

Université Libre de Bruxelles
Institut de Gestion de l'Environnement et d'Aménagement du Territoire
Faculté des Sciences
Master en Sciences et Gestion de l'Environnement

**Analyse du phénomène de la surpêche au travers de
la surexploitation actuelle du thon rouge de l'Atlantique et de
l'effondrement passé de la morue de l'Atlantique.**

Etat des lieux des espèces.

Quelles mesures ont été mises en place ? Pour quels résultats ?

Mémoire de Fin d'Etudes présenté par
LOREAU, Aurélie
en vue de l'obtention du grade académique de
Master en Sciences et Gestion de l'Environnement
« Finalité Gestion de l'Environnement ENVI5G-T »

Année Académique : 2013-2014

Promoteur : Prof. Ch. LANCELOT

RESUME

Ce mémoire étudie la problématique de la surpêche à l'aide de deux exemples concrets de surexploitation d'une espèce par l'homme : d'une part l'effondrement passé de la morue de l'Atlantique (*Gadus morhua*), plus spécifiquement la morue de Terre-Neuve-et-Labrador, et d'autre part la surexploitation actuelle du thon rouge de l'Atlantique (*Thunnus thynnus*), plus précisément en Méditerranée.

Ce travail tente de dresser une analyse comparative de ces deux cas par l'étude des mesures mises en place dans deux situations distinctes de surexploitation d'une espèce. Dans le premier exemple, selon plusieurs scientifiques, tous les facteurs étaient réunis pour précipiter l'effondrement de la morue, dont la situation ne s'est toujours pas rétablie aujourd'hui. Dans le second cas, celui du thon rouge, les spécialistes actuels évoquent une situation légèrement plus optimiste.

Les deux espèces de poissons étudiées furent et sont toujours chacune au centre d'importants enjeux économiques et culturels, d'où l'intérêt de s'y attarder.

L'objectif de ce mémoire est d'analyser les mesures existantes pour améliorer les stocks de population d'un poisson menacé et d'étudier les dysfonctionnements des organismes et instruments utilisés, dans l'espoir de dégager quelques pistes susceptibles d'entrevoir une utilisation durable de l'océan et de ses ressources halieutiques épuisables.

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier Mesdames Marion Le Foll, de l'Institut français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer (Ifremer) et Camille Deconinck du World Wide Fund for Nature (WWF) pour leurs conseils et leur documentation;

Monsieur Markus Schmidt pour l'accès à son film « The Last Catch »;

Madame Cornelia Nauen pour sa documentation pertinente ;

Madame Christiane Hudon du département Environnement du Ministère canadien des Pêches et Océans, ainsi que Monsieur Julien Claes, post doctorant et chercheur FRS-FNRS au Laboratoire de Biologie Marine de l'Université Catholique de Louvain-la-Neuve (UCL) pour leur relecture et leurs commentaires ;

Et enfin Madame Christiane Lancelot pour sa disponibilité, ses relectures et ses conseils avisés.

TABLE DES MATIERES

Résumé	2
Remerciements	3
Table des matières	4
Liste des acronymes et abréviations	6
Index des figures et tableaux	7
Introduction	8
Introduction générale	8
Questions de recherche et hypothèses.....	9
Contexte général et plan du travail.....	10
Première Partie : la surpêche, état des lieux	12
I. La surpêche – Etat des lieux	13
1.1. Qu'est-ce que la surpêche ?.....	13
1.2. Les origines de la surpêche.....	15
1.3. Les conséquences de la surpêche.....	18
1.4. Les enjeux de la surpêche.....	20
1.5. Historique : prise de conscience progressive et gouvernance.....	22
Deuxième Partie : état des lieux des deux espèces & instruments de régulation ...	26
II. Etat des lieux des espèces	27
2.1. La morue de l'Atlantique	27
2.1.1. Brève description de l'espèce.....	27
2.1.2. Historique et évolution de la pêche à la morue canadienne	30
2.1.3. Etat et tendance actuelle des stocks de morue de l'Atlantique.....	37
2.1.4. Enjeux et intérêts de la pêche à la morue de l'Atlantique	38
2.2. Le thon rouge de l'Atlantique	40
2.2.1. Brève description de l'espèce.....	40
2.2.2. Historique et évolution de la pêche au thon rouge de l'Atlantique	42
2.2.3. Etat et tendance actuelle des stocks de thon rouge de l'Atlantique Est - Méditerranée	50
2.2.4. Enjeux et intérêts de la pêche au thon rouge Atlantique.....	54
III. Organes et instruments de gestion	56
3. 1. La morue de l'Atlantique	56
3.1.1. L'Organisation des Pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO) ou <i>Northwest Atlantic Fisheries Organization</i> (NAFO).....	57
3.1.2. Le Ministère canadien des Pêches et Océans (MPO ou DFO) et le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC)	58
3. 2. Le thon rouge de l'Atlantique	60
3.2.1. La Commission Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique (CICATA ou ICCAT).....	60

Troisième Partie : approche comparative des mesures & approche critique, manquements et points communs	62
IV. Approche comparative des mesures entreprises	63
4.1. Tableau récapitulatif.....	63
4.2. Approche critique : manquements et points communs des mesures entreprises	70
4.2.1. Le perfectionnement des techniques de pêche et la surcapacité des flottes et engins de pêche	70
4.2.2. Espèces migratrices gérées en partie par une Organisation Régionale de Gestion des Pêches (ORGP).....	71
4.2.3. Faiblesse et échec relatif des organismes de gestion.....	71
4.2.4. Faiblesse des instruments mis en œuvre, de leur contrôle et de leurs sanctions	74
4.2.5. Incertitudes de l'évaluation des stocks	75
4.2.6. Incertitudes au niveau des connaissances biologiques de l'espèce	76
4.2.7. Les enjeux socio-économiques autour de l'espèce	77
4.2.8. Espèces historiques et stocks considérés comme inépuisables	77
V. Conclusion	78
5.1. Principaux enseignements.....	78
5.2. Quelques pistes vers une gestion durable de l'océan.....	79
Bibliographie	82
Annexes.....	91
Annexe A – Quelques définitions importantes	91
Annexe B – Détails du Code de Conduite pour une Pêche Responsable.....	93
Annexe C – Détails sur la classification de la morue	93
Annexe D – Détails sur les réseaux trophiques	93
Annexe E – Bref historique de l'évolution des techniques de pêche à la morue Atlantique.....	94
Annexe F - Unités de gestion de l'OPANO des populations de morues et leurs menaces.....	95
Annexe G – Zones de gestion de l'OPANO et liste des membres.....	96
Annexe H – Détails sur la classification du thon rouge	97
Annexe I – Zones de gestion de l'ICCAT et liste des membres.....	97
Annexe J – Règlementation communautaire actuelle de la pêche au thon rouge en Méditerranée	98
Annexe K - Informations complémentaires sur le stock de thon rouge de l'Atlantique Ouest.....	99
Annexe L – Organigramme du Ministère des Pêches et Océans Canada	100

LISTE DES ACRONYMES ET ABREVIATIONS

CCRH :	Conseil de Conservation des Ressources Halieutiques
CIPANO :	Commission Internationale des Pêches de l'Atlantique Nord-Ouest
CITES :	Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction
COSEPAC :	Comité sur la Situation des Espèces en Péril au Canada
CSEMDC :	Comité sur le Statut des Espèces Menacées de Disparition au Canada
DFO ou MDO :	Ministère des Pêches et Océans Canada
FAO :	Organisation des Nations-Unies pour l'alimentation et l'agriculture
ICCAT ou CICTA :	<i>International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas</i> , ou Commission Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique
IFREMER :	Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer
INN ou IUU :	Pêches Illicites, Non déclarées et Non réglementées
MCS :	<i>Marine Conservation Society</i>
MSY :	<i>Maximum Sustainable Yield</i>
NAFO ou OPANO :	<i>Northwest Atlantic Fisheries Organization</i> , ou Organisation des Pêches de l'Atlantique Nord-Ouest
OCDE :	Organisation de Coopération et de Développement Economiques
ONU :	Organisation des Nations-Unies
ORP ou ORGP :	Organisation Régionale de Gestion des Pêches
PCP :	Politique Commune de la Pêche
PNUE :	Programme des Nations-Unies pour l'Environnement
RMD ou RMS :	Rendement Maximal Durable ou Rendement Maximal Soutenable
SCRS :	Comité Permanent pour la Recherche et les Statistiques de l'ICCAT
SSN :	Système de Surveillance des Navires (par satellite)
TAC ou TPA :	Total Admissible de Captures ou Total de Prises Admissibles
TMI :	Indice Trophique Marin
UD :	Unités Désignables
UE :	Union Européenne
UICN :	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
UNCLOS :	Convention des Nations-Unies sur le Droit de la Mer
UNESCO :	<i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i>
UNFSA :	Accord des Nations Unies sur les Stocks de Poissons (stocks chevauchants)
ZEE :	Zone Economique Exclusive

INDEX DES FIGURES ET TABLEAUX

Figure 1. La production halieutique mondiale.....	20
Figure 2. Evolution des niveaux trophiques 1950-2000	21
Figure 3. <i>Gadus morhua</i>	27
Figure 4. Distribution géographique de la morue dans le monde.....	28
Figure 5. Carte des divisions de l'OPANO utilisées pour identifier les stocks de morues franches gérés par l'OPANO et Pêches et Océans Canada (DFO)	29
Tableau 1. Populations, statut COSEPAC et déclin de l'abondance des adultes sur trois générations de morues franches canadiennes.....	30
Figure 6. Débarquements déclarés (en tonnes) de morues Atlantique dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador au Canada de 1850 à 2000.....	32
Figure 7. Taux Autorisés de Captures (TAC) et débarquements déclarés (en milliers de tonnes) de morues Atlantique dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador au Canada de 1958 à 2012.....	32
Figure 8. Indice de la biomasse dans les eaux extracôtières établi à partir des relevés par navire de recherche dans la division 2J3KL.....	37
Figure 9. <i>Thunnus thynnus</i>	40
Figure 10. Migration et répartition géographique du thon rouge de l'Atlantique.....	41
Figure 11. Exemple d'installation de madrague.....	42
Figure 12. Evolution des différentes méthodes de pêches en Méditerranée pour le thon rouge : madrague, senne, palangre, canne.....	43
Figure 13. Pêche à la palangre dérivante.....	43
Figure 14. Pêche à la senne.....	44
Figure 15. Prises déclarées pour l'Atlantique Est et la Méditerranée (1950-2012)	44
Figure 16. Evolution de la biomasse de la population reproductrice du thon rouge (Atlantique Est et Méditerranée).....	48
Figure 17. Répartition des captures de thon rouge Atlantique par pays sur les années 2000-2009.....	52
Figure 18. Représentation graphique de l'écart entre le commerce enregistré de thon rouge et les quotas fixés par l'ICCAT	53
Figure 19. Structure de l'OPANO.....	58
Figure 20. Structure de l'ICCAT.....	61
Figure 21. Évolution de la biomasse reproductrice - morue du Nord (1962 à 1992).....	64
Figure 22. Indice de la biomasse de la morue du Nord de 1984 à aujourd'hui.....	64
Figure 23. Évolution de la biomasse reproductrice - thon rouge Atlantique Est et Méditerranée de 1950 à 2008.....	64
Figure 24. Évolution de la biomasse reproductrice - thon rouge Atlantique Est et Méditerranée de 1950 à aujourd'hui.....	64
Figure 25. Evolution des captures et des TAC – morue Atlantique.....	65
Figure 26. Evolution des captures et des TAC – thon rouge Atlantique Est et Med.....	65

INTRODUCTION

Introduction générale

De manière globale, la pêche et l'aquaculture contribuent de façon déterminante au bien-être et à la prospérité des habitants de ce monde. « *Ces dernières cinquante années, l'offre mondiale de poisson de consommation a progressé à un rythme supérieur à la croissance démographique mondiale, et le poisson constitue aujourd'hui une ressource importante d'aliments nutritifs et de protéines animales pour une grande part de la population mondiale* » (FAO, 2012 : 1).

D'après le Programme des Nations-Unies pour l'Environnement (PNUE), en 2002, « *72% des ressources halieutiques mondiales étaient exploitées plus rapidement qu'elles ne pouvaient se reproduire* » (PNUE, 2004 : 1). Afin de tenter de garantir l'avenir de nos océans, il paraît donc important de se concentrer sur le problème actuel de la surpêche.

Depuis toujours, particulièrement à partir du 19^{ème} siècle, l'homme a utilisé et cherché à contrôler la nature pour satisfaire ses besoins. La prise de conscience de la destruction des écosystèmes marins n'est que récente et malheureusement pour certaines espèces, trop tardive. C'est ainsi le cas pour certaines espèces de baleines, le dauphin de Chine, la morue de Terre-Neuve et bien d'autres espèces.

D'après le Département des pêches de la FAO (Organisation des Nations-Unies pour l'alimentation et l'agriculture), en ce qui concerne les atteintes de la pêche, le premier problème est celui de la surexploitation. Plus de 50% des ressources sont actuellement exploitées à la limite de leur capacité biologique (de reproduction). Environ 25% d'entre elles sont exploitées en deçà de ce niveau. Les 25% restants sont surexploitées et la réduction importante de leur biomasse et de leur potentiel reproducteur diminue leur capacité à soutenir l'exploitation (FAO, 2004). La situation n'est pas nouvelle et s'aggrave depuis les années cinquante. La proportion des stocks surexploités reste autour de 25% depuis une décennie et ne diminue pas malgré les mises en garde. Le seul signe positif vient du rétablissement d'une faible proportion de stocks précédemment décimés (Garcia, 2005).

Une pêche intensive et non contrôlée constitue une activité ayant un impact important sur les écosystèmes et la biodiversité. En effet, il a été prouvé que celle-ci modifie la taille et l'abondance des stocks, mais également l'équilibre proie-prédateur et les interactions trophiques en ciblant certaines espèces. Evidemment, plus la pêche est intensive et sélective, plus l'écosystème est modifié.

Cependant, la notion de surpêche demeure conflictuelle et « *la plupart des pêcheurs contestent le bien-fondé des alertes lancées par les scientifiques* » (Cury et Miserey, 2008 : 16). Les experts dénoncent ainsi une « *difficulté de la pratique de la recherche appliquée quand un simple dialogue entre recherche et monde professionnel s'avère difficile en situation d'enjeux économiques et politiques...* » (Biais et Bodoy, 2005 : 2).

Questions de recherche et hypothèses

Ce mémoire de fin d'études permet d'illustrer la problématique de la surpêche par l'intermédiaire de deux exemples concrets : l'effondrement passé de la morue de Terre-Neuve-et-Labrador (*Gadus morhua*) d'une part, et la surexploitation actuelle du thon rouge de l'Atlantique Est et Méditerranéen (*Thunnus thynnus*) d'autre part.

La question de départ de ce mémoire est la suivante :

Certaines mesures ont-elles été mises en œuvre afin de tenter d'améliorer la situation de surpêche de la morue de l'Atlantique dans le passé d'une part, et la situation actuelle du thon rouge de l'Atlantique d'autre part ?

Certaines sous-questions restent à élucider :

Quelles mesures ont été prises ? Ont-elles été efficaces ? Quelle influence ont-elles eue réellement ? Pour quels résultats ?

Dans le cas de la morue de Terre-Neuve-et-Labrador canadienne (« morue du Nord » ou « morue de l'Atlantique »), nous verrons que certaines mesures ont été appliquées, mais n'ont vraisemblablement pas abouti à des résultats positifs pour l'espèce (Cury et Miserey, 2008).

Par rapport au thon rouge de l'Atlantique, nous avons pu remarquer que selon différentes sources actuelles, dont Jean-Marc Fromentin, chercheur à l'Ifremer¹ et spécialiste du cas du thon rouge, la situation des thons rouges en 2013 s'est améliorée. En effet, il affirme que « *les populations de thon rouge vont mieux depuis peu. Bien qu'il soit trop tôt pour s'en assurer, la population des thonidés serait en phase de se reconstituer. Comme le confirment les conclusions du dernier dossier de presse de l'Ifremer, les quotas et les méthodes de contrôle de l'ICCAT² seraient de plus en plus salutaires. Les populations de thon rouge en Méditerranée sont en train de se reconstituer tout doucement et le désastre écologique est certainement en train de se résorber* » (Cremer, 2013 : 18).

Nous partirons du constat que dans les deux cas étudiés, comme nous le verrons, le problème a été pris en charge par les autorités compétentes et qu'il existe actuellement certaines actions permettant d'améliorer la situation d'une espèce en état critique, telles que des décisions politiques au niveau international ou plus local, des quotas de capture et une surveillance de l'activité de pêche, l'aquaculture et autres.

Les hypothèses de réponse aux questions consistent d'une part à affirmer qu'il existe des mesures apportées à la surexploitation de ces espèces halieutiques, et d'autre part, que ce sont grâce à/à cause de la mise en œuvre de ces différentes mesures que la situation s'est aujourd'hui améliorée/détériorée. La littérature scientifique existante et les conseils de spécialistes nous permettront de vérifier ces hypothèses.

¹ Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer.

² *International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas*, en français CICTA (Commission Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique).

Contexte général et plan du travail

Ce travail tente de dresser une analyse comparative de ces deux cas par l'étude des mesures mises en place dans deux situations distinctes de surexploitation d'une espèce. Notons toutefois la relativité du terme « comparaison », étant donné les situations fort différentes. En effet, ces deux espèces de poissons se distinguent notamment au niveau de leurs localisations géographiques, méthodes de pêche, périodes d'exploitation et de déclin.

Dans le premier exemple, certaines prises de décision ont contribué à la quasi-disparition de la morue. D'après Cury et Miserey, comme nous le développerons ultérieurement, « *tous les facteurs étaient réunis pour précipiter l'effondrement de la morue* » (Cury et Miserey, 2008 : 46). Le second exemple du thon rouge permet d'étudier une situation où, d'après les spécialistes actuels, la situation paraît plus optimiste.

Les deux espèces de poissons étudiées furent et sont toujours chacune au centre d'importants enjeux économiques et culturels, d'où l'intérêt de s'y attarder.

L'objectif de ce mémoire est d'analyser les mesures existantes et envisagées afin d'améliorer la situation d'un poisson menacé et tenter d'analyser les dysfonctionnements des organisations et instruments utilisés, afin d'aboutir à quelques pistes pour une utilisation durable des ressources halieutiques en général.

Ce travail est divisé en trois parties : la première partie, intitulée « La surpêche : état des lieux » traitera de la surpêche en général, de ses enjeux et de ses conséquences (environnementales, économiques, ...). Nous évoquerons le fait que le modèle économique actuel d'exploitation des océans est peu durable et peu respectueux du maintien de la diversité océanique puisqu'il mène et a déjà mené à l'extinction de maintes espèces.

Le deuxième volet, « Etat des lieux des deux espèces et instruments de régulation », permettra ensuite de se pencher sur les cas des stocks de morues de la côte Atlantique Est du Canada et des populations de thons rouges méditerranéens plus spécifiquement, sur base d'un état des lieux des deux espèces, grâce auquel nous tenterons de répondre aux questions suivantes : Pourquoi et par qui ces poissons sont-ils/ont-ils été menacés ? Quelle est leur histoire, évolution ? Quels sont les enjeux recouvrant la pêche de ces espèces ?

Nous serons donc amenés à évoquer les organes de régulation du thon rouge mais aussi ceux de la morue, les décisions qu'ils prennent et leur application dans les différents pays. Il est intéressant également d'analyser les principaux pays « pêcheurs » et « consommateurs » de thon rouge, afin de révéler l'importance des lobbys japonais dans ce domaine ainsi que leur prépondérance dans l'effet de mode des sushis.

Dans la troisième partie, « Approche comparative des mesures prises et approche critique, manquements et points communs », nous établirons premièrement un tableau comparatif et récapitulatif des mesures qui ont été prises, l'évolution de celles-ci et leur effet sur les captures et les stocks de population de ces espèces. En second lieu, nous aborderons les manquements, rapprochements et critiques des mesures mises en place dans les deux cas.

Enfin, la conclusion reprendra les principaux enseignements de ce mémoire ainsi que quelques pistes à envisager pour une gestion durable de l'océan et de ses ressources.

Étant donné la multitude d'enjeux, d'acteurs et d'intérêts impliqués, il est important de s'interroger constamment sur la fiabilité des sources et documents, qui se contredisent fréquemment. En effet, il me paraît essentiel de ne pas perdre de vue la subjectivité potentielle des parties prenantes et de rester critique envers les sources de littérature.

Il est à noter également que, en opposition avec la morue, la problématique du thon rouge est récente, actuelle et en constante évolution. Les nombreux articles récurrents traitant de ce sujet dans la presse écrite prouvent que le problème est abordé avec intérêt.



PREMIERE PARTIE :

**LA SURPECHE,
ETAT DES LIEUX**

I. LA SURPÊCHE – ÉTAT DES LIEUX

« Le monde marin est un monde secret et mystérieux, idéal pour un crime parfait. De rares indices, pas de témoins gênants, pas d'enquêteurs. Les disparitions des espèces marines peuvent passer d'autant plus inaperçues que leur diversité est immense... »

(Cury et Miserey, 2008 : 79)

1.1. Qu'est-ce que la surpêche ?³

Bien qu'il n'y ait pas encore de réel consensus sur la question, la définition la plus générale de la **surpêche** est une exploitation trop intense et trop rapide qui ne permet pas aux stocks de poissons d'assurer leur renouvellement : les humains retirent plus de poissons et autres organismes des océans (et des eaux intérieures) que les écosystèmes affectés ne peuvent régénérer (Froese, 2004 ; Sadovy, 2001 ; Pauly et al., 1998 ; Christensen et al., 2003 ; Myers and Worm, 2003). Il en résulte que plus on pêche, moins on peut récolter. Une surpêche persistante peut entraîner la disparition (entière ou du moins commerciale), l'effondrement de ressources au préalable abondantes (Mundus Maris, 2013 ; Cury et Miserey, 2008) ou encore le remplacement d'une espèce par une autre de moindre qualité (nous évoquerons ultérieurement dans cette optique l'exemple des méduses).

La Convention des Nations Unies sur le droit de la Mer (UNCLOS) et l'Accord des Nations Unies sur les Stocks de Poissons (stocks chevauchants) (UNFSA), donnent les termes de référence d'un stock de poisson non-surpêché et durable. Selon ces derniers, les stocks de poissons doivent être maintenus ou restaurés à une taille qui permet le **Maximum Sustainable Yield (MSY)** (Froese et Proelss, 2012), en français Rendement Maximal Durable (RMD) ou Rendement Maximal Soutenable (RMS), qui est la plus grande quantité de biomasse que l'on peut extraire en moyenne et à long terme d'un stock halieutique dans les conditions environnementales existantes sans affecter le processus de reproduction (Ifremer, 2014).

Un stock de poisson est donc soumis à la **surpêche** et il est considéré qu'il y a surpêche, à partir du moment où ce qu'on retire, pêche du stock (débarquements plus rejets et autres mortalités d'origine anthropique) est plus élevé que ce qui permettrait au stock de croître et maintenir une taille pouvant produire le RMD. Techniquement, la surpêche signifie que la mortalité par la pêche (F) est supérieure à F_{MSY} ou F_{RMD} (Froese et Proelss, 2012). Un stock est **surexploité** si la pêche a réduit le stock à une taille en-dessous du niveau qui peut produire le RMD. Techniquement, un stock surpêché signifie que la biomasse féconde du stock (B) est inférieure à B_{MSY} ou B_{RMD} (Froese et Proelss, 2012).

D'après Alain Le Sann, Secrétaire Général du « Collectif Pêche et Développement », association française de défense de l'environnement créée en 1996 dans le but de promouvoir un développement solidaire et durable du secteur de la pêche et de

³ Voir l'annexe A pour quelques définitions et concepts importants et récurrents.

l'aquaculture (CPD, 2014), la surpêche est une réalité complexe, à multiples facettes. Il existe plusieurs types de surpêche. La **surpêche biologique** intervient lorsque la pression de pêche est supérieure au Rendement Maximal Durable.

Cette surpêche biologique peut être déclinée en diverses formes : « *surpêche de recrutement* »⁴, lorsque la biomasse reproductrice est jugée trop faible pour que le stock se renouvelle suffisamment (techniquement, cela signifie que le stock est inférieur à 40-50% de B_{RMD} , la biomasse qui peut produire RMD) ; « *surpêche de croissance* »⁵ lorsque la surpêche concerne plutôt les jeunes individus; enfin, un stock en état de surpêche peut être aussi « *en phase de restauration* » si les captures permettent de maintenir un surplus générateur de croissance pour le stock (Le Sann, 2012).

Cette surpêche biologique concerne environ 30% des stocks connus dans le monde. Ce sont surtout les pêcheries des pays développés. Il existe bien des stocks mal connus, mais ils ne sont pas tous menacés (Le Sann, 2012). Ray Hilborn, Professeur à l'École des Sciences Aquatiques et de la Pêche à l'Université de Washington, rappelle qu'on ne peut se fier uniquement aux données de captures pour évaluer un stock car il existe des stocks sous-pêchés et il y a, à l'inverse, des rejets (Hilborn, 2012). De plus, il existe un phénomène important et grandissant de la pêche illégale.

Toujours selon Alain Le Sann, l'autre aspect de la surpêche, c'est la **surpêche économique**. « *Elle intervient lorsque l'effort de pêche⁶ dépasse un niveau qui ne permet pas de dégager la rente maximale. 60% des stocks connus dans le monde sont dans ce cas suivant la base de données établie par Ray Hilborn* » (Le Sann, 2012 : 2).

Notons que de nombreux autres problèmes sont liés à la pêche. L'usage d'instruments tels que dragues et chaluts entraîne un impact direct et durable sur les fonds de pêche, en modifiant la structure du substrat et les populations benthiques (FAO, 2004), les captures accidentelles de la pêche qui, comme nous allons le voir ci-dessous, incluent parfois des espèces emblématiques ou en danger d'extinction, certains mécanismes de sélection des espèces conduisent à un bouleversement au sein de la chaîne trophique, ainsi qu'à un appauvrissement de la diversité génétique (Garcia, 2005). Une partie importante (30 millions de tonnes) des poissons capturés sont actuellement transformés en farines et huiles pour l'élevage du bétail, de la volaille et du poisson. Pour certaines organisations non gouvernementales, ce type d'exploitation représente

⁴ Taux de pêche au-delà duquel le recrutement dans le stock exploitable est réduit de façon significative. Ceci est caractérisé par un stock reproducteur fortement diminué, une proportion décroissante de grands poissons dans la prise, et en général un recrutement très faible d'une année à l'autre. La surpêche du recrutement peut entraîner l'effondrement du stock (ICCAT, 2000).

⁵ Il y a « surpêche de croissance » lorsque le taux de mortalité par pêche dépasse F_{MAX} . Ceci signifie que les poissons sont capturés avant d'avoir pu atteindre leur taille maximale potentielle (ICCAT, 2000).

⁶ « Ensemble des moyens mis en œuvre par les navires pour capturer les poissons pendant une période donnée et dans une zone déterminée. Nombre et taille des bateaux, des filets et des moteurs, temps de pêche et appareillage électronique mis en œuvre pour rechercher les poissons font partie de ces moyens » (Cury et Miserey, 2008 : 263).

un gaspillage de ressources alimentaires utilisables par l'homme, les oiseaux de mer et les mammifères marins (Garcia, 2005).

Les causes et les conséquences de ces phénomènes ne sont pas toujours claires, et il est parfois difficile de dissocier l'effet de la pêche de celui de l'environnement (augmentation ou diminution de la température de l'eau, ...).

1.2. Les origines de la surpêche

La surpêche est un phénomène ayant de nombreuses origines. Entre autres : l'amélioration des techniques de pêche, le libre accès et la surcapacité, les prises accidentelles, l'augmentation de la population mondiale, l'augmentation du pouvoir d'achat dans les pays émergents, l'augmentation de l'attrait nutritionnel du poisson ainsi que plus généralement le système économique actuel (PNUE, 2004 ; UNID, 2010 ; Fondation Slow Food, 2014 ; WWF, 2014).

La principale origine du phénomène est vraisemblablement la constante amélioration des **techniques et technologies** de pêche, qui deviennent hautement élaborées, afin de pouvoir répondre à une demande croissante due à l'augmentation de la population. Comme nous l'apprend le PNUE, *« les lignes peuvent atteindre 120 km de long, équipées de milliers d'hameçons. Certains chalutiers de 170 m contiennent un volume équivalent à 12 Boeing 747, et les filets dérivant dépassent les 60 km de long! Les navires couvrent de longues distances à grande vitesse, depuis les zones côtières jusqu'à la haute mer. Ils pêchent à grandes profondeurs, restent en mer pour plusieurs mois et les captures sont préparées pour le marché directement à bord. Les fonds marins sont dévastés par de puissants vaisseaux tractant des filets lestés par d'énormes rouleaux de métal pour tenter de capturer le plus de vie benthique possible! Le sonar, les suivis aériens et les plates-formes satellitaires sont utilisés pour localiser les bancs de poissons et les suivre avec plus de précision »* (PNUE, 2004 : 2). De plus, grâce aux transports modernes et aux techniques de conservation alimentaires, les produits de la mer sont à présent disponibles tout autour du monde, et à n'importe quelle saison (PNUE, 2004). Dans les milieux scientifiques mais aussi politiques, il est de plus en plus unanimement admis que la faune marine subit une pression difficilement soutenable à cause de ces nouveaux moyens technologiques perfectionnés.

D'autre part, il subsiste le problème du **libre accès et de la surcapacité**. La surcapacité est liée à la *« présence d'un trop grand nombre de navires dans certaines zones de pêche »* (PNUE, 2004 : 2). Les stocks de poisson ont généralement été considérés comme propriété commune, pouvant donc être exploités librement par ceux possédant un navire et de l'équipement, à partir du moment où ils se trouvaient en dehors des 200 miles nautiques de Zone Economique Exclusive d'un pays (ZEE). Si une quantité de poisson suffisante est capturée pour couvrir les frais d'exploitation, très peu d'incitations économiques sont proposées pour ralentir la pêche une fois le navire

construit. Comme l'affirme le PNUE, « *plus il y a de pêcheurs qui entrent dans le système, plus les efforts sont grands pour capturer une ressource en déclin, et les revenus sont amenés à baisser. La surcapacité mène à la surpêche et une dégradation des ressources s'en suit. De telles pratiques non durables créant un conflit entre les bénéficiaires à court et à long terme, affectent sérieusement la biodiversité et diminuent le potentiel de production alimentaire vitale pour un grand nombre de pays en développement* » (PNUE, 2004 : 2).

Selon Patrick Love, auteur d'un dossier réalisé pour l'OCDE et intitulé « Les pêcheries : Jusqu'à l'épuisement des stocks ? », « *pratiquement tous les acteurs de la pêche reconnaissent les problèmes dus au fait qu'un nombre excessif d'embarcations s'attaquent à un nombre de poissons trop faible. Cependant, phénomène assez compréhensible, très peu d'entre eux, voire aucun, ne sont prêts à sacrifier leur propre gagne-pain dans l'intérêt de tous. Il en résulte souvent une « course au poisson », encouragée parfois par des mesures publiques telles que les subventions ou par l'absence de gestion efficace des pêcheries* » (Love, 2010 : 11). Cela peut faire penser à la théorie de Garrett Hardin, microbiologiste et écologiste américain : la « **Tragédie des communs** » (Cury et Miserey, 2008). Cette théorie, formulée en 1968, décrit la difficulté de gérer des ressources communes limitées. Hardin étudie le phénomène économique de compétitivité pour l'accès à un bien limité. Il tente de théoriser les dommages engendrés par la somme des comportements économiques individuels qui, par compétitivité, vont produire des externalités négatives. Hardin utilise comme illustration la métaphore de la vache dans le pré : chacun est libre de conduire sa vache dans le pré. Chaque propriétaire de vaches a l'ambition individuelle de maximiser davantage son profit par rapport aux concurrents et donc d'envoyer un maximum de vaches dans ce pré. Un certain niveau atteint, le surnombre de vaches dans le pré par rapport à l'espace disponible entraînera la disparition de celles-ci, causant la perte de leurs propriétaires respectifs. C'est ce qu'Hardin a qualifié de tragédie. Une tragédie, non seulement parce que c'est une conséquence potentielle, mais aussi parce que, selon lui, ce scénario est tout simplement inéluctable dans une économie de libre marché (Cremer, 2013 ; Cury et Miserey, 2008).

Troisièmement, la problématique des **prises accidentelles**, ou prises accessoires, se réfère à la « *vie marine capturée qui n'était pas visée* » (PNUE, 2004 : 2). Ce sont en général des espèces à faible valeur marchande, de moindre qualité, mais aussi des individus juvéniles ou de taille non réglementaire d'espèces de meilleure valeur, certains ne correspondent pas à la bonne espèce ou encore ne font pas partie des quotas de pêche. Ceux-ci seront le plus souvent rejetés morts. « *25% des poissons tirés de la mer n'atteignent jamais le marché, et une moyenne de 27 millions de tonnes par année sont rejetées en mer, la plupart ne survivant pas* » (PNUE, 2004 : 2). Les filets de chalutage des fonds marins par exemple ramassent tout ce qui se présente sur leur chemin, provoquant un taux de prise accidentelle élevé. D'après le PNUE, près de 95% des prises de chalutage de flétan se révèlent être accidentelles, comprenant une large gamme d'espèces menacées ou déjà victimes de surpêche (PNUE, 2004). Ces prises ont donc des

conséquences sur les stocks exploités, mais aussi sur l'ensemble des éléments de l'écosystème marin et de la chaîne trophique.

Une autre cause encore est **l'augmentation de la population humaine** ainsi que la valorisation pour la santé des produits marins. Comme l'affirme Patrick Love, la demande de produits de la mer augmente, et ce, en raison non seulement de la hausse de la demande de produits alimentaires à l'échelle mondiale, mais également de l'image de santé associée au poisson et aux huiles de poisson riches en oméga-3 (Love, 2010).

Un réel problème pour les ressources marines provient également de la **pêche illégale** (ou illicite), **non déclarée** et **non réglementée** (INN ou IUU)⁷, ou pêche pirate. Les pêcheurs pirates ne respectent pas les règles conçues pour protéger les ressources et assurer leur partage équitable. Ils ruinent les moyens d'existence des autres pêcheurs et menacent la survie de certaines espèces de poissons. Il est difficile de lutter contre la pêche pirate, faute de sanctions dissuasives, et il est même difficile de prendre les pirates sur le fait en raison de l'immensité des zones à surveiller, des moyens limités dont disposent les autorités compétentes et de la complicité de certains États et de certains consommateurs (Love, 2010). Comme pour toute activité illégale, il est difficile de chiffrer les coûts économiques de la pêche pirate. Toutefois, elle existe dans toutes les zones de pêche de la planète. La méthode la plus scientifique pour estimer la pêche INN consiste à comparer les évaluations des stocks biologiques avec le volume des captures enregistrées dans le cadre de la pêche légale (Love, 2010). D'après une étude, les amendes auxquelles s'exposent les pirates sont rarement dissuasives. *« Parfois, elles semblent même ridicules, comme cette amende de 690 dollars infligée pour une prise de flétans estimée à près de 120 000 dollars. Selon une étude de cas, il faudrait que le montant des amendes maximales soit beaucoup plus élevé – jusqu'à 24 fois les niveaux actuels – pour qu'elles aient un effet dissuasif sur la pêche INN »* (Love, 2010 :75). D'une manière générale, le secteur de la pêche est confronté à une importante faiblesse des amendes administratives, dont les montants sont dérisoires par rapport aux bénéfices escomptés (Cury et Miserey, 2008).

Comme évoqué plus haut, une cause supplémentaire réside dans le fait que le secteur de la pêche, depuis de nombreuses années, se voit octroyer par les gouvernements nationaux de généreuses **subventions**⁸, étant donné la source majeure d'emplois (d'après le PNUE, environ 50 millions de personnes (dont 35 millions de pêcheurs) dépendent mondialement directement ou indirectement de la pêche) et de bénéfices

⁷ La **pêche illégale** renvoie aux navires qui violent les lois d'une pêcherie.

La **pêche non déclarée** correspond aux activités de pêche qui n'ont pas été déclarées, ou l'ont été de façon fallacieuse, à l'autorité nationale ou à l'organisation régionale compétente.

La **pêche non réglementée** recouvre les activités de pêche menées par des navires sans nationalité ou battant pavillon d'un État qui ne fait pas partie de l'organisation régionale responsable de la zone de pêche ou de l'espèce en question (Love, 2010 : 72).

⁸ Ces subventions atteignent mondialement près de 13 milliards de dollars chaque année (PNUE, 2004).

pour l'alimentation et les exportations qu'il représente (PNUE, 2004). Ces subventions sont souvent allouées sans considération pour les dommages à long terme subis par les milieux naturels (PNUE, 2004 ; Love, 2010). Ces dernières permettent en effet aux pêcheurs de rester dans des zones de pêche proches de l'épuisement même si cela ne leur est plus profitable.

1.3. Les conséquences de la surpêche

Environnementales, biologiques

Nous l'avons évoqué dans l'introduction, la pêche constitue une activité ayant un impact important sur les écosystèmes et la biodiversité. En effet, celle-ci modifie la taille et l'abondance des stocks : en général un écosystème soumis à la pêche contient 20 à 50% de la biomasse d'un système vierge. La pêche modifie aussi l'équilibre proie-prédateur, car elle cible certaines espèces, elle peut donc en favoriser d'autres qu'elle ne cible pas, car elles ont moins de concurrence pour la nourriture (Le Sann, 2012). C'est notamment le cas des méduses : nous sommes confrontés actuellement à une « gélification de l'océan ». En effet, la surpêche (le fait qu'il y ait moins de compétiteurs et peu de prédateurs) ainsi que l'enrichissement en nutriments du milieu offrent aux méduses une niche écologique pour se développer et proliférer, ce qui constitue un vrai problème dont il est d'autant plus difficile de se débarrasser étant donné la faible prédation par les autres organismes marins et la faible attraction alimentaire de ces dernières (IRD, 2013 ; Lancelot, 2013).

La pêche modifie donc les interactions trophiques : par exemple, la pêche de poissons carnivores favorise le développement des poissons planctonivores consommant le zooplancton, ce qui à son tour peut favoriser le phytoplancton au point d'eutrophiser l'écosystème. Plus il y a surpêche, plus l'écosystème est modifié, mais le souci de préservation maximale de l'écosystème aboutit à réduire la pression de pêche au point de réduire l'accès à la nourriture. Là encore le choix du niveau de protection de l'environnement est affaire de choix politique, économique et social (Le Sann, 2012). Les poissons exploités commercialement ne constituent qu'une partie de l'écosystème : d'autres organismes de la chaîne alimentaire sont indirectement touchés. La perte de biodiversité pose également problème par rapport à la stabilité des écosystèmes marins et leur capacité à résister aux stressés subits (résilience) : « *la moindre espèce a son importance : un poisson ou toute autre créature marine peut n'avoir aucune valeur commerciale en soi, tout en constituant une source de nourriture essentielle pour des espèces commercialement importantes* » (Love, 2010 : 64).

Il en résulte un cercle vicieux puisque les pêcheries sont la cause des dommages qu'elles subissent.

D'autres activités humaines comme la pollution imputable aux transports maritimes ou le transfert d'espèces invasives à travers le monde dans les eaux de ballast ont un impact significatif sur l'environnement marin.

Économiques

Selon l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO), « 47% des stocks de poissons mondiaux sont complètement exploités, n'offrant donc plus de possibilité d'expansion, et 18% sont signalés comme surexploités. Des changements majeurs dans la composition des prises de valeur économique moindre sont signalés, étant donné que les espèces les plus demandées sont capturées à leur stade immature. Comme les quantités prises baissent, les prix de la plupart des espèces augmentent, diminuant ainsi l'accessibilité du poisson comme aliment pour les populations à faible revenu » (PNUE, 2004 : 1). Le phénomène de la surpêche a donc également des incidences au niveau économique parce qu'elle provoque une hausse des prix des espèces devenues plus rares.

De plus, en raison de la diminution des stocks et de la hausse continue de la demande, la pêche pirate risque bien, selon l'OCDE, de devenir plus attractive d'un point de vue économique.

Pour l'industrie de la pêche, comme pour toute industrie, le but est d'accroître son efficacité et sa rentabilité. Cependant, cet objectif, dans ce cas-ci, est impossible à atteindre s'il revient à détruire les ressources naturelles dont dépend la pêche, qu'il s'agisse des stocks ayant une valeur commerciale ou de l'environnement naturel complexe qui leur permet de prospérer (Love, 2010). Le modèle économique actuel d'exploitation des océans est devenu progressivement peu durable et peu respectueux de l'environnement puisqu'il continue d'augmenter les prix des ressources sur le marché international et de mener maintes espèces vers l'extinction.

Une problématique préoccupante de la surpêche est également la répercussion dans les pays du Sud, où les conséquences de celle-ci se font déjà ressentir (Pauly, 2014a) : entre autres la réduction des approvisionnements des marchés locaux (en Afrique principalement), la transformation de la pêche artisanale, devenue une sorte de pêche pseudo-industrielle incontrôlée et incontrôlable en essayant de concurrencer les grands bateaux étrangers ainsi que l'explosion de la pêche illégale.

1.4. Les enjeux de la surpêche

« Traiter les problèmes du secteur de la pêche aujourd'hui demande de s'attaquer à un ensemble de questions **économiques, sociales, environnementales et juridiques**, étroitement liées. Cela exigera un degré de coopération et de concertation sans précédent entre les acteurs du secteur » (Love, 2010 : 8)

Le secteur de la pêche évolue sans cesse et est générateur d'importants bénéfices financiers. Pour illustration, le thon rouge était autrefois si bon marché qu'il servait de nourriture pour animaux (Bland, 2013; Cury et Miserey, 2008; Love, 2010). Aujourd'hui, comme l'affirme Brian MacKenzie de l'Université technique du Danemark, ces poissons s'apparentent à « des mines d'or flottant sur l'océan », leur prix ayant sextuplé entre 2011 et 2013 ! Un autre exemple encore est celui de la légine australe, une autre espèce très recherchée. Au cours de la période 1996-2000, son prix a régulièrement augmenté et presque doublé pour atteindre 12 dollars le kilo, puis il a de nouveau doublé depuis (Love, 2010).

Les pêcheurs ont conscience qu'ils risquent à terme de mener leur stock à extinction. Mais ils savent aussi que s'ils ne (sur)pêchent pas, la concurrence le fera à leur place et cette source de profit leur échappera au bénéfice d'un autre acteur économique (Cremer, 2013). La « logique » consiste à se dire que, même en sachant que la surpêche va mener à l'extinction ma source d'activité, je l'accepte. Pleinement conscient que mon profit sera limité dans le temps, un profit personnel immédiat est toujours préférable à laisser la concurrence réaliser ce profit à ma place. Le plus raisonnable est de maximiser mon profit sur une courte période (Cremer, 2013). Bien souvent malheureusement, la logique de court terme l'emporte à l'heure actuelle (Pauly, 2014).

Généralement, à mesure que les stocks d'une espèce déclinent, ils sont remplacés par de nouvelles espèces (Fig. 1), ou des individus provenant de l'aquaculture. C'est pour cette raison que le poids total des captures a semblé relativement stable ces dernières années (Love, 2010). Cependant, « il est improbable que ce processus de remplacement se poursuive si les pratiques de gestion des pêcheries ne changent pas » (Love, 2010 : 48).

Les océans se vident aujourd'hui plus rapidement qu'ils ne se remplissent (Froese, 2004; Sadovy 2001; Pauly et al. 1998; Christensen et al. 2003; Myers and Worm 2003).

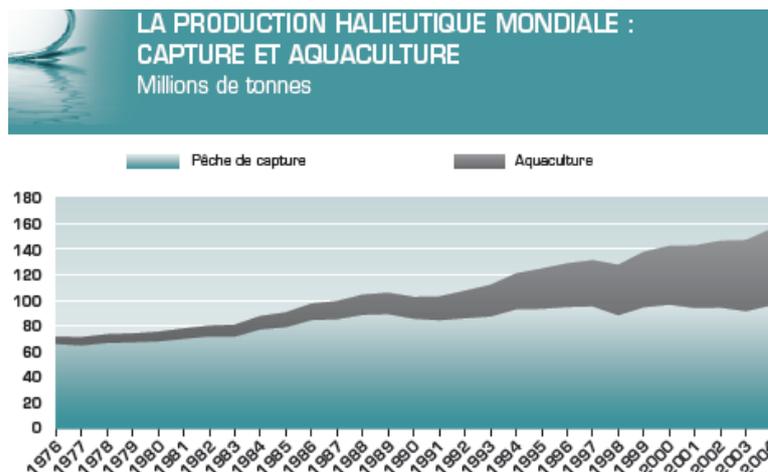


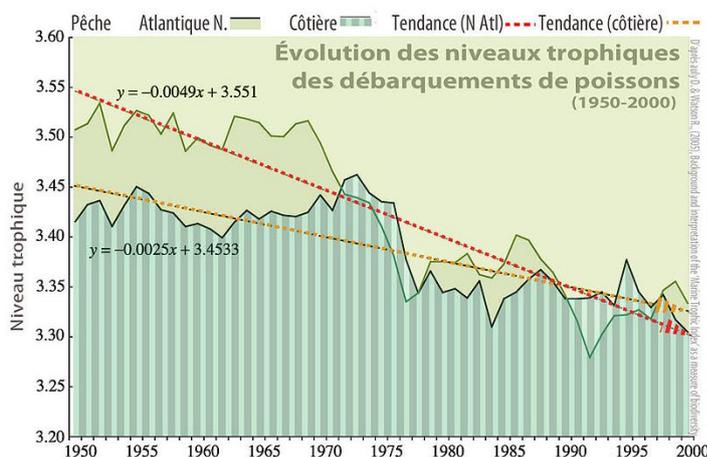
Figure 1 : La production halieutique mondiale.

Source : Love, 2010 :48

La pêche se trouve à la croisée de plusieurs enjeux majeurs : d'une part, il faut gérer une ressource commune aux niveaux local, national, régional et international et d'autre part, il faut assurer le succès de la réforme face à des intérêts contradictoires (Love, 2010). Une partie du problème est que, bien souvent, les quotas de pêche sont décidés sur base de considérations politiques, sans tenir compte des avis scientifiques, et rendent donc légales les prises qui dépassent le niveau de sécurité. Cette surpêche délibérée est administrée par un corps officiel, qui trouve plus facile de risquer l'éventuel effondrement des stocks de poissons, que de risquer un conflit social ou politique (Froese, 2004). Froese nomme cela '*convenience overfishing*.' Comme résultat d'autant de '*convenience overfishing*', la plupart des stocks dans les Zones Economiques Exclusives et dans les stocks globaux en général, sont à des niveaux historiquement bas et continuent de décliner.

Aujourd'hui, certaines mesures, indices et indicateurs sont utilisés afin d'étudier et estimer les stocks de poissons. C'est le cas par exemple du TMI, ou Indice Trophique Marin, terme attribué en 2004 par la Conférence des Parties de la Convention sur la diversité biologique pour désigner le niveau trophique⁹ moyen des captures de poisson (Pauly et Watson, 2005). Celui-ci représente un des principaux indicateurs de la biodiversité marine et peut être calculé à partir des données existantes sur les prises de poissons (Koukou A. Adamou, 2010). C'est donc un indicateur assez révélateur de la santé d'un écosystème et de l'utilisation durable de ses ressources.

Depuis 1950, on observe une baisse de cet indice, soit une réduction de l'abondance et de la diversité des espèces de poisson aux niveaux élevés de la chaîne alimentaire



(Fig.2), telles que le thon ou la morue. « Cela signifie que les stocks de poissons sont surexploités et que les pêcheries ne sont pas gérées de manière durable. En conséquence, la disparition de prédateurs appartenant à un niveau élevé de la chaîne alimentaire aura des incidences sur la stabilité et la fonction des écosystèmes (BIP, 2010 : 2).

Figure 2 : Evolution des niveaux trophiques 1950-2000.

Source : Pauly et Watson, 2005

Nous pêchons de plus en plus « bas » dans la chaîne trophique, ce qui permet effectivement aux méduses par exemple de trouver une niche écologique.

⁹ Le niveau trophique mesure la position d'une espèce au sein de la chaîne alimentaire. Voir Annexe D pour plus de détails sur les chaînes trophiques.

1.5. Historique : prise de conscience progressive et gouvernance

Quelques chiffres pour commencer : « *plus de 75% des populations de poissons sont exploitées à leur maximum ou surpêchées. En Méditerranée, au moins 80% des stocks de poissons sont surexploités* » (WWF, 2013 : 24 ; Love, 2010 : 62).

Il y a quelques dizaines d'années à peine, l'océan apparaissait alors tellement immense qu'il était impossible d'imaginer que l'homme puisse un jour parvenir à entamer les richesses marines. Comme le souligne le juriste hollandais Grotius, père fondateur du droit de la mer, en **1609** : « *la pêche en mer est libre, car il est impossible d'en épuiser les richesses* » (Cury et Miserey, 2008 : 53).

Ce **principe de liberté** prévaut encore aujourd'hui en haute mer : pour la navigation, la pêche, la recherche scientifique, le survol, le posage de câbles et de pipe-lines sous-marins, et la construction d'îles artificielles (Cury et Miserey, 2008). Le droit est alors défini par exclusion : est de la « haute mer » ce qui ne relève ni de la mer territoriale, ni de la Zone Economique Exclusive (ZEE), la règle est alors celle du pavillon. Le fond et le sous-sol de la haute mer sont patrimoine commun de l'humanité (Ifremer, 2008). Ce principe a autorisé les conquêtes européennes à l'échelle du globe, mais il a aussi scellé le sort des ressources marines, les condamnant à plus ou moins long terme à la destruction, à partir du moment où elles sont à la fois limitées et en accès libre, si l'on en croit la théorie de Hardin.

Après la Seconde Guerre mondiale, le sujet du partage des océans fut abordé lors de grandes conférences internationales sur le droit de la mer. La **conférence de Genève en 1958** définit la **mer territoriale**, qui est la partie de mer côtière sur laquelle s'étend la souveraineté d'un Etat côtier. Sa largeur maximale est fixée à 12 milles marins.

Le cadre juridique le plus global est défini par la **Convention des Nations Unies sur le droit de la mer (UNCLOS)**, dite de Montego Bay, en **1982**. La notion de **ZEE** (Zone Economique Exclusive) trouve son fondement juridique dans celle-ci. La ZEE ne s'étend pas au-delà de 200 milles marins (370 km) des lignes de base à partir desquelles est mesurée la largeur de la mer territoriale (Cury et Miserey, 2008). Avec la création de ces ZEE et l'appropriation des ressources, les Etats deviennent donc pleinement responsables de la gestion et de la conservation de leurs ressources marines.

Nous aborderons dans le chapitre consacré aux instruments de régulation des thons rouges et des morues, la gestion des pêches hors ZEE, qui est du ressort d'Organisations Régionales de Gestion des Pêches (ORGP) fondées par des conventions multilatérales, telle que l'ICCAT ou CICTA, la Commission Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique (Ifremer, 2008).

Les termes de référence pour la gouvernance de l'océan mondial sont élaborés sous l'égide de l'Organisation des Nations Unies (Convention sur le Droit de la Mer, Conférences sur l'Environnement et le Développement, FAO). C'est dans ce cadre qu'est décidée la politique internationale de l'exploitation des « biens et services » des

écosystèmes marins (Ifremer, 2008). Comme décrit ci-dessous, les représentations nationales ont élaboré plusieurs concepts et instruments (certains juridiquement contraignants), qui ont abouti à un édifice relativement complexe de dispositions afférentes à la conservation (des stocks halieutiques, de la biodiversité, ...) et aux outils de la gestion elle-même (démarche de précaution, « rendement maximal durable », plans de restauration, ...), aux produits de la recherche scientifique et technologique (zones marines protégées, ...), à l'éducation et à l'information des acteurs sociaux, et à la responsabilisation des parties prenantes (Ifremer, 2008).

Depuis quelques années, suite à l'amélioration des techniques de pêche, au développement de la pêche industrielle et à la **prise de conscience progressive** de la finitude des ressources, les problèmes de surexploitation ont changé d'échelle pour devenir internationaux. La première évaluation fiable des ressources halieutiques fut réalisée dans les années 90 par deux experts de la FAO, Garcia et Grainger, qui ont réussi, « pour la première fois depuis la naissance des pêcheries, à donner un bilan complet de l'état des pêcheries mondiales » (Cury et Miserey, 2008). Leur bilan était globalement mauvais : les captures mondiales marines n'ont cessé d'augmenter à partir des années 1950, passant de 20 millions de tonnes à plus de 80 millions de tonnes. Au cours des trois dernières décennies, le nombre de pêcheurs a augmenté plus rapidement que la population mondiale. **La moitié des stocks mondiaux sont pleinement exploités**, interdisant toute expansion future, **et un quart des stocks sont surexploités ou épuisés**, produisant donc moins que leur rendement potentiel maximal. Enfin, un quart des ressources reste modérément exploité (Cury et Miserey, 2008).

Si des progrès substantiels pour une gestion plus durable des ressources halieutiques sont réalisés sur le plan des institutions, la mise en œuvre reste lente et partielle, freinée par les intérêts particuliers et par le manque de capacités humaines et financières (Garcia, 2005).

Le « **principe de précaution** », qui prévient le risque d'éventuels dommages graves et irréversibles dans un contexte d'incertitude, a été invoqué pour le Développement Durable des Pêches ; il a été entériné lors de la Conférence de Rio en **1992**, et repris par la FAO en **1995** lors de l'élaboration du **Code de Conduite pour une Pêche Responsable**¹⁰ (Cury et Miserey, 2008). Ce Code de conduite définit des principes et des normes internationales du comportement des pêcheurs pour garantir des pratiques responsables en vue d'assurer effectivement la conservation, la gestion et le développement des ressources aquatiques, dans le respect des écosystèmes et de la biodiversité. Il vise à donner une éthique aux pêcheries (Cury et Miserey, 2008) et est considéré comme une référence universelle. Ce dernier affirme que la pêche apporte une contribution fondamentale à l'alimentation, à l'emploi, aux loisirs, au commerce et au bien-être économique des générations présentes ou futures.

¹⁰ Voir annexe B pour plus de détails.

Cependant, comme nous le verrons au cours du chapitre consacré à la morue de Terre-Neuve, ni le Code de Conduite pour une Pêche Responsable ni l'établissement de la ZEE canadienne n'ont pu sauver l'espèce du désastre.

En Europe, la **Politique Commune de la Pêche** (PCP) est inscrite à l'agenda de l'Union européenne depuis **1970**. Entre 1970 et 1982, les ressortissants européens se sont rendus compte progressivement de la nécessité d'une politique commune de la pêche. A partir de **1983**, des mesures communautaires de conservation et de gestion des ressources halieutiques furent donc prises en compte, telles que la fixation à partir de **1992** de quantités maximales de poissons pouvant être capturées, les TAC (Totaux Admissibles de Capture), l'usage d'aires marines protégées et de réserves, l'adoption d'approches participatives et intégrées ainsi que l'application des approches de précaution et écosystémique (Garcia, 2005 ; Cury et Miserey, 2008).

Depuis, plusieurs **réformes** de la PCP souhaitent mieux concilier la gestion durable de la ressource et les impératifs socioéconomiques. Des décisions importantes sont prises comme la fin des aides à la construction des navires neufs, un renforcement des contrôles par les Etats membres, des plans de reconstitution des stocks-clés de l'Atlantique nord sont proposés (Cury et Miserey, 2008). Dès **2003**, pour la première fois, les mesures et compromis sont fondés du point de vue biologique puisque des plans de rétablissement des stocks vont être appliqués pour des espèces menacées telles que la morue, le colin et le carrelet (le but étant d'augmenter le stock de morue de 30% et celui du colin de 5% dans les dix ans à venir). Pour ces stocks menacés, les défaillances des mesures appliquées annuellement seront remplacées par des programmes pluriannuels adaptés à chaque région et à l'état des ressources, imposant non seulement des quotas et des restrictions de pêche mais aussi une politique plus stricte (PNUE, 2004).

Cependant, « *même à l'intérieur d'une sphère supranationale comme l'Union européenne, l'instauration d'une politique durable des pêches se heurte à la question épineuse de l'appropriation des ressources. Chaque pays défend avant tout ses intérêts* » (Cury et Miserey, 2008 :171). La PCP devient le lieu du compromis politique entre les gouvernements et les acteurs sociaux, au lieu d'un espace de définition des objectifs à long terme d'une gestion durable des ressources naturelles (Cury et Miserey, 2008). De plus, en prenant du recul, on voit qu'elle exporte sa capacité de pêche le long des côtes africaines et de celles de l'océan Indien, au détriment parfois des populations et des ressources locales¹¹ (Cury et Miserey, 2008).

¹¹ Dans la Convention de Montego Bay, il est spécifié que les droits de pêche dans la ZEE peuvent être vendus à l'Union européenne quand il y a des surplus biologiques inexploités par le pays. Or, le nombre d'accords de pêche ne fait que s'accroître avec la surexploitation. Selon les auteurs Cury et Miserey, « *les accords signés avec l'Europe (Convention de Lomé, ...) ont pour seul objectif d'accéder aux ressources ouest-africaines et de sécuriser les emplois des compagnies européennes, tout en assurant la sécurité alimentaire en produits marins pour l'Europe déficitaire* » (Cury et Miserey, 2008 ; 177). En réalité, rien n'est fait pour le

Le contrôle de la pêche reste donc une compétence nationale et, si en théorie la Commission européenne peut exercer un contrôle effectif dans la mise en œuvre des réglementations, dans la pratique elle reste une affaire bien gardée des Etats qui, comme l'écrivent Cury et Miserey, tolèrent les fraudes avec une complaisance impressionnante.

D'autres instruments ont été mis en place, tels que la **Convention sur la protection du patrimoine culturel subaquatique** : l'UNESCO a adopté en **2001** un instrument juridique efficace pour lutter au niveau international contre l'augmentation des pillages, de la destruction et de l'exploitation commerciale du patrimoine subaquatique. En **2002**, au Sommet mondial pour le Développement Durable de **Johannesburg**, les gouvernements ont convenu de restaurer les stocks mondiaux de poisson d'ici à 2015 et de réduire de façon importante le rythme d'appauvrissement de la biodiversité d'ici à 2010 (Love, 2010). Le défi pour la pêche aujourd'hui est matérialisé dans le **Plan de Mise en Œuvre du Sommet Mondial du Développement Durable** qui prévoyait le contrôle de la pêche illégale pour 2004, le contrôle de la capacité de pêche pour 2005, la mise en œuvre de l'approche écosystémique pour 2010, le développement d'un réseau d'aires marines protégées pour 2012, et la reconstruction générale des stocks pour 2015. Le plan demandait en outre l'élimination des subventions; la mise en œuvre du Code de Conduite; une meilleure gestion des zones vulnérables (dans les ZEE et la Haute mer); l'élimination des pratiques destructrices et la mise en place d'une gestion intégrée des bassins versants et des zones côtières (Garcia, 2005).

Plusieurs conventions internationales dites « régionales » sont consacrées à la protection du milieu marin et des ressources marines. On peut citer notamment : la **Convention internationale OSPAR** (Atlantique nord-est, 1998) ; la **Convention de Barcelone** (Méditerranée, 1975) ; la **Convention d'Helsinki** (Baltique, 1980) ; la **Convention de Carthagène** (Caraïbes, 1983) ; la **Convention de Nouméa** (Pacifique sud, 1990) ; la **Convention de Nairobi** (Afrique de l'Est, 1985) ; la **Convention de Djeddah** (Mer Rouge et Golfe d'Aden, 1985) ; la **Convention sur la conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique** (Océan austral, 1982).

Selon l'ONU, depuis **2001**, le nombre de nouveaux navires de pêche a fortement décliné, tombant à moins de 200 par an ces dernières années. Plusieurs grands pays de pêche ont mis en place des programmes visant à réduire la taille de leurs flottes (UNID, 2010). Cependant, selon les perspectives de l'environnement de l'OCDE à l'horizon 2030, « *faute d'une gestion plus efficace des pêcheries, la surpêche et la dégradation des écosystèmes risquent fort de se traduire par une réduction sensible des revenus...* » (Love, 2010 : 64 ; OCDE, 2008).

développement de la coopération ni pour élaborer une stratégie commune de conservation de la ressource (Cury et Miserey, 2008).



DEUXIEME PARTIE :

ETAT DES LIEUX DES DEUX ESPECES

ET

INSTRUMENTS DE REGULATION

II. ETAT DES LIEUX DES ESPECES

Ce chapitre dresse pour chaque espèce (**morue de l'Atlantique** et **thon rouge de l'Atlantique**) un bref descriptif biologique, un historique des pêcheries, stocks et mesures les concernant, leur situation actuelle ainsi que les enjeux englobant celle-ci.

Ces deux espèces sont assez emblématiques de la problématique de la surpêche puisque selon l'UICN, durant les cinquante dernières années, 90 % des grands poissons comme le thon ou la morue ont disparu des océans (UICN, 2005).

2.1. LA MORUE DE L'ATLANTIQUE

2.1.1. Brève description de l'espèce

Parfois appelée morue du Nord ou morue de l'Atlantique, la morue franche (Fig. 3) est une espèce de poisson appartenant à la famille des Gadidés¹² et vivant dans les eaux froides et profondes notamment de l'Atlantique Nord, sous le nom scientifique de *Gadus morhua* (COSEPAC, 2010). Ce poisson possède un corps hydrodynamique et fusiforme (COSEPAC, 2010) qui lui permet de se déplacer rapidement sur de longues distances¹³ et est généralement brun à tendance vert, selon son lieu de capture, ponctué de taches brunâtres sur le côté dorsal, et la majorité des espèces portent un barbillon charnu (COSEPAC, 2010). Auparavant, la morue était consommée surtout séchée et salée ; actuellement, on la trouve souvent sous le nom de « cabillaud » à l'état frais ou surgelé.



Figure 3 : Gadus morhua.

Source : Marine Conservation Society, 2014

La morue franche est une espèce marine démersale (c'est-à-dire vivant au-dessus du fond) tempérée froide, qui se déplace en bancs importants et se nourrit de divers poissons et mollusques dont le capelan, le hareng, la plie et le crabe (DFO, 2013). Une morue adulte est carnivore et occupe le niveau 3 de la chaîne trophique¹⁴ ; elle est à la fois prédateur et proie (Koukou A. Adamou, 2010).

On la retrouve à des profondeurs entre 0 et 600 mètres, mais le plus souvent autour de 150 et 200 mètres. Cette espèce possède une longueur moyenne de 100 cm, avec une longueur maximale de 200 cm. Le poids maximum atteint 96 kg et l'âge maximum signalé est de 25 ans, même si actuellement, la moyenne d'âge se situe vers les 7-8 ans,

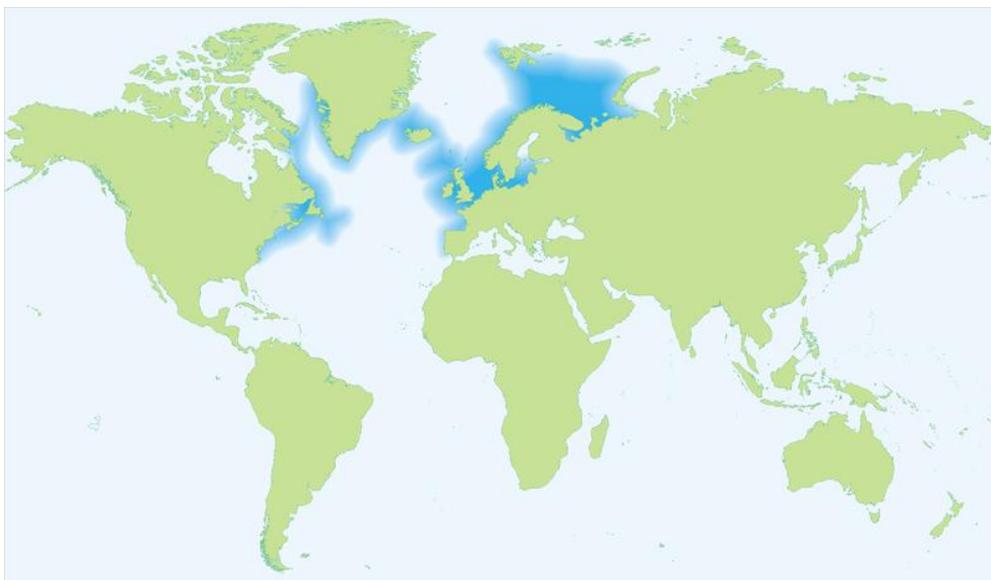
¹² Voir Annexe C pour plus de détails sur la classification de la *Gadus morhua*.

¹³ Les déplacements des morues adultes se font vraisemblablement sans direction précise dans les eaux littorales et leurs migrations saisonnières sont des déplacements dirigés vers et depuis des endroits particuliers hautement prévisibles (COSEPAC, 2010). Un élément important les influençant est la température de l'eau (LST, 1995 ; DFO, 2013).

¹⁴ Voir Annexe D pour plus de détails sur les réseaux trophiques.

et la moyenne de poids entre 2 et 3 kg (Dybas, 2006). La morue de la mer du Nord est mature vers 4-5 ans et mesure environ 50 cm (MCS, 2014). Le cycle biologique de l'espèce varie cependant selon sa distribution géographique (Koukou A. Adamou, 2010). La température de l'eau est un facteur important car il a une incidence sur le taux de croissance de la morue franche. Par exemple, les eaux relativement plus chaudes de la baie de Fundy permettent à la morue d'atteindre la maturité sexuelle après 2 à 3 ans, tandis que la morue de Terre-Neuve-et-Labrador a besoin de **5 à 7 ans** pour atteindre sa maturité (DFO, 2013). Les morues produisent des millions d'œufs en hiver et au printemps, de février à avril. Les sites de fraie sont généralement les eaux au large des côtes, près du fond (50-200 mètres de profondeur), avec des températures de l'eau de 0 à 12°C (de préférence entre 0 et 6°C). Le développement embryonnaire dure environ quatorze jours (à 6°C), et la phase larvaire environ trois mois (à 8°C). La fécondité varie de 2,5 millions d'œufs pour une femelle de 5 kg, à un niveau record de 9 millions d'œufs pour une femelle de 34 kg. Sur les quelques millions d'œufs produits, seul un œuf par million environ réussit à terminer le cycle et à devenir une morue adulte (DFO, 2013). Le sex-ratio est d'à peu près 50%, avec une légère prédominance des femelles (MCS, 2014).

La morue franche occupe toutes les eaux couvrant les plates-formes continentales de l'Océan Atlantique Nord-Ouest (Canada, Groenland) et Nord-Est (de la mer du Nord à la mer de Barents, au large de la Norvège et au nord de la Russie) (Fig.4).



*Figure 4 :
Distribution
géographique
de la morue
dans le monde.
Source : Koukou
A. Adamou,
2010 :13.*

D'après la Marine Conservation Society (MCS, 2014), association anglaise de protection des milieux marins, à l'exception de la morue du Nord-Est de l'Arctique, de l'Islande, des mers Baltique et Celtique, tous les stocks de morue de l'Atlantique Nord sont surexploités, gérés de façon inefficace ou à un niveau inconnu (MCS, 2014).

Dans ce travail, nous étudierons principalement les populations de morue du Canada, les plus problématiques, et plus spécifiquement encore les morues franches de Terre-Neuve-et-Labrador. Au Canada, la morue franche occupe un territoire continu le long de la côte est, au sud à partir du banc Georges et de la baie de Fundy, puis en remontant le long de la plate-forme néo-écossaise, dans tout le golfe du Saint-Laurent, autour de l'île de Terre-Neuve, et enfin le long de la côte Est du Labrador et de la Terre de Baffin, au Nunavut (COSEPAC, 2010). Pour en faciliter la gestion, les populations de morues sont divisées en plusieurs stocks administratifs, en fonction des zones de l'Organisation des Pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO), appelés unités désignables (UD) (Fig. 5 et annexe G). Ces UD peuvent être identifiées comme « distinctes » et « importantes » par une combinaison de divers types de données physiques : l'âge à la maturité, le taux de croissance maximum de la population, les tendances temporelles de l'abondance, ... (COSEPAC, 2010).

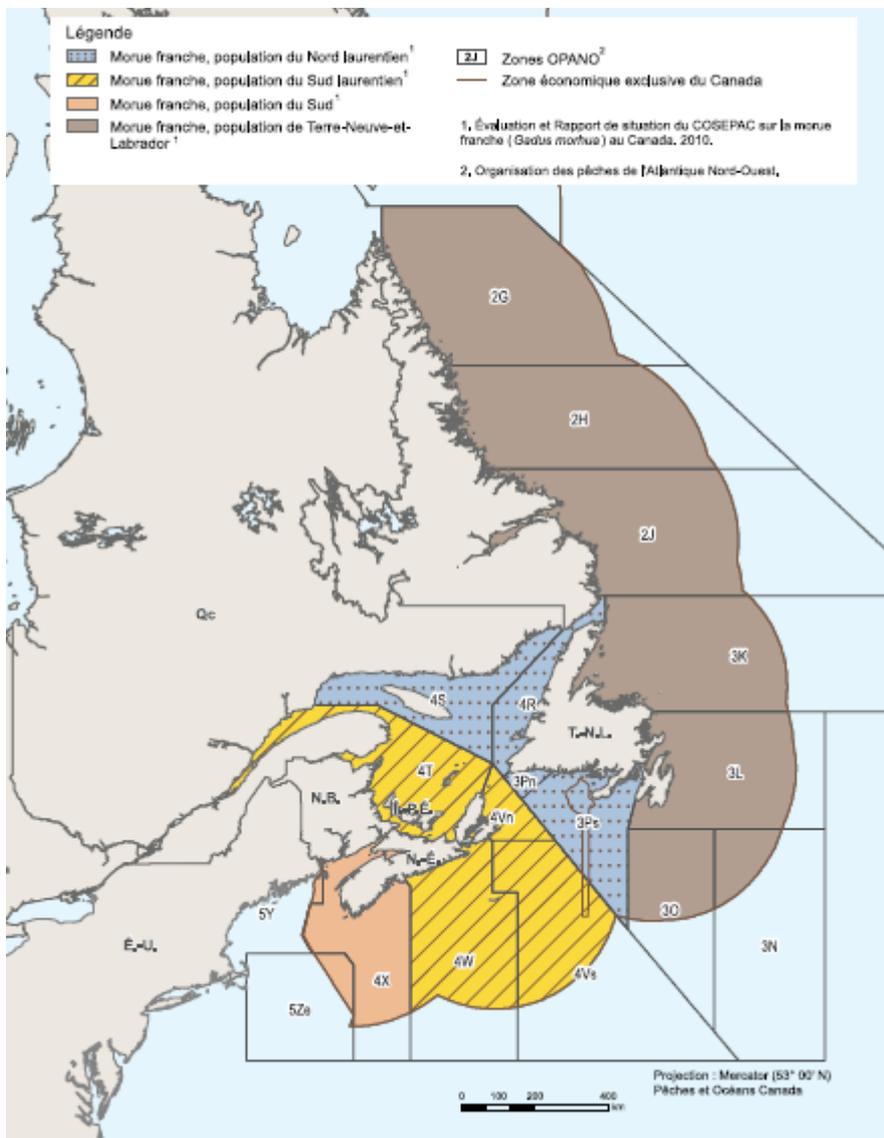


Figure 5: Carte des divisions de l'OPANO utilisées pour identifier les stocks de morues franches gérés par l'OPANO et Pêches et Océans Canada (DFO). Source : DFO, 2013

2.1.2. Historique et évolution de la pêche à la morue canadienne

La morue de l'Atlantique (*Gadus morhua*) est pêchée dans les eaux canadiennes depuis plus de 500 ans et a longtemps été la principale espèce commercialisée du Nord-Ouest de l'Atlantique. Celle-ci constitue un pilier économique et alimentaire pour plusieurs populations riveraines de l'Atlantique (DFO, 2013).

Comme nous allons le détailler, au cours des dernières décennies, la pression de pêche, associée à une surévaluation de la biomasse et à des années de faible recrutement, a causé **l'effondrement de la majorité des stocks canadiens** (Myers *et al.*, 1996).

POPULATION (ZONES DE L'OPANO)	STATUT COSEPAC	DÉCLIN DE L'ABONDANCE DES ADULTES SUR 3 GÉNÉRATIONS (NOMBRE D'ANNÉES)
Nord laurentien (4RS3Pn3Ps)	En voie de disparition	76-89 % (30 ans)
Sud laurentien (4TWV)	En voie de disparition	90 % (27 ans)
Sud (4X5YZ - partie canadienne)	En voie de disparition	64 % (22,5 ans)
Terre-Neuve-et-Labrador (2GHJ3KLN0)	En voie de disparition	97-99 % (33 ans)

Ainsi, comme le démontre le tableau 1, le déclin de l'abondance des adultes sur trois générations a diminué de 64 à 99% (Myers *et al.*, 1997 ; Sagnol, 2007 ; DFO, 2013).

Tableau 1 : Populations, statut COSEPAC et déclin de l'abondance des adultes sur trois générations de morues franches canadiennes.

Source : DFO, 2013.

Cette chute brutale des stocks dans les années 1990 (Cohen *et al.*, 1990), a entraîné la mise en place d'une série de **moratoires** sur la pêche à partir de 1992. Toutefois, la **reconstitution des stocks ne s'est pas effectuée** (COSEPAC, 2010 ; Myers *et al.*, 1997a).

Pour tenter de saisir les causes de cet effondrement et de ce non rétablissement, il est intéressant de s'attarder sur l'évolution historique de ces populations.

○ *Période des premières pêcheries aux percées technologiques de l'ère industrielle (1950)*¹⁵

L'histoire de la pêche à la morue commence à la fin du **Xe siècle** avec les Vikings installés dans le nord de Terre-Neuve. Les stocks seront par la suite exploités par les Basques et les Bretons, qui contribuent à répandre la consommation en Europe au Moyen-âge (Koukou A. Adamou, 2010). Mais les mythes relatifs à la pêche à la morue ont principalement pour source le **XVe siècle**. Dès **1497** en effet, John Cabot, explorateur venu d'Angleterre, découvrit une « terre neuve » avec, au large, une mer « *grouillant de poissons - que l'on peut attraper non seulement avec des filets, mais également dans des paniers lestés d'une pierre* ». Peu après, d'autres pêcheurs d'Europe se sont rendus comme lui jusqu'aux « Grands Bancs ». Les Anglais ont commencé à faire sécher leurs prises sur la côte et c'est ainsi qu'a commencé le mode de peuplement particulier à Terre-Neuve » (LST, 1995). Dès la première décennie du **XVIe siècle**, la pêche est devenue le fondement économique des établissements européens le long de la côte Est

¹⁵ Voir annexe E pour un bref historique de l'évolution des techniques de pêche à la morue Atlantique.

de Terre-Neuve et du Labrador. Même si d'autres espèces marines étaient pêchées, « *la morue du Nord a justifié l'existence de Terre-Neuve comme colonie, puis comme Dominion, et a contribué au bien-être de la population côtière de la Nouvelle-Écosse* » (Emery, 1992). Dans un premier temps, la plupart des pêcheurs repartaient dans leur pays après la pêche ; cependant, dans un second temps, comme énoncé plus haut, les Anglais se sont aventurés à les faire sécher sur les plages de Terre-Neuve, ce qui a entraîné la construction d'infrastructures sur la côte, puis des premiers établissements humains pour donner finalement naissance à une industrie de la pêche dépendante de la migration saisonnière des stocks dans les zones côtières (LST, 1995). Avec une technologie primitive de lignes à main et de filets fixes, ce fut pendant quatre siècles un exemple de pêche respectueuse de l'environnement (LST, 1995).

Dans les années **1900**, les techniques de pêche à la morue se sont améliorées (pièges à morues, palangres, ...) ainsi que le réseau de transport, permettant aux produits d'être distribués sur les marchés Nord américains et européens (NAFO, 2014). Ces développements ont provoqué une importante pression sur les ressources halieutiques, et le besoin d'une certaine gestion de celles-ci s'est fait sentir. Le premier organisme international des pêcheries du Nord-Ouest de l'Atlantique fut le **NACFI** (*North American Council on Fishery Investigations*), établi en **1921** par un accord entre le Canada, Terre-Neuve, les USA et la France. Cependant, cette organisation se centre sur la recherche de coopération entre les différentes pêcheries et non sur la gestion des pêches.

- ***Période des avancées technologiques de l'ère industrielle au moratoire (1992-1993)***

À partir des années **1950**, les effets combinés de la technologie moderne et de l'expansion des débouchés pour les produits de la mer ont entraîné une augmentation des prises, et la situation a commencé à changer (LST, 1995). Comme nous l'explique l'enquête de l'Education au Service de la Terre (LST)¹⁶, « *La disparition de la morue du Nord* », de nouveaux navires puissants équipés de radars, de systèmes de navigation électronique et de sonars ont permis aux équipages de suivre les poissons jusqu'à leurs zones de fraie. Les nouveaux navires industrialisés, capables désormais de pêcher tout au long de l'année, sont devenus de véritables usines et en seulement une heure, ceux-ci pêchaient l'équivalent du tonnage annuel d'un navire du 16^{ème} siècle, soit jusqu'à 200 tonnes de poissons (Côté-Bhérier, 2009). Leslie Harris, directeur du Groupe d'examen de la morue du Nord (DFO, 1990) créé en 1989 par le gouvernement fédéral afin d'examiner les facteurs susceptibles d'influer sur le stock, décrit la technologie moderne de pêche comme étant « *la plus grande machine à tuer jamais inventée* » (LST, 1995)¹⁷.

¹⁶ LST est une organisation canadienne sans but lucratif qui a été créée en 1991 pour intégrer l'éducation au développement durable dans le système d'éducation du Canada.

¹⁷ La pêche a beaucoup évolué : au début des années 50, de nouvelles technologies ont été adoptées (chalutiers plus mobiles et puissants capables de pêcher en eau profonde et de capturer les concentrations de poisson rassemblées pour frayer). Les pêcheurs côtiers ont ensuite eux aussi acquis de plus gros navires à moteur diesel (palangriers, par exemple), ayant un plus grand rayon d'action et équipés d'instruments de navigation électroniques et d'appareils servant à repérer le poisson. Les treuils hydrauliques ont permis d'utiliser davantage les filets maillants. La pêche côtière s'est donc éloignée vers

Les bateaux exploitant ces ressources provenaient non seulement du Canada, mais aussi de toute l'Europe, des États-Unis, d'Amérique latine et d'Asie. En une vingtaine d'années, ceux-ci ont décimé une ressource qui était restée viable pendant des siècles. Les techniques utilisées ne permettaient plus un renouvellement des stocks. Une fois la ressource disparue, la situation économique, sociale et écologique a décliné (LST, 1995). Les chiffres des prises annuelles révèlent la rapidité avec laquelle la morue du Nord canadienne a disparu au moment de l'apparition des nouveaux équipements : entre **1850 et 1950**, les prises de morue du Nord sont passées d'environ 200 000 tonnes à environ 300 000 tonnes par an. Ensuite, avec l'apparition des nouveaux chalutiers, elles ont atteint un montant maximum de 800 000 tonnes par an à la fin des années **1960**. Après une chute brutale à un niveau de 200 000 tonnes par an au milieu des années **1970**, un léger redressement s'est produit, suivi de l'écroulement de la fin des années **1980** (LST, 1995) (Fig. 6 et 7).

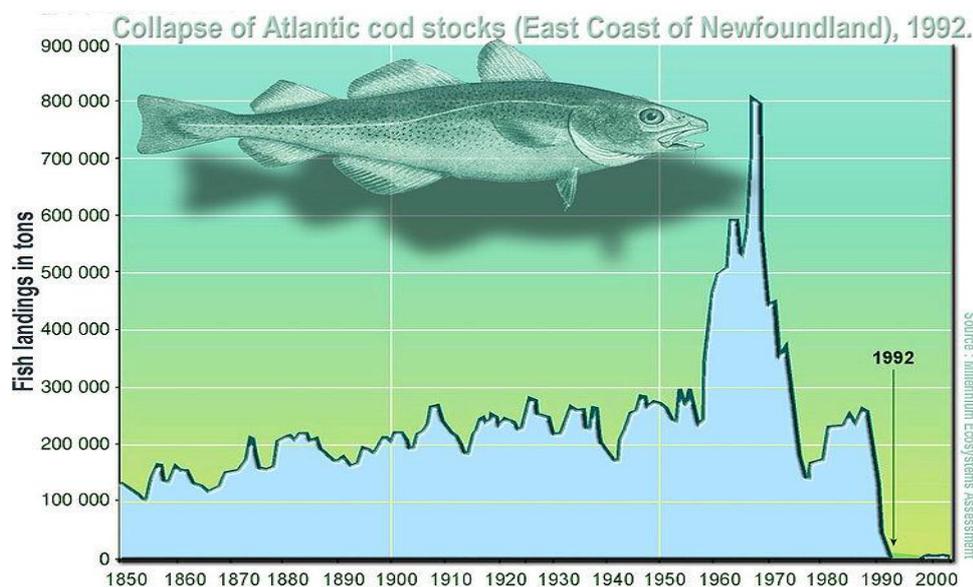
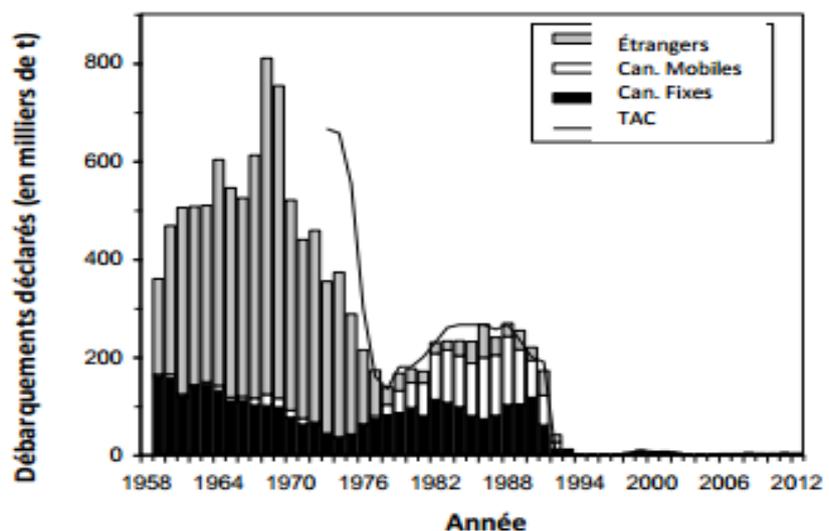


Figure 6 :
Débarquements déclarés (en tonnes) de morues Atlantique dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador au Canada de 1850 à 2000.
Source: MEA, 2007

Figure 7 : Taux Autorisés de Captures (TAC) et débarquements déclarés (en milliers de tonnes) de morues Atlantique dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador au Canada de 1958 à 2012.
Source: MPO, 2013



des eaux plus profondes, jusqu'à 50 milles de la côte. Puis, la technologie de la pêche hauturière s'est développée et on a assisté à l'assaut notoire des flottilles européennes sur les stocks de reproducteurs des bancs du Nord dans les années 60 et 70 (Emery, 1992).

À la fin de la 2^{ème} Guerre Mondiale, la pêche s'est intensifiée rapidement et, à la suite de préoccupations relatives au déclin de l'abondance des stocks dans le Nord-Ouest de l'Atlantique, les USA ont fixé une conférence en **1949**, qui a mené à la **Convention Internationale pour les Pêcheries Nord-Ouest Atlantiques** (ICNAF), ratifiée par le Canada, l'Islande, l'Angleterre et les USA. Cette Convention a prévu la création de la **Commission Internationale des Pêches de l'Atlantique Nord-Ouest** (CIPANO), première tentative de gestion de la pêche dans l'Atlantique Nord-Ouest (Emery, 1992). Cette Commission avait pour but de protéger les ressources halieutiques et régler les pêcheries dans un cadre international, même si celle-ci ne détenait toutefois aucun véritable pouvoir coercitif (Côté-Bhérier, 2009). Cette dernière a commencé par adopter, en **1953**, le premier règlement sur le maillage. La limitation de la grosseur des mailles utilisées pour la pêche au poisson de fond, dont la morue, devait permettre un accroissement de la taille (âge) à la première capture, tout en diminuant les prises de faibles dimensions (Côté-Bhérier, 2009). Une vingtaine de règlements ont ensuite été adoptés à cette fin.

Toutefois, vers le milieu des **années 60**, le Comité scientifique de la CIPANO a réalisé que les mesures adoptées pour régler la pêche étaient insuffisantes et que d'autres moyens devaient être mis en place pour assurer la pérennité de la ressource et des pêcheries (Parsons, 1995 ; Côté-Bhérier, 2009). Malgré l'instauration de certaines réglementations à partir des années 50, la pêche dans l'Atlantique Nord-Ouest est devenue de moins en moins rentable.

Sous la pression du secteur canadien des pêches et des gouvernements provinciaux de la côte Est, le Canada a porté ses eaux territoriales de 3 milles à 12 milles en **1970** et déclaré, en **1971**, le golfe du Saint-Laurent et la baie de Fundy territoires relevant de sa compétence exclusive.

Comme le montrent les Fig. 6 et 7, **l'effondrement** des stocks de morues est survenu dans les **années 70**. Cette diminution des stocks et leur non-reconstitution ont contraint la CIPANO et le gouvernement canadien à prendre des mesures plus restrictives (Koukou A. Adamou, 2010).

En **1973**, la CIPANO a imposé des quotas sur la plupart des poissons de fond de l'Atlantique. Basé sur la notion de Rendement Maximal Soutenable (RMS), qui détermine le nombre de captures maximales chaque année selon une approche biologique, un système d'**allocations nationales** et de **Total Admissible/Autorisé de Captures (TAC)**¹⁸ a été mis en place (Emery, 1992). Chaque pays devait veiller à ce que les allocations nationales établies par la CIPANO soient respectées, mais cela n'était pas toujours le cas (Parsons, 1995).

¹⁸ Pour fixer les TAC, basés principalement sur les avis du STACRES, le Comité permanent de la recherche et des statistiques, la CIPANO s'est servie d'un niveau de référence correspondant à une exploitation à F_{MAX} ou F_{PME} . Définitions de ces termes à l'annexe A.

Par la suite, et en vue de l'extension juridique de la zone de pêche prochaine du Canada, la Commission a décidé en **1976** de réduire l'effort de pêche global des eaux hauturières Atlantiques canadiennes de 40 % pour les États non côtiers par rapport à l'effort consigné en 1972-73 (Parsons, 1995).

L'adoption d'une nouvelle stratégie a marqué un nouveau tournant dans la gestion des pêcheries : la **stratégie $F_{0,1}$** ¹⁹. Cette stratégie avait pour but de corriger les erreurs du passé causées par des données biologiques erronées, des TAC non respectés, des statistiques incomplètes, biaisées, etc. Elle permettait de déterminer les prises annuelles réalisables sur un stock d'une année à l'autre sans réduire son capital, tout en tirant le maximum d'avantages socio-économiques possible (Côté-Bhérier, 2009). Cette nouvelle stratégie visait également à diminuer l'effort de pêche et signifiait que la pêche devait se limiter à un taux de mortalité plus bas que celui établi antérieurement (10 à 20 % de moins), dans le but d'assurer non seulement la pérennité des stocks, mais également la viabilité de l'économie du secteur des pêcheries (Côté-Bhérier, 2009 ; Parsons, 1995).

Dès **1977**, suite à un important déclin de ses ressources, le Canada a établi unilatéralement sa zone de gestion des pêches à 200 milles nautiques, et le Ministre des Pêches et des Océans a pris la décision de publier tous les ans un Plan de gestion du poisson de fond de l'Atlantique²⁰. Le régime de gestion développé au sein de la CIPANO de 1970 à 1976 jette les bases du système adopté par le Canada en 1977, qui a pu ainsi commencer à reconstituer les stocks appauvris et établir des stratégies de pêche qui assureraient la viabilité à long terme de la pêche côtière et hauturière (Emery, 1992).

L'élargissement de la zone de pêche canadienne a également entraîné une modification de la répartition des prises : avant 1977, la plupart des poissons pêchés dans la zone de 200 milles l'était par des bateaux étrangers (Fig. 7). L'établissement de la zone de 200 milles a provoqué une sorte d'euphorie chez les pêcheurs canadiens, renforcée par une croissance constante des stocks, par des prises accrues et par la conviction que l'objectif du $F_{0,1}$ était effectivement atteint (Emery, 1992 ; Cury et Miserey, 2008).

Paradoxalement, à cette époque, le gouvernement subventionne la construction de nouvelles installations de traitement, à titre de contribution au progrès industriel et impose des restrictions sur les prises, à des fins de conservation, au même endroit et au même moment (Côté-Bhérier, 2009). Ces actions contradictoires ont contribué à aggraver la crise dans le secteur des pêcheries de la côte Atlantique canadienne puisque la pêche ne pouvait subvenir aux besoins de l'industrie de transformation du poisson.

¹⁹ L'établissement de TAC basés sur le niveau $F_{0,1}$ au lieu de F_{max} ou F_{PME} comme point de référence est une approche plus prudente et constitue une évolution importante dans l'approche de gestion des pêches. La stratégie $F_{0,1}$ promettait un rendement par recrue à long terme se situant entre 85 et 90% du rendement par recrue à F_{max} , tout en ne requérant que 2/3 de l'effort de pêche (Parsons, 1995) (voir l'annexe A).

²⁰ Un TAC est alors fixé pour plusieurs stocks commerciaux de poisson de fond après examen des analyses et des recommandations du Comité scientifique consultatif des pêches canadiennes dans l'Atlantique. Ce Comité a été mis sur pied afin que se tiennent les débats scientifiques sur la méthodologie et la formulation de conseils biologiques sur les stocks au large de la côte atlantique dans la zone de 200 milles. Il se fonde principalement sur des données sur les prises commerciales et des recherches et enquêtes du MPO (DFO, 1992a et b).

En 1979, l'**Organisation des Pêches de l'Atlantique du Nord-Ouest** (OPANO ou NAFO) a succédé au CIPANO, avec treize parties contractantes : le Canada, Cuba, la Bulgarie, le Danemark, la Communauté Economique Européenne (EEC), la République démocratique Allemande, l'Islande, le Japon, la Norvège, la Pologne, le Portugal, la Roumanie et l'URSS. Son but était toujours de contribuer, par la consultation et la coopération, à l'utilisation optimale, la gestion rationnelle et la conservation des ressources halieutiques de ses zones de contrôle (NAFO, 2014).

À ce moment, on croyait largement que la stratégie de gestion permettait de reconstituer les stocks surexploités dans les années 60 et 70 : entre **1984 et 1988**, période pendant laquelle une certaine restructuration des pêches a été réalisée, les TAC ont presque doublé, passant de 135 000 tonnes en 1978 à 266 000 tonnes. « *Reprenant confiance, les investisseurs et les pêcheurs commencèrent à penser que la ressource pouvait être gérée de façon à offrir des perspectives illimitées* » (Emery, 1992). L'industrie de la pêche de l'Atlantique a doublé presque en 15 ans. Elle représentait, en 1988, 65 000 pêcheurs et 40 000 emplois en usine (Côté-Bhérier, 2009 ; Parsons, 1995). La diminution de l'effort de pêche, l'exclusion des flottes étrangères, et des conditions environnementales favorables ont permis une certaine reconstruction des stocks de morues canadiennes.

Cependant, en **1989**, on s'est clairement rendu compte que le stock n'augmentait plus. Le TAC a donc été ramené à 235 000 tonnes en 1989, à 199 262 tonnes en **1990** et à 190 000 tonnes en **1991**. Il a été abaissé par la suite à 185 000 tonnes en décembre 1991, puis à 120 000 tonnes en février **1992**. Ce taux signifie en pratique l'élimination de la pêche hauturière et la perte de milliers d'emplois (Emery, 1992).

C'est ainsi qu'en juillet **1992**, un **premier moratoire** de deux ans a été établi, fermant la pêche à la morue. Celui-ci a finalement été prolongé d'une série d'autres moratoires jusqu'en **1997**. Certains spécialistes disent que l'Atlantique Nord-Ouest a connu un réel « Dust Bowl de la pêche »²¹ : « *de la même façon, un demi-siècle plus tard, des années de surpêche et l'effondrement des stocks de morue des Grands Bancs de Terre-Neuve ont entraîné la fermeture de cette pêcherie et la perte de 40 000 emplois* » (Love, 2010 : 38).

○ **Période du moratoire de 1992 à aujourd'hui**

Jusqu'aux années 90, la pêche de la morue du Nord était la plus importante pêche sur la côte Est du Canada ; elle représentait 46% des contingents de morue disponibles et 21% de l'ensemble des contingents de poisson de fond (Emery, 1992). Même à l'échelle de la province, celle-ci a toujours représenté près des trois quarts du volume total de la pêche réalisée à Terre-Neuve, et 60 à 70% de l'ensemble des pêcheurs et des travailleurs des usines de traitement lui doivent traditionnellement leur emploi (LST, 1995).

²¹ Le Dust Bowl est le désastre écologique qui a frappé les grandes plaines d'Amérique du Nord dans les années 30. Résultat de la sécheresse et de décennies de surexploitation des terres, il a entraîné la disparition de nombreuses fermes et l'exode de dizaines de milliers d'Américains et de Canadiens.

Suite au moratoire, le Conseil de Conservation des Ressources Halieutiques (CCRH)²² fut créé en **1993** et avait pour mandat de conseiller le ministre au sujet des priorités de recherche et d'évaluation. Ce conseil proposait d'adopter une nouvelle approche écosystémique via la création d'équipes multidisciplinaires, composées de scientifiques et de pêcheurs. Une démarche systémique englobant tous les aspects de la pêche était proposée afin de mieux comprendre les relations écologiques entre les poissons de fond, leurs parcours migratoires et leurs habitats (Côté-Bhérier, 2009).

En **1997**, la pêche a repris dans certains secteurs : seul un certain stock (le stock 3P²³) s'était rétabli à un niveau pouvant soutenir une petite pêche commerciale, mais aucun des autres stocks de la région n'a présenté de croissance semblable. Un **rétablissement partiel** des stocks 4RS3Pn et 2J3KL a permis de rouvrir des pêches indicatrices dans ces secteurs en **1997** et en **1998** (DFO, 2005).

En **2003**, les populations ne se sont toujours pas rétablies et un **deuxième moratoire** instauré une fermeture complète de la pêche. Selon le rapport de 2003 de Pêches et Océans Canada (Lilly *et al.*, 2003), la biomasse de géniteurs a augmenté à partir de 1995, pour se chiffrer à 41 000 tonnes en 1998, mais est ensuite retombée à 14 000 tonnes au début de 2003. L'ensemble des morues âgées de quatre ans et plus était alors estimé à quelque 30 000 tonnes. En comparaison, le stock s'élevait à près de 800 000 tonnes dans l'âge d'or de la pêche à la morue (1960-1970). Une demande toujours en hausse causée par l'accroissement du nombre d'usines de transformation, ainsi qu'un renouvellement de la flotte canadienne dotée de nouvelles technologies, ont entraîné une augmentation de la mortalité par la pêche au-delà de celle générée par les flottes étrangères au début des années 70, et les conséquences furent encore plus dévastatrices.

Le rapport du COSEPAC²⁴, qui tire ses conclusions de nombreuses recherches scientifiques, nous révèle que le principal facteur à l'origine du déclin observé de la morue franche au cours des années 1990 est incontestablement la **surpêche** (Hutchings et Myers, 1994 ; Hutchings, 1996 ; Myers *et al.*, 1997b ; Shelton et Lilly, 2000 ; Hutchings et Ferguson, 2000 ; Smedbol *et al.*, 2002 ; Worcester *et al.*, 2009), mais plusieurs études laissent penser que les **conditions climatiques défavorables** pourraient avoir joué un rôle (Rose *et al.*, 2000 ; Rose, 2004 ; Halliday et Pinhorn, 2009) (COSEPAC, 2010), ainsi que certains **changements trophiques** comme l'abondance plus importante des phoques (DFO, 2005 ; DFO, 2013). La population de phoques de la côte canadienne de l'Atlantique a en effet augmenté rapidement, passant de 30 000 dans les années 1970 à

²² Organisme canadien consultatif autonome créé en 1993, le CCRH est le fruit d'un partenariat entre le milieu scientifique, le milieu universitaire et toutes les filières de l'industrie de la pêche. Ses membres ont pour rôle de fournir des avis sur les mesures qui aideront le gouvernement à atteindre ses objectifs de conservation et ses objectifs économiques et sociaux pour la pêche. Le CCRH est constitué de 12 membres principaux issus du milieu scientifique et de l'industrie ainsi que de représentants du ministère des Pêches et des Océans, des provinces de l'Atlantique, du Québec et du Nunavut (DFO, 2014).

²³ Voir annexe G.

²⁴ *Comité sur la Situation des Espèces en Péril au Canada.*

près de 350 000 aujourd'hui. De plus, la chasse des petits du phoque du Groenland et à capuchon est interdite depuis 1987 (DFO, 2013). Ces faits ont donc causé une augmentation de la prédation des morues par les populations de phoques.

2.1.3. Etat et tendance actuelle des stocks de morue de l'Atlantique

Ces dernières années, un phénomène mondial de diminution d'espèces marines, causé en grande partie par les activités humaines telle que la pêche industrielle intensive, a conduit à de nombreuses extinctions. Dans l'Atlantique Nord, les populations de grands poissons ont diminué de deux tiers au cours des cinquante dernières années (Emery, 1992).

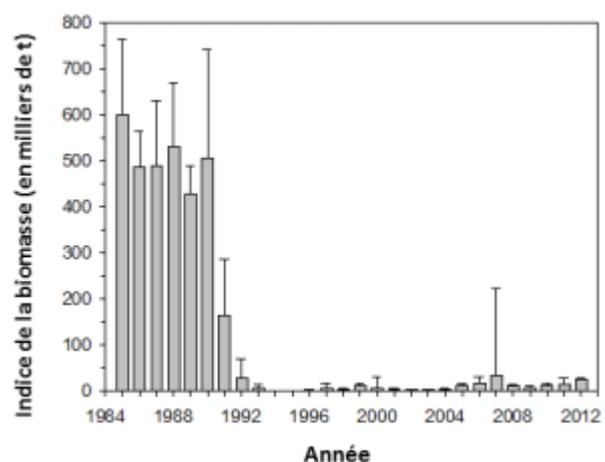
Il est donc opportun d'étudier la situation actuelle des stocks de morue : les stocks se reconstituent-ils aujourd'hui ?

La situation paraît plutôt pessimiste puisqu'à l'heure actuelle, malgré l'existence d'un moratoire visant la zone située au large de Terre-Neuve-et-Labrador, la morue a continué, de 2006 à 2008, à subir les pressions d'une pêche dirigée « responsable » et d'une pêche récréative (COSEPAC, 2010). D'après le rapport du COSEPAC, la **pression de pêche** constitue toujours la principale menace dans l'ensemble de l'aire de répartition canadienne²⁵ : « *la pêche dirigée, les nombreuses prises accessoires, les prises rejetées et, dans une moindre mesure, la pêche illégale se poursuivent dans plusieurs régions malgré les minimums records d'abondance et une mortalité totale élevée, et menacent clairement le rétablissement et la survie des populations de morues des eaux canadiennes* » (COSEPAC, 2010 : 52).

Malgré les mesures mises en œuvre, on constate un phénomène de non rétablissement des populations de morue du Nord (Fig. 8).

Figure 8 : Indice de la biomasse dans les eaux extracôtières établi à partir des relevés par navire de recherche menés au printemps dans la division 2J3KL.

Source : MPO, 2013



Selon Swain et Chouinard, qui ont étudié la viabilité des populations de morues canadiennes, « *toutes les projections ont mené à la conclusion que la population n'est pas viable au niveau actuel de productivité. Si l'on suppose que ce faible niveau persiste dans*

²⁵ Voir annexe F pour plus de détails sur les unités de gestion de l'OPANO des populations de morues et leurs menaces et annexe G pour les zones de gestion de l'OPANO.

l'avenir, la population connaîtra une baisse constante, même sans exploitation. Selon le modèle d'évaluation accepté, la population est vouée à la disparition (définie ici comme une biomasse génitrice de moins de 1 000 t) d'ici 40 ans sans pêche et d'ici 20 ans avec un total autorisé de captures (TAC) de 2 000 t » (Swain et Chouinard, 2008). Toujours selon les mêmes auteurs, il faudrait donc une augmentation substantielle du taux de reproduction pour que la population soit viable. Toutefois, même à un taux élevé de reproduction, une pêche avec un TAC de 2 000 tonnes se soldera par la disparition de la population d'ici à peu près cinquante ans.

Le rapport de Claude Emery, Commissaire-enquêteur, résume bien les diverses raisons invoquées pour expliquer le brusque déclin du stock : hausse de l'effort de pêche consécutif aux progrès technologiques ; contingents supérieurs aux niveaux durables suite aux méthodes d'évaluation douteuses du stock ou à la nécessité de tenir compte des enjeux sociaux ; mauvaise compréhension des facteurs environnementaux, dont les températures anormalement basses de l'eau ; et surpêche par les navires étrangers (Emery, 1992). D'autres raisons encore telles que les phoques, une application laxiste des règlements, des rapports erronés, des pratiques de pêche qui gaspillent la ressource, la récolte de poissons trop petits ou trop jeunes, la pêche par filet maillant abandonné et les pressions de pêche du capelan (grande source alimentaire de la morue). Les incidences environnementales sur l'écosystème des chalutiers pourraient elles aussi avoir contribué à la baisse (Emery, 1992 ; CPPO, 2005).

En 2010, Greenpeace a ajouté la Morue de l'Atlantique à sa liste rouge des produits de la mer (Greenpeace, 2009). Cette liste comprend des espèces menacées parce que leur méthode de pêche ou de production a des conséquences négatives sur l'espèce elle-même, sur d'autres espèces marines ou sur certaines populations ou bien parce qu'elle entraîne la détérioration d'un écosystème, qu'elle est mal gérée ou qu'elle est pêchée de façon illégale. La morue de l'Atlantique Nord-Ouest est considérée vulnérable par l'UICN (Union Internationale de Conservation de la Nature) et est prise en considération pour une protection légale sous la Loi canadienne des espèces en péril (LEP).

2.1.4. Enjeux et intérêts de la pêche à la morue de l'Atlantique

Etant donné son histoire, l'intérêt de la pêche à la morue de l'Atlantique paraît évident. La morue franche est pêchée dans les eaux canadiennes depuis plus de 500 ans et a longtemps constitué un pilier économique et alimentaire pour plusieurs communautés de l'Atlantique (DFO, 2013).

Selon une citation de Shane Mahoney, chef de la recherche faunique, Ministère des Ressources naturelles, Gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador, auteur et conférencier sur les questions touchant le développement durable, « *la morue du Nord a donné à Terre-Neuve ses villages, ainsi que pratiquement tous les éléments de la culture terre-neuvienne, y compris sa langue, sa musique et son humour. Pour leurs habitants, ces endroits représentent une nécessité écologique et ont éveillé en eux un puissant sentiment*

d'appartenance tout en donnant un sens à leur vie » (LST, 1995 : 3).

Globalement, l'industrie de la pêche fournissait jusqu'à 25 % des emplois du Canada Atlantique dans les années 90 (Côté-Bhérier, 2009 ; Parsons, 1995). Le nombre de bateaux de pêche dans l'Atlantique est passé de 29 000 en 1990 à 20 000 en 2000, puis à 17 200 en 2010 (CCPP, 2014). Autrefois dominantes, les sociétés de grands chalutiers tendent à décroître voir à disparaître (CCPP, 2014). Selon Christiane Hudon, experte en environnement ayant travaillé au Ministère des Pêches et Océans, la population de pêcheurs n'a pas eu d'autre choix que de se recycler ou de s'exiler, parfois jusqu'en Alberta, pour travailler dans les sables bitumineux. Le durcissement des règlements d'éligibilité (mis en place par le gouvernement Harper) pour que les travailleurs saisonniers obtiennent l'assurance chômage n'a pas amélioré les choses²⁶.

En raison de l'importance économique et historique de l'espèce, la morue a été l'objet de nombreuses études scientifiques. Les biologistes ont été conduits à reconsidérer leur démarche, observant les limites des moratoires et s'interrogeant sur les bases scientifiques de la gestion (Sagnol, 2007). La définition des unités de stock utilisée dans les règles de gestion est particulièrement remise en question.

Comme l'explique le rapport du Comité Permanent des Pêches et des Océans canadien « *La morue du Nord : un échec de la gestion canadienne des pêches* » (2005), à une époque, la morue du Nord était le principal poisson de fond du Nord-Ouest de l'Atlantique : « *c'était un des plus importants stocks de poisson du monde. La morue a été grandement exploitée commercialement pendant des siècles. Des collectivités entières vivaient de cette ressource. Malgré cela, nous avons mené la morue du Nord au bord de l'extinction, par la surpêche* » (CPPO, 2005 : 1). Chantraine (1992) mentionnait encore que « *l'effondrement des stocks de morue est en train de tuer le pays. Non seulement ruiner son économie, mais l'assassiner dans son identité et son âme* ».

La crise de cette pêcherie ne peut être ramenée à une seule cause ou imputée à un seul groupe. « *C'est l'échec de tout notre système des pêches* », confesse dans un rapport (CPPO, 2005) le Conseil pour la conservation des ressources halieutiques du Canada (CCRH). Les différents rapports et études montrent bien le cercle des effets qui s'additionnent. D'après Christiane Hudon, « *pour les scientifiques du MPO, le manque de courage des politiciens a été un dur coup. La situation n'est guère plus reluisante maintenant pour les autres espèces de poissons de fond dans le Golfe du Saint-Laurent. Seuls les stocks d'invertébrés (crabe des neiges, crevette, homard) se portent bien en 2014. C'est assez décourageant comme constat général : nous sommes en train de foncer vers le mur. Et vite. C'est triste. Très triste* »²⁷.

²⁶ Propos recueillis lors d'un entretien avec Christiane Hudon le 15/05/2014.

²⁷ *Idem*.

2. 2. LE THON ROUGE DE L'ATLANTIQUE

Ce chapitre, tout comme le précédent consacré à la morue de l'Atlantique, consiste en une brève description du thon rouge de l'Atlantique, un historique de la gestion et de la pêche de l'espèce, un regard sur sa situation actuelle ainsi qu'un aperçu des enjeux englobant cette dernière.

2.2.1. Brève description de l'espèce

Le thon rouge Atlantique, ou *Thunnus thynnus* (Fig. 9), est une espèce fascinante et mystérieuse qui constitue un véritable défi pour la recherche scientifique, ainsi qu'un véritable intérêt économique pour les pêcheurs.

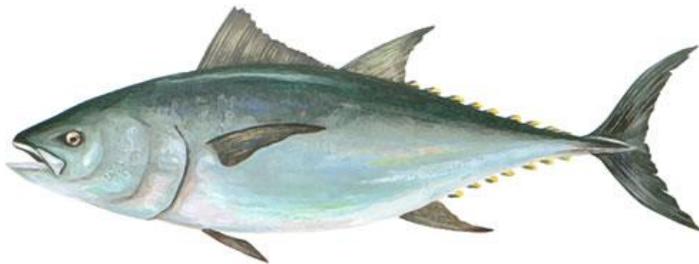


Figure 9: *Thunnus thynnus*.
Source : MCS, 2014

Thunnus thynnus fait partie de la famille des thonidés²⁸, qui regroupe trois espèces de thon rouge : le thon rouge du sud *Thunnus maccoyii*, le thon rouge du Pacifique *Thunnus orientalis* et le thon rouge du Nord, thon rouge de l'Atlantique, ou encore thon rouge de la Méditerranée, *Thunnus thynnus* (Deletre *et al.*, 2010 ; EOL, 2014). C'est à ce dernier que nous ferons référence sous le terme général de « thon rouge ».

Rapide et puissant, il sillonne pratiquement la totalité de l'océan Atlantique. Son aire de répartition s'étend de la mer Méditerranée à l'océan Atlantique jusqu'aux côtes américaines (Fig. 10). C'est un poisson pélagique migrateur qui se déplace en banc et parcourt de très grandes distances (plus de 7000km).

L'espèce, au sang chaud, est capable de thermorégulation, ce qui lui permet des migrations entre les zones froides où elle se nourrit et les zones plus chaudes où elle se reproduit (Deletre *et al.*, 2010 ; Ifremer, 2013). Le thon rouge peut stabiliser sa température corporelle même dans un environnement où la température varie de 3°C à 30°C. Il nage en permanence et dissipe de la chaleur. En effet, il possède un système spécifique impliquant des échangeurs de chaleur à contre-courant ainsi qu'un tissu isolant le système circulatoire du froid (Deletre *et al.*, 2010 ; Brower, 2014).

L'alimentation du thon rouge est très diverse, ce prédateur se nourrit principalement de harengs, anchois, sardines, et maquereaux mais aussi de poulpes, crabes, éponges et méduses.

²⁸ Voir annexe H pour plus d'informations sur la classification du thon rouge.

Le thon se reproduit dans les eaux chaudes de la Méditerranée, autour de la Sicile et Malte, dans le golfe de Syrte, autour des Baléares, entre la Turquie et Chypre et dans le Nord du golfe du Mexique, entre Mai et Juin (Fig. 10).

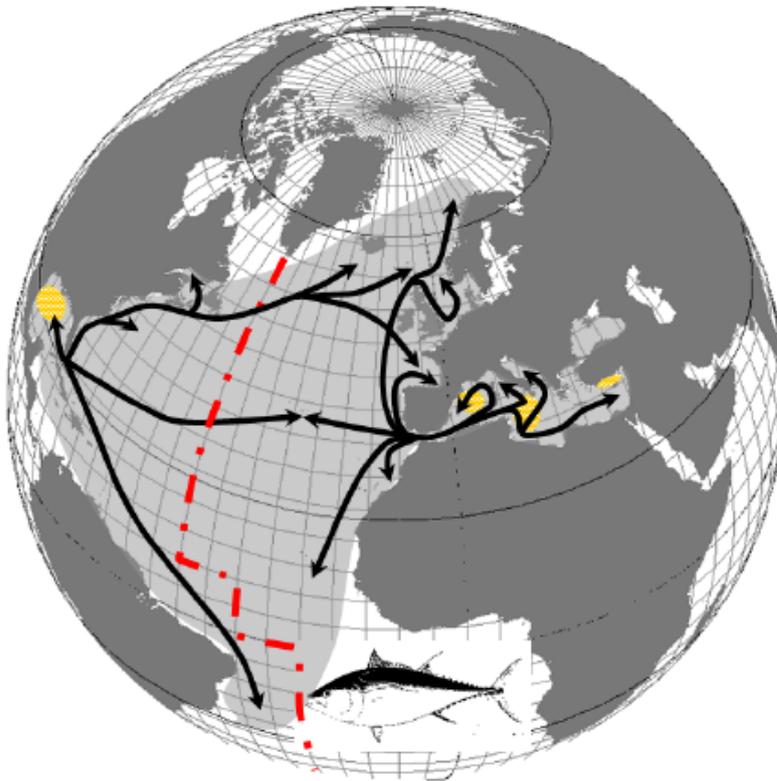


Figure 10 : Migration et répartition géographique du thon rouge de l'Atlantique.

Source : Ifremer, 2013

Distribution spatiale (gris clair), zones de ponte (jaune), délimitation des deux unités de gestion (tiré rouge) et principales routes migratoires (flèches noires) – Figure adaptée de Fromentin et Powers (2005).

C'est l'un des plus grands prédateurs parmi les poissons (Knocker, 2012). Un thon rouge adulte mesure habituellement deux mètres de long pour un poids de 250 kilos, mais il peut dépasser quatre mètres et 900 kilos (Fromentin, 2010). C'est également un poisson à vie longue puisqu'il peut vivre 40 ans.

Un thon rouge peut se reproduire à partir de 4 ans en Méditerranée et 8 ans dans le golfe du Mexique (Deletre *et al.*, 2010). Les femelles peuvent pondre plusieurs dizaines de millions d'œufs mais un nombre extrêmement faible de larves atteindra l'âge adulte (au bout de neuf jours, moins de la moitié des œufs pondus ont survécu). C'est au moment de la reproduction que le thon rouge est le plus vulnérable. Il se concentre sur des zones géographiques restreintes, rendant la pêche plus aisée que lorsqu'il est dispersé (Deletre *et al.*, 2010 ; Knocker, 2012). La maturité sexuelle tardive (quatre à huit ans) rend plus difficile la régénération du stock. Il est donc nécessaire d'attendre plusieurs années pour constater les effets d'une nouvelle réglementation.

Aujourd'hui, les inconnues restantes sur la biologie et l'écologie du thon rouge restent un frein à une bonne gestion des stocks et suscitent toujours de vives polémiques médiatiques et politiques.

2.2.2. Historique et évolution de la pêche au thon rouge de l'Atlantique

Le thon rouge de l'Atlantique, pêché depuis plus de huit mille ans, est aujourd'hui une ressource à haute valeur marchande (sur)exploitée par une vingtaine de pays (Ifremer, 2013).

Nous analyserons plus particulièrement son histoire en Méditerranée car c'est là que se situent les principaux endroits de reproduction, de (sur)pêche et donc de disparition de ce poisson (UICN Red List, 2014 ; Cremer, 2013 ; Deletre *et al.*, 2010 ; Ifremer, 2008b ; CITES, 2010). Selon l'Ifremer (2008b), le bassin méditerranéen est la plus importante zone de pêche, fournissant jusqu'à deux tiers du thon rouge pêché.

○ *Des premières pêches au thon rouge au XXème siècle*

Certaines fouilles archéologiques attestent la pratique de la pêche au thon rouge dès le septième millénaire avant notre ère (Brower, 2014 ; Ifremer, 2008b). « *Des artistes de l'âge de pierre ont peint des thons rouges de l'Atlantique sur les parois de grottes de Sicile. En Méditerranée encore, à l'âge du fer, les pêcheurs phéniciens, carthaginois, grecs, romains et marocains observaient de leurs promontoires l'arrivée des thons rouges dans les zones de frai* » (Brower, 2014). Selon Barbara Block, spécialiste du thon rouge à l'université de Stanford, celui-ci aurait contribué à l'établissement de la civilisation occidentale : « *on capturait des thons géants au filet partout en Méditerranée. (...) Pas moins de trente mots le désignaient dans le Bosphore. Les filets portaient des noms différents selon les pays. On faisait commerce du thon rouge. Des pièces de monnaie grecques et celtiques sont à l'effigie des thons géants* » (Brower, 2014).

D'après les archéologues, les civilisations phéniciennes et romaines pêchaient déjà le thon rouge au moyen de lignes ou de filets depuis la plage. Du XVIème jusqu'au XXème siècle, la pêche se pratiquait à la **madrague** (ou *tonnara* en Italie) (Fig. 11). La technique consiste à placer de grands filets afin de piéger les bancs de poissons au cours de leurs migrations le long des côtes. Ces filets sont ancrés sur le sol, ouverts à la surface et divisés en plusieurs compartiments. Le thon rouge est dirigé vers la chambre intérieure par des dispositifs de rabattement qui cloisonnent le poisson et l'empêchent d'éviter l'obstacle (Deletre *et al.*, 2010). Ensuite, celui-ci peut être capturé mort ou vivant depuis un bateau. Aujourd'hui, peu de pays utilisent encore les madragues.

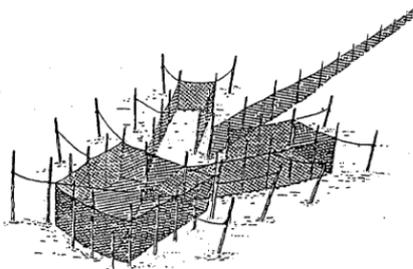


Figure 11 : Exemple d'installation de madrague.
Source : Deletre *et al.*, 2010.

En Méditerranée, au cours des années soixante, les madragues ont progressivement cédé la place à la **senne** et à la **palangre**, qui permettront d'étendre progressivement les zones de pêche (Ifremer, 2008b).

La Fig. 12 représente l'évolution, au cours de la deuxième moitié du 20^{ème} siècle, des différentes méthodes de pêches en Méditerranée pour le thon rouge : madrague, senne, palangre, canne.

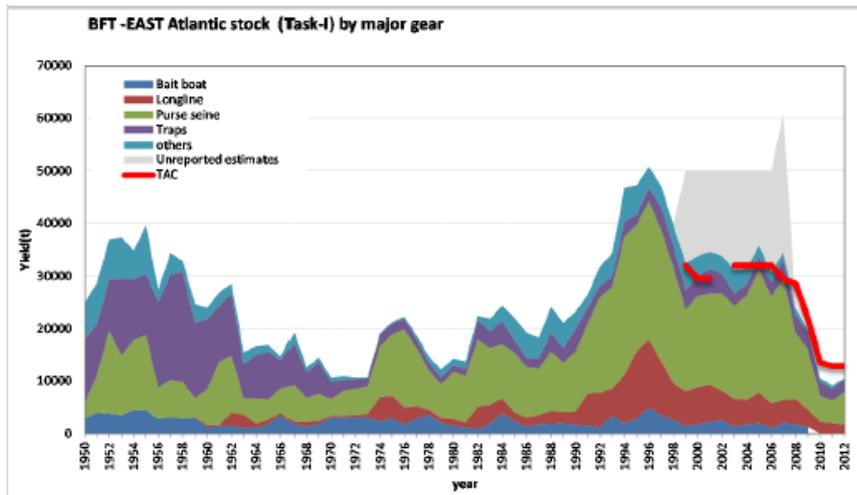


Figure 12 : Evolution des différentes méthodes de pêches en Méditerranée pour le thon rouge : madrague (traps), senne (purse seine), palangre (longline), canne (bait boat).

Source : ICCAT, 2014

Sur l'autre rive de l'Atlantique, entre le Cap Hatteras et Terre-Neuve, l'exploitation du thon rouge s'est développée dans les années 1950-60. La pêche hauturière, pratiquée en Atlantique Ouest dès la fin des années cinquante par les palangriers japonais, s'est étendue le long du *Gulf Stream* à toute la partie centrale de l'Atlantique nord dans les années nonante (Ifremer, 2008b).

○ L'amélioration progressive des techniques de pêche

D'autres méthodes de pêche sont utilisées actuellement pour capturer le thon rouge :

Les **filets dérivants**, ou **thonaille**, ont été utilisés jusqu'à leur interdiction en 2002. Il s'agit de longs filets flottants et dont les mailles ont été élargies pour capturer les espèces de grande taille. Cette technique de pêche est à présent interdite, à cause des prises accessoires, en particulier les cétacés et les tortues (Deletre *et al.*, 2010).

La **pêche à la canne**, qui a débuté dans les années cinquante. Le banc de thons est attiré autour du bateau par des appâts vivants jetés à l'eau. A bord, les hommes lancent alors les hameçons garnis d'appâts. Aujourd'hui, la pêche à la canne au thon rouge est pratiquée en Atlantique, dans le Golfe de Gascogne et en mer Méditerranée.

La **pêche à la palangre**. La palangre a d'abord été utilisée par les Japonais dans l'océan Atlantique et a ensuite été introduite en Méditerranée et adoptée par les pêcheurs français en 2002 pour remplacer la thonaille interdite par l'Union Européenne (Deletre *et al.*, 2010). Les captures annuelles des palangriers ont augmenté de façon spectaculaire au début des années 70, suite à l'abandon progressif des madragues. La palangre est composée d'une ligne munie de nombreux hameçons placés à partir d'une ligne mère (Fig. 13).

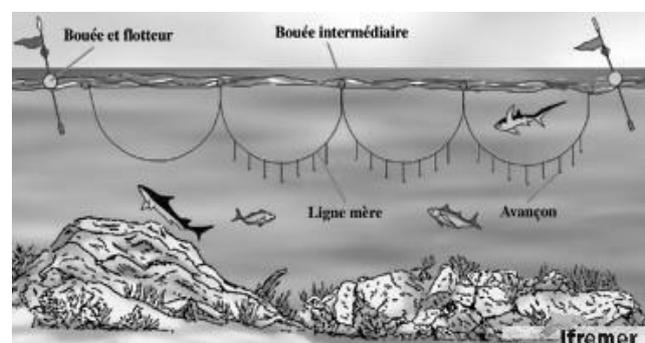


Figure 13 : Pêche à la palangre dérivante.

Source : Deletre *et al.*, 2010

Cependant, la flottille la plus importante en termes de pêche au thon rouge aujourd'hui est celle de la **senne** (Deletre *et al.*, 2010). Au moment de se reproduire, le thon rouge se regroupe pour former de grands bancs. La pêche à la senne se pratique donc en Méditerranée, dans les zones de reproduction, afin d'augmenter l'efficacité de cette technique de pêche et de capturer les thons en grande quantité.

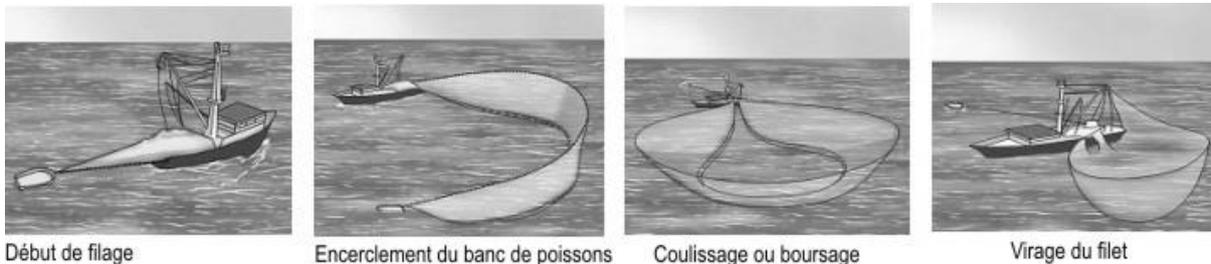


Figure 14 : Pêche à la senne. Source : Ifremer, 2012

La senne permet d'obtenir des prises plus importantes que tous les autres modes de pêche. Une fois le banc localisé, le bateau le contourne et largue le filet tiré par une petite embarcation. Le filet ainsi déployé entoure le banc. Il est ensuite fermé pour former une « poche » à l'aide de la coulisse (Fig. 14). Les poissons sont ainsi maintenus en captivité au sein de la senne. Aujourd'hui, les captures sont transférées dans leur quasi totalité dans des cages ensuite remorquées jusqu'à des fermes d'engraissement (Deletre *et al.*, 2010). En Méditerranée, ce type de pêche a connu une évolution rapide à partir de 1985 avec l'amélioration des bateaux et des capacités de pêche. Avec un équipage d'environ douze personnes et une autonomie de dix jours, ces bateaux représentent actuellement l'outil de pêche au thon rouge le plus puissant (Deletre *et al.*, 2010).

○ *La pêche du XX^{ème} siècle à nos jours*

La pêche au thon rouge a considérablement évolué cette dernière décennie (Fig. 15), suite aux améliorations techniques et à la modernisation des différents modes de pêche (Fig. 12), à l'abandon progressif de la madrague, à l'interdiction de la thonaille et à d'autres facteurs que nous passerons en revue.

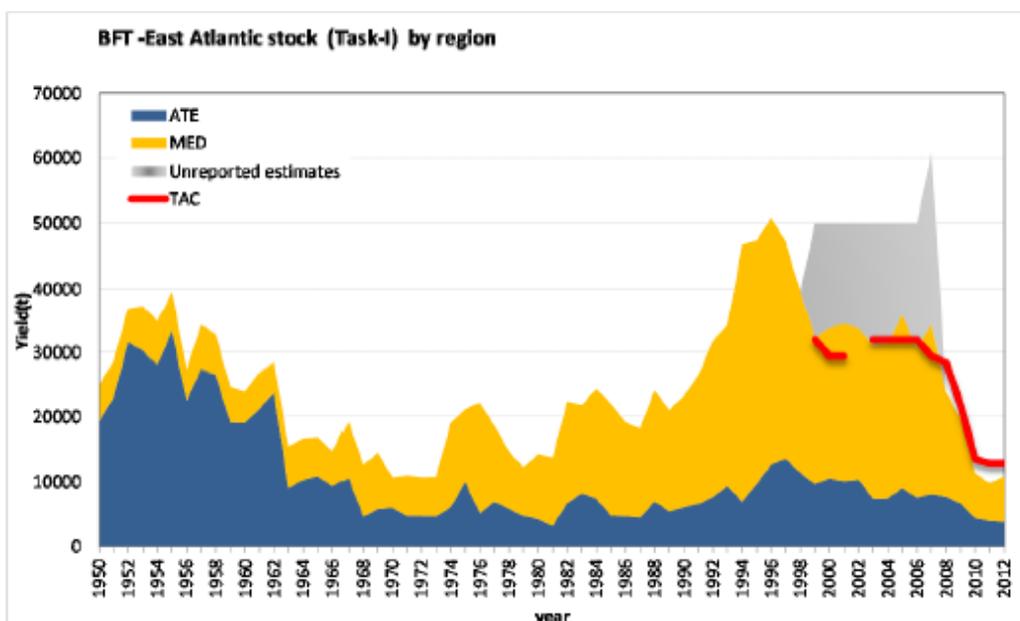


Figure 15 : Prises de thon rouge déclarées pour l'Atlantique Est et la Méditerranée de 1950 à 2012.

Source : ICCAT, 2014

Dès les années **1960**, le développement de **nouvelles techniques de pêche** plus perfectionnées, telles que la senne notamment, permettent d'obtenir des prises beaucoup plus importantes qu'auparavant.

Pour tenter d'assurer la gestion des stocks de thon rouge dans un contexte de **croissance de la pêche industrielle** et **d'augmentation de la demande** de marchés impliqués dans l'effondrement de populations de thons rouges du Brésil et de la mer du Nord (WWF, 2010) et face à de nombreux signes montrant que le thon rouge de l'Atlantique Est (Méditerranée) et Ouest pourrait connaître le même destin, plusieurs pays²⁹ « désirant coopérer dans le maintien des populations de thons à des niveaux qui permettraient le *Maximum Sustainable Catch* » (WWF, 2010) se sont réunis et ont signé la **Convention Internationale pour la Conservation des Thonidés Atlantiques** en **1966**. Suite à cette Convention, la **Commission Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique** (CICTA ou ICCAT) a vu le jour en **1969**, dans le but d'adresser des recommandations aux pays sur des bases scientifiques. Cette organisation mise une grande partie de ses mécanismes de protection sur la régulation de la pêche. Comme nous l'exposerons dans le chapitre consacré aux organes de régulation du thon rouge, l'ICCAT comporte quelques faiblesses dans son fonctionnement et est aujourd'hui vivement critiquée, même si elle demeure le principal instrument de sauvegarde du thon en activité (Bouillard, 2013). L'ICCAT se compose d'un organe directeur, d'un organe administratif et d'un organe consultatif scientifique (appelé le SCRS, Comité Permanent pour la Recherche et les Statistiques) (Fig. 20).

La Commission prit en **1974** sa première recommandation sur le thon rouge, dans le but de limiter la taille des prises et la mortalité par la pêche (ICCAT, 1974). Ensuite, après consultation des avis scientifiques du SCRS, l'ICCAT a émis de nombreuses recommandations et résolutions afin de maintenir les stocks à un « niveau durable ».

Deux stocks géographiquement différents de *Thunnus thynnus* (Fromentin, 2010 ; Bouillard, 2013) ont été assez rapidement différenciés par l'Organisation, assurant ainsi une réglementation différenciée du stock de l'Atlantique Ouest, et du stock de l'Atlantique Est et méditerranéen (Fig. 10). Cependant, aujourd'hui, s'il est établi que les deux stocks présentent des caractéristiques biologiques différentes, les scientifiques modèrent cette différenciation des stocks, puisqu'il a été prouvé que le thon rouge peut traverser l'Atlantique plusieurs fois dans une année (Fromentin, 2010 ; Ifremer, 2008). Ainsi, selon le dernier rapport de l'ICCAT (2014), « *bien que le thon rouge Atlantique soit géré comme deux stocks, séparés par convention par le méridien à 45°W, la structure de sa population reste encore mal comprise et doit être étudiée plus avant. De récentes études génétiques ainsi que des travaux fondés sur les pêcheries historiques tendent à indiquer que la structure de la population de thon rouge est complexe* » (ICCAT, 2014).

²⁹ Afrique du Sud, Brésil, Canada, Espagne, France, Ghana, Japon, Maroc, Portugal, République de Corée, USA. Voir annexe I pour les zones de gestion de l'ICCAT et les parties contractantes aujourd'hui.

A partir des **années 1980-1990**, un phénomène majeur est apparu : **l'essor du marché du sushi-sashimi**, dont le thon rouge est une espèce « phare » et donc à haute valeur marchande (Fromentin, 2010 ; Ifremer, 2008b). Le marché japonais a fait du thon rouge un produit de luxe (voir le point 2.2.4.).

Jusqu'en **1993**, l'organisme s'est préoccupé principalement du stock de thons rouges Atlantique Ouest, plus inquiétant, et a fixé, à partir de 1981, des quotas de captures (supérieurs aux recommandations scientifiques) pour ce stock Ouest.

Entre **1993 et 1994**, suite à **l'utilisation intensive de sennes**, les taux de capture ont augmenté de 27% dans l'Atlantique Est et la Méditerranée, et l'ICCAT a recommandé aux membres de réduire leurs prises de thons de 25% dans cette zone pour la période 1996-1998.

Afin de répondre à une demande croissante, en **1996**, les premières infrastructures de **fermes d'engraissement**³⁰ ou fermes d'embouche de thons rouges sont établies dans la Méditerranée, en Croatie et en Espagne. Ce poisson est en effet facilement capturé en zone de reproduction, mais il n'a pas un taux de gras suffisant. Depuis 1997, la majorité des individus juvéniles et adultes pêchés à la senne passent automatiquement dans les cages d'élevage mises en place à proximité de différents ports européens et sont engraisés avant d'être vendus aux Japonais (Ifremer, 2008b). Les fermes d'embouches sont approvisionnées par les thoniers senneurs qui transfèrent les thons pêchés dans des cages flottantes. Les thons sont ensuite remorqués vivants jusqu'au lieu d'engraissement et transférés dans des cages de 150 à 300 mètres de circonférence (Deletre *et al.*, 2010). Les fermes d'embouche sont situées sur le pourtour de la Méditerranée en Espagne, Tunisie, Malte, Sicile, Croatie, Grèce, Turquie et Chypre. Les thons en captivité sont alors nourris de petits poissons tels que sardines, anchois, harengs et sont engraisés pendant cinq à neuf mois pour atteindre la qualité organoleptique exigée par les Japonais. Le gain de poids lors de l'engraissement est compris entre 15% et 40% (Deletre *et al.*, 2010 ; Ifremer, 2008b).

Avec des prises annuelles déclarées de l'ordre de 50 000 tonnes (Fig. 15), en 1996, le Comité scientifique de l'ICCAT, le SCRS, tire la sonnette d'alarme, diagnostique la **surexploitation** du thon rouge et recommande un quota de pêche annuel de 25 000 tonnes.

Cette année-là aussi, l'UICN ajoute le thon rouge de l'Atlantique dans sa liste rouge (le stock Atlantique Ouest listé comme « en danger critique » et le stock Est et méditerranéen comme « en danger »).

³⁰ Ces fermes sont différentes de l'aquaculture car ne visent qu'à faire prendre du poids aux poissons, et non leur reproduction et élevage.

En **1998**, tandis que le SCRS maintient sa recommandation de 25 000 tonnes notant qu'un tel quota pourrait stopper le déclin de la biomasse reproductrice, l'**ICCAT fixe un TAC de 32 000 tonnes pour 1999 et 29 500 tonnes pour 2000** (Fig. 15).

En **2002**, l'ICCAT fixe un TAC pour le stock Atlantique Est et méditerranéen de **32 000 tonnes pour la période 2003-2006** (Fig. 15).

Dans son évaluation de **2006**, le SCRS note que ce TAC n'a pas été respecté et fut largement inefficace dans le contrôle des captures totales (ICCAT, 2006). Plusieurs études démontrent par ailleurs une **importante pêche illégale, non régulée et non déclarée** dans la Méditerranée, représentant des captures supérieures d'environ 40% aux pêches déclarées à partir du milieu des années 1990 jusqu'en 2007 inclus (WWF, 2010 ; The Pew Charitable Trusts, 2011 ; ICCAT, 2014) (Fig. 15, en gris et Fig. 18). Le SCRS considère que ce **non-respect du TAC** et la **sous-déclaration** des captures constituent la **cause principale de la diminution du stock** au cours de cette période. Le Comité scientifique affirme que le seul scénario qui pourrait parvenir à stopper le déclin et initier un rétablissement des populations est celui où la Méditerranée serait fermée à la pêche durant la saison de reproduction, où la mortalité des petits poissons serait diminuée grâce à l'application d'une taille minimum de pêche, et où le TAC serait d'environ 15 000 tonnes.

Cette mesure ne sera pas suivie par la Commission, qui adopte tout de même une recommandation visant à l'établissement d'un **Programme pluriannuel de rétablissement** du stock Est et méditerranéen pour les années **2007 à 2022** après avoir pris connaissance des avis scientifiques qui concluaient à un important déclin de la biomasse reproductrice (Fig. 16), à une forte augmentation des mortalités par pêche (Fig. 15) et au difficile problème de la surcapacité (ICCAT, 2006). Ce Programme prévoit différentes mesures de suivi et de contrôle des activités de pêche, telles que l'interdiction des avions pour l'aide à la pêche et le déploiement d'observateurs à bord des bateaux et des cages. En termes de conservation, trois grandes mesures ont été entérinées (ICCAT 2006) :

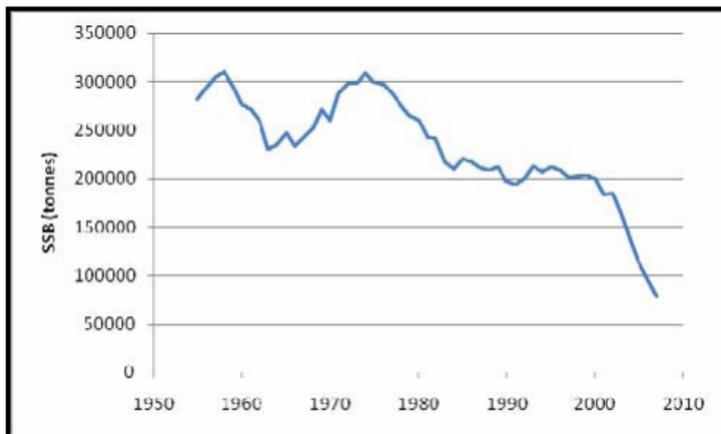
- Un TAC de 29 500; 28 500; 27 500 et 25 500 tonnes/an pour respectivement les années 2007, 2008, 2009 et 2010 ;
- Une extension de la période de fermeture de pêche pour les senneurs (du 1^{er} juillet au 31 décembre) mais aussi pour les autres flottilles ;
- Une taille minimale passant à 30 kg (ce qui correspond à la taille à maturité) avec toutefois des dérogations aux individus de 8 kg pour la canne et le chalut pélagique dans l'Atlantique Est et la senne à des fins d'embouche en mer Adriatique.

Selon l'ICCAT, « *les Parties contractantes et Parties, Entités ou Entités de pêche non-contractantes coopérantes (PCP) dont les navires pêchent activement du thon rouge (*Thunnus thynnus*) dans l'Atlantique Est et en Méditerranée devront mettre en œuvre un Programme de rétablissement de 15 ans pour le thon rouge dans l'Atlantique Est et en*

Méditerranée, commençant en 2007 et se poursuivant jusqu'en 2022 compris, dans le but d'atteindre B_{PME}^{31} avec une probabilité de 60% au moins » (ICCAT, 2012).

Certaines analyses avertissent également que l'accroissement de fermes d'engraissement faiblement régulées ajoute une pression supplémentaire à la population de thons rouges, déjà en déclin et surpêchée : dix ans après l'établissement de la première ferme d'engraissement, environ 70 fermes se sont développées à travers la Méditerranée, avec une capacité de 60 000 tonnes (plus du double du quota en vigueur à l'époque) (WWF, 2010).

Selon les chiffres du SCRS, le déclin du stock de l'Atlantique Est et méditerranéen est de



74,3% entre 1955 et 2007 (Fig. 16).

Figure 16 : Evolution de la biomasse de la population reproductrice du thon rouge (Atlantique Est et Méditerranée).

Source : SCRS, 2008

En **2008**, le SCRS, lors d'une réunion spéciale, estime que les prises de thons rouges en 2007 étaient de 61 000 tonnes, soit le double du TAC fixé à l'époque (Fig. 15), et le quadruple du « *sustainable fishing level* » (WWF, 2010). Le Comité scientifique recommande des stratégies de gestion incluant un TAC entre 8 500 tonnes et 15 000 tonnes. Cette année-là, alors que plusieurs organisations, dont le SCRS, proposent un moratoire sur la pêche au thon rouge, l'ICCAT fixe un **TAC de 22 000 tonnes**.

En **2009**, lors de la réunion annuelle de l'ICCAT, une étude clé démontre que même un TAC strictement contrôlé de 8 000 tonnes n'aurait que 50% de chance de parvenir à un rétablissement de la population Est et méditerranéenne de thons rouges de l'Atlantique. L'ICCAT baisse alors son TAC prévu pour **2010 à 13 500 tonnes**.

La FAO (2012) estime qu'en 2009, « *un tiers des sept principales espèces de thonidés étaient surexploitées, 37,5% pleinement exploitées et 29% non pleinement exploitées. Dans le long terme, la forte demande de thon et la surcapacité des flottilles de pêche thonière pourraient entraîner une nouvelle détérioration de l'état des stocks (et, par conséquent, une baisse des captures) si rien n'est fait pour améliorer sensiblement la gestion de ces stocks* ».

Face à l'état préoccupant de certains stocks de thons rouges et à l'incapacité de l'ICCAT de réguler efficacement ces stocks, des appels sont lancés (notamment par la

³¹ Définition du terme à l'annexe A (p. 92).

Principauté de Monaco), en **2010**, pour inscrire le thon rouge dans la liste de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) des Nations Unies afin d'interdire le commerce international du thon rouge de l'Atlantique (FAO, 2012 ; Love, 2010 ; CITES, 2010). Cette proposition, discutée lors de la Conférence de Doha en 2010, est malheureusement été rejetée : le Japon, principal consommateur de thon rouge, et lobbyiste important (Bouillard, 2013), s'opposait au projet et a été largement suivi par les pays en développement.

Suite à cela, en **2010**, la Commission demande au SCRS de fournir la base scientifique pour que celle-ci puisse établir et adopter un **Programme de rétablissement** pour le thon rouge de l'Atlantique Est et de la Méditerranée sur trois ans pour **2011-2013**, dans le but d'atteindre la B_{PME} d'ici à 2022 inclus, avec une probabilité d'au moins 60 % (Bouillard, 2013 ; ICCAT, 2010a), prévoyant entre autres : un TAC fixé entre **12 900 tonnes et 13 500 tonnes** par an ; un **pois minimal de pêche** ou de capture autorisé pour un spécimen limité à 30 kg ; la **limitation des capacités de pêche et capacités d'engraissement** de chaque partie contractante ; des **restrictions spatio-temporelles** en fonction de la méthode de pêche³² (ICCAT, 2010a ; Bouillard, 2013).

Chaque État partie à la Convention doit fournir à l'ICCAT des informations concernant les caractéristiques de sa flotte ainsi que la liste des captures hebdomadaires effectuées par chaque navire pavillonnaire et vérifier la véracité des informations fournies par ses bateaux pêcheurs. Les zones de frai doivent être étudiées afin d'envisager la création de sanctuaires en ces zones. Un programme de contrôleurs à bord, d'inspection en mer et des sanctions en cas d'infractions graves est également imaginé pour tenter d'assurer l'effectivité de ces mécanismes de régulation (Bouillard, 2013 ; ICCAT, 2010a).

Actuellement, la pêche au thon rouge en Méditerranée est soumise à la détention d'un Permis de Pêche Spécial (PPS), dénommé « PPS Thon Rouge » (Legifrance, 2014). Celui-ci se décline en PPS senne pour des navires de plus de 24 mètres, PPS senne pour des navires de moins de 24 mètres, PPS canne, ligne ou palangre pour des navires de moins de 18 mètres (voir annexe J pour plus de détails).

En ce qui concerne le thon rouge de l'Atlantique Ouest, un Programme de rétablissement similaire, avec des mesures adaptées aux spécificités de la région et de l'espèce est également mis en place (Bouillard, 2013 ; ICCAT, 2010b) (voir annexe K pour plus d'informations à propos de l'état actuel des stocks de thon rouge de l'Atlantique Ouest).

À partir de fin **2012**, l'ICCAT évoque une amélioration apparente de la situation du thon rouge, bien qu'incertaine (voir la section 2.2.3.), et ré-augmente légèrement les captures autorisées : TAC fixé à **13 400 tonnes** pour **2013** et **2014**.

³² Par exemple, la pêche à la senne n'est autorisée dans l'Atlantique-Est et en Méditerranée qu'entre le 15 mai et le 15 juin. Les avions de reconnaissance pour repérer des bancs de thon rouge sont strictement interdits.

2.2.3. Etat et tendance actuelle des stocks de thon rouge de l'Atlantique Est - Méditerranée

D'après le Département de l'Information des Nations Unies (UNID), dans le cas des stocks de thons et d'espèces apparentées dont on peut déterminer l'exploitation, en 2010, « 30 % sont classés comme surexploités ou épuisés, 53 % comme pleinement exploités et 18 % comme modérément exploités » (UNID, 2010 : 2).

Le dernier rapport de l'ICCAT (2014) répète que l'introduction des activités d'engraissement en Méditerranée à partir de 1997 et les bonnes conditions du marché³³ ont entraîné de rapides changements dans les pêcheries méditerranéennes de thon rouge, causés notamment par l'augmentation des prises des senneurs. Au cours de ces dernières années, la quasi totalité de la production de pêche de thon rouge déclarée en Méditerranée était exportée outre-mer. En 1996, les prises déclarées dans l'Atlantique Est et en Méditerranée ont atteint le chiffre record de plus de 50.000 tonnes, puis ont considérablement diminué pour se stabiliser à des niveaux proches du TAC établi par l'ICCAT pour la plus récente période (Fig. 15).

L'information disponible montre que les prises de thon rouge de l'Atlantique Est et de la Méditerranée ont été gravement sous-déclarées à partir du milieu des années 1990 jusqu'en 2007 inclus (Fig.18). Le SCRS considère que ce non-respect du TAC et la sous-déclaration des captures constituent la cause principale de la diminution du stock au cours de cette période (ICCAT, 2014).

Selon la CITES (2010), la surpêche est la menace principale pesant sur les stocks de l'espèce de l'Atlantique Est et la Méditerranée, qui concerne aussi bien la pêche licite³⁴, que la pêche illicite, non régulée et non déclarée (IUU) : le boom des activités d'engraissement qui a commencé dans la Méditerranée en 1996 a mis une pression sur la pêche des stocks de l'Atlantique Est au point de **voir disparaître 74,3% de la biomasse reproductrice au cours des cinquante dernières années** (CITES, 2010) (Fig. 16).

D'autres éléments donnent une idée du niveau actuel de détérioration des populations et du temps important nécessaire pour permettre au stock de thon rouge de se reconstituer : selon les données sur le déclin récent de la population recueillies par le SCRS, la population a été réduite de moitié en moins de 5 ans (2002-2007) (AFP2, 2010).

³³Selon la CITES (2010), l'exploitation actuelle du thon rouge dans la Méditerranée est fortement imputable au **marché international du sushi-sashimi** (principalement japonais): « *le marché japonais est responsable de la croissance des activités d'aquaculture de thon et des captures associées des senneurs, qui ont eu lieu ces dernières années dans la Méditerranée. Cette utilisation de la production de thon rouge, responsable du gros des captures, est devenue la principale menace à son exploitation durable* ».

³⁴Correspondant aux captures dans les limites bien au-dessus des niveaux recommandés par les scientifiques.

Selon une analyse virtuelle de la population effectuée en 2008 par le SCRS, « *la mesure absolue du déclin pour la période historique de 50 ans allant de 1957 à 2007 est estimée à **74,3% de la population reproductrice** du début de la série, de sorte que **la taille actuelle du stock reproducteur ne représente que le quart de celui de 1957** (Fig. 16). On estime le taux du déclin pour la **dernière décennie** (1997-2007) à **60,9%**, avec une perte totale de 122 750 tonnes de la biomasse du stock reproducteur par rapport aux estimations de 1997. Le SBB³⁵ pourrait atteindre moins de 20% du niveau nécessaire pour permettre le Rendement Maximum Durable (RMS) » (CITES, 2010).*

D'après une autre étude réalisée en 2009 (AFP2, 2010), si la pêche se poursuit en limitant les captures à 8.000 tonnes, la probabilité de régénération du stock jusqu'au niveau de biomasse permettant d'avoir le rendement maximum durable (RMD) dans 10 ans (en 2019) serait à peine de 50%.

Depuis 2008, cependant, la prise déclarée a tout de même connu une diminution significative suite aux TAC plus restrictifs (ICCAT, 2014a). Même s'il convient de traiter avec prudence les estimations, selon l'ICCAT (2014a), une baisse importante de la prise s'est produite dans l'Atlantique Est et en Méditerranée en 2008 et 2009.

Les récentes tendances des indicateurs devraient probablement traduire les résultats positifs des récentes mesures de gestion. Or, en 2012, le SCRS disposait encore de trop peu d'informations sur les principales pêcheries méditerranéennes pour affirmer quoi que ce soit de manière concluante³⁶.

Les résultats de la dernière mise à jour de l'évaluation des stocks de l'ICCAT ont révélé qu'au cours de la période la plus récente, la **biomasse du stock reproducteur** (SSB) présentait des **signes clairs de hausse** dans tous les scénarios étudiés par le Comité scientifique³⁷ (Fig. 24). Néanmoins, l'ampleur et la vitesse de l'augmentation de la SSB varient considérablement d'un scénario à l'autre et demeurent donc très incertaines (ICCAT, 2014a).

Ce dernier rapport de l'ICCAT établit donc de manière optimiste que, même si les scientifiques font face à de nombreuses incertitudes reconnues, « *la perception de l'état du stock découlant de l'évaluation mise à jour de 2012 s'est améliorée par rapport aux évaluations précédentes* » (Bouillard, 2013 ; AFP, 2012). Du fait du renforcement du plan

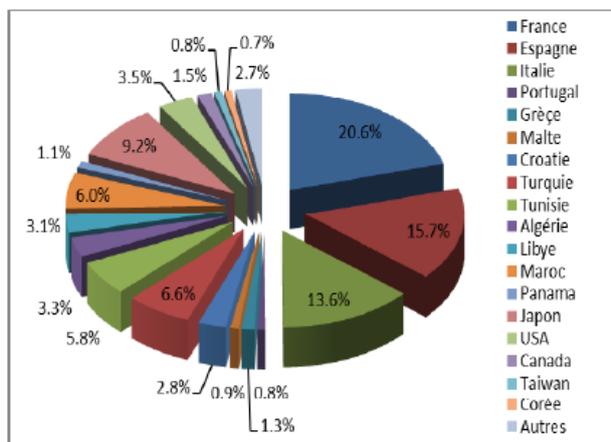
³⁵ SBB signifie biomasse du stock reproducteur.

³⁶ Situation qui, selon l'ICCAT (2014), devrait s'améliorer au cours des prochaines années en raison de l'accroissement de l'information disponible dans ce domaine clé. L'ICCAT (2014) affirme que des indicateurs indépendants des pêcheries (par exemple des prospections aériennes et larvaires) et un programme de marquage à grande échelle sont nécessaires pour fournir des indicateurs plus fiables de l'état du stock.

³⁷ La biomasse du stock reproducteur (SSB) a connu un chiffre record de plus de 300.000 tonnes à la fin des années 1950 et au début des années 1970 avant de chuter et de s'établir à approximativement 150.000 tonnes dans les années 2000 (ICCAT, 2014).

de reconstitution et d'un réel contrôle, **la situation du thon rouge s'est nettement améliorée depuis 2009** (Ifremer, 2013).

Selon Brower (2014) également, auteur d'une récente étude sur les populations de thons rouges, « *il existe donc tout de même une bonne nouvelle. Certains biologistes estiment que la population de thons rouges de l'Atlantique, pour peu qu'on la laisse récupérer, pourrait atteindre cinq fois sa taille actuelle. Une gestion judicieuse autoriserait ensuite des quotas sains et durables* ». Cependant, toutes ces précautions et incertitudes nous engagent à la plus grande prudence en ce qui concerne l'avenir de ce poisson.



Le thon rouge est aujourd'hui principalement pêché par la France, l'Espagne, l'Italie et le Japon (Fig. 17). Ces quatre pays représentent plus de 60% des captures totales (Ifremer, 2013). Selon l'Ifremer (2013), depuis 1994, on estime que le marché japonais du *sushi-sashimi* absorberait aujourd'hui plus de 80% de la production française.

Figure 17 : Répartition des captures de thon rouge Atlantique par pays sur les années 2000-2009.

Source : Ifremer, 2013

Le Japon, en plus d'être un des principaux pays pêcheurs de cette espèce, est également le premier pays importateur de thon rouge, surpassant de loin tous les autres (Cremer, 2013).

Selon un des derniers compte rendus de l'ICCAT également (ICCAT, 2013a), « *le Total de prises admissibles (TAC) devra être fixé à 13.400 tonnes tous les ans, prenant effet à partir de 2013 et par la suite, jusqu'à ce que le TAC soit changé en suivant l'avis du SCRS* ». La Commission donnerait donc de plus en plus de poids dans ses décisions au Comité scientifique. En 2014, « *le SCRS réalisera une actualisation de l'évaluation des stocks et fournira un avis à la Commission. En outre, le SCRS devra œuvrer en vue du développement de nouvelles approches de modélisation et de données d'entrée pour les évaluations, dans le but de minimiser les incertitudes, lesquelles devront être utilisées dans une évaluation des stocks en 2015 et par la suite tous les trois ans. Le programme devra être examiné et, selon le cas, ajusté en fonction de l'avis du SCRS. Si l'évaluation des stocks du SCRS détecte une grave menace d'effondrement de la pêcherie, la Commission devra suspendre toutes les pêcheries de thon rouge de l'Atlantique Est et de la Méditerranée l'année suivante* » (ICCAT, 2013a).

Un dernier point crucial à aborder en ce qui concerne la situation critique actuelle du thon rouge est celui des importants trafics et des pêches illégales. Il a en effet été constaté que les **quotas imposés par l'ICCAT sont chaque année dépassés** (ICCAT, 2014 ; Greenpeace, 2014 ; WWF, 2014 ; LeMonde.fr, 2012). Des experts estiment qu'au moins un thon rouge sur trois pêché en Méditerranée l'est de façon illégale (WWF, 2014) : « souvent vidé et nettoyé à bord du bateau de pêche, le thon est ensuite transféré sur un bateau réfrigérant. Ce dernier transporte ensuite son butin jusqu'au Japon ou dans d'autres pays extra-européens sans que la marchandise ne soit amenée à terre et enregistrée dans un port européen » (WWF, 2014). Selon une analyse réalisée en 2011 par The Pew Charitable Trusts, organisation à but non lucratif indépendante ayant pour mission de se mettre au service du grand-public pour « améliorer les politiques publiques, informer le public et stimuler la vie civique » (TPCT, 2014), la quantité de thon rouge de l'Atlantique Est négocié sur le marché mondial dépassait le quota légal de 31%. En 2010, cet écart était passé à **141%** (The Pew Charitable Trusts, 2011) (Fig. 18).

De plus, ces données ne tiennent pas compte du « marché noir » de thon rouge, qui par définition ne figure pas dans les bases de données commerciales déclarées à l'ICCAT³⁸.



Figure 18 : Représentation graphique de l'écart entre le commerce enregistré de thon rouge et les quotas fixés par l'ICCAT. Source : The PEW Charitable Trusts, 2011.

En 2011, pour combattre la pêche illégale, l'ICCAT a commencé à tester un système de localisation électronique des poissons capturés, de l'océan aux étals. Le système doit devenir pleinement opérationnel en ce début 2014 (Brower, 2014).

³⁸ Les résultats d'une analyse du commerce de thon rouge publiée par le SCRS indiquent qu'entre 1998 et 2007, le marché noir de thon rouge de Méditerranée a vraisemblablement ajouté 20% supplémentaires au total du commerce reflété dans ce rapport (Hickman, 2009).

2.2.4. Enjeux et intérêts de la pêche au thon rouge Atlantique

Comme évoqué tout au long de ce chapitre, le thon rouge n'est pas uniquement une espèce marine surpêchée, mais la protection de l'espèce s'inscrit dans un vaste réseau d'intérêts humains divergents et parfois contradictoires (Bouillard, 2013). Ce poisson attire les convoitises de toutes parts car il est tout à la fois le produit d'une culture solidement ancrée au Japon, un bien économique de grande valeur, et il fournit depuis longtemps du travail à des générations de pêcheurs (Bouillard, 2013).

Dans le chapitre consacré à la surpêche, il avait déjà été établi que ce poisson a connu une ascension fulgurante sur les marchés. Une étude sur l'évolution du prix du thon rouge sur le marché japonais révèle qu'en 2011, le prix au kilo était de **1029 €** ; en 2012, le prix au kilo était de 2115 € ; et en 2013, le prix au kilo était de **6216 €** (Cremer, 2013) : « *en l'espace de deux ans, le prix du thon rouge a sextuplé. En 2010, un sashimi de quelques grammes de thon rouge était par ailleurs déjà estimé jusqu'à 20 dollars à Tokyo. Ces chiffres impressionnants témoignent de la rareté croissante du produit ainsi que des convoitises grandissantes à son égard* » (Cremer, 2013 : 11). Lors d'une vente aux enchères sur le marché mondial de poissons de Tsukiji à Tokyo le 5 janvier 2013, un thon de 222 kg a ainsi été vendu à un prix record de 1,31 millions d'euros (Magdelaine, 2014). Face à de tels prix pratiqués, on comprend aisément que les pêcheurs veuillent capturer autant de thons rouges que possible (Love, 2010).

Il est opportun ici d'évoquer la problématique du stockage japonais de thon rouge. En effet, après la guerre, les Etats-Unis ont encouragé l'industrie de la pêche japonaise à stocker d'importantes quantités de poissons pour contenir la peur du manque (Cremer, 2013). « *Fortes de leur succès, ces industries, devenues corporations, portent le nom de Sogo Shosha. Parmi elles, le géant Mitsubishi, numéro un de la production et du stockage de thon rouge* » (Cremer, 2013 : 66). Un article paru en 2009 dans The Independent déclare en effet que la société d'import-export japonaise Mitsubishi Corporation surgèle chaque année des milliers de tonnes de thons rouges en provenance d'Europe (Hickman, 2009). Selon ce même article, Mitsubishi gèrerait entre **35 et 40% du marché mondial du thon rouge de l'Atlantique et de Méditerranée**. Face à ce phénomène, nous pouvons nous interroger quant à la volonté des Japonais de stocker systématiquement ce poisson. Serait-ce une volonté économique de détenir le monopole du marché ? En cas de disparition, il ne resterait alors de thon rouge abondant et de qualité, que dans les frigos des industries comme Mitsubishi (Cremer, 2013).

Selon Jean-Marc Fromentin de l'Ifremer, expert des écosystèmes marins et plus particulièrement des thons rouges, « *le Japon ne désire certainement pas une extinction économique du thon rouge. Les Japonais conservent donc des milliers de tonnes de thon rouge dans les réfrigérateurs, afin de réguler les prix avant tout (...); réguler l'offre et la demande et ainsi ne pas être soumis aux aléas de la production* » (propos recueillis lors d'une interview de Cremer, 2013).

Les corporations japonaises sont en tête de l'industrie du thon rouge, avec notamment Maruha-Nichiro (la holding des parts de thon rouge de Mitsubishi) et Nissui (Cremer, 2013). Congelés à -70° , ces stocks peuvent être conservés de nombreuses années afin de gérer la fluctuation de la demande. En cas de disparition de l'espèce, ces mêmes stocks pourraient être vendus à des prix largement supérieurs à ceux du marché actuel. La société japonaise reconnaît la congélation des importations, mais pour des raisons uniques de « stabilisation d'approvisionnement de sa clientèle au cours de l'année » (Cremer, 2013).

Le thon rouge de l'Atlantique est décrété espèce menacée par l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) et apparaît sur sa liste rouge, devenant donc un enjeu écologique également pour les associations de l'environnement telles que le WWF, Greenpeace et autres, qui luttent pour sa préservation emblématique. Le poisson se retrouve ainsi dans le top dix des espèces les plus menacées en 2013 du WWF.

III. ORGANES ET INSTRUMENTS DE GESTION

Ce chapitre permet d'approfondir la façon dont sont gérés les stocks des deux espèces concernées par ce travail. Pour rappel, tout ce qui se trouve au-delà de la ZEE constitue la mer libre, et représente aujourd'hui 64% de la surface des océans (Cury et Miserey, 2008). Les poissons nageant au-delà des 200 milles et migrant dans les eaux de plusieurs Etats au sein d'une même région relèvent d'un **cadre international de gestion**, et plus précisément des **Organisations Régionales de Gestion des Pêches (ORGP)**, dont il existe deux types : celles responsables des grands migrateurs (thon et espadon), et celles garantes des espèces pélagiques et démersales.

Leur **mission** est de faciliter la coopération internationale en matière de conservation et de gestion des stocks de poissons de haute mer. Elles sont au nombre de quarante, parmi lesquelles la Commission des Thons de l'Océan Indien (CTOI), la Commission Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique (ICCAT), la Commission des pêches de l'Atlantique Nord-Est (CPANE) ou encore l'Organisation des Pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (NAFO ou OPANO).

Ces organisations sont généralement composées d'un **département scientifique**, dont le comité élabore l'avis sur l'état des stocks et propose des recommandations de gestion ; et d'une **commission politique**, qui, sur base de l'avis scientifique, décide des politiques de gestion à mettre en place par les Etats membres (Cury et Miserey, 2008).

La plupart de ces ORGP sont dotées de **réelles compétences en matière de gestion** et prennent trois types de décisions réglementaires, qui concernent: des **limitations de la pêche** (TAC, nombre maximal de navires, durée et lieu des activités de pêche); des **mesures techniques** (définition du mode de fonctionnement des activités de pêche, engins autorisés et contrôle technique des navires et du matériel); et des **mesures de contrôle** (contrôle et surveillance des activités de pêche) (UE, 2005). Ces décisions et recommandations sont contraignantes pour leurs membres et doivent être transposées dans la législation et respectées (UE, 2005 ; Bouillard, 2013). Les ORGP laissent plus ou moins de marge d'interprétation des recommandations aux Etats, même si aujourd'hui, les procédures sont de plus en plus précises et détaillées afin d'éviter autant que possible les déclarations d'intention et les dispositions floues (Bouillard, 2013).

Lorsqu'il adhère à une ORGP, un pays est tenu de mettre en œuvre des outils de collecte de données de pêche économiques et biologiques afin de mettre à disposition du comité scientifique une base de données performante (Deletre *et al.*, 2010 ; ICCAT, 2014).

3. 1. LA MORUE DE L'ATLANTIQUE

Dans ce chapitre, nous détaillerons les différents organes et instruments de régulation et gestion de la morue de l'Atlantique aujourd'hui : l'Organisation des Pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO), le Ministère canadien des Pêches et Océans (DFO) et le Comité sur la Situation des Espèces en Péril au Canada (COSEPAC).

3.1.1. L'Organisation des Pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO) ou *Northwest Atlantic Fisheries Organization (NAFO)*

L'OPANO est l'organisation chargée de la gestion des pêches dans l'Atlantique Nord-Ouest. La zone visée par la Convention de l'OPANO comprend une grande portion du Nord de l'océan Atlantique et les zones économiques exclusives de 200 milles marins des États côtiers (le Canada; le Danemark, pour le Groenland; la France, pour Saint-Pierre-et-Miquelon; et les États-Unis). Cependant, les mesures réglementaires de l'OPANO sont limitées aux zones visées par la Convention de l'OPANO qui ne sont pas de compétence nationale. C'est ce qu'on appelle la Zone réglementée par l'OPANO (voir annexe G). Comme évoqué précédemment, l'OPANO est une Organisation Régionale de Gestion des Pêches (ORGP) fondée en 1979 et ayant succédé à la CIPANO.

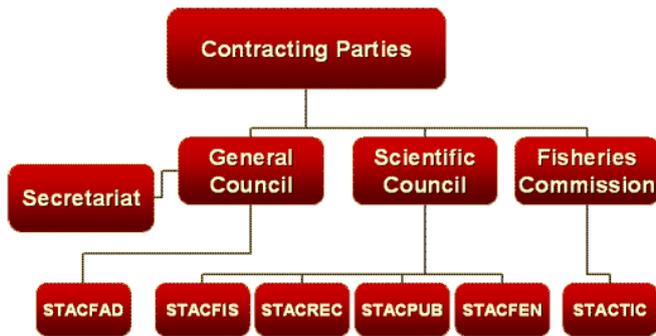
○ *Fonctions et missions de l'OPANO*

Cette organisation a pour mission d'aider ses membres à collaborer et à mettre en commun leurs connaissances pour gérer et conserver de façon efficace les ressources halieutiques en haute mer dans l'Atlantique Nord-Ouest en adoptant des dispositions qui réduisent les conséquences néfastes des activités de pêche sur les ressources marines vivantes et sur les écosystèmes marins, ainsi que des exigences pour préserver la biodiversité marine (DFO, 2014). Certains stocks sont des « stocks chevauchants » (morue, flétan, ...), c'est-à-dire qu'ils se situent à l'intérieur et à l'extérieur de la limite de 200 milles. L'OPANO est chargée de gérer ces stocks également, en collaboration avec les organismes nationaux.

L'organisation préconise l'approche écosystémique dans la gestion des pêches (AEP). Les recherches et les avis scientifiques à l'appui constituent une part importante du mandat de l'OPANO. L'AEP focalise son attention non seulement sur la gestion halieutique, mais elle élargit sa vision : celle-ci « *s'efforce d'équilibrer divers objectifs de la société, en tenant compte des connaissances et des incertitudes relatives aux composantes biotiques, abiotiques et humaines des écosystèmes et de leurs interactions, et en appliquant à la pêche une approche intégrée dans des limites écologiques valables* » (FAO, 2010 : xii). Le but d'une AEP est de « *prévoir, concevoir et gérer la pêche d'une manière qui réponde aux besoins et désirs multiples des sociétés, sans compromettre les possibilités pour les générations futures de profiter de tout l'éventail des biens et services fournis par le milieu marin* » (FAO, 2010 : xiii). Concrètement, l'organisation est chargée de l'établissement des TAC, quantités maximales de poissons pouvant être prélevées par unité de temps sur une espèce précise évoluant dans une zone particulière et pendant une période donnée. Cet instrument de régulation est établi après évaluation des prises de l'année précédente et du taux de renouvellement de l'espèce concernée. Les TAC sont souvent accompagnés de diverses mesures de contrôle, dont les observateurs à bord, les normes de taille minimale de capture à travers une réglementation des mailles de filets, la sélectivité des engins de pêche, les fermetures de saisons/zones de pêche (Koukou A. Adamou, 2010).

○ *Organisation de l'OPANO*

L'OPANO regroupe aujourd'hui douze parties contractantes: le Canada, Cuba, le Danemark (îles Féroé et Groenland), l'Union européenne, la France (pour Saint-Pierre-et-Miquelon), l'Islande, le Japon, la République de Corée, la Norvège, la Fédération de Russie, l'Ukraine, et les États-Unis (DFO, 2014).



Dans sa structure, l'OPANO comprend un Conseil général, un Conseil scientifique, une Commission des pêches, un Secrétariat et six comités (Fig. 19), dont les fonctions spécifiques sont définies par la Convention et le Règlement interne.

Figure 19 : Structure de l'OPANO.

Source : NAFO, 2014. (STACFAD = Standing Committee on Finance and Administration; STACFIS = Standing Committee on Fisheries Science; STACREC = Standing Committee on Research Coordination; STACPUB = Standing Committee on Publications; STACFEN = Standing Committee on Fisheries Environment; STACTIC = Standing Committee on International Control)

3.1.2. **Le Ministère canadien des Pêches et Océans (MPO ou DFO) et le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC)**

Les populations de morues du Nord situées au sein de la ZEE canadienne sont gérées par une structure spécifique dédiée à la pêche, le Ministère des Pêches et Océans (MPO), ainsi qu'un Comité sur la Situation des Espèces en Péril au Canada (COSEPAC), qui influence la gestion des pêcheries lorsqu'il s'agit d'espèces en danger.

○ *Le Ministère canadien des Pêches et Océans (MPO ou DFO)*

Au niveau fédéral, le MPO assume le **principal rôle lorsqu'il s'agit de gérer la pêche** et de protéger les étendues d'eau **du Canada** (DFO, 2014).

Le Ministère contribue entre autres³⁹ à maintenir un environnement propre, sain et des écosystèmes aquatiques durables grâce à la protection de l'habitat, à la gestion des océans, ainsi qu'à la recherche sur les écosystèmes (DFO, 2014). Cinq lois essentielles régissent les mesures prises par cet acteur : la *Loi sur les océans*; la *Loi sur les pêches*; la *Loi sur les espèces en péril* (LEP); la *Loi sur la protection des pêches côtières*; et la *Loi sur la marine marchande du Canada de 2001*. Le Ministère est composé d'une administration centrale nationale, et de six régions s'étendant d'un océan à l'autre. Le sous-ministre délégué, le Commissaire de la Garde côtière canadienne et les autres membres du Conseil de gestion du Ministère, dont les

³⁹ Le Ministère des Pêches et Océans Canada a pour but **trois résultats stratégiques** : des secteurs maritimes et des pêches économiquement prospères; des écosystèmes aquatiques durables; et des eaux sécuritaires et sécurisées (DFO, 2014).

directeurs généraux régionaux et les chefs de secteur à l'administration centrale nationale, relèvent directement du sous-ministre des Pêches et des Océans (l'annexe L reprend l'organigramme du Ministère).

Mettre fin à la surpêche, améliorer la façon dont la communauté internationale gère les stocks en haute mer et préserver la santé des écosystèmes océaniques sont les priorités à l'échelle internationale du MPO. Pour cela, sa stratégie intègre les différents domaines du secteur de la pêche internationale en vue d'assurer la santé à long terme des océans et des stocks de poissons mondiaux (DFO, 2014). Cette stratégie a pour objectif la durabilité des pêches, des industries et des écosystèmes.

Ces dernières années, le Ministère a connu certains succès dans la gestion des ressources halieutiques : dans ce même but, ce dernier collabore étroitement avec l'OPANO, qui est en train de devenir une Organisation Régionale de Gestion des Pêches (ORGP) efficace, il est parvenu à enrayer la surpêche étrangère dans l'Atlantique Nord-Ouest, et s'emploie activement à empêcher la pêche illégale (DFO, 2014).

- ***Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC)***

Le COSEPAC est composé de spécialistes et de scientifiques qui évaluent, désignent et établissent une classification officielle des espèces sauvages qui risquent de disparaître du Canada. Ce Comité a été créé en 1977, à la suite d'une décision de la Conférence des directeurs fédéraux, provinciaux et territoriaux responsables de la faune du Canada (COSEPAC, 2014).

En 2003, la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) a établi le COSEPAC en tant qu'entité consultative indépendante, ce qui permet l'évaluation constante des espèces sauvages grâce aux meilleures connaissances scientifiques disponibles.

En vertu de la LEP, le gouvernement canadien doit tenir compte des désignations du COSEPAC lorsqu'il établit la liste légale des espèces sauvages en péril (COSEPAC, 2014). Le Comité élabore donc cette liste, administre la rédaction des rapports de situation et organise des réunions où les espèces sont évaluées et désignées dans une catégorie de risque.

Au niveau de sa structure, le COSEPAC comprend des experts scientifiques en biologie de la conservation, en écologie, en taxinomie, en gestion des espèces sauvages, en évaluation des stocks, en biologie des populations, en connaissances autochtones ou communautaires et dans des domaines afférents. Il est composé d'experts de chacune des provinces et chacun des territoires, d'un expert de chacun de quatre ministères ou organismes fédéraux (le Service Canadien des Forêts, le Ministère des Pêches et Océans, Parcs Canada et le Musée canadien de la nature), des coprésidents des Sous-comités de spécialistes des espèces, des coprésidents du Sous-comité des connaissances traditionnelles autochtones ainsi que de trois experts scientifiques non gouvernementaux (COSEPAC, 2014).

3. 2. LE THON ROUGE DE L'ATLANTIQUE

Ce chapitre détaille le rôle de l'ICCAT, Organisation Régionale de Gestion des Pêches (ORGP) chargée de la gestion de ce poisson migrateur dans l'océan Atlantique.

3.2.1. La Commission Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique (CICTA ou ICCAT)

L'ICCAT est responsable de la conservation des thonidés et des espèces apparentées dans l'océan Atlantique et ses mers adjacentes (voir Annexe I). L'organisation a été établie lors d'une Conférence de Plénipotentiaires, qui a préparé et adopté la Convention Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique, signée à Rio de Janeiro en 1966 (ICCAT, 2014b). Après un processus de ratification, la Convention est officiellement entrée en vigueur en 1969. Les pays signataires de la Convention sont pour la majorité des pays riverains de l'Atlantique et de la Méditerranée, ainsi que d'autres pays pêcheurs comme le Japon. Ses parties contractantes sont aujourd'hui au nombre de quarante neuf, dont l'UE (Thonnat *et al.*, 2008) (voir Annexe I).

○ *Fonctions et missions de l'ICCAT*

La Convention établit que l'ICCAT est la **seule organisation des pêches habilitée** à réaliser les travaux requis aux fins de **l'étude et de la gestion des thonidés** et des espèces apparentées dans l'Atlantique (ICCAT, 2014). Les travaux de la Commission portent sur la collecte et l'analyse des informations statistiques relatives aux conditions et aux tendances actuelles des ressources halieutiques dans la zone de la Convention (ICCAT, 2014). Ses travaux évaluent l'état des stocks selon un partage établi en 1981 le long du 45^{ème} méridien ouest, divisant verticalement l'Atlantique Nord. Cette démarcation sépare les stocks « Est » et « Ouest » de thons rouges⁴⁰ (Brower, 2014).

L'ICCAT compile et analyse les renseignements statistiques relatifs aux pêcheries des parties contractantes et non contractantes qui pêchent le thon rouge en Atlantique, étudie et évalue les méthodes proposées pour maintenir les stocks, diffuse les rapports, et propose aux parties des mesures pour améliorer les connaissances de l'espèce (Bouillard, 2013).

Concrètement, l'organisation doit, sur base de ces données, prendre des décisions et recommandations et fixer des quotas de pêche (Total Autorisé de Captures) ainsi que la taille de prise minimale pour maintenir les stocks à un niveau soutenable, appliquées ensuite par les États parties à la Convention. Ainsi, les fonctions de l'ICCAT sont doubles: « *proposer un forum de compilation d'études scientifiques sur le thon rouge et élaborer des recommandations pour la gestion durable des stocks* » (Bouillard, 2013 : 16).

Les recommandations de la Commission sont des actes qui se veulent contraignants envers les États et relèvent, tant sur le plan formel que matériel, du droit dur juridiquement contraignant (Bouillard, 2013). « *Il appartient donc aux États de donner*

⁴⁰ Voir figure 10, page 41.

une réelle portée juridique aux mécanismes de droit dur pour leur permettre d'être pleinement effectifs. Pour cela, des instruments de contrôle (programmes d'inspection, ...) et de sanction ont été imaginés par la Commission et ont pour objectif de promouvoir une certaine effectivité du droit de protection du thon rouge » (Bouillard, 2013 :81).

○ Organisation de l'ICCAT

L'organisation a donc pour objectif global de réglementer la pêche en vue du maintien de la ressource (Thonnat *et al.*, 2008). Pour ce faire, elle est dotée de l'organisation suivante : une entité scientifique, le **SCRS** (Comité Permanent pour la Recherche et les Statistiques), une entité politique, la **Commission**, et des Sous-comités (Fig. 20).



Figure 20 : Structure de l'ICCAT.
Source : Deletre *et al.*, 2010

La Commission se réunit tous les deux ans en sessions ordinaires et publie ensuite un rapport sur ses travaux et ses conclusions, ainsi que des recommandations, que les Etats signataires se sont engagés à respecter (Deletre *et al.*, 2010). Si besoin, elle peut se réunir en session extraordinaire. Depuis 1998, le SCRS recommande chaque année un niveau de capture maximal du thon rouge. La Commission impose alors un TAC, réparti entre les pays membres selon l'historique des captures nationales déclarées. Cependant, comme déjà évoqué, ces recommandations ne sont suivies par les pêcheurs que depuis peu grâce à la mise en place de contrôles plus réguliers. Depuis 2006, le TAC accordé diminue fortement et les avis des scientifiques semblent de plus en plus respectés par la Commission (Deletre *et al.*, 2010).

Dans la troisième partie, nous évaluerons les différentes faiblesses et les critiques adressées à ces organismes.

TROISIEME PARTIE :

APPROCHE COMPARATIVE

DES MESURES

ET

APPROCHE CRITIQUE,

MANQUEMENTS ET

POINTS COMMUNS

IV. APPROCHE COMPARATIVE DES MESURES ENTREPRISES

4.1. TABLEAU RÉCAPITULATIF⁴¹

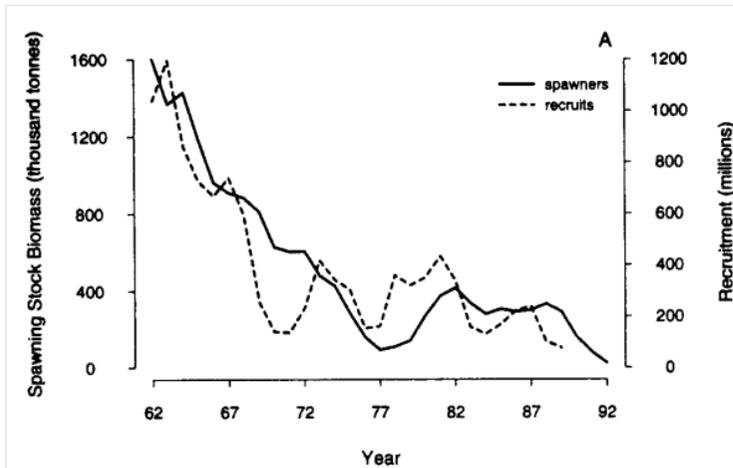
	 Morue de l'Atlantique	Thon rouge de l'Atlantique 
Points communs	<p>Espèces migratrices À maturité tardive (5-8 ans) Ayant connu un déclin important et jugées comme vulnérables aujourd'hui Au sein de nombreux enjeux socio-économiques Incertitudes au niveau biologique, comportemental (déplacements, ...) Gérées en partie au niveau international par une ORGP Faiblesse et échec des mesures de gestion et de contrôle des stocks</p>	
Techniques de pêche	<p>Du Xème siècle jusqu'aux années 1900 : Pêche artisanale, limitée par les moyens disponibles et les besoins À partir de 1900 : Amélioration des techniques de pêche (palangres, ...) À partir de 1950 : Exploitation mondiale des populations de morues à l'aide des nouvelles technologies (sonars, chalutiers, ...) (pêche industrielle)</p>	<p>Depuis plus de 8.000 ans et jusqu'aux années 1960 : Pêche artisanale, limitée par les moyens disponibles et les besoins À partir de 1960 : Exploitation mondiale des populations de thons rouges à l'aide des nouvelles technologies (sennes, ...) (pêche industrielle) A partir de 1990 : Développement des fermes d'engraissement aquacoles</p>
Gouvernance	<p>Avant la Confédération canadienne (1867), les pêches du Canada étaient administrées sous l'égide du gouvernement britannique. En vertu de cette structure, chaque colonie était chargée de veiller à ses propres intérêts en matière de pêche 1867 : Création du Ministère de la Marine et des Pêcheries du Canada, légalement responsable des pêches côtières et continentales, précurseur du Ministère des Pêches et Océans Canada 1921 : Création du NACFI (North American Council on Fishery Investigations) 1949 : Création de la CIPANO, Commission Internationale des Pêches de l'Atlantique Nord-Ouest 1977 : Création du COSEPAC, auparavant appelé CSEMDC⁴² 1979 : Création du Ministère des Pêches et des Océans du Canada (DFO ou MPO), où l'on retrouve la gestion des pêches du gouvernement fédéral 1979 : La CIPANO devient l'OPANO (Organisation des Pêches de l'Atlantique Nord-Ouest), ou NAFO</p>	<p>Jusqu'en 1966 : Pas d'instrument de gestion et de contrôle effectif des stocks de populations de thons rouges Atlantique 1966 : Création de l'ICCAT, Commission Internationale de Conservation des Thonidés de l'Atlantique, avec entrée en vigueur en 1969. C'est l'Organisme Régional de gestion des Pêches en charge de la gestion internationale du thon rouge Atlantique : mesures de conservation, fixation des TAC, ...</p>

⁴¹ Ce tableau reprend les mesures et faits historiques principaux concernant la morue canadienne de Terre-Neuve-et-Labrador et le thon rouge Atlantique méditerranéen plus précisément.

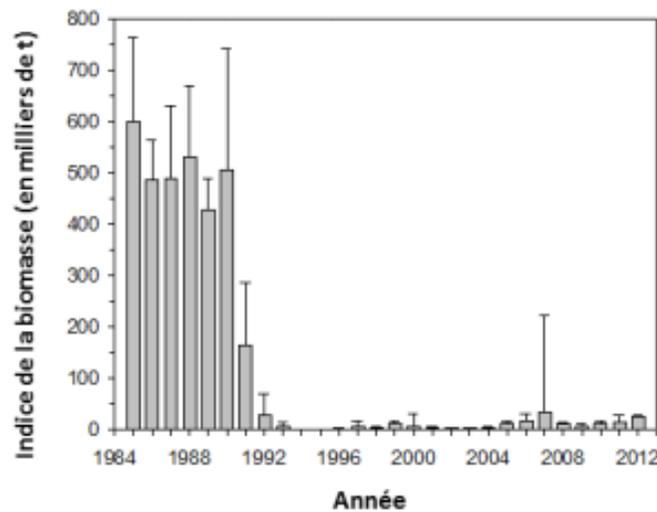
⁴² Comité sur le Statut des Espèces Menacées de Disparition au Canada.

Évolution de la biomasse reproductrice (SSB)

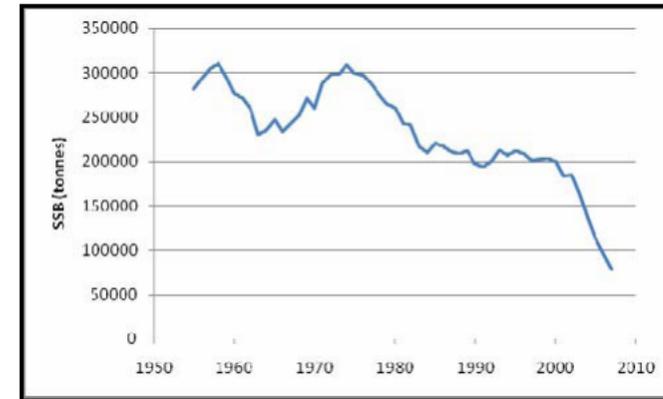
De 1962 à 1992 (Fig.21. Source : Hutchings et Myers, 1995) :



De 1984 à aujourd'hui (Fig.22. Source : MPO, 2013) :

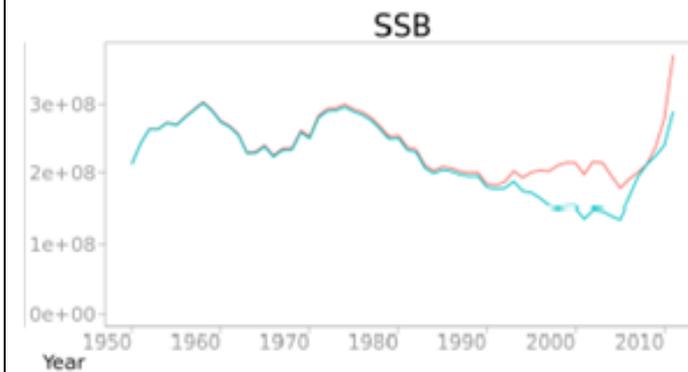


De 1950 à 2008 (Fig.23. Source : SCRS, 2008) :



Évolution de la biomasse de la population reproductrice du thon rouge (Atlantique est et Méditerranée)

De 1950 à aujourd'hui (Fig.24. Source : ICCAT, 2014) :



En kg ($3e+08 = 3 \times 10^8 = 300\,000\,000$ kg, soit 300 000 tonnes par exemple), selon une analyse des populations virtuelles (VPA-ADAPT) réalisée par l'ICCAT (2014) pour les scénarios prenant en compte les captures déclarées (bleu) ou corrigées, réajustées des sous-déclarations entre 1998 et 2007 (rouge).

Évolution des captures et des TAC (Taux Autorisés de Capture)

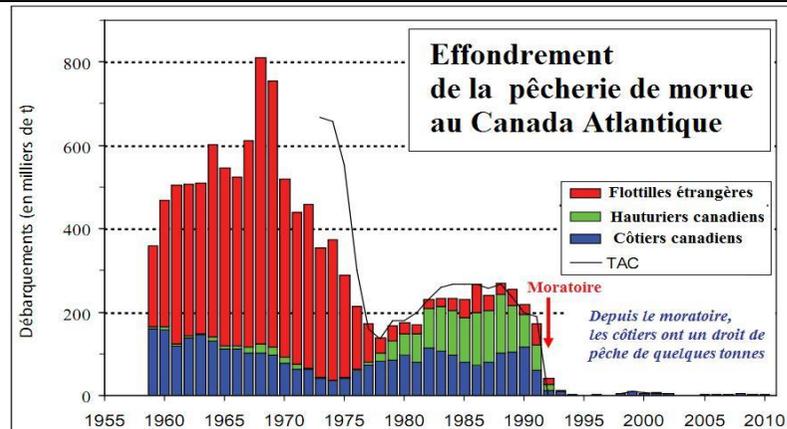


Fig.25. Source : MPO, 2013

Mesures

Avant 1949 : Des restrictions sur les types d'engins de pêche et des zones de fermeture de la pêche à l'échelle locale étaient mises en vigueur dans les eaux canadiennes pour minimiser les conflits entre les types d'engins, mais pas de réelle tentative de gérer la ressource en poisson de fond de façon globale

1953 : La CIPANO adopte le 1^{er} règlement sur le maillage, suivi d'une vingtaine de règlements sur le maillage et le montage des chaluts pendant ses 15 premières années d'existence

1970 : Le Canada porte ses eaux territoriales de 3 milles à 12 milles

1973 : La CIPANO fixe un TAC de 650 000 tonnes pour le stock de morues

1975 : La CIPANO réduit le TAC à 550 000 tonnes

1976 : La CIPANO diminue le TAC à 300 000 tonnes, afin de limiter les pressions exercées par la pêche sur le stock

1977 : Le Canada établit une zone de gestion des pêches de 200 milles nautiques (ZEE) et abaisse le TAC, fixé à 160 000 tonnes, correspondant au niveau de référence $F_{0,1}$

1978 : Le Canada porte le TAC à 135 000 tonnes, sous le niveau $F_{0,1}$, afin d'accélérer le rétablissement du stock et relancer la pêche côtière

Après 1978 : Croissance progressive de l'abondance du stock

1980 : TAC fixé à 180 000 tonnes par le Canada (quota canadien de 155 000t, réparti entre pêche hauturière (45 000 t) et pêche côtière (110 000t))

1981 : TAC haussé à 200 000 tonnes (quota canadien de 185 000 t)

Entre 1984 et 1988 : TAC progressivement augmenté par le gouvernement canadien pour atteindre 266 000 tonnes

1989 : Le TAC est réduit progressivement depuis 1989 par le ministère des

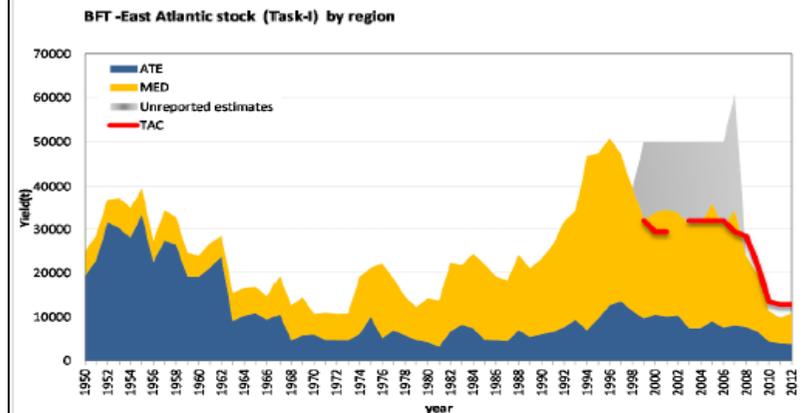


Fig.26. Source : ICCAT, 2014

1974 : 1^{ère} Recommandation de l'ICCAT, visant à limiter la taille des prises et la mortalité par pêche

1981 : Etablissement d'une démarcation séparant les stocks occidentaux et orientaux de thons rouges (le long du 45^e méridien Ouest)

Jusqu'en 1993 : L'ICCAT se préoccupe principalement du stock de thons rouges Atlantique Ouest

1996 : Le Comité scientifique de l'ICCAT, le SCRS, tire la sonnette d'alarme et diagnostique la **surexploitation** du thon rouge. Il recommande un quota de pêche annuel (TAC) de 25 000 tonnes, mesure non suivie par la Commission

1998 : Tandis que le SCRS maintient sa recommandation de 25 000 tonnes, l'ICCAT fixe un TAC de 32 000 tonnes pour 1999 et 29 500 tonnes pour 2000 pour le stock Atlantique Est et méditerranéen

2002 : L'ICCAT fixe un TAC pour le stock Atlantique Est et méditerranéen de 32 000 tonnes pour la période 2003-2006 (et interdiction de la pêche au thon avec filets dérivants)

2006 : L'ICCAT adopte un premier Programme de rétablissement du « stock Est et méditerranéen » pour les années 2007 à 2022

A partir de 2007 : Diminution progressive des TAC du stock Est et méditerranéen par l'ICCAT

2007 : 29 500 t

2008 : 22 000 t

2010 : 13 500 t

2010 : Echec de l'inscription du *Thunnus thynnus* à l'Annexe 1 de la CITES (Rejet de la proposition à Doha en mars 2010)

	<p>Pêches et Océans (DFO) : TAC ramené à 235 000 tonnes</p> <p>1990 : Le TAC est diminué à 197 000 tonnes par le DFO</p> <p>1991 : TAC ramené à 190 000 tonnes par le DFO</p> <p>1992 : Le Gouvernement canadien, en accord avec l'OPANO et les avis scientifiques alarmants, impose un premier moratoire de 2 ans sur la pêche à la morue du Nord. Le ministre des Pêches et Océans demande à tous les pays d'observer le moratoire de l'OPANO en dehors de la zone canadienne de 200 milles. Ce dernier sera prolongé d'une série d'autres moratoires jusqu'en 1997</p> <p>1997 : Reprise de la pêche (commerciale et indicatrice) dans certains secteurs</p> <p>De 1998 à 2002 : Les pêches commerciales et indicatrices à la morue se sont poursuivies dans les secteurs 3Ps, 2J3KL et 4RS3Pn (en 2002, le quota allait de 15 000 t dans 3Ps à 5 600 t dans 2J3KL)</p> <p>2003 : Nouveau moratoire décidé par le DFO, en accord avec l'OPANO et fermeture complète de la pêche</p> <p>Le gouvernement canadien et de Terre-Neuve-et-Labrador créent « l'Équipe de rétablissement de la morue Canada-T.-N.-L. », chargée d'élaborer une stratégie de rétablissement et de gestion à long terme des principaux stocks de morue adjacents à la province</p> <p>2004 : Réouverture de la pêche dans certains secteurs avec un TAC de 3.000 tonnes fixé par le DFO</p> <p>Le COSEPAC juge la morue du Nord comme étant en péril et désigne la population de Terre-Neuve-et-Labrador comme en voie de disparition</p> <p>2005-2006 : TAC relevé à 5 000 tonnes par le DFO, mais la pêche à la morue reste fermée dans certains secteurs (2J3KL)</p> <p>2007-2008 : TAC fixé à 2.000 tonnes par le DFO</p> <p>Depuis 2010 : La dernière évaluation du COSEPAC (2010) désigne toujours la morue de Terre-Neuve-et-Labrador comme étant « espèce en voie de disparition »</p>	<p>L'ICCAT met en œuvre un Programme de rétablissement de 3 ans pour le thon rouge de l'Atlantique Est et de la Méditerranée ; Démarrage du Programme de recherche sur le thon rouge englobant tout l'Atlantique (GBYP)⁴³</p> <p>2011 : L'ICCAT maintient le TAC à 13 500 tonnes pour le stock Est et méditerranéen</p> <p>2012 : L'ICCAT fixe le TAC à 12 900 tonnes pour le stock Est et méditerranéen</p> <p>2013 : L'ICCAT évoque une amélioration de la situation du thon rouge Atlantique Est et méditerranéen et ré-augmente légèrement les captures autorisées : TAC fixé à 13 400 tonnes pour 2013 et 2014</p>
<p>Commentaires explicatifs de l'évolution des captures et des stocks</p>	<p>Dès les années 1950, le développement de nouvelles techniques de pêche plus perfectionnées, telles que les grands chalutiers notamment, permettent d'obtenir des prises beaucoup plus importantes qu'auparavant.</p> <p>Au moment de la création de la CIPANO, l'impact potentiel de l'accroissement de l'effort de pêche étranger sur les pêcheurs nord-américains était une source de préoccupations au Canada et aux Etats-Unis. Les bénéfices des premières réglementations dictées par la CIPANO sur le maillage ne se matérialisent pas à cause du net accroissement de l'effort de pêche et, vers le milieu des années 60, le Comité permanent de la recherche</p>	<p>Dès les années 1960, le développement de nouvelles techniques de pêche plus perfectionnées, telles que la senne notamment, permettent d'obtenir des prises beaucoup plus importantes qu'auparavant.</p> <p>L'ICCAT naît dans un contexte de croissance de la pêche industrielle et d'augmentation de la demande de marchés (WWF, 2010). Plusieurs pays concernés par la ressource se sont réunis et ont signé la Convention Internationale pour la Conservation des Thonidés Atlantiques en 1966, créant l'ICCAT en 1969, afin que celle-ci fasse des recommandations aux pays sur des bases scientifiques.</p>

⁴³ Ce Programme décrit la recherche nécessaire à l'amélioration de l'avis scientifique que le Comité fournit à la Commission.

<p>et des statistiques (STACRES) de la CIPANO sonne l'alarme et affirme qu'il est urgent d'adopter des mesures de contrôle plus efficaces, comme la fixation de quotas de prises, étant donné l'accroissement démesuré de l'effort de pêche. Au cours des années 60, le volume des prises explose⁴⁴ effectivement (800 000 t en 1968). En 1968, le STACRES signale que la morue est surexploitée de façon évidente (Parsons, 1995).</p> <p>C'est ainsi qu'en 1973, la CIPANO fixe des quotas (TAC) sur les prises, applicables à la plupart des stocks de poisson de fond de l'Atlantique canadien à partir de 1974. De 1970 à 1975, il y a eu une chute libre des quotas de capture (qui n'ont ré-augmenté que légèrement de 1975 à 1977). Le système de gestion ne semblait pas être en mesure de freiner le déclin général des stocks⁴⁵.</p> <p>En 1976, la CIPANO adopte une limite de l'effort global applicable aux eaux hauturières de l'Atlantique canadien, avec une réduction de 40% de l'effort de pêche déployé par les Etats non côtiers, ainsi que des quotas individuels par stocks. Cette année-là également, la CIPANO adopte un accord avec le Canada sur l'établissement de TAC correspondant à un niveau de pêche à $F_{0,1}$, donc nettement moins élevé pour la plupart des stocks⁴⁶.</p> <p>Fin des années 70, les taux de captures s'effondrent. L'abondance de poisson de fond dans l'Atlantique canadien a chuté de plus de 50% entre 1967 et 1975. En 1977, le Canada étend sa juridiction sur les pêches jusqu'à 200 milles nautiques (ZEE) et applique dans sa zone de pêche un système de délivrance de permis de bateau et de contrôle de l'effort, superposé à des quotas individuels sur les stocks, pour les pêcheurs étrangers.</p> <p>Après 1977, le Canada continue à se servir des TAC et des règlements sur le maillage, renforce les contrôles de l'effort de pêche des flottilles étrangères dans ses eaux et continue à se servir de $F_{0,1}$ comme point de référence scientifique pour gérer les stocks de poisson de la côte de l'Atlantique.</p> <p>Concernant la flottille canadienne, le gouvernement modifie le système d'allocations nationales pour en faire un système complexe d'accès à la pêche, assorti de permis de pêche à accès limité du poisson de fond de l'Atlantique</p>	<p>Jusqu'en 1993, l'Organisme se préoccupe principalement du stock de thons rouges Atlantique Ouest, plus inquiétant, et fixe, à partir de 1981, des quotas de captures (supérieurs aux recommandations scientifiques).</p> <p>Entre 1993 et 1994, suite à l'utilisation intensive de sennes, les taux de capture augmentent (Fig. 26) de 27% dans l'Atlantique Est et la Méditerranée, et l'ICCAT recommande aux membres de réduire leurs prises de thons de 25% dans cette zone pour la période 1996-1998. D'après l'ICCAT (2009), la biomasse a chuté environ de moitié entre le début des années 1970 et le milieu des années 1980, a ensuite augmenté jusqu'au début des années 1990 et a depuis lors été ramenée au niveau le plus bas jamais observé dans la série temporelle (Fig. 23 et 24).</p> <p>En 1996, les premières infrastructures de fermes d'engraissement de thons rouges sont établies dans la Méditerranée. Avec des prises annuelles déclarées de l'ordre de 45 000 tonnes, le Comité scientifique de l'ICCAT, le SCRS, tire la sonnette d'alarme, diagnostique la surexploitation du thon rouge et recommande un quota de pêche annuel de 25 000 tonnes.</p> <p>En 1998, tandis que le SCRS maintient sa recommandation de 25 000 tonnes (notant que cela pourrait stopper le déclin de la biomasse reproductrice), l'ICCAT fixe un TAC de 32 000 tonnes pour 1999 et 29 500 tonnes pour 2000.</p> <p>En 2002, l'ICCAT fixe un TAC pour le stock Atlantique Est et méditerranéen de 32 000 tonnes pour la période 2003-2006.</p> <p>Dans son évaluation de 2006, le SCRS note que ce TAC n'a pas été respecté et fut largement inefficace dans le contrôle des captures totales (ICCAT, 2014). Plusieurs études (WWF, 2010 ; The Pew Charitable Trusts, 2011 ; ICCAT, 2014) démontrent une importante pêche illégale, non régulée et non déclarée dans la Méditerranée, représentant des captures supérieures d'environ 40% aux pêches déclarées à partir du milieu des années 1990 jusqu'en 2007 inclus. Le SCRS considère que ce non-respect du TAC et la sous-déclaration des captures constituent la cause principale de la diminution du stock au cours de cette période.</p>
--	--

⁴⁴ En réponse à une demande toujours en hausse causée par l'accroissement du nombre d'usines de transformation, un renouvellement de la flotte dotée de nouvelles technologies, et la pêche étrangère.

⁴⁵ Probablement à cause d'une insuffisance de données, d'inexactitudes des déclarations sur les prises,... ayant limité la précision des évaluations des stocks.

⁴⁶ Par exemple, le TAC de morue du Nord est passé de 300 000 t à F_{max} en 1976 à 160 000 t à $F_{0,1}$ en 1977 (Parsons, 1995).

<p>vers la fin des années 70, appliqués en premier à la flottille hauturière de chalutiers, puis à la flottille côtière de petits bateaux. Pour réussir à concilier les intérêts concurrents, le 1^{er} Plan de gestion du poisson de fond canadien⁴⁷ contenait des incitatifs afin d'encourager la pêche hauturière de la morue du Nord, à l'origine de l'établissement d'une telle pêche (Fig. 25).</p> <p>L'euphorie suivant l'extension de la juridiction canadienne sur les pêches a été accompagnée d'une faible augmentation des quotas de capture, afin d'améliorer l'économie de pêche canadienne (Fig. 25).</p> <p>Le maintien d'un taux d'exploitation modéré était un élément central de la stratégie canadienne de gestion de la ressource en poisson de fond et a permis un certain rétablissement des stocks. La biomasse reproductrice de morue a augmenté de 1976 à 1984, pour ensuite fléchir en 1988.</p> <p>Certaines études (Pinhorn et Halliday, 1990) ont conclu que le Canada n'a pas pu abaisser le taux de mortalité par pêche au niveau $F_{0,1}$ dans les stocks de morue parce que les projections des prises faites à partir d'évaluations des stocks ont eu tendance à surestimer les prises prévues pour le niveau $F_{0,1}$.</p> <p>Dès 1989, il est clairement apparu selon plusieurs évaluations (CSCPCA, 1989) que le stock n'augmentait plus et on a donc coupé les TAC fixés (Fig.25).</p> <p>La chute soudaine et inattendue de l'abondance de ce stock en 1991, attribuable à une surcapacité des pêches et à des facteurs écologiques (baisse de la température et croissance des colonies de phoques⁴⁸ notamment), qui avaient réduit de moitié la biomasse et de 3/4 la biomasse de reproducteurs a mené à un moratoire de 2 ans, à partir de 1992. Cette mesure radicale semblait la seule chance d'arrêter le déclin des stocks et de permettre leur rétablissement⁴⁹. Les pêches côtières et hauturières sont temporairement interdites dans l'intérêt du stock. Ce dernier est ensuite prolongé d'une série d'autres moratoires jusqu'en 1997.</p>	<p>L'accroissement de fermes d'engraisement faiblement régulées et aisément approvisionnées par les senneurs, ajoute une pression supplémentaire à la population de thons rouges, déjà en déclin et surpêchée : dix ans après l'établissement de la première ferme d'engraisement, environ 70 fermes se sont développées à travers la Méditerranée (WWF, 2010).</p> <p>L'ICCAT (2009) estime que la mortalité par pêche, notamment chez les thons rouges plus âgés et plus gros, a brusquement augmenté à partir de la fin des années 90, ce qui coïncide avec le changement de ciblage lié à l'embouche/engraisement qui est désormais dirigé vers les poissons de grande taille.</p> <p>Fin 2006, face aux alertes des scientifiques, l'ICCAT adopte un « Programme de rétablissement » réduisant les quotas de 29 500 tonnes à 25 500 tonnes d'ici 2010 (voir p. 47)</p> <p>En 2008, le SRCS estime que les prises de thons rouges en 2007 étaient de 61 000 tonnes, soit le double du TAC fixé à l'époque, et le quadruple du « <i>sustainable fishing level</i> » (WWF, 2010), et recommande des stratégies de gestion incluant un TAC entre 8 500 tonnes et 15 000 tonnes.</p> <p>Cette année-là, alors que plusieurs organisations, dont le SCRS, proposent un moratoire sur la pêche au thon rouge, l'ICCAT fixe un TAC de 22 000 tonnes.</p> <p>En 2009, lors de la réunion annuelle de l'ICCAT, une étude clé démontre que même un TAC strictement contrôlé de 8 000 tonnes n'aurait que 50% de chance de parvenir à un rétablissement de la population Est et méditerranéenne de thons rouges de l'Atlantique. L'ICCAT baisse son TAC prévu pour 2010 à 13 500 tonnes.</p> <p>En 2010, la Principauté de Monaco formule une proposition d'inscription du <i>Thunnus thynnus</i> à l'Annexe 1 de la Convention CITES qui sera rejetée, les pays en développement ayant suivi l'avis du Japon.</p>
---	---

⁴⁷ Ce Plan avait trois objectifs : éviter les conflits entre les flottilles locales et hauturières face à une ressource peu abondante ; favoriser le rétablissement des stocks décimés ; répartir l'utilisation des ressources de façon à garantir à l'industrie du travail pendant toute l'année (Parsons, 1995).

⁴⁸ Un rapport sur la situation de la morue du Nord (Harris, 1990) a soulevé l'importance des relations prédateurs-proies et leurs impacts sur l'abondance de la morue : une croissance des colonies de phoques et une diminution de capelans (principale proie de la morue) ont probablement participé à l'effondrement des stocks (Parsons, 1995). D'après le comportement alimentaire des phoques et les tendances dans l'abondance des phoques et de la morue, il a été conclu que la prédation par les phoques est un facteur qui contribue à un niveau de mortalité totale élevée de la morue (DFO, 2005). Un Programme de recherche sur les phoques de l'Atlantique (PRPA) a d'ailleurs été lancé en 2003 dans le but de formuler, à partir de l'information quant à l'étendue de la prédation exercée par les phoques sur la morue, des avis scientifiques sur les mesures de gestion qui permettraient de réduire les niveaux de prédation actuels et futurs.

⁴⁹ Une revue et analyse des **facteurs ayant conduit à cet effondrement du stock** de morue du Nord (Mason, 2002), ainsi que mon entretien avec Christiane Hudon, scientifique ayant travaillé au DFO, ont affirmé que les TAC fixés dans les années 80 l'étaient à un niveau plus élevé que ce que recommandaient les scientifiques du DFO, et que cet effondrement peut être imputable en grande partie à une **mauvaise gestion des stocks** à l'époque (surestimation des stocks, ...), des **mesures prises trop tardivement** (Mason, 2002) et une importante **surpêche étrangère** (DFO, 2005).

	<p>En 1997, seul le stock 3P (voir annexe G) s'était rétabli à un niveau capable de soutenir une petite pêche commerciale, mais aucun des autres stocks de la région n'a présenté de croissance semblable. Un rétablissement partiel des stocks a permis de rouvrir des pêches indicatrices dans ces secteurs en 1997 et en 1998 (DFO, 2005).</p> <p>Depuis les années 2000, faible rétablissement des populations de morue du Nord et la dernière évaluation du COSEPAC en 2010 a désigné la morue de Terre-Neuve-et-Labrador (unités de gestion 2GH, 2J3KL et 3NO) comme étant en voie de disparition. Dans le secteur Terre-Neuve-et-Labrador, la morue a connu un déclin de 97 à 99% au cours des 3 dernières générations, et un déclin de plus de 99% depuis les années 1960 (Registre LEP, 2014). La surpêche est principalement responsable de ce déclin. Les effectifs de la population demeurent très faibles et montrent peu de signes de rétablissement significatif. La faible abondance et la répartition spatiale contractée de la population rendent cette dernière vulnérable aux événements catastrophiques (conditions océanographiques anormales, ...). La pêche, la prédation et les changements écosystémiques demeurent des menaces.</p>	<p>La même année, l'ICCAT adopte un « Programme de rétablissement » de 3 ans (voir p. 49) prévoyant entre autres : un TAC fixé entre 12 900 tonnes et 13 500 tonnes par an ; un poids minimal de pêche ou de capture autorisé pour un spécimen limité à 30 kg ; la limitation des capacités de pêche et capacités d'engraissement de chaque partie contractante ; des restrictions spatio-temporelles en fonction de la méthode de pêche.</p> <p>En 2012, l'ICCAT maintient son TAC à 12 900 tonnes.</p> <p>À partir de fin 2012, l'ICCAT évoque une amélioration de la situation du thon rouge, bien qu'incertaine, et ré-augmente légèrement les captures autorisées : TAC fixé à 13 400 tonnes pour 2013 et 2014. Le comité scientifique précise que maintenir les captures autour des derniers TAC (12 900 à 13 500 tonnes) permettrait probablement au stock d'être restauré d'ici 2022.</p>
<p>Faits socio-économiques importants</p>	<p>Les moratoires décrétés à partir de 1992 plongent l'industrie du poisson de fond canadienne dans le marasme (Parsons, 1995) et provoquent de profonds changements dans la structure écologique, économique et socio-culturelle de l'est du Canada, entraînant la disparition d'un grand nombre d'emplois⁵⁰.</p>	<p>L'expansion internationale de l'effet de mode alimentaire des sushi-sashimi accroît la demande et l'exportation des captures de thons rouges vers le Japon à partir des années 1990.</p>

⁵⁰ Ces moratoires signifient en pratique l'élimination de la pêche hauturière et la perte de milliers d'emplois. Le MPO annonce une aide spéciale d'urgence aux 20 000 pêcheurs et travailleurs d'usine touchés par la fermeture d'usines et qui ne reçoivent plus de prestations d'assurance-chômage ou n'ont pas accumulé suffisamment de semaines de travail pour y être admissibles.

4.2. APPROCHE CRITIQUE : MANQUEMENTS ET POINTS COMMUNS DES MESURES ENTREPRISES

Nous pouvons, après ces états des lieux des deux espèces et leur tableau récapitulatif, nous rendre compte que plusieurs facteurs ont concouru à leur déclin. Certains éléments sont communs aux deux poissons, d'autres moins.

Dans ce chapitre, nous tenterons d'adopter une posture critique à propos des mesures adoptées, les manquements de celles-ci et leurs ressemblances. Nous reprendrons ici les principaux facteurs communs existants entre les deux espèces, qui les ont probablement menés vers l'effondrement.

Les propos de Christiane Hudon, scientifique au sein du département Environnement du MPO résument bien la situation : *« dans le cas des deux espèces, on a affaire à un prédateur occupant le haut de chaîne alimentaire, qui a historiquement occupé une **place importante dans la culture et le développement économique**. On dispose de très peu (voire d'aucune) donnée d'abondance avant que l'exploitation n'ait été assez prononcée, alors qu'on croyait (à tort) avoir affaire à une **ressource inépuisable**. Par conséquent, même les premiers estimés d'abondance décrivent une ressource amoindrie, ce qui sous-estime le déclin réel qu'elles ont subi par l'exploitation. Avec les décennies, la flotte de pêche, les engins et techniques de pêche se sont perfectionnés, faisant en sorte que le succès de capture était sans cesse accru, même si on tentait de limiter l'effort de pêche. La valeur croissante de la ressource en déclin a accentué les conflits de gestion et précipité son effondrement »*⁵¹.

4.2.1. Le perfectionnement des techniques de pêche et la surcapacité des flottes et engins de pêche

Au vu des chapitres précédents, le premier facteur majeur de l'effondrement de stocks de morues de Terre-Neuve-et-Labrador et de thons rouges Méditerranéens est vraisemblablement l'utilisation de technologies modernes qui ont permis d'augmenter le volume de captures afin de pouvoir répondre à une demande croissante. Des siècles durant, les techniques traditionnelles (pêche à la ligne, ...) ont limité les captures en volume et épargné certaines zones (trop profondes, éloignées,...) et certaines espèces. À partir des années 1950 et la fin de la seconde Guerre Mondiale, les pays industriels connaissent une période de forte croissance économique continue : les entreprises se modernisent, des investissements sont réalisés dans la recherche, permettant le développement de nouvelles technologies (« révolution scientifique et technologique ») : l'introduction de puissants chalutiers notamment, équipés de radars, de sonars et de nouveaux systèmes de navigations a multiplié le volume prélevé par trois et a changé la nature de l'impact de la pression de pêche (LST, 1995). Cette croissance économique est expliquée par l'émergence d'une société de consommation (en réaction aux privations de la guerre), et par une importante croissance démographique d'après-guerre (« baby-boom »), qui augmente le nombre de consommateurs (Dunford, 2007 ; ASP, 2014).

Ces nouvelles technologies ont affecté les populations de poissons à cause de l'augmentation de la superficie et de la profondeur d'exploitation, avec comme conséquence, d'une part, l'impossibilité pour les poissons survivants de reconstituer le stock perdu chaque année (Hamilton *et al.*, 2004); d'autre part, d'énormes quantités de prises accessoires (sans valeur commerciale mais ayant un rôle écologique important) ont été pêchées par les chalutiers. Dans le cas de la morue par exemple, de grandes quantités de capelans, une proie importante pour cette dernière, ont été capturées comme prises accessoires, fragilisant davantage la survie du stock de morue restante (Hamilton *et al.*, 2004).

4.2.2. Espèces migratrices gérées en partie par une Organisation Régionale de Gestion des Pêches (ORGP)

Étant donné les importants déplacements et migrations des espèces (à plus de 200 milles des côtes), et le principe litigieux de liberté qui prévaut en haute mer, il a été décidé que celles-ci, dans un but de préservation de la ressource, et surtout de préservation des bénéfices de la pêche liée à ces ressources, seraient gérées internationalement, par l'**OPANO**, d'abord appelé CIPANO à partir de 1949 pour la morue Atlantique (en collaboration avec le Ministère des Pêches et Océans Canada) et à partir de 1969 par l'**ICCAT** pour le thon rouge Atlantique.

4.2.3. Faiblesse et échec relatif des organismes de gestion

De nombreuses critiques peuvent être adressées aux organismes en charge de la gestion des stocks de morue franche et de thon rouge Atlantique.

Morue du Nord : une prise de conscience trop tardive et une surestimation des stocks

Nous commencerons par aborder les principaux manquements de l'OPANO et du MPO. Ce dernier reconnaît publiquement l'échec de la gestion de la pêche à la morue et publie un rapport intitulé « La morue du Nord : un échec de la gestion canadienne des pêches ». Le président du Comité Permanent des Pêches et Océans Canada écrit d'ailleurs dans ce rapport : « *personne ne devrait s'étonner que nous en soyons venus à la conclusion que la surpêche a causé l'effondrement des stocks de morue. (...) A notre avis, le principal facteur fut manifestement la **mauvaise gestion**. (...) Selon nous, il est manifeste que le système canadien de gestion des pêches est dysfonctionnel, et il est maintenant temps de sérieusement envisager une réforme fondamentale* » (CPPO, 2005 :32). Le Comité, ainsi que le Conseil de Conservation des Ressources Halieutiques (CCRH), est convaincu qu'une gestion efficace de la morue et d'autres ressources côtières ne sera possible « *que si les pêcheurs assument l'intendance des ressources locales et conviennent de la nécessité de la conservation. De plus, il faut que des changements fondamentaux soient apportés aux attitudes et aux rôles des pêcheurs, des collectivités et du régime de gestion si l'on veut que les collectivités rurales et leurs pêches survivent* » (CPPO, 2005 ; CCRH, 2003).

⁵¹ Propos recueillis lors d'un entretien avec Christiane Hudon le 15/05/14.

Ce même Comité, chargé de cerner les causes de la défaillance des stocks à se renouveler depuis le moratoire, conclut que la « *cause fondamentale réside dans un manque de vision et de planification à long terme. L'absence de fermeté contre la surpêche étrangère, la réouverture de la pêche côtière en 1998 à des niveaux insoutenables, et le manque de reconnaissance hâtive de la taille des troupeaux de phoques ont tous nui au rétablissement des stocks de morue* » (CPPO, 2005 : 32). D'après Christiane Hudon, « *on pourrait aussi ajouter à cette liste le laxisme de politiciens soucieux de plaire aux lobbyistes de l'industrie de la pêche et aux populations d'électeurs* »⁵².

Le Ministère reconnaît donc aujourd'hui que les mesures entreprises à l'époque n'ont pas été assez strictes, et les moratoires, instaurés trop tardivement. L'importance considérable de la pêcherie de morue dans la vie des communautés côtières de Terre-Neuve, l'abondance initiale de la morue considérée à tort comme inépuisable et la succession d'erreurs de gestion de la ressource (inconsistance importante des mesures et sorte de travail par « essai-erreur »), font de cet événement un cas particulièrement emblématique de l'échec des politiques de gestion des ressources halieutiques (Hutchings *et al.*, 1995). Notons toutefois que ce cas, précurseur, a permis une certaine avancée juridique dans la gestion des pêches, puisqu'il a contribué à la mise en place de Zones Economiques Exclusives (ZEE) (Cury et Miserey, 2008).

Thon rouge Atlantique : une incertitude importante et une inadéquation entre normes juridiques et conseils scientifiques

En ce qui concerne le thon rouge Atlantique, l'ICCAT, renommée par les environmentalistes « International Conspiracy to Catch All Tunas » (Assenmacher, 2012), est sujette à de nombreux doutes. La régulation des stocks de thon rouge est en effet « *regardée comme une « disgrâce internationale », beaucoup estimant que l'ICCAT porte seule la responsabilité de l'avenir incertain du thon rouge aujourd'hui. Dans une analyse un peu plus juridique, il semble que les difficultés rencontrées par l'ICCAT depuis sa création pour établir des règles efficaces et effectives sont une parfaite démonstration de la faiblesse des organisations conventionnelles environnementales, dont l'objectif est difficile à atteindre, et dont les limitations politiques et structurelles sont importantes* » (Bouillard, 2013 : 19). La problématique de la sauvegarde de ce poisson est en effet, comme nous l'avons vu, l'objet de multiples intérêts particuliers en jeu. L'analyse juridique prospective de Bouillard sur le droit de protection du thon rouge élaboré par l'ICCAT nous montre que cette dernière révèle énormément sur les difficultés du droit de protection des espèces (Bouillard, 2013).

Cette analyse constate deux principaux écueils de l'ICCAT: une incertitude importante tout au long de ses travaux, et une inadéquation entre conseils scientifiques du SCRS et normes juridiques réellement adoptées par la Commission.

En effet, d'un côté, parcourir quelques rapports du SCRS suffit pour se rendre compte de l'incertitude constante qui ponctue leurs travaux, liée aux données statistiques, aux

⁵² Propos recueillis lors d'un entretien avec Christiane Hudon le 15/05/14.

méthodologies de calcul (nombreuses variables utilisées, probabilités,...) et aux inconnues concernant la biologie et l'écologie de l'espèce. Le comité scientifique lui-même avertit systématiquement et constamment le lecteur de ses rapports sur le risque d'incertitude : *« il alerte sur les « incertitudes non quantifiées » qui ne sont pas intégrées aux pourcentages de probabilités, et s'ajoutent donc aux incertitudes quantifiées qui sont évaluées par les scientifiques. Enfin, dans la présentation de ses recherches à la Commission, le comité expert insiste sur les termes « highly uncertain », « uncertain », « highly sensitive » ou encore « uncertainties » pour souligner encore une fois le halo d'incertitude entourant la problématique du thon rouge »* (Bouillard, 2013 : 28). Pour Christiane Hudon, c'est là le drame des scientifiques dans de nombreux domaines : le doute. *« La présence d'une probabilité, d'un intervalle de confiance ou d'une incertitude (des facteurs incontournables à qui cherche à représenter honnêtement ses résultats), tous ces facteurs sont utilisés pour miner la crédibilité des mesures et des recommandations faites par les scientifiques. On n'a qu'à prendre le cas des changements climatiques pour comprendre combien il est facile de manipuler l'opinion publique en montant en épingle la notion d'incertitude »*⁵³.

D'un autre côté, plusieurs exemples attestent la difficulté de la Commission à appréhender l'expertise scientifique lors du processus d'élaboration du droit (Bouillard, 2013 ; Brower, 2014 ; Deletre *et al.*, 2010 ; Assenmacher, 2012) : *« bien que le SCRS soit un organe institué pour permettre à la Commission de prendre des mesures cohérentes pour la protection du thon rouge, on ne peut que constater que ses avis, écoutés, évalués et discutés lors des commissions (...), ont très rarement été pris en compte, notamment en ce qui concerne l'instauration des TAC. En effet, pour déterminer les quotas admissibles de capture, la Commission a systématiquement majoré l'avis du SCRS, et ce, jusqu'à très récemment »* (Bouillard, 2013 : 25). Autres exemples : en 2006, malgré le ton alarmant du SCRS, qui avait recommandé une fermeture de la Méditerranée en mai-juin et juillet (pendant la période de frai), conjointement à une limite de taille du thon rouge (25 kg), la Commission n'avait pris aucune recommandation en ce sens (Bouillard, 2013) ; de même, en 2008, ce dernier conseillait l'instauration d'un moratoire dans l'Atlantique Est et en Méditerranée, qui *« aurait une plus grande probabilité de rétablissement du stock (...) et une plus faible probabilité d'effondrement du stock »* que les dispositions prévues par la recommandation de 2006. À nouveau, malgré cette recommandation, aucune disposition n'a été prise en ce sens par l'ICCAT (Bouillard, 2013 ; Brower, 2014).

Une critique supplémentaire des mécanismes de décision de cet organisme concerne enfin le choix et la délimitation et gestion de deux stocks de thon rouge différents (Est et Ouest). Celui-ci évalue en effet l'état des populations selon un méridien divisant verticalement l'Atlantique Nord. Cependant, comme déjà évoqué, les recherches de scientifiques ont prouvé que la ligne de l'ICCAT est une fiction (Brower, 2014 ; Deletre *et al.*, 2010 ; Dumas, 2008) : *« les stocks orientaux et occidentaux se mêlent partout dans*

⁵³ Propos recueillis lors d'un entretien avec Christiane Hudon le 15/05/14.

l'océan, de part en part de leurs aires de reproduction respectives. Il semble que les poissons ne soient séparés que sur leurs frayères. Reste à ce que les modèles de l'ICCAT la prennent en compte » (Brower, 2014 : 5). En effet, pour l'instant, chaque poisson capturé à l'Ouest reste comptabilisé comme originaire de la zone ouest. Des migrations transatlantiques ont été mises en évidence par des opérations de marquage et montrent une organisation de la population plus complexe. Certaines hypothèses vont dans le sens d'un ensemble de sous unités qui formerait une métapopulation (Deletre *et al.*, 2010).

En 2008, l'ICCAT a commandité un rapport indépendant sur sa politique, élaboré par une commission de gestionnaires et d'experts des zones de pêche⁵⁴ (Brower, 2014). Le rapport (ICCAT, 2009) qualifiait la supervision du stock oriental par l'ICCAT de « honte internationale » et de « parodie de gestion des zones de pêche ». Toujours selon ce même rapport (ICCAT, 2009), l'un des changements les plus fondamentaux qui doit avoir lieu au sein de l'ICCAT est un « *changement radical d'attitude envers la gestion responsable des pêcheries et l'application parmi un grand nombre de ses CPC*⁵⁵. *Le fait que les CPC méprisent de façon éhontée les mesures de conservation et de gestion adoptées par l'ICCAT n'a jamais été et ne sera jamais l'attitude appropriée. Les CPC doivent coopérer à la conservation et à la gestion des stocks de poissons migratoires* ».

Il faut encore ajouter à cela le fait que les deux espèces sont confrontées à d'importantes pêches illégales et donc non comptabilisées.

4.2.4. Faiblesse des instruments mis en œuvre, de leur contrôle et de leurs sanctions

Les mesures entreprises sont principalement la fixation de quantités autorisées de captures (TAC), des recommandations internationales sur la gestion des pêches, des réglementations sur les mailles de filets, des programmes de rétablissement des stocks incluant la fermeture saisonnière de pêcheries, l'interdiction de certains engins de pêche, le développement des connaissances scientifiques. Dans le cas de la morue, des mesures plus strictes, les moratoires, interdisant temporairement la pêche de celle-ci, ont été instaurés également.

Les instruments de contrôle, tels que systèmes de surveillances aériennes, inspections en mer et à quai, systèmes de surveillance des navires (SSN), ont été et restent vraisemblablement trop faibles pour permettre un réel rétablissement des populations de ces espèces.

⁵⁴ Une équipe de trois experts de renommée mondiale a été sélectionnée à travers un processus participatif de toutes les Parties contractantes pour conduire l'évaluation des performances de l'ICCAT. Ce travail a été réalisé, d'une part, grâce à l'adhésion de l'ensemble des Parties Contractantes qui ont pris conscience de la nécessité de jeter un regard sur ce qui a été accompli ; d'autre part, à la motivation de l'équipe composée de MM. Glenn Hurry (Directeur général de l'Autorité australienne de gestion des pêches - AFMA), Moritaka Hayashi (Professeur de droit international à l'Université Waseda du Japon) et J.J. Maguire (expert en sciences halieutiques) (ICCAT, 2009).

⁵⁵ PCP = Parties contractantes et Parties, Entités ou Entités de pêche non-contractantes coopérantes.

Les contraintes et faiblesses de ces instruments sont liées en grande partie au fait que la pêche de ces poissons se fait en haute mer, où un contrôle efficace des différentes mesures et une réglementation adéquate sont difficiles à réaliser et à mettre en place. De plus, même si des efforts sont fournis à ce niveau-là, ceux-ci sont en réalité minés par des pêches illicites non déclarées et non réglementées (INN) importantes, ainsi que le nombre conséquent de prises accessoires. Il faut également tenir compte du fait que l'essentiel des ressources financières de l'ICCAT repose sur les contributions de ses Etats membres⁵⁶ et apparaissent relativement faibles (Bouillard, 2013), provoquant un cercle vicieux puisque « *nombre de contrôles sont délégués, faute de moyens, aux Etats parties, donc aux possibles transgresseurs de la norme* » (Bouillard, 2013 : 84).

En analysant de plus près ces mesures, nous constatons que la fixation même des quotas de pêche pose plusieurs problèmes : ceux-ci sont controversés et non respectés, de même que les mesures concernant les tailles des filets.

La fixation de ces quotas de pêche a surtout été discutée dans le cas du thon rouge. De nombreux scientifiques, ainsi que l'association Greenpeace, estiment ces quotas trop élevés, ce qui pourrait être fatal à l'espèce en Méditerranée (Greenpeace, 2014). François Simard, conseiller de l'UICN pour la pêche, a ainsi déclaré : « *les quotas de pêche décidés par l'ICCAT sont totalement à courte vue. Ils sont à 50% au-dessus du niveau recommandé* » (Casalonga, 2008). Le réseau écologiste Ecologistas en Acción, lors du Congrès mondial de la nature en 2012, a également constaté que ces quotas seraient deux fois plus élevés que le seuil recommandé par les scientifiques pour parvenir à reconstituer la population et obtenir une biomasse correspondant au rendement maximal durable (B_{RMD}) à l'horizon 2020⁵⁷, et que la disparition des groupes de poissons plus âgés dans les bancs de l'Atlantique et la diminution spectaculaire de la biomasse reproductive, qui n'est plus aujourd'hui qu'à 36% du niveau du début des années 1970, sont les symptômes indéniables d'un risque imminent d'effondrement de cette population (Ecologistas en Acción, 2012).

Une enquête réalisée par l'*International Consortium for investigative Journalists* en 2007 (Perrin, 2010) a révélé que les pêcheurs dépasseraient largement les quotas de prises en toute connaissance de cause, et a pointé particulièrement la France, accusant le ministère de l'Agriculture et de la Pêche d'être de mèche avec le secteur et d'avoir maquillé les chiffres concernant les prises des pêcheurs. En réponse aux quotas non respectés et à l'importante pêche illégale, il serait sans doute judicieux pour l'espèce de diminuer ces quotas de pêche et de renforcer les mécanismes de contrôle de ceux-ci.

4.2.5. Incertitudes de l'évaluation des stocks

Un facteur supplémentaire à considérer afin de mieux comprendre l'absence de politique de gestion efficace est l'évaluation incertaine de la ressource. La gestion de

⁵⁶ Celles-ci sont fixées en amont pour chaque partie contractante en fonction de leur potentiel économique

⁵⁷ Johannesburg, Directive de l'union européenne sur la stratégie sur le milieu marin.

ressources comme le thon rouge ou la morue, au sein d'intérêts multiples et divergents et victimes de nombreuses incertitudes, est une tâche complexe et relativement récente.

Comme évoqué précédemment, les populations de ces espèces font face à certaines inconnues : la biomasse initiale du stock est rarement connue (pourtant une référence sur laquelle les modèles mathématiques et les objectifs de gestion doivent s'appuyer pour fixer les quotas de pêche) (Huet, 2009); le cheminement de vie exact de l'espèce est souvent approximatif (survie des larves, déplacements, reproduction⁵⁸, ...) ; le développement de chalutiers qui ont provoqué une perte de sélectivité des espèces ; des phénomènes climatiques mal évalués (des conditions climatiques exceptionnellement favorables peuvent parfois provoquer des variations naturelles qui vont permettre une augmentation de la population observée, qui vont masquer des captures au-delà du Rendement Maximal Durable (RMD)) ; la sensibilité à la surpêche d'une espèce peut être plus ou moins forte ; ...

Dans le cas de la morue par exemple, les scientifiques évoquent ainsi des décisions gouvernementales et internationales ayant contribué directement à une sur-estimation de l'abondance du stock (et absence de prise en compte de la faible capacité de reproduction des jeunes poissons qui formaient l'essentiel de la biomasse en 1980) et à une sous-estimation de la mortalité par la pêche dans les années 1980, qui ont provoqué en partie l'effondrement des stocks par la suite (Hutchings et Myers, 1995).

En ce qui concerne le thon rouge, le développement croissant des fermes d'engraissement peut poser des questions au niveau des évaluations du stock également. Le rapport indépendant sur les performances de l'ICCAT (2009) affirme que bien qu'il existe des recommandations concernant la gestion de ces fermes, l'ICCAT « *rencontre des problèmes avec le suivi des poissons capturés et transférés sur des remorqueurs, puis dans des cages à des fins d'engraissement. [...] Tout porte à croire que les membres ne respectent pas les dispositions prévues et que les captures excédentaires et les déclarations erronées continuent de sévir* » (ICCAT, 2009 : 185).

4.2.6. Incertitudes au niveau des connaissances biologiques de l'espèce

Pour les deux espèces, les scientifiques reconnaissent le manque de données et font face à d'importantes incertitudes majoritairement liées aux migrations de ces poissons. Les experts ne parviennent pas encore à comprendre les lieux de migrations exacts, même si grâce aux techniques actuelles de traçage (« tagging »), ceux-ci ont bon espoir de faire d'autres découvertes. Concernant le thon rouge Atlantique, des programmes scientifiques, comme par exemple l'initiative *On the Med Tuna Trail* du WWF, étudient les déplacements de cette espèce et tentent de découvrir s'il existe réellement deux stocks différents, comme l'a annoncé l'ICCAT, en fonction de leur lieu de reproduction (Golfe du Mexique pour le stock Ouest et Méditerranée pour le stock Est). Certains

facteurs biotiques et abiotiques pourraient également jouer un rôle important sur les déplacements des espèces, tels que la température de l'eau, l'abondance en nourriture, ...

4.2.7. Les enjeux socio-économiques autour de l'espèce

Les chapitres précédents ont démontré que ces espèces étaient toutes deux emblématiques de cultures différentes. La morue Atlantique est ancrée dans la culture de la côte Atlantique du Canada, mais surtout à Terre-Neuve et a été l'élément déclencheur de l'installation de populations à cet endroit. Nous avons vu que la pêche à la morue est une source d'identité sociale et culturelle pour ces habitants. Le thon rouge Atlantique pour sa part a contribué à l'établissement de la civilisation occidentale et est primordial dans la culture japonaise.

Au-delà des considérations écologiques donc, les décisions concernant l'avenir de la pêche de ces espèces ont également été influencées par des facteurs sociaux et économiques.

Dans les deux cas, de nombreuses entreprises, ainsi que des particuliers, ont massivement investi dans des bateaux, des équipements et des infrastructures de la pêche, et se sont mobilisés contre les politiques de restriction de l'accès à la ressource.

Cette situation permet d'évoquer à nouveau la problématique de la Tragédie des Communs et la nécessité de fixer des réglementations : les acteurs, conscients de l'intérêt de telles pêches (par exemple les prix très élevés auxquels sont vendus un thon rouge) et en l'absence de réglementations et de contrôles stricts, sont poussés à maximiser leur propre profit, et donc à pêcher le plus possible, aux dépens de la société et de la viabilité des ressources à long terme.

4.2.8. Espèces historiques et stocks considérés comme inépuisables

La morue Atlantique et le thon rouge Atlantique sont des poissons qui sont pêchés depuis de très nombreuses années. Dès le début de leurs exploitations respectives, les marins ont cru que les stocks de ces populations seraient inépuisables. C'est le principe même d'une espèce menée à l'extinction : l'homme ne prend souvent pas conscience qu'il est en train de mener une espèce vers l'extinction, et ne s'en rend compte qu'une fois l'espèce (presque) disparue. C'est le cas par exemple pour le « dodo » (*Dronte de Maurice*), grand oiseau endémique de l'île Maurice qui s'est éteint seulement 80 ans après sa découverte, à la fin du 17^{ème} siècle avec l'arrivée des Européens. La disparition de ce dernier est directement imputable à l'activité humaine.

Si les scénarios concernant la morue Atlantique et le thon rouge Méditerranée ne sont pas tout à fait optimistes, il faut espérer que ces espèces emblématiques ne connaissent pas le même sort que le dodo. C'est pourquoi il faut toujours plus conscientiser les acteurs⁵⁹ capables de prendre des décisions et lutter pour l'adoption de recommandations plus strictes en matière de rétablissement des stocks.

⁵⁸ La jeunesse du stock de géniteur est une des causes de l'effondrement du stock de morue début 1990.

⁵⁹ Selon Hudon (15/05/14) toutefois, « la conscientisation des acteurs », relève de l'utopie : « Pourquoi un pêcheur se priverait-il de prendre un poisson si c'est pour que son voisin le prenne à sa place ? **Le pêcheur se**

V. CONCLUSION

« Ce ne sont pas seulement les stocks de poissons qui sont en train de disparaître, ce sont aussi des emplois, ainsi qu'une source essentielle de nourriture pour des millions de personnes et une source majeure de revenus, en particulier dans les pays en développement ». (Love, 2010 : 123)

La conclusion de ce travail recense d'une part les principaux enseignements de ce mémoire, et d'autre part, quelques pistes à envisager pour une gestion durable de l'océan.

5.1. PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS

Au rythme actuel où des centaines d'espèces disparaissent chaque année, il est primordial de s'interroger continuellement sur les mesures prises et à prendre afin de les sauvegarder. Autrement dit, le droit international et national de l'environnement protège-t-il aujourd'hui suffisamment les espèces menacées ?

Face à l'incapacité des Organismes Régionaux de Gestion des Pêches (ORGP) à gérer et préserver efficacement les ressources halieutiques, et la volonté majoritaire des Etats et des pêcheurs de profits à court terme, mais aussi suite à l'analyse effectuée au long de ce travail dans le cas de deux espèces menacées, nous pouvons répondre que le droit de l'environnement n'est vraisemblablement pas assez puissant aujourd'hui pour permettre une sauvegarde effective et efficace de la biodiversité.

L'analyse de la morue canadienne nous a prouvé que même la mise en œuvre de moratoires n'aura pas réussi à redresser à temps ses populations (COSEPAC, 2010); et l'étude du thon rouge méditerranéen a mis en exergue son avenir incertain, à cause d'une certaine difficulté de l'ICCAT à obtenir une coopération internationale dans la production de normes ambitieuses et à imposer une application respectueuse de ces normes (Bouillard, 2013).

Si certaines actions du programme de l'OPANO ont inspiré l'ICCAT, telles que l'adoption d'une mesure destinée à développer le respect de la réglementation par les parties non contractantes⁶⁰ en 1998 (OCDE, 2009), ou la mise en œuvre de TAC dès 1981, et de mécanismes de déclaration des captures, certains facteurs, comme le décalage et le non respect de conseils scientifiques pourtant urgents, les enjeux importants dont font l'objet ces deux poissons et la prise de conscience (trop) tardive de la finitude des ressources, ont joué un rôle majeur dans l'effondrement de ces espèces.

préoccupe de sa propre survie économique, même s'il doit en venir à exterminer sans merci l'espèce qui le fait vivre. L'histoire se répète pour tellement d'espèces qu'on ne peut plus croire à un hasard : la bêtise humaine est sans limites, allant jusqu'à notre propre extinction ! Et je ne parle pas que des pêcheurs ».

⁶⁰ Celle-ci prévoit que « **Tout navire d'un pays non membre vu en train de pêcher dans la zone régie par la Convention est susceptible d'être accusé de saper les efforts de conservation de l'ICCAT.** Si ce navire rentre au port d'un membre de l'ICCAT, il doit être **inspecté**. Si l'inspection révèle la présence à bord d'une **espèce protégée** par les mesures de conservation de l'ICCAT, **le navire ne sera pas autorisé à débarquer ou transborder sa prise** avant qu'il ne soit établi que le poisson a été capturé en dehors de la zone de la Convention ou qu'il l'a été en conformité avec les mesures de l'ICCAT » (OCDE, 2009: 55).

5.2. QUELQUES PISTES VERS UNE GESTION DURABLE DE L'OCÉAN

Les défis à relever aujourd'hui sont les suivants : comment gérer les océans de la planète ? Et comment concevoir des politiques qui soient justes pour tous les acteurs concernés ?

Faire de la pêche un secteur durable sur les plans économique, environnemental et social suppose de repenser en profondeur la gestion de cette ressource commune et relativement imprévisible (Love, 2010). Face à une technologie toujours plus sophistiquée et efficace et à une augmentation de capacité de pêche des navires, il n'y a pas d'alternative miraculeuse, de raccourci, de potion magique ou de panacée universelle (Garcia, 2005).

Selon Daniel Pauly, biologiste et scientifique de la pêche de notre temps, la plus grande menace des océans est l'industrie de la pêche (Pauly, 2014b). Il y aurait depuis quelques années trois expansions principales de la pêche : une expansion géographique (vers l'hémisphère Sud), une expansion au niveau de la profondeur (pêche de plus en plus profonde à l'aide d'engins de pêche perfectionnés comme les chalutiers), et une expansion vers des espèces qu'on ne pêchait pas auparavant (Pauly, 2014a). Cependant, aujourd'hui, ces expansions toucheraient à leur fin car l'océan n'est plus capable d'offrir de telles dispositions. Toujours selon ce dernier, les pays ne penseraient qu'à s'approvisionner à court terme et il n'y aurait donc pas de réelle solution, ce qui aggraverait entre autres les problèmes des pays du Sud. « *Aujourd'hui, on ne parle plus de gestion, mais c'est devenu une course, une ruée vers les ressources restantes* » déclare Pauly. « *La meilleure solution serait alors finalement de se limiter dans nos demandes* » (Pauly, 2014a).

D'autres mesures doivent également être instaurées selon cet expert (Pauly, 2014a et b), telles que des **politiques de pêches durables et raisonnées** (« *reasonable fishing policy* »), qui adapteraient la pêche à la quantité de ressources, diminuerait l'impact de celle-ci sur les écosystèmes et laisseraient aux poissons le temps de se reproduire et aux écosystèmes marins de se régénérer ; la **délimitation d'aires et de réserves marines protégées** (« *marine protected areas* », MPAs). Les MPAs sont l'équivalent pour les océans des réserves et des parcs nationaux créés dans le but de protéger des espèces telles que les éléphants, les tigres, ... Cette idée passe difficilement chez les pêcheurs qui la perçoivent comme une réduction de leurs aires de pêche, alors que celle-ci pourrait être une réelle solution face aux nombreux problèmes qui menacent l'océan aujourd'hui. L'instauration d'aires protégées pourrait se révéler être l'outil le plus puissant pour la protection et la restauration des océans. Elles représentent moins de 2% de nos océans aujourd'hui, et sont doucement en voie d'expansion. Pauly (2014a) juge cependant cette expansion trop lente et il faudrait des initiatives majeures en Europe et ailleurs selon lui ; et enfin **donner plus de poids aux ONGs** notamment, qui sont des acteurs permettant de toucher et conscientiser un plus large public.

D'autres dispositions peuvent également être envisagées comme réduire la **surcapacité des flottes** ; améliorer la gouvernance grâce à l'octroi de capacités de décisions et de gestion à un **organisme supérieur supranational indépendant** doté d'un pouvoir coercitif et dissuasif ayant une vision à long terme ; **responsabiliser les pêcheurs**, en leur donnant des objectifs à atteindre et en leur laissant décider la manière de les réaliser ; **donner plus de place à la recherche scientifique et à l'anticipation** ; **renforcer les TAC** et les **contrôles** de ces quotas ; privilégier des **engins de pêche sélectifs**. Certaines mesures émergentes permettent de **responsabiliser les consommateurs** telles que les labels (*MSC*, ...) et les conso-guides (WWF, Delhaize, ...). Une des clés du succès est le changement de nos habitudes de consommation : une bonne conscientisation quant aux risques d'extinction de l'espèce consommée permettrait (hypothétiquement) une diminution de la demande, qui induira normalement une réduction de l'offre également. N'oublions pas toutefois que ce système de labellisation comporte certains aspects plus contestés. En effet, au niveau financier par exemple, le coût de l'évaluation d'une pêcherie est variable et dépend de la complexité de la pêcherie, de la disponibilité des informations et de l'implication des parties prenantes. Le coût d'une certification *MSC*⁶¹ (*Marine Stewardship Council*) par exemple peut varier entre 10 000 € et 100 000 €, voire davantage (*MSC*, 2011). Même s'il existe vraisemblablement des aides de financement, ce système de labellisation semble surtout bénéficier aux producteurs à large échelle qui peuvent se permettre de telles dépenses (*Gulbrandsen*, 2009). Il s'agit en quelque sorte d'un cercle vicieux pour les petits producteurs artisanaux puisque ceux-ci n'ont donc pas accès à un tel marché et semblent donc être de plus en plus évincés (*Bush et al.*, 2013: 288).

Pour *Patrick Love* (2010), un changement significatif n'est possible qu'à condition de restaurer la biodiversité marine à travers une gestion basée sur une **approche écosystémique des pêches (AEP)**, exigeant une plus grande cohérence des politiques nationales : « *la gestion intégrée des pêcheries s'inscrit dans cette démarche, tout comme les mesures anti-pollution, l'entretien des habitats essentiels et la création de zones maritimes protégées. La tâche est considérable, mais nécessaire pour éviter de graves menaces en termes de sécurité alimentaire mondiale, de qualité des eaux côtières et de stabilité des écosystèmes. Elle est également fondée d'un point de vue économique. (...) La santé économique des pêches marines de capture est si mauvaise qu'elle compromet leur capacité à se remettre d'une augmentation du prix des carburants, d'une chute des prix du poisson et des effets du changement et de la variabilité climatiques* » (*Love*, 2010 : 66-67). L'AEP est mise en œuvre à l'aide de plans écosystémiques de gestion des pêches, qui identifient les écosystèmes et consolident l'information écologique, économique, et sociale sur l'écosystème, les usages, les impacts, les bénéfices, les risques, les règles de gestion et fournissent le mécanisme permettant d'identifier et de résoudre les conflits.

⁶¹ *MSC* est un label supposé garantir au consommateur, par une certification indépendante, que les produits de la mer et de la pêche ainsi labellisés qu'il achète ont été pêchés durablement, en respectant les stocks de poissons et les écosystèmes marins.

Il facilite l'intégration des Aires Marines Protégées et prévoit le processus d'évaluation des performances (Garcia, 2005).

Certaines dispositions envisagées actuellement, telles que **l'aquaculture**, semblent plus risquées: selon Pauly (2014a), celle-ci ne constituerait pas vraiment une alternative. L'aquaculture représente actuellement plus du tiers des approvisionnements annuels en poisson (Love, 2010), mais elle est dominée par un pays : la Chine, qui représente les deux tiers en tonnage et près de la moitié en valeur (Love, 2010). Pendant de nombreuses années, l'aquaculture a eu peu d'impact sur les stocks naturels de poissons et sur l'environnement en général. Mais les problèmes sont apparus avec l'expansion des fermes piscicoles industrialisées de grande envergure (Love, 2010) : certaines fermes constituent leurs stocks en utilisant de jeunes poissons capturés en mer (ce qui réduit la population capturée, ainsi que celle d'espèces non ciblées, par des prises accessoires) ; ces fermes transforment également du poisson sauvage en nourriture destinée aux espèces élevées en cages (2,5 à 5 kg de poisson sauvage sont nécessaires afin de produire 1 kg de saumon d'élevage et il faut 20 kg pour produire 1 kg de thon d'élevage !) ; les poissons d'élevage sont plus vulnérables que les poissons sauvages et peuvent leur transmettre cette vulnérabilité ; pour finir, l'utilisation d'antibiotiques par ces fermes piscicoles contribue au phénomène de résistance des bactéries aux médicaments.

Toutes les sortes de pêche sont confrontées à un même défi : la **durabilité**. Toutefois, pour atteindre la durabilité, il ne suffit pas d'assurer l'équilibre entre l'offre et la demande, d'une part, et l'environnement, d'autre part. « *La durabilité consiste à pratiquer une gestion responsable qui garantit la fiabilité de l'approvisionnement en poisson, tout en permettant aux pêcheries de contribuer au développement économique et social des communautés qui dépendent d'elles* » (Love, 2010 : 35).

Relever le défi posé par l'utilisation durable de la biodiversité marine exige donc un engagement ferme pour un futur écologiquement durable; une gouvernance et une industrie plus responsables; une analyse critique objective de la gestion actuelle et de ses performances; une profonde réforme des institutions, une science interdisciplinaire intégrant l'analyse des risques ; et un cadre de gestion renforcé et une mise en œuvre effective non seulement dans les ZEE mais aussi pour la haute mer. Une **mutation des politiques est donc nécessaire** pour adopter et faire respecter les normes environnementales nécessaires (Garcia, 2005). La conservation de cette biodiversité est la condition sine qua non de la survie des communautés de pêcheurs qui en dépendent pour leur alimentation, leurs revenus et leur mode d'existence (Garcia, 2005).

Dans la plupart des cas, l'accentuation des pressions exercées sur l'environnement par la croissance démographique et économique a annulé les bienfaits apportés par les gains d'efficacité obtenus (Zaccai et Haynes, 2008). Nous pouvons nous poser la question suivante : *la protection de l'environnement peut-elle réellement aller de pair avec la croissance économique et la pression démographique ?*

BIBLIOGRAPHIE

- AFP - Agence France-Presse (2012). *Quotas de thon rouge: l'optimisme prendra-t-il le pas sur la prudence ?* Article du 08 Novembre 2012, consulté le 20/10/13.
- ASP - Assistance Scolaire Personnalisée (2014). *Croissance et mondialisation*. En ligne : <www.assistancescolaire.com/eleve/1ES/histoire/reviser-le-cours/croissance-et-mondialisation-1_his_01>, consulté le 14/05/14.
- ASSENMACHER, N. (2012). "Management of the atlantic bluefin tuna fishery: an international law disaster". in *Journal of animal and natural resource law*, Vol. VIII, pp. 139-171.
- BIAIS, G. et BODOY, A. (2005). "Pêche et aquaculture : pour une exploitation durable des ressources vivantes de la mer et du littoral". Compte rendu de colloque (Nantes, 21-23 février 2004). in *Natures Sciences Sociétés*, 2005/1 Vol. 13, pp. 81-83.
- BIP - Biodiversity Indicators Partnership (2010). *Indice Trophique Marin*. Fiche d'informations Indicateurs 4.1.1. 2 pages.
- BLAND, A. (2013). *From Cat Food to Sushi Counter: The Strange Rise of the Bluefin Tuna*. En ligne : <www.smithsonianmag.com/arts-culture/from-cat-food-to-sushi-counter-the-strange-rise-of-the-bluefin-tuna-5980010/?no-ist>, consulté le 14/04/14.
- BOUILLARD, C. (2013). *Analyse prospective du droit de protection du thon rouge élaboré par la Commission Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique*. Mémoire de recherche présenté en vue de l'obtention du grade académique de Master en Droit International et Européen de l'Environnement, année académique 2012-2013. Université Aix-Marseille, 133 pages.
- BROWER, K. (2014). "Surpêché, le thon rouge risque gros". in *National Geographic*. En ligne : <www.nationalgeographic.fr/10299-surpeche-le-thon-rouge-risque-gros>, publié le 01 avril 2014, consulté le 05/04/14.
- BUSH, S. R., TOONEN, H., OOSTERVEER, P., MOL, A.P.J. (2013). "The 'devils triangle' of MSC certification: Balancing credibility, accessibility and continuous improvement". in *Marine Policy*, 37 (2013), 288-293.
- CASALONGA, S. (2008). "Des quotas de pêche trop élevés pour le thon rouge". in *Journal de l'Environnement*. En ligne : <www.journaldelenvironnement.net/article/des-quotas-de-peche-trop-eleves-pour-le-thon-rouge,15081>, consulté le 30/04/14.
- CCPP - Conseil Canadien des Pêcheurs Professionnels (2014). En ligne : <www.fishharvesterspecheurs.ca>, consulté le 15/05/14.
- CCRH - Conseil de Conservation des Ressources Halieutiques (2003). *2003/2004, Impératifs de conservation pour la morue en 2J3KL*, Rapport au Ministre des Pêches et Océans, CCRH.2003.R.2, 2003, 9 pages.
- CE - Commission Européenne (2009). *La politique commune de la pêche - Guide de l'utilisateur, Luxembourg: Office des publications officielles des Communautés européennes*. En ligne : <http://ec.europa.eu/fisheries/documentation/publications/pcp2008_fr.pdf>, 36 pages.

- CHANTRAINE, P. (1992). *La dernière queue de morue : comment l'ignorance et la cupidité ont mis en péril l'une des plus vastes ressources alimentaires du monde : les Grands Bancs de Terre-Neuve*. Éditions Outremont Québec : L'Étincelle, 245 pages.
- CHAUSSADE, J. et GUILLAUME, J. (2006). "Pêche et aquaculture : pour une exploitation durable des ressources vivantes de la mer et du littoral". in *Espace et territoires*, 559 pages.
- CHRISTENSEN, V., GUE'NETTE, S., HEYMANS, J.J., WALTERS, C.J., WATSON, R., ZELLER, D. and PAULY, D. (2003). "Hundred years decline of North Atlantic predatory fishes". in *Fish and Fisheries* 4, 1–24.
- CITES – Convention sur le Commerce International des Espèces de faune et de flore sauvages menacées d'Extinction (2010). *Examen des propositions d'amendement des Annexes I et II : Proposition d'inscription du thon rouge de l'Atlantique (Thunnus Thynnus (Linnaeus, 1758)) à l'Annexe I de CITES conformément à l'article II 1 de la Convention*. Quinzième session de la Conférence des Parties. Doha (Qatar) (CoP15 Prop. 19), 13 – 25 mars 2010. 35 pages.
- COHEN, D.M., INADA, T., IWAMOTO, T. et SCIALABBA, N. (1990). *Gadiform fishes of the world (order Gadiformes)*. FAO Species Catalogues, FAO Fisheries Synopsis, 10 (125), 442 pages.
- COSEPAC - Comité sur la Situation des Espèces en Péril Au Canada (2010). *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la morue franche (Gadus morhua) au Canada*. Ottawa. Xiii ; 121 pages.
- COSEPAC - Comité sur la Situation des Espèces en Péril Au Canada (2014). En ligne : <www.cosewic.gc.ca>, consulté le 20/04/14.
- COTE-BHERER, A. (2009). *La situation des stocks de morues franches (Gadus morhua) de Terre-Neuve-et-Labrador – Les causes de son faible recrutement*. Essai présenté au Centre Universitaire de Formation en Environnement en vue de l'obtention du grade de maître en environnement (M.Env.), Université de Sherbrooke, 75 pages.
- CPD – Collectif Pêche & Développement (2014). En ligne : <www.peche-dev.org>, consulté le 05/05/14.
- CPPO - Comité Permanent des Pêches et des Océans (2005). *La morue du Nord : un échec de la gestion canadienne des pêches*, 4^{ème} Rapport du Comité Permanent des pêches et des océans, 61 pages.
- CREMER, Y. (2013). *Situation du thon rouge en Méditerranée : symbole de la mort programmée des océans ?* Mémoire de Fin d'Etudes présenté à l'Université Libre de Bruxelles (Faculté de Philosophie et Lettres), 79 pages.
- CSCPCA – Comité Scientifique Consultatif des Pêches Canadiennes dans l'Atlantique (1989). *Conseils relatifs à la gestion de la morue dans les divisions 2J3KL en 1989*. CSCPCA, document consultatif 89/1.
- CURY, Ph. et MISEREY, Y. (2008). *Une mer sans poissons*, Calmann-Lévy, 279 pages.
- DAVIES, T.D. et BAUM, J.K. (2012). *Extinction Risk and Overfishing: Reconciling Conservation and Fisheries Perspectives on the Status of Marine Fishes*. Scientific Reports, 2 : 561 | DOI: 10.1038/srep00561, 9 pages.
- DELETRE, E., LABAT, J., de COUTARD, S., PLANTAMP, Ch., SAINT GEORGES, T., BENATEAU, S., JOANICOT, M. (2010). *Etat des lieux et perspectives de la filière*

- thon rouge en Méditerranée*. Conduite de projet 2010, Agro Campus Ouest, Rennes, 47 pages.
- DFO – Fisheries and Oceans Canada / Pêches et Océans Canada (1990). *Étude indépendante sur l'état des stocks de morue du Nord: sommaire et recommandations*. Groupe d'examen de la morue du Nord. Ministère des Pêches et Océans, Direction générale des communications, Ottawa, 12 pages.
- DFO – Fisheries and Oceans Canada / Pêches et Océans Canada (1992a). *Le Comité scientifique consultatif des pêches canadiennes dans l'Atlantique (CSCPCA)*, Fiche d'information, 1992, p. 1.
- DFO - Fisheries and Oceans Canada / Pêches et Océans Canada (1992b). *L'Organisation et gestion des pêches de l'Atlantique nord-ouest*, Fiche d'information, 1992, pp. 1-2.
- DFO – Fisheries and Oceans Canada / Pêches et Océans Canada (2005). *Stratégie de l'équipe de reconstruction de la morue Canada-Terre-Neuve-et-Labrador*. En ligne : www.dfo-mpo.gc.ca/fm-gp/initiatives/cod-morue/strategie-nl-fra.htm#a4.2, consulté le 14/04/14.
- DFO - Fisheries and Oceans Canada / Pêches et Océans Canada (2013). *Espèces aquatiques en péril – Morue franche (Terre-Neuve et Labrador)*. En ligne : www.dfo-mpo.gc.ca/species-especes/species-especes/atlanticcod-morue-nl-tnl-fra.htm, consulté le 15/02/14.
- DFO – Fisheries and Oceans Canada / Pêches et Océans Canada (2014). En ligne : www.dfo-mpo.gc.ca, consulté le 15/02/14.
- DUMAS, C. (2008). “Le thon rouge, un habitué des croisières transatlantiques”. in *Sciences et Avenir*. En ligne : www.sciencesetavenir.fr/nature-environnement/20081003.OBS4155/le-thon-rouge-un-habitué-des-croisieres-transatlantiques.html, consulté le 30/04/14.
- DUNFORD, M. (2007). “Le développement économique en Europe depuis 1950”. in *L'information géographique* 4/2007, Vol.71, pp. 68-99.
- DYBAS, C.L. (2006). “Ode to a Codfish”. in *Bioscience*, Vol. 56, n°3, pp. 184-191.
- ECOLOGISTAS EN ACCION (2012). *M039 – Mesures visant à reconstituer la population de thons rouges Thunnus Thynnus de l'Atlantique est et de la Méditerranée*. Le Congrès mondial de la nature, Jeju, République de Corée, pour sa session du 6 au 15 septembre 2012, 2 pages.
- EMERY, C. (1992). *La crise de la morue du Nord*. En ligne : <http://publications.gc.ca/Collection-R/LoPBdP/BP/bp313-f.htm>, consulté le 02/02/14.
- EOL – Encyclopedia Of Life (2014). *Thunnus Thynnus*, Atlantic Bluefin Tuna. En ligne : <http://eol.org/pages/223943/overview>, consulté le 03/04/14.
- FAO – Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (2004). *La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture*, pp. 29-37.
- FAO - Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (2010). *Gestion des Pêches : l'Approche Écosystémique des Pêches (AEP)*. FAO Directives Techniques pour une Pêche Responsable, 4, Suppl. 2, Rome, 128 pages.

- FAO – Organisation des Nations Unies pour l’Alimentation et l’Agriculture (2012). *La situation mondiale des pêches et de l’aquaculture 2012*, Rome, 261 pages.
- FAO – Organisation des Nations Unies pour l’Alimentation et l’Agriculture (2013). *Améliorer la gestion et la conservation des pêcheries de thon en haute mer*, article en ligne : <www.fao.org/news/story/fr/item/204032/icode>, consulté le 10/11/13.
- FAO - Organisation des Nations Unies pour l’Alimentation et l’Agriculture (2014). En ligne : <www.fao.org/figis/geoserver/factsheets/rfbs.html>, consulté le 10/04/14.
- FISHBASE (2014). En ligne : <www.fishbase.org>, consulté le 04/04/14.
- FPA2 – Fondation Prince Albert II De Monaco (2010). *Données sur l’état des populations du thon rouge de l’atlantique (Thunnus thynnus)*. En ligne : <www.fpa2.com/documents/thon_rouge_fr.pdf>, Monaco, 5 pages.
- FROESE, R. (2004). “Keep it simple: three indicators to deal with overfishing”. in *Fish and Fisheries*, 5: pp. 86-91.
- FROESE, R. et PROELSS, A. (2012). “Evaluation and legal assessment of certified seafood”. in *Marine Policy*, 36, pp. 1284–1289.
- FROMENTIN, J-M (2009). “Lessons from the past: investigating historical data from bluefin tuna fisheries”. in *Fish and Fisheries*, June 2009, Volume 10, Issue 2, pp. 197 – 216.
- FROMENTIN, J-M (2010). “Description du thon rouge de l’Atlantique (BFT)”. in *Manuel de l’ICCAT* : Chapitre 2.1.5. Thon Rouge de l’Atlantique, 1ère édition, pp. 99-119.
- GARCIA, S. M. (2005). *Pêche maritime, biodiversité et écosystème: ultime défi et vieux démons*. Note d’introduction à l’atelier, Département des Pêches de la FAO, 7 pages.
- GREENPEACE (2009). *Morue de l’Atlantique, info-pêche*. En ligne : <www.greenpeace.org/canada/fr/campagnes/Oceans1/oceans/a-vous-dagir/listerouge/morue-atlantique>, consulté le 10/04/14.
- GREENPEACE - site de protection de l’environnement (2014). En ligne : <www.greenpeace.org>, consulté le 30/01/14.
- GULBRANDSEN, L.H. (2009). “The emergence and effectiveness of the Marine Stewardship Council”. in *Marine Policy*, 33 (2009), pp. 654–660.
- HAMILTON, L.C., HAEDRICH, R.L., DUNCAN, C.M. (2004). “Above and Below the Water: Social/Ecological Transformation in Northwest Newfoundland”. in *Population and Environment*, Vol. 25, No 3, January 2004, Human Sciences Press, Inc., pp. 195-215.
- HICKMAN, M. (2009). *Revealed: the bid to corner world’s bluefin tuna market – Mitsubishi freezing fish to sell later as stock numbers plummet toward extinction*. Article paru le 03 juin 2009 dans The Independent. En ligne : <www.independent.co.uk/environment/nature/revealed-the-bid-to-corner-worlds-bluefin-tuna-market-1695479.html>, consulté le 10/04/14.
- HIDAS, E. (2010). “On the Med tuna trail : linking science with conservation”. in *WWF Mediterranean Program*, 20 pages.

- HILBORN, R. et HILBORN, U. (2012). *Overfishing : what everyone needs to know*, Oxford University Press, 150 pages.
- HUET, S. (2009). "Océans : le pillage des ressources". in *Libération Sciences*². En ligne : <<http://sciences.blogs.liberation.fr/home/2009/07/oc%C3%A9ans-le-pillage-des-ressources.html>>, consulté le 14/04/14.
- HUTCHINGS, J.A. et MYERS, R.A. (1995). "The biological collapse of Atlantic Cod off Newfoundland and Labrador: an exploration of historical changes in exploitation, harvesting technology, and management". in: R. Arnason and L.F. Felt [eds], *The North Atlantic Fishery: Strengths, Weaknesses, and Challenges*, Institute of Island Studies, University of Prince Edward Island, Charlottetown, PEI, pp. 37-93.
- ICCAT - Commission Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique (1974). *Recommandation de l'ICCAT concernant une limite de la taille et de la mortalité par pêche du thon rouge, 1974-01*, 1 page.
- ICCAT - Commission Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique (2000). *Glossaire de Termes de Pêche*. Madrid, 24 pages.
- ICCAT - Commission Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique (2009). *Rapport de l'Evaluation Indépendante des Performances de l'ICCAT*. Madrid, 320 pages.
- ICCAT - Commission Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique (2010a). *Recommandation de l'ICCAT concernant le programme de rétablissement du thon rouge de l'Atlantique Est et de la Méditerranée, 2010-04*. Madrid, 32 pages.
- ICCAT - Commission Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique (2010b). *Recommandation de l'ICCAT concernant le programme de rétablissement du thon rouge de l'Atlantique Ouest, 2010-03*. Madrid, 4 pages.
- ICCAT - Commission Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique (2012). *Recommandation de l'ICCAT pour amender la recommandation de l'ICCAT visant à l'établissement d'un programme pluriannuel de rétablissement pour le thon rouge de l'Atlantique Est et de la Méditerranée*. Madrid, 32 pages.
- ICCAT - Commission Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique (2013a). *Recueil de Recommandations de Gestion et Résolutions adoptées par l'ICCAT pour la Conservation des Thonidés et espèces voisines de l'Atlantique*. Madrid. 290 pages.
- ICCAT - Commission Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique (2013b). *Rapport de la période biennale 2012-13, 1ère Partie, Vol. 1*. Madrid, 374 pages.
- ICCAT - Commission Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique (2013c). *Rapport de la période biennale 2012-13, 1ère Partie, Vol. 2*, Madrid, 310 pages.
- ICCAT - Commission Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique (2014). *Rapport de la période biennale 2012-13, 2ème Partie, Vol. 2*, SCRS, Madrid, 353 pages.
- IFREMER - Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (2008a). *Applications des résultats de la recherche halieutique pour une pêche durable*. [Dossier de presse]. Paris, 32 pages.

- IFREMER – Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (2008b). *Le thon rouge, une espèce surexploitée*. [Dossier de presse]. Paris, 15 pages.
- IFREMER - Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (2008c). *Histoire des engins et techniques de pêche*. Présentation synthétique, Paris, 42 pages.
- IFREMER - Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (2011). *Travaux de l'équipe Réseaux Tropiques*. En ligne : www.ifremer.fr/manchemerdunord/Unite-Halieuitique/Halieuitique-Boulogne-sur-Mer/Axes-de-recherche/Ecologie-halieuitique/Reseaux-tropiques/Travaux-de-l-equipe, consulté le 10/04/14.
- IFREMER - Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (2012). *Les sennes tournantes et coulissantes*. En ligne : www.ifremer.fr/peche/Le-monde-de-la-peche/La-peche/comment/Les-engins/Sennes, consulté le 04/04/14.
- IFREMER - Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (2013). *Le thon rouge Atlantique*. [Dossier de presse du 28 janvier 2013]. Paris, 6 pages.
- IFREMER – Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (2014). En ligne : www.ifremer.fr, consulté le 20/03/14.
- INSEE - Institut national de la statistique et des études économiques (2013). En ligne : www.insee.fr, consulté le 05/11/13.
- IRD – Institut de Recherche pour le Développement (2013). En ligne : www.ird.fr, consulté le 12/11/13.
- KNOCKER, T. (2012). *Le thon rouge va-t-il disparaître de l'Atlantique ?* Documentaire ARTE. En ligne : www.youtube.com/watch?v=ewD1eAocsPk. 43 minutes.
- KOUKOU A. ADAMOU, S. (2010). *Analyse systémique et perspective du déclin des stocks de morue de Terre-Neuve-et-Labrador au Canada*. Mémoire de fin d'études en vue de l'obtention du grade académique de Master en Sciences et Gestion de l'Environnement, année académique 2009-2010, 63 pages.
- LANCELOT, Ch. (2013). *Fonctionnement et gestion des milieux aquatiques*. Notes de cours, année académique 2012-2013, Université libre de Bruxelles (ULB), Bruxelles.
- LEGIFRANCE – Service Public de la diffusion du droit (2014). *Arrêté du 5 octobre 2011 portant création d'un permis de pêche spécial pour la pêche professionnelle du thon rouge (Thunnus thynnus) dans l'océan Atlantique à l'est de la longitude 45° ouest et en mer Méditerranée en 2012*, en vigueur le 30 avril 2014. En ligne : www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000024655916, consulté le 30/04/14.
- LE MONDE.FR (2012). *WWF dénonce un trafic de thon rouge de Méditerranée entre 2000 et 2010*. Article publié le 30/10/2012 par Le Monde.fr avec AFP. En ligne : www.lemonde.fr/planete/article/2012/10/31/wwf-denonce-un-traffic-de-thon-rouge-de-mediterranee-entre-2000-et-2010_1783574_3244.html, consulté le 04/04/14.
- LE SANN, A. (2012). *La surpêche en question(s) : pour en finir avec la pensée unique*. En ligne : www.peche-dev.org/IMG/pdf/als_-_la_surpeche_en_question.pdf, 5 pages.

- LILLY, G.R., SHELTON, P.A., BRATTEY, J., CADIGAN, N.G., HEALEY, B.P., MURPHY, E.F., STANSBURY, D.E. et CHEN, N. (2003). "Évaluation de l'état du stock de morue des divisions 2J+3KL de l'OPANO en février 2003". in *Fisheries and Oceans Canada*, Document de recherche 2003/023, 157 pages.
- LILLYA, G.R., NAKKENB, O., BRATTEY, J. (2013). "A review of the contributions of fisheries and climate variability to contrasting dynamics in two Arcto-boreal Atlantic cod (*Gadus morhua*) stocks: Persistent high productivity in the Barents Sea and collapse on the Newfoundland and Labrador Shelf". in *Progress in Oceanography*, 114, pp. 106–125.
- LOVE, P. (2010). "Les pêcheries : Jusqu'à l'épuisement des stocks ? ". in *Les essentiels de l'OCDE*, 167 pages.
- LST - L'Education au Service de la Terre (1995). *La disparition de la morue du Nord*, Enquêtes pour un avenir durable. Une approche à l'étude de certaines questions concernant le Canada fondée sur la prise de décision, 22 pages.
- MAGDELAINE, Ch. (2014). *Vente record d'un seul thon rouge : 1,31 million d'euros pour des sushis!* En ligne sur notre-planete.info: <www.notre-planete.info/actualites/actu_3608_prix_record_thon_sushis.php>, consulté le 05/05/14.
- MCS – Marine Conservation Society (2014). En ligne : <www.fishonline.org>, consulté le 14/04/14.
- MEA - Millenium Ecosystem Assessment (2007). En ligne : <www.grida.no/graphicslib/detail/collapse-of-atlantic-cod-stocks-off-the-east-coast-of-newfoundland-in-1992_11e4>, consulté le 14/04/14.
- MPO – Ministère des Pêches et Océans Canada (2008). *Évaluation de la morue du sud du golfe du Saint-Laurent*, Secrétariat canadien de consultation scientifique du MPO. Avis scientifique 2008/004 (révisé), 15 pages.
- MPO - Ministère des Pêches et Océans Canada (2013). *Évaluation du stock de morue du Nord (2JK3L) en 2013*. Secrétariat canadien de consultation scientifique du MPO. Avis scientifique 2013/014, 29 pages.
- MSC - Marine Stewardship Council (2011). *La certification de pêcheries de A à Z !* Guide pratique du MSC pour la certification de pêcheries, 32 pages.
- MUNDUS MARIS asbl - Sciences et Arts pour la Durabilité Initiative internationale (2013). En ligne : <www.mundusmaris.org>, consulté le 20/10/13.
- MYERS, R.A., HUTCHINGS, J.A. et BARROWMAN, N.J. (1996). "Hypotheses for the decline of cod in the North Atlantic". in *Marine Ecology Progress Series*, 138: pp. 293-308.
- MYERS, R.A., MERTZ, G. et FOWLOW, P.S. (1997a). "Maximum population growth rates and recovery times for Atlantic cod, *Gadus morhua*". in *Fish. Bull.*, 95: pp.762-772.
- MYERS, R.A., HUTCHINGS, J.A. et BARROWMAN, N.J. (1997b). "Why do fish stocks collapse? The example of cod in Atlantic Canada". in *Ecol. Appl.*, 7: pp. 91-106.
- MYERS, R.A. et WORM, B. (2003). "Rapid worldwide depletion of predatory fish communities". in *Nature* 423, pp. 280–283.
- NAFO – Northwest Atlantic Fisheries Organization (2014). En ligne : <www.nafo.int>, consulté le 20/04/14.

- OCDE - Organisation de Coopération et de Développement Economiques (2008). *Perspectives de l'environnement de l'OCDE à l'horizon 2030*, Résumé en français, OECD Environmental Outlook to 2030, 15 pages.
- OCDE - Organisation de Coopération et de Développement Economiques (2009). *Renforcement des organisations régionales de la pêche*. Editions OCDE, 131 pages.
- OCDE - Organisation de Coopération et de Développement Economiques (2013). *Redressement des pêches : Le cap à suivre*. En ligne : <www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/agriculture-and-food/redressement-des-peches_9789264168916-fr#page4>, 116 pages.
- PARSONS, L.S. (1995). "La gestion des pêches maritimes au Canada". in *Bulletin canadien des sciences halieutiques et aquatiques*, 0706-6511 ; 225F, Ottawa : Conseil national de recherches du Canada, 1995, 910 pages.
- PAULY, D., CHRISTENSEN, C., DALSGAARD, J., FROESE, R. et TORRES, F. Jr (1998). "Fishing down the food webs". in *Science* 279, pp. 860-863.
- PAULY, D. et WATSON, R. (2005). "Background and interpretation of the 'Marine Trophic Index' as a measure of biodiversity". in *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, n°360, pp. 415-423.
- PAULY, D. (2014a). *Surpêche : le point de vue de Daniel Pauly*. Vidéo en ligne via l'IRD (Institut de Recherche pour le Développement) : <www.ird.fr/la-mediatheque/videos-en-ligne-canal-ird/surpeche-le-point-de-vue-de-daniel-pauly/surpeche-le-point-de-vue-de-daniel-pauly>, consultée le 04/05/14.
- PAULY, D. (2014b). *Interview with Prof. Daniel Pauly about the threats to the oceans and necessary counter-measures*. Vidéo en ligne via *Mundus Maris* : <<http://youtu.be/9Vvql32SljY>>, consultée le 02/05/14.
- PERRIN, E. (2010). "Thon : la France, accusée de fermer les yeux sur la surpêche". in *GENTSIDE Découverte*. En ligne : <www.maxisciences.com/thon-rouge/thon-la-france-accusee-de-fermer-les-yeux-sur-la-surpeche_art10240.html>, consulté le 30/04/14.
- PINHORN, A.T. et HALLIDAY, R.G. (1990). "Canadian versus International Regulation of Northwest Atlantic Fisheries: Management Practices, Fishery Yields, and Resource Trends, 1960-1986". in *N. Am. J. Fish. Manage.* 10 : pp. 154-174.
- PNUE - Programme des Nations-Unies pour l'Environnement (2004). *La surpêche, principale menace pesant sur l'écologie maritime mondiale*, Bulletin d'Alerte Environnementale, 4 pages.
- REGISTRE LEP - Registre public des espèces en péril (2014). *Morue franche, Population de Terre-Neuve-et-Labrador*. En ligne : <www.registrelp-sararegistry.gc.ca/species/speciesDetails.fcfm?sid=762>, consulté le 24/04/14.
- ROOKER, J.R., ALVARADO, BREMER, J.R., BLOCK, B.A., DEWAR, H., DE METRIO, G., CORRIERO, A., KRAUS, R.T., PRINCE, E.D., RODRIGUEZ-MARIN, E., SECOR, D.H. (2007). "Life history and stock structure of Atlantic bluefin tuna (*Thunnus thynnus*)". in *Reviews in Fisheries Science*, 15: pp. 265-310.
- SADOVY, Y. (2001). "The threat of fishing to highly fecund fishes". in *Journal of Fish Biology* 59, pp. 90-108.

- SAGNOL, O. (2007). *Détermination des sous-populations du stock de morue du nord du golfe du Saint-Laurent à l'aide de la chimie des écailles et des vertèbres*. Mémoire présenté à l'Université du Québec à Rimouski, 111 pages.
- SEA AROUND US PROJECT – Fisheries, Ecosystems & Biodiversity (2014). En ligne : <www.seaaroundus.org>, consulté le 04/04/14.
- SMEDBOL, R. K., SHELTON, P. A., SWAIN, D. P., FRECHET, A. et CHOUINARD, G. A. (2002). "Survivance de la structure de la population, de la distribution et de l'abondance de la morue (*Gadus morhua*) dans le Canada atlantique dans le contexte des espèces en péril". in *SCCS Doc. Rech 02/82*, 134 pages.
- SWAIN, D.P. et CHOUINARD, G.A. (2008). "Viabilité de la population de morue du sud du golfe du Saint-Laurent". in *SCCS Doc. Rech 08/018*, 10 pages.
- THONNAT, E., TRIBAUDEAU, C., VIBERT, C., VIGNERON, G., VOURIOT, P. (2008). *Thon rouge, quotas et survie de l'espèce*. UE 16 : Sciences, Techniques et Société, SupAgro Montpellier, 13 pages.
- TPCT – The Pew Charitable Trusts (2011). "Mind the Gap : An Analysis of the Mediterranean Bluefin Trade". Article publié le 17 octobre 2011 in *Global Tuna Conservation*. En ligne : <www.pewenvironment.org/news-room/other-resources/mind-the-gap-an-analysis-of-the-mediterranean-bluefin-trade-85899364820>, consulté le 10/04/14.
- TPCT – The Pew Charitable Trusts (2014). En ligne : <www.pewtrusts.org>, consulté le 12/05/14.
- UE – Union Européenne (2005). *Organisations régionales de gestion des pêches : Fiche technique*. 3 pages.
- UICN - Union Internationale pour la Conservation de la Nature (2005). *La France et la biodiversité, enjeux et responsabilités*, Karibu Editions, février 2005, 8 pages.
- UICN - Union Internationale pour la Conservation de la Nature (2014). En ligne : <www.uicn.fr>, consulté le 20/02/14.
- UICN Red List of Threatened Species (2014). *Thunnus thynnus*. En ligne : <www.iucnredlist.org/details/21860/0>, consulté le 24/02/14.
- UNID - Département de l'Information des Nations Unies (2010). *Les pêches mondiales: faits et chiffres*, New York, 24-28 mai 2010, 3 pages.
- WWF – World Wide Fund for Nature (2010). *ICCAT's four-decade record of failure*. Media backgrounder, Rome, Italie, 8 pages.
- WWF Panda Magazine (2013). *Dossier : L'avenir des mers est entre vos mains*. Bruxelles, novembre-décembre-janvier 2013, n°67, 24 pages.
- WWF - World Wide Fund for Nature (2014). En ligne : <www.wwf.be>, consulté le 30/01/14.
- ZACCAÏ, E. et HAYNES, I. (2008). *La société de consommation face aux défis écologiques*. La Documentation française, Paris, 112 pages.

ANNEXES

Annexe A – Quelques définitions importantes

- ❖ **Aquaculture** : La culture d'organismes d'eau douce ou marine, tels que des poissons, des crevettes, des huîtres ou des algues est appelée l'aquaculture (Mundus Maris, 2013). Selon la FAO, à l'heure actuelle, 47% des poissons destinés à la consommation humaine proviennent de l'aquaculture (CE, 2009).
- ❖ **Biomasse de précaution** : La biomasse de précaution est le seuil d'effectif de population (en nombre d'individus reproducteurs) en-dessous duquel les risques de réduction des capacités reproductrices de la population deviennent très élevés. Le terme limites biologiques de sécurité (LBS) est également employé (INSEE, 2013).
- ❖ **Biomasse féconde ou Biomasse du stock reproducteur (SSB)** : Poids total des animaux sexuellement mûrs (matures) dans la population participant effectivement à la reproduction. Il s'exprime en poids total de femelles ou parfois en poids de matière sexuelle (gonade, produits sexuels,...) (Ifremer, 2013).
- ❖ **Biomasse PME (MSY ou RMS)** : Point de référence biologique. Il s'agit de la valeur de la biomasse moyenne à long terme escomptée avec une pêche au niveau F_{PME} . Le texte de la Convention internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique stipule que l'ICCAT est responsable de "*l'étude et l'évaluation des renseignements relatifs aux mesures et méthodes visant à maintenir, dans la zone de la Convention, les populations de thonidés à des niveaux permettant un rendement maximal soutenu et compatible avec une exploitation efficace de ces ressources*" (ICCAT, 2000).
- ❖ **Durabilité** : Il s'agit de la capacité de se maintenir à long terme. Une **pêche durable** est une façon de pêcher qui garantit la pêche des générations futures. Du fait que les populations de poissons présentent une variabilité naturelle, il n'est pas possible de maintenir simultanément tous les attributs de la population et de la pêcherie à un niveau constant, et une pêche durable n'implique donc pas que la pêcherie et le stock vont demeurer dans un état constant d'équilibre. A cause de la variabilité naturelle, même si l'on peut obtenir F_{PME} de façon précise tous les ans, la prise et la biomasse du stock oscilleraient toutes deux autour de leur niveau "équilibré" de PME (ICCAT, 2000).
- ❖ **Effort de pêche (f)** : Mesure de l'intensité de la pêche. La façon de définir l'effort dépend du type de pêcherie (engin), et souvent du type d'information disponible. Pour la pêche palangrière par exemple, l'unité d'effort est normalement exprimée en nombre d'hameçons ou en hameçons/heure. Pour la pêche à la senne, l'effort est souvent exprimé en jours/bateau (temps de pêche + temps de recherche). Les scientifiques doivent tenter de définir l'effort de façon à faciliter sa standardisation (ICCAT, 2000).
- ❖ **État** : Se réfère à une détermination faite, d'après les résultats de l'évaluation d'un stock, sur l'état de ce stock et de la pêcherie. On détermine souvent cet état selon des points de référence biologiques (par exemple, un stock est Surexploité si sa biomasse est inférieure au point limite de référence admis). Le SCRS cherche à montrer l'état par rapport à F_{PME} et à B_{PME} , car ces quantités interviennent dans le texte de la Convention (ICCAT, 2000).
- ❖ **Évaluation de stock** : Application d'outils statistiques et mathématiques à des données pertinentes afin de pouvoir appréhender de façon quantitative l'état du stock, de façon à effectuer des prédictions quantitatives des réactions de ce stock à diverses alternatives de régimes futurs (ICCAT, 2000).
- ❖ **F** : Taux de mortalité par pêche.
- ❖ **$F_{0,1}$** : Point de référence biologique. Il s'agit du taux de mortalité par pêche auquel l'accroissement de la production équilibrée par recrue en poids pour une augmentation d'une unité d'effort est 10% de la production par recrue donnée par la première unité d'effort portant sur le stock non exploité (c'est-à-dire que la pente de la courbe de production par recrue pour le taux $F_{0,1}$ n'est que le 1/10e de la pente de la courbe de production par recrue à

son origine). Au départ, $F_{0.1}$ était envisagé comme un point de référence économique, pour mesurer le moment où un investissement additionnel dans l'effort effectif de pêche ne donnerait que 10% de gain marginal de production par recrue. $F_{0.1}$ a ensuite évolué vers un point de référence conservateur pour l'optimisation de la production, du fait qu'il donne presque autant de production par recrue que F_{max} , mais à un niveau inférieur de la mortalité par pêche (ICCAT, 2000)

- ❖ **F_{MAX}** : Point de référence biologique. Il s'agit du taux de mortalité par pêche qui maximise la production par recrue équilibrée. F_{MAX} est le niveau de F qui définit une surpêche de la croissance. En général, F_{MAX} diffère de F_{PME} (valeur de F qui maximise la production soutenable), et le dépasse en général en fonction du rapport stock-recrutement. Par définition, F_{MAX} est toujours supérieur à $F_{0.1}$ (ICCAT, 2000).
- ❖ **F_{PME}** : Point de référence biologique. Il s'agit du taux de mortalité par pêche qui, s'il était constamment appliqué, donnerait la Production Maximale Soutenable (PME). F_{PME} est l'objectif implicite de la Convention internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique. F_{PME} peut être estimé de deux façons: (1) par des modèles de production simples (biomasse agrégée); et (2) par des modèles structurés en âges comprenant un rapport stock-recrutement (ICCAT, 2000).
- ❖ **Moratoire** : Suspension des activités de pêche (ICCAT, 2000).
- ❖ **PME** ou **RMS** ou **RMD** ou **MSY** : Production Maximale Soutenable.
- ❖ **Pélagique** : Espèce qui vit entre deux eaux ou à proximité de la surface. On se réfère couramment aux thons et aux espèces voisines comme de "grands pélagiques".
- ❖ **Recommandation** : Décision prise par la Commission, normalement de nature réglementaire, et qui doit être mise en œuvre à l'échelle interne par les Parties contractantes.
- ❖ **Résolution** : Décision prise par la Commission et qui n'a pas force d'obligation.
- ❖ **Surexploité** : Signifie que l'abondance du stock est "trop faible". Dans de nombreuses enceintes de pêche, le terme est utilisé lorsque l'on estime que la biomasse est inférieure à un point limite de référence biologique utilisé comme signal d'alarme pour définir que le stock est "surexploité". L'ICCAT ne s'est pas prononcée de façon formelle sur le moment où un stock doit être catalogué comme étant surexploité, si bien que ce terme n'est peut-être pas toujours utilisé de façon totalement cohérente (ICCAT, 2000).
- ❖ **Surpêche** : Signifie en général que la mortalité par pêche portant sur le stock est "trop élevée". Dans de nombreuses enceintes de pêche, le terme est utilisé lorsque l'on estime que F dépasse un point limite de référence biologique utilisé comme signal d'alarme pour définir que le stock est soumis à une "surpêche". L'utilisation de ce terme ne se limite pas aux situations de "surpêche de croissance"; il peut également servir pour la surpêche de recrutement et autres types de surpêche (ICCAT, 2000).
- ❖ **Stock** : En général, un stock est une unité biologique d'une seule espèce formant un groupe dont les caractéristiques écologiques sont similaires, et qui est aussi une unité d'évaluation/gestion (ICCAT, 2000).
- ❖ **Taux Autorisés ou Admissibles de Captures (TAC)** : Les TAC sont les quantités maximales de poissons d'une espèce pouvant être prélevées sur une zone et une période délimitées. Les TAC ont été adoptés dans la Politique Commune des Pêches en Europe comme des mesures de conservation de la ressource marine. L'UE les répartit entre ses états membres sous forme de quotas selon une clé de répartition qui respecte le principe de « stabilité relative » par lequel chaque état reçoit un pourcentage fixe. Les TAC sont définis tous les ans sur base de l'expertise scientifique des instituts nationaux de recherche ; des diagnostics des groupes de travail du CIEM (Conseil international pour l'Exploration de la mer) ; des avis de l'ACOM (Comité d'avis du CIEM) et du CSTEP (Comité d'avis de la Commission Européenne) (Ifremer, 2014).
- ❖ **Zone Economique Exclusive (ZEE)** : la ZEE s'étend jusqu'à 200 milles marins des lignes de base à partir desquelles est mesurée la largeur de la mer territoriale (Cury et Miserey, 2008). Dans leur ZEE, les Etats sont pleinement responsables de la gestion et de la conservation de leurs ressources marines.

Annexe B – Détails du Code de Conduite pour une Pêche Responsable

Le Code de Conduite pour une Pêche Responsable (Garcia, 2005 : 3) :

- Etablit que le droit de pêcher implique l'obligation de le faire de manière responsable afin d'assurer effectivement la conservation et la gestion des ressources bioaquatiques (Article 6.1).
- Etablit que l'aménagement des pêcheries doit promouvoir le maintien et la reconstitution de la quantité et de la diversité des ressources, des habitats et des écosystèmes; la conservation des espèces visées ainsi que des espèces appartenant au même écosystème, dépendantes et associées; la protection des espèces menacées d'extinction; la réduction des gaspillages et des impacts sur les espèces associées et dépendantes et la reconstitution des populations épuisées (Articles 6.2.; 6.3; 7.2.2).
- Recommande, entre autres, de contrôler (ou de réduire) la capacité de pêche et d'utiliser des engins et pratiques de pêche sélectifs et respectueux de l'environnement (Article 6.6; 7.2.2).
- Reconnaît la nature transfrontière des écosystèmes aquatiques (Article 6.4).
- Recommande la compatibilité des mesures de gestion dans toute l'aire de distribution des ressources, à l'intérieur et au-delà des limites de la juridiction nationale (Article 6.12).

Annexe C – Détails sur la classification de la morue

La morue de l'Atlantique appartient au groupe suivant (COSEPAC, 2010):

Règne : Animal

Embranchement : Cordés

Superclasse : Ostéichtyens

Classe : Actinoptérygiens

Ordre : Gadiformes

Famille : Gadidés

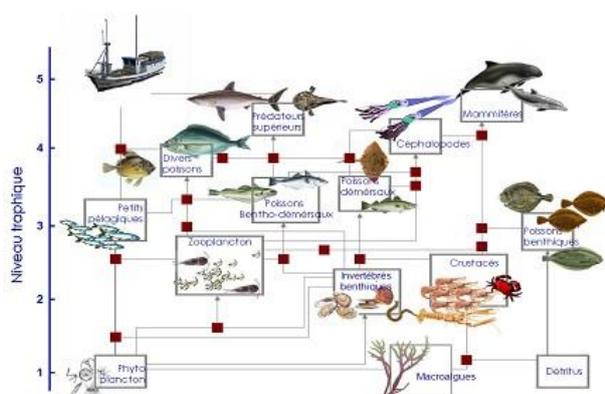
Genre : *Gadus*

Nom latin : *Gadus morhua*, Linné 1758

Noms communs : Anglais – Atlantic Cod et Français – morue franche ; cabillaud

Statut de conservation UICN : Vulnérable (VU)

Annexe D – Détails sur les réseaux trophiques



L'écosystème marin est constitué par un réseau trophique formé de prédateurs et de proies. La base du système est le niveau trophique 1 et est constituée par les producteurs primaires (phytoplancton, algues, ...) et les détritiques ; puis viennent les organismes consommateurs herbivores/détritivores planctoniques et benthiques qui occupent le niveau 2 (Koukou A. Adamou, 2010). Une morue adulte occupe le niveau 3, et un thon adulte le niveau 4.

Source : Ifremer, 2011

Annexe E – Bref historique de l'évolution des techniques de pêche à la morue Atlantique (Source : Ifremer, 2008c : 17-19)

Pendant de nombreux siècles, la pêche à la morue se fera à la ligne. Cependant, les stratégies vont évoluer.

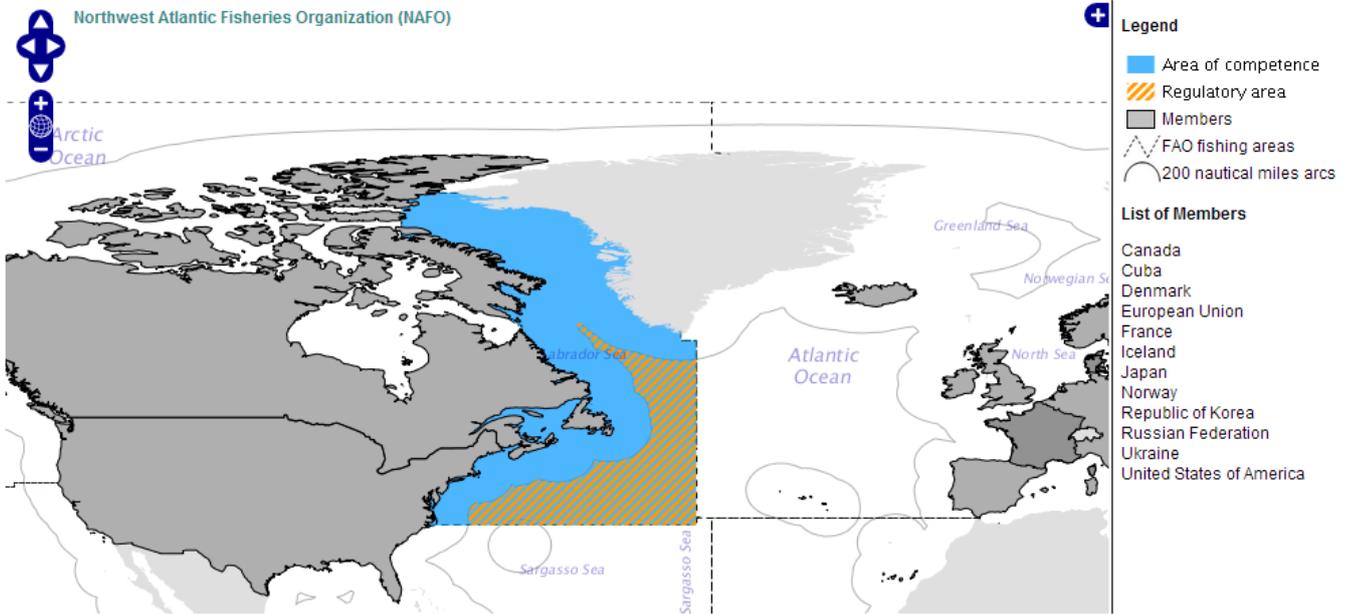
- **La 1^{ère} époque est sédentaire** : les navires conduisent aux bancs des équipages qui vont s'installer sur le rivage et pratiquer la pêche à partir de chaloupes composées de 3 hommes. Le poisson est ramené chaque soir sur le rivage pour y être conditionné. La morue est séchée sur des échafauds ou à même le sol. On parle alors de morue sèche. Les chaloupes sont des gros canots de 8m de long environ. Une seule chaloupe suffit à alimenter chaque entreprise.
- **La pêche errante sur bancs** : ce nouveau mode de pêche est apparu pour suivre les déplacements du poisson. L'équipage, formé d'une trentaine d'hommes, pêche à la ligne, à partir du gros bateau. Le poisson est travaillé chaque jour, paré, nettoyé, salé et mis en cale. Dans ce cas, on parle de morue verte. Jusqu'en 1780, cette technique est la seule utilisée.
- **La pêche aux lignes de fond à partir de chaloupes** : en 1789, on commence à utiliser la chaloupe du bord pour aller mouiller des lignes de fond. Ces lignes, comportant des centaines d'hameçons, étaient relevées deux fois par 24 heures. Les captures sont importantes au point que le bateau se voit dans l'obligation de faire deux voyages durant la saison. Ce mode de pêche s'impose chez les marins et la technique se mit à évoluer progressivement. Au départ, une seule chaloupe assurait la pêche, le canot restant à bord pour des raisons de sécurité. En 1815, le canot sert aussi à pêcher. Vers 1840, celui-ci est remplacé par une seconde chaloupe, l'effort de pêche se stabilisant alors à un total de 70 paquets de lignes par navire.
- **La pêche au doris**⁶² : en 1876, le doris entre dans la pêcherie et provoque une véritable mutation du métier. Progressivement, l'usage de cette embarcation plus légère se généralise : celle-ci est plus facile à manœuvrer, peu encombrante, ne réclame que 2 hommes d'équipage, et peut embarquer 24 pièces (palangres) de 75 brasses chacune. A raison de 10 à 12 doris par navire, on constate que la capacité de pêche progresse de façon notoire. Non seulement la puissance de pêche intrinsèque des navires augmente, mais le nombre de ces navires également.
- **Le chalutage, de la pêche abondante à la surpêche** : à partir de 1898, la pêche morutière s'installe dans une certaine routine, qui va durer jusqu'en 1905. Après cette date, les saisons seront plus en demi-teinte, les unes décevantes, les autres très bonnes. Les chalutiers enregistrent d'emblée de très bons résultats (pour la campagne de pêche de 1938, le rapport est respectivement de 2000 tonnes pour 250 tonnes pour la pêche aux filets). La production mondiale devient pléthorique et quelque peu excédentaire, entraînant une baisse des cours. Activité économique de premier ordre au XVIIe et surtout au XVIIIe siècle, la pêche à la morue reste importante au XIXe siècle, mais est sur le déclin au XXe siècle. En 1982, les prises chalutières sont à leur plus haut niveau et des signes inquiétants de surpêche apparaissent alors. Les avancées de la technologie, masquant la réduction des stocks, assurent toutefois de bons résultats apparents. Mais l'effondrement ne se fait pas attendre et, en 1992, la pêche est fermée en totalité. Depuis, en dépit de ce moratoire, les stocks ne se sont pas reconstitués.

⁶² A l'origine, embarcation légère à fond plat employée comme annexe opérant à partir d'un navire mère et utilisée en particulier pour la pêche à la morue dans la région de Terre-Neuve. Le doris est utilisé en version motorisée pour la pêche côtière.

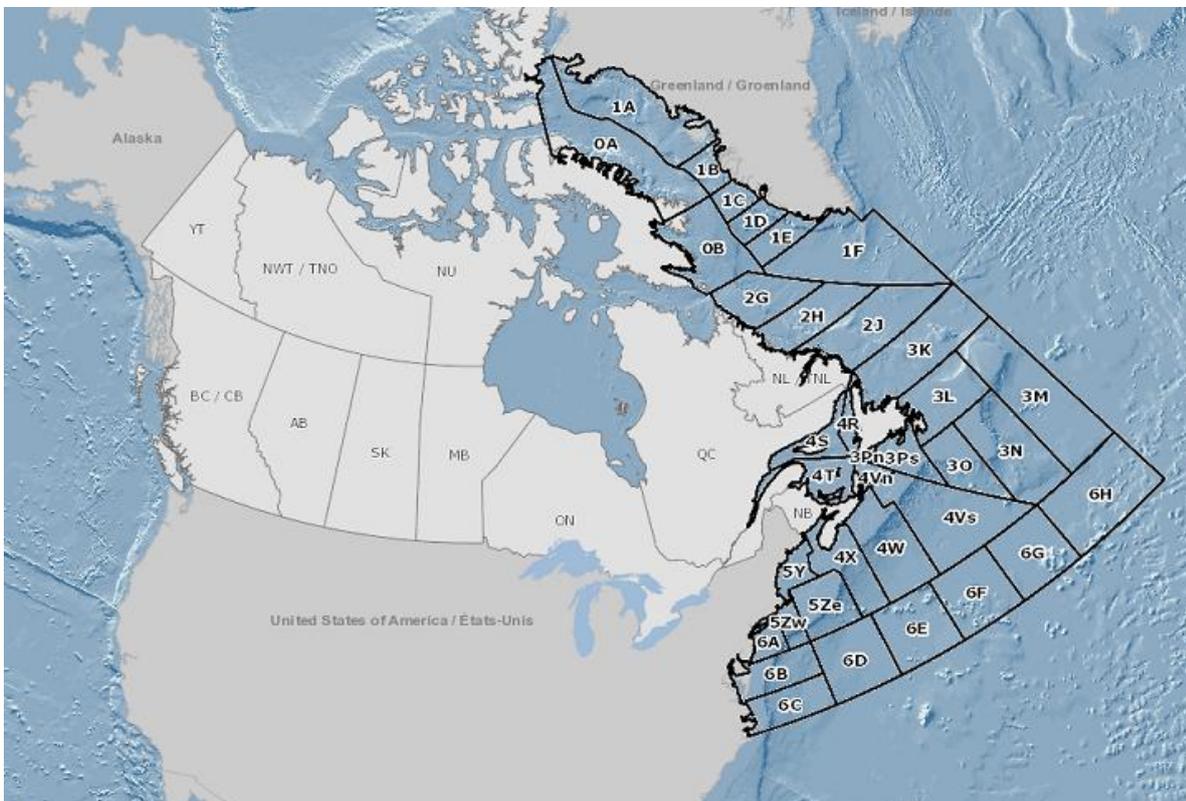
Annexe F - Unités de gestion de l'OPANO des populations de morues et leurs menaces (Source : COSEPAC, 2010)

Unité désignable	Unités de gestion de l'OPANO	Taux de déclin sur 3 générations (APV/NR)	Menaces
1. Lacs de l'Arctique		Inconnu	Pression de la pêche récréative dans certains lacs.
2. Eaux marines de l'Arctique	0A et 0B	Inconnu	Prises accessoires, bien que l'ampleur de ce phénomène et la taille du stock demeurent inconnues.
3. Terre-Neuve-et-Labrador	2G, 2H, 2J, 3K, 3L, 3N, 3O	97 %/99 %	<ol style="list-style-type: none"> Pêche (y compris les prises légales, illégales et non déclarées). Altération de l'écosystème, attribuable à la pêche et à des facteurs naturels, entraînant une modification des niveaux de compétition interspécifique et de prédation, notamment la prédation par les phoques du Groenland et d'autres poissons. Changement du climat marin et sa corrélation avec la productivité des populations. Altération de l'habitat benthique par les engins de pêche et changements génétiques dans le cycle vital (menaces potentielles, mais non évaluées).
5. Nord laurentien	3Ps, 3Pn, 4R, 4S	89 %/76 %	<ol style="list-style-type: none"> Pêche (y compris les prises légales, illégales et non déclarées), qui constitue une menace plus grave pour la morue du Nord. Altération de l'écosystème, attribuable à la pêche et à des facteurs naturels, entraînant une modification des niveaux de compétition interspécifique et de prédation, notamment la prédation par les phoques du Groenland et d'autres poissons. Changement du climat marin et sa corrélation avec la productivité des populations. Altération de l'habitat benthique par les engins de pêche et changements génétiques dans le cycle vital (menaces potentielles, mais non évaluées).
6. Sud laurentien	4T, 4Vn, 4Vs, 4W	90 %/90 %	<ol style="list-style-type: none"> Altération de l'écosystème, attribuable à la pêche et à des facteurs naturels, entraînant des niveaux élevés de mortalité naturelle imputables à des niveaux accrus de compétition interspécifique et de prédation, notamment la prédation par les phoques gris. Pêche (y compris les prises légales, illégales et non déclarées). Changement du climat marin et sa corrélation avec la productivité des populations. Altération de l'habitat benthique par les engins de pêche et changements génétiques dans le cycle vital (menaces potentielles, mais non évaluées).
7. Sud	4X, parties canadiennes de 5Y et 5Z	64 %/67 %	<ol style="list-style-type: none"> Pêche (y compris les prises légales, illégales et non déclarées). Altération de l'écosystème, attribuable à la pêche et à des facteurs naturels. Changement du climat marin et sa corrélation avec la productivité des populations. Altération de l'habitat benthique par les engins de pêche et changements génétiques dans le cycle vital.

Annexe G – Zones de gestion de l'OPANO et liste des membres



Source : FAO, 2014



Source : DFO, 2014

Annexe H – Détails sur la classification du thon rouge

Classification du thon rouge de l'Atlantique (EOL, 2014 ; UICN Red List, 2014 ; Fromentin, 2006) :

Règne : Animal

Embranchement : Chordata

Sous-embranchement : Vertébrés

Classe : Actinoptérygiens

Ordre : Perciformes

Famille : Scombridés

Genre : *Thunnus*

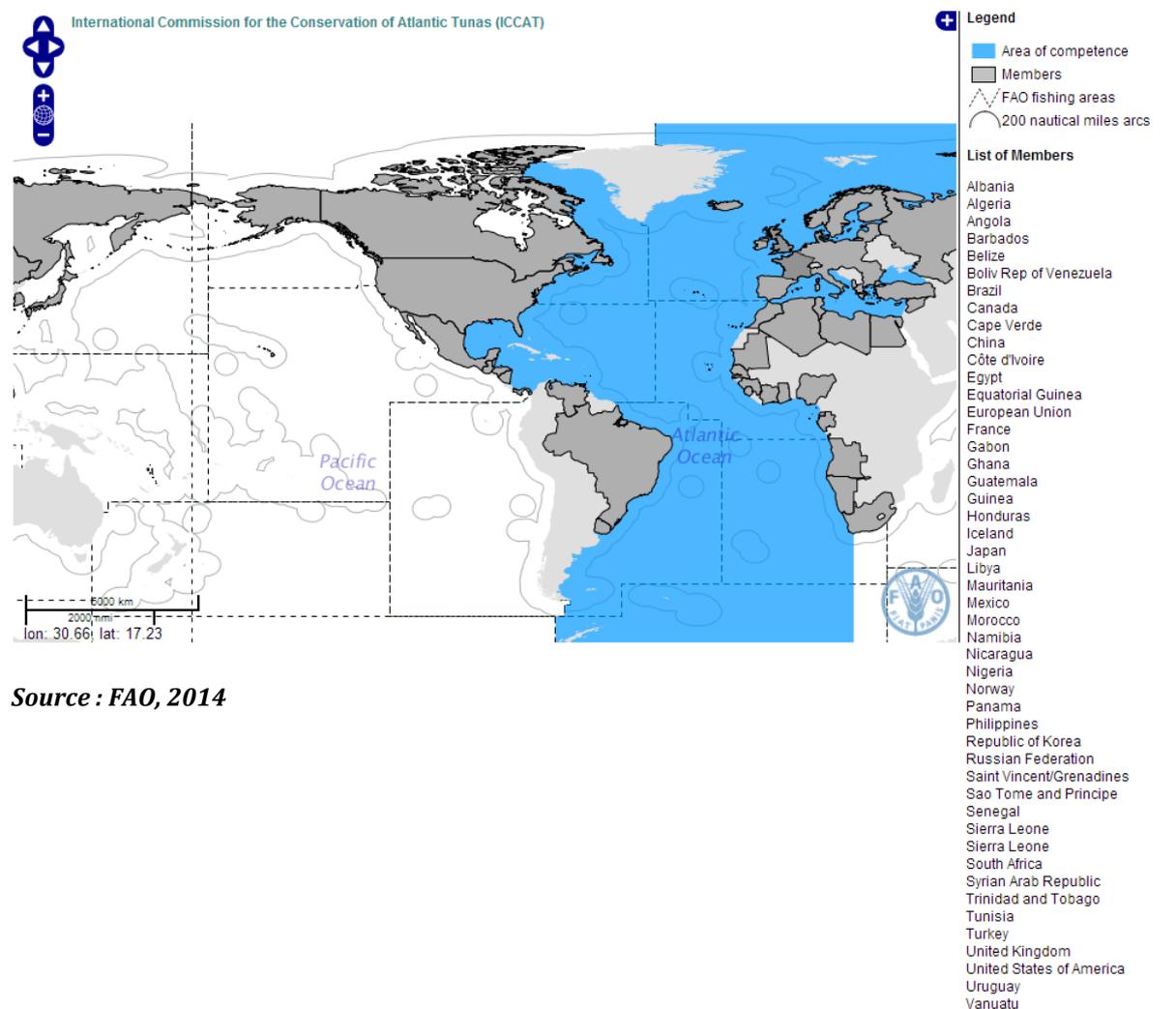
Nom latin : *Thunnus thynnus thynnus*, Linné 1758

Noms communs : Anglais – Atlantic Bluefin tuna

Français – Thon rouge de l'Atlantique ; Thon rouge de Méditerranée

Statut de conservation UICN : Menacé (EN : en danger)

Annexe I – Zones de gestion de l'ICCAT et liste des membres



Annexe J – Règlementation communautaire actuelle de la pêche au thon rouge en Méditerranée

L'essentiel de la règlementation communautaire actuelle de la pêche au thon rouge en Méditerranée est la suivante (Deletre *et al.*, 2010 ; Legifrance, 2014) :

- Le cumul de PPS canne, ligne et palangre est autorisé alors que la détention d'un PPS senne exclut la détention de tout autre PPS thon rouge.
 - Interdiction de capturer, détenir, transborder, débarquer, transporter ou stocker du thon rouge dans le littoral Atlantique. Un pêcheur de Méditerranée ne peut pas agir en Atlantique.
 - Interdiction de capturer, détenir, transborder, débarquer, transporter ou stocker d'autres espèces de thonidés en Méditerranée.
 - Un thonier détenteur d'un PPS senne n'est pas autorisé à posséder un autre engin de pêche.
 - Le PPS thon rouge attribué au navire est automatiquement retiré lorsque les possibilités de pêche auxquelles il accède sont épuisées ou en cas de fermeture de la pêcherie concernée. Le PPS doit donc être renouvelé chaque année.
 - Les détenteurs d'un PPS « canne, ligne ou palangre » ne sont pas autorisés à détenir simultanément à bord d'autres engins de pêche que celui autorisé par le ou leurs PPS. Toutefois, la détention et l'utilisation simultanées de filets maillants, de trémails, de fond, d'un maillage maximum de 90 mm ou de fil de diamètre maximum de 0,5 mm sont autorisées.
 - Tout navire d'une longueur supérieure ou égale à 15 mètres devra être équipé d'un système de suivi par satellite en état de marche durant la validité du PPS.
 - L'armateur s'engage à accepter un observateur des pêches du thon rouge à bord. S'il s'agit d'un thonier-senneur de plus de 24m, la présence d'un observateur des pêches à bord pendant toute la durée de la campagne de pêche est obligatoire.
- En cas de non respect, un patron-pêcheur s'expose à des sanctions pouvant aller jusqu'au retrait du PPS.

Annexe K - Informations complémentaires sur le stock de thon rouge de l'Atlantique Ouest

D'après une analyse virtuelle de la population menée en 2008 par le SCRS de l'ICCAT, la biomasse du stock reproducteur s'élèverait à 8,693 t en 2007, en contraste avec les 49,482 estimations pour 1970, ce qui représenterait un **déclin absolu** sur une période de 38 ans, avec un niveau que l'on peut évaluer à **82,4% du niveau de la population de frai au début de la série**. La surpêche pendant les années 70 et 80 a provoqué le déclin du stock de l'Atlantique Ouest. En 1998, l'ICCAT a adopté un programme de reconstruction du stock de l'Atlantique Ouest, appelant à la reconstruction, avec une probabilité de 50% au moins, de la biomasse du stock reproducteur à des niveaux nécessaires pour atteindre le Rendement Maximum Durable (RMS). Dès lors, la biomasse du stock reproducteur est demeurée relativement stable à un niveau correspondant à 15-18% environ de son niveau avant exploitation.

En admettant que le recrutement moyen ne puisse atteindre les niveaux records du début des années 70, la mortalité par pêche a récemment (2004-2006) dépassé d'environ 30% à 50% le niveau nécessaire pour attendre RMS, alors que la SBB atteint la moitié du niveau de la biomasse nécessaire pour le Rendement Maximum Durable RMS (CITES, 2010 : 5).

L'évaluation la plus récente a été réalisée en 2012 (ICCAT, 2014a) et a eu recours aux données jusqu'en 2011 inclus. Le SCRS prévient que les conclusions de cette évaluation ne reflètent pas le degré total d'incertitude dans les évaluations et les projections. Un facteur important qui contribue à l'incertitude est le mélange entre les poissons originaires de l'Est et de l'Ouest. Il est escompté que les estimations de l'état du stock puissent varier considérablement selon les types de données utilisées pour estimer les échanges (marquage conventionnel ou échantillons de signature isotopique) et les postulats de modélisation formulés. Une autre grande source d'incertitude réside dans le recrutement. L'étude est également marquée par un manque d'échantillons représentatifs (ICCAT, 2014a : 12).

L'évaluation de 2012 estimait les tendances qui sont conformes aux analyses précédentes en ce que la biomasse du stock reproducteur (SSB) a régulièrement diminué entre 1970 et 1992 et a depuis lors oscillé entre 25% et 36% du niveau de 1970. Ces dernières années toutefois, la SSB a semblé connaître une augmentation progressive, passant de 27% en 2003 à une valeur estimée de 36% en 2011. Depuis 1998, date d'adoption du programme de rétablissement, la SSB a augmenté de 19%. Le stock a connu différents niveaux de mortalité par pêche (F) dans le temps, en fonction de la taille des poissons ciblés par les diverses flottilles. La mortalité par pêche des reproducteurs (âges 9 et plus) a diminué de façon marquée après 2003 (ICCAT, 2014a).

Annexe L – Organigramme du Ministère des Pêches et Océans Canada (Source : DFO, 2014)

