



**HAL**  
open science

# Les enjeux spatiaux : la reconfiguration des espaces halieutiques

Brice Trouillet

► **To cite this version:**

Brice Trouillet. Les enjeux spatiaux : la reconfiguration des espaces halieutiques. Guillaume J. Espaces maritimes et territoires marins, Ellipses, pp.53-88, 2015, 9782340002739. hal-03499196

**HAL Id: hal-03499196**

**<https://hal.science/hal-03499196>**

Submitted on 21 Dec 2021

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## Chapitre 4

### Les enjeux spatiaux : la reconfiguration des espaces halieutiques

Brice Trouillet

La pêche maritime<sup>1</sup> est une activité très ancienne qui présente depuis plusieurs milliers d'années au moins des formes très diversifiées et des techniques très élaborées (Radcliffe, 1921). Le fameux poème *Halieutika*<sup>2</sup> écrit par Oppien de Corycos au II<sup>ème</sup> siècle (Limes, 1817) témoigne d'ailleurs des connaissances très approfondies<sup>3</sup> dont disposaient déjà ses contemporains et des nombreuses techniques de pêche qu'ils avaient perfectionnées (Mair, 1928). Sous sa forme commerciale, la pêche ne s'est développée que plus récemment. Sans se risquer ici à en dater formellement les origines, sans doute est-il raisonnable d'estimer que celle-ci n'a que quelques milliers d'années d'existence et qu'elle a connu schématiquement trois grandes phases de croissance. Une première phase correspondrait à l'Antiquité, en attesteraient les vestiges témoignant d'activités très actives de transformation et de commerce du poisson dès cette époque (Bekker-Nielsen, 2005 ; Napoli, 2008). Une deuxième phase, au Moyen-Age, serait symbolisée par les épopées harenguière et morutière, à l'image de la Hanse, et dévoilerait déjà les prémices d'une très forte exploitation (Barrett *et al.*, 2004). Alors que ces deux premières phases peuvent être considérées comme pré-industrielles, la troisième aurait vu se succéder en un peu moins de deux siècles des évolutions techniques et économiques majeures, débouchant sur une industrialisation de l'activité dont les principaux traits sont la massification des captures, la segmentation de la filière et l'expansion géographique (Love, 2011 ; Smith, 2000).

Aujourd'hui, la pêche est sans doute la dernière activité commerciale de prélèvement de ressources vivantes *sauvages* développée jusqu'à un stade industriel et à l'échelle mondiale, dont l'homme dépend pour se nourrir. Elle dévoile un visage extrêmement diversifié allant de la forme la plus rudimentaire à la plus sophistiquée, avec des finalités dont la gamme s'étend de la pêche de subsistance à la pêche industrielle. Mais les changements survenus depuis le début de l'ère industrielle et notamment ces dernières décennies, ont marqué la pêche plus profondément qu'elle ne l'avait été les millénaires précédents (Kreuzer, 1974). Sans précédent dans l'histoire, l'accélération est telle qu'elle soulèverait des interrogations sur son devenir (Cury, Miserey, 2008).

Longtemps seule à occuper la mer et à en exploiter les ressources, la pêche fait souvent figure d'activité ancestrale et traditionnelle. Il ne peut s'agir là que d'une image simpliste car d'une part certaines formes de pêche sont perfectionnées ou ouvertes sur le monde, d'autre part l'activité de pêche ne s'est développée que récemment en certains points de la planète. Aussi, jusque dans un passé récent et sauf exceptions localisées, on pourrait dire la pêche régnait presque sans partage sur les océans et les mers aux côtés du commerce maritime. Les changements sont à l'œuvre dans la mesure où, déterminé à l'origine par un fait de

---

<sup>1</sup> D'après la *Food and Agriculture Organization* (FAO ; c'est-à-dire l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture ; <http://www.fao.org/home/fr/>), la pêche maritime est aujourd'hui définie comme une activité de capture d'animaux et de végétaux aquatiques (poissons, crustacés, mollusques, plantes aquatiques, mammifères...) à des fins commerciales, industrielles, récréatives et de subsistance, pratiquée dans les eaux marines et saumâtres.

<sup>2</sup> Terme grec signifiant « pêcheur » qui a donné en français l'adjectif « halieutique » désignant tout ce qui concerne la pêche.

<sup>3</sup> Voir en particulier le Chant troisième (pp. 123-160) :

<https://archive.org/stream/leshalieutiques00limegoog#page/n129/mode/2up>

nature, « l'espace halieutique<sup>4</sup> » (Corlay, 1993) a été profondément remanié. A l'examen, cette reconfiguration repose sur un double mouvement. D'un côté, le système-pêche s'est largement mondialisé sous l'effet de facteurs internes : progrès techniques, réglementations, marchés, etc. D'un autre côté, il est devenu progressivement plus sensible aux facteurs externes qui accentuent ou reformulent désormais les enjeux à des échelles locales et régionales : état de l'environnement marin, développement de nouveaux usages, coût du pétrole, crises économiques, etc. Cette logique qui fait jouer des *facteurs* internes et externes à la pêche et des *échelles* du local au mondial, va guider le propos qui suit, envisagé depuis la partie marine du triptyque halieutique, à savoir l'espace de capture.

## I. Les facteurs internes à la pêche

Depuis plusieurs siècles déjà, la pêche connaît ponctuellement des phénomènes d'expansion spatiale préfigurant sa mondialisation (Noël, 2013). Pour certains, ils ont d'ailleurs permis ou accompagné certaines formes de colonialisme<sup>5</sup> (Kerzoncuf, 1917). En témoigne par exemple le portrait que pouvait faire Michelet (1861) de la « pêche à la morue » qui a littéralement créé des colonies, des comptoirs et des villes. Il est indéniable que le mouvement a changé d'ampleur et s'inscrit désormais dans un processus de mondialisation généralisé qui n'a pas épargné la pêche. D'après Thorpe et Bennett (2001), la mondialisation du système-pêche a évolué en trois étapes : elle est d'abord celle de la production des années 1950 aux années 1970, puis celle des échanges de produits de la mer des années 1970 à aujourd'hui, et enfin celle de la réglementation depuis les années 1990. Peu ou prou, ces trois étapes correspondent en fait à trois processus qui serviront de trame à cette analyse : l'expansion, l'ouverture et la partition.

### *L'expansion spatiale*

D'après la FAO<sup>6</sup>, la production mondiale de pêche de capture<sup>7</sup> dans les eaux marines plafonne aux voisinages de 80 Mt depuis la seconde moitié des années 1980 (figure 4). La production halieutique aurait ainsi été multipliée par quatre en une trentaine d'années pour ensuite globalement stagner. L'emploi du conditionnel est de rigueur tant les chiffres compilés et retraités par la FAO, dont on ne saurait entacher le sérieux et qui font logiquement autorité, présentent des limites qui appellent quand même à la prudence (Trouillet, 2014). Or il paraît raisonnable de penser que ces limites étaient encore plus importantes il y a quelques décennies, alors que les statistiques d'alors étaient le plus souvent constituées à des fins plus administratives que scientifiques. Enfin, il faut songer qu'il n'existe pas de statistiques mondiales récurrentes avant 1950 puisque la FAO n'a été créée qu'en octobre 1945, rendant plus difficile encore la mise en perspective des chiffres

---

<sup>4</sup> Par analogie avec le triptyque portuaire (Vigarié, 1979), l'espace halieutique est formé de trois compartiments : un espace de capture, un espace de consommation et, entre les deux, un espace exerçant des fonctions polarisantes (ports).

<sup>5</sup> Le nom même de certaines entreprises de pêche ne trompait pas sur l'objet, par exemple la « Société de pêche coloniale de Douarnenez » (voir Kerzoncuf, 1917).

<sup>6</sup> Tous les chiffres cités infra proviennent de la FAO, notamment de la série de données « Captures 1950-2011 » (avril 2013 ; dernière version disponible) exploitée par l'auteur à l'aide du logiciel FishStat Plus : <http://www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstat/fr>.

<sup>7</sup> Par « pêche », la FAO désigne souvent l'ensemble formé par la pêche et l'aquaculture. Aussi, pour mieux distinguer la pêche de l'aquaculture, la FAO peut employer le groupe nominal « pêche de capture », correspondant à la pêche au sens strict.

constitués depuis lors. En mettant de côté les biais liés à la possible déficience et à l'harmonisation des systèmes de suivi statistique présents et surtout passés, cette augmentation de la production halieutique mondiale a été permise par une expansion géographique des zones exploitées par les pêches maritimes. A un point tel qu'aujourd'hui, la pêche est pratiquée dans tous les océans du monde, à l'exception de l'Arctique, jusqu'à des latitudes et des profondeurs élevées (Pauly, Alder, 2005).

#### **Figure 4 – La production halieutique mondiale entre 1950 et 2011.**

Cette évolution est résumée par la **figure 5**, illustrant le fait que tous les secteurs océaniques ont indéniablement vu les captures progresser ces six dernières décennies. La seule exception est le fait de l'Atlantique Nord-Ouest où près de cinq siècles d'exploitation effrénée de la morue (*Gadus morhua*) des Grands bancs de Terre-Neuve ont débouché sur un effondrement de la biomasse et l'instauration d'un moratoire en 1992 (Parsons, 1995). Evidemment, l'abord des captures par grandes zones océaniques dans une perspective comparative est à relativiser car les superficies de ces zones varient entre 3 Mkm<sup>2</sup> pour la Méditerranée et 48 Mkm<sup>2</sup> pour le Pacifique Centre-Est, soit un rapport de un à seize. En dépit de ces différences de surface, force est de constater la croissance continue et généralisée des volumes de captures même ramenés aux surfaces<sup>8</sup>. Cet élément est rapidement perceptible à travers l'évolution des seuils des classes. En effet, la moyenne annuelle est ainsi passée de 0,05 t/km<sup>2</sup> à 0,24 t/km<sup>2</sup> en soixante ans, atteignant même plus de 1 t/km<sup>2</sup> dans le Pacifique Nord-Ouest aujourd'hui, dépassant ainsi le record de 0,9 t/km<sup>2</sup> atteint en 1976 en Atlantique du Nord-Est (Carré, 1982). Exception faite des zones autour de l'Antarctique, seuls le Pacifique Centre-Est et le Pacifique Sud-Ouest demeureraient en deçà de la moyenne de 1951 avec les chiffres d'aujourd'hui. A l'inverse, seuls l'Atlantique Nord-Est, le Pacifique Nord-Ouest et la Méditerranée seraient au-dessus de la moyenne actuelle avec les chiffres de 1951.

#### **Figure 5 – L'évolution des captures par zone océanique entre 1951 et 2011.**

Sur l'ensemble de la période, l'augmentation a été très soutenue dans certaines zones océaniques, même s'il faut garder à l'esprit que les captures ne sont pas uniformément réparties au sein de ces secteurs. C'est le cas du Pacifique Sud-Est où, notamment, la pêche de l'anchois du Pérou (*Engraulis ringens*) a connu deux phases de croissance, d'abord dans les années 1960 puis dans les années 1980. Cette seule pêche explique d'ailleurs en grande partie les oscillations enregistrées dans les captures mondiales depuis la fin des années 1980, dues au phénomène El Niño dans le Pacifique Sud. Dans une moindre mesure, l'Océan Indien Est, l'Atlantique Centre-Est, le Pacifique Centre-Ouest, l'Atlantique Sud-Ouest et l'Océan Indien Ouest ont enregistré des croissances très fortes. A l'inverse, les secteurs septentrionaux des océans (Atlantique, Pacifique) ont vu leur poids relatif se réduire progressivement, passant de 73% à 42% des captures réalisées à l'échelle mondiale entre 1951 et 2011. Ce phénomène d'expansion de la pêche en direction des zones océaniques du

---

<sup>8</sup> Ces chiffres prennent en compte les espaces marins quelle que soit leur profondeur. Ainsi, dans la réalité, les zones pêchées présentent des captures qui sont sans doute largement supérieures aux chiffres avancés. Par exemple, Carré (1982) a calculé que les prises s'étaient élevées à une fourchette comprise entre 2,3 et 3 t/km<sup>2</sup> dans l'Atlantique Nord-Est entre 1973 et 1977, en ne prenant en compte que les espaces dont la profondeur était inférieure à 1000 m.

sud du globe a été observé par Swartz *et al.* (2010) qui ont étudié la proportion de l'océan mondial exploitée en fonction de la latitude et des années (figure 6).

#### **Figure 6 – Les zones de pêche s'étendent au sud.**

Dans le détail des périodes, il convient de noter avant toute chose qu'aucune zone océanique n'a enregistré de baisse avant la fin des années 1970. Sur cette base, il est possible de dégager au moins quatre types de zones : celles en progression constante sur l'ensemble de la période (ex. Océan Indien Est), celles qui stagnent dans la dernière période (ex. Pacifique Nord-Ouest, Pacifique Nord-Est), celles qui ont connu une hausse sur la première partie de la période et qui déclinent dans la seconde (ex. Atlantique Nord-Est, Méditerranée), et enfin celles qui commencent à décliner dans la dernière période (ex. Atlantique Sud-Ouest).

Même désormais pratiquée dans toutes les mers, la pêche demeure une activité finalement concentrée spatialement. En effet, la majorité des captures (46 Mt, soit 55% des captures mondiales) est aujourd'hui réalisée dans trois zones du Pacifique (Nord-Ouest, Sud-Est et Centre-Ouest) représentant seulement un peu moins du quart de la surface des océans. Plus encore, le seul secteur du Pacifique Nord-Ouest concentre le quart des captures mondiales (21,8 Mt) sur une surface de seulement 6% des océans. Cette concentration n'est pourtant pas un fait nouveau, loin s'en faut même puisqu'il y a une soixantaine d'années, les captures réalisées dans les deux premières zones de l'époque, l'Atlantique Nord-Est (6,3 Mt) et le Pacifique Nord-Ouest (5,4 Mt), totalisaient 59% de la production mondiale sur seulement un dixième de la surface des océans. En revanche, ce qui pourrait apparaître comme plus nouveau est que cela traduit une tendance à la généralisation de forts niveaux d'exploitation dans la mesure où toutes les zones océaniques, à une exception près comme cela a été vu, ont progressé. Swartz *et al.* (2010) apportent un éclairage complémentaire sur ce double phénomène d'expansion de l'exploitation des ressources halieutiques à l'ensemble des mers et océans du globe, associé à des niveaux élevés de prélèvement (figure 7). En effet, alors que le foyer historique de la pêche présentait une localisation aux abords des pays industrialisés du Nord dans les années 1950 (Europe, Amérique du Nord, Asie), cette étude (*ibid.*) montre que les zones à hauts niveaux de prélèvement de la production primaire par les flottilles de pêche ont connu une extension sans précédent en quelques décennies seulement. Les conséquences de l'expansion géographique de forts niveaux d'exploitation des ressources halieutiques se traduisent, d'après Srinivasan *et al.* (2012), par une perte généralisée et importante de biomasse, particulièrement pendant la période charnière allant des années 1980 au milieu des années 1990.

#### **Figure 7 – Evolution de la proportion de production primaire prélevée par les flottilles de pêche.**

##### ***L'ouverture géographique***

Le phénomène d'expansion spatiale qu'a connue la pêche ne doit cependant pas être perçu comme la simple addition de processus indépendants les uns des autres. En effet, la mondialisation des échanges de produits de la mer joue également un rôle fondamental dans la reconfiguration des espaces halieutiques. En reprenant le cadre conceptuel formalisé par Corlay (1993), assimilant le fonctionnement de la pêche à un ensemble de « géosystèmes » emboîtés du local au global, la mondialisation des échanges conduit à mettre en relation des zones de production et des hinterlands halieutiques à la fois distants

et de niveaux différents, autrement dit à accroître le décalage entre l'amont et l'aval de l'espace halieutique. La connexion rapide de géosystèmes halieutiques indépendants voire isolés s'apparente alors à leur « ouverture géographique », entraînant d'importantes transformations écologiques et sociales (Grenier, 2014). On se propose ici d'illustrer ce phénomène par l'abord de trois cas offrant des éclairages complémentaires : l'archipel de Chiloé en Patagonie chilienne, le banc d'Arguin en Mauritanie et les Iles de la Madeleine au cœur du golfe du Saint-Laurent.

### Figure 8 – Trois exemples d'ouverture géographique des pêches.

Un premier exemple est pris dans l'archipel de Chiloé en Patagonie chilienne (figure 8a), bien connu pour ses fameuses maisons sur pilotis, les *palafitos*, et ses églises en bois classées au patrimoine mondial de l'UNESCO (Santana, 2004), mais aussi terre natale et de cœur de l'écrivain chilien Francisco Coloane. L'activité de pêche artisanale est primordiale au sein de cet archipel qui constitue littéralement un *finisterre* puisque l'île principale, séparée du continent par le canal de Chacao (2,5 km au plus étroit), voit s'y éteindre doucement la route panaméricaine dans un décor qui évoque d'emblée la *wilderness*. En effet, sur cet archipel d'une surface comparable à la Corse, on compte environ 12000 pêcheurs artisans pour une population totale de 160000 habitants, 1800 navires et une production halieutique d'environ 100000 t par an (Willaume, 2010). En outre, au début des années 1980 a été développée dans le golfe de Corcovado, entre l'archipel et le continent, une importante activité salmonicole (Tabarly, 2012) propulsant ainsi le Chili au rang de deuxième producteur mondial juste derrière la Norvège. En matière de pêche, le métier dominant dans l'archipel est la plongée à l'aide de « narguils », sortes de tuyaux flexibles permettant d'acheminer l'air depuis des compresseurs embarqués, pratiquée par un tiers des pêcheurs chilotes. Pour l'essentiel, elle est effectuée à bord de petites unités de 9 à 14 m environ (figure 8b), embarquant le patron et quatre ou cinq matelots, pouvant être polyvalents, à l'exception de la pratique des métiers du chalut réservée à la pêche industrielle. Grenier (2003) en fait le théâtre de la « folie du *loco* », un gastéropode (*Concholepas concholepas*) considéré comme un faux ormeau, très prisé des Chilotes notamment des Huilliches<sup>9</sup>, qui se fixe sur des fonds rocheux à une quarantaine de mètres de profondeur. Historiquement, les pêcheurs l'exploitaient aux côtés des huîtres (*Ostrea chilensis*) et de grosses moules appelées *cholgas* (*Aulacomya atra*) pour un marché de consommation local.

A la fin des années 1970, une nouvelle demande émane des pays du Sud-Est asiatique pour des *locos* congelés ou en conserve. La production dans la région<sup>10</sup>, où environ 10000 ramasseurs s'y adonnent à Chiloé dans les années 1980 pour un gain pouvant atteindre jusqu'à 2000 \$CI<sup>11</sup> par jour, bondit en quelques années à 12000 t (56% de la production nationale). Durant cette folle décennie, au-delà même du cas du *loco*, c'est l'ensemble des pêches chiliennes qui croît considérablement, passant de 2,8 Mt en 1980 à 4,6 Mt en 1984 en faisant à l'époque la troisième puissance halieutique mondiale, essentiellement tournée vers l'exportation puisque la consommation intérieure n'est alors que de 5 kg/hab./an (Bœuf, 1986). A la fin des années 1980, d'après Grenier (2003), le *loco* est au troisième rang des exportations (44 M\$CI) et disparaît quasiment en même temps du marché national (0,12% de la production). En raison de l'absence de gestion dans les faits, les stocks

<sup>9</sup> Les Huilliches sont des populations précolombiennes de culture Mapuche.

<sup>10</sup> Il s'agit de la X<sup>ème</sup> région chilienne, dite des Lacs, comprenant l'archipel de Chiloé.

<sup>11</sup> \$CI : dollar chilien.

diminuent et, dès la fin des années 1990, le prix d'un *loco* décolle à plus de 5 \$CI l'unité (*ibid.*), le faisant disparaître des tables chiliennes. Dans le même temps, la petite pêche artisanale à Chiloé continue de s'ouvrir à d'autres marchés ou gré de « l'épuisement des ressources ou [de] la découverte de nouveaux filons » (Grenier, 2003). C'est le cas avec les oursins (*Loxechinus albus*), les palourdes (*Ameghinomya antiqua*) et plus récemment encore les algues : *pelillo* (*Gracilaria chilensis*) utilisée comme gélifiant (agar-agar), *luga* (*Gigartina skottsbergii*) exploitée pour en tirer des épaississants (carraghénane et alginate) et *luche* (*Porphyra columbina*), appelée *nori* par les Japonais, indispensable pour envelopper les makizuchis dont sont également friands les « bobos » occidentaux. Selon Morales Pérez (2011), le boom économique lié à l'ouverture géographique des pêches chilotes s'apparente à un mythe puisqu'il s'accompagne de profondes transformations sociales (chômage, alcoolisme, pauvreté, etc.), dues à une politique ultralibérale aux effets dévastateurs sur les ressources (Grenier, 2003 ; Willaume, 2010).

Le deuxième cas a pour scène le banc d'Arguin en Mauritanie (**figure 8c**) où en 1976, en partie grâce aux efforts et à l'entregent de Théodore Monod, a été créé un parc national (PNBA) ensuite classé au patrimoine mondial de l'UNESCO en 1989. Au sein du PNBA vivent des populations Imraguen<sup>12</sup> (environ 2000 individus), issues de couches dominées de la société maure mais se singularisant de la culture bédouine par la pratique de la pêche (Boulay, 2008 ; Boulay, 2013) et sédentarisées aux moments des grandes sécheresses des années 1970 (Boulay *et al.*, 2009). Depuis au moins cinq siècles, les pêcheurs Imraguen ont développé un mode de vie original, entièrement fondé sur la pêche « communautaire » du mullet jaune (*Mugil cephalus*), capturé à l'aide du *chebka atik*, aussi appelé « filet épaule » (en raison de la façon avec laquelle il est porté, enroulé autour d'un bâton), c'est-à-dire un petit filet mesurant de 15 à 30 m de long avec une chute de 1,5 m et un maillage compris entre 110 et 120 mm (Bernardon, Mohamed Vall, 2004). Une fois pêché, le mullet est ensuite transformé dans les *tikitt* (abris traditionnels) et accommodé de diverses manières en fonction des saisons. Rien n'est perdu puisque les Imraguen en consomment la chair fraîche, bouillie, cuite à l'étouffée ou encore séchée (elle devient alors ce que l'on appelle du *tichtar*), mais aussi la roque (poche d'œufs ; on appelle cela de la poutargue), et enfin les restes qui sont bouillis afin d'en tirer de l'huile conservée en bouteilles (*ibid.*). Un premier signe ténu d'ouverture apparaît avec l'installation, en 1919, de la SIGP (Société Industrielle de la Grande Pêche), une société coloniale française installée à Nouadhibou (alors dénommée Port-Etienne) et l'arrivée des premières embarcations (Boulay, 2008 ; Boulay, 2013) : des *lanches* (**figure 8d**), petits navires à voile non pontés d'origine canarienne de 6 à 8 m de long. Cette nouveauté aura alors plusieurs conséquences : l'élargissement des zones de pêche, l'ouverture de nouveaux débouchés commerciaux (notamment à Nouadhibou) et le basculement d'une pêche communautaire à une pêche par petits groupes (Bernardon, Mohamed Vall, 2004).

Progressivement aussi, d'autres évolutions importantes touchent les pêches mauritaniennes dans leur ensemble à partir des années 1950 : l'arrivée de flottilles étrangères de pêche industrielle, le développement de la pêche à l'échelle de la Mauritanie après avoir longtemps tourné le dos à la mer<sup>13</sup> et plus récemment la mise en place de mesures de gestion des

---

<sup>12</sup> Ou *Imrâgen*.

<sup>13</sup> En Mauritanie, il n'existait que deux communautés traditionnelles de pêcheurs : les Imraguen dans le secteur du banc d'Arguin, les N'diogo au sud (Trouillet *et al.*, 2011). Entre 1990 et 1996, le parc piroguier mauritanien est passé de 600 à 3000 (Bernardon, Mohamed Vall, 2004). Il y aurait aujourd'hui près de 4200 navires de pêche artisanale et côtière (IMROP, 2013).

pêches (Boulay, Lecoquierre, 2011 ; Trouillet *et al.*, 2011 ; Ould Mohamed, 2010). Ces transformations vont alors pousser les Imraguen, encouragés par les acheteurs de Nouadhibou notamment, à modifier leurs pratiques de pêche et à se tourner vers d'autres espèces complémentaires (Boulay, 2013), notamment : la courbine (*Argyrosomus regius*) à partir des années 1970, les raies et requins dans les années 1980. C'est dans ce contexte, qu'à partir des années 1990, dopée par une forte demande de poutargue sur le marché européen, la pêche du mullet *pour la poutargue* s'étend à l'ensemble de la Mauritanie au point que les témoignages font état d'incroyables gâchis symbolisés par des « dunes de mulets » pourrissant au soleil une fois débarrassés de la roque (Bernardon, Mohamed Vall, 2004).

Les Imraguen sont alors entraînés dans un vaste mouvement spéculatif et deviennent alors dépendants d'une économie de marché à court terme. Pourtant les Imraguen bénéficiaient d'une rente de situation d'une certaine manière puisque eux seuls peuvent exploiter les eaux du PNBA à bord de la centaine de lanches à voile dont ils disposent. Mais il n'aura fallu que quelques décennies seulement pour que ce genre de vie séculaire bascule dans une économie libérale mondialisée, impliquant pour les Imraguen de mobiliser des investissements et des moyens de production beaucoup plus importants que précédemment. Aujourd'hui, malgré les efforts de régulation des pouvoirs publics et notamment des autorités du Parc, les pêcheurs Imraguen souffrent d'un endettement chronique vis-à-vis de quelques gros mareyeurs qui, propriétaires de lanches, tiennent les pêcheurs Imraguen à leur merci et se montrent surtout soucieux de remplir leur Land-Cruiser pour acheminer les prises sur les marchés de Nouadhibou et de Nouakchott à partir d'où elles seront consommées ou exportées (Boulay, 2013).

Le troisième et dernier cas a pour décor l'archipel des Iles de la Madeleine (Québec) au cœur du golfe du Saint-Laurent (figure 8e). D'après Chaussade (1995), les pêches canadiennes sont structurellement marquées par plusieurs paradoxes, encore vivaces aujourd'hui. D'abord, concernant les produits de la mer, la balance commerciale est excédentaire ce qui en fait un cas atypique au sein des pays développés<sup>14</sup>. Ensuite, le revenu des pêcheurs se situe en dessous de la moyenne (situation inverse de la France), en dépit d'une contribution plus importante des aides gouvernementales dans le salaire des pêcheurs (MPO, 2010) et malgré le fait que le pays soit baigné par des eaux parmi les plus poissonneuses du monde. Enfin, eu égard aux dimensions du pays et à la dispersion des populations, les régions littorales sont très dépendantes de l'industrie des pêches alors que le poids économique et social de la filière est très faible par rapport à l'activité du pays. Au sein de l'ensemble québécois, les Iles de la Madeleine forment un cas d'école dans la mesure où le poids de la pêche y est particulièrement fort, puisqu'il s'agit du territoire québécois le plus dépendant de la pêche : 31% des emplois y sont consacrés (MPO, 2010). Sur cet archipel peuplé par 13000 habitants vivant sur des îles reliées pour la plupart d'entre elles par des tombolos et caractéristiques par la beauté des falaises de grès rouge, la pêche est le fondement culturel de la société madelinienne (Geistdoerfer, 1987 ; Tivemark, 2010). Elle a par ailleurs tissée de nombreux liens socio-économiques et culturels avec l'activité de chasse des phoques<sup>15</sup> qui se déroule sur la banquise au mois de mars (Geistdoerfer, 1970). La pêche y est aujourd'hui pratiquée à

---

<sup>14</sup> D'après les chiffres de la FAO, en 2009 (en milliards de dollars US et en prenant en compte l'ensemble des produits aquatiques), seuls la Norvège (5,9), l'Islande (1,6), le Danemark (1,2) aux côtés du Canada, apparaissent nettement excédentaires au sein de la classe économique « Pays développés » de la FAO.

<sup>15</sup> La chasse des phoques a été propulsée sur la scène médiatique mondiale au début des années 1970 par Brigitte Bardot, sensible à la cause animale, pour dénoncer alors la chasse aux *blanchons* (bébés phoques).



l'aide d'une flottille de 350 navires, environ 1000 marins (dont 600 aides-pêcheurs) et environ 1000 permis de pêche (on compte jusqu'à 15 permis pour un pêcheur), pour une production de 7000 t dégageant une valeur d'environ 42 à 45 M\$CA (MPO, 2012).

Historiquement, le poisson de fond (morue, sébaste, flétan...) est au centre de toutes les attentions « aux Iles » (Geistdoerfer, 1970 ; Geistdoerfer, 1987) comme généralement dans les provinces de l'Est canadien (Chaussade, 1983). Pourtant, la pêche du homard (*Homarus americanus*) aux Iles ne date pas d'hier puisque on date son origine à 1875, avec dès cette année là 25 bateaux qui s'adonnaient à la pêche du homard et trois homarderies installées sur les Iles (Geistdoerfer, 1970). Progressivement, à mesure que les Iles s'intègrent dans l'économie de marché et abandonnent le système du troc, la pêche du homard prend de l'importance car sa valeur marchande va nettement augmenter sans que ne se posent de problèmes de mévente (*ibid.*). Dès le début des années 1970, la pêche de la morue (*Gadus morhua*) est finalement détrônée aux Iles et devient même une activité complémentaire, pratiquée l'été, après la campagne de homard. C'est dans ce contexte qu'intervient le choc du moratoire de 1992 sur la morue (voir chapitre 8), pris par le gouvernement fédéral. Les flottilles madelinienes finissent alors de tourner vers le homard, associé à d'autres espèces comme le crabe des neiges (*Chionoecetes opilio*) et plus sporadiquement le pétoncle géant (*Placopecten magellanicus*), ou bien se contentent du complément fourni par l'assurance chômage voire d'une activité d'appoint. Aujourd'hui, le homard tient logiquement une place considérable dans la pêche et l'économie madelinienne, résumée par quelques chiffres : 325 permis pour une production stabilisée autour de 2500 t correspondant à une valeur fluctuant aux environs de 30 M\$CA<sup>16</sup> (MAPAQ, 2012 ; MPO, 2012). La contribution est significative à l'échelle de l'industrie québécoise du homard<sup>17</sup>, mais se montre modeste à l'échelle du Canada dans la mesure où il s'agit du premier producteur mondial de homard qui pèse pour près du quart de la production mondiale<sup>18</sup> (Sénat, 2013).

Aux Iles comme dans l'ensemble des provinces atlantiques du Canada, la pêche du homard est une activité saisonnière, pratiquée à la disparition des glaces pendant une durée de 9 à 12 semaines selon les zones de pêche du homard (ZPH). Le permis de pêche du homard contribue en grande partie à la valeur de l'entreprise de pêche puisque son coût peut atteindre le chiffre exorbitant de 280000 \$CA<sup>19</sup> (Sénat, 2013). Pour chacune des ZPH qui partitionnent les eaux sous juridiction canadienne, les règles sont spécifiques et extrêmement précises. En ce qui concerne la ZPH22 (celle entourant les Iles de la Madeleine), sont réglementés : la taille minimale des captures (83 mm au thorax depuis 2003), le nombre maximal de casiers (279, en réduction régulière), la présence d'un dispositif d'échappement sur les casiers pour laisser filer les individus sous-taille, la saison de pêche (neuf semaines à compter du lundi le plus proche du 6 mai), etc. (Sénat, 2013). Le navire-type est une petite unité d'une longueur de 35 à 44 pieds<sup>20</sup> (figure 8f), construit en fibre de verre, embarquant le patron ainsi qu'un ou deux aides-pêcheurs, appartenant souvent, aux Iles, à la même famille. La taille modeste des navires s'explique par le fait que le homard est traqué aux abords immédiats de l'archipel, sur des fonds rocheux qui

---

<sup>16</sup> \$CA : dollar canadien.

<sup>17</sup> A l'échelle du Québec, on compte environ 550 permis de pêche du homard pour une production comprise entre 3500 et 4000 t, pour une valeur au débarquement de 36 à 43 M\$CA en fonction des années (MAPAQ, 2012).

<sup>18</sup> On y compte 10000 permis de pêche de homard, une production moyenne d'environ 65000 t pour une valeur au débarquement d'environ 600 M\$CA (Sénat, 2013).

<sup>19</sup> C'est notamment le cas dans la ZPH41 située au sud-ouest de la Nouvelle-Ecosse.

<sup>20</sup> C'est-à-dire de 10,6 à 13,4 m.

constituent l'habitat préférentiel de ce crustacé (MPO, 2012b). Lors des opérations de pêche, et en dépit d'une entente tacite dans la répartition des zones entre les différentes communautés portuaires (Tivemark, 2010), les navires sont d'ailleurs tellement près les uns des autres que les tables de triage présentes sur le pont des navires sont surmontées de panneaux de bois afin de dissimuler les prises aux autres navires. Pour un homardier moyen aux Iles, la marge brute avant rémunération du propriétaire est de 44000 \$CA et dépend à 80% du homard (MAPAQ, 2012) ; ce qui fait de la pêche du homard une activité lucrative compte tenu d'une courte saison de pêche. Ecocertifié « MSC Pêche durable<sup>21</sup> » depuis juillet 2013 et bénéficiant du label « Aliment du Québec<sup>22</sup> », le homard madelinot se trouve ensuite propulsé sur le marché mondial (Amérique du Nord, Europe, Asie) avec un prix qui, bien que fixé en vertu d'un « plan conjoint » entre les pêcheurs et les acheteurs québécois (MAPAQ, 2012), sera sensible au cours du homard sur le marché de Boston aux Etats-Unis (MPO, 2012).

Même traités trop rapidement, ces trois éclairages illustrent le processus d'ouverture géographique des pêches sous des angles complémentaires en fonction du temps (époque, rapidité du phénomène), de son origine (demande extérieure, adaptation locale, etc.) ou encore du niveau de développement. Pour une étude de cas plus fouillée, on pourra aussi se reporter à l'exemple des pêcheurs *Vezo* à Madagascar (Grenier, 2013). Cette réalité est observable sur tous les continents et quel que soit le type de pêche, même lorsque elle prend l'apparence d'une pêche « traditionnelle ». Sont ainsi mis en relation des zones de pêche et des marchés de consommation distants, ce qui contribue fortement à remodeler, au-delà même de l'extension des zones de pêche, les espaces halieutiques. Le consommateur devient alors, souvent à son insu, un acteur majeur d'un jeu de concurrence sourde entre des produits, des pêcheurs, des cultures et des territoires qui jusque-là n'avaient que peu d'interactions. Evidemment, cette ouverture géographique engendre dans la plupart des cas des conflits sociaux et environnementaux (Le Roux, Noël, 2007) et, au-delà, fait émerger des enjeux d'érosion de la diversité géographique (Grenier, 2014) par la modification en profondeur de sociétés et de territoires dépendants de la pêche.

### ***La partition spatiale***

A propos des pêches françaises, il a été précédemment montré le basculement d'un système dans lequel il est possible de pêcher partout sauf là où c'était interdit, à un système dans lequel il n'est plus possible de pêcher nulle part sauf là où c'est autorisé (Trouillet, 2006). Ce processus déborde le cas français car il est consubstantiel à la mise en place d'un foncier océanique à l'échelle planétaire (voir chapitre 3). Largement impulsé par le secteur des pêches (Parsons, 1995), l'instauration des zones économiques exclusives (ZEE) ces dernières décennies a tout simplement redistribué les cartes pour l'exercice des pêches en mer. D'abord, elle a permis aux Etats côtiers de s'accaparer et de se partager l'essentiel des ressources halieutiques. Au sein d'une ZEE, seul l'Etat côtier peut dorénavant y exploiter

---

<sup>21</sup> Le Marine Stewardship Council est né d'un partenariat entre WWF et Unilever dans le but de garantir la durabilité de la pêche, évaluée à partir de trois critères : la pérennisation du stock, l'impact environnemental et l'efficacité du système de gestion. Au-delà du fait qu'un géant de l'agro-industrie en soit à l'origine, un certain nombre de critiques ont été formulées : le coût pour bénéficiaire de la certification (et son renouvellement tous les 5 ans ; on évoque un coût d'accès au label s'élevant jusqu'à 100000 €), la certification donnée à des pêcheries considérées comme effondrées (ex. le merlu du Cap) ou pour lesquelles on manque totalement d'informations (ex. la légine antarctique), le fait qu'un élargissement de ce label à des pratiques par définition non durables soit à l'étude (ex. pêche minotière) ou encore que les exigences ont été progressivement abaissées.

<sup>22</sup> Ce label québécois garantit la provenance du produit.

« ses » ressources halieutiques. Il existe bien sûr l'exception de l'Union européenne (UE) dont la zone de pêche communautaire (ZPC) est accessible aux flottilles de tous les Etats-membres puisque la pêche est une compétence communautaire. Malgré tout, l'accès aux eaux territoriales des différents pays de l'UE demeure le privilège des flottilles nationales ; même si d'inextricables « droits historiques » viennent assouplir ce principe général, dans la bande comprise entre les 6 et les 12 milles marins. Au-delà de cette exception, la mise en place progressive des ZEE a donc eu pour effet de repousser hors de celles-ci les flottilles étrangères même si elles exploitaient ces secteurs parfois de longue date. Ce changement est d'ailleurs intervenu avant la signature de la Convention de Montego Bay (CMB) puisqu'il a eu lieu dès la fin des années 1970 ; par exemple en 1977 pour ce qui concerne les pays de la Communauté économique européenne d'alors. Il a inévitablement entraîné des conflits (voir chapitre 6), à l'image de la « guerre de la morue » consécutive à l'extension de la juridiction islandaise en mer, d'abord à 50 milles en 1972-1973 puis à 200 milles en 1975-1976. Les flottilles anglaises (les deux tiers des navires étrangers fréquentant les eaux islandaises), qui pêchaient alors au moins autant que les islandais dans ce secteur, n'y ont plus eu accès entraînant des échauffourées voire des conflits violents impliquant les marines de guerre (Popescu, Poulsen, 2012).

Pour autant, la CMB n'a pas mis un terme définitif à l'exploitation par les flottilles d'un Etat donné de secteurs géographiques hors de sa ZEE. D'abord, même si tout n'y est pas autorisé, la haute mer demeure globalement un espace où les navires peuvent encore exploiter les ressources halieutiques, dans le respect des réglementations internationales. Cela étant, à part la présence de grands migrants comme les thonidés, les zones de haute mer sont des sortes de déserts halieutiques qui ne jouent pas un rôle majeur dans les pêches mondiales. Ensuite, et peut-être surtout, les articles 61 et 62 de la CMB ont fixé des règles qui permettent aux Etats de transformer les droits d'exploitation des ressources halieutiques en biens marchands. Pour résumer, ces articles stipulent qu'un Etat, considérant sa ZEE, doit : fixer des niveaux de capture maximums, prendre des mesures visant à maintenir ou rétablir les stocks exploités à des niveaux assurant le rendement maximal durable, réguler son effort de pêche, échanger les informations scientifiques dont il dispose, et être en capacité d'y exploiter les stocks et à défaut d'en céder le « surplus » à des pays tiers. Cette notion de surplus repose sur un paradigme et des chiffres. Le *paradigme* est de considérer que les ressources halieutiques doivent être exploitées au maximum que permet le rythme de renouvellement. Les *chiffres* en question sont les statistiques officielles qui, le plus souvent, se montrent lacunaires et peu fiables dans les pays qui n'ont précisément pas les moyens d'exploiter les ressources halieutiques, c'est-à-dire les pays pauvres. Si la combinaison de ce paradigme et de chiffres lacunaires contient en germe des problèmes d'exploitation, elle ouvre surtout la voie à un paradoxe : l'exploitation des ressources halieutiques d'une ZEE donnée (généralement celles de pays pauvres) par des flottilles de pays tiers (généralement des pays riches). En d'autres termes, ces « partenariats » consistent en un transfert de la rente halieutique, permettant pour les uns de s'acquitter de leurs dettes souvent au détriment de leur sécurité alimentaire, pour les autres de trouver de nouvelles sources de protéines et éventuellement de se montrer plus vertueux dans la gestion des ressources halieutiques des secteurs marins dont ils sont riverains. C'est ainsi que, par exemple, l'UE conclut des accords pour aller exploiter les eaux de pays tiers dont la seule liste<sup>23</sup> peut se

---

<sup>23</sup> Les pays avec lesquels l'UE passe des accords de pêche sont : Cap-Vert, Comores, Côte d'Ivoire, Gabon, Groenland, Guinée, Guinée-Bissau, Kiribati, Madagascar, Mauritanie, Micronésie, Maroc, Mozambique, Sao-

passer de commentaires, en contrepartie de sommes parfois très élevées : le record atteint 70 M€ par an avec la Mauritanie contre un droit d'accès aux eaux mauritaniennes pour une vingtaine de navires seulement et des captures contingentées. En la matière d'autres acteurs mènent des négociations dont le seul résultat démontre clairement l'asymétrie des rapports : une compagnie chinoise (Poly Technologies) a passé un accord avec la Mauritanie lui permettant de bénéficier d'un droit de pêche pour 25 ans (sans limite de captures) en contrepartie de 100 M\$ et de la construction et de l'exploitation d'une usine de transformation de poisson à Nouadhibou. Bref, l'instauration des ZEE n'a pas eu pour effet de cantonner les flottilles nationales, elle s'est surtout traduite par un redéploiement de l'effort de pêche direct ou indirect des pays du Nord vers les ZEE des pays du Sud, comme l'ont démontré Swartz *et al.* (2010b) (figure 9).

**Figure 9 – Le poisson du pays du Sud sur les marchés des pays du Nord.**

Ensuite, l'instauration des ZEE a accompagné et permis la mise en place d'un dispositif de régulation de l'accès aux pêcheries, dont le système des totaux admissibles de capture (TAC) et quotas sont les fers de lance. Sur la base d'avis scientifiques, des TAC sont fixés pour un certain nombre d'espèces. Pour ce qui concerne l'UE, ceux-ci sont ensuite répartis en quotas nationaux en fonction de secteurs marins, sur la base d'un principe d'antériorité, et enfin ventilés en quotas distribués aux pêcheurs regroupés, pour la plupart, dans des Organisations de Producteurs (OP). Au cours de l'année, ont lieu des échanges qui permettent de s'adapter à la consommation des quotas d'espèces dans les différentes OP, elle-même dépendante d'une multiplicité de facteurs (météorologiques, phénomènes d'abondance, etc.). Autrement dit, disposer d'un navire, de tout l'équipement nécessaire, du savoir-faire et, pour aller vite, d'une bonne dose de courage, ne sont plus les seuls éléments permettant de pêcher : *avant de traquer le poisson, le pêcheur doit d'abord chasser le quota*. Le dernier avatar de cette politique des quotas prend désormais la forme de quotas individuels transférables (QIT), sorte de droits de pêche commercialisables. Au-delà de la question de la privatisation des ressources halieutiques et du risque de concentration des droits de pêche dans les mains de quelques gros industriels, ces QIT constitueraient l'un des éléments d'un dispositif dont le but serait de réduire très fortement la pêche de manière à ouvrir de nouvelles possibilités d'exploitation des ressources non-vivantes (hydrocarbures, EMR...) (Giron, 2012). Un certain nombre de pays ont déjà franchi le cap de la mise en place de QIT (Islande, Norvège...). Conséquence redoutée, la concentration de ces QIT entre les mains de quelques grands armements industriels ne s'est pas faite attendre (Symes, Crean, 1995 ; Pálsson, Helgason, 2000 ; Mariat-Roy, 2011). Aujourd'hui, on compte environ 1600 navires en Islande, dont une impressionnante flotte de chalutiers industriels de 40 à 90 m de long, pour une production d'environ 1 Mt ; par comparaison les flottilles de l'UE (87000 navires) capturent 4,8 Mt.

Quoiqu'il en soit, vient s'ajouter à cette politique des quotas, un corpus réglementaire très fourni régulant l'accès aux pêcheries : arrêtés, licences, permis de pêche spéciaux, cantonnements, etc. (Trouillet, 2006). Ces mesures ont pour effet de *fractionner* l'espace maritime alors que dans un espace ouvert tel que la mer, les aires de distribution des espèces et plus globalement les écosystèmes ne connaissent pas, pour ainsi dire, de limites. Ce processus est décelable à deux échelles. A l'échelle internationale d'une part, les stocks

---

Tomé et Principe, Sénégal, Seychelles, Salomon. Pour de plus amples informations, consulter le site de l'Union européenne : [http://ec.europa.eu/fisheries/cfp/international/agreements/index\\_fr.htm](http://ec.europa.eu/fisheries/cfp/international/agreements/index_fr.htm)

sont considérés comme « chevauchants » ou « partagés » selon qu'ils chevauchent une ZEE et la haute mer ou bien plusieurs ZEE. Ces différents statuts vont venir complexifier la gestion des pêches, mais aussi servir de plus en plus d'arguments aux Etats pour tenter d'étendre encore leurs juridictions en mer (Garcia, Hayashi, 2000). Ce fractionnement rend alors nécessaire la mise en place d'organismes supranationaux des pêches (González-Laxe, 2008), permettant de placer l'approche de gestion des pêches à un niveau écosystémique. Puisque la CMB n'avait pas prévu d'harmonisation des mesures de gestion à l'échelle d'une aire de distribution de l'espèce, c'est-à-dire concernant potentiellement plusieurs ZEE, d'autres textes internationaux ont alors complété le dispositif ; c'est le cas par exemple de l'Accord de New-York de 1995 relatif aux stocks chevauchants et grands migrateurs. A l'échelle infranationale d'autre part, les politiques de gestion des stocks (TAC et quotas, licences, droits historiques, etc.) ont pour effet de morceler l'espace halieutique et d'attribuer les ressources à des catégories de pêcheurs en fonction des structures sociales préexistantes (Garcia, Hayashi, 2000).

Quelle que soit l'échelle, on estime aujourd'hui la perte due à la mauvaise gestion des pêches à 51 milliards de dollars par an (Banque Mondiale, 2009), chiffre à manier avec précaution mais qui renseigne sur l'ampleur du problème, pour lequel il convient de garder à l'esprit ses versants écologiques, sociaux ou encore alimentaires.

## **II. Les facteurs externes à la pêche**

Les trois phénomènes d'expansion, d'ouverture et de partition ont modifié en profondeur la configuration des espaces halieutiques et, au-delà, traduisent les profondes évolutions internes qu'a connues le système-pêche désormais mondialisé. Celui-ci est devenu plus sensible aux effets de facteurs externes : état de développement des pays, contexte économique mondial, fluctuations monétaires, coût du pétrole, état de l'environnement marin, bouleversements géopolitiques, présence d'activités concurrentes, politiques d'aménagement du territoire, etc. (Corlay, 2004). Le propos à suivre met l'accent sur quelques uns de ces facteurs externes dont les manifestations « vues de la mer » sont les plus lisibles et reformulent aujourd'hui les enjeux de territorialisation à des échelles locales et régionales.

### ***Le changement climatique***

Les rapports successifs du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) pointent différentes manifestations du changement climatique, notamment : le réchauffement marin, l'acidification des eaux de surface, l'élévation du niveau de la mer et l'augmentation de la fréquence des événements météorologiques extrêmes (voir **chapitre 8**). Celles-ci ont des impacts sur les écosystèmes marins et, par ricochet, sur les communautés de pêcheurs, notamment en raison de la rapidité du changement actuel qui pose des problèmes d'adaptation (Shelton, 2014). Il est possible de considérer que les impacts potentiels du changement climatique sur les pêches maritimes se manifesteront à différents niveaux (Allison *et al.*, 2005 ; Daw *et al.*, 2009). Pour résumer, on considère que les impacts s'envisagent pour les écosystèmes et s'imposent indirectement aux pêcheurs.

Il y a d'abord ceux qui se manifestent sur les écosystèmes. Il s'agit notamment de la hausse de la température des eaux ou encore de l'acidification qui influencent fortement la croissance, le métabolisme, la productivité, la sensibilité aux maladies ou encore la reproduction des espèces marines. D'après le dernier rapport du GIEC (2013), celle-ci devrait

évoluer de +0,6 à 2° C d'ici la fin du 21<sup>ème</sup> s. avec des disparités géographiques très marquées. Des modifications de la répartition des espèces halieutiques ont ainsi été observées et pourraient s'amplifier dans les années futures selon un schéma combinant une expansion vers les pôles des espèces qui vivent dans les eaux chaudes et une contraction des aires de répartition de celles vivant dans les eaux froides (figure 10). D'ici aux années 2050, certains scénarios portant sur près de 1100 espèces prévoient de très importants changements de distribution de l'aire des répartition des espèces à petite échelle avec une augmentation des captures entre 30 et 70% aux hautes latitudes et, à l'inverse, une baisse de l'ordre de 40% aux latitudes tropicales (Cheung *et al.*, 2010). La modification des conditions du milieu contribue également à fragiliser des espèces vulnérables. Les problèmes de renouvellement de la morue en mer du Nord (*Gadus morhua*) pourraient par exemple s'expliquer par la migration, de la mer du Nord vers l'océan Arctique, d'une espèce de plancton (*Calanus finmarchius*) dont elle se nourrit, et qui aurait été remplacée par une autre espèce à la fois moins abondante et adaptée au cabillaud (Beaugrand *et al.*, 2003). A l'inverse, le stock de maquereaux (*Scomber scombrus*) s'est largement étendu vers le nord-ouest durant la migration de fraie et la migration alimentaire estivale, sans doute en raison de la modification de la disponibilité de nourriture, de la hausse de la température de l'eau ou encore de l'augmentation de la taille du stock, entraînant une hausse très significative (de quelques milliers de tonnes à plus de 150000 t par an) des captures dans les eaux islandaises et des Îles Féroé depuis 2008 (Popescu, Poulsen, 2012). Au-delà des effets sur les patrons de distribution des espèces, les modifications des conditions du milieu seraient susceptibles de réduire notablement la productivité en jouant sur le frai, l'abondance, la présence d'espèces considérées comme « invasives » (compétition trophique, relation proie-prédateur) ou encore sur la fréquence d'apparition d'efflorescences planctoniques (blooms). Concrètement, cela pourrait alors se traduire par la baisse du « recrutement<sup>24</sup> », avec des répercussions perceptibles plus ou moins rapidement en fonction du cycle biologique des espèces ; la maturité sexuelle étant atteinte à des âges très différents en fonction des espèces : un an environ pour l'anchois commun (*Engraulis encrasicolus*) contre 20 à 30 ans pour l'empereur (*Hoplostethus atlanticus*). S'ajoute le problème de l'acidification avec des conséquences négatives probables sur de nombreux récifs coralliens (blanchiment) et les organismes qu'ils abritent. Celui-ci, combiné au réchauffement des eaux, modifierait les paramètres physico-chimiques qui jouent sur les courants marins, entraînant alors des modifications des régimes d'upwellings côtiers. Cela explique que les zones les plus affectées par les pertes de productivité seraient les secteurs d'upwellings (Cheung *et al.*, 2010). Plus globalement, les écosystèmes les plus exposés au changement climatique devraient être ceux pour lesquels les effets vont se cumuler.

**Figure 10 – Evolution potentielle des captures mondiales sur la base d'un scénario du GIEC (2055).**

Il y a ensuite les impacts de ces changements qui se répercutent sur les pêcheurs et plus globalement les communautés et territoires qui en dépendent le plus fortement, avec de grandes différences régionales (Shelton, 2014 ; Daw *et al.*, 2009 ; Allison *et al.*, 2005). D'abord, l'élévation du niveau de la mer entraînerait globalement une vulnérabilité accrue des installations (quais, digues, etc.). Ensuite, les pêcheurs exploitant les zones deltaïques, les atolls coralliens et les côtes recouvertes de glace seraient particulièrement vulnérables à l'élévation du niveau de la mer et aux risques associés aux inondations, à l'intrusion du sel et

<sup>24</sup> En halieutique, le recrutement correspond à l'entrée des juvéniles dans le stock.

à l'érosion côtière. Aussi, l'augmentation de la fréquence et de l'intensité de phénomènes météorologiques extrêmes (y compris des phénomènes comme El Niño dans le Pacifique Sud) déboucherait sur des réductions des sorties en mer, en d'autres termes sur une fragilisation de la rentabilité des entreprises de pêche au point parfois de mettre en cause leur viabilité. En outre, les modifications des aires de répartition et des changements d'abondance bouleverseraient l'ensemble du système halieutique, jusqu'aux principes de gestion puisque, par exemple, ces modifications ponctuelles ou structurelles impliqueraient le cas échéant d'adapter les politiques de quotas : alors que les TAC et quotas sont fixés par zone géographique, les poissons risquent alors de se jouer davantage des limites de ces zones. Au-delà des impacts économiques, pour les communautés qui vivent de la pêche, une diminution de la disponibilité locale ou encore de la qualité des poissons poserait de très graves problèmes de sécurité alimentaire. Les pêcheurs des latitudes élevées et ceux qui dépendent de systèmes susceptibles d'évoluer sous l'influence du climat (upwellings côtiers, récifs coralliens) seraient les plus touchés. Mais les impacts du changement climatique doivent aussi être vus à l'aune de l'inégalité face aux capacités d'adaptation. Ainsi, les pêcheurs des pays pauvres sont plus vulnérables que ceux des pays riches, même lorsqu'ils sont dans des secteurs considérés comme à moindre risque. Allison *et al.* (2005) montrent que, finalement, les pays africains, certains pays latino-américains et la Russie seraient les plus vulnérables si on prend en compte à la fois le degré d'exposition, les enjeux et la capacité d'adaptation. Ainsi, les impacts des changements physiques et biologiques liés au climat seraient aussi diversifiés que les changements eux-mêmes, fonction des circonstances locales et de la capacité d'adaptation des communautés affectées. Si le problème est mondial, ses impacts et ses réponses prendront forme à grande échelle.

### ***Les aires marines protégées***

Empreinte de la prise de conscience dans les années 1970 de la nécessité de préserver les écosystèmes aquatiques (Garcia, Hayashi, 2000), la CMB consacre des développements spécifiques (pp. 82-98) à la protection et à la préservation des milieux marins<sup>25</sup> : ressources halieutiques<sup>26</sup>, pollutions, introduction d'espèces « étrangères et nouvelles », effets des activités. En théorie, les droits d'exploitation donnés aux Etats côtiers ont donc une contrepartie. Dans les faits, au-delà des questions de pollution d'origine marine (voir **chapitres 5 et 8**), force est de constater que soit peu d'efforts ont été faits pour respecter cette obligation de protection et de préservation, soit leur portée a été limitée jusque là. Il faut en effet attendre les années 1990, notamment le Sommet de la Terre de Rio (1992), pour que les préoccupations environnementales s'étendent aux ressources halieutiques, avec pour nouveau paradigme la protection des écosystèmes marins afin d'en préserver les capacités productives. Pour ce qui concerne les mers et les océans, l'essentiel est rassemblé dans le Chapitre 17 de l'Agenda 21<sup>27</sup>. Progressivement, avec notamment le Code de conduite pour une pêche responsable (FAO, 1995), la réflexion chemine vers la formalisation d'une approche écosystémique des pêches (FAO, 2003), permettant de s'affranchir de la vision

---

<sup>25</sup> [http://www.un.org/depts/los/convention\\_agreements/texts/unclos/unclos\\_f.pdf](http://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_f.pdf)

<sup>26</sup> La CMB rend théoriquement nécessaire la prise en compte de l'interdépendance des stocks ou encore les espèces associées ou dépendantes des espèces ciblées par la pêche.

<sup>27</sup> <http://www.un.org/french/ga/special/sids/agenda21/>

monospécifique qui caractérisait très largement les approches de gestion des pêches, et renvoyant désormais au débat sur la place de l'homme dans l'écosystème<sup>28</sup> (FAO, 2010). Parallèlement, de nombreuses initiatives régionales ou globales concourent à délimiter des zones marines en vue de les protéger, de les étudier ou encore de coordonner l'un ou l'autre. On les trouve sous différentes appellations et avec divers objectifs et promoteurs : les zones spéciales (Convention Marpol 73/78), les zones spécialement protégées (PNUE), les zones marines particulièrement vulnérables (OMI), les grands écosystèmes marins<sup>29</sup>, les bassins versants maritimes, les écorégions marines (WWF, The Nature Conservancy), les aires spécialement protégées d'importance méditerranéennes (Convention de Barcelone, 1976), etc. Parmi celles-ci, un type d'outil a fait une percée significative ces dernières décennies : les aires marines protégées (AMP). Initiées au niveau international lors de la Convention sur la diversité biologique<sup>30</sup> (1992) qui fait des aires protégées les outils au cœur de la stratégie mondiale de conservation de la biodiversité, le véritable coup de départ de la création des aires *marines* protégées date du Sommet mondial sur le développement durable (2002). L'objectif de disposer d'AMP pour l'équivalent de 10% de la surface océanique mondiale<sup>31</sup> n'ayant pas été atteint en 2012, un engagement politique a été pris lors de la Conférence de Nagoya (2010) afin qu'il soit atteint en 2020, dans le cadre d'un plan stratégique plus connu sous l'appellation « Objectifs d'Aichi<sup>32</sup> ». Ces dernières années, des critiques ont été formulées à l'endroit d'AMP n'existant que sur le papier dans le but d'atteindre des objectifs chiffrés de surfaces bénéficiant d'un statut d'AMP, qualifiées de « *paper parks* » (Rife *et al.* 2013 ; Kelleher *et al.*, 1995). Au début des années 2010, il semblerait que les AMP mises en place couvrent moins de 3% de la surface de l'océan, cartographiées dans le cadre du projet « *Protected Planet*<sup>33</sup> » de l'UICN et du PNUE. L'UICN (1994) distingue six catégories d'aires protégées, valables également pour celles en mer, de la forme de protection la plus intégrale à celle qui fait du maintien de certaines activités humaines l'élément essentiel de la conservation (Agardy *et al.*, 2003). Il existe une grande variété d'AMP en fonction de son niveau de protection, de sa taille ou encore de sa localisation (d'une AMP côtière à une AMP en haute-mer). En Europe, par exemple, les sites du réseau Natura 2000, issu de la Directive Oiseaux de 1979 et de la Directive Habitats de 1992, étendu en mer au milieu des années 2000, sont considérés comme des AMP. En France, ce réseau dont le développement est assuré par l'Agence des Aires marines protégées (AAMP) créée en 2006, est complété par d'autres outils tels que les parcs naturels marins, les réserves naturelles marines, les parties marines des parcs nationaux, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, le domaine public maritime du Conservatoire du littoral et les réserves nationales de chasse et de faune sauvage. Si d'autres catégories sont à

---

<sup>28</sup> On peut considérer qu'une approche écosystémique spatialisée incluant l'homme s'apparente tout simplement à une approche géographique, c'est-à-dire une lecture par l'espace des relations entre l'homme et la nature.

<sup>29</sup> Proposé à l'origine par la NOAA pour améliorer la compréhension, les « grands écosystèmes marins » (*large marine ecosystems*) bénéficient des supports internationaux très forts : Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), plusieurs grandes ONG environnementalistes, des fondations (ex. The Pew Charitable Trusts), l'Union internationale pour la conservation de la nature, la Banque mondiale, le Fonds global pour l'environnement, etc. Ces supports font s'interroger plusieurs auteurs sur le but de ce concept, compte tenu des doutes sur l'utilisation légale du concept (Garcia, Hayashi, 2000).

<sup>30</sup> <http://www.cbd.int/doc/legal/cbd-fr.pdf>

<sup>31</sup> C'est-à-dire environ 36 Mkm<sup>2</sup>, ce qui équivaldrait à deux fois la Russie ou encore la moitié de l'Océan Indien.

<sup>32</sup> <http://www.cbd.int/doc/meetings/sbstta/sbstta-15/official/sbstta-15-03-fr.pdf>

<sup>33</sup> On peut voir une carte interactive de ce réseau mondial d'AMP sur : <http://www.protectedplanet.net/>. Au passage, on notera les financeurs du projet : BP, ENI, Exxon Mobil, Shell, Repsol, Statoil, PremierOil, Total, etc. (<http://www.protectedplanet.net/about>).



l'étude, le réseau d'AMP dans les eaux sous juridiction française, outre-mers compris, couvrait 1,65 Mkm<sup>2</sup> au début de 2014, soit un peu plus de 16,5% des ZEE françaises, dont 1,3 Mkm<sup>2</sup> pour la seule AMP de Nouvelle-Calédonie (créée, au passage, avec l'aide de Pew Charitable Trusts ; voir notes infrapaginales 29 et 38).

Les AMP peuvent jouer le même rôle que les cantonnements de pêche, *no-take zones* comme disent les anglo-saxons, outil de gestion depuis longtemps mis en pratique par les pêcheurs dans de nombreuses régions du monde parmi de nombreuses formes de gestion traditionnelle ou coutumière des pêches (Ruddle, 1994 ; Johannes, 2002). Considérant que les aspects relatifs aux pêches n'étaient ni pleinement compris ni pris en considération à leur juste valeur, la FAO (2011) a développé une approche permettant d'articuler les AMP avec l'activité de pêche. De par le monde, les exemples abondent dans lesquels les pêcheurs ou leurs représentants participent à la gestion des AMP voire à leur mise en place. En France par exemple, les comités de pêche (national, régionaux) sont opérateurs de plusieurs sites Natura 2000 en mer (rochers de Penmarc'h, plateau de Rochebonne, plateau du Four, etc.). Il existe d'ailleurs tout un courant de pensée qui considère que l'implication des pêcheurs est indispensable pour en assurer l'efficacité (Johannes *et al.*, 2000). Souvent d'ailleurs, les AMP elles-mêmes sont vues comme des outils de gestion des pêches (FAO, 2011).

Même si en la matière il n'y a pas d'interdiction automatique de l'activité de pêche, celle-ci risque progressivement de voir, à grande échelle, ses marges de manœuvre réduites et les contraintes se développer au sein des AMP. En France par exemple, l'AAMP a d'ailleurs logiquement édité un « référentiel pêche » précisant les pressions exercées par les différents engins de pêche sur les habitats à conserver (Abelard, 2010). Le prix à payer par les pêcheurs pour la nécessaire préservation des écosystèmes marins est parfois lourd à payer, d'autant que, n'étant pas le même partout dans le monde, aussi bien dans l'expression que dans l'application, il peut produire des effets inattendus : le consommateur européen, par exemple, qui se satisfait de voir des efforts déployés pour préserver les écosystèmes de l'Atlantique Nord-Est se préoccupe-t-il de l'état des écosystèmes qui abritent le poisson importé qu'il consomme ? Quoi qu'il en soit, le développement de ce réseau à l'échelle mondiale a toutes les chances de devenir ainsi un élément conditionnant encore plus fortement à l'avenir le déroulement de la pêche en mer. Evidemment, à l'inverse, en fonction des situations locales, les AMP peuvent être vues comme une chance pour les pêcheurs de maintenir leur activité en contribuant à l'amélioration de la gestion des écosystèmes marins.

### ***Le développement de nouveaux usages***

La pêche partage l'espace marin avec d'autres activités. L'affaire n'est pas nouvelle mais elle prend ces dernières décennies, et singulièrement ces dernières années, un tour nouveau, du moins dans certaines parties du monde. A ce propos, on parle en effet volontiers de « nouveaux » usages. Mais en réalité cette nouveauté est toute relative car essentiellement fonction du lieu. Parfois la pêche est elle-même une activité nouvelle. C'est le cas en Mauritanie par exemple comme cela a été vu plus haut. D'autres activités relativement anciennes d'un point de vue général peuvent aussi connaître des mutations qui font évoluer leurs formes et leurs modes d'occupation. C'est le cas de l'aquaculture marine qui se développe grâce à l'essor de formes « nouvelles » (pisciculture, carcinoculture, etc.) mais aussi du fait d'un glissement vers l'offshore (cages piscicoles, filières en eau profonde, etc.). Les activités extractives industrielles et les stigmates de la mondialisation de l'économie

apparaissent par contre plus nouveaux. Sans se livrer ici à de longs développements, on peut citer quatre usages industriels en plein essor :

- l'exploitation des hydrocarbures offshore depuis les années 1950, qui prend désormais une place significative dans la production mondiale (30% de la production de pétrole et 27% de celle de gaz d'après l'IFP), en forant toujours plus profond, désormais au-delà de 1500 m ;
- l'éolien offshore planté<sup>34</sup> (le premier parc au monde, à Vindeby au Danemark, date de 1991), entraînant dans son sillage l'éolien offshore flottant et les autres énergies marines renouvelables (EMR), telles que les énergies hydrolienne, houlomotrice, thermique des mers (ETM), marémotrice, osmotique, ou encore le bioraffinage des microalgues, avec un potentiel représentant de un à cinq fois la consommation planétaire actuelle (Guillaume, 2014) ;
- l'extraction de granulats et autres matériaux marins (sables, calcaires, minéraux, etc.) avec des applications très diverses (BTP, amendements agricoles, rechargement de plages, maraîchage, etc.) pour environ 30 Mm<sup>3</sup> en Atlantique Nord-Est (ICES, 2014) ;
- la pose de câbles<sup>35</sup> et conduites sous-marins pour les télécommunications intercontinentales et les réseaux de transport de l'énergie (pipelines, câbles électriques, etc.), avec une nette augmentation de la demande depuis l'essor d'internet et la délocalisation de centres d'appel (on compte aujourd'hui plus de 260 câbles sous-marins intercontinentaux).

Aujourd'hui sortent également des cartons quelques projets pour créer des hubs logistiques en mer, à l'image du projet européen Tropos qui vise la construction d'une plateforme offshore multimodale associant notamment les énergies marines avec les activités d'aquaculture, de tourisme, de transport et des études environnementales<sup>36</sup>, ou encore du projet américain Blueseed dont l'objet est de réaliser une « Silicon valley flottante ».

**Figure 11 – La pêche doit partager l'espace marin avec d'autres usages.**

Evidemment, au regard de ces usages nouveaux et en plein essor, la question de la place de la pêche se pose avec une acuité toute particulière (figure 11), en particulier dans les secteurs côtiers qui sont aujourd'hui les plus convoités car techniquement les plus accessibles. Pour l'essentiel, les réflexions portent sur la définition des conditions et formes de coexistence voire de co-viabilité. A cet égard, en l'état, les effets de la planification spatiale marine (PSM, voir chapitre 9) sur la pêche sont à la fois prévisibles et pernicieux. Prévisibles car l'activité de pêche occupe presque tout l'espace marin, notamment en mer côtière, et donc toute implantation d'une activité nouvelle se fera au détriment de la pêche. Pernicieux dans la mesure où, progressivement, si l'on n'y prend pas garde, c'est la viabilité de l'activité de pêche qui peut être mise à rude épreuve. Le problème vient encore souvent du manque de vision stratégique pour le domaine des pêches. En Europe par exemple, le leitmotiv est au mieux de maintenir une (petite) activité de pêche durable et compatible avec le développement des nouveaux usages ; image souvent plaisante d'une petite pêche traditionnelle et soucieuse de l'environnement, proche du folklore, et très éloignée des besoins alimentaires. La Stratégie nationale de la mer et du littoral se fait attendre en France

<sup>34</sup> On pourra consulter le site <http://www.4coffshore.com/offshorewind/> qui recense tous les projets éoliens, y compris ceux qui ont été abandonnés, à l'échelle mondiale.

<sup>35</sup> Une société a mis récemment en ligne une carte mondiale des câbles de télécommunication : <http://submarine-cable-map-2014.telegeography.com/>

<sup>36</sup> <http://www.troposplatform.eu/>

(voir **chapitre 9**), alors que celle concernant les AMP ou l'éolien sont désormais sur les rails. Après quelques luttes entre des Directions générales de la Commission européenne<sup>37</sup>, on voit bien que les intérêts convergent pour d'une part que la pêche fasse place nette pour ces nouveaux usages, d'autre part pour qu'elle soit conditionnée par les nécessités de bonne gestion des écosystèmes marins et des ressources qu'ils abritent. A l'échelle mondiale, mais en réalité cantonnées aux pays riches pour l'instant, les démarches de PSM se sont multipliées ces dernières années et on compte aujourd'hui une trentaine de pays (Australie, Nouvelle-Zélande, Union européenne, Etats-Unis, Canada, Chine, Philippines, Norvège, etc.) qui se sont lancés dans cette voie (Ehler, Douvère, 2009).

## Conclusion

Au terme de ce parcours, la reconfiguration des espaces halieutiques apparaît riche d'enseignements, car à la fois *produit* et *révéléateur* des enjeux territoriaux, mais soulève aussi quelques interrogations de fond. Sous les effets de facteurs internes au système halieutique, les phénomènes d'expansion, d'ouverture et de partition ont fait jouer une tension entre des enjeux de territorialisation mondiaux et locaux. La montée en puissance de facteurs externes, marqueurs de nouveaux rapports de l'homme à la mer, vient renforcer cette dialectique scalaire tout en posant la question du partage de l'espace marin et de la place que peut y tenir la pêche. Les effets du changement climatique amplifient encore davantage les enjeux avec une déclinaison de formes, fonction de leurs modalités de cumul et des lieux. Aussi, le fait qu'une nébuleuse de *trusts*, principalement américains<sup>38</sup>, apparemment liés à des intérêts industriels énergétiques très actifs agissent en arrière-plan de grands programmes de recherche en halieutique (ex. les travaux qui ont mené à l'article de Worm *et al.*, 2006, alarmant sur l'effondrement des pêcheries en 2048), et aussi indirectement en incitant la mise en place des AMP ou en exerçant un lobbying pour développer la PSM, doit aussi faire réfléchir car toute stratégie implique une dimension politique. En certains points du globe, en Europe par exemple, les pêches sont fragilisées par des principes de gestion essentiellement vus à travers le prisme écologique, mais aussi et de plus en plus par le développement d'un zonage de l'espace maritime réservant des portions d'espace marin pour la conservation et les activités extractives mais pas pour les activités de pêche. Comment expliquer que la flottille de pêche européenne ait perdu les deux tiers de son effectif en une trentaine d'années alors que la consommation de produits de la mer ne cesse d'augmenter ? Cet état de fait n'est possible qu'au prix d'un recours de plus en plus massif aux importations, qui font d'ailleurs de l'Europe le premier marché d'importation au

---

<sup>37</sup> Ces dernières années a eu lieu une petite bataille entre la DG Mare (affaires maritimes et pêche) et la DG Environnement. La première souhaitait voir la mise en place d'une Directive relative à la planification spatiale marine, avec un intense lobbying exercé par les industriels de l'énergie, la seconde paraissait réticente à cette idée d'autant qu'elle était en charge de la gestion intégrée des zones côtières (GIZC) qui, elle, n'avait bénéficié jusque là que d'une simple Recommandation sur la GIZC. Finalement la Direction « Planification de l'espace maritime » a paru en juillet 2014 (voir **chapitre 9**), après – hasard ou pas – que les deux DG aient été placées sous la responsabilité du même Commissaire dans le cadre de la mise en place de la Commission Junker (2014-2019), approuvée par le Parlement européen fin octobre 2014.

<sup>38</sup> On peut par exemple citer le Pew Charitable Trusts qui finance le projet « *Sea around us* » ou encore la Moore Charitable Foundation qui finance des travaux sur la PSM. Ces trusts apparaîtraient plus ou moins liés à certaines grandes ONG environnementalistes internationales (WWF, Greenpeace, etc.). On trouve également des fondations domiciliées dans d'autres pays comme la Fondation Total en France, qui explique avoir pour objectif d'œuvrer pour « comprendre la fragilité du vivant et contribuer à sa préservation » (<http://fondation.total.com/page-d-accueil/biodiversite-marine-501284.html>).

monde. Paradoxalement, alors que l'UE se montre vertueuse dans la gestion de ses écosystèmes et de ses ressources, il semble qu'elle n'ait pas les mêmes exigences concernant les règles d'exportation des produits de la mer vers son marché, puisque celles-ci ne comprennent que des éléments en relation avec la santé publique, et donc n'intègrent *a priori* aucun aspect lié aux conditions environnementales et sociales de production, ou encore visant à préserver la sécurité alimentaire des pays candidats à l'exportation<sup>39</sup>. En d'autres termes, pour continuer sur cet exemple, faut-il que la préservation des ressources halieutiques en Europe se fasse au prix de la sécurité alimentaire et de la préservation des ressources halieutiques ailleurs<sup>40</sup> ? Evidemment non, bien que ce soit la réalité, car c'est un système qui ne produit à l'évidence que des perdants. A l'inverse, il ne s'agirait pas non plus de nier la nécessité d'aborder la pêche sous l'angle de la préservation des ressources et des écosystèmes, loin s'en faut, ou même d'envisager les pêches mondiales de manière binaire (pays riches / pays pauvres), mais plutôt de considérer qu'il faut *aussi* prendre en compte les aspects sociaux, culturels, économiques, territoriaux, alimentaires et géopolitiques de manière systémique et multiscale, avec des enjeux et des ressorts qui varient en fonction des lieux. Ce doit être l'objet d'une *nouvelle géographie des pêches*, révélatrice d'enjeux de territorialisation multiscales et multi-usages et contribuant utilement à reformuler une question de la pêche qui s'avère, eu égard aux changements survenus et en cours, de plus en plus mal posée.

## Bibliographie<sup>41</sup>

- Abelard O. (coord.). 2010. *Référentiel pour la gestion dans les sites Natura 2000 en mer. Tome 1. Pêche professionnelle. Activités, interactions, dispositifs d'encadrement*. Brest, AAMP, 148 p.
- Agardy, T., Bridgewater P., Crosby M.P., Day J., Dayton P.K., Kenchington R., Laffoley D., McConney P., Murray P.A., Parks J.E., Peau L. 2003. Dangerous targets: Differing perspectives, unresolved issues, and ideological clashes regarding marine protected areas. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 13, pp. 1-15. [doi:10.1002/aqc.583](https://doi.org/10.1002/aqc.583)
- Allison E.H., Adger W.N., Badjeck M.-C., Brown K., Conway D., Dulvy N.K., Halls A., Perry A., Reynold, J.D. 2005. *Effects of climate change on sustainability of capture and enhancement fisheries important to the poor: analysis of the vulnerability and adaptability of fisher folk living in poverty*. UK. Project n°R 4778J, Final Technical Report, DFID, 168 p. <http://www.mrag.co.uk/node/214>
- Banque Mondiale. 2009. *The Sunken Billions. The economic justification for fisheries reform*. Banque-Mondiale-FAO, série "Agriculture and Rural development", 100 p. <http://siteresources.worldbank.org/EXTARD/Resources/336681-1224775570533/SunkenBillionsFinal.pdf>
- Barrett J.H., Locker A.M., Roberts C.M. 2004. The origins of intensive marine fishing in medieval Europe: the English evidence. *Proceedings of the Royal Society B*, vol. 271, n°1556, pp. 2417-2421. [doi:10.1098/rspb.2004.2885](https://doi.org/10.1098/rspb.2004.2885)
- Beaugrand G., Brander K.M., Lindley J.A., Souissi S., Reid P.C. 2003. Plankton effect on cod recruitment in the North Sea. *Nature*, 426, pp. 661-664. [doi:10.1038/nature02164](https://doi.org/10.1038/nature02164)

---

<sup>39</sup> On pourra utilement se reporter au site internet de la Commission européenne (<http://exporthelp.europa.eu/thdapp/index.htm>). Le lecteur curieux pourra utiliser le petit simulateur destiné au candidat à l'exportation, et constater que même sur des espèces occupant le devant de la scène médiatique comme le thon rouge de l'Atlantique (*Thunnus thynnus*), la liste d'exigences ne porte que sur les conditions d'hygiène.

<sup>40</sup> Un article du Monde diplomatique de 2012 pose la question des conséquences de cette posture de l'UE sur la sécurité alimentaire dans les pays exportateurs ou ayant passé des accords pour que les flottilles étrangères viennent dans les eaux y pêcher les ressources (<http://www.monde-diplomatique.fr/2012/11/MORA/48378>).

<sup>41</sup> Tous les liens vers les sites internet signalés en bibliographie ont été consultés et vérifiés en oct.-nov. 2014.

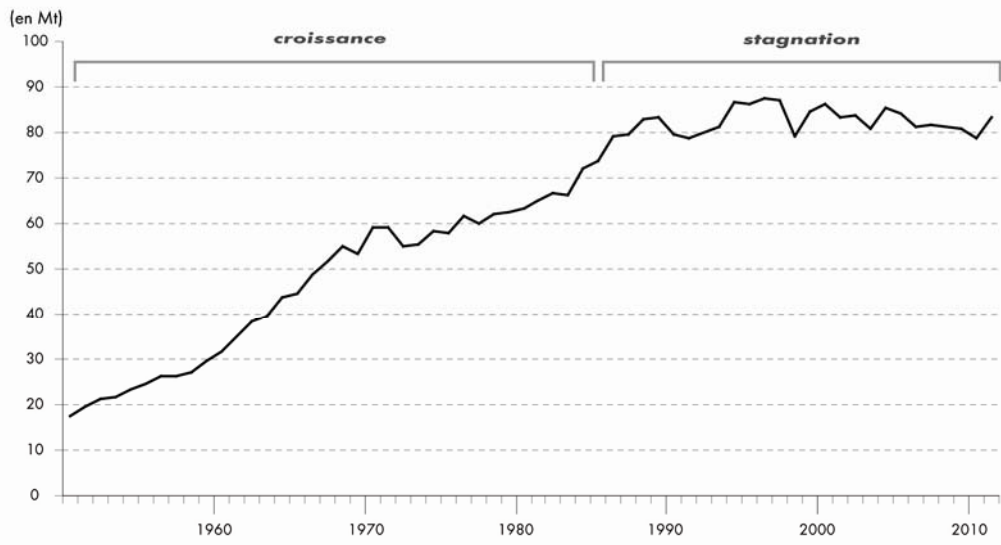
- Bekker-Nielsen T. (ed). 2005. *Ancient Fishing and Fish Processing in the Black Sea Region*. Aarhus University Press. <http://www.pontos.dk/publications/books/black-sea-studies-2>
- Bernardon M., Mohamed Vall M.O. 2004. *Le mullet en Mauritanie : biologie, écologie, pêche et aménagement*. Nouakchott, FIBA-PRCM-UICN, 54 p. <http://www.idoumou.com/IMG/pdf/MuletMauritanie.pdf>
- Bœuf G. 1986. *Les pêches et les cultures marines au Chili. État de développement en 1985. Étude plus approfondie de la salmoniculture*. Rapport de mission au Chili, 19/11 au 13/12/1985, 52 p. <http://archimer.ifremer.fr/doc/1986/rapport-1915.pdf>
- Boulay S. 2008. *La valorisation des produits du mullet chez les pêcheurs Imrâgen du Parc national du banc d'Arguin (Mauritanie) : une démarche pertinente de conservation de la biodiversité et de développement durable ?* Actes du colloque international pluridisciplinaire « Le littoral : subir, dire, agir ». Lille, janvier. [http://www.meshs.fr/documents/pdf/publications/actes/colloque\\_littoral/Boulay.pdf](http://www.meshs.fr/documents/pdf/publications/actes/colloque_littoral/Boulay.pdf)
- Boulay S. 2013. *Pêcheurs imraguen du Sahara atlantique. Mutations techniques et changements sociaux des années 1970 à nos jours*. Paris : Karthala, 235 p.
- Boulay S., Boncoeur J., Charles E., Cormier-Salem M-C., Queffelec B. 2009. *La valorisation des produits Imrâgen : une voie durable au service de la diversité biologique et culturelle du Parc national du banc d'Arguin (Mauritanie) ?* Colloque « Localiser les produits ». Paris, UNESCO, juin. [http://localiserlesproduits.mnhn.fr/8\\_Paper\\_BOULAY\\_S.pdf](http://localiserlesproduits.mnhn.fr/8_Paper_BOULAY_S.pdf)
- Boulay S., Lecoquierre B. (dir.). 2011. *Le littoral mauritanien à l'aube du XXIe siècle : peuplement, gouvernance de la nature, dynamiques sociales et culturelles*. Paris : Karthala, 432 p.
- Carré F. 1982. Les pêches maritimes dans l'Atlantique Nord-Est. *Annales de géographie*, 91 (504), pp. 173-204. [http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/geo\\_0003-4010\\_1982\\_num\\_91\\_504\\_20098](http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/geo_0003-4010_1982_num_91_504_20098)
- Chaussade J. 1983. *La pêche et les pêcheurs des Provinces Maritimes du Canada. Contribution à l'étude du sous-développement à l'intérieur d'un pays riche*. Montréal, Presses Universitaires de Montréal, 303 p.
- Chaussade J. 1995. Géographie des pêches canadiennes. Un bilan des recherches. *Norois*, n°165, pp. 173-184. [doi:10.3406/noroi.1995.6618](https://doi.org/10.3406/noroi.1995.6618)
- Cheung W.W.L., Lam V.W.Y., Sarmiento J.L., Kearney K., Watson R., Zeller D., Pauly D. 2010. Large-scale redistribution of maximum fisheries catch potential in the global ocean under climate change. *Global change biology*, 16, pp. 24-35. [doi:10.1111/j.1365-2486.2009.01995.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2486.2009.01995.x)
- ICES. 2014. *First Interim Report of the Working Group on the Effects of Extraction of Marine Sediments on the Marine Ecosystem (WGEXT)*. Reykjavik, ICES, 67 p. <http://ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Expert%20Group%20Report/SSGHIE/2014/01%20WGEXT%20-%20Report%20of%20the%20Working%20Group%20on%20the%20Effects%20of%20Extraction%20of%20Marine%20Sediments%20on%20the%20Marine%20Ecosystem.pdf>
- Corlay J-P. 1993. *La pêche au Danemark. Essai de géographie halieutique*. Brest, thèse de doctorat d'Etat, 1331 p.
- Corlay J-P. 2004. Du poisson pour se nourrir, du poisson pour vivre : les enjeux de la pêche et de l'aquaculture à l'aube du 3ème millénaire. In : Dorel G. (dir.). *Nourrir les hommes, nourrir le monde. Les géographes se mettent à table*. Actes du FIG. [http://archives-fig-st-die.cndp.fr/actes/actes\\_2004/corlay/article.htm](http://archives-fig-st-die.cndp.fr/actes/actes_2004/corlay/article.htm)
- Cury P., Miserey Y. 2008. *Une mer sans poisons*. Paris, Calmann-Lévy, 279 p.
- Daw T., Adger W.N., Brown K., Badjeck M.-C. 2009. Climate change and capture fisheries: potential impacts, adaptation and mitigation. In: Cochrane K., De Young C., Soto D, Bahri T. (eds). *Climate change implications for fisheries and aquaculture: overview of current scientific knowledge*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper, n° 530. Rome, FAO, pp. 107-150. <http://www.fao.org/docrep/012/i0994e/i0994e00.htm>
- Ehler C. Douvère F. 2009. *Marine Spatial Planning: a step-by-step approach toward ecosystem-based management*. IIOC & MAB Programme. IOC Manual and Guides, n°53, ICAM Dossier n°6. Paris: UNESCO, 99 p. <http://www.unesco-ioc-marinesp.be/uploads/documentenbank/d87c0c421da4593fd93bbee1898e1d51.pdf>
- FAO. 1995. *Code de conduite pour une pêche responsable*. Rome, 46 p. <http://www.fao.org/3/a-v9878f.pdf>

- FAO. 2003. *Aménagement des pêcheries. 2. L'approche écosystémique des pêches*. Rome, FAO, Directives techniques pour une pêche responsable n° 4, suppl. 2. 120 p.  
<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/006/y4470f/y4470f00.pdf>
- FAO. 2010. *Gestion des pêches. 2. L'approche écosystémique des pêches. 2.2. Les dimensions humaines de l'approche écosystémique des pêches*. Rome, FAO, Directives techniques pour une pêche responsable, n° 4, suppl. 2, Add. 2, 98 p. <http://www.fao.org/docrep/013/i1146f/i1146f.pdf>
- FAO. 2011. *Fisheries management. 4. Marine protected areas and fisheries*. Rome, FAO, Technical Guidelines for Responsible Fisheries, n° 4, suppl. 4, 198 p. <http://www.fao.org/docrep/015/i2090e/i2090e.pdf>
- Garcia S.M., Hayashi M. 2000. Partage des océans et gestion des écosystèmes. Évolution spatiale contrastée de la gouvernance des pêches maritimes. In : Gascuel D., Chavance P., Bez N. et Biseau A. (éd. sc.). *Les espaces de l'halieutique*. Paris, IRD, coll. Colloques et séminaires, pp. 441-485.
- Geistdoerfer A. 1970. L'évolution techno-économique de la pêche côtière. *Recherches sociographiques*, 11 (3), pp. 289-300. [doi:10.7202/055504ar](https://doi.org/10.7202/055504ar)
- Geistdoerfer A. 1987. *Pêcheurs Acadiens, Pêcheurs Madelinots. Ethnologie d'une communauté de pêcheurs*. Paris, CNRS éd., 500 p.
- GIEC. 2013. *Résumé à l'intention des décideurs. Changements climatiques 2013: Les éléments scientifiques*. Contribution du Groupe de travail I au cinquième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. Dir. : Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S. K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex et P.M. Midgley. Cambridge & New-York, Cambridge University Press, 204 p. [http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg1/WG1AR5\\_SummaryVolume\\_FINAL\\_FRENCH.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg1/WG1AR5_SummaryVolume_FINAL_FRENCH.pdf)
- Giron Y. 2012. *Blue Charity Business. Réforme de la politique européenne commune des pêches. Premier panorama 2000-2011*. Rapport réalisé pour le Collectif Pêche & Développement, 70 p. [http://www.peche-dev.org/IMG/pdf/121107\\_blue\\_charity\\_business\\_full\\_report\\_fr.pdf](http://www.peche-dev.org/IMG/pdf/121107_blue_charity_business_full_report_fr.pdf)
- González-Laxe F. 2008. Territorialisation processes in fisheries management. *Ocean & Coastal Management*, 51, pp. 259-271. [doi:10.1016/j.ocecoaman.2007.07.001](https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2007.07.001)
- Grenier C. 2014. *Géodiversité et mondialisation. Les fondements géographiques de la diversité terrestre et de son érosion*. La Rochelle, mémoire d'HDR, géographie, vol. 1, 284 p.
- Grenier P. 2003. *Des tyrannosaures dans le paradis. La ruée des transnationales sur la Patagonie chilienne*. Nantes, L'Atalante, coll. Comme un accordéon, 347 p.
- Grenier C. 2013. Genre de vie vezo, pêche « traditionnelle » et mondialisation sur le littoral sud-ouest de Madagascar. *Annales de géographie*, 2013/5, n° 693, pp. 549-571. [doi: 10.3917/ag.693.0549](https://doi.org/10.3917/ag.693.0549)
- Guillaume J. 2014. Le potentiel énergétique de l'océan mondial entre contraintes d'exploitation et enjeux de territorialisation. *Géoconfluences*, <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/dossiers-thematiques/oceans-et-mondialisation/articles-scientifiques/le-potentiel-energetique-de-locean-mondial>
- IMROP. 2013. *Evaluation des ressources et aménagement des pêcheries de la ZEE Mauritanienne. Rapport du 7<sup>ème</sup> groupe de travail IMROP*. Nouadhibou, 241 p.  
<http://www.imrop.mr/publications/Grgroupe%20de%20travail/Rapport%20GT%202010%20IMROP.pdf>
- Johannes R.E. 2002. The renaissance of community-based marine resource management in Oceania. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 33, pp. 317-340. [doi:10.1146/annurev.ecolsys.33.010802.150524](https://doi.org/10.1146/annurev.ecolsys.33.010802.150524)
- Johannes R.E., Freeman M.M.R., Hamilton R.J. 2000. Ignore fishers' knowledge and miss the boat. *Fish and Fisheries*, 1, pp. 257-271. [doi:10.1111/j.1467-2979.2000.00019.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-2979.2000.00019.x)
- Kelleher G., Bleakley C., Wells S. 1995. *A Global Representative System of Marine Protected Areas*. GBRMPA, UICN & Banque mondiale, 4 vol.  
<http://documents.banquemonde.org/curated/fr/docsearch/report/24762>
- Kerzoncuf J. 1917. *La pêche maritime. Son évolution en France et à l'étranger*. Paris, Challamel, 492 p.  
<https://archive.org/stream/lapchemaritime00kerzuoft#page/n5/mode/2up>

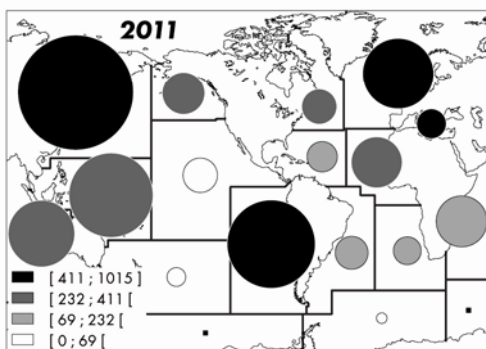
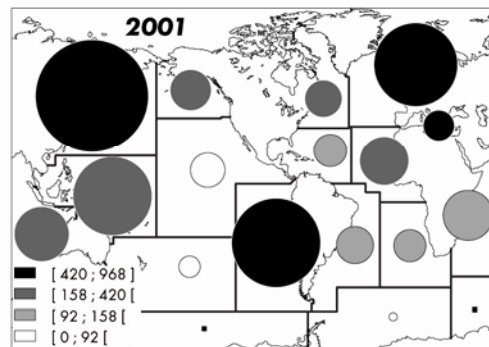
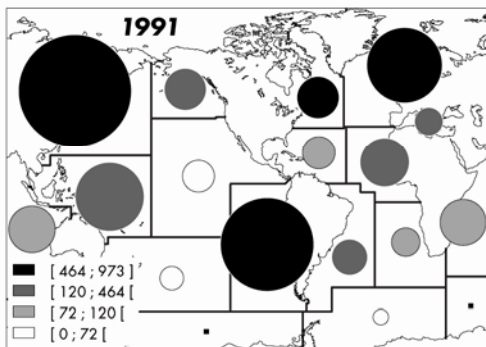
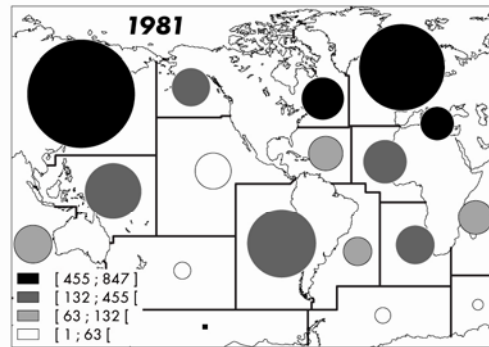
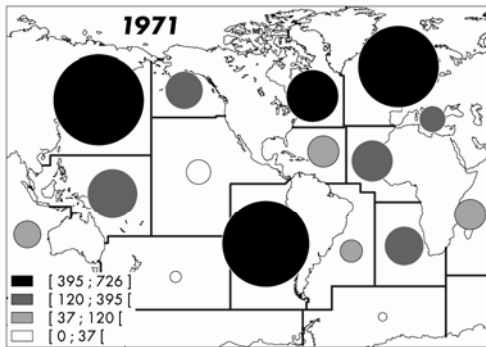
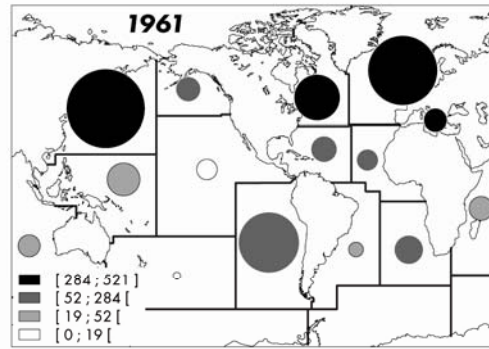
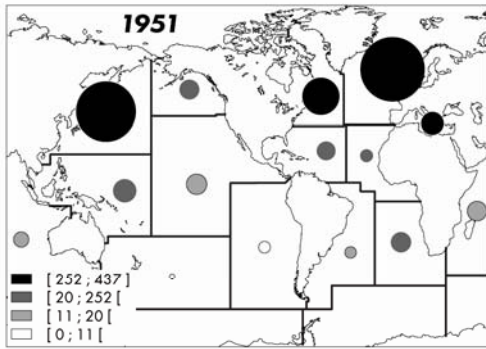
- Kreuzer R. 1974. Fish and its Place in Culture. In : Kreuzer R. (ed.). *Fishery Products*. FAO & Fishing News Ltd, pp. 22-47. [http://archive.org/stream/fisheryproducts034557mbp/fisheryproducts034557mbp\\_djvu.txt](http://archive.org/stream/fisheryproducts034557mbp/fisheryproducts034557mbp_djvu.txt)
- Le Roux S., Noël J. 2007. Mondialisation et conflits autour des ressources halieutiques. *Ecologie & Politique*, 2007/1, n°34, pp. 69-82. [doi:10.3917/ecopo.034.0069](https://doi.org/10.3917/ecopo.034.0069)
- Limes J.M. 1817. *Les Halieutiques (traduits du grec) du poème d'Oppien, où il traite de la pêche et des mœurs des habitants des eaux*. Paris, Lebégue éd., 396 p.  
<https://archive.org/stream/leshalieutiques00limegoog#page/n9/mode/2up>
- Love P. 2011. *Les pêcheries : Jusqu'à l'épuisement des stocks ?* Paris, OCDE, 164 p. [http://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/les-pecheries\\_9789264079939-fr](http://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/les-pecheries_9789264079939-fr)
- Mair A.W. 1928. *Oppian, Colluthus and Tryphiodorus, with an English Translation*. Londres, William Heinemann Ltd. ed., 636 p. <https://archive.org/stream/oppiancolluthust00oppiuoft#page/n5/mode/2up>
- MAPAQ. 2012. *Monographie de l'industrie québécoise du homard d'Amérique*. Québec, 63 p.  
<http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/bs2101298>
- Mariat-Roy E. 2011. *Si les quotas m'étaient contés : les conséquences économiques et sociales des politiques islandaises de gestion des ressources marines : ethnologie de communautés littorales*. Paris, EHESS, thèse d'ethnologie.
- Michelet J. 1861. *La mer*. Paris, Hachette, 2<sup>ème</sup> éd., 428 p.  
<https://archive.org/stream/lamermichelet00mich#page/n5/mode/2up>
- Morales Pérez C. 2011. Luga: el alga moderna, el plástico marino. *Synergies Chili*, n°7, pp. 181-196.  
<http://gerflint.fr/Base/Chili7/morales.pdf>
- MPO. 2010. *L'industrie de la pêche au Québec. Profil socio-économique 2009*. Direction régionale des politiques et de l'économique, Région du Québec, 28 p. <http://www.qc.dfo-mpo.gc.ca/peches-fisheries/statistiques-statistics/documents/analyses/ProfilSocioEconometrique2009-fra.pdf>
- MPO. 2012. *Plan de gestion intégrée de la pêche au homard dans la zone 22 de 2010 à 2014. Région du Québec, secteur des Iles de la Madeleine*. 72 p. [http://www.qc.dfo-mpo.gc.ca/publications/documents/PGIP\\_Homard\\_22\\_2010-2014\\_101221\\_FR.pdf](http://www.qc.dfo-mpo.gc.ca/publications/documents/PGIP_Homard_22_2010-2014_101221_FR.pdf)
- Napoli J. (éd). 2008. *Ressources et activités maritimes des peuples de l'Antiquité*. Boulogne, Cahiers du Littoral 2 (n°6).
- Noël J. 2013. La mondialisation des activités halieutiques: brève analyse géohistorique. *M@ppemonde*, 109 (1).  
<http://mappemonde.mgm.fr/num37/articles/art13102.html>
- Ould Mohamed S.M. 2010. *L'évolution de la pêche en Mauritanie depuis l'indépendance à nos jours (1960-2009)*. Thèse d'histoire, Université de La Rochelle, 594 p. <https://tel.archives-ouvertes.fr/file/index/docid/566283/filename/These-OuldMohamed.pdf>
- Pálsson G., Helgason A. 2000. Figuring fish and measuring men: the individual transferable quota system in the Icelandic cod fishery. *Ocean & Coastal Management*, 28 (1-3), pp. 117-146. [doi:10.1016/0964-5691\(95\)00041-0](https://doi.org/10.1016/0964-5691(95)00041-0)
- Parsons L.S. 1995. *La gestion des pêches maritimes au Canada*. CNRC, Bulletin canadien des sciences halieutiques et aquatiques n°225, 910 p.
- Pauly D., Alder J. (coord.). 2005. Marine Fisheries Systems. Chapter 18. In: *Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and Human Well-being: Current State & Trends, Volume 1*. World Resources Institute & Island Press, Washington DC, pp. 477-511.  
<http://www.millenniumassessment.org/documents/document.287.aspx.pdf>
- Popescu I., Poulsen K. 2012. *La pêche en Islande : analyse*. Parlement européen, Département thématique B: Politiques structurelles et de cohésion, 50 p.  
[http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/note/join/2012/474540/IPOL-PECH\\_NT%282012%29474540\\_FR.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/note/join/2012/474540/IPOL-PECH_NT%282012%29474540_FR.pdf)
- Radcliffe W. 1921. *Fishing from Earliest Times*. Londres, John Murray ed., 478 p.  
<https://archive.org/stream/fishingfromearli00radc#page/n9/mode/2up>

- Rife A. N., Erisman B., Sanchez A., Aburto-Oropeza O. 2013. When good intentions are not enough ... Insights on networks of "paper park" marine protected areas. *Conservation Letters*, 6, pp. 200-212. [doi:10.1111/j.1755-263X.2012.00303.x](https://doi.org/10.1111/j.1755-263X.2012.00303.x)
- Ruddle K. 1994. *A guide to the literature on traditional community-based fishery management in the Asia-Pacific tropics*. Rome, FAO Fisheries Circular, n°869, 114 p. <http://www.fao.org/docrep/010/t3233e/t3233e00.htm>
- Santana R. 2004. Émergence de stratégies patrimoniales dans l'archipel de Chiloé (Chili). Les enjeux autour de l'architecture en bois. *Géocarrefour*, vol. 79/3, pp. 257-264. [doi:10.4000/geocarrefour.772](https://doi.org/10.4000/geocarrefour.772)
- Shelton C. 2014. *Climate change adaptation in fisheries and aquaculture – compilation of initial examples*. FAO, Fisheries and Aquaculture Circular, n°1088. Rome, FAO, 34 p.
- Smith H-D. 2000. The industrialisation of the world ocean. *Ocean & Coastal Management*, 43 (1), pp. 11-28. [doi:10.1016/S0964-5691\(00\)00028-4](https://doi.org/10.1016/S0964-5691(00)00028-4)
- Srinivasan T., Watson R., Sumaila U.R. 2012. Global Fisheries Losses at the Exclusive Economic Zone Level, 1950 to Present. *Marine Policy*, 36, pp. 544-549. [doi:10.1016/j.marpol.2011.10.001](https://doi.org/10.1016/j.marpol.2011.10.001)
- Swartz W., Sala E., Tracey S., Watson R., Pauly D. 2010. The Spatial Expansion and Ecological Footprint of Fisheries (1950 to Present). *PLoS ONE*, 5(12): e15143. [doi:10.1371/journal.pone.0015143](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0015143)
- Swartz W., Sumaila U.R., Watson R., Pauly D. 2010b. Sourcing seafood for the three major markets: The EU, Japan and the USA. *Marine policy*, 34, pp. 1366-1373. [doi:10.1016/j.marpol.2010.06.011](https://doi.org/10.1016/j.marpol.2010.06.011)
- Symes D., Crean K., 1995, Privatisation of Commons: the Introduction of Individual Transferable Quotas in Developed Fisheries. *Geoforum*, 26(2), pp. 175-185. [doi:10.1016/0016-7185\(95\)00024-F](https://doi.org/10.1016/0016-7185(95)00024-F)
- Tabarly S. 2012. L'aquaculture marine et ses dynamiques. L'exemple de la salmoniculture. Norvège, Chili : caractéristiques de deux modèles. *Géococonfluences*. <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/doc/transv/DevDur/DevdurDoc10.htm>
- Thorpe A., Bennett J. 2001. Globalisation and the Sustainability of World Fisheries: A View from Latin America. *Marine Resource Economics*, 16 (2), pp. 143-164. <http://www.jstor.org/stable/42628835>
- Trouillet B. 2006. Réglementation de l'exercice de la pêche et dynamiques d'occupation de la mer côtière. In : Chaussade J., Guillaume J. (dir.). *Pêche et aquaculture. Pour une exploitation durable des ressources vivantes de la mer et du littoral*. Rennes, PUR, coll. Espace et territoires, pp. 353-365.
- Trouillet B., Guineberteau T., Bernardon M., Le Roux S. 2011. Key challenges for maritime governance in West Africa: Fishery-based lessons from Guinea and Mauritania. *Marine Policy*, 35 (2), pp. 155-162. [doi:10.1016/j.marpol.2010.09.001](https://doi.org/10.1016/j.marpol.2010.09.001)
- Trouillet B. 2014. Ressources vivantes de la mer et du littoral. In : Deboudt P. Meur-Férec C., Morel V. (dir.). *Géographie des mers et des océans*. Paris, Colin-Sedes, pp. 116-140.
- UICN. 1994. *Lignes directrices pour les catégories de gestion d'aires protégées*. Gland & Cambridge, UICN, 261 p. <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/1994-007-En.pdf>
- Vallée T., Guillotreau P., Kané E.A. 2009, Accords de pêche UE-ACP : le rôle de la compensation financière et des coalitions dans le partage de la rente halieutique. *Revue d'économie politique*, 2009/5 (vol. 119), pp. 727-749.
- Vigarié A. 1979. *Ports de commerce et vie littorale*. Paris, Hachette, 496 p.
- Willaume J-P. 2010. *Programme de coopération décentralisée Finistère-Chiloé. Rapport final de mission (mai 2008 à juin 2010)*. Conseil Général du Finistère, 113 p.
- WWF. 2010. *Maritime spatial planning in the Baltic sea. Become a Maritime specialist within 10 minutes*. WWF, Francfort. [http://www.baltseaplan.eu/index.php?cmd=download&subcmd=downloads/WWF\\_Cartoon\\_MSP.pdf](http://www.baltseaplan.eu/index.php?cmd=download&subcmd=downloads/WWF_Cartoon_MSP.pdf)
- Worm B., Barbier E.B., Beaumont N., Duffy J.E., Folke C., Halpern B.S., Jackson J.B.C., Lotze H.K., Micheli F., Palumbi S.R., Sala E., Selkoe K.A., Stachowicz J.J., Watson R. 2006. Impacts of Biodiversity Loss on Ocean Ecosystem Service. *Science*, 314, pp. 787-790. [doi:10.1126/science.1132294](https://doi.org/10.1126/science.1132294)





Source : FAO FishStat Plus (v. 2013)  
B. TROUILLET, Géolittomer - LETG (UMR 6554 CNRS / Univ. Nantes)

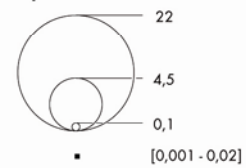


**Captures en t / km<sup>2</sup>**

Il s'agit de diviser les captures par la surface, afin de prendre en compte l'inégale superficie des divisions océaniques de la FAO. La méthode des quantiles a été utilisée pour discrétiser. Ainsi, l'ordre des valeurs est mis en évidence et permet de repérer l'évolution des zones où l'effort de pêche est le plus important.

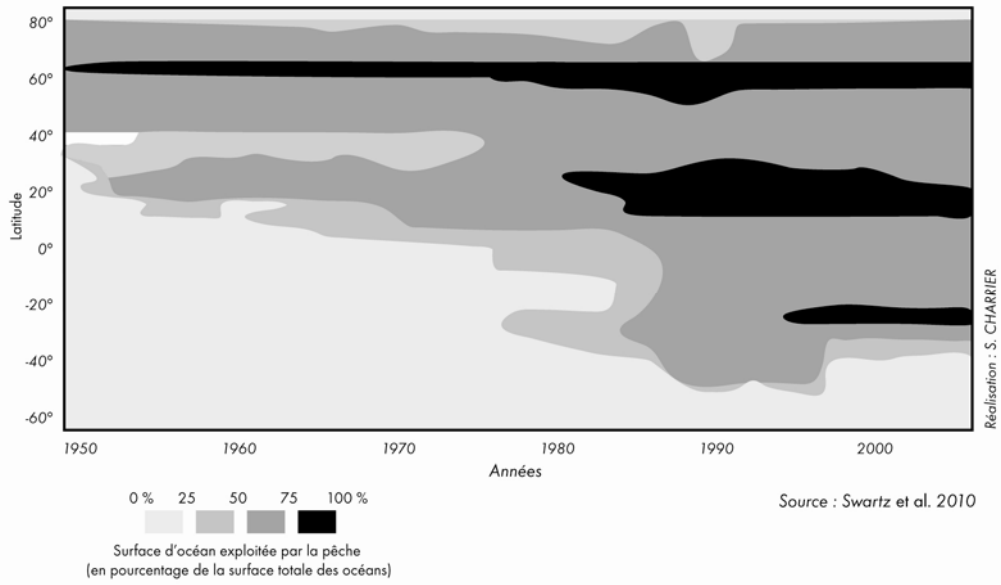
- classe 1
- classe 2
- classe 3
- classe 4

**Captures en millions de t**

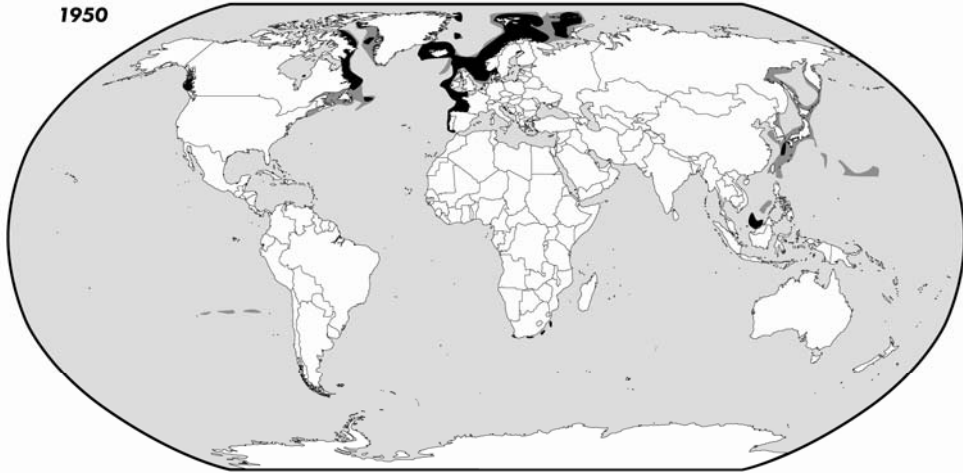


Source : FAO FishStat Plus (v. 2013)

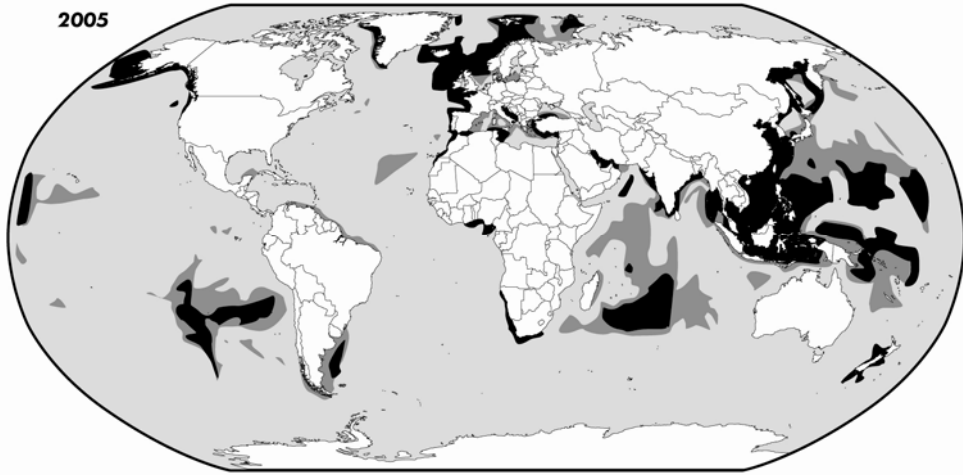
B. TROUILLET, Géolittomer - LETG (UMR 6554 CNRS / Univ. Nantes)



1950



2005

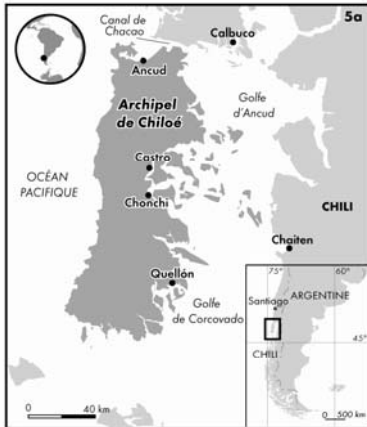


0 % 10 20 30 %

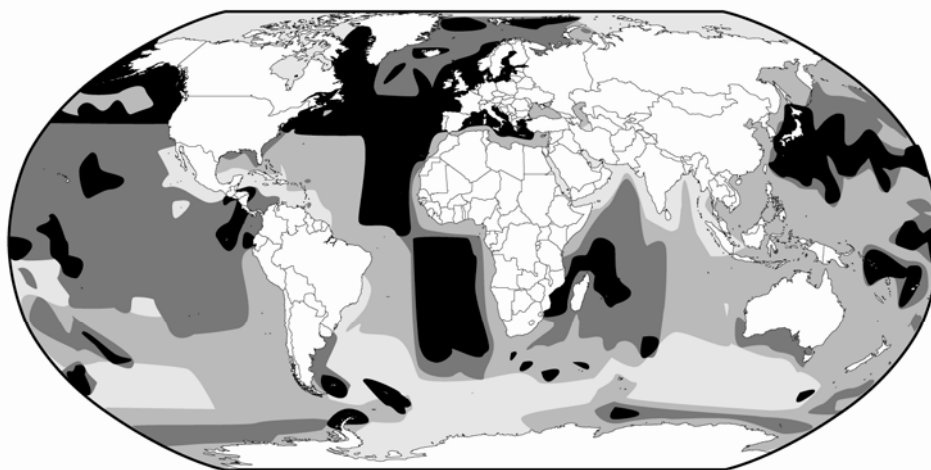
Part de production primaire exploitée par la pêche  
(en pourcentage de la production primaire locale)

Source : Swartz et al. 2010

Réalisation : S. CHARRIER



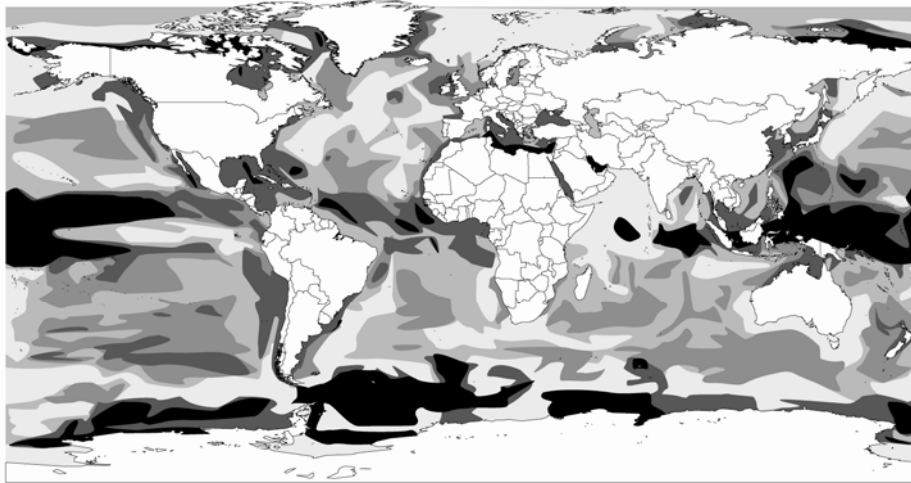
Réalisation : S. CHARRIER



Part du poisson consommé par les trois principaux marchés (Europe, États-Unis et Japon) exprimée en pourcentage de la consommation totale (moyenne réalisée sur les années 2001 à 2005)

Source : Swartz et al. 2010

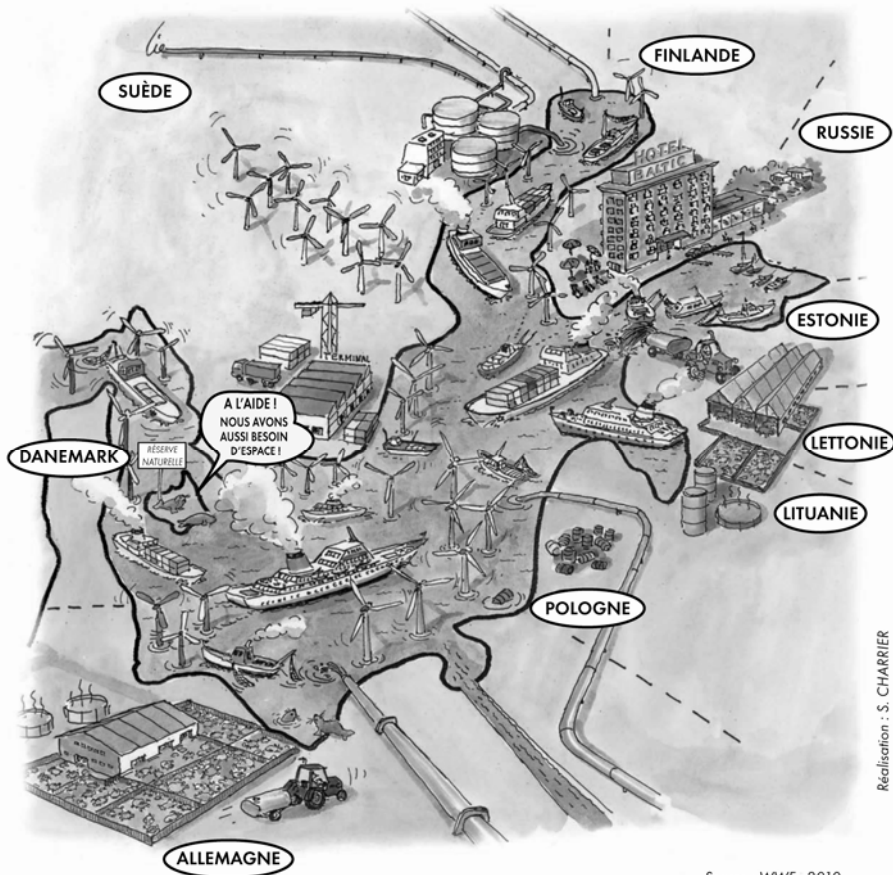
Réalisation : S. CHARRIER



Réalisation : S. CHARRIER

Potentiel de prise de pêche (en pourcentage par rapport à 2005)

Source : Cheung et al. 2010



Réalisation : S. CHARRIER

Source : WWF, 2010