



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Mission régionale d'autorité environnementale
HAUTS-DE-FRANCE

Note de l'autorité environnementale à destination des porteurs de projet et bureaux d'étude

**Observations de la MRAe Hauts-de-France
sur les projets de parcs éoliens**

Version arrêtée suite à la séance du 6 février 2024

Table des matières

1. Définition du projet, effets cumulés.....	4
2. Justification des choix - Variantes.....	5
3. Paysage et patrimoine.....	6
4. Biodiversité.....	7
Analyse bibliographique.....	7
Inventaires.....	8
Définitions des impacts.....	10
Mesures ERC.....	10
Suivi post-implantatoire.....	13

La région des Hauts-de-France a vu ces dernières années un fort développement des parcs éoliens. La MRAe Hauts-de-France a émis des avis sur les projets.

La MRAe n'a été saisie d'aucune demande de cadrage. Elle a produit une note accessible sur son site dédié¹. Au vu du coût important des études de terrain menées par le porteur de projet, des compléments demandés par le service instructeur lors de la phase d'analyse de recevabilité, des modifications du projet souvent recommandées par la MRAe (déplacement ou suppression d'éoliennes) et des nombreux projets refusés par l'autorité décisionnaire, un cadrage entre la phase d'analyse bibliographique et les inventaires de terrain serait à recommander pour les dossiers à enjeux importants et pour lesquels la présente note ne permettrait pas de répondre à l'ensemble des questions structurantes.

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 pour la MRAe.

Un encadré au début des avis précise leur nature, notamment :

- 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 la participation 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 ainsi destinés aux autorités décisionnaires et peuvent donc formuler des recommandations dépassant ce que peut maîtriser le porteur de projet, par exemple l'introduction de mesures d'arrêt des machines sur des parcs voisins.

Différents guides ou notes sont disponibles, notamment :

- Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (DGPR, 2020)² ;
- Lignes directrices pour la prise en compte des chauves-souris dans les projets éoliens (Eurobats, 2014)³ ;

1 https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/not_procedure_cadrage_mrae.odt.pdf

2 https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guide_EIE_MAJ%20Paysage_20201029-2.pdf

3 https://www.eurobats.org/sites/default/files/documents/publications/publication_series/EUROBATS_No6_Frz_2014_WEB_A4.pdf

- Impacts éoliens sur les chauves-souris (SFEPM, 2020)⁴ ;
- Guide de préconisation pour la prise en compte des enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques dans les projets éoliens (DREAL Hauts de France, 2017)⁵ ;
- Méthode d'analyse de la saturation visuelle liée à l'implantation de projets éoliens en région Hauts-de-France (DREAL Hauts-de-France, 2022)⁶ ;
- Note sur la réalisation des photomontages (DREAL Hauts-de-France, 2021)⁷ ;
- Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (2018)⁸.

En complément à ces guides, l'objet de la présente note est d'attirer l'attention sur les principaux points de faiblesse des études d'impact sur lesquelles la MRAe a eu à se prononcer et sur les éléments qu'elle attend dans une évaluation environnementale de parc éolien.

L'article R. 122-5 du code de l'environnement prévoit que l'étude d'impact comprend « 11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ». La MRAe attache une attention particulière à cette partie. Elle note la grande qualité des analyses le plus souvent fournies, l'indépendance et la déontologie des experts.

Le processus permet des échanges, notamment à travers les mémoires en réponse. Elle relève

cependant assez souvent des discordances entre l'étude d'impact et ses annexes faune-flore ou l'absence de justification lorsque des préconisations formulées par les experts en annexe ne sont pas reprises dans l'étude d'impact et dans les caractéristiques du projet.

Le bruit peut également être un enjeu, parfois de manière cumulée avec des éoliennes en place. Ce sujet fait généralement l'objet d'études et de mesures, notamment de bridage, adaptées.

Les principaux impacts des parcs éoliens portent sur la biodiversité, en particulier la faune volante (oiseaux et chauves-souris), sur le paysage et le cadre de vie.

Le développement de l'éolien étant un élément de la politique française de lutte contre le changement climatique, l'analyse doit mettre en regard les impacts locaux du projet et la production (les kWh produits).

1. Définition du projet, effets cumulés

Le projet est défini le plus souvent en présentant les types d'éoliennes existants. La MRAe en retient seulement les paramètres essentiels, à savoir hauteur en bout de pale⁹, taille du rotor et garde au sol. Rien ne s'oppose à ce que le porteur de projet anticipe sur les développements techniques prévisibles en prenant en compte des types d'éolienne qui ne

4 https://www.sfepm.org/sites/default/files/inline-files/Note_technique_GT_eolien_SFEPM_2-12-2020-leger.pdf

5 <https://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/25102017-guide-regional-hdfpriseencomptedesoiseauxetdeschauvessourisdanslesprojetseoliens.pdf>

6 https://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2022-02-15_methodo_saturation_v3.pdf

7 <https://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/?Note-sur-les-photomontages>

8 https://eolien-biodiversite.com/IMG/pdf/protocole_de_suivi_revision_2018.pdf

9 La garde au sol est la hauteur minimale entre le sol et le bout des pales.

sont pas encore en production, tout en sachant que ces paramètres essentiels conditionnent les impacts environnementaux et que leur modification ultérieure nécessite le réexamen de ces derniers.

L'éolien étant particulièrement développé dans les Hauts-de-France, de nombreux parcs éoliens présentés sont contigus à des parcs existants, les uns et les autres constituant un même ensemble d'équipements pour la biodiversité et le paysage. La MRAe recommande de présenter de manière détaillée les parcs contigus (caractéristiques des éoliennes, mesures d'arrêt des machines, etc.), d'avoir une approche globale sur l'ensemble constitué par les différents parcs contigus et le parc projeté, notamment sur les mesures de réduction telles que les plans de bridage et d'arrêt des machines ; sur l'harmonie paysagère de l'ensemble.

Cette recommandation ne doit pas être confondue avec la question de la définition du projet (cf. mémoire en réponse du projet éolien de Beaumont Sud sur l'avis n°2022-6758 du 22 janvier 2023¹⁰ qui fait une confusion avec la doctrine sur la définition d'un projet¹¹). Il ne s'agit en effet ici pas de considérer que le projet est l'ensemble des éoliennes, mais bien de prendre en compte des effets cumulés avec une qualité d'analyse particulière et approfondie.

Le raccordement du projet aux postes sources est, par contre, une partie intégrante du projet. Cependant, les études de raccordement sont faites par Enedis une fois le projet autorisé. Le plus souvent ces raccordements sont prévus au bord des routes sans impact significatif selon les premiers éléments de l'étude d'impact.

Ce qui est attendu par la MRAe est donc une présentation des différents raccordements envisageables et une identification d'enjeux environnementaux notables tels que traversée de zone humide ou Natura 2000, voies d'eau, les éventuelles atteintes à prévoir à des éléments forts du paysage (haies, alignements d'arbres, etc.) ainsi que l'engagement que l'étude d'impact sera effectivement actualisée en cas de raccordement contraire aux prévisions initiales et de nature à générer des impacts non identifiés dans l'étude d'impact initiale et/ou si des créations de lignes aériennes sont nécessaires.

2. Justification des choix - Variantes

La justification des choix commence le plus souvent par la définition d'une zone d'implantation potentielle (ZIP). Sa localisation s'appuie sur les cartes des secteurs favorables à l'éolien soit issues des anciens schémas régionaux éoliens soit des cartes publiées par la DREAL HdF.

La définition de la ZIP s'appuie sur les différentes contraintes techniques et exigences réglementaires (distances aux habitations, routes, conduites de gaz, lignes haute tension, etc.).

¹⁰<https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/avis-rendus-sur-projets-de-la-mrae-hauts-de-france-a1205.html>

¹¹ <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Th%C3%A9ma%20-%20Guide%20d%E2%80%99interpr%C3%A9tation%20de%20la%20r%C3%A9forme%20du%203%20ao%C3%BBt%202016.pdf>

La MRAe recommande de fournir les critères de définition de la zone d'implantation prioritaire, la source des critères techniques et réglementaires et une carte illustrative¹². L'analyse devrait porter sur l'équilibre entre la production d'énergie possible sur la ZIP et l'impact environnemental, ce qui doit conduire à interroger les enjeux et les contraintes.

Idéalement, l'analyse des variantes devrait conduire à définir le potentiel maximum d'éoliennes pouvant être implanté dans un espace donné, a priori la ZIP. Or il apparaît souvent que le projet proposé n'occupe pas toute la ZIP, ce qui doit être expliqué. À défaut, cela peut laisser penser que d'autres projets s'implanteront ultérieurement. La présentation faite peut ainsi être trompeuse pour le public. De fait, de nombreux dossiers présentés sont des extensions, non présentées en tant que telles, mais ils ne se réfèrent pas aux études d'impact des autres parcs qui occupent déjà une partie de la ZIP. L'analyse des effets cumulés trop souvent sommaire et parfois uniquement qualitative doit d'autant plus être approfondie.

Certains projets prévoient des implantations d'éoliennes en bordure extrême de la ZIP. Ce type de périmètre peut conduire à une mauvaise délimitation du périmètre de l'aire d'étude rapprochée (qui correspond à un périmètre de deux kilomètres à minima autour de la zone d'implantation potentielle du projet) et qui correspond généralement au périmètre du diagnostic faune-flore de l'étude.

Il serait souhaitable que la description des variantes comprenne aussi la production d'énergie attendue. En effet, la réduction du nombre et de la taille des éoliennes dans des secteurs avec des enjeux limités peut générer, indirectement, l'implantation d'éoliennes dans des espaces où les impacts seraient plus importants pour répondre aux besoins énergétiques (cf. Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (DGPR 2020) 5.4.2).

3. Paysage et patrimoine

Les points d'attention de la MRAe portent sur l'identification des sites remarquables (les Biens Unesco, les sites inscrits ou classés, les paysages emblématiques, etc.), le patrimoine bâti (monuments historiques notamment), les cimetières militaires et les mémoriaux, ainsi que les effets de saturation visuelle, les effets de surplomb et les photomontages.

Pour les photomontages, la MRAe recommande souvent d'utiliser des vues à feuilles tombées, pour ne pas minimiser les impacts, et que les vues couvrent tous les lieux de vie et les sites remarquables.

Pour la saturation visuelle, des analyses sont menées avec la « méthode d'analyse de la saturation visuelle liée à l'implantation de projets éoliens en région Hauts-de-France ». Le dépassement de « seuils d'alerte » nécessite de produire une analyse plus détaillée (photomontages à 360°). La MRAe recommande souvent de compléter les études

12 Avis n°2023-7278 du 22 août 2023, n° 2023-7203 du 25 juillet 2023

d'encerclement par l'analyse des lieux de vie susceptibles d'être impactés, à moins de cinq kilomètres du projet¹³.

Lorsque les seuils d'alerte sont dépassés et qu'un impact significatif est avéré, il est attendu des mesures pour éviter ou réduire la saturation visuelle.

Le maintien d'espaces de respiration entre parcs éoliens doit être examiné. L'implantation d'un parc éolien isolé, sera donc a priori considéré comme présentant un impact fort sur le paysage.

La MRAe est attentive à l'esthétique globale du parc éolien, notamment, quand le projet vient en extension de parcs existants ou autorisés, à l'harmonie du projet avec ceux-ci (cf. Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres 4.1. « Le maître d'ouvrage doit faire appel aux compétences de paysagistes qualifiés »).

4. Biodiversité

Analyse bibliographique

La recherche bibliographique permet d'identifier les enjeux pressentis, de cibler des enjeux

potentiellement importants et d'adapter les méthodologies d'inventaire. Cette recherche doit s'appuyer sur les centres de ressources existants tels que le SINP (système d'information sur la nature et les paysages, l'IRPN (inventaire régional du patrimoine nature des Hauts-de-France), clicnat géré par Picardie Nature, mais également SIRF géré par le Groupe ornithologique et naturaliste du Nord, DIGITALE géré par le Conservatoire Botanique National de Bailleul, et d'intégrer les données de la Coordination mammalogique du nord de la France, notamment. Selon la localisation du projet, il convient de se rapprocher des animateurs de sites Natura 2000, du Conservatoire du littoral, du Conservatoire des espaces naturels, etc.

Dans cet objectif, il est attendu que les études faune-flores, le(s) suivi(s) de mortalité¹⁴ et les avis rendus de la MRAe sur les études d'impacts des parcs éoliens voisins soient utilisés. Les liens possibles avec le futur parc doivent être étudiés. L'ensemble doit faire partie intégrante de l'état initial.

Les suivis environnementaux des parcs voisins du projet doivent être analysés. Les rapports sont accessibles sur le site de la DREAL HdF¹⁵. Il est utile de présenter une analyse approfondie des bilans de mortalité des parcs voisins : pertinence des méthodologies appliquées, valeurs et représentativité des suivis de mortalité, mesures correctives adoptées, et d'en tirer les enseignements pour l'évaluation et la réduction des impacts du projet considéré.

13 Cf. Avis n°2023-7243 du 4 août 2023, n°2023-7278 du 22 août 2023

14 <https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/frontoffice/?map=232004cc-1491-4644-9920-dec062de6754>

15 <https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/frontoffice/?map=232004cc-1491-4644-9920-dec062de6754>

Inventaires

Les inventaires complètent les analyses bibliographiques. Si leurs résultats diffèrent de la bibliographie, la MRAe portera une attention particulière aux méthodes utilisées (pression et qualité des inventaires, usage de technologies telles que radar, etc.). Par exemple, si le projet de parc éolien se trouve sur ou à proximité d'un couloir migratoire ou de déplacement reconnu, des études plus abouties sont à réaliser, notamment avec l'utilisation de la technologie radar. De même si la présence de busards, d'oiseaux nocturnes, d'espèces ayant un champ de déplacement large, d'espèces de haut vol est notée dans la bibliographie, alors des méthodologies spécifiques sont à proposer.

Les inventaires doivent être récents, pas plus de trois ans, et doivent être menés selon les conditions définies par le « Guide de préconisation pour la prise en compte des enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques dans les projets éoliens des Hauts-de-France ».

Les méthodologies utilisées doivent donc être clairement décrites (nombre et dates des sorties d'inventaire, conditions météorologiques, température, vent, précipitation, phase de la lune, présence d'éléments perturbateurs le jour des prospections, matériel utilisé, localisation et cartographie des points d'écoute ou d'observation) et justifiées au regard des milieux rencontrés et des espèces potentiellement présentes.

Pour les oiseaux, on distingue deux catégories de méthodologies d'inventaires : les méthodologies de recensement, qui cherchent à définir les effectifs absolus des populations d'un site, et les méthodologies dites relatives, qui renseignent sur l'abondance relative des espèces d'oiseaux entre elles (indice kilométrique d'abondance, indice ponctuel d'abondance, indice ponctuel simple, etc.).

C'est ce type d'inventaires que l'on retrouve dans les études d'impact relatives aux projets éoliens.

À noter que ce type d'inventaire peut comprendre de nombreux biais, notamment liés à la zone d'étude, l'écologie de l'espèce, la saison, l'heure ou les conditions d'observation. Pour ces raisons, le nombre de contacts faibles ou forts ne peut être seul une justification à la définition de l'enjeu d'une espèce.

Pour les chauves-souris, les inventaires doivent être réalisés par des détecteurs à ultra-sons adaptés aux espèces et aux milieux de la zone d'étude. Le système de détection utilisé doit couvrir les fréquences de toutes les espèces ou groupes d'espèces de chauves-souris qui peuvent être présentes et doit permettre leur détermination. Les écoutes sur mats sont incontournables. Le nombre de mats d'écoute, mais aussi leur positionnement¹⁶, sont à adapter selon la taille de la zone d'étude (environ deux kilomètres autour de la ZIP). Si la zone d'étude est particulièrement grande, ou hétérogène d'un point de vue environnemental, plusieurs mâts sont à envisager.

Le mât doit être doté de deux micros. La hauteur de chaque micro doit être calculée pour correspondre à l'analyse des risques liés à la zone de rotation des pales des futures éoliennes. Le mat doit être placé selon la capacité des micros, de telle façon que la zone de rotation des futures éoliennes soit couverte. Un mat trop éloigné de l'implantation des futures éoliennes ne pourra prétendre fournir les informations nécessaires à la définition des enjeux et l'évaluation des impacts.

L'ensemble des espèces de haut vol en migration, déplacement ou chasse doit pouvoir être détecté.

Les gîtes de chiroptères sont à rechercher dans la bibliographie et sur site.

Un soin particulier doit être apporté aux inventaires sur mâts si la Noctule commune et la Sérotine commune sont présentes. En effet, une publication de juillet 2020 du Muséum national d'histoire naturelle (MNHN)¹⁷ met en évidence une baisse significative des effectifs de Noctule commune de l'ordre de 88 % entre 2006 et 2019. Ceci implique une responsabilité forte pour cette espèce. La destruction d'un seul individu peut être considérée comme un impact significatif fort sur l'état de conservation de cette espèce. De même, une grande vigilance doit être portée pour la Sérotine commune et la Pipistrelle de Nathusius qui accusent respectivement une baisse de population de 30% et de 46 % entre 2006 et 2019.

Les informations obtenues peuvent utilement être présentées lors du diagnostic sous forme de tableaux (présentation des résultats bruts des inventaires avec niveau de protection et statuts des espèces contactées et cartographies).

De plus, pour les chiroptères, l'étude indiquera l'indice d'activité de chaque espèce, en fonction des dates et/ou des périodes biologiques, ainsi que la localisation des gîtes et maternités et les périmètres de déplacement maximal possible autour de ceux-ci selon les espèces.

Pour les oiseaux, l'étude indiquera les secteurs de localisation, la période biologique de l'espèce, les sites de nidification certains et probables, les périmètres de déplacements possibles autour des nids.

Il est également attendu une analyse fine du fonctionnement écologique du site et de ses abords qui permettent de comprendre comment le site de projet et ses alentours sont utilisés par les différentes espèces d'oiseaux et de chauves-souris recensées présentant un enjeu (reproduction, alimentation, transit, migration, hivernage, etc) et les éléments du milieu constitutifs d'enjeux particuliers pour ces espèces.

Les inventaires doivent permettre de produire des cartes mettant en regard enjeux et projet (variantes et projet retenu).

17 <https://www.vigienature.fr/fr/actualites/populations-chauves-souris-francaises-declin-3681>

Définitions des impacts

Les enjeux et impacts sont régulièrement sous évalués dans les études. La prise en compte des variations des effectifs de population nationaux et régionaux doit être intégrée à ces évaluations. Certaines espèces accusent des déclinés marqués depuis plusieurs années, et un degré de menace non actualisé. Il convient également de s'interroger sur la responsabilité régionale lorsque l'espèce est abondante en région Hauts-de-France, mais réduite à l'échelle de la France.

L'étude d'impact doit veiller à ne pas minimiser les enjeux et ne pas sous-évaluer les impacts. Les inventaires sont relatifs et comportent de nombreux biais, comme vu ci-dessus, mais ils ne reflètent aussi qu'une information "par sondage" parfois sur quelques jours par période biologique. La présence faible d'une espèce détectée lors de ces inventaires ne peut servir à minimiser l'enjeu ou l'impact sur celle-ci, sans justification complémentaire (par exemple sur l'absence d'habitat favorable à l'espèce).

Les incidences globales avant et après mesures doivent être qualifiées. Il s'agit de préciser si les incidences sont indirectes, directes, permanentes ou temporaires. Leur nature doit également être précisée. La définition des incidences est généralement traitée de manière approfondie lorsqu'il s'agit d'évaluer le risque de collision ou de barotraumatisme, mais moins étayée lorsqu'il s'agit de la perte d'habitat. Or ce dernier point est important, d'autant plus lorsque le secteur comprend d'autres parcs éoliens qui réduisent la disponibilité d'habitats, fragmentent les milieux ou coupent des corridors de déplacement. Si l'étude d'impact mise sur un report des populations d'espèces vers un autre secteur, cela doit faire l'objet d'une démonstration approfondie.

Le guide Eurobats (2015) rappelle ainsi pour les chiroptères, que même une petite diminution du potentiel alimentaire peut avoir des effets à long terme, comme une diminution de la survie et de la capacité de reproduction des individus, et donc pose la question du maintien de populations, en particulier pour les espèces migratrices.

Les impacts bruts et les impacts résiduels doivent être détaillés pour chaque éolienne et à l'échelle du projet dans sa globalité. Certaines études d'impacts ont tendance à indiquer les incidences après mesures d'évitement, de réduction ou de compensation sans évaluer les incidences avant mesures ou inversement.

Enfin, il est préférable que la qualification du niveau d'ampleur des impacts soit simple et se limite à faible, moyen ou fort. Trop de niveaux peut nuire à la compréhension des impacts du projet. Par exemple, quelle différence entre un impact fort et très fort ? Éviter également les termes qui ne sont pas assez explicites, ni suffisamment précis, tel que « significatif » par exemple.

Mesures ERC

Nota : toutes les espèces de chauves-souris et certaines espèces d'oiseaux sont protégées, donc en toute rigueur une demande de dérogation espèces protégées devrait être déposée si une mortalité due au projet est prévisible ou, selon les cas, s'il y a destruction

d'habitat d'espèce et si le risque que le projet comporte pour les espèces protégées est suffisamment caractérisé¹⁸.

La mesure la plus efficace pour éviter les impacts d'un projet éolien est d'éviter les zones géographiques à enjeux. Pour les chiroptères de haut-vol ou de lisières qui sont les plus impactés par les projets éoliens, il convient d'éviter le littoral, les vallées alluviales, les sites où les parcs éoliens survolent des éléments arborés (bocages, boisements) ou des milieux aquatiques et humides.

Pour les oiseaux, les sites survolés par des couloirs de migration, les sites de halte migratoire, de repos, d'hivernage, de transit (corridors locaux), les zones humides, les milieux bocagers et forestier sont à éviter.

L'évitement peut également résider dans le choix des emplacements des éoliennes sur la ZIP.

Concernant les mesures de réduction, au vu des incertitudes intrinsèques aux méthodes de diagnostic, la MRAe se réfère aux recommandations et guides publiés.

Le guide Eurobats recommande d'implanter les éoliennes à un minimum de 200 mètres en bout de pale des haies fonctionnelles ou des lisières¹⁹ afin de réduire la perte d'habitat et les phénomènes de collision ou barotraumatisme.

Ces recommandations ont été appuyées par des études récentes, telles que Barré et al. (2018) et la thèse de Camille Leroux, encadrée par le MNHN (2018) « Effets des éoliennes sur l'utilisation des habitats par les chiroptères ». Cette dernière étude indique notamment dans sa conclusion : « Nos conclusions sont conformes aux lignes directrices actuelles d'Eurobats qui recommandent d'éviter d'installer des éoliennes à moins de 200 mètres des haies pour minimiser localement les effets d'attraction et de répulsion (c'est-à-dire sous une éolienne). Cependant, toutes ces recommandations restent largement insuffisantes pour éviter la perte d'utilisation de l'habitat par les chauves-souris sur les habitats environnants à distance des éoliennes, qui se produit dans un périmètre d'au moins un kilomètre autour des éoliennes (Barré et al., 2018). »

S'appuyant sur ces informations, la MRAe recommande toujours une implantation des éoliennes à un minimum de 200 mètres en bout de pale des haies, lisières ou boisements.

De même, suivant les recommandations de la SFEPM, la MRAe recommande de maintenir des gardes au sol supérieures à 30 mètres dans tous les cas et supérieure à 50 mètres pour les éoliennes dont le rotor est supérieur à 90 mètres. Ceci doit permettre d'éviter un impact sur les chauves-souris non migratrices qui volent peu au-dessus de ces hauteurs. Ceci peut conduire à un impact paysager plus important qui doit alors être pris en compte²⁰.

18 cf. arrêts du Conseil d'État : [https://www.legifrance.gouv.fr/ceta/id/CETATEXT000048527618?](https://www.legifrance.gouv.fr/ceta/id/CETATEXT000048527618?init=true&page=7&query=&searchField=ALL&tab_selection=cetat)

[https://www.legifrance.gouv.fr/ceta/id/CETATEXT000046732849?](https://www.legifrance.gouv.fr/ceta/id/CETATEXT000046732849?init=true&page=1&query=463563&searchField=ALL&tab_selection=all)
[init=true&page=1&query=463563&searchField=ALL&tab_selection=all](https://www.legifrance.gouv.fr/ceta/id/CETATEXT000046732849?init=true&page=1&query=463563&searchField=ALL&tab_selection=all)

19 Avis n°2023-7243 du 4 août 2023

20 Avis n°2023-7278 du 22 août 2023

En effet, plus la garde au sol est basse, plus la probabilité de collision pour des chauves-souris de basse altitude telles que le Grand murin, le Murin à oreilles échancrées, les Oreillard, les rhinolophes ou la Barbastelle d'Europe, habituellement peu sensibles à l'éolien, augmente.

Les plans d'arrêt des machines doivent permettre de réduire l'impact en lien avec la part de l'activité des chauves-souris à risque quand malgré l'évitement les impacts résiduels demeurent significatifs. Comme ils doivent être repris dans l'arrêté d'autorisation, ils doivent être précisément décrits. Lorsque l'étude ne permet pas de définir les conditions d'arrêt des machines adaptées, la MRAe se réfère a minima aux préconisations du « Guide de préconisation pour la prise en compte des enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques dans les projets éoliens » page 27, mais attend de l'étude que celles-ci soient définies au regard de l'activité observée durant l'année d'inventaires.

Les mesures d'arrêt des machines sont des mesures de réduction mises en oeuvre après l'évitement. Le calcul des taux d'activité concernés doit systématiquement accompagner ces mesures, ce qui n'est pas toujours le cas²¹. Ce calcul porte pour chaque espèce sur la part de l'activité couverte par les conditions d'arrêt des machines telles que vitesse de vent, température, absence de précipitation, périodes de l'année, horaires. Les taux affichés (par exemple 77,37%²²) sont parfois assez bas mais pour les espèces non migratrices ils doivent être mis en au regard des impacts résiduels après mesures d'évitement liées à la distance avec les zones d'activité des chauves-souris. Pour les espèces migratrices de haut vol, en tenant compte de leur vulnérabilité, les mesures d'évitement jouent peu et les taux d'activité couverts sont alors particulièrement importants.

Lorsque le parc est en fait une extension d'un parc existant, la cohérence avec les mesures d'arrêt du parc existant doit être recherchée, ce qui relève de l'action de l'autorité décisionnaire.

Pour les chauves-souris, les conditions d'arrêt des machines doivent être étudiées pour chaque espèce retenue pour laquelle les impacts restent fort à moyen.

Pour les oiseaux, un plan d'arrêt des machines peut également être recherché. Celui-ci doit, comme pour les chauves souris, être spécifique aux espèces impactées retenues.

Diverses autres mesures peuvent être mises en place dans tous les cas, leur efficacité doit être démontrée. Ainsi, la pause de nichoir pour rapace à l'extérieur du site n'est pas un gage de réduction des impacts. Déplacer des nids (action qui nécessite une demande de dérogation au titre des espèces protégées) n'assure ni la survie des petits, ni le fait que les adultes ne chasseront pas sur le site.

Certaines mesures telles que la suppression de haies constituent en soi une dégradation d'un habitat d'espèces et nécessitent une évaluation des incidences.

21 Avis n°2023-7188 du 17 juillet 2023

22 Avis n°2023-7095 du 31 mai 2023

Enfin, les dossiers présentent rarement des mesures pour compenser la perte d'habitat d'espèce. Or, cela doit également être étudié.

Lorsque des mesures de compensation existent, les terrains en question doivent être déjà identifiés et leur maîtrise foncière précisée (si besoin des conventions entre le propriétaire et le porteur de projet signées en vue de maintenir la mesure pendant toute la durée des impacts) dans le dossier et être localisés à proximité fonctionnelle du site, la gestion définie spécifiquement, afin qu'elle profite réellement aux espèces impactées. La faisabilité de l'action ne doit pas pouvoir être remise en question.

En conclusion, chaque mesure (d'évitement, de réduction ou de compensation) doit être définie spécifiquement et précisé avec un objectif précis par espèce impactée ou par habitat d'espèce impacté.

Suivi post-implantatoire

Les suivis post-implantatoires doivent a minima se conformer au Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres. Cependant lorsque les enjeux et sensibilités sont particulièrement importants, par exemple avec la présence d'espèces sensibles et dont les populations sont en déclin telles que Noctules communes, un suivi renforcé²³ est à proposer avec notamment trois années de suivi (cf. aussi Guide Eurobats page 35), et aussi des méthodes de suivi augmentant la fiabilité des suivis de mortalité²⁴.

23 cf. Avis n° 2023-7188

24 cf. Avis n°2023_72032