



### CENTRE PERMANENT D'INITIATIVES POUR L'ENVIRONNEMENT (CPIE)

Le Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement (CPIE) a un triple rôle : éducation à l'environnement, accompagnement des groupes et territoires dans des démarches liées à l'environnement et concertation entre les différents acteurs.

#### Contact

##### CPIE de Belle-Île-en-Mer

Les Glacis

56360 Le Palais

Tél : +33 2 97 31 40 15

[accueil@belle-ile-nature.org](mailto:accueil@belle-ile-nature.org)

## CAHIER D'ACTEUR

### Des éoliennes au large de Belle-Île : oui, mais...

Dans le cadre de la programmation pluriannuelle de l'énergie et en accord avec la stratégie nationale bas carbone visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre, le développement de deux parcs éoliens « offshore » est programmé au sein d'une zone comprise entre Groix et Belle Île en mer. Notre association, le Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Belle île, suit ce projet avec intérêt. En effet, l'objectif affiché, la production d'électricité par mise en place de moyens techniques qui, au moins localement, ne portent pas ou peu atteinte à l'environnement, est conforme aux buts de notre association.

Afin que cet objectif initial soit pleinement respecté, le CPIE de Belle île en mer souhaite, à l'occasion de la mise en place de la procédure de débat public, apporter ses remarques et suggestions. Les questions développées ci-dessous appartiennent au cœur de métier de notre association, soutenant un développement de l'espace insulaire compatible avec un respect de l'environnement, comme à des domaines plus généraux, tels que le respect de l'éthique propre à tout citoyen. De plus et sur la base de recherches réalisées dans le cadre d'un groupe citoyen bellilois sur l'énergie, une question technique est également posée.

## UNE CINÉTIQUE DES PROJETS QUI INTERROGE



Crédit photo : Michel Hasson

La ferme pilote d'éoliennes Eolfi qui comptait 4 puis, plus récemment, 3 éoliennes et à objectif expérimental, devait être mise en place entre Groix et Belle île en 2019. La modification du type d'éolienne choisi comme la crise sanitaire de la Covid 19, ont eu pour conséquence le retard de ce projet dont la mise en service est aujourd'hui prévue pour 2022 seulement<sup>1</sup>. Le présent appel d'offre éoliennes sud Bretagne ne pourra donc bénéficier des enseignements de ce chantier expérimental. La cinétique des projets interroge donc : le déploiement d'éoliennes à échelle commerciale est réalisé préalablement à la mise en place de la phase expérimentale. Dans ces conditions, on est en droit de se poser des questions sur l'intérêt du projet Eolfi mais aussi sur la faiblesse de l'expérience soutenant le projet sud Bretagne. En effet, seuls deux parcs d'éoliennes flottantes existent actuellement (Hywind, Ecosse et Wind Float, Portugal). L'expérience acquise dans le cas d'éoliennes posées qui sont les plus fréquentes, est-elle transposable au type d'éoliennes flottantes choisi par le présent projet ?

## L'INDISPENSABLE PRISE EN COMPTE DE LA FAUNE MARINE

Si l'impact sur l'environnement d'éoliennes flottantes est

plus limité que celui des éoliennes posées, il ne doit pas être négligé et tout particulièrement pour un projet dont l'objectif annoncé est une production d'électricité réalisée dans le respect de l'environnement. A l'exception des séances du 12 et 20 octobre portant spécifiquement sur cette thématique, les débats organisés par la Commission Particulière du Débat Public (CPDP) envisagent rarement cette question de l'impact du parc éolien sur la faune marine.

Et pourtant, les données portant sur cette question et les publications scientifiques sont nombreuses. Après avoir pris connaissance de certaines de ces publications, assisté à 5 des débats proposés par la CPDP, nous avons également pris la peine d'interroger un scientifique d'Ifremer<sup>2</sup> spécialiste de ces impacts, afin de compléter nos propres informations. Ces différentes sources montrent que :

. L'impact des fermes éoliennes sur la faune marine reste globalement limité : « *il semble que l'éolien flottant et l'énergie houlomotrice au large .... soient les filières à privilégier pour une stratégie de développement des EMR respectueuse de la biodiversité* »<sup>3</sup>.

. L'impact diffère selon les animaux étudiés : chez les crustacés, l'effet reste négligeable. Une étude expérimentale montre que les champs magnétiques émis par le câble de raccordement électrique n'ont pas d'effets significatifs sur le comportement de jeunes homards<sup>4</sup>. Chez les poissons et mammifères, un effet de fuite est enregistré lors des travaux, lié au stress enregistré par les animaux. L'effet négatif du stress sur la reproduction des poissons est largement décrit, affectant la période et le comportement de reproduction comme la qualité des gamètes et de la descendance<sup>5</sup>. A l'issue de la phase de stress liée aux travaux menés sur le chantier, un retour des poissons

Ces contributions sont éditées par la Commission Particulière du Débat Public (CPDP) qui décide de les publier sous forme de cahier d'acteurs. Le contenu des textes n'engage que leurs auteurs.

est souvent observé, un effet réserve pouvant être noté dont la conséquence est une abondance en animaux plus élevée à l'intérieur du parc qu'à l'extérieur<sup>6</sup>. Cet effet réserve concerne essentiellement des espèces de roche ou des tacauds plutôt que des espèces à haute valeur commerciale<sup>6</sup>. Cette observation peut avoir un impact sur la pêche locale. L'effet réserve peut également être plus limité pour des éoliennes flottantes, comparées aux machines posées. Enfin, une immersion de 5 années est nécessaire pour que les récifs deviennent véritablement attractifs pour ces espèces<sup>7</sup>. Le stress lié aux travaux peut être diminué en mettant en place des rideaux de bulles qui isolent les animaux<sup>8</sup>. Cependant, lorsque des forts courants sont présents, ces rideaux suivent un plan horizontal, affectant ainsi la protection des poissons. D'autre part, des stratégies de « soft start », permettant un démarrage le plus progressif possible des travaux bruyants, sont favorables à la diminution du stress imposé à la faune locale. Enfin, les oiseaux sont probablement les plus touchés puisque l'on compte de 0 à 10 individus tués par éolienne et par année<sup>2</sup>. Sur un parc de 60 éoliennes, un maximum de 600 oiseaux peuvent donc être annuellement perdus. L'impact de ce problème est accru si les populations des espèces concernées sont considérées comme en danger. Le phénomène peut être limité par l'abaissement de l'intensité des lumières d'alerte installées sur les mâts mais aussi par le choix de l'emplacement du parc hors des voies de migration de ces espèces.

. L'impact des éoliennes sur la faune est maximal lors des phases de construction et déconstruction. Il est suggéré d'éviter la réalisation des travaux durant les périodes de reproduction des animaux. Or, le tableau « frayères et nourricières » de l'étude bibliographique A05, montre que la saison de reproduction des poissons sur la zone d'étude a une durée totale d'une dizaine de mois, depuis la première espèce qui se reproduit (tacaud) jusqu'à la dernière (sardine)<sup>9</sup>. Les mois de novembre et décembre qui sont les seuls mois sans reproduction des poissons, sont également moins favorables à la poursuite de travaux de construction en raison d'une météo délicate.

Si l'impact des fermes éoliennes sur la faune marine

s'avère mesuré, la question ne doit pas être négligée. Des suivis scientifiques doivent être mis en place durant les 5 phases de vie d'un parc éolien (avant construction, construction, exploitation, déconstruction et retour à l'état initial). Ces suivis doivent être réalisés par des bureaux d'études dont la rémunération est indépendante de l'entreprise sélectionnée par l'appel d'offre et sous la conduite de scientifiques, experts de cette question. La publication des résultats sera de la seule décision du personnel scientifique. De plus, les solutions techniques aptes à diminuer les stress subis par les animaux doivent être mises en place en bénéficiant de l'expérience acquise sur les autres projets. Il est regrettable, à nouveau, que l'expérience acquise par Eolfi ne puisse être mobilisée pour ce chantier.

La zone concernée par l'implantation des parcs est une aire de reproduction ou de nourricerie pour les juvéniles d'une dizaine d'espèces de poissons. La fonction biologique de cette aire est donc d'importance et tout particulièrement pour ces premiers stades de vie qui s'avèrent être les plus fragiles. Enfin, les débats menés les 12 et 20 octobre 2020 sur l'impact environnemental du parc sud Bretagne ont montré que des recherches complémentaires devaient être menées sur de nombreux points sur lesquels les connaissances s'avèrent encore trop limitées : effet réserve, cumul d'impacts, voies de migration de l'avifaune, habitats benthiques....



Crédit photo : Michel Hasson

## UNE CLAUSE D'ETHIQUE INTEGREE A L'APPEL D'OFFRE

La ou les entreprises lauréates de l'appel d'offre bénéficieront d'un double avantage.

. En terme financier : Le prix de vente maximum envisagé pour l'électricité produite par le parc sud Bretagne est de 120€/MW, ce qui correspond au triple du prix actuel du marché. Cette forme de subvention atteint un montant évalué, pour la durée de vie du premier champ de ce projet, à 1,5 milliard d'euros. La somme est importante puisque elle correspond à un montant voisin de 25€, versé par chaque français par l'intermédiaire de ses impôts.

. En terme d'image : L'image liée à ce projet est très favorable pour l'entreprise lauréate qui construit et produit de l'électricité avec un impact minimal pour l'environnement, participant ainsi à la lutte contre le changement climatique. Cette image ne doit pas être bradée au profit d'une entreprise dont le comportement et l'éthique sont douteux. Ainsi, les habitants de Belle Île en mer auraient bien du mal à comprendre la sélection de l'entreprise Total, aujourd'hui choisie pour la construction d'éoliennes en Corée du sud et dont l'insouciance a parsemé nos côtes de 30 000 tonnes de fioul lourd, en 1999<sup>10</sup>. Cette entreprise est également au 17e rang du classement des sociétés les plus polluantes au monde<sup>11</sup>. L'éthique des sociétés devra également être recherchée dans les montages financiers soutenant la construction du parc comme dans les sociétés assurant les risques liés à ce chantier<sup>12</sup>. Ainsi, des sociétés bancaires ou des compagnies d'assurance pratiquant notamment l'évasion fiscale devraient être écartées<sup>13</sup>. Le problème éthique concerne également d'autres sociétés comme General Electric dont le prototype d'éolienne Haliade-X 12 MW est cité comme l'un des plus puissants actuellement disponibles<sup>14</sup>.

Plus globalement, il est proposé d'insérer dans l'appel d'offre une clause liée à l'éthique et excluant les entreprises au comportement douteux. Cette possibilité est décrite dans le code des marchés publics pour ce qui concerne les exigences en matière d'environnement<sup>15</sup>.

## DES GENERATEURS DE COURANT OUBLIEUX DE L'ECOLOGIE

Quoique apparemment plus éloigné de ses compétences, le CPIE s'interroge sur le mode de construction des générateurs de courant. Il serait regrettable que ceux-ci soient réalisés à base d'aimants

permanents qui nécessitent de grandes quantités de terres rares. Leur disponibilité est très limitée au regard des besoins<sup>16</sup> et ils sont, de plus, extraits du sol dans des conditions le plus souvent fort peu écologiques. Ils proviennent à 90% d'un seul producteur, la Chine, ce qui peut constituer un handicap stratégique. Le choix de générateurs à électroaimants serait préférable.

## CONCLUSION

Le Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement suit avec intérêt le projet d'éoliennes sud Bretagne. Des éoliennes oui...., mais à condition que cela ne soit pas au dépend de la vie marine, ni à celui de l'éthique qui doit constituer la colonne vertébrale de ce projet. Les présentes suggestions ne sont nullement contraires à la mise en place de cet outil mais le complètent en apportant des garde fous indispensables au respect des objectifs annoncés. Enfin, la construction d'éoliennes se doit d'être insérée dans une réflexion globale concernant l'énergie dont le mantra devrait être : l'énergie non polluante est celle que l'on ne produit pas. Une ligne directrice qui peut être déclinée selon différentes actions telles qu'amélioration de l'isolation des logements, réflexion sur l'utilité de nouvelles technologies telles que la 5G, diminution des transports des humains comme des marchandises....

Notre association exercera un suivi exigeant du projet d'éoliennes sud Bretagne, lors de ses différentes phases, de l'appel d'offre jusqu'au retour à l'état initial du champ marin. Elle n'hésitera nullement à faire valoir son droit d'alerte dans les cas où l'environnement comme le bien commun lui sembleraient menacés.

## Références

<sup>1</sup> <http://eoliennes-groix-belle-ile.com/projet/>: planning du projet.

<sup>2</sup> Antoine Carlier, Ifremer Brest, Communication personnelle, février 2020.

<sup>3</sup> Synthèse UICN. Conclusion p. 55. [https://uicn.fr/wp-content/uploads/2016/06/Energies\\_renouvelables\\_marines-bd-2.pdf](https://uicn.fr/wp-content/uploads/2016/06/Energies_renouvelables_marines-bd-2.pdf)

<sup>4</sup> Taormina B. *et al.*, 2020. Impacts of magnetic fields generated by AC/DC submarine power cables on the behavior of juvenile European lobster (*Homarus gamarus*). *Aquatic toxicology* 220 : 105401.

<sup>5</sup> Schreck C.B. *et al.*, 2001. Effect of stress on fish reproduction, gamete quality and progeny. *Aquaculture* 197, 1-4, 3-24.

<sup>6</sup> Methratta E.T. et Dardick W.R., 2019. Meta analysis of finfish abundance at offshore windfarms. *Reviews in Fisheries Science and Aquaculture* 27, 2 : 242-260.

<sup>7</sup> Taormina B., 2019. AMPERE - Impacts potentiels des câbles électriques sous-marins des projets EMR sur les communautés benthiques. Thèse. <https://wwz.ifremer.fr/dyneco/Lab-Lebco/Recherche/Theses-et-post-doctorats/Theses-soutenues/These-de-Bastien-Taormina>

<sup>8</sup> [https://tethys.pnnl.gov/sites/default/files/publications/Degraer-et-al-2018\\_0.pdf](https://tethys.pnnl.gov/sites/default/files/publications/Degraer-et-al-2018_0.pdf)

<sup>9</sup> [https://eolbretsud.debatpublic.fr/wp-content/uploads/GTEMR\\_FauneMarineV2-1.pdf](https://eolbretsud.debatpublic.fr/wp-content/uploads/GTEMR_FauneMarineV2-1.pdf)

<sup>10</sup> [https://fr.wikipedia.org/wiki/Erika\\_\(p%C3%A9trolier\)#Impact\\_environmental](https://fr.wikipedia.org/wiki/Erika_(p%C3%A9trolier)#Impact_environmental)

<sup>11</sup> <https://www.24heures.ch/monde/20-entreprises-polluantes-planete/story/23349571>

<sup>12</sup> <https://www.latribune.fr/entreprises-finance/banques-finance/banque/israel-quatre-banques-francaises-et-axa-accuses-de-financer-la-colonisation-674023.html>

<sup>13</sup> <https://www.sudouest.fr/2017/03/27/paradis-fiscaux-cinq-banques-francaises-denoncees-par-une-ong-3313500-705.php>

<sup>14</sup> <https://www.europe1.fr/economie/les-grandes-marques-americaaines-accusees-devasion-fiscale-massive-2720386>

<sup>15</sup> <http://www.marche-public.fr/CMP-2006/Clauses-sociales-environnementales.htm>

<sup>16</sup> Ph. Bihouix et B. de Guillebon, Quel futur pour les métaux ? : Raréfaction des métaux : un nouveau défi pour la société, *EDP Sciences*, 2010, 299 p