

En quoi consiste la démarche « éviter, réduire, compenser » ?

Les principaux points abordés

Cette fiche est consacrée à l'évaluation environnementale du projet¹, intégrant la démarche « éviter, réduire, compenser » dite séquence « ERC ». Cette séquence prévoit l'évaluation de l'ensemble des impacts d'un projet sur l'environnement afin de définir des mesures permettant :

- d'éviter les atteintes à l'environnement ;
- de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées ;
- et, en dernier lieu, de compenser les effets qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits.

Cette fiche présente :

- les six grandes étapes de mise en œuvre de la démarche « ERC » pour le projet de développement d'un parc éolien en mer ;
- l'exemple des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts sur l'environnement mises en place dans les parcs pilotes d'éoliennes flottantes en mer.

L'évaluation environnementale est une démarche continue et itérative, réalisée sous la responsabilité du maître d'ouvrage. Il s'agit d'un processus visant à intégrer l'environnement dans l'élaboration d'un projet, ou d'un document de planification, et ce dès les phases amont de réflexion.

L'évaluation environnementale est un outil d'aide à la décision qui doit donc être amorcée dès les premières réflexions relatives au projet, notamment en cas de pluralité d'autorisations ou de décisions, et doit concerner la globalité du projet et de ses effets. Elle sert à éclairer tout à la fois le porteur de projet et l'administration (autorité décisionnaire) sur les suites à donner au projet au regard des enjeux environnementaux et ceux relatifs à la santé humaine du territoire concerné, ainsi qu'à informer et garantir la participation du public (en application de la Charte de l'environnement)².

Elle doit rendre compte des effets potentiels ou avérés sur l'environnement du projet, du plan ou du programme et permet d'analyser et de justifier les choix retenus au regard des enjeux identifiés sur le territoire concerné. Cette analyse comporte notamment un état des lieux de l'environnement et des impacts prévisibles, une justification des choix par rapport aux variantes envisageables dont la solution « ne rien faire », des mesures pour éviter, réduire voire compenser les incidences sur l'environnement et un résumé non technique.

Dans le cadre de l'évaluation environnementale et conformément au code de l'environnement, la démarche « éviter, réduire, compenser » dite « ERC », définie par le ministère de la Transition écologique, a pour objectif d'intégrer le plus en amont possible la prise en compte des enjeux environnementaux et des usages de la mer lors de la conception d'un projet éolien en mer. Elle correspond à une mise en œuvre opérationnelle du principe de

précaution, et, du principe d'action préventive et de correction, comme définis au L. 110-1 du code de l'environnement.

L'ordre de la séquence « éviter, réduire, compenser » traduit une hiérarchie : l'évitement est à favoriser comme étant la seule opportunité qui garantisse la non atteinte à l'environnement considéré. La compensation ne doit intervenir qu'en dernier recours, quand tous les impacts n'ont pu être ni évités, ni réduits suffisamment. Cette démarche est mise en œuvre dans le cadre du processus aboutissant in fine à la délivrance d'une autorisation de construire un parc éolien en mer. Cette démarche s'applique à tout projet éolien en mer, sur sa partie marine comme sur sa partie terrestre (raccordement).

La tenue du débat public pour le futur parc éolien en mer flottant au large de la Bretagne s'inscrit dans la séquence « éviter » mais il peut être évoqué lors du débat des propositions de réduction, voire de compensation, même si le projet final n'est pas connu. Cette séquence, initiée par les étapes de planification du groupe de travail « énergies marines renouvelables » (GT EMR) de la Conférence régionale pour la mer et le littoral (CRML) et du document stratégique de façade (DSF), consiste à sélectionner des zones préférentielles en évitant au maximum les effets environnementaux. Les mesures précises de réduction voire de compensation des impacts résiduels, qui correspondent à la suite de la démarche ERC, relèveront ensuite principalement des études préalables aux autorisations accordées au lauréat.

L'évaluation environnementale porte sur l'ensemble du projet, c'est-à-dire sur la construction, l'exploitation et l'entretien et le démantèlement du parc en mer par le lauréat producteur désigné par l'appel d'offres et, sur le raccordement en mer du parc à la côte et à terre, de la côte au réseau public de transport d'électricité, par RTE.

1 Selon la définition au L.122-1 du code de l'environnement : « projet : la réalisation de travaux de construction, d'installations ou d'ouvrages, ou d'autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, y compris celles destinées à l'exploitation des ressources du sol ». La notion de projet au sens de l'évaluation environnementale est associée à sa classification dans l'annexe de l'article R. 122-2 du code de l'environnement.

2 <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/evaluation-environnementale>



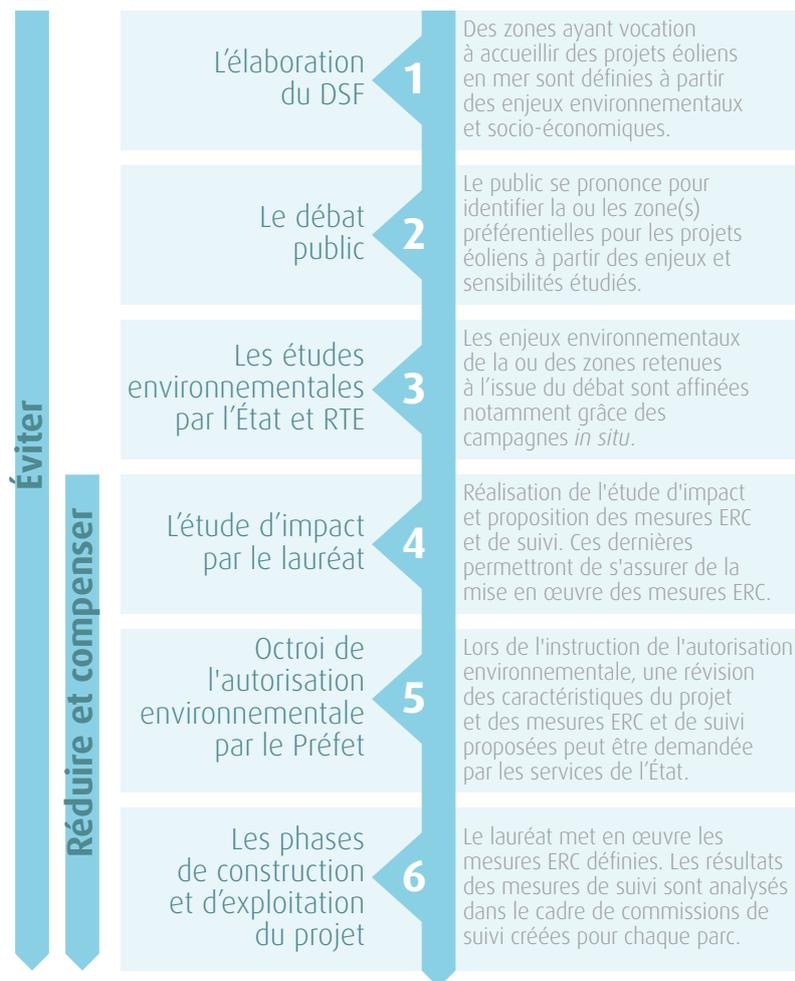
1. La démarche « éviter, réduire, compenser » à chaque étape du projet

L'évitement est première étape de la hiérarchie « éviter, réduire, compenser » inscrite parmi les principes généraux du code de l'environnement au titre du principe d'action préventive - Article L.110-1 (II - 2°) du code de l'environnement : « Le principe d'action préventive et de correction, par priorité à la source, des atteintes à l'environnement, en utilisant les meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable. Ce principe implique d'éviter les atteintes à la biodiversité et aux services qu'elle fournit ; à défaut, d'en réduire la portée ; enfin, en dernier lieu, de compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées ni réduites, en tenant compte des espèces, des habitats naturels et des fonctions écologiques affectées ». Depuis les ajouts issus

de la loi biodiversité, le principe de « hiérarchie » est renforcé notamment à travers le complément de l'article L.163-1 du code de l'environnement qui donne plus de substance à cette première étape : « Elles [les mesures compensatoires] ne peuvent pas se substituer aux mesures d'évitement et de réduction. Si les atteintes liées au projet ne peuvent être ni évitées, ni réduites, ni compensées de façon satisfaisante, celui-ci n'est pas autorisé en l'état ».

Quelle est la zone d'étude proposée au débat public ?

La démarche « éviter, réduire, compenser » à chaque étape



a. Première étape : la définition des zones à vocation pour accueillir les parcs éoliens en mer

Lors de l'élaboration du document stratégique de façade (DSF), les enjeux environnementaux et socio-économiques ont été évalués sur la façade Nord Atlantique – Manche Ouest (NAMO) et ont été pris en compte pour la détermination des zones à « vocation ». Cette première étape a permis d'exclure les zones présentant, au moment de l'élaboration du DSF, des enjeux incompatibles avec le développement de l'éolien en mer.

Conformément à l'article R. 12217 du Code de l'environnement, le DSF a fait l'objet d'une évaluation environnementale en tant que plan et programme. Cette évaluation environnementale avait pour finalité de s'assurer de la pertinence des choix effectués au regard des enjeux environnementaux, en application du principe de précaution et de prévention. Cette évaluation environnementale apprécie de façon prévisionnelle les impacts sur l'environnement, positifs et négatifs, et propose les mesures visant à éviter, réduire ou compenser les impacts négatifs.

Les documents stratégiques de façade ont fait l'objet de plusieurs étapes de concertation, au niveau national et de la façade maritime.

Le raccordement électrique entre le parc éolien et le réseau public de transport d'électricité réalisé par RTE fera l'objet d'une procédure similaire au sein de la zone d'étude pour le raccordement, tant sur sa partie maritime que sur sa partie terrestre.

b. Deuxième étape : l'identification des zones préférentielles au sein des zones à vocation

Le DSF de la façade maritime Nord Atlantique – Manche Ouest identifie trois zones ayant vocation à accueillir le développement des énergies marines renouvelables, dont une destinée à être étudiée en priorité : la zone 3b.

Par ailleurs, les travaux menés depuis 2013 par le groupe de travail « énergies marines renouvelables » (EMR) de la Conférence régionale pour la mer et le littoral de Bretagne (CRML) ont mis en évidence sur la zone 3b des contraintes à l'installation d'éoliennes en mer, notamment en matière de défense et sécurité maritime.

La zone d'étude en mer soumise au débat public, est ainsi issue des consultations menées dans le cadre du GT EMR de la CRML Bretagne. Elle s'inscrit dans le cadre du document stratégique de façade (DSF). La démarche présentée en débat public vise à déterminer une ou plusieurs zones préférentielles pour des projets éoliens en mer, au sein de cette zone.

Pour mener ce processus, l'État a effectué un recensement des données environnementales et socio-économiques, puis les a analysées de façon spatialisée. Ce travail a été réalisé dans la continuité de celui effectué dans le cadre du DSF à un niveau de détail plus précis. Si le niveau d'incertitude des résultats l'autorise, ce processus d'analyse spatialisée des enjeux permet en premier lieu de connaître, en second lieu d'éviter, les zones présentant de forts enjeux environnementaux vis-à-vis des projets éoliens en mer.

c. Troisième étape : réalisation de l'état initial de l'environnement par l'État et RTE

Une fois que la zone préférentielle pour l'implantation du projet identifiée, l'État et RTE réaliseront un état initial de l'environnement qui sera mis à disposition de l'ensemble des candidats durant le dialogue concurrentiel. Cela permettra aux candidats de prendre en compte les enjeux environnementaux dès le début de la conception du projet, lors de la phase d'élaboration de l'offre. À ce stade du projet, il s'agit principalement de mesures d'évitement, mais ces études peuvent donner aux candidats des informations qu'ils intégreront dans leur offre pour chiffrer des mesures de réduction et de compensation des effets sur l'environnement. Ces études seront également mises à disposition du public.

d. Quatrième étape : conception du projet et réalisation de l'évaluation environnementale par le développeur éolien lauréat et RTE

Conformément à l'article R. 122 2 du code de l'environnement, le lauréat producteur et RTE réaliseront une évaluation environnementale qui contribuera, par itérations successives, à la définition globale du projet et à sa mise en œuvre intégrant notamment l'exploitation, l'entretien et le démantèlement du parc. Les résultats de cette évaluation seront en partie exploités pour la rédaction de l'étude d'impact.

Lors de la conception de leur projet, le lauréat producteur et RTE chercheront d'abord à éviter puis en le justifiant à réduire les effets probables sur l'environnement. Cette optimisation permettra d'argumenter sur les choix effectués et de restituer la manière dont la démarche de conception a été réalisée.

Ils étudieront les effets notables potentiels du projet sur l'environnement et en évalueront les impacts. Au vu de cette analyse, ils modifieront leur projet, justifieront leur choix parmi les variantes étudiées, et proposeront des mesures additionnelles pour éviter et réduire les impacts et, en dernier recours des mesures compensatoires si des impacts résiduels notables persistaient.

Par exemple, le nombre d'éoliennes, leur espacement et leur alignement sont des paramètres influençant l'impact sur l'avifaune. Le lauréat producteur cherchera donc à optimiser ce paramètre pour éviter et réduire ces impacts. Le choix du tracé du raccordement par RTE tiendra compte entre autres des enjeux de l'habitat benthique.

Ou encore, pour éviter l'impact du bruit sur les mammifères marins, le choix du système d'ancrage peut s'orienter sur une technologie ne nécessitant pas de battage. Pour compenser des effets non évitables, des mesures additionnelles par rapport aux politiques publiques déjà existantes, seront prévues.

Enfin, le lauréat producteur et RTE proposeront des mesures de suivi de l'impact du parc et du raccordement, et de leurs modalités de mise en œuvre. Par exemple, des mesures de suivis aériens digitaux permettent un recensement des oiseaux et des mammifères. Pour les populations d'oiseaux, des suivis GPS de certaines espèces permettent d'évaluer les impacts du parc et de proposer en conséquence des mesures correctrices. Pour les mammifères, des suivis acoustiques et télémétriques permettent de suivre l'évolution des populations.

Exemples de mesures « ERC » mises en œuvre dans le cadre de projets d'éoliennes en mer flottantes

Des mesures ERC sont prises pour tout projet d'infrastructure. Ici sont fournis quelques exemples représentatifs d'un parc éolien flottant, à partir exemple des fermes pilotes.

Mesures d'évitement

- éloigner la ferme pilote des côtes (mer) ;
- localiser les sites archéologiques présents pour les éviter (terre et mer) ;
- ne pas employer de peinture *antifouling* (mer) ;
- choisir un système d'ancrage ne nécessitant pas de battage de pieux (mer) ;
- privilégier un tracé de raccordement terrestre au sein des emprises des voiries existantes, franchissement des haies en utilisant les trouées existantes (terre) ;
- ensouiller le câble de raccordement pour éviter les risques de croche et préserver la plage au droit d'atterrage (terre et mer).

Mesure de réduction

Les mesures de réduction sont généralement accompagnées de mesures de suivi afin de vérifier leur efficacité. Voici quelques exemples de mesures de réduction classiques pour des éoliennes en mer :

- localiser la ferme pilote dans un secteur de moindre activité pour la pêche professionnelle (mer) ;
- diminuer la durée et les effets du chantier en mer en réalisant à quai les étapes d'assemblages des éoliennes puis de couplage aux flotteurs (mer) ;
- ajuster l'emprise du chantier, optimiser les temps d'intervention et réduire les conflits d'usage (terre et mer) ;
- adapter le phasage des travaux à la biologie des espèces présentes (terre et mer) ;
- minimiser l'éclairage pour réduire les incidences par collision ou par dérangement induites par la présence de sources lumineuses la nuit pour les oiseaux marins.

Mesures de compensation

Il est à noter que du fait des spécificités du milieu marin, les mesures compensatoires au plan environnemental sont moins connues que dans le milieu terrestre, où leur définition est claire et partagée.

- restaurer/réhabiliter des habitats ;
- participer à des campagnes de repeuplement d'espèce ou d'action de conservation ;
- mesures de suivi et d'accompagnement ;
- participer à des programmes de recherche ;
- mettre en place des mesures de suivi.

Exemple pour une zone humide

S'il est possible d'éviter de traverser une zone humide, au vu de son étendue ou de sa situation au regard du linéaire supplémentaire ou d'autres impacts possibles, des mesures seront mises en œuvre pour réduire les effets : période de travaux adaptée, utilisation de modes opératoires adaptés, largeur de zone de travaux moindre, utilisation de plaques de répartition de charge pour éviter les ornières. Si la surface affectée est importante, par exemple dans la zone d'un futur poste électrique, des mesures de compensations seront étudiées, comme le réaménagement de zones en zones humides.

e. Cinquième étape : instruction et délivrance des autorisations

Une fois l'étude d'impact réalisée, le lauréat et RTE demanderont à l'autorité publique compétente l'autorisation de construire le parc et le raccordement. Dans le cadre de cette procédure, les différents acteurs seront consultés, y compris le public. L'autorité environnementale est également saisie pour avis sur l'étude d'impact des pétitionnaires et sur la demande d'autorisation aujourd'hui unique qu'ils présentent, et elle formule un avis dans lequel elle peut adresser des recommandations, auxquelles le pétitionnaire doit répondre. L'avis de l'Autorité environnementale ainsi que la réponse du maître d'ouvrage sont soumis à consultation du public avant la délivrance des autorisations. À cette étape, les caractéristiques techniques du projet peuvent être revues et les mesures de la séquence « éviter, réduire, compenser » définies par le lauréat et RTE, modifiées et complétées.

f. Sixième étape : la construction et les mesures sur site

Pour construire le parc et le raccordement, le lauréat producteur et RTE réaliseront des mesures sur site plus fines que celles réalisées pour l'état initial mené par l'État.

Pour les espèces dont la variation est très locale comme c'est le cas pour certains habitats benthiques, le lauréat pourrait par exemple découvrir une espèce remarquable au cours de cette campagne de mesures. Puisque le lauréat producteur bénéficiera d'une autorisation stipulant des caractéristiques variables pour son projet, il pourrait éviter cet habitat lors de la construction de son projet.

Ce processus itératif correspond à une mise en œuvre de la séquence « éviter, réduire, compenser ». Les étapes préliminaires permettent plus particulièrement l'évitement des zones à enjeux, alors que la réduction et la compensation seront majoritairement pensées au moment de la conception du parc.