

Points d'attention

relevés par la MRAe Bourgogne Franche-Comté

Les projets éoliens



MRAe

Mission régionale d'autorité environnementale
BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

Juin 2025

POINTS D'ATTENTION RELEVÉS PAR LA MRAE BOURGOGNE FRANCHE-COMTÉ SUR LES PROJETS ÉOLIENS



La MRAe BFC a formulé de nombreux avis sur les projets éoliens dans les espaces naturels agricoles et forestiers ces dernières années.

L'objet de la présente note est de porter à la connaissance des autorités décisionnaires, des porteurs de projet et de leurs bureaux d'études les principaux points d'attention que relève la MRAe dans ses avis. Cette note ne cherche pas l'exhaustivité. Elle pourra s'enrichir à l'échelle du temps en fonction des contributions et des réactions qu'elle pourra susciter. L'objectif collectif est bien celui d'une meilleure prise en compte de l'environnement dans les projets éoliens présentés et d'une amélioration de la qualité des études d'impact.

L'évaluation environnementale n'est pas seulement un document à inclure dans l'étude d'impact, il s'agit avant tout d'une démarche itérative qui est engagée dès les premières phases d'élaboration du projet pour intégrer les enjeux environnementaux et en tenir compte notamment en envisageant des mesures ERC propres à préserver ces enjeux.

Rappelons quelques messages généraux sur les avis élaborés par les MRAe :

- l'avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable ;
- l'avis vise à permettre d'améliorer le projet et l'information du public à l'élaboration des décisions associées au projet ;
- l'avis fait l'objet d'une réponse écrite par le maître d'ouvrage (article L.122-1 du code de l'environnement) ;
- l'autorité compétente prend en considération cet avis dans la décision d'octroi ou de refus d'autorisation du projet ;
- l'autorité compétente informe l'autorité environnementale et le public de la décision, de la synthèse des observations ainsi que de leur prise en compte (article L.122-1-1 du Code de l'environnement).

Les avis des autorités environnementales sont donc également destinés aux autorités décisionnaires et peuvent donc formuler des recommandations dépassant ce que peut maîtriser le porteur de projet.



A / les éléments d'appréciation sur la qualité du contenu de l'étude d'impact :

Si la plupart des études d'impact présentées à la MRAe répondent formellement aux attendus de l'article R 122- 5 du Code de l'environnement, il convient de souligner l'importance à accorder à la rédaction du résumé non technique qui doit permettre dans son contenu et dans sa forme d'informer clairement le public. Bien que synthétique, il est important qu'il décrive a minima le projet et l'état initial environnemental, la justification de ce projet et les solutions de substitution envisagées. Qu'il aborde les principaux enjeux environnementaux sur l'ensemble des thématiques prévues, les incidences du projet, les mesures ERC proposées et le dispositif de suivi pour les années d'exploitation des projets éoliens, et enfin la description de la remise en état du site. Il doit être agrémenté de cartes, tableaux et de photomontages pour les aspects paysagers qui facilitent la compréhension du public.

Il convient de rappeler ici le guide de l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens ⁽¹⁾ qui fait l'objet d'actualisation par la DGPR en associant les partenaires, la dernière version en date étant celle d'octobre 2020.

Les recommandations les plus fréquentes rendues sur les avis de projets éoliens portent sur les sujets suivants :

1 - le périmètre du projet :

Le périmètre du projet retenu doit couvrir toutes les composantes du projet. Très souvent, la MRAe rappelle que le raccordement électrique constitue une composante du projet conformément aux dispositions de l'article R.122-5 du Code de l'environnement. À ce titre, ses caractéristiques et ses incidences doivent être présentées et évaluées de manière précise ainsi que les mesures ERC pour les réduire, même si elles relèvent d'une autre maîtrise d'ouvrage et d'un calendrier différent. Par ailleurs, la consultation par la MRAe du site capareseau.fr montre parfois que la capacité d'accueil restante réservée au titre du S3REnR est insuffisante pour assurer le raccordement du projet. Si un renforcement s'avère nécessaire, il convient également de l'intégrer dans l'étude en évaluant les impacts environnementaux et en proposant les mesures ERC adaptées le cas échéant.

2 - la description de l'état initial :

La définition des aires d'étude et le respect des méthodes d'inventaire sont des points très importants qui vont conditionner la qualité de l'étude d'impact. Les aires d'étude sont définies le plus souvent conformément au guide ministériel : une aire d'étude immédiate, une aire d'étude rapprochée et une aire d'étude éloignée. Pour la qualité de l'inventaire, il est également utile de consulter le document de la DREAL BFC ⁽²⁾

⁽¹⁾- [guide études d'impact des projets éoliens DGPR octobre 2020](#)

⁽²⁾- [protocole inventaire DREAL BFC](#)



La MRAe rappelle par ailleurs que les maîtres d'ouvrage doivent contribuer à l'inventaire du patrimoine naturel par la saisie ou, à défaut, par le versement de données brutes de biodiversité sur la plateforme DEPOBIO10 qui recense l'ensemble des ressources liées au processus de versement des données.

3- L'articulation du projet avec les schémas, plans et programmes :

La compatibilité du projet ou la prise en compte des documents de planification doit être démontrée de façon exhaustive dans l'étude d'impact (PPE, Sraddet, S3REnR, SCOT, PLUi, charte de PNR, SDAGE...). C'est dans cette partie que l'on peut trouver la démonstration que la capacité résiduelle du poste de raccordement sera suffisante pour les besoins de production et à défaut de préciser les nouveaux investissements qui seront nécessaires pour y parvenir, et les éventuelles mesures ERC prévues.

4- La justification des choix retenus au regard des objectifs de protection de l'environnement :

Rappelons ici que les objectifs régionaux du Sraddet BFC sont l'installation d'une puissance d'éoliennes de

2 003 MW en 2026, 2832 MW en 2030 et 4472 MW en 2050, la puissance nominale d'une éolienne terrestre pouvant varier de 2,3 à 6 MW. Fin 2023, le parc éolien existant représentait une puissance de 1147 MW.

Il est regrettable de constater que le choix d'implantation observé ces dernières années en BFC se porte encore trop souvent dans les secteurs forestiers ou en lisières de forêts, ce qui va à l'encontre des préconisations européennes et françaises vis-à-vis de la protection des chauves-souris ⁽³⁾.

La MRAe a été régulièrement amenée à recommander d'étudier des scénarios de sites alternatifs, a minima à l'échelle intercommunale, en comparant leurs impacts sur l'environnement et en recherchant des sites hors des massifs forestiers ou éloignés des lisières forestières, et de présenter des variantes d'implantation privilégiant l'évitement des zones à enjeux écologiques forts.

⁽³⁾- Préconisations pour la prise en compte des chauves-souris dans les projets éoliens - accord européen Eurobats et SFPEM

B/ La prise en compte de l'environnement par les projets de parcs éoliens

Parmi la liste des thématiques environnementales étudiées dans les études d'impact des projets en application de l'article R 122-5 de Code l'environnement, les principaux enjeux environnementaux relevés le plus souvent par la MRAe BFC concernent :

Le changement climatique ;

La biodiversité, les milieux naturels ;

Le patrimoine ;

La ressource en eau et les sols ;

Les nuisances et le cadre de vie.

Dans ces avis, la MRAe BFC peut être amenée à produire des avis dit ciblés dont les recommandations vont porter sur les enjeux qu'elle considère comme prioritaires au vu des moyens humains disponibles pour rédiger les avis.



1- Le changement climatique : bilan GES, analyse du cycle de vie :

Il est important que soit systématiquement présenté un bilan détaillé des émissions de gaz à effets de serre. Il peut se baser notamment sur la méthodologie du Bilan Carbone® de l'Ademe et intègre l'ensemble du cycle de vie du projet ou tout autre méthode qui intégrera bien les émissions liées à la fabrication des éoliennes, à leur transport sur le site, ainsi que les pertes éventuelles de stockage de carbone induit par le changement d'affectation des sols liés au projet.

La vulnérabilité du projet face au changement climatique doit être étudiée avec attention. Même si les éoliennes sont conçues pour résister aux vents violents, il convient de prévoir des mesures pour sécuriser les aménagements vis-à-vis de la survenue d'événements extrêmes (étude géotechnique, mise en place d'une alerte météorologique, respect des préconisations du service départemental d'incendie et de secours, ...) dont la fréquence va croître avec le temps. Les évolutions du potentiel éolien peuvent aussi être évoquées, en exploitant les données de projections climatiques régionalisées du portail DRIAS.

La MRAe BFC relève que le raisonnement sur les impacts positifs du projet devrait a minima porter sur la différence entre les émissions de CO₂ du projet et celles du mixte énergétique européen pour une production électrique équivalente. Il est d'usage de prendre 5 MWh comme consommation moyenne d'électricité par an pour un ménage français, et intéressant de comparer la production fournie par le projet à cette consommation pour fixer les ordres de grandeur du potentiel de population pouvant être desservi par le projet.

Enfin, la MRAe rappelle qu'il existe un guide méthodologique ⁽⁴⁾ sur la prise en compte des gaz à effet de serre dans les études d'impact, réalisé par le ministère de la transition écologique qui peut être un ouvrage de référence pour les bureaux d'études.

2 - La prise en compte des incidences sur la biodiversité et les milieux naturels :

- l'avifaune et les chiroptères :

La MRAe attend l'établissement d'un état initial fiabilisé de la fréquentation du site sur des périodes représentatives des cycles biologiques par les chiroptères et l'avifaune potentiellement très sensibles à l'éolien. Cela suppose une durée d'observation suffisante, la réalisation d'inventaires réalisés au sol et en altitude pour apprécier suffisamment les enjeux en présence.

La MRAe rappelle la vigilance à porter sur les distances de gardes au sol des pales d'éoliennes qui doivent être suffisantes pour limiter au maximum les impacts sur l'avifaune et les chiroptères.

(4) - Guide méthodologique sur la prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact, CGDD, octobre 2022



- attention à porter aux espèces sensibles à l'activité éolienne et aux espèces protégées :

Il ne revient pas à la MRAe de recommander que le porteur de projet fasse une demande de dérogation à l'atteinte d'espèces protégées et de leurs habitats, cela relevant des services instructeurs. La MRAe peut cependant être amenée à recommander au pétitionnaire de mieux étayer la démonstration de l'absence d'incidences résiduelles significatives du projet sur les espèces protégées et leur habitat, et de renforcer les mesures ERC afin de pouvoir effectivement conclure à une absence de perte nette de la biodiversité.

La prise en compte du risque de mortalité des espèces sensibles par collision avec les éoliennes est un point de vigilance qui justifie de disposer des résultats de suivis environnementaux sur les parcs existants voisins et qui peut conduire à des mesures de bridage en tirant les enseignements des dispositifs mis en place sur d'autres projets.

- les zones humides :

La MRAe vérifie si un diagnostic des zones humides a été réalisé en respectant la définition prévue à l'article L211-1 du Code de l'environnement. En cas d'existence de ces zones humides, il convient de redéfinir le contour de ces zones et de les éviter, d'analyser leur fonctionnalité, de quantifier les incidences résiduelles du projet après application des mesures ERC et de prévoir des mesures de compensation en cas d'incidence non nulle en lien avec les dispositions énoncées dans les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage).

- Prise en compte des différents zonages environnementaux :

L'inventaire des zonages environnementaux (Parcs, réserves, ZNIEFF, ENS, ...) relève à la fois la richesse de l'état initial à prendre en compte par le projet pour mettre en œuvre la séquence ERC, il constitue également un élément à considérer dans la recherche des sites d'implantation de moindre impact environnemental.

Incidences Natura 2000 :

Les zones Natura 2000 (ZPS) sont souvent à forts enjeux pour les oiseaux et pour les chauves souris. Les projets éoliens apparaissent donc peu justifiés à l'intérieur de ces zones qui exigeraient des mesures ERC particulièrement importantes.

La MRAe rappelle que la distance géographique n'est pas un critère suffisant pour justifier l'absence d'incidences notables sur un site Natura 2000 dans la démarche d'évaluation d'incidences Natura 2000. Il convient de prendre en compte les liens fonctionnels pouvant exister pour les espèces représentatives des sites Natura 2000 qui sont possiblement impactées par le projet dans les différentes phases de leur cycle biologique.



3 - Les incidences des projets sur le paysage et le patrimoine :

Après avoir appréhendé le projet aux différentes échelles de paysage, il est important de justifier les points de vue qui sont retenus dans l'étude paysagère en fonction de leur sensibilité au projet.

L'analyse visuelle par photomontages (PM) est la pratique la plus courante et elle permet en effet une bonne compréhension des impacts par le grand public. Quelques précautions sont à prendre :

- Les dates des prises de vue doivent être précisées et assurer une bonne appréhension paysagère du projet, (absence de masque de la végétation).
- Il convient de localiser sur une carte globale des aires d'étude ces photomontages en présentant les prises de vue selon un angle global de 120°, correspondant aux caractéristiques physiologiques de la perception humaine.
- L'intitulé donné à chaque photomontage doit permettre d'identifier facilement son emplacement avec des éléments descriptifs précis.

Au-delà des photomontages, des blocs diagrammes par exemple peuvent permettre d'appréhender la topographie et les motifs paysagers existants. Il est en effet important de qualifier de façon complète l'état initial du paysage.

Il est nécessaire que l'étude d'impact traite de l'impact paysager du projet depuis les zones d'habitat et notamment des effets d'encerclement et de saturation visuelle pouvant être perçus par les riverains. Il est également opportun de veiller à ce que la co-visibilité avec des monuments historiques, des sites et paysages protégés, et des ensembles bâtis ou naturels emblématiques soient bien appréhendées, sans oublier la question des ombres portées.

Au vu de la hauteur des éoliennes, leur impact paysager peut être particulièrement vaste. Il convient donc de concevoir un vrai « projet paysager », en le confiant à des professionnels aguerris, et en s'assurant de leur présence du début à la fin du projet.

4 - La préservation de la ressource en eau :

L'inventaire des zones de captage existantes doit être réalisé dans les études d'impact. La MRAe consulte systématiquement l'ARS sur ces questions, et il est indispensable que ce volet soit étudié avec soin en évaluant notamment par une étude hydrogéologique l'impact potentiel des travaux de fondations des éoliennes, la région étant souvent concernée par les milieux karstiques.

5 - Les effets cumulés :

La prise en compte des effets cumulés est une étape indispensable. La plupart des études d'impact présente bien la démarche prévue à l'alinéa e / de l'article R 122-5 du Code de l'environnement du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.

La MRAe est particulièrement attentive à la qualité de l'analyse des effets cumulés sur l'avifaune et les chiroptères, sur les habitats (gîte, alimentation, hivernage), les couloirs de déplacement (de migration et locaux) et « les effets barrières ». Cela nécessite de tenir compte des suivis environnementaux des parcs éoliens en fonctionnement, où des enjeux similaires sont présents.



Sur le volet paysager, la MRAe peut être amenée à demander des améliorations portant notamment sur :

- un complément de l'analyse en introduisant un indice d'occupation de l'horizon, et de le calculer pour tous les lieux de vie et itinéraires fréquentés concernés par le projet au sein de l'aire d'étude ; son seuil d'alerte pouvant être fixé à 120° comme cela est habituellement recommandé ;
- de modifier les données d'entrée du calcul des espaces de respiration, avec un seuil d'alerte de 160° et une profondeur de 10 km ;
- de mener une analyse croisée des deux indices (occupation/respiration) et de qualifier précisément les risques de saturation en fonction du dépassement éventuel des seuils.

Il est d'usage de considérer qu'il n'y a pas de risque de saturation si aucun des deux seuils n'est dépassé ; si les deux le sont, ce risque est avéré. Si un seul l'est, l'analyse doit être affinée, en donnant par exemple selon l'importance des dépassements la priorité à l'indice de respiration, considéré comme prioritaire.

6 - Le dispositif de suivi :

La réalisation de suivis annuels pendant les dix premières années de vie du projet, puis tous les cinq ans à partir de l'année n+10 jusqu'à la fin d'exploitation du parc éolien (40 ans) est le plus souvent préconisée dans les études d'impact. Il est important que le porteur de projet s'engage à adapter les mesures de gestion prévues en cas de constat d'évolution défavorable des sites, ce qui n'est pas toujours précisé dans les études.

De même, les retours d'expérience de ces suivis peuvent utilement être reproduits dans les études d'impact pour justifier des protocoles, adapter des mesures de réduction ou démontrer leur efficacité.

Souvent la MRAe est amenée à recommander une contractualisation avec une obligation réelle environnementales (ORE). Le contrat ORE est attaché à la parcelle cadastrale et peut être utilisé pour mettre en œuvre les mesures de compensation environnementale requises, il assure également une sécurité supplémentaire pour garantir la pérennité du dispositif de suivi.

Courriel de contact MRAe :
mrae.bfc@developpement-durable.gouv.fr

Site Internet :
<https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/bourgogne-franche-comte-r8.html>

