

Projet de parc éolien du Crêt des Ours

Communes de Plaimbois-du-Miroir et Rosureux (25 - Doubs)



Mémoire en réponse au procès-verbal de synthèse des observations émises durant la consultation publique

Procès-verbal du 31 août 2026

Consultation publique du 26 mai au 26 août 2026

Septembre 2026



Agence de Lyon

Le Galaxie – 75 rue de la Villette

69003 Lyon – France

CPENR DU CRET DES OURS

1 rue de la Soufflerie

31500 Toulouse - France

Table des matières

Table des matières	2
Introduction	6
Contexte	7
Déroulement de la consultation publique	8
Synthèse des résultats	9
Composition du dossier soumis à consultation du public	10
1. Atteinte au cadre de vie et risques pour la santé	12
1.1. Atteintes au paysage et au patrimoine	12
1.1.1. Visibilité du projet	13
1.1.2. Impacts sur le patrimoine inscrit	15
1.1.3. Effet de surplomb	17
1.1.4. Effets cumulés	18
1.1.5. Balisage lumineux	20
1.2. Risques pour la santé humaine	20
1.2.1. Acoustique	21
1.2.2. Ondes électromagnétiques	24
1.2.3. Infrasons et basses fréquences	25
1.2.4. Effet stroboscopique ou d'ombres portées	27
1.2.5. Etude de l'INSERM sur le bruit routier	28
1.2.6. Principe de précaution	29
1.2.7. Cas du Bisphénol A	29
1.3. Risques pour les animaux d'élevage	30
2. Environnement et biodiversité	33
2.1. Impacts sur les milieux naturels	33
2.1.1. Risques pour les corridors écologiques	33
2.1.2. Risques pour la flore et les habitats, les zones humides, les bryophytes	33
2.1.3. Réduction du potentiel du puits de carbone forestier	35
2.1.4. Artificialisation des sols	36
2.1.5. Source de Froidefontaine et contexte karstique	36
2.2. Atteintes à la biodiversité et aux écosystèmes	37
2.2.1. Avifaune	37
2.2.2. Chiroptères	41
2.2.3. Faune sauvage	42
3. Mauvais bilan environnemental de l'éolien et alternatives à cette source d'énergie	44

3.1.	Bilan environnemental	44
3.1.1.	Analyse cycle de vie de l'éolien	44
3.1.2.	Matériaux.....	45
3.1.3.	Terres rares	46
3.1.4.	Béton.....	47
3.2.	Alternatives à l'éolien	47
3.2.1.	Evolution du mix électrique français.....	47
3.2.2.	Souveraineté énergétique de la région Bourgogne-Franche-Comté.....	48
3.2.3.	Surproduction d'électricité	50
4.	Considérations techniques	52
4.1.	Implantation du parc, acheminement du matériel et raccordement	52
4.1.1.	Distance aux habitations	52
4.1.2.	Faisceaux Hertiens	52
4.1.3.	Nuisances en phase travaux	53
4.1.4.	Acheminements des éoliennes	53
4.1.5.	Choix du site	54
4.2.	Démantèlement et recyclage.....	54
4.2.1.	Recyclage	54
4.2.2.	Garanties de démantèlement	56
4.3.	Rendement.....	57
4.3.1.	Niveaux de vent.....	57
4.3.2.	Intermittence des EnR	59
4.3.3.	Recours aux centrales fossiles.....	60
4.4.	Sécurité et risques techniques	62
4.4.1.	Risque incendie	62
4.4.2.	Dangers et étude de dangers	63
4.4.3.	Extension BA 116.....	63
5.	Considérations à caractère touristique, économique et financier	64
5.1.	Impacts sur l'attractivité du territoire, le tourisme et les activités	64
5.1.1.	Dévalorisation de l'immobilier	64
5.1.2.	Impact sur le tourisme.....	66
5.2.	Considérations économique-financières	69
5.2.1.	Coûts des EnR, mécanismes de soutien.....	69
5.2.2.	Part de l'éolien en France.....	73
5.2.3.	Situation économique d'ABO Energy	74
5.2.4.	Soutien des communes et propriétaires fonciers	75

6.	Défiance envers les acteurs du projet et considérations à caractère politique et stratégique	76
6.1.	Défiance envers les acteurs de la filière éolienne	76
6.1.1.	Communication lors du développement	76
6.1.2.	Aspects administratifs	76
6.2.	Aspects politiques, juridiques et stratégiques	77
6.2.1.	Délibérations des collectivités locales	77
6.2.2.	Tensions autour du projet	77
7.	Arguments ou questions en rapport avec le dossier et observations évoquant la non prise en compte d'un aspect légal ou réglementaire.	79
7.1.	Insuffisances, anomalies ou erreurs au dossier	79
7.1.1.	Complexité et évolution du dossier	79
7.1.2.	Incomplétudes des inventaires	80
7.1.3.	Contribution du CRECEP Bourgogne-Franche-Comté	87
7.1.4.	Insuffisances présumées de l'étude acoustique	87
7.1.5.	Inefficacité des mesures de compensation	88
7.1.6.	Etudes des variantes	89
7.1.7.	Photomontages.....	91
7.2.	Défaut de prise en compte d'un aspect légal ou réglementaire.....	92
7.2.1.	Atteinte aux grands principes de protection de l'environnement	92
7.2.2.	Incompatibilité avec la charte du PNR Doubs Horloger	93
7.2.3.	Incompatibilité PLU Plaimbois-du-Miroir	94
8.	Réunion publique de clôture et Réponse à l'avis de la MRAe	96
8.1.	Réunion publique de clôture et réponse à l'avis de la MRAe	96
8.1.1.	Absence de mise en ligne de certains éléments préalablement à la réunion	96
8.1.2.	Observations relatives aux capacités techniques et financières	96
8.1.3.	Précisions apportées par le pétitionnaire	97
8.2.	Réponse à l'avis de la MRAe	97
9.	Considérations d'ordre général	99
10.	Requêtes spécifiques	100
10.1.1.	Données de vent	100
10.1.2.	Contrat entre ABO Energy et la CPENR du Crêt des Ours	100
10.1.3.	Retombées fiscales	101
10.1.4.	Géobiologie	101
10.1.5.	Accès proches	101
10.1.6.	Parcelles A250 et A251 à Plaimbois-du-Miroir.....	102
10.1.7.	Délibération Montbéliardot	103

11.	Question de la commission d'enquête.....	104
-----	--	-----

Introduction

A l'issu d'une démarche de développement et de concertation de près de six ans, ABO Energy, développeur, constructeur et exploitant de projets d'énergie renouvelable, a déposé en février 2025 un dossier de demande d'autorisation environnementale (DAE) en préfecture du Doubs concernant le projet du parc éolien du Crêt des Ours sur les communes de Plaimbois-du-Miroir et de Rosureux.

Après avoir reçu de la part des services instructeurs la notification de complétude et de recevabilité du dossier fourni, nous avons pu organiser la tenue de la consultation publique selon les modalités de la loi Industrie Verte. En effet des modifications significatives ont été apportées à l'instruction des projets éoliens terrestre pour tous les dossiers déposés ultérieurement au 22 octobre 2024. Désormais, la consultation publique se tient pendant 3 mois contre un mois pour l'enquête publique. De façon concomitante, les services instructeurs rendent eux aussi leurs avis sur le projet. Cette nouvelle procédure a pour objectif de faciliter le développement des filières stratégiques pour l'état dont fait partie l'éolien terrestre en réduisant les délais d'instruction. La consultation publique du projet éolien du Crêt des Ours s'est tenue du 26 mai au 26 août 2026. Bien qu'un registre en ligne permette de recueillir les contributions du public, trois permanences se sont déroulées dans les mairies des communes d'implantation du projet.

La commission d'enquête a présenté et rendu le Procès-Verbal de synthèse à la CPENR du Crêt des Ours en main propre le lundi 31 août 2026. C'est dans ce contexte qu'est rédigé ce mémoire en réponse.

L'objectif du mémoire est de répondre de manière factuelle aux différentes interrogations et inquiétudes exprimées tout au long de la consultation publique.

Avec l'objectif de faciliter la compréhension et la cohérence de ce mémoire, les réponses sont apportées en reprenant les thématiques relevées dans le procès-verbal de synthèse. Ces thématiques sont représentatives de l'ensemble des observations reçues. Certains chapitres permettent de répondre à des contributions spécifiques.

L'ensemble de réponses développées dans ce mémoire reposent sur l'Etude d'Impact Environnemental et ses études annexes, réalisées dans le cadre du développement du projet éolien du Crêt des Ours.

D'autres sources sont également citées telles que RTE, la CRE, l'ADEME, le Ministère de la Transition Ecologique, le GIEC, qui sont reconnues des sources d'information neutres et fiables.

Les réponses ont été formulées par le pétitionnaire, avec le soutien des bureaux d'études.

Il a été constaté qu'une partie significative des avis recueillis pendant la consultation publique concernait la filière éolienne ou les énergies renouvelables d'une façon générale (subventions aux EnR, mix électrique français, objectifs nationaux, etc). Ces questionnements, qui ne sont pas spécifiques au projet éolien du Crêt des Ours, sont tout de même traités dans ce document.

Contexte

L'urgence de la transition énergétique et la pertinence des énergies renouvelables dans cette démarche sont soulignées par les scientifiques du monde entier.

Les travaux menés par le groupement d'experts inter-gouvernementaux sur l'évolution du climat (GIEC) depuis 1988 ont mis en lumière le caractère incontestable du réchauffement climatique, tout comme son origine attribuée aux émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) par les activités humaines depuis la révolution industrielle.

Le GIEC est un groupe indépendant d'experts scientifiques est ouvert à tous les pays Membres de l'Organisation des Nations Unies, il compte actuellement 195 pays Membres.

Si les conclusions du GIEC peuvent paraître pessimistes sur l'urgence climatique, il existe des solutions pour agir. **Le GIEC insiste sur la nécessité de développer les énergies renouvelables (EnR) et indique qu'elles représentent le plus fort potentiel de réduction des émissions de GES à l'heure actuelle.**

En ce sens, l'Etat français s'est engagé dans une politique volontariste pour réduire ses émissions de 40% d'ici à 2030 et de 75 % d'ici à 2050 (réduction par rapport au niveau de référence d'émission de GES en 1990) au travers de la Loi Relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte adoptée en 2015. La réduction des consommations d'énergie primaire fossile (charbon, pétrole et gaz) est un des moyens d'action, tout comme les économies d'énergie.

Les engagements de la France, tant au niveau international qu'au niveau européen, ont été déclinés au travers de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE), qui a des objectifs ambitieux et qui seront rappelés dans ce mémoire.

RTE, gestionnaire du Réseau de Transport d'Electricité français, a présenté en octobre 2021 son rapport « Futurs énergétiques 2050 », qui étudie six grands scénarios permettant d'atteindre la neutralité carbone en 2050 tout en garantissant la sécurité d'approvisionnement de notre pays. **Le rapport souligne que le développement massif de l'éolien reste indispensable pour atteindre la neutralité carbone, même dans le scénario le plus favorable au nucléaire.**

« Quel que soit le scénario retenu, y compris celui misant fortement sur une relance du nucléaire, le développement soutenu de l'éolien terrestre et en mer est incontournable pour garantir la sécurité d'approvisionnement et atteindre les objectifs climatiques à l'horizon 2050. »

Le tableau ci-dessous représente les scénarii analysés par RTE, que la France peut envisager si elle veut respecter ses objectifs nationaux et internationaux en termes énergétiques.

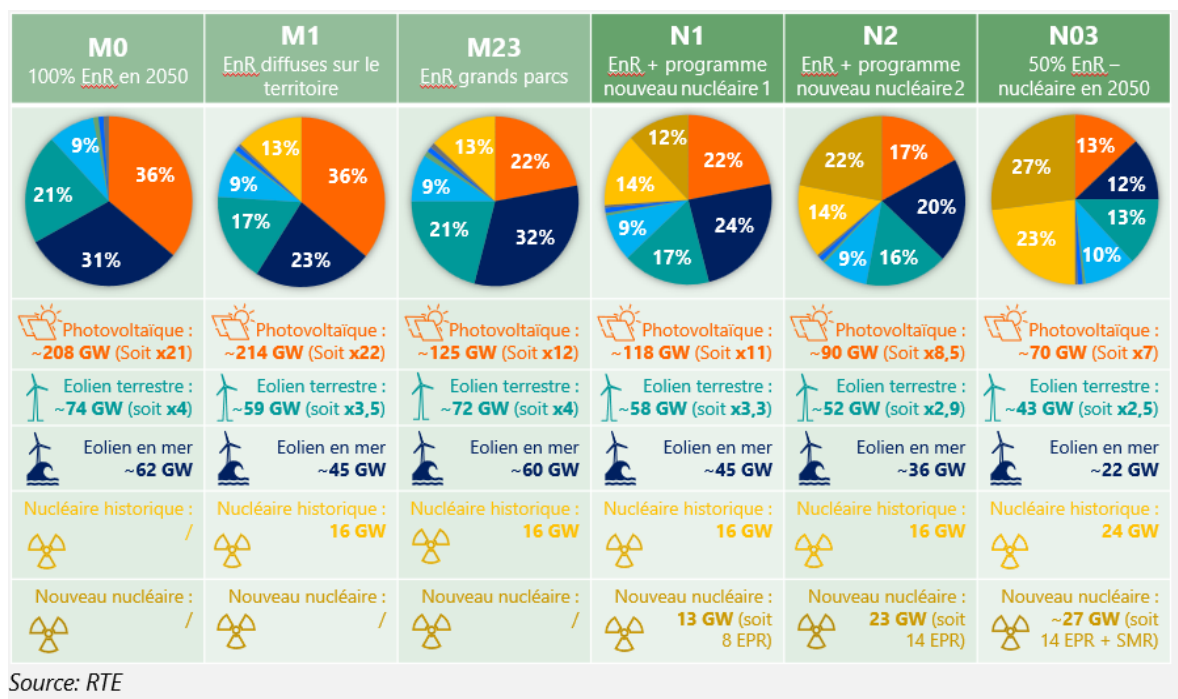


Figure 1 – Scénarios pour le mix électrique français – RTE. Futurs Energétiques 2050

La société ABO Energy développe depuis plus de 20 ans des projets d'énergie renouvelable dans toute la France contribuant à l'atteinte des objectifs fixés par l'Etat Français.

Déroulement de la consultation publique

Les affichages et publications réglementaires de l'avis de consultation publique ont été réalisés conformément à la réglementation en vigueur dans les mairies du rayon de consultation publique, autour du site du projet, sur le site de la préfecture du Doubs et enfin dans deux quotidiens de la presse locale. Des constats de commissaires de justice ont été réalisés pour vérifier la conformité de l'affichage. De la même façon, la présence et le contenu du dossier soumis à la consultation publique ont été constatés par un commissaire de justice pour sa version numérique et papier.

La CPENR du Crêt des Ours remercie l'ensemble des citoyens qui a participé à cette consultation publique.

L'information, la communication, l'écoute et la pédagogie font partie de l'essence même de la philosophie et de la vision du développement éolien du pétitionnaire. Des bulletins d'informations ont été distribués en mai afin d'informer les riverains des modalités de participation à la consultation publique.

A l'image des actions menées durant le développement du projet, le pétitionnaire s'attache à répondre aussi précisément que possible dans ce mémoire à l'ensemble des questions relevées dans le procès-verbal de synthèse.

Synthèse des résultats

Comme indiqué sur le PV de synthèse, 984 contributions ont été émises pendant la consultation publique. Parmi ces contributions, un grand nombre sont des doublons. La CPENR du Crêt des Ours regrette le dévoiement de la procédure de consultation du public par certains contributeurs pour attaquer continuellement les observations déposées par les personnes favorables au projet.

Composition du dossier soumis à consultation du public

Le dossier soumis à la consultation du public en version numérique sur la plateforme en ligne dédiée ou en version papier dans chaque mairie d'implantation du projet, était composé des pièces suivantes :

- Pièce 1 : Description du projet
- Pièce 2 : Note de présentation non technique
- Pièce 3 : Justificatif de maîtrise foncière
- Pièce 4 : Parcelles du projet
- Pièce 5a : Etude d'impact environnemental
- Pièce 5b : Annexes de l'étude d'impact environnemental :
 - Annexe 1 : Etude écologique
 - Annexe 2 : Etude acoustique
 - Annexe 3 : Etude paysagère
 - Annexe 4 : Carnet de photomontages
 - Annexe 5 : Compléments au carnet de photomontages
 - Annexe 6 : Carnet de photomontages de l'étude des variantes
- Pièce 5c : Résumé non technique de l'étude d'impact environnemental
- Pièce 6 : Etude de dangers et son résumé non technique
- Pièce 7 : Capacités techniques et financières
- Pièce 8 : Fichiers supplémentaires :
 - Annexe 1 : CERFA 13632-11
 - Annexe 2 : CERFA 15964-03
 - Annexe a : Conformité aux documents d'urbanisme
 - Annexe b : Formulaire aviation militaire
 - Annexe c : Formulaire aviation civile
 - Annexe d : Avis opérateur radar
- Pièce 8e : Dossier de demande de dérogation espèces protégées
- Pièce 8f : Demande d'autorisation de défrichement
- Pièce 9 : Plans
 - 9a : Plan de situation

- 9b : Autre plans
- 9c : Plans d'ensemble
- 9d : Plans de défrichement
- Pièce 10a : Lettre de demande
- Pièce 10b : Justificatif de dépôt du résumé non technique

1. Atteinte au cadre de vie et risques pour la santé

1.1. Atteintes au paysage et au patrimoine

De tout temps, la production d'énergie et son transport ont entraîné une transformation des paysages : aqueducs, moulins, barrages, lignes de transport électrique, chemin de fer ou centrales nucléaires impriment fortement l'identité des territoires.

À la différence majeure qu'aujourd'hui ces projets ne se font pas sans une étude approfondie du territoire d'accueil et des impacts occasionnés sur le paysage. La transition énergétique engage aussi une réforme territoriale globale et participe à donner naissance à de nouveaux paysages.

Le paysage est perçu de manière différente selon la sensibilité de chacun. Le manque de définition législative du mot paysage témoigne de cette subjectivité puisqu'en France il a fallu attendre la Convention européenne du paysage en 2000 pour que les politiques publiques définissent cette notion en reprenant la phrase suivante : « *Le paysage est une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leur interrelations* ».

L'enjeu est de créer les paysages de demain permettant de relever les défis auxquels nous sommes confrontés tout en préservant le vivant et les ressources. Rester sur la défensive, c'est refuser de participer à une réflexion sur le monde de demain et contribuer aux défis décisifs pour l'avenir de l'Humanité (Thibault J-P, Les paysages de l'après-pétrole, 2013).

Les démarches paysagères posent la question du paysage en termes de projet et d'évolution souhaitable. Ainsi, un projet éolien dont l'implantation modifie le paysage sera d'autant mieux accepté s'il prend en compte les logiques de protection d'espaces remarquables qui existent localement et s'il se soucie des problèmes de gestion que peuvent rencontrer les acteurs du territoire.

L'étude paysagère du dossier de Crêt des Ours souligne le caractère « préservé et « naturel » du territoire dominé par les activités agricoles et sylvicoles bien que sujet au développement urbain qui tend à diminuer la proportion de terres agricoles et d'espaces boisés. Les infrastructures énergétiques y sont encore peu présentes excepté au nord de l'aire d'étude éloignée où se situent les parcs éoliens du Lomont et du Pays de Montbéliard.

Les enjeux du territoire dans lequel s'inscrit le projet éolien du Crêt des Ours sont liés notamment à la préservation des paysages dits patrimoniaux (vallée du Dessoubre et du Doubs) ainsi que les reliefs singuliers qui font la typicité locale (cirque, crêts, belvédères) et à la sauvegarde du patrimoine réglementé dispersé à l'échelle du territoire.

En tenant compte de l'ensemble des éléments constituant la richesse et l'identité des paysages du Haut-Doubs, le bureau d'étude paysager préconisait un projet éolien d'une envergure mesurée composant avec la ligne de crête boisée de la zone d'étude qui structure le paysage.

L'implantation de trois éoliennes avec une hauteur en bout de pale limitée à 200 mètres en bout de pale (les éoliennes terrestres les plus grandes peuvent atteindre près de 250 mètres) le long de la ligne de force dessinée par la crête boisée du Champs du Bois rend le projet éolien du Crêt des Ours lisible et cohérent à l'échelle du territoire de la zone d'étude.



Figure 2 - Photomontage n°25 (Etude écologique, p.128)

1.1.1. Visibilité du projet

L'analyse de la Zone d'Influence Visuelle (ZIV) permet de se rendre compte que malgré leur hauteur, les trois éoliennes du projet éolien du Crêt des Ours ne seront pas visibles depuis tous les points de vue de l'aire d'étude rapprochée (territoire à moins de 10km du projet) et assez peu visibles depuis l'aire d'étude éloignée (territoire entre 10 et 20km du projet) sauf depuis les quelques points hauts du secteur (Montagnes du Lomont, Corniche de Goumois, Montagne du Droit (Suisse)). En effet, les paysages plissés de l'ensemble paysager du Haut-Doubs et sa couverture forestière dense, créent de nombreux masques visuels qui permettent d'occulter le projet depuis une bonne partie du territoire.

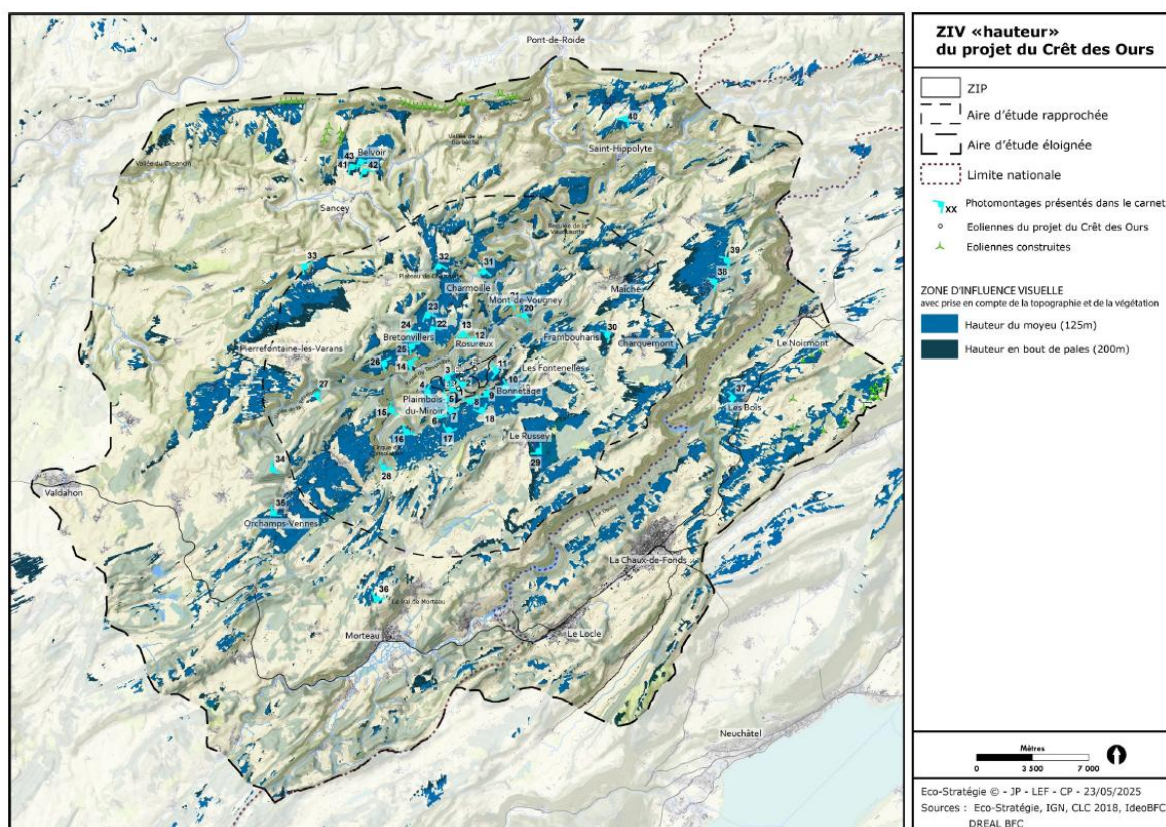


Figure 3 - Zone d'Influence Visuelle

Naturellement, plus on s'éloigne des éoliennes et moins celles-ci sont visibles. La limitation de leur hauteur à 200 mètres en bout de pale conformément aux recommandations du bureau d'étude paysager, en réduit considérablement l'impact paysager. Pour rappel, les éoliennes terrestres les plus hautes atteignent près de 250 mètres en bout de pale mais n'ont pas été retenues en raison d'un impact paysager trop important.

Depuis le Second plateau et dans le périmètre de l'aire d'étude éloignée (AEE), l'étude paysagère conclut à des incidences globales **modérées** (p.162). Plus en détail, ces incidences sont jugées **faibles** depuis les communes d'Orchamps-Vennes, Chamesol, Montécheroux, Fessevillers, Ferrière-le-Lac et depuis les monuments historiques de ces mêmes communes (Croix de l'ancien cimetière à Chamesol et Eglise Saint-Maurice à Fessevillers). Les incidences sont également jugées **faibles** pour les belvédères qui composent l'unité paysagère : belvédère de Damprichard, table d'orientation de Courtefontaine, table d'orientation de Belfays, panorama du Crêt de Monniot et belvédère de la Roche Barchey. La prise de vue N°35 du carnet de photomontages (Annexe 4) depuis Orchamps-Vennes permet d'apprécier les incidences paysagères du projet éolien depuis un des villages de l'aire d'étude éloignée. Les trois éoliennes sont visibles en arrière-plan sur la ligne d'horizon, les incidences sont jugées **faibles**.

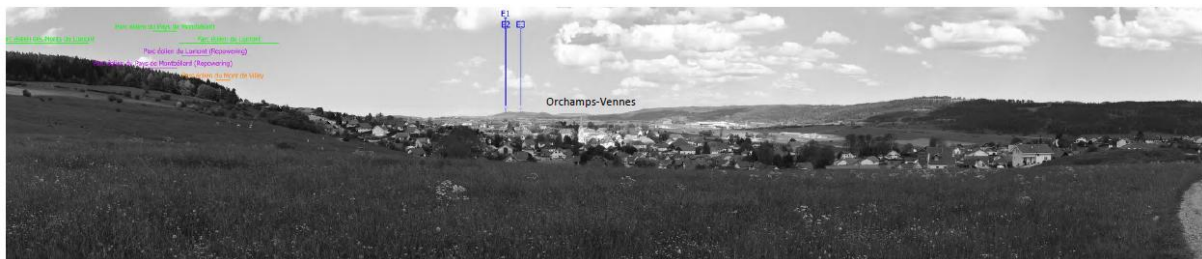


Figure 4 - Photomontage n°35 depuis Orchamps-Vennes : vue schématique

Depuis le Second plateau et dans le périmètre de l'aire d'étude rapprochée (AER), les incidences sont **faibles** à l'exception de Maîche où, bien que le projet ne soit pas visible depuis le Site Patrimonial Remarquable (SPR) et ses monuments historiques (Château de Montalembert et son parc, Eglise, Hôtel de Granvelle), des visibilitées existent depuis le parking de Bricomarché et depuis la départementale D237. Pour cette raison, le niveau d'incidence y est jugé **modéré**. La prise de vue N°30 du carnet de photomontage depuis Le Russey permet d'apprécier les incidences paysagères du projet depuis un des villages de l'aire d'étude rapprochée. L'extrémité des pales des éoliennes E2 et E3 sont visibles en arrière-plan au-dessus des boisements, les incidences du projet sont jugées **faibles**.

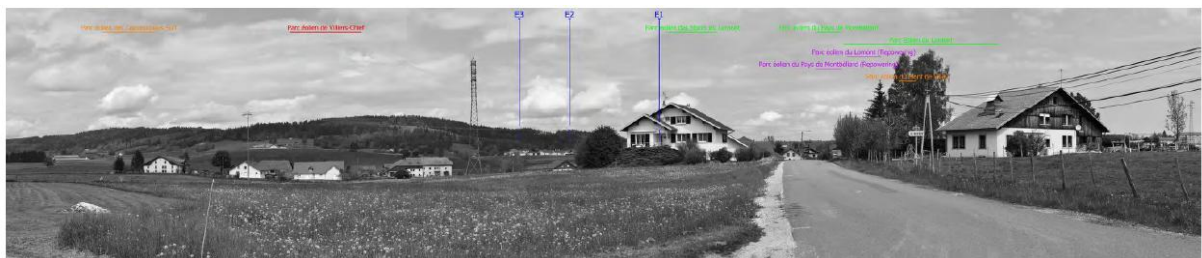


Figure 5 - Photomontage n°29 depuis Le Russey - vue schématique

Concernant les villages du Second plateau situés à proximité immédiate de la ZIP, les incidences du projet s'échelonnent de **faibles** à Saint-Julien-lès-Russey en raison de la présence de masques visuels (végétation, bâti) à **fortes** pour de Plaimbois-du-Miroir, Le Luhier et Bonnetage car les éoliennes y seront visibles depuis la plupart des secteurs de ces villages.

Toutefois, à la lecture de ce qui précède, il apparaît que le projet éolien du Crêt des Ours parvient à s'intégrer dans les paysages du Second plateau sans générer d'incidences paysagères majeures. Si des niveaux d'incidences ponctuellement forts existent, ils sont davantage la conséquence de la proximité avec les éoliennes que de la sensibilité de l'unité paysagère. Sur le reste du territoire du Second plateau, à l'échelle de l'AER et de l'AEE, des incidences d'un niveau faible à modéré sont observées.



Figure 6 - Photomontage n°3 depuis le Milieu de la Fin (Plaimbois-du-Miroir) - vue projetée

1.1.2. Impacts sur le patrimoine inscrit

Le patrimoine réglementé du territoire d'étude fait l'objet d'un état des lieux exhaustif dans l'étude paysagère. Il regroupe au total un site patrimonial remarquable (Maîche), 13 sites classés, 22 sites inscrits et 57 monuments historiques. Une attention particulière est portée à ces sites dont la valeur patrimoniale justifie une politique rigoureuse de préservation. Parmi ces sites, plusieurs ont fait l'objet de préoccupations des contributeurs à la consultation publique : le belvédère de la Roche du Prêtre, le Cirque de Consolation (site inscrit), les rives du Dessoubre (site inscrit). Pour ces sites, parmi les plus emblématiques du territoire d'étude, une analyse par photomontage est proposée afin de mettre en lumière d'éventuelles visibilités ou covisibilités (définitions ci-dessous).

Pour rappel, la covisibilité est définie dans le *Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres* : tout ou partie des éoliennes d'un parc et un élément de paysage, une structure paysagère, ou un espace donné sont visibles conjointement, depuis un même point de vue. Cette définition appelle plusieurs subdivisions selon que la vision conjointe est :

- « directe » : tout ou partie des éoliennes d'un parc et un élément de paysage, une structure paysagère, ou un site donné, se superposent visuellement, que les aérogénérateurs viennent se positionner en avant-plan (cas n°1 représenté sur le schéma ci-dessous) ou en arrière-plan (cas n°2).



Figure 7 - Situation de covisibilité directe

- « indirecte » : tout ou partie des éoliennes d'un parc et un élément de paysage, une structure paysagère, ou un site donné sont visibles ensemble, au sein d'un champ visuel binoculaire de l'observateur, dans la limite d'un angle d'observation de 50° (25° de part et d'autre de l'axe central de vision). Au-delà de cet angle d'observation, on ne parlera plus de covisibilité, mais plutôt d'une perception selon des champs visuels juxtaposés.

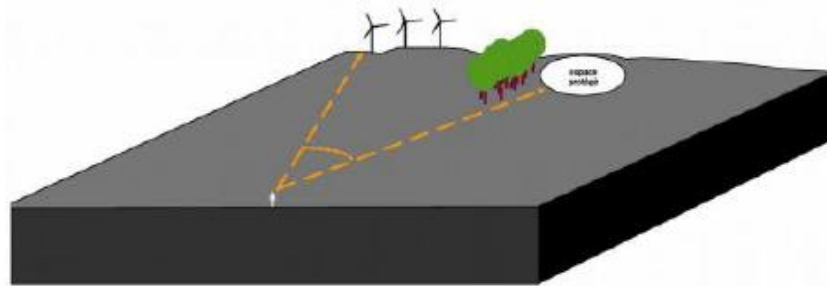


Figure 8 - Situation de covisibilité indirecte

Belvédère de la Roche du Prêtre et Cirque de Consolation

Ce belvédère surplombe le Cirque de Consolation, lieu hautement touristique de la région, et permet d'embrasser l'ensemble du site inscrit. Devant son importance, ce point de vue a été retenu dans l'étude paysagère pour une analyse par photomontage (n°28).

Le photomontage (vue schématique ci-dessous pour une meilleure visibilité des éoliennes) montre que les trois éoliennes sont visibles au loin sur la ligne d'horizon. Des covisibilités indirectes sont présentes avec le petit séminaire de Consolation-Maisonnette et le site inscrit du Cirque de Consolation. L'analyse conclut à des incidences paysagères modérées depuis ce point de vue en raison du fort enjeu lié au site inscrit.

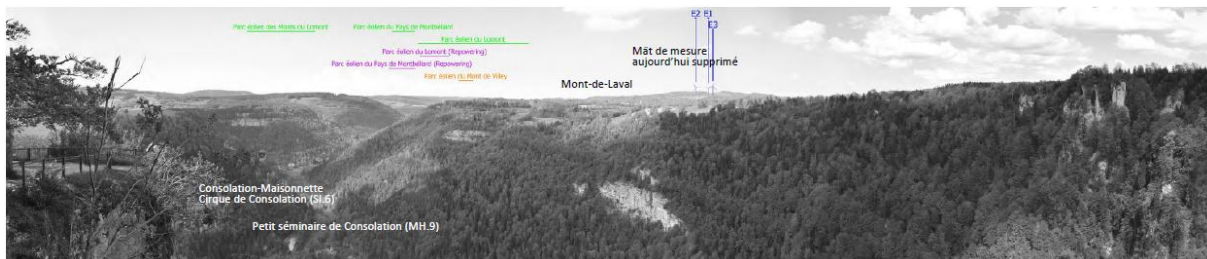


Figure 9 - Photomontage n°28 depuis le belvédère de la Roche du Prêtre - vue schématique

Rives du Dessoubre

Le Dessoubre est une rivière sauvage qui coule au fond de la vallée encaissée du même nom. Les Rives du Dessoubre offrent une expérience de nature et de tranquillité. Depuis Rosureux, les rives du Dessoubre sont distantes d'environ 1,7km de l'éolienne la plus proche. Le photomontage n°12 permet d'analyser les incidences paysagères du projet sur ce site. Depuis Rosureux, situé en contrebas du projet, seul le haut de l'éolienne E1 est visible par intermittence. E2 et E3 sont masquées par le relief et la végétation (voir vue schématique ci-dessous). Les incidences sont jugées modérées depuis le point de vue.



Figure 10 - Photomontage n°12 Rives du Dessoubre (Rosureux) - vue schématique

1.1.3. Effet de surplomb

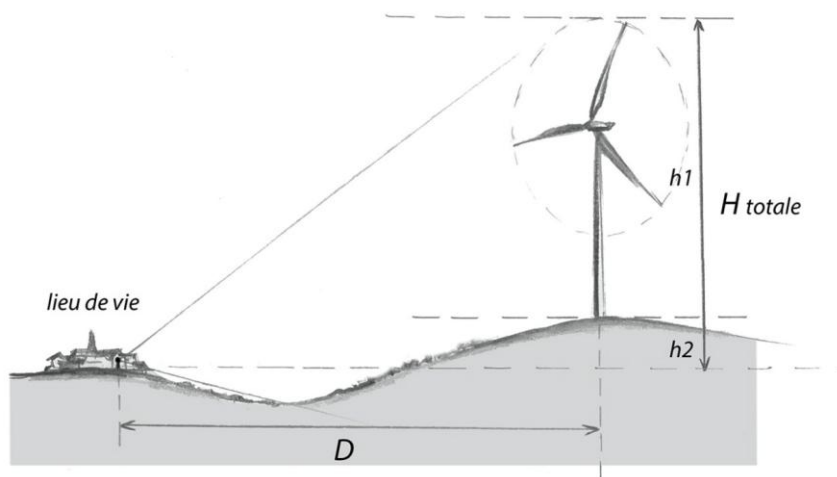
La notion de surplomb est définie dans l'étude paysagère (Annexe 3 - §XVII. Lexique du paysage éolien) : « L'effet de surplomb (ou d'écrasement) se ressent lorsqu'une éolienne, située à environ 2 km d'un village ou d'un lieu singulier (selon la hauteur de l'éolienne), **se perçoit par-dessus les constructions**. On considère qu'au-delà d'une distance voisine de 5 fois la hauteur cumulée (dénivellation + mât), l'effet de surplomb s'atténue voire disparaît. ». Dans la fiche¹ consacrée à l'analyse de l'effet de surplomb et proposée par la DREAL de la région Bourgogne-Franche-Comté, le surplomb est défini comme suit :

« La notion de surplomb évalue le rapport de dominance de l'éolienne sur l'observateur. Cette notion concerne principalement les enjeux suivants :

- un lieu de vie : village, hameau, habitat isolé ;
- un élément patrimonial : monument historique, sites classés, etc.

Elle s'évalue en analysant le rapport entre :

- la hauteur H qui correspond à la somme de la hauteur en bout de pôle de l'éolienne ($h1$) et le dénivelé de terrain entre l'observateur et pied de l'éolienne ($h2$) ;
- la distance D entre l'enjeu et l'éolienne. »



Afin de compléter l'approche visuelle proposée par la lecture des photomontages, une approche calculatoire est proposée suivant la méthodologie de la fiche « Surplomb » pour les

¹ Fiche surplomb et écrasement : https://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/fiche_surplomb_02_23_vf.pdf

photomontages n°5 (hameau de la Barre), n°13 (belvédère de Hauteroche), n°17, n°18 et n°19 (depuis la RD 41 et au Grand Communal), n°22 (Longeville-lès-Russey), n°23 (Route de Longeville, à Chamesey), n°25 (Bretonvillers), ou n°26 (hameau du Saucet). Dans sa fiche, la DREAL Bourgogne-Franche-Comté précise que dans tous les cas, une analyse plus poussée via notamment l'analyse des photomontages est nécessaire pour vérifier si l'effet de surplomb est avéré ou non, l'approchement purement quantitative ne rendant pas compte des éventuels masques visuels existants (végétation, bâti).

N° du PM	Localisation	Distance entre la PDV et l'éolienne la plus proche en mètre (D)	Hauteur apparente théorique du projet en mètre (H1)	Altitude de la PDV en mètre NGF(a)	Altitude au sol du projet (éolienne la plus proche du bourg) en mètre (b)	Hauteur apparente théorique du versant en mètre (H2= b-a)	Hauteur apparente cumulée en mètre (H=H1+H2)	Effet de surplomb si (H/D)<0,15
5	Hameau de la Barre	1080	200	860	924,08	64,08	264,08	0,24
13	Belvédère de Hauteroche	1180	200	709,4	944,3	234,9	434,9	0,37
17	RD41 Le Luhier	2800	200	815,9	924,08	108,18	308,18	0,11
18	RD41	2070	200	860	924,08	64,08	264,08	0,13
19	Le Grand Communal (RD41)	3240	200	860	944,3	84,3	284,3	0,09
22	Longeville-lès-Russey	3500	200	707,3	938,06	230,76	430,76	0,12
23	Route de Longeville à Chamesey	4400	200	727,2	944,3	217,1	417,1	0,09
25	Bretonvillers	3680	200	693,1	938,06	244,96	444,96	0,12
26	Hameau du Saucet	4930	200	691,1	924,08	232,98	432,98	0,09

A la lecture des résultats, on s'aperçoit que 7 des 9 prises de vue sont en dessous du seuil de risque défini par la DREAL. Pour les deux autres, depuis le hameau de la Barre et depuis le Belvédère de Hauteroche, le dépassement de seuil s'explique notamment par la faible distance qui les sépare du projet.

Quoi qu'il en soit, ici l'approche calculatoire vient corroborer les conclusions de l'analyse des photomontages. Dans le cas de la prise de vue n°5 (*Annexe 4 ; p.28*), les incidences paysagères du projet étaient jugées fortes en raison de la prégnance de l'éolienne E3 sur les habitations : « *les trois éoliennes du projet sont visibles (le rotor de l'éolienne E1 n'est pas perceptible car dissimulé dans la végétation). Elles dominent la ferme Vuillemin en particulier l'éolienne E3 qui présente des effets prégnants majeurs* ».

Dans le cas de la prise de vue n°13 (*Annexe 4 ; p. 68*), les incidences étaient également jugées fortes : « *ces éoliennes surplombent le hameau de la Rochotte (éolienne E1) et la vallée du Dessoubre (Sl.20). Le fond de vallée est visible par les prairies pâturées et fauchées, ainsi que les flancs rocheux. Avec très peu de masques visuels pour atténuer leur hauteur de 200m en bout de pales, elles introduisent un nouveau rapport d'échelle et sont ainsi particulièrement prégnantes dans le panorama observé.* »

L'approche par calcul n'apporte pas d'éléments nouveaux à l'analyse des impacts paysagers. Comme attendu, des éoliennes de 200 mètres de haut peuvent générer pour les points de vue situés à proximité immédiate du projet, un effet de prégnance. Afin d'atténuer cet effet, la hauteur maximale des éoliennes du projet éolien du Crêt des Ours a été limitée à 200 mètres bout de pale au détriment de la production électrique qui aurait pu être obtenue pour des éoliennes plus hautes et de plus grands rotors.

1.1.4. Effets cumulés

Le motif éolien est assez peu présent autour de la zone d'étude du projet éolien du Crêt des Ours, seuls cinq parcs totalisant 31 éoliennes sont recensés dans un rayon de 20km. Ils sont tous situés

au Nord du projet, en limite de l'aire d'étude éloignée. Le parc éolien le plus proche, celui des des Monts du Lomont, se trouve à plus de 15,5km.

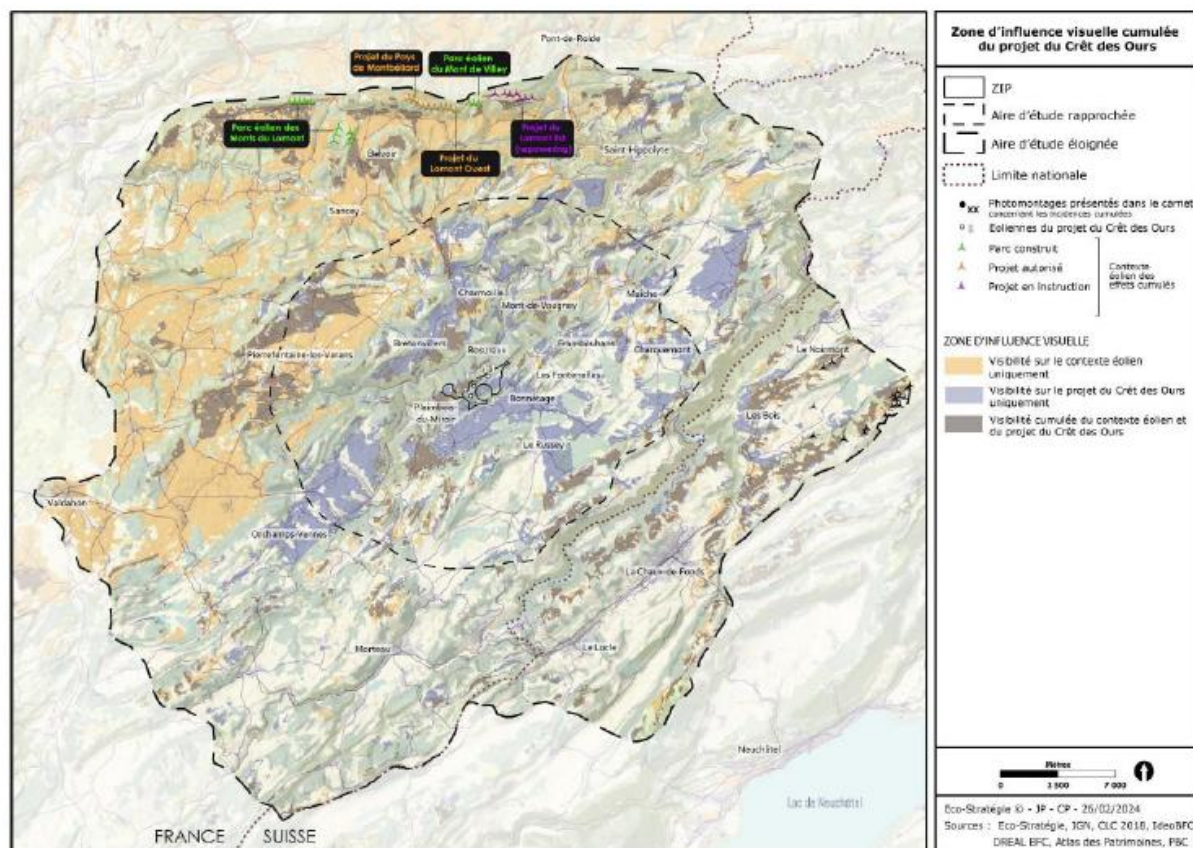


Figure 11 - Zone d'influence visuelle cumulée

Afin d'illustrer les incidences cumulées du projet du Crêt des Ours avec les projets existants ou non encore construits, les 43 photomontages de l'étude paysagère intègrent ce contexte éolien. Parmi ces photomontages, seuls quelques-uns offrent effectivement des vues avec les autres parcs du secteur. En raison du grand éloignement de ces parcs, les incidences cumulées du projet du Crêt des Ours avec d'autres parcs éoliens est faible.

Par exemple, depuis la table d'orientation de la Roche Barchey (Vennes), sont visibles au loin sur la ligne d'horizon cinq éoliennes du parc éolien du Monts du Lomont, cinq éoliennes du parc du Pays de Montbéliard et les trois éoliennes du parc du Mont de Villey. A ce contexte s'ajoutent les trois éoliennes du projet du Crêt des Ours situées à plus de 12km du point de vue. Les incidences cumulées sont toutefois jugées faibles.



Figure 12 - Photomontage n°34 Table d'orientation Roche Barchey - vue schématique

Une des contributions du public fait état de préoccupations concernant les incidences cumulées depuis le Mont Chasseral (Suisse). Ce point de vue situé hors du périmètre d'étude du volet paysager car distance de près de 30km du projet n'a pas fait l'objet d'un photomontage. Néanmoins, le photomontage n°37 réalisé à Les Bois (Suisse) depuis un point de vue situé entre le projet et le mont Chasseral à environ 16km de l'éolienne la plus proche propose une analyse des incidences cumulées. Elles sont jugées faibles car les éoliennes n'y sont que peu perceptibles en raison de l'éloignement et de masques visuels.

1.1.5. Balisage lumineux

Le balisage des éoliennes et des obstacles aériens en général est strictement encadré par la réglementation. Il s'agit d'un dispositif de sécurité pour les usagers du ciel de jour comme de nuit.

Bien consciente de la gêne pour les riverains, la filière éolienne milite pour une modification du dispositif. La filière étudie ainsi la possibilité de mettre en place un balisage circonstancié, c'est-à-dire ne s'allumant que lorsque des aéronefs s'approchent des éoliennes comme c'est le cas en Allemagne depuis 2015 ou encore le panachage des feux qui consiste à réduire l'intensité de certaines des éoliennes du parc. A l'heure actuelle, ces méthodes permettant de diminuer les nuisances visuelles sont en cours d'expérimentation mais ne sont pas encore homologuées.

Il est toutefois possible depuis peu d'orienter les faisceaux des balises vers le haut diminuant la gêne pour les riverains ainsi que de proposer une synchronisation du balisage du projet éolien du Crêt des Ours avec les parcs alentours. La CPENR du Crêt des Ours s'engage sur la mise en place de ces deux dispositifs dans la mesure de réduction R2.2b (étude paysagère page 192).

La CPEDNR Du Crêt des Ours s'engage à la mise en œuvre de toute nouvelle solution technique, dès son homologation, permettant la réduction de l'impact du balisage aéronautique.

1.2. Risques pour la santé humaine

Plusieurs observations sont évoquées pour faire part des préoccupations sur la santé des riverains (ombres portées, ondes diverses) sans que ne soient apportées d'études scientifiques pour étayer les propos.

De façon générale, les effets prétendus de l'éolien sur la santé humaine servent, bien souvent, de prémices à l'évocation du « principe de précaution », lui-même servant à justifier le besoin d'un éloignement supérieur des éoliennes aux habitations par rapport à la réglementation actuelle. A ce propos, la loi française prévoit depuis 2011 pour les éoliennes (de plus de 50 mètres de hauteur) un éloignement minimal de 500 mètres aux habitations (voir [§4.1.1Distance aux habitations](#)).

Les nombreuses études réalisées jusqu'à ce jour pour analyser l'impact potentiel des éoliennes sur la santé n'ont pas permis de conclure sur l'existence d'un lien de causalité entre les installations éoliennes et des effets sanitaires. Les différentes craintes évoquées dans les contributions sont traitées dans les chapitres suivants.

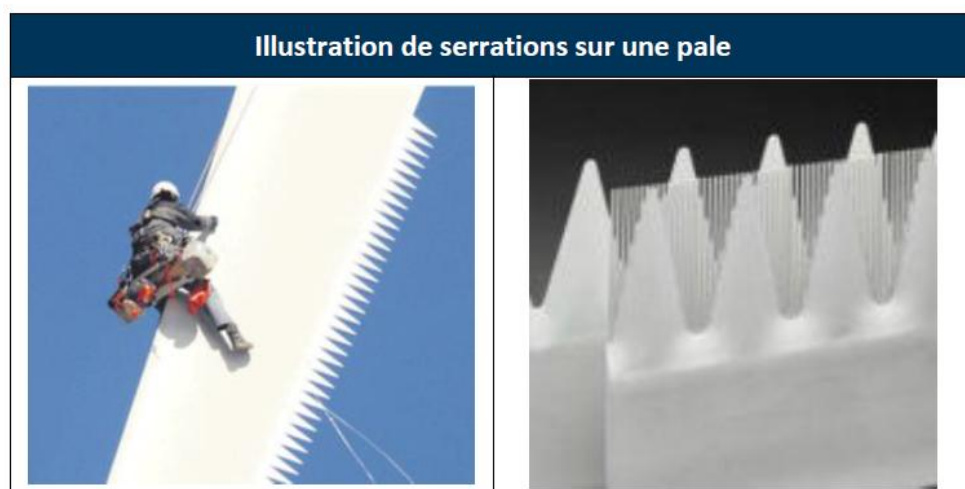
1.2.1. Acoustique

Les éoliennes peuvent émettre des bruits mécaniques et dynamiques :

- Les équipements techniques de la nacelle produisent des bruits mécaniques. Au-delà d'une centaine de mètres, ils ne sont généralement plus audibles.
- L'écoulement de l'air sur les pales produit des bruits aérodynamiques. Leur intensité dépend de la vitesse du vent.

Un calfeutrage de la nacelle permet de limiter fortement les bruits mécaniques.

Par ailleurs, les éoliennes ont fortement évolué au niveau de la maîtrise de leur émission acoustique, l'évolution du dessin des pales et l'ajout d'éléments pour réduire les turbulences (les pales modernes intègrent différents appendices) permet d'atténuer les bruits aérodynamiques sans réduction des capacités de production de l'éolienne.



C'est dans les premières centaines de mètres que le niveau de bruit diminue le plus. Pour une éolienne ayant une puissance acoustique de 105dB(A), le niveau reçu à une centaine de mètres du pied du mât est descendu déjà aux alentours de 55dB(A). A 500m, elle n'émet plus de 35dB(A), soit l'équivalent d'une conversation à voix basse (Source : ADEME, L'Eolien en 10 questions (édition avril 2019)).

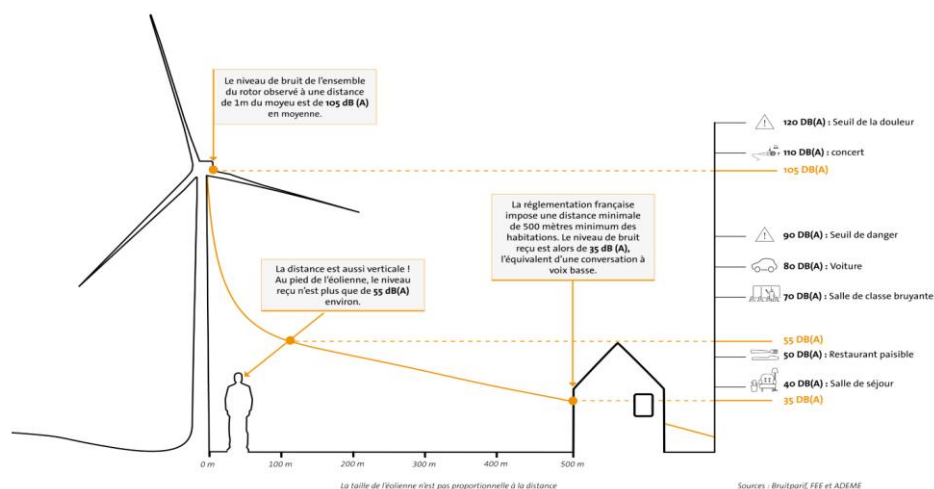


Figure 13 - Niveau de bruits d'une éolienne en fonction de la distance

L'état des recherches scientifiques sur l'impact acoustique des parcs éoliens sur la santé a été synthétisé par plusieurs rapports, dont l'AFSSET en 2008 « Impacts sanitaires du bruit généré par les éoliennes », l'ANSES en mars 2017 « Evaluation des effets sanitaires des basses fréquences sonores et infrasons dus aux parcs éoliens », l'Académie nationale de Médecine en mai 2017 « Nuisances sanitaires des éoliennes terrestres » et l'OMS en octobre 2018 « Lignes directrices relatives au bruit dans l'environnement dans la région européenne ».

Ces rapports passent en revue l'ensemble des publications à la date de leur rédaction respective, en incluant la notion de gêne à la définition de l'atteinte à la santé.

Il ressort de l'ensemble de ces rapports que les infrasons générés par les éoliennes comme les niveaux de bruit inférieurs à 35dB(A) ne peuvent être considérés à l'origine de pathologies ni de gêne significative de la population. Par exemple, le niveau de 35dB(A) est considéré comme le seuil de bruit permettant l'endormissement et pour lequel moins de 10% de la population déclare une gêne.

L'étude acoustique du projet éolien du Crêt des Ours a été réalisée par le bureau d'étude Gantha, elle est présente en totalité en annexe 4 de l'étude d'impact environnemental et une synthèse de l'analyse des incidences est faite dans l'EIE à partir de la page 662 (paragraphe VIII.3.2.5. Incidences et mesures sur l'environnement sonore).

L'environnement sonore initial a été mesuré pendant une durée suffisamment longue pour qu'elle soit représentative (du 26/04/2021 au 17/05/2021) en 5 points dans les hameaux les plus proches du site d'implantation des futures éoliennes. Les résultats des mesures ont ensuite été croisés avec les mesures de vent. Les mesurages ont été effectués conformément NFS 31-114, en vigueur au moment des mesures, et à la norme NF S 31-010 Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement.

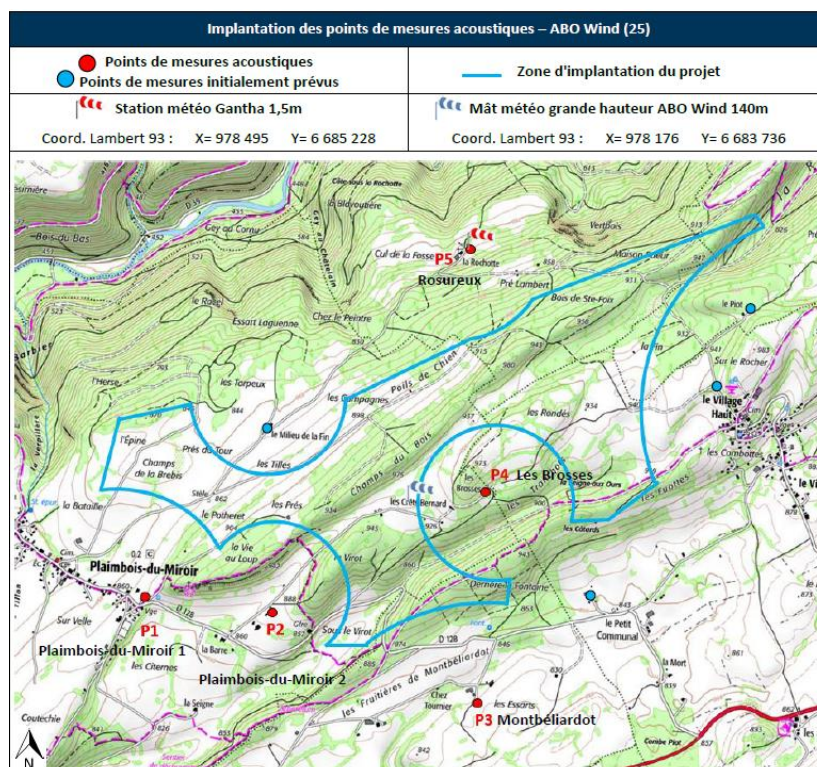


Figure 14: Localisation des points de mesures acoustiques autour de la zone d'étude du projet éolien du Crêt des Ours

Par la suite, un logiciel de simulation permet le calcul des niveaux sonores en trois dimensions en utilisant la norme standard internationale ISO 9613-2. Il intègre la position des futures éoliennes, le modèle, les caractéristiques du site et les effets météorologiques (vitesse et direction des vents).

Comme indiqué au paragraphe VIII.3.3 Appréciation des distances aux habitations et aux zones habitées de l'EIE (page 676), un dépassement des émergences réglementaires est constaté en période de soirée (20h-22h) et de nuit (22h-7h) pour les lieux-dits « Les Brosses », « Le Milieu de la Fin », et les bourgs de Plaimbois-du-Miroir et Rosureux pour des vitesses de vent comprises entre 5 m/s et 8 m/s selon un vent orienté principalement Sud/Est. Mais, après application du plan de bridage des éoliennes, aucun dépassement d'objectif n'est constaté :

- le niveau de bruit ambiant (parc en fonctionnement) est, en chaque point de référence, inférieur ou égal à 35 dB(A),

et/ou

- l'émergence engendrée par le parc éolien est, en chaque point de référence, inférieure à l'émergence réglementairement admissible de 3 dB(A) en période de nuit et 5 dB(A) en périodes de journée et de soirée.

Par ailleurs, les parcs éoliens voisins, en fonctionnement, en instruction, refusés et accordés sont tous situés à grande distance du projet (plus de 15 km). Leurs impacts sonores sont jugés négligeables compte tenu de la distance. En effet, on considère que le niveau d'un bruit diminue de 6 décibels à chaque fois que la distance double. A 15km d'un parc éolien, le niveau de bruit diminue d'environ 29dB par rapport à une distance de 500 mètres et sa contribution au bruit environnant devient négligeable.

L'étude acoustique du projet éolien du Crêt des Ours **conclut à un respect des seuils et normes acoustiques du parc et que les mesures associées du projet éolien du Crêt des Ours, permettent de démontrer que la distance minimale de 635 mètres des éoliennes vis-à-vis des habitations/zones destinées à l'habitat est suffisante pour préserver la population riveraine de tout risque sanitaire et garantir le respect de la réglementation acoustique.**

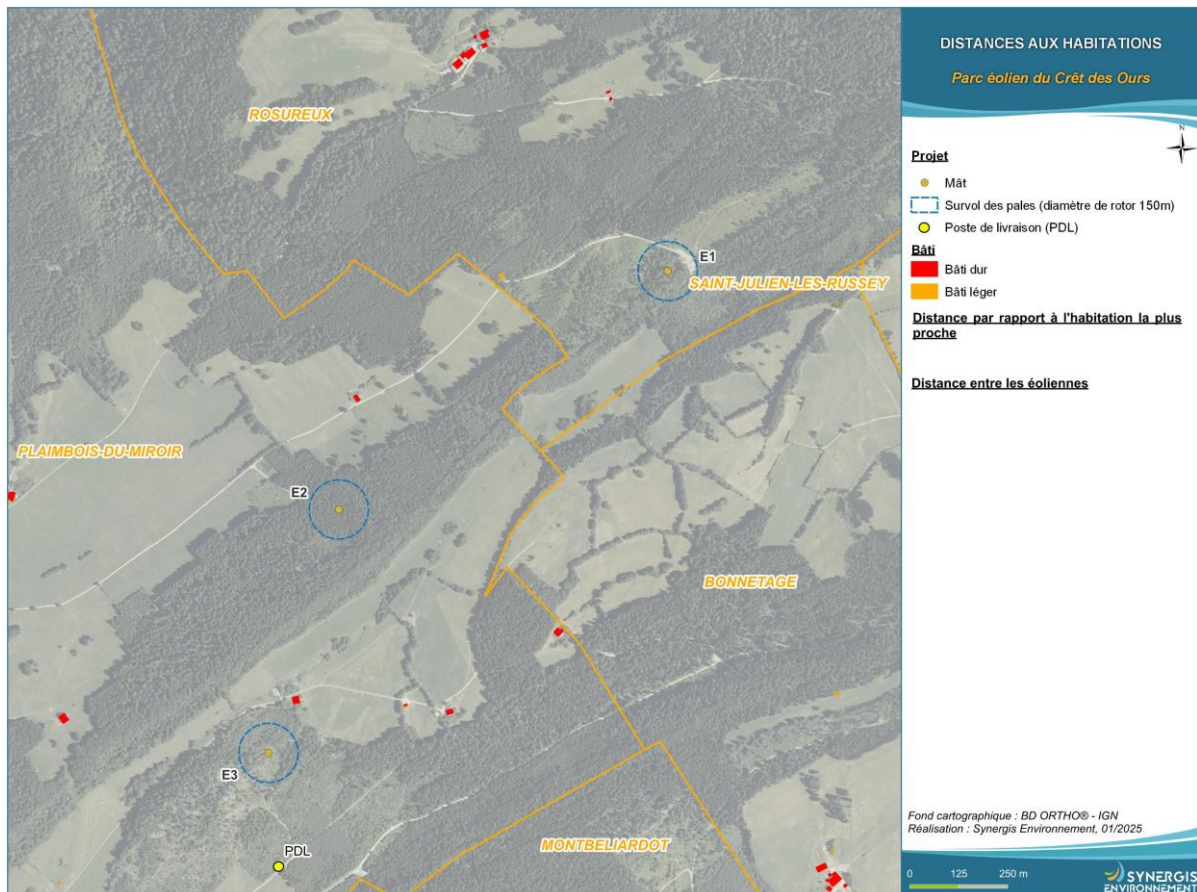


Figure 15 - Distance aux habitations

Campagne de mesure de vérification acoustique

Une campagne de mesures doit être réalisée dans les 12 mois suivant la mise en service du parc éolien, conformément aux dispositions de l'arrêté ministériel du 26 août 2011 modifié, et dans les conditions décrites par la norme NF S31-010, complétée par le protocole de mesure de l'impact acoustique d'un parc éolien terrestre. Cette campagne doit permettre de vérifier que les émergences acoustiques du projet éolien du Crêt des Ours respectent en tout point les seuils réglementaires en vigueur.

1.2.2. Ondes électromagnétiques

La présence d'aérogénérateurs et de câbles électriques de transport implique l'existence de champs électriques et magnétiques. Le risque concernant l'exposition aux ondes électromagnétique est traité dans l'étude d'impact environnemental au §V.3.10.1 Champs électromagnétiques (CEM) (pages 407 et 408 puis pages 673 et 674).

Au quotidien, l'humain est en permanence exposé à des champs électriques (liés à la tension) et magnétiques (lié au mouvement des charges électriques). La combinaison de ces deux champs conduit à parler de champs électromagnétiques, et par conséquent d'ondes électromagnétiques. Certains de ces champs sont d'origine naturelle (champs magnétiques

terrestres, orages), d'autres sont créés par les activités humaines, notamment par le transport et la distribution de l'électricité, mais aussi par toutes les applications consommatrices d'électricité (TV, réfrigérateur, micro-ondes, box wifi, téléphones portables, etc.).

Dans le cas du projet éolien du Crêt des Ours, les champs électromagnétiques seront surtout liés au poste de livraison et aux câbles souterrains reliant les éoliennes au poste de livraison.

Les matériaux courants, comme le bois ou le métal, font écran aux champs électriques et les câbles conducteurs de courant sont isolés et enterrés à plus de 80cm de profondeur. Le champ électrique résultant sera donc négligeable au niveau du sol.

Le champ magnétique, lui, est directement lié à la tension du courant et à l'environnement dans lesquels les câbles sont posés/enterrés. RTE estime que le champ magnétique à l'aplomb d'une ligne aérienne de 400 000 V (Très Haute Tension) a une valeur de 30 microteslas, et de 1 microtesla à 100 m. Or la tension du courant électrique produit par l'éolienne se situe entre 690 V à la sortie de la génératrice et 20 000 V à la sortie du transformateur de l'éolienne. **Le champ magnétique créé par une éolienne est donc très faible et très largement sous le seuil d'exposition préconisé fixé à 100 microtesla en France.**

En dehors de ces généralités, des mesures réalisées par le CRIREM (Centre de Recherche et d'Information sur les Rayonnements Electromagnétiques non ionisants) sur des parcs éoliens indiquent des valeurs d'environ 0,6 microteslas à 1 m du pied d'une éolienne, tombant à une valeur nulle à 20 m de celle-ci. Quant à la valeur au niveau du poste de livraison, elle est de 0,03 microteslas entre 1 et 3 m pour tomber à 0 microteslas au-delà de 5 m de distance du poste. À 50 Hz (fréquence de notre réseau électrique français et des éoliennes), la recommandation 1999/519/CE du 12 juillet 1999 du conseil de l'UE concernant la population générale préconise une exposition maximale de 100 microteslas, limite reprise dans l'arrêté du 26 août 2011 encadrant l'éolien. Le décret n° 2016-1074 du 3 août 2016 relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux champs électromagnétiques fixe une valeur d'action basse à 1000 microteslas.

Par ailleurs, les nombreuses études sur le sujet, notamment celle de l'ANSES² publiée en 2019, indique qu'aucun effet néfaste sur la santé à court terme comme long terme n'est à attendre dès lors que les valeurs limites d'exposition préconisées sont respectées.

Les champs électromagnétiques induits par les éoliennes sont très faibles. Les tensions en jeu et les caractéristiques pour les raccordements électriques (souterrains et éloignés des zones d'habitat) rendent le risque sanitaire généré par le parc éolien de Crêt-des-Ours très faible. (§V.3.10.1 Champs électromagnétiques (CEM) – EIE, pages 407 et 408 et pages 673 et 674).

1.2.3. Infrasons et basses fréquences

L'exposition aux infrasons et basses fréquences est analysée dans le volet sanitaire de l'étude d'impact environnemental §V.3.10.5 Infrasons et basses fréquences (page 408 puis pages 674 et 675).

² ANSES. (Avril 2019). Effets sanitaires liés à l'exposition aux champs électromagnétiques basses fréquences. Edition scientifique.

Pour rappel, on appelle infrason une vibration mécanique de même nature que le son, mais de fréquence trop basse (moins de 20 Hz) pour que l'oreille humaine puisse la percevoir. Les basses fréquences sont des sons audibles dont la fréquence est comprise entre 20 et 100 Hz.

Les infrasons existent partout autour de nous :

Phénomènes naturels :

- Le vent
- Les orages
- La houle
- Les séismes

Dans le monde animal (pour pouvoir communiquer à plusieurs dizaines de km) :

- Les cétacés (baleines)
- Les éléphants

L'activité humaine :

- Activités sportives comme la course à pied, la natation
- Les voyages dans tout moyen de transport
- Dans le monde industriel : les climatisations et ventilateurs industriels
- Le battement du cœur (qui émet plus d'infrasons qu'une éolienne à une distance de 500 m)

Quelques chiffres issus du rapport de mai 2017 de l'Académie Nationale de Médecine :

- La course à pied : 90 dB à une fréquence de 2Hz
- La natation/nage : 140 dB à 0,5 Hz
- Un voyage en voiture fenêtre ouverte : 115 dB à 15 Hz
- Une ferme éolienne de 10 machines à 500 m : 55 dB pour une fréquence de 10 à 30 Hz.

L'ANSES (Agence Nationale de Sécurité Sanitaire) a publié en mars 2017 le rapport « Évaluation des effets sanitaires des basses fréquences sonores et infrasons dus aux parcs éoliens ».

Pour ce rapport de l'ANSES de mars 2017, « *l'élaboration des conclusions de l'expertise repose sur le croisement entre les données d'exposition aux infrasons et basses fréquences mesurés près des parcs éoliens et les niveaux de preuve apportés par la revue des connaissances sur les effets sanitaires potentiels liés à une exposition aux infrasons et basses fréquences sonores.* »

Sur la base d'une campagne de mesures, l'ANSES conclut que « *les infrasons et basses fréquences sonores mesurés à l'intérieur des habitations, dans des conditions où les éoliennes fonctionnaient avec les vitesses de vent les plus élevées rencontrées au cours des mesures, sont inférieurs au seuil d'audibilité (ISO 266).* » De même, il n'y a aucun dépassement du seuil d'audibilité pour les infrasons et jusqu'à la fréquence de 50Hz à 500m des éoliennes, quelle que soit la condition météo de propagation.

Récemment, le gouvernement finlandais a missionné différents instituts de recherche (Université d'Helsinki, Centre de recherche technique de Finlande (VTT), Institut finlandais de la santé et du bien-être et l'Institut finlandais de la santé au travail) pour étudier les effets sur la santé humaine des infrasons émis par les éoliennes. Les résultats de cette étude de 2020/21 abondent dans le sens des dernières études sur le sujet (ADEME, 2017 ; Projet de recherche TremAc « Critères objectifs pour les vibrations et les émissions sonores des éoliennes terrestres », Parc éolien de Wilstedt - Allemagne, 2020). Aucune réaction du système nerveux n'a pu être mesurée suite à une simulation d'émissions sonores des éoliennes. Seul l'effet « nocebo » apparaît comme une

explication de l'apparition de symptômes pour les riverains des parcs éoliens : mêmes des sources inoffensives de troubles physiologiques peuvent avoir un effet négatif sur la santé dans la mesure où les riverains suspectent un impact négatif.

Dans l'étude d'impact environnemental, l'analyse conclut qu'aucune source d'infrasons n'a été identifiée. Les incidences liées à l'émissions d'infrasons et de basses fréquences est jugée très faible.

1.2.4. Effet stroboscopique ou d'ombres portées

Concernant l'effet stroboscopique des éoliennes, le chapitre XII. Etude des ombres portées du volet paysager de l'étude d'impact (pages 188 à 191) y est consacré.

Les ombres portées sont des ombres intermittentes sur un point fixe également appelée effet de papillotement. Elles sont liées à la présence d'objets mouvants sur des grandes structures en particulier aux heures et saison où le soleil se trouve bas dans le ciel et les ombres projetées grandes. Les ombres portées ne sont pas associées à un enjeu sanitaire identifié et aucun cas d'épilepsie imputable à ce phénomène n'a notamment été recensé. Les effets observés relèvent essentiellement d'un inconfort visuel ponctuel et temporaire.

Le logiciel WindPro permet de calculer la projection d'ombres portées selon les données d'une station météo. Pour l'étude, 21 récepteurs ont été placés dans les hameaux et villages alentours. Par défaut, il a été considéré que le parc éolien fonctionnait 100% du temps et que la direction du vent orientait le rotor de façon à maximiser l'ombre projetée. Ces deux hypothèses sont maximalistes, car une éolienne ne tourne pas si le vent est inférieur à sa vitesse de démarrage, s'il y a des opérations de maintenance et le vent ne souffle pas toujours en venant de la même direction que le soleil. Néanmoins, ces hypothèses permettent de prendre en compte un scénario de pire impact. Notons que la topographie a été prise en compte dans les calculs. Les résultats sont aussi résumés en pages 667 à 670 de l'EIE :

« Le projet du Crêt des Ours présente une incidence nulle sur les six récepteurs sur lesquels aucun effet de papillotement n'est relevé et donc et donc sur le village de Montbéliardot et le hameau de la Barre situé à Plaimbois-du-Miroir.

Pour les 15 autres, dont sept d'entre eux sont des habitations les durées probables annuelles sont largement inférieures à la valeur réglementaire de trente heures par an.

En revanche, en durée maximale journalière d'exposition aux ombres portées :

- Deux récepteurs placés sur des habitations sont soumis à une durée d'exposition maximale entre 25 et 29 minutes par jour. C'est le cas au Petit communal (récepteur 17-Q) par l'éolienne E3 et au Village-Haut (récepteur 20-T) par l'éolienne E1.
- Les cinq autres récepteurs placés sur des habitations sont soumis à une durée d'exposition maximale entre 30 et 44 minutes par jour dépassant le seuil de 30 min par jour. Ces récepteurs sont localisés à Les Brosses (récepteur 2-B), Le village Haut (récepteur 4-D), Le Milieu de la Fin (récepteur 5-E) et La Rochotte (récepteur 12-L et 15-O). Pour eux, l'incidence des ombres portées du projet du Crêt des Ours est jugée modérée les jours d'exposition, c'est-à-dire les jours où toutes les conditions sont réunies pour que l'effet de papillotement apparaisse (ensoleillement, éolienne en fonctionnement, direction du vent). Les autres jours, l'incidence est jugée nulle.

Pour réduire l'inconfort visuel pour les riverains concernés, un mode de fonctionnement des éoliennes sera mis en place par le maître d'ouvrage pour respecter les seuils réglementaires (Mesure MR 3.2b – Mise en place d'un plan de bridage décrite page 723 de l'EIE).

R3.2.b : Mise en place d'un plan de bridage				
E	R	C	A	R3-2 : Réduction technique en phase exploitation
Thématique environnementale : Milieu humain		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Description de la mesure : La mesure consiste à mettre en place un plan de bridage sur les trois éoliennes du projet du Crêt des ours, par temps ensoleillé, afin de descendre en-dessous du seuil de 30min par jour d'exposition au papillotement des éoliennes.				
Eolienne(s) concernée(s)	Dates	Modalités d'arrêt par temps ensoleillé		
E1	Du 11 janvier au 2 mars	Entre 9h51 et 10h35		
	Du 5 février au 26 février	Entre 10h05 et 10h50		
	Du 27 avril au 29 avril	Entre 19h40 et 20h10		
	Du 13 aout au 17 aout	Entre 19h47 et 20h18		
	Du 11 octobre au 31 octobre	Entre 9h23 et 11h05		
	Du16 octobre au 6 novembre	Entre 9h35 et 11h18		
E2	Du 1 avril au 17 avril	Entre 8h04 et 8h46		
	Du 26 aout au 12 septembre	Entre 8h02 et 8h43		
E3	Du 9 janvier au 4 février	Entre 9h22 et 10h03		
	Du 21 février au 11 mars	Entre 17h04 et 17h48		
	Du 2 octobre au 21 octobre	Entre 17h37 et 18h22		
	Du 7 novembre au 3 décembre	Entre 8h57 et 9h37		
Ce plan de bridage devra être mis en place dès la première année d'exploitation du parc.				
Coût de la mesure : Perte de productivité associée au plan de bridage des turbines.				
Modalité de suivi des effets de la mesure : Confirmation de l'arrêt des éoliennes aux périodes indiquées par un extrait des cahiers techniques.				

Figure 16 - Description du bridage limitant les effets stroboscopiques

1.2.5. Etude de l'INSERM sur le bruit routier

Concernant la demande de transposer les conclusions de l'étude de l'INSERM sur le bruit routier et l'impact sur le comportement des enfants, sur le projet éolien du Crêt des Ours. Il convient de souligner que l'étude de l'INSERM invoquée porte spécifiquement sur une exposition chronique au bruit routier et analyse les effets potentiels de ce type de nuisance sonore sur le développement de l'enfant. L'étude analyse les effets de l'exposition chronique au bruit de la circulation routière sur le comportement des enfants. Un panel de 7914 enfants est étudié, parmi eux :

- 2480 (31,3%) sont exposés à des bas niveaux de bruit (<55 dB(A))
- 2772 (35%) sont exposés à des niveaux modérés de bruit (entre 55 et 60 dB(A))
- 2662 (33,6%) sont exposés à des hauts niveaux de bruit (>60 dB(A))

Or, le contexte acoustique associé aux éoliennes du parc éolien du Crêt des Ours diffère sensiblement de celui d'une infrastructure routière, tant par la nature de la source sonore que par les modalités d'exposition des populations concernées. Pour rappel, à 500m d'une éolienne, le niveau de bruit se situe aux alentours de 35 dB(A), l'équivalent d'une conversion à voix basse. En outre, les écoles les plus proches des éoliennes du projet sont situées à des distances importantes réduisant encore un peu plus les potentielles incidences acoustiques :

- Ecole primaire de Plaimbois-du-Miroir : 2km (E3)
- Ecole primaire et maternelle de Bonnétage : 3,3km (E1)
- Ecole primaire du Luhier : 3,2km (E2)

Dès lors, les conclusions de cette étude, établies dans un contexte particulier d'exposition au bruit routier, ne peuvent être transposées directement et sans précaution aux éventuelles nuisances sonores générées par un parc éolien.

1.2.6. Principe de précaution

La loi Barnier a consacré plusieurs principes fondamentaux du droit de l'environnement, aujourd'hui codifiés aux articles L. 110-1 et L. 110-2 du Code de l'environnement. Parmi les sept principes ainsi reconnus figure le principe de précaution (art. L. 110-1. II du CE), qui s'impose aux seules autorités publiques. Ainsi, dans le cas où il existe une incertitude scientifique et des risques de dommages graves et irréversibles, l'autorité compétente doit diligenter des évaluations des risques et édicter des mesures provisoires et proportionnées.

Depuis août 2011, les installations éoliennes sont soumises à autorisation préfectorale au titre de la législation relative aux ICPE. À ce titre, l'article L. 512-1 du code de l'environnement répond aux obligations pesant sur les pouvoirs publics.

L'évaluation environnementale à laquelle est soumis le projet éolien du Crêt des Ours permet de démontrer l'absence de risque grave et irréversible pour l'environnement ou la santé. **Ainsi, le projet éolien du Crêt des Ours a été instruit dans le respect des exigences issues du principe de précaution, tel que consacré par la loi Barnier et codifié au sein du Code de l'environnement.**

1.2.7. Cas du Bisphénol A

Une contribution fait état de potentielles émissions de micros-particules émanant des pales des éoliennes. A notre compréhension, ces contributions font référence à une information fausse ayant circulé ces dernières années accusant les éoliennes de propager dans l'atmosphère des particules de bisphénol A (BPA), polluant ainsi l'air et les sols.

Cette information qui reprenait les résultats d'une étude scientifique norvégienne intitulée « Leading Edge erosion and pollution from wind turbine blades », est largement infondée et a été démentie par l'AFP³. S'il est vrai que des résines entrent dans la composition des pales, la

³ Gaëlle Geoffroy, AFP France, (2023) - Non, les éoliennes ne disséminent pas du bisphénol A "en grande quantité" dans l'environnement (<https://factuel.afp.com/doc.afp.com.33JD2CP>)

molécule initiale est par la suite transformée et il ne reste à la fin du procédé de fabrication qu'une trace résiduelle dans des proportions négligeables. De plus, ces pales sont recouvertes de couches protectrices conçues pour résister aux intempéries (vent, pluie, grêle) ce qui bloque toute libération de matière. Selon un expert du CNRS cité par l'AFP, le risque de dissémination de BPA est donc « infinitésimal ». Les rares études qui prétendent le contraire reposent sur des interprétations erronées et n'ont pas été validées par la communauté scientifique.

L'étude norvégienne citée a vu sa fiabilité remise en question selon la vérification faite par l'AFP pour différentes raisons :

- Cette étude n'a été publiée dans aucune revue scientifique ce qui signifie qu'elle n'a pas fait l'objet de relecture par les pairs
- L'étude a été conduite par l'organisme « Turbine Group » dont il a été impossible de trouver une trace
- Les auteurs de l'étude ne sont pas des chercheurs indépendants reconnus dans le domaine

En l'état actuel, **il n'existe donc aucun élément crédible permettant de penser que les éoliennes constituent une source de pollution par BPA pour l'environnement ou pour la santé.**

1.3. Risques pour les animaux d'élevage

Les impacts potentiels sur les mammifères sont traités dans l'étude d'impact environnemental §VIII.2.5 Analyse de l'impact sur l'autre faune (page 649).

Les potentielles incidences du projet éolien sur les élevages ont été plusieurs fois mentionnées lors de la consultation publique. Bien que ces infrastructures suscitent des préoccupations, elles restent majoritairement théoriques. En France, tous les parcs éoliens sont soumis au régime ICPE, garantissant l'absence d'effets notables sur l'environnement humain et naturel. L'étude d'impact du projet éolien Crêt des Ours, avec son volet écologique, illustre cette rigueur, en analysant minutieusement les effets potentiels sur la faune, la flore et les milieux naturels, tant directs qu'indirects, temporaires que permanents. Cette approche permet de mettre en place des mesures concrètes pour minimiser l'impact résiduel sur l'environnement et assurer une cohabitation harmonieuse avec la biodiversité locale.

Les animaux montrent généralement une capacité remarquable à s'adapter aux changements environnementaux. La phase de construction, qui génère les perturbations les plus importantes, est suivie d'une période d'adaptation progressive. Les mesures mises en place pour la faune sauvage (en particulier celles pour les mammifères) profitent également aux animaux d'élevage, en adaptant le calendrier des interventions (MR-1 Phasage des travaux pour la faune, décrite page 715 de l'étude d'impact) et les horaires et en missionnant un coordinateur environnement pour suivre le chantier (ME-2 Coordinateur environnemental de travaux, page 711 de l'étude d'impact environnemental).

Selon le projet inter-régional ClimatBat, incluant des Chambres d'Agriculture, le réchauffement climatique a un effet négatif avéré sur les animaux d'élevage, leur exploitant et leur environnement naturel (stress thermique, maladies, pénurie d'eau et d'aliments, perte économique pour l'exploitant...). Or, la production d'électricité au moyen de l'énergie cinétique

du vent permet le remplacement d'énergies polluantes et dont les gisements se raréfient, pour stabiliser les émissions de gaz à effet de serre et lutter contre le réchauffement climatique.

Champs électromagnétiques

La question de l'impact des champs électriques et électromagnétiques (CEM) sur les animaux d'élevage est encore un sujet largement étudié. A ce jour, aucune étude scientifique n'a démontré un lien de corrélation entre éoliennes et troubles observés dans les élevages.

Pour rappel, un champ électromagnétique est la combinaison d'un champ électrique et d'un champ magnétique :

- le champ électrique est lié à la tension, il se mesure en volt par mètre (V/m) et diminue fortement avec la distance ($1/d^2$).
- le champ magnétique est lié au passage du courant, il se mesure en micro-tesla (μT). Il diminue rapidement avec la distance ($1/d^3$).

Au sein d'un parc éolien, les champs électromagnétiques sont principalement émis par le poste de livraison, les transformateurs de chaque éolienne et les courants circulant dans les câbles. Pour le poste de livraison et les transformateurs, des parois et des enveloppes autour des éléments sources de champs électromagnétiques limitent leur propagation. Les valeurs du champ magnétique sont donc faibles dès que l'on s'éloigne des équipements.

Dans l'environnement des câbles souterrains, le champ électromagnétique est également faible :

- la valeur du champ électrique est nulle au-dessus d'une ligne souterraine, en raison de l'écran métallique entrant dans la constitution de la ligne ;
- la valeur du champ magnétique est d'environ 2,4 μT au-dessus la ligne et tombe à 0,05 μT à 15 m de la ligne. À titre de comparaison, un réfrigérateur émet environ 0,25 μT et un sèche-cheveux environ 7 μT .

RTE estime que le champ magnétique à l'aplomb d'une ligne aérienne THT de 400 000 V a une valeur de 30 μT et de 1 μT à 100 m. Or, la tension du courant électrique produit par l'éolienne se situe entre 690 V à la sortie de la génératrice et 20 000 V à la sortie du transformateur de l'éolienne. Le champ magnétique créée par une éolienne est donc très faible et en deçà des seuils d'exposition préconisés en France (100 microtesla).

Si l'on s'intéresse à un cas médiatisé, celui du parc éolien des Quatre Seigneurs, construit en 2012 en Loire Atlantique, des problématiques avaient été constatés au niveau d'un des élevages à proximité : diminution de la production de lait, problème de vêlage, perte de bétail. De 2014 à 2019, une vingtaine d'études ont été menées sous l'égide de la Préfecture par des experts indépendants (Olytis, CETIM, 8.2, Oniris (école vétérinaire de Nantes)). Elles ont porté sur l'alimentation des bovins, la mesure des champs électromagnétiques, la mesure des courants vagabonds (aussi appelés « courants de fuite »), la mise à la terre des éoliennes et des bâtiments agricoles, la conformité des installations (câbles et compteurs électriques) et les infrasons. Les mesures ont été réalisées à la fois aux abords du parc éolien mais aussi sur l'exploitation.

A ce jour, aucune des études n'a établi de lien entre les troubles de l'élevage et le parc éolien. Le parc éolien a d'ores et déjà engagé plus de 300.000€ dans les recherches menées. Fin

2021, l'ANSES⁴ indiquait que le lien entre les troubles des élevages bovins à proximité du parc éolien de Nozay et les éoliennes est hautement improbable⁵.

Face à cette absence de corrélation, les experts ont préconisé d'investiguer d'autres sources possibles de perturbations (lignes électriques, ligne de tram-train Nantes-Châteaubriant, pylône de téléphonie).

A contrario, il existe de très nombreux exemples d'élevages proches d'éoliennes où les exploitants ne constatent aucun effet que ce soit sur les bovins, les ovins ou les caprins.

⁴ Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

⁵ <https://www.anses.fr/fr/content/troubles-dans-deux-%C3%A9levages-bovins-le-lien-avec-les-%C3%A9oliennes-est-hautement-improbable>

2. Environnement et biodiversité

2.1. Impacts sur les milieux naturels

2.1.1. Risques pour les corridors écologiques

Un recensement exhaustif des zonages réglementaires présents dans les aires d'études de l'étude écologique est réalisé lors des états initiaux par le bureau d'étude écologue. Ces informations sont précieuses car elles donnent une première idée des espèces qui peuvent être rencontrées sur la zone d'étude, d'identifier celles qui sont sensibles aux projets éoliens et de dimensionner en conséquence les méthodologies d'inventaires en portant une attention particulière à ces espèces. Dans l'aire d'étude immédiate (jusqu'à 1km autour de la zone d'implantation potentielle (ZIP)) se trouvent :

- Deux ZNIEFF de type I
- Une ZNIEFF de type II
- Une Zone Spécial de Conservation (réseau Natura 2000, Directive Habitat)
- Une Zone de Protection Spéciale (réseau Natura 2000, Directive Oiseaux)
- Un Arrêté de Protection du Biotope
- Un Parc Naturel Régional : celui du Doubs-Horloger

Lors de l'identification de la zone d'étude du Crêt des Ours, ce travail d'analyse préalable a bien entendu été mené, ce qui a permis de dimensionner comme il se doit les protocoles d'inventaires, en lien avec la richesse écologique connue par l'identification des zonages d'inventaires. Cette approche a ensuite été complétée par des inventaires de terrain qui permettent de connaître précisément les espèces fréquentant le site mais d'y ajouter également leur usage afin d'évaluer les impacts potentiels du projet pour ces espèces.

Bien qu'aucune des installations du projet ne soit situé dans les zonages du réseau Natura 2000, le projet est soumis à l'évaluation des incidences sur les objectifs de conservation des espèces de tous les sites du réseau Natura 2000 à 25km autour de la zone d'étude. Cette évaluation est proposée à partir de la page 631 de l'étude écologique. Elle conclut « *que les effets du projet ne sont pas susceptibles de les affecter de façon significative ni d'avoir des incidences notables sur les espèces concernées par les objectifs de conservation de ces sites. Aucun effet susceptible de remettre en cause le bon déroulement du cycle biologique de ces espèces ou le bon état écologique de leurs populations n'est envisagé pour le projet éolien. De ce fait, aucune mesure d'insertion environnementale additionnelle par rapport à ce qui a été proposé dans l'étude d'impact n'est justifiée* ».

2.1.2. Risques pour la flore et les habitats, les zones humides, les bryophytes

L'analyse des impacts du projet sur la flore et les habitats de la zone d'étude est présentée à partir de la page 523 de l'étude écologique.

Tous les habitats à enjeu fort font l'objet d'un évitement, aucune des installations du projet ne s'y situe. Néanmoins des incidences brutes faibles à modérées sont attendues en phase travaux nécessitant la mise en place de mesures.

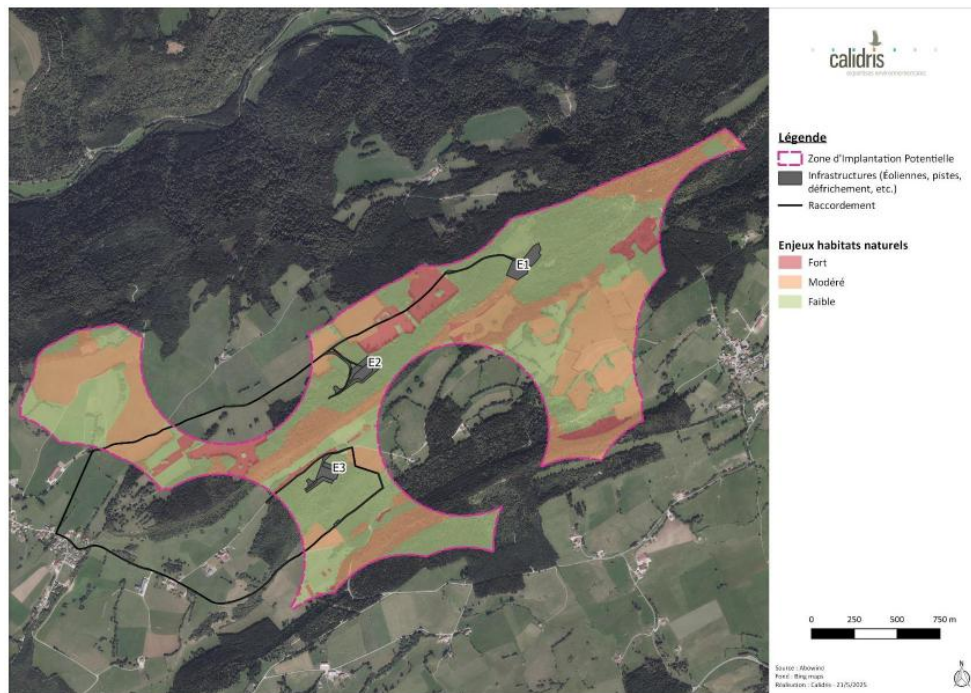


Figure 17 - Localisation du projet vis-à-vis des enjeux habitats

La mesure de réduction MR-3 Mise en défens des éléments écologiques d'intérêt situées à proximité des travaux permet de limiter les impacts en matérialisant par un balisage les secteurs où des éléments d'intérêt écologique sont présents afin de les protéger. En parallèle, les intervenants du chantier seront informés des règles à suivre lors des travaux et un livret présentant les éléments de biodiversité à préserver leur sera distribué.

De plus, la mesure d'évitement ME-2 Coordinateur environnemental de travaux dispose que le chantier sera suivi par un expert écologue qui veillera au respect des règles établies et pourra aussi proposer au fil de l'eau des adaptations en fonction des éventuels enjeux identifiés.

Les incidences résiduelles sur la flore et les habitats sont jugées non significatives.

Les zones humides ont elles aussi fait l'objet d'un évitement. Pour rappel, les zones humides ont fait l'objet d'une recherche précise sur la zone d'étude. Une zone est dite humide si elle présente de la végétation caractéristique des zones humide (critère floristique) ou si son sol présente des caractéristiques pédologiques typiques de zone humide (critère pédologique).

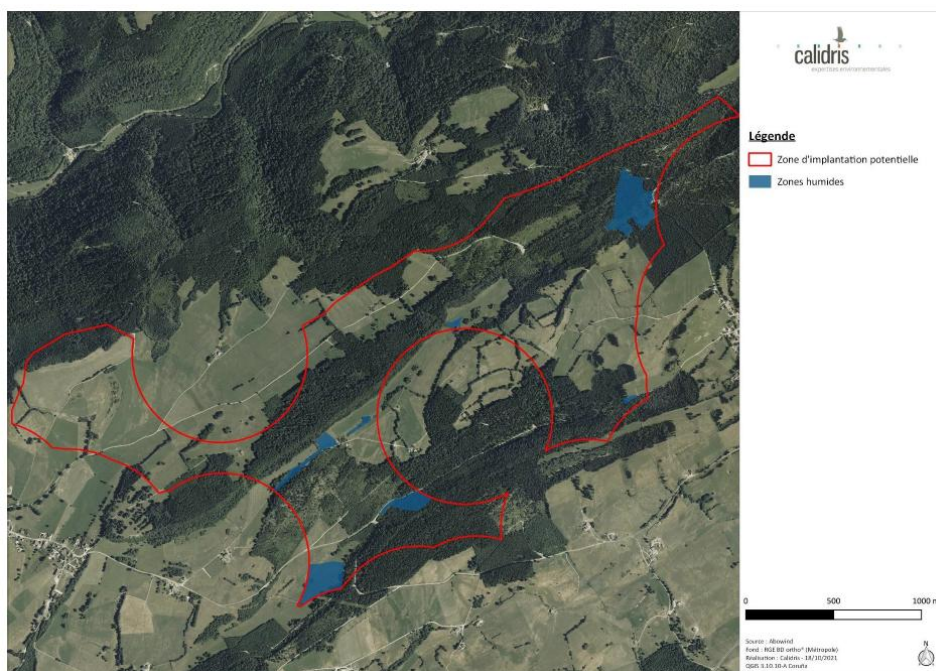


Figure 18 - Localisation des zones humides sur la zone d'étude

Les incidences résiduelles sur les zones humides sont jugées non significatives.

Concernant les bryophytes, la CPENR du Crêt des Ours a fait appel à la SARL PEPIN qui dispose d'une expertise reconnue dans le domaine des bryophytes, acquise grâce à des années de pratique sur le terrain. Cette expertise repose sur une maîtrise des identifications, ainsi que sur une connaissance approfondie de leur écologie, de leur répartition et de leurs exigences écologiques. Les cogérants, Madame Pépin et Monsieur Hugonnot, sont des spécialistes reconnus de la bryoflore française. Vincent Hugonnot est l'auteur de nombreuses publications scientifiques à comité de lecture et participe à des travaux de référence sur la flore des bryophytes de France. La société dispose, de plus d'un herbier propre de plus de 15 000 spécimens, d'une bibliothèque scientifique spécialisée comptant plusieurs dizaines de milliers de références et d'un équipement complet (microscopes, loupes, imagerie) dédié à l'étude des bryophytes. Elle est aussi reconnue comme organisme de formation professionnelle et déclaré en Auvergne-Rhône-Alpes. Elle dispense une des seules formations spécialisées en bryoflore de France et travaille activement à la future rédaction de la flore des bryophytes de France. Enfin elle a participé à la rédaction de nombreuses études d'impact environnementales de projets d'aménagement de toute taille.

Forte de l'expertise de la SARL PEPIN, la CPENR du Crêt des Ours est pleinement confiante en l'efficacité de la mesure MR-11 Prélèvement avant destruction de *Buxbaumia viridis* et *Orthotrichum rogeri*.

Les incidences résiduelles sur les bryophytes sont jugées non significatives.

2.1.3. Réduction du potentiel du puits de carbone forestier

Le défrichement prévu dans le cadre du projet éolien du Crêt des Ours (6,0625 ha) représente environ 1% de la surface forestière totale des communes de Plaimbois-du-Miroir (334 ha) et de

Rosureux (271 ha). La moitié des surfaces sont en outre défrichées de manière temporaires et pourront faire l'objet d'une replantation par les propriétaires fonciers.

La CPENR du Crêt des Ours s'est engagée à travers la mesure de réduction MR-8 Replantation forestière (décrite page 720 de l'étude d'impact environnemental), à replanter dans un secteur proche des installations l'équivalent de deux fois la surface totale défrichée soit plus de 12 ha ce qui compensera largement la perte de surface sylvicole liée au projet et l'éventuelle réduction de la capacité d'absorption en carbone de la forêt.

2.1.4. Artificialisation des sols

De nombreuses observations font part d'une artificialisation des sols trop importante ainsi qu'une pollution des sols par le béton coulé pour les fondations des éoliennes.

Seules les trois éoliennes et leurs fondations ainsi que le postes de livraison sont totalement imperméables une fois les travaux achevés pour une surface totale d'environ 0.2ha soit environ 6% de l'emprise finale permanente du projet (3,26 ha). Le reste des surfaces étant revêtu soit de gravier, soit de terre et restant perméables.

Du fait de la surface réduite finalement imperméabilisée, l'incidence permanente directe du projet peut être considérée comme faible concernant l'imperméabilisation des sols.

2.1.5. Source de Froidefontaine et contexte karstique

Les impacts potentiels du projet sur l'approvisionnement en eau potable sont analysés dans l'étude d'impact environnemental dans le chapitre VIII.1.1.3 Incidences et mesures sur l'hydrologie à partir de la page 576 de l'étude d'impact environnemental. La présence de la source de Froidefontaine est intégrée à l'analyse bien que le projet ne se situe pas à proximité du captage de la source (E1 se situe à environ 4,2km du captage).

Le contexte karstique du sous-sol et les risques associés sur les sources d'approvisionnement en eau potable ont été identifié tôt dans la conception du projet. En conséquence, une étude hydrogéologique a été commandée au cabinet REILE.

Cette étude précise que les risques concernent surtout la phase de construction du parc éolien mais qu'avec les fondations des éoliennes situées à plus de 80 mètres au-dessus de la partie noyée des grands karst régionaux, les aménagements n'influenceront pas les écoulements karstiques. Le cabinet recommande cependant la mise en place de mesures en phase travaux permettant de considérablement réduire les risques de pollutions des captages d'eau potable.

Toutes les mesures préconisées par le cabinet REILE ont été reprises dans l'étude d'impact environnemental et la CPENR du Crêt des Ours s'engage donc à les mettre en place lors de la phase travaux. Parmi ces mesures figurent :

- ME 3.1c : Surveillance des captages (page 710 de l'étude d'impact environnemental)
- MR 2.2q : Mise à disposition de kits anti-pollution (page 711 de l'étude d'impact environnemental)
- MR 2.1d : Limiter le risque de pollution accidentelle et ses effets potentiels (pages 711 et 712 de l'étude d'impact environnemental)

- MR 2.2r : Réalisation d'une étude géotechnique pour optimiser le dimensionnement des fondations (page 713 de l'étude d'impact environnemental)
- MR 2.1^e : Intervalle réduit entre le décapage et la stabilisation et réduction de la durée d'ouverture des fondations (page 713 de l'étude d'impact environnemental)
- MR 2.1r : Mise en place d'une alerte météorologique (page 713 de l'étude d'impact environnemental)

Pour approfondir la mesure MR 2.2r, une étude géotechnique de type G2 est prévue avant le démarrage des travaux et permettre de connaître plus précisément la composition du sous-sol au droit de l'emprise des aménagements du projet. Dans le cas où serait mise en évidence la présence de failles karstiques des mesures additionnelles pourront être mises en place afin d'évaluer plus finement le risque de pollution des sources d'eau potable. Ainsi, des testeurs colorimétriques pourront être utilisés. En parallèle, la définition d'un protocole de surveillance des captage soumis à l'avis de l'ARS sera réalisée.

Les incidences résiduelles liées au risque de pollution de eaux souterraines sont jugées faibles à négligeables par le cabinet REILE. Les incidences résiduelles concernant le risque de pollution accidentelle des eaux souterraines et superficielles ainsi que le risque de modification de la turbidité des eaux de ruissellement sont jugées très faibles dans l'étude d'impact environnemental.

2.2. Atteintes à la biodiversité et aux écosystèmes

2.2.1. Avifaune

Plusieurs contributeurs s'inquiètent de l'impact du projet éolien du Crêt des Ours sur l'avifaune. Bien qu'il soit documenté que les éoliennes sont une des causes de mortalité de l'avifaune, elles y contribuent en réalité très faiblement comparativement à d'autres phénomènes.

Des études récentes reviennent sur les causes principales de déclin de l'avifaune : une publication scientifique parue à la revue scientifique PNAS⁴ (Proceedings of the National Academy of Sciences) conclut que **l'intensification de l'agriculture moderne et notamment l'utilisation de pesticides représente la plus grande pression pour la plupart des espèces d'oiseaux étudiés** (170 espèces, suivis sur plus de 20 000 sites dans 28 pays d'Europe pendant 37 ans), et plus spécifiquement les insectivores.

Viennent ensuite les facteurs de changement d'usages des sols : la gestion forestière, la modification des couverts forestiers et l'urbanisation. Cette étude quantifie la force de ces pressions anthropiques et alerte sur le besoin de changements sociétaux profonds dans la manière d'habiter les pays européens pour laisser une chance aux populations d'oiseaux communs nicheurs de se maintenir.

Parmi les sources d'origine anthropiques directes, une étude publiée en 2013⁶ met en avant que les chats, les baies vitrées et les collisions automobiles sont des causes de mortalité des oiseaux très largement plus impactantes que l'éolien.

⁶ Scott R. Loss. December 2013. The impact of free-ranging domestic cats on wildlife of the United States.

Cette étude est confirmée par une autre publication scientifique rassemblant plusieurs experts internationaux en 2016⁷, concluant qu'un faible nombre d'espèces de mammifères domestiques (chats, chiens, cochons) ou sauvages (renards) contribuent significativement à 58% des extinctions d'espèces de reptiles, oiseaux et autres mammifères.

Ces sources sont également connues des médias et magazines scientifiques qui ont relayé ces informations ces dernières années.⁸

En 2016, le ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer (MEEDDM) publie que le taux de mortalité des lignes électriques moyenne tension est de 40 à 100 oiseaux/km/an et de 30 à 100 oiseaux/km/an pour la circulation autoroutière.

Plus récemment, une étude⁹ parue en 2020 permet d'estimer que 194 millions d'oiseaux et 29 millions de mammifères meurent chaque année sur les routes européennes. Par ailleurs, des programmes de recherche s'intéressent aussi aux facteurs de mortalité d'espèces en particulier comme c'est le cas du Milan royal et du Milan noir, au travers du programme LIFE EUOKITE¹⁰ porté par le spécialiste Rainer Raab et une équipe d'experts dans chaque pays européen partenaire du programme (2019-2027).

La méthode du projet consiste à équiper, de 2020 à 2024, 615 milans royaux et 80 autres rapaces avec des balises GPS pour surveiller leur activité en permanence. En cas de mortalité, l'oiseau sera recherché par les membres de l'équipe des partenaires locaux/régionaux et les causes de mortalité seront déterminées.

Ce programme permet entre autres de répondre aux interrogations de la communauté scientifique sur la part de l'éolien dans la mortalité de ces rapaces considérés sensibles au risque de collision avec les pales des éoliennes en Europe. Les derniers résultats européens ont été communiqués par le programme en octobre 2023 (et relayés dans diverses conférences scientifiques en 2024) pour le Milan royal : il s'avère que parmi les 8 principales causes de mortalité d'origine humaine (lignes électriques, trafic routier, trafic ferroviaire, empoisonnement, tirs illégaux, collisions avec des éoliennes, noyade, autres raisons comme les pièges) en plus des 5 grandes causes naturelles (prédation, accidents/traumatismes, maladies, famine, empoisonnements naturels), 3% des mortalités du Milan royal sont imputées à la collision avec des pales d'éoliennes en Europe.

L'éolien arrive en 8ème position derrière la prédation, l'empoisonnement par des humains (pesticides en général), le trafic routier, les lignes électriques, les tirs illégaux, le trafic ferroviaire et les maladies. En France, seuls 2% des mortalité de l'avifaune sont imputés à l'éolien.

Enfin, la LPO France a publié en 2017 un rapport¹¹ synthétisant des données de suivis de mortalité d'oiseaux réalisés dans le cadre réglementaire de l'exploitation des parcs éoliens français, récoltées entre 1997 et 2015.

⁷ Tim S Doherty. September 2016. Invasive predators and global biodiversity loss. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America.

⁸ Vert. Décembre 2022. Qui, des éoliennes ou des chats, sont les plus « nocifs » pour la biodiversité ?

⁹ Clara Grilo. June 2020. Roadkill risk and population vulnerability in European birds and mammals. Frontiers in Ecology and the Environment 2020; 18: 323-328.

¹⁰ Life-Eurokite FR. Projet LIFE EUOKITE (LIFE18 NAT/AT/000048).

¹¹ LPO. Juin 2017. Le parc éolien français et ses impacts sur l'avifaune.

En 2017, environ 6 000 éoliennes étaient en exploitation (environ 10 000 répartis en plus de 2 300 parcs fin 2023¹²). La LPO conclut à une estimation de la mortalité réelle (prenant notamment en compte la durée de persistance des cadavres et le taux de détection) variant selon les parcs de 0,3 à 18,3 oiseaux tués par éolienne et par an, des résultats comparables à ceux obtenus aux Etats-Unis (5,2 selon Loss et al, 2013) ou au Canada (8,2 selon Zimmerling et al., 2013).

Bien que l'éolien présente un risque d'impact pour la faune volante durant sa phase d'exploitation, des suivis et études sont réalisées avant construction, pendant la construction et pendant l'exploitation du parc afin d'évaluer précisément les impacts et définir si besoin des mesures d'évitement et de réduction.

Ainsi, au vu du déclin massif de la biodiversité observé mondialement, il n'est pas raisonnable d'y attribuer sans fondement une part disproportionnée aux parcs éoliens. Il est, en revanche, scientifiquement correct de conclure que **la mortalité de la faune volante liée à l'éolien est très faible, voire négligeable au regard des autres causes de mortalité** de ces espèces induites par les activités humaines. Il n'en demeure pas moins que **l'impact sur la biodiversité des projets éoliens doit être précisément étudié**. Pour cela, la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) est mise en place par les porteurs de projet, elle vise à **éviter** les atteintes à l'environnement, **réduire** celles qui sont inévitables et à **compenser** les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits.

L'énergie éolienne est une solution technologique pour accompagner nos sociétés modernes à construire des modèles plus sobres, résilients et moins consommateurs de ressources naturelles, notamment fossiles responsable du changement climatique, principale cause du déclin de la biodiversité.

Concernant les inquiétudes que sont le risque de collision, la fragmentation et la perte d'habitat, l'effet barrière sur l'avifaune migratrice, l'ensemble de ces phénomènes est étudié dans l'étude écologique pour les espèces présentes sur site.

Pour rappel, après intégration des mesures, l'analyse conclut à des impacts résiduels biologiquement non significatifs pour la quasi-totalité des espèces d'oiseaux que ce soit en phase travaux ou en phase d'exploitation. Ils sont faibles à modérés pour le Milan royal en phase d'exploitation en raison du risque de collision qui subsiste mais non significatifs pour toutes les autres espèces d'oiseaux.

Le Milan royal, qui est une espèce sensible à l'éolien en raison de son mode de chasse avec des cas documentés de mortalité, fait donc l'objet de mesures additionnelles dites de compensation afin d'atteindre un gain écologique net pour cette espèce.

Les mesures compensatoires consistent en :

- La sensibilisation du public au rôle écologique du Milan royal et de ses services rendus. Les opérations de sensibilisation permettront de réduire le cas de mortalité par braconnage qui représente encore 11% de la mortalité des Milans entre 2006 et 2015 ou encore de réduire la mortalité par noyade en suggérant aux agriculteurs de placer des systèmes anti-noyade sur les abreuvoirs.

¹² Ministère de la Transition Ecologique et de la Cohésion des Territoires. Mai 2023. Tableau de bord : éolien premier trimestre 2023.

- La mise à disposition d'une enveloppe pour la mise en œuvre de mesures concrètes en faveur des milans à destination de structures associatives agréées pour l'environnement (LPO, LOANA, etc.).
- La mise en sénescence d'une parcelle de bois aujourd'hui exploitée ce qui créera une nouvelle zone de quiétude favorable à la nidification du Milan royal dans le secteur.

Migration

La migration des espèces présentes sur site est analysée dans l'étude écologique et rentre en compte dans l'évaluation des incidences du projet. La migration de l'avifaune peut être divisée en deux périodes distinctes pour lesquelles les effectifs d'oiseaux recensés et donc les enjeux peuvent différer :

- **Migration prénuptiale** : Elle a lieu de février à avril. Les inventaires ont mis en évidence des effectifs très faibles d'oiseaux migrants au niveau du site avec 660 individus répartis en 22 espèces contactés lors des six jours d'observation. La migration prénuptiale au niveau de la zone d'étude se déroule sur un large front et aucun couloir de migration n'a pu être mis en évidence.
- **Migration postnuptiale** : Elle a lieu d'août à octobre. A cette période les effectifs d'oiseaux migrants recensés sont bien plus importants qu'en migration prénuptiale. 19 900 individus ont été contactés lors des dix jours de suivi. Certaines espèces sont fortement représentées, le Pinson des arbres compte pour 61% des effectifs d'oiseaux observés, le Pigeon ramier 15% et l'Hirondelle de fenêtre 7%. Quelques espèces de rapaces ont été observées en migration et une attention particulière doit donc leur être apportée pendant cette période. Les sorties de terrain mettent en évidence l'existence d'un couloir de migration localisé au niveau de la vallée du Dessoubre mais pas sur la zone d'implantation potentielle. A noter que le comportement migratoire est moins à risque pour l'avifaune qui intègre plus facilement les obstacles sur le trajet que lors de l'activité de chasse, en particulier pour le Milan royal. Un système de vidéo-détection équipera les trois éoliennes du projet et permettra de réduire le risque de collision pour le Milan royal en période de chasse, il pourra aussi bénéficier aux autres espèces sur une partie de la période de migration.

La migration de l'avifaune a fait l'objet d'une analyse sérieuse qui a mis en lumière l'existence d'un couloir migratoire au niveau de la Vallée du Dessoubre lors de la phase de migration postnuptiale. Afin de réduire le risque de collision avec l'avifaune, plusieurs mesures sont mises en place et permettent d'atteindre des impacts résiduels biologiquement non significatifs excepté pour le Milan royal qui fait l'objet de mesures additionnelles (voir §2.2Atteintes à la biodiversité et aux écosystèmes). Ces mesures de réduction sont MR-2 Eviter d'attirer la faune vers les éoliennes (décrite page 716 de l'étude d'impact) ainsi que MR-6 Réduire les risques de collision des oiseaux grâce à un système d'arrêt et d'effarouchement par caméra (décrite page 718 de l'étude d'impact).

Lacunes des inventaires en période de migration

Des contributions font état d'un nombre insuffisant d'observations de l'avifaune lors de la période migratoire. Pour rappel et comme précisé au §2.2.1Avifaune), au total 16 sorties de terrain ont été

réalisées lors de la période migratoire, 6 en période de migration prénuptiale et 10 lors de la période de migration postnuptiale.

La méthodologie d'inventaire employée se réfère au « Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres¹³ », elle est par ailleurs conforme aux recommandations de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté. Au total 37 sorties ont été réalisées pour les inventaires de l'avifaune :

- Avifaune nicheuse : 6 sorties entre mars et juillet (3 à 6 passages préconisés par le guide)
- Migration prénuptiale : 6 sorties entre février et avril + 2 sorties en avril-mai pour recherche d'espèces patrimoniales et permettant de compter les individus en migration tardive (3 à 6 passages préconisés par le guide)
- Migration postnuptiale : 10 sorties au total (3 à 6 passages préconisés par le guide)
- Hivernants : 4 sorties entre décembre et janvier (1 à 3 passages préconisés par le guide)

Au regard de ces éléments, il apparaît que le nombre d'observations réalisé lors des inventaires de terrain est suffisant pour une bonne caractérisation des phénomènes migratoires au niveau de la zone d'étude.

2.2.2. Chiroptères

Les chiroptères ou chauves-souris peuvent être particulièrement sensibles à l'éolien, ils sont systématiquement l'objet d'une étude approfondie permettant de caractériser leur activité sur site et d'adapter en conséquence les mesures de réduction des risques notamment avec le bridage des éoliennes qui permettent de considérablement réduire les risques de collision ou de barotraumatisme.

Le site de la grotte Sainte-Catherine à Laval-le-Prieuré, site très important pour la conservation des chauves-souris et en particulier pour le Minioptère de Schreibers, a bien été identifié dans l'analyse de l'état initial de la zone d'étude. Le projet éolien du Crêt des Ours respecte le rayon d'exclusion de 5km autour de la grotte Sainte-Catherine. L'éolienne la plus proche, E3, se trouve à un peu plus de 6km de la grotte.

Les incidences des projets éoliens sur les espèces de chiroptères sont de nature différente lors de la phase de construction et la phase d'exploitation.

Phase de travaux

En phase de construction, les chiroptères sont exposés à un risque de dérangement bien que leurs mœurs exclusivement nocturnes les préservent des opérations de chantier en période diurne. Pour limiter les impacts sur les chiroptères, un planning d'intervention a été établi afin de prendre en compte les périodes les plus sensibles pour les chiroptères. Il est ainsi exclu de démarrer les travaux lourds de mi-mai à mi-août, période à laquelle les chauves-souris gîtent.

¹³ <https://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/guide-relatif-a-l-elaboration-des-etudes-d-impacts-a2948.html>

Cette mesure permet d'éviter la destruction d'individus durant la période de mise bas. En effet, si des chiroptères sont dérangés en période de mise bas, il est possible que les jeunes soient abandonnés. Les jeunes, alors non volants, ne seront pas capables de migrer vers un autre gîte.

Lorsque les défrichements pourront avoir lieu, un écologue passera la semaine précédant le démarrage des travaux et vérifiera qu'aucun gîte n'est présent dans l'emprise des travaux. En cas de présence d'individus reproducteurs il sera alors possible à l'écologue en charge du suivi de prendre les mesures adaptées (phasage des travaux dans la zone concernée, déplacement temporaire de l'espèce, etc.).

Après mise en place des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels sont biologiquement non significatifs en phase de travaux.

Phase d'exploitation

En phase d'exploitation pendant laquelle les chiroptères sont exposés à un risque de collision ou de mortalité par barotraumatisme, plusieurs mesures permettent d'atténuer ces impacts potentiels.

Dans un premier temps, le gabarit retenu pour les éoliennes avec une distance pale-sol de 50 mètres, permet de réduire les risques de collisions et barotraumatismes.

Par ailleurs, la mesure MR62 (page 716 de l'étude d'impact environnemental) propose un entretien régulier du pied des éoliennes pour éviter le développement d'une végétation qui serait attractive pour les insectes et *in fine* pour les chiroptères.

Enfin, la mise en place d'un système d'asservissement des trois éoliennes du projet de réduire encore de façon significative le risque de collisions et barotraumatismes pour les populations de chiroptères (mesure MR-5 ; page 717 de l'étude d'impact environnemental).

Les conditions prévues pour la mise en place du bridage permettront la diminution du risque de mortalité des chiroptères à hauteur de 96% lors de la période estivale (de juin à mi-août) et de 89% lors de la période de transit automnal (de mi-août à octobre).

A noter qu'un suivi de mortalité devra être réalisé dans l'année suivant la mise en service du parc éolien et permettra de jauger de l'efficacité du dispositif de bridage des éoliennes. Selon les résultats des suivis de mortalité et de l'étude de l'activité par les écoutes ultrasonores en continu, il sera toujours possible d'adapter les modalités de bridage des machines asservies. Toute modification des conditions de bridage entraînera la réalisation d'une nouvelle campagne de suivi de mortalité pour vérifier l'efficacité des nouvelles conditions de bridage.

Une fois considérées toutes les mesures proposées dans l'étude écologique, les incidences résiduelles sont biologiquement non significatives pour l'ensemble des espèces de chiroptères en phase d'exploitation.

2.2.3. Faune sauvage

Reptiles, amphibiens, mammifères, insectes

L'étude des impacts potentiels du projet sur la faune sauvage est proposée dans l'étude écologique à partir de la page 552.

Pour ces espèces, les incidences du projet ont surtout lieu durant la phase de construction. En effet en phase de construction qui dure de 12 à 18 mois, on observe des perturbations puis un retour à la normale avec une période d'adaptation progressive.

Plusieurs mesures proposées dans l'étude écologique permettent de significativement réduire les nuisances pour la faune sauvage lors des travaux de construction du parc. La mise en place d'un phasage des travaux pour la faune écarte le démarrage des travaux lourds lors de la période d'hivernage particulièrement sensible pour les reptiles et amphibiens. Elle permet également d'éviter la période de reproduction des mammifères.

De plus, la mise en défens des zones de reproduction des reptiles et amphibiens ainsi que l'installation de barrières anti-amphibiens diminuent encore les risques de destruction d'individus lors des travaux.

Pour les insectes, la mesure de mise en défens (MR-3) et l'identification des Trembles qui sont favorables au Grand Sylvain ainsi que le phasage des travaux (MR-1) permettent de diminuer les risques de destruction d'individus.

L'étude conclut à des incidences résiduelles non significatives pour l'ensemble des espèces de mammifère, de reptiles, d'amphibiens et d'insectes que ce soit lors de la phase de construction et lors de la phase d'exploitation du projet éolien du Crêt des Ours.

Cas particulier du Lynx boréal

Le lynx boréal a été observé dans la zone d'étude lors des périodes d'inventaire. Il s'agit d'une espèce protégée dont le statut de conservation est encore fragile en France avec moins de 200 individus.

Le lynx dispose d'un très vaste domaine de 50 à 450km² en moyenne. Il est peu sensible aux dérangements causés par l'humain mais davantage sensible à la raréfaction de ses proies naturelles. Les éoliennes n'ayant pas d'impact sur les populations d'ongulés sauvages comme précisé ci-dessus, elles n'ont pas non plus d'impact sur le Lynx boréal en phase d'exploitation.

Elles peuvent néanmoins constituer une gêne en phase de travaux bien que l'espèce soit plutôt active la nuit. Le Lynx boréal est une espèce dite plastique qui pourra se reporter sur d'autres territoires afin d'éviter temporairement le secteur du projet lors de sa construction.

En résumé, le Lynx boréal est considéré peu sensible à l'éolien en phase d'exploitation mais plus sensible au dérangement en phase travaux.

Le phasage des travaux qui exclut la période d'avril à mi-août pour le démarrage des travaux lourds permettra de réduire le risque de dérangement de l'espèce lors de la période de reproduction et d'élevage des jeunes, plus sensible. Avec un défrichement limité (3,26 ha de défrichement permanent) sur les boisements de la zone d'étude, le projet éolien du Crêt des Ours ne menace pas la connectivité des massifs forestiers qui permet le déplacement de l'espèce sur son territoire vital.

L'étude conclut à des impacts résiduels biologiquement non significatif pour le Lynx boréal.

3. Mauvais bilan environnemental de l'éolien et alternatives à cette source d'énergie

La consommation d'énergie en France est encore très largement dépendante des combustibles fossiles, en majorité importés. Selon le Bilan électrique 2025 de RTE¹⁴ « Elles représentaient, en 2024, 56 % de la consommation d'énergie finale du pays, tandis que l'électricité ne comptait que pour 27%. Cette consommation importante d'énergies fossiles est à l'origine de l'essentiel des émissions de gaz à effet de serre du pays. ». Le levier principal de réduction de nos émissions de gaz à effets de serre consiste à décarboner nos usages de l'énergie (transports, industrie, bâtiments) et cela peut se faire par une électrification de ces usages.

3.1. Bilan environnemental

3.1.1. Analyse cycle de vie de l'éolien

Pour déterminer l'empreinte carbone d'une activité humaine, une Analyse de Cycle de Vie (ACV) s'avère la méthodologie la plus pertinente. Par définition, dans cette analyse toutes les étapes associées au parc éolien, de sa conception à sa fin de vie, sont considérées.

Le bilan carbone de l'éolien terrestre a été estimé par l'ADEME¹⁵ à 12,7 g CO₂e / kWh, contre 820 g éq. CO₂/kWh¹⁶ en moyenne pour le charbon, 730 g éq. CO₂/kWh pour le fuel et 490 g éq. CO₂/kWh pour le gaz naturel¹⁷. Les différentes étapes du cycle de vie d'une installation éolienne sont prises en compte dans l'analyse et les calculs :

- Fabrication des composants du système
- Installation du système éolien
- Utilisation
- Maintenance
- Désinstallation, traitement en fin de vie.

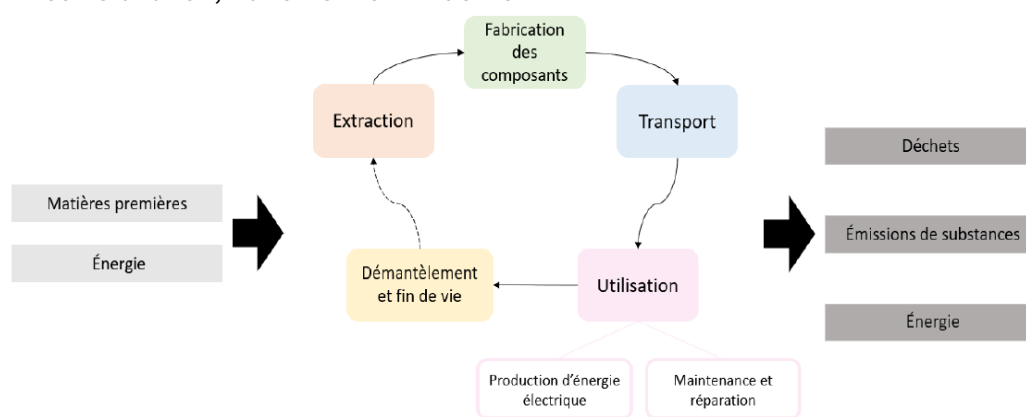


Figure 19 - Schéma fonctionnel d'une ACV appliquée à un parc éolien

¹⁴<https://www.rte-france.com/donnees-publications/publications/bilans-electriques-nationaux-regionaux#Bilanelectrique2025>

¹⁵ ADEME. Décembre 2015. Analyse du Cycle de Vie de la production d'électricité d'origine éolienne en France.

¹⁶ RTE. Bilan électrique 2024

¹⁷ <https://climate.selectra.com/fr/empreinte-carbone/energie>

Les étapes ayant le plus d'impact sont l'extraction des matières premières et la fabrication des turbines. L'installation et la maintenance ont des impacts mineurs. L'utilisation n'a aucun impact et la fin de vie un impact minime grâce au taux élevé de recyclabilité des matériaux. En effet, selon l'article 29 de l'arrêté du 26 août 2011 mis à jour le 10 décembre 2021 :

« II. - Les déchets de démolition et de démantèlement sont réutilisés, recyclés, valorisés, ou à défaut éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet.

Au 1er juillet 2022, au minimum 90 % de la masse totale des aérogénérateurs démantelés, fondations incluses, lorsque la totalité des fondations sont excavées, ou 85 % lorsque l'excavation des fondations fait l'objet d'une dérogation prévue par le I, doivent être réutilisés ou recyclés.

Au 1er juillet 2022, au minimum, 35 % de la masse des rotors doivent être réutilisés ou recyclés.

Les aérogénérateurs dont le dossier d'autorisation complet est déposé après les dates suivantes ainsi que les aérogénérateurs mis en service après cette même date dans le cadre d'une modification notable, doivent avoir au minimum :

après le 1er janvier 2024, 95 % de leur masse totale, tout ou partie des fondations incluses, réutilisable ou recyclable ;

après le 1er janvier 2023, 45 % de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable ;

après le 1er janvier 2025, 55 % de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable. »

La durée de retour sur le réchauffement climatique est estimée à environ 12 mois pour l'éolien. Ce temps de retour est 5 fois plus faible que celui de l'ensemble des formes de production d'électricité en France en 2011 (sources : Rapport GIEC (2011), ADEME (2015)). Ceci est rappelé dans le paragraphe VIII.1.2.1.1 en page 583 de l'EIE.

Dans son analyse de cycle de vie spécifique au modèle de turbine envisagé sur le projet éolien du Crêt des Ours (V150 d'une puissance supérieure à 4MW), le turbinier Vestas calcule 7.3 g CO₂e/kWh sur une durée de vie de 20 ans et un temps de production nécessaire pour compenser les émissions d'environ 7 mois ¹⁸. En effet, les éoliennes de nouvelle génération sont plus performantes que la majorité des éoliennes actuellement en fonctionnement en France.

La rentabilité énergétique du projet éolien du Crêt des Ours est démontrée ainsi que sa contribution à la lutte contre le réchauffement climatique.

Réduction d'un puits de carbone

Voir §2.1.3 Réduction du potentiel

3.1.2. Matériaux

Le poids d'une éolienne V150, mât, nacelle et rotor compris est d'environ 682 tonnes pour le modèle de puissance 4.2MW et de 466 tonnes pour le modèle 4.5MW. Une éolienne de ce type est composée à plus de 90% de matériaux communs, stables et inertes. La tour est principalement composée d'acier et les fondations de béton, deux matériaux largement employés dans le bâtiment et l'industrie, qui ne présentent pas de risque pour l'environnement

¹⁸ EnVentusTM V150-5.6 MW & V162-5.6 MW Results of Life Cycle Assessment: Streamlined study

ou la santé lorsqu'ils sont utilisés sous cette forme. Les éléments de la nacelle intègrent du cuivre, de l'aluminium et des alliages métalliques classiques, eux aussi parfaitement maîtrisés et sans impact toxique. Les pales, fabriquées en matériaux composites et restent chimiquement stables tout au long de l'exploitation du parc.

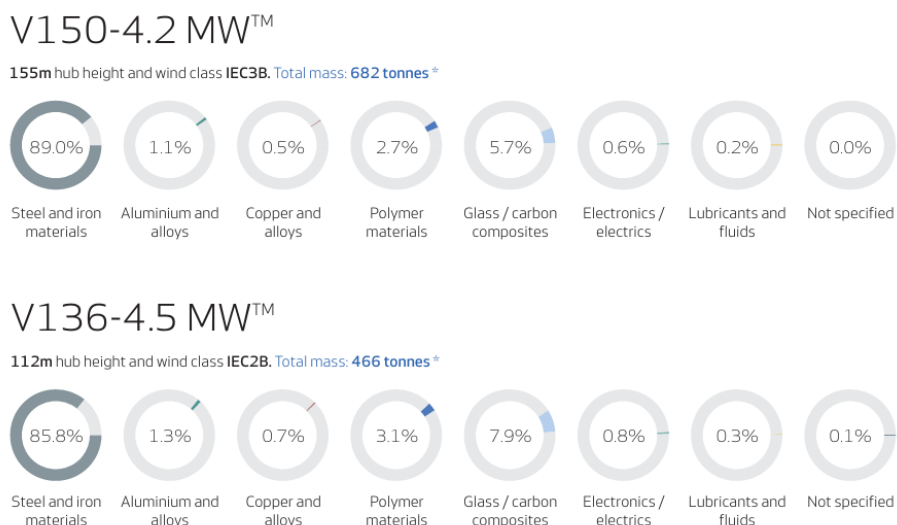


Figure 20 – Composition des éoliennes hors fondations (source : Vestas)

Les éoliennes contiennent également des huiles et graisses nécessaires au fonctionnement des pièces mécaniques. Elles sont présentes en quantités réduites dans des environnements confinés et sont surveillées lors des opérations de maintenance. Les risques de fuite sont très faibles et les volumes concernés réduits, ce qui rend très peu probable une interaction avec le sol ou les milieux aquatiques.

Dans l'ensemble, la structure d'une éolienne est donc **constituée de matériaux largement répandus, robustes et non réactifs, qui n'interagissent pas avec leur environnement**. Les éléments potentiellement plus sensibles sont strictement confinés et gérés dans des conditions techniques rigoureuses. Cela garantit que l'éolienne, en fonctionnement comme à l'arrêt, **ne représente pas de source de pollution pour le milieu naturel ni de risque pour la population**.

3.1.3. Terres rares

Selon une étude de l'ADEME de 2020 intitulée « Terres rares, énergies renouvelables et stockage d'énergies¹⁹ » environ 6% des éoliennes terrestres en France contiennent des terres rares. On retrouve ces matériaux dans les modèles d'éoliennes utilisant des aimants permanents qui sont assez peu courants pour les projets onshore et davantage utilisés pour les projets éoliens en mer car offrant une meilleure fiabilité et donc un besoin réduit d'interventions physiques pour la maintenance des pièces mécaniques.

Les éoliennes retenues pour le projet éolien du Crêt des Ours : Vestas V150 4.2MW ou Vestas V150 4.5MW ne contiennent pas de terres rares.

¹⁹ <https://librairie.ademe.fr/energies/492-terres-rares-energies-renouvelables-et-stockage-d-energies.html#product-features>

3.1.4. Béton

De très nombreuses contributions pointent du doigt le recours à des volumes inconsidérés de béton pour les projets éoliens.

Le béton est un matériau de construction composé d'un mélange de granulats, de sable et d'eau, agglomérés par un liant, le plus souvent du ciment, qui sert de « colle ». Le béton ne pollue pas les sols, c'est un matériau inerte.

Pour réaliser les massifs de fondation des parcs éoliens terrestres, il faut en moyenne entre 600 et 800 m³ de béton par éolienne de plus de 3 MW. Pour ériger les éoliennes, les fondations sont d'une importance capitale : ce n'est que grâce à un socle en béton inébranlable que le mât et les pales peuvent résister à l'importante sollicitation mécanique que le vent exerce sur eux.

Toutefois à l'issue de l'exploitation du parc éolien qui dure généralement entre 20 et 30 ans, le béton est extrait du sol. En France, les opérations de démantèlement d'un parc éolien et de remise en état sont prévues par l'arrêté du 26 août 2011 modifié, article 7²⁰ qui prévoit les actions suivantes :

- Excaver la totalité des fondations des éoliennes ou sur une profondeur minimale fixée selon l'usage du terrain si le bilan environnemental du décaissement total est défavorable ;

Ainsi, sauf dérogation exceptionnelle, la totalité des fondations en béton est décaissée. Le béton extrait est concassé et peut servir de remblais pour la construction ou le renforcement des voiries.

3.2. Alternatives à l'éolien

3.2.1. Evolution du mix électrique français

Le changement climatique est une problématique globale dont les conséquences sont alarmantes. Ce phénomène est largement attribué aux émissions de gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère (dont le CO₂) du fait des activités humaines, et en particulier de notre consommation en énergies fossiles.

Pour réagir face à cet enjeu, la France a inscrit l'objectif d'une neutralité carbone dans sa législation à travers l'article 1er de la loi énergie climat du 8 novembre 2019. Le Gouvernement a ainsi fixé l'objectif de diviser au moins par six nos émissions de gaz à effet de serre en 2050 par rapport au niveau de 1990.

Les énergies fossiles (pétrole, gaz, charbon) représentent un coût extrêmement élevé pour la société, en moyenne 70 milliards d'euros d'importation d'énergies fossiles par an, pesant négativement sur notre balance commerciale.

Les deux grands leviers de la décarbonation de l'énergie en France sont de réduire notre consommation d'énergie et de diversifier notre mix énergétique. **Ce dernier doit évoluer vers des sources d'énergie décarbonées et par conséquent, favoriser les énergies renouvelables.**

RTE gère le réseau public de transport d'électricité en France et a la charge de piloter le système électrique français, en assurant son bon fonctionnement à partir de l'ensemble des moyens de production. Dans son Bilan 2017, RTE indiquait déjà que « [...] **développer un système reposant**

²⁰ <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000024507365/2026-07-09>

à 70 % sur des EnR ne conduit en aucun cas à « doubler » la capacité renouvelable par des moyens thermiques... ».

La Transition Energétique trouve également son sens au regard du contexte actuel : la production d'électricité en France repose à 67% sur le nucléaire (voir ci-dessous). Cela représente un risque stratégique pour notre sécurité d'approvisionnement et un enjeu de traitement des déchets nucléaires. En favorisant d'autres sources d'énergie, le gouvernement entend donc diversifier le mix électrique français tout en maintenant notre indépendance énergétique. RTE indique ainsi dans son étude sur l'évolution du système électrique Futurs énergétiques 2050 : « *en intégrant les contraintes sur la durée de vie du parc nucléaire existant, les rythmes maximaux de renouvellement du parc nucléaire par la construction de nouveaux réacteurs de troisième génération [...] une part du nucléaire de l'ordre de 50 % de la production d'électricité en 2050 apparaît comme un maximum* ».

Par conséquent, chacune des énergies renouvelables électriques est nécessaire afin de réussir la décarbonation via l'électrification du mix énergétique français. Aucun des scénarios développés par RTE n'envisage de se passer de l'électricité issue des éoliennes terrestres pour atteindre la neutralité carbone en 2050.

L'énergie nucléaire

Le nucléaire on l'a dit, assure aujourd'hui l'essentiel de la production électrique en France. Les parcs actuellement en service dont la durée d'exploitation était initialement prévue pour 40 ans devraient en cas de feu vert des autorités de sûreté produire pour vingt années supplémentaires.

Le nouveau programme nucléaire quant à lui est attendu avec des premières mises en services à horizon 2038 au plus tôt. Il ne permettra pas quoi qu'il arrive de maintenir la puissance nucléaire actuellement installée. Les derniers étés en France ont par ailleurs été marqués par une production en baisse de la filière nucléaire en raison de certaines manifestations du changement climatique (banc de méduses pour les centrales côtières, hausse de température des cours d'eau).

Pour le futur, RTE le gestionnaire du réseau électrique français table sur une augmentation de la consommation électrique en raison de l'électrification de nombreux usages (mobilité, chauffage résidentiel et industries). Pour répondre à cette demande croissante, tous les scénarios prospectifs misent sur un nécessaire déploiement des énergies renouvelables (solaire et éolien) en plus du nouveau programme nucléaire. La diversification des sources de production d'électricité est également une réponse à la menace du changement climatique qui peut avoir un impact significatif sur la disponibilité de certaines sources de production : nucléaire et hydraulique (sécheresse, canicules) et à la souveraineté énergétique de l'Europe.

3.2.2. Souveraineté énergétique de la région Bourgogne-Franche-Comté

Plusieurs contributions affirment que localement, assez d'électricité est produite pour subvenir aux besoins de la population et qu'en conséquence, le projet éolien du Crêt des Ours est inutile.

Le dernier bilan électrique de la Région Bourgogne Franche-Comté de 2025 réalisé par RTE démontre que la consommation électrique dans la région est de 19,9 TWh.

La production électrique régionale quant à elle est de 5,5 TWh. La région Bourgogne-Franche-Comté est très largement déficitaire et importatrice d'électricité.

PRODUCTION PAR FILIÈRE

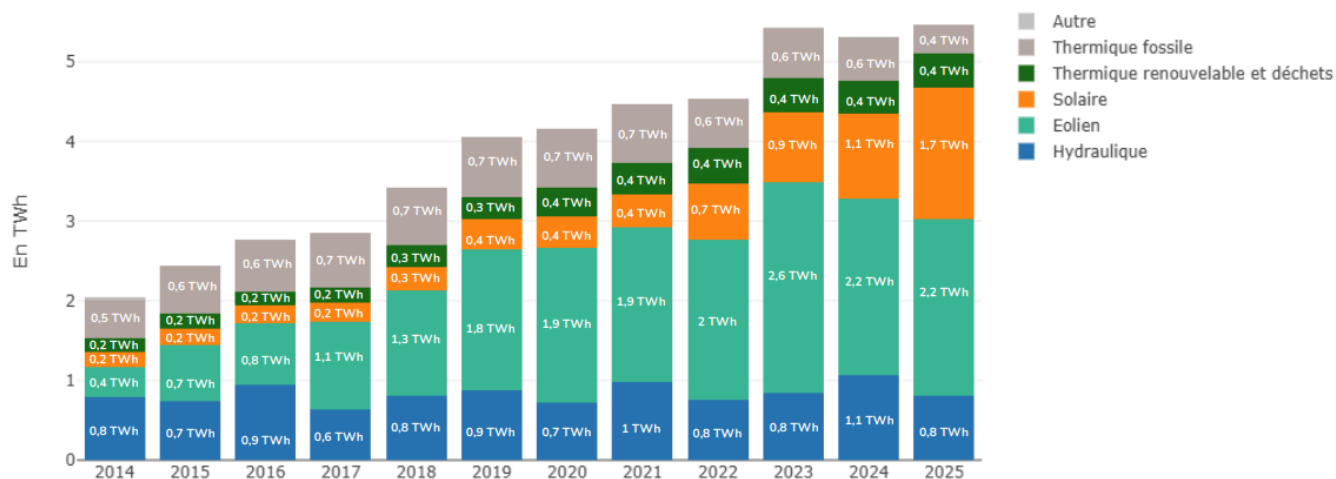


Figure 21 - Production électrique par filière en BFC (RTE, Bilan électrique 2025)

Dans le détail, la figure 18 nous permet de voir que depuis 2014, la production hydroélectrique régionale demeure relativement stable, sans progression significative. Le potentiel de développement de cette énergie en Bourgogne-Franche-Comté comme dans le reste de la France est assez limité et pourrait même voir sa contribution diminuer dans les prochaines années si les épisodes de canicule et de sécheresse continuent de se reproduire.

Certaines contributions orientent la production énergétique future vers le potentiel des zones artificialisées (parkings, toits de grande surface) qui pourrait permettre une production suffisante de l'électricité à partir de l'énergie photovoltaïque.

Le département du Doubs, compte à ce jour environ 10 000 sites²¹ de production d'énergie photovoltaïque à basse tension, qui ont produit 33,3 GWh en 2025 soit un peu plus que la production annuelle estimée du parc éolien du Crêt des Ours. Cela équivaut également à environ 1,2% de la consommation électrique totale du département en 2024 (2 910 GWh).²²

A l'échelles des deux intercommunalités dans lesquelles s'implante le projet : la Communauté de communes du Plateau du Russey et la Communauté de communes du Pays de Maîche, on dénombre environ 750 sites de production photovoltaïque basse tension pour une production de 3,9 GWh en 2025 (soit 14% de la production annuelle estimée par les trois éoliennes du projet du Crêt des Ours).

A la lumière de ces résultats il résulte que les potentiels de la production photovoltaïque basse tension et de la filière hydroélectrique sont insuffisants pour tendre vers un équilibre entre production et consommation à l'échelle régionale. Il faut alors continuer à diversifier nos sources de production d'électricité dont fait partie l'éolien terrestre.

²¹ <https://data.enedis.fr/pages/production-electrique-par-filiere-contenu/>

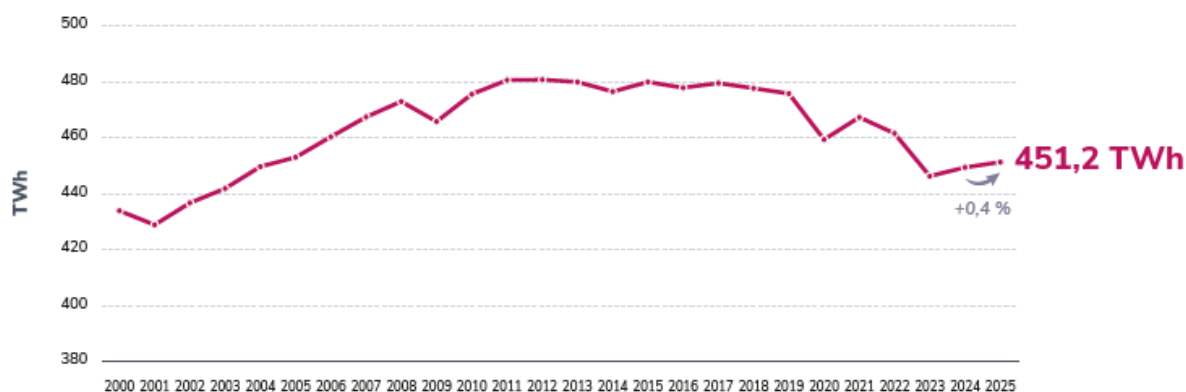
²² <https://observatoire.enedis.fr/departement/doubs-25#nav-thematique-production>

3.2.3. Surproduction d'électricité

En 2022, pour la première fois depuis la mise en service de son parc nucléaire, la France a été importatrice nette d'électricité. Cette situation exceptionnelle causée par une réduction de la production du parc nucléaire en raison de problèmes de sûreté et conjuguée à une situation de faibles réserves hydrauliques en raison d'un manque de précipitation a fait craindre des risques de black-out pendant la saison hivernale.

Quelques années plus tard, cette crise énergétique a infléchi la courbe de consommation de l'électricité en France par une incitation à la sobriété énergétique combinée à une augmentation des prix de l'électricité. En parallèle, le parc nucléaire a retrouvé sa capacité de production, les énergies renouvelables continuent leur développement et la France redevient exportatrice nette d'électricité.

Consommation corrigée des aléas météorologiques et des effets calendaires, entre 2000 et 2025



4. Figure 22 - Consommation d'électricité en France (RTE, Bilan électrique 2025)

En 2025, la France atteint le solde exportateur net le plus élevé de son histoire pour la 2^{ème} année consécutive avec 92 TWh qui lui a rapporté près de 5,4 milliards d'euros influant positivement sur sa balance commerciale énergétique encore largement déficitaire en raison de la contribution négative des importations des combustibles fossiles pour un montant de 64 milliards d'euros en 2024 et 53 milliards d'euros en 2025.

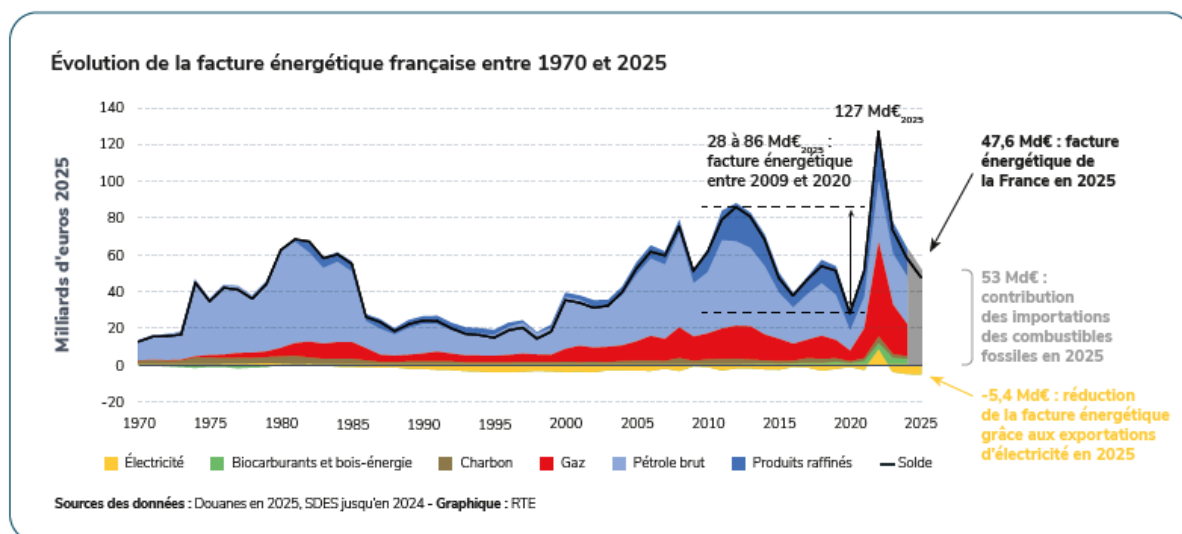


Figure 23 - Evolution de la facture énergétique de la France entre 1970 et 2025

La France doit se saisir de cette opportunité de surproduction électrique pour accélérer l'électrification des usages consommateurs de carburants fossiles (transports, industrie, chauffage résidentiel) qui coûtent cher aux finances de l'Etat et aggravent le changement climatique en cours. Les grandes orientations du gouvernement actuel sont en faveur d'une accélération de l'électrification de nos usages carbonés. Le plan d'électrification de la France, présenté en avril et mai 2026 comporte 22 mesures concrètes pour réduire la dépendance aux énergies fossiles et renforcer la souveraineté du pays.

Qui plus est, la demande d'électricité est toujours anticipée à la hausse pour les prochaines années, conséquence de l'électrification des usages. Pour y faire face et dans l'attente de la mise en service des nouveaux EPR à partir de 2038, **les moyens de production d'énergie renouvelable sont les mieux placés car plus rapide à construire et à mettre en service.** Leur développement peut plus facilement s'ajuster au rythme de l'augmentation réelle de la consommation.

Évolution de la consommation d'électricité en France (1990-2024) et des projections des Bilans prévisionnels de RTE (2001-2025), mise en perspective des scénarios de long terme

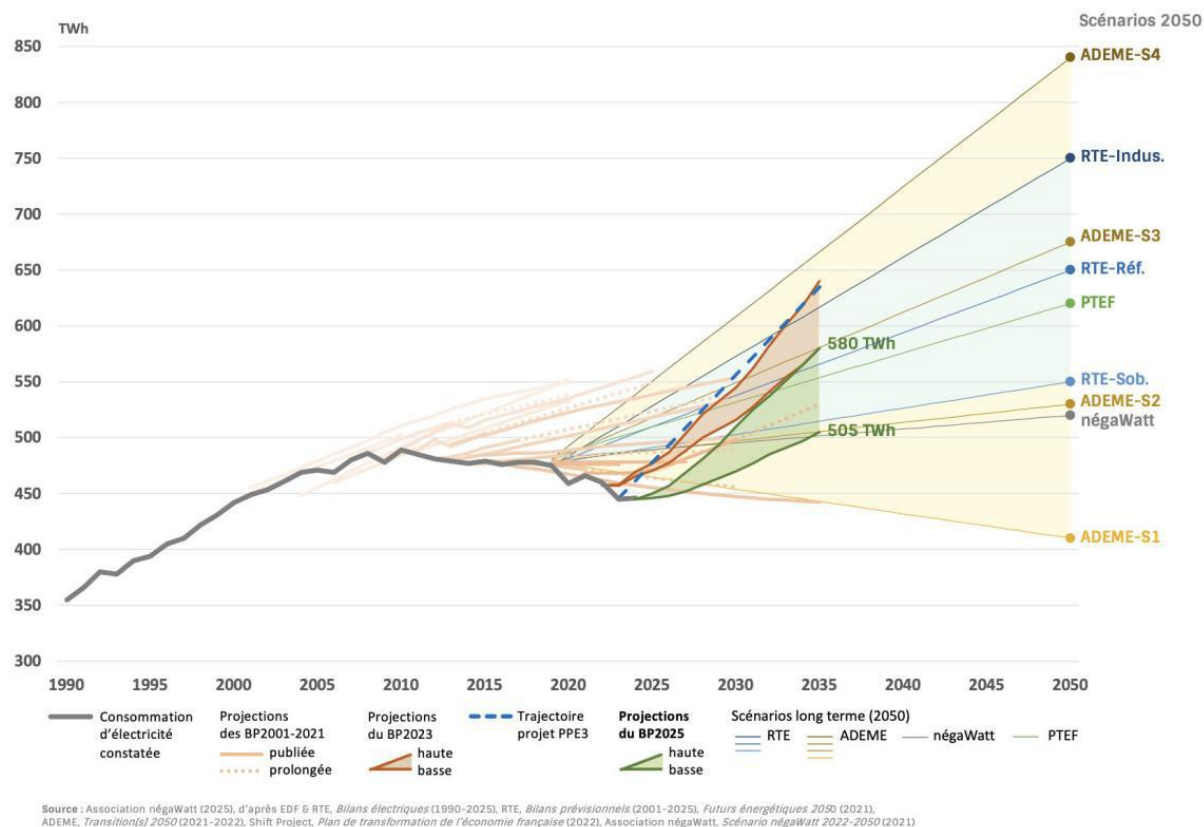


Figure 24 - Paysage des projections pour la consommation d'électricité en France (source : Négawatt)

4. Considérations techniques

4.1. Implantation du parc, acheminement du matériel et raccordement

4.1.1. Distance aux habitations

Depuis la loi Grenelle II de 2010, les parcs éoliens terrestres sont soumis à la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) qui impose une distance minimale de 500 mètres entre une éolienne et l'habitation la plus proche.

La protection de la santé, de la sécurité et du cadre de vie peut justifier cette distance réglementaire. La première est la prévention des risques rares mais potentiels de projection d'éléments comme la chute de glace en hiver ou la chute de pale en cas de dysfonctionnement majeur. Les impacts potentiels de ces événements sont d'ailleurs analysés dans l'étude de dangers (pièce 6).

Autre raison, l'atténuation du bruit des éoliennes. A une distance de 500 mètres, le bruit des éoliennes peut être estimé à environ 35dB(A) ce qui dans la plupart des cas est suffisant pour respecter les seuils réglementaires. Enfin, cette distance permet également de diminuer l'impact visuel pour les habitations les plus proches.

Depuis l'instauration de cette loi, des progrès considérables ont été réalisés en matière de dispositifs de sécurité des éoliennes et d'acoustique malgré l'augmentation continue de la puissance des éoliennes. Concernant le risque de survenue des accidents, le retour d'expérience ne remet pas en cause la distance d'éloignement de 500 mètres. Les risques d'accident sont quoi qu'il arrive systématiquement étudiés à travers une étude de danger. L'impact visuel quant à lui a tendance à être plus prégnant avec l'augmentation de la taille des éoliennes depuis l'instauration de cette loi. Cependant, la distance constatée sur les parcs en exploitation et en développement est souvent supérieure à cette distance minimale de 500 mètres. Dans le cas du projet éolien du Crêt des Ours, l'habitation la plus proche se trouve à 630 mètres de l'habitation la plus proche.

Plusieurs fois l'objet de débats parlementaires, la distance d'éloignement entre les éoliennes et les habitations a été maintenue à 500 mètres minimum.

4.1.2. Faisceaux Hertziens

La présence de faisceaux hertziens est systématiquement prise en compte lors des études de faisabilité d'un projet éolien. Cette thématique fait l'objet d'une analyse dans l'étude d'impact environnemental (§V.3.5.8 Servitudes radioélectriques, p.383) qui précise que : « *concernant les faisceaux hertziens de télécommunication civile, aucun ne traverse l'AEI. De même, aucun pylône n'est identifié au sein de l'aire d'étude immédiate.* ».

Le projet éolien du Crêt des Ours n'interfère pas avec des faisceaux existants et aucune perturbation sur la réception TV n'est à prévoir.

4.1.3. Nuisances en phase travaux

Les potentielles nuisance en phase travaux font l'objet d'une analyse dans l'étude d'impact environnemental §VIII.3.1 Incidences et mesures sur le milieu humain en phase chantier (page 655). Sont évalués entre autres, les incidences sur les activités économiques locales, sur la perturbation du trafic routier ou encore sur l'environnement sonore.

La gêne en phase de travaux n'est que temporaire. Des perturbations passagères sont à prévoir au passage des convois exceptionnels acheminant les composantes des éoliennes (sections de mât, pales) ou encore des bétonnières lors du coulage des fondations mais sur une durée très restreinte. Par exemple, le coulage du béton des fondations nécessite environ une vingtaine de toupies sur une demi-journée.

Les nuisances sonores seront elles aussi limitées dans le temps à la période des travaux et uniquement en journée.

Les incidences résiduelles concernant la perturbation du trafic routier sont jugées très **faibles**. Celles qui concernent l'environnement sonore sont également jugées **très faibles**. Enfin l'impact les activités économiques locales est jugé **faible**.

4.1.4. Acheminements des éoliennes

L'acheminement des éoliennes vers les sites d'implantation a fait l'objet d'une étude de transport par un transporteur expérimenté dans la réalisation de convois exceptionnels. Chaque virage est analysé afin de vérifier qu'il permet le passage des camions et des pièces aux dimensions exceptionnelles (pales d'un seul tenant, sections de mât). Des aménagements temporaires sont parfois prévus pour faciliter le passage du convoi et font l'objet d'une remise en état systématique.

A noter que dans le cas du projet éolien du Crêt des Ours, le transporteur aura recours à l'utilisation d'un blade-lifter, un camion qui peut dresser la pale jusqu'à 60° ce qui réduit le rayon de braquage et permet au convoi de passer dans les rues et virages étroits des communes traversées.



Figure 25 - Utilisation d'un blade-lifter

4.1.5. Choix du site

L'analyse du choix du site est présentée dans l'étude d'impact environnemental §VI.2 Choix du site (page 527) et de façon plus poussée dans le dossier de demande de dérogation espèces protégées (pièce 8e, §3 Justification de l'absence d'autres solutions satisfaisantes, page 77).

En France, un grand nombre de contraintes restreignent le développement de l'éolien terrestre. Elles sont de natures très différentes : servitudes aéronautiques, éloignements aux habitations, éloignements aux infrastructures routières, présence de radars (météo, militaires), niveau de vent suffisant, etc. Les sites propices au développement d'un projet éolien terrestre viable sont rares.

La zone d'étude du projet éolien du Crêt des Ours s'inscrit en dehors de toute contrainte rédhibitoire (couloirs aériens de l'armée ou de l'aviation civile, servitudes radioélectriques, éloignement minimale de 500m des habitations) et dans une zone identifiée favorable au développement éolien par le Schéma régional éolien de la région Bourgogne-Franche-Comté.

A l'échelle des intercommunalités, d'autres sites ont été considérés puis écartés pour des raisons diverses :

- Zone d'implantation potentielle sur les communes de Belleherbe et de La Grange : non retenue en raison d'un prédiagnostic environnemental de la LPO faisant état d'une très forte densité de nids de Milan royal
- Zone d'implantation potentielle d'Aubonne : non retenue en raison de la présence d'une activité chiroptérologique forte, de couples nicheurs certains de Milan royal ainsi que la présence d'itinéraires de ski nordique pouvant constituer un risque supplémentaire en cas de projection de glace
- Zone d'implantation potentielle du Bois du Russey : non retenue en raison de la proximité avec un captage d'eau potable ainsi que le passage d'une ligne haute-tension.

Au regard de toutes ces considérations, le site du Crêt des Ours est apparu comme le plus favorable au développement d'un projet éolien à l'échelle locale.

4.2. Démantèlement et recyclage

4.2.1. Recyclage

La réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), qui s'applique aux parcs éoliens, vise notamment à encadrer l'exploitation des parcs éoliens une fois qu'ils sont construits et à encadrer la remise en état des sites après la cessation d'activité.

Les opérations de démantèlement d'un parc éolien et de remise en état sont prévues par l'arrêté du 26 août 2011 modifié, article 7²³ et rappelées dans le paragraphe VII.4.3 de l'EIE (page 568). Afin d'assurer la conformité du futur parc éolien de Crêt des Ours à cette réglementation, les opérations de démantèlement du parc prévoient actuellement les actions suivantes :

- Démonteur les éoliennes et le poste de livraison ;
- Retirer les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des installations ;

²³ <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000024507365/2026-07-09>

- Excaver la totalité des fondations des éoliennes ou sur une profondeur minimale fixée selon l'usage du terrain si le bilan environnemental du décaissement total est défavorable ;
- Décaisser les aires de grutage et chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres, sauf si le propriétaire du terrain souhaite leur maintien en l'état ;
- Remplacer par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité ;
- Valoriser ou éliminer les déchets de démolitions ou de démantèlement dans les filières dûment autorisées à cet effet.

Lorsqu'un projet de parc éolien est autorisé, la société de projet met en place avec les propriétaires et exploitants concernés un bail emphytéotique d'une durée comprise entre 18 et 30 ans, de façon à couvrir la durée d'exploitation des éoliennes et leur démantèlement.

Ce bail locatif fixe les conditions locatives : loyer, surface minimum et maximum des emprises, etc. Il rappelle enfin les obligations réglementaires de démantèlement et de remise en état qui incombent à l'exploitant du parc et pas aux propriétaires des terrains.

Ces obligations découlent directement de l'arrêté mentionné précédemment (du 26 août 2011), et de l'article L. 515-46 du Code de l'environnement qui précise d'ailleurs : *« l'exploitant d'une installation produisant de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent ou, en cas de défaillance la société mère, est responsable de son démantèlement et de la remise en état du site, dès qu'il est mis fin à l'exploitation, quel que soit le motif de la cessation de l'activité »*.

Spécifiquement à la question des pales et du béton

L'enfouissement des pales est interdit en France, la loi du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire et ses textes d'application interdisent²⁴ « l'élimination dans les installations de stockage de déchets non dangereux non inertes des déchets non-dangereux », les matériaux contenant plus de 30% de plastiques ou de verres.

Par ailleurs, l'arrêté du 22 juin 2020 modifiant « l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent [...] » impose à son article 20 que 95% de la masse totale de l'éolienne (béton inclus) et au moins 55% de la masse du rotor, dont les pales font partie, soit réutilisable ou recyclable.

Cas du repowering

Lors du renouvellement d'un parc, les fondations en béton ne sont, en règle générale, pas réutilisées. Bien souvent les nouvelles machines ont des dimensions supérieures aux anciennes ce qui implique le recours à des fondations plus conséquentes. On observe toutefois dans bon nombre de cas une réduction du nombre total d'éoliennes grâce aux progrès technologiques ayant résulté en la fabrication d'éoliennes bien plus puissantes et productives que les modèles

²⁴ https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000053190278 et https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000043974936 cf. §7° de l'article.

anciens. Ainsi des puissances équivalentes voire supérieures peuvent être obtenues avec un nombre réduit de machines.

4.2.2. Garanties de démantèlement

Concernant les garanties financières, l'article R515-101 du Code de l'Environnement prévoit la constitution d'une provision pour le démantèlement futur du parc éolien. Le coût unitaire forfaitaire correspondant au démantèlement d'une éolienne, à la remise en état des terrains, et à l'élimination ou à la valorisation des déchets générés est fixé à :

- 75 000 euros lorsque la puissance unitaire installée de l'éolienne est inférieure ou égale à 2,0 MW ;
- et 25 000 euros par MW supplémentaire lorsque la puissance unitaire installée de l'éolienne est supérieure à 2,0 MW.

En page 8 de la pièce 7, Capacités techniques et financières, les modalités et montants de garanties financières sont détaillés. Y figurent ainsi le détail du calcul du montant déterminé selon la formule de l'annexe I de l'arrêté du 26 août 2011 modifié, et **le montant par éolienne qui s'élève dans le cas du projet éolien du Crêt des Ours à 130 000 € par éolienne**. Ce montant est indexé selon les modalités de calcul indiquées à l'annexe II de l'arrêté du 26 août 2011 modifié.

Ces sommes permettent de couvrir les travaux de démantèlement et de remise en état, en tenant compte de la valorisation des matières premières issues du chantier de déconstruction (métaux, béton concassé). Les premiers démontages réalisés en France attestent de la pertinence de ces montants.

Le montant des garanties financières de la ferme éolienne de Crêt des Ours sera fixé dans l'arrêté préfectoral d'autorisation. Ce montant est également recalculé au moment de leur première constitution avant la mise en service industrielle, ainsi que tous les 5 ans après cette date de mise en service industrielle.

Ces garanties financières sont mobilisées uniquement en cas de défaillance de l'exploitant du parc éolien. Le Décret n° 2015-1250 du 7 octobre 2015 relatif aux « *garanties financières pour les installations classées pour la protection de l'environnement* » prévoit les dispositions applicables :

"I. - Les garanties financières exigées au titre de l'article L. 553-3 sont constituées dans les conditions prévues aux I, III et V de l'article R. 516-2 et soumises aux dispositions des articles R. 516-5 à R. 516-6. Le préfet les appelle et les met en œuvre :

soit en cas de non-exécution par l'exploitant des opérations mentionnées à l'article R. 553-6, après intervention des mesures prévues au I de l'article L. 171-8 ;

soit en cas d'ouverture ou de prononcé d'une procédure de liquidation judiciaire à l'égard de l'exploitant ;

soit en cas de disparition de l'exploitant personne morale par suite de sa liquidation amiable ou du décès de l'exploitant personne physique. "

Le seul choix laissé à l'exploitant réside dans les modalités de constitution de la garantie. Ainsi, l'article R. 516-2 prévoit que les garanties financières peuvent résulter de l'engagement d'un établissement de crédit, d'une consignation à la Caisse des Dépôts et Consignation, d'un fonds de garantie géré par l'ADEME, d'un fonds de garantie privé ou de l'engagement d'une société mère.

Les garanties sont données au nom du préfet, qui peut donc les appeler sans avoir besoin de requérir l'accord de l'exploitant. En cas de défaillance de l'exploitant, le préfet le met en demeure d'exécuter ses obligations de remise en état. Si l'exploitant ne satisfait pas à la mise en demeure, le préfet peut alors actionner la garantie. Il en va de même si l'exploitant a disparu juridiquement (décès, liquidation) (article R. 553-2 du code de l'environnement). La somme appelée est déterminée en fonction de l'étendue de la remise en état à réaliser.

Lorsque le préfet fait appel aux garanties financières, l'Etat se substitue à l'exploitant et devient le maître d'ouvrage pour la remise en état du site. Si l'exploitant ne procède pas à la remise en état du site, le préfet réalisera les opérations aux frais de l'exploitant en appelant les garanties, mais aussi, si elles ne sont pas suffisantes, en lui imposant de verser des sommes complémentaires (au besoin en utilisant tous les outils à sa disposition comme pour toute taxe/impôt etc....). Enfin, le préfet peut aussi appeler la société mère en cas de liquidation de la filiale (article L. 512-17 du code de l'environnement).

En aucun cas il ne peut être demandé au propriétaire foncier, à l'exploitant du terrain sur lequel est implantée l'éolienne ou à la commune d'accueil de prendre en charge les coûts de démantèlement.

En novembre 2021, un bulletin d'information au sujet du démantèlement, qui fait l'objet de nombreuses idées reçues, a été envoyé aux habitants des communes de Plaimbois-du-Miroir, Bonnétage, Montbéliardot et Rosureux.

4.3. Rendement

4.3.1. Niveaux de vent

Les mesures de vent « régionales » peuvent cacher des disparités localement en fonction du relief et d'autres facteurs.

La valeur moyenne mesurée par le mât de mesure (mars 2021 à février 2023) est de 6,02 m/s (21,6 km/h) à 140m au-dessus du sol. Les données collectées permettent d'estimer une production annuelle **de 28 GWh toutes pertes comprises** (maintenance, bridages, pertes dues au givre, etc.), cela correspond à la consommation électrique annuelle d'environ 13 000 personnes.

Les calculs de production et d'estimation du gisement sont effectués grâce à des logiciels professionnels et spécialisés. Parmi différents paramètres, on utilise les données du vent du site à différentes hauteurs, la courbe de puissance de l'éolienne choisie, ainsi que des valeurs de pertes liées aux éventuels bridages environnementaux ou aux pertes électriques en ligne. Ainsi, les chiffres permettant d'estimer la production électrique du parc éolien du Crêt des Ours sont issus de données réelles et fiables.

En effet, ABO Energy a installé un mât de mesure de 140 m de hauteur pendant 2 ans (2021-2023) sur le site permettant de prévoir la production réelle du parc. Comme rappelé en page 5 des Capacités techniques et financières (pièce 7), ABO Energy dispose d'un service d'expertise interne composé de spécialistes qui assurent l'ensemble des études techniques nécessaires à une première détermination fiable du gisement éolien d'un site. Cette évaluation interne est confirmée par la suite par a minima deux études effectuées par de tiers experts dans le cadre du financement de la construction du parc par les banques.

Les étapes d'analyse du gisement de vent sont :

- Pré-analyse à partir des données de vent Météo France et des mâts de mesure à proximité ;
- Réalisation d'une campagne de mesure de vent sur 23 mois au minimum à l'aide d'un mât de mesure de vent installé sur site (de 50 à 140 m de hauteur) ;
- Analyse et corrélation des données de vent recueillies dans le temps et dans l'espace ;
- Détermination du potentiel éolien du site prenant en compte :
 - Distribution des régimes de vent au long de l'année, en lien avec des données long terme mesurées à proximité afin d'obtenir une plus grande fiabilité dans le temps
 - Gradient de vent
 - Modélisation du terrain (topographie)
 - Rugosité (répartition et hauteur des obstacles présents sur site)
 - Statistiques sur la présence de givre dans le secteur
 - Pertes de production liées aux bridages acoustiques ; celles-ci dépendent à la fois des résultats de l'étude acoustique spécifique au projet et du modèle d'éolienne considéré, chaque modèle présentant un profil de bruit différent pour les différents régimes de vent.
 - Pertes de sillage, liées à la présence des autres éoliennes du projet qui "captent" une partie du vent et à une analyse fine de la direction du vent tout au long de l'année
 - Pertes liées aux mesures environnementales,
 - Estimation des temps de maintenance annuels nécessitant un arrêt des éoliennes (inspection des pales, vérification des systèmes électriques...)
 - Pertes électriques internes, jusqu'au poste de livraison, qui dépendent du modèle d'éolienne considéré et de la longueur des câbles nécessaires pour le raccordement des éoliennes
 - Evolution des systèmes de calcul qui sont ajustés au fur et à mesure de la collecte de nouvelles données de vent
- Sélection du type d'éolienne le mieux adapté et optimisation de leur implantation en fonction des contraintes du site ;
- Confrontation des analyses internes avec les études de tiers experts : avant la construction du projet, au moment de son financement, au moins deux études de vent sont commandées à des bureaux d'études externes (par exemple, Météolien, 3^E, Ramboll, DNV...)

En Bourgogne-Franche-Comté (Yonne, Côte-d'Or, Haute-Saône, Doubs), plusieurs mâts de mesure ont été installés depuis 2002 et permettent à la société ABO Energy d'avoir de nombreuses informations sur le gisement éolien du territoire.

Les régimes de vent précisés généralement sur des cartes à l'échelle nationale ne tiennent pas compte des spécificités propres à chaque site comme le relief ou la rugosité des terrains (présence ou non d'obstacles à l'écoulement du vent : boisements, haies, bâtiments...). L'influence du relief se révèle être un élément prépondérant dans la ressource en vent. Les sites en hauteur (crêtes ou plateau) bénéficieront de meilleures conditions qu'en plaine, au sein d'un même secteur géographique. Qui plus est, la force et la constance du vent augmentent avec la distance au sol. C'est ce que l'on appelle le « gradient de vent ». Ce phénomène explique que parfois on ne ressent qu'une très légère brise au sol alors que les éoliennes tournent au-dessus grâce à des vents plus puissants en hauteur. Pour le projet éolien du Crêt des Ours, il faut donc prendre en compte la vitesse de vent à 125 m (hauteur du centre du rotor).

4.3.2. Intermittence des EnR

La production des filières d'énergie renouvelable est variable mais prévisible. Le gestionnaire de l'équilibrage du réseau, RTE, utilise les scénarios climatiques fournis par Météo France pour prévoir assez finement 3 jours à l'avance la contribution des filières électriques notamment pour l'éolien et le solaire. Les autres sources de production peuvent alors être adaptées pour mieux les productions du solaire et de l'éolien en fonction des conditions météorologiques.

Bien que variable, on peut constater que la production d'électricité éolienne à l'échelle nationale est répartie par le phénomène de foisonnement : l'existence de différents régimes de vent en France. Le foisonnement est également valable à l'échelle européenne et l'équilibrage peut aussi se faire entre les pays grâce aux nombreuses interconnexions des réseaux électriques domestiques. Par ailleurs la diversification des sources de production d'électricité permet à celles-ci d'être complémentaires. En effet en hiver, alors que l'ensoleillement est faible, les éoliennes produisent davantage que le reste de l'année. Au printemps ou en été, l'ensoleillement est fort mais les vents généralement moins soutenus qu'à l'automne et en hiver.

Le facteur de charge correspond au rapport entre l'énergie produite sur un laps de temps donné et l'énergie qui aurait pu être produite si l'éolienne avait fonctionné à pleine puissance pendant ce même laps de temps. Il équivaut au pourcentage du temps de fonctionnement sur une année, équivalent à un fonctionnement à pleine puissance. Celui-ci est souvent estimé aux alentours de 25% pour l'éolien terrestre avec des variations annuelles en raison des conditions de vent. Le facteur de charge de l'éolien terrestre est relativement stable (voir figure ci-dessous).

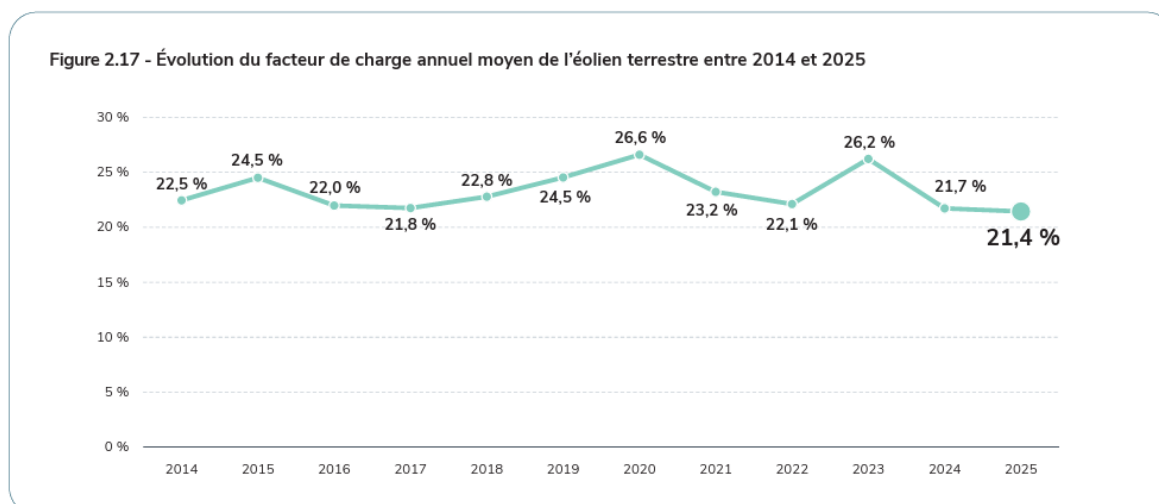


Figure 26 - Évolution du facteur de charge annuel moyen de l'éolien terrestre entre 2014 et 2025 (Bilan Electrique RTE, 2025)

Aucune forme de production d'électricité n'atteint 100% de facteur de charge en raison des différentes contraintes d'exploitation. Ce ratio est d'environ 69%²⁵ pour le nucléaire, 50% pour l'hydroélectricité et 13,6% pour le photovoltaïque.²⁶

4.3.3. Recours aux centrales fossiles

Certains contributeurs font état d'un nécessaire recours aux moyens de production d'électricité d'origine fossile pour palier l'intermittence des éoliennes. Cette affirmation est fautive et l'évolution de la production électrique annuelle par filière montre la tendance inverse. L'éolien et le photovoltaïque représentent une part croissante de la consommation d'électricité en France depuis 20 ans. **RTE constate que la part des énergies fossiles dans la production d'électricité est au contraire en baisse constante, elle atteint pour la seconde année consécutive un minimum historique.**

²⁵ Rapport du Sénat. Juillet 2024. Éclairer l'avenir : l'électricité aux horizons 2035 et 2050.

²⁶ RTE. Bilan Electrique 2025.

Figure 2.16 - Évolution du taux de couverture annuel moyen de la consommation par la production éolienne terrestre entre 2014 et 2025



Figure 27 - Evolution du taux de couverture annuel moyen de la consommation par la production éolienne terrestre entre 2014 et 2015 (Bilan Electrique RTE, 2025)

Figure 2.24 - Évolution du taux de couverture annuel moyen de la consommation par la production solaire entre 2014 et 2025

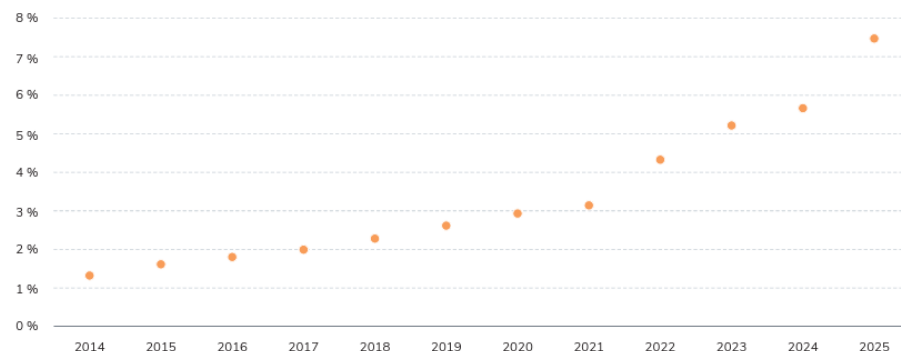


Figure 28 - Évolution du taux de couverture annuel moyen de la consommation par la production solaire entre 2014 et 2025 (Bilan Electrique RTE, 2025)

Figure 2.32 - Évolution de la production d'électricité d'origine fossile en France entre 1995 et 2025

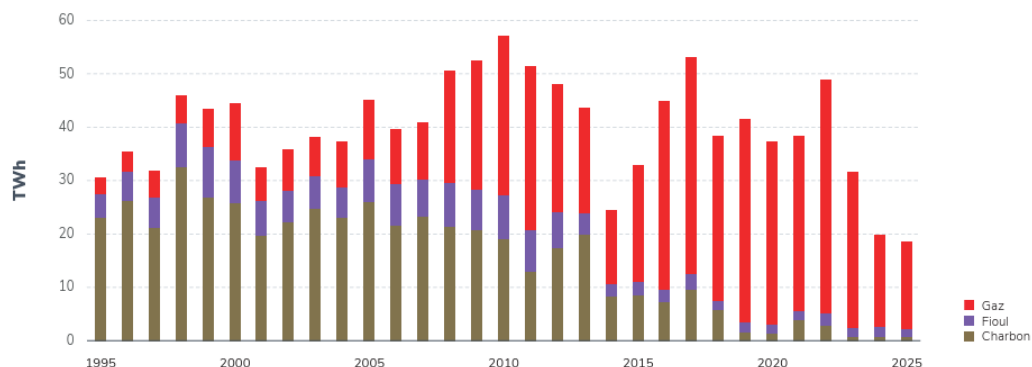


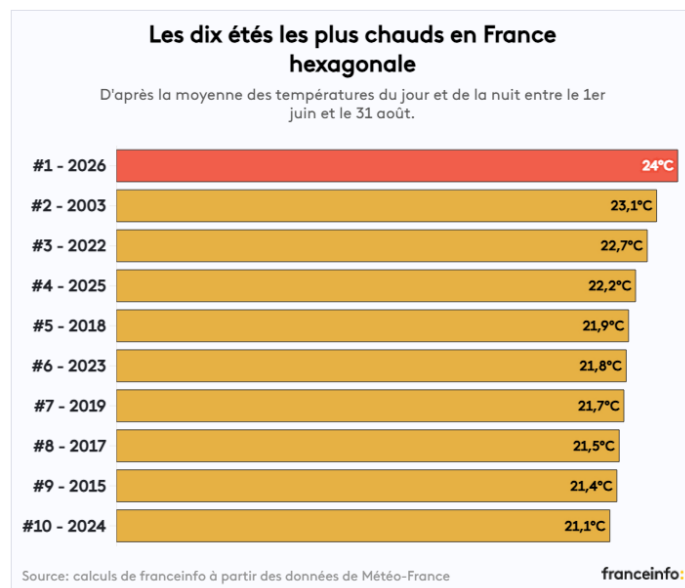
Figure 29 - Évolution de la production d'électricité d'origine fossile en France entre 1995 et 2025 (Bilan Electrique RTE, 2025)

La production électrique renouvelable s'est bien substituée à l'énergie électrique fossile.

4.4. Sécurité et risques techniques

4.4.1. Risque incendie

L'été 2026 a été le plus chaud jamais enregistré en France hexagonale. Il bat le record de l'été 2003 qui avait été marqué par une canicule exceptionnelle. Dans le classement des étés les plus chauds jamais enregistrés en France, de la troisième à la dixième se trouvent des étés postérieurs à 2015. Il n'est plus possible de nier le changement climatique et la hausse des températures.



2026 bat également tous les records en termes de superficie forestière brûlée. Les derniers comptages font état de près de 100 000 hectares partis en fumée battant très largement le précédent record de 2022 avec près de 60 000 hectares.

Rappelons encore une fois que le changement climatique est le résultat des activités humaines et des émissions massives de gaz à effet de serre qui y sont liées et que les solutions consistent à réduire ces émissions en sortant des énergies fossiles. Les énergies renouvelables et l'éolien terrestre en produisant une électricité décarbonée, offrent une des meilleures solutions pour lutter contre le changement climatique et in fine le risque croissant d'incendies l'été.

Le risque incendie liés aux installations du projet éolien du Crêt des Ours est étudié dans l'étude de danger §V.1.2.6 Incendies (pièce 6).

Afin de prévenir tout risque d'incendie, les éoliennes sont équipées de capteurs permettant la mise à l'arrêt de la machine lors de dépassements de seuils d'alerte. De façon concomitante, un message d'alarme est envoyé au centre de télésurveillance. De plus, un système basé sur une mesure de température et indépendant des détecteurs de fumée peut activer la propagation d'un agent extincteur en cas de détection d'un départ de feu depuis la nacelle. Par ailleurs, la nacelle, le pied de l'éolienne et le poste de livraison sont équipés d'extincteurs.

En cas d'incendie au niveau du poste de livraison (PDL), les effets ressentis à l'extérieur des bâtiments sont mineurs et contenus grâce à la structure béton/métal du poste.

En cas d'incendie depuis la nacelle, les effets thermiques au sol sont très limités par la hauteur de celle-ci. L'incendie peut être contenu un certain temps par la structure de la nacelle le temps pour les services de secours d'arriver sur site.

Sollicité en phase de développement du projet, le SDIS a émis un avis favorable sans émettre de disposition particulière.

4.4.2. Dangers et étude de dangers

Quelques contributions reçues font état de manquements dans la pièce 6 – Etude de dangers. Le présent paragraphe entend répondre à ces interrogations.

Risque de chute de glace et de projection de glace

Ces deux événements font bien l'objet d'une analyse détaillée dans l'étude de danger au §X. Etude détaillée des risques qui permet de vérifier l'acceptabilité des risques potentiels liés aux installations du projet en croissant l'intensité d'un phénomène, sa gravité potentielle et sa probabilité d'occurrence.

Il est rappelé que si le risque de projection de glace existe, il est difficilement observable et n'a jamais occasionné de dommage sur les personnes ou les biens. Il convient également de rappeler que, conformément à l'article 14 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 relatif aux installations éoliennes soumises à autorisation, un panneau informant le public des risques (et notamment des risques de chute de glace) sera installé sur le chemin d'accès de chaque aérogénérateur, réduisant les risques pour les personnes potentiellement présentes sur site lors des périodes de grand froid.

L'étude conclut à un niveau de risque acceptable pour les trois éoliennes du projet que ce soit pour le risque de chute de glace ou de projection de glace.

Risque de rupture de pale

Les pales font l'objet d'inspections préventives régulières permettant de détecter tout signe de fatigue mécanique lors de l'exploitation du parc. De surcroît, les éoliennes sont équipées de capteurs de vibration permettant de surveiller à distance les équipements et de repérer des anomalies.

La survenue d'un tel événement est étudiée dans l'étude de danger au §X. Etude détaillée des risques, **elle conclut là aussi à un risque acceptable pour les trois éoliennes du projet.**

4.4.3. Extension BA 116

La CPENR du Crêt des Ours a connaissance du projet d'extension de la base aérienne 116 de Luxeuil-Saint-Sauveur.

Consultée pendant la phase de consultation parallélisée sur l'impact du projet sur ses activités actuelles et futures, la Direction de la circulation aérienne militaire conclut que **le projet éolien du Crêt des Ours n'est pas de nature à remettre en cause les missions des forces armées et autorise l'exploitation future du parc.**

5. Considérations à caractère touristique, économique et financier

5.1. Impacts sur l'attractivité du territoire, le tourisme et les activités

5.1.1. Dévalorisation de l'immobilier

Tout d'abord, il est important de rappeler que le marché immobilier est complexe et très diversifié. Il est donc difficile de faire d'un cas une généralité. Les diverses études qui ont consisté à analyser le marché immobilier à proximité des parcs éoliens n'ont pas démontré un réel impact sur la valeur des habitations à proximité des éoliennes. On notera la complémentarité des approches méthodologiques de ces études : consultation des agences immobilières, analyse de la valeur des transactions, analyse du nombre de transactions et du nombre de demandes de permis de construire. Nous pouvons citer trois études qui datent de périodes différentes et qui permettent de traduire cela.

La première et plus récente est celle de l'Agence de la transition écologique (ADEME), 2022²⁷ :

Dans cette étude « Eolien et Immobilier » publiée en mai 2022, en se basant sur une analyse statistique des historiques de vente des biens immobiliers couplée à une enquête de terrain, l'ADEME fournit une étude dont les résultats indiquent que « *l'impact de l'éolien sur le marché immobilier est nul pour 90 % des maisons vendues, et très faible pour 10 % d'entre elles* ». Selon l'ADEME : « *Le facteur éolien apparaît, dans ce contexte, assez peu significatif* ». Dans le détail, l'impact très faible (-1,5 %) d'un parc éolien est similaire à celui d'infrastructures classiques, comme les pylônes électriques ou les antennes téléphoniques. Pour tout bien situé dans un rayon supérieur à 5 kilomètres, l'impact est nul.

La seconde est l'étude de Climat Energie Environnement, 2010²⁸ :

L'étude « Impact de l'énergie éolienne sur les biens immobiliers » dans le Pas-de-Calais a été menée par l'association Climat Energie Environnement en 2010. Elle se base sur une série d'enquêtes conduites autour de cinq parcs éoliens localisés dans le Pas-de-Calais. Les investigations portent sur des zones de dix kilomètres autour des centrales éoliennes de Widehem, Cormont, la Haute-Lys (secteur de Fauquembergues), Valhuon et Fruges, avec un focus sur 116 communes situées dans un rayon de cinq kilomètres des centrales éoliennes. L'objectif de ces enquêtes était d'apprécier un éventuel infléchissement de la tendance des transactions qui pourrait être généré par une désaffection des communes d'implantation et celles limitrophes. Il a été choisi une période de collecte de données de 7 années centrées sur l'année de la mise en service (3 ans avant construction et 3 ans en exploitation). Plus de 10 000 transactions ont été prises en compte ; les registres de demande de permis de construire ont été consultés dans une centaine de communes. Les communes proches des éoliennes n'ont pas connu de baisse apparente de demande de permis de construire en raison de la présence visuelle des éoliennes ni de baisse des permis autorisés. De même, sur la périphérie immédiate de 0 à 2

²⁷ ADEME. Mai 2022. Analyse de l'évolution du prix de l'immobilier à proximité des parcs éoliens.

²⁸ Climat Energie Environnement. Mai 2010. Evaluation de l'impact de l'énergie éolienne sur les biens immobiliers. Contexte du Nord-Pas-de-Calais.

km, la valeur moyenne de la dizaine de maisons vendues chaque année depuis la mise en service (3 années postérieures) n'a pas connu d'infléchissement observable.

La troisième l'étude de l'Université d'Oxford, 2007²⁹ :

Une étude menée par des chercheurs de l'université d'Oxford (Angleterre) (RESEARCH, 2007) permet de compléter les études citées précédemment sur la distance entre les habitations et le parc. En effet, l'étude a permis de mettre en évidence que le nombre de transactions immobilières ne dépendait pas de la distance de l'habitation au parc. En effet, cette étude montre que la distance (de 0,5 mile à 8 miles) n'exerce aucune influence sur les ventes immobilières.

En tout état de cause, il ressort qu'il est extrêmement difficile, au vu du nombre de paramètres régissant les fluctuations du marché de l'immobilier, d'estimer si la construction du parc éolien de Crêt des Ours influera le cours de l'immobilier local. Lors de l'achat d'un bien immobilier, la présence d'un parc éolien entre en ligne de compte comme une série d'autres données (localité, proximité des commerces, écoles, membres de la famille, etc.). C'est un facteur parmi d'autres qui peut être perçu comme positif ou négatif et chacun y accorde une importance différente. C'est pourquoi, quantifier une hypothétique variation du marché comporte une forte incertitude.

Enfin, si les craintes concernant la baisse des prix de l'immobilier s'appuient sur la détérioration supposée des paysages, il faut aussi rappeler qu'un parc éolien contribue à l'amélioration du cadre de vie des communes rurales par les recettes fiscales qu'il génère³⁰ (voir §10.1.3 Retombées fiscales) Une commune accueillant un parc pourra souvent développer ses infrastructures et services, améliorer les conditions de vie locales et ainsi se rendre plus attractive, revalorisant la valeur des biens immobiliers.

A plus grande échelle, le changement climatique peut fortement impacter la valeur des biens immobiliers avec des zones menacées par les épisodes de sécheresses, les incendies ou inondations, qui se sont intensifiés en France au cours des dernières années. C'est bien pour leur participation à la lutte contre le changement climatique que le développement des éoliennes est encouragé par l'État.

Lors de sa communication en août 2023 et transmis aux habitants des communes de Bonnétable, Montbéliardot, Plaimbois-du-Miroir et Rosureux, ABO Energy avait pu mettre en lumière la notion d'éolien et d'immobilier.

²⁹ RICS RESEARCH. March 2007. What is the impact of wind farms on house prices?

³⁰ Les retombées économiques locales sont précisées en partie VIII.3.2.1.1 (page 659) de l'EIE

Eolien et Immobilier

La valeur d'un bien immobilier est déterminée par : (Source : <https://www.info-eolien.fr/eolien-et-immobilier/>)

Des critères objectifs : la localisation et l'environnement proche, l'accessibilité, la proximité de services, la surface habitable, l'existence d'un extérieur, la vétusté du bien et les travaux nécessaires, le mode de chauffage, l'isolation, etc...

L'implantation d'un parc éolien n'a que peu d'impact sur ces critères objectifs.

Le développement des infrastructures et services lié aux revenus fiscaux du parc peut, au contraire, renforcer l'attractivité de l'environnement et donc du bien.

Des critères subjectifs : ils influent également sur la valeur de ce bien à travers l'intérêt « affectif » de l'acquéreur pour le lieu, son impression personnelle liée à son échelle de valeur (« coup de cœur » ou pas), etc. Le tout en lien avec la rareté réelle ou supposée du bien et aux lois de l'offre et de la demande.

L'implantation d'un parc éolien joue donc essentiellement sur ces éléments qui varient d'un acheteur à l'autre.

Certains considèrent la présence d'un parc éolien comme neutre, d'autres comme un « plus » et d'autres comme un facteur négatif.

Rappelons enfin qu'entre 70% et 80% des riverains de parcs et des Français sont favorables à l'éolien.

(Sources : Harris Interactive - Les Français et l'énergie éolienne - Sondage et enquête 2020 et 2018 ; Enquête IFOP 2016.)

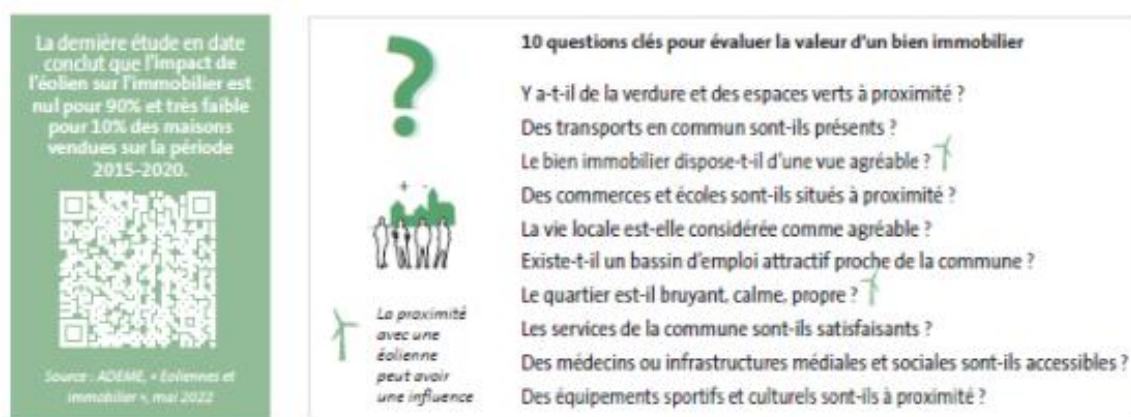


Figure 30 - Extrait du Zoom n°6 - Eolien et Immobilier (Août 2023)

5.1.2. Impact sur le tourisme

Impacts sur l'activité agricole et les usages sportifs

Les trois éoliennes du projet du Crêt des Ours sont situées en forêt pour ne pas interférer avec les activités agricoles et en particulier avec les AOP laitières du secteur (Comté, Mont d'Or, Morbier) qui sont d'une grande importance économique. Hormis quelques perturbations du trafic routier de façon temporaire en phase de travaux, le projet éolien du Crêt des Ours n'interférera pas avec les activités économiques locales. Ce point est traité dans l'étude d'impact environnemental §VIII.3.1.1 Incidences et mesures sur le contexte socio-économique (page 655). **Les incidences sur les activités économiques locales sont jugées faibles.**

Concernant les usages sportifs du secteur, si des perturbations temporaires et ponctuelles peuvent exister en phase travaux, l'impact du projet reste limité par une faible emprise au sol. En exploitation, le projet est tout à fait compatible avec l'usage sportif des massifs forestiers.

Impacts sur le tourisme

Les paysages sont une importante ressource touristique ; c'est pour cette raison qu'il convient d'allier tourisme et développement durable. L'éolien est un symbole du développement durable : c'est un élément du patrimoine moderne, désormais commun dans nos paysages et nos coutumes. Il est possible pour une commune ou un territoire d'utiliser l'image de son (ses) parc(s) éolien(s) pour promouvoir un tourisme durable.

L'attrait touristique repose donc sur la spécificité de chaque territoire, et sur les moyens mis en œuvre autour de parcs éoliens :

- Panneaux d'informations
- Aménagements urbains (bancs, tables, parcours de santé, jeux pour enfants...)
- Chemins de randonnée sillonnant les éoliennes, points de vue
- Evènements sportifs
- Visites pédagogiques et d'informations

Ces moyens peuvent être directement liés aux éoliennes en augmentant la valeur touristique d'un site (sentiers aménagés, évènements sportifs) ou son intérêt (organisation de visites pédagogiques, d'évènements sportifs ou sur l'énergie).

Par exemple, la Communauté de communes du Pays de Sancey – Belleherbe met en avant sur son site internet, l'itinéraire touristique pédestre qui passe au pied des installations du parc Eolien du Lomont³¹. De la même façon, la Fromagerie du Vallon de Sancey a intégré sur ces emballages les éoliennes du parc Eolien du Lomont, signe qu'elles font désormais partie de l'identité de ce territoire.



Figure 31 - Logo de présentation des fromageries du Vallon de Sancey

Pour rappel, dans le cadre du projet éolien du Crêt des Ours, il est prévu la mise en place d'une boucle d'interprétation des paysages (mesure d'accompagnement A.7.a, volet paysager) autour des éoliennes du projet avec intégration de panneaux pédagogiques présentant l'identité des paysages du territoire et l'inscription des éoliennes en leur sein. Deux options sont proposées pour ce sentier, l'une d'elles sans création de nouveau sentier pour éviter une affluence touristique plus forte sur un secteur jusqu'ici préservé.

³¹ <https://www.payssancey-belleherbe.fr/offres/les-eoliennes-du-lomont/>

D'autre part, les communes, communautés de communes, départements ou région, ont la possibilité d'investir une partie des retombées économiques du parc éolien dans le développement de l'attractivité de leur territoire. Ces retombées sont décrites au paragraphe VIII.3.2 – Incidences et mesures sur le milieu humain en phase exploitation (page 659 de l'étude d'impact environnemental).

Dans des secteurs déjà fréquentés par les touristes, l'arrivée d'un parc éolien ne dégrade en rien l'intérêt des visiteurs : des études paysagères poussées sont systématiquement réalisées en amont, et des communications sont menées avec les populations concernées, directement sur le site et dans ses environs.

A titre d'exemple, ABO Energy a développé le projet éolien de Migé (Yonne). Dans ce secteur, l'association « A tire d'ailes », œuvrant pour l'entretien du Moulin de Migé et ayant un rôle pédagogique concernant l'histoire des moulins à vent dans le département, a inclus la visite du parc éolien de Migé-Escamps (développé par ABO Energy), dans son offre touristique, en considérant le parc comme un « véritable lien entre passé, présent et avenir »³².

Les visites du Moulin de Migé n'ont pas connu de baisse significative due à l'implantation du parc éolien. Au contraire, elles ont eu plutôt tendance à augmenter suite à l'intégration du parc éolien au circuit de visite, et à la création de formations pédagogiques et d'ateliers scolaires sur ces deux types de moulins, l'un servant à la fabrication de la farine et l'autre liée à la source d'énergie renouvelable qu'est le vent (témoignage d'Alain GUILLION, Président de l'Association A tire d'ailes).

A proximité de ce même parc, le centre équestre de Pesteau propose, en plus du gîte, des promenades équestres sur des itinéraires proches des éoliennes. Le centre équestre ne déplore pas de baisse de l'activité touristique depuis la mise en service du parc (témoignage de Laurence COEVOET, gérante du centre équestre de Pesteau).

Un bulletin d'information thématique sur l'éolien et le cadre de vie local a été distribué en octobre 2022, il fait état des retombées économiques prévisionnelles pour le territoire, mais aussi du témoignage du maire de la commune de St-Nicolas-des-Biefs (03) accueillant 7 éoliennes construites et exploitées par la société ABO Energy depuis près de 10 ans.

Pour aller plus loin, un sondage réalisé en Région Languedoc-Roussillon en 2003 sur les impacts potentiels des éoliennes sur le tourisme a montré que l'utilisation des éoliennes est considérée comme une bonne chose par 92 % des touristes et ceux interrogés dans des sites où existent des parcs éoliens le considèrent encore davantage.

D'autre part, le dernier sondage de l'IFOP au sujet des énergies renouvelables (Énergies : que veulent vraiment les Français ? ; mai 2025) indique que **94% des riverains vivant au plus près des sites renouvelables se déclarent favorables**. Dans l'échantillon de l'étude, plus de 2 500 personnes sont des riverains d'un site EnR. 94% de ces riverains déclarent en avoir une bonne image. (10 points de plus que la moyenne nationale).

³² <http://mouлиндemige.fr/>

La proximité avec une installation renouvelable en renforce donc la perception favorable.

Cette opinion est encore meilleure (95 %) lorsque les riverains se sont impliqués dans la décision d'installation, prouvant qu'une appropriation en amont est un facteur fort d'adhésion.

Enfin, l'étude paysagère prend en compte les aspects patrimoniaux et touristiques du territoire pour évaluer les niveaux d'enjeu et de sensibilité. Pour chaque unité paysagère, les incidences du projet sur l'ensemble du patrimoine réglementé (sites inscrits ou classés, monuments historiques, etc.) ou encore des belvédères est proposée. Au niveau de l'aire d'étude rapprochée, les incidences paysagères du projet sur ces éléments patrimoniaux et touristiques sont toutes jugées faibles ou modérées excepté le belvédère des Roches du Bourbet à Fleurey où l'impact est jugé fort. Au niveau de l'aire d'étude éloignée, les incidences du projet sur les éléments patrimoniaux ou touristiques sont toutes jugées faibles ou modérées.

5.2. Considérations économique-financières

5.2.1. Coûts des EnR, mécanismes de soutien

Mécanismes de soutien

A partir de 2001, afin d'encourager le développement de l'éolien terrestre, l'Etat français a mis en place un système incitatif de contrats d'obligation d'achat.

Pour atteindre les objectifs fixés, des outils de soutien public peuvent être nécessaires afin de lever des verrous technologiques ou économiques. Les mécanismes de soutien aux énergies renouvelables électriques ont évolué au fil des années, notamment dans l'objectif de mieux maîtriser les charges budgétaires en résultant et afin de se conformer au cadre européen.

Depuis le 1er janvier 2016, l'Etat a remplacé le système d'obligation d'achat par un mécanisme de complément de rémunération. Des appels d'offres pluriannuels organisés par la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) permettent une mise en concurrence directe des projets éoliens sur la base du prix de vente proposé pour les 20 premières années d'exploitation. **Les projets les plus compétitifs sont sélectionnés s'ils rentrent dans le volume global de l'appel d'offres et s'ils respectent le prix plafond.**

Le soutien public a pris la forme d'une prime variable reposant sur un contrat pour différence (CFD), parfois appelé complément de rémunération, un mécanisme désormais largement utilisé en Europe pour sécuriser les investissements dans les infrastructures bas carbone.

Lorsqu'un projet est lauréat d'un appel d'offres, ce système garantit aux producteurs un prix de référence pour les MWh d'électricité produits, cela permet une visibilité aux investisseurs malgré les fluctuations des marchés de l'électricité. Lorsque les prix de marché tombent sous ce seuil, l'État verse une compensation pour atteindre le prix garanti. À l'inverse, lorsque les prix de l'électricité dépassent ce prix, les exploitants reversent la différence à l'État. Ainsi, la filière a d'ores et déjà remboursé 50% de la somme investie par l'état entre 2003 et 2021 (5.8 milliards d'Euros) grâce aux années 2022 et 2023 où les prix de l'électricité étaient très hauts.

Historique et projection des coûts et contributions pour l'État liés au mécanisme de soutien de l'éolien terrestre

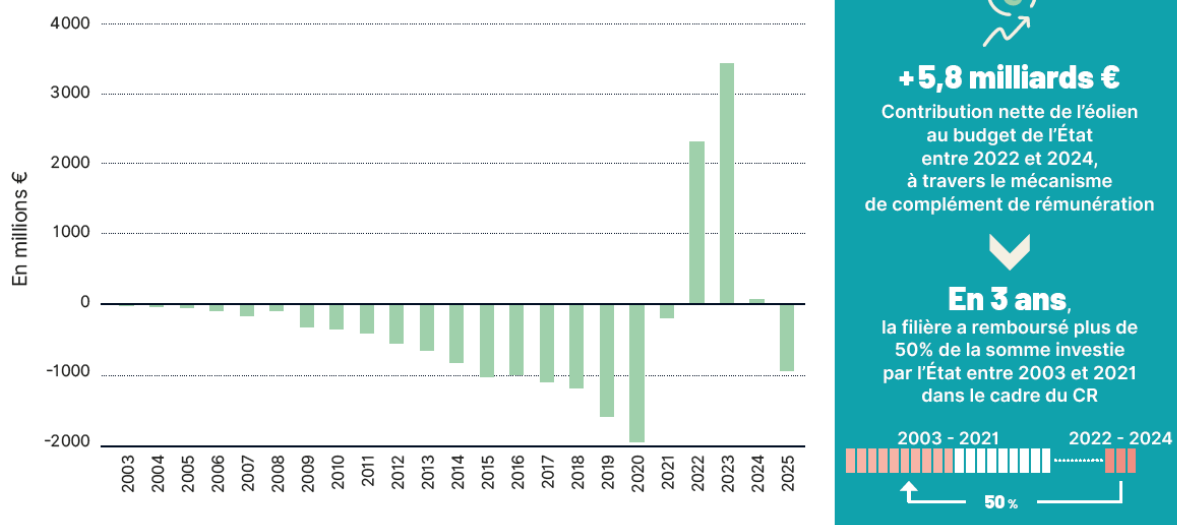


Figure 32 - Historique des coûts et contributions pour l'état liés au mécanisme de soutien de l'éolien terrestre (Données de la CRE. Page 109 de l'Observatoire du système électrique renouvelable, p. 25. France Renouvelables, septembre 2025)

Le mécanisme de complément de rémunération est financé par la Contribution au Service Public de l'Electricité (CSPE). La CSPE est une taxe sur la consommation électrique créée en 2003³³ qui apparaît sur les factures des consommateurs d'électricité français. Elle finance différents mécanismes, tel le système de péréquation tarifaire pour les Zones Non Interconnectées (ZNI) au réseau, les dispositifs sociaux pour le gaz et l'électricité et les aides aux énergies renouvelables.

Les figures ci-dessous indiquent les charges de la CSPE pour 2024 et 2025 et leur répartition selon la délibération n°25-180 de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) publiée le 10 juillet 2025³⁴. **La filière de l'éolien terrestre n'est pas représentée, car en 2024, les revenus de marché reversés ont dépassé les compensations versées. La CSPE n'a donc pas financé l'éolien terrestre en 2024.**

³³ Légifrance. 2003.

³⁴ https://www.cre.fr/fileadmin/Documents/Deliberations/2025/250710_2025-180_CSPE_2025-2026.pdf

Répartition des charges CSPE 2024 (M€)

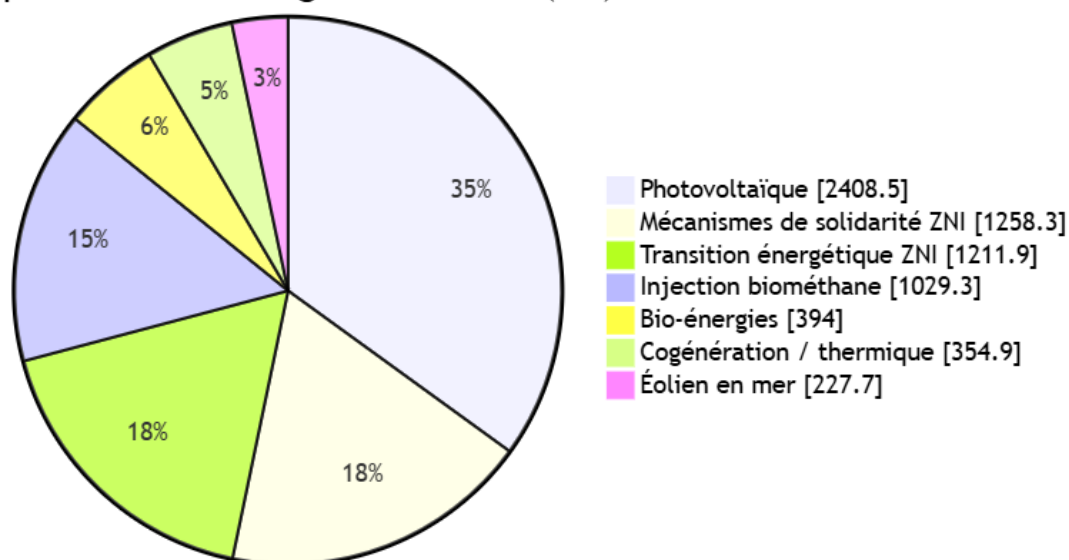


Figure 33 - Montant des charges de la CSPE au titre de 2024

Répartition des charges CSPE 2025

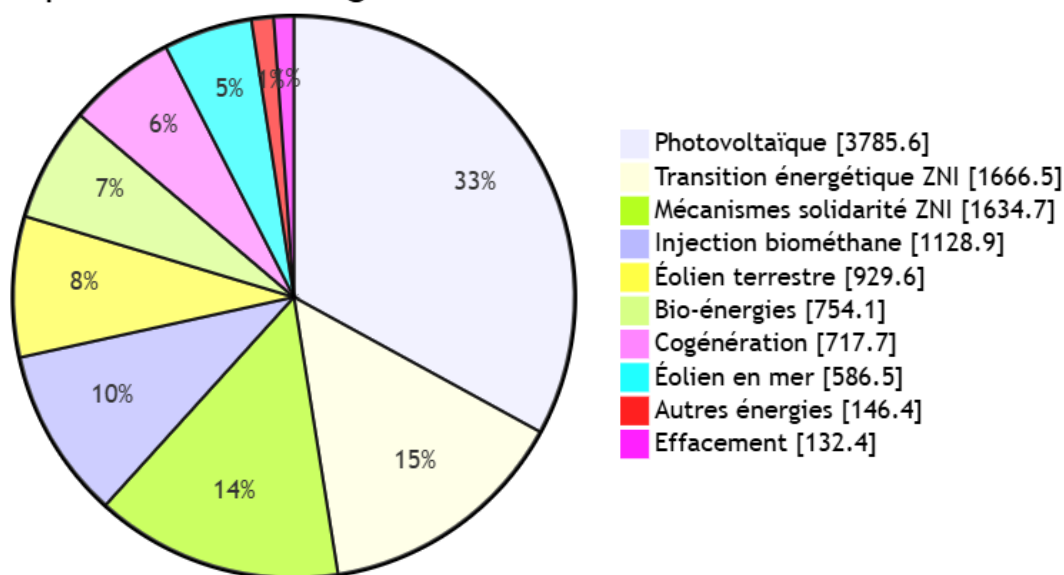


Figure 34 - Montant prévisionnel des charges de la CSPE au titre de 2025

Dès 2016, l'ADEME indiquait que l'éolien terrestre était le moyen de production le plus compétitif, ce que les rapports de l'Agence Internationale de l'Energie, de l'IRENA ou encore les enquêtes de la Commission européenne ont confirmé depuis.

D'autre part, il paraît nécessaire d'élargir le débat au rapport coûts/bénéfices de l'éolien et ainsi d'aborder ses bénéfices environnementaux. Dans son étude sur l'éolien de 2017, l'ADEME soulignait en page 12 : « Ce développement [NDLR : de l'éolien] a apporté des bénéfices en termes de réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre (émissions indirectes incluses) et de polluants

atmosphériques du parc électrique. La monétarisation de ces bénéfices révèle qu'ils sont comparables, voire supérieurs aux coûts en question »³⁵.

Sur la partie fourniture en électricité, les énergies renouvelables ont plutôt tendance à faire baisser les prix de gros compte tenu de leur coût marginal très faible³⁶.

Coûts de production

Aujourd'hui, le coût de production d'un MWh éolien est d'environ 60 €/MWh³⁷ ce qui est voisin du prix de marché de l'électricité et du coût du nucléaire actuel, voire inférieur. Le coût de production de l'éolien était de 82 €/MWh en 2016 et poursuit sa baisse, on estime qu'il pourrait atteindre 50€/MWh en 2030³⁸. En 2022, l'éolien terrestre est la solution la plus compétitive. À titre de comparaison, le coût de production d'une centrale à gaz neuve est estimé entre 90 et 100 €/MWh³⁹.

Au cours de la dernière décennie, l'essor de l'éolien et du photovoltaïque (en France mais également en Europe et dans le reste du monde) a contribué à la structuration de filières industrielles à grande échelle et à des innovations technologiques qui permettent aujourd'hui de disposer de technologies globalement compétitives.

« LCOE » est l'acronyme de « Levelized Cost Of Energy », soit en français le « coût actualisé de l'énergie ». Il correspond, pour une installation de production d'énergie donnée, à la somme des coûts actualisés de production d'énergie divisée par la quantité d'énergie produite. L'ADEME dans son rapport sur les coûts des énergies renouvelables de 2024 indique une baisse de 39% de coûts de l'électricité d'origine éolienne produite en France entre 2012 et 2022. Ceci est expliqué par l'évolution technologique et l'augmentation de taille des machines. La filière éolienne produit de l'électricité à un prix compétitif et qui reste relativement stable depuis 2021.

³⁵ ADEME. Septembre 2017. Filière éolienne française : bilan, prospective et stratégie.

³⁶ CRE. Septembre 2025. Débats sur l'énergie.

³⁷ <https://infos.ademe.fr/energies/2025/electricite-et-chaleur-renouvelables-quel-mode-de-production-est-le-moins-cher/>

³⁸ ADEME. Septembre 2017. Caractérisation des innovations technologiques du secteur de l'éolien et maturités des filières.

³⁹ IEA & NEA. 2015. Projected Costs of Generating Electricity.

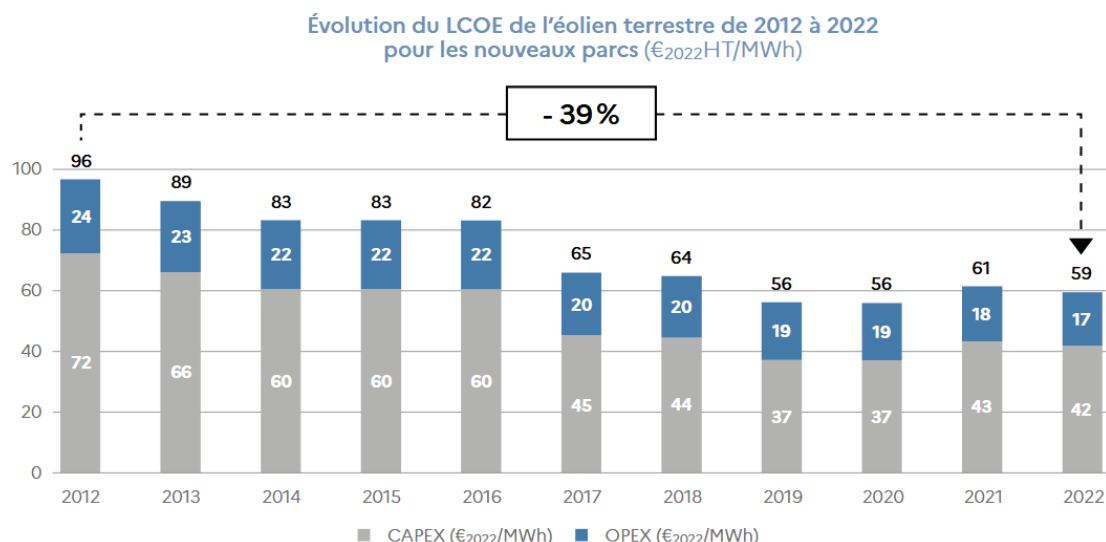


Figure 35 - Évolution des coûts des énergies renouvelables et de récupération en France entre 2012 et 2022. ADEME, 2024

Contrairement à ce qu'avancent certaines affirmations, l'essor des renouvelables n'explique pas l'augmentation du coût de l'électricité depuis 2010. Par exemple, entre 2021 et 2023 plusieurs facteurs majeurs ont joué sur le prix de l'électricité :

- explosion du prix du gaz après la reprise post-Covid ;
- guerre en Ukraine ;
- indisponibilité exceptionnelle d'une partie du parc nucléaire français due à la corrosion sous contrainte ;
- mécanisme européen de fixation des prix de marché.

La crise de prix de 2022 a touché des pays très différents en matière de mix électrique de la France. Les crises récentes, dont les tensions avec la Russie et avec l'Iran, ont aussi montré les risques et limites d'être dépendant d'une source d'énergie (gaz, pétrole ou uranium).

L'éolien n'a pas pour vocation à remplacer l'électricité d'origine nucléaire, mais à diversifier le mix électrique pour en sécuriser l'approvisionnement et à fournir dans un laps de temps relativement court une électricité décarbonée destinée aux nouveaux usages : électrification des transports, de l'industrie et des moyens de chauffage. L'éolien offre une solution très compétitive pour produire davantage d'énergie et mener à bien la transition énergétique.

5.2.2. Part de l'éolien en France

Des contributions accusent l'éolien de ne contribuer que de façon marginale à la production d'électricité en France. En 2025 en France, l'éolien terrestre et en mer a produit 49,6 TWh soit 9,1% de la production totale d'électricité en légère hausse par rapport à 2024 (+6%). Cette part qu'on ne peut qualifier de marginale doit continuer de progresser en accord avec les objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie qui prévoit de 35 à 40GW de puissance installée en 2035 (contre environ 26,4GW actuellement installés). La tendance croissante pour la production d'origine éolienne est illustrée par les graphiques ci-dessous.

Figure 2.15 - Évolution de la production éolienne terrestre entre 2010 et 2025

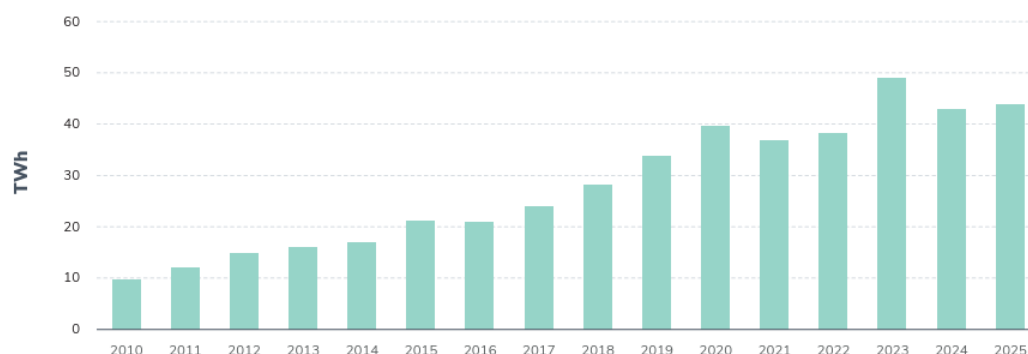


Figure 36 - Evolution de la production éolienne terrestre entre 2010 et 2025 (Bilan Electrique RTE, 2025)

Figure 2.16 - Évolution du taux de couverture annuel moyen de la consommation par la production éolienne terrestre entre 2014 et 2025

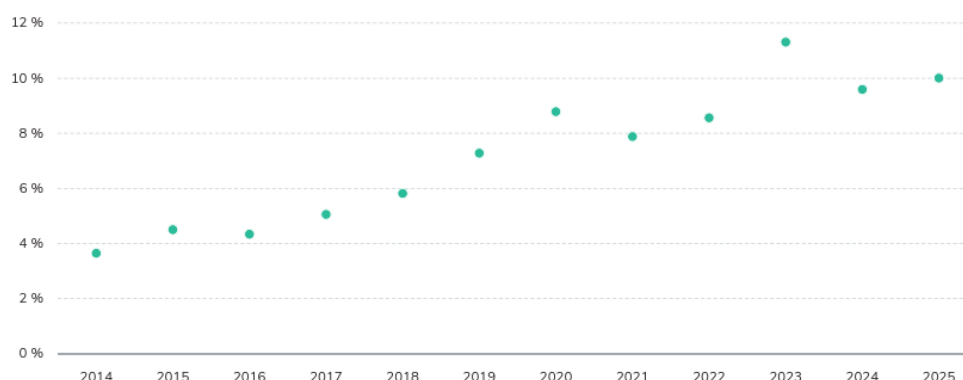


Figure 37 - Évolution du taux de couverture annuel moyen de la consommation par la production éolienne terrestre entre 2014 et 2025 (Bilan Electrique RTE, 2025)

Aux contributeurs qui estiment que l'installation de trois éoliennes ne permet pas de contribuer à la transition énergétique, rappelons que le premier parc éolien terrestre installé en France à Port-la-Nouvelle dans l'Aude en 1991 ne comportait que cinq éoliennes pour une puissance totale de 2,2 MW. La France compte aujourd'hui près de 10 000 éoliennes pour une puissance installée de 26,4 GW.

5.2.3. Situation économique d'ABO Energy

Comme expliqué dans la pièce 7 Capacités techniques et financières, le projet éolien du Crêt des Ours développé par les équipes d'ABO Energy et pour lequel toutes les autorisations sont obtenues au nom de la société dédiée baptisée CPENR du Crêt des Ours, a vocation à être vendu à une société tierce une fois les autorisations nécessaires à la construction du parc obtenues. Dès lors, les fonds servant à la construction et à l'exploitation du parc seront constitués par l'investisseur tiers qui procède généralement par un apport en fonds propres complété par un prêt bancaire. Ainsi, la CPENR du Crêt des Ours n'a ainsi pas besoin de démontrer les capacités financières de la société mère actuelle ABO Energy SARL. Les comptes annuels d'ABO Energy ou

de sa filiale française n'ont ainsi pas besoin d'être présentés. Par ailleurs, la plupart des frais liés au développement du projet ont déjà été payés par la société ABO Energy. Ces frais sont surtout liés aux différentes études réglementaires menées et présentées dans la demande d'autorisation environnementale.

Précisions sur la CPENR du Crêt des Ours

La CPENR du Crêt des Ours est une société créée spécifiquement pour porter l'ensemble des demandes nécessaires à la construction et à l'exploitation des installations du projet éolien du Crêt des Ours. Il s'agit d'une structure juridique qui facilite la revente des droits d'un projet. Il s'agit d'un montage classique intervenant dans la plupart des grands projets d'infrastructures dont font partie les projets de production d'énergie renouvelable.

La CPENR du Crêt des Ours dispose actuellement d'un capital de 100 euros. Ce montant n'est pas suffisant pour couvrir l'ensemble des investissements du projet estimé à 18,778 millions d'euros. Une fois les autorisations obtenues, le capital social de la CPENR sera augmenté par l'apport en fonds propre de l'investisseur tiers complété par un prêt bancaire.

5.2.4. Soutien des communes et propriétaires fonciers

Certaines contributions affirment que les communes et les propriétaires fonciers ne soutiennent le projet que pour ses retombées économiques. Ces affirmations sont trompeuses et réductrices. Dès les prémices du projet, les communes, les élus et propriétaires fonciers favorables ont fait part de leur motivation à contribuer à la lutte contre le changement climatique en réalisant leur part de la transition énergétique. Pour rappel, le projet éolien du Crêt des Ours pourrait produire annuellement 28GWh, l'équivalent de la consommation d'électricité de 13 000 personnes soit près de deux fois la population de la Communauté de communes du Plateau du Russey.

Les retombées économiques (fiscales et locatives) sont évidemment un élément positif supplémentaire dans un contexte de baisse des dotations de l'Etat pour les communes et intercommunalités. Ces retombées permettent un partage de la valeur du projet au sein du territoire et peut permettre aux collectivités locales de financer des projets d'intérêt général.

6. Défiance envers les acteurs du projet et considérations à caractère politique et stratégique

6.1. Défiance envers les acteurs de la filière éolienne

6.1.1. Communication lors du développement

L'historique du projet ainsi que toutes les opérations de communication et de concertation à destination des élus et des riverains sont présentés §VI.1 Historique du projet et concertation de l'étude d'impact environnemental (page 526).

Le premier bulletin d'information a été envoyée en septembre 2019 aux riverains quelques mois après les premières prises de contact avec les élus. Contrairement à ce qui est affirmé dans certaines contributions, à ce stade le projet n'était pas avancé puisque les études permettant de qualifier l'état initial sur la base desquelles il est possible de concevoir un projet n'ont été achevées qu'à la fin de l'année 2021. A cette date, 3 créneaux de permanence publique avaient d'ailleurs été proposés pour permettre au plus grand nombre de se renseigner sur les premiers résultats des études et les orientations pour le projet (gabarit et nombre d'éoliennes, localisation, etc.).

Tout au long du développement du projet, sept bulletins d'informations distribués aux riverains de Bonnétague, Montbéliardot, Plaimbois-du-Miroir et Rosureux ont fait part de son avancement. Par ailleurs, cinq fiches thématiques ont été envoyées pour informer le public et répondre à certaines idées reçues au sujet des impacts de l'éolien sur la santé, l'immobilier, la biodiversité ou encore des conditions de démantèlement des parcs. En 2024, quelques mois avant le dépôt, de nouveaux créneaux de permanences publiques ont été proposés, la participation du public a néanmoins été très faible.

Certaines contributions reprochent un manque de concertation de la population avant la signature des actes fonciers avec les communes. La présentation des actes fonciers a été faite auprès des élus communaux. Ces derniers, élus par les habitants, ont un mandat représentatif pour décider à la place de la population sur les affaires courantes de la commune, ils sont autonomes et souverains dans leur décision. La signature des actes fonciers a par ailleurs été précédé de délibérations favorables des communes.

6.1.2. Aspects administratifs

Capital social de la CPENR du Crêt des Ours

Voir §5.2.3 Situation économique d'ABO Energy

6.2. Aspects politiques, juridiques et stratégiques

6.2.1. Délibérations des collectivités locales

Dans le cadre de la procédure de consultation publique, tous les avis rendus par les collectivités locales sont bien pris en compte dans le rapport et les conclusions de la commission d'enquête, en charge de son bon déroulement.

La CPENR du Crêt des Ours regrette toutefois l'absence de justification de certaines délibérations défavorables au projet par des communes du rayon de consultation publique. Pour les cas où l'avis défavorable est motivé, certaines des justifications sont infondées ce qui est, à minima, regrettable. Par exemple :

- Une commune reproche à la CPENR du Crêt des Ours de ne pas avoir étudié l'impact du projet sur la Bondrée apivore alors que cette espèce a bien fait l'objet d'une analyse dans le volet écologique et reprise dans l'étude d'impact environnemental (1 individu observé en migration sur le site). L'impact du projet est évalué biologiquement non significatif sur cette espèce.
- Une commune affirme que le projet aurait un impact visuel majeur depuis le lieu-dit « Les Berçots » alors même qu'une analyse par photomontage (photomontage n°15 – étude paysagère) est proposée depuis cet endroit et conclut à une incidence nulle les trois éoliennes étant masquées par le relief.
- Une commune reproche des atteintes à la santé du bétail sur un territoire AOP Comté alors que cette crainte est largement infondée (voir §1.3 Risques pour les animaux d'élevage)
- Une commune (dont le bourg se situe à 4km de l'éolienne la plus proche) met en avant un impact sonore trop important alors même que l'étude acoustique conclut qu'une fois considérées les mesures de bridage des éoliennes, aucun dépassement des seuils réglementaires n'est à prévoir et que par ailleurs une campagne de mesures de contrôle acoustique permettra de vérifier le bon respect des seuils acoustiques une fois le parc mis en service.

6.2.2. Tensions autour du projet

La CPENR du Crêt des Ours regrette la dégradation du climat social observée par certains contributeurs. Les projets d'infrastructure et en particulier les projets de centrale de production d'énergie renouvelable peuvent être polarisants à l'image des débats animés autour de ces questions à l'échelle nationale et dans les hémicycles de l'Assemblée nationale ou du Sénat.

Rappelons ici que si des tensions peuvent apparaître lors du développement d'un projet, les projets semblent par la suite bien acceptés par la population locale une fois en exploitation. C'est en tout cas ce qui semble ressortir des résultats du sondage Energies : que veulent vraiment les Français (Ifop Groupe pour ENGIE). Quelques chiffres extraits de ce sondage :

- Près de 7 Français sur 10 estiment que les EnR renforcent la souveraineté énergétique et aident à lutter contre le changement climatique
- 84% des Français ont une bonne image des énergies renouvelables, ce taux monte à 94% chez les riverains d'installations

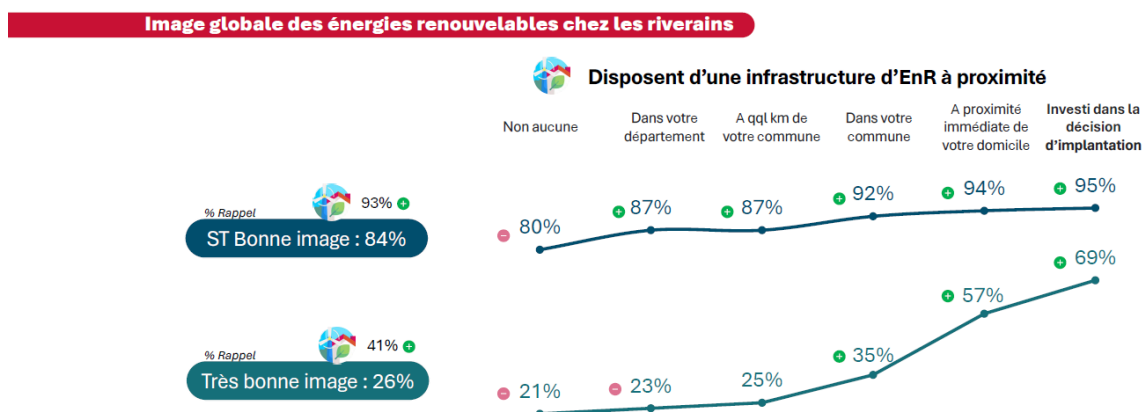


Figure 38 - Extrait des résultats du sondage : Energies : que veulent vraiment les Français

Du graphique précédent on comprend que plus on habite proche d'une infrastructure d'EnR et plus on en a une image positive.

7. Arguments ou questions en rapport avec le dossier et observations évoquant la non prise en compte d'un aspect légal ou réglementaire.

7.1. Insuffisances, anomalies ou erreurs au dossier

7.1.1. Complexité et évolution du dossier

Depuis août 2011, les installations éoliennes sont soumises à autorisation préfectorale au titre de la législation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). À ce titre, le porteur de projet doit déposer une demande d'autorisation environnementale, démarche administrative obligatoire pour obtenir l'autorisation de réaliser le projet.

Le contenu de la demande d'autorisation environnementale est fixé par le Code de l'Environnement. Il comprend entre autres, une étude d'impact qui se décline en plusieurs volets spécifiques parmi lesquels figurent :

- Etude acoustique
- Etude paysagère et patrimoniale
- Etude écologique (faune, flore et milieux naturels)
- Volet humain et socio-économique
- Etude de dangers

Ces études parfois techniques et volumineuses sont obligatoires et permettent aux services instructeurs d'évaluer avec précision les impacts potentiels d'un projet avant son autorisation. Pour s'approprier les principaux résultats des études sans avoir à prendre connaissance de l'ensemble des documents, un résumé non technique est proposé. Il s'agit d'un document court et pédagogique sans jargon scientifique qui favorise le débat public.

Des contributions font état d'une évolution du projet et de confusions concernant certains aspects du projet comme le nombre d'éoliennes ou le nombre de communes concernées. Un projet éolien peut en effet évoluer en fonction des résultats des études réglementaires citées plus haut. Si la zone d'implantation potentielle du projet éolien du Crêt des Ours pouvait permettre la réalisation d'un parc allant jusqu'à six ou sept machines, ce chiffre a été revu à la baisse à la lumière des éléments apportés par les bureaux d'études indépendant en charge des différents volets réglementaires e suite à une analyse baptisée analyse des variantes permettant de comparer différentes implantations pour le projet (voir [§7.1.6 Etudes des variantes](#))

Ainsi, le nombre d'éoliennes a été réduit à 3 afin de limiter l'effet d'encerclement des certaines habitations ou encore pour éviter certaines zones particulièrement sensibles pour l'avifaune comme les zones de chasse du Milan royal.

Concernant le nombre de communes impliquées, si les quatre communes que sont Bonnétague, Montbéliardot, Plaimbois-du-Miroir et Rosureux avaient bien délibéré favorablement au

lancement des études de faisabilité et signé des engagements fonciers sur les parcelles ou voiries communales, le projet final ne s'implante que sur les territoires de Plaimbois-du-Miroir et Rosureux. L'implantation retenue répond à une analyse multicritères détaillée dans l'étude d'impact environnemental SVI. Description des variantes).

7.1.2. Incomplétudes des inventaires

Aux prémices de l'étude, après la consultation des associations ressources sur le secteur et l'analyse de la bibliographie, il a été décidé de procéder à des inventaires plus poussés sur certains groupes. En effet, le projet de parc éolien de Crêt des Ours se situe dans un secteur très riche en termes de zonages écologiques.

Les inventaires (2019-2020) étant déjà bien avancés à la réception du document de la LPO (mars 2020), il n'était pas possible de suivre les différentes recommandations. Les inventaires suivent le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets éoliens terrestres, et sont conformes à ce qui est défini dans le document.

Avifaune

Au total, l'avifaune a fait l'objet de 37 journées d'inventaires réparties entre décembre 2019 et octobre 2020, avec un inventaire supplémentaire réalisé le 29 juin 2023.

Un suivi du Milan royal a été réalisé entre les mois de mars et juillet 2020, durant lequel les Milans royaux ont été étudiés en priorité. Ils ont permis de préciser l'utilisation du site, dans un rayon d'environ 3 km, par l'avifaune nicheuse, que ce soit pour le Milan royal, le Faucon pèlerin ou toute autre espèce sensible. Des anciens nids ont également été recherchés en période hivernale (4 jours), car ils sont plus facilement identifiables en l'absence de feuilles. Les nids des Milans royaux sont plutôt volumineux, installés dans la fourche d'un arbre en hauteur, non loin d'une lisière forestière plutôt bien exposée. Il est composé de branches, brindilles et souvent garni de débris en tout genre (ficelles, plastiques, tissus, etc.), d'herbes et mousses.

Bien que les inventaires aient été principalement réalisés dans un rayon de 3 km, l'étude bibliographique de la LPO a permis de préciser la présence de plusieurs espèces sensibles dans 20 et 10 km autour du site. Cette étude bibliographique plus poussée permet une meilleure connaissance de l'utilisation des différents habitats par l'avifaune dans ces zonages. Une étude dans les 15 km autour du projet aurait eu pour effet d'être moins pertinente, car il est plus difficile de suivre toutes les espèces dans un rayon aussi large. L'étude dans les trois kilomètres permet donc de mieux préciser l'utilisation du site et ses alentours immédiats par l'avifaune locale.

Le système de repasse n'est pas systématiquement utilisé, car il peut perturber les individus chanteurs qui défendent leur territoire. Son utilisation n'est pas obligatoire dans le cadre de suivi d'un projet. Malgré l'absence d'utilisation de cette technique lors des inventaires, plusieurs rapaces nocturnes ont été identifiés sur le site : la Chevêchette d'Europe, la Chouette hulotte et le Grand-duc-d'Europe.

En ce qui concerne la migration, 6 inventaires ont été réalisés entre février et avril 2020 complétés par des inventaires de recherche d'espèces patrimoniales en avril et mai permettant de comptabiliser également les espèces les plus tardives. La migration postnuptiale a quant à elle été étudiée entre le mois d'août et le mois d'octobre sur 10 journées d'inventaire. Ces inventaires

permettent de définir les différents couloirs migratoires présents ou non sur le site. Le nombre de point défini reste réduit (2 points), cependant, étant donné le contexte topographique du site, il était difficile de mettre en place plus de points avec une vue suffisamment dégagée. En effet, la majorité des points les plus hauts en altitude (permettant une vue plus large sur la zone) se trouvaient en forêt et donc ne permettaient pas de suivre la migration.

Bien que situé à environ 20 km, le site de Pont-de-Roide ne peut être considéré comme directement comparable au site du projet. Les flux migratoires sont fortement influencés par les caractéristiques locales (relief, vallées, corridors écologiques, contexte paysager), susceptibles de générer des différences importantes sur de faibles distances. Les données du site de référence constituent donc un élément de contexte régional, mais ne permettent pas d'extrapoler quantitativement les niveaux de migration observés sur le site du projet.

Tableau 1 : Dates des prospections de terrain pour étudier le Milan royal

Date	Météorologie	Commentaires
11/12/2019	Neige - Nébulosité 8/8 - Vent modéré sud-ouest - T°= 0°C	Recherche de nids (9h-17h)
12/12/2019	Couvert - Nébulosité 7/8 - Vent modéré sud-ouest - T°= 0°C	Recherche de nids (9h-17h)
15/01/2020	Dégagé - Nébulosité 0/8 - Vent fort sud-ouest - T°=11°C	Recherche de nids (9h-17h)
16/01/2020	Dégagé - Nébulosité 0/8 - Vent faible sud-est - T°=10°C	Hivernants + recherche de nids (9h-17h)
26/03/2020	Dégagé - Nébulosité 0/8 - Vent modéré nord-est - T°=1°C	Suivi Milan royal (10h-17h)
15/04/2020	Dégagé - Nébulosité 0/8 - Vent faible sud - T°=11°C	Suivi Milan royal (10h-17h)
12/05/2020	Nuageux - Nébulosité 5/8 - Vent modéré est - T°=7°C	Suivi Milan royal (10h-17h)
08/06/2020	Nuageux - Nébulosité 5/8 - Vent modéré nord-est - T°=14°C	Suivi Milan royal (10h-17h)
20/07/2020	Dégagé - Nébulosité 0/8 - Vent modéré ouest - T°=26°C	Suivi Milan royal (10h-17h)

Amphibiens et reptiles

Les dates de sorties pour les reptiles et le protocole utilisé est conforme aux recommandations de la DREAL. L'utilisation de plaques à reptiles peut être une approche complémentaire qui n'a pas été utilisée dans le cadre de ce projet, les résultats de tels dispositifs sont parfois peu concluants notamment pour les serpents qui sont difficiles à détecter. Bien qu'il ne fasse pas mention des reptiles dans le tableau suivant, ils ont été recherchés ainsi que toute espèce pouvant être observée, lors des différents inventaires soit de février à septembre 2020.

Les zones probables de présence des amphibiens que ce soient les ruisseaux, points d'eau ont tout d'abord été recherchés sur les différents fonds IGN. Les inventaires ont également précisé la présence d'ornières ou tout autres points d'eau présents et non identifiables via les fonds IGN. Les inventaires pour ces taxons se sont donc concentrés dans ces zones. Les zones de repos comme les souches et pierriers pouvant servir au repos des amphibiens et des reptiles, ont été étudiées en prenant soin de ne pas perturber les individus.

Tableau 2 : Dates des prospections de terrain pour étudier l'autre faune

Date	Météorologie	Commentaires
12/02/2020	Couvert - Nébulosité 8/8 - Vent fort ouest - T°=2°C	Prospection mammifères + recherche de traces dans la neige
14/02/2020	Couvert - Nébulosité 8/8 - Vent fort ouest - T°=4°C	Prospection mammifères + recherche de traces dans la neige
03/03/2020	Couvert - Nébulosité 7/8 - Vent modéré sud-ouest - T°=2°C	Prospection mammifères + recherche de traces dans la neige
04/03/2020	Nuageux - Nébulosité 5/8 - Vent faible ouest - T°=0°C	Nocturne écoute lynx + rapaces nocturnes
05/03/2020	Pluie - Nébulosité 8/8 - Vent fort sud - T°=2°C	Prospection mammifères
11/03/2020	Nuageux - Nébulosité 5/8 - Vent modéré sud-ouest - T°=12°C	Recherche Amphibiens
11/03/2020	Ciel étoilé - Nébulosité 0/8 - Vent faible sud-ouest - T°=7°C	Nocturne écoute lynx + rapaces nocturnes
15/05/2020	Nuageux - Nébulosité 3/8 - Vent faible est - T°=10°C	Recherche Amphibiens
19/05/2020	Dégagé - Nébulosité 0/8 - Vent modéré nord-est - T°=20°C	Recherche Insectes
12/06/2020	Nuageux - Nébulosité 5/8 - Vent faible sud-est - T°=17°C	Recherche Insectes
07/07/2020	Dégagé - Nébulosité 0/8 - Vent modéré nord - T°=19°C	Recherche Insectes
04/09/2020	Dégagé - Nébulosité 0/8 - Vent faible ouest - T°=21°C	Recherche Insectes

Chiroptères

Écoutes à cheval sur deux années

L'activité des chauves-souris présente une variabilité interannuelle, notamment sous l'influence des conditions météorologiques et des paramètres écologiques. Toutefois, cette variabilité est inhérente au fonctionnement des populations et ne remet pas en cause, à elle seule, la validité d'un inventaire réparti sur deux années. Au contraire, la réalisation des prospections sur deux saisons d'activité peut permettre d'intégrer une partie de cette variabilité naturelle et limite le risque que les conclusions reposent sur une année atypique.

Les recommandations méthodologiques applicables aux inventaires chiroptérologiques privilégient avant tout une couverture complète des différentes phases du cycle biologique, un effort d'échantillonnage suffisant, des conditions de prospection adaptées et une méthodologie homogène (d'après le document national « Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres » (MINISTERE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE, 2020)). Dans le cadre du projet de Crêt des Ours, ces exigences ont été respectées. En outre, pour l'étude de l'activité des chiroptères, le protocole est resté identique entre les deux années.

En outre, aucun élément ne permet de démontrer que les communautés de chauves-souris présentes sur le site auraient connu une évolution susceptible de modifier les enjeux écologiques identifiés entre les deux campagnes. Dès lors, le fait que les inventaires aient été réalisés sur deux années ne constitue pas un facteur de fragilisation du diagnostic mais peut, au contraire, participer à une meilleure prise en compte de la variabilité naturelle des populations.

Écoutes en hauteur

La carte ci-dessous représente la position de l'ensemble des protocoles d'écoute réalisés dans le cadre du projet.

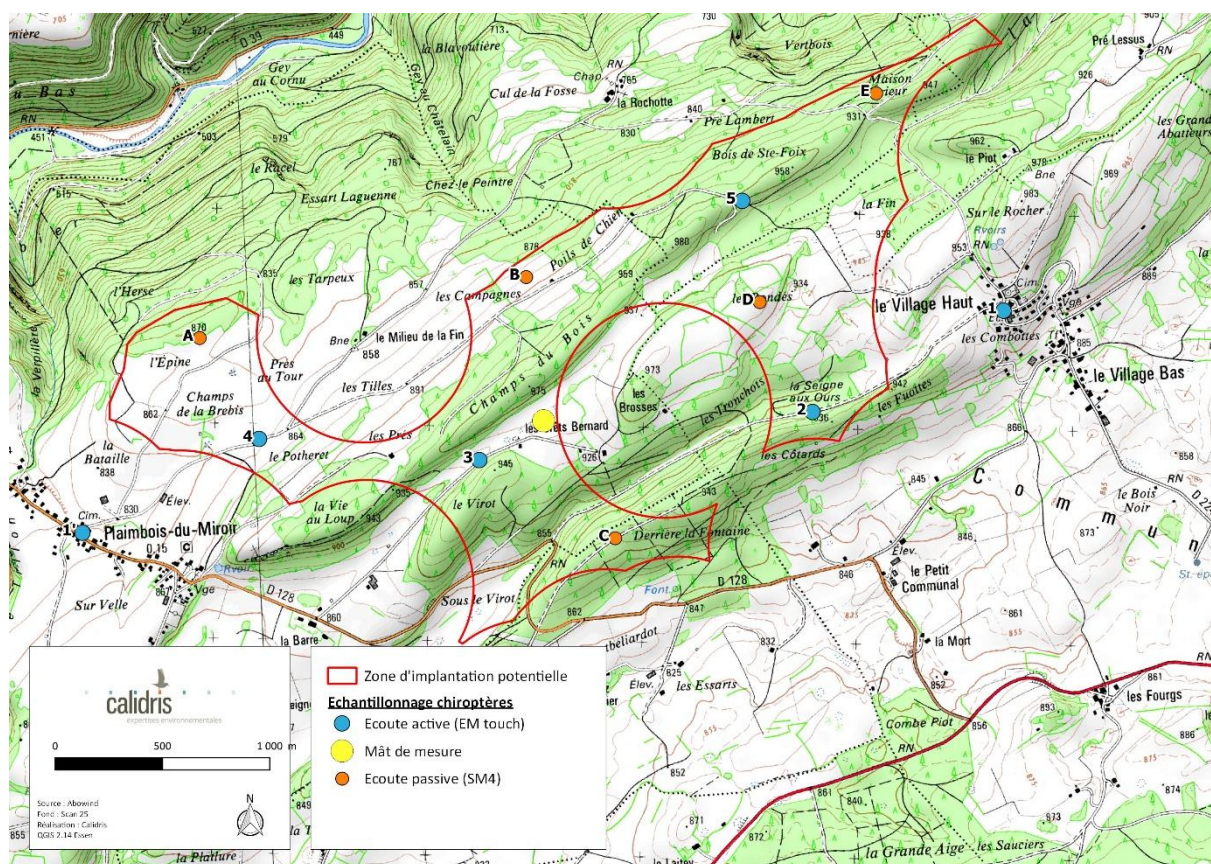


Figure 39 - Localisation des protocoles d'inventaires pour les chiroptères

Le dispositif d'écoute installé sur le mât de mesure avait pour objectif de caractériser l'activité chiroptérologique en altitude, dans une configuration permettant d'évaluer l'activité des chiroptères dans la tranche d'altitude correspondant à la zone de risque des futures éoliennes.

Le choix d'implanter le mât en milieu ouvert répond à l'objectif méthodologique de disposer d'un point d'enregistrement dégagé, limitant les phénomènes d'atténuation, de réflexion et d'obstruction acoustique liés à la végétation, et permettant ainsi de caractériser dans de bonnes conditions l'activité des chiroptères en altitude. Ce dispositif ne visait donc pas à caractériser à lui seul l'utilisation du massif forestier par les chiroptères ; cette problématique étant appréhendée par les écoutes réalisées au sein des différents habitats forestiers.

Précisions gîtes

Dans le cadre du projet de Crêt des ours, une attention particulière a été portée aux potentialités de gîtes pour la reproduction, étant donné qu'il s'agit très souvent d'un facteur limitant pour le maintien des populations.

La carte suivante représente la localisation des cavités naturelles répertoriées sur la base de données BDCavité et prospectées dans le cadre des inventaires de terrain.

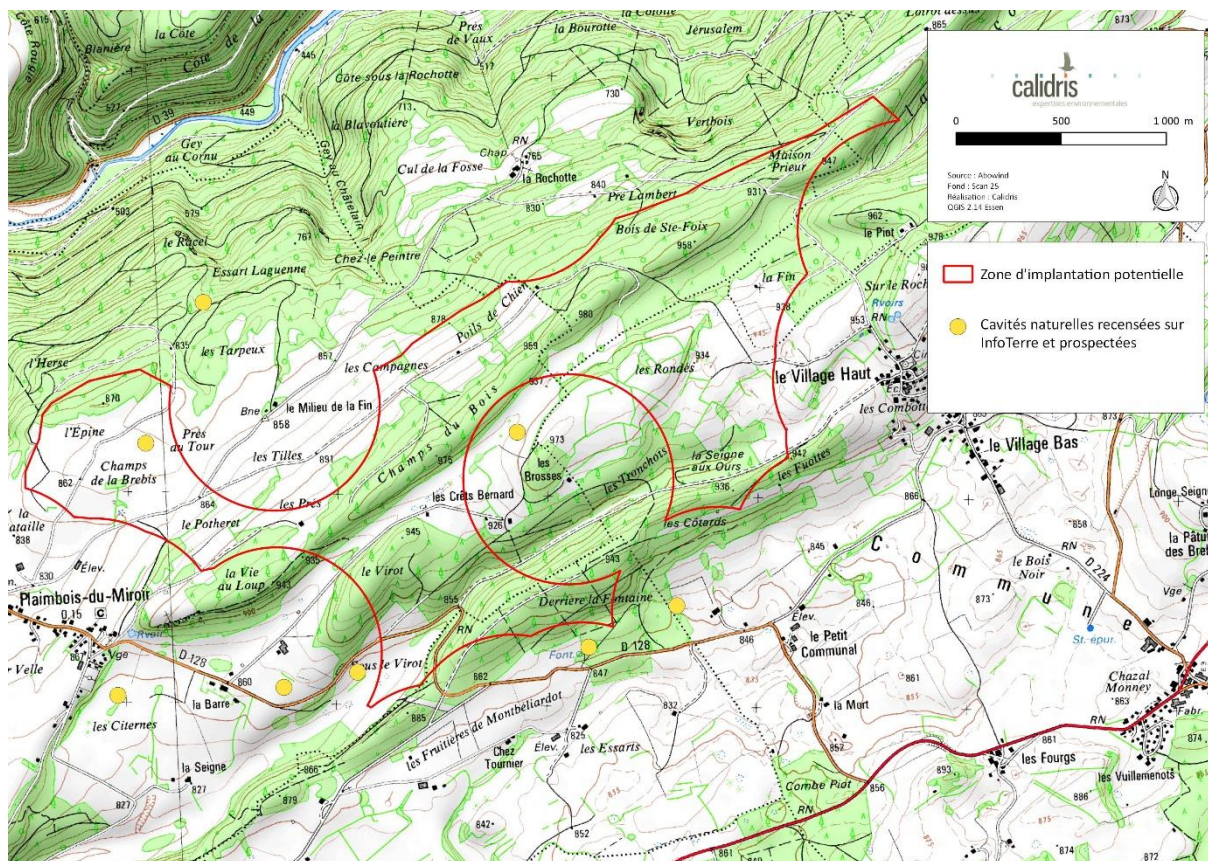


Figure 40 - Localisation des cavités souterraines recherchées lors de la recherche de gîtes

Certaines cavités n'ont pas pu être prospectées car la localisation n'était pas assez précise pour identifier l'entrée. C'est le cas notamment pour le gouffre des Crêts Bernard, situé à environ 150 m de la ZIP. Bien que cette cavité naturelle soit mentionnée sur le site de BDcavité, aucune donnée bibliographique n'y mentionne la présence de chiroptères et l'entrée de la cavité n'a pas pu être localisée. Pour les autres cavités, comme expliqué dans les résultats d'inventaires (cf. §4.2.de l'état initial) : « Les cavités naturelles prospectées dans l'aire immédiate de la ZIP ne sont pas favorables à l'installation de colonies de chiroptères cavernicoles. En effet, les orifices naturels prospectés ne correspondaient pas à des cavités souterraines, mais souvent à de simples dépressions, et ne pouvaient donc pas accueillir de colonies d'espèces cavernicoles. ».

Les villages de Plaimbois-du-Miroir et de Bonnetage Village Haut ont été prospectés en journée afin de vérifier la potentialité d'accueil du bâti. Il s'est avéré que plusieurs bâtiments étaient potentiellement propices à l'installation des chiroptères, tels que des granges avec des vieilles toitures, une église avec un clocher non grillagé. Leur prospection n'a cependant pas été possible (bâtiment privé ou inaccessibilité des bâtiments public lors de la session de prospection). Ces mêmes villages ont également été prospectés en début de nuit pour identifier des individus en sortie de gîte, et ce lors de chaque session d'inventaire. Plusieurs individus de Pipistrelle commune ont ainsi été contactés à la tombée de la nuit, ce qui indique la présence de colonies au sein des villages de Plaimbois-du-Miroir et Bonnetage. Cependant, celles-ci n'ont pas pu être déterminées avec précision. La présence fréquente de la Sérotine commune au sein de Plaimbois laisse également supposer quelques individus de l'espèce gîtant au sein des bâtiments.

En parallèle, la recherche de gîte s'est axée sur l'évaluation de la disponibilité en gîtes arboricoles de la zone d'implantation du site puisque celle-ci se compose en partie de boisements. Ces

recherches se sont effectuées lors de chaque passage dédié aux chiroptères, et notamment en début de période printanière lorsque le feuillage n'est pas encore totalement développé.

Comme précisé dans la méthodologie (cf. §3.7. des méthodologies d'inventaires dans l'étude écologique) :

« Un inventaire exhaustif des arbres gîtes n'étant pas envisageable sur le site, les habitats prospectés ont été classés par entité à potentialité homogène, et divisés en trois catégories :

- ✚ *Potentialités faibles : boisements ou arbres ne comportant quasiment pas de cavités, fissures ou interstices. Boisements souvent jeunes, issus de coupes de régénérations, structurés en taillis, gaulis ou perchis. On remarque généralement dans ces types de boisements une très faible présence de chiroptères cavernicoles en période de reproduction ;*
- ✚ *Potentialités modérées : boisements ou arbres en cours de maturation, comportant quelques fissures, soulèvements d'écorces. On y note la présence de quelques espèces cavernicoles en période de reproduction. Au mieux, ce genre d'habitat est fréquenté ponctuellement comme gîte de repos nocturne entre les phases de chasse ;*
- ✚ *Potentialités fortes : boisements ou arbres sénescents comportant des éléments de bois mort. On note un grand nombre de cavités, fissures et décollements d'écorce. Ces boisements présentent généralement un cortège d'espèces de chiroptères cavernicoles important en période de reproduction. »*

La potentialité de chaque arbre ne pouvant pas être définie précisément, il est prévu de baliser et mettre en défens les arbres à cavités situés sur l'emprise des travaux. L'enjeu concernant les gîtes peut donc être considéré comme correctement évalué dans le cadre du projet de Crêt des Ours.

Flore et habitats

Les inventaires concernant les habitats naturels et la flore se sont déroulés aux dates présentées ci-dessous. L'objectif était de caractériser, cartographier et évaluer les enjeux des habitats et de la flore du site.

Tableau 3 : Dates des prospections de terrain pour étudier les habitats naturels et la flore

Date	Commentaires
7 mai 2020	Cartographie des habitats et inventaire de la flore
18 et 19 juin 2020	Cartographie des habitats et inventaire de la flore
30 juin et 1 juillet 2021	Expertise bryophytes
31 août, 1 et 2 septembre 2021	Cartographie des habitats et inventaire de la flore

Date	Commentaires
27 septembre 2021	Etude pédologique

Avant le début des prospections destinées à l'étude de la botanique sur le site, le CBN a été consulté afin de dresser une liste d'espèces de plantes protégées et menacées potentiellement présentes sur la ZIP. Onze plantes protégées et trois plantes menacées ont ainsi fait l'objet d'une attention particulière lors des passages. Trois espèces ne pouvaient être présentes par l'absence de leur habitat de développement. Concernant les onze plantes restantes, voici leur période de floraison habituelle dans le Doubs, période permettant de les détecter et les identifier au mieux :

Tableau 4 : Période de détection des espèces protégées et/ou menacées relevées dans la bibliographie (CBN)

Espèce	Période de floraison habituelle dans le Doubs
<i>Andromeda polifolia</i>	mai – juin (parfois début juillet en altitude)
<i>Drosera rotundifolia</i>	juin – août (parfois jusqu'en septembre)
<i>Arctium nemorosum</i>	juillet – septembre
<i>Circaea alpina</i>	juin – août
<i>Gagea lutea</i>	mars – avril (parfois début mai en altitude)
<i>Gentiana clusii</i>	mai – juillet (principalement mai-juin)
<i>Pinguicula vulgaris</i>	mai – juillet
<i>Carex dioica</i>	avril – juin
<i>Pyrola rotundifolia</i>	juin – août

Il apparaît ainsi que seule *Gagea lutea*, si elle est présente, n'a pu être détectée au cours des dates de prospections car elle fleurit avant la date du premier passage (7 mai).

Gagea lutea est une espèce forestière vernale. Elle est surtout associée à des forêts feuillues fraîches et riches en nutriments, souvent sur sols profonds et humides, mais bien drainés. Elle est beaucoup plus rare dans les milieux ouverts. Ainsi au regard des habitats identifiés sur la ZIP, elle est susceptible de se retrouver au sein des dolines boisées (code EUNIS G5.85xG1.633), des hêtraies-sapinières (code EUNIS G1.633), certaines sapinières mésohygrophiles (code EUNIS G1.63). Toutefois, la potentialité varie selon la richesse trophique, la composition du peuplement et le caractère colluvial des sols. Les prospections réalisées à partir du 7 mai ont permis l'examen de ces habitats, mais ne permettent pas d'exclure totalement la présence ponctuelle de l'espèce lorsque ses parties aériennes étaient déjà sénescentes. Une incertitude résiduelle doit donc être retenue pour cette espèce vernale.

Les autres plantes relevées dans la bibliographie du CBN et susceptibles de présenter des enjeux, de par leur statut de menace ou de protection, ont pu être détectées si présentes car les prospections couvraient leur date de floraison habituelle.

Les périodes de prospection couvrent donc les périodes optimales de détection de l'ensemble des espèces relevées dans la bibliographie du CBN et susceptibles de présenter des enjeux, de par leur statut de menace ou de protection, à l'exception de *Gagea lutea*. Les conditions d'inventaire étaient favorables à la détection des autres espèces d'intérêt patrimonial susceptibles d'être présentes sur le site.

Il en résulte que les inventaires faunistiques et floristiques menés dans le cadre de l'étude écologique du projet éolien du Crêt des Ours sont complets et conformes à la réglementation en vigueur.

7.1.3. Contribution du CRECEP Bourgogne-Franche-Comté

La CPENR du Crêt des Ours maintient sa confiance dans la qualité du travail réalisé par le bureau d'études indépendant Calidris dans l'évaluation des incidences résiduelles du projet sur les espèces protégées dont fait partie le Milan royal. L'enjeu autour de cette espèce a été identifié aux prémices du projet et a fait l'objet d'une attention toute particulière avec un suivi spécifique pour le Milan royal lors des inventaires, des mesures ciblées et le dépôt d'une demande de dérogation espèces protégées étant donné que les mesures d'évitement et de réduction proposées ne permettaient pas d'atteindre des incidences résiduelles non significatives pour l'espèce. Dans ce dossier des mesures de compensation des mesures d'insertion environnementales supplémentaires ont été proposées et permettent de démontrer le maintien des populations de l'espèce dans un état de conservation favorable.

Les jurisprudences mises en avant dans la contribution du CRECEP sont intéressantes dans la mesure où elles rappellent l'importance, lorsque le risque sur une espèce protégée est suffisamment caractérisé de déposer une demande de dérogation espèces protégées (DDDEP). Toutefois comme précisé ci-dessus, le dossier du projet éolien du Crêt des Ours s'accompagne bien d'une DDDEP pour le Milan royal et les jurisprudences citées ne lui sont pas applicables.

7.1.4. Insuffisances présumées de l'étude acoustique

Une contribution pointe du doigt de potentielles irrégularités dans l'étude acoustique du projet éolien du Crêt des Ours. La CPENR du Crêt des Ours répond dans le présent paragraphe aux différents points évoqués.

Norme NF S 31-114

La norme NF S 31-114 encadre la méthodologie de l'étude d'impact acoustique et la mesure de l'émergence sonore auprès des habitations riveraines d'un projet. Il s'agit bien de la norme applicable aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent soumises à autorisation environnementale. Cette norme est au demeurant préconisée par le « Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens », élaboré en 2010 par le ministère chargé de l'environnement.

Les deux jurisprudences de la CAA de Bordeaux citées sont défavorables aux requérants qui tentaient de contester la validité des études acoustiques. Ainsi la norme NF S 31-114 est jugée parfaitement régulière et il est rappelé qu'il est systématiquement prévu une campagne de mesures réelles dans les 12 mois suivant la mise en services d'un parc éolien permettant de vérifier le bon respect des seuils acoustiques réglementaires.

Echantillonnage des vitesses de vent

Comme mentionné ci-dessus, la norme NF S 31-114 encadre notamment la standardisation de la vitesse du vent dans l'étude d'impact acoustique. Le vent standardisé à 10 mètres, les arrondis à 0.5 dB(A) sont conformes à la norme en vigueur. Les données enregistrées par temps pluvieux

sont filtrées car plus bruyante que les situations sans pluie ce qui est également préconisé dans la norme NF S 31-114.

Enfin le nombre d'échantillons réduit aux vitesses de vent élevées est tout à fait normal puisque ces situations ne se produisent que rarement. Il est d'ailleurs intéressant de noter que pour des vitesses de vent de l'ordre de 11 et 12m/s il n'est plus nécessaire de brider les éoliennes l'environnement étant particulièrement bruyant dans ces conditions.

Représentativité des mesures

La campagne de mesure réalisée dans le cadre de l'étude acoustique permet de qualifier l'ambiance sonore – état initial – caractéristique de la zone d'étude. La position des points de mesure a été définie en fonction des caractéristiques de la zone (topographie, paysage, vents dominants, infrastructures routières et ferroviaires...) et de l'implantation envisagée des éoliennes du projet. De manière générale, ces points de mesure sont positionnés au niveau des hameaux potentiellement les plus impactés par le projet. Chaque point est caractéristique d'une zone dans laquelle on considère l'ambiance sonore avant-projet homogène.

Depuis cette campagne de mesures, l'environnement sonore de la zone d'étude n'a pas changé (pas de nouvelle infrastructure bruyante recensée à ce jour) et les données restent représentatives de l'ambiance sonore du site.

Il est rappelé qu'en cas de mise en service du parc, une nouvelle campagne de mesure permettant de qualifier l'ambiance sonore du site sera effectuée avant vérification des émergences du parc une fois en fonctionnement.

Sectorisation du vent

L'analyse expliquant les choix ayant amené à la sectorisation du vent dans des conditions de mesures réelles de jour comme de nuit est bien présente dans l'étude d'impact acoustique (page 15 à 21).

7.1.5. Inefficacité des mesures de compensation

Toutes les mesures de compensation en faveur du Milan royal proposées dans le volet écologique de l'étude d'impact s'intègrent dans les actions à mettre en œuvre du Plan National d'Action (PNA) consacré à l'espèce.

La mesure de sensibilisation des habitants (MC-1) répond à l'action 5.1 du PNA, la mesure MC-2 laisse toute latitude à l'organisme compétent choisi pour mettre en place des actions comme la création de placettes d'alimentation (action 3.4) ou encore le recours à une lutte raisonnée contre le campagnol terrestre (action 4.1) qui pourrait s'avérer particulièrement efficace dans un secteur qui présente des niveaux importants d'infestation en campagnols terrestres. Dans la mesure où les connaissances et les problématiques sont concentrées par les associations, il apparaissait opportun de leur permettre de mener les actions qu'elles considèrent comme prioritaires au moment de la construction du parc. In fine, les actions à financer seront définies d'un commun accord avec les structures en charge du PNA. En effet compte tenu du delta « t » entre le développement du projet et son entrée en exploitation les actions qui aujourd'hui apparaîtraient

prioritaires ne sont très probablement pas celles de demain. Il est ainsi proposé d'échanger avec les structures en charge du PNA dès l'obtention des autorisations afin de définir les actions à entreprendre.

Enfin, la création d'un ilot de sénescence (MC-3) en forêt de Plaimbois-du-Miroir est à rapprocher de l'action 3.3 en permettant l'amélioration d'un habitat boisé favorable au Milan royal. Cette dernière mesure a d'ores et déjà été conventionnée avec la commune de Plaimbois-du-Miroir sur une zone de neuf hectares en tant que propriétaire de la parcelle forestière cadastrée B118 au niveau du lieu-dit Côte de Parfonbier.

7.1.6. Etudes des variantes

L'étude des variantes du projet a fait l'objet d'une analyse approfondie dans chacun des volets réglementaires (physique et humain, acoustique, écologique, paysager) et reprise dans l'étude d'impact environnemental §VI.3.2 Choix des variantes.

Cette démarche s'appuie sur la comparaison entre différents scénarios sur un grand nombre de critères techniques, environnementaux, réglementaires, etc. Une trentaine de critères ont été retenus afin d'identifier la variante de moindre impact.

Le tableau de synthèse présenté en page 555 et 556 de l'étude d'impact environnemental présente la synthèse des résultats de l'analyse des variantes. Pour chaque critère, une note de 1 (faible impact) à 4 (fort impact) est donnée.

Milieu	Thème	Critère sur le site	Variante 1 (6 éoliennes)	Variante 2 (4 éoliennes)	Variante 3 (6 éoliennes)	Variante 4 (3 éoliennes)
Physique	Eaux souterraines ou superficielles (hydrologie)	Périmètre éloigné de la zone de captage au sud-ouest de la ZIP ;	E4 à 750 du périmètre rapproché du captage (1)	E4 dans le périmètre rapproché du captage (2)	E5 et E6 dans le périmètre rapproché du captage (2)	E3 à 450 du périmètre rapproché du captage (1)
	Défrichement	Emprise à défricher ;	(3)	(2)	(3)	(1)
	Risques naturels	Zones d'enjeux karstiques et failles. Vulnérabilités des eaux-souterraines.	(1)	(1)	(1)	(1)
Humain	Agri/Sylviculture	Reprise des accès déjà existants ;	(3)	(2)	(3)	(1)
	Réseaux et canalisations	Demandes des gestionnaires des réseaux présents	(1)	(1)	(1)	(1)
	Aviation civile	Radars et planchers de vols, zone de 5km aux aéroports	(1)	(1)	(1)	(1)
	Aviation militaire	Respect des servitudes militaires concernant les réseaux, radars et secteurs d'entraînement	(1)	(1)	(1)	(1)
	Acoustique	Eloignement des habitations ; Encercllement du hameau des Brosses	(2)	(2)	(3)	(1)
	Urbanisme	PLU	(1)	(4)	(4)	(1)
	INAO	AOC Comté	(1)	(1)	(1)	(1)
	Economie – Optimisation du potentiel énergétique	Potentiel énergétique	(1)	(2)	(1)	(3)
	Maîtrise foncière	Maîtrise foncière et alternatives	(3)	(4)	(4)	(1)
		Foncier communal	(4)	(2)	(1)	(1)
Milieux naturels	Habitat et flore patrimoniale	Zones humides ;	(1)	(1)	(1)	(1)
		Favoriser les implantations en boisement de résineux ou jeunes plantations	E1 sur coupe forestière avec jeune peuplements E2 E3 E4 en plantation de conifères E5 et E6 en hêtre sapinière (2)	E1 E2 et E4 en plantation de conifères E3 en jeune peuplement (1)	E1 et E5 en plantation de conifères E2 et E6 en hêtre sapinière E3 et E4 en jeune peuplement (2)	E1 en hêtre sapinière E2 en plantation de conifères E3 en jeune peuplement (2)
	Faune terrestre	Reptiles et amphibiens	(3)	(1)	(1)	(2)
		Habitat du lynx boréal	(2)	(1)	(1)	(2)
	Avifaune	Milan Royal : couloirs de migrations principaux et zones d'hibernage	(3)	(1)	(2)	(1)
		Milan Royal : nids et secteurs de chasse	Nid à 1,6 km de E6 + E6 dans zone de chasse + E1 proche coupe forestière (4)	E4 à 1,6 km d'un nid (3)	E3 à 1,6 km d'un nid (3)	E3 à 2 km d'un nid (2)
		Autre avifaune – migration	(1)	(1)	(3)	(1)
		Autre avifaune – hibernage	(1)	(1)	(1)	(1)
		Autre avifaune – reproduction – domaines vitaux	(2)	(1)	(2)	(1)
	Chiroptérofaune	Distance aux lisières et à la canopée, îlots de feuillus	Mât de E3 à 50 m de la lisière, pale de 75 m, garde au sol de 50 m. (2)	Mât de E1 à environ 50 m des lisières, pale de 75 m, garde au sol de 50 m. (2)	Mât de E3 à environ 50 m des lisières, et mât de E6 à 60 m de la lisière, pale de 75 m, garde au sol de 50 m. (3)	Mats de E2 et E1 à environ 85 m des lisières. Garde au sol de 50m. (1)
		Préserver les linéaires de haie	Création de piste pour E3 et E4 notamment et renforcement pour E1 (environ 850 ml) (3)	Création de pistes pour accéder à E1 et E3 (environ 900 ml) (3)	Création de pistes pour accéder à E1, E3 et E4 (environ 750 ml) (2)	Limitation du linéaire de création de piste (environ 150 m pour E2 et 100 m pour E3) (1)
Volet Paysager	Paysage et Patrimoine	Nombre d'éoliennes	(3)	(2)	(3)	(1)
		Éviter le rebord de plateau de la vallée du Dessoubre	3 éoliennes en zone d'enjeu (4)	1 éolienne en zone d'enjeu, mais en limite de zone d'enjeu (1)	Aucune éolienne en zone d'enjeu (1)	1 éolienne en zone d'enjeu (2)
		Limitation à 200 m bout de pale	(1)	(1)	(1)	(1)
		Préserver la ligne de crête boisée du champ du bois (→ s'éloigner du haut de la crête)	2 éoliennes sur la ligne de crête du champ du bois (3)	1 éolienne sur la ligne de crête du champ du bois (2)	2 éoliennes sur la ligne de crête du champ du bois (3)	1 éolienne située en aval de la ligne de crête du champ du bois (1)
		S'éloigner vis-à-vis du sentier de randonnée passant à proximité du site (recul d'au moins 100 m)	Plutôt OK, E6 à un peu moins de 200 m (2)	E3 à environ 120 m et E4 le long du sentier (3)	E4 à 120 m, E5 et E6 le long du sentier (4)	Par rapport à V2, l'éolienne E2 (devenue E3) est plus éloignée (370 m) (1)
		Distance au Village Haut et Plaimbois-du-Miroir (recul d'au moins 1 km)	E1 à 1,1 km du Village Haut et E6 à 1,2 km de la mairie de Plaimbois (3)	Supérieur à 1,5 km pour toutes les éoliennes (Village Haut et Plaimbois) (2)	Supérieur à 2 km pour toutes les éoliennes (Village Haut) et 1,5 km (mairie Plaimbois) (1)	Supérieur à 2 km depuis la mairie de Plaimbois et 1,5 km depuis le village Haut (1)
		Recul dépassant les 500 m pour l'habitat dispersé	E4 E5 et E6 < 700 m d'une habitation isolée (2)	Léger encerclement des Brosses (E1, E2 et E4 < 700 m), E3 à un peu plus de 500 m de la dernière maison isolée de La Barre (3)	Encerclement des Brosses (E1 et E5 à 550 m, E6 à 630 m), E4 à 520 m de la dernière maison isolée de La Barre, E2 650 m du Milieu de la Fin (4)	1 seule éolienne à 650 m des Brosses, E3 plus éloignée de la Barre (1)
		Encerclement des Brosses, bouquet à l'ouest de la ZIP	(2)	(2)	(2)	(1)
		Motif en ligne ou en arc	(1)	(3)	(3)	(2)
		TOTAL :	68	60	69	41

Il en résulte que la variante 4 est celle ayant le moins d'incidence sur les différents milieux. C'est cette variante à 3 éoliennes qui a été retenue pour l'implantation du projet éolien du Crêt des Ours.

7.1.7. Photomontages

Les photomontages font partie des outils d'évaluation de l'étude paysagère qui permettent au public et aux services instructeurs d'avoir une impression « réaliste » des effets d'un projet lorsqu'il sera construit. Pour en garantir l'objectivité, les photomontages doivent tenir compte des caractéristiques physiologiques de la vision humaine. Dans ce but, le Ministère de la Transition Ecologique formule des préconisations :

- la perception de l'espace [humaine] correspond à un champ visuel dit « vision binoculaire ». Il s'agit du champ visuel commun de l'œil droit et de l'œil gauche qui couvre un angle total de 120°. Cet angle est la référence pour toutes les prises de vue.
- pour couvrir l'angle de référence tout en respectant les rapports d'échelles, il est recommandé de produire trois photographies de 3x40°. Une présentation sous forme de frise des photographies permet de restituer la vision globale.

Ainsi, un photomontage couvrant un angle horizontal de 40° ne correspond qu'à un des triptyques d'une frise de 120° sans les deux autres volets permettant la mise en contexte du point de vue. Un photomontage couvrant un angle horizontal de 70° ne correspond pas à la perception humaine, il s'agit d'un « zoom » de ce que verrait une personne située à ce point de vue. Dans les deux cas, la lecture du photomontage est biaisée.

Par ailleurs, les photomontages doivent être imprimés au format A3 pour respecter la distance orthoscopique (40cm à 50cm entre l'œil et le cliché) de lecture et en assurer une perception objective. Lorsque ces préconisations ne sont pas respectées, les photomontages ne permettent pas d'apprécier une vision réaliste des installations. Des différences notables existent entre un travail professionnel et un travail amateur. Les 43 photomontages qui figurent dans l'étude d'impact ont été réalisés par Eco-stratégie, un bureau d'études externe indépendant et expérimenté.

La CPENR du Crêt des Ours était revenue sur les nombreuses approximations qui figuraient sur les photomontages proposés par l'association la Colère des Ours dans un bulletin d'information distribués aux riverains du projet.

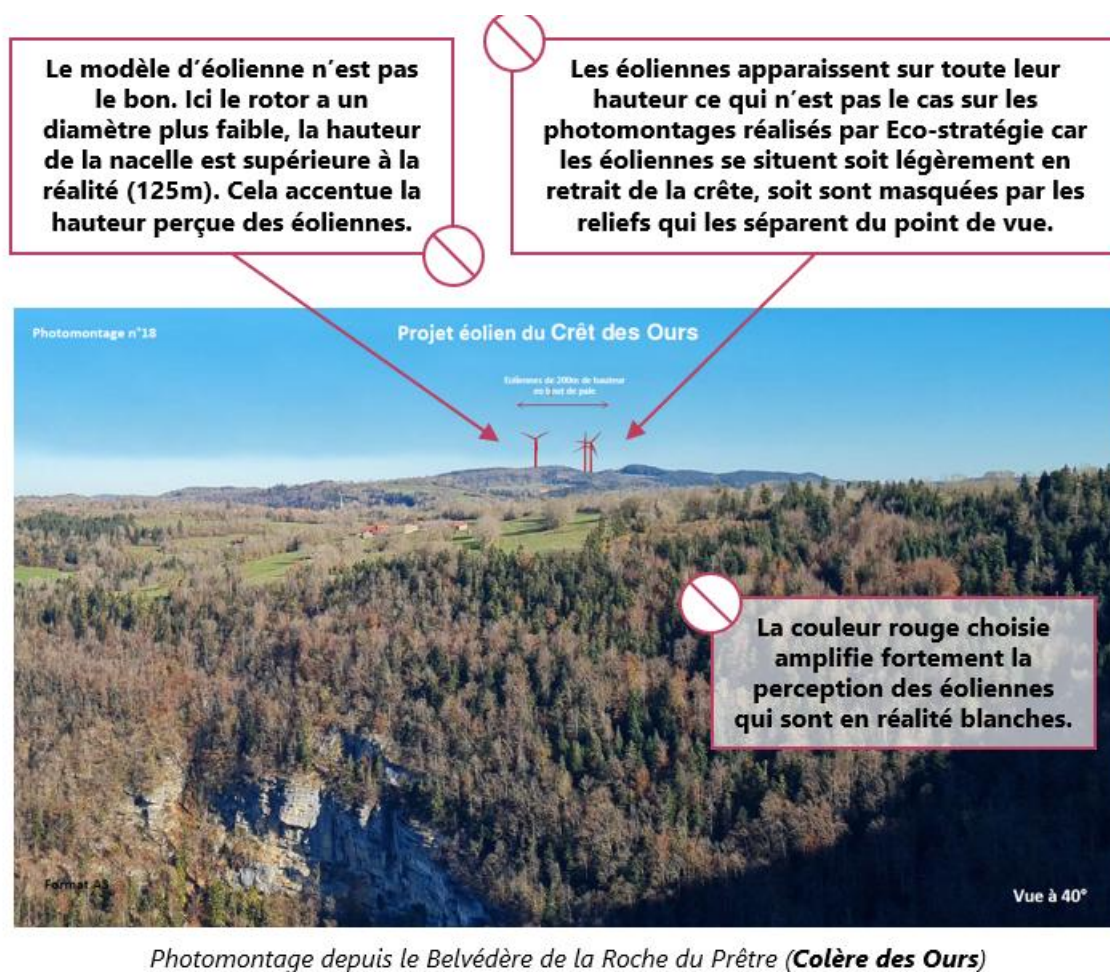


Figure 41 - Extrait du bulletin d'information n°6 de Mars 2025

7.2. Défaut de prise en compte d'un aspect légal ou réglementaire

7.2.1. Atteinte aux grands principes de protection de l'environnement

Une réponse a déjà été apportée dans ce mémoire concernant le principe de précaution (voir §1.2.6 Principe de précaution).

La Charte de l'environnement, ainsi que les principes repris dans le Code de l'environnement, s'imposent à l'Etat, qui les traduit dans les règles et procédures applicables aux différentes activités. Le porteur de projet doit se conformer aux textes applicables. La CPENR du Crêt des Ours n'a pas vocation dans le cadre de l'instruction du dossier, à porter un jugement sur la pertinence des règles ou sur la manière dont l'Etat les applique. Le dossier de demande d'autorisation environnementale ainsi que les réponses apportées dans le présent mémoire visent à démontrer que le projet respecte l'ensemble des règles qui lui sont applicables.

7.2.2. Incompatibilité avec la charte du PNR Doubs Horloger

Le Parc Naturel Régional du Doubs Horloger s'étend sur une majeure partie du territoire d'étude et comprend la ZIP du projet du Crêt des Ours. La Charte du PNR est élaborée à l'horizon 2035 et le Parc a été créé par décret ministériel le 4 septembre 2021. Il regroupe 6 Communautés de Communes dont la Communauté de Communes du Plateau du Russey, au sein de laquelle se trouve la ZIP. Le périmètre du Parc a été étendu pour intégrer l'ensemble de la vallée du Dessoubre et la zone Natura 2000 qui la recouvre.

La Charte du PNR du Doubs Horloger s'organise en quatre axes, eux-mêmes déclinés en orientations puis en mesures. **Certaines concernent le positionnement du territoire vis-à-vis du développement éolien et plus largement des énergies renouvelables :**

Axe 2 : Renouveler la dynamique du territoire pour une haute qualité du cadre de vie

Orientation 2.2 : Conduire la transition énergétique pour devenir un territoire à énergie positive

Mesure 2.2.2 – Développer des énergies renouvelables et de récupération

Le PNR a pour objectif de devenir un **territoire à énergie positive** (territoire produisant plus d'énergie qu'il ne consomme) en augmentant la production locale d'énergie renouvelable et en diversifiant ses sources de production en misant sur les potentiels du territoire. Le PNR estime par ailleurs que les ENR ne couvrent actuellement que 22% de la consommation de son territoire et précise : « *Le grand éolien qui regroupe un ensemble d'aérogénérateurs sur un même site, relié au réseau électrique et soumis à autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement peut être envisagé dans le cadre du respect du patrimoine du Parc* » (extrait de la Charte du PNR du Doubs Horloger).

La disposition 3 (Accompagner le développement des filières énergies renouvelables) définit avec plus de précision le développement de projets éoliens sur le territoire :

« Le projet devra prendre en compte les éléments identitaires du paysage (Mesure 1.3.1) et des zones naturelles sensibles et remarquables (zone Natura 2000, sites soumis à des APPB, espaces naturels sensibles, milieux humides, tourbières, ZNIEFF et l'ensemble des réservoirs de biodiversité (Mesure 1.1.1) ;

- Le projet devra être concerté le plus en amont possible avec le Parc et les collectivités territoriales de façon qu'il soit acceptable sur les volets environnementaux, paysager, social et économique retombées locales collectives) ; »

L'ensemble de ces préconisations ont été respectées dans le cadre du développement du projet. Les éléments identitaires du paysage et les zonages écologiques sont bien pris en compte dans les études réglementaires qui composent l'étude d'impact environnemental.

Des réunions de travail ont bien été organisées avec les équipes du PNR du Doubs Horloger pour les informer de l'avancement du projet, comme cela est précisé dans l'étude d'impact environnemental SVI.1 Historique du projet et concertation :

- Juin 2020 : 1^{ère} réunion de travail avec le PNR du Doubs Horloger
- Juin 2021 : 2^{nde} réunion de travail avec le PNR du Doubs Horloger
- Novembre 2023 : Présentation de l'avancement aux membres du bureau du PNR du Doubs Horloger et discussions autour des mesures et du partage de la valeur (projet de décret non paru)

- Avril 2024 : Réunion de travail avec les chargés de missions du PNR Doubs Horloger sur les résultats des études d'impact

Enfin, la zone d'étude se trouve bien dans une zone libérée des contraintes rédhibitoires identifiées par le PNR :

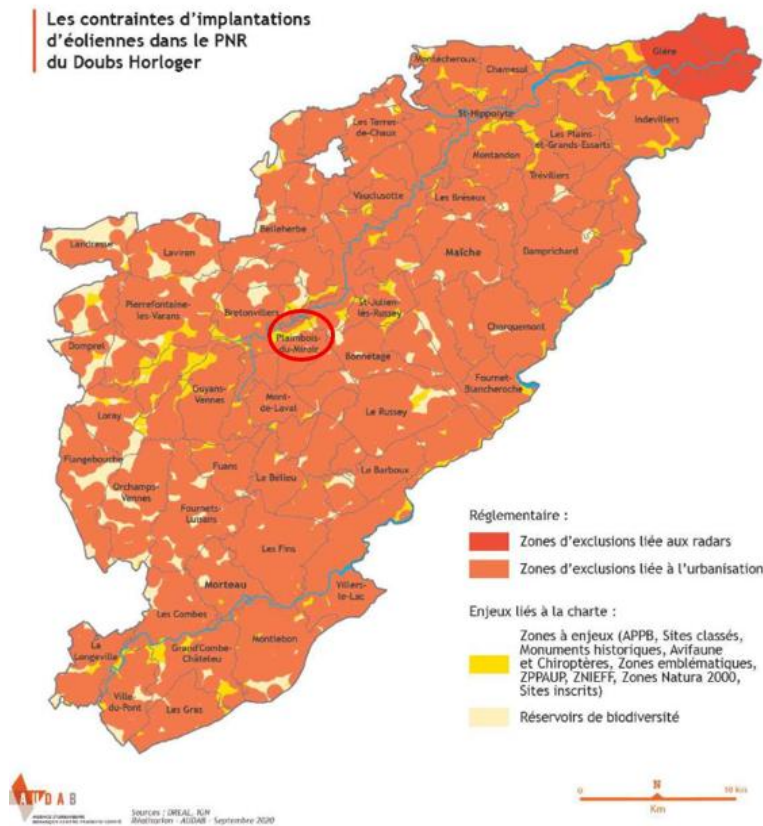


Figure 42 - Carte des contraintes d'implantations d'éoliennes dans le PNR du Doubs Horloger

Ainsi, le projet éolien du Crêt des Ours est bien compatible avec la charte du Parc naturel régional du Doubs Horloger.

7.2.3. Incompatibilité PLU Plaimbois-du-Miroir

La compatibilité du projet éolien du Crêt des Ours avec les documents d'urbanisme en vigueur est analysée dans la pièce 8 – Annexe a – Conformité Urbanisme ainsi que dans l'étude d'impact environnemental §V.3.6 Documents d'urbanisme et politiques énergétiques.

Le Schéma de cohérence territoriale (SCoT) du Pays Horloger a été approuvé le 7 décembre 2023. Un SCoT n'est pas opposable juridiquement à un projet soumis à autorisation environnementale. Il sert de référence pour les différents documents d'aménagement ou de gestion dont font partie les plans locaux d'urbanisme (PLU).

Le document d'orientation et d'objectifs (DOO) du SCoT fixe l'objectif pour le territoire de devenir un territoire à énergie positive en favorisant la sobriété énergétique et en produisant de l'énergie renouvelable dont le grand éolien :

14.4 Accompagner le développement du grand éolien et de l'éolien domestique

Au travers de leurs documents d'urbanisme locaux, les collectivités prévoient les secteurs préférentiels pour le développement du grand éolien. Pour cela, elles prennent en compte :

- Les zones d'exclusion identifiées dans le Schéma Régional Eolien de Franche-Comté, comme les contraintes liées aux couloirs aériens ;
- Les servitudes existantes, le potentiel de rentabilité de l'installation et du raccordement aux réseaux nécessaires ;
- Les éléments identitaires du paysage, du patrimoine naturel, culturel et bâti ;
- Les périmètres de protection des espaces naturels sensibles et remarquables, ainsi que la Trame Verte et Bleue et les enjeux de maintien et de préservation de la biodiversité.

Figure 43 - Extrait du DOO du SCoT du Pays Horloger

Lors de leurs mises à jour les plans locaux d'urbanisme des communes devront donc s'approprier les objectifs et orientations fixées par le SCoT du Pays Horloger en rendant possible le développement de l'éolien terrestre hors des secteurs concernés par des contraintes rédhibitoires.

Concernant les dispositions du PLU de Plaimbois-du-Miroir actuellement en vigueur, la jurisprudence du Conseil d'Etat en date du 13 juillet 2012 confirme le statut « d'équipement collectif public » des éoliennes. L'arrêté du 10 novembre 2016 définissant les destinations et sous-destinations de constructions pouvant être réglementées par le règlement national d'urbanisme et les règlements des plans locaux d'urbanisme prévoit dans son article 4 que la destination de construction « *équipements d'intérêt collectif et services publics* » regroupe les « *constructions des équipements collectifs de nature technique ou industrielle* ». Cette sous-destination comprend notamment les « *constructions industrielles concourant à la production d'énergie* ».

De plus, si le projet éolien du Crêt des Ours est visible à proximité directe des installations. L'éloignement et les masques visuels permettent toutefois de l'occulter depuis une bonne partie du territoire comme en atteste la zone d'influence visuelle (voir §1.1.1 Visibilité du projet). Ainsi le projet ne remet pas en cause la sauvegarde des paysages que ce soit au niveau de l'aire d'étude rapprochée ou à plus grande distance.

De la même façon concernant les espaces naturels, l'étude écologique conclut à des incidences résiduelles non significatives pour l'ensemble des habitats et de la flore. Le projet ne porte pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels.

Le projet éolien du Crêt des Ours est bien compatible avec le PLU de Plaimbois-du-Miroir.

8. Réunion publique de clôture et Réponse à l'avis de la MRAe

8.1. Réunion publique de clôture et réponse à l'avis de la MRAe

8.1.1. Absence de mise en ligne de certains éléments préalablement à la réunion

Réponse du porteur de projet aux contributions

L'article L181-10-1 du Code de l'Environnement fixe les modalités de la phase de consultation publique d'une demande d'Autorisation environnementale. Ce texte précise : « *Les réponses éventuelles du pétitionnaire aux avis mis en ligne ainsi qu'aux observations et aux propositions du public sont transmises et publiées dans les mêmes conditions, y compris lorsque ces réponses ont été formulées lors d'une réunion publique. Ces réponses, à l'exception de la réponse à l'avis de l'autorité environnementale, sont facultatives. Les réponses aux observations et aux propositions du public peuvent être transmises et publiées en une fois, au plus tard à la fin de la consultation du public ;* ». Ainsi, la réponse du porteur de projet aux contributions au fil de l'eau est une possibilité offerte mais pas une obligation.

Dans le cas du projet du Crêt des Ours, cette possibilité de réponse au fil de l'eau n'a pas été retenue. En effet, les thèmes abordés dans les contributions du public sont récurrents et il a été jugé plus efficace de les regrouper avant d'y répondre en fin de procédure.

Réponse à l'avis de la MRAe

Comme énoncé dans l'article L181-10-1 du Code de l'Environnement, bien qu'obligatoire, la réponse du porteur de projet à l'avis de l'autorité environnementale n'est soumise à aucun délai. La réponse à l'avis de l'autorité environnementale sur le projet éolien du Crêt des Ours a été publiée sans délai à sa finalisation. Elle a nécessité la consultation et le travail de services en interne ainsi que des bureaux d'études ayant participé à la rédaction de l'étude d'impact environnemental.

8.1.2. Observations relatives aux capacités techniques et financières

Capacités financières de la CPENR du Crêt des Ours et d'ABO Energy

Voir §5.2.3 Situation économique d'ABO Energy

Exploitation du parc

Lors de la vente d'un projet à un investisseur tiers, ABO Energy propose systématiquement ses services pour l'exploitation du parc en mettant en avant sa connaissance du territoire et de ses acteurs. La société ABO Energy exploite actuellement 23 parcs éoliens répartis sur l'ensemble du territoire métropolitain.

8.1.3. Précisions apportées par le pétitionnaire

Surfaces liées au défrichement

Voir §11 Question de la commission d'enquête

Elagage en phase travaux

Lors de l'acheminement des éoliennes, un élagage au droit de la chaussée est parfois nécessaire pour le passage des convois notamment pour les composants hors-gabarit. Cet aspect est mentionné dans l'étude d'impact environnemental §VIII.3.1.1 Incidences et mesures sur le contexte socio-économique, il est estimé que l'élagage représente environ 1000 mètres linéaires.

La figure 358 (page 707 de l'étude d'impact environnemental) propose une carte permettant de localiser les opérations d'élagage prévues.

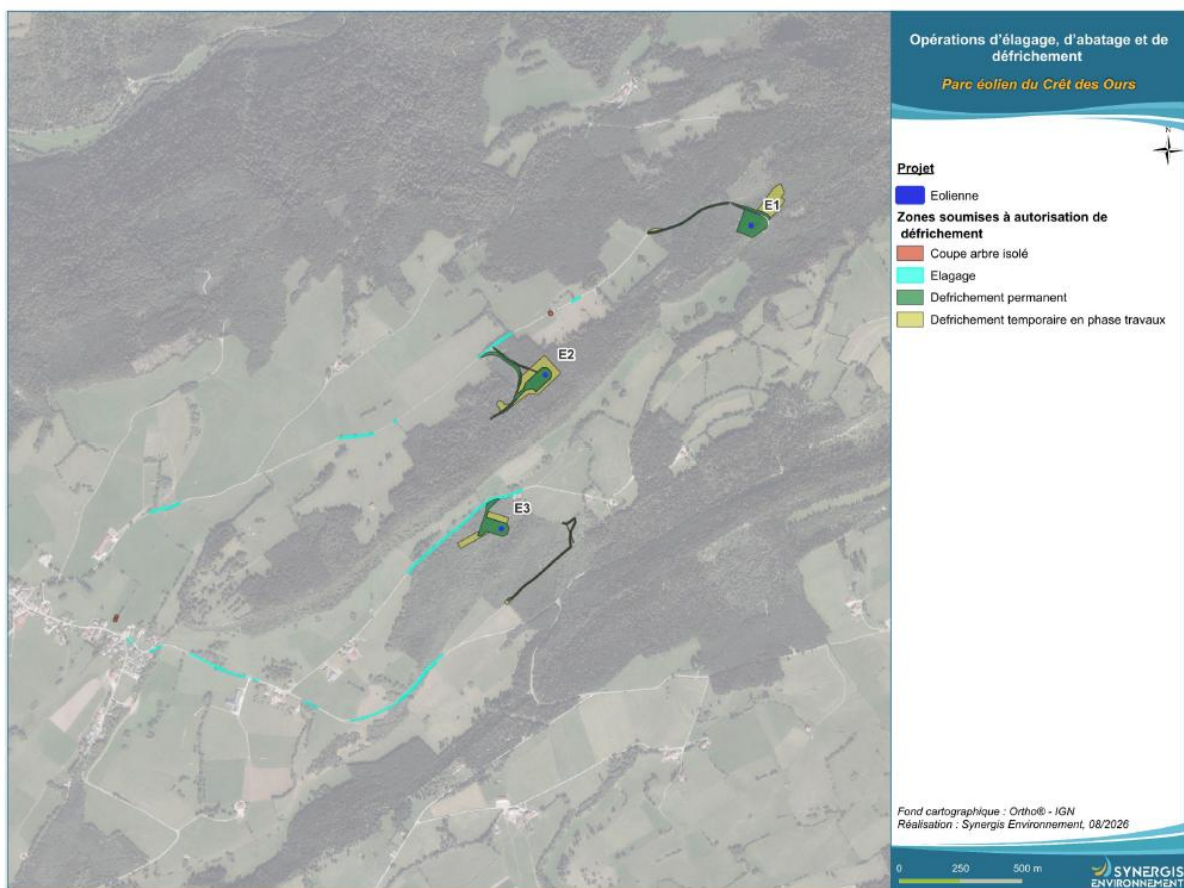


Figure 44 - Opérations d'élagage, d'abatage et de défrichement du projet éolien du Crêt des Ours

8.2. Réponse à l'avis de la MRAe

Par le présent mémoire, la CPENR du Crêt des Ours espère répondre aux interrogations qui seraient restées en suspens suite à la publication de la réponse à l'avis de l'autorité environnementale et qui concernent des thèmes variés :

- Protection de la ressource en eau potable (voir §2.1.5Source de Froidefontaine et contexte karstique)
- Incidences sur l'avifaune et les chiroptères (voir §2.2.1Avifaune et §2.2.2Chiroptères)
- Incidences sur les zones du réseau Natura 2000 (voir §2.1.1Risques pour les corridors écologiques)
- Etude de dangers (voir §4.4.2Dangers et étude de dangers)

9. Considérations d'ordre général

La CPENR du Crêt des Ours n'a que peu de réponses supplémentaires à apporter aux considérations du présent chapitre. Les doutes relatifs au bienfondé de l'énergie éolienne de façon générale sont traités dans ce présent mémoire §3 Mauvais bilan environnemental de l'éolien et alternatives à cette source d'énergie, §4.2 Démantèlement et recyclage, §4.3 Rendement, §5.2 Considérations économique-financières.

Les doutes relatifs à la protection de l'environnement sont développés au chapitre §2 Environnement et biodiversité.

Echange de mail DREAL et mairie de Plaimbois-du-Miroir

Dans cet échange de mail, la DREAL indique au maire de Plaimbois-du-Miroir que la présence du Milan royal, qui est une espèce protégée, dans le secteur de la zone d'étude du projet éolien du Crêt des Ours constitue un enjeu fort et que l'insuffisance des mesures ERC pour cette espèce peut constituer un motif de refus.

La CPENR du Crêt des Ours a toujours eu connaissance de la présence du Milan royal dans ce secteur ce qui a été confirmé par des inventaires de terrains lors de l'étude écologique. Cet enjeu et la sensibilité de l'espèce ont d'ailleurs fait l'objet d'une vigilance accrue tout au long du développement du projet avec la mise en place d'un suivi spécifique consacré au Milan royal et de mesures ciblées pour réduire les impacts du projet sur l'espèce.

Le dossier de demande d'autorisation environnementale s'accompagne d'une demande de dérogation espèces protégées pour le Milan royal. Des mesures d'insertion environnementales supplémentaires ont été proposées et permettent de démontrer le maintien des populations de l'espèce dans un état de conservation favorable.

10. Requêtes spécifiques

10.1.1. Données de vent

Les données de vent d'un projet éolien ne font généralement pas l'objet d'une communication publique car elles relèvent du secret d'affaires et de la propriété commerciale stratégique.

En effet, dans un marché concurrentiel, les données de vent exactes permettent de connaître l'estimation du productible et donc les revenus du futur du parc et sont réservées aux banques et investisseurs. Par ailleurs, l'obtention des données de vent peut représenter un coût important avec l'installation d'un mât de mesure sur une période prolongée. Rendre ces chiffres publics permettrait aux concurrents de la filière de bénéficier d'une étude gratuite sur le potentiel d'un secteur.

Plusieurs contributions font état de doutes concernant les niveaux de vent réels mesurés sur la zone d'étude. Il convient ici de rappeler que les revenus d'un parc éolien sont tirés de la production réelle d'électricité. Si les mesures et calculs démontrent une vitesse de vent faible, la production estimée le sera alors également et les revenus à venir pendant l'exploitation du parc ne permettraient pas de couvrir les coûts de développement et de construction du parc. Or, la construction d'un parc ne se lance qu'après obtention du financement (vente et obtention d'un prêt bancaire) afin de payer la commande des éoliennes, poste de dépense le plus important. Un projet non rentable n'aurait aucune chance de trouver un acheteur et un prêt auprès des banques qui vérifient de façon précise la viabilité économique des projets en confrontant plusieurs études de productible (via des tiers experts). Un projet non rentable ne serait alors tout simplement pas construit.

Dans un souci de transparence, la CPENR du Crêt des Ours a tout de même rendu public la mesure de vent moyenne obtenue par la mise en place d'un mât de mesure pendant près de 2 ans entre 2021 et 2023.

La vitesse moyenne mesurée à une hauteur de 140m est de 6.02m/s. La hauteur de 140m correspond à la hauteur se situent les rotors des éoliennes.

10.1.2. Contrat entre ABO Energy et la CPENR du Crêt des Ours

Comme expliqué dans la pièce *7 – Capacités techniques et financières*, la CPENR du Crêt des Ours qui porte l'ensemble des demandes nécessaire à la réalisation du projet, est détenue à 100M par le groupe ABO Energy KGaA, société en commandite par actions de droit allemand. La société ABO Energy France, filiale du groupe ABO Energy KGaA est présidente de la CPENR du Crêt des Ours. Les gérant d'ABO Energy France sont donc les représentants légaux de la CPENR du Crêt des Ours. La CPENR du Crêt des Ours dispose de l'ensemble des compétences et moyens techniques et financiers du groupe ABO Energy Groupe.

10.1.3. Retombées fiscales

L'ensemble des retombées fiscales des projets éoliens peut être estimé à 10 000€/an/MW⁴⁰ installé et réparti⁴¹ comme suit : communes 20%, intercommunalité 45%, département 30%, région 5%. Les retombées fiscales pour les collectivités locales concernées par le projet éolien du Crêt des Ours sont donc :

	Plaimbois-du-Miroir (€/an)	Rosureux (€/an)	CC du Pays de Maiche (€/an)	CC du Plateau du Russey (€/an)	Département du Doubs (€/an)	Région Bourgogne-Franche-Comté (€/an)
Retombées fiscales	16 800	8 400	18 900	37 800	37 800	6 300
TOTAL	126 000					

10.1.4. Géobiologie

La géobiologie n'est pas reconnue comme une science et s'apparente plutôt à une pratique ésotérique sans fondement scientifique établi. Elle ne peut se substituer à une expertise scientifique reconnue et validée.

Dans le cas médiatique de troubles survenus dans deux élevages bovins et attribués à la présence du parc des Quatre Seigneurs en Loire-Atlantique (voir §1.3 Risques pour les animaux d'élevage), des interventions de géobiologues avaient été intégrées au rapport du GPSE (Groupement Pour la Sécurité des Elevages), sollicité par la préfecture pour apporter son expertise. Consultée sur les conclusions des rapports de géobiologues, l'ANSES avait souligné des limites méthodologiques majeures, un manque de maîtrise des notions électromagnétiques élémentaires, de fortes incertitudes sur les mesures effectuées et des erreurs de calcul en rappelant que seules une étude géologique et hydrogéologique aurait permis de caractériser précisément le sous-sol des élevages.⁴²

10.1.5. Accès proches

Virage d'accès vers E3 au niveau du hameau de La Barre :

Au moment du développement du projet, la CPENR du Crêt des Ours disposait d'un engagement de l'exploitant de la parcelle ZC23 pour la signature des accords fonciers permettant le passage du convoi sur l'extrémité Ouest de la parcelle ZC23 afin d'accéder à l'éolienne E3. Suite au changement d'avis de l'exploitant, le virage vers E3 sera emprunté dans l'autre sens ce qui permet d'éviter le passage sur la parcelle ZC23.

⁴⁰ Estimation selon Loi de Finances 2023

⁴¹ La répartition dépend du contexte fiscal national fixé par la loi de Finances qui est actualisée chaque année, du régime fiscal de l'établissement public de coopération intercommunale, ainsi que des taux d'imposition en vigueur sur la commune

⁴² <https://www.anses.fr/fr/system/files?file=SABA2019SA0096Ra.pdf>

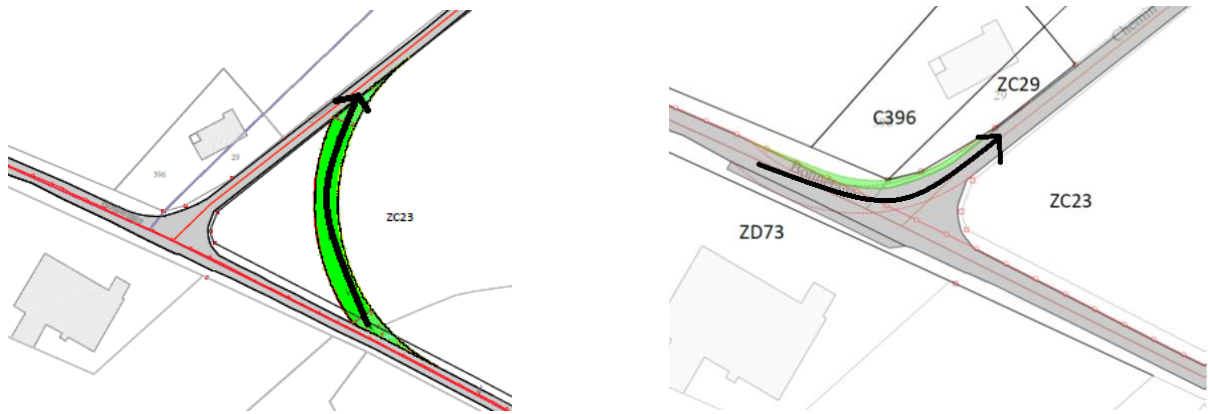


Figure 45 - Virage vers E3 au niveau de La Barre - avant (gauche) ; après (droite)

Elargissement du chemin dit « Poils de chien »

Le chemin rural dit « Poils de chien » qui permet l'accès vers les éoliennes E1 et E2 et pour lequel la CPENR du Crêt des Ours dispose d'un droit de passage en vertu de la convention de voiries signée avec le conseil municipal de Plaimbois-du-Miroir en 2019, sera élargi pour atteindre une bande roulante d'environ 4,5m permettant l'acheminement des composantes des éoliennes. Cet élargissement se fera dans le respect des limites cadastrales, la CPENR du Crêt des Ours ne disposant pas d'accords fonciers pour l'ensemble des parcelles situées de part et d'autre du chemin rural.

10.1.6. Parcelles A250 et A251 à Plaimbois-du-Miroir

Les parcelles A250 et A251 sont utilisées pour des aménagements temporaires de l'éolienne E2 située au niveau du lieu-dit du « Champs du Bois » sur la commune de Plaimbois-du-Miroir. Seuls un élargissement de la bande roulante de la piste forestière existante et une plateforme de retournement pour les engins de chantier est prévue sur ces parcelles. En réutilisant la piste forestière déjà présente et actuellement utilisée pour l'exploitation de ces parcelles, l'impact sur le défrichement est limité avec la nécessité de défricher 0,1ha de façon temporaire en phase travaux. A l'achèvement des travaux, cette surface sera remise en état et pourra faire l'objet d'une replantation. Enfin, pour rappel, une indemnisation est prévue pour la perte de culture sylvicole. Un expert forestier est alors mandaté pour évaluer la valeur forestière actuelle d'avenir des boisements.



Figure 46 - Aménagements de l'éolienne E2 par rapport aux parcelles cadastrées

10.1.7. Délibération Montbéliardot

Une contribution conteste la validité de la délibération de la commune de Montbéliardot datant de 2019 et autorisant la société ABO Wind à entreprendre les études de faisabilité nécessaires à la réalisation du projet éolien du Crêt des Ours.

La CPENR du Crêt des Ours souhaite rappeler que la commune de Montbéliardot ne fait plus partie du projet éolien et aucune des installations projetées ne se situe sur le territoire de la commune.

11. Question de la commission d'enquête

« Au regard des différentes versions et actualisations du dossier intervenues au cours de la consultation et notamment au 18 août, le pétitionnaire peut-il confirmer les données définitives du projet soumis à autorisations concernant les surfaces de défrichement permanent, de déboisement temporaire et d'élagage, ainsi que le linéaire du raccordement inter-éolien ? »

Chiffres définitifs pour le projet éolien du Crêt des Ours après modification sur l'emprise d'E3, l'emprise du PDL et le tracé du raccordement inter-éolien suivant l'avis de l'ONF lors de la phase de consultation parallélisée :

Défrichement temporaire : 2,8 ha

Défrichement permanent : 3,26 ha

Défrichement total : 6,06 ha

Elagage : 3 300 mètres linéaires (estimation)

Raccordement inter-éolien : 6 827 mètres linéaires