

"The 'PEGASEAS' project was selected under the European cross-border cooperation programme INTERREG IV A France (Channel) – England, funded by the ERDF."



Promoting Effective Governance of the Channel Ecosystem
Promouvoir une gouvernance efficace de l'écosystème de la Manche



Evaluation de l'impact des activités humaines sur l'environnement marin.

RÉSUMÉ

La gestion basée sur l'écosystème est une approche intégrée de gestion des activités humaines permettant de s'assurer que des écosystèmes sains puissent coexister avec ces activités. La Directive-cadre de l'UE « Stratégie pour le milieu marin » (DCSMM) indique que « la pression exercée sur les ressources naturelles marines et la demande de services écologiques marins sont souvent trop élevées (...) indépendamment de l'endroit où leurs effets se font sentir »¹. Une gestion stricte est donc nécessaire à la préservation des milieux naturels, et les impacts des activités humaines sur le milieu marin en particulier doivent être évalués attentivement. Bien que certains sites sensibles sur le plan environnemental soient désormais protégés, de nombreux ont été choisis, avant la classification des zones sensibles, comme des lieux d'implantation d'activités présentant des conséquences potentiellement néfastes pour le milieu naturel. Ce rapport expose un certain nombre de points clés issus de l'analyse des projets Interreg IV A (un projet non financé par Interreg a également été analysé car il s'est avéré pertinent pour ce rapport) et identifie des thématiques de recherche à approfondir dans le futur et des enjeux communs déterminants pour une gestion efficace de l'écosystème de la Manche.

MOTS CLÉS

ACTIVITÉS DE PÊCHE
BIODIVERSITÉ
CHANGEMENT CLIMATIQUE
EXPLOITATION DES RESSOURCES MARINES
VECTEURS D'ESPÈCES INVASIVES

DESCRIPTION DES PRINCIPAUX RÉSULTATS

Les zones côtières ont toujours été attractives, car elles représentent des espaces ouverts sur le monde et favorisent les échanges économiques, sociaux et culturels. La Manche s'inscrit dans cette dimension en reliant le continent et la Grande-Bretagne, étroite bande de terre côtoyant l'une des régions maritimes les plus fréquentées au monde, où de nombreuses activités différentes entrent en concurrence et luttent pour trouver leur place.

Les navires commerciaux, les pêcheurs, les navires militaires et les plaisanciers sont les principaux acteurs exploitant la mer, tandis qu'un ensemble d'activités industrielles marines se concentre sur les terres et près des eaux côtières (par

¹ Communauté Européenne (2008). Directive 2008/56/CE du Parlement Européen et du Conseil du 17 juin 2008 établissant un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin (Directive-cadre «stratégie pour le milieu marin»). Disponible sur le site : http://eur-lex.europa.eu/l_ex/lri/ServV_ex/lri/ServV_ex/2/ri-01-2008-164/019-0140_FR.PDF

exemple l'aquaculture, l'agriculture, l'extraction d'agrégats, la construction navale et les activités portuaires). La région accueille également de nombreuses activités liées au tourisme et aux loisirs. On a plus récemment observé le développement de sources d'Énergies Marines Renouvelables (EMR) prenant la forme de parcs éoliens terrestres et offshore, qui commencent à exercer une pression sur une zone déjà complexe.

Ces usages génèrent souvent des effets négatifs sur les écosystèmes marins et la diversité biologique qui y est associée. On compte de part et d'autre de l'espace Manche plus de 5 500 km de paysages et d'habitats très variés. La Manche et ses zones côtières abritent des écosystèmes riches en termes de biodiversité et de ressources de pêche commerciale (Atlas CHARM 2²).

Les différents projets examinés dans le cadre de ce rapport couvraient une grande variété d'activités humaines affectant l'écosystème de la Manche. Il s'agissait notamment des activités suivantes : entreprises exerçant leurs activités dans des environnements côtiers et offshore sensibles (CAMIS), réchauffement climatique, augmentation partielle de la pression carbone et acidification (Marinexus), tourisme marin et côtier (CAMIS), navigation de plaisance (Marinexus), activités de pêche, récolte de laminaires et mise en place d'Aires marines protégées (CHARM 3, PANACHE), énergies marines renouvelables (MERiFIC, OFELIA), et dragage, extraction d'agrégats et de sable (SETARMS, CHARM 3)

Quatre principaux sujets ont été identifiés par cette évaluation de l'impact des activités humaines sur le milieu marin : (1) la gestion des technologies émergentes, (2) la gestion des écosystèmes au sein des aires marines protégées, (3) la gestion des problèmes de qualité de l'environnement, et (4) la coopération pour un suivi à l'échelle transmanche.

Gestion des technologies émergentes

Les énergies marines et offshores ont des impacts sur l'environnement qui diffèrent en fonction de l'emplacement et des structures exploitées sur le plateau continental et dans les zones côtières. Il est nécessaire de caractériser et de quantifier ces impacts à différentes échelles de temps et d'espace.

Les enseignements tirés concernant les impacts sur l'environnement pour les projets d'énergies renouvelables (cf. les revues bibliographiques des publications de recherche dans les projets MERiFIC³ et OFELIA⁴), sont les suivants :

- Les équipements d'Énergies Marines Renouvelables (EMR) ont des impacts sur les processus physiques intervenant autour de l'équipement. Les conséquences peuvent être ressenties au niveau local voire au niveau régional (consulter le projet OFELIA pour de plus amples renseignements) sur la surface de la mer (changement du régime des vagues), sur les courants océaniques (vitesse et direction des courants), sur le fond marin (fosses d'affouillement, changement des canaux de navigation) mais également sur la côte (érosion côtière ou accrétion). Par voie de conséquence, ces impacts physiques ont montré leur influence sur la vie marine, notamment sur les oiseaux de mer, les mammifères, les poissons et les communautés benthiques.
- Les équipements d'EMR agissent également comme des barrières physiques (par ex. risque de collision) et génèrent du bruit et des champs électromagnétiques.
- Les équipements d'EMR forment des récifs artificiels, et permettent donc d'abriter des densités de poissons et de biomasse plus élevées que l'environnement pélagique alentour.

Gestion des écosystèmes au sein des aires marines protégées

Plusieurs enseignements ont été tirés sur la manière de gérer les aires marines protégées (AMP). CAMIS a par exemple identifié qu'il était nécessaire de sensibiliser les entreprises aux problématiques de développement durable et de les intégrer à

² CHARM 2 (2009). Atlas des habitats des ressources marines de la Manche Orientale. Consultable sur le site : http://archimer.ifremer.fr/doc/2009/rapport_7377.pdf pp.15-16

³ MERiFIC (2012). Synthèse documentaire des impacts environnementaux des énergies marines renouvelables. Section 3. Disponible sur le site : <http://www.merific.eu/files/2013/01/3-2-1-FR-full-cover-web.pdf>

⁴ OFELIA (2013). Publications – Articles EWEA 2013. Disponibles sur le site : <http://www.intereg-ofelia.eu>

leurs pratiques, en particulier lorsqu'elles exercent leurs activités à proximité des zones de conservation (telles que les AMP ou les Areas of Outstanding Natural Beauty-Espaces de beauté naturelle exceptionnelle). Dans ce contexte, les autorités locales et les responsables de politiques sont supposés prêter assistance et encourager le développement durable des petites et moyennes entreprises (PME) en reconnaissant leur rôle précieux dans les économies locale et régionale.

En ce qui concerne la gestion des pêcheries au sein des zones de conservation désignées, le projet PANACHE a identifié qu'une méthodologie commune et reproductible était nécessaire afin d'identifier les zones présentant des pressions ou des impacts humains intenses et de comprendre comment la mise en œuvre de mesures de gestion de l'espace peut affecter l'industrie de la pêche côtière. En retour, évaluer le niveau de risque présenté par les activités de pêche sur les espèces et habitats protégés dans les sites marins européens, et se concentrer en priorité sur les sites à haut risque, est un bon moyen pour les décideurs d'identifier les actions prioritaires.

Gestion des problèmes de qualité de l'environnement dans la Manche

Certaines problématiques ont été identifiées et sont liées à la contamination par des substances dangereuses, telles que des déversements de pétrole, et aux dommages physiques. Par exemple, l'abondance relative d'espèces sensibles à la pollution peut générer des effets trophiques enchaînés et des modifications du fonctionnement de l'écosystème (Marinexus).

En ce qui concerne le dragage et l'extraction de substrat, le projet SETARMS⁵ a démontré qu'il était nécessaire d'anticiper les futures réglementations sur l'environnement, et en particulier les techniques permettant de réduire les effets négatifs sur les conditions abiotiques. Il est également important de formuler des recommandations pour les gestionnaires des ports et de faire en sorte que des groupes et des organisations travaillent à la gestion des sédiments dans les zones portuaires à différentes échelles (internationale, européenne, France, Royaume-Uni). Dans un environnement réglementaire complexe, les suivis sont réalisés avant, pendant et après l'évaluation des risques et les actions destinées à réduire les effets négatifs sur les écosystèmes. Cela nécessite une amélioration des techniques de dragage et de traitement des sédiments ainsi que des actions de prévention (par ex. en fournissant des informations et en sensibilisant les utilisateurs, etc.).

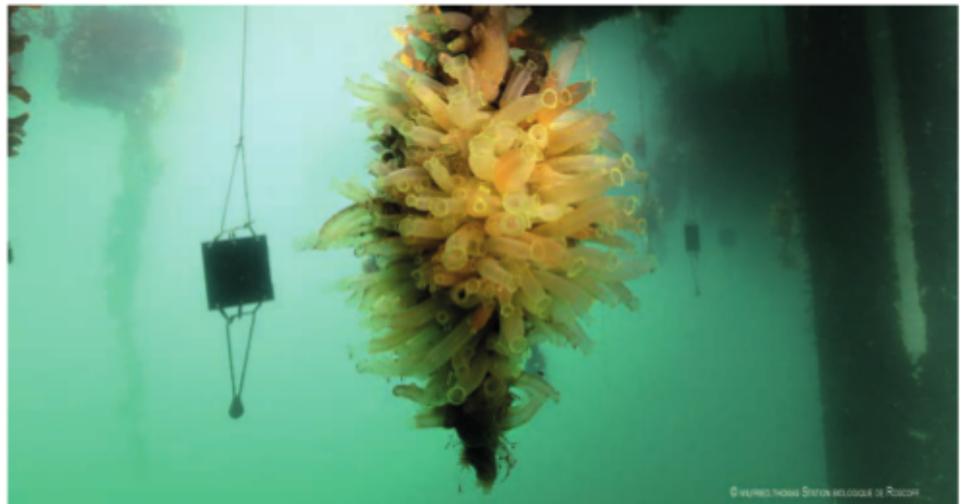


Bateau de pêche navigant vers le port de Sutton, Plymouth (@ Angela Carpenter / Plymouth University)

⁵ SETARMS – <http://www.setarms.org>

Dans le domaine des activités de pêche, on a toujours observé un conflit entre le concept d'activités durables et les objectifs économiques à court terme des pêcheurs, ceux-ci fondant leurs décisions sur l'endroit et la période de pêche en fonction de plusieurs facteurs tels que la taille du navire, les coûts de fonctionnement et les performances observées par le passé (CHARM 3). Les conséquences des activités humaines peuvent être observées sur de nombreuses espèces pêchées. On observe par exemple des perturbations au sein de la population de soles (*Solea solea*) en raison de la dégradation de l'habitat de ponte et la pression de la pêche.

L'exploitation des laminaires (grandes algues brunes) devrait être planifiée avec soin et supervisée pour éviter toute discontinuité spatiale entre les populations pouvant avoir des effets délétères tout au long des côtes de la Manche : en effet, l'exploitation peut altérer la connectivité de la population, portant ainsi atteinte aux flux génétiques vitaux entre les populations sources et puits. En outre, les activités de récolte d'algues par arrachage qui altèrent les substrats sur lesquels se fixent les laminaires (en particulier l'arrachage avec le peigne à *Laminaria hyperborea*, dit "peigne norvégien"), doivent être supervisées dans des sites expérimentaux avant leur autorisation.



Suivi des espèces invasives dans les ports et marinas: sur la gauche, un panneau de colonisation nouvellement immergé; sur la droite, un panneau couvert d'une ascidie invasive *Ciona intestinalis* spp après un an d'immersion. (© Wilfried Thomas / Station Biologique de Roscoff)

Les activités humaines peuvent également favoriser l'introduction d'espèces non indigènes. Par exemple, les habitats artificiels tels que les ports de commerce et de plaisance apportent de nouveaux substrats (quais, jetées, pontons et bouées) pouvant être colonisés par des espèces indigènes mais également par des espèces non indigènes potentiellement envahissantes. La circulation maritime et les activités de navigation de plaisance sont considérées comme des vecteurs de dissémination majeurs d'espèces non indigènes, par exemple par le biais des réservoirs de ballast (consulter le projet Marinexus pour de plus amples informations⁶) ou les coques des navires.



Mollusque invasif *Crepidula fomicata* (© Yann Fontana / Station Biologique de Roscoff)

Les effets du changement climatique sont en particulier caractérisés par le réchauffement du climat au niveau mondial et l'augmentation partielle de la pression carbone dans l'atmosphère. Le projet CHARM 3 a produit plusieurs cartes montrant la répartition probable d'espèces benthiques et démersales clés dans différents scénarios de changement climatique (en particulier l'augmentation de la température). Les résultats du projet Marinexus ont mis en évidence différentes configurations dans le contrôle des flux de CO₂ air-mer dans les différentes provinces de la Manche occidentale où les propriétés hydrographiques diffèrent. En ce qui concerne les effets du changement climatique sur la biodiversité, toutes les espèces ne présentent pas la même capacité de résistance au changement. Par exemple, l'espèce envahissante de Crépidule *Crepidula fornicata* s'est avérée résistante à l'augmentation de la température et de l'acidification de l'eau (liée à l'augmentation de CO₂ dans l'atmosphère).

Coopération pour un suivi à l'échelle transmanche

Il est important de s'assurer qu'un suivi constant existe à l'échelle transmanche ; cela implique donc que des mesures communes sont nécessaires afin d'assurer un suivi du milieu marin, coordonner les activités et diffuser des exemples de bonnes pratiques.

L'analyse du projet PEGASEAS nous a conduits à tirer les principaux enseignements suivants :

- Malgré le développement d'une surveillance transnationale des activités de pêche, il reste nécessaire d'intégrer les données à une base de données commune et de combler les lacunes en matière de représentativité des données relatives aux impacts des activités humaines.
- De plus amples informations sur les flottes de navires de pêche au Royaume-Uni, en France et dans les îles anglo-normandes sont nécessaires en vue d'améliorer leur gestion (c'est-à-dire le nombre de navires, les types de poissons capturés et l'équipement de pêche employé).
- Une approche transmanche latitudinale associant l'exploitation des trajets des Navires d'observation volontaires (NOV) tels que les ferries et des stations observatoires côtières fixes de part et d'autre de la Manche a permis de fournir une meilleure visibilité sur le contrôle des flux de CO₂ air-mer dans la Manche occidentale.

CONCLUSIONS

Contributions pour les futurs projets :

Aspects d'échelle

Activités de pêche : besoin de collecter des données qualitatives et quantitatives relatives aux activités de pêche à l'échelle de la région afin d'obtenir une meilleure visibilité sur le secteur de la pêche et son impact sur les ressources vivantes et écosystèmes marins.

EMR : besoin d'une recherche à de multiples échelles sur les impacts physiques et écologiques des EMR, en particulier un besoin de suivi des impacts sur l'environnement des projets d'EMR aux échelles régionales.

Changement climatique : l'importance de la prise en compte de la structure hydrologique de la colonne d'eau à l'échelle régionale a été mise en avant ; une approche intéressante a été apportée par l'implication de structures privées (les compagnies de ferries dans le projet Marinexus) pour la collecte de données à grande échelle géographique, et des partenariats de ce type doivent être encouragés.

Dragage : les groupes et les organisations doivent travailler à la gestion des sédiments dans les zones portuaires à différentes échelles (internationale, européenne, France, Royaume-Uni) (cf. SETARMS).

Mise en œuvre de méthodologies communes et soutien du partage de données

Les études à l'échelle transmanche tireraient un bénéfice important d'un meilleur partage des données et de l'exploitation de méthodes communes ou harmonisées. Comme l'a identifié le Forum transmanche PEGASEAS de Southampton, Royaume-Uni, en avril 2014, cela pourrait intervenir par le biais d'une allocation budgétaire au sein du financement du projet pour la consultation et l'échange de connaissances. Ce forum a également identifié le besoin d'une meilleure collaboration et du développement des relations entre les autorités locales à travers la France, l'Angleterre et les Îles anglo-normandes.

Suivi à long terme

Changement climatique : besoin d'une observation à long terme des écosystèmes marins pour une meilleure compréhension et une meilleure anticipation des changements environnementaux à venir. Une approche intéressante a été apportée par l'implication de structures privées (les compagnies de ferries dans le projet Marinexus) pour la collecte de données à grande échelle géographique, et des partenariats de ce type doivent être encouragés.

EMR : besoin d'études sur le long terme de l'impact des équipements d'EMR sur l'environnement.

Recommandations pour la gestion des zones portuaires et des ports de plaisance

Espèces envahissantes : la navigation côtière et transmanche participe à la dissémination d'espèces envahissantes via les réservoirs de ballast et l'encrassement des coques des navires. Ce résultat souligne l'importance de la ratification de la Convention de 2004 pour la gestion des eaux de ballast⁷. Il met également en avant le besoin de réaliser de futurs projets afin de définir des recommandations spécifiques aux gestionnaires des ports de plaisance, et de les sensibiliser au problème et aux espèces concernées.

Dragage et extraction du substrat : besoin de recommandations pour les gestionnaires portuaires.

Définition d'aires marines protégées

Les données génétiques constituent de précieux indicateurs de l'état de l'environnement et des études de connectivité des populations doivent être réalisées avant de définir des aires marines protégées (comme dans PANACHE).

⁷ Convention internationale pour le Contrôle et la Gestion des Eaux de Ballast et Sédiments des Navires (2004). Disponible à l'adresse suivante : <http://www.cop.unep.org/meetings-events/11th-igm/ww-convention-french.pdf#view>