



La transition écologique des activités maritimes en Bretagne

Michel Peltier

Délégué Mer de l'Office français de la biodiversité

L'océan est le siège d'une intense activité économique

L'océan est parcouru par des navires de transport de marchandises, de passagers, des navires de croisières qui transitent d'un port à l'autre et des navires de pêche qui vont de leurs lieux de pêche à leurs points de débarquement ; il est traversé par de nombreux réseaux de câbles sous-marins, de pipelines ; il accueille des fermes marines où sont élevés poissons, mollusques, algues.

La Bretagne, pionnière dans la culture des macro-algues en mer

D'après une étude du Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux (CGAER) intitulée « présentation et développement de l'algoculture en France », parue en juillet 2022, une dizaine d'entreprises cultivent des macro-algues sur des concessions du domaine public maritime, toutes situées en Bretagne

(7 au large du Finistère, 2 des Côtes-d'Armor et une au large du département d'Ille-et-Vilaine). La production (97 tonnes en 2020, pour un chiffre d'affaires de 544K€) est réalisée sur cordes, ou en association avec

de l'élevage de truites de mer dans le Trieux ou d'ormeaux dans l'Aber Wrac'h (Wakamé, Kombu royal, Dulse). L'algoculture, dont les impacts négatifs sont

faibles (des élevages ont pu ainsi être autorisés dans des sites classés Natura 2000), permettrait à l'avenir de compléter la production de pêche dont la limitation est nécessaire ; cependant la culture de certaines algues est interdite en raison des risques d'invasion biologique dans le milieu naturel.



Récolte d'algues sur corde au large de Loctudy (entreprise Algolesko)

DR

Des ressources marines hautement stratégiques

Les ressources halieutiques (la production mondiale a atteint son pic et stagne, voire régresse, depuis quelques années), énergétiques, sable et granulats, sel et eau de mer (désalinisation)... nous sont de plus en plus indispensables, tout comme les activités touristiques et nautiques, essentielles à l'économie des territoires littoraux. L'exploitation des minerais des grands fonds, quant à elle, fait l'objet d'intenses débats (la France a décidé de renoncer à l'exploitation de ces ressources). Les activités maritimes (classées en 23 secteurs) sont évaluées au titre de la directive-cadre de l'UE « stratégie pour les milieux marins » (DCSMM), adoptée en 2008 ; pour chaque secteur, trois indicateurs sont rapportés à la Commission européenne : le nombre d'emplois, le chiffre d'affaires et la valeur ajoutée. La directive qui cherche à atteindre « le bon état » s'est largement inspirée du cadre DPSIR (Drivers-Pressures-States-Impact-Responses) : les secteurs d'activités qui agissent sur le milieu marin correspondent à des « drivers » et génèrent des « pressions » qui peuvent modifier « l'état » de l'écosystème et dès lors appellent des « réponses » des pouvoirs publics comme des acteurs privés.

Le poids de l'économie maritime

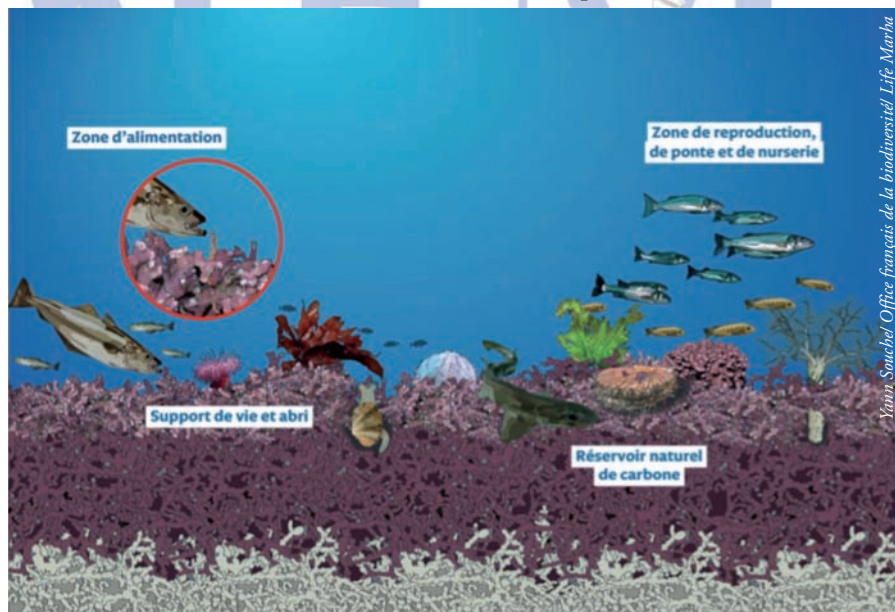
L'analyse économique et sociale réalisée, au titre de la directive cadre « stratégie pour le milieu marin » (première évaluation réalisée en 2018), a permis de montrer que le tourisme littoral est, de loin, le secteur le plus important au sein de l'économie maritime française : il représente 59% des emplois, 45% du chiffre d'affaires (CA) et 57% de la valeur ajoutée. Viennent ensuite le secteur parapétrolier et gazier, le secteur portuaire et le transport maritime puis le secteur de la construction et de l'équipement naval (respectivement 18%, 14% et 11% du CA et 8%, 9% et 10% des emplois). Par contraste, les activités du secteur primaire, la pêche et l'aquaculture, ne représentent que 1% du CA total chacune, pour 2% (aquaculture) à 3% (pêche) des emplois.

Services rendus par les écosystèmes marins et coûts de leur dégradation

L'océan, berceau de la vie, comprend des habitats variés abritant de nombreuses espèces végétales et animales de toutes tailles - du virus à la baleine bleue - dont beaucoup restent encore inconnues. Cette biodiversité marine rend des services écosystémiques irremplaçables : production de l'oxygène que nous respirons, apport de protéines animales pour notre alimentation et celles de nos animaux d'élevage (un quart des ressources halieutiques pêchées est destiné à produire de la farine de poissons pour les élevages), protection des côtes par les récifs coralliens et les mangroves, stockage de carbone. Préserver l'état la biodiversité ma-



rine est un objectif poursuivi par les pouvoirs publics, et partagé par les acteurs économiques, dont les activités sont bien souvent dépendantes du bon état des eaux marines et des écosystèmes marins (pêche, cultures marines, activités touristiques). Pour atteindre cet objectif, des actions, évaluées à 2,54 milliards d'euros en 2018, sont engagées. Il s'agit du coût moyen annuel pour l'ensemble des dispositifs de gestion du milieu marin recensés en France métropolitaine. Les coûts de ces dispositifs sont largement dominés par les mesures de prévention et de préservation (91%). Il est intéressant de retenir qu'une part très importante (89%) est associée aux seules problématiques de dégradation imputables aux activités des bassins versants (questions sanitaires, micropolluants et eutrophisation). Pour ces trois thématiques de dégradation, 1,92 milliard d'euros, soit 85%, ont été consacrés à la collecte et au traitement des eaux usées et seulement 12% ont été alloués aux mesures de prévention.



*Représentation d'un habitat de maërl et des services qu'il rend.
Illustration créée dans le cadre du projet Life Marha (Marine Habitats)*

Réduire nos pressions sur l'océan

La Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES), groupe international d'experts sur la biodiversité, a identifié les cinq facteurs directs de changement qui affectent la nature et qui ont les plus forts impacts à l'échelle mondiale : les changements d'usage des terres et de la mer, l'exploitation directe de certains organismes (comme la pêche), le changement climatique, la pollution, les espèces exotiques envahissantes.

Le maërl, un habitat remarquable breton à protéger

Le Maërl est une accumulation d'algues calcaires rouges corallinacées vivant librement sur les fonds meubles infralittoraux. En France, les bancs de maërl français sont situés essentiellement au large de la Bretagne. Le banc des Glénan a un volume estimé à 11 millions de m³. Les bancs de maërl figurent parmi les écosystèmes côtiers du monde les plus riches avec 900 espèces d'invertébrés et 150 espèces d'algues recensées dans cet habitat.

En Bretagne, l'exploitation du maërl a atteint les 600 000 tonnes par an, entre 1975 et 1979, (région du monde où l'activité d'exploitation était la plus forte). Les extractions de maërl ont totalement cessé en 2011 en France (à la suite du Grenelle de la mer). Aujourd'hui, c'est la pêche à la drague qui contribue essentiellement à la dégradation des bancs de maërl. Il peut aussi être impacté par les cultures marines. En mars 2022, une opération de retrait de près de 6 tonnes de macro-déchets a été réalisée sur le site Natura 2000 de la rade de Brest, afin de restaurer un banc de maërl où l'on trouve du maërl boule (*Lithophyllum fasciculatum*), particulièrement rare. Cette opération a été menée par l'Office français de la biodiversité et le Parc naturel régional d'Armorique, en collaboration avec le Comité régional de conchyliculture de Bretagne nord, dans le cadre du programme Life MarHa.



Intervention du Minibex de la Comex et de l'entreprise "ship as a service" qui a mis au point un dispositif de récupération des déchets sans impact (rade de Brest).

Alain Pibot et Erwann Moreau / Office français de la biodiversité

Le vivant ne peut prospérer que dans un océan sain

Si les activités maritimes peuvent être sources de pollutions (eaux noires et grises, perte de conteneurs, marées noires, pollution sonore, rejets...), ce sont bien les activités terrestres qui sont les plus impactantes, en raison principalement des rejets dans les cours d'eau (contaminants organiques, chimiques, matière plastique, apports de nitrates et de phosphate...). Et ces pollutions, diffuses ou accidentelles, ont des conséquences importantes sur les activités maritimes : fermeture de zones de baignade, de zones de production conchylicoles ou de pêche. Trois réponses possibles :

- réduire au maximum les sources de pollution (les réglementations internationales sur la sécurité des navires, mais aussi, le renforcement des dispositifs de surveillance et d'assistance, ont permis de réduire les naufrages particulièrement nombreux au large de la Bretagne),
- traiter les eaux polluées et développer l'économie circulaire (le recyclage infini des matériaux!),
- développer l'écoconception².

1. Comex : compagnie maritime d'expertises (NDLR)

2. Intégration de la protection de l'environnement dès la conception des biens ou services



La restauration expérimentale d'une ancienne décharge sauvage à flanc de falaise sur l'île d'Ouessant

Les phénomènes d'érosion côtière mettent à jour d'anciens sites de stockage de déchets du littoral français. Longtemps après leur fermeture, ces anciennes décharges continuent de polluer les eaux côtières de manière préoccupante. Le Parc naturel marin d'Iroise a engagé une expérimentation de dépollution et de restauration d'une ancienne décharge, localisée dans le trou "bouge pep" dans la baie du Stiff, à Ouessant. Il s'agit de prévenir la contamination en polluants chimiques à cet endroit, fréquenté par de nombreuses espèces d'oiseaux, de mammifères marins et poissons d'intérêt halieutique reconnu. Ces travaux ont bénéficié de financements du plan France Relance.

Respecter l'accord de Paris et réduire les rejets de gaz à effet de serre

Les GES (gaz à effet de serre) sont responsables des changements climatiques dont les effets sur les écosystèmes marins commencent à être observés : augmentation de la température de l'eau, du niveau des mers (et érosion que cela provoque), désoxygénation, déplacement des espèces vers les pôles, blanchiment des coraux, acidification de l'océan, modification de la courantologie... Là aussi, les activités à terre sont les plus génératrices de GES. Pour autant, les activités maritimes (le transport maritime est responsable de 3 % des émissions de GES) doivent engager résolument leur transition vers le «zéro émission». En 2020, le Cluster maritime français a lancé la coalition pour la transition éco-énergétique du maritime (T2EM) qui doit définir une vision partagée des possibilités de solutions à 2050. En Bretagne, plusieurs initiatives sont lancées comme celle des conchyliculteurs du Morbihan (voir encadré). On peut aussi saluer le lancement du voilier d'exploration *Iris* de l'association *Blue Observer* ou encore du voilier cargo *Grain de sail* (520 m² de surface de voile au portant).

La première barge ostréicole française à propulsion électrique a été inaugurée le lundi 11 juillet 2022 à Belz (Morbihan). La barge, longue de 11,90 mètres pour 3,70 de large est propulsée par deux moteurs électriques, de 70 kW, et dispose de deux batteries de 40kWh. Les batteries seront alimentées *via* des panneaux solaires et deux petites éoliennes. Les ostréiculteurs pourront tour à tour emprunter la barge afin de la tester. De son côté, le Comité Régional de la Conchyliculture de Bretagne-Nord, partenaire d'un dossier porté par la CCI de Saint Briec, avec le soutien de la Région Bretagne, étudie la faisabilité d'un engin amphibie à hydrogène en retrofit. Elle cherche aussi à valoriser une partie de la production de moules non commercialisables : pour la production de méthane, notamment, en développant des unités individuelles (projet Cultimer), pour de l'alimentation par décorticage (Mussela), et pour de l'agroalimentaire par hydrolyse enzymatique (Mytilimer).

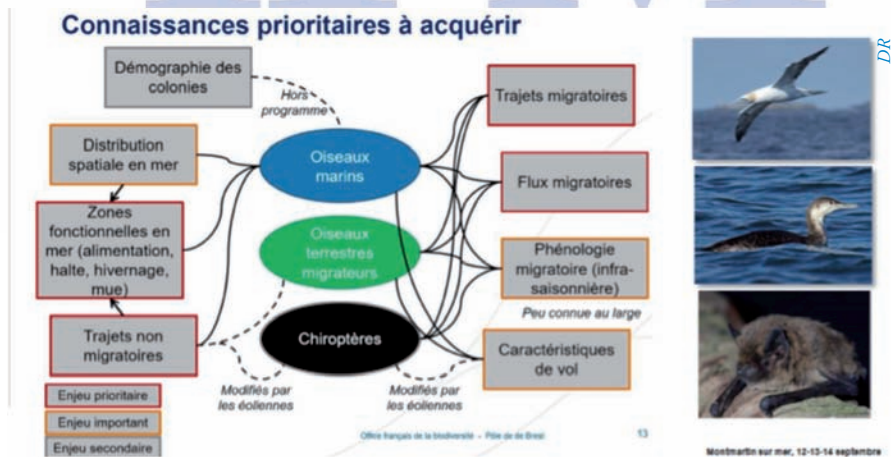
Trouver des solutions de production électrique décarbonée dans l'océan

Le Président de la République a annoncé, à Belfort, le 10 février 2022, que «*l'éolien en mer sera développé pour viser de l'ordre de 40 gigawatts en service en 2050, soit une cinquantaine de parcs éoliens en mer*». En Bretagne, le parc de Saint-Briec (62 éoliennes produiront 496 MW et occuperont une superficie de 75km²) est en construction et devrait commencer à produire fin

La transition écologique des activités maritimes en Bretagne

2023 ; ses effets sur la biodiversité et, en particulier, sur la coquille Saint-Jacques seront particulièrement suivis. En Sud Bretagne, au large de Belle-Île, un parc de

250 KW d'éoliennes flottantes devrait être attribué au 2^e semestre 2023 et construit entre 2025 et 2030. Le document stratégique de façade devra établir, pour les quatre façades maritimes, sur dix ans et à horizon 2050, des zones prioritaires pour les parcs éoliens. Les travaux d'implantation, comme les éoliennes elles-mêmes, sont tenus d'éviter, réduire et compenser leurs impacts sur la biodiversité. Les industriels, notamment au travers de l'Institut pour la transition énergétique (ITE) de France Energies Marines (FEM), réalisent de nombreuses études sur les interactions entre les éoliennes et la biodiversité marine. L'État, de son côté, a monté un observatoire national de l'éolien en mer, en août 2021 (porté par l'OFB et l'Ifremer), pour recenser et valoriser les études sur le sujet et pour financer d'autres études visant à combler les lacunes de connaissance. C'est ainsi que le programme Migratlane a été lancé en janvier 2023. Il vise à identifier les couloirs migratoires en Atlantique du Nord-Est et caractériser leurs interactions possibles avec les éoliennes.



Le programme "Migratlane" lancé par l'observatoire national de l'éolien en mer vise à combler les lacunes de connaissance sur les oiseaux et chiroptère de l'Atlantique et de la Manche

Rendre la pêche "écosystémique", un des objectifs de la Stratégie Nationale de la Biodiversité (SNB3)

Il s'agit tout d'abord de mettre fin à la surexploitation des ressources et atteindre le "rendement maximum durable" pour tous les « stocks ». Les niveaux de captures (quotas) devront, en outre, tenir compte des besoins de la biodiversité (chaîne trophique). Ensuite, des mesures de protection de certaines espèces, qui font toujours l'objet d'une exploitation commerciale ciblée alors qu'elles sont en état critique de conservation (par exemple des poissons amphihalins comme les anguilles, les aloses, les lamproies...), devront être prises,



les mesures de régulation de la pêche, de repeuplement des rivières, ou de restauration de la continuité écologique ne permettant pas de reconstituer les populations d'ores et déjà effondrées. L'enjeu économique est fort avec un chiffre d'affaires supérieur à 30 millions d'euros.

Réduire les captures accidentelles de dauphins communs dans le Golfe de Gascogne

Face à l'augmentation de la mortalité des dauphins communs dans le golfe de Gascogne, le gouvernement a pris un certain nombre de mesures dans le cadre d'un plan d'urgence, notifié en fin d'année 2022, à la Commission européenne notamment : l'installation de répulsifs acoustiques sur les navires pour éloigner les dauphins, installation de caméras embarquées dans le but de mieux comprendre les captures et vérifier l'efficacité des répulsifs. Le comité départemental des pêches du Finistère et le Parc Naturel Marin de l'Iroise ont par ailleurs lancé le projet PECHDAUPHIR. C'est un programme visant à tester des dispositifs permettant de réduire l'interaction entre pêche et dauphins en particulier dans la Baie d'Audierne.

Enfin, il s'agira de réduire les effets de certaines activités de pêche sur l'environnement : captures accidentelles de mammifères marins, d'oiseaux, d'élastomobranche³, atteintes aux habitats (herbiers, maërl, coraux profonds, ...), notamment aux moyens de mesures techniques mais aussi, des mesures d'arrêt spatio-temporel. Les engins de pêche, perdus ou « fantômes », peuvent rester actifs très longtemps. Plusieurs initiatives sont lancées pour les localiser et les neutraliser. En Sud-Bretagne, par exemple, le projet CASPER (Caractérisation de l'impact environnemental des engins de pêche perdus) vise à mener une action expérimentale aux Glénan, pour améliorer les connaissances sur l'importance et l'impact environnemental des engins de pêche perdus. Ce projet, qui se déroule jusqu'en mars 2023, bénéficie du soutien financier de la région Bretagne et du FEAMP⁴.

Réduire le dérangement des espèces marines (mammifères marins, oiseaux...) lors de la pratique d'activités nautiques

Au-delà des mesures réglementaires, comme l'interdiction de l'approche des cétacés ou de l'accès de certains îlots où nichent des oiseaux marins (par exemple de la Baie de Morlaix), plusieurs initiatives donnent, aux pratiquants de sports nautiques, des solutions pour atténuer leurs impacts. Par ailleurs, certains professionnels du tourisme, qui font découvrir le parc marin naturel de l'Iroise, ont signé des chartes de bonnes pratiques (dispositif "guides partenaires").

Pratiquer une activité dans une Aire marine protégée ?

Toutes les eaux marines européennes doivent être en bon état écologique. Dans les aires marines protégées, reconnues pour leur patrimoine naturel remarquable, les activités sont soumises à un régime particulier. Par exemple, dans les parcs naturels marins, les activités qui ont un effet notable sur

3. Sous-classe des chondrichthyens (les poissons cartilagineux), comprend les raies et les requins

4. Fonds européen pour les affaires maritimes et la pêche (NDLR)

La transition écologique des activités maritimes en Bretagne

le parc sont soumises à autorisation de l'État, qui ne sera délivrée qu'après un avis favorable du parc (souvent conditionnel). Le Parc évalue les effets du projet



Nav Etco est une application gratuite de navigation et de préservation de la biodiversité

marine disponible en Bretagne. Elle permet de découvrir la biodiversité marine sur les cartes marines du Shom. Le navigateur peut savoir s'il se trouve dans une aire marine protégée. L'application lui signale les zones soumises à une réglementation environnementale particulière.



C mon spot.fr ce site web

<https://www.c-monspot.fr/>, dédié aux pratiquants de loisirs en mer, informe sur les espèces que l'on peut trouver sur les spots bretons de surf, de planche, de kyte. Grâce à sa carte interactive et des fiches pédagogiques, le site apporte des informations sur la faune et la flore locale mais, également, sur leurs habitats. Cet outil propose également de contribuer à la protection de la nature par le biais de programmes de sciences participatives.

et, le cas échéant, demande à l'entreprise de le revoir. Le Parc national des Calanques, pour faire face à la surfréquentation de certaines plages et certains mouillages, a dû limiter leur accès avec un système de réservation. Dans les sites Natura 2000, les activités soumises à autorisation doivent démontrer l'absence d'incidence (pour la pêche une analyse dite "risque pêche") pour les espèces ou les habitats, qui ont justifié l'inscription de la zone dans le réseau Natura 2000. L'Office français de la biodiversité (OFB) et le comité régional des pêches et des élevages marins de Bretagne réalisent ces études et proposent des mesures de gestion adaptées en cas de risque avéré.

Renforcer les protections

La loi « climat et résilience », du 22 août 2021, retient l'objectif de couvrir 30% du territoire national par un réseau d'aires protégées et 10 % sous protection forte. Le renforcement de la protection ne signifie pas la « mise sous cloche » : mais, dans ces zones, les activités devront être totalement compatibles avec la biodiversité en mi-

minimisant fortement leur impact. Le document stratégique (DSF) de la façade Nord Atlantique Manche Ouest (NAMO) prévoit d'ores et déjà la création d'au moins 22 zones de protection forte (ZPF) à l'horizon 2030 (alors que 8 sont aujourd'hui labellisées).

Assurer la compatibilité des usages économiques en mer avec la biodiversité marine est bien un objectif atteignable et même désirable !

L'objectif sera atteint si trois conditions sont réunies :

- premièrement, que chaque filière maritime s'engage à réduire ses impacts avec la conviction que les entreprises qui s'engagent dans cette voie auront un « coup d'avance » et gagneront assurément des parts de marché ainsi que l'adhésion de leurs salariés et actionnaires.

L'association *RespectOcean*, partenaire de l'OFB, développe un programme ambitieux « Biodiversité marine et économie » qui vise à identifier les solutions de réduction d'impact et les diffuser (<https://www.respectocean.com>)



/biodiversite-marine-et-economie/). L'Office français de la Biodiversité et l'Agence bretonne de la Biodiversité proposent aux entreprises bretonnes différents outils, comme le programme "Entreprises engagées pour la nature", qui permet aux entreprises de reconnaître et valoriser leurs efforts,

- deuxièmement, que nous puissions planifier nos activités (en particulier les champs d'éoliennes) en laissant une part à la nature et des espaces pour le développement d'activités à impact positif (comme la conchyliculture, l'algoculture),
 - enfin, qu'on mobilise intensément les scientifiques (recherche publique, privée, pôles de compétitivité...) pour, d'une part, caractériser les interactions entre les activités et leurs écosystèmes, d'autre part, mesurer les pressions et leurs impacts sur l'état des eaux marines et, enfin, identifier les mesures les plus adaptées à la sauvegarde ou à la restauration des écosystèmes. La science nous fournit déjà des solutions de réduction des impacts : il faut maintenant les diffuser et les déployer massivement et rapidement, avec l'accompagnement de l'État, des collectivités et de leurs établissements publics.
- L'avenir de l'économie bleue (et de notre planète) en dépend !

EXAIL

L'EXPERTISE
FRANÇAISE EN
NAVIGATION ET
POSITIONNEMENT
SOUS-MARIN



exail