PRESSIONS ET IMPACTS

MERS CELTIQUES

MERS CELTIQUES

JUIN 2012

PRESSIONS PHYSIQUES ET IMPACTS ASSOCIÉS

Pertes et dommages physiques

Abrasion

Pascal Lorance (Ifremer, Nantes),
Sophie Leonardi (Ifremer, Brest).
Cartographie :
Mathilde Pitel-Roudaut (Ifremer, Brest).
Base de données SIH Système d'Informations Halieutiques :
Éric Begot,
Yoann Desbois (EFFITIC, Brest).

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie
Agence des aires marines protégées
Ifremer

Dans le cadre de cette synthèse, l'abrasion est définie comme un dommage physique consistant en l'usure ou l'érosion des fonds par interaction directe entre des équipements, par exemple les engins de pêche traînants, et le fond [1].

Les sources des pressions considérées ici sont strictement anthropiques, l'abrasion naturelle n'est pas considérée. L'impact de l'abrasion concerne surtout le substrat et la composante bio-écologique « communauté benthique ». L'évaluation de l'état initial de la pression « abrasion » et de ses impacts présentés ici est limitée aux effets directs, les effets indirects, par exemple à travers le réseau trophique ne sont pas documentés.

L'abrasion se rapporte au descripteur 6, « niveau d'intégrité des fonds marins », de la DCSMM. Par suite, l'évaluation de l'état initial de cette pression et de ses impacts est structurée conformément aux critères et standards méthodologiques sur le bon état écologique tels qu'explicités par la Décision de la Commission européenne du 1er septembre 2010 (2010/477/EU). Pour le descripteur 6, ces standards requièrent d'évaluer les dommages physiques en relation avec les caractéristiques du substrat (critère 6.1) et l'état de la communauté benthique (critère 6.2).

D'après la Décision 2010/477/EU, la pression doit être caractérisée par l'étendue du fond marin impacté par les activités humaines (indicateur 6.1.1). Dans ce but, la distribution spatiale de l'activité de pêche est décrite ici. Les impacts doivent être analysés avec des indicateurs de la communauté benthique.

Pour la sous-région marine mers celtiques, les indicateurs recommandés « indices multi-métriques de l'état et de la diversité des communautés benthiques (6.2.2) », « proportion en nombre et biomasse du macrobenthos » (6.2.3) et « spectre de taille des communautés benthiques » (6.2.4) ne sont pas disponibles. Par suite, seul l'indicateur « présence d'espèces sensibles ou tolérantes (6.2.1) » est utilisé dans cette contribution.

1. SOURCES D'ABRASION

Dans la partie sous juridiction française des mers celtiques, la principale activité susceptible de générer de l'abrasion est la pêche aux arts traînants.

Il n'existe pas d'estimation quantitative des impacts de l'abrasion sur les communautés benthiques, notamment parce qu'il n'y a pas de cartographie exhaustive des différents habitats, ni d'estimation de la production et de la diversité taxonomique et fonctionnelle benthique dans les mers celtiques.

1.1. PÊCHE

La pression d'abrasion générée par les engins de pêche dépend des caractéristiques techniques des engins de pêche utilisés et de l'intensité de la pression : pression hydrodynamique sur le fond, proportion de la surface balayée par les engins de pêche où le contact avec le fond est effectif.

L'impact de cette pression dépend :

- de la fréquence – effort de pêche par unité de temps – de l'activité de pêche sur le fond marin considéré,
- du type d'habitat : caractéristiques sédimentaires, exposition à la houle...
- de la fragilité et de la capacité de résilience des espèces.

Il n'y a pas d'estimation de l'impact à l'échelle de la sous-région marine. La distribution de l'effort de pêche des engins traînants peut être utilisée pour estimer celle de la pression d'abrasion générée par la pêche, la pression réelle serait néanmoins à corriger des caractéristiques techniques des engins. L'impact dépend quant à lui des caractéristiques des habitats et n'est pas documenté précisément en mers celtiques. Cet impact fait l'objet de quelques estimations préliminaires sur la zone de la Grande Vasière, dans la sous-région marine golfe de Gascogne.

La pêche aux engins traînants s'exerce dans la totalité de la zone. Des données à haute résolution issues du système de suivi satellitaire (Vessel Monitoring System, VMS) existent pour les navires de plus de 15 m. Pour les navires de plus petite taille non équipés de ce système, seules les données déclaratives, par rectangle statistique de 30' de latitude par 1 degré de longitude sont disponibles. Les cartes présentées dans la figure 1 concernent uniquement les navires équipés du VMS. À partir des positions élémentaires de chaque navire, le temps de pêche est estimé pour chaque jour de présence dans une zone (maillée selon un carroyage de 10' de longitude par 10' de latitude), sur la base d'une vitesse moyenne entre deux points fixée à 4,5 nœuds, commune à tous les types de pêche.

Les données VMS permettent d'estimer la distribution spatiale de l'effort de pêche à la résolution de rectangles de 10' par 10'. Les navires français travaillant au chalut de fond à panneaux ont une activité répartie de façon homogène dans toutes les mers celtiques françaises, à l'exception des eaux côtières de l'île d'Ouessant (figure 1). Cette activité représente bien la distribution de l'effet des chaluts sur le fond. Néanmoins, la distribution de l'activité de pêche est très hétérogène à petite échelle et une résolution plus fine, par exemple la cartographie brute des points VMS ferait probablement apparaître des zones non soumises à la pression d'abrasion [2]. En effet, les navires travaillent en revenant sur des « traînes de pêche » connues où les engins sont traînés sans risque d'avaries. Les chalutiers évitent particulièrement certaines structures naturelles ou artificielles comme des épaves.

Les autres types de chaluts et l'activité de navires français polyvalents utilisant des chaluts de fond et pélagiques est mineure et les cartes correspondantes ne sont donc pas reproduites ici.

L'activité des chalutiers de fond à panneaux étrangers est mineure par rapport à celle des navires français. En revanche, il existe une activité significative de dragues et chaluts à perche concentrée dans une bande localisée entre 100 et 200 km environ au large de la Bretagne (figure 1). L'activité des navires étrangers aux autres engins de pêche (filets et palangres) est significative dans la pointe ouest, c'est à dire la partie profonde de la zone (figure 1).

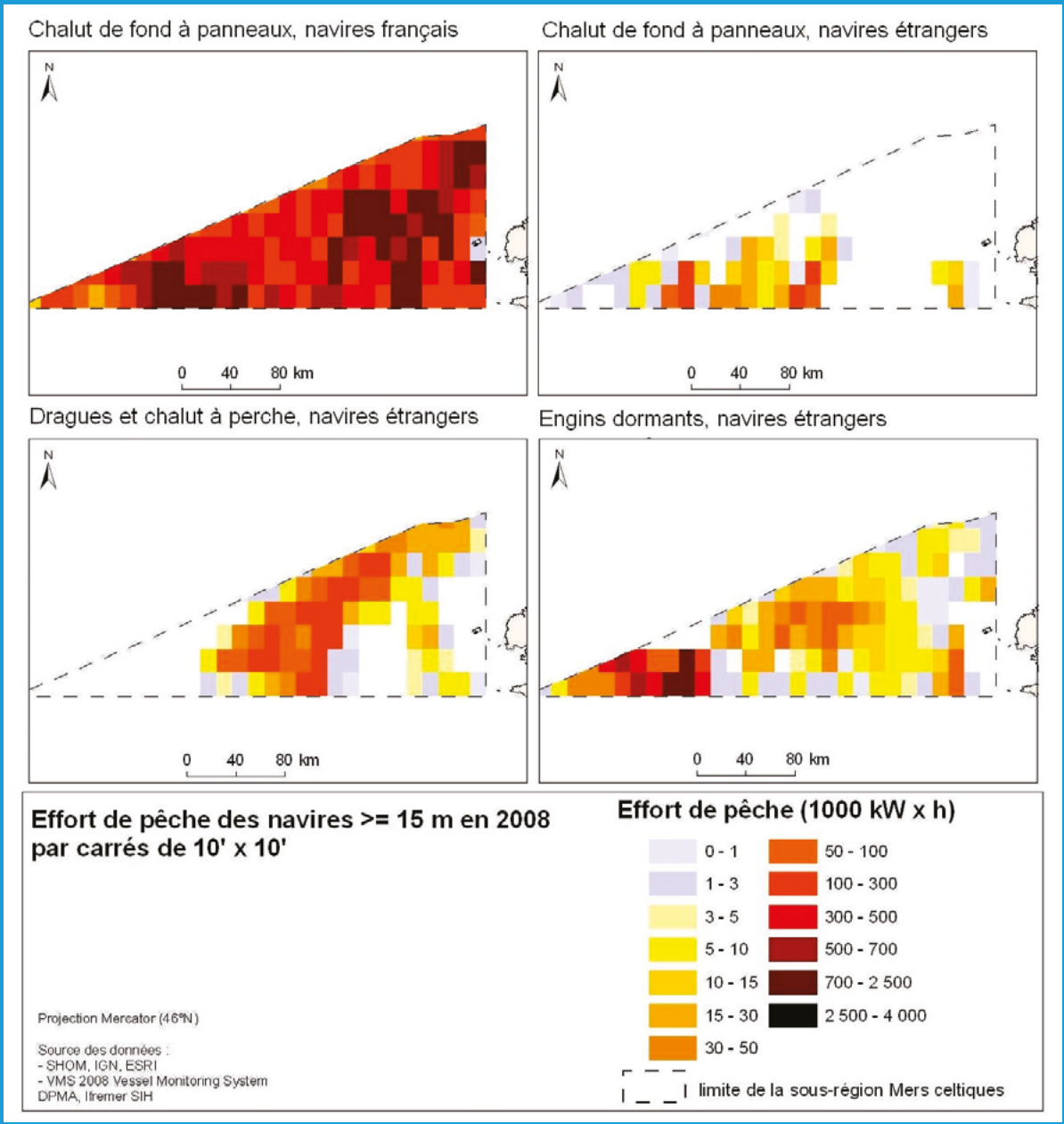

Figure 1 : Répartition spatiale de l'effort de pêche des principales activités des navires français et étrangers de plus de 15 m (Sources : VMS, DPMA, Ifremer/SIH, 2008).

La répartition géographique de l'activité des chalutiers français de moins de 15 m n'est connue qu'à partir des déclarations des logbooks[1] européens et des fiches de pêche françaises. Cette activité est modérée et essentiellement limitée à l'est de la zone, dans deux rectangles (figure 2). Dans les deux mêmes rectangles, les navires de moins de 15 m utilisent aussi d'autres engins de pêche, à effet d'abrasion mineure en comparaison au chalut, les cartes de ces activités ne sont pas reproduites.

Il n'y a pas de série temporelle de l'effort de pêche à l'échelle de la partie sous juridiction française des mers celtiques, parce que cette échelle n'est pas pertinente pour la gestion des pêcheries (voir aussi les contributions thématiques « Populations démersales du plateau continental » et « Populations démersales profondes » du volet État écologique).

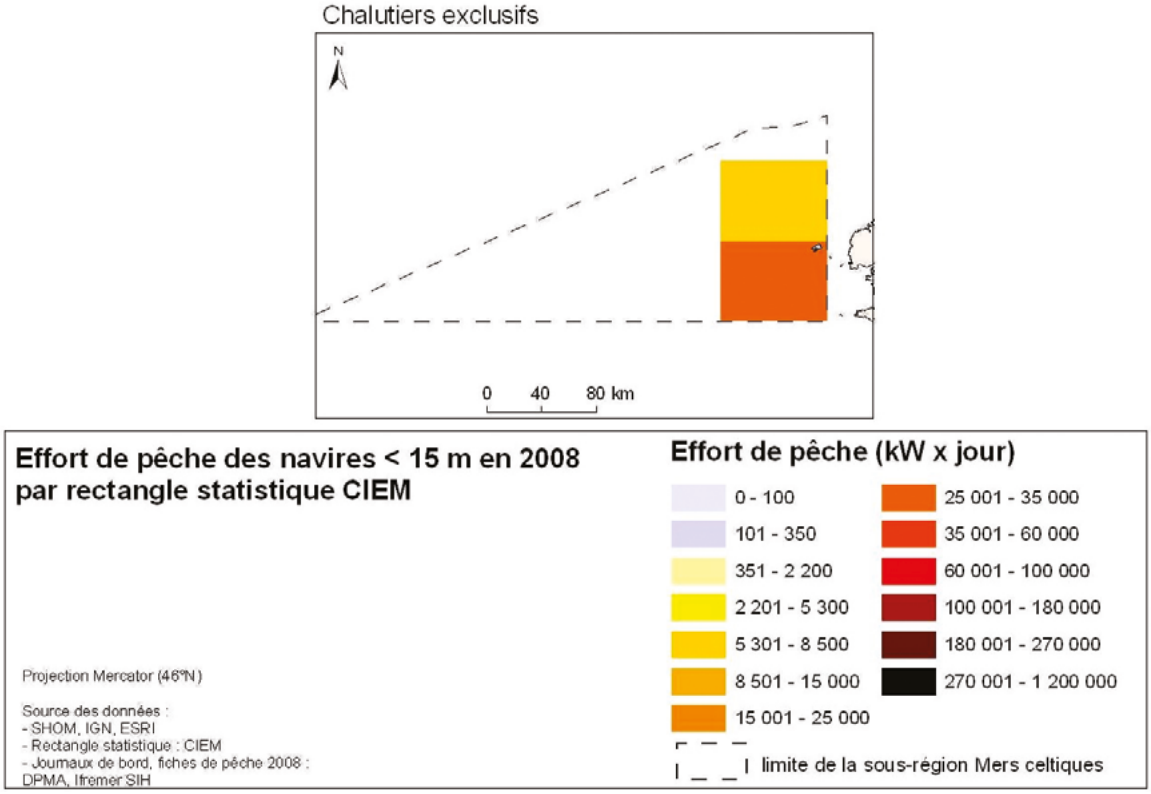

Figure 2 : Répartition géographique de l'activité des chalutiers de fond exclusifs de moins de 15 m dans la partie française des mers celtiques (Sources : CIEM, DPMA, Ifremer/SIH, 2008).

Dans l'est de la zone, notamment à proximité des îles, les goémoniers exploitent les champs de laminaires (figure 3). Cette activité induit une abrasion sur les fonds durs, des blocs sont déplacés et arrachés. Les engins utilisés sont des scoubidous à goémon pour exploiter *Laminaria digitata* et des « dragues à gelidium, goémon laminaires », localement appelés peignes, pour exploiter *Laminaria hyperborea*. Ces navires représentent une activité ancienne, traditionnelle, et une fraction localement importante des flottilles.

1 Journal de bord pour navires de pêche.

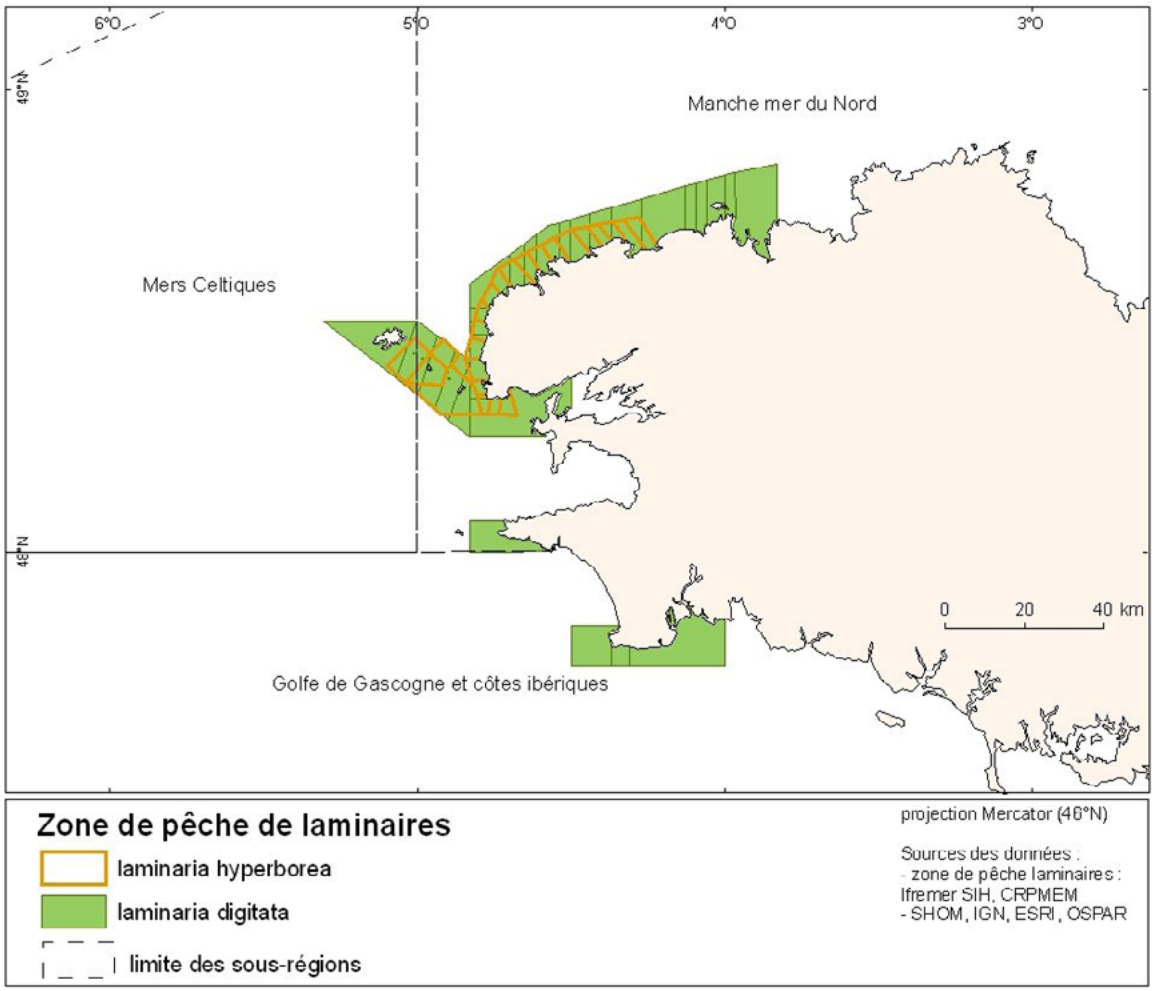

Figure 3 : Zones d'exploitation des laminaires en Manche-Ouest – sous-régions marines Manche-mer du Nord, mers celtiques et golfe de Gascogne (Sources : Ifremer/SIH, CRPMEM, 2010).

1.2. MOUILLAGES ET NAVIGATION

La navigation proprement dite ne génère pas d'abrasion, en revanche les mouillages induisent une abrasion sur les fonds côtiers. Une telle pression doit exister dans la zone de l'île d'Ouessant mais elle ne semble pas avoir été estimée.

1.3. CÂBLES SOUS-MARINS

Il existe 1 460 km de câbles sous-marins de télécommunications dans les mers celtiques, leur distribution géographique dans cette sous-région marine est présentée dans la contribution thématique « Étouffement et colmatage »).

2. IMPACTS DE LA PRESSION D'ABRASION SUR LES COMMUNAUTÉS BENTHIQUES

De façon générale, il a été montré que le chalutage réduit la biomasse, la production et la richesse spécifique des communautés benthiques [3]. L'impact de la pression d'abrasion à l'échelle de la partie sous juridiction française des mers celtiques n'est pas quantifié. En revanche, des données qualitatives indiquent l'existence d'impacts significatifs sur les Écosystèmes Marins Vulnérables de la pente continentale et l'impact des pêches de laminaires a été étudié plus en détail.

2.1. IMPACT DE LA PÊCHE

La pente continentale de cette zone est favorable au développement d'Écosystèmes Marins Vulnérables (EMVs), notamment de communautés à coraux profonds. Néanmoins, la distribution actuelle de ces communautés est inconnue. Ces EMVs constituent des ilots de production benthique et de biodiversité élevées, et sont particulièrement sensibles à l'abrasion, en raison de leur temps de régénération, très long. Ils doivent donc être considérés comme des systèmes prioritaires pour la conservation de la biodiversité.

Le niveau d'impact des activités humaines qui peut être considéré durable est très faible [4]. L'occurrence de communautés à coraux profonds à partir de profondeurs de 200 m ou moins ainsi que des impacts de la pêche ont été rapportés dès les années 1920 [5] [6]. D'importants impacts de la pêche sur les coraux profonds ont été rapportés pour l'ouest de l'Irlande, au nord de la partie sous juridiction française des mers celtiques [7]. L'abrasion due aux autres engins de pêche est bien moindre que celle des chaluts quand ils sont utilisés dans le même habitat. Néanmoins, les filets et palangres peuvent être déployés de façon préférentielle sur des EMVs où ils peuvent avoir un impact cumulatif, notamment sur certains récifs de coraux non impactés par les chalutiers [8] [9].

Les autres habitats vulnérables à l'abrasion que sont les herbiers à zostères et les bancs de maërl ne sont pas représentés dans la zone, essentiellement parce que la profondeur y est trop grande [10].

2.2. SCOUBIDOUS À *LAMINARIA DIGITATA* ET DRAGUES À *LAMINARIA HYPERBOREA*

L'impact des scoubidous est moindre que celui des dragues. Les scoubidous peuvent retourner jusqu'à 10 % des blocs sur une zone à *L. digitata* exploitée, ce retournement favorise une recolonisation avec une proportion plus importante de *Saccorhiza polyschides*, espèce à dynamique plus rapide [11]. Cette dernière espèce étant annuelle, les effets de ce retournement sont rapidement effacés : la biodiversité et la densité sont similaires au bout d'un an et la biomasse après deux années.

Les effets des dragues sont le déplacement ou le basculement de quelques roches, la réduction temporaire de la complexité d'habitats par prélèvement des plants adultes de *L. hyperborea* et la casse sur le fond de quelques organismes vivants ou de roches très friables. L'effet de déplacement des roches est plus limité sur les fonds de roche mère. En aucun cas, il ne bloque la recolonisation des algues. L'extraction de morceaux de roche pourrait réduire les supports disponibles pour les laminaires [11]. Néanmoins, cette extraction est aujourd'hui limitée par la réglementation en place. Une étude quantitative sur l'impact écologique de la drague à *L. hyperborea* est en cours au sein du Parc Naturel Marin d'Iroise. Les premiers résultats montrent une grande sélectivité sur la ressource ciblée et des retournements de roches avérés mais limités.

2.3. CÂBLES

En dehors des travaux de pose, répartition et enlèvement, les zones de câbles font plutôt l'objet de mesures de protection pour prévenir les dommages sur les câbles. Les câbles en eux-mêmes ne semblent pas avoir d'effets notables sur les communautés benthiques [12].

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

[1] Agence des Aires Marines Protégées et Ifremer, 2010. « DCSMM, Évaluation Initiale, Volet Pressions-Impacts, Guide Technique de la réalisation des projets d'analyse, À l'attention des Référents-Experts », nov. 2010, p.30.

[2] Piet G.J. et Quirijns F.J., 2009. The importance of scale for fishing impact estimations. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 66 : 829-835.

[3] Hiddink J.G., Jennings S., Kaiser M.J., Queiros A.M., Duplisea D.E. et Piet G.J., 2006. Cumulative impacts of seabed trawl disturbance on benthic biomass, production, and species richness in different habitats. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 63 : 721-736.

[4] Rice J., Arvanitidis C., Borja A. *et al.*, 2012. Indicators for Sea-floor Integrity under the European Marine Strategy Framework Directive. Ecological indicators.

[5] Joubin M.L., 1922. Les coraux de mer profonde nuisibles aux chalutiers. Office Scientifique et Technique des Peches Maritimes, Notes et Memoires ; 18 : 5-16.

[6] Reveillaud J., Freiwald A., Van Rooij D. *et al.*, 2008. The distribution of scleractinian corals in the Bay of Biscay, NE Atlantic. Facies. 54 : 317-31.

[7] Hall-Spencer J., Allain V., Fossa J.H., 2002. Trawling damage to northeast Atlantic ancient coral reefs. Proc R Soc Lond B. 269 : 507-11.

[8] Durán-Muñoz P., Murillo F.J., Sayago-Gil M. *et al.*, 2010. Effects of deep-sea bottom longlining on the Hatton Bank fish communities and benthic ecosystem, north-east Atlantic. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom, doi : 101017/S0025315410001773.

[9] Large P.A., Graham N.G., Hareide N.R. *et al.*, 2009. Lost and abandoned nets in deep-water gillnet fisheries in the Northeast Atlantic : retrieval exercises and outcomes. ICES J Mar Sci. 66 : 323-33.

[10] OSPAR Commission, 2010. Background Document for Maërl beds, Biodiversity series. Biodiversity series, ISBN 978-1-907390-32-6, Publication Number : 491/2010, 36 pp. http://qsr2010.ospar.org/media/assessments/Species/P00491_maerl.pdf

[11] Arzel P., 1998. Les laminaires des côtes bretonnes. Évolution de l'exploitation et de la flottille de pêche, état actuel et perspectives. Ifremer, Brest.

[12] Carter L., Burnett D., Drew S., Marle G., Hagadorn L., Bartlett-McNeil D. et Irvine N., 2009. Submarine cables and the oceans : connecting the world. UNEP-WCMC, Biodiversity Series No. 31. ICPC/UNEP/UNEP-WCMC, 68 pp.