



"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



Pratiques efficaces pour la gestion de l'impact des activités humaines sur le milieu marin.

RÉSUMÉ

Le milieu marin englobe les eaux des mers et des estuaires, le fond de la mer et son sous-sol, ainsi que la faune et la flore au sein de ses habitats marins et côtiers. C'est un atout précieux, un patrimoine à protéger, conserver et valoriser. L'objectif ultime consiste à maintenir le dynamisme et la biodiversité de nos mers et de nos océans, en s'assurant qu'ils restent également sûrs, propres, sains et productifs. Des activités humaines nombreuses et variées s'organisent au sein et autour de l'espace Manche. Des efforts de protection doivent être réalisés d'urgence dans cette région afin de préserver la productivité à long terme des activités économiques et sociales tout en gérant l'impact de ces activités sur les différents écosystèmes. Ce document donne des exemples de bonnes pratiques et d'enseignements tirés d'un certain nombre de projets au sein du programme Interreg IV. Des recommandations et de nouveaux domaines de recherche sont ensuite identifiés.

MOTS CLÉS

ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
GESTION ÉCOSYSTÉMIQUE
GESTION INTÉGRÉE DU MILIEU MARIN
SÉCURITÉ MARITIME
STRATÉGIES D'ATTÉNUATION DE L'IMPACT HUMAIN

DESCRIPTION DES PRINCIPAUX RÉSULTATS

Introduction

Le milieu marin contribue grandement à la prospérité économique, au bien-être social et à la qualité de vie de la région transmanche. C'est un lieu de transit majeur de passagers et de fret et, de ce fait, une zone où la sécurité maritime et la prévention de la pollution revêtent une grande importance. Les nombreuses ressources qu'offre cette région constituent un énorme potentiel économique. Il est donc crucial de la protéger, d'autant plus que le milieu marin se détériore rapidement. On observe une densité et une diversité grandissante des activités, dans une zone marine déjà très fréquentée et proche de la saturation, nécessitant de plus en plus d'espace et de ressources. C'est particulièrement le cas au niveau du Déroit du Pas-de-Calais, la partie la plus étroite de la Manche.¹

¹ CAMIS (2013). Stratégie Maritime Intégrée: un Plan pour l'Action, page 29. Disponible à : https://camis.arcmanche.eu/stock/files/users/113_247_Camis_doc_strategie_maritime_FR_BO.pdf

Plusieurs enseignements peuvent être tirés du programme Interreg IVA France (Manche) – Angleterre à propos des pratiques efficaces pour la gestion de l'impact des activités humaines sur le milieu marin. Ils seront déclinés ci-après selon quatre thèmes : gestion des technologies émergentes, gestion des problématiques de pollution marine causée par les navires, gestion de l'impact de la pêche sur les habitats dans les aires marines protégées et gestion des problématiques de qualité de l'environnement.

Gestion des technologies émergentes

Les projets concernant les énergies marines renouvelables (par ex. MERiFIC et OFELIA) mettent en avant les recommandations suivantes :

- Les projets doivent être évalués dans le contexte des facteurs de stress et des récepteurs de l'écosystème² ;
- L'atténuation des impacts sur l'environnement nécessite une bonne compréhension des effets des équipements d'Énergies Marines Renouvelables (EMR) au niveau local (< 1 km), étendu (1-10 km), et régional (> 10km) ;
- La cohabitation de différents équipements d'énergies renouvelables (par exemple énergies éolienne et houlomotrice) peut être étudiée, lorsque c'est possible, afin de réduire les impacts sur l'environnement³ ;
- Le phénomène du « biofouling » peut être étudié afin de dégager des synergies entre les équipements EMR et la restauration du stock ichthyologique, l'aquaculture, les activités de loisir ou autres ;
- Des recommandations sur les bonnes pratiques sont nécessaires sur la problématique des perturbations causées par les équipements d'EMR (risques de collision, bruit, champs électromagnétiques) et leurs impacts sur la vie sauvage et le stock ichthyologique, par exemple,
- Des mesures permettant une meilleure intégration et une plus forte acceptation par le public de projets d'EMR doivent être mises en place afin d'éviter les impacts sociaux et économiques négatifs, par exemple sur les résidents locaux et le tourisme

Gestion des problématiques de pollution marine causée par les navires

Le projet CAMIS⁴ a relevé un certain nombre de problématiques relatives à la pollution marine et aux déversements de pétrole par les navires. Il indique notamment que le risque de pollution marine accidentelle ne faiblit pas, mais évolue, et sa gestion est de plus en plus complexe en raison de la densité du trafic maritime, du transport de produits dangereux, des conditions de navigation délicates et des intenses échanges mer/terre. Ces accidents peuvent avoir des effets néfastes sur la santé humaine, provoquer des dommages sur l'environnement et avoir des conséquences sur le plan économique. La Déclaration d'intention des collectivités littorales de la Manche sur les risques d'accident et de pollution maritime développée par le biais de CAMIS⁵ représente un engagement aux niveaux local et régional dans une action commune permettant de réduire l'occurrence et l'impact de la pollution marine causée par les accidents de transport maritime. La Déclaration en appelle à une meilleure coopération ainsi qu'à une information et à une communication optimisées face à la menace de pollution causée par les navires. La diffusion des informations relatives à la pollution est considérée comme essentielle pour résoudre les problèmes et réduire les risques. Ces informations permettraient également de réagir rapidement en cas de pollution marine, avec les outils adaptés pour combattre spécifiquement chaque type de pollution.

En effet CAMIS a également identifié que les outils nécessaires au nettoyage des déversements de pétrole sont différents de ceux nécessaires pour les déversements chimiques. C'est un paramètre à prendre en compte dans le cadre des plans d'urgence déversement, de la fourniture des données et de la réponse apportée. ARCOPLUS a apporté sa contribution en développant une Base de données des déversements accidentels de substances dangereuses et nocives (HNS).⁶ La base de données regroupe des fiches de données et des informations sur les

² McMuray (2008). *Wave Energy Ecological Effects Workshop: Ecological Assessment Briefing Paper*. In C. E. Tortorici (ed), "Ecological effects of wave energy development in the Pacific North West: A scientific workshop". NOAA Technical Memorandum NMFS-SPO-92.

³ Wilhelmsson, D., Malm, T., Tchou, J., Sarantakos, G., McCormick, N., Luijckens, S., Gullström, M., Patterson Edwards, J.K., Amir, O. and Dubi, A. (eds.) (2010). *Greening Blue Energy: Identifying and managing the biodiversity risks and opportunities of offshore renewable energy*. Switzerland: IUCN

⁴ CAMIS (2013). *Risk of Marine Pollution in the Channel*, page 9, consultable sur le site : https://camis.arcmanche.eu/stock/files/user4/230_camis_securite_maquette_UK_60_page_page.pdf

⁵ CAMIS (2013). Déclaration d'intention des collectivités littorales de la Manche sur les risques d'accident et de pollution maritime, Caen, 20 Mars 2013. Consultable sur le site : https://camis.arcmanche.eu/stock/files/user4/Declaration_Franco_Britannique_Scurit_Maritime_Mars2013_1.pdf

⁶ Voir ARCOPLUS plus vidéo à <http://vimeo.com/74646735>

précédents déversements, dont des informations sur les conditions météorologiques et de comportement des produits chimiques. Un outil de hiérarchisation de la priorité des risques a également été développé. Son objectif est de définir les priorités pour les substances dangereuses et nocives transportées dans une région ou un port, sur la base des données chimiques et toxicologiques et des informations locales de transport maritime définies par l'utilisateur.

Gestion de l'impact de la pêche sur les habitats dans les aires marines protégées

Les *Inshore Fisheries and Conservation Authorities* (IFCA ; en français Autorités de Conservation et de Pêche Côtière) du Sussex, au Royaume-Uni, œuvrent au sein du projet PANACHE sur des échanges avec les partenaires français pour l'évaluation des risques induits par les activités de pêche. Ce projet sera actif jusqu'en juin 2015 mais a déjà montré des résultats positifs. Dans les sites Natura2000 en mer, la gestion des activités de pêche commerciale s'appuie sur l'évaluation de leur incidence afin de s'assurer qu'elles sont compatibles avec la réglementation (analyse risque pêche). Une approche matricielle permettant d'identifier si une activité nécessite des mesures de gestion est utilisée pour fournir une classification des risques dans une matrice. Grâce à une étude de cas au Royaume-Uni, le projet a mis en exergue un certain nombre de facteurs nécessaires à une meilleure gestion des activités de pêche dans les zones désignées :

- Des cartes précises présentant le groupement (ou « cluster ») des différents types d'activités de pêche, apportent un outil important pour la mise en œuvre de politiques marines, le développement de plans spatiaux marins et pour limiter les conflits dans le milieu marin ;
- Les informations sur l'effort de pêche donnent une meilleure visibilité pour observer à quels endroits les pressions et les impacts sur le milieu marin sont les plus intenses ;
- Il est important de savoir comment la mise en œuvre de mesures de gestion de l'espace peut affecter l'industrie ;
- Ces connaissances peuvent être exploitées pour tenter de réduire les conflits entre les acteurs dans la zone.

Le projet identifie également que les systèmes de suivi des navires ne concernent que les navires de plus de 12 m, ce qui rend l'opération de cartographie délicate. Une méthodologie reproductible s'appuyant sur les données existantes a été développée afin de résoudre ce problème. L'analyse des cartes peut s'avérer utile pour le développement d'une approche basée sur les risques dans le cadre de la gestion du réseau d'aires marines protégées au Royaume-Uni.

Gestion des problématiques de qualité de l'environnement

Un certain nombre de projets ont étudié les problématiques liées à la gestion de la qualité de l'environnement. Par exemple, le projet PORTONOVO a développé un outil d'aide à la décision et a créé une méthode standard pour la gestion des masses d'eau portuaires. Dans le domaine de la gestion des problématiques de qualité de l'environnement, le projet de dragage SETARMS a présenté un certain nombre de recommandations pouvant être regroupées dans deux catégories principales : outils de gouvernance et enjeux écologiques⁷.

Outils de gouvernance

La multiplicité des organismes internationaux, européens et français liés au domaine du dragage est une preuve de la complexité de cette problématique, pour laquelle aucune solution n'existe à court terme. Le projet SETARMS considère le partage des connaissances et des bonnes pratiques comme essentiel, et un certain nombre de groupes de travail ont été créés à cette fin. Le suivi des informations obtenues en retour de la part des différents pays européens en ce

⁷ Voir APLM - IN VIVO (2013). *Etude de la réglementation sur les opérations de dragage – Vol2: enjeux environnementaux* et APLM - IN VIVO (2013). *Etude de la réglementation sur les opérations de dragage – Vol3: outils de gouvernance*

qui concerne la récupération des sédiments a également été considéré comme précieux, car il permet d'identifier les meilleures pratiques.

Enjeux écologiques

- Rester au fait des futures évolutions de la réglementation

SETARMS identifie que la législation évolue sur les modalités et le calendrier d'élimination des sédiments. Les évolutions et développements de la législation doivent donc faire l'objet d'une veille, car ils auront un impact sur les pratiques de dragage.

- Anticipation et planification du dragage

La préparation des plans de gestion pour le dragage est essentielle à une meilleure visibilité à long terme sur les opérations de dragage, et permet d'anticiper ou d'identifier les interactions entre les opérations de dragage et les aires marines protégées. La planification portuaire pour les opérations de dragage prend ainsi en compte l'ensemble de la zone géographique du port, y compris les zones les plus éloignées en amont, afin d'identifier les différents types de sédiments qui se déposent dans le port, les teneurs en substances chimiques et les difficultés spécifiques rencontrées. Un plan de gestion permettra également de mieux associer le public et les associations d'acteurs.

Dans le cadre du processus de planification, l'identification des zones où les opérations de dragage présentent un risque pour l'environnement doit être envisagée, afin de développer des solutions adaptées dans ces zones. Il convient en outre d'étudier la possibilité pour les ports de regrouper et mutualiser les ressources, par exemple en finançant de manière commune l'acquisition de nouveaux équipements, en partageant les meilleures pratiques pour le traitement des problèmes spécifiques ou en identifiant les exigences des nouvelles réglementations.

- Contrôler les sources de pollution

Dans un contexte où les contraintes réglementaires sont de plus en plus strictes, la prévention des pollutions reste un enjeu majeur. La prévention des pollutions en amont des zones de dragage permettrait d'améliorer la qualité des eaux. SETARMS souligne que les bassins portuaires peuvent être soumis à différents types de pollution en raison des activités portuaires, de l'environnement urbain et industriel du port et, surtout, des sources de pollution issues des bassins versants. Outre la volonté de mettre en œuvre des systèmes de traitement et de collecte adaptés, l'amélioration de la qualité de l'eau de surface doit donc intervenir à deux échelles : à l'échelle du bassin versant, avec la participation des gestionnaires de ports dans les plans de gestion des bassins fluviaux de la Directive Cadre sur l'Eau⁸ (Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux, ou SAGE, en France), et à l'échelle de la zone portuaire, où toutes les activités doivent être prises en compte.

- Gestion des macro-déchets

Le projet SETARMS identifie que la prévention reste la solution la plus efficace pour limiter le volume des macro-déchets collectés en même temps que le dragage des sédiments. Par conséquent, la sensibilisation à l'impact du rejet de déchets est aussi essentielle que la mise à disposition d'installations permettant une élimination appropriée des déchets. La sensibilisation peut-être faite soit en installant des points d'information autour du port ou par le biais des conseils portuaires. L'établissement et la maintenance des infrastructures adaptées pour la collecte des déchets dans les ports doivent bien évidemment être réalisés en parallèle.

⁸ Commission Européenne. *River Basin Management Plans 2009-2015 – Information on availability by country*. Disponible à : http://ec.europa.eu/environment/water/participation/map_mc/map.htm

- Contrôle des espèces envahissantes



Colonisation d'un ponton flottant de marina (devant) et d'une coque de bateau (derrière) par l'invasive algue brune *Undaria pinnatifida*. (© Wilfried Thomas / Station Biologique de Roscoff)

Le projet Marinexus a examiné le rôle du transport maritime dans la dissémination d'espèces non-indigènes dans la Manche. Il a mis en évidence que les habitats artificiels offerts par les ports de commerce et de plaisance étaient occupés par de nombreuses espèces non-indigènes (macro-algues, invertébrés ou plancton)⁹. La navigation transmanche et côtière entre les zones portuaires ou les marinas facilite la dissémination, voire l'introduction, de ces espèces non-indigènes, notamment par le biais des réservoirs de ballast et les coques des embarcations (en particulier les bateaux de plaisance). La sensibilisation et la formation des gestionnaires des ports et des propriétaires de bateaux semblent être une priorité si nous souhaitons (1) effectuer un suivi efficace de la dissémination d'espèces envahissantes, et (2) réagir face au problème. Le projet Marinexus a par exemple réalisé, à l'intention des usagers de la mer, un guide d'identification des espèces non-indigènes pour la côte anglaise de la Manche ; un guide semblable sera réalisé pour la côte française dans le cadre de l'action de communication et diffusion des résultats du projet PEGASEAS. Des expositions ont également été organisées pour le grand public dans le cadre du projet Marinexus, et de nouvelles seront organisées dans le cadre de Pegaseas à l'attention des gestionnaires des ports et des plaisanciers.

Parallèlement aux activités de sensibilisation, des recommandations pratiques visant à limiter les risques de transport d'espèces non-natives doivent être précisément définies, afin par exemple d'améliorer les conditions dans lesquelles sont réalisées les opérations de carénage ou de nettoyage des installations portuaires (quais, pontons, bouées...) pour. Enfin, la ratification par le Royaume-Uni de la Convention sur les eaux de ballast¹⁰ doit être encouragée (la France a ratifié cette convention en 2008) afin de minimiser le risque de transport de larves d'espèces envahissantes.

⁹ Marinexus (2010). *Marinexus, our shared sea: mechanisms of ecosystem change in the western Channel*. Progress report # 1 - 6. Ref: 1956 /4073

¹⁰ International Maritime Organization (non daté). *International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments*, 2004. Pour plus d'informations voir: [http://www.imo.org/About/Conventions/AboutConventions/Pages/International-Convention-for-the-Control-and-Management-of-Ships'-Ballast-Water-and-Sediments-\(BWM\).aspx](http://www.imo.org/About/Conventions/AboutConventions/Pages/International-Convention-for-the-Control-and-Management-of-Ships'-Ballast-Water-and-Sediments-(BWM).aspx)

CONCLUSIONS

Sur la base des éléments présentés ci-dessus, les conclusions et pistes de travail suivantes méritent une attention particulière :

Gestion des technologies émergentes

Les évaluations des effets sur l'environnement (comprenant à la fois les effets positifs et les effets négatifs) doivent être intégrées à tout programme de développement des technologies émergentes. Des efforts de recherche supplémentaires sont nécessaires, en particulier pour l'étude des impacts sur l'environnement au sein de sites de développement d'EMR associant différentes technologies, misant sur des synergies avec les activités de pêche ou d'aquaculture ou sur la restauration des habitats. Ces impacts devront être comparés avec les impacts sur l'environnement causés par des sites d'EMR n'exploitant pas ces approches.

Gestion des problématiques de pollution marine causée par les navires

Poursuivre le développement de bases de données examinant les accidents de pollution qui se sont produits par le passé (pour les déversements de pétrole et de produits chimiques), y compris les impacts sur l'environnement causés par ces substances et la manière dont ils réagissent dans le milieu marin, offrira un outil utile pour les activités de prévention et de lutte contre la pollution telles que celles mises en place par l'Agence Européenne pour la Sécurité Maritime (EMSA) dans le cadre de ses activités opérationnelles.¹¹ L'identification des aires et des écosystèmes présentant un fort risque de dommages en cas de pollution accidentelle, les systèmes de suivi des navires pour les cargos à haut risque et les prévisions météorologiques et des marées constituent quelques-uns des facteurs qui doivent être pris en compte. Les outils développés par CAMIS et ARCOPOLplus seront très utiles pour s'intéresser à ces déversements et de nouvelles recherches doivent être réalisées pour définir comment les utiliser à plus grande échelle, et par quelles organisations.

Gestion des écosystèmes au sein des aires marines protégées

PANACHE a déjà identifié un certain nombre de domaines dans lesquels les activités telles que la pêche peuvent être mieux gérées dans les aires marines protégées. Le projet a pour le moment réalisé des études de cas sur les côtes de la Manche. Il reste en cours de réalisation et d'autres résultats seront présentés en temps opportun, ouvrant de nouvelles voies à explorer en ce qui concerne le caractère applicable de ses méthodes et outils à d'autres sites de la Manche et différents types d'aires marines protégées.

Gestion des problématiques de qualité de l'environnement

Le dragage permet de garantir la navigabilité et la sécurité des voies navigables et peut parfois apporter une source de sable et de graviers présentant une valeur économique. Toutefois, la dissémination et le dépôt de sédiments sur le fond marin peuvent perturber la vie marine par la modification de l'habitat (bathymétrie, nature du sédiment, modification/destruction de la faune benthique) et du réseau trophique¹². Le projet SETARMS a permis de chercher des solutions durables pour le dragage d'entretien des ports locaux de l'Espace Manche.

Les études qui ont été menées propose des pistes envisageables pour de futures recherches, parmi lesquelles l'évaluation des périodes les plus appropriées pour réaliser le dragage, ou la mise au point de méthodes permettant (1) de mieux identifier les matières toxiques dans les sédiments et (2) de déterminer comment prélever les sédiments en limitant au maximum l'impact sur l'environnement. Les autorités portuaires œuvrent déjà à limiter l'impact des opérations de dragage, grâce, notamment, au suivi environnemental qui sert à mesurer les impacts du dragage sur l'environnement et à évaluer la performance des mesures proposées pour supprimer, réduire ou compenser ces impacts, par :

¹¹ European Maritime Safety Agency (non daté). *Operational Tasks*. Disponible à : <http://www.emsa.europa.eu/operations.html>

¹² Marmin S. (2013). *Impacts biosédimentaires des expérimentations de clapages en baie de Seine sur la communauté des sables moyens propres à Nephthys cirrosa*. Thèse de doctorat, Université de Caen, 249p.

- la définition d'un état de référence de l'environnement
- le suivi en temps réel des travaux
- l'évaluation des impacts à moyen ou long terme des opérations d'extraction et d'immersion sur la faune et la flore marine

En ce qui concerne les espèces non-indigènes, des efforts de recherche supplémentaires sont également nécessaires pour mieux comprendre les mécanismes des invasions biologiques et pour définir les mesures pouvant être prises afin de réduire leur dissémination ou minimiser leurs impacts.

Auteurs: Carpenter Angela (Plymouth University), Magar Vanesa (CICESE, Mexico, formerly Plymouth University), Salaün Yannick (Association des Ports Locaux de la Manche)