

L'EMPREINTE ÉCOLOGIQUE DES ÉOLIENNES EN MER

Publié le 5 août 2026



par Camille Stassart

Série : Mer du Nord (3/3)

Au large des côtes belges, près de 400 éoliennes tournent au rythme des vents de la mer du Nord, réparties dans [9 parcs offshore](#). Et ces infrastructures sont appelées à se multiplier, [523 km² d'espace maritime étant, à ce jour, réservés à leur développement](#). Dans le même temps, les effets à long terme de ces installations sur le fonctionnement des écosystèmes marins sont encore à explorer.

Comment modifient-elles les chaînes alimentaires ? Les champs électromagnétiques des câbles sous-marins influencent-ils les déplacements des espèces ? Les éléments métalliques libérés au cours du temps par les éoliennes en mer peuvent-ils polluer le milieu ? C'est à ces questions que tentera de répondre le [projet européen MARE-WIND \(2026-2029\)](#), piloté par la professeure Krishna Das, maître de recherche FNRS à l'[unité de recherche en sciences de l'eau douce et des océans de l'Université de Liège](#).

Un écosystème formé au pied des éoliennes

Le premier axe du projet, qui vient de débuter, a pour but de mieux saisir le fonctionnement des

chaînes alimentaires au sein des parcs offshores. « En implantant des éoliennes, on modifie durablement la structure des fonds marins, ce qui transforme l'habitat. Aujourd'hui, on sait que toute une série d'espèces profite de ces parcs pour se développer », rappelle la Pre Das, responsable de ce volet du projet.

Ces endroits sont effectivement de parfaits refuges pour la faune marine puisque la pêche et la navigation y sont interdites. Certaines espèces y résident de manière permanente, les fondations des éoliennes servant notamment de supports aux organismes fixés (moules et autres mollusques, etc.). Quand d'autres s'y rendent pour s'y nourrir, comme les poissons et les phoques.

« Pour comprendre les interactions entre les espèces qui fréquentent ces parcs, on collectera des échantillons et on analysera dans leurs tissus les isotopes stables du carbone, de l'azote et du soufre. » Ces marqueurs naturels variant selon l'alimentation, les chercheurs pourront reconstituer le régime de ces animaux et déterminer qui mange qui.

Des zones polluées ?

Sachant que les parcs éoliens en mer rejettent, au fil du temps, des éléments métalliques en trace dans l'environnement, les scientifiques vérifieront également si l'on retrouve dans leurs tissus des polluants – à savoir des substances à la toxicité connue – ou des contaminants, aux effets encore incertains. « Les éoliennes en mer intègrent notamment des métaux du groupe des [terres rares](#), dont les impacts environnementaux sont encore mal connus », précise la Pre Das.

« On analysera les concentrations d'une trentaine de métaux différents, comme des terres rares, mais aussi du plomb, du gallium ou encore du mercure. Les premières analyses porteront sur des espèces installées sur les fonds marins ou fixées aux structures. Celles-ci joueront le rôle de bioindicateurs en révélant une possible pollution locale. On élargira ensuite l'étude à des espèces mobiles, comme les bars et les phoques. »



Exemple d'échantillons collectés lors de la première campagne de prélèvement de MARE-WIND, les 26 et 27 mai 2026 © MARE-WIND

Des polluants transmis de proie en prédateur

L'enjeu dépasse toutefois la simple détection de ces polluants et contaminants. Les chercheurs souhaitent aussi savoir si ceux-ci circulent dans la chaîne alimentaire, et si oui, comment.

Dans le cas où des substances persistantes se retrouvent dans les mers, elles peuvent se concentrer dans les tissus des espèces situées à la base de la chaîne alimentaire. Leurs prédateurs - qui consommeront, au cours de leur vie, un grand nombre de ces organismes contaminés - accumulent ces substances dans leurs propres tissus. Une concentration qui augmentera progressivement à chaque maillon de la chaîne alimentaire. « C'est ce qu'on appelle le processus de

biomagnification. Une orque, tout au bout de la chaîne, sera beaucoup plus polluée qu'une sardine. Les concentrations peuvent être multipliées par 10 », fait savoir la chercheuse.

« Mais le phénomène inverse, la biodilution, peut également être observé. Des concentrations très élevées de substances persistantes sont alors retrouvées chez des espèces à la base de la chaîne alimentaire, parce qu'elles absorbent directement ces substances depuis le milieu, ou parce qu'elles filtrent de grandes quantités d'eau, comme les moules. »

Lever les freins à la protection de la biodiversité

Dans les mois à venir, d'autres partenaires du projet s'intéresseront aux effets potentiels des champs électromagnétiques générés par les câbles sous-marins des éoliennes. Des [travaux](#) suggérant un impact sur le comportement de certaines espèces sensibles, « on étudiera dans ce second volet l'influence des champs électromagnétiques sur le déplacement des poissons et des mammifères marins. Pour ce faire, on utilisera de la télémétrie et du tracking. À partir de ces données de suivi, des modèles de dispersion seront construits », explique la Pre Das.

Le dernier axe du projet, enfin, examinera les obstacles institutionnels et sociétaux à la protection de la biodiversité dans ces parcs éoliens. Les connaissances engrangées par les chercheurs serviront notamment à développer un jumeau numérique des écosystèmes offshore afin d'éclairer les futures décisions d'aménagement.

Soutenu par le [fonds européen Biodiversa+](#), MARE-WIND rassemble l'Université de Liège, l'[Université de Gand](#), l'[Institut maritime flamand](#), l'[Université norvégienne de sciences et des technologies](#), et l'[Université allemande de médecine vétérinaire de Hanovre](#).