

En Europe du Nord, les éoliennes affectent peu les milieux marins

La question des impacts environnementaux est une « inquiétude récurrente » en France dans les débats publics sur les parcs offshore.

Par Perrine Mouterde

Un plongeur scientifique examine l'« encrassement » au pied d'une éolienne. L'échantillon est composé d'œillet de mer ou anémones plumeuses, de moules et de milliers de petites crevettes de l'espèce « *Jassa herdmani* ». ROYAL BELGIAN INSTITUTE OF NATURAL SCIENCE

La contestation semble venir de toutes parts. Elus, pêcheurs, associations... Le projet de parc éolien au large de l'île d'Oléron (Charente-Maritime), pour lequel un débat public vient de s'achever fin février, fédère largement contre lui. Au-delà de son impact sur les paysages ou l'économie, se pose la question de ses conséquences pour l'environnement, alors que son périmètre d'implantation est situé dans une zone Natura 2000, dans un parc naturel marin et sur une voie de migration. « *Ce parc menacerait des dizaines de milliers d'oiseaux marins et côtiers. La transition énergétique ne peut pas se faire sur le dos de la biodiversité* », dénonce la Ligue pour la protection des oiseaux.

Les inquiétudes exprimées à Oléron ne sont pas nouvelles : selon la Commission nationale du débat public, qui a dressé le bilan de quatorze débats et concertations sur l'éolien en mer organisés depuis 2010, la question des impacts environnementaux est une « *inquiétude récurrente* » de l'opinion publique et « *la France ne dispose toujours pas de données* » suffisantes.

Pourtant, si le pays accuse un retard considérable pour le développement de l'éolien offshore – les toutes premières éoliennes devraient être mises en service au printemps au large de Saint-Nazaire (Loire-Atlantique) –, l'Europe dispose d'un véritable retour d'expérience sur le sujet : plus de 5 400 éoliennes réparties dans douze pays sont connectées au réseau. Ces parcs ont donné lieu à un suivi régulier, qui a permis d'établir un socle de connaissances solide. « *Les pays du Nord surveillent les écosystèmes marins depuis vingt ans : s'il y avait des changements écologiques spectaculaires, on les aurait vus*, estime Antoine Carlier, spécialiste des invertébrés benthiques à l'Ifremer. *Les grandes conclusions sont donc plutôt rassurantes, même s'il ne faut bien sûr pas s'en contenter.* »

Rideaux de bulles

En Belgique, où neuf parcs sont en activité, Steven Degraer a coordonné [un important rapport, publié en 2020](#), sur une décennie de suivi scientifique. « *Même si les espèces sont différentes, les types d'impacts, en tout cas sur des sols sableux, seront largement les mêmes en France que dans les autres pays nordiques ou aux Etats-Unis* », assure ce spécialiste d'écologie marine au Royal Belgian Institute of Natural Sciences.

Selon ces suivis, c'est au cours de la phase de travaux que les changements sont les plus marqués : enfoncer des éoliennes dans le sol génère un bruit conséquent. Les espèces qui le peuvent fuient alors la zone. *« Le bruit peut avoir un impact sur les organismes sur de grandes étendues, mais cet effet est temporaire et réversible, note Antoine Carlier. Une fois que les travaux sont terminés, les espèces reviennent. »*

Pour celles qui sont peu mobiles, aucune étude n'a jusqu'ici montré de mortalité particulière liée au bruit. Pour atténuer ces nuisances, différentes mesures peuvent être prises, telles que la mise en place de rideaux de bulles ou une montée en puissance progressive des travaux.

Une fois le parc en exploitation, le principal impact observé est l'effet dit « récif artificiel ». Comme n'importe quel autre objet immergé, les mâts sont progressivement colonisés par un cortège d'espèces qui créent une sorte de « *hotspot de biodiversité* » local. *« A certains endroits, on a vraiment l'impression d'être dans un aquarium bondé, raconte Steven Degraer. Autour des structures les plus larges, on a pu observer jusqu'à 30 000 poissons ! Les pierres placées autour des piliers créent de nouveaux habitats. »*

Des phoques dans les parcs éoliens

Les organismes accrochés aux mâts (moules, anémones...) constituent un garde-manger pour les poissons et, par effet cascade, pour certains mammifères : en Allemagne, des phoques ont été observés visitant certains parcs. Les sédiments peuvent également être enrichis. *« Ces effets posent presque une question philosophique, souligne Nathalie Niquil, directrice de recherche CNRS au Laboratoire de biologie des organismes et écosystèmes aquatiques. Si l'objectif est de modifier le moins possible les écosystèmes, alors on peut considérer que voir arriver des espèces de substrats durs sur des fonds sableux est négatif. Mais si l'objectif est de développer la biomasse et la diversité, alors c'est plutôt positif. »*

A l'effet récif peut se cumuler un effet « réserve » lorsque les activités de pêche, notamment aux engins traînants, sont interdites dans les parcs. *« Empêcher certaines activités très destructrices sur l'ensemble de la durée de vie du projet n'est pas anecdotique, explique Antoine Carlier. Aux Pays-Bas, des zones qui étaient très chalutées avant l'installation des éoliennes ont retrouvé de meilleurs états écologiques à tous les niveaux. »* En France, toutefois, les parcs d'éolien posé devraient être aménagés pour que la pêche puisse y être pratiquée, ce qui pourrait réduire cet effet.

C'est sans doute au-dessus de la surface de la mer, pour les oiseaux et les chauves-souris, que les incertitudes demeurent les plus grandes. Certaines espèces d'oiseaux évitent les parcs, quand d'autres sont au contraire attirées par les éoliennes, risquant d'entrer en collision avec les pales.

Mesures d'atténuation

En mer, la mortalité des oiseaux est bien plus difficile à documenter que sur terre. A partir de modélisations pour les six espèces d'oiseaux les plus communes, [une étude a estimé](#) que les neuf fermes belges pourraient générer entre 85 et 495 collisions par an, alors que plus de 1 million d'oiseaux marins passent au-dessus du territoire lors de leur migration. Selon les auteurs, même s'il faut prendre les chiffres en valeur absolue avec prudence, la

mortalité supplémentaire qui résulte des collisions peut néanmoins avoir « *un impact substantiel au niveau des populations* », parce que les oiseaux marins sont des espèces à longue durée de vie, avec une maturité tardive et de petites couvées.

« *Au niveau éthique, il faut absolument minimiser la mortalité des oiseaux, précise Steven Degraer. Au niveau écosystémique, l'impact sera probablement très différent selon les espèces.* » Là aussi, des mesures pourraient être mises en place pour limiter les effets, en jouant sur la densité des éoliennes ou la hauteur des pales. Parmi les autres inconnues, figure la question des impacts cumulés. Pourrait-il y avoir un effet de seuil à partir d'un certain nombre de parcs offshore sur une même façade maritime ? Notamment quand ils s'ajoutent aux autres activités humaines ?

Les industriels assurent en tout cas prendre le sujet au sérieux et mobiliser des moyens conséquents pour les études environnementales et les mesures d'atténuation. Pour Steven Degraer, l'important serait que les énergéticiens et les organisations chargées de la préservation de la biodiversité puissent concevoir ensemble les prochains parcs offshore. « *L'environnement marin ne doit pas être simplement une considération des développeurs, au même titre que le volet financier, insiste-t-il. Ce doit être l'un des fondements du projet, pour que l'objectif ne soit pas d'atténuer les impacts, mais de faire en sorte que ces parcs aient un effet positif pour la nature.* »

Au large de Nantes, une éolienne flottante non commerciale, la première du pays, fonctionne depuis 2018. En novembre 2021, des chercheurs du CNRS et de l'École centrale de Nantes ont indiqué qu'à ce stade, après trois ans de suivi, « *aucun effet ou impact fort* » n'avait été relevé sur l'environnement marin. Le 14 mars, le premier ministre a lancé deux appels d'offres pour construire, à l'horizon 2030, deux parcs éoliens flottants en Méditerranée. D'ici à 2028, sept parcs d'éolien posé devraient être mis en service.

Perrine Mouterde