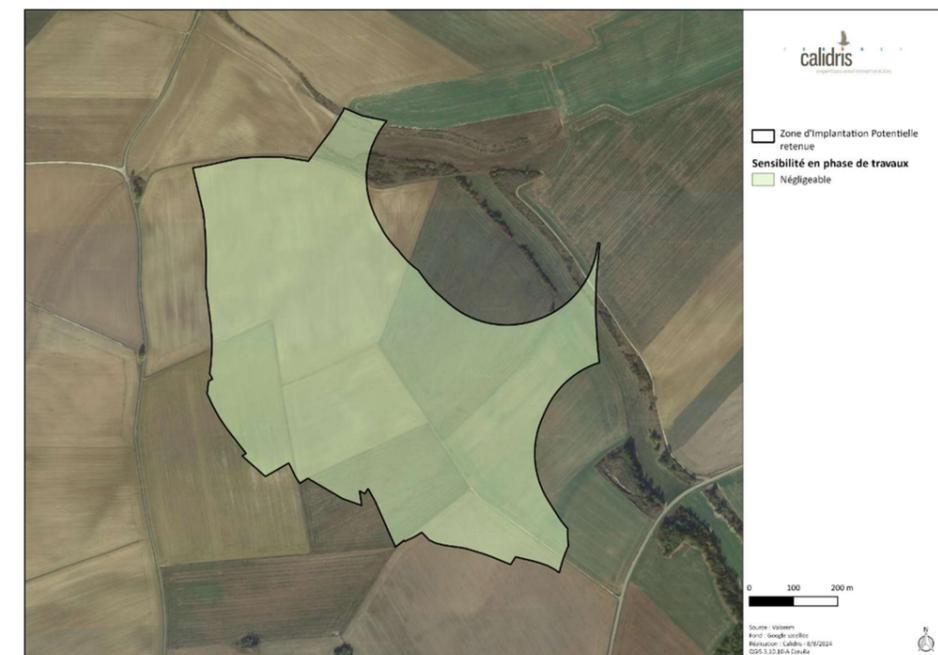
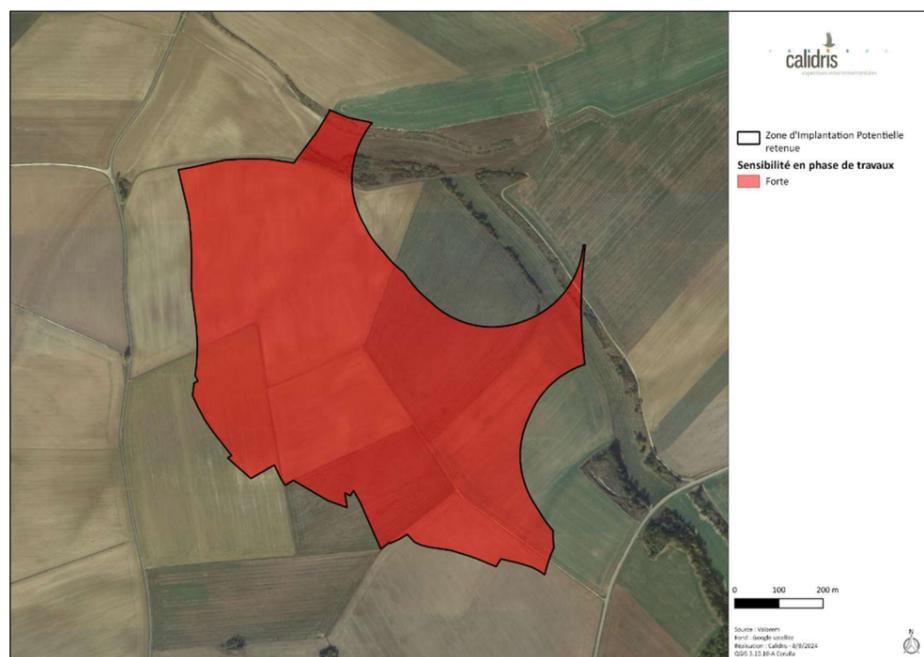


Figure 42 : Zonage des sensibilités des oiseaux en phase de travaux en période de nidification



4.1.2. Sensibilité des chiroptères présents sur le site

En phase travaux :

Pour rappel, en phase travaux, les sensibilités concernent le dérangement, la perte d'habitat et la destruction de gîte. La sensibilité au dérangement est liée à la présence de gîte ou non. La perte d'habitat de chasse ou de déplacement est quant à elle applicable aux éléments arbustifs et/ou arborés et est considérée sur un tampon de 200 m autour de ces éléments.

L'absence de gîte sur la ZIP permet d'écarter tout risque de destruction d'individus. Cependant en dehors mais à proximité de la ZIP se situe une potentialité de gîte modérée (linéaire arboré au sud-est) impliquant une sensibilité au dérangement jugée modérée également sur cet habitat ainsi que sur un tampon de 100 m autour. Ce tampon a été choisi arbitrairement afin d'établir un compromis entre les différentes études précédemment citées (tampon de 200 m pour Eurobats, tampon de 50 m pour les autres études).

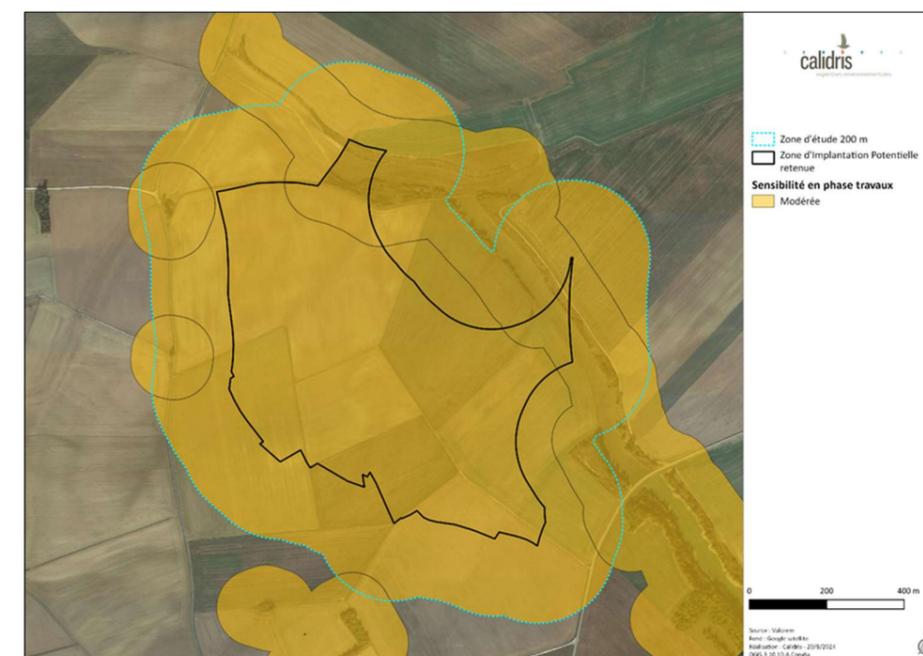
Concernant la perte d'habitat "culture", trois espèces sur douze présentent des sensibilités modérée ou forte car elles utilisent cet habitat comme terrain de chasse. Les autres espèces ont des sensibilités à la perte de cet habitat faible ou nulle. La sensibilité à la perte de l'habitat "culture" est donc jugée modérée ; elle est temporaire car en phase travaux.

Des fourrés sont présents sur la ZIP et dans sa périphérie. Des sensibilités modérée et forte sont attribuées à cinq espèces concernant la perte de cet habitat. Ainsi les fourrés et un tampon de 100 m autour se voient attribuer une sensibilité modérée.

Enfin, des haies sont présentes dans la périphérie immédiate de la ZIP. Comme énoncé dans la littérature scientifique, elles constituent un territoire de chasse et de déplacement pour les chauves-souris. Une sensibilité modérée appliquée sur un tampon de 100 m leur est assignée.

L'ensemble de la ZIP et sa périphérie affiche ainsi une sensibilité modérée en phase travaux.

Figure 43 : Zonage des sensibilités des chiroptères en phase travaux



Source : CALIDRIS

En phase d'exploitation :

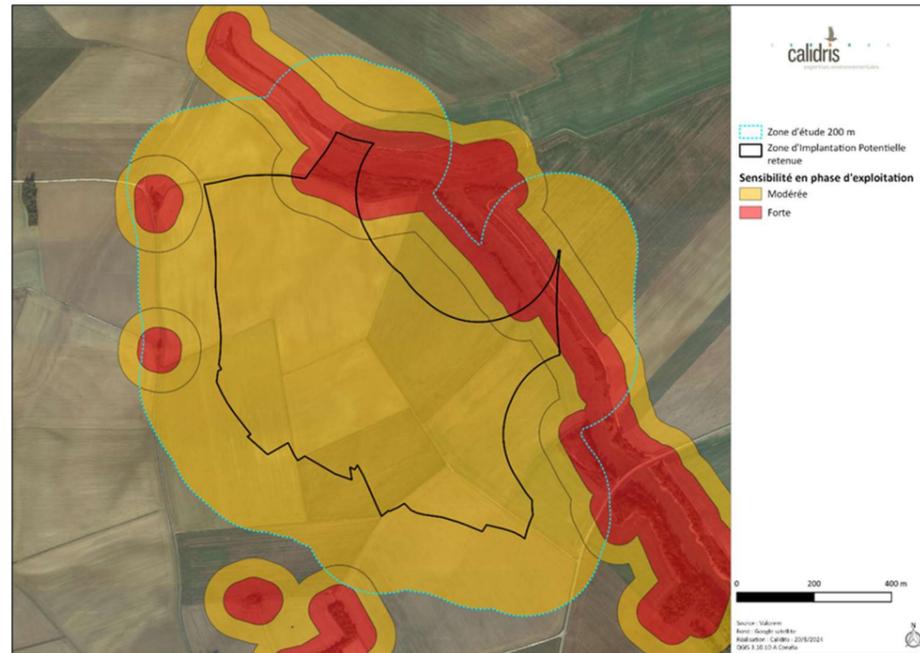
Pour rappel, en phase d'exploitation, les sensibilités concernent les collisions et l'effet barrière. Les sensibilités des chauves-souris à ce dernier sont jugées faibles sur l'ensemble des habitats échantillonnés et pour l'ensemble des espèces.

Concernant le risque de collision, cinq espèces présentent des sensibilités à la collision modérées en zone de cultures agricoles : la Sérotine commune, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius. Ces cinq mêmes espèces présentent également des sensibilités à la collision modérées et forte au sein de l'habitat fourrés.

Afin de suivre les recommandations des différentes études précédemment citées, un **tampon de 50 m de sensibilité forte** sera appliqué autour des fourrés et haies du site. Un **second tampon de 50 m** également est ajouté **en sensibilité modérée** afin de couvrir un tampon total de 100 m autour des zones de chasse et de déplacement des chiroptères du site.

Au-delà de cette distance, le risque de collision est à nouveau estimé **modéré en zone de culture** étant donné les sensibilités aux collisions des espèces sensibles à l'éolien citées plus haut.

Figure 44 : Zonage des sensibilités des chiroptères en phase d'exploitation



Source : CALIDRIS

4.1.3. Sensibilité de l'autre faune présente sur site

En phase travaux : la sensibilité de la ZIP est faible en phase travaux, tout comme l'enjeu qui lui a été attribué.

En phase exploitation : il est estimé que la sensibilité des insectes, des mammifères hors chiroptères, des amphibiens et des reptiles est négligeable en phase d'exploitation.

4.1.4. Sensibilité de la flore et des habitats naturels présents sur le site

En phase travaux : la sensibilité des habitats et de la flore en phase travaux est jugée à hauteur de leur enjeu, à savoir une sensibilité faible.

En phase exploitation : il n'y a pas de sensibilité particulière pour la flore et les habitats. La sensibilité est jugée nulle.

4.2. ANALYSE DES IMPACTS BRUTS SUR LE PATRIMOINE NATUREL

L'analyse des impacts bruts du projet sur le patrimoine naturel est effectuée sur la base des sensibilités des espèces présentes sur le site ainsi que sur la nature du projet.

Les tableaux et paragraphes suivants synthétisent les impacts de la variante d'implantation retenue sur les oiseaux, les chiroptères, l'autre faune, les habitats naturels et la flore et la trame verte et bleue.

Tableau 16 : Synthèse des impacts bruts attendus sur les oiseaux d'après la variante d'implantation retenue

Espèces	Impacts bruts en phase d'exploitation			Impacts bruts en phase travaux	
	Collision	Dérangement/perte d'habitat	Effet barrière	Dérangement	Destruction d'individus / nids
Alouette des champs	Faible	Négligeable	Négligeable	Modéré	Fort
Alouette lulu	Faible	Négligeable	Négligeable	Modéré	Nul
Bruant jaune	Faible	Négligeable	Négligeable	Modéré	Nul
Bruant zizi	Faible	Négligeable	Négligeable	Modéré	Nul
Busard cendré	Modéré	Faible	Négligeable	Fort	Fort
Busard Saint-Martin	Faible	Négligeable	Négligeable	Faible	Nul
Caille des blés	Faible	Négligeable	Négligeable	Modéré	Fort
Chardonneret élégant	Faible	Négligeable	Négligeable	Faible	Nul
Chevêche d'Athéna	Faible	Faible	Négligeable	Faible	Nul
Cigogne noire	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nul
Corbeau freux	Faible	Négligeable	Négligeable	Faible	Nul
Faucon crécerelle	Faible	Négligeable	Négligeable	Faible	Nul
Faucon hobereau	Faible	Négligeable	Négligeable	Faible	Nul
Fauvette des jardins	Faible	Faible	Négligeable	Modéré	Nul
Gobemouche gris	Faible	Faible	Nul	Faible	Nul
Grande Aigrette	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nul
Grue cendrée	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nul
Guêpier d'Europe	Faible	Faible	Négligeable	Négligeable	Nul
Hirondelle de fenêtre	Faible	Négligeable	Faible	Faible	Nul
Hirondelle rustique	Faible	Négligeable	Faible	Faible	Nul
Linotte mélodieuse	Faible	Négligeable	Négligeable	Modéré	Nul
Martinot noir	Faible	Négligeable	Négligeable	Faible	Nul

Espèces	Impacts bruts en phase d'exploitation			Impacts bruts en phase travaux	
	Collision	Dérangement/perte d'habitat	Effet barrière	Dérangement	Destruction d'individus / nids
Milan noir	Faible	Faible	Négligeable	Faible	Nul
Milan royal	Faible	Faible	Négligeable	Modéré	Nul
Pic noir	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nul
Pie-grièche écorcheur	Faible	Négligeable	Nul	Modéré	Nul
Pluvier doré	Faible	Faible	Négligeable	Négligeable	Nul
Pouillot fitis	Faible	Faible	Nul	Modéré	Nul
Tarier pâtre	Négligeable	Faible	Négligeable	Modéré	Nul
Tourterelle des bois	Faible	Négligeable	Négligeable	Faible	Nul
Verdier d'Europe	Faible	Négligeable	Négligeable	Modéré	Nul
AUTRES nicheurs	Faible	Négligeable	Négligeable	Modéré	Modérée
AUTRES hivernants	Faible	Négligeable	Négligeable	Faible	Nul
AUTRES migrants	Faible	Négligeable	Négligeable	Faible	Nul

Tableau 17 : Synthèse des impacts bruts attendus sur les chiroptères d'après la variante d'implantation retenue

Espèce	Sensibilité générale à l'éolien	Habitat	Impact en phase d'exploitation		Impact en phase travaux		
			Risque de collision par habitat	Effet barrière	Dérangement	Perte d'habitat de chasse et de corridors	Destruction de gîte/individu
Barbastelle d'Europe	Très faible	Culture	Faible	Faible	Nul	Modérée	Nul
		Fourrés	Faible		Faible	Faible	
		Lisière	Nul		Nul	Nul	
		Roselière	Nul		Nul	Nul	
Grand Murin	Très faible	Culture	Faible	Faible	Nul	Fort	Nul
		Fourrés	Faible		Faible	Faible	
		Lisière	Nul		Nul	Nul	
		Roselière	Nul		Nul	Nul	

Espèce	Sensibilité générale à l'éolien	Habitat	Impact en phase d'exploitation		Impact en phase travaux		
			Risque de collision par habitat	Effet barrière	Dérangement	Perte d'habitat de chasse et de corridors	Destruction de gîte/individu
Grand Rhinolophe	Très faible	Culture	Faible	Faible	Nul	Faible	Nul
		Fourrés	Nul		Faible	Nul	
		Lisière	Nul		Nul	Nul	
		Roselière	Nul		Nul	Nul	
Murin à oreilles échancrées	Très faible	Culture	Nul	Faible	Nul	Nul	Nul
		Fourrés	Faible		Faible	Faible	
		Lisière	Nul		Nul	Nul	
		Roselière	Nul		Nul	Nul	
Murin de Bechstein	Très faible	Culture	Nul	Faible	Nul	Nul	Nul
		Fourrés	Nul		Faible	Nul	
		Lisière	Nul		Nul	Nul	
		Roselière	Nul		Nul	Nul	
Noctule commune	Forte	Culture	Modéré	Faible	Nul	Faible	Nul
		Fourrés	Faible		Faible	Faible	
		Lisière	Nul		Nul	Nul	
		Roselière	Nul		Nul	Nul	
Noctule de Leisler	Forte	Culture	Modéré	Faible	Nul	Faible	Nul
		Fourrés	Faible		Faible	Faible	
		Lisière	Nul		Nul	Nul	
		Roselière	Nul		Nul	Nul	
Petit Rhinolophe	Nulle	Culture	Très faible	Faible	Nul	Faible	Nul
		Fourrés	Nul		Faible	Faible	
		Lisière	Nul		Nul	Nul	
		Roselière	Nul		Nul	Nul	

Espèce	Sensibilité générale à l'éolien	Habitat	Impact en phase d'exploitation		Impact en phase travaux		
			Risque de collision par habitat	Effet barrière	Dérangement	Perte d'habitat de chasse et de corridors	Destruction de gîte/individu
Pipistrelle commune	Forte	Culture	Modéré	Faible	Nul	Faible	
		Fourrés	Faible		Faible	Faible	
		Lisière	Nul		Nul	Nul	
		Roselière	Nul		Nul	Nul	
Pipistrelle de Nathusius	Forte	Culture	Modéré		Nul	Faible	
		Fourrés	Faible		Faible	Faible	
		Lisière	Nul		Nul	Nul	
		Roselière	Nul		Nul	Nul	
Pipistrelle de Kuhl	Forte	Culture	Très faible		Nul	Nul	
		Fourrés	Nul		Faible	Nul	
		Lisière	Nul		Nul	Nul	
		Roselière	Nul		Nul	Nul	
Sérotine commune	Modérée	Culture	Modéré		Nul	Modérée	
		Fourrés	Faible		Faible	Faible	
		Lisière	Nul		Nul	Nul	
		Roselière	Nul		Nul	Nul	

De plus, l'impact brut sur l'autre faune est jugé négligeable en phase travaux et en phase d'exploitation ; l'impact en phase travaux sur les habitats et la flore est jugé négligeable et la phase d'exploitation d'un parc éolien n'est pas susceptible de générer des impacts sur la flore et les habitats naturels. L'impact du projet sur la trame verte et bleue est nul.

4.3. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Tous taxons confondus, aucune incidence significative n'est retenue sur les espèces d'intérêt communautaire des sites Natura 2000 identifiées dans un rayon de 20 km autour de la ZIP.

Le projet de parc éolien de Mirbel présente un risque environnemental faible et maîtrisé, dont il doit être constaté que les effets négatifs sont « évités ou suffisamment réduits » suivant les termes de l'article R. 122.5 du Code de l'environnement. Ainsi, suivant les termes du *Guide sur l'application de la réglementation relative aux espèces protégées pour les parcs éoliens terrestres* (Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, 2014), en l'absence d'effet susceptible de remettre en cause le bon accomplissement et la permanence des cycles biologiques des populations d'espèces protégées et leur maintien ou leur restauration dans un état de conservation favorable, il n'y a pas de nécessité à solliciter l'octroi d'une dérogation à l'interdiction d'atteinte aux espèces protégées au titre des articles L. 411.1 et suivants du Code de l'environnement.

5. IMPACTS DU PROJET SUR LA SANTE

Tableau 18 : Synthèse des impacts potentiels du parc éolien de Mirbel sur la santé

Sous-ordres étudiés	Niveaux d'impact potentiel			Définition des principaux impacts potentiels
	Phase des travaux	Phase d'exploitation	Phase de démantèlement	
Pollution de l'air	Négatif temporaire très faible	Positif fort	Négatif temporaire très faible	<ul style="list-style-type: none"> Emanations de poussières liées aux phases des travaux (installation et démantèlement) qui sont limitées dans le temps.
Eaux superficielles et souterraines	Négatif temporaire très faible	Très faible	Négatif temporaire très faible	<ul style="list-style-type: none"> Faible probabilité de déversement de produits polluants durant les phases de construction et de démantèlement.
Bruit	Négatif temporaire faible	Négatif permanent très faible	Négatif temporaire faible	<ul style="list-style-type: none"> Nuisances sonores potentiellement importantes pendant la phase des travaux mais nuancées par l'éloignement des habitations. Nuisance sonore du parc éolien respectant le seuil réglementaire.
Accident du travail	Négatif temporaire faible	Négatif permanent très faible	Négatif temporaire faible	<ul style="list-style-type: none"> Probabilité d'accidents de travail faible à condition que le personnel respecte les normes et précautions de sécurité.
Ombres portées	N/A	Négatif Faible	N/A	<ul style="list-style-type: none"> Pas de risque sanitaire lié aux effets stroboscopiques Gêne occasionnée par les ombres portées mais aucun effet sur la santé n'est à envisager : Exposition aux ombres portées inférieure à 1h/an pour deux des trois villages environnants et de moins de 10 heures d'ombrage par an pour Mirbel.
Balisage lumineux	N/A	Négatif faible à modéré	N/A	<ul style="list-style-type: none"> Eclairage et clignotement pouvant entraîner une modification possible des fonctions de différents systèmes psychiques et somatiques susceptibles d'engendrer du stress pendant l'exploitation du parc éolien.
Champs électromagnétiques	N/A	Nul	N/A	<ul style="list-style-type: none"> Il n'y a aucun impact sanitaire à craindre vis-à-vis des émissions de champ magnétique et de champ électrique des éoliennes et de leurs équipements connexes. Les valeurs d'émission sont toujours très inférieures aux valeurs limites d'exposition.

MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS IDENTIFIÉS

1. MESURES PRISES POUR LE MILIEU PHYSIQUE
2. MESURES PRISES POUR LE MILIEU HUMAIN
3. MESURES PRISES POUR LE MILIEU PAYSAGER
4. MESURES PRISES POUR LE MILIEU NATUREL
5. MESURES PRISES POUR LA SANTÉ
6. CHIFFRAGE DES MESURES NON INTÉGRÉES DANS LE COUT DE CONCEPTION DU PROJET

La démarche d’implantation d’éoliennes sur la commune de Mirbel a été menée dès l’origine dans une perspective d’intégration des contraintes environnementales. La responsabilité et le sérieux de la société VALOREM tiennent dans les engagements et actions concrètes qui sont ou seront prises pour prévenir ou corriger les effets sur l’environnement. Les mesures exposées ci-après ont été définies par des bureaux d’études spécialisés, concertées avec les acteurs locaux et institutionnels, et agréées techniquement et financièrement par le porteur de projet.

1. MESURES PRISES POUR LE MILIEU PHYSIQUE

Tableau 19 : Mesures prises pour le parc éolien de Mirbel par rapport aux enjeux et impacts sur le milieu physique

Enjeux identifiés	Niveaux d'enjeux	Impacts identifiés	Niveaux impacts	Types de mesure & Objectifs	Coûts prévisionnels	Impacts résiduels
<p>Qualité de l'air</p> <p>L'environnement atmosphérique ne présente pas un enjeu majeur au regard de l'implantation d'un parc éolien sur la commune de Mirbel.</p>	Nul	<p>Pollution de l'air</p> <p>Emissions de gaz d'échappement et d'hydrocarbures pendant la phase de chantier et de démantèlement.</p>	Négatif très faible	<p>Mesure d'évitement (E1)</p> <p>Eviter les pollutions liées au gaz d'échappement et aux fuites d'hydrocarbures.</p>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négatif très faible
<p>Géologie</p> <p>L'analyse géologique de l'aire d'étude immédiate montre une très nette prédominance de roches sédimentaires marnes et calcaires jurassiques.</p>	Nul	<p>Géologie</p> <p>Impact géologique dû au forage pendant la phase travaux</p>	Négatif très faible	<p>Mesure de réduction (R1)</p> <p>Réalisation d'une expertise géotechnique.</p>	40 000 €	Nul
<p>Hydrographie et Hydrogéologie</p> <p>Aucun ruisseau n'a été relevé au sein de la zone d'implantation potentielle du projet éolien.</p>	Nul	<p>Pollution des eaux</p> <p>Risque de pollution du milieu aquatique liée au risque de déversement de produits polluants durant les phases de construction et de démantèlement</p>	Négatif très faible à faible	<p>Mesure d'évitement (E2)</p> <p>Gestion des équipements sanitaires afin d'éviter les rejets d'eaux usées dans l'environnement.</p>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Nul
				<p>Mesure d'évitement (E3)</p> <p>Protection des eaux de surfaces et souterraines.</p>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	
				<p>Mesure de réduction (R2)</p> <p>Gestion des eaux de lavage des engins du chantier.</p>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	
<p>Sol & topographie</p> <p>La zone potentielle d'implantation se situe sur une topographie faiblement accidentée, entourée de reliefs individualisés en avant-plan et de grandes forêts. Elle se situe à une moyenne de 297 à 312 mètres sur le Mont Côtotte et autour des Monts- Gimont.</p>	Modéré	<p>Pollution des sols</p> <p>Production de déchets et pollutions diverses, décapages des sols, création d'ornières et de tassements, création de déblais/remblais</p>	Négatif très faible à faible	<p>Mesure d'évitement (E4)</p> <p>Empêchement de tassement et de créations d'ornières en dehors de la zone de travaux.</p>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négatif très faible
<p>Mesure de réduction (R3)</p> <p>Réduction des déchets et pollutions.</p>	Intégré dans les coûts globaux du chantier					
<p>Opération de chantier</p>	-	-	-	<p>Mesure d'accompagnement (A1)</p> <p>Suivi environnemental assuré par le maître d'ouvrage durant toute la durée du chantier.</p>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	

2.MESURES PRISES POUR LE MILIEU HUMAIN

Tableau 20 : Mesures prises pour le parc éolien de Mirbel par rapport aux enjeux et impacts sur le milieu humain

Enjeux identifiés	Niveaux d'enjeu	Impacts identifiés	Niveaux impacts	Types de mesure & Objectifs	Coûts prévisionnels	Impacts résiduels
Servitudes d'utilité publique Le projet se situe en dehors de toute servitude aéronautique et de captage d'eau. Il se situe à proximité de lignes électriques et devra notamment respecter une distance minimale d'éloignement vis-à-vis de la ligne appartenant à RTE. Aucun faisceau hertzien et ouvrage de gaz ne traverse la zone d'implantation potentielle du projet.	Faible	Dégradation de la réception des signaux de télévision Risque de dégradation des signaux.	Négaatif faible	Mesure d'évitement (E5) Réaliser une campagne de remise en état des réceptions des ondes de télévision.	A définir en fonction du nombre de foyers impactés	Nul
				Mesure d'évitement (E9) Respecter une distance minimale d'éloignement de 162 mètres vis-à-vis de la ligne aérienne 63000 volts AILLEVILLE-FRONCLES du pyl.75 au pyl.77 appartenant à RTE.	-	
Occupation des sols L'occupation du sol à l'échelle du périmètre d'étude paysager est à dominante agricole et se caractérise par une forte présence de champs cultivés sur les plateaux comme en vallée. Les communes de l'AEE paysagère sont à dominance rurale agricole aussi bien que forestière. La majorité de l'aire d'étude immédiate est occupée par des terres arables hors périmètre d'irrigation.	Nul	Gestion des déchets Création de déchets et dissémination de déchets polluants dans l'environnement.	Négaatif faible à modéré	Mesure d'évitement (E7) Trier les déchets de chantier et éliminer les déchets collectés.	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négaatif très faible
		Perte d'occupation des sols Pertes d'occupation des sols pour l'agriculture pendant la construction et l'exploitation du parc éolien.		Mesure de réduction (R4) Intégrer les contraintes des agriculteurs dans le planning de construction du parc.		
		Impacts environnementaux liés au démantèlement du site Perte du potentiel agronomique des sols.		Mesure de compensation (C1) Indemniser la perte de surface agricole exploitable.	A définir suivant la perte de surface agricole	
				Mesure d'évitement (E8) Redonner au site son potentiel agronomique des sols.	650 000 €	
Axes de communication routiers Aucune voie de communication n'est localisée dans la ZIP	Nul	Infrastructures de transport Ralentissements ponctuels du trafic routier pendant les travaux.	Négaatif faible à modéré	Mesure de réduction (R5) Limiter les perturbations du trafic routier par la mise en place d'un plan de circulation.	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négaatif très faible
		Voiries Dégradation des voiries empruntées par les convois pendant la phase de chantier et de démantèlement.		Mesures d'évitement (E6) Remettre en état les routes communales et les chemins dégradés.		
Environnement acoustique Les niveaux sont globalement compris entre 30.0 et 46.5 dB(A) le jour et entre 24.0 et 37.5 dB(A) la nuit, pour des vents compris entre 3 et 9 m/s à 10 m de hauteur.	Modérée	Emergences sonores Emissions sonores du parc, dans le respect des émergences réglementaires.	Négaatif Faible	Mesure de suivi (S1) Suivi acoustique après l'implantation des éoliennes afin de vérifier les émergences sonores du parc.	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négaatif Faible

3.MESURES PRISES POUR LE MILIEU PAYSAGER

Tableau 21 : Tableau de synthèse des impacts bruts et résiduels du projet de Mirbel sur le paysage

Aire d'étude	Enjeux	Sensibilités décelées à l'état initial	Mesures d'évitement et de réduction appliquées au choix d'implantation	Impact	Mesures de réduction complémentaires et d'accompagnement appliquées	Impact résiduel
Aire d'étude éloignée	Structures paysagères	Faible	Respect de certaines recommandations paysagères : - Orientation NO/SE - Géométrie linéaire - Eloignement des lieux de vie Choix de la variante la moins impactante : - Nombre réduit d'éoliennes - Géométrie lisible - Ligne simple	Très faible	Des mesures de réduction complémentaires ont été proposées pour diminuer les impacts les plus importants. Ces mesures de plantation ne permettent pas de diminuer l'impact du projet depuis l'aire d'étude éloignée	Très faible
	Effets cumulés	Très faible		Très faible		Très faible
	Perception depuis les axes de communication	Faible		Très faible		Très faible
	Perception depuis les lieux de vie	Nulle		Nul		Nul
	Perception depuis les sites et sentiers touristiques	Très faible		Très faible		Très faible
	Perception et co-viabilité avec les sites et éléments patrimoniaux	Nulle		Nul		Nul
Aire d'étude rapprochée	Structures paysagères	Modérée	Respect de certaines recommandations paysagères : - Orientation NO/SE - Géométrie linéaire - Eloignement des lieux de vie Choix de la variante la moins impactante : - Nombre réduit d'éoliennes - Géométrie lisible - Ligne simple	Très faible	Des mesures de réduction complémentaires ont été proposées pour diminuer les impacts les plus importants. Ces mesures de plantation ne permettent pas de diminuer l'impact du projet depuis l'aire d'étude rapprochée.	Très faible
	Effets cumulés	Faible		Très faible		Très faible
	Perception depuis les axes de communication	Faible		Très faible		Très faible
	Perception depuis les lieux de vie	Faible		Très faible		Très faible
	Perception depuis les sites et sentiers touristiques	Faible		Très faible		Très faible
	Perception et co-viabilité avec les sites et éléments patrimoniaux	Nulle		Nul		Nul
Aire d'étude immédiate	Structures paysagères	Modérée	Respect de certaines recommandations paysagères : - Orientation NO/SE - Géométrie linéaire - Eloignement des lieux de vie Choix de la variante la moins impactante : - Nombre réduit d'éoliennes - Géométrie lisible - Ligne simple	Modéré	-	Modéré
	Effets cumulés	Modérée		Modéré	-Plantation d'arbres d'alignement aux entrées et sorties des villages de Marbéville et Mirbel, - Plantation de haies à Marbéville le long d'une ouverture du parcellaire, - Plantation de haie dans les fonds de jardins donnant vue sur le projet de Mirbel.	Faible
	Perception depuis les axes de communication	Forte		Modéré	-	Modéré
	Perception depuis les lieux de vie	Forte		Fort	-Plantation d'arbres d'alignement aux entrées et sorties des villages de Marbéville et Mirbel, - Plantation de haies à Marbéville le long d'une ouverture du parcellaire, - Plantation de haie dans les fonds de jardins donnant vue sur le projet de Mirbel.	Modéré
	Perception depuis les sites et sentiers touristiques	Modérée		Faible		Faible
	Perception et co-viabilité avec les sites et éléments patrimoniaux	Faible		Faible	Les diverses plantations proposées pour les communes de Mirbel et de Marbéville tendent à diminuer la visibilité depuis les parvis des églises.	Très faible

Traitement des accès aux éoliennes

Dans le cadre du projet éolien de Mirbel, les chemins d'accès aux éoliennes s'appuient en grande majorité sur des chemins ruraux existants à l'exception du chemin d'accès entre les éoliennes E1 et E2 qui n'existe pas aujourd'hui et qui sera créé au moment du chantier. Certains aménagements complémentaires sont ajoutés, notamment au niveau des virages afin de faciliter la manœuvre des engins de transport des éoliennes en phase chantier. Cet accompagnement est dimensionné par l'acceptation des propriétaires des terrains.

En s'appuyant en grande partie sur les chemins existants et en minimisant l'ajout de nouveaux chemins d'accès, l'impact du projet se voit réduit à l'échelle locale.

Afin de respecter et de s'accorder au code de traitement des chemins ruraux présents, les chemins d'accès aux éoliennes seront réalisés en stabilisé (mélange de graviers, de sables, de fine et de liant appliqué en une ou plusieurs couches).

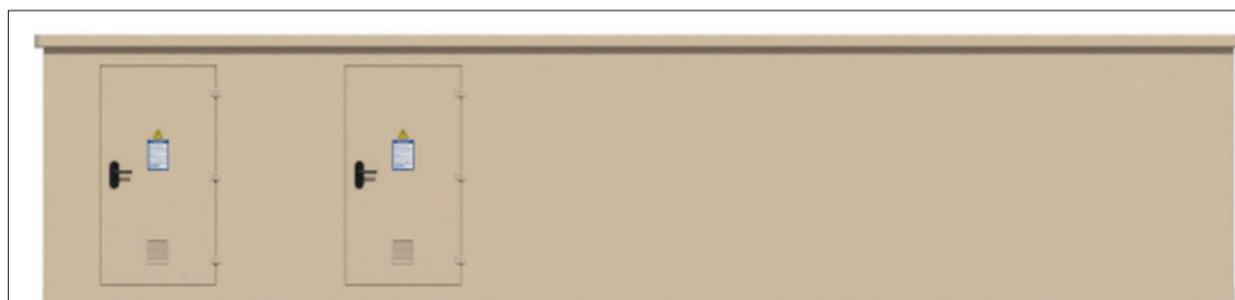
Traitement des postes de livraison

Le projet de Mirbel prend place au sein d'un paysage agricole ouvert, marqué par un patchwork de grandes cultures céréalières. Les couleurs dominantes du paysage sont plutôt claires, ponctuées de quelques notes de vert par la présence de boisements ponctuels dans la plaine et des reliefs boisés d'arrière-plan. Afin d'ancrer au mieux ces deux postes de livraison dans ce paysage agricole, il est conseillé de choisir une tonalité claire. La référence retenue pour ce projet correspond au RAL 1015 - Ivoire clair.

Les bâtiments techniques connexes devront également s'appuyer sur l'aspect esthétique privilégié pour les postes de livraison afin de faciliter leur intégration.

Ainsi, l'implantation des deux postes de livraison a été raisonnée selon un compromis entre facilité de raccordement et intégration paysagère. Le photomontage ci-après présente l'insertion des deux postes de livraison dans le paysage. (Photomontage 31 depuis la D186)

Figure 45 : Photomontage 3D – face avant – poste de livraison



Source : Envol Environnement

Accompagnement végétal des lieux de vie autour du projet

L'analyse des impacts bruts du projet de Mirbel a permis d'identifier deux communes fortement impactées par celui-ci. Il s'agit de Mirbel et de Marbéville. En effet, leur localisation à proximité du projet et l'ouverture importante du paysage du fait de son caractère agricole engendrent des vues prégnantes sur le parc projeté depuis et aux abords de ces deux villages. Aussi, des mesures de plantations d'arbres et de haies sont proposées ci-après afin de réduire les impacts visuels du projet depuis ces deux lieux de vie.

→ Plantation d'arbres aux entrées de bourgs

La première mesure vise à planter des arbres au niveau des entrées et sorties de village.

Concernant Marbéville, la commune a actuellement un alignement d'arbres existant marquant les entrées est et ouest du village, le long de la D40. Une haie basse vient s'ajouter aux pieds des arbres. Or, depuis l'entrée est, après l'intersection avec le chemin de la Cabanotte, l'alignement d'arbres s'arrête et laisse place à une parcelle agricole ouverte jusqu'au parvis de l'église, permettant une vue importante sur le parc projeté de Mirbel (photomontage 33). Il est alors proposé de prolonger cet alignement d'arbres le long de cette parcelle agricole ainsi que sur le revers du parvis de l'église. Afin d'assurer une continuité, les mêmes espèces d'arbres seront choisies. Cet alignement sera également accompagné d'une haie basse limitant davantage les visibilitées vers la plaine. Si la visibilité du projet ne sera pas masquée entièrement, elle sera limitée car filtrée par ce nouvel écran végétal.

Concernant Mirbel, des vues importantes et dégagées s'ouvrent depuis la sortie sud du village. Le projet y est prégnant et aucun masque végétal n'est présent pour limiter la perception. Il est alors proposé de créer un alignement d'arbres s'étendant de la dernière maison du village à la ferme du Pressoir, le long de la D186A. En plus de filtrer les visibilitées depuis la sortie, la plantation d'arbres permet de requalifier l'entrée du village.

→ Plantation de haies à Marbéville

A l'ouest de Marbéville, une parcelle agricole sépare le centre bourg de la dernière habitation. Une haie arbustive mais discontinue est également présente le long de l'axe principal (D40). Il est proposé de densifier cette haie et de proposer un entretien moins strict permettant un rendu plus naturel et une hauteur de haie plus importante.

La limite nord de la parcelle agricole peut également faire l'objet d'une plantation de haies d'arbustes. Celle-ci apportera un écran supplémentaire en arrière-plan et permettra de limiter les vues depuis les habitations proches.

→ **Plantation des fonds de parcelle**

Ces deux villages de plaines sont fortement exposés à des vues prégnantes du projet et plus particulièrement leurs limites périphériques qui offrent des vues franches et totalement dégagées sur le paysage agricole de la plaine. Cette mesure vise à proposer une végétalisation des fonds de parcelles pour les résidents des maisons périphériques. Il s'agit de proposer à ces habitants la réalisation de haies arborées et/ou arbustives sur les limites de leurs parcelles de manière à réduire les sensibilités identifiées en fond de parcelle, dans le cas où des vues sur le projet sont effectivement constatées.

Pour ce faire, il conviendra d'étudier les essences présentes localement et de mettre en place une action de communication visant à informer les habitants de cette mesure d'accompagnement. Cette communication pourra se faire sur la base de flyers et d'affichage communal. Les habitants qui se déclareront intéressés par cette mesure et qui auront des vues sur le projet se verront fournir des plantations en racines nues, le nombre étant à définir par le linéaire de végétation à créer.

Cette sélection non exhaustive constitue des exemples. VALOREM s'engage à fournir assez de plantations pour créer des haies opaques selon les budgets alloués, les accords obtenus et suivant la préconisation des bureaux d'études.

→ **Densification de la végétation sur la place de l'église de Marbéville**

Figure 46 : Localisation des mesures de plantation à Marbéville



Source : Envol Environnement

Figure 47 : Localisation des mesures de plantation à Mirbel



Source : Envol Environnement

4. MESURES PRISES POUR LE MILIEU NATUREL

4.1. SYNTHÈSE DES MESURES ERC ET SUIVIS POUR LE MILIEU NATUREL

Tableau 22 : Synthèse des mesures ERC et suivis pour le milieu naturel

Phase du projet	Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Groupes ou espèces justifiant la mesure	Type de mesure	Objectif	Coût de la mesure
Conception	ME-1	Prise en compte des enjeux environnementaux dans la localisation des implantations et chemins d'accès	Tous les taxons	Évitement	Limiter l'impact du projet sur la faune et la flore	Pas de coût direct
Travaux	ME-2	Mise en défens des éléments écologiques d'intérêt situés à proximité des travaux	Avifaune	Évitement	Éviter le risque de destruction de nids	Coûts intégrés aux coûts du chantier
Démantèlement	ME-3	Remise en état du site	Tous les taxons	Évitement	Permettre un retour normal des activités et de la biodiversité	Pas de coût direct
Travaux	MR-1	Dispositifs de lutte anti-pollutions	Tous les taxons	Réduction	Limiter les risques de pollutions en phase chantier	Coûts intégrés aux coûts du chantier
Travaux	MR-2	Mise en place d'un SME	Tous les taxons	Réduction	Limiter les atteintes au milieu naturel, à la flore et à la faune en phase chantier	25 000 €
Travaux	MR-3	Adaptation de la période des travaux sur l'année	Avifaune et chiroptères	Réduction	Éviter de réaliser les travaux lors des périodes les plus sensibles pour la faune	Pas de coût direct
Travaux	MR-4	Limitation de la formation d'ornières et de flaques	Amphibiens	Réduction	Éviter d'attirer les amphibiens sur la zone de travaux	Coûts intégrés aux coûts du chantier
Exploitation	MR-5	Éviter d'attirer la faune vers les éoliennes	Faune	Réduction	Limiter l'attractivité pour la faune et donc le risque de collision	Entre 500 et 700 €/ha/an
Exploitation	MR-6	Éclairage nocturne du parc compatible avec les chiroptères	Chiroptères	Réduction	Limiter le risque de collision pour les chiroptères	5 000 €/éolienne
Exploitation	MR-7	Bridage des éoliennes pour les chiroptères	Chiroptères (et avifaune)	Réduction	Réduction du risque de mortalité des chauves-souris	Perte de productivité limitée et généralement estimée à 5% par éolienne
Exploitation	MR-8	Mise en place d'un système d'arrêt des éoliennes (SDA)	Busard cendré et plus généralement avifaune de taille identique	Réduction	Réduction de risque de mortalité du Busard cendré et de l'avifaune plus généralement	30 000 € / unité 42 000 € d'entretien / an 11 000 € / an de suivi de l'efficacité de la mesure
Exploitation	MS-1	Suivi de mortalité post-implantation	Avifaune et chiroptères	Suivi	Vérifier l'efficacité des mesures de bridages et évaluer les impacts sur la faune volante du parc	35 000 €/an
Exploitation	MS-2	Suivi de l'activité des chiroptères en altitude	Chiroptères	Suivi	Permettre le réajustement de la mesure de bridage si nécessaire	12 000 €/an
Exploitation	MS-3	Suivi de la population nicheuse de Busards cendrés	Busard cendré	Suivi	Analyser le comportement et le succès reproducteur de l'espèce face aux éoliennes	7 000 €/an
Travaux	MA-1	Coordinateur environnemental de travaux	Tous les taxons	Accompagnement	Limiter les impacts du chantier sur la faune et la flore via le contrôle d'un expert écologue	10 000 €
					TOTAL	Environ 473 000 € pour la première année de vie du parc (travaux & exploitation)

4.2. IMPACTS RESIDUELS APRES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS

4.2.1. Impacts résiduels sur les oiseaux

En phase travaux, un impact brut modéré à fort est présent pour un certain nombre d'espèces concernant le dérangement des espèces nichant au sol et dans les zones buissonnantes (fourrés, haies) et la destruction de nids pour les espèces nichant au sol uniquement. La mesure ME-2 de mise en défens des éléments écologiques d'intérêt situés à proximité des travaux permettra de ne pas impacter les milieux autres que cultivés dans lesquels les oiseaux peuvent être présents. La mesure ME-1 de prise en compte des enjeux environnementaux dans la localisation des implantations et des chemins d'accès a permis d'éviter la destruction des fourrés localisés sur la ZIP, lieu de nidification de bon nombre de passereaux. La mesure MR-2 de mise en place d'un PGCE permettra de vérifier l'absence d'atteinte à l'avifaune. La mesure MR-3 d'adaptation des travaux dans l'année permettra d'éliminer le risque de destruction de nichées et de dérangement des oiseaux en période de reproduction. **Ainsi en phase travaux, les impacts résiduels sur l'avifaune sont jugés biologiquement non significatifs.**

En phase d'exploitation, un impact brut modéré au risque de collision est présent pour une seule espèce, le Busard cendré, pour cause de garde au sol faible (14 m). La mesure MR-8 de mise en place d'un système d'arrêt des éoliennes (SDA) permettra l'obtention d'un **impact résiduel biologiquement non significatif.**

Un suivi de mortalité est prévu dès la première année d'exploitation afin de vérifier l'efficacité des mesures de bridage et d'affiner les conditions du bridage en fonction des résultats, en cas de découverte d'une mortalité fortuite non intentionnelle et imprévisible.

4.2.2. Impacts résiduels sur les chiroptères

En phase travaux, un impact brut modéré à fort a été évalué pour certaines espèces quant à la perte de territoire de chasse et de zone de déplacement en culture. La mesure MR-3 d'adaptation des travaux dans l'année permettra de limiter fortement ce risque. **Ainsi les impacts résiduels en phase de travaux sur les chiroptères seront biologiquement non significatifs.**

En phase d'exploitation, un impact brut modéré est présent pour le risque de collision en zone de culture pour certaines espèces. La mesure MR-6 d'éclairage nocturne du parc compatible avec les chiroptères, couplée à la mesure MR-7 de bridage des éoliennes pour les chiroptères permettront d'obtenir **des impacts résiduels biologiquement non significatifs.**

Un suivi d'activité et de mortalité est prévu dès la première année d'exploitation, afin de vérifier l'efficacité des mesures de bridage et d'affiner les conditions du bridage en fonction des résultats, en cas de découverte d'une mortalité fortuite non intentionnelle et imprévisible.

4.2.3. Impacts résiduels sur l'autre faune

L'impact brut sur l'autre faune a été jugé négligeable en phase travaux et en phase d'exploitation. **Ainsi, les impacts résiduels du projet éolien sur l'autre faune sont biologiquement non significatifs.**

4.2.4. Impacts résiduels sur les habitats naturels et la flore

Les impacts bruts concernant les habitats naturels et la flore ont été jugés biologiquement non significatifs. **Ainsi, les impacts résiduels du projet éolien sur les habitats naturels et la flore sont biologiquement non significatifs.**

5. MESURES PRISES POUR LA SANTE

Tableau 23 : Mesures prises pour le parc éolien de Mirbel par rapport aux enjeux et impacts sur la santé

Enjeux identifiés	Niveaux d'enjeux	Impacts identifiés	Niveaux impacts	Types de mesure & Objectifs	Coûts prévisionnels	Impacts résiduels
Accident du travail	Nul	Risque d'accident du travail	Négatif faible	Mesure d'évitement (E10) Respecter les mesures de sécurité afin d'éviter et de réduire les probabilités d'accident du travail ou un risque technologique de l'installation.	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négatif très faible
Qualité de l'air	Nul	Pollution de l'air Emanation de poussières liées aux phases de chantier et de démantèlement	Négatif très faible	Mesure de réduction (R6) Limiter les émissions de poussières	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négatif très faible
Effets lumineux	Nul	Nuisance visuelle Risque de nuisance visuelle dû au balisage lumineux	Négatif faible à modéré	Mesure de réduction (R7) Synchroniser les feux de balisage	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négatif très faible
Ambiance sonore	Nul	Nuisances sonores	Négatif faible	Mesure de réduction (R8) Réduction des nuisances sonores	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négatif faible
Description technique du parc	Nul	Ombres portées	Négatif faible	Mesure de réduction (R9) Contrôler les ombres portées par un système de contrôle des ombres	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Nul

6. CHIFFRAGE DES MESURES NON INTEGREES DANS LE COUT DE CONCEPTION DU PROJET

Les coûts des opérations à mettre en œuvre ont été estimés, lorsque cela a été possible, à partir de diverses sources d'information. Ils ne constituent qu'une indication. Ils ne font état que des dépenses minimums pour chaque opération et une marge d'erreur doit être prise en compte. L'ensemble de ces mesures sera pris en charge par le maître d'ouvrage. Ces coûts n'incluent pas les frais de déplacements liés aux différentes mesures et propres à l'organisme réalisant la mesure.

Tableau 24 : Tableau récapitulatif des coûts financiers des mesures non intégrées à la conception du projet

Thèmes étudiés	Définition de la mesure	Groupes concernés/Communes concernées	Types de mesures	Coûts
Milieu physique	Réalisation d'une expertise géotechnique	-	Réduction (R1)	40 000 €
Milieu humain	Réalisation d'une campagne de remise en état des réceptions des ondes de télévision après l'installation des éoliennes.	-	Evitement (E5)	A définir selon le nombre de foyers impactés
	Redonner au site son usage agricole à l'issue de l'exploitation du site	-	Evitement (E8)	650 000 €
	Remise en état des routes communales et des chemins dégradés	-	Evitement (E6)	A définir suivant les routes à remettre en état
	Indemnisation de la perte de surface agricole exploitable pour compenser les pertes de surface.	-	Compensation (C1)	A définir suivant la perte de surface agricole
Milieu paysager	Plantation d'arbres aux niveaux des entrées de bourgs (Plantation d'arbres sur 100 ml à Marbéville et sur 100 ml à Mirbel. Plantation de baliveaux 200-250 plantés tous les 10 mètres).	Mirbel et Marbéville	Réduction complémentaire	200€ par unité (la prestation inclue l'exécution de la fosse de plantation, la mise en place de la terre végétale, la fourniture et la plantation de l'arbre, la fourniture et mise en place du tuteur et la fourniture et mise en place d'amendement). Soit un total de 4000€
	Plantation d'une haie d'arbustes (Plantation d'une haie d'arbustes sur trois secteurs du village : Secteur ouest : 80 ml. Secteur est : 45 ml + 60 ml)	Marbéville	Réduction complémentaire	Plant en racine nu 40/60 planté sur une ou deux lignes avec toile PLA : 30€/m linéaire Soit un total de : 6000 €
	Plantation des fonds de parcelle (Fourniture d'arbustes de haies pour planter les fonds de parcelle des jardins donnant sur le projet).	Mirbel et Marbéville	Réduction complémentaire	Un budget de 10 000€ est alloué pour cette mesure
Milieu naturel	Mise en place d'un SME (MR2)	Tous les taxons	Réduction	25 000 €
	Eviter d'attirer la faune vers les éoliennes (MR5)	Faune	Réduction	Entre 500 et 700 €/ha/an
	Eclairage nocturne du parc compatible avec les chiroptères (MR6)	Chiroptères	Réduction	5 000 €/éolienne

Thèmes étudiés	Définition de la mesure	Groupes concernés/Communes concernées	Types de mesures	Coûts
Milieu naturel	Bridage des éoliennes pour les chiroptères (MR7)	Chiroptères (et avifaune)	Réduction	Perte de productivité limitée et généralement estimée à 5% par éolienne
	Mise en place d'un système d'arrêt des éoliennes (SDA) (MR8)	Busard cendré et plus généralement avifaune de taille identique	Réduction	Environ 30 000 € par unité, soit environ 150 000 € pour le projet + 42 000 € d'entretien par an. 1 200 000 € pour la durée d'exploitation du parc (25 ans). 11 000 €/année de suivi pour la vérification de l'efficacité de la mesure (15 jours/année de suivi)
	Suivi de mortalité post-implantation (MS1)	Avifaune et chiroptères	Suivi	35 000 €/an
	Suivi de l'activité des chiroptères en altitude (MS2)	Chiroptères	Suivi	12 000 €/an
	Suivi de la population nicheuse de Busards cendrés (MS3)	Busard cendré	Suivi	7 000 €/an
	Coordinateur environnemental de travaux (MA1)	Tous les taxons	Accompagnement	10 000 €

