

PRE

SIONS

ET

IM

PACTS

MERS CELTIQUES

PRESSIONS ET IMPACTS

MERS CELTIQUES

JUIN 2012

PRESSIONS PHYSIQUES ET IMPACTS ASSOCIÉS

Pertes et dommages physiques

Impacts cumulatifs des pertes et dommages physiques

Michel Blanchard
(Ifremer, Brest).



1. DÉFINITIONS

Cette contribution thématique présente une synthèse des connaissances pouvant illustrer les impacts écologiques et biologiques cumulatifs consécutifs aux multiples pressions physiques s'exerçant sur les fonds marins et la colonne d'eau de la sous-région marine mers celtiques. Elle s'appuie en partie sur des éléments issus des contributions thématiques relatives aux phénomènes liés à l'étouffement et au colmatage, à l'abrasion, à l'extraction de matériaux et à la modification de la nature des sédiments et de la turbidité. Ces pressions physiques sont spécifiques à une ou des activités humaines, et s'exercent sur les fonds marins et la colonne d'eau, de façon directe et indirecte et à différentes échelles spatiales et temporelles (Tableau 1). Ces pressions physiques peuvent être associées l'une à l'autre et engendrer un impact supérieur à celui d'une pression seule : on parle alors d'impact cumulatif. L'enchevêtrement et la superposition des paramètres décrivant ces pressions et la complexité naturelle des écosystèmes marins rendent l'estimation et la quantification de ces impacts cumulatifs très délicates.

| Familles d'activités humaines côtières et maritimes | Colmatage | Étouffement | Abrasion | Extraction | Modification sédimentaire | Modification de la turbidité | Localisation des pressions |
|---|-----------|-------------|----------|------------|---------------------------|------------------------------|----------------------------|
| Clapage et immersions | | X | | | X | X | côtier et hauturier |
| Câbles sous-marins | | | X | | | | côtier et hauturier |
| Pêche aux arts traînants de fond | | | X | | X | X | côtier et hauturier |

Tableau 1 : Principales activités humaines et pressions physiques associées en Manche-mer du Nord, classées de la côte vers le large.

Les définitions des différents types de pressions générées sont présentées dans les contributions thématiques correspondantes.

2. DOMMAGES PHYSIQUES ET IMPACTS CUMULÉS

2.1. ABRASION

Il n'y a pas d'extraction de granulats marins dans la sous-région marine mers celtiques, excepté une production limitée dans l'archipel de l'île de Sein, sur le banc de sable de Kafarnao (en limite de la sous-région marine). Les autres impacts d'abrasion sont dus à l'enfouissement de câbles sous-marins reliant les deux côtés de l'Atlantique et surtout à la pêche, au chalut essentiellement, jusqu'à de grandes profondeurs.

2.2. TURBIDITÉ

Dans cette zone profonde du plateau continental, la turbidité due à une abrasion par un matériel de pêche n'est pas soumise à de forts courants et la matière en suspension subit un déplacement plus restreint qu'en domaine côtier, d'où un impact plus localisé de la turbidité. La répétition de chalutages sur un secteur limité et envasé (plaines envasées à Pennatules) peut par contre engendrer des impacts notables.

2.3. DÉPÔT-ENVASEMENT

2.3.1. Dépôt

En mers celtiques, il y a *a priori* peu de dépôts volontaires de matériaux sédimentaires. Pour autant, jusqu'en 2005, il est fait état ponctuellement d'immersions de matériels civils ou militaires, notamment de coques de navires en fin de vie (« océanisation »). Depuis cette date, cette pratique est interdite en France mais la Marine nationale se réserve toujours le droit de le faire (voir le site <http://www.meretmarine.com>). Concernant les munitions immergées, peu de données sont disponibles, mais la fosse d'Ouessant, située au nord de l'île, par 150 m de profondeur, est connue pour être un site de dépôt de munitions.

2.3.2. Toxicité

La nature et la localisation de produits toxiques ne sont pas signalées ; il n'existe pas d'inventaire. Il est peu probable qu'il y ait une toxicité due à un dépôt de vase portuaire en mers celtiques. Par contre, la plupart des navires coulés depuis une cinquantaine d'années pourraient contenir des produits toxiques dans leurs cargaisons et les coques immergées volontairement pourraient contenir de l'amiante. La toxicité des munitions immergées n'est pas connue.

2.3.3. Recouvrement de biotopes

En plus des matériels immergés volontairement, la présence d'épaves dues à des naufrages en mers celtiques est fréquente du fait du trafic maritime civil et militaire et de l'activité de pêche. En plus des navires, des naufrages de conteneurs sont signalés épisodiquement lors de tempêtes. Tous ces matériels immergés recouvrent un espace benthique et en détruisent les habitats. Toutefois, ce sont des objets métalliques pour la plupart et ils peuvent donc rapidement présenter un support de colonisation d'espèces épigées qui compense partiellement la disparition des espèces benthiques indigènes recouvertes.

2.4. IMPACTS CUMULÉS

L'impact d'une abrasion sur le benthos est un cumul de divers impacts : disparition immédiate de l'épifaune et de l'endofaune, modification structurelle et morphologique du sédiment (creusement d'un sillon) modifiant ainsi l'hydrodynamisme et la circulation des particules vivantes pélagiques proches du fond. Comme pour chaque modification du substrat, des changements d'espèces à l'intérieur du peuplement benthique peuvent avoir lieu : des espèces sensibles disparaissent et sont rapidement remplacées par des espèces opportunistes, moins sensibles, et non inféodées à un sédiment particulier. Un autre impact non négligeable de l'activité de pêche ou de dragage de sédiment est le bruit causé par le navire en exploitation, qui peut provoquer la fuite des poissons, des mammifères ou des oiseaux [1].

2.4.1. Impacts de l'abrasion sur les espèces

Les espèces benthiques peuvent être impactées jusqu'à de grandes profondeurs par des engins de pêche traînants, spécialement le chalut. C'est le cas des Pennatules (*Virgularia* sp.) qui sont des espèces relativement rares et fragiles vivant sur les plaines sablo-vaseuses. L'impact se traduit par une destruction de l'espèce. Sa rareté est un obstacle à la reconstruction de la population.

Les coraux d'eau froide (*Lophelia pertusa*, *Madrepora oculata*, etc.) sont également victimes du chalutage profond depuis de longues années et disparaissent progressivement des fonds jusqu'à 200 m. Leur faible taux de croissance ne permet pas la reconstitution du récif.

Il est aussi noté des effets à long terme sur les mammifères qui quittent les secteurs de pêcheries trop fréquentés [1] [2].

2.4.2. Impacts sur les habitats

Les coraux profonds d'eau froide forment des récifs qui peuvent atteindre de grandes surfaces. Ils servent de support à une faune vagile qui se nourrit dans et autour des récifs. Un chalutage sur un récif de madréporaires provoque la destruction d'un habitat occupé par d'autres invertébrés qui s'y développent. Une zone de chalutages intensifs comme une plaine à Pennatules voit son sédiment sablo-vaseux modifié sous l'action répétée des engins qui remettent régulièrement en suspension les particules les plus fines [3]. Les habitats sont modifiés et la biodiversité diminue au fur et à mesure que se prolonge et s'intensifie l'activité de pêche.

2.5. EXEMPLE D'IMPACTS CUMULATIFS DANS LA SOUS-RÉGION MARINE MERS CELTIQUES

Un chalutage dans un récif de coraux profonds provoque plusieurs impacts : une abrasion du substrat dur, une destruction des polypes et une destruction de l'habitat. Le chalutage des fonds envasés provoque également une remise en suspension des sédiments fins, entraînant une augmentation de la turbidité qui nuit à la physiologie des diverses espèces qui se nourrissent par filtration. Cette turbidité peut perturber la transmission des ondes sonores des mammifères, plus nombreux dans ces parages. En l'absence de données suffisantes pour en établir le stock et le niveau de capture, il est avéré que le chalutage de poissons profonds entraîne la raréfaction de certaines espèces.

| Habitats soumis à des impacts cumulatifs | Colmatage | Étouffement | Abrasion | Extraction | Modification sédimentaire | Modification de la turbidité | Sites connus |
|--|-----------|-------------|----------|------------|---------------------------|------------------------------|---------------------|
| Récifs à <i>Lophelia</i> | X | X | X | | | X | plateau continental |
| Plaines vaseuses à Pennatules | | | X | | X | X | plateau continental |
| Monticules de carbonates | X | X | X | | | X | plateau continental |

Tableau 2 : Exemples d'habitats subissant des impacts cumulatifs en mers celtiques.

3. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

La sous-région marine mers celtiques est composée essentiellement du plateau continental où l'activité de pêche au chalut est déjà ancienne et importante. La connaissance du milieu est par contre plus récente et encore insuffisante. Ces zones profondes sont donc l'objet de pressions sur les habitats et les communautés benthiques, avec des impacts souvent cumulatifs.

Ces habitats revêtent également une importance particulière pour leurs fonctions écologiques et les services éco-systémiques qu'ils procurent. La mesure et la quantification des impacts cumulatifs sont particulièrement délicates et pour les prochaines décennies nécessiteraient un investissement scientifique pluridisciplinaire ambitieux où l'impact du cumul serait à comparer à l'impact de chaque activité.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] Astérie, 2010. Guide d'évaluation des incidences d'extraction de matériaux en mer, sur les zones Natura2000. Rapport pour le Meedem.
- [2] Drogou M., Laurans M. et Fritsch M., 2008. Impact des engins de pêche et directive habitats et oiseaux de Natura 2000. Rapport Ifremer pour la DPMA Paris, ref 08-1014 : 2 volumes, 88 et 2p.
- [3] ICES, 1973. Fisheries impacts. ICES-journal of marine science n°57 n° spec. (idem 1976, 1992, 1996, 2000).

RÉFÉRENCES COMPLÉMENTAIRES

- Blanchard F., Le Loch F., Hily C., Boucher J., 2004. Fishing effect on diversity, size and community structure of the benthic invertebrate and fish megafauna on the Bay of Biscaye coast of France. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 280 : 249-260.
- Hily C. *et al.*, 2008. Soft bottom macrobenthic communities of North Biscay revisited : long term evolution fisheries-climate forcing. *Estuar. Coast. Shelf Sci.* 78 : 413-425.
- Jennings S. et Kaiser M.J., 1998. The effects of fishing on marine ecosystems. *Adv. Mar. Biol.* 34 : 203-352.
- Jennings S. *et al.*, 2002. Effects of chronic trawling disturbance on the production of infaunal communities. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 243 : 251-260.
- Linnane A., Ball B., Munday B., van Marlen B., Bergman M., Fonteyne R., 2000. A review of potential techniques to reduce the environmental impact of demersal trawls. *Irish Fish. Investig. (New Ser.)* 7 : 39 pp.
- OSPAR, 2010. Bilan de santé 2010. Rapport de la commission OSPAR. <http://qsr2010.ospar.org/fr/>
- Raujouan P., 2010. Enquête dragage 2008, analyse des données. Rapport CETMEF 34p.
- Vergnon R. et Blanchard F., 2006. Évaluation de la perturbation due au chalutage de fond sur une communauté de macro-invertébrés benthiques dans le golfe de Gascogne, France : comparaison abondance - biomasse (méthode ABC), *Aquatic Living Resources* : 19 (3) : 219-228.