

**AGROCAMPUS OUEST**

65 rue de Saint Brieuc
CS 84215
35042 Rennes Cedex
Tél : 02 23 48 55 00

INRA SAD APT

16 rue Claude Bernard
75231 Paris cedex 05
Tél. 01 44 08 72 38

Mémoire de Fin d'Etudes

DIPLOME D'INGENIEUR AGRONOME

Spécialisation ou spécialité : Politique des ressources, de l'agriculture, la mer et l'environnement (PRAME)

Option : Mer

La perception des impacts du changement climatique par la filière pêche normande

Par : Mlle Labat Joséphine

Annexes

Devant le jury :

Sous la présidence de :

Maître de stage : Geneviève Teil

Enseignant responsable : Bertrand Le Gallic

Tuteur scientifique : Carole Ropars

Soutenu le : 14 septembre 2011

*"Les analyses et les conclusions de ce travail d'étudiant n'engagent
que la responsabilité de son auteur et non celle d'AGROCAMPUS OUEST".*

Diffusion du mémoire **(tous les champs sont obligatoires)*

A remplir par l'auteur avec le maître de stage.

Aucune confidentialité ne sera prise en compte si la durée n'en est pas précisée.

Préciser les limites de la confidentialité ⁽¹⁾ :

Mémoire de fin d'études

Consultable sur place : ☐ oui ☐ non

Reproduction autorisée : ☐ oui ☐ non

Prêt autorisé : ☐ oui ☐ non

Confidentialité absolue : ☐ oui ☐ non

(ni consultation, ni prêt)

Si oui ☐ 1 an ☐ 5 ans ☐ 10 ans

Diffusion de la version numérique : ☐ oui ☐ non

Fiche de résumé du mémoire de fin d'études :

Résumé diffusable : ☐ oui ☐ non

Si oui, l'auteur complète l'autorisation suivante :

Je soussigné(e) _____, propriétaire des droits de reproduction dudit résumé, autorise toutes les sources bibliographiques à le signaler et le publier.

Date : _____ *Signature :* _____

Rennes, le

Le Maître de stage⁽²⁾,

L'auteur,

L'Enseignant responsable⁽²⁾,

(1) L'administration, les enseignants et les différents services de documentation du Pôle Agronomique de Rennes s'engagent à respecter cette confidentialité.

(2) Signature et cachet de l'organisme.

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier pour leur aide, Pascal Le Floch et Patrice Guillotreau. Ils m'ont permis d'avancer dans mes recherches, de mieux comprendre les enjeux d'un tel projet et fournis beaucoup de documentation. Merci aussi à Philippe Goulletquer et Philippe Gros pour leur contribution généreuse et leurs éclaircissements.

Je souhaite aussi remercier tous ceux qui ont accepté de participer à mes entretiens et qui m'ont accordé leur temps et leurs idées. Ce fut à chaque fois des rencontres intéressantes et pleines d'enseignements.

Je remercie particulièrement André Réguer pour m'avoir laissé monter sur son bateau et fait partager en l'espace d'un entretien son métier.

Je remercie Sophie Allain pour sa relecture minutieuse, Geneviève Teil pour son soutien et pour m'avoir donné l'occasion de travailler sur un sujet très intéressant avec beaucoup d'autonomie.

Enfin je remercie mes tuteurs, Carole Ropars et Bertrand Le Gallic pour leur aide précieuse.

GLOSSAIRE

AMP : Aire Marine Protégées.

Captage naturel : récupération de naissains de coquillage dans leur milieu naturel dans le but de le mettre en élevage.

CIEM : Conseil International pour l'Exploration de la Mer.

Copépodes : crustacés vivant dans l'eau de mer et dans l'eau douce. En mer ils constituent la base du plancton. Ils sont notamment consommés par les larves de cabillaud.

DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Diatomées : microalgues unicellulaires planctoniques (de 2 µm à 1 mm) présentes dans tous les milieux aquatiques (avec une préférence pour les eaux froides) et enveloppées par un squelette externe siliceux.

Dinoflagellées : microalgues unicellulaires planctoniques vivant dans des eaux marines ou saumâtres.

Dinophysis : phytoplancton pouvant rendre toxique les mollusques qui le consomme en raison d'une toxine sécrétée.

Eutrophisation : forme singulière mais naturelle de pollution de certains écosystèmes aquatiques qui se produit lorsque le milieu reçoit trop de matières nutritives assimilables par les algues et que celles-ci prolifèrent.

Filet maillant : Les filets maillants sont constitués d'une nappe rectangulaire déployée verticalement dans l'eau. Des flotteurs sont fixés sur la partie supérieure. La partie inférieure est lestée pour maintenir les filets en position verticale.

IPPC (GIEC en français) : Intergovernmental Panel on Climate Change (Groupe d'expert intergouvernemental sur l'évolution du climat).

Naissain : ensemble de larve de mollusque par exemple huitres.

OCDE : Organisation de Coopération et de Développement Economique.

Onerc : Observatoire national des effets du réchauffement climatique.

OPBN : Organisation de Producteurs de Basse Normandie.

PIB : Produit Intérieur Brut.

QIT (Quota individuel transférable) : quota alloué aux pêcheurs et qui représente une valeur marchande : le pêcheur peut vendre ou louer son quota.

Signal prix : action de soutenir ou de diminuer artificiellement un prix par les banques ou les Etats via des subventions ou des taxes. Dans le Grenelle de la mer, cette démarche a pour but de limiter l'émission de gaz à effet de serre via les transports maritimes.

Terre Neuva : nom donné aux pêcheurs qui partaient chaque année en Terre Neuve pour pêcher le cabillaud.

Trémail : filet maillant*. Il est composé de trois nappes, dont deux à mailles larges aux extrémités, et une à mailles plus serrées au milieu des deux autres.

LISTE DES ANNEXES

Annexe I

Tableau 1 : Index représentant la vulnérabilité des pays de l'OCDE au changement climatique (source Dulvy N.K., 2011).

Annexe II

Figure 2 : carte représentant les délimitations CIEM (source : site du CIEM <http://www.ices.dk/aboutus/icesareas.asp>)

Annexe III :

Grille d'entretien

Annexe IV :

Listes des personnes rencontrées

Annexe V :

Figure 3 : part d'engins de pêche utilisés sur la zone (source : Emilie Leblond, 2008 SIH : <http://www.ifremer.fr/sih/affichagePageStatique.do?page=accueil.htm>)

Figure 4 : répartition des bateaux par taille (source : Emilie Leblond, 2008 SIH : <http://www.ifremer.fr/sih/affichagePageStatique.do?page=accueil.htm>)

Annexe VI

Figure 5 : évolution des températures sur la zone entre 1987 et 2001.

Annexe VII :

Liste des conférences

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : zone d'étude réalisée avec le logiciel Google Earth replaçant les criées sélectionnées pour le projet.

Figure 2 : évolution des captures de calmar sur la période 1974-2009 (Données issues du CIEM)

Figure 3 : Evolution des captures de Seiche sur la période 1974-2009 (Données issues du CIEM).

Figure 4 : Evolution des captures de Rouget Barbet de Roche sur la période 1974-2009 (Données issues du CIEM)

Figure 5 : Evolution des captures de buccin sur la période 1974-2009 (Données issues du CIEM)

Figure 6 : Evolution des captures de cabillaud sur la période 1974-2009 (Données issues du CIEM).

Figure 7 : représentation des différentes problématiques posées par le changement climatique.

Sommaire

REMERCIEMENTS.....	
GLOSSAIRE.....	
LISTE DES ANNEXES.....	
LISTE DES ILLUSTRATIONS.....	
INTRODUCTION	3
1 Mise en place de l'analyse.....	9
1.1 Détermination de la zone d'étude.....	9
1.2 Mise en place des entretiens	11
1.3 Caractéristiques de la zone étudiée :	11
1.4 Administrations : le monde de la pêche en dehors des démarches nationales en matière d'adaptation.....	12
2 La conception du changement climatique par le monde de la pêche	16
2.1 Pêcheurs et représentants face au changement climatique	16
2.1.1 Des espèces indicatrices mais une question de saisonnalité avant tout	16
2.1.2 Des facteurs propres au marché qui orientent les captures.....	17
2.1.3 Préoccupations de la filière	18
2.1.4 Comparaison des propos recueillis au cours des entretiens avec les données de vente et de capture	20
2.1.5 Aquaculture et changement climatique : un secteur sensible	31
2.2 Scientifiques : les débuts d'une prise de conscience	32
2.2.1 Les conférences autour du changement climatique.....	32
2.2.2 Ifremer	33
3 Les questions que pose le changement climatique au monde de la pêche et discussion des pistes d'adaptation.....	36
3.1 Perspectives.....	36
3.2 Evolutions de la flotte et compatibilité avec le droit des pêches actuel	37
3.2.1 Définition actuelle du droit des pêches et exemples de remise en question	37
3.2.2 Situation de la pêcherie : vulnérabilité de la zone face au changement climatique.....	39
3.3 Incertitude et augmentation des coûts	40
3.4 Les enjeux du changement climatique pour la recherche.....	41
3.4.1 Différence d'échelle de temps entre modèle climatique et modèle halieutique	41
3.4.2 Un obstacle connu : les données.....	41
3.5 La réforme de la Politique Commune des Pêches (PCP)	43
3.6 Face au changement climatique, des suggestions.....	45

3.6.1	Concertation et partage de l'information.....	45
3.6.2	Développer les Ecolabels et les démarches qualité	46
	CONCLUSION	48
	BIBLIOGRAPHIE	49
	ANNEXE I	52
	ANNEXE II	53
	ANNEXE III.....	54
	ANNEXE IV	55
	ANNEXE V	57
	ANNEXE VI	58
	ANNEXE VII.....	59

INTRODUCTION

Aujourd'hui le changement climatique est au cœur de nombreux débats. Notre projet s'inscrit dans ces démarches de réflexion autour des changements de long terme. Face à l'ébullition qui agite le monde de la recherche, le changement climatique reste un thème qui comporte de nombreuses zones d'obscurité.

Le projet s'inscrit dans la volonté de mieux comprendre les impacts économiques et sociaux du changement climatique pour proposer des pistes d'adaptation et permettre au monde maritime de mieux appréhender le phénomène.

L'étude se place dans un contexte où le désir d'action se fait fortement sentir mais où subsiste toujours un manque de connaissances encore important.

Dans un rapport publié par la FAO en 2010, *The State of World Fisheries and Aquaculture*, celui-ci alerte les différents pouvoirs publics sur le fait que le réchauffement des eaux de façon générale va affecter non seulement la biologie et les écosystèmes marins de façon importante mais, par voie de conséquences, toute l'économie et les populations qui reposent sur leur exploitation qui risque d'être modifiée. De plus il apparaît dans ce rapport que le changement climatique aura d'autant plus d'impacts sur les stocks exploités que ceux-ci sont déjà affaiblis par la pêche et menacés par la pression anthropique sur les côtes.

Nous pouvons tout d'abord récapituler les différents impacts physiques et chimiques du changement climatique sur les océans afin de mieux saisir l'ampleur des enjeux qui en découlent pour les pêcheries.

Une publication pour le ministère de l'écologie précise que l'océan a absorbé la plus grande part (90%) de l'augmentation de la température de la surface de la planète pendant la seconde moitié du XXème siècle. Sa contribution par rapport aux autres composantes (atmosphère, continents...) est beaucoup plus importante. D'autre part la tendance est inégalement répartie dans l'espace, en effet c'est en atlantique nord que le réchauffement est maximum (0.4°C) spécialement en mer du Nord, dans les eaux européennes (Gros P., 2011).

De façon plus précise, l'augmentation de la température, les changements dans la salinité des eaux, l'augmentation de la quantité d'eau douce dans les eaux marines ainsi que la fréquence des événements violents comme les tempêtes auront des conséquences sur l'eutrophisation* des milieux pouvant amener à la création de déserts océaniques (Christophersen et al, 2009)¹.

Ces changements physiques et chimiques des eaux auront donc des impacts sur la richesse spécifique des océans et son organisation.

En effet, le changement climatique aura des impacts directs sur la biologie des poissons : sur la production, sur la physiologie, le comportement, la croissance, le développement, la capacité de reproduction, la mortalité et la distribution des animaux marins et des impacts indirects sur l'organisation des écosystèmes (Stock C.A., et al, 2010).

¹ Commission OSPAR (Oslo and Paris Oslo and Paris Conventions for the protection of the marine environment) of the North-East Atlantic) : http://www.ospar.org/documents/dbase/publications/p00464_climate%20change%20mitigation%20adaptation%20final.pdf

D'autres parts nous pouvons aussi nous attendre à la venue de nouvelles espèces non indigènes et d'espèces invasives dues à l'augmentation de la température et du niveau des eaux (Christophersen et al, 2009).

En effet, si la température augmente, les zones situées au nord devraient voir leurs eaux s'enrichir en poisson à l'inverse des eaux plus proches de l'équateur. De plus les poissons, jusqu'alors pélagiques, devraient avec le réchauffement des eaux de surface descendre en profondeur pour y trouver des eaux plus froides. Les migrations saisonnières devraient elles aussi être modifiées ainsi que les relations proies-prédateurs (FAO, 2010). Nous voyons déjà apparaître l'idée selon laquelle le changement climatique pourra avoir des impacts négatifs pour certaines régions, à l'inverse d'autres pourront en tirer des bénéfices.

Nous constatons déjà le déplacement de certaines espèces marines. Des espèces planctoniques migrent soit vers le nord (Copépodes*) soit en profondeur (dinoflagellées* et diatomés*) (Gros P., 2011). Mais aussi des espèces de poissons, nous notons en effet l'augmentation d'abondance de l'anchois et du rouget barbet dans la partie nord de leur aire de répartition et la diminution de l'abondance de la morue dans sa partie sud (Gros P., 2011). Ces exemples concernent l'Atlantique Nord Est mais il existe des exemples dans d'autres régions du monde. L'exemple le plus couramment cité car extrêmement sensible aux variations de température, est l'exemple des récifs coralliens.

Un autre aspect des changements de long terme est que suivant la situation initiale des stocks, le changement climatique n'affectera pas de la même façon les espèces et les écosystèmes. Aujourd'hui de nombreuses espèces sont soumises à la surexploitation. La pêche est responsable de la diminution de la taille et de l'âge des poissons pêchés ainsi que de la diminution de leur répartition géographique et sur la biodiversité marine des écosystèmes.

Ces pressions de pêche les rendent d'autant plus sensibles au changement climatique. Ces modifications de la biologie des écosystèmes ont des conséquences sur les services rendus par les écosystèmes ainsi que sur la durabilité, la résilience et la capacité des écosystèmes à s'adapter aux changements climatiques.

La durabilité des pêcheries dépend donc de la gestion des pêches et de leur compréhension des effets du changement climatique sur la productivité et la distribution des stocks exploités. La réduction de la pression de pêche sur les stocks est le principal moyen de réduire les effets du changement climatique.

Cette gestion doit prendre en compte les interactions entre les effets de la pêche, du changement climatique et des autres formes de pression (Brander K.M., 2007).

Après avoir cerné les différentes problématiques biologiques des stocks, il s'agit de comprendre quelles seront les répercussions de ces modifications sur les pêcheries. Nous pouvons en effet nous attendre à un déplacement et une migration des populations vivants de la pêche, à des impacts sur les infrastructures côtières dus à la remontée des eaux et à une diminution de la stabilité des revenus et de la disponibilité des produits de la mer pour certaines régions (FAO, 2010). A l'inverse d'autres pêcheries pourraient trouver de nouvelles opportunités de pêche avec le changement climatique. De façon générale nous pouvons nous attendre à une modification des rentes issues de la pêche et de leurs structures.

Face à ces différentes modifications attendues sur l'organisation actuelles des pêches, il devient important d'essayer de quantifier les impacts économiques de ces changements. Le coût du changement climatique prend aujourd'hui une place de plus en plus grande dans les réflexions qui entourent ce sujet.

La première grande étude sur le sujet est la publication de Nicholas Stern *The Economics of Climate Change* en 2006. Il s'agit d'un des premiers rapports commandé par un gouvernement à un économiste sur le changement climatique. Le but était de mieux comprendre l'économie du changement climatique. L'une des grandes conclusions est que le coût de la non action sera plus élevé que le coût de l'action.

En effet investir aujourd'hui 1% du PIB (Produit Intérieur Brut) mondial dans la lutte contre le changement climatique permettrait d'en atténuer les effets. A l'inverse ne pas agir pourrait entraîner des coûts supérieurs à 20% du PIB mondial (Stern N., 2006).

Au niveau de la pêche, le rapport ne détaille pas ce secteur. Mais on peut transposer son schéma général selon lequel le revenu Y à un instant t est fonction du travail (L), du capital (K) et de la qualité de l'environnement à cet instant (E) : $Y(t)=F(K, L, E)$ (Stern N., 2006).

Et cette fonction est particulièrement vraie pour le secteur de la pêche. Si l'environnement se dégrade, le revenu retiré de l'activité sera moindre.

L'aspect souligné cependant dans ce rapport est le coût de la montée des eaux, conséquence du changement climatique, sur le littoral. Il calcule notamment que les événements extrêmes, comme les inondations, deviendront beaucoup plus habituels et que ceux-ci auront un coût pouvant atteindre jusqu'à 0.5-1% du PIB Mondial (Stern N., 2006).

Il faut s'attendre à ce qu'avec la montée des eaux, les structures portuaires actuelles soient endommagées, ainsi qu'une grande partie des aménagements effectués sur le littoral.

Tous ces effets et la nature de leurs impacts seront différents suivant la zone concernée, ce qui nécessite des études régionales et locales beaucoup plus fines (Christophersen et al, 2009).

Au niveau de la France, des études ont été menées à l'échelle régionale pour tenter de mieux comprendre les variations constatées dans les captures et les changements de long terme. Un rapport publié par l'Ifremer sur les pêches du Golfe de Gascogne met en évidence plusieurs aspects (Blanchard F. et al, 2006).

Tout d'abord d'un point de vue économique, les espèces boréales sont non seulement défavorisées par un réchauffement des eaux, mais sont aussi des espèces de plus haut niveau trophique et donc de plus haute valeur commerciale (Blanchard F. et al, 2006).

De plus, les espèces subtropicales, dont l'abondance augmente, sont par leur stratégie vitale, moins sensibles à l'impact de l'exploitation : leur petite taille les rend moins intéressantes commercialement, moins capturables et leur reproduction précoce assure un renouvellement rapide des populations (Blanchard F. et al, 2006).

Les espèces les plus intéressantes commercialement pour la région vont donc être amenées en raison d'une exploitation intensive et du changement climatique à remonter vers le nord au profit d'espèces moins intéressantes commercialement. Les impacts pourront donc être positifs pour certains et négatifs pour d'autres.

De plus des études ont été menées dans diverses régions maritimes, notamment en Océanie, autour du changement climatique et son impact sur les espèces pêchées. Il apparaît que des régions comme les Seychelles qui sont aujourd'hui fortement dépendantes de l'industrie thonière, pourraient à l'avenir voir leurs stocks menacés. Cette menace est associée à une modification future des paramètres physiques et chimiques de leurs eaux en lien avec le changement climatique.

En dehors des aspects de modification des captures et donc de marché, la structure des ports actuelle et le visage de nos littoraux sont aussi amenés à être modifiés entraînant des mutations sociales.

Sous l'hypothèse d'une élévation du niveau marin d'1 mètre, l'Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique (Onerc) prévoit que les aléas côtiers s'aggraveront sensiblement, notamment sur les côtes sableuses et les falaises de roches tendres (Onerc, 2009.)

En l'occurrence, en Languedoc Roussillon, 140 000 logements, 80 000 personnes et 10 000 établissements pourront être affectés par un aléa submersion définitive ou érosion d'ici 2100. En l'absence de politique de gestion, le coût de la submersion et de l'érosion pourrait s'élever entre 15 et 35 milliards d'euros pour cette seule région (Onerc, 2009). Cette étude ne s'est pas particulièrement intéressée aux infrastructures portuaires mais elle montre quand même que nos côtes, soit le lieu de travail des pêcheurs, sont amenées à être modifiées.

Ces constats, qu'ils soient à l'échelle nationale ou internationale, montrent bien que les enjeux ne sont pas qu'environnementaux mais qu'ils sont aussi sociétaux. La rente de la pêche va être modifiée dans les années à venir en raison de modifications dans les captures et de l'augmentation des aléas climatiques.

Des mesures devront donc être prises pour permettre à l'activité de rester rentable mais aussi pour préserver un patrimoine côtier important.

Si nous pouvons nous attendre à des mutations économiques dans les années à venir, les gouvernances devront elles aussi changer. Face à un environnement économique plus incertain, il faudra sans doute repenser les modèles de gestion actuels pour permettre l'atténuation des effets et l'adaptation de la filière (McIlgorm A. et al, 2009).

Dans une étude publiée par l'OCDE*, la filière pêche Française est indiquée comme faiblement vulnérable par rapport au changement climatique quel que soit le scénario du GIEC et ayant une forte capacité d'adaptation². Ce constat ne semble pas alarmant mais il se base sur une comparaison entre tout les pays y compris les pays les moins avancés.

Aujourd'hui la plupart des grandes instances scientifiques s'accordent pour dire que le changement climatique est en marche et qu'il faut désormais voir à limiter son coût en réfléchissant dès maintenant aux adaptations.

L'instance majeure en matière de changement climatique au niveau international, est le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC)*.

Il s'agit d'une institution créée en 1988 par l'Organisation météorologique mondiale (OMM) et le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE)³. Sa mission est d'effectuer des évaluations des données scientifiques et socio-économiques sur le changement climatique.

Il a publié de nombreux rapports notamment le quatrième rapport d'évaluation paru en 2007 qui a dévoilé les différents scénarios prévus. Ces derniers sont la base de la plupart des réflexions qui ont suivi, que ce soit pour les publications scientifiques ou les démarches politiques mises en œuvre.

² Détail de l'étude en annexe : annexe I.

³ Le site du GIEC : <http://www.ipcc.ch/>

Le cadre politique autour du changement climatique au niveau international, s'est cristallisé au travers du protocole de Kyoto en 1997, premier grand traité ayant pour but de rassembler le monde politique dans la lutte contre le changement climatique.

Au niveau européen, il n'y a pas pour l'instant de grands textes sur la politique de lutte contre le changement climatique. Seule une série de propositions dans le domaine de l'énergie et du changement climatique a été adoptée.

La France est à ce niveau en avance par rapport à ses voisins européens puisque cette année dans le cadre du Grenelle de l'environnement, le Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (PNACC) a été publié. Il a été établi sur la base de la concertation entre les différents acteurs participant au Grenelle de l'environnement, à savoir Elus et collectivités, Etat, Employeurs, Syndicats salariés, et Associations.

Ce plan prévoit des fiches d'action par secteur. Celle consacrée à la pêche et à l'aquaculture prévoit surtout des démarches qui concernent la conchyliculture⁴. Même s'ils reconnaissent que « la réponse au changement climatique du secteur des pêches maritimes et de l'aquaculture marine ou d'eau douce est largement dépendante des stratégies d'adaptation qui seront mises en place. », une seule action est proposée et elle concerne la mise en œuvre de travaux sur les capacités d'adaptation des populations d'huîtres et de moules. Ces mesures sont ce qu'on appelle des mesures sans-regret, c'est-à-dire quelles seront bénéfiques pour le secteur conchylicole même en l'absence de changement climatique.

Cela montre qu'au niveau du secteur maritime nous sommes encore à un stade où l'information manque et où des actions en amont doivent déjà être mises en place avant de pouvoir penser au changement climatique.

Cet aspect se constate aussi dans le Grenelle de la mer⁵. Dans ce texte, les auteurs reconnaissent qu'en dépit des enjeux importants que comporte la gestion des ressources marines, celles-ci sont encore méconnues.

Cependant le changement climatique est à neuf reprises cité parmi les recommandations. Il s'agit entre autre d'appuyer l'intégration de la problématique du changement climatique aux questions et négociations abordées par le GIEC, à l'évaluation de la conférence de Montego Bay, à la problématique de l'ouverture de l'océan Arctique. Il s'agit aussi de mieux prendre en compte les risques naturels extrêmes comme les tsunamis, dans les politiques d'aménagement du territoire.

Dans la plupart des textes français, nous remarquons donc que les réflexions autour du changement climatique sont nombreuses mais que les démarches réelles peinent encore à se mettre en place. En effet le consensus autour du changement climatique n'est pas encore acquis et les thèses sur ses impacts sont nombreuses et parfois opposées.

Notre projet émane donc de ce besoin de connaissances et d'appréhension du changement climatique dans ses conséquences et ses enjeux.

Il s'inscrit dans un cadre national et international en bouleversement. Le changement climatique est un sujet unique où toutes les sphères, privées et publiques se mobilisent. Il s'agit ici à une échelle régionale de déterminer différents aspects du changement climatique.

Les activités de pêche sont importantes dans la région, et constituent un capital social et économique. Le changement climatique aura donc potentiellement un impact sur ce capital.

⁴ Plan d'adaptation climat : <http://developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ONERC-PNACC-complet.pdf>

⁵ Les détails du grenelle de la mer : http://www.legrenelle-environnement.fr/IMG/pdf/LIVRE_BLEU_Grenelle_Mer.pdf

Notre réflexion s'est donc axée dans l'idée de comprendre quels seront ces impacts sur la région dans une perspective d'adaptation.

Même si l'opinion semble dire aujourd'hui, que pour le moment nous manquons d'informations sur le sujet, le projet y trouve justement toute sa légitimité. A travers lui, nous tentons de rassembler les outils disponibles pour mieux comprendre le phénomène. Cette démarche nous permet déjà de rassembler les données à notre portée sur le sujet et de comprendre le phénomène.

Dans une phase de préparation nous présentons premièrement les outils et méthodes que nous avons utilisés pour ce projet. Ces outils sont multiples et complexes.

Nous avons réalisé des entretiens, données déclaratives et récolté des données de vente, données chiffrées, que nous avons confrontées.

Ensuite, l'étude se divise en deux temps. Il s'agit tout d'abord de comprendre quelles sont les voies de transmission de l'information autour du changement climatique pour le secteur. Cet étape consiste en un état des lieux de la perception du changement climatique au sein de la filière pêche. Cet aperçu de la filière se base sur les entretiens que nous avons menés et les données chiffrées récupérées.

Dans un 2^{ème} temps, il s'agira de comprendre les enjeux qui entourent les mécanismes de gestion dans une perspective de changement de long terme. Le changement climatique pose plusieurs voies de questionnement. Ses impacts remettent en question plusieurs aspects de la politique de gestion des pêches. Nous verrons donc ces différents points et les enjeux qu'ils posent à la région étudiée. Dans cette partie, nous avons voulu confronté les enjeux généraux qu'impose le changement climatique au cas particulier étudié.

1 Mise en place de l'analyse

Le projet a commencé par la détermination de la zone à étudier, qui reposait sur plusieurs critères. Une fois la zone fixée, il s'agissait de déterminer l'impact du changement climatique sur cette zone. Plusieurs sources de données étaient à notre disposition, des données chiffrées issues des suivis des captures et des ventes et des données issues des entretiens. Une fois récoltées, nous avons pu juxtaposer ces sources d'informations pour les comparer et les traiter.

D'autre part, dans un premier temps nous avons réalisé l'entretien des structures administratives pour fixer le cadre institutionnel dans lequel la filière se trouve sur la région. Il s'agit de comprendre quels sont les enjeux du monde maritime face au changement climatique par rapport au cadre administratif qui leur est donné.

Nous présenterons donc tout d'abord comment nous avons déterminé la zone et quelles en sont ses caractéristiques, pour ensuite donner un état des lieux des démarches et de l'état d'esprit des politiques publiques.

1.1 Détermination de la zone d'étude

Le projet impliquant les départements côtiers de la Seine Maritime et du Calvados, il s'agit donc de s'intéresser aux acteurs de ces régions qui bordent toutes les deux la Seine.

Nous avons donc d'une part les départements impliqués dans le Groupement d'Intérêt Public Seine Aval⁶ et d'autre part les objectifs du projet du GIP qui étaient tournés vers la Seine. Il faut donc autour de la Baie de Seine réunir les deux départements sur les problématiques de pêche.

La pêche est une activité délimitée par des critères particuliers. Les bateaux se déplacent et capturent sans s'inquiéter des limites terrestres. Nous sommes en présence d'une autre forme de délimitation. Les bateaux sont enregistrés auprès de quartier maritime mais qui ne correspondent pas forcément à leur zone de pêche. Si sur terre nous avons cerné quelles devaient être nos limites, pour les problématiques que nous avons à étudier, il nous faut des limites plus précises et plus adaptées au secteur étudié.

Nous avons donc regardé les données de pêche disponibles pour les 2 départements. Les données utilisées pour suivre l'évolution des stocks en halieutique sont les données de capture. Nous les avons récupérés via le site du Conseil International pour l'Exploration de la Mer (CIEM) cf 1.2.1. La zone qui couvre les données de capture est très vaste. Elle correspond à la zone VIIId qui s'étend de la région de Cherbourg à Dunkerque. Elle regroupe 5 départements français et 4 régions. Elle regroupe donc des captures effectuées par de nombreux bateaux répartis sur un trait de côte important.

Cette zone est donc extrêmement vaste et complexe par rapport à la définition géographique du projet qui se veut plus local et adapté à la filière pêche normande. Mais ces données présentent l'avantage d'être sur des périodes assez longues donc intéressantes vis-à-

⁶ Le GIP Seine Aval est un groupement de diverses entités de recherche, publiques et privées dont les études sont tournées vers les problématiques liées à l'Estuaire de la Seine.

vis du changement climatique. Nous avons donc décidé d'utiliser ces données pour essayer d'identifier des tendances par espèces ces dern

ières années tout en recadrant à une échelle plus locale nos entretiens.

Afin d'identifier quelle définition locale appliquer, nous nous intéressons aux unités de gestion des ventes de poissons : les criées.

Sur la côte, il existe plusieurs criées : Dieppe, Fécamp, Port en Bessin-Huppain, GrandCamp-Maisy, Cherbourg.

Nous avons estimé que Dieppe et Cherbourg étaient trop éloignées de l'estuaire de la Seine. Nous avons donc sélectionné les 3 criées restantes : Fécamp pour la Seine Maritime et Port en Bessin/ GrandCamp pour le Calvados.

Cette délimitation par les criées nous permet d'avoir un territoire qui définit les différents entretiens à mener sur la région et resitue nos données de capture.

Nous avons récupéré les données de vente afin de pouvoir les comparer avec les données de capture et tester leur fiabilité. Mais celles-ci n'ont ensuite pas été retenue pour comprendre les évolutions des stocks. Les données de vente s'étendent sur une échelle de temps plus limitée, 10 ans ce qui rend l'analyse plus limitée par rapport au changement climatique. Cependant elles nous ont permis de comprendre les événements marchands et sociaux qui régissent les comportements de capture.

Pour le projet, la zone a donc été établie en fonction dans un premier temps des objectifs du projet en lui-même c'est-à-dire l'estuaire de la Seine et aussi de correspondre aux attentes des départements et régions impliqués dans le GIP. Ensuite au vu de l'étendue des zones de pêche et de leurs délimitations particulières, il s'agit d'avoir l'échelle la plus pertinente pour aborder la problématique des activités de pêche. La zone à étudier dépend des données qui sont à notre disposition. Celles-ci ont donc participé à la définition de la zone.

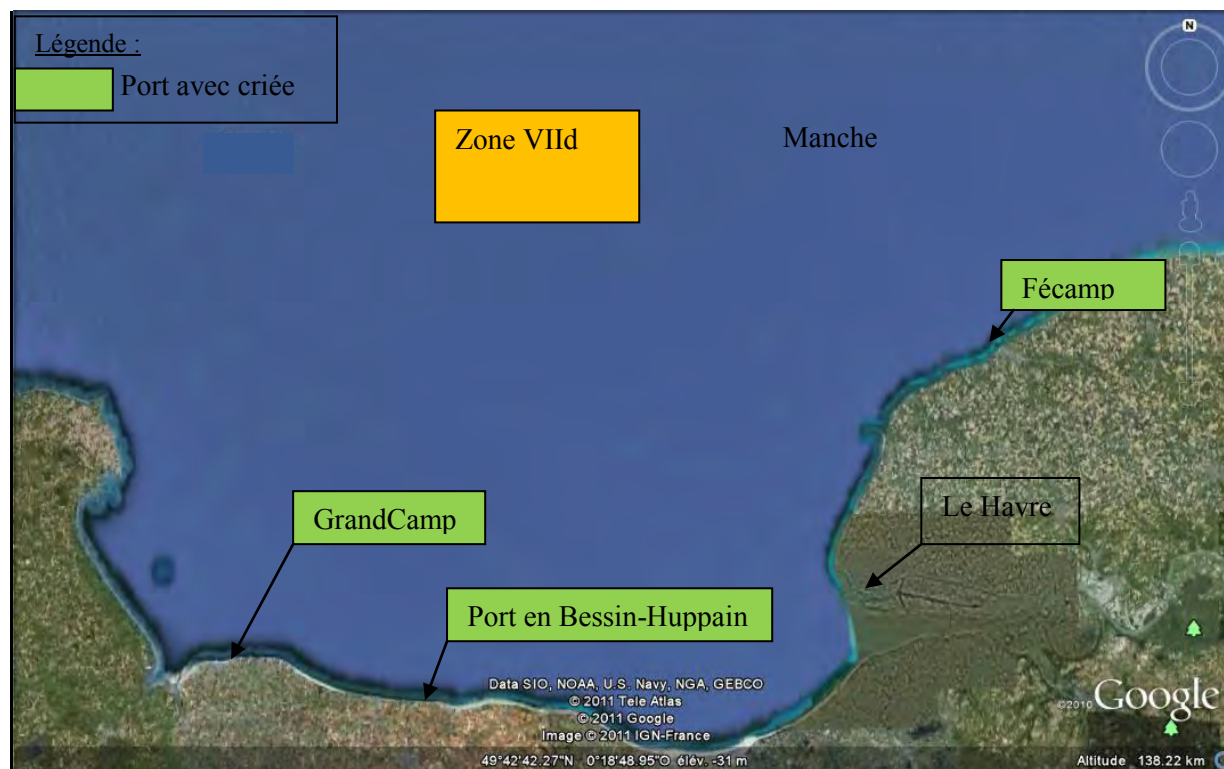


Figure 1 : zone d'étude réalisée avec le logiciel Google Earth replaçant les criées sélectionnées pour le projet.

Les caractéristiques des données et leur fiabilité seront discuté dans la partie 2.4.1.

1.2 Mise en place des entretiens

La 2^{ème} partie du projet consiste à réaliser dans le contexte du changement climatique, un bilan sur « l'état d'esprit » de la filière vis-à-vis de cette problématique.

Il s'agit de rencontrer les différents acteurs de la filière pêche sur la zone en rencontrant dans un premier temps, comme précisé en début de cette partie, le volet administratif avec les institutions comme la Direction des pêches à Paris ou l'Observatoire des Effets du Réchauffement Climatique (ONERC), à l'échelle nationale. Puis nous avons rencontré les institutions à l'échelle régionale comme la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM). Ces rencontres des institutions françaises, permettent d'établir le cadre administratif dans lequel la filière se trouve.

Dans un deuxième temps nous avons rencontré les professionnels et leurs représentants, que ce soient les Organisation de Producteurs comme l'OPBN* ou les comités régionaux et locaux.

Enfin, nous avons rencontré les scientifiques de l'Ifremer pour mieux comprendre les problématiques scientifiques actuelles et la position du réchauffement climatique dans leurs projets⁷.

Ces entretiens se sont déroulés sur plusieurs semaines, à Paris pour les institutions nationales et de Fécamp à Port en Bessin pour les problématiques locales. Nous avons établi un guide d'entretien⁸ afin d'avoir une ligne directrice mais les entretiens étaient libres, les personnes interrogées avaient donc l'occasion de s'exprimer sur divers sujet en lien avec les problématiques de pêche actuelle. Cette liberté nous permet de mesurer l'importance du changement climatique dans les processus de gestion actuels et sa place dans les enjeux économiques ou sociaux pour la pêche.

Ces entretiens ont pour la plupart été enregistrés et retranscrits. Nous avons réalisé 20 entretiens au total (cf la liste des personnes rencontrées ainsi que le guide d'entretien en annexe).

1.3 Caractéristiques de la zone étudiée :

Afin de mieux comprendre les mécanismes de vente et de pêche de la zone étudiée, nous avons d'abord tenté de caractériser le type de pêche que l'on rencontrait sur la zone. Les documents à notre disposition sont la fiche économique de 2008 établit par l'Ifremer sur le site du SIH (Système d'Informations Halieutiques)⁹ et les propos que nos interlocuteurs ont pu tenir, basés sur leurs propres expériences.

Il faut toutefois ajouter que cet aperçu que nous donnons de la zone est issue de données récupérer à un instant t (année 2008) et de données déclaratives. En conséquence, il se peut que cette analyse soit partielle mais elle nous permet d'avoir un reflet de la filière que nous étudions dans sa région et donc de mettre en perspective nos résultats. Une étude plus

⁷ La liste des personnes rencontrées, leur fonction et le lieu en annexe III.

⁸ Le guide d'entretien en annexe IV.

⁹ Document du SIH :

http://www.ifremer.fr/sih/affichagePageStatique.do?page=produits/rapports_syntheses/secteur/secteur.htm

approfondie des caractéristiques de la pêche en Normandie permettrait de compléter ces données.

La zone comprend environ 250 navires dont 223 navires ayant une taille inférieure à 16m. La majorité des bateaux pratiquent une pêche côtière puisque 66% d'entre eux ont un rayon d'action considéré comme côtier¹⁰(Le Blond E., 2008).

De plus la majorité des bateaux sont immatriculés à Caen, et leurs ports d'exploitation sont Port en Bessin (34%) et Grand Camp (18%). Cela fait donc seulement 52% des bateaux qui débarquent dans un port avec criée. Nous pouvons donc supposer soit d'une part qu'il y a des transporteurs dans les autres ports de la côte soit, et cela est fort probable que les bateaux restant effectuent de la vente directe.

Les engins utilisés sont nombreux. Les bateaux sont armés majoritairement à la drague (44%) mais aussi au chalut (30%), au filet (12%) et au casier (10%). Nous nous trouvons donc en présence d'une flottille polyvalente, pratiquant plusieurs métiers. La flotte n'est pas spécialisée particulièrement dans un type de pêche.

Les entretiens, que nous verrons dans le 2 et ces données abondent dans le sens d'une pêche côtière, avec des bateaux polyvalents et peu spécialisés généralement armés à plusieurs métiers.

Ces conclusions nous permettront de mieux comprendre les mécanismes de pêche du secteur et de mettre en perspective face au changement climatique, les résultats observés.

1.4 Administrations : le monde de la pêche en dehors des démarches nationales en matière d'adaptation

Au niveau administration, nous avons rencontré à l'échelle nationale, la direction des pêches, l'Onerc (Observatoire national des effets du réchauffement climatique).

Au cours des 2 entretiens à la direction des pêches, le premier au bureau de la gestion de la ressource, le second à la mission des affaires scientifiques, nous avons constaté que pour le moment, il n'y avait pas d'actions particulières engagées dans la lutte contre le changement climatique ou l'adaptation.

« Au niveau de la direction des pêches, il n'y a pas encore de démarche en ce qui concerne le changement climatique. Non, parce qu'on est vraiment sur l'évaluation du stock, donc c'est de l'analyse des usages, de la pêche, de l'analyse de la ressource avec de la donnée biologique, mais pas de lien direct avec... enfin, pas d'intitulé « changement climatique » où on participe, en faisant notre contribution quand on est sollicité par le MEDDTL »

Chargé de mission Ministère 1

En dehors d'éventuelles collaborations avec le Ministère du Développement Durable, il n'y a pas de directive particulière pour la direction des pêches. Ils sont orientés gestion, le changement climatique étant une problématique à long terme, cela ne fait pas partie de leurs missions. Ils travaillent sur le court terme.

¹⁰ Le détail en annexe V.

« Mais pour l'instant, elles n'ont pas été... effectivement, le changement climatique, en fait, je ne vous le cache pas, ça va pas se produire demain matin, donc avant que la stabilité relative, enfin, en tout cas, le partage soit remis en cause... voilà. »

Chargé de mission Ministère 1

Même si aujourd'hui le changement climatique n'est pas notifié dans les missions de la direction des pêches, ils font en sorte de renforcer aujourd'hui une filière, pour qu'elle s'adapte mieux demain. Les mesures de gestion qui sont établies aujourd'hui permettront de mieux appréhender les effets du changement climatique.

Dans un deuxième temps, nous avons rencontré l'Onerc*. Il s'agit d'une institution dédiée au changement climatique ce qui montre l'engagement français dans la lutte contre le changement climatique.

Elle existe depuis 10 ans. Cela fait donc déjà plusieurs années que la conscience nationale est alerté et préparé au sujet. Ils ont un rôle de rassemblement de l'information et d'aide aux structures régionales. Encore une fois si pour les constats, ils ont de l'information, ils reconnaissent cependant qu'au niveau adaptation les informations sont plus rares et que nous sommes vraiment au début des projections et des solutions proposées. Leurs rapports se basent sur des expertises et sur des rencontres avec leurs partenaires.

« En termes d'adaptation, on est tous au démarrage »

Chargé de mission Ministère 2

D'autre part, même si nous avons de l'information et qu'un plan national a été mis en place et publié récemment, au niveau régional, la collaboration n'est pas encore bien établie entre ce bureau et les régions.

« Il y a de la demande, ça arrive, c'est variable, hein, mais ça arrive petit à petit. Alors, c'est vrai que les gens ne pensent pas forcément à faire venir un acteur national dans le cadre d'une conférence de sensibilisation, mais c'est assez variable, et on y répond dans la mesure du possible. »

Chargé de mission Ministère 2

La nouveauté du phénomène justifie le manque de structures ou projets bien établis mais la conscience est éveillée. Il y a encore cependant d'après les personnes rencontrées, de la confusion dans les esprits notamment en termes de nuance entre atténuation et lutte. Mais ces difficultés de compréhension sont le fait d'un manque d'information et la nouveauté du sujet.

« Il y a une prise de conscience diffuse sur le changement climatique, mais pas en termes d'enjeux concrets et en particulier, je pense aux décideurs locaux qui peuvent être inquiets pour le changement climatique, mais il y a souvent un mélange entre l'adaptation et l'atténuation »

Chargé de mission Ministère 2

Enfin, les sujets restent très larges et il n'y a pas de secteurs étudiés de façon individuelle, notamment la pêche qui reste un secteur peu alerté sur ce phénomène.

« On ne traite pas spécifiquement une problématique plutôt qu'une autre puisque qu'on est expert de rien du tout, tout en étant amenés à essayer de connaître plein de choses, mais on ne peut pas se rendre expert de quoi que ce soit. Le plan national, par exemple, il y a

20 thématiques qui sont prévues dans ce plan national : agriculture, pêche, biodiversité, énergie, gouvernance, information internationale, donc... »

Chargé de mission Ministère 2

Au cours de l'entretien mené, nombreux sont les rapports établis sur le sujet mais quasi inexistantes sont celles concernant le monde marin. La pêche et l'aquaculture ne font pas partie des secteurs privilégiés en ce qui concerne le changement climatique.

« Sur la pêche, on avait, finalement, peu de recommandations si ce n'est qu'on connaissait extrêmement mal les impacts au changement climatique sur ces ressources-là et en particulier sur l'aquaculture... sur le volume biologique, en fait, il y a pas tellement de connaissances. »

Chargé de mission Ministère 3

Une des raisons qui explique ce constat est que le monde de la pêche ne se définit pas suivant la même échelle de temps que celle du changement climatique. La pêche s'aborde sur une échelle de temps et d'espace plus faible comme nous le verrons par la suite. Et elle doit faire face aujourd'hui à d'autres problématiques.

Enfin toujours en ce qui concerne le milieu maritime, les personnes interrogées au cours de l'entretien ont rappelé qu'en dehors du manque d'informations, la difficulté de modéliser les effets de variations sur les écosystèmes complexifie la mise en place de démarches particulières.

« Pour beaucoup d'endroits, on a beaucoup de mal à modéliser l'évaluation. Et ensuite, le dernier impact qui ressort le plus souvent, ce sont les dégressions du niveau de la mer qui peut influencer, aussi, sur les paramètres de circulation des courants et les impacts sur les côtes ou la morphologie de l'estuaire, etc. »

Chargé de mission Ministère 3

A une échelle plus régionale, lors de l'entretien à la DDTM*, il a été reconnu que pour le moment, le changement climatique n'était pas une préoccupation majeure, mis à part le risque de submersion des côtes.

« On entend plus parler (du changement climatique) sur l'aspect hauteur d'eau ».

Chargé de mission Région 1

De plus il a évoqué diverses conséquences comme la migration des espèces marines qui pouvaient avoir un impact important pour les activités de pêche, mais il s'agissait là d'une information personnelle. Aucune démarche n'a été mise en place.

Au cours de nos diverses rencontres, il nous a été transmis par un chercheur de l'Ifremer de Nantes, des documents issus d'une réflexion entre l'Ifremer et le ministère du développement durable, pour l'élaborer le plan. Il y a donc une demande d'informations sur des sujets plus maritimes.

Pour conclure sur ces entretiens auprès des représentants de l'Etat, nous constatons une volonté nationale pour permettre une meilleure appréhension et compréhension du changement climatique et ses conséquences. L'annonce du plan de lutte récemment renforce cette idée. Mais il y a tout d'abord un manque d'information concernant les problématiques de pêches qui ont pourtant une dimension internationale. Ce manque d'information vient sans doute du faible intérêt que l'on rencontre pour le sujet au sein des administrations dédiées comme la direction des pêches aujourd'hui.

Aujourd'hui le changement climatique est abordé de façon globale. Nous voyons apparaître les débuts d'une régionalisation et d'une sectorialisation de cette problématique. Le domaine de la pêche n'est pas spécialement mentionné dans les grands textes internationaux mais à l'échelle de la France, nous trouvons plus d'informations.

Cependant pour le moment, il semblerait que ces actions soient encore en demande de connaissances et qu'il s'agisse de grands axes de réflexion plus que de réels projets.

Conclusion 1 :

Cette première partie nous a permis de présenter le cheminement de notre raisonnement et les outils que nous avons développés pour comprendre les enjeux du changement climatique.

Il nous a fallu déterminer la zone d'étude et ses caractéristiques. Les navires qui travaillent sur la zone sont généralement polyvalent, inféodés à la côte et ont une taille inférieure à 16m. Ces caractéristiques sont importantes à connaître car elles nous permettent d'émettre des hypothèses quant à son évolution face au changement climatique.

La première phase d'entretien réalisé auprès des institutions, a permis de comprendre qu'aujourd'hui il existe un écart important entre le désir d'action et les réelles démarches mises en place. Cet aspect avait déjà été mis en évidence en introduction. Et nous constatons qu'à une échelle plus petite celui-ci se répète.

Les structures administratives encadrant les activités de pêche en France ne sont pas encore dans une initiative d'action face au changement climatique et cela en dépit des nombreux appels effectués dans les textes. Il existe un certain décalage, expliqué par diverses raisons entre le temps de la prise de conscience et l'action. Mais ce décalage n'est pas forcément néfaste, puisque même si le changement climatique n'est pas clairement établi dans des mesures de gestion, celles qui sont mises en place aujourd'hui prépareront demain.

Nous avons donc plusieurs sources d'information dont nous allons traiter les résultats en 2^{ème} partie. Notre projet démontre qu'il est possible de comprendre le changement climatique et de proposer des pistes d'adaptation.

2 La conception du changement climatique par le monde de la pêche

2.1 Pêcheurs et représentants face au changement climatique

Cette partie s'articule autour de 2 aspects. Nous avons voulu comparer les données issues des entretiens aux données de vente et de capture. Dans un premier temps, nous avons donc le constat effectué par les professionnels de la pêche sur le changement climatique et issus de leurs propres observations. Ensuite, nous avons comparé ces propos aux données chiffrées que nous avons à notre disposition et détaillées dans le point 2.2.

2.1.1 Des espèces indicatrices mais une question de saisonnalité avant tout

Lorsque l'on interroge les pêcheurs sur le changement climatique, ils ont généralement commencé par nous dire que de façon générale, les poissons sont soumis à des cycles biologiques.

« Il y a une variabilité annuelle au sein d'une même espèce qui est peut être liée en partie au Réchauffement Climatique. C'est difficile de constater que c'est le Réchauffement Climatique. La liaison est quand même pas significative au point de se dire on voit apparaître en masse des groupes espèces qui n'étaient pas là présentes précédemment. Ce n'est pas si évident que ça à constater. »

Représentant pêcheur 1.

Pour eux, il est plutôt question de saisonnalité dans les captures que de changement climatique.

« Ça dépend des années parce qu'il y a des années, l'eau, elle est encore froide jusqu'à fin novembre, elle n'est pas chaude jusqu'à fin novembre plutôt, selon la température, on a des poissons qui arrivent de la mer du Nord, plus ou moins de bonne heure dans la saison, des fois, ça varie de 15 jours ou un mois »

Représentant pêcheur 2.

Alexis Maheu notamment, a précisé que suivant la température de l'eau on ne pêche pas forcément les mêmes espèces. Suivant la température, les espèces ne seront pas aux mêmes endroits ou à la même profondeur.

« Au mois de février, il n'a qu'à tomber 2-3 jours de neige, eh bien, on pêche plus de poisson plat, on pêche que du poisson rond, c'est-à-dire du cabillaud, du merlan, ces espèces-là, vous voyez »

Représentant pêcheur 2.

Nous constatons donc que les pêcheurs ont bien conscience du rôle de l'environnement sur leur capture et qu'ils s'organisent donc en fonction des prévisions et de la saison. Même si l'impact de l'environnement et notamment de la température sur les captures est reconnu, les pêcheurs et leurs représentants n'évoquent pas pour le moment, le changement climatique. Ils raccrochent ces variations à des phénomènes saisonniers plus ou moins récurrents. Si le réchauffement climatique n'est pas clairement notifié ou nommé, le fait d'expliquer les captures par la température montre bien qu'il y a déjà un certain impact. De plus, nous constatons que les pêcheurs ont conscience déjà des changements que peut impliquer le changement climatique sans forcément l'incriminer. Celui-ci n'est pour l'instant

expliqué que par le fait de variations saisonnières mais on ne peut écarter l'idée qu'à plus long terme le changement climatique aura un impact sur ces captures.

Au cours de nos entretiens auprès des pêcheurs, nous avons demandé s'ils avaient constaté de nouvelles espèces ou des variations inhabituelles.

« Alors une autre espèce, ce sont les céphalopodes. Les encornés effectivement il y a des bonnes pêches d'encornets ces dernières années. Et là c'est vraiment une espèce très sensible à la température d'eau. A ce que je sais il y a au moins 2 espèces exploitées commercialement. Qui ne sont pas distinguées dans les captures et qui n'auraient pas les mouvements migratoires. Mais il y a au moins une des 2 espèces qui remonte en mer du nord et qui redescend un peu plus tard »

Représentant pêcheur 3.

M. Maheu a précisé par exemple pour le rouget barbet :

« Il y a 8 ans, pendant 3 ans, on a eu énormément de rougets-barbets et d'encornets qui sont rentrés dans la Manche et qui se sont reproduits, qui sont restés dans la Manche parce que la température de l'eau... (avait augmenté) »

Représentant pêcheur 2.

Ainsi la présence du rouget barbet dans les eaux normandes est liée à des augmentations de température. De plus lorsque l'on aborde les espèces au cas par cas, les pêcheurs reconnaissent des captures occasionnelles d'espèces qu'ils n'avaient pas l'habitude de pêcher comme la dorade royale ou le poulpe.

« Après ce qu'on peut constater déjà l'année dernière malgré l'hiver froid il y a eu pas mal de volumes de dorades royales sur Cherbourg et en particulier ici à Port en Bessin, des volumes qu'on n'avait pas spécialement l'habitude d'avoir. Après quand je dis pas mal ce n'était pas des volumes très... c'était des dizaines ou des centaines de kilos »

Représentant pêcheur 3.

Ils constatent donc certaines espèces dont les volumes ont augmenté ces dernières années. Ces espèces sont notamment le calmar, la seiche et le rouget barbet. Ensuite, ils observent de façon ponctuelle des espèces inhabituelles car inféodées à des eaux plus chaudes comme le poulpe ou la dorade royale. Ces espèces sont dans des volumes faibles pour le moment mais nous pouvons tout de même nous interroger sur l'intérêt économique pour les pêcheurs de pêcher de telles espèces. D'autre part nous remarquons que les pêcheurs effectuent effectivement un lien entre la température et l'arrivée de ces espèces.

2.1.2 Des facteurs propres au marché qui orientent les captures

Si pour certaines espèces, les pêcheurs effectuent un lien fort entre la température et l'augmentation des captures, pour d'autres espèces les facteurs explicatifs sont moins évidents. Le buccin nous a été cité en exemple.

Lors des différents entretiens, les personnes interrogées sur le buccin nous ont fait remarquer que le bulot était dans cette région en limite de répartition sud. Mais si les captures ont diminué dans l'Ouest du Cotentin, c'est sans doute à cause de la surpêche et non à cause d'une augmentation de la température. Depuis quelques années des mesures de gestion ont donc été prises pour mieux gérer la ressource. Malgré ces mesures, les captures n'ont cependant pas augmenté. Nous ne pouvons cependant pas attribuer cette constatation au changement climatique de façon directe.

Un autre aspect qui nous a été souligné est le fait que les captures diminuant dans l'Ouest du Cotentin, le buccin est devenu plus attractif pour les pêcheurs situés plus vers l'Est. Le bulot qui auparavant n'était pas pêché à cause de sa mauvaise valorisation sur le marché (taille trop importante) a vu sa taille diminuer avec l'augmentation des captures et est donc devenu plus intéressant commercialement.

« Je pense qu'il y a d'autres éléments conjoncturels. Alors par exemple c'est vrai que sur Dieppe on pêche beaucoup de bulot depuis 2-3 ans et en baie de Seine aussi mais c'est aussi parce qu'il y a un développement d'activité. »

Représentant pêcheur 1.

Il s'agit donc ici non pas d'un déplacement d'espèce en raison de modifications environnementales mais la convergence de plusieurs facteurs économiques qui ont rendu l'activité intéressante et augmenté les captures.

Ce cas est un exemple parmi d'autres qui révèle la complexité de l'analyse des captures et des ventes. Beaucoup de facteurs rentrent en jeu, qu'ils soient environnementaux, économiques ou sociaux.

Il est parfois difficile de pouvoir identifier le facteur explicatif des variations de captures. Le bulot, a été victime de surpêche, constat sur lequel scientifiques et pêcheurs s'accordent. Cependant des zones d'ombre persistent comme le fait que les captures ne soient pas meilleures malgré ces mesures.

Les captures de buccin ont augmenté en raison d'opportunités de marché mais il n'est pas exclu qu'elles aient été favorisées par une modification de l'environnement permettant l'installation du buccin.

Un autre exemple est le cabillaud. Ce poisson a pendant été longtemps surexploité. Aujourd'hui, alors que des mesures de gestion strictes ont été mises en place, les captures n'ont pas forcément beaucoup augmenté. Le cabillaud est en Manche en limite de répartition sud. La surpêche associée à une modification des conditions environnementales sont peut être les raisons expliquant les faibles captures.

2.1.3 Préoccupations de la filière

Enfin, aujourd'hui au-delà de la problématique du changement climatique d'autres problèmes plus importants occupent leurs esprits. Cet aspect s'est fortement ressenti durant les entretiens. Les problématiques de court terme effacent celles de long terme et le changement climatique est généralement devenu, au cours des discussions, un sujet secondaire.

- Le prix du pétrole :

Tout d'abord il y a le prix du carburant qui met souvent en péril la rentabilité des sorties en mer. Le problème du prix de l'énergie constitue réellement une problématique importante pour le monde de la pêche aujourd'hui.

« C'est pas la problématique n°1 de la pêche, le réchauffement. Le problème n°1 c'est la flambée de l'énergie, plus les aspects environnementaux et le recrutement, ça peut s'arrêter par manque de personnes. Problématique énergétique et aussi de recrutement. Les métiers côtiers ce n'est pas trop encore aigus mais alors les métiers du large c'est plus dur. »

Représentant pêcheur 3.

- Conflits d'usage et d'espace

Les conflits d'usage et d'espace, très présents en Manche, sont aussi source de difficultés. La Manche est une mer qui présente différentes caractéristiques propices à de nombreuses activités.

« Il y a surtout des conflits d'espace. C'est très fortement anthropisé surtout la manche est, ce qui a détruit pas mal de frayères. Ils ne sont pas les seuls responsables de leur malheur les pêcheurs. »

Représentant pêcheur 4.

« Il y a des projets d'éolienne en manche. Ils sont en train de se marier entre eux. Il y a un choix de grand parc de fait dans la baie de St Brieux. C'est la manche qui donne le plus gros tribut parce que l'eau est pas trop profonde, parce que X choses. »

Représentant pêcheur 4.

Etant peu profonde, la Manche est le terrain de projets éoliens. La Seine y déverse de nombreux sédiments, elle est donc un gisement important pour l'exploitation des granulats. Et enfin c'est une mer de passage, de transition donc un grand couloir maritime. Voici entre autres les différents conflits d'usage et d'espace que les pêcheurs nous ont dit rencontrer.

- La Politique Commune des pêches (PCP)

D'autre part, la PCP est elle aussi souvent décrié par les pêcheurs.

« La PCP est de plus en plus sensible aux aspects environnementaux. La volonté qui est censé à la base protéger la ressource mais la façon de faire est vraiment... On interdit comme ça des espèces à droite à gauche, des pratiques, sans savoir. »

Représentant pêcheur 3.

« Il y a quand même des trucs idéologiques. »

Représentant pêcheur 4.

Les nombreux plans de sortie de flotte, la volonté de l'Union européenne de réduire l'effort de pêche et donc de réduire le nombre de pêcheurs font partie entre autres des craintes citées par les pêcheurs à l'égard de l'avenir de leur métier. Ces craintes pour l'avenir justifient leur appréhension vis-à-vis des décisions européennes.

« Mais l'Europe veut tout faire en même tps, on fait des licences, on fait des quotas on en fait trop, on en rajoute partout et au bout d'un moment ; on ne voit plus comment on peut faire des activités de pêche rentable. »

Représentant pêcheur 3.

Les pêcheurs ont pendant longtemps été les seuls usagers de l'espace maritime. Aujourd'hui non seulement de nombreuses activités économiques viennent partager l'espace mais l'augmentation des contrôles et des mesures visant à protéger la ressource renforcent la méfiance des pêcheurs vis-à-vis des pouvoirs publics. Il a notamment été souligné à propos des contrôles que ceux-ci étaient parfois abusifs.

- Un sentiment d'exclusion des processus de décisions

Sur le partage de l'espace, un manque de concertation de l'ensemble des parties prenantes sur les différents projets impliquant la Manche et une mauvaise représentation des pêcheurs à l'échelle européenne expliquent leur mécontentement. En effet les pêcheurs ont

souligné que pour le projet éolien offshore en Manche, ils n'avaient pas ou peu été concertés et que de plus les projets initiaux qui leur avaient été présentés ont évolués sans qu'ils soient consultés. Enfin les pêcheurs ont déploré en effet le manque de représentativité et de participation au niveau européen.

2.1.4 Comparaison des propos recueillis au cours des entretiens avec les données de vente et de capture

2.1.4.1 Les données utilisées : origines et caractéristiques

- Le logbook

Le logbook est un support papier permettant d'avoir un suivi des captures. Il s'agit d'un livret de bord dans lequel le patron pêcheur est tenu d'y inscrire ses captures. Ce système permet d'avoir les antériorités de pêche, de pouvoir calculer les jours de mer et donc l'effort de pêche, et de contrôler les captures.

- Les fiches de ventes

Les données de vente proviennent des criées sous forme de fiche de vente. Elles enregistrent les quantités vendues par espèce et à quel prix. Ces données sont récupérées et traitées par FranceAgrimer, l'établissement en charge du traitement des données concernant l'agriculture et les produits de la mer.

Ces données, que ce soient les données de capture ou de vente sont des données déclaratives. Le logbook est rempli par le patron pêcheur. Il est le garant du suivi des captures. Si le logbook est souvent décrié, les données de vente ont elles aussi leurs failles. En effet, toutes les captures ne sont pas vendues en criées, à peine 50% des captures sont vendues en halle à marée et particulièrement dans la région étudiée où la vente directe est plus développée.

S'ajoutent à ça, les défaillances du système qui proviennent d'une organisation parfois vacillante de la saisie des données, critiquée par les scientifiques mais aussi par les pêcheurs. En effet au cours des différents entretiens menés auprès des scientifiques ou des pêcheurs, les erreurs que l'on retrouve dans les documents de FranceAgrimer, sont dues d'après eux au fait que les employés en charge de la saisie ne sont généralement pas formés au vocabulaire de la pêche, ont très peu de temps comparé au nombre de données à traiter et c'est un personnel non permanent, souvent des sous traitants, qui change très souvent.

Ces différentes difficultés expliquent en partie la remise en question de la fiabilité des données, le retard dans leur saisie (les données s'arrêtent en 2009) voir parfois l'absence de données.

- Les campagnes scientifiques

L'autre source d'information provient des campagnes scientifiques. Celles-ci aussi sont souvent remises en cause. Les pêcheurs estiment que les protocoles ne reflètent pas leurs méthodes de pêche (problème de période de pêche, « les scientifiques vont là où il n'y a pas de poissons »...) et elles ciblent uniquement certaines espèces. Et enfin elles sont peu nombreuses. Les scientifiques reconnaissent d'ailleurs qu'elles ne sont qu'une image à un

instant t reproduite de nombreuses fois. L'information est très « propre » mais pas forcément à l'image de la pêche et donc du réel état des stocks. Elles restent cependant le meilleur moyen pour produire des modèles halieutiques par stock fiable et sont une source d'informations très importante.

- Observateurs embarqués

Si les techniques mises en place jusqu'à présent pour estimer les stocks et gérer la ressource sont remises en question, une solution engagée depuis quelques années déjà par l'Union Européenne est aujourd'hui source d'espoir pour beaucoup. Il s'agit des observateurs embarqués. Cette association observateur/pêcheur est en effet une solution acceptée par les pêcheurs et soutenue par les scientifiques.

L'obstacle majeur qui persiste encore aujourd'hui est sa mise en place. En effet, pour l'instant, l'observateur embarqué n'est pas systématique loin de là et sa gestion n'est pas encore bien rôdée. C'est un outil fragile qui repose sur la bonne volonté des pêcheurs, et qui n'est pas encore bien statué dans l'organisation de la filière.

Il permet cependant d'avoir non seulement une idée précise des captures, des espèces, de leur taille mais aussi de l'environnement qui entoure le bateau comme les oiseaux, les cétacés...

- VMS (Vessel Monitoring System)

Enfin le Vessel Monitoring System (VMS) imposé au bateau de plus de 15m et bientôt aux bateaux de moins de 15m est aussi une source de données très fiable. Il s'agit d'un système satellite qui permet de connaître la position du bateau à tout instant et son identification. Mais ces données sont encore compliquées à utiliser, nécessitent du matériel et du personnel pour être traitées et tout les bateaux, même les plus de 15m n'en sont pas forcément équipés.

On a donc plusieurs sources de données qui sont à la disposition des scientifiques pour suivre et évaluer les stocks. Les données déclaratives sont soumises à plusieurs aléas comme la fidélité entre ce qui a été pêché réellement et ce qui est inscrit, les problèmes de saisies, et la bonne volonté des pêcheurs. Les données issues des campagnes scientifiques sont très précises mais assez limitées tant par leur nombre que par leur habilité à donner des informations sur des écosystèmes complets. Enfin pour les données VMS qui semblent être la solution la plus fiable, leur mise en place reste encore très partielle ainsi que leur interprétation. Ces données composent cependant un large éventail de sources d'informations que nous avons pu utiliser pour le projet et qui juxtaposées les unes avec les autres ont permis d'avoir des résultats intéressants.

2.1.4.2 Analyse des données de capture et de vente par espèce

La partie suivante s'est attachée à présenter les données de vente et de capture qui ont pu être récoltées pour le projet. Comme précisé précédemment les données de vente nous ont été transmises par FranceAgrimer pour la période 1998-2009 et les données de captures ont été extraites de la base de données du CIEM via le logiciel *Fishstat Plus* et concernent la période 1974-2009.

Les espèces sélectionnées sont celles qui nous ont paru les plus intéressantes par rapport à la problématique du changement climatique, parce qu'elles se révélaient être indicatrice d'une modification soit de l'environnement soit des comportements du marché.

Pour la présentation, nous avons choisit de garder uniquement les données de capture qui nous paraissaient plus adaptées au changement climatique en terme d'échelle de temps. Les données de vente apparaissent au travers d'explications sous jacentes, face à des comportements de capture non reliés à une variation de l'abondance des espèces.

2.1.4.2.1 Trois espèces sensibles à la température et en développement sur les marchés normands

2.1.4.2.1.1 *Le calmar :*

- Caractéristiques de l'espèce.

Le calmar ou encornet (2 espèces pêchées mais non distinguées, *Loligo Forbesi* et *Loligo Vulgaris*) se reproduit au printemps dans les eaux côtières mais on observe des pontes à d'autres saisons (toute l'année pour *Loligo Forbesi*). Il s'agit d'une espèce semi-pélagique. On le retrouve en Atlantique Est, des îles britanniques et de l'entrée de la Baltique au Sénégal, en mer méditerranée aussi. Il s'agit donc d'une espèce subtropicale (Carpentier A. et al, 2005).

Il est pêché d'octobre à juin au chalut de fond. Une espèce qui n'est pas sous réglementation communautaire. Le calmar est une espèce, comme pour toutes les espèces à vie courte, dont les fluctuations inter-annuelles sont influencées par l'effet des conditions environnementales qui conditionnent le succès de la reproduction annuelle (Laboratoire Ifremer Environnement Ressources de Normandie, 2004)¹¹.

La faible longévité, le niveau de recrutement fortement conditionné par les paramètres environnementaux et le statut de prise accessoire de ces espèces rendent la gestion des stocks de calmars difficile, voire inopérante.

¹¹ Laboratoire Ifremer Environnement Ressources de Normandie (LIERN)
<http://envlit.ifremer.fr/content/download/34105/281703/version/1/file/encornets.pdf>

- Analyse des données et statistiques disponibles

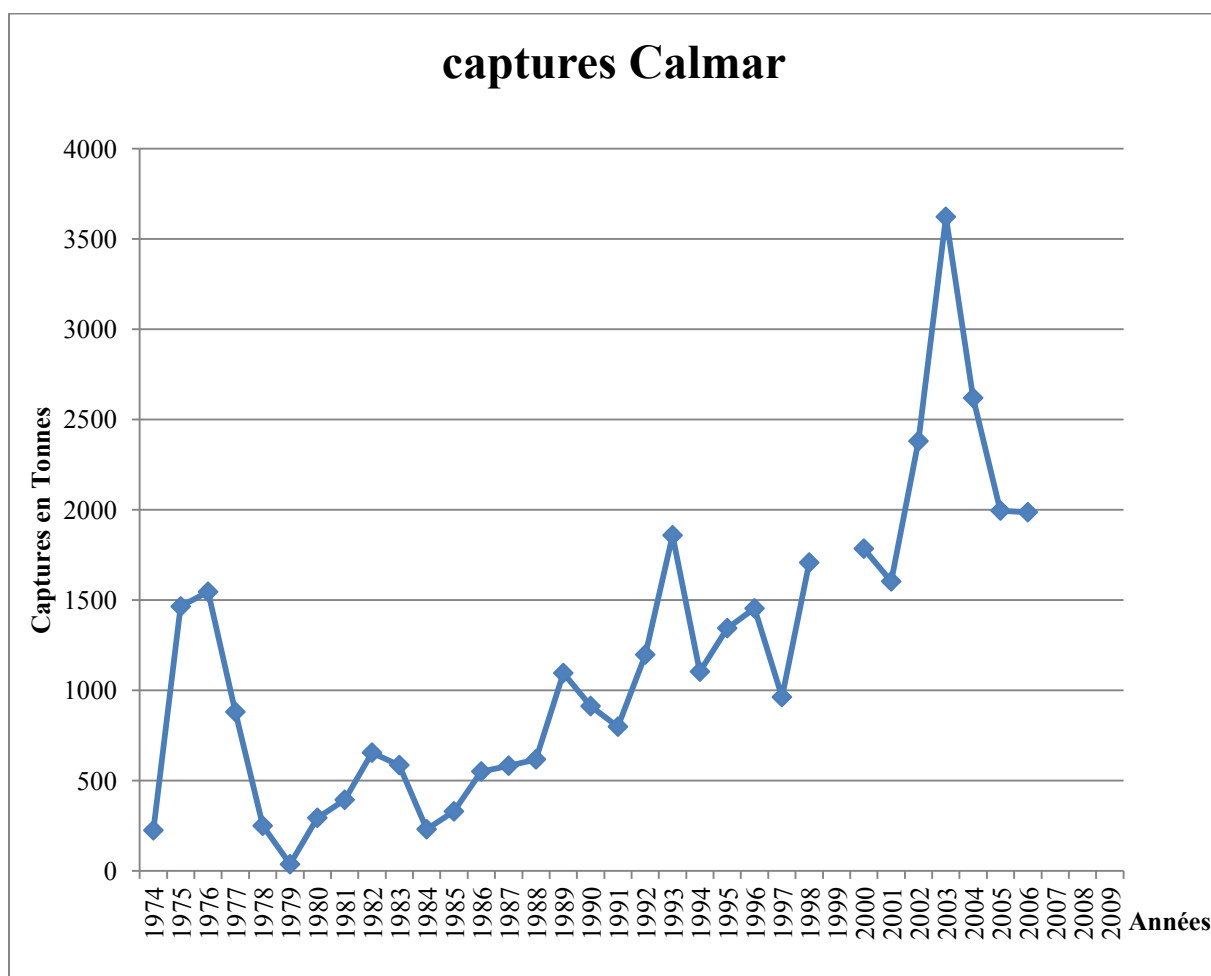


Figure 2 : évolution des captures de calmar de 1974 à 2009 (données issues du CIEM)

Nous constatons bien pour cette espèce que les captures ont largement augmenté depuis 1974. L'augmentation est d'environ 2000 tonnes sur la période. Ces dix dernières années, les captures se situent autour de 2500 tonnes de calmar sur la zone VIId. Nous remarquons qu'en 2003, les captures sont au maximum (3000 tonnes). Cette année est aussi connue pour ses fortes températures. Nous pouvons donc ici émettre l'hypothèse d'une relation entre cette augmentation de capture et celle de la température. S'ajoute à cela le fait que le calmar soit une espèce en limite de répartition nord et sensible à la température.

Port en Bessin est le port « céphalopodier » le plus important de basse Normandie. Cette pêche s'est d'ailleurs fortement développée ces dernières années. Le prix du calmar est déterminé par les productions de mer du Nord et du Golfe de Gascogne mais Port en Bessin est le port céphalopodier le plus important de Basse Normandie et cette pêche s'y est fortement développée ces dernières années.

La sensibilité de cette espèce aux conditions environnementales permet de comprendre la variabilité des captures.

Ce constat va donc dans le sens des nombreuses remarques faites lors des différents entretiens. Les pêcheurs notamment constatent une remontée vers le nord de l'espèce *Vulgaris*. Nous avons donc une espèce sensible au changement de température qui se

développe sur le marché bas normand. Le calmar pourrait donc faire partie de ces espèces « indicatrice » du réchauffement des eaux.

2.1.4.2.1.2 La seiche

- Caractéristiques de l'espèce

La seiche (*Sepia officinalis*) fait partie des espèces classiques bas-normandes (LIERN, 2004)¹². C'est un animal nocturne. Elle se reproduit au printemps dans les eaux côtières de la Manche après avoir passée l'hiver dans les eaux plus profondes de la mer celtique. Elle vit sous des climats subtropicaux et tempérés.

Les différents métiers sont le chalutage hauturier, le chalutage côtier, le chalutage à perche, les filets fixes côtiers et les casiers à seiche.

Les captures se font de mai à juin et de aout à novembre. C'est une espèce qui migre en fonction de la température (Carpentier A. et al, 2005). La seiche n'est pas gérée au niveau européen, cependant elle fait occasionnellement partie de plans régionaux et locaux de pêche.

- Analyse des données et statistiques disponibles

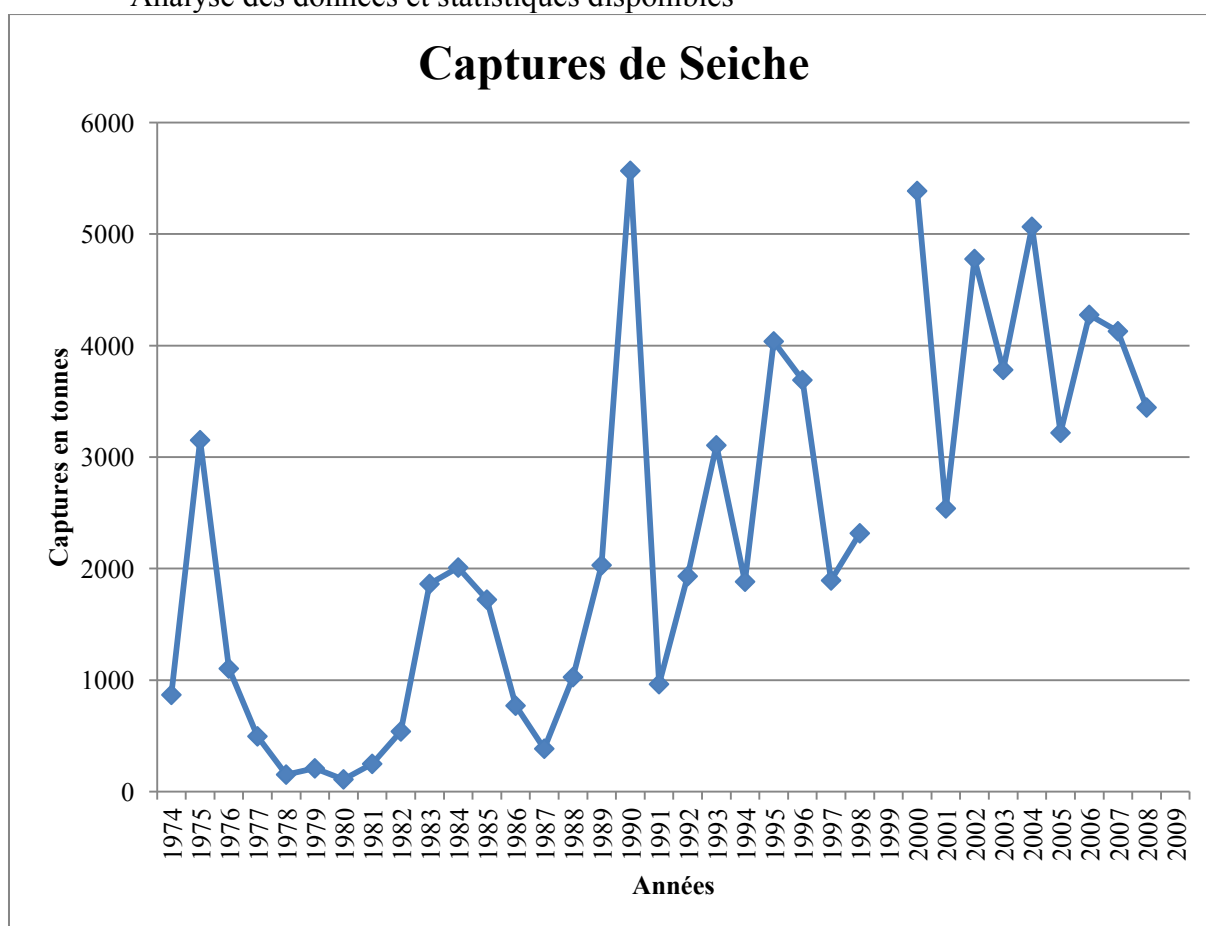


Figure 3 : Evolution des captures de Seiche sur la période 1974-2009 (données issues du CIEM).

¹² <http://envlit.ifremer.fr/content/download/34088/281652/version/1/file/seiche.pdf>

Les captures ont un comportement très variable, avec des variations parfois de plus de 2000 tonnes d'une année sur l'autre.

La seiche est donc une espèce d'une part sensible aux changements de température et d'autre part la Manche constitue la partie nord de son aire de répartition.

La seiche est une espèce d'une part sensible aux changements de température et d'autre part la Manche constitue pour elle, la partie nord de son aire de répartition.

Tout comme le calmar, la seiche a été signalée par les pêcheurs lors des différents entretiens comme étant susceptible de réagir aux changements climatiques. Les éléments cités précédemment et les différents avis recueillis confortent l'idée d'une éventuelle remontée de cette espèce vers le nord depuis quelques années déjà.

Cette hypothèse ne prend pas en compte les éventuelles relations proies prédateurs qui pourraient être modifiées à l'avenir ainsi que les conséquences sur la biologie et l'environnement de façon générale. En effet, il faut prendre en compte l'écosystème et ses interactions dans son ensemble pour pouvoir comprendre le fonctionnement d'une espèce.

Il a notamment été signalé au cours des entretiens que la baisse des captures en 2009 et 2010 serait due à la présence de prédateurs comme le cabillaud dans ces eaux.

Ces relations sont mal connues et il est difficile d'isoler un facteur explicatif. Il est probable qu'il s'agisse plus d'une synergie entre plusieurs facteurs et nous ne pouvons donc pas exclure l'influence du changement climatique sur cette espèce mais avec précaution.

2.1.4.2.1.3 *Le Rouget Barbet de Roche : une espèce indicatrice*

- Caractéristiques de l'espèce

Le rouget barbet de roche (*Mullus surmuletus*) se reproduit entre mai et juillet. C'est un poisson benthique vivant entre 10 et 300m et à des températures entre 8°C et 24°C. On le retrouve en Atlantique Est, de la Norvège et du Nord des îles britanniques au Sénégal, Mer Méditerranée. En Manche il se situe dans sa limite Nord Est (Carpentier A. et al, 2005)

Le Rouget est devenue une espèce cible ces dernières années, grâce à un prix attractif mais aussi à une abondance de plus en plus importante.

Il est pêché au chalut de fond (hauturier et côtier), les filets fixes côtiers, de mai à Juillet. C'est une espèce particulière, dont les captures sont extrêmement variables. Encore une fois la différence entre le tonnage des captures et les quantités vendues viennent en partie du fait que les données de vente ne concernent qu'un seul port, Port en Bessin. Il est considéré comme une espèce noble par les pêcheurs professionnels (Carpentier A. et al, 2005).

- Analyse des données et statistiques disponibles

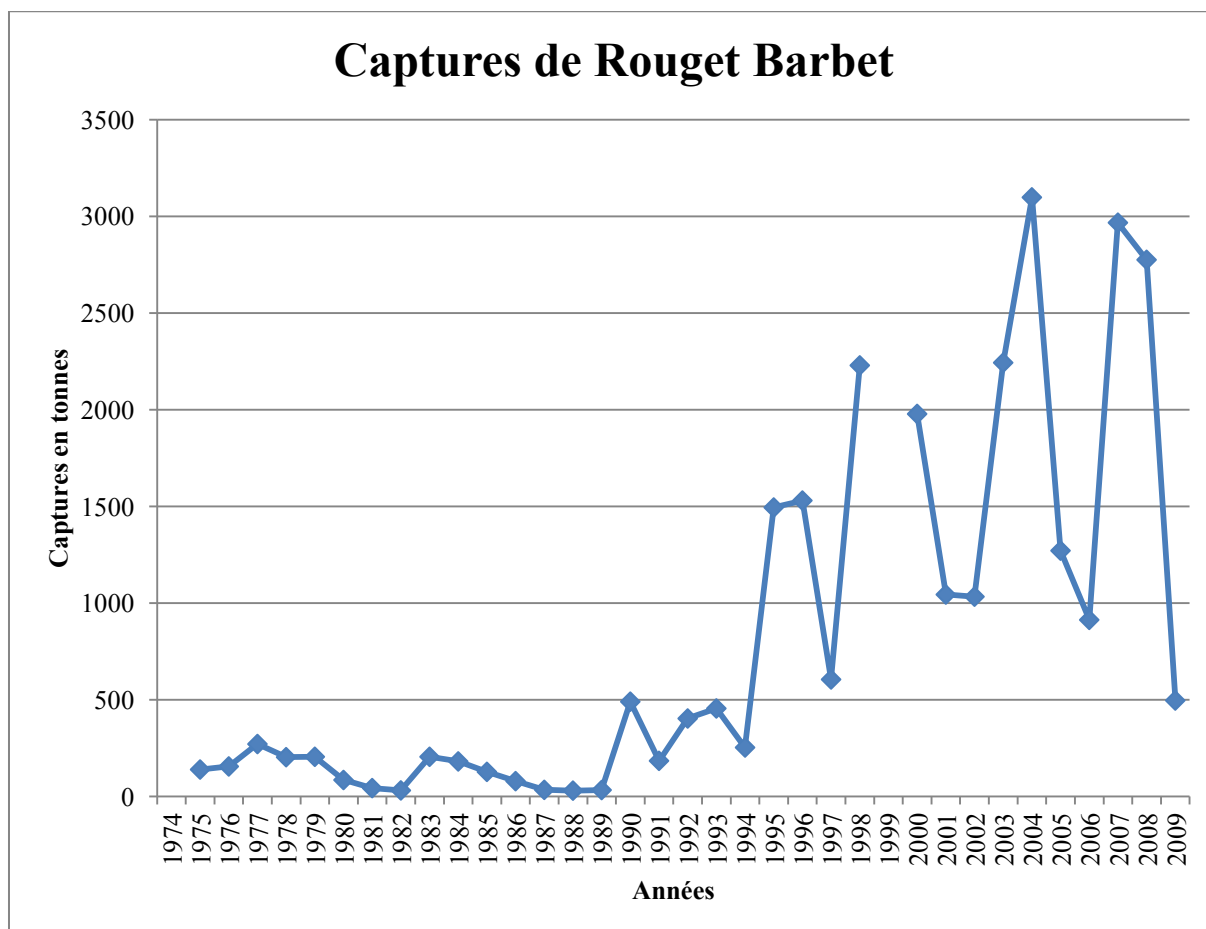


Figure 4 : Evolution des captures de Rouget Barbet de Roche sur la période 1974-2009 (données issues du CIEM).

Nous pouvons le constater sur le graphique, les captures ont fortement augmenté sur la période. Pour cette espèce l'augmentation est réellement importante. En effet, dans les années 70 et 80 les volumes capturés sont faibles, l'espèce était sans doute peu présente dans les eaux de la zone. Or depuis la fin des années 90, nous observons bien l'augmentation significative des volumes. Ce constat est moins prononcé chez le calmar et la seiche.

Le rouget barbet a été signalé de nombreuses fois au cours des entretiens comme une espèce « témoin » du réchauffement des eaux. L'augmentation de son abondance et le fait qu'il se trouve dans la Manche en limite nord renforcent l'idée selon laquelle le rouget barbet remonterait en raison du changement climatique.

Cependant ce constat est souvent nuancé. Même si au cours des entretiens cette espèce est à chaque fois mentionnée comme témoin du changement climatique, il est aussitôt signalé que celui-ci a toujours été pêché sur la zone. Néanmoins, les scientifiques s'accordent pour confirmer la thèse du réchauffement des eaux (LIERN, 2004)¹³.

¹³ <http://envlit.ifremer.fr/content/download/34101/281691/version/2/file/rouget.pdf>

A travers les données de vente et de capture nous pouvons constater, que ces espèces partagent plusieurs points communs : leurs captures sont très variables d'une année sur l'autre, ce sont des espèces en limite de répartition nord.

Ces données permettent de caractériser le comportement de ces espèces qui semble fortement conditionné à la température. L'abondance serait plus importante cette dernière décennie particulièrement pour le rouget barbet. De plus ces données viennent renforcer le propos de nos interlocuteurs qui, au cours des entretiens, nous ont signalés ces espèces comme possibles témoins du changement climatique.

Le calmar, la seiche et le rouget barbet laissent entrevoir l'hypothèse du changement climatique comme étant l'explication la plus probable de l'augmentation de leurs captures. Nous allons voir dans un second temps, que ces variations peuvent être attribuées à d'autres facteurs que le réchauffement des eaux.

2.1.4.2.2 2 espèces dont les variations ont différents facteurs explicatifs

2.1.4.2.2.1 Le buccin : opportunités de marché

- Caractéristiques de l'espèce :

Le buccin ou bulot (*Buccinum undatum*) est une espèce non soumise à quota sur la zone étudiée. Il est ramassé à la drague, au casier et parfois au chalut. C'est un mollusque qui vit dans des eaux tempérées et froides. Il est donc en Manche en limite de répartition sud.

Le buccin n'est pas encadré par un TAC communautaire (Capture Totale Admissible). Une taille marchande européenne de 45 mm a été introduite en 2000. Elle remplace les tailles minimales nationales auparavant en vigueur. L'accès à cette pêcherie très spécifique est régi en France par un système de licences (LIERN, 2004)¹⁴.

Notons enfin que du Tréport à Barfleur, un arrêté inter-préfectoral (Seine Maritime, Calvados et Manche) du 30 juillet 2002 interdit le débarquement d'individus dont la taille est supérieure à 70 mm.

¹⁴ <http://envlit.ifremer.fr/content/download/34094/281670/version/2/file/buccinoubulot.pdf>

- Analyse des données et statistiques disponibles

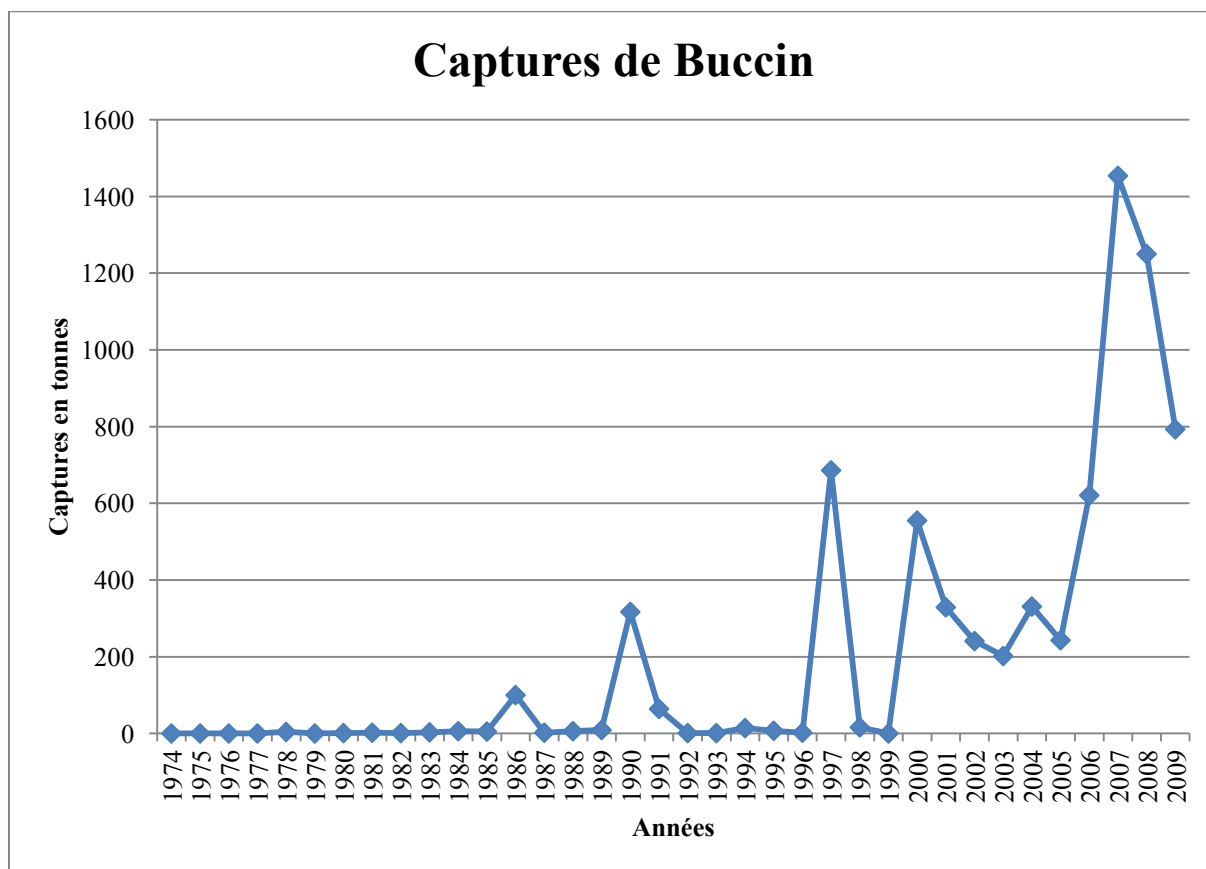


Figure 5 : Evolution des captures de buccin sur la période 1974-2009 (données issues du CIEM)

Sur la période étudiée, les captures ont augmenté de façon importante particulièrement cette dernière décennie. Les captures ne dépassaient pas les 200 tonnes jusqu'à la fin des années 90. Puis nous observons une forte progression des captures au cours des années 2000.

Le buccin est traditionnellement une espèce pêchée plus à l'Ouest de la zone étudiée. Nous pourrions donc ici émettre l'hypothèse d'une modification des conditions environnementales sur la zone, en faveur du développement de cette espèce.

Cependant, même si les volumes pourraient nous pousser vers cette explication, les entretiens que nous avons menés expliquent ce phénomène par un récent développement de l'activité dû à la création d'opportunités de marché.

Cette tendance s'explique sûrement par une meilleure valorisation du bulot ces dernières années et donc par un attrait des pêcheurs pour cette espèce. Nous ne pouvons cependant pas exclure l'hypothèse d'une modification des conditions environnementales, favorable à l'installation de cette espèce.

Cet exemple révèle donc la complexité des mécanismes de pêche, soumis à divers facteurs parfois complexe à identifier.

2.1.4.2.2.2 *Le cabillaud : un stock soumis à de nombreuses pressions*

- Caractéristiques de l'espèce

Le cabillaud (*Gadus morhua*) se reproduit de février à avril sur des fonds entre 50 et 200m. C'est un poisson benthodémersal. C'est une espèce boréale, se trouvant dans des eaux avec des températures comprises entre 0 et 20°C. On le retrouve en Atlantique nord ouest, nord est, le long des côtes Est et Ouest du Groenland, autour de l'Islande et le long des côtes européennes du nord de la Norvège jusqu'au golfe de Gascogne (Carpentier A. et al, 2005).

Le cabillaud n'est pas une espèce majeure en Manche étant donné que les 2 stocks se situent en mer Celtique et en mer du Nord et qu'il y a peu d'échange entre ces 2 stocks (LIERN, 2004)¹⁵. Le principal apport pour la Manche Est est Boulogne car proche des principales zones de pêche. La saison s'étale sur toute l'année.

Le cabillaud est pêché au chalut de fond (63%) et aux filets maillants et trémails* (33%).

La morue est une espèce très surveillée par la communauté européenne. Elle est suivie par un plan de restauration depuis 2004 et soumise à des quotas. Le quota pour la zone VIIId pour la France est de 1313 tonnes pour l'année 2011¹⁶.

¹⁵ <http://envlit.ifremer.fr/content/download/34095/281673/version/1/file/cabillaud.pdf>

¹⁶ Source : DGMARE <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:024:0001:0125:FR:PDF>

- Analyse des données et statistiques disponibles

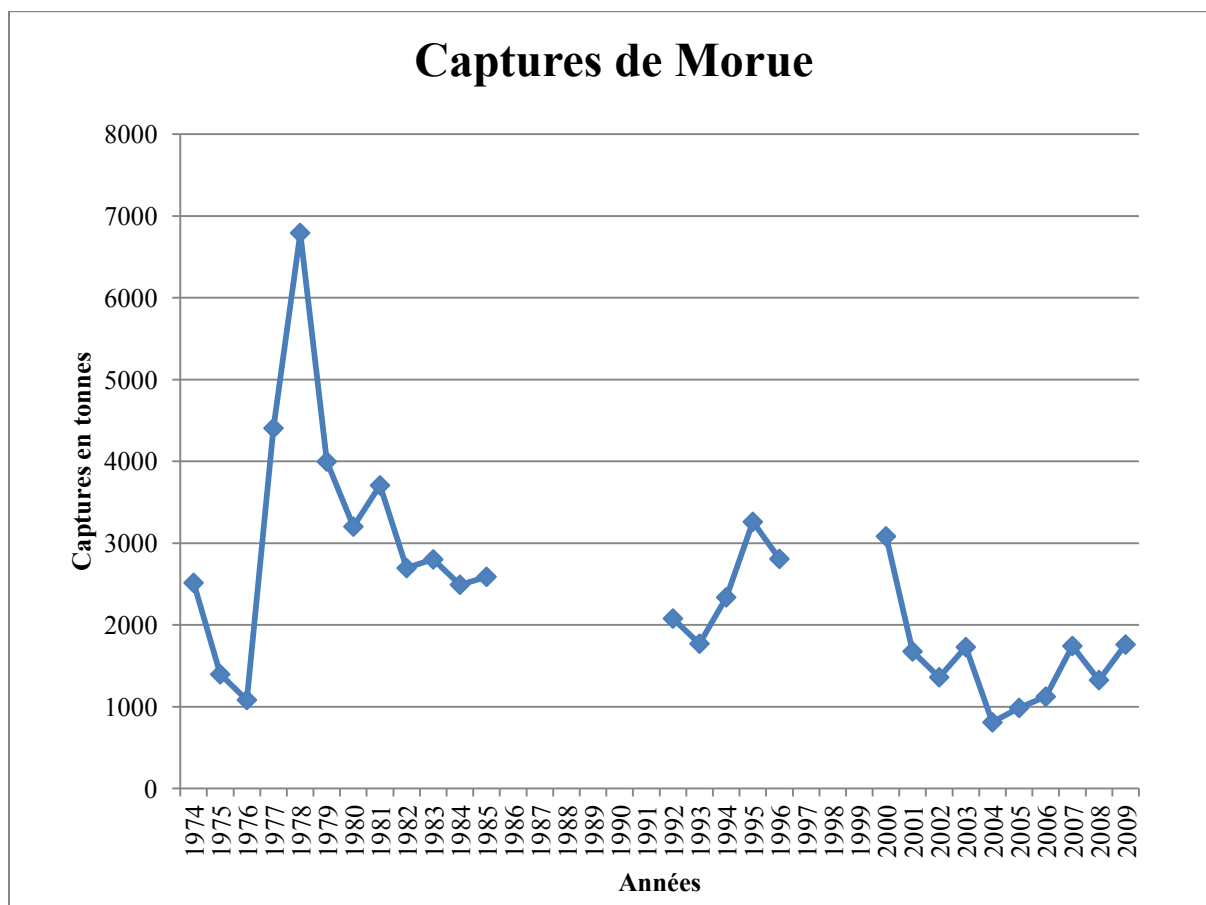


Figure 6 : Evolution des captures de cabillaud sur la période 1974-2009 (données issues du CIEM).

Les captures ont fortement chuté depuis la fin des années 70, avec une légère augmentation des captures à partir de 2004 sans doute grâce au plan de restauration du stock. Le cabillaud est une espèce qui a longtemps été soumise à un effort de pêche trop important. La surpêche est la raison majeure expliquant le déclin des volumes capturés.

Cependant, le cabillaud est en limite de répartition sud pour la Manche Est. Les bateaux de la zone qui pêchent cette espèce doivent déjà s'éloigner vers la Mer du Nord pour capturer ce poisson.

Nous pouvons nous attendre à ce qu'à l'avenir, l'augmentation de la température de l'eau entraîne cette espèce encore plus vers le nord. On peut cependant relativiser l'impact économique sur la région car le cabillaud n'est pas une espèce cible de la zone.

Cette espèce dont le stock a pendant longtemps été surexploité, subit la synergie de plusieurs facteurs de stress. Si pour l'instant la diminution des captures n'est pas attribuée au changement climatique, l'effort de pêche a affaibli cette espèce, la rendant plus sensible à d'éventuelles variations environnementales.

2.1.5 Aquaculture et changement climatique : un secteur sensible

Nous ajoutons une mention spéciale pour le secteur de l'aquaculture en Normandie. Ce secteur économique a une certaine importance en Normandie spécialement au niveau de la conchyliculture.

Manuel Savary est le Chargé de mission Environnement et Qualité au Comité Régional de la Conchyliculture Normandie - Mer du Nord. Aujourd'hui, environ 70% à 80% des naissains* de la production normande proviennent d'autres régions. Mais le captage naturel* originaire de Normandie se développe de plus en plus dans la région. Pour Manuel Savary, il ne s'agit pas d'un développement de l'activité mais bien d'une amélioration des conditions environnementales, notamment la température, qui avant était limitante.

« C'est plutôt lié à des facteurs environnementaux qui pourraient être, notamment, l'évolution de la température »

Représentant pêcheur 5.

En dehors de l'amélioration de l'activité de captage en Normandie qui peut être considéré comme positif, des aspects plus négatifs ont aussi été constaté comme l'augmentation du nombre de blooms phytoplanctoniques.

« C'est notamment par rapport au phytoplancton toxique est fortement lié, effectivement, à la température, à l'aspect ensoleillement, enfin à ces choses-là »

Représentant pêcheur 5.

D'après Manuel Savary ce qui était, il y a encore quelques temps, réservé à des régions plus sud comme le bassin d'Arcachon, remonte progressivement vers le nord. Cette tendance est d'après lui lié à une augmentation de la température des eaux, favorisant le développement du phytoplancton.

« Ça a tendance à remonter et que, nous, on était encore... enfin c'était surtout les secteurs ostréicoles, enfin conchylicoles du sud qui étaient touchés par des problématiques de dinophysis et de fermetures et de choses comme ça. Et puis, on voit bien que maintenant, c'est remonté en Bretagne, que la Bretagne connaît maintenant des périodes de fermetures de plus en plus importantes. Nous, on a eu un cas en 2003, année à forte canicule, encore, ça pouvait explicable cette année là, mais bon ça, c'est ce qu'on voit de plus en plus... enfin, de blooms de plus en plus importants alors, sans encore de présence de toxine chez nous, donc sans cas de fermeture encore »*

Représentant pêcheur 5.

Enfin il constate aussi l'arrivée de nouveaux prédateurs comme la dorade royale (prédateur de coquillage) ou les oiseaux migrateurs dont la route aurait été modifiée ces dernières années avec le changement de température.

De plus comme l'a signalé Manuel Savary, c'est une activité extrêmement dépendante des conditions environnementales. Cette caractéristique la rend d'autant plus sensible aux variations de température par exemple mais aussi à tout ce qui en découle comme la modification des concentrations en phytoplancton. Si ces constats n'ont pas forcément été vérifiés scientifiquement, ils rejoignent cependant les conclusions de chercheurs de l'Ifremer de Nantes et ils émanent d'observations terrain de la part des conchyliculteurs eux-mêmes.

2.2 Scientifiques : les débuts d'une prise de conscience

Les scientifiques interrogés sur le terrain travaillent pour l'Ifremer, mais nous avons pu rencontrer des scientifiques venant d'autres institutions de recherche et d'autres pays au travers des différents colloques ou conférences auxquels nous avons pu assister.

2.2.1 Les conférences autour du changement climatique

A l'échelle internationale et nationale, le constat du réchauffement climatique est fait. Il est accepté par la majorité des scientifiques. Les études prévisionnelles sont nombreuses quand il s'agit de discuter sur des sujets comme la température, la fonte des glaces, ou l'augmentation de la variabilité des événements météorologiques.

La conférence au collège de France le 27 mai « Evolution du climat et de l'Océan »¹⁷, a été une succession de présentations précises sur des thèmes récurrents comme la fonte des glaces ou l'acidification des océans.

Mais lorsque l'on s'intéresse à un secteur particulier et notamment celui de la pêche et des organismes marins, les réactions sont beaucoup plus rares et les exposés sur le sujet sont quasiment absents. Au cours des conférences¹⁸ auxquelles nous avons participé, les présentations sont assez générales et n'abordent que très rarement d'une part les notions de conséquences et d'adaptation et d'autre part les aspects écosystémiques.

La conférence du 16 mai rue d'Ulm abordait cette idée sur la problématique du changement climatique, « Manque de certitude scientifique ou manque de volonté politique ? ».

En effet on peut se demander au vue des divers événements créent sur le sujet, du paradoxe entre des exposés alarmants sur le constat du changement climatique et l'inaction qui semble s'être installée. Au cours de cette conférence, il a été soulevé que les représentants politiques se cachaient derrière le manque de consensus autour du changement climatique pour ne pas agir. Or d'après Amy Dahan¹⁹, il ne faut pas s'attendre à un consensus et agir cependant.

Enfin il a été soulevé les particularités du changement climatique qui est un objet scientifique inédit, où l'on confronte la science à une dimension internationale et à une dimension extrêmement politique. Le changement climatique est aussi en grande partie basé sur des prédictions et cet aspect accentue la difficulté à s'engager et à prendre des décisions.

De même, la conférence à Agadir, au Maroc, "Climate Change, Agri-Food, Fisheries, and Ecosystems: Reinventing Research, Innovation, and Policy Agendas for an Environmentally and Socially-Balanced Growth"²⁰, est restée assez évasive sur les sujet de pêche et du changement climatique, reflet du manque d'informations et de projets sur le sujet. Cependant de nombreuses pistes d'inquiétudes ont été relevées comme le problème de la sécurité alimentaire et la raréfaction des ressources maritimes. Et de plus comme il a été

¹⁷ Programme de la conférence : http://www.college-de-france.fr/default/EN/all/evo_cli/locean_et_les_changements_c_1.htm

¹⁸ Liste des conférences suivies en Annexe VII.

¹⁹ Amy Dahan, invitée de la conférence sur « Changement climatique : Manque de certitude scientifique ou manque de volonté politique ? », chercheur au CNRS.

²⁰ <http://www.acss.ws/News.aspx?id=129>

constaté sur le terrain en Normandie, aujourd'hui il y a déjà de nombreux problèmes de gestion de la ressource qui dépasse les enjeux du changement climatique aujourd'hui.

Le changement climatique, pour les activités de pêche, au cours de ce séminaire est resté une perspective de réflexion plus qu'un enjeu à mieux appréhender.

Enfin nous avons aussi assisté à la conférence « Avenir des ressources maritimes » qui s'est tenue à Rennes le 10 juin. Cette journée accueillait 3 participants, Isabelle Autissier (ancienne navigatrice actuelle présidente de WWF France), Patrick Soisson (PDG Compagnie des pêches de St-Malo), et Didier Gascuel (professeur au laboratoire d'écologie halieutique à Agrocampus Ouest).

Cette conférence a abordé les différentes problématiques actuelles que rencontrent le monde de la pêche et les ressources marines. Il a notamment été question de la future réforme de la Politique Commune des Pêches et de la perspective d'aborder à présent les ressources de façon écosystémique. Au cours du débat, Patrick Soisson a souligné que les propos d'Isabelle Autissier n'étaient pas en accord avec les efforts fournis par les pêcheurs français et lui reprochait de ne pas se pencher sur les aspects positifs accomplis jusqu'alors.

La conférence a plus permis de faire un état des lieux des problématiques rencontrées plus qu'un lieu de propositions d'avancées et de progrès. Le changement climatique n'a en effet pas été abordé ce qui montre bien que nous en sommes toujours à une situation de constat et non à une phase d'action.

La communauté scientifique a donc à sa disposition des données qui lui permettent d'avancer et de proposer des modèles. Il n'existe pas encore de réel consensus autour du sujet mais les idées avancées permettent de proposer des solutions et de prendre en compte le changement climatique dans les modèles de gestion.

2.2.2 Ifremer

Le constat effectué au cours des différentes conférences auxquelles nous avons pu assister, s'est vérifié à l'échelle locale.

En effet au cours de nos entretiens à l'Ifremer de Port en Bessin, il nous a été confié que pour le moment au niveau de l'organisation Ifremer, le changement climatique ne fait l'objet d'aucun projet.

« Le réchauffement climatique c'est un sujet général, ça ne rentre pas dans les thématiques de la station en terme de pêche très clairement ».

Chercheur 1.

Il fait parfois l'objet d'un point particulier au sein d'un projet plus vaste. Mais pour le moment il n'y a pas vraiment d'étude sur le sujet. Selon les chercheurs interrogés, l'obstacle majeur est sans doute le manque d'accord au sein de la communauté scientifique sur les conséquences. Si aujourd'hui globalement on s'accorde sur le changement climatique, ses conséquences sont encore obscures.

« Autant l'aspect de réchauffement global c'est admis pour tout le monde, autant les conséquences directes sur les climats en particulier en Europe de l'ouest avec les questions du Gulf Stream... Il y en a qui disent que les eaux vont se réchauffer donc mais il y en a d'autres dont l'ancien directeur de l'Ifremer qui était un des leaders de cette théorie là et il n'est pas le seul, (qui pensent le contraire) »

Chercheur 1.

2.2.2.1 Détermination des facteurs explicatifs de variations :

Comme nous l'avons déjà remarqué au cours des entretiens menés auprès de pêcheurs, les scientifiques sont eux aussi dans leur domaine de recherche, confrontés à la difficulté d'isoler les facteurs explicatifs. L'environnement, les aspects proie-prédateur, la surpêche...autant de facteurs qui influencent les écosystèmes mais dont la part de responsabilité est complexe à évaluer pour la recherche.

« C'est très dur, c'est pour ça que... sur les approches écosystémiques, d'autant plus qu'il y a pas que ça, c'est plus compliqué que ça, il y a aussi les problématiques de réponse des populations à la pêche »

Chercheur 1.

Au niveau de la prise de conscience du changement climatique et des dimensions scientifiques qu'il implique pour la recherche, celle-ci est encore prudente. Même s'il y a des constats par endroits de changements légers, d'apparition de nouvelles espèces, le lien n'est pas bien établi entre ces variations et le changement climatique.

« Par contre, il est vrai que depuis quelques années, on voit apparaître, de temps en temps - mais c'est de manière extrêmement occasionnelle, mais c'est très, très occasionnel, très marginal - des espèces dont on n'avait jamais entendu parler ici, qu'on n'avait jamais vues ici. Il y a une dizaine d'années, jamais on n'aurait pris une dorade royale ici, maintenant, on en pêche régulièrement. Par exemple, de la dorade royale classique, on en trouve en méditerranée et dans le golfe de Gascogne, remontées par la Manche, on en trouve, pas encore des masses, mais on en trouve. C'est un premier point. »

« Le rouget barbet s'est fortement développé depuis 4-5 ans, enfin un peu plus maintenant, mais est-ce qu'on peut lier ça à une problématique de changement global, je ne parle même pas de réchauffement, je ne mettrais pas mon petit doigt à couper, très franchement. »

Chercheur 1.

L'exemple qui cependant aujourd'hui interroge les scientifiques pour la zone VIId est le cabillaud. Cette espèce malgré les mesures de gestion n'augmente pas dans les captures.

« En terme de pêche aujourd'hui il y a beaucoup de fluctuations en terme de capture mais qui sont pas dû à des problématiques de réchauffement avec un petit bémol sur des travaux qui sont en cours. On se pose beaucoup de questions sur le Cabillaud. Le Cabillaud est une espèce froide...Si on regarde à l'échelle du stock qui est manche Est et l'ensemble de la mer du Nord on voit bien que ça va pas du tout. Il y a 20 ans on pêchait 350000 tonnes de morue là on en pêche à peine 20000 tonnes bon il y a un souci. Il y a un souci qui est dû à la surpêche et ça c'est clair c'est bien identifié on connaît les causes et aussi les remèdes potentiels par contre on sait aussi potentiellement qu'il peut y avoir un souci dans les premiers cycles de vie de cette bestiole et en particulier au stade larvaire. Juste après l'éclosion des œufs de cabillaud, les larves se nourrissent d'un certain type de plancton. Je suis pas le spécialiste mais il y a un certain type de copépodes qui eux sont ici en limite sud et apparemment il y aurait d'après certains collègues il y aurait une légère remontée vers le nord de cette famille de plancton. Qui dit plus de proies dit mort des larves dit migration vers le nord. »

Chercheur 1.

Ces propos sont rejoints par d'autres chercheurs de l'Ifremer que nous avons pu rencontrer. Ils signalent en effet une modification des aires de répartition des copépodes, proies du cabillaud ayant un impact sur toute la chaîne trophique. Ils notent aussi l'apparition de nouvelles espèces invasives comme des méduses.

L'hypothèse probable de ces apparitions serait la synergie de plusieurs phénomènes, comme l'adaptation et des modifications de l'environnement.

2.2.2.2 Evolution de la flottille et changement climatique :

Nous constatons qu'aujourd'hui les bateaux de façon générale se rabattent de plus en plus sur la bande côtière et partent de moins en moins loin. Cette évolution des zones de pêche n'est pas corrélée avec le changement climatique mais à d'autres facteurs purement économiques.

« Mais non, on sait qu'actuellement, il y a quand même un mouvement des flottilles davantage vers la côte, mais qui est complètement lié, on le sent très bien, au prix de l'énergie, ça, c'est clair. On n'est pas du tout dans une problématique de réchauffement. »

Chercheur 1.

Si nous nous interrogeons sur l'évolution de la flottille à plus long terme et en s'inspirant de travaux effectués dans d'autres régions du monde, le changement climatique pourrait provoquer certains changements. Pour certaines régions du monde, le changement climatique est un véritable enjeu notamment pour les communautés insulaires où la pêche est une activité économiques majeures. Ces aspects de projection de la zone par rapport aux problématiques du changement climatique seront développés dans le 3.

Pour le moment, sur la région étudiée, il n'y a pas d'étude prévoyant l'évolution de la flottille et du paysage maritime. Mais notre étude s'attache à présenter certaines pistes d'évolution et à soulever certaines questions face au changement de long terme.

Conclusion 2 :

Dans cette 2^{ème} partie nous avons voulu mettre en évidence différents aspects et confronter différentes sources d'information.

Les différents interlocuteurs se rejoignent dans leurs observations et conclusions, que ce soit au niveau des espèces ou des problématiques rencontrées. Le changement climatique reste pour la région étudiée un sujet d'arrière plan. C'est aussi pour cette raison que notre étude est d'un intérêt particulier.

3 Les questions que pose le changement climatique au monde de la pêche et discussion des pistes d'adaptation

Cette partie a pour but de mettre en perspective les conclusions observées sur le terrain en matière d'adaptation par rapport aux conséquences globales que nous pouvons attendre du changement climatique. De nombreux paramètres du secteur maritime sont amenés à être modifiés dans les années à venir. Il s'agit donc de comprendre ses modifications et de comparer avec la zone étudiée suivant ses propres caractéristiques.

3.1 Perspectives

Le changement climatique aura des impacts biologiques qui se répercuteront sur les pêcheries. Il y aura des impacts directs impliquant la disponibilité des poissons et des impacts indirects concernant les coûts de la pêche et le prix des poissons (Dulvy N.K., 2010).

Si nous nous intéressons tout d'abord aux impacts sur la disponibilité des poissons, plusieurs situations peuvent apparaître suivant les paramètres initiaux caractéristiques d'une pêcherie.

Tout d'abord, le changement climatique va agir sur les espèces cibles disponibles. Les modifications engendrées par ce déplacement vont remettre en cause les systèmes de répartition des droits de pêche actuels. Mais suivant l'échelle à laquelle nous nous trouvons, c'est aussi l'approvisionnement en produit de la mer d'une région qui peut être modifié. Pour certaines zones du monde, la sécurité alimentaire pourra être remise en cause. Mais il pourra aussi y avoir une modification des échanges commerciaux pour les produits de la mer. Les pays traditionnellement exportateurs ou importateurs de produits de la mer pourraient être modifiés.

Ensuite les espèces déterminent la pêche et le revenu de cette pêche. Les effets indirects du changement climatique concerneront les revenus retirés de la pêche et toute la structure de la pêcherie. La valeur retirée de la vente de cabillaud n'est pas la même que la valeur retirée de la seiche ou du calmar. De même suivant le type de pêche, nous n'avons pas les mêmes coûts d'exploitation par exemple les pêcheries thonières ne demandent pas les mêmes équipements que la pêche à la sardine. Les coûts d'exploitation seront modifiés suivant les espèces qu'il faudra pêcher mais aussi suivant la distance qu'il y aura à parcourir.

Nous avons déjà eu par le passé plusieurs exemples de pêcheries qui en raison de divers facteurs environnementaux, ont vu leurs activités modifiées.

Par exemple lorsque le cabillaud s'est effondré, les ports spécialisés dans cette pêche ont rencontré de grandes difficultés économiques et sociales. La rente provenant de cette pêche a disparu entraînant des migrations de populations. A l'inverse les ports qui étaient moins spécialisés et qui possédaient une flotte plus polyvalente se sont plus facilement diversifiés et se sont retournés vers la crevette (Dulvy N.K., 2010).

En fonction de la situation initiale de la pêcherie, celle-ci pourra plus ou moins s'adapter. Le changement climatique va remettre en question les capacités d'adaptation des pêcheries. Cette capacité sera déterminée par les caractéristiques de la pêcherie, son degré de

dépendance vis-à-vis des espèces exploitées, et la capacité des navires à exploiter différentes espèces.

Le changement climatique remet en cause les structures maritimes actuelles mais aussi le marché des produits de la mer. Plusieurs paramètres permettront de renforcer le marché des produits de la mer face à l'incertitude imposé par le changement climatique. La valorisation des produits, la création de réseau qualité sont sans doute aujourd'hui des démarches qui permettent de mettre en valeur une pêcherie et renforce sa place sur les marchés.

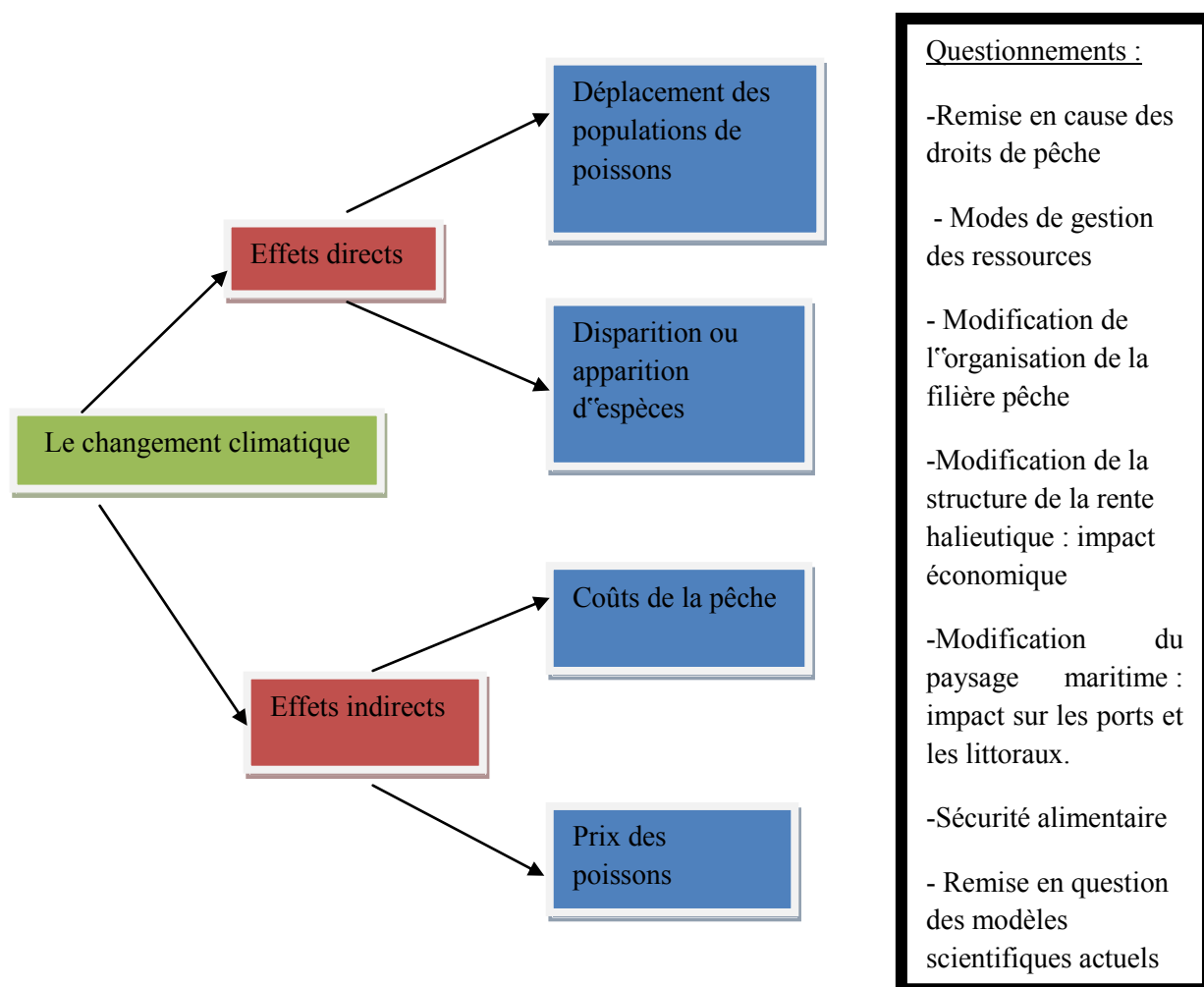


Figure 7 : représentation des différentes problématiques posées par le changement climatique.

3.2 Evolutions de la flotte et compatibilité avec le droit des pêches actuel

3.2.1 Définition actuelle du droit des pêches et exemples de remise en question

Une des conséquences les plus attendues du changement climatique est le déplacement des stocks de poissons d'une juridiction à l'autre. Ces déplacements pourraient être problématiques dans la mesure où les quotas alloués ne pourraient plus être utilisés par les pêcheurs car le stock ne serait plus dans leur juridiction.

Jusqu'à présent le droit des pêches est basé sur la Conférence de Montego Bay (CMB) établie en 1982. Ce texte délimite les espaces maritimes et a été le fruit de négociations entre les pays côtiers et les pays pêcheurs.

La CMB consacre l'extension des compétences de l'Etat en mer. Elle a pour intérêt majeur de définir différentes zones maritimes dont les régimes juridiques varient en fonction des droits et des compétences qu'y exercent les Etats ²¹:

- **Les eaux intérieures** : Eaux situées en deçà de la ligne de base de la mer territoriale. Les eaux intérieures sont assimilées au territoire terrestre.
- **La mer territoriale** : située à la suite des eaux intérieures, elle ne peut excéder 12 milles de large. « Sous réserve de la Convention, les navires de tous les Etats, côtiers ou sans littoral, jouissent du droit de passage inoffensif dans la mer territoriale » (*Article 17 CMB*). La pêche n'est pas considérée comme un « passage inoffensif » (Cf *Article 19 CMB*).
- **La zone économique exclusive (ZEE)** : « La zone économique exclusive est une zone située au-delà de la mer territoriale et adjacente à celle-ci, soumise au régime juridique particulier établi par la présente partie, en vertu duquel les droits et la juridiction de l'Etat côtier et les droits et libertés des autres Etats sont gouvernés par les dispositions pertinentes de la Convention. » (*Article 55 CMB*). Dans cette zone l'Etat Côtier a des droits souverains d'exploitation, de conservation et de gestion des ressources.
- **Le plateau continental** : « Le plateau continental d'un Etat côtier comprend les fonds marins et leur sous-sol au-delà de sa mer territoriale, sur toute l'étendue du prolongement naturel du territoire terrestre de cet Etat jusqu'au rebord externe de la marge continentale, ou jusqu'à 200 milles marins des lignes de base à partir desquelles est mesurée la largeur de la mer territoriale, lorsque le rebord externe de la marge continentale se trouve à une distance inférieure » (*Article 76 CMB*). L'Etat côtier exerce des droits souverains, c'est-à-dire des droits inhérents et exclusifs, sur le plateau continental aux fins de son exploration et de l'exploitation de ses ressources naturelles.
- **La haute mer** : « La « haute mer » s'entend comme couvrant toutes les parties de la mer qui ne sont comprises ni dans la zone économique exclusive, la mer territoriale ou les eaux intérieures d'un Etat, ni dans les eaux archipélagiques d'un Etat archipel. » (*Article 86 CMB*). La haute mer est ouverte à tout les états qu'ils soient côtiers ou sans littoral. Elle comporte la liberté de pêche sous réserve de conditions spéciales.

La CMB prévoit aussi que pour les ressources chevauchant des ZEE d'Etats différents ceux-ci sont tenus de coopérer dans le but d'une bonne gestion des ressources halieutiques. En ce qui concerne les problématiques de partage de stocks ou d'espèces migratrices, la CMB appelle de façon générale à l'entente entre les parties prenantes et à la coopération. Cependant dans le cadre du changement climatique, ces situations sont amenées à s'accroître du fait de ces déplacements de stocks.

²¹ Ce point sur l'organisation de l'espace maritime se base sur un cours proposé par Olivier Curtil.

Nous voyons déjà apparaître ces conflits entre pays pêcheurs pour le maquereau en Mer du nord par exemple. Celui-ci en 2009 étant sorti des eaux norvégiennes, les bateaux norvégiens sont entrés dans la zone de pêche écossaise pour y compléter leur quota créant un tollé au sein de la communauté européenne. Se sont ensuite ajoutés l'Islande et les îles Féroé qui eux aussi non membres de l'Union Européenne (UE), ont demandé une part de quota, le maquereau ayant pénétré leurs eaux (Dulvy N.K., 2010).

Ce genre de conflits entre les pays pour l'allocation des droits de pêche pourraient se multiplier à l'avenir en raison du déplacement des stocks en dehors des juridictions traditionnelles. C'est donc le système des droits de pêche qui devra à long terme sans doute être révisé pour être plus flexible face à une ressource plus incertaine.

3.2.2 Situation de la pêche : vulnérabilité de la zone face au changement climatique

- Degré de dépendance par rapport aux espèces :

Pour la région étudiée, il s'agit d'estimer le niveau de dépendance de la pêche par rapport aux espèces pêchées. En effet certaines pêcheries sont extrêmement dépendantes des espèces capturées, nous avons pu le constater lorsque le cabillaud s'est effondré.

Sur la zone étudiée, nous avons constaté que les espèces pêchées étaient très diversifiées et s'étalaient dans la chaîne trophique. Nous retrouvons des espèces de grande valeur comme la sole et des espèces situées plus bas dans la chaîne trophique mais dont les volumes les rendent intéressantes, le calmar par exemple.

D'après les pêcheurs interrogés ils pratiquent un métier qui nécessite déjà une forte capacité d'adaptation. Il faut pouvoir s'ajuster en fonction du temps et les espèces présentes.

Les pêcheurs adaptent déjà leur pêche en fonction de ce qui peut se pêcher. Par exemple, même lorsque l'on a un métier dirigé comme la pêche au bulot, on peut aussi faire de la seiche ou de la sole. Cette flexibilité des métiers renforce le secteur. C'est une caractéristique importante du métier de pêcheur, la flexibilité, et c'est aussi une condition pour pouvoir mieux s'adapter au changement climatique.

Ensuite, suivant certaines hypothèses émises par les scientifiques et citées en introduction, la partie hémisphère nord de la planète devrait voir ses eaux s'enrichir en nouvelles espèces. Donc l'enjeu se situera dans la valorisation d'espèces nouvelles et différentes sur les marchés. Le changement climatique n'implique pas que des effets négatifs sur les rentes de la pêche.

- Capacité de la flotte à s'adapter :

Les navires de pêche immatriculés dans la zone sont fortement inféodés à cette zone de pêche. Ils parcourent une distance assez faible entre leurs ports d'immatriculation et leurs zones d'exploitation. Nous pouvons donc nous interroger sur la capacité de cette flotte à se déplacer pour suivre ses espèces cibles et quelle pourrait être l'évolution de la flotte.

Au cours des entretiens, nous avons demandé si nos interlocuteurs avaient constaté une évolution des flottes qui auraient pu être révélatrice d'une évolution des métiers. Mais si des évolutions ont été constatées c'est surtout dû à l'augmentation du prix de l'énergie ou dû à des considérations économiques et non en raison d'un déplacement des stocks comme

nous avons pu le voir précédemment. Les bateaux se sont rapprochés des côtes pour consommer moins de carburant et les bateaux sont devenus plus petits.

« A part les grands qui sont en chalutiers purs, dès qu'on descend en dessous de 16m il y a au moins 2 métiers. »

Représentant pêcheur 3

« Oui c'est ça ils sont déjà polyvalents donc l'adaptation si il y a des évolutions dans les espèces à capturer, grosso modo elle va se faire naturellement. »

Représentant pêcheur 1.

« Le type d'embarcation fait qu'ils peuvent s'adapter plus facilement »

Représentant pêcheur 6.

« Après il y a des chalutiers hauturiers traditionnellement ils allaient à passer en manche ouest en mer celtique mais ça ne se fait plus trop notamment à cause du prix de pêche et de problématique qualité avec des marées de 4-5 jours et c'est trop court. Les durées sont plus courtes. Aujourd'hui ils sont plus inféodés à la pêche plus côtière. »

Représentant pêcheur 1.

Nous avons donc constaté qu'il y avait eu de légères modifications dans les zones de pêches habituelles. Les bateaux partent moins longtemps et moins loin pour des raisons économiques. Certains ports de la région ont modifié leurs activités car auparavant ils étaient plus spécialisés et leur métier a été modifié (exemple : les terra neuvas* de Fécamp).

Les bateaux de la région sont globalement polyvalents et peuvent adapter leur métier suivant les saisons et les espèces présentes. En revanche, nous constatons au travers d'exemples isolés comme les anciens morutiers de Fécamp, que la spécialisation est risquée dans un milieu soumis aux variations. Avec le changement climatique, ces variations seront accentuées, la spécialisation ne sera donc plus une solution envisageable à long terme.

3.3 Incertitude et augmentation des coûts

Une des caractéristiques et conséquence du changement climatique est l'augmentation de l'incertitude. Nous pouvons imaginer qu'à l'avenir, l'augmentation de l'incertitude engendrera des difficultés pour le secteur en matière d'investissements. Il sera sans doute plus difficile d'avoir accès à des prêts et à des crédits (Dulvy N.K., 2010).

Cet aspect peut être intéressant à prendre en compte en particulier pour les organisations de producteurs qui aujourd'hui sont les garants de la rémunération des pêcheurs. Si la pêche devient incertaine, les captures oscillantes et la rente fluctuante, il sera sans doute plus complexe d'établir un système de prix de retrait stable par exemple.

De nombreux exemples ont déjà été rencontrés, en Asie notamment. Des pêcheries ont accusé d'énormes pertes financières suite à des événements climatiques brutaux.

Il faut donc s'attendre à un risque accru avec le changement climatique et donc à des conséquences sur les investissements qui encadrent et soutiennent la pêche aujourd'hui. Il apparaît important d'avoir dès à présent des filières fortes et préparées pour mieux s'adapter. Comme nous l'avons déjà précisé précédemment, suivant la situation initiale des pêcheries, les impacts du changement climatique seront plus ou moins importants.

Un autre aspect de l'augmentation des coûts est l'augmentation du prix du pétrole et des coûts de déplacement pour se rendre sur les zones de pêche. Si les pêcheurs doivent aller plus loin pour pêcher, inévitablement le coût de la pêche augmentera.

L'augmentation des événements climatiques brutaux affectera les ports et les infrastructures portuaires.

3.4 Les enjeux du changement climatique pour la recherche

3.4.1 Différence d'échelle de temps entre modèle climatique et modèle halieutique

Aujourd'hui le premier obstacle que rencontre le monde scientifique par rapport au changement climatique est la modélisation. Les modèles de pêche ne sont pas adaptés aux modèles concernant le changement climatique. La différence d'échelle de temps constitue une difficulté particulière surmontée par peu de scientifiques actuellement.

Le changement climatique s'étale sur des périodes très longues dépassant la décennie et s'applique à une échelle spatiale très vaste. C'est en effet un des constats mis en évidence au cours de différentes conférences, à grande échelle les données sont nombreuses mais à des échelles régionales, les informations se font plus rares. Le premier frein à l'avancée de la modélisation climat/populations halieutiques est le manque de données sur les relations entre ses deux variables.

A l'inverse, les modèles halieutiques caractérisent des populations à l'échelle régionale et sur des périodes beaucoup plus courtes (Stock C.A., 2010).

De plus les modèles concernent généralement uniquement les espèces commercialisées or le changement climatique possède une dimension écosystémique très importante avec de nombreuses composantes. En effet les variations attribuées au changement climatique vont affecter l'ensemble des paramètres d'un écosystème et non une espèce en particulier. Il faut donc réussir à prévoir des impacts sur des espèces en prenant en compte tout ces paramètres. L'incertitude est très grande et les paramètres très nombreux (Stock C.A., 2010).

La recherche devra donc à l'avenir mettre au point des modèles établis sur le long terme mais aussi prenant en compte divers paramètres eux-mêmes variables dans le temps. Il s'agira à l'avenir de pouvoir créer des modèles permettant de caractériser à grande échelle le système global du changement climatique par rapport aux dynamiques individuelles ou multiples des ressources marines.

3.4.2 Un obstacle connu : les données

Nous l'avons vu dans la partie précédente, les données de pêche sont importantes pour construire des modèles et déterminer des modes de gestion adaptés.

Aujourd'hui, la récolte et saisie des données ne sont pas encore bien organisées. Nous l'avons constaté lorsqu'il a fallu récupérer des données auprès de FranceAgrimer, il existe un retard de 2 ans dans la saisie.

Lorsque nous sommes allés à l'Ifremer de Port en Bessin, Eric Foucher a évoqué ce problème des données. Leur provenance n'est déjà à l'origine pas forcément très fiable, puisque ce sont des données déclaratives. Ensuite les organismes chargés de la saisie ne sont d'après Eric Foucher, pas bien adaptés à l'expertise que demande le traitement de telles données.

« Donc, c'est (les données déclaratives issues des criées) envoyé dans les structures de l'État, quelles qu'elles soient, c'est saisi au niveau de l'Ofimer, enfin l'ex Ofimer, FranceAgriMer, maintenant, avec beaucoup de retard et de beaucoup de couacs, avec beaucoup d'incertitudes je pense que... je sais pas si on vous en a parlé, mais... Eh ben, il y a un paquet de couacs dedans parce que c'est saisi... on a deux ans de retard, mais ils sont... on n'est pas bien au niveau français par rapport à la qualité des données surtout 2009 et 2010. On est très mal. On a pris une prune par l'Union Européenne, c'est pas pour rien. »

Chercheur 1.

Il rappelle notamment que ces données déclaratives pour la région ne représente qu'une petite partie des captures, et que les ventes sont surtout effectuées en direct particulièrement dans la région.

« Malheureusement tout ne passe pas sous criée, loin de là, on a à peine 50 %... Surtout ici. »

Chercheur 1.

Pour les données VMS (Vessel Monitoring System), il s'agit d'un système au début de sa mise en place et tous les bateaux n'en sont pas équipés. Seuls les bateaux de plus de 15m ont l'obligation d'en avoir. Encore une fois la région est connue pour avoir une flottille de petits bateaux donc inférieur à 15m pour beaucoup.

« Il y a des données VMS, qu'on commence à pouvoir utiliser, c'est encore très confidentiel, c'est encore très compliqué. Donc, les données satellites, les VMS. Non, pas tous (les bateaux). Tous les bateaux de plus de 15 mètres sont censés être équipés, c'est pas... C'est pas encore fait. Non, parce que c'est relativement récent, mais par contre les moins de 15 mètres le sont pas donc certains l'ont, certains l'ont pas, mais c'est... Il y en a pas beaucoup (des bateaux de plus de 15m). Non, il y en a pas beaucoup. »

Chercheur 1.

Enfin les observateurs semblent constituer d'après Eric Foucher une source d'informations extrêmement riche et fiable. Il s'agit en effet d'un moyen imposé par l'Union Européenne et mis en place ensuite par la France, qui permet d'associer pêcheurs et scientifiques.

« Donc, ça, les observateurs, en fait, eux observent la capture, non pas les débarquements, mais la capture, l'ensemble des espèces capturées, donc toutes les tailles, toutes les espèces. En plus de ça, ils observent aussi d'une manière générale, l'environnement, si c'est globalisé, s'il y a des oiseaux, ils observent, ils notent le type d'oiseaux qu'il y a dans les parages. S'ils voient un groupe de dauphins, ils notent « groupe de dauphins dans la zone ». Donc, ça permet d'avoir une observation beaucoup plus fine. Évidemment, ils font beaucoup de mensurations, donc ils pèsent et ils mesurent à bord les poissons pêchés... Et ça aussi, c'est une source de données extrêmement importante pour nous. »

Chercheur 1.

Si ce système est efficace, il n'est pas encore bien mis en place et fragile car soumis à la bonne volonté des pêcheurs.

« C'est pas si simple que ça. Ça marche. C'est en train de se mettre en place, le problème c'est qu'il y a pas de statut d'observateur, en France, pour l'instant et ça repose sur la bonne volonté des pêcheurs, qui n'ont pas d'obligation pour l'instant. »

Chercheur 1.

Avant de pouvoir proposer des modèles adaptés à la dynamique du changement climatique, le monde de la pêche devra surmonter ses difficultés de fiabilité des données. Le système est encore à améliorer pour permettre une meilleure compréhension des écosystèmes et de leurs interférences avec son environnement. L'organisation de la récolte des données de pêche dépend de la bonne volonté des Etats à mettre en place des systèmes efficaces. Derrière le problème des données halieutiques se cachent la remise en cause de la Politique Commune des Pêches.

3.5 La réforme de la Politique Commune des Pêches (PCP)

Dans le livre vert sur la réforme de la PCP de 2009²², le changement climatique est évoqué à plusieurs reprises comme un enjeu majeur pour la filière pêche et comme un sujet de recherche futur incontournable « Les futurs programmes de recherche à long terme axés sur la PCP doivent relever de nouveaux défis...d'intégrer la politique de la pêche aux autres questions maritimes (en particulier l'approche écosystémique et le changement climatique) ».

Le livre vert note qu'il est aujourd'hui important de ne plus raisonner à court terme, cette démarche ayant constitué l'un des principaux écueils des précédentes réformes.

Cependant même si le livre vert souligne l'importance de la prise en compte du changement climatique dans les décisions de gestion à long terme, les propositions qui ont été faites à la suite de ce livre en 2011 ne traitent pour l'instant pas de cet aspect. Mais parmi les diverses propositions qui sont parues, plusieurs aspects sont à souligner en ce qui concerne la gouvernance à venir. Ces démarches proposées seront sans doute déterminante face au changement climatique.

Depuis la révision en 2009 de la PCP de 2002, il a été constaté que les objectifs relatifs à la mise en place d'une pêche durable à tous les niveaux (environnemental, économique et social) n'ont pas été atteints et le livre vert a mis en évidence une série de lacunes structurelles dans la PCP actuelle²³.

Les propositions de règlements en ce qui concerne la situation économique des pêcheries, s'orientent vers des « concessions de pêche transférables » et une régionalisation plus importante de la gestion des pêches.

La question des QIT* (Quota Individuel Transférable) fait débat. La profession y est opposée et l'Europe y voit une solution pour sortir de ses problèmes de gestion. Il ne s'agit pas dans cette partie de savoir si les QIT sont une solution mais plutôt de les confronter au problème du changement climatique.

La transférabilité des droits de pêche est un sujet de conflit important. Mais elle apparaît aujourd'hui, aux yeux de la commission européenne, comme une solution pour maintenir l'activité attractive, notamment en ce qui concerne les investisseurs et comme un outil pour enrayer la surcapacité.

Les droits de pêche transférables confèrent au secteur de la pêche une certaine flexibilité. Tout d'abord, ils donnent accès aux pêcheurs à un capital représenté par leur métier. Ce capital est non seulement monétaire mais aussi social. Les ports de pêche constituent un tissu social et culturel important sur le littoral.

²² Livre vert : <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0163:FIN:FR:PDF>

²³ Proposition : http://ec.europa.eu/fisheries/reform/com_2011_425_fr.pdf

Alors que dans sa forme traditionnelle, les droits de pêche transférables ne sont pas bien accueillis par le monde de la pêche, la proposition de la commission y voit l'occasion de valoriser un secteur. Les modalités de transfert reviendront aux Etats membres.

Ensuite les droits de pêche transférables permettent d'avoir une échelle de gestion beaucoup plus locale et mieux adaptée au secteur maritime.

La régionalisation de la gouvernance participe aussi à rendre le système plus souple. En effet, les versions antérieures de la PCP se sont souvent vues adressées le reproche d'une approche descendante centralisée inefficace. Dans la future réforme, les décisions générales resteraient du ressort de l'Union Européenne mais les Etats membres auraient plus de liberté quant à la mise en place des différentes directives et règlement.

Cette régionalisation prévoit entre autre une meilleure association des pêcheurs à la prise de décision et une augmentation de l'autogestion. Cette régionalisation se traduirait par un renfort du rôle des organisations de producteurs. Les organisations de producteurs seraient des acteurs actifs en ce qui concerne la planification des activités de pêche de leurs membres et la stabilisation des marchés, la gestion des quotas, de l'effort de pêche et des flottes en optimisant l'utilisation de leurs quotas et en mettant fin aux rejets grâce à l'échange et à la location de quotas et au traitement des captures indésirées. Le fait d'intégrer les organisations professionnelles aux décisions de gestion de la ressource permettra d'avoir une gestion plus locale et de mieux associer les pêcheurs à la gestion de leur exploitation.

En matière d'adaptation, il apparaît comme essentiel que le secteur bénéficie d'une certaine flexibilité pour pouvoir faire face à des variations économiques importantes. Avec le déplacement des stocks et la diminution de la mobilité des flottilles, la transférabilité des droits de pêche devient un mode de gestion qui prend tout son sens.

Ensuite, l'adaptation nécessite un travail à une certaine échelle. De façon générale aujourd'hui, nous assistons à une succession de démarches en matière d'adaptation à une échelle régionale. La régionalisation du pouvoir décisionnel dans le secteur de la pêche va dans le sens d'une meilleure connaissance et maîtrise du secteur et donc d'un renfort face au changement climatique.

Sur la zone étudiée, la PCP a souvent été évoquée comme étant responsable en partie de l'état des stocks actuels.

« Comme ce sont des populations naturelles et ça, c'est une chose que les exploitants ont un peu tendance à oublier, il y a pas que les exploitants d'ailleurs parce que les politiques aussi, la politique commune des pêches, entre parenthèses, a été complètement créée sur la copie conforme de la PAC, la Politique Agricole Commune, qui était une politique productiviste, l'objectif numéro un de la PAC, c'était de nourrir les européens...La pêche en Europe a été construite exactement de la même façon, avec un petit oubli entre parenthèses, c'est qu'on maîtrise absolument rien en termes de cycle reproductif et ça a tout foutu en l'air, c'est pour ça que ça marche pas. »

Eric Foucher, responsable de la station Ifremer de Port en Bessin.

Pour le moment, d'après M. Réguer, les pêcheurs français ne sont pas encore prêts pour un modèle de gouvernance basé sur les quotas individuels transférables et reproche à l'UE de ne pas associer plus les pêcheurs aux mécanismes de concertation.

3.6 Face au changement climatique, des suggestions

3.6.1 Concertation et partage de l'information

Comme précisé précédemment (2.1.4), la communication et la concertation au sein de la filière pêche font parfois défaut.

Une meilleure concertation pourrait en effet être bénéfique puisque la plupart des mesures environnementales sont confondues par les pêcheurs et leurs organisations ce qui montre le flou dans lequel ils doivent réagir et explique leur réticence.

Il y a notamment confusion entre la notion de « Parc marin », « Natura 2000 » et les directives habitats et oiseaux. A plusieurs reprises, ils ont utilisé le terme de « sanctuarisation » des zones de pêche en parlant des différentes mesures qui ont été mises en place pour protéger l'environnement. Il y a une accumulation de mesures diverses impliquant différents interlocuteurs ce qui rend la communication plus difficile et incite à la méfiance des usagers.

Cette confusion des termes et des mesures de gestion nuit à l'efficacité de ces mesures mais aussi à la communication entre professionnels et administrations.

Un dernier aspect à notifier est le lien entre pêcheurs et scientifiques. Aujourd'hui le dialogue est ouvert et l'on se consulte beaucoup plus facilement. Mais il existe encore des points d'accrochage notamment au niveau de la méthode d'évaluation des stocks et les outils utilisés pour mesurer.

« Donc, je dis pas que c'est faux leurs statistiques, ce qui est faux, c'est la méthode de travail par rapport aux marins pêcheurs...J'ai été en désaccord profond longtemps avec IFREMER en Haute-Normandie parce qu'ils donnaient des avis, ils donnaient leurs zones de pêches, ils donnaient où il y avait de l'extraction de granulats, etc., de l'extraction de granulats, quand on faisait des études avec eux, on a découvert qu'eux, ils travaillaient que de jour... Pour pêcher la sole, nous, c'est que de nuit. Le métier qui pêche de la sole, c'est le trémail, il était pas étudié, on ne faisait que des études depuis 30 ans sur les chalutiers. C'est un problème. Et puis, l'étude de chaluts qu'on a, par exemple, le chalut spécifique la sole qu'on a au Tréport, qu'on a au Havre, qu'on a à Honfleur, à Trouville, Ouistreham, c'est des chaluts tout à fait spécifiques ou, pour le maquereau, en baie de Seine, le semi-pélagique qui est pas un pélagique, mais qui est un semi parce qu'il touche le fond encore, voilà, IFREMER fait pas d'études sur ces chaluts. Eux, ils viennent avec des chaluts grande ouverture qu'on met sur les bateaux de 25 mètres à Boulogne, au Guilvinec, etc., c'est pas ce chalut-là qu'on se sert pour pêcher le maquereau, par exemple. Et, c'est pas ce chalut-là qu'on se sert pour pêcher la sole la nuit... »

Représentant pêcheur 2.

Ils sont en demande de plus d'association et de pouvoir participer avec les spécialistes aux évaluations des stocks.

« Là, on a demandé des observateurs à bord des bateaux... Parce que j'en ai marre de cette histoire, il faut que les scientifiques, ils ont un recul avec le même matériel, les mêmes bateaux, etc. »

Représentant pêcheur 2.

Si toutes les autres usages de l'océan sont vus comme une entrave à leur métier par les pêcheurs, c'est d'après Eric Foucher parce qu'auparavant ils étaient les seuls utilisateurs de l'Océan et qu'aujourd'hui de nombreuses activités viennent exploiter des territoires qui étaient jusqu'à présent leur chasse gardée.

« Pendant des années et des années, in memorio, jusqu'à un temps relativement récent (jusqu'à 10-15 ans, pas plus), les pêcheurs - je mets d'un point de vue ressource, et aussi tous les transporteurs, mais ça c'est autre chose - étaient les usagers exclusifs de la mer, point barre. Il y avait qu'eux, c'est tout. Donc, la mer, c'était leur jardin, c'était à eux ».

Chercheur 1.

Il reconnaît d'ailleurs que l'Ifremer a un rôle de connaissances et de pédagogie à jouer pour permettre la meilleure collaboration entre pêcheurs et les autres acteurs.

En effet aujourd'hui les activités autres que la pêche se multiplient sur l'océan. Il y a une mission de collaboration et de concertation qui doit se mettre en place. Ce temps de concertation serait bénéfique à l'efficacité des mesures mises en place comme les AMP* (Aire marine protégées) et permettrait d'éviter la confusion entre des mesures de protection et des projets d'exploitation.

A la suite de ce projet, nous proposons d'ailleurs sur cet aspect de concertation la création de focus groupes articulés autour du GIP. Ce focus groupe permettrait de réunir les acteurs de la filière autour d'une même table pour réfléchir autour de la thématique de l'adaptation.

Ce concept permettrait d'intégrer les pêcheurs à la réflexion scientifique et politique.

3.6.2 Développer les Ecolabels et les démarches qualité

Depuis quelques années, nous voyons apparaître de plus en plus dans les produits de la mer, des appellations spécifiques à certains produits et traduisant une technique de pêche ou une transformation répondant à certains critères environnementaux entre autres.

Ce phénomène s'associe à la montée en puissance de la compétition internationale au niveau des produits de la mer mais aussi à un besoin de reconnaissance du secteur maritime.

L'écolabellisation et les normes privées apportent une sécurité de vente pour les producteurs. C'est un moyen de sécuriser un type de pêche et de valoriser ses produits. Il s'agit d'une certaine forme d'assurance pour le producteur et cela permet de diminuer le risque.

Même si aujourd'hui ce phénomène ne concerne qu'un petit nombre d'espèces vendues sur le marché, il se développe petit à petit.

Normandie Fraicheur Mer (NFM) a d'ailleurs intégré cette démarche de labellisation à ces activités et reconnaît qu'il s'agit là d'une force sur le marché. Il valorise le travail effectué et donne une visibilité au consommateur ce qui recherche aujourd'hui. Le homard par exemple va bénéficier d'un écolabel. Les produits qui sont valorisés de cette façon sont plus visibles sur le marché pour les consommateurs et font connaître le patrimoine d'une région.

« Oui il ya des évolutions, on parle de la coquille st jacques de Normandie dans les médias alors qu'avant on ne parlait que de la Bretagne »

Représentant pêcheur 1.

Cette organisation apporte aussi un soutien technique aux pêcheurs. Elle propose des formations et explique les démarches qualité que l'on peut mettre en place. Ce type d'actions permet de rendre le pêcheur mieux informé des mécanismes de marché et des attentes du consommateur. Il peut s'adapter plus rapidement suivant les exigences.

Ces démarches ne sont pas à proprement dit de l'adaptation mais elles participent à rendre la filière plus forte et à la préparer à différents chocs inhérents au changement climatique.

Conclusion 3 :

Le changement climatique pose plusieurs questions. Il pose des questions de géopolitique qui ont une échelle internationale. Il remet en cause nos systèmes de gouvernance actuels. Tout ce cadre devra s'adapter pour permettre à la filière pêche d'évoluer de façon positive.

Pour la zone étudiée, ces questions semblent moins pressantes. Les bateaux sont assez polyvalents. L'approvisionnement en produits de la mer ne semble pas menacé. Mais c'est sans doute grâce à une forte flexibilité présente sur la zone et permise par cette polyvalence et la diversité de choix d'espèce. La vulnérabilité des pêcheries semblent être primordiale à évaluer pour permettre l'adaptation.

CONCLUSION

Le changement climatique est un phénomène complexe et unique. Il affecte le monde de façon globale et nécessite des études à l'échelle régionale. Le projet que nous avons présenté constitue une première démarche pour établir les enjeux.

Le monde de la pêche est traversé par de nombreuses problématiques étrangères au changement climatique. Les pêcheurs ont pendant longtemps été les seuls usagers de l'espace maritime et aujourd'hui de nombreuses activités viennent occuper cet espace. S'ajoute aux conflits d'usage et d'espace, les problèmes inhérents à l'activité aujourd'hui qui sont les problèmes du coût de l'énergie et les conflits avec les modes de gestion.

Au cours des entretiens, tous ces aspects nous ont été soulignés. Le changement climatique n'est pas qualifié parmi les enjeux actuels du métier. Non seulement parce qu'il rencontre d'autres problématiques mais aussi parce que l'organisation de ce secteur est particulière. Les raisonnements s'effectuent à court terme alors que le changement climatique nécessite une réflexion à long terme. Le métier de pêcheur est en lui-même un métier de l'adaptation. Ils doivent s'ajuster en fonction des aléas naturels et de la disponibilité des stocks.

Face à ces caractéristiques, il existe pourtant de nombreux questionnements qui émergent et qui à l'avenir seront certainement incontournables. Au-delà des aspects biologiques, c'est la gouvernance actuelle des pêches qui sera amené à être modifié. Ces modifications seront sans doute indispensables pour permettre au secteur de conserver une certaine rentabilité et sauvegarder un patrimoine important.

Le projet a permis de mettre en lumière ces différents aspects et d'ouvrir à la réflexion sur le sujet à une échelle où l'action est rendue possible. En effet, le changement climatique a un aspect global mais l'action pour être adapter doit relever du local.

De nombreux points restent cependant en suspens et mériteraient d'être approfondis. Il faudrait sans doute par exemple rentrer dans le détail par rapport à l'organisation exacte de la filière sur la zone pour proposer des modèles plus précis. Ensuite, pour qu'il y ait un écho au projet, il faudrait pouvoir mettre en place un organe de réflexion qui pourrait s'articuler autour des Comités Consultatifs Régionaux. En effet il semble, à l'issue de ce rapport, indispensable d'associer les différents protagonistes pour réfléchir à des politiques de gestion adaptées.

Nous rappelons enfin que ce projet est une première ébauche, une première initiative qui permettra la mise en place de démarches plus définies. En effet ce premier projet peut déplorer l'absence de réelle association scientifiques ce qui a sans doute nuit à son efficacité. Il s'agira à l'avenir de parvenir à réunir les entités scientifiques autour d'un sujet pour permettre aux uns et aux autres de collaborer.

BIBLIOGRAPHIE

Blanchard F., Thebaud O., Guyader O., Lorance P., Boucher J., Chevaillier P.. *Effets de la pêche et du réchauffement climatique sur la coexistence spatiale des espèces de poissons du golfe de Gascogne. Conséquences pour les pêcheries*. Ifremer, 2006, 65p.

<http://archimer.ifremer.fr/doc/00000/6347/>

Brander K.M., *Global fish production and climate change*, PNAS, 2007 vol. 104 no. 50 19709-19714

Carpentier, A., Coppin, F., Dauvin, J.- C., Desroy, N., Dewarumez, J.- M., Eastwood, P. D., Ernande, B., Harrop, S., Kemp, Z., Koubbi, P., Leader-Williams, N., Lefèbvre, A., Lemoine, M., Loots, C., Martin, C. S., Meaden, G. J., Ryan, N., Tan, L., Vaz, S., Walkey, M., 2005. CHARM Project - Final Report (Atlas and Technical Report), Projet CHARM – Rapport Final (Atlas et Rapport Technique), *INTERREG IIIA*, 225 & 54 pp.

Christophersen Øyvind, Runar Mathisen, Hugo Niesing, Andrea Weiss, *Assessment of climate change mitigation and adaptation*, Londres: OSPAR, 2009, 41p.
ISBN 978-1-907390-05-0

Dulvy N.K., Reynolds J. D., Pilling G. M., Pinnegar J. K., Phillips J. K., Allison E.H., Badjeck M. C., *Fisheries management and governance challenges in a climate change* **In** : *OECD (2010), The Economics of Adapting Fisheries to Climate Change*, OECD Publishing, Paris, 2010, 31-85p.

FAO, Fisheries and Aquaculture department, **Part 3: Highlights of special studies** **In** : FAO, Fisheries and Aquaculture department, *The State of World Fisheries and Aquaculture [en ligne]*, 10ème éd., Rome : FAO, 2010, p.115-170. ISBN 978-92-5-106675-1. [URL] : <http://www.fao.org/docrep/013/i1820e/i1820e00.htm>, consulté le 24/02/2011.

Gros Philippe, *Ecosystèmes marins*, Chapitre V **In** : CCBio, *Connaissances des impacts du changement climatique sur la biodiversité en France Métropolitaine-Analyse de la bibliographie*. Paris : MEEDTL, 2011, 32p. coord. Massu N., et G. Landmann (Ecofor).

LeBlond E., Merrien C., *Rapport d'activité [en ligne]* **In** : *Système d'Informations Halieutique*, Ifremer, 2008, [URL] : http://www.ifremer.fr/sih/affichagePageStatique.do?page=produits/rapports_syntheses/activite/activite.htm consulté le 06/06/2011.

MacIlgorm A., Hann S., Knapp G., Le Floch P., Millerd F., Pan M., *How will climate change alter fishery governance? Insights from seven international case studies*, 2009, *Marine Policy* 34 (2010) 170-177.

Rapport de l'Onerc, *Changement climatique : Coûts des impacts et pistes d'adaptation*, La Documentation Française, Paris, 2009, 193p. ISBN : 978-2-11-007803-2.

Stern N., *The Economics of Climate Change: The Stern Review*, [en ligne] Cabinet Office - HM Treasury Cambridge: 2007, 712p. ISBN: 9780521700801. [URL] : http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+/http://www.hm-treasury.gov.uk/stern_review_report.htm consulté le 07/03/2011

Stock, C.A., Alexander, M.A., Bond, N.A., Brander, K., Cheung, W.W.L., Curchitser, E.N., Delworth, T.L., Dunne, J.P., Griffies, S.M., Haltuch, M.A., Hare, J.A., Hollowed, A.B., Lehodey, P., Levin, S.A., Link, J.S., Rose, K.A., Rykaczewski, R.R., Sarmiento, J.L., Stouffer, R.J., Schwing, F.B., Vecchi, G.A., Werner, F.E., *On the use of IPCC-class models to assess the impact of climate on living marine resources*, *In : Progress in Oceanography*, 2010. USA : Cisco Werner, 2010, 103p. doi: [10.1016/j.pocean.2010.09.001](https://doi.org/10.1016/j.pocean.2010.09.001).

Pour aller plus loin :

Garza-Gil D., Torralba-Cano J., Varela-Lafuente M.M., *Evaluating the economic effects of climate change on the European sardine fishery*, 2010, Vigo, Reg Environ Change (2011) 11:87–95

Hughes, S. L., Holliday, N. P., and Beszczynska-Möller, A. (Eds). 2010. *ICES Report on Ocean Climate 2009*. ICES Cooperative Research Report No. 304. 67 pp.

Le Floc'h P, Poulard Jean-Charles, Thebaud Olivier, Blanchard Fabian, Bihel J, Steinmetz Fabien (2008). *Analyzing the market position of fish species subject to the impact of long-term changes: a case study of French fisheries in the Bay of Biscay*. Aquatic Living Resources, 21(3), 307-316. Publisher's official version : <http://dx.doi.org/10.1051/alr:2008047> , Open Access version : <http://archimer.ifremer.fr/doc/00000/4716/>

Link P.M., Schneider U. A., Tol R., *Economic impacts of changes in fish population dynamics: the role of the fishermen's harvesting strategies*, 2004, Hambourg, Working Paper FNU-50

Morin J., Duhamel S., G. De Roton, *Poissons, habitats et ressources halieutiques : cas de l'estuaire de la Seine*, 2010, GIP Seine Aval.

Robinson J., Guillotreau P., Jiménez-Toribio R., Lantz F., Nadzon L., Dorizo J., Gerry C., Marsac F., *Impacts of climate variability on the tuna economy of Seychelles*, 2010, CLIMATE RESEARCH Vol. 43: 149–162p

Roessig J.M., Woodley C.M., Cech J.J., Hansen J., *Effects of global climate change on marine and estuarine fishes and fisheries*, 2005, Reviews in Fish Biology and Fisheries (2004) 14: 251–275p.

Sustainable Development of the World's Large Marine Ecosystems during Climate Change, 2010, IUCN

Tompkins, E. L., Adger W.N.. 2004. *Does adaptive management of natural resources enhance resilience to climate change?* Ecology and Society **9**(2): 10. [en ligne] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art10>

William W.L. Cheung et al., *Projecting global marine biodiversity impacts under climate change scenarios*, 2008, F I SH and F I SHERI E S , 2009, 10, 235–251p.

Ziezuila J., *Review of climate change and the economics of the world's fisheries. Examples of small pelagic stocks*, Acta ichthyologica et piscatorial (2006) 36 (2): 147 148.

Sites utilisés:

CIEM : <http://www.ices.dk/indexfla.asp>

IPPC : http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_and_data.shtml

Globec : <http://www.globec.org/>

Onerc : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Impacts-et-adaptation-ONERC-.html>

Ifremer : <http://wwz.ifremer.fr/institut/>

ANNEXE I

Table 1.A1.1. Vulnerability of national economies to the impacts of climate change on fisheries¹

Country	Fisheries dependence	Climate change exposure		Adaptive capacity	Vulnerability	
		A1F1	B2		A1F1	B2
OECD countries						
Australia	2	2	2	4	1	1
Austria	1	3	3	4	1	1
Belgium	1	2	2	4	1	1
Canada	4	4	4	4	2	2
Czech Rep	1	3	2	4	1	1
Denmark	3	2	2	4	1	1
Finland	2	4	4	4	2	2
France	2	3	2	4	1	1
Germany	1	2	2	4	1	1
Greece	3	3	3	4	2	2
Hungary	1	4	4	3	1	1
Iceland	4	1	2	4	1	2
Ireland	2	1	1	4	1	1
Italy	2	3	2	4	1	1
Japan	4	4	3	4	2	2
Korea	NA	4	4	NA	NA	NA
Mexico	4	3	3	3	3	3
Netherlands	2	2	1	4	1	1
New Zealand	3	1	1	4	1	1
Norway	4	3	3	4	2	2
Poland	2	3	3	4	2	2
Portugal	4	4	3	4	2	2
Spain	4	3	3	4	2	2
Sweden	2	3	4	4	1	1
Switzerland	1	3	3	4	1	1
Turkey	2	4	4	2	3	4
United Kingdom	2	1	1	4	1	1
United States	3	4	4	4	1	1

Tableau 1 : Index représentant la vulnérabilité des pays de l'OCDE au changement climatique (source Dulvy N.K., 2011).

Cet index a été calculé suivant différents paramètres composant le monde marin. L'index s'étend de 1 à 4, un score de 1 indiquant une faible vulnérabilité, une faible capacité d'adaptation, une faible dépendance du pays par rapport aux produits de la mer.

ANNEXE II

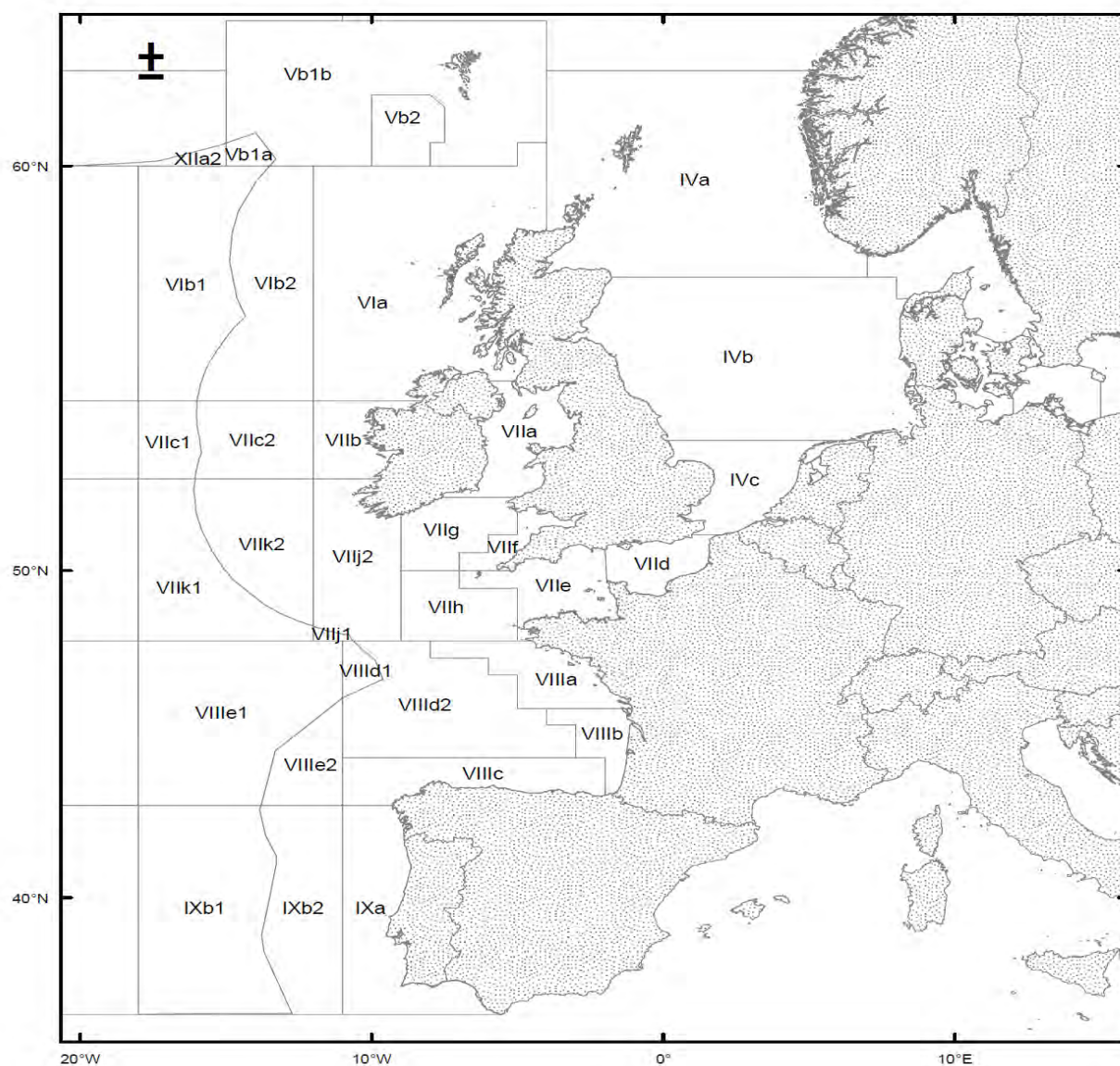


Figure 2 : carte représentant les délimitations CIEM (source : site du CIEM <http://www.ices.dk/aboutus/icesareas.asp>)

ANNEXE III

Grille d'entretien :

Introduction

- Présentation du projet SACCES
- Présentation de la structure d'accueil, de son rôle
- Degré de connaissance autour du RC (se sent concerné)
- Degré d'information (en demande d'information), concertation autour du sujet
- La signification du RC pour eux

Secteur de la pêche en Normandie

- Quel type de pêche on a dans la zone, estuaire de la Seine ? Quel métier ?
- Quelle est la place de la pêche sportive et de la pêche à pied sur la zone ?
- Pêche t'on dans la Seine ?
- Quelle technique de mesure ? Récolte et traitement des données de pêche en Normandie ?

Scénario à venir

- Quelles évolutions dans les différents métiers a-t-on pu constater (plus profond, plus loin...) ?
- A quoi peut-on s'attendre dans le domaine de la pêche (augmentation du prix du baril, migration des poissons...)?
- Quelles espèces seraient susceptibles de remonter vers le Nord ? Observe t'on déjà de nouvelles espèces venues du sud ?
- Quelles sont les durées d'investissement dans le matériel de pêche ?
- La juridiction actuelle des zones de pêche permet t'elle d'offrir une surface satisfaisante vis-à-vis des stocks visés ?
- Quels solutions peut-on envisager (report de l'effort sur de nouvelles espèces, aller plus loin, se tourner vers le tourisme...) ?
- Capacité d'adaptation du monde de la mer, orientation du marché, stratégie marketing... ?

Conférences, rencontres sur le sujet entre professionnel ?

ANNEXE IV

Personnes enregistrées et prises de notes :

Michel Galliot et Bertrand Reysset de l'Observatoire National des Effets du Réchauffement Climatique, entretien réalisé au ministère de l'écologie à la défense, le 21 mars à 14h.

Céline Dégremont du GIP Seine Aval coordinatrice des projets scientifiques, entretien réalisé au dans les locaux du GIP Seine Aval à Rouen, le 13 avril à 10h.

Nicolas Dufumier Directeur Adjoint, délégué à la mer et au littoral (DDTM 76), entretien réalisé à la DDTM, Rouen, le 13 avril à 14h.

Etienne Capra DIRM Manche Est mer du Nord Unité Ressources Réglementation, entretien réalisé dans les locaux de la DIRM au Havre, le 22 avril à 10h.

Manuel Savary, chargé de mission au service environnement du comité régional de la conhyliculture Normandie Mer du Nord, le 13 mai 2011 à 15h30, Paris.

François Nicolas, chef d'entreprise Haliotis société de Mareyage au Havre, entretien réalisé dans les locaux de l'entreprise, le 15 avril à 11h30.

Richard Brouzes directeur de l'OPBN (organisation de producteur Basse Normandie), entretien réalisé avec Béatrice Harmel et Arnaud Meneur dans les locaux de Normandie Fraicheur Mer, le 19 avril à 10h.

Béatrice Harmel secrétaire du comité régional des pêches de Basse Normandie.

Arnault Manner directeur de Normandie Fraicheur Mer.

Eric Foucher Responsable du laboratoire. Halieutique, gestion des pêcheries Pêcheries régionales (coquilles St Jacques), entretien réalisé à l'Ifremer de Port en Bessin, le 21 avril à 14h.

Marie Bénédicte Peyrat et Dehaut Valérie mission des affaires scientifiques Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture, entretien réalisé à la DPMA, Paris, le 28 avril à 15h.

Alexis Maheu, délégué général du comité local des pêches du Havre, directeur de coopérative des marins pêcheurs au Havre, président du comité régional de Haute Normandie, le 10 mai 2011 à 10h, Paris, entretien téléphonique.

Entretien avec prise de note uniquement :

Guillaume Barron Mission de la gestion de la ressource, entretien réalisé à la DPMA Paris, le 16 mars 10h.

Pascal Gallichon service environnement Port 2000, entretien téléphonique, le 20 avril à 17h.

André Réguer président du comité local des pêches de Honfleur et patron pêcheur. Sur le bateau de M. Réguer à Port en Bessin, le 22 avril à 14h.

Philippe Gouilletquer, chercheur à l'Ifremer de Nantes, le 3 avril 14h. Entretien téléphonique.

ANNEXE V

Caractéristiques des bateaux de la zone étudiée :

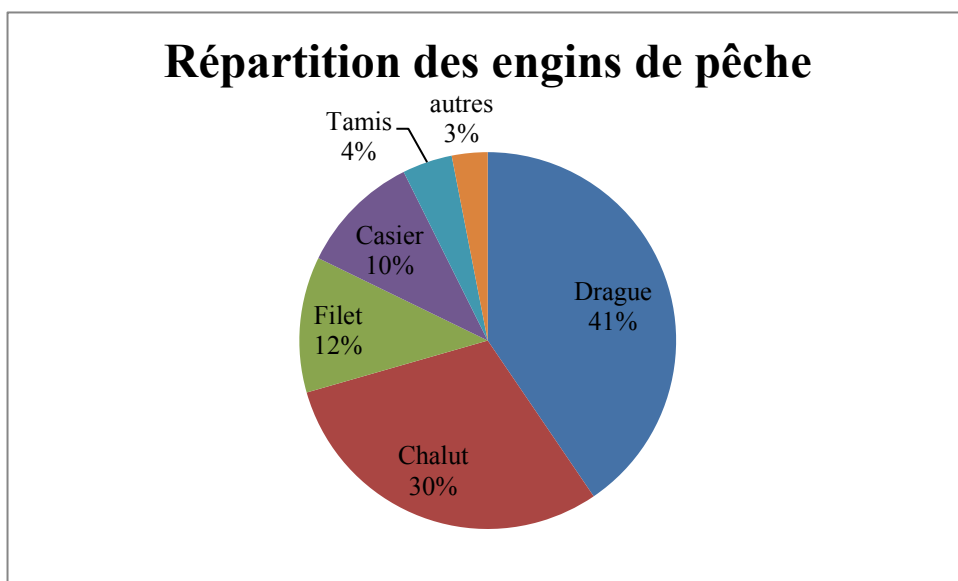


Figure 3 : part d'engins de pêche utilisés sur la zone (source : Emilie Leblond, 2008 SIH : <http://www.ifremer.fr/sih/affichagePageStatique.do?page=accueil.htm>)

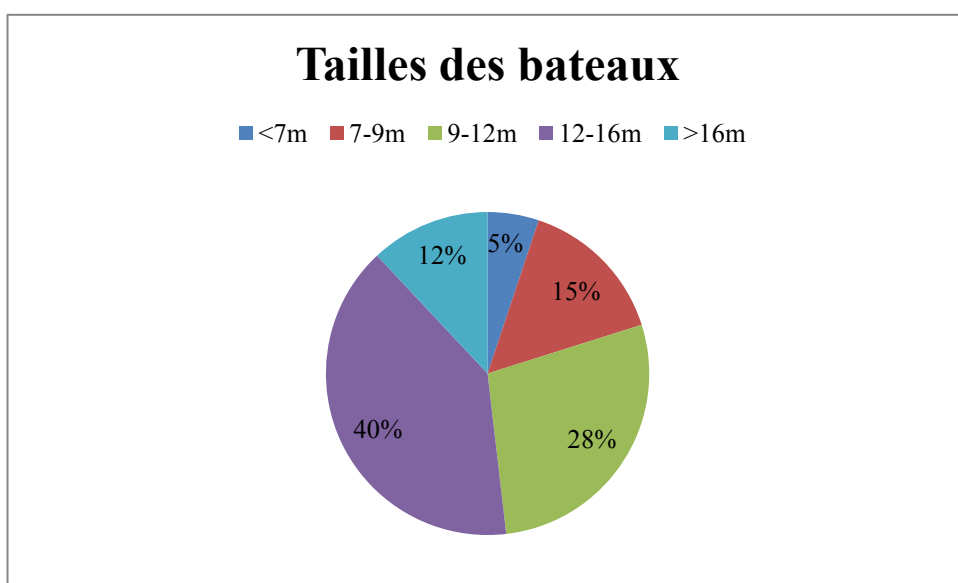


Figure 4 : répartition des bateaux par taille (source : Emilie Leblond, 2008 SIH : <http://www.ifremer.fr/sih/affichagePageStatique.do?page=accueil.htm>)

ANNEXE VI

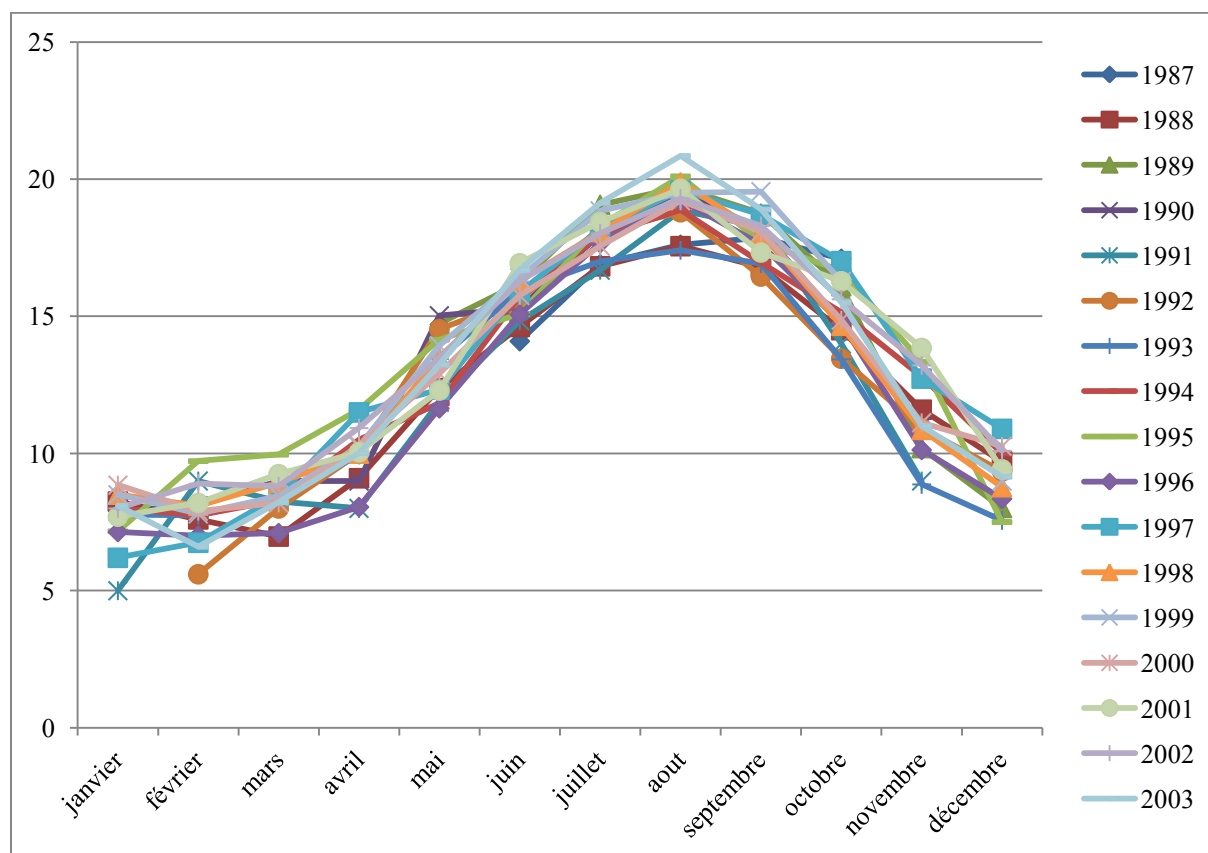


Figure 5 : évolution des températures sur la zone entre 1987 et 2001.

Ce graphique a été établi à partir de données récupérées sur le site de l'Ifremer, http://envlit.ifremer.fr/region/basse_normandie/donnees.

Les données concernent 12 lieux d'échantillonnage qui s'étalent d'Antifer en Haute Normandie à Saint Aubin sur mer en Basse Normandie.

De ces relevés, nous avons extrait des moyennes par mois par année sur la zone.

ANNEXE VII

Conférence suivies :

Conférence « Changement climatique : Manque de certitude scientifique ou manque de volonté politique ? » 16 mai, ENS Ulm, Paris.

Colloque “Climate Change, Agri-Food, Fisheries, and Ecosystems: Reinventing Research, Innovation, and Policy Agendas for an Environmentally and Socially-Balanced Growth” Agadir du 19-21 mai 2011.

Conférence « Evolution du climat et de l’Océan » Paris, Collège de France le 27 mai 2011.

Conférence « Avenir des ressources maritimes » Rennes le 10 juin 2011.