

Recommandations pour la réalisation des études sur l'impact d'un projet éolien

Préambule

Cette note de recommandation a pour vocation d'apporter aux porteurs de projets éoliens en Basse-Normandie des indications sur les éléments à faire figurer dans la notice ou dans l'étude d'impact à joindre à leur demande de permis de construire. Sans être exhaustive, cette note vient en complément des notes et des textes réglementaires, ainsi que des schémas approuvés par l'administration en vigueur dans la région et dont tout porteur doit prendre également connaissance, à savoir :

- la circulaire interministérielle du 10 septembre 2003 sur la promotion de l'énergie éolienne terrestre et ses annexes, (en ligne sur le site du MEDD, <http://www.ecologie.gouv.fr>, /Evaluation environnemental/, /Energie/, /éolien/)
- « le guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens » (en ligne sur le site du MEDD, <http://www.ecologie.gouv.fr>, /Evaluation environnemental/, /Energie/, /éolien/),
- Le « Schéma éolien du Calvados » et sa Charte départementale (en ligne sur le site de la Préfecture, <http://www.calvados.pref.gouv.fr>, /Collectivités Locales/, /le schéma éolien du Calvados/)

Contexte général

Il convient de rappeler qu'un projet éolien ne saurait se limiter aux seules éoliennes. L'étude ou la notice devra évaluer l'impact de l'ensemble des éléments constitutifs du projet éolien à savoir de façon non exhaustive :

- Les voies d'accès de chantier et d'exploitation future, les fondations (tracé, terrassements, génie civil, remise en état...);
- locaux techniques ;
- tout le réseau de câblage reliant chaque éolienne entre elles jusqu'au point de jonction avec le réseau EDF ;
- l'éventuelle nouvelle ligne de raccordement au réseau de transport d'énergie (lorsqu'elle est connue) ;
- transports, accès et montage des éléments des éoliennes (mât, nacelle, pales, ...);
- les travaux de clôtures ;
- l'évacuation des déchets de chantier ;

- la signalisation diurne et nocturne. ;
- tous les autres travaux connexes liés à l'opération.

La notice d'impact, réservée à des projets de moindre importance (parc d'une puissance inférieure ou égale à 2.5 MW), peut selon le cas être une étude d'impact allégée mais ne doit pas pour autant être négligé. L'approfondissement des études spécifiques peut s'avérer nécessaire au regard des enjeux de préservation du secteur (cas du projet d'une éolienne dans le périmètre de covisibilité avec le Mont Saint Michel, forte proximité d'habitat, présence d'une ZICO ou une ZPS, ...). La consistance de l'étude ou la notice d'impact doit être proportionnelle aux enjeux du périmètre d'étude.

Une attention particulière devra être portée à l'impact des travaux provisoires nécessaires à l'acheminement des éléments constitutifs des éoliennes et des engins de manutention (création de voies provisoires, renforcement ou élargissement de chaussées, franchissement de ruisseaux et de haies arbustives ou de zones boisées, ...).

L'étude d'impact est la synthèse des études d'environnement menées préalablement (études ornithologiques, analyses paysagères, simulations sonores, ...). Elle doit être conforme à la réglementation en vigueur (décret modifiant le décret n° 77-1141 du 12 octobre 1977 sur les études d'impact).

La loi urbanisme n° 2003-8 du 3 janvier 2003 relative aux marchés de gaz et de l'électricité et au service public de l'énergie a introduit un cadre juridique pour traiter et instruire, entre autre, les questions d'évaluation environnementale. Elle a été modifiée par la loi n° 2003-590 du 2 juillet 2003 qui rend obligatoire la remise en état des lieux à la fin de l'exploitation. La première partie de l'étude d'impact, intitulée «Etat initial du site et de son environnement» est donc très importante car elle constitue un document de référence pour l'application de cette disposition.

A cet égard, et en application du décret précité sur les études d'impact qui exige que les mesures compensatoires de l'étude d'impact soient chiffrées, les conditions de démantèlement et de remise en état du site après exploitation devront faire l'objet d'un chapitre particulier dans le dossier d'étude ou de notice d'impact ainsi qu'une évaluation de leur coût.

Par ailleurs la réglementation relative aux études d'impact préconise qu'un projet soit présenté dans sa globalité dès l'origine et non fractionné en tranches successives présentées de façon indépendante. Le porteur de projet éolien devra se conformer à cette règle.

Cela dit la précision de l'étude d'impact est fonction d'une part de la sensibilité du site et d'autre part de l'importance du projet. Dans le cadre d'un projet éolien, il convient de prêter une attention particulière à trois types d'impacts : le paysage, l'avifaune et le bruit.

Le paysage

Principes généraux

Au niveau paysager, l'impact visuel d'un parc éolien est un des paramètres majeurs à prendre en compte. La bonne insertion d'un projet dans le paysage est effectivement un élément déterminant de l'acceptabilité sociale du développement de l'éolien.

Le volet paysager de l'étude d'impact doit s'inspirer de la logique de projet de paysage. Les variantes doivent être argumentées et le projet retenu doit l'être non pas par défaut (après constat d'un critère de moindre impact) mais au travers d'une analyse et d'un projet de paysage. Les équipements et infrastructures (routes d'accès, équipements de maintenance, réseaux, postes de transformation) qui sont des composantes intégrales du projet, peuvent avoir un impact important sur le paysage. Ces éléments «annexes» doivent être particulièrement étudiés.

Le projet éolien devra être défini en considérant les effets proches et lointains (vues depuis le site et vues vers le site depuis les points les plus remarquables), statiques et dynamiques.

Dès lors, l'étude d'impact doit fournir une analyse paysagère complète et soignée, réalisée par un professionnel du paysage, étayée d'illustrations diverses de qualité et intégrant une simulation virtuelle réaliste du parc éolien dans le paysage, depuis différents emplacements plus ou moins éloignés.

Les principales règles paysagères à retenir sont les suivantes :

- assurer une harmonie et un équilibre visuels tout en garantissant la faisabilité technique et la sécurité de fonctionnement des machines ;
- pour cela et compte tenu de la spécificité des paysages de Basse-Normandie éviter l'implantation d'un projet en ligne de crête ;
- minimiser l'emprise des aménagements et équipements secondaires (poste source et de livraison, voies d'accès, ...) pour ne favoriser que les éoliennes ;
- gérer le chantier et l'après chantier et assurer une maintenance régulière des éoliennes.

La baie du Mont Saint Michel reconnu patrimoine mondial de l'humanité fait l'objet d'une mention toute particulière. à savoir que tout projet éolien qui pourrait entrer en concurrence visuelle proche ou éloignée et de quelque façon que ce soit est à proscrire.

Contenu du volet paysager de l'étude d'impact

Le volet paysager se doit à minima de présenter :

- la cartographie de l'aire d'influence visuelle du projet,
- les éléments permettant de caractériser le paysage local, dans la limite de la visibilité du projet. Pour ce faire, le recours au découpage des unités paysagères de Basse-Normandie et aux caractéristiques de celle-ci, telles que proposées dans l'inventaire des paysages de Basse-Normandie, serait pertinent ;
- l'analyse des impacts du projet selon les réalités géographiques du territoire concerné,
- la justification des choix du lieu et du type d'implantation, en terme d'insertion

Le chapitre relatif à l'appréciation des impacts devra être illustré par des documents graphiques (de qualité et réalistes) et notamment des photomontages depuis :

- les principaux lieux habités, des plus proches aux plus éloignés. On doit pouvoir disposer de prises de vue depuis chaque hameau et chaque habitation isolée les plus proches du projet.
- les points d'appels majeurs sur le site (routes, hauteurs...),
- les éventuels éléments patrimoniaux du paysage (vallée préservée, vergers,...) ou de l'architecture locale (église, château, manoir, ferme...)
- les sites de panorama reconnus,

Des photomontages panoramiques sont souhaitables.

La notion de covisibilité avec les éventuels éléments patrimoniaux du paysage ou de l'architecture locale doit également être étudiée, dès lors que ces derniers jouissent d'une reconnaissance (classement, inscription...). Pour ce faire, l'analyse pourra présenter également des coupes verticales ou en relief entre le projet et un lieu d'où le parc éolien et le site de valeur patrimonial concerné seraient visible simultanément. Il s'agit bien de démontrer qu'il n'y a pas concurrence visuelle gênante.

Le pétitionnaire devra également démontrer que différents scénarios d'implantation ont été envisagés et que le projet ne résulte pas uniquement d'une opportunité foncière ou d'une offre commerciale sur un modèle de machine.

Il convient que le dossier de présentation à la CDS soit équivalent au volet paysager de l'étude d'impact. Il faut veiller à ce que les services de l'Etat (dans le cadre de l'instruction), le public (durant l'enquête publique) et la CDS puisse se prononcer sur un même document.

La faune

L'avifaune

Un parc éolien présente trois principaux risques pour l'avifaune :

- la modification et la dégradation de leurs milieux de vie ;
- la perturbation de la répartition des espèces nicheuses ;
- les risques de collision, notamment avec les espèces de passages qui ne fréquentent qu'occasionnellement le site et ne le connaissent donc pas ;

Ces perturbations sont donc variables et spécifiques aux espèces, aux saisons mais également à la configuration des projets éoliens.

Afin d'appréhender correctement et sérieusement les différents impacts potentiels sur l'avifaune, il convient donc que soit menée, par des ornithologues avertis et sur une durée minimale de un an avant le projet, un diagnostic permettant d'apprécier les espèces présentes, les densités de population, leur statut, leur localisation, leurs habitats, leurs déplacements, leurs territoires en période pré nuptiale, de nidification et post nuptiale. La durée de cette période d'observation est d'un an minimum.

Il est souhaitable de prolonger cette étude après la réalisation du projet, par les mêmes ornithologues et selon la même méthodologie afin d'analyser les impacts réels sur l'avifaune. N'entreprendre que l'une ou l'autre de ces étapes revient à se priver d'éléments scientifiques essentiels à l'évaluation de l'impact du projet sur l'avifaune et par conséquent à la pertinence des conclusions de l'étude. Comme toute étude et quelque soit le domaine, ces lacunes peuvent fragiliser juridiquement un projet en cas de recours.

Le diagnostic est réalisé habituellement sur la base d'une aire géographique potentiellement favorable à l'éolien et d'un nombre approximatif d'aérogénérateurs. Les résultats de ce diagnostic peuvent conditionner le nombre, le positionnement et même la hauteur des machines. Il est donc impératif que le bureau d'étude spécialisé prononce ses conclusions sur la base de la variante du projet retenue (dimensions, position et nombre de machines précis).

Les chiroptères

Un parc éolien peut présenter des risques équivalents pour les chiroptères, à savoir :

- la modification et la dégradation de leurs milieux de vie ;
- les risques de collision avec les éléments que ces mammifères ne pourrait percevoir.

Les recommandations et les prescriptions énoncées pour l'avifaune s'appliquent également aux chiroptères.

Le bruit

Il s'agit là d'un second paramètre important pour juger de l'acceptabilité d'un projet. La sensibilité des riverains à cette nuisance est importante. Cette question devra donc être traitée avec une attention toute particulière.

A ce jour, la réglementation française qui s'applique aux projets éoliens est celle des bruits de voisinage (décret n° 95-408 du 18 avril 1995). Elle stipule que:

- l'émergence sonore d'un parc éolien ne doit pas dépasser 3 dB(A) la nuit et 5 dB(A) le jour lorsque l'environnement sonore initial (bruit résiduel) dépasse 30 dB(A),

- le bruit ambiant (parc éolien en activité) ne doit pas dépassé le seuil de 30 db(A) lorsque l'environnement sonore initial (bruit résiduel) est inférieur à 30 dB(A).

Pour vérifier si un projet éolien répond à ces exigences il est donc nécessaire d'effectuer une étude bruit comprenant entre autres, le diagnostic acoustique de l'état initial et une estimation des niveaux de bruits attendus en fonctionnement. Cette étude devra être réalisée par un bureau d'étude spécialisé en acoustique apte à garantir le résultat de ses mesures et calculs, mais également capable de prescrire, si besoin, des travaux nécessaires pour réduire la gêne due au bruit généré par les éoliennes dans le respect de la réglementation.

Dans un premier temps, les mesures de bruit destinées à établir un diagnostic de l'environnement sonore initial (bruit résiduel), devront être réalisées dans des conditions météorologiques variées, notamment pour différentes vitesses et directions de vents, et sur des durées suffisantes de jour comme de nuit. Une étude préalable relative au gisement éolien permettra de caractériser l'intensité et la direction des vents à différentes hauteurs et en particulier les vents dominants.

Dans un deuxième temps, la simulation des niveaux sonores engendrés par l'exploitation des éoliennes (bruit ambiant) devra être effectuée pour des conditions les plus défavorables (fonctionnement le plus bruyant des machines aux périodes les plus calmes de jour comme de nuit) depuis les façades des habitations les plus proches, entre 1,2m et 1,5m au-dessus du sol à différentes vitesses de vent : faible (< 5m/s), moyen (5 à 9m/s) et fort (> 9m/s), sur toutes les orientations des vents dominants (cf. rose des vents).

Pour ce faire, les mesures devront être effectuées au minimum dans les conditions suivantes :

- de nuit en continu entre 22h et 7h,
- de jour en plusieurs échantillons d'une durée d'au moins une heure, entre 7h et 22h,

depuis les lieux sensibles tels que les zones d'habitations et les établissements recevant ou hébergeant du public (établissements sanitaires, sociaux, médico-sociaux, d'enseignement, crèches, halte-garderie, maisons de retraite...), correctement répartis autour du projet.

Il conviendra également d'expliciter et de justifier le choix des abaques ou des modèles corrélatifs destinés à estimer le bruit à la source d'émission et aux points de réception en fonction de la vitesse des vents mesurée in situ.

La pertinence des niveaux sonores pris en référence dépendra des conditions dans lesquelles auront été réalisés les enregistrements mais aussi de la finesse de l'analyse des mesures. Aussi, l'étude devra prendre en compte tous les paramètres susceptibles d'influer sur la gêne sonore :

- caractéristiques techniques des machines (niveaux de bruit et spectre sonore par bande d'octave),
- taille du parc éolien (étendue, nombre et hauteur des machines à la source d'émission),
- distance avec les riverains,
- topographie,
- vents dominants,
- végétation,
- activités (en zone rurale certaines activités agricoles journalières ou saisonnières commencent tôt le matin et se prolongent souvent au-delà de 22h. Dans ce cas les fourchettes horaires de la nuit et du jour devront être modulées pour être représentatives de l'activité diurne et nocturne),
- ...

L'ensemble des enregistrements (courbes d'enregistrements sans lissage des éventuels bruits parasites et données) et des tableaux récapitulatifs des niveaux de bruit équivalents $Leq(dB(A))$, des indices fractiles L5, L10, L50, L90 (niveaux de bruit dépassés 5, 10, 50 et 90 % du temps de la mesure ou de l'échantillon de référence) ainsi que les L_{min} , L_{max} (niveaux de bruit minimum et maximum) devront être annexés au dossier d'étude d'impact. Il convient de rappeler à ce propos

que le $Leq(dB(A))$ n'est pas systématiquement représentatif du bruit résiduel mais que, sous certaines conditions, il peut s'agir du L_{50} ($Leq-L_{50} \geq 5$ dB, cf. décret 95-408).

Une carte récapitulative des zones d'influence sonore du parc éolien (émergences de 0 à 5 dB(A) par pas de 1 dB(A)) permettra de synthétiser les résultats et les rendra compréhensible de tous (notamment pour les projets soumis à enquête publique).

Si des dispositions particulières d'insonorisation sont envisagées, le pétitionnaire doit en préciser les effets sur le spectre sonore de la machine et au niveau des points de mesures pris pour l'étude acoustique. Il devra en outre s'engager à les mettre en œuvre de façon effective avant délivrance du permis de construire.

Il est souhaitable que le pétitionnaire s'engage à réaliser une campagne de mesures acoustiques après la mise en service du parc et à moduler le fonctionnement des éoliennes de manière à réduire la puissance acoustique, si besoin est, pour respecter la réglementation.

Les milieux naturels

Comme rappelé plus haut, un parc éolien ne se limite pas aux seules éoliennes mais nécessite un réseau de câblage, des travaux de terrassement et de voiries, et d'autres travaux connexes liés à l'opération (aires d'assemblage des rotors, clôtures...)

Dès lors, il convient de réaliser une étude faunistique et floristique qui permet d'apprécier les éventuels impacts de ces travaux et aménagements.

L'étude floristique de l'ensemble du site, réalisée entre les mois de mai et août, doit intégrer une analyse cartographique des unités végétales et une localisation précise des espèces d'intérêt patrimonial éventuellement recensées.

Les aménagements liés à la fréquentation

En l'état actuel des installations, un parc éolien constitue une curiosité, drainant parfois des quantités importantes de visiteurs.

Un projet de cette nature suscite inévitablement des méfiances, des interrogations, des réticences, parfois même des oppositions fortes.

Dès lors, il convient de veiller à ce qu'en plus de l'implantation même du parc éolien, la population n'ait pas à subir des désagréments liés à une fréquentation inhabituelle du site qui risque, en l'absence d'aménagements adéquats, de s'effectuer de façon anarchique donc dérangeante.

Des aménagements légers et simples à mettre en œuvre peuvent être proposés, visant à réguler la circulation, le stationnement et le cheminement des visiteurs.

Ainsi, peut-il être prévu, par exemple :

- une circulation en sens unique sur l'ensemble des chemins communaux, vicinaux alentour par la pose de panneau de sens interdit sauf riverains.
- des refuges afin qu'en cas de croisement de véhicules sur de petites voies, l'un des deux puisse se ranger sans danger. Corrélativement à ces refuges, de petites aires de stationnement peuvent être prévues pour proscrire le stationnement «sauvage».
- d'interdire la pénétration à l'intérieur des parcelles agricoles afin d'éviter que des barrières restent ouvertes et que d'éventuels animaux s'échappent. Ceci peut se faire par la pose de pancartes sur chaque barrière.

- des panneaux d'informations judicieusement placés pour informer les visiteurs de la «réglementation» mise en place sur le site.

Patrimoine bâti

En ce qui concerne le patrimoine bâti, en général, et les édifices protégés au titre de la loi de 1913 sur les Monuments Historiques, en particulier, je vous rappelle qu'il convient de prendre l'attache du Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine

du Calvados (SDAP - Tél. 02.31.15.61.00)

de la Manche (SDAP - Tél. 02.33.57.52.46)

de l'Orne (SDAP - Tél. 02.33.26.03.92)

Patrimoine Archéologique

Tout projet peut être soumis à des prescriptions en matière de prise en compte du patrimoine archéologique, qui peuvent, dans certains cas, remettre en cause leur faisabilité. L'étude d'impact prévoit la prise en compte du patrimoine culturel, auquel se rattache le patrimoine archéologique. Il est toutefois fortement recommandé que le pétitionnaire saisisse le Préfet de région (Direction régionale des Affaires Culturelles) avant la phase d'enquête publique pour avoir connaissance de ces éventuelles prescriptions archéologiques (comme le prévoit l'article L522-4 du Code du Patrimoine) et si nécessaire modifier la localisation de son projet."

Renseignements auprès de la Direction Régionale des Affaires Culturelles de Basse-Normandie (DRAC - Tél. 02.31.38.39.40).

Sécurité

Pour les parcs d'une puissance installée supérieure à 2,5 MW, **l'étude d'impact doit présenter** (article 2.2 du décret du 12 octobre 1977) *«une analyse des effets directs et indirects temporaires et permanents **du projet** sur l'environnement et en particulier..., **sur l'hygiène, la sécurité et la salubrité publique**»*. Elle doit en outre préciser *« les raisons de choix du projet présenté,... les mesures envisagées pour supprimer, réduire ... les conséquences dommageables... et l'analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet ... »*.

Ainsi, il s'agit pour le porteur de projet de produire une étude de sécurité prenant en compte tous les scénarios d'accident, y compris celui de la ruine de l'éolienne, vis à vis des activités dans un périmètre égal à 4 fois la hauteur totale de l'éolienne : constructions existantes, infrastructures de transport d'énergie, voies de circulation, établissements recevant du public, installations classées, habitat, exploitations agricoles ...

L'absence d'une telle analyse constitue un motif de rejet de la demande de permis de construire.

Quelques définitions relatives aux espaces naturels et à la réglementation :

Protections réglementaires

Sites inscrits et sites classés au titre de la loi du 2 mai 1930 :

Si le projet devait pénétrer à l'intérieur d'un périmètre protégé, l'étude d'impact aura à démontrer que le projet ne sera pas de nature à remettre en cause les qualités paysagères du secteur, visées par cette mesure de protection. En tant que de besoin elle devra présenter les mesures d'accompagnement spécifiques définies dans ce but par le pétitionnaire.

Si les travaux devaient pénétrer à l'intérieur de leurs périmètres, je vous rappelle que les avis sur le projet de l'Architecte des Bâtiments de France et de la Commission départementale des sites seraient requis. De plus, toute modification en site classé nécessite une autorisation ministérielle. Un contact préalable avec l'Architecte des Bâtiments de France (Service Départemental d'Architecture) et mon service me paraît donc souhaitable.

Milieu naturel

Les Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 2 correspondent à des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type 1, généralement de faible étendue et incluses dans celles de type 2, concernent des secteurs d'intérêt biologique remarquable.

Les indications qui figurent sur les fiches constituent un état des connaissances mises à disposition ou collectées par la DIREN permettant d'affirmer que cette zone présente un intérêt écologique majeur. Ces indications ne doivent pas être considérées comme un état des lieux exhaustif constituant les seuls éléments de votre étude suffisants pour caractériser la valeur écologique de la zone. En effet il vous appartient, sur la base de cette information et de cette alerte, de procéder à l'analyse de l'ensemble des secteurs touchés par le projet. De plus une zone qui ne serait pas répertoriée en ZNIEFF ne signifierait pas, pour autant, qu'elle ne présente pas d'intérêt écologique. Il est de votre rôle de vous en assurer. De vos investigations de terrain dépendront les mesures que vous devez définir pour assurer la préservation des milieux présentant un intérêt patrimonial.

Les fiches mentionnent les références bibliographiques de documents ou d'études d'où sont issues des données ayant permis de définir les zones. Si vous le souhaitez, il est possible de consulter sur place les études disponibles à la DIREN.

Engagements internationaux

Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) constituent le premier inventaire des sites de valeur européenne pour l'avifaune, établi en phase préalable de la mise en œuvre de la Directive Oiseaux du 2 avril 1979, qui porte spécifiquement sur la conservation des oiseaux sauvages. L'inventaire national des ZICO contient l'ensemble des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne. Sur la base de cet inventaire, la désignation des Zone de Protection Spéciale (ZPS) vaut engagement des Etats membres à assurer le maintien des habitats par toutes voies et tous moyens adaptés.

L'aire d'étude est également susceptible de toucher des sites éligibles au réseau Natura 2000.

Votre étude devra faire la preuve que le projet ne sera pas incompatible avec le respect des engagements pris au travers de ces désignations.