



POLE HALIEUTIQUE
Cellule Etudes et Transfert

PERCEPTIONS ET ATTENTES DES PROFESSIONNELS DE MANCHE EST VIS A VIS DE L'ECOSYSTEME QU'ILS EXPLOITENT

Rapport final du contrat d'étude IFREMER – Agrocampus Rennes
avril – septembre 2006

Magali Prigent, Guy Fontenelle

Octobre 2006

PRIGENT M., FONTENELLE G. 2006. *Perceptions et attentes des professionnels de Manche Est vis à vis de l'écosystème qu'ils exploitent*. Rapport final du contrat d'étude IFREMER - Agrocampus Rennes avril - septembre 2006. 79p.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier toutes les personnes qui ont permis par leurs remarques, leurs conseils et leur disponibilité, l'élaboration de cette étude.

Ces remerciements s'adressent plus particulièrement :

A l'ensemble des professionnels qui ont accepté de répondre à l'enquête, se rallongeant parfois en des discussions passionnantes.

A Emilie ROSTIAUX et Jérôme QUINQUIS qui nous ont fait profiter de leurs expériences de terrain, nous permettant ainsi de cibler les personnes à rencontrer.

Aux membres d'IFREMER Boulogne sur mer et IFREMER Port en Bessin qui nous ont amplement guidé et conseillé grâce à leurs connaissances des pêcheries de Manche Est.

SOMMAIRE

INTRODUCTION	3
PARTIE I : CONTEXTE DE L'ETUDE	5
1) VERS UNE GESTION ECOSYSTEMIQUE DES PECHEES	5
1.1) Les raisons d'être d'une approche écosystémique	5
1.2) Une nécessaire participation des pêcheurs professionnels	6
2) PROBLEMATIQUE	7
PARTIE II : METHODOLOGIE	9
1) LES ENTRETIENS SEMI-DIRECTIFS	9
1.1) Intérêts des entretiens semi-directifs	9
1.2) Le guide d'entretien	9
1.3) Le choix des personnes rencontrées	10
1.3) Déroulement des enquêtes	12
2) L'UTILISATION DE CARTES COGNITIVES	12
2.1) Qu'est ce qu'une carte cognitive ?	12
2.2) Des cartes cognitives pour modéliser les représentations mentales des acteurs	14
2.3) Etablissement des cartes individuelles	14
3) LES TECHNIQUES D'ANALYSE	15
3.1) Analyse de contenu thématique des entretiens	15
3.2) Analyse des cartes cognitives	16
4) LES LIMITES DE LA METHODE	18
PARTIE III : RESULTATS ET DISCUSSION	21
1) L'ETAT GENERAL DE L'ECOSYSTEME MARIN EN MANCHE EST	21
1.1) La Manche Est : des limites géographiques variables ?	21
1.2) Une ressource halieutique apparemment dégradée	22
1.3) Des changements à l'échelle des populations ichtyologiques	23
1.4) Le biotope et son état	24
2) LES COMPOSANTES DE L'ECOSYSTEME	26
2.1) Mise en évidence des éléments clés de l'écosystème Manche Est	26
2.2) La pêche	29
2.3) La pollution et le climat	31
2.4) Les activités industrielles et maritimes	31
3) QUELS INDICATEURS ECOSYSTEMIQUES PRENDRE EN COMPTE ?	33
3.1) Résultats des entretiens	33
3.2) Synthèse	35
4) LES ATTENTES DES ACTEURS	35
CONCLUSION ET PERSPECTIVES	39
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	41

ANNEXE I : LE GUIDE D'ENTRETIEN	45
ANNEXE II : CARTE GENERALE DE LA MANCHE	47
ANNEXE III : ALLOCATION PROPORTIONNELLE SUR LES STRATES METIER	48
ANNEXE IV : FICHE DETAILLEE DES ENTRETIENS	49
ANNEXE V : PRESENTATION DU PROJET	50
ANNEXE VI : CARTE COGNITIVE PRELIMINAIRE	51
ANNEXE VII : GRILLES D'ANALYSE DE CONTENU	52
ANNEXE VIII : ANALYSE DE L'HETEROGENEITE SEMANTIQUE DES VARIABLES D'ACTEUR ET DEFINITION DE VARIABLES GENERIQUES	61
ANNEXE IX : ARTICLES DE PRESSE PARUS AVANT OU PENDANT LES ENTRETIENS	65
ANNEXE X : DELIMITATION DE LA ZONE « MANCHE EST » PAR LES ACTEURS	71
ANNEXE XI : ONTOLOGIE	75
ANNEXE XII : CARTES DES ZONES PROPOSEES POUR L'EXTRACTION DE GRANULATS	78

INTRODUCTION

Cette étude se place dans le contexte de l'élaboration d'une approche écosystémique de la gestion des pêches. Dans cette perspective, des indicateurs des effets de la pêche sur les populations et les communautés exploitées sont développés et validés depuis de nombreuses années. Il faut maintenant élaborer des méthodes pour incorporer ces indicateurs dans une évaluation de l'impact de la pêche utile à la gestion. Cela nécessite la formulation claire d'objectifs de gestion permettant d'élaborer des critères d'évaluation des indicateurs (seuils à ne pas dépasser, cible idéale à atteindre). Pour un écosystème encore moins que pour une population, il n'existe de points ou d'états de référence "naturels". Cibles et limites relèvent de choix de société. Dans le contexte européen, ceux-ci n'ont pas été définis en relation avec les gestionnaires. Un travail de formulation de ces objectifs est donc nécessaire. Dans cette étude, ce travail a été entrepris auprès de professionnels de la pêche et de l'aquaculture.

Les savoirs dont sont porteurs les marins pêcheurs ont été peu étudiés. Pourtant, ces connaissances sont très intéressantes de par leur richesse et leur diversité et peuvent livrer un grand nombre d'enseignements sur les écosystèmes marins et leur fonctionnement. Ainsi, de nos jours, il est préconisé d'intégrer l'ensemble de ces acteurs dans les processus de gestion. Il serait alors intéressant de se concerter sur de nombreux points tels que :

- les facteurs clés du fonctionnement des écosystèmes marins
- les objectifs de gestion à poursuivre.

L'étude présentée ici entre clairement dans cette démarche puisqu'elle consiste à analyser les perceptions des professionnels de Manche Est vis-à-vis de l'écosystème marin qu'ils exploitent. Des enquêtes de terrain auprès de ces acteurs ont été menées afin de déterminer l'état passé et actuel de cet écosystème ainsi que les états souhaités et redoutés.

Ce travail est présenté en trois parties. La première présente le contexte de l'étude et ses objectifs. La seconde détaille les méthodologies utilisées lors des enquêtes de terrain. Enfin, les résultats obtenus sont exposés et discutés.

PARTIE I : CONTEXTE DE L'ETUDE

1) Vers une gestion écosystémique des pêches

1.1) Les raisons d'être d'une approche écosystémique

Face à l'accroissement constant de la demande, à une situation de surexploitation globale des ressources marines et à une dégradation de l'intégrité des écosystèmes, la gestion durable des ressources vivantes marines est un enjeu essentiel auquel les sociétés humaines devront répondre au cours du XXIème siècle. De nouvelles approches de la gestion des pêches tenant compte des impératifs de conservation, de la protection de l'environnement, et des considérations sociales et économiques semblent donc nécessaires. Le Code de conduite proposé par la FAO (FAO, 1995) ainsi que de nombreux accords internationaux soulignent les avantages possibles de l'adoption d'une approche écosystémique de la pêche. Avant de développer les intérêts d'une telle démarche, définissons ce que nous entendons par « approche écosystémique ».

En effet, plusieurs définitions de l'approche écosystémique existent.

Selon la FAO, *« une approche écosystémique de la pêche s'efforce d'équilibrer divers objectifs de la société en tenant compte des connaissances et des incertitudes [...] et en appliquant à la pêche une approche intégrée dans des limites écologiques valables »* (FAO, 2003).

Pour la Convention sur la diversité biologique, cette approche *« est une stratégie de gestion intégrée des terres, de l'eau et des ressources biologiques qui vise à favoriser la conservation et une utilisation viable des ressources de façon à assurer une exploitation équitable »* (CBD, 2000).

L'approche écosystémique ne se définit pas d'une seule façon mais certains grands principes la sous tendent. Ainsi, on retrouve les principes suivants :

- La notion de durabilité. *« L'approche écosystémique de la pêche a pour but de prévoir, de concevoir et de gérer la pêche d'une manière qui réponde aux besoins et désirs multiples des sociétés sans compromettre les possibilités pour les générations à venir de profiter de tout l'éventail des biens et des services que procure le milieu marin »* (FAO, 2003).
- C'est une approche qui considère les Hommes et leurs activités comme des composantes de l'écosystème. En effet, comme le précisent Vanderlinden et Chouinard (2000), *« dans l'approche écosystémique, l'humain et son activité font partie intégrante de l'écosystème. La qualité de vie pour l'humain dépend directement de la santé de l'écosystème. En outre, un écosystème soutenant l'existence d'humains en mauvaise santé ou de sociétés humaines dysfonctionnelles ne peut être considéré comme écologiquement intègre. »*
- Cette théorie reconnaît qu'il faut une connaissance suffisante du système pour pouvoir le gérer correctement et préconise l'approche de précaution lorsque l'incertitude est trop grande.

- Enfin, la notion d'intégration y est capitale. L'intégration doit se faire à plusieurs niveaux : temporel, spatial, entre les différents secteurs et disciplines ayant trait à la zone étudiée, ainsi qu'entre les différents acteurs.

Pour des écosystèmes marins, dont la connaissance complète sera de toute façon impossible, il est indispensable d'élargir les échelles d'analyse par une prise en compte de l'environnement général, des composantes biotiques, abiotiques et humaines. C'est pourquoi, aujourd'hui, les démarches écosystémiques sont privilégiées pour analyser, comprendre et prédire les effets des multiples contraintes anthropiques qui s'exercent sur les écosystèmes océaniques et côtiers, notamment l'impact de la pêche elle-même.

1.2) Une nécessaire participation des pêcheurs professionnels

Comme nous venons de le voir, la mise en place d'une gestion écosystémique demande d'avoir une certaine connaissance de l'écosystème en question. Les écosystèmes doivent être considérés comme des systèmes complexes, donc composés de nombreux éléments qui agissent simultanément et en particulier comme étant le siège de nombreuses activités humaines. Autrement dit, ces espaces ont aussi trois grandes fonctions d'usages :

- Une fonction de production (pêche, aquaculture, agriculture, extraction de granulats...)
- Une fonction de consommation (tourisme, loisirs)
- Une fonction de non-usage (protection)

De plus, il s'agit de zones dynamiques, en interaction permanente, qui évoluent dans le temps. Ainsi, il est souvent difficile d'avoir une vision globale et fine des écosystèmes. Souvent on n'associe la connaissance de tels systèmes qu'aux résultats de recherches scientifiques. Or, il faut admettre de plus en plus que d'autres savoirs existent, en particulier de la part des personnes utilisant ou vivant depuis plus ou moins longtemps près ou grâce à ces systèmes. C'est pourquoi, pour améliorer nos connaissances, il nous semble donc indispensable d'intégrer le savoir social de l'ensemble des acteurs concernés. En ce qui concerne les ressources halieutiques, savoir scientifique et savoir social sont sans aucun doute complémentaires. Ainsi, la science halieutique travaille à l'échelle du stock tandis que les pêcheurs ont davantage une connaissance de ce qui se situe à des niveaux locaux (Brêthes, 2000). Les informations provenant des pêcheurs peuvent donc intervenir pour confirmer, moduler, corriger mais surtout compléter la vision biologique. Les usagers des ressources halieutiques, par leurs connaissances fondées sur l'expérience, peuvent également participer à la recherche de remèdes et de solutions éclairées pour gérer efficacement les systèmes qu'ils exploitent. C'est pour cette raison qu'il est aujourd'hui largement préconisé d'intégrer l'ensemble des acteurs dans les processus de gestion. Cette approche est d'ailleurs reconnue par les instances politiques aussi bien au niveau national qu'international mais aussi par les scientifiques.

La Commission européenne estime ainsi qu'il est nécessaire de tenir compte des connaissances du secteur de la pêche. Elle souhaite « *engager le secteur [...] à collaborer à des activités scientifiques et à des projets de collecte de données. [...] Par ailleurs, le secteur de la pêche peut également être utile pour suggérer des domaines dans lesquels des recherches et des avis scientifiques seraient souhaitables* » (Union européenne, 2003,

communication 2003/C 47/06). La Commission a pris récemment une série de mesures visant à renforcer le dialogue entre pêcheurs et scientifiques. L'une d'elles est la création des Conseils Consultatifs Régionaux (CCR). Ces CCR doivent permettre aux pêcheurs de travailler plus étroitement avec les scientifiques pour la collecte de données fiables et l'examen des possibilités d'amélioration des avis. Parmi les autres initiatives lancées par la Commission, on peut citer les ateliers régionaux qui se sont concentrés sur des lieux de pêche (les mers Méditerranée et Baltique) ou des stocks spécifiques (le merlu, la sardine...) et les consultations ad hoc dont le but est d'améliorer la compréhension entre la Commission, les Etats membres, les pêcheurs et les scientifiques.

Au niveau français, les préoccupations sont les mêmes. Une charte a notamment été établie entre la DPMA (Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture), le CNPMM (Comité National des Pêches et des Elevages Marins) et l'Ifremer pour améliorer la coordination de leurs actions dans le domaine des pêches maritimes. Le principe de base de cette charte repose sur la concertation nécessaire entre les professionnels, l'administration et les scientifiques.

2) Problématique

Dans le contexte européen, l'approche écosystémique des pêches tant au niveau de l'Union Européenne que des états-membres est en cours de développement. Ainsi, les comités consultatifs régionaux sont progressivement mis en place pour avoir une approche plus régionale de la gestion des pêches et prendre en compte l'avis de tous les acteurs. Pour préparer leurs travaux, des discussions préalables sont donc nécessaires à ce sujet avec les professionnels de la pêche.

Ce projet, que l'on doit considérer comme une étude-pilote, entre clairement dans cette démarche générale. Il consiste à analyser les perceptions et les attentes des professionnels d'un écosystème donné (dans notre cas la Manche Est) sur la base de leurs diverses expériences. Pour ce faire, une enquête auprès de ces professionnels a été effectuée dans les principaux ports de Manche Est (Boulogne sur mer, Le Tréport, Dieppe, Port en Bessin...). Les résultats visent à mettre en lumière l'état passé et actuel de cet écosystème tel qu'il est vu par les pêcheurs ainsi que les états souhaités et redoutés. Cette étude devra aider par la suite les scientifiques à définir des indicateurs utiles à la gestion des pêches ainsi que les critères pour les évaluer.

Notons aussi que la Manche Est a été choisie pour cette étude car elle représente une unité écologique dont l'échelle géographique n'est pas trop vaste. Par ailleurs, cette région a fait depuis quelques années l'objet de nombreux travaux qui rendent d'autant plus facile et utile l'approche proposée ici. Nous pouvons citer entre autres le programme INTERREG IIIA.

Enfin, signalons que la présente étude doit être vue comme une étude préliminaire qui vise à tester des méthodes pouvant être transposées à d'autres régions.

PARTIE II : METHODOLOGIE

Une enquête qualitative basée sur des entretiens semi-directifs a été menée auprès de patrons pêcheurs de Manche Est pendant le mois de juin 2006. 29 personnes ont été interviewées, ce qui a permis d'analyser leur perception et vision de l'écosystème qu'ils exploitent.

Ce chapitre explique la méthodologie qui a été employée pour accomplir cette enquête. Tout d'abord, nous présenterons l'intérêt des entretiens semi-directifs, le guide d'entretien, la méthode d'échantillonnage ainsi que le processus réel d'interview. Dans un second temps, nous expliquerons l'intérêt d'utiliser des cartes cognitives. Puis, les techniques analytiques employées dans la production de ce rapport seront exposées en détail. Enfin, quelques commentaires seront faits quant à l'intégrité et à la validité de cette recherche.

1) Les entretiens semi-directifs

1.1) Intérêts des entretiens semi-directifs

L'enquête menée lors de cette étude consiste à inviter des professionnels de la pêche à parler de l'état actuel de l'écosystème marin en Manche Est ainsi que de l'état redouté et souhaité. On cherche par-là à comprendre leur vision et la représentation qu'ils se font de ce système complexe. Par rapport à ces objectifs, le choix de l'entretien semi-directif s'est fait naturellement de façon à laisser l'interviewé libre de ses réponses et de l'ordre dans lequel il aborde les différents thèmes. De cette manière, il est possible de capter la spontanéité de l'interviewé, de le laisser développer les points qui lui semblent importants et de tisser un réel dialogue. Ce type d'entretien permet de recueillir une variété d'idées produites à partir du vécu de chacun et de leurs perceptions. Ainsi de telles enquêtes sont pertinentes lorsque l'on veut analyser le sens que les acteurs donnent à leurs pratiques, aux événements dont ils ont pu être des témoins actifs ou lorsqu'on veut mettre en évidence des systèmes de valeurs (Blanchet et Gotman, 1992). Contrairement aux entretiens non directifs, l'interviewer aide le répondant à préciser sa pensée, à rester dans le sujet, à couvrir tous les aspects souhaités de la recherche. C'est pourquoi, les questions doivent être étudiées pour ne pas biaiser les réponses : « Des questions biaisées entraînent des informations biaisées ! » (De Singly, 1992). Ces questions sont donc formulées au préalable dans un guide d'entretien dans un langage clair et compréhensible.

1.2) Le guide d'entretien

En préparation des interviews, un guide d'entretien a été réalisé (annexe 1). Ce guide prévoit les 4 grands thèmes à aborder et permet une meilleure maîtrise de l'entrevue. Ce document qui sert de trame de fond vise à recueillir les éléments d'information suivants :

- **Le système de référence.** Cela consiste à amener la personne à parler d'elle et de son parcours professionnel. L'idée est alors d'identifier les valeurs et références qui régissent la perception qu'a l'acteur de l'écosystème Manche Est. Ces valeurs et références agissent

comme des filtres dans la perception du territoire et de ces enjeux. On s'intéresse alors à l'identité de l'acteur : Qui est-il ? Que fait-il ? Quels sont ses intérêts ? (Tartarin, 2003). On cherche aussi à savoir ce que représente la Manche Est pour l'interviewé en lui demandant de délimiter cette zone sur une carte générale (annexe 2). D'autres cartes plus précises sont également à la disposition de l'acteur s'il souhaite donner des détails.

Cette première partie est capitale pour l'enquête car elle permet de mettre l'acteur en confiance et d'instaurer le dialogue. Il faut alors veiller à commencer par des questions générales et ouvertes.

- **Sa vision de l'écosystème Manche Est (état actuel et état passé).** Le but est alors de connaître la vision qu'a l'acteur de l'écosystème, de savoir par quels moyens il évalue et juge son état et d'avoir son avis sur l'évolution passée de ce système « Manche Est ».
- **Le processus de gestion et les objectifs de gestion.** Cette partie permet de comprendre la position de l'interviewé vis à vis de la gestion de l'écosystème qu'il exploite. On s'intéresse à ce qu'il attend du processus, ce qu'il souhaite obtenir : Est-il satisfait des mesures de gestion actuelles ? Pourquoi ? Quels sont les objectifs à poursuivre, selon lui ?
- **Le système prospectif.** Les personnes sont amenées à expliquer comment elles voient l'avenir de l'écosystème Manche Est. Elles sont également invitées à aborder leurs craintes et les priorités en terme de préservation de cet écosystème.

Il faut noter qu'un guide d'entretien a des avantages mais aussi des inconvénients. S'il permet de rassurer, de donner de la légitimité à l'enquêteur et de favoriser les comparaisons systématiques entre les entretiens, il ne faut pas rester prisonnier de ce guide. Il ne faut pas se croire obligé de suivre et de respecter l'ordre des questions. Ceci pourrait renforcer chez les interviewés l'idée qu'ils doivent répondre à un questionnaire et les empêcher d'enchaîner et de développer leurs idées. Pour éviter cela il faut bien avoir à l'idée que le guide d'entretien n'est qu'une trame de laquelle on peut se détacher. (Beaud et Weber, 2003)

1.3) Le choix des personnes rencontrées

Dans une telle enquête, il est important de prendre en compte les différents facteurs qui peuvent influencer la vision des acteurs. A partir de cette remarque, il a été décidé d'échantillonner les personnes selon le métier qu'elles pratiquent. Par exemple, il est très probable qu'un fileyeur n'aura pas la même vision qu'un patron de chalutier. Cela peut s'expliquer par le fait que ces 2 personnes n'ont pas les mêmes intérêts, qu'elles pêchent dans des zones probablement différentes, sur des fonds de nature distincte... A partir de l'Atlas des pêcheries de la Manche (Guitton et al., 2003) et des rapports IFREMER au sujet de l'activité des navires de pêche en 2003, 8 métiers principaux ont été identifiés sur la zone d'étude (chalut de fond, drague à poissons, chalut de fond à crevettes, casier à crevettes, chalut pélagique, drague à coquille St Jacques, fileyage et casier à seiche). Il a également été décidé d'interviewer des conchyliculteurs par rapport à la vision complémentaire qu'ils pourraient apporter. Une fois ces catégories définies, une allocation proportionnelle a été réalisée (annexe 3). Cet échantillonnage s'est fait sur la base de 40 interviews. Il s'est alors avéré que les métiers « drague à poissons » et « casier à crevettes » avaient un poids négligeable. Ils n'ont donc pas été sondés.

On peut penser également que l'ancienneté dans le métier est un facteur influençant la vision des acteurs. Effectivement, une personne ayant peu d'années de pratique de pêche n'aura pas le même recul qu'une personne plus expérimentée et donc aura une perception certainement différente de l'écosystème qu'elle exploite. C'est pourquoi, l'échantillon a été stratifié selon l'ancienneté pour chaque catégorie de métier. Pour une question de facilité, nous avons fait le choix de faire une allocation fixe sur les strates « ancienneté », c'est à dire de sonder autant de personnes dans chacune de ces sous divisions. Nous obtenons alors un plan d'échantillonnage par strate de métier et strate d'ancienneté (cf. Tableau 1)

	pratique de la pêche < 20 ans	pratique de la pêche >= 20 ans	différence / aux objectifs
chalut de fond (poissons, mollusques) objectif : 12 enquêtes	enquête 4 enquête 8 enquête 13 enquête 25 enquête 27	enquête 2 enquête 5 enquête 10 enquête 16 enquête 24 enquête 26	- 1 0 avec le test
chalut de fond à crevettes objectif : 2 enquêtes		enquête 19 enquête 20	0
chalut pélagique (poissons, mollusques) objectif : 2 enquêtes	enquête 9		-1
dragage à coquille St-Jacques objectif : 6 enquêtes	enquête 17 enquête 27	enquête 14 enquête 15 enquête 21 enquête 22 enquête 24	1
Fileyage objectif : 8 enquêtes	enquête 1 enquête 3 enquête 18 enquête 29	enquête 6 enquête 7 enquête 22 enquête 23	0
Caseyage à seiche objectif : 4 enquêtes	enquête 18 enquête 29	enquête 23 enquête 28 (+ casiers à crabes)	0
conchyliculture objectif : 6 enquêtes (2 mytiliculteurs / 4 ostréiculteurs)	enquête 11 enquête 12		- 4

Tableau 1 : Plan d'échantillonnage et échantillon obtenu

Nous constatons qu'au total 29 personnes ont été interrogées et que globalement le plan d'échantillonnage prévu a été respecté. Les quelques différences observées entre le plan d'échantillonnage et l'échantillon réel peuvent s'expliquer de deux façons. Tout d'abord, par rapport au faible temps imparti aux enquêtes, lors de notre étude, il était impossible d'interviewer des personnes prédéfinies. Cela aurait été trop long et nous aurait fait perdre du temps lors des prises de rendez-vous. Il a donc été décidé de rencontrer les acteurs sur les quais, au hasard, mais en tenant compte le plus possible du plan d'échantillonnage réalisé. Nous avons donc ciblé les personnes selon les engins présents sur leur bateau et leur âge. Cette opération délicate a été facilitée par les informations obtenues auprès des enquêteurs d'IFREMER et par les indications du guide de l'armement à la pêche et des fournisseurs du secteur naval, édition 2000. Cette méthode a été systématiquement choisie en ce qui concerne

les patrons pêcheurs. Les ports échantillonnés ont été les suivants : Boulogne sur mer, Le Tréport, Dieppe, Honfleur, Trouville, Port en Bessin et Grandcamp. Les conchyliculteurs étant plus difficile à rencontrer, ces acteurs ont fait l'objet de prise de rendez-vous téléphonique. Deux mytiliculteurs ont ainsi été questionnés mais malheureusement, il a été impossible d'enquêter des ostréiculteurs (manque de temps de leur part, manque d'intérêt vis à vis de l'enquête...). Enfin, certaines personnes étant polyvalentes, elles sont inscrites dans plusieurs catégories. Ceci a donc entraîné une diminution du nombre d'interviews à réaliser.

Pour plus de détails sur chaque enquête (ancienneté dans le métier, port d'attache, durée de l'entretien...) vous pouvez vous reporter à l'annexe 4.

1.3) Déroulement des enquêtes

Afin d'évaluer le guide d'entretien, une étude préliminaire sur un patron pêcheur de Boulogne a été réalisée. Ce test a permis de vérifier que les questions préparées étaient intelligibles et produiraient les renseignements recherchés. Cet entretien pilote a montré que le terme « écosystème » pouvait entraîner des incompréhensions de la part des patrons pêcheurs. Pour éviter tout problème, une définition précise d'écosystème est exposée à chaque rencontre. De plus, l'enquête commence par une présentation générale de l'étude et de ces objectifs. Il est à noter aussi que l'ensemble des organisations de producteurs et des CLPMEM du secteur ont reçu une présentation succincte du projet (annexe 5). Dans l'ensemble, le sujet d'étude a été bien reçu. Seuls les ostréiculteurs et 4 patrons pêcheurs ont refusé de répondre à l'enquête. Ces refus sont expliqués la plupart du temps soit par un excès d'enquêtes et un pessimisme vis-à-vis de leur avenir soit par un manque de temps.

Les 29 entretiens, d'une durée moyenne d'1h à 1h30, ont été enregistrés afin de préserver la totalité et l'intégrité des réponses. L'enregistrement est plus qu'une simple raison de confort puisqu'il conditionne la qualité de l'écoute. Cela permet aussi de capter la parole de l'interviewé dans toutes ses dimensions et de donner une importance au ton employé, aux silences, aux hésitations, aux rires... à toutes ces expressions essentielles pour interpréter un entretien (Beaud et Weber, 2003). A chaque fois, il a été précisé que ces enregistrements resteraient confidentiels et ne seraient pas diffusés. La majorité des enquêtés n'ont pas craint l'enregistrement et aucun refus n'a été fait à ce sujet. Ces enregistrements ont été par la suite retranscrits en respectant fidèlement la parole des acteurs. Seules n'ont pas été écrites les parties ne concernant pas le sujet.

2) L'utilisation de cartes cognitives

2.1) Qu'est ce qu'une carte cognitive ?

Il nous est apparu intéressant de terminer l'entretien par une construction de carte cognitive car il s'agit d'une image synthétique représentant les idées d'une personne. De façon plus précise, la carte cognitive est considérée comme « une représentation graphique des croyances et des connaissances d'un individu ou d'un groupe, interrogé sur un sujet donné » (Arthus et Rodhain, 1999). Une telle carte est composée d'idées ou de concepts et de

liens reliant ces idées. Pour la plupart des auteurs, les liens représentés sont des liens de « causalité » (Cossette et Audet, 2003). Ainsi, pour beaucoup, la notion de carte cognitive se confond avec la notion de carte causale ; c'est à dire des cartes qui établissent des relations de cause à effet ou des relations du type moyen / fin entre les concepts. Dans ce genre de carte, un lien de causalité du type $A \rightarrow B$ sera compris comme suit : A est l'explication de B ou B est la conséquence de A. Ces liens peuvent être positifs (une hausse de A conduit à une hausse de B) ou négatifs (une hausse de A conduit à une baisse de B). Le plus souvent, les flèches s'accompagnent d'un signe « + » ou « - » qui révèle la nature de la corrélation perçue entre les deux concepts. Il est également possible de décrire plus précisément les corrélations entre concepts en indiquant si possible la force relative de la relation et en introduisant une échelle de temps. Les échelles prises pour notre étude sont les suivantes :

➤ Force : De quelle manière A influe sur B ?

1	2	3
un peu	moyennement	important

➤ Introduction du temps

a	b	c
court terme (mois)	moyen terme (année)	long terme (plusieurs années ~10 ans)

Pour bien comprendre les propos qui précèdent, examinons l'exemple donné en figure 1, exemple également présenté aux interviewés lors des entretiens semi-directifs. Notons que cet exemple s'appuie sur un thème très différent de ce qui nous intéresse de façon à ne pas influencer les acteurs dans leur réponse.

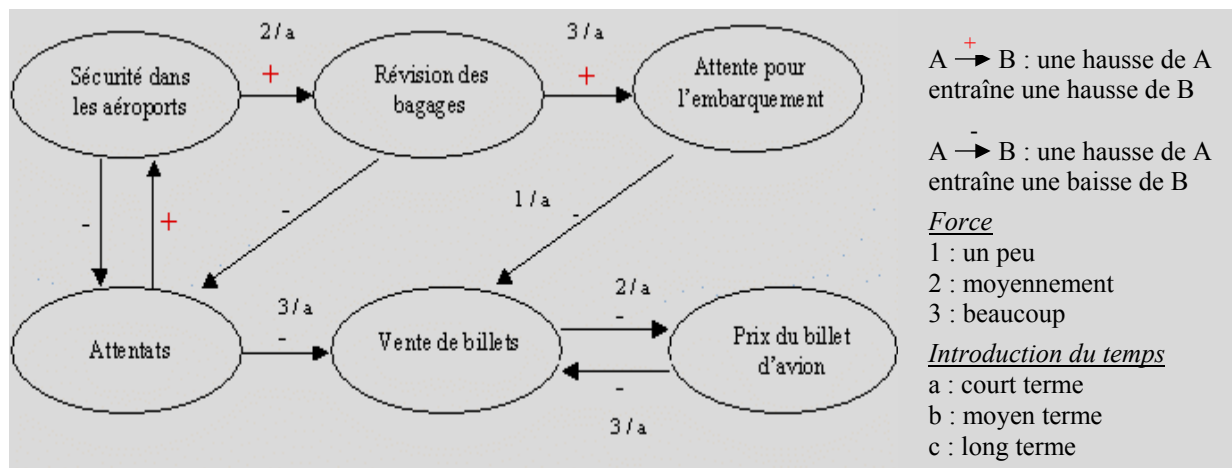


Figure 1 : Un exemple de carte cognitive

2.2) Des cartes cognitives pour modéliser les représentations mentales des acteurs

La fonction majeure de la cartographie cognitive réside dans la possibilité de modéliser des représentations mentales. Cela permet de décrire les représentations des acteurs d'un point de vue de leur structure et de leur contenu. On peut alors comprendre l'intérêt des cartes cognitives lorsque l'on étudie des systèmes complexes tel que l'écosystème marin de Manche Est. Chaque carte permet de saisir la perception qu'a un acteur, aussi bien dans la vision qu'il a de la structure que du fonctionnement de ce système. L'idée est donc d'utiliser cette technique pour identifier les éléments clés de cet écosystème ainsi que les principales interrelations entre ces éléments. Une combinaison des différentes cartes permettrait aussi d'intégrer les connaissances des différents acteurs et d'obtenir une vision plus complète de l'écosystème. Cette technique est par conséquent très utile pour modéliser des systèmes où il y a peu de connaissances scientifiques et où les connaissances « locales » sont disponibles.

2.3) Etablissement des cartes individuelles

A la fin de chaque entretien, l'interviewé est amené à dessiner une carte cognitive en répondant à la question suivante : « Quels sont, selon vous, les différents éléments constitutifs de l'écosystème Manche Est ; comment sont-ils inter reliés, comment s'influencent-ils les uns les autres ? ». Nous avons choisi de n'imposer aucun concept à l'acteur, c'est à dire qu'aucune liste de variables n'est préétablie. Cette option a été prise car en imposant au sujet les concepts à considérer, on risque de le déposséder d'une partie de ces représentations, voir d'introduire des éléments qui ne lui appartiennent pas et de l'enfermer dans un discours qui n'est pas le sien (Allard-Poesi, 1996). De ce fait, si une carte se veut être une représentation de la conceptualisation de l'acteur, les concepts mais aussi les liens qui s'y trouvent doivent avoir été formulés spontanément ou en réponse à des questions ouvertes (Cossette et Audet, 1992). Certes, cette méthode ne génère pas sur l'ensemble des cartes des variables directement comparables comme les méthodes structurées, mais elle a le mérite de minimiser les biais. Une fois que l'acteur a repéré quelques concepts, il lui est demandé de se centrer sur chacun des facteurs identifiés et de déterminer les éléments qui ont, selon lui, une influence sur ces facteurs ainsi que les éléments influencés par eux. Ce travail d'exploration systématique se répète pour chacun des facteurs stratégiques. Par cette technique, la carte cognitive prend rapidement forme et de nouveaux concepts sont définis au fur et à mesure.

Il est également demandé à chaque fois d'explicitier les concepts et les liens établis. L'enregistrement des dires de l'acteur est également un moyen de revenir sur ses propos en cas de doute et cela peut permettre de comparer plus aisément les cartes individuelles. Une fois que l'interviewé considère le travail terminé, il lui est demandé de visualiser l'ensemble de la carte et de la valider.

Par cette technique, 26 cartes cognitives exploitables ont été récoltées. Ces cartes contiennent de 4 à 21 variables avec une moyenne de 11 variables. Généralement, les acteurs ont réussi à établir les forces relatives des relations ainsi que les indices de temps. Mais on peut noter que les indices « court terme » et « influence faible » sont beaucoup moins représentés que les 4 autres. Ces renseignements restent subjectifs et ne sont demandés qu'à titre indicatif. Il est très difficile de préciser si l'influence d'un facteur sur un autre est faible, moyenne ou forte. De plus, cela dépend du référentiel de chacun. Cette difficulté de donner de tels indices a pu être testée en faisant personnellement sa propre carte cognitive (annexe 6)

établie à partir de plusieurs publications. Effectivement, avant de commencer les enquêtes, il est recommandé de construire sa propre carte cognitive (Ozesmi, 1999). Cela permet d'être confronté à l'exercice et donc de bien le comprendre et le maîtriser, ce qui est essentiel pour pouvoir l'expliquer par la suite. Cela permet également de prendre conscience de sa propre représentation mentale de l'objet étudié et de ne pas être inconsciemment influencé par celle-ci lors des enquêtes.

3) *Les techniques d'analyse*

Une fois les enquêtes terminées, la retranscription a été traitée par une analyse de contenu thématique (Bardin, 2003) et les différentes cartes cognitives ont été comparées par des techniques spécifiques. Les paragraphes suivants exposent les différentes méthodes d'analyse retenues.

3.1) Analyse de contenu thématique des entretiens

L'analyse de contenu est une technique permettant l'examen méthodique, systématique, objectif et, à l'occasion, quantitatif du contenu de certains textes en vue de classer et d'interpréter les éléments constitutifs, qui ne sont pas totalement accessibles à la lecture naïve (Robert et Bouillaguet, 2002). Cette méthode convient donc à l'étude et l'exploitation des retranscriptions. Certes, retranscrire un entretien c'est déjà l'interpréter car on déchiffre les propos et on en fait une pré-analyse. Mais cela n'est pas suffisant. Il faut aussi établir une analyse inter-entretiens pour pouvoir faire une synthèse. Cette étude est réalisée par une analyse de contenu thématique. Ce type d'analyse défait en quelque sorte la singularité du discours et découpe transversalement ce qui, d'un entretien à l'autre, se réfère au même thème (Blanchet et Gotman, 1992). Elle cherche donc la cohérence thématique inter-entretiens et est utile pour la mise en œuvre de modèles explicatifs de pratiques ou de représentations. Pour cela, il faut tout d'abord établir les thèmes et construire une grille d'analyse. Une première lecture des entretiens permet de repérer les thèmes les plus fréquents et d'établir une grille définissant les différents angles d'approche du sujet. Les thèmes choisis doivent être :

- pertinents
- exhaustifs : tout le corpus important doit se trouver enregistré dans la grille
- exclusifs : les mêmes éléments de contenu ne doivent pas pouvoir appartenir à plusieurs catégories
- objectifs

Les éléments de réponse sont analysés en fonction de la catégorie à laquelle appartient la personne (en colonne) et en fonction des thèmes choisis (en ligne), ce qui nous donne la grille d'analyse suivante :

	<i>Catégorie de l'acteur (métier)</i>	
	Numéro de l'entretien	Numéro de l'entretien
Etat actuel de l'écosystème		
Evolution de cet état		
Indicateurs d'état		
Facteurs influents		
Quel avenir, quels objectifs		

Tableau 2 : Grille d'analyse des entretiens

Cette grille nous permet de faire une analyse globale en comparant les différentes interviews mais aussi une analyse inter-métier si cela est nécessaire. Les grilles d'analyse complétées par catégorie de métier sont présentées en annexe 7 et les résultats obtenus au chapitre 3.

3.2) Analyse des cartes cognitives

Afin d'obtenir une vision du fonctionnement de l'écosystème marin de Manche Est, nous avons mis en place une méthodologie basée sur la cartographie cognitive. Cette technique permet de récupérer des connaissances individuelles sur le fonctionnement de ce système par l'intermédiaire de représentations idiosyncratiques. Bien entendu, les connaissances de chaque individu ne sont pas exhaustives mais aident à la compréhension de l'ensemble. L'objectif de cette approche est alors de récupérer le savoir commun partagé par le biais des savoirs individuels. Compte tenu de la très grande hétérogénéité des cartes tracées et des concepts employés, cet objectif peut sembler difficile à atteindre. D'autant plus que la méthode utilisée est non structurée, c'est à dire que les interviewés choisissent eux-mêmes, sans piocher dans une liste préliminaire, les concepts à intégrer dans leurs cartes. Il ne faut toutefois pas oublier que si les cartes cognitives individuelles diffèrent à première vue les une des autres, le thème abordé au cours de chaque entretien est le même pour l'ensemble des personnes interviewées. Il y a donc certains éléments communs entre les différentes visions des acteurs. La première étape, pour permettre une analyse inter-cartes, va donc consister à étudier la variabilité sémantique des termes et expressions utilisés et à établir une ontologie. Concrètement, « *Une ontologie est un ensemble de termes hiérarchiquement structurés pour décrire un domaine* » (Swartout et al., 1997). La mise en place d'une ontologie pour l'ensemble des variables présentes dans les cartes d'acteurs a pour but de permettre une homogénéisation de l'ensemble des termes utilisés et de définir une trame commune pour l'analyse des cartes.

Pour établir une ontologie, il faut dans un premier temps analyser l'ensemble des termes rencontrés ou variables d'acteur et les trier selon leur signification. Lorsque l'on étudie l'hétérogénéité sémantique au sein des cartes cognitives, on peut se retrouver face à deux situations. Tout d'abord, deux interviewés peuvent utiliser le même terme ou expression pour définir deux concepts différents. Par exemple, le terme « contrôles » peut être utilisé aussi bien pour définir les vérifications antipollution imposées aux industriels que les contrôles sur l'activité de pêche. La seconde source de variabilité sémantique résulte de la richesse du langage et de l'utilisation de synonymes. Dans ce cas, deux termes différents se réfèrent à la même notion. Pour illustrer cette dernière source de variabilité prenons l'exemple des termes « nourriture » ou « plancton » qui sont utilisés indifféremment pour évoquer l'alimentation disponible à la ressource halieutique. Pour mettre en place une sémantique commune, il a donc fallu trier les termes en tenant compte de ces deux approches. Ceci a été facilité par le fait qu'il été demandé à chaque interviewé de définir exactement ce que signifiaient les concepts présents sur leur carte individuelle. Pour mener à bien ce tri, un tableau avec en colonne les acteurs et en ligne les variables exprimées à été complété. Cela a permis de faire des recoupements entre variables et de conserver les liens entre les variables d'acteur et l'acteur lui-même. Ainsi il est plus aisé de s'assurer qu'aucun élément n'a été omis et de faire des allers-retours entre la variable prise en compte et les dires de l'acteur.

Suite à ce tri, des variables génériques, qui regroupent sous une appellation commune l'ensemble des variables d'acteur ayant le même sens, ont été définies. Ceci demande bien souvent de revisualiser les cartes individuelles et de réécouter les enregistrements. L'objectif est alors à chercher la vision la plus générale et commune pour un élément ou une variable citée, tout en conservant leur unicité car, au final, chaque acteur doit se retrouver et s'identifier aux variables génériques définies. L'annexe 8 présente le regroupement des concepts tels qu'ils ont été écrits par les acteurs lors du tracé des cartes individuelles, ainsi que l'association de ces variables d'acteurs aux variables génériques correspondantes.

La troisième étape consiste à rassembler les variables génériques en domaine, thème ou catégorie. C'est ainsi que se forme petit à petit un arbre ontologique ou arbre de classification (figure 2). Cette structure est établie selon les principes suivants :

- Chaque élément de l'ontologie se situe à un embranchement de la classification
- Chaque élément d'un rang donné de l'arbre ontologique est relié à un élément de rang inférieur qui est un concept plus général.

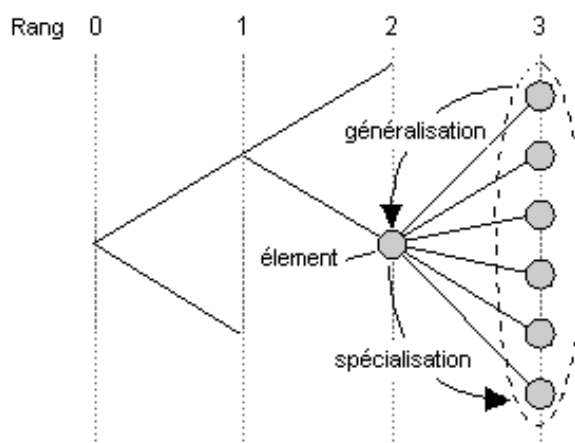


Figure 2 : Structure d'un arbre ontologique (d'après Poignonec, 2006)

Le dernier rang de l'arbre ontologique est composé en général par l'ensemble des variables génériques. Cependant, au cours de la construction des cartes individuelles, les personnes interrogées n'ont pas détaillé avec la même précision les variables. Ainsi certains ont employé les termes « ressource » ou « pollution » alors que d'autres ont jugé nécessaires de clarifier leurs pensées en utilisant des termes comme « poisson » ou « rejets en mer et en rivières ». C'est pourquoi, dans notre cas, nous retrouvons des variables génériques à d'autres rangs que le dernier. Enfin, il existe un certain nombre d'approches possibles pour développer une hiérarchie de classes (Uschold et Gruninger, 1996). Un procédé de développement de bas en haut a été choisi. On a donc commencé par définir les classes les plus spécifiques et on a poursuivi avec le regroupement de ces classes en concepts plus généraux.

Pour établir un tel arbre de classification, il est très utile de prendre en considération les ontologies déjà existantes sur le domaine ou sur un sujet proche et de les affiner pour répondre à nos besoins (Noy et McGuinness, 2001). Les ontologies « Agrovoc » construites par la FAO et en particulier celle traitant de la pêche ainsi que l'ontologie mise en place par Denis Poignonec lors de sa thèse (Poignonec, 2006) ont été d'un grand soutien.

Une fois l'ontologie terminée, il est possible de se lancer dans l'analyse inter-cartes. L'objectif n'est plus d'analyser les éléments propres à une carte mais de savoir en quoi les différentes représentations idiosyncratiques d'une même chose sont proches. A ce niveau, deux approches sont possibles par rapport à la structure même des cartes cognitives. La première s'intéresse essentiellement aux variables et la seconde aux liens entre ces variables. N'ayant pas assez de temps à disposition pour effectuer une analyse complète, il a été choisi d'évaluer l'importance relative de chaque concept à partir des fréquences de citation et de se pencher sur les concept principaux en s'appuyant à la fois sur les cartes cognitives et les entretiens.

4) Les limites de la méthode

Quant on choisit un protocole d'étude, il convient de réfléchir aux limites de la méthode employée et aux moyens d'y remédier.

Lors d'un entretien semi-directif, la personne répond librement aux questions en fonction de ce qu'elle a réellement vécu, de ce qu'elle croit avoir vécu et de sa sensibilité. Elle peut mentir consciemment, orienter le débat pour faire passer un message ou bien encore mettre sous silence certains propos de peur de déplaire à l'enquêteur. Les faits médiatisés dans la période qui précède les entretiens peuvent aussi avoir des répercussions sur les réponses des acteurs. Il est alors très difficile de faire la part des choses au moment même de l'entretien. Une façon d'atténuer ces biais est de poser toujours les questions dans les mêmes termes et de mettre en confiance son interlocuteur. Différentes techniques existent pour mener à bien ce type d'enquête. Il faut mettre de côté ses opinions personnelles et chercher à alimenter l'échange. Nous pouvons aussi donner notre approbation, de manière plus ou moins ostensible, aux propos de l'acteur. Il faut également demander à l'interviewé d'approfondir ses idées en utilisant des relances, faire la lumière sur un certain nombre de non dits, éclairer les contradictions que l'on a pu repérer... (Beaud et Weber, 2003) Enfin, il est utile de s'informer sur les événements qui ont fait la une dans les journaux et à la télévision avant les enquêtes. Dans notre cas, il est intéressant de savoir que des articles et reportages sont parus dans « Le Marin », durant les mois de mai et juin, au sujet des impacts négatifs du chalutage

des grands fonds, de la dépollution du « Peter Sif » et de l' « Ece » et de la pêche de plaisance (annexe 9).

Ce même genre de problème peut se retrouver lors de la construction des cartes cognitives. A-t-on accès réellement à la croyance et aux significations du répondant par cet outil ? Comme nous l'avons déjà vu, le choix d'une méthode n'imposant aucun concept améliore la fiabilité des cartes individuelles même si cela demande un travail plus important ensuite. Enfin, l'enregistrement est un outil très utile puisqu'il permet de repérer les silences, les hésitations, la gêne... qui n'ont pas forcément attiré l'attention au moment de la discussion. Un travail en profondeur des entretiens est donc possible en écoutant et réécoutant les bandes.

Il faut savoir aussi que les cartes cognitives sont une représentation d'un individu sur un objet donné à un moment donné. Elles ont une durée de vie limitée car elles sont statiques alors que les représentations mentales sont susceptibles d'évoluer. Ces cartes sont donc valables tant que les représentations qu'elles sont censées modéliser n'évoluent pas. Ensuite, tout comme une photographie, elles font figure de « témoin » d'un instant révolu.

Pour finir, les limites de l'analyse de contenu tiennent à l'interprétation des résultats. Cette interprétation fait appel aux talents du chercheur pour élaborer des thèmes ou repérer des tendances au sein des discours souvent très hétérogènes, et les risques d'y introduire de la subjectivité y sont plus grands que sur la base de données statistiques... Néanmoins, cette méthode a largement fait la preuve de son utilité et de sa fiabilité.

PARTIE III : Résultats et discussion

Ce chapitre présente les principales conclusions obtenues suite à l'analyse qualitative des données récoltées lors des entretiens. Conformément à la grille d'analyse utilisée, les résultats sont structurés en quatre sections – l'état général de l'écosystème Manche Est, les composantes de l'écosystème et leurs interrelations, les indicateurs écosystémiques à prendre en compte et les attentes des professionnels – dont tous donnent une vue agrégée des données. Toutefois, des propos particuliers viennent illustrer les résultats.

1) L'état général de l'écosystème marin en Manche Est

Lors des entretiens, les interviewés étaient invités à nous donner leur vision de l'état de l'écosystème Manche Est. Une présentation de la définition du terme « écosystème » nous a permis d'avoir des réponses larges et générales. Ainsi, les pêcheurs ne se sont pas restreints à des commentaires portant sur l'état des ressources et nous ont donné des informations sur le milieu (état des fonds marins, qualité des eaux...) et sur des organismes autres que les poissons (algues, crustacés...). Les répondants se sont basés sur leurs observations pour répondre à cette question et beaucoup d'entre eux ont fait des comparaisons avec le passé pour définir l'état actuel de l'écosystème. Naturellement, étant donné les variations d'intérêts, d'expérience et de connaissance des personnes consultées, les réponses sont hétéroclites. Cependant, une large majorité pense que cet écosystème marin est actuellement altéré. Les paragraphes suivants reprennent les différents points abordés lors des discussions et permettent d'avoir une idée générale de l'état de l'écosystème étudié.

1.1) La Manche Est : des limites géographiques variables ?

Pour comprendre et pouvoir interpréter les propos des différents interviewés, il est essentiel de connaître leur référentiel. Dans notre cas, il est nécessaire de savoir de quel espace, de quel territoire, il est question. Qu'est ce que la Manche Est pour notre interlocuteur ? Est ce la zone CIEM 7d classiquement utilisé par les scientifiques, une zone plus réduite ou une zone plus large ? Suivant le vécu, les connaissances, les intérêts et les utilisations des individus, les limites géographiques de la Manche Est peuvent être différentes. Certains peuvent se cantonner à leur zone de pêche, d'autres avoir une vision plus globale. Pour faire face à ce problème, il est demandé à chaque interviewé de représenter les limites de la Manche Est sur un transparent placé au-dessus d'une carte générale (annexes 2 et 10). La plupart des acteurs tracent approximativement la zone CIEM 7 d (Figure 3). 5 personnes ont toutefois représenté un territoire beaucoup plus petit, correspondant généralement aux zones qu'ils exploitent. Ces acteurs sont soit des mytiliculteurs, soit des fileyeurs. Mais cela ne remet pas en cause les limites initialement choisies, à savoir les limites de la zone CIEM 7d, car cet espace couvre l'ensemble des zones représentées par les répondants.

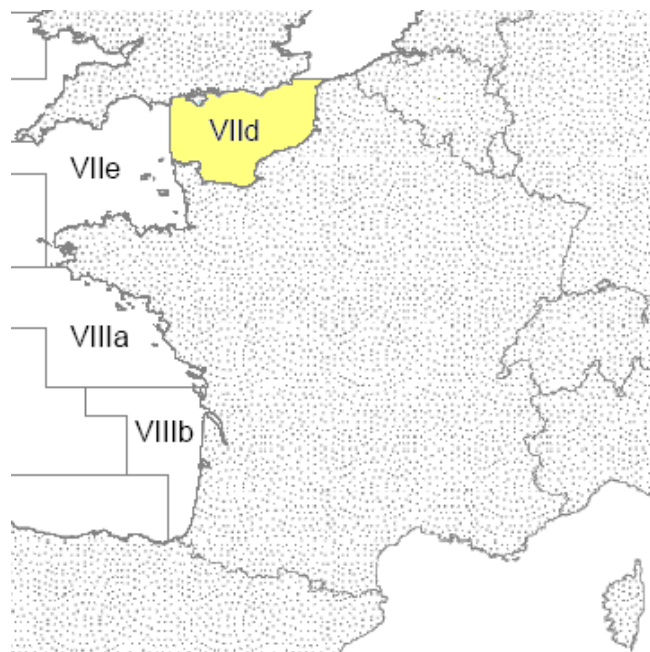


Figure 3 : La Manche Est ou zone CIEM 7d
(Source : ICES)

1.2) Une ressource halieutique apparemment dégradée

Trois types de réponses ont été enregistrés quant à la santé des ressources ichthyologiques de Manche Est.

Pour 76% des répondants, l'état général des ressources halieutiques est dégradé. Selon eux, d'année en année la biomasse globale diminue et ce sur la majorité des espèces exploitées. Ils constatent des diminutions de captures, un manque de poissons et cela depuis 5 ans environ.

« On ne peut pas dire que c'est riche. [...] Parce que, pour moi, d'année en année ça baisse quand même un peu. Oh ouais, [silence] d'années en années ça baisse. »

« Ben la ressource on voit bien qu'il y a un manque de poisson quelque part. »

« Les ressources, de toute façon ça ne va pas en s'améliorant. D'année en année, ça décline. Grave, grave. Et puis on a l'impression que quand il y a un truc, quelque chose qui ne va pas, une espèce, c'est tout qui suit. »

Certains vont même jusqu'à qualifier la Manche de « désert » ou emploient des termes forts pour montrer leur pessimisme.

« Dégradé. Il n'y a pas grand chose à raconter. C'est catastrophe. Il n'y a plus rien. C'est affreux. Depuis les 5-6 dernières années ça c'est vraiment sérieusement aggravé, pour moi, je pense. La morue c'est fini. La plie on n'en parle plus non plus. A part les bars que l'on a l'impression qu'il y en a un petit peu plus. C'est une impression que l'on se fait. Les seiches, cette année c'est la catastrophe. »

« L'état de la ressource du poisson, c'est désastreux. »

17% des enquêtés sont plus mitigés et ne donnent pas de réponse générale. Ils reprennent alors quelques espèces et en donnent l'évolution. Les réponses de ces enquêtés ont été analysées et comparées avec celles des autres acteurs. Il s'avère que la majorité des interviewés ont constaté un déclin des poissons plats (sole, plie), des morues, des merlans, et plus récemment des seiches.

« Mais à ce que je vois et ce que j'entends, la sole...ce n'est vraiment pas des miracles. »

« Ifremer qui nous dit que le stock de sole n'est pas menacé, et on constate depuis 2 ans que (soufflement)... Si ce n'est pas menacé moi je ne sais pas. Il faudrait que l'on nous explique ça. »

« le carrelet, ça a pratiquement disparu de la circulation. »

« Après le merlan, tout ça, le cabillaud, ça aussi ça fait 2 – 3 ans que l'on n'en voit plus du tout. »

« C'est comme les seiches, l'an dernier il y en avait, cette année il n'y en a pas. »

Par contre, il semble que les araignées, les tourteaux et les bars se portent mieux et que la coquille St Jacques se maintient.

« Pour ce qui est des crustacés, à mon avis, il y en a de plus en plus. »

« Le bar, pour moi, on en voit de plus en plus. »

« Le coquillage, enfin la coquille St Jacques, ça va. »

Seules 2 personnes sont optimistes par rapport aux ressources et pensent qu'il n'y a pas de problème du tout. Il s'agit pour le premier d'un jeune pêcheur qui vient d'acheter un bateau et pour le second d'un mytiliculteur.

1.3) Des changements à l'échelle des populations ichtyologiques

Ces dernières années, des changements importants se seraient produits sur les populations ichtyologiques de Manche Est. Tout d'abord, les professionnels parlent de modifications dans les espèces présentes. Les espèces à affinité subtropicale, telles que le rouget barbet ou l'encornet, auraient vu leur abondance augmenter, tandis que les espèces plus boréales comme la morue auraient régressé. Pour la majorité des pêcheurs, ces évolutions correspondraient pour une bonne part au changement global du climat.

« Avant on était sur du cabillaud et sur du merlan, il n'y avait que ça, du hareng, la saison du hareng. Maintenant on est passé sur du rouget barbet, de l'encornet. Si vous voulez, le fait d'avoir changé de climat, ça a changé les espèces de poissons. On n'est plus sur les mêmes espèces qu'auparavant. »

« Il y a des poissons qu'on pêche qui n'existaient pas ici avant. Le baliste on n'en pêchait jamais avant, maintenant ce n'est pas rare d'en pêcher. Les rougets barbets, il y a très longtemps, eh, il y en avait très peu par ici. Maintenant on en pêche quasiment tous les jours. Le rouget barbet, qu'est ce qu'il y a encore. Eh. Il y a encore des espèces que certains pêchent que l'on ne pêchait pas avant. Je pense que ça prouve bien le réchauffement de la mer. Le baliste, hein, c'est un poisson des mers chaudes. »

« Maintenant que les eaux se réchauffent, il y a du poisson qu'avant on ne voyait pas dans le coin et maintenant il vient par ici. Vu que ça se réchauffe, le poisson il remonte pour

chercher de la fraîcheur. Il y a du poisson à l'inverse qui est parti. La morue tout ça, on n'en voit plus. »

A ces dires, le réchauffement des eaux provoquerait des déplacements de poissons vers des eaux correspondant plus à leur condition de vie. La majorité des personnes rencontrées affirment la même chose. Seuls 2 interviewés pensent que le climat n'a pas d'impact sur les ressources halieutiques et rétorquent : « *Nous l'humain on s'adapte au climat... Le poisson il s'adapte pareil...La nature s'adapte à la nature...* »

Une seconde évolution a été largement évoquée puisqu'un peu plus d'un tiers des acteurs ont parlé de modifications des périodes de pêche. Une diminution de la durée des saisons de pêche et/ou des saisons plus tardives sont observées. Ces remarques s'adressent la plupart du temps aux saisons de sole mais quelques pêcheurs généralisent leurs propos à l'ensemble des ressources halieutiques. Il serait donc intéressant d'analyser l'évolution des calendriers depuis 10 – 20 ans.

1.4) Le biotope et son état

Le terme écosystème ne désigne pas seulement l'ensemble des organismes vivants (plantes, poissons, crustacés, micro-organismes...) d'un espace donné. Ce terme englobe aussi le biotope, c'est à dire le milieu physico-chimique qui héberge la biocénose.

Lorsque l'on évoque l'état du milieu, le point le plus souvent abordé est la qualité des eaux. 90% des personnes consultées en ont parlé. Mais les avis sont divergents puisque 4 types de réponse ont été formulées (Tableau 3).

Type de réponse		Nombre de personnes ayant cet avis
	Bonne qualité des eaux	4
	Constata la pollution mais note une amélioration	9
	Constata la pollution et n'indique aucune évolution	10
	Constata la pollution et note une dégradation	3
		

Tableau 3 : Les différentes opinions sur la qualité des eaux en Manche Est

Le tableau ci-dessus montre que la majorité des interviewés observe des signes de pollution. Ces pollutions seraient d'origines diverses.

Ce qui frappe le plus les pêcheurs dans leur quotidien concerne la présence importante de macro-déchets. Il peut s'agir de « *sacs plastiques, de sacs poubelles, de vieilles chaussures, de morceaux de télévision, de morceaux de machine à laver...* ». Ces déchets sont principalement rencontrés en profondeur, « *dans des trous* » ou à proximité des côtes et des

embouchures de la Somme et de la Seine. Ils peuvent provenir aussi du transport maritime et des pêcheurs eux-mêmes (déchets divers, filets perdus et fil de protection des culs de chalut...).

« Quand j'ai commencé, quand on travaillait dans le passage des cargos, quelque fois on ramassait des boîtes de bière vides, ç'avait été balancé. »

« Nous vous voyez j'ai ma petite poubelle. Je débarque ma petite poubelle. J'ai montré l'exemple avec des copains. Dans le temps je ne le faisais pas, je l'avoue. Une paire de gant ça partait à l'eau [...] Donc c'est... Le plus gros pollueur, on ne va pas dire c'est tout le monde. Le plus gros pollueur, pour moi, c'est le pêcheur. »

« Sur le cul des chaluts ils mettent des protections. Quand on fait du pélagique, on en retrouve dans le chalut, eh, c'est pas des touffes que l'on retrouve, c'est fil par fil. Ca aussi ça doit être en suspension dans l'eau. [...] Alors qu'est ce que ça peut faire dans l'eau, ça je ne sait pas trop[...] Et l'impact que ça peut avoir sur les poissons je ne sais pas trop. »

Au sujet des macro-déchets, les dragages portuaires et le non-traitement des boues récoltées sont remis en cause. Par les activités qui s'exercent dans les ports et les déchets qui y sont produits (huile, débris de peinture, eaux de lavage des poissons, eaux de ruissellement...), ces derniers représentent une source de pollution non négligeable. Une des personnes rencontrées a même qualifié les ports de « porcs ». Et plusieurs d'entre elles constatent une augmentation de plastiques, de bouteilles ou de la mortalité des moules lors des périodes de curage car les boues sont déversées plus au large, vers 3 milles des côtes.

Ils évoquent également les déversements d'origine industrielle, agricole ou urbaine. Mais ce type de pollution n'est pas directement visible. Certains observent cependant une prolifération des algues depuis quelques années et mettent ce phénomène en relation avec un enrichissement des eaux en éléments nutritifs tel que l'azote ou le phosphate.

« Les produits de traitement des plantes partent à la mer. Les trucs comme ça. S'ils mettent de l'azote pour faire pousser des légumes ça fait pousser le varech. »

« Bon maintenant il y a toujours l'histoire des nitrates... »

Enfin, les interviewés craignent des pollutions aux hydrocarbures et produits chimiques, que ce soit par dégazage ou lors de naufrages. Ils gardent à l'esprit les catastrophes de l'Erika, de l'Amoco Cadiz ou de l'Evoli Sun et pensent qu'un tel événement aurait des conséquences irréversibles sur la faune et la flore de Manche Est puisqu'il s'agit d'une mer quasi fermée.

Malgré un état des lieux assez pessimiste, la plupart des interviewés pensent cependant qu'il y a une amélioration de la qualité des eaux par rapport aux années antérieures. La mise en place de stations d'épuration, la prise de conscience des pêcheurs et du grand public seraient les raisons de ce progrès.

Un second point largement discuté concerne l'état des fonds marins. Certains disent que les fonds se sont « modifiés » voire « dégradés » car ils subissent des actions d'érosion et d'altération par certains engins de pêche (perches, dragues...) et par les activités d'extraction de granulat.

« Les fonds, c'est pas mal dégradé. »

« On voit que par rapport à avant ce n'est plus les mêmes fonds. Avant on allait dans des endroits, c'était telle nature de fond, maintenant ça a changé. C'est plus la même nature

des fonds. Mais ça c'est dû beaucoup, moi je dis que c'est dû beaucoup aux perchistes. C'est des gars, leurs engins, ils s'engravent quasiment à 80 cm de profondeur. Et là ça dégrade, ça détruit tout. Ouais, ça détruit pas mal, par rapport à nous je veux dire. »

« Malgré tout quand un engin qui va dans le fond et qu'il est tiré ou tracté comme vous voulez, c'est comme un agriculteur qui laboure ses champs, donc là c'est la même chose. Ils font bouger tout ce qu'il y a au fond, cailloux, plantes.[...] Quand vous retournez un fond où il y a des algues ou tout ce que vous voulez, obligatoirement après, il n'y a plus rien. »

2) Les composantes de l'écosystème

Lorsque l'enquête nous expose son point de vue sur l'état actuel de l'écosystème Manche Est, il nous parle bien souvent du passé et des évolutions qu'il a pu observer. Ce jeu de comparaison « passé – présent » permet d'avoir une première vision du fonctionnement de l'écosystème. Il est alors possible d'établir une liste sommaire des composantes du système. Cette liste est complétée par la suite afin d'obtenir la représentation idiosyncratique de la personne interrogée au sujet de l'écosystème qui l'entoure. Il est demandé à l'acteur de citer tous les facteurs et activités humaines qui agissent sur ce système complexe ainsi que les interrelations entre ces différents éléments. Les propos sont complétés par des cartes cognitives individuelles. Cette phase de l'enquête est essentielle pour identifier l'ensemble des facteurs pouvant avoir des impacts sur les ressources halieutiques. Les professionnels ont identifié plusieurs menaces et la plupart ont reconnu que la surpêche combinée avec d'autres éléments contribuait aux problèmes rencontrés. Dans ce paragraphe, les éléments clés et leurs effets sur l'écosystème Manche Est sont présentés. Ces résultats sont obtenus à la fois par analyse des cartes cognitives et des interviews.

2.1) Mise en évidence des éléments clés de l'écosystème Manche Est

Au cours du tracé des cartes cognitives, 188 variables d'acteur ont été définies par l'ensemble des interviewés. Le regroupement de certaines variables et la suppression des variables intermédiaires ont permis de construire un arbre ontologique avec 123 concepts. Au final, l'arbre se structure en 4 rangs et se divise en 3 branches principales (Figure 4). Ces 3 branches représentent les 3 principaux systèmes fondamentaux que les différents acteurs ont défini pour décrire le fonctionnement de l'écosystème Manche Est. Ces 3 systèmes sont :

1. l'écosystème marin
2. le socio-système
3. les facteurs externes

Un détail de chacun de ces systèmes est disponible en annexe 11.

Une fois l'ontologie construite, la fréquence de citation de tous les concepts de rang 3 a été recherchée. Pour faire ce calcul, les concepts de rang 4 détaillant les variables de rang 3 sont pris en compte. Par exemple, si un acteur écrit dans sa carte « sécheresse », ce facteur sera comptabilisé avec la variable de rang 3 correspondante, c'est-à-dire la variable « facteurs climatiques ». La Figure 5 présente ces résultats par catégorie de métier et met en évidence les facteurs les plus fréquemment cités par l'ensemble des interviewés ainsi que les concepts les plus importants pour chaque catégorie de personne.

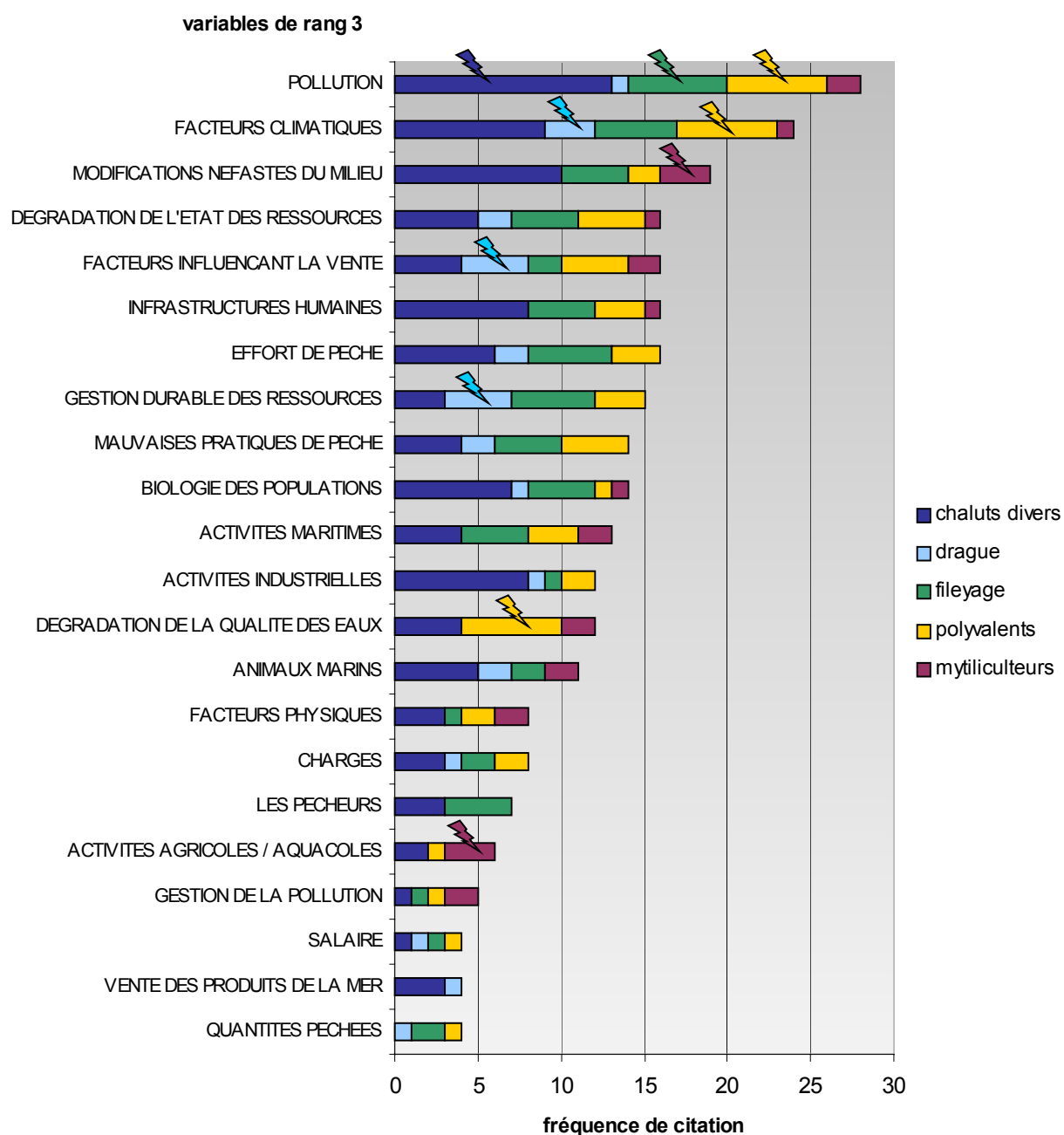


Figure 5 : Fréquence de citation par catégorie de métier des facteurs de rang 3 de l'ontologie
(les éclairs ⚡ représentent les concepts comptabilisant plus de 10% de la totalité des citations de rang 3 et 4 de la catégorie de métier considérée)

Pour la majorité des interviewés, si la pêche professionnelle a des impacts sur l'écosystème marin, elle n'est pas le seul facteur influençant ce système complexe. D'autres facteurs comme la pollution, les changements climatiques et les activités industrielles et maritimes doivent être explorés et pris en compte. D'ailleurs, si nous regardons de plus près la figure 5, nous voyons que les variables en relation directe avec la pêche ne sont pas les facteurs les plus cités. Pour comprendre mieux les représentations idiosyncrasiques des pêcheurs, reprenons maintenant les facteurs clés un à un et explicitons les liens qu'ont ces facteurs avec les autres composantes du système.

2.2) La pêche

La pêche est généralement citée dans les cartes cognitives comme étant un facteur influençant l'écosystème marin de Manche Est. Les acteurs s'y réfèrent par plusieurs termes. On peut ainsi retrouver les concepts suivants : « surpêche », « surexploitation », « engins de pêche destructeurs », « pêcheurs étrangers », « quantités pêchées »... Les interviewés ont parlé essentiellement de la pêche professionnelle mais quelques-uns ont évoqué la pêche de loisir. Sur l'ensemble des cartes cognitives, les questionnés ont mentionné 45 fois un concept en relation avec la pêche professionnelle et seules 2 personnes ont indiqué une influence de la pêche de plaisance. Dans ce paragraphe nous allons nous pencher sur ces deux activités humaines et sur leurs effets.

Comme nous l'avons vu, peu de personnes incluent **la pêche de plaisance** dans leur carte cognitive. Par contre plusieurs personnes ont parlé de l'impact de cette pêche durant l'entretien. Selon elles, les quantités pêchées par les pêcheurs plaisanciers ne sont pas négligeables et le problème majeur à leurs yeux c'est le commerce parallèle qui en découle. Certains plaisanciers revendraient leur poisson à des prix très attractifs, ce qui handicaperait par la suite la vente des pêcheurs professionnels. Mais ce qui exaspère le plus les professionnels c'est que les plaisanciers ne sont pas soumis à l'ensemble de leurs contraintes (quotas, contraintes administratives, contraintes concernant les méthodes de pêche...).

En ce qui concerne **la pêche professionnelle**, les acteurs ont souligné essentiellement ses effets sur la ressource et sur les fonds marins. Elle serait un des facteurs expliquant l'état dégradé des stocks. La majorité des personnes interviewées pensent que la situation actuelle peut s'expliquer en partie par des prélèvements trop importants de poissons et des prises de petite taille. Ainsi pour certains, la reproduction des poissons est menacée et la destruction des juvéniles en est une des causes principales. D'autres expliquent que le nombre de pêcheurs est trop élevé pour une zone aussi limitée et parlent de surexploitation. D'ailleurs, tous les pêcheurs Boulonnais soulignent que la situation a empiré depuis que les pêcheurs de la Mer du Nord viennent en Manche Est. Effectivement, la Mer du Nord a connu de nombreuses fermetures de pêche et plans de reconstitutions ces dernières années, entraînant une délocalisation de certains pêcheurs. De plus, les techniques de pêche utilisées par les Hollandais et les Belges sont souvent très critiquées. Les pêcheurs venant de la Mer du Nord pratiquent essentiellement la senne danoise et le chalut à perche. La senne danoise est un engin tournant et remorqué, manœuvré à partir d'un bateau au moyen de deux longs cordages destinés à rabattre le poisson vers l'ouverture de la senne. Le chalut à perche est composé d'une perche qui forme une structure rigide à laquelle est fixé le chalut. Ces deux types d'engin sont remis en cause par de nombreux pêcheurs du fait qu'ils raclent les fonds, qu'ils

balayent des surfaces plus importantes que les engins classiques, qu'ils détruisent les frayères et qu'ils pêchent de grandes quantités de poisson.

« La senne danoise. Je veux bien que l'on dise que c'est un truc écologique, moi je veux bien. Mais ils ont ramené... à 4 senneurs... la quantité de barbet qui aurait pu faire vivre peut être la flottille d'Étaples pendant 1 mois. »

« Maintenant il y a les Hollandais, les Hollandais qui viennent exploiter la Manche Est. Et c'est des bateaux à senne. Ils sont vachement performants. Si tu veux, ils suivent le rouget barbet jusqu'à son lieu de reproduction. Donc là d'habitude à cette époque ci on devrait voir des petits rougets barbets arriver. Mais ça fait 3 ans que l'on n'en voit plus. Pourquoi ? Parce que ça fait 4 ans qu'ils viennent là à Boulogne et depuis ce temps là on a une diminution des barbets. »

« En plus ils viennent avec des techniques de pêche, complètement...dévastatrices quoi. Chez eux, partout là bas il n'y a pas de poisson. C'est des sennes danoises que l'on appelle ça. [...] Maintenant on est confronté à ces bateaux là. »

« Qu'ils arrêtent les bateaux tangon parce que là c'est effrayant ce que ça pêche. J'ai travaillé 4 ans avec eux et il faut voir les quantités qu'ils pêchent. C'est des chaluts qui raclent le fond. Il y a 3 T de chaînes de chaque côté, sur chaque chalut, donc tout ce qu'il y a au fond est ramassé. Petites soles, grosses soles. Ça fait des ravages quoi. »

Ces engins auraient des impacts négatifs sur les fonds et les ressources halieutiques. Il s'agit là des deux techniques de pêche les plus décriées cependant d'autres engins sont incriminés. Certains condamnent la pêche aux filets car selon eux il s'agit d'une pêche trop peu encadrée, que l'on a laissée se développer de façon trop importante. Certains pêcheurs auraient alors augmenté de façon considérable leur longueur de filet. De plus, ils reprochent à cet engin d'être toujours pêchant même une fois perdu par son propriétaire. D'autres désapprouvent la pêche au chalut et argumentent de la façon suivante :

« Entre une pêche d'arts dormants et d'arts traînants, il y a une grosse différence, que tout le monde sait. Les arts dormants, c'est on pose nos filets et on sélectionne nos poissons. On n'a pas d'arts traînants qui lui il pêche tout plein de poisson, toutes sortes de poissons et puis après il trie le poisson. Tout le reste c'est mort et on rejette en mer... »

De façon générale, il est possible de constater qu'aucun interviewé ne se sent réellement responsable de la situation actuelle et reporte la plupart du temps le problème sur les autres acteurs du système. Lors d'une discussion entre 2 pêcheurs, ce phénomène a été mis en évidence. L'un des acteurs a alors rétorqué : *« Mais bon, on jette la pierre sur les autres, on n'est peut être pas trop honnête, non plus »*. Et son collègue a répondu : *« Oh, ouais, peut être... Mais bon, je crois, on est peut être loin d'être les pire »*. Pour d'autres, on *« paye les erreurs du passé »* et les abus qui ont été faits avant. Un des pêcheurs déclare à ce sujet : *« Tous les gens qui sont en retraite maintenant, eux ils ont bien profité de la chose et ils nous laissent là... Et quand on en parle avec les anciens, quand j'en parle avec mon père, il y croient encore aux monts et merveilles. Tu vas là-bas et tu vas charger. Ils se croient encore il y a 20 ans. Ils partiraient avec nous en mer et ils verraient ce qu'il reste et ce qui tombe sur le pont, ils feraient une syncope. »*

Le développement technologique des engins de pêche et des appareils de navigation serait pour certains un facteur expliquant l'évolution de la ressource. Les GPS et autres instruments permettent maintenant aux pêcheurs de s'approcher plus près des épaves et des sites poissonneux. Les engins sont plus performants et plus pêchant et cela engendre une augmentation de l'effort de pêche. C'est pourquoi un des questionnés a dit : *« La technologie c'est sûr ça fait du mal aussi. Mais bon ça on ne peut rien y faire »*.

Plusieurs pêcheurs ont aussi parlé des facteurs économiques qui dictent leur comportement. Dans la situation actuelle de crise, beaucoup estiment devoir penser à court terme et faire en sorte de sauver leur entreprise. Certains n'hésitent pas à dire qu'ils ne respectent pas les quotas et réglementations car les charges qui pèsent sur eux sont trop lourdes et que c'est le seul moyen d'être rentable. Ils savent bien en contre partie que cette attitude n'est pas compatible avec une protection de la ressource. Ils sont alors bien souvent face à un dilemme. L'un des interviewés a présenté cette situation de la façon suivante :

« A la pêche, l'objectif c'est la survie à court terme d'une économie. Donc ça c'est incompatible avec une gestion de la ressource. On ne peut pas faire une gestion économique de la pêche et faire une gestion de la ressource. On fait d'abord une gestion de la ressource et on génère une économie qui sera de plus en moins bon état. Mais on ne peut pas dire on va sauver toute une flottille s'il n'y a pas de ressource. C'est une aberration. »

2.3) La pollution et le climat

Au-delà de la surpêche, d'autres facteurs comme la pollution et le climat peuvent jouer un rôle sur l'écosystème marin de la Manche Est. Comme développée dans le paragraphe 1.4 de la partie résultats et discussion, la pollution a des origines diverses. Selon les acteurs, elle agit à la fois sur le biotope (diminution de la qualité des eaux), sur la ressource halieutique et sur les algues.

Les facteurs climatiques influent également pour la majorité des interviewés sur l'écosystème et la ressource. Sur l'ensemble des cartes cognitives il est possible de relever 24 concepts liés au climat et à la météorologie mais la plupart des acteurs évoquent le réchauffement climatique et l'augmentation de la température des eaux. Ces phénomènes entraîneraient un changement des migrations des poissons et donc un changement dans les espèces présentes (cf. paragraphe 1.3 de la partie résultats et discussion pour plus de détails). Ainsi, selon les espèces considérées, les acteurs déclarent que cela peut avoir des conséquences bénéfiques ou des conséquences néfastes. Ces changements d'ordre climatique affectent les stocks halieutiques mais aussi d'autres aspects de l'écosystème. Pour certains, la chaleur entraînerait une prolifération des algues et une diminution de la qualité des eaux.

2.4) Les activités industrielles et maritimes

Les interviewés ont souligné l'impact négatif que pouvaient avoir les activités industrielles et maritimes sur l'écosystème marin. Ils ont tous fait remarquer que la pêche n'était pas le seul élément à avoir des effets sur le biotope et les ressources et qu'il fallait considérer tout un ensemble de facteurs. Effectivement, la Manche Est est sous la pression d'utilisateurs multiples et les activités les plus citées lors des entretiens sont les suivantes :

- l'extraction de granulats
- les éoliennes off-shores et les câbles sous-marins
- le trafic maritime
- l'agriculture

En France, la construction d'équipements collectifs, d'ouvrages d'art, d'infrastructures routières, consomme en moyenne 350 millions de tonnes de granulats provenant essentiellement de gisements terrestres. Mais la politique de l'Etat, en ce qui concerne ces extractions, vise à réduire de 50 % la quantité des matériaux d'origine terrestre en les substituant par des granulats extraits des fonds marins (*source : site Internet du C.R.I.T.T. ESTRAN*¹). Ainsi d'autres zones que celles actuellement exploitées en Manche orientale sont prostectées (cf. annexe 12). Ces activités et projets sont vus d'un mauvais œil par les pêcheurs de la zone. Selon eux, de telles opérations engendrent des modifications importantes des habitats marins et de la topographie, une mortalité accrue des organismes benthiques, une destruction des frayères et une fuite des poissons.

« Quand on voit l'extraction de granulats, des millions de tonnes. Je n'ai pas les chiffres en tête mais c'est par an. Ils nous font des trous de 5 à 10 m de long sur des km². Parce qu'en plus où il y a des extractions de granulats, c'est ce qui convient aux poissons. Vous n'avez qu'à regarder un poisson dans un aquarium, ce qu'il fait, il mange des petits graviers, il ne fait que ça, et la Saint Jacques, elle se met dans les petits graviers, elle s'enterre, elle se met là. Et puis eux c'est ce qu'ils nous enlèvent de la mer. Ils sont en train de nous pomper tout l'écosystème quoi ».

« Il y a eu des extractions du côté anglais et les collègues ils sont unanimes pour dire que c'est des mers ruinées. Ce n'est même plus la peine d'y aller, il n'y a plus rien. Ca a été dévasté alors que c'était des bons lieux de pêche avant. »

« Après les granulats, on retire les frayères, donc c'est un peu compréhensible qu'il ne faut pas le faire. On met un peu tout ça sur le dos des pêcheurs mais je pense que c'est au niveau industriel qu'il y a beaucoup d'effort à faire. »

Certains acteurs ont aussi pris en compte les projets d'éoliennes off-shores et les câbles sous-marins dans leur carte cognitive. Pour l'un d'entre eux, les éoliennes auraient des impacts directs sur la pêche et entraîneraient des conflits d'usage.

« Les éoliennes, je ne sais pas l'impact que ça a sur la nature. Mais je sais que si c'est pour mettre des éoliennes sur des zones de pêche où nous pêchons, ça aura un impact sur le pêcheur. Ca va être appelé à faire disparaître les pêcheurs. Parce que l'on vous dira dans un champ éolien, vous n'avez pas droit de rentrer, zone fermée. Si c'est comme ça, non, je ne suis pas d'accord. »

Pour d'autres, les éoliennes produiraient des bruits et vibrations qui feraient fuir les poissons. Enfin, qui dit implantation d'éoliennes, dit mise en place de câbles sous-marins. Or quelques acteurs craignent que les ondes électromagnétiques créées par ces câbles aient des effets négatifs sur la ressource.

Les deux derniers facteurs, qui sont le trafic maritime et l'agriculture, auraient des effets similaires. Ces activités, lorsqu'elles sont mentionnées, sont reliées à la pollution et à la qualité des eaux et influencent ces deux concepts de manière défavorable.

¹ Centre Régional d'Innovation et de Transfert des Technologies de la Mer et de la Pêche - Espace Scientifique et Technique des Ressources Aquatiques et de la Navigation

3) *Quels indicateurs écosystémiques prendre en compte ?*

Un autre objectif de l'enquête était de comprendre par quels moyens et indices les professionnels jugent et évaluent l'état de l'écosystème marin de Manche Est. Lors de leurs réponses, ces derniers se sont toujours limités à des indicateurs d'état des ressources halieutiques et ont précisé, la plupart du temps, les tendances observées. C'est en comparant avec les années précédentes, par l'intermédiaire de leurs notes ou de leurs souvenirs, qu'ils arrivent à établir un diagnostic rapide. Grâce aux tendances temporelles de quelques indicateurs, ils donnent l'évolution de l'état des ressources et peuvent nous renseigner sur les conditions actuelles. Bien entendu, aucun interviewé n'a exposé de critères plus objectifs tels que des seuils précis à ne pas dépasser bien qu'ils se basent quand même sur des seuils économiques ou leurs rendements. Ces seuils seront à établir une fois que nous aurons analysé les attentes des acteurs et fixé les objectifs de gestion.

3.1) **Résultats des entretiens**

Les pêcheurs et mytiliculteurs ne se réfèrent pas aux mêmes indicateurs. Chacun a des critères en rapport avec son métier. En ce qui concerne les pêcheurs, ils se rapportent à quatre indices :

- les quantités pêchées. Par quantités pêchées, les acteurs entendent la biomasse capturée. Cet indice donne une idée de l'abondance des différentes espèces et a été cité par 13 personnes. Selon elles, le tonnage annuel diminue d'année en année.

« Ben les quantités pêchées. Il y en a de moins en moins. »

« Ben par rapport aux autres années ; on constate depuis plusieurs années que ça diminue, ça diminue, les quantités pêchées. »

- la taille moyenne (longueur) des poissons capturés est le deuxième critère le plus cité. Tous ceux qui ont mentionné cet indicateur ont fait remarquer qu'à l'heure actuelle ils pêchaient du poisson de plus petite taille qu'à leur début ou que la proportion des poissons de grande taille avait diminué.

« Avant on ramassait je veux dire... Si on avait 20 caisses à bord, on avait 40 caisses sur le pont. On ramassait que les gros. Les petits on remettait ça à l'eau. Tandis que maintenant on va ramasser 10 caisses mais c'est que du petit. Donc forcément la taille elle diminue. »

« Moins de gros qu'avant. Mais ça c'est peut être dû à la surpêche aussi, ils n'ont pas le temps de grandir. Avant on faisait des bars de 5 – 6 kg maintenant un bar de 3 kg c'est un gros. Ils ont perdu 2kg, 2,5kg en 3 ans. »

On peut supposer que la taille moyenne des individus capturés par la pêche correspond, à un facteur correctif près, à celle des individus présents dans l'eau. Ainsi, il y aurait un changement dans la distribution de la taille des organismes. Cela peut s'expliquer par une variation de l'environnement des poissons ou une modification génétique. Mais la raison principale est souvent la pêche (Shin et al, 2005). L'idée générale est qu'une pêche trop intensive enlève aux individus une bonne partie de leurs chances de grandir et d'atteindre une taille respectable.

Nombreux sont alors les pêcheurs qui craignent que les poissons « *n'aient plus le temps de se reproduire* ».

Il est également intéressant de noter que 2/3 des personnes ayant donné la taille comme un indice de l'état des ressources, ont aussi cité les quantités pêchées. Certaines expliquent alors le lien qui existe entre ces 2 facteurs :

« Les espèces que l'on pêchait avant étaient... eh... disons en taille moyenne étaient plus grosses. Et actuellement ce que l'on pêche c'est petit. La quantité est toujours la même... enfin la quantité, au poids non, au nombre d'individu, la quantité est apparemment la même, mais la taille a diminué et donc le tonnage diminue. »

- leurs rendements. Seulement 3 interviewés ont indiqué que leurs rendements leur permettaient de savoir comment évoluait l'état de la ressource. Et ces personnes ont toutes déclaré avoir une productivité moins importante qu'auparavant.

« Ben au niveau de la ressource, nous c'est nos rendements très clairement. Nous comme on travaille sur la sole, on travaillait 10 000 m de filets, on en a travaillé 12 et là on est rendu à travailler 14 000 m et pour des pêches qui sont somme toutes toujours à peu près les mêmes. Donc on sent très bien que le rendement diminue. »

« Nous avant on faisait 2500 h de mer, 3000 h de mer maximum et puis maintenant, on est rendu 4500, 5000 h de mer par an pour un bateau de 12m. [...] En fait on s'aperçoit que l'on commence à avoir un rythme, de changer de métier, d'être le plus polyvalent possible, et puis de passer beaucoup d'heures à la mer pour ramener pas plus de quantité de poisson. »

En réfléchissant, les rendements ou CPUE (captures par unité d'effort) sont plus performants que la biomasse pêchée pour évaluer l'abondance de la ressource. Effectivement, il est possible de pêcher plus de poisson sans que cela signifie pour autant que la ressource se porte mieux. De multiples facteurs peuvent jouer, comme l'amélioration des techniques de pêche, l'augmentation de la puissance des navires... Les rendements, eux, ont le mérite de gommer ces effets.

- la saison de pêche est le dernier indicateur proposé par les pêcheurs. Ils se réfèrent en particulier à la date du début de la saison de pêche ou à sa durée. Les acteurs remarquent globalement une arrivée plus tardive des espèces et des saisons plus courtes mais cela reste tout de même assez subjectif.

En ce qui concerne les mytiliculteurs, ils jugent l'état de l'écosystème à la pousse de leurs moules et à leur qualité. Ces facteurs leur donnent une idée de la qualité du milieu car le classement des eaux est effectué à partir de mesures bactériologiques établies sur les coquillages. Il s'avère que dans la Baie de Somme il n'y a à priori pas de problème de ce côté car un classement en A est réalisé. Par contre, les mytiliculteurs rencontrés ont remarqué une diminution de la qualité des moules et une augmentation de la mortalité lors des curages portuaires. Enfin, ils notent une pousse régulière des moules depuis leur début et lient ceci à la nourriture disponible.

3.2) Synthèse

L'évolution d'un indicateur ou sa valeur numérique doit être révélatrice d'une variable ou d'un état significatif de la ressource (Vandermeulen, 1998). Plus particulièrement, les indicateurs recherchés doivent permettre de détecter les effets de la pêche sur des communautés aussi complexes que celles de la Manche Est. Les scientifiques en ont sélectionné plusieurs mais maintenant il faut faire un choix. Les indicateurs retenus doivent être faciles d'utilisation, concrets, mesurables, fiables, sensibles à la pêche, robustes (spécificité de la réponse) et surtout compréhensibles pour l'ensemble des acteurs (Rice et Rochet, 2005). C'est pourquoi il est utile de savoir par quel(s) moyen(s) les professionnels de la mer jugent l'état de l'écosystème et des ressources halieutiques. Lors des enquêtes, plusieurs indicateurs ont été identifiés. Il faut maintenant voir si leur utilisation est possible ou non.

Les interviewés constatent une augmentation de la proportion des poissons de petite taille. Sachant que la taille moyenne des captures diminue sous les effets de la pêche, ce critère ou la distribution des fréquences de taille des espèces cibles pourrait être intéressant à étudier. Les pêcheurs sont aussi souvent témoins d'un déclin des CPUE, suivi, à des hauts niveaux d'exploitation, par un déclin de la capture totale (Jennings et Lock, 1996). En Manche Est, on constate également une réduction de l'abondance, de la densité et de la biomasse des espèces cibles dans les captures. C'est pourquoi, la description de la composition spécifique ou trophique des captures apporterait un indice sur le niveau d'exploitation et l'état des ressources. Plusieurs indicateurs semblent donc utilisables. Cependant, la plupart ont des limites. Par exemple, comme nous l'avons déjà mentionné, la taille moyenne des captures n'est pas seulement due à l'impact de la pêche mais peut aussi fluctuer sous l'influence de facteurs environnementaux affectant la croissance et la longévité (Rochet et Trenkel, 2003). Et nombreux sont les indicateurs ne répondant pas à tous les critères de sélection. Il faut donc en choisir plusieurs qui à eux tous couvrent l'ensemble des critères. Mais dans ce panel d'indicateurs, il est important que certains aient un sens clair pour les pêcheurs et gestionnaires. Il serait donc prudent d'intégrer dans ce panel un ou plusieurs indicateurs cités par les acteurs.

4) *Les attentes des acteurs*

Une fois les indicateurs écosystémiques établis, il est nécessaire de formuler de manière claire les objectifs de gestion afin d'élaborer des critères d'évaluation. Ces critères sont essentiels pour que les indicateurs soient directement utilisables par les gestionnaires lors de la prise de décisions. Dans le secteur des pêches, ces valeurs de référence sont conventionnellement appelées points de référence cibles, points de référence limites ou points seuils. Mais pour un écosystème, il n'existe pas de points ou états de référence naturels. Cibles et limites relèvent du choix de la société et des acteurs concernés. C'est pourquoi, une partie du questionnaire visait à comprendre la position de l'interviewé vis à vis de la gestion de l'écosystème Manche Est, à connaître ses souhaits et ses objectifs.

La plupart des interviewés sont sceptiques quant au système de gestion actuel. Le message dominant a été que la crise que l'on connaît de nos jours dans le secteur de la pêche est en grande partie due à des mesures de gestion inefficaces voire ayant un effet contraire à leur objectif. Les critiques sont variées. Certains dénoncent des lois différentes entre les pays

et un manque d'homogénéisation. D'autres sous-entendent que les lois votées à Bruxelles ne sont pas faites pour protéger la ressource mais pour protéger certains métiers. Ils revendiquent alors des lois plus appropriées et spécifiques à chaque technique de pêche. Il a aussi été mis en évidence un manque de communication avec les pêcheurs. Ces derniers n'acceptent pas le système de type « top-down » et préconisent un système de type « bottom-up » où les acteurs seraient impliqués dans le processus de gestion. Enfin, quelques questionnés ont donné des exemples concrets comme :

« Il y a de grosses âneries. On nous a empêché de faire du hareng alors que l'on marchait dessus. Si on avait mis des bateaux là dessus, c'était 10 bateaux de moins qui auraient exercé un effort de moins sur du barbet, du merlan ou autre chose. On est tellement bloqué au niveau des quotas que l'on est tout le monde sur les mêmes espèces. Ca ne peut pas aller. On n'a plus les moyens de se diversifier. »

« C'est comme on a le principe de la caisse de l'OP sur la criée, l'OP... je trouve ça aberrant, c'est c'est... ça incite le pêcheur à ramener des quantités de poisson, ce que l'on appelle le ciment, on charge le bateau et puis on arrive. Ca part à la poubelle. Puisque avec l'OP il a un prix garanti, ben on charge, on sait que ça va à la poubelle, m'enfin bon c'est payé quand même. »

Certes, certains ont déclaré que les réglementations actuelles pourraient entraîner une reconstitution de la ressource, mais ils sont tous d'accord pour dire que les restrictions ont été prises trop tard et de façon trop brutale. Ils ne comprennent pas pourquoi on n'a pas limité les captures il y a 20 ans lorsque les pêcheurs ramenaient du poisson en grande quantité. Ils se sentent maintenant dans une situation très difficile :

« Là on arrive à un stade beaucoup de restrictions mais pas beaucoup d'aide. [...] Restreindre c'est logique quelque part parce que le problème c'est qu'il y a de moins en moins de ressource, on va dire, mais le problème, je suis d'accord... mais le problème il faut quand même faire travailler son bateau, il faut quand même arriver à subvenir aux besoins de l'équipage et du bateau. »

En ce qui concerne leurs souhaits pour l'avenir, ils sont tous unanimes. Ils désirent des mesures efficaces pour préserver la ressource halieutique et le milieu. Ils ont alors parlé de plusieurs éléments comme :

- **la mise en place de quotas plus adéquats et correspondant plus aux réalités du terrain.** Sur l'ensemble des enquêtes, 3 exemples reviennent constamment : les quotas sur le hareng et le maquereau et les réglementations concernant la seiche. Selon les pêcheurs, maquereaux et harengs se rencontrent en grande quantité dans leurs eaux et les quotas ne sont pas assez élevés par rapport à la biomasse présente. Un des interviewés explique cette situation de déséquilibre comme suit :

« Avant on avait du hareng, en moins grande quantité que là on avait du hareng, et seulement on n'avait pas de marché. [...] Donc les bateaux comme ils se disaient le hareng c'est une pêche dirigée, les bateaux n'allaient pas pêcher de hareng, ils pêchaient du merlan, du cabillaud, tout ça, il y avait d'autre chose à pêcher. Et ils ne pêchaient pas de hareng. Alors le fait de ne pas avoir pêché de hareng pendant une dizaine d'années, tous nos quotas se sont volatilisés, hein. Et si on ne pêche pas son quota tous les ans, on applique -10 ou 20%. Ce qui fait que l'on se retrouve sans quota alors que l'on a une ressource abondante. [...] Donc on travaillait dans le sens, on travaillait en se disant bon ben il n'y a pas de vente donc on ne le pêche pas. [...] Maintenant on a la ressource, on a un marché en plus car les Polonais ne pêchent plus de hareng mais on n'a pas de quota. »

Le système des antériorités est donc inadapté pour la plupart des acteurs. De plus, certains craignent que les flottilles étrangères qui se sont déplacées de la Mer du Nord restent à jamais en Manche Est. Et l'un des interviewés rétorque à ce sujet :

« Maintenant ces bateaux sont là et pour les faire dégager ben. Maintenant ils vont avoir des antériorités. Ils viendront dire : on a des antériorités comme les autres. »

En ce qui concerne la seiche, les acteurs ne comprennent pas les limitations de captures et les fermetures de pêche qui existent dans la mesure où il s'agit d'une espèce qui meurt après la reproduction (phénomène de sémelparité).

Certains ont aussi déclaré que les quotas étaient souvent réalisés au moment où le poisson arrive en Manche Est. Un des acteurs a alors parlé de mettre en place des quotas régionaux pour pallier ce problème. Enfin, nombreux sont ceux qui pensent qu'il faudrait moduler l'effort de pêche en fonction de la ressource mais également en fonction du marché (prix du poisson, ventes).

- **L'amélioration des contrôles et de la réglementation sur l'activité de pêche.**

Une grande majorité des acteurs notent que de nombreuses personnes ne respectent pas les quotas, les maillages ou autres lois. Quelques-uns pensent que la surveillance n'est pas suffisante et égalitaire :

« Je pense qu'il y a un manque de surveillance, ça aussi ce n'est pas très bon pour la ressource... Il y a toujours des bons et des mauvais français. Mais je trouve qu'il y a beaucoup de ports qui sont surveillés par rapport à d'autres qu'on laisse tout faire... »

« Très clairement, la gestion de l'effort de pêche, comme la choisi la France, par les quotas notamment, c'est de la foutaise. Je veux dire que ça fait 20 ans que l'on contourne les quotas, pour un oui, pour un non, que l'on se les échange, que l'on se les refile. Une année, ici on pêchait des moruettes à ne plus savoir quoi en faire. Comme on avait dépassé les quotas, on a appelé ça, je ne sais pas quoi, divers gadidés. On contournait tout ce qui était possible et inimaginable et on pêchait des morues de 20 cm. Bon ben faut arrêter ces conneries là, faut arrêter. »

D'autres se plaignent de la façon dont sont faits les contrôles. Pour certains il s'agit de « harcèlement » et dès qu'il y a un écart de quelques millimètres sur la taille du poisson, ils sont amendés. Pour d'autres, il y a un problème d'homogénéisation entre les contrôleurs :

« Alors il y en a un, toi, il va contrôler, eh... Le cul il est parfait, il est impeccable. 15 jours après tu te refais contrôler, l'autre ça ne va plus. Il y a un problème quand même. Alors on leur demande, ils nous disent que ça dépend du contrôleur. Alors, moi je dis, ils font ce qu'ils veulent. »

Il faut noter aussi que la réglementation actuelle est peu connue. Lorsque des précisions étaient demandées (maillage autorisé, quotas...) peu de pêcheurs ont répondu correctement. Il paraît donc que la réglementation est trop complexe et qu'il faut améliorer sa lisibilité.

- **la protection des juvéniles.** Ils souhaiteraient que le maillage et que les tailles marchandes soient respectés par tous. Ce qui est loin d'être le cas apparemment. Quelques-uns proposent alors d'instaurer des contrôles chez les mareyeurs car certains d'entre eux acceptent des poissons hors taille et cela incite à la fraude.

- **la protection des frayères.** Pour eux, cela doit passer par l'interdiction d'extraire des granulats sur les zones de reproduction et l'interdiction du chalutage dans la zone côtière.
- **l'interdiction des pêches et engins destructeurs** (senne, chalut à perche...)
- **la préservation de la qualité des eaux** en continuant nos efforts dans ce domaine.
- **la mise en place de repos biologiques.** Pour ce qui est du repos biologique, ils pensent globalement que cela pourrait être efficace sur beaucoup d'espèces mais ils sont tous conscients des impacts économiques cela engendrerait. Ils disent alors qu'une telle mesure ne peut pas voir le jour sans un allègement de leurs charges et une mise en place d'aides par subvention.

Ce dernier point met en évidence que leur **objectif** premier est avant tout **économique**. Comme le fait constater un des pêcheurs, ils sont dans une vision de gestion à court terme par rapport à la crise à laquelle ils font face.

« Nous c'est à court terme de toute façon. Les bateaux à la fin de l'année, ils sont dans le mur, ce n'est pas dans 10 ans ni dans 5 ans. »

Enfin, la majorité d'entre eux ont la nostalgie du passé et souhaiteraient revenir dans les conditions qu'ils ont connues avant bien qu'ils sachent pertinemment que c'est impossible.

« L'objectif premier ça serait déjà de remettre la Manche comme elle était avant, de rouvrir les zones en Mer du Nord pour que les bateaux de Mer du Nord ils pêchent dans leur coin et que nous, comme avant, nous pêchons en Manche Est. Et puis faire attribuer des quotas à chacun comme il y avait avant... »

« Ben la chose pour nous c'est de revenir comme avant. »

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Les enquêtes effectuées auprès des pêcheurs et mytiliculteurs de la Manche Est nous ont permis d'appréhender la vision qu'avaient ces différents acteurs de l'écosystème marin qu'ils exploient. Ainsi, il a été possible d'identifier les facteurs constitutifs de ce système complexe et leurs interrelations. Globalement, les questionnés ont noté une diminution de la ressource depuis 5-6 ans et la présence de problèmes divers comme la pollution, la dégradation des fonds marins, l'impact néfaste de certaines activités humaines... Les cartes cognitives ont été un élément efficace dans cette recherche. Cependant, une analyse plus approfondie de ces cartes, basée cette fois-ci sur les liens entre variables et non sur les variables elles-mêmes, pourrait être menée. Il serait aussi intéressant de faire l'agrégation des cartes cognitives individuelles, c'est à dire « d'additionner » les différentes cartes construites lors des entretiens. En construisant une carte cognitive, un répondant documente en fait une matrice qui indique l'intensité des relations causales pour chaque paire de concept. Une procédure d'agrégation permettrait de constituer une matrice collective dans laquelle l'on retrouverait tous les concepts de chaque participant et une intensité causale agrégée. Cela permettrait en quelque sorte d'obtenir un schéma unique de la vision des différents acteurs. Il serait également possible d'agréger ces cartes par catégorie de métier. Ceci permettrait de récupérer le savoir social propre aux différentes catégories d'acteurs, ainsi que les propriétés émergentes d'un groupe, non décelables au niveau individuel.

L'étude présentée dans ce document nous a permis également de comprendre de quelle façon les acteurs jugeaient l'état de la Manche Est. A ce sujet, nous avons pu remarquer que les indicateurs pris en compte par les interviewés correspondent à ceux que les scientifiques utilisent couramment (taille moyenne des poissons, CPUE, biomasse pêchée...). On peut alors se demander d'où viennent les problèmes de non-conformité entre les visions des pêcheurs et celles des scientifiques. D'après les dires des professionnels, il s'agirait surtout d'un non-accord sur la manière d'évaluer les indicateurs. Ces derniers désapprouvent la façon dont sont menées les évaluations et campagnes scientifiques. Certes, ils ne nient pas la raréfaction de la ressource halieutique mais la relativisent du fait des nombreuses alertes antérieures et controversées, de leur représentation de la ressource comme éminemment aléatoire et cyclique et surtout de l'ensemble des facteurs naturels et anthropiques qui influent sur son comportement. La pêche n'étant qu'un de ces facteurs, les marins pêcheurs s'indignent de se voir désigner comme les seuls responsables de la situation actuelle. Ces remarques montrent aussi que les savoirs locaux sont encore trop peu pris en considération. La reconnaissance de ces savoirs, construits de manière très empirique, est un enjeu déterminant pour les pêcheurs, qui remettent en cause les analyses présentées par les scientifiques et lancent des alertes à leur tour sur l'état de la ressource et les risques liés au développement d'autres formes d'usage que sont les extractions de granulats, les rejets industriels, l'implantation de câbles ou d'éoliennes offshore... Un rapprochement entre scientifiques et pêcheurs serait certainement bénéfique pour la gestion des écosystèmes marins. Ce rapprochement devrait permettre de confronter les perceptions des professionnels avec les connaissances scientifiques et par la suite de construire un dispositif de connaissances alimentées d'une part par des savoirs globaux et d'autre part par des savoirs issus d'observations plus localisées, mais aussi plus nombreuses, faites au rythme des sorties de pêche.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Allard-Poesi F., 1996. *Cartes cognitives : pour ne pas jeter le bébé avec l'eau du bain*. In V^e conférence internationale de management Stratégique, Lille, AIMS, France.

Arthus I., Rodhain F., 1999. *Cartographie cognitive et besoins en information dans les situations mal structurées*. Actes du 4^{ème} Colloque de l'AIM, Paris, 26-28 mai, pp.91-101.

Bardin L., 2003. *L'analyse de contenu*. 11^{ème} édition. PUF, Paris. 291 p.

Beaud S., Weber F., 2003. *Guide de l'enquête de terrain : produire et analyser des données ethnographiques*. Nouvelle édition. Paris : Editions la Découverte. 356 p.

Blanchet A., Gotman A., 1992. *L'enquête et ses méthodes : l'entretien*. Coll. « 128 », Nathan. Paris. 125 p.

Brêthes J.-C., 2000. *L'intégration des sources de connaissances dans le processus décisionnel : l'expérience du conseil pour la conservation des ressources halieutiques*. In Nouveaux outils, nouvelles démarches pour la gestion durable du milieu marin. Revue de l'université de Moncton, Nouveau-Brunswick (Canada), Actes du colloque, hors série, p 317-336.

CBD, 2000. *Approche écosystémique*. Cinquième Conférence des parties à la Convention sur la diversité biologique. Nairobi, Kenya, mai 2000.

Cossette P., Audet M., 1992. Mapping an idiosyncratic schema, *Journal of management studies*, 29/3, Mai 1992. p 325-347.

Cossette P., Audet M., 2003. « *Qu'est ce qu'une carte cognitive ?* ». In Cossette P., *Cartes cognitives et organisations*. Les Editions de L'ADREG. p 31-60.

De Singly F., 1992. *L'enquête et ses méthodes : le questionnaire*. Coll. « 128 », Nathan. Paris. 128 p.

FAO, 1995. *Code de conduite pour une pêche responsable*. FAO, Rome. 46 p.

FAO Département des pêches, 2003. Aménagement des pêches. L'approche écosystémique des pêches. *FAO Directives techniques pour une pêche responsable*. N° 4, Suppl. 2. Rome, FAO. 120 p.

Guitton J., Dintheer C., Dunn M.R., Morizur Y., Tétard A., 2003. *Atlas des pêcheries de la Manche*. Ed. Ifremer, 216p.

Jennings S., Lock J. M., 1996. *Populations and ecosystem effects of reef fishing*. In Polunin N. V. C. and Roberts C. M, Reef fisheries, Chapman and Hall-Fish and Fisheries Series 20, London. p 193-218.

Noy N. F., McGuinness D. L., 2001. *Ontology Development 101: A guide to creating your first ontology*. Stanford Knowledge Systems Laboratory. Technical Report KSL-01-05 and Stanford Medical Informatics Technical Report SMI-2001-0880, March 2001.

Ozesmi U., 1999. *Conservation strategies for sustainable resource use in the Kizilirmak delta in Turkey*. Thesis of University of Minnesota, Minnesota, USA. 253 p.

Poignonec D., 2006. *Apport de la combinaison cartographie cognitive/Ontologie dans la compréhension du fonctionnement d'un écosystème récifo-lagonaire de Nouvelle-Calédonie en vue d'une gestion écosystémique*. Thèse de doctorat Halieutique. Agrocampus Rennes, Rennes, France.

Rice J. C., Rochet M.-J., 2005. A framework for selecting a suite of indicators for fisheries management. *ICES Journal of Marine Science*, **62** (3). p 516-527.

Robert A. D., Bouillaguet A., 2002. *L'analyse de contenu*. Que sais je ?, 2^{ème} édition, PUF. Paris. 128 p.

Rochet M.-J., Trenkel V.M., 2003. Which community indicators can measure the impact of fishing? A review and proposals. *Can. J. Aquat. Sci*, **60**. p 86-99.

Shin Y.-J., Rochet M.-J., Jennings S., Field J. G., Gislason H., 2005. Using size-based indicators to evaluate the ecosystem effects of fishing. *ICES Journal of Marine Science*, **62** (3), mai 2005. p 384-396.

Swartout B., Patil R., Knight K., Russ T., 1997. Toward distributed Use of a Large-Scale Ontologies, Ontological Engineering. *AAAI Spring Symposium Series*. p 138-148.

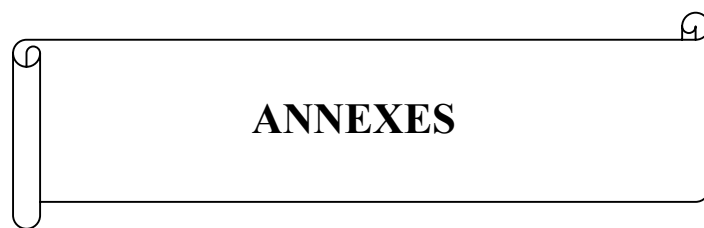
Tartarin F., 2003. *Recherche vision partagée, pour gestion concertée... Perception des particularités locales à prendre en compte dans la mise en œuvre d'une gestion concertée de la baie du Mont Saint-Michel*. Mémoire pour l'obtention du diplôme d'agronomie approfondie, Spécialisation halieutique, Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie de Rennes. 140 p.

Union européenne, 2003. Amélioration des avis scientifiques et techniques destinés à la gestion de la pêche communautaire (2003/C 47/06). *Journal Officiel de l'Union Européenne - Communication de la commission*. Office des publications officielles des Communautés européennes : Luxembourg, 27 février 2003, p 5-16.

Uschold M., Gruninger M., 1996. Ontologies : principles, methods and applications. *Knowledge Engineering Review*, **11** (2). p 93-155.

Vanderlinden J.P., Chouinard O., 2000. *Mise en oeuvre d'une nouvelle approche pour la gestion des océans : la gestion écosystémique des pêches dans le détroit de Northumberland*. In Nouveaux outils, nouvelles démarches pour la gestion durable du milieu marin. Revue de l'Université de Moncton, Nouveau Brunswick (Canada), Actes de Colloques, n° hors-série, p 207-224.

Vandermeulen H., 1998. The development of marine indicators for coastal zone management. *Ocean & Coastal Management*, **39**. p 63-71



ANNEXE I : Le guide d'entretien

L'acteur – le système de référence

- Est-ce que vous pouvez me parler de vous, de votre parcours professionnel ?
 - Depuis combien d'années pêchez-vous en Manche Est ?
 - Quel(s) engin(s) de pêche utilisez-vous ?
 - Quelles espèces ciblez-vous ?
 - Etes-vous issu d'une famille de pêcheurs ?
- Pourriez-vous délimiter sur cette carte ce que vous appelez « Manche Est » ?
(carte annexe 2)
- Dans quelles zones pêchez-vous ? (cartes à l'appui)

Sa vision de l'écosystème Manche Est : état actuel et état passé

- Selon vous, quel est l'état actuel de l'écosystème marin (ressource et milieu) en Manche Est ?
- A quoi voyez-vous cela dans votre quotidien ?
Relancer la question :
Ne voyez-vous pas d'autres indices de cet état, en plus de ceux déjà cités ?
- Comment cet écosystème a-t-il évolué ?
Y-a-t-il eu des changements par rapport au passé ? Si oui, lesquels ?
- Comment expliquez-vous une telle évolution ?
- Quelles espèces illustrent cette tendance ?
- Y a-t-il des espèces qui font exception ? Si oui, lesquelles ?
- Quels sont, selon vous, les facteurs et activités humaines qui agissent sur cet écosystème ?

Le processus de gestion et les objectifs de gestion

- Que pensez-vous des mesures de gestion adoptées en Manche Est à l'heure actuelle ? Sont-elles efficaces ?
- Selon vous, quels objectifs de gestion faut-il poursuivre ? (objectifs environnementaux, sociaux et économiques)

Le système prospectif

- Comment envisagez-vous l'écosystème marin de Manche Est dans 5 à 10 ans ?
- Si on ne fait rien, comment cet écosystème va-t-il évoluer ?
- Qu'est ce qu'il faudrait préserver en priorité ?
- Qu'est ce qu'il faudrait éviter ?
- Qu'attendez-vous des scientifiques (études sur quels sujets...) ?

ANNEXE II : Carte générale de la Manche



ANNEXE III : Allocation proportionnelle sur les strates métier

	nbre total de navires	nbre de navires en 7d	chalut de fond	drague à poissons	chalut de fond à crevettes	casier à crevettes	chalut pélagique	drague à coquille st jacques	fileyage	caseyage à seiche	conchyliculture
région Nord pas de Calais											21 mytiliculteurs
quartier de boulogne	205	189	165	17	16	0	42	20	75	0	
région Hte Normandie											1 conchyliculteur
quartier de Dieppe	78	77	59	8	1	0	3	39	24	6	
quartier de Fécamp	46	44	18	0	0	1	7	9	40	1	
quartier du Havre	31	30	18	0	4	9	10	12	7	1	
région basse normandie											222 ostréiculteurs 1 mytiliculteur 30 conchyliculteurs
quartier de Caen	223	206	171	0	28	7	3	109	50	35	
quartier de cherbourg	375	162	126	0	0	23	17	74	161	120	
somme totale	958	708	557	25	49	40	82	263	357	163	275
% du nbre total de navires			58	3	5	4	9	27	37	17	
% de l'effectif total des catégories retenues			31	1	3	2	5	15	20	9	15
nbre d'entretiens (échantillonnage pondéré)	40		12	1	1	1	2	6	8	4	6
 catégories retenues après calcul pondéré											

(source : réseau d'observation des ressources halieutiques et des usages d'IFREMER, rapports de l'activité des navires de pêche en 2003)

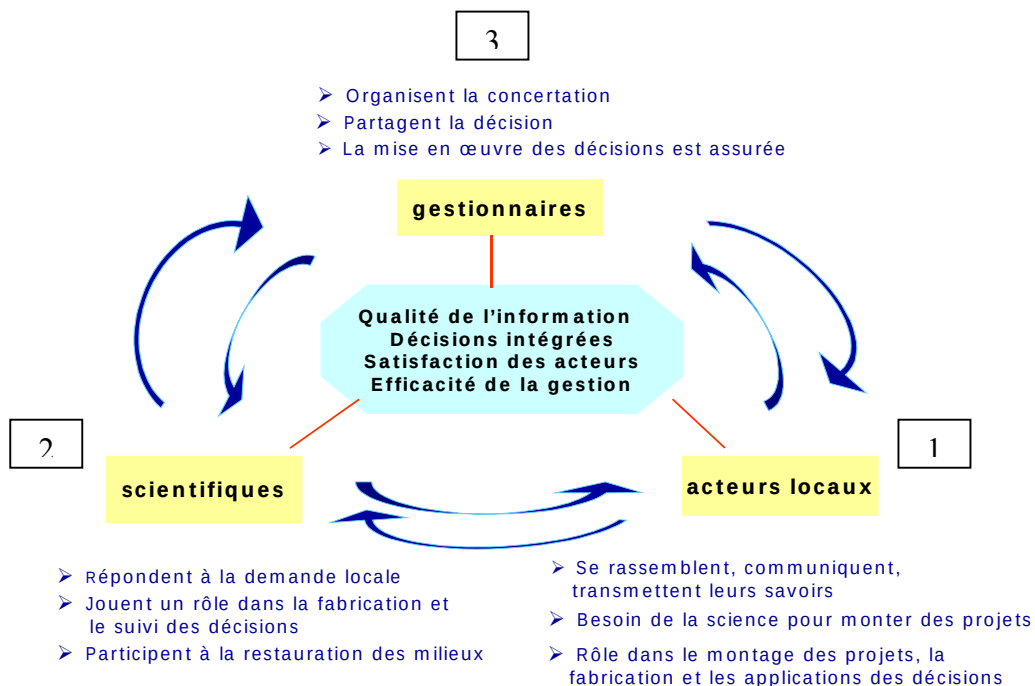
ANNEXE IV : Fiche détaillée des entretiens

	Catégorie de métier	Ancienneté de pêche	Port d'attache	Date de rencontre	Lieux de rencontre	Durée de l'entretien
enquête 1	Fileyage	16 ans	Boulogne sur mer	01/06/06	Boulogne sur mer	50 min
enquête 2	Chalut de fond	43 ans	Boulogne sur mer	02/06/06	Boulogne sur mer	1h
enquête 3	Fileyage	18 ans	Boulogne sur mer	02/06/06	Boulogne sur mer	40 min
enquête 4	Chalut de fond	19 ans	Boulogne sur mer	03/06/06	Boulogne sur mer	30 min
enquête 5	Chalut de fond	38 ans	Boulogne sur mer	03/06/06	Boulogne sur mer	1h50
enquête 6	Fileyage	20 ans	Boulogne sur mer	05/06/06	Boulogne sur mer	2h
enquête 7	Fileyage	23 ans	Boulogne sur mer	05/06/06	Boulogne sur mer	1h15
enquête 8	Chalut de fond	18 ans	Boulogne sur mer	05/06/06	Boulogne sur mer	1h10
enquête 9	Chalut pélagique	14 ans	Boulogne sur mer	06/06/06	Boulogne sur mer	1h
enquête 10	Chalut de fond	38 ans	Boulogne sur mer	07/06/06	Boulogne sur mer	entretien non achevé car le bateau devait sortir du bassin
enquête 11	mytiliculture	14 ans	Le Crotoy	08/06/06	Le Crotoy	1h05
enquête 12	mytiliculture	15 ans	Le Crotoy	08/06/06	Le Crotoy	50 min
enquête 13	Chalut de fond	10 ans	Dieppe	08/06/06	Le Tréport	/
enquête 14	Drague à la coquille St Jacques	20 ans	Dieppe	09/06/06	Dieppe	30 min
enquête 15	Drague à la coquille St Jacques	29 ans	Le Havre	09/06/06	Dieppe	50 min
enquête 16	Chalut de fond	26 ans	Dieppe	12/06/06	Dieppe	40 min
enquête 17	Drague à la coquille St Jacques	7 ans	Dieppe	12/06/06	Dieppe	1h30
enquête 18	Fileyage / Caseyage à seiche	19 ans	Dieppe	12/06/06	Le Tréport	1h10
enquête 19	Chalut de fond à crevettes	36 ans	Caen	13/06/06	Equemauville	2h20
enquête 20	Chalut de fond à crevettes	21 ans	Caen	14/06/06	Trouville	1h
enquête 21	Drague à la coquille St Jacques	< à 20 ans	Caen	15/06/06	Port en Bessin	/
enquête 22	Drague à la coquille St Jacques / Fileyage	22 ans	Caen	15/06/06	Port en Bessin	1h10
enquête 23	Fileyage / Caseyage à seiche	20 ans	Caen	15/06/06	Port en Bessin	1h25
enquête 24	Drague à la coquille St Jacques / Chalut de fond	34 ans	Caen	16/06/06	Port en Bessin	1h10
enquête 25	Chalut de fond	14 ans	Caen	19/06/06	Port en Bessin	1h10
enquête 26	Chalut de fond	39 ans	Caen	19/06/06	Port en Bessin	1h
enquête 27	Drague à la coquille St Jacques / Chalut de fond	19 ans	Caen	20/06/06	Grandcamp Maissy	55 min
enquête 28	Caseyage à seiche	40 ans	Caen	20/06/06	Grandcamp Maissy	1h05
enquête 29	Fileyage / Caseyage à seiche	12 ans	Caen	21/06/06	St Aubin sur mer	1h10

ANNEXE V : Présentation du projet

Contexte de l'étude

Nous constatons que les écosystèmes marins sont en permanente évolution. Or, ces écosystèmes procurent à la société des ressources, des biens et des services de nature variée. Il nous faut donc les gérer de façon durable sur le long terme. C'est pourquoi, aujourd'hui, des démarches globales sont privilégiées pour analyser et comprendre les effets de multiples facteurs et des activités humaines qui s'exercent sur les écosystèmes océaniques et côtiers. De telles démarches nécessitent de disposer de connaissances larges, couvrant des domaines très variés, bien au-delà des sciences classiques. Les connaissances des pêcheurs fondées sur leur expérience, leurs attentes et préoccupations sont donc très utiles et riche d'enseignement. Jusqu'ici, ces savoirs n'étaient pas suffisamment considérés. Mais différentes mesures sont prises peu à peu pour intégrer ces savoirs « locaux ». Ainsi, les comités consultatifs régionaux sont progressivement mis en place pour avoir une approche plus régionale de la gestion des pêches et intégrer l'avis de tous les acteurs. Pour préparer leurs travaux et aboutir à une gestion efficace (voir schéma), des discussions sont nécessaires avec les professionnels de la pêche.



Objectifs de notre projet

Ce projet, qui entre clairement dans cette nouvelle démarche, consiste à analyser les perceptions et les attentes des professionnels vis à vis de l'écosystème qu'ils exploitent (ici la Manche Est). Dans ce but, une enquête auprès des pêcheurs professionnels sera effectuée courant juin 2006 dans les principaux ports de Manche Est (Boulogne sur mer, Le Tréport, Dieppe, Port en Bessin...). Les résultats devraient mettre en lumière l'état passé et actuel de cet écosystème tel qu'il est vu par les pêcheurs ainsi que les états souhaités et redoutés. De cette étude, nous voulons identifier des indicateurs pertinents, empiriques, pouvant contribuer à une meilleure gestion des pêches dans cet écosystème.

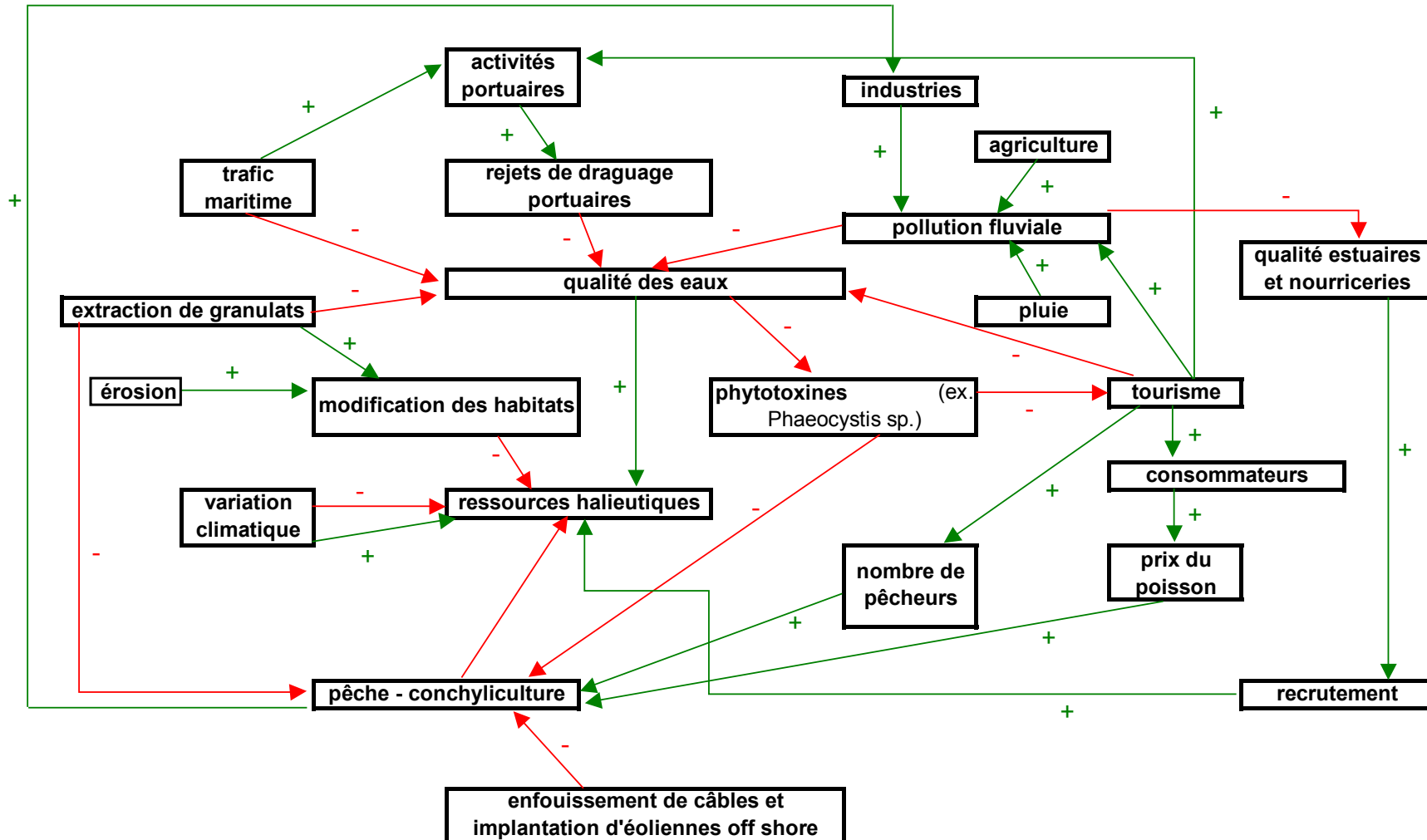
Contact

Magali PRIGENT
magaliprigent@yahoo.fr

Pôle halieutique - Agrocampus Rennes
65, rue de St Brieuc
35042 Rennes Cedex
Tél. : 02.23.48.55.37

Toute personne désirant répondre à l'enquête peut me laisser un message à ce numéro de téléphone

ANNEXE VI : Carte cognitive préliminaire



ANNEXE VII : Grilles d'analyse de contenu

Fileyeurs	entretien 1	entretien 3	entretien 6	entretien 7
état actuel de l'écosystème	" On ne peut pas dire que c'est riche. Maintenant, il y a de quoi faire qu'en même. Maintenant avec toutes les lois qu'ils imposent, tout ça, je pense que ça va pouvoir permettre de régénérer un peu les fonds. Enfin j'espère... pour l'avenir. Parce que, pour moi, d'années en années ça baisse quand même un peu. Oh ouais. [silence] D'années en années ça baisse."	" C'est pas terrible la pêche. C'est de plus en plus dur." " Pour ce qui est du poisson, il y en a de moins en moins. Pour ce qui est des crustacés, à mon avis, il y en a de plus en plus. "	" Au niveau de la ressource, il y a quand même un sacré changement. Il y a moins de poisson qu'avant. "	* " Très mal. Ben l'état du milieu de la mer il est très mal, très mal ça serait mentir, mais il est mal. " * " Par les années on voit que l'on a de bonnes saisons et puis on commence à avoir de mauvaises saisons parce que c'est trop pêché... "
évolution de cet état	* diminution de la ressource * diminution de la durée de la bonne saison de pêche (exemple de la saison de sole)	* "c'est de plus en plus sale." * diminution des quantités de poisson * augmentation des quantités de crustacés * augmentation des algues * changement dans les périodes de pêche (la sole est pêchée de plus en plus tard dans l'année) * changement des espèces pêchées	"il y a moins de cabillaud, il y a moins de carrelet"	* "c'est de plus en plus sale." * "[...] Mais l'on voit beaucoup de petits poissons que l'on ne voyait pas avant parce que ben, comment... les petits poissons sont plus protégés qu'avant, sur les côtes, je parle bien sur les côtes. Sinon en dehors des 12 milles, c'est horrible, c'est pêché sans arrêt." * nouvelles espèces par rapport à la T°c des eaux * le poisson est plus espacé et plus concentré à certains endroits
indicateurs d'état	tonnage par rapport aux années précédentes	* quantités pêchées * taille du poisson	* quantités pêchées	* comparaison des années entre elles "Cette année ça a été difficile, l'année dernière ça a été une année, on va dire, presque difficile aussi. Les années avant ça a été de bonnes années. " * diminution des quantités pêchées et cela sur toutes les espèces
facteurs influents	* bateaux étrangers * température des eaux (avant températures plus froides et donc moins de poisson) * marées (influence des grandes marées sur leur pêche) * vent (influence sur la pêche) * pollution (à éviter)	* surexploitation * bateaux étrangers (tangons) * réchauffement des eaux * pollution (beaucoup de pollution au large : "c'est de plus en plus sale à mon avis" mais amélioration sur le littoral : exemple des ports et impacts positifs des stations d'épuration)	* surexploitation * bateaux étrangers (Hollandais) * impact des arts trainants sur les fonds * la plaisance * pense que le climat n'a pas d'impact ("nous l'humain on s'adapte au climat. Le poisson il s'adapte pareil...La nature s'adapte à la nature.") * pollution (en augmentation) * rejets portuaires * les éoliennes	* surexploitation * bateaux étrangers (avec gros quotas ex des perchistes Hollandais + gros bateaux travaillant trop près des côtes * arts trainants (beaucoup de rejet / destruction des fonds) * la plaisance (un peu) * réchauffement des eaux * pollution (via les pêcheurs, dégazage... mais stabilisation depuis ~ 10 ans pour la pollution engendrée par les pêcheurs) * rejets portuaires * filets perdus
quel avenir, quels objectifs	* préserver le poisson et les zones de pêche * empêcher la pêche au chalut dans la zone côtière * éviter les gros bateaux de pêche et notamment les étrangers * souhaiterait une diminution du prix du carburant et des charges sociales	* protection des poissons lors de la fraie * protéger les espèces de valeur (sole) * arrêt des bateaux Hollandais * "Le seul moyen c'est de faire ce qu'ils disent. Nous faire pêcher 16 jours par mois mais pour que l'on s'en sorte il faut qu'ils diminuent les charges. Si on pêche la moitié du mois, à la fin on aura plus de temps pour se reposer, ça sera moins surexploité..."	* explique son incompréhension du système actuel * protection des juvéniles * réglementer les plaisanciers de façon drastique comme les professionnels * mieux gérer le prix du poisson et les quantités pêchées * voit l'écosystème dans 5 à 10 ans "comme un désert" si on ne fait rien (plus de pêche en France)	* objectifs : " Un petit peu moins de filet, mieux gérer et puis mieux vendu" interdire les arts trainants en bande côtière (protection des juvéniles) * voit l'écosystème dans l'avenir mieux

chalut de fond 1	entretien 2	entretien 4	entretien 5	entretien 8
état actuel de l'écosystème	" Bon ben là actuellement il y a peut être, sûrement, une crise de la pêche. Bon ben la crise à un peu... On ne peut pas ben... Il y a une petite baisse de ressource, c.a.d qu'il y a des ressources différentes en fait. "	* "On va dire bon. On ne va pas être trop pessimiste. Mais... Il y a qu'en même un petit malaise quelque part. Bien bon la ressource, on voit bien qu'il y a moins d'apport. " * explique aussi qu'il y a de la nourriture pour les poissons (lançons, plancton)	régression de la ressource	* fonds marins dégradés et peu variés * diminution des quantités de soles et même constat sur les autres espèces
évolution de cet état	* changement des espèces pêchées * augmentation d'algues	* diminution des quantités de poissons (sur toutes les espèces)	* changement d'espèces pêchées (avant l'encornet et le barbet c'était exceptionnel et ils pêchaient surtout des merlans et morues) * certains endroits sont devenus "désert" * régression de la ressource (ex des turbots)	* "On voit que par rapport à avant ce n'est plus les mêmes fonds." * augmentation d'algues (la fénelle) * "On a vu qu'il y avait moins de poisson (depuis l'arrivée des étrangers) * diminution de la durée de la bonne saison de pêche (exemple de la saison de carrelet)
indicateurs d'état	taille du poisson (pêche plus petit)	* comparaison des années entre elles (diminution des quantités pêchées mais pas des fréquences)	* "Ce que l'on a dans le chalut. Ce que l'on récupère le plus, en définitive" * " les espèces que l'on pêchait avant étaient... eh... disons en taille moyenne étaient plus grosses. Et actuellement ce que l'on pêche c'est petit. La quantité est toujours la même... enfin la quantité, au poids non, au nombre d'individu, la quantité est apparemment la même, mais la taille a diminué et donc le tonnage diminue."	* quantités pêchées * taille du poisson
facteurs influents	* bateaux étrangers et techniques de pêche dévastatrices * réchauffement climatique * pollution (rejets en mer des cargos, des matelots, pollutions diverses) * câbles * éoliennes * extraction de granulats	* surexploitation * bateaux Hollandais (senne) * dérèglement climatique (année de la canicule et là cette année on n'a pas d'été)	* bateaux étrangers (Hollandais, Belges) * augmentation de la puissance des engins et nouvelles techniques de pêche (sennes, perches) * réchauffement climatique * pollution (rejets industriels, dégazage, plastique mais pense que la ferraille n'a pas d'impact, engins de pêche perdus, protection des culs de chalut) * câbles électriques	* bateaux étrangers (diminution des quantités de poisson depuis qu'ils sont là) * perchistes (impact sur les fonds) * température (impact sur les développements d'algues) * pollution * extraction de granulats
quel avenir, quels objectifs	* revenir comme avant (gestion par les pêcheurs eux-même) * " Nous c'est à court terme de toute façon. Les bateaux à la fin de l'année, ils sont dans le mur, ce n'est pas dans 10 ans ni dans 5 ans. Il n'y aura plus de bateaux ici dans 10 ans." * interdire les senneurs (senne danoise)	* "L'objectif premier ça serait déjà de remettre la Manche comme elle était avant, de rouvrir les zones en Mer du Nord pour que les bateaux de Mer du Nord ils pêchent dans leur coin et que nous comme avant on pêche en Manche Est. Et puis faire attribuer des quotas à chacun comme il y avait avant..." * pas de problème de nourriture pour le poisson mais la pêche dans 5 ans....	ne sais pas trop mais est inquiet	* reste assez optimiste : pense que les choses peuvent s'améliorer si on agit à temps et que l'on fait des efforts sur le temps de pêche * insatisfait des mesures actuelles de gestion. Pense que des quotas individuels par semaine serait une bonne chose. * dénonce des lois différentes entre pays et régions (ex des anglais avec la coquille par rapport aux français) * protection des juvéniles et ce partout

chalut de fond 2	entretien 10	entretien 13	entretien 16	entretien 25
état actuel de l'écosystème	« Au début on a fait le nord mais maintenant il n'y a plus grand chose. Et maintenant c'est par ici qu'il n'y a plus grand chose. »	est optimiste (bon état)	* bonne qualité de l'eau * manque de poisson	* état dégradé de l'écosystème (diminution de la ressource à part pour les bars, dégradation des fonds marins) * bonne qualité des eaux
évolution de cet état	* diminution de ressource * " C'est clair que c'est plus pollué qu'avant."	" depuis certaines années, par rapport à ce que l'eau elle se réchauffe, on ne pêche pas les mêmes espèces. Il y a certaines espèces qui sont parties. Mais ce n'est pas qu'il y en a plus. Le poisson, il est peut être plus nord. "	* moins de morue, moins de seiche * plus de surmulet * les poissons arrivent plus tard	* diminution des quantités de seiche, de morue, de plie * évolution négative de l'écosystème depuis 5 - 6 ans
indicateurs d'état	* taille du poisson	* la saison de pêche, période à laquelle il commence à pêcher telle ou telle espèce	par rapport à ses notes (prises, tonnage...)	* comparaison des années * rendements * devient de plus en plus difficile de trouver des bons coins de pêche
facteurs influents	* surexploitation * bateaux étrangers * changement de saison, réchauffement de la planète, réchauffement des eaux * évolution de la technologie (engins de pêche, appareil, moteur...) : " peut être que l'on est plus performant"	* réchauffement des eaux (impacts sur les espèces présentes) * pollution (cargos chimiques coulés (exemple du levoli Sun) et impact sur les algues + dégazage + industriels et déversements en rivière (exemple de la Baie de Seine)) * extraction de granulats * éoliennes	* surexploitation (il y a trop de bateaux) * peut être des engins de pêche destructeurs ? puis dit non je ne pense pas et ne veut pas préciser * réchauffement de la planète (moins de morue et plus de surmulet) * chimiquier qui a coulé	* surpêche, surexploitation * impact néfaste des perchistes (sur la ressource et sur les fonds) * réchauffement des eaux de la planète (mais semble être une évolution trop lente pour être une explication essentielle de l'évolution de la ressource et de l'écosystème)
quel avenir, quels objectifs	* « Je ne peut pas vous dire. J'espère que ça va changer. Pour ceux qui commencent à naviguer sinon ça va être un métier qui va se perdre. » * insatisfait du système actuel de gestion	* est positif, "il y aura toujours du poisson" <u>système de gestion à revoir</u> : * ne comprend pas pourquoi on ne reprend pas les vieux bateaux de pêche, qu'on leur enlève moteurs et ballasts et qu'on les coule pour en faire des récifs artificiels. * plus de communication avec les pêcheurs * " Ils sont trop sur des dates précises où des trucs comme ça. " * quotas trop faibles sur certaines espèces et tout le monde au final se jette sur la même chose * Préconise des quotas plus adéquats mais en contre partie des contrôles et règles plus stricts	* il faudrait un accord entre les contrôleurs pour leurs contrôles * le principe des quotas est bien mais il faudrait que ça appliqué à tous * pessimiste pour l'avenir de la pêche	* pense que l'on a réagit trop tard et que les mesures étaient à prendre plus tôt * souhaits : supprimer les perchistes et limiter les filets, plus de coordination entre pêcheurs * pense que la seule solution pour la ressource est l'arrêt de la pêche pendant 2 - 3 ans * "Ca ne va pas aller en s'améliorant. Si on continue comme ça on s'en va à la catastrophe. La Manche ça sera une mer morte." * il faut préserver en priorité la ressource

chalut de fond 3	entretien 26
état actuel de l'écosystème	* assez bonne qualité des eaux * changement dans la ressource (plus de seiche et d'encornet qu'avant, raréfaction de la morue, du carrelet...) * parle d'un manque de ressource
évolution de cet état	* amélioration de la qualité des eaux * différence dans les espèces pêchées par rapport à avant
indicateurs d'état	* comparaison des années entre elles par ses notes (note ses prises, les espèces pêchées et quantités)
facteurs influents	* surexploitation * usines, pollution par dégazage, rejets des ports... * réchauffement des eaux * amélioration technologique des engins et appareils
quel avenir, quels objectifs	* pense que l'on a réagit trop tard et que les mesures étaient à prendre plus tôt (exemple du plan de restauration du cabillaud) * pense que l'on ne peut pas durcir plus les mesures de gestion vis à vis de l'exploitation des bateaux * parle de repos biologique pendant 2 - 3 mois par an contre indemnisation * il faut éviter les marées noires et préserver la qualité des eaux

autres chaluts	entretien 9 (chalut pélagique)	entretien 19 (chalut à crevettes)	entretien 20 (chalut à crevettes)
état actuel de l'écosystème	* grosse quantité de hareng cette année * diminution des quantités de maquereau * " le bar, pour moi, on en voit de plus en plus."	* diminution des zones de frayères d'année en année par rapport aux infrastructures humaines * problème de l'ensablement (" Pour moi, ils sont en train de fermer la baie de Seine.") * On ne trouve plus de crevette à des endroits riches avant (ex zone 27F04) * diminution des quantités de sole et de crevette * beaucoup de méduse cette année	* beaucoup de méduse cette année * c'est mieux au niveau de la crevette (2006 à priori c'est une bonne année à crevette) * bonne qualité de l'eau * problème d'ensablement * Trouve la crevette à des endroits différents par rapport à avant * diminution des quantités de sole
évolution de cet état	* évolution différente de la ressource selon les espèces * " Au niveau pollution, je trouve qu'il y a du mieux."	* explication de l'évolution de l'ensablement * la pollution : il y a eu de l'amélioration (de nouveau de l'éperlan sur la zone)	* pas de changement au niveau de la qualité des eaux
indicateurs d'état	non indiqué	pas d'indice journalier mais plutôt annuel et encore... Il pense que c'est des cycles mais ne précise pas	pas renseigné
facteurs influents	* surexploitation * bateaux étrangers (tangons et impact sur les fonds, senne danoise et quantités pêchées) * grosses unités pélagique qui vont en Baie de Seine (Hollandais) * refroidissement des eaux et diminution de l'intensité du Golf stream * pollution (humaine et fils de protection des chaluts) mais c'est mieux * extraction de granulats * éoliennes	* bateaux étrangers (ils "traquent" le poisson et engins de pêche s'enfonçant dans les fonds marins) * pêche au trémail (impact important car grande longueur de filet et droit de pêche dans les 3 milles + filets perdus) * infrastructures humaines (port 2000, pont de Normandie, endiguements) * courant (auto draguage et diminution des temps de pêche) * rejets (mais il n'y en aurait plus depuis port 2000)	* infrastructures humaines (port 2000, barrage) * dénonce l'impact de certains engins sur les fonds (chaluts jumeaux à la sole) * courant * la chaleur (impact sur les méduses) * eau douce (pluie et neige - impact positif sur la crevette)
quel avenir, quels objectifs	* critique du système actuel : pense qu'il y a trop de bateau sur les mêmes espèces (exemple du hareng en grande quantité et peu de bateau en pêche alors que la majorité sont sur du barbet, merlan...). Et cela c'est la faute des quotas et du système actuel. * confiant en l'avenir * préserver les frayères (interdiction d'extraire des granulats)	* voit mal l'avenir des jeunes pêcheurs * " On ne peut pas se projeter sur l'avenir... Si il n'y a rien de touché, si ça reste comme ça à l'état actuel, on va dire que ça ira à peu près, il y aura peut être possibilité. Mais faut pas trop non plus tirer sur la ficelle. Au bout d'un moment, ça va arriver à stagner, donc ça va stagner et puis après ça va rétrograder."	* dénonce que certains n'appliquent pas la réglementation. Manque de surveillance et prétend que certains ports sont plus surveillés que d'autres. " Sortir des lois comme ils ont fait d'accord mais les appliquer et surveiller, c'est tout... Les méthodes sont bonnes quoi, mais..." * " L'histoire de la crevette je ne la vois pas trop mauvaise." mais souhaiterait une licence pour la crevette * problème pour l'avenir de la pêche par rapport à l'état de la ressource en poisson

dragage à coquilles	entretien 14	entretien 15	entretien 17	entretien 21
état actuel de l'écosystème	* diminution des quantités de poissons plats et surtout de la sole (" La sole mais il n'y en a pas. Le poisson plat, tout ce qui est le poisson plat, la sole, raie carrelet, surtout la sole. Ah oui, quand j'ai commencé, il y a 20 ans, c'était 10 fois plus par jour. ") puis généralise à toutes les espèces (" L'état de la ressource du poisson, c'est désastreux. ") mais la coquille reste stable. * Selon lui la qualité des eaux est bonne	constate des changements sur la ressource et le milieu (moins de morue et plus de bar et surmulet)	* diminution de la ressource * remarque des choses nouvelles (des petites algues nouvelles, des petits coquillages....)	* diminution de la ressource sur quasiment toutes les espèces mais bonne année pour la coquille St Jacques * la saison creuse est de plus en plus longue
évolution de cet état	* diminution de la durée des bonnes saisons de pêche (ex de la sole) * diminution des quantités d'algues jaunes et des étoiles de mer	* " Nous avons une évolution de la ressource à mon avis parce qu'il y avait du poisson que l'on voyait qui a disparu et du poisson que l'on voyait très peu qui revient." * changement dans les saisons de pêche * la mer est beaucoup plus propre	* diminution de la taille des poissons	* explication du décalage des saisons par rapport au passé
indicateurs d'état	* évolution des quantités de poisson * ces anciens endroits de pêche sont moins poissonneux * taille du poisson	" il n'y a rien qui nous donne des indications "	* quantités pêchées et infos à la TV	* quantités pêchées * taille du poisson
facteurs influents	* surexploitation * bateaux usines, bateaux congélateurs * réchauffement de la planète (effet positif sur la coquille et négatif sur le poisson) * centrales nucléaires	* filets de pêche (beaucoup trop de longueur) et certains métiers au chalut * réchauffement des eaux * pollution * extraction de granulats	* surexploitation * bateaux étrangers (belges) * bateaux industriels * filets trémail perdus * les chaluts et leurs rejets * changements climatiques (il parle de chamboulement) * centrales nucléaires * la pollution (dégazage, naufrages de cargos, pollution humaine par les déchets, agriculture) * les câbles (font des trous pour les enterrer)	* surexploitation * augmentation de technologie * réchauffement des eaux
quel avenir, quels objectifs	* regrette que l'on ait pas mis de restrictions quand ça allait bien. On a réagit trop tard * pense que la ressource peut être sauvée dans plusieurs années mais en contre partie ça sera la mort du pêcheur. Et la solution idéale pour la ressource serait d'arrêter la pêche pendant 4-5 ans mais ce n'est pas faisable. * il faudrait mieux vendre	* meilleur état dans le futur car on protège l'écosystème et qu'il y a moins de pollution. * Il pense que le changement de climat entraînera des changements de poisson et qu'il faudra s'adapter * Naturellement il va avoir moins de bateaux donc plus de poisson	* souhaite homogénéiser les normes entre pays et plus de communication avec les scientifiques * les fermetures de pêche peut être une solution ? (prend l'exemple de la coquille St Jacques) * craint que l'on stoppe les petits bateaux et avantage des bateaux industriels * même si il y a une petite remontée de la ressource, pense que l'on ne retrouvera jamais le niveau d'avant	* souhaiterait des quotas liés aux régions * pense qu'un repos biologique serait efficace * pense que ça va s'améliorer car naturellement il va y avoir moins de bateaux

Polyvalents	entretien 22	entretien 24	entretien 27
état actuel de l'écosystème	* l'écosystème n'est pas naturel selon lui car trop de pression de la pêche * modification des fonds marins * raréfaction de certaines espèces de poissons. Il dit aussi que le poisson ça diminue * disparition des bernards lhermitte * apparition de phytoplancton toxique	* diminution de la ressource (" Il y a moins de pêche qu'avant c'est sûr et certain... ") * sole surexploitée	* diminution de la ressource * pas de changement sur le milieu (fonds marins, étoiles de mer...)
évolution de cet état	* il y a une modification du milieu (fonds...) et de la ressource * développement d'algues sur la côte * une augmentation de la pêche de sacs plastique	* évolution des % de gros poissons pêchés (de plus en plus de petits) * moins de seiche qu'avant	* il y a de moins en moins de soles * saisons de pêche de moins en moins marquées
indicateurs d'état	* rendements réalisés	* rendement ("Et en fait on s'aperçoit que l'on commence à avoir un rythme, de changer de métier, d'être le plus polyvalent possible, et puis de passer beaucoup d'heures à la mer pour ramener pas plus de quantité de poisson.") * taille moyenne du poisson (indice flagrant)	* comparaison de leur pêche d'année en année
facteurs influents	* la pêche (surpêche) * transfert des flottilles venant du Nord * impact de certains engins de pêche comme la drague (mais pense que l'impact n'est pas forcément négatif) * facteurs climatiques * pollution - estuaire de la Seine et apports des agriculteurs * port 2000 * extraction de granulats * la plaisance	* surpêche * filets perdus * conditions climatiques et température de l'eau (impact sur la reproduction du poisson) * pollution * la ressource en plancton * état des estuaires et nourriceries * urbanisation du littoral / aménagement portuaire (ex de port 2000) * la plaisance	* surexploitation, surpêche (trop des monde aussi sur les mêmes espèces : exemple de la coquille) * pêche des flottilles du Nord (pêche peut être le poisson avant qu'il arrive vers Port en Bessin) * flottilles étrangères (Hollandais, Belges : les perchistes) * climat * port 2000 (faibles conséquences mais destruction quand même des frayères)
quel avenir, quels objectifs	* pense que la gestion actuelle des pêches n'est pas une gestion permettant le développement durable mais seulement une gestion économique * gestion par les quotas non efficace car tricherie * il attend une véritable gestion de la ressource * les objectifs : moduler l'effort de pêche en fonction de la ressource, interdire les bateaux étrangers, développer le système de licence, préserver la diversité des métiers de la pêche * peut s'améliorer si on fait des efforts mais pense qu'il faut diminuer l'effort de pêche (que les pêcheurs aient 2 métiers par exemple)	* arrêt biologique : efficace sur certaines espèces * c'est une erreur d'avoir enlevé la taille marchande sur certaines espèces (ex du turbot et barbue) * il faut des maillages adaptés pour une espèce cible et non calculés sur des % d'espèces cibles * manque d'encadrement de la pêche au filet * pense que le problème va se régler tout seul car il y aura moins de pêcheur dans l'avenir par rapport à l'économie	* ne comprend pas pourquoi les mesures de gestion ne sont pas homogénéisées sur tous les métiers (exemple de la loi sur la pêche dans les 3 milles et différence chalutier, fileyeur) * il faut protéger les frayères et pourquoi pas fermer des zones à la pêche * pense que la ressource va se stabiliser dans les années à venir

Polyvalents avec casiers	entretien 18	entretien 23	entretien 28	entretien 29
état actuel de l'écosystème	* pas de changement au niveau des algues * pas de seiche cette année * diminution du poisson * plus de cabillaud	* déclin de la ressource (" Les ressources, de toute façon ça ne va pas en s'améliorant. D'année en année, ça décline") et ce sur toutes les espèces de poisson à part les crustacés * il n'y a plus de Bernard Lhermitte, plus de crabe vert	* diminution de ressources et ce sur toutes les espèces (évolution flagrante depuis 4 - 5 ans) * pas de seiche cette année * pense que le stock de sole est menacé	* pas de seiche cette année * augmentation des quantités de bars et de dorade (référence année 2005) * " Le poisson il n'y a rien. 1000 m de filet, on est avec 6 soles, 4 plies, un bar. Et du varech a bloqué."
évolution de cet état	* décalage des saisons de pêche	* il y a une augmentation d'algues (ex du varech)	* moins de pollution * apparition de nouvelles espèces (exemple de la dorade royale) * beaucoup d'araignées maintenant alors qu'avant il n'y en avait pas	* il y a de plus en plus de varech * constate un décalage dans les saisons de pêche par rapport à avant * changement dans les espèces présentes (bulots, pieuvres)
indicateurs d'état	comparaison sur les différentes années : * des quantités pêchées * de la durée de la saison de pêche	non renseigné	* diminution des quantités pêchées	* quantités pêchées * taille, poids des poissons
facteurs influents	* surpêche * bateaux étrangers * pêche à la drague à dents (abime le poisson et les fonds) * non respect des réglementations par certains pêcheurs * centrale nucléaire * pollution (mais s'améliore)	* surpêche * pratique de pêche des Hollandais et de France pélagique (pêche des petits poissons pour faire de la farine et donc diminution de nourriture pour les autres espèces) * drague, chalut à perche (impact sur les fonds) * climat (mais les 3 frères ne sont pas d'accord : deux seulement prétendent que le réchauffement a un impact) * pollution (agriculture, apports de la Seine, sacs plastiques, cargos coulés) * la plaisance	* surpêche * perchistes Hollandais et Belges * le climat * la pollution (problème des épaves des chimiquiers, impact de la Seine...) * augmentation de la technicité des engins et appareils de navigation	* surpêche * chalutiers (rejets et impacts sur les fonds) * plaisanciers (problème du commerce parallèle, pêche hors taille et grosses quantités pêchées) * pollution, agriculture (impact sur le varech et asphyxie des fonds) * port 2000 * évolution des engins (technologie) * chasse sous marine
quel avenir, quels objectifs	* envisage très très mal l'avenir de la pêche * Pour la ressource ne comprend pas pourquoi il y a des petits poissons et pas de gros * souhaiterait que le respect des tailles de poissons se fasse par tout le monde et des contrôles à ce niveau chez les mareyeurs * protéger les juvéniles	* on n'a pas pris des mesures assez tôt et les mesures prises actuellement sont trop brutales * le principe du prix garanti par l'OP est aberrant selon eux (insite à la surpêche) * les mareyeurs font de grosses marges et poisson peu payé pour le pêcheur * Avenir très noir pour la pêche : ils ne donnent pas 10 ans de vie à la criée de Port en Bessin, plus fermeture proche de la coop. mais pensent que la ressource va revenir à long terme car des bateaux vont disparaître ce qui va faire diminuer l'effort de pêche * pensent qu'au niveau de la pollution ça va aller de mieux en mieux * interdire les engins destructeurs de fonds	* il aurait fallu réagir plus tôt * il faudrait cadrer plus la pêche au filet * " En principe ça devrait aller mieux. Si il y a moins de surpêche, moins de pêcheur. En principe ça devrait être mieux. Il peut venir se greffer d'autres facteurs par dessus. Un phénomène climatique comme El Nino, ou je ne sais quoi et puis ça y est." * protéger en priorité la bande côtière car c'est un lieu de reproduction * éviter la pollution	* souhaits : interdire la pêche aux moules par les chalutiers et la pêche dans les 3 milles, mettre des quotas aux plaisanciers * l'avenir de l'écosystème : pas beau * protéger en priorité les fonds marins

mytiliculteurs	entretien 11	entretien 12
état actuel de l'écosystème	" Ben pour l'instant ça va bien" * il y a de la nourriture pour les moules et une bonne pousse des moules	mitigé : « Ben ça dépend déjà où l'on se situe. Si on veut parler des coques c'est plutôt là en baie de Somme. Vu l'ensablement c'est plutôt mal parti quoi. Après pour les moules, tout ça, il n'y a pas de problème pour le moment. »
évolution de cet état	* pousse de la moule régulière depuis environ 20 ans * " Il y avait des coques dans la baie et maintenant il n'y en a quasi presque plus. " * ensablement	* ensablement
indicateurs d'état	* qualité de la moule * pousse de la moule	non renseigné
facteurs influents	* curage du port du Tréport (vases) entraînant un apport de polydora et une grosse mortalité des moules si curage en avril - mai * climat et météo (vents, brassage des eaux, pluie : apport d'eau douce, température) * courant * quantité de plancton * ensablement et impact des infrastructures humaines (digue du mercantère) * la pêche (" ils détruisent tout ")	* curage du Tréport (vases) entraînant peut être (semble incertain) une mortalité accrue des moules * ensablement naturel et impact des infrastructures humaines (train, digue du mercantère) * montons (problème pour la qualité de l'eau) * pollution (moins de pollution urbaine par rapport au développement des stations d'épuration mais encore impact des agriculteurs)
quel avenir, quels objectifs	* Très pessimiste pour l'avenir de la baie de Somme par rapport à l'ensablement : "Si ils ne font rien dans 20 ans il n'y a plus de baie de Somme, c'est sur et certain. Ils laissent tout pousser. La baie de Somme ça se bouche complètement." * Il voudrait qu'il y ait des actions pour désensabler mais pense que la volonté politique est contraire. * Parle de disparition des coques et des salicornes	* Pense que l'ensablement va s'accroître et que l'élevage de moutons augmenter

**ANNEXE VIII : Analyse de l'hétérogénéité sémantique des variables d'acteur et
définition de variables génériques**

Variables Génériques	Variables d'Acteur (entre parenthèses : nombre de citation)
écosystème marin	qualité global de l'écosystème (1)
ressources halieutiques	ressource (8) ressource - écosystème (3)
les poissons	poissons (6) diminution du poisson (1) crevette, anguille (1)
les coquillages	mortalité des moules (1) coquillages (1) petite augmentation de la coquille St Jacques (1)
migrations des poissons	déplacements de poisson (2) migrations des poissons (1)
forte concentration de poisson	forte concentration de poisson (1)
reproduction des poissons	reproduction des poissons (3)
taille du poisson	taille du poisson (2)
disponibilité de la nourriture pour la ressource	nourriture pour le poisson (2) nourriture (1) plancton - "huile" (1)
absence de prédateurs	petits poissons (prédateurs de la crevette) (1)
surexploitation - surpêche	surexploitation (4) surpêche (4) surpêche dans le passé à cause des prix (1) rendement élevé ("on enlève, on enlève") (1)
destruction des juvéniles	destruction des juvéniles (1)
destruction des frayères	destruction des frayères (1) frayères (2) zones de reproduction (1)
vers polydora (parasite)	vers polydora (1)
biotope	habitat naturel (1)
fonds marins dégradés	dégradation des fonds marins (2) destruction des fonds (3) état milieu aquatique - destruction du fond de la mer (1) état des fonds marins (3) état des fonds dans les 3 milles (1) fonds labourés - nettoyage des fonds (1) fonds marins appauvris (1) destruction de la nature des fonds (1) changement de la nature des fonds (1)
ensablement	ensablement (3) ensablement de la Baie de Somme (1)
prolifération importante de la spartine	la spartine (1)
dégradation de la qualité des eaux	qualité des eaux (3) qualité de l'eau (1)
diminution de l'oxygénation des eaux	oxygénation des eaux (2) étouffement des eaux (1)

augmentation des algues	<i>algues (5)</i>
pollution	<i>pollution (16)</i>
	<i>pollution chimique de l'eau(1)</i>
pollution humaine	<i>pollution humaine (bouteilles, plastique, poubelles) (1)</i>
	<i>déchets (1)</i>
	<i>déchets des villes (1)</i>
rejets en mer et rivières	<i>rejets en mer et rivières (1)</i>
	<i>rejets en mer (1)</i>
	<i>dégueulement de la Somme (1)</i>
filets perdus	<i>filets perdus (1)</i>
	<i>vieux filets (1)</i>
marées vertes	<i>marées vertes (1)</i>
ondes	<i>ondes (1)</i>
champs magnétiques	<i>champs magnétiques (1)</i>
la pêche professionnelle	<i>la pêche (4)</i>
effort de pêche	<i>effort de pêche (2)</i>
	<i>effort de pêche ("trop sur une même espèce") (1)</i>
nombre de bateaux	<i>nombre de bateaux (1)</i>
	<i>nombre de bateau dans l'UE trop important (1)</i>
nombre de permis de mise en exploitation	<i>permis de mise en exploitation (1)</i>
densité de pêcheurs	<i>concentration de pêcheurs élevée dans certaines zones (1)</i>
nombre d'espèces ciblées	<i>nombre d'espèces pêchées (1)</i>
taille des bateaux	<i>catégorie des bateaux (longueur) (1)</i>
nombre de sorties en mer	<i>nombre de sorties (1)</i>
temps de pêche	<i>temps de pêche (1)</i>
	<i>temps de repos pour les hommes plus élevé (1)</i>
zones de pêche	<i>zones de pêche (4)</i>
quantités pêchées	<i>quantités de poisson pêchées (1)</i>
	<i>tonnage pêché (1)</i>
	<i>apports de pêche (1)</i>
	<i>prises de poissons (1)</i>
mauvaises pratiques de pêche	<i>pêche intensive et mauvaises pratiques (1)</i>
	<i>techniques de pêche non écologiques (1)</i>
pêche hors taille	<i>pêche des poissons hors taille (2)</i>
	<i>pêche des petits poissons (1)</i>
rejets de poissons élevés	<i>rejets de poissons (1)</i>
engins de pêche destructeurs	<i>bateaux trop modernes - bateaux usines (1)</i>
	<i>nouvelles techniques de pêche (tangons, sennes, perches...) (1)</i>
	<i>chalutage (1)</i>
	<i>chalutiers tangons (1)</i>
	<i>chaluts jumeaux (1)</i>
	<i>perchistes (1)</i>
	<i>perchistes et dragues (1)</i>
	<i>perchistes - chalutiers - arts traïnants (1)</i>
pêcheurs	<i>pêcheurs (2)</i>
pêcheurs étrangers	<i>les pêcheurs étrangers (4)</i>
	<i>les étrangers (1)</i>

autres activités humaines	<i>activités humaines (1)</i>
agriculture	<i>agriculture (2)</i>
	<i>agriculture intensive (1)</i>
élevage de moutons	<i>les moutons (1)</i>
	<i>les rejets des moutons (1)</i>
aquaculture	<i>élevage de poissons (1)</i>
pêche de plaisance	<i>la pêche de plaisance (2)</i>
trafic maritime	<i>trafic maritime (1)</i>
cargos (dégazage)	<i>cargos (3)</i>
	<i>cargos et trafic maritime (1)</i>
	<i>dégazage et naufrage des cargos (1)</i>
	<i>dégazage des super tankers (1)</i>
ports	<i>ports et bateaux (1)</i>
dragage des ports	<i>dragage des ports (1)</i>
	<i>curage des ports (1)</i>
	<i>rejets des ports (1)</i>
industries	<i>industries (1)</i>
	<i>usines (1)</i>
centrales nucléaires	<i>centrales nucléaires (1)</i>
champs pétrolifères	<i>champs pétrolifères (1)</i>
extraction de granulats	<i>extraction de granulats (6)</i>
	<i>extraction de graviers et de sable (1)</i>
	<i>graves de mer (1)</i>
infrastructures humaines diverses	<i>infrastructures humaines (3)</i>
	<i>infrastructures humaines, aménagements, urbanisation de la zone côtière (1)</i>
tunnel sous la Manche	<i>tunnel sous la Manche (1)</i>
port 2000	<i>port 2000 (2)</i>
	<i>les travaux de port 2000 (1)</i>
éoliennes offshore	<i>les éoliennes (3)</i>
	<i>les éoliennes offshore (1)</i>
	<i>les éoliennes en mer (1)</i>
câbles sous-marins	<i>les câbles enterrés (1)</i>
	<i>les câbles électriques (1)</i>
	<i>les câbles téléphoniques (1)</i>
condition de travail	<i>condition de travail (1)</i>
technologie	<i>la technologie (1)</i>
	<i>technologie des engins (1)</i>
communication et entente entre pêcheurs	<i>accords - communication - entente entre pêcheurs (1)</i>
commerciabilité	<i>commerciabilité du poisson (1)</i>
ventes de poisson	<i>ventes de poisson (1)</i>
	<i>les ventes (1)</i>
ventes des pêcheurs Boulonnais	<i>ventes des pêcheurs Boulonnais (1)</i>
recherche de marché	<i>la recherche de marché (1)</i>
la demande	<i>la demande de poisson (1)</i>
importation	<i>les importations (3)</i>
prix du poisson	<i>prix du poisson (4)</i>
	<i>cours du poisson (2)</i>
	<i>meilleurs cours sous criées et plus réguliers (1)</i>

qualité du poisson	<i>qualité du poisson (1)</i>
qualité des coquillages	<i>qualité des coquillages (1)</i>
	<i>qualité des coquillages et du poisson (1)</i>
surconsommation	<i>surconsommation (1)</i>
charges diverses / taxes	<i>les charges (2)</i>
	<i>les charges sociales (1)</i>
	<i>les taxes (1)</i>
	<i>le prix du gasoil et du matériel (1)</i>
prix du gasoil	<i>prix du gasoil (2)</i>
	<i>prix du gasoil élevé (1)</i>
salaire	<i>salaire (3)</i>
	<i>chiffre d'affaires (1)</i>
gestion des stocks	<i>gestion des stocks (1)</i>
préservation des ressources	<i>préservation des ressources (1)</i>
	<i>protection de la ressource (1)</i>
scientifiques - études	<i>les scientifiques (1)</i>
réglementation des pêches	<i>lois inadaptées (1)</i>
	<i>réglementations (1)</i>
	<i>l'Etat (lois) (1)</i>
engins sélectifs	<i>engins sélectifs (1)</i>
	<i>chaluts sélectifs (1)</i>
contrôles sur l'activité de pêche	<i>les contrôles (2)</i>
	<i>les contrôles de la taille des poissons (1)</i>
	<i>les contrôles mareyage (1)</i>
	<i>les contrôles dans les ports qui livrent hors OP (1)</i>
verbalisation	<i>verbalisation (1)</i>
normes antipollution	<i>normes (pollution) (1)</i>
stations d'épuration	<i>stations d'épuration (2)</i>
contrôles (pollution)	<i>contrôles (pollution) (1)</i>
	<i>surveillance et contrôles (pollution) (1)</i>
facteurs climatiques	<i>influence des conditions climatiques (1)</i>
	<i>climat (températures, vents) (1)</i>
	<i>climat général (1)</i>
réchauffement climatique	<i>réchauffement climatique (1)</i>
	<i>climat (5)</i>
température des eaux	<i>température de l'eau (8)</i>
	<i>climat (températures des eaux) (1)</i>
	<i>basses températures de l'eau (1)</i>
sécheresse	<i>sécheresse (1)</i>
mauvais temps	<i>mauvais temps (1)</i>
	<i>climat (beaucoup de pluie, pas beaucoup de soleil) (1)</i>
	<i>tempêtes (brassage de l'eau) (1)</i>
vent	<i>vents du nord et vents d'ouest (1)</i>
courant	<i>courant (2)</i>
	<i>modification des courants marins (1)</i>
grandes marées	<i>grandes marées (2)</i>
inondation	<i>inondation - ruissellement (1)</i>
érosion des falaises	<i>affaissement des falaises (1)</i>
calcaire (nature du sol)	<i>calcaire (1)</i>

4 international

pêche Le chalutage de grands fonds, nouvelle cible des écologistes

Les fonctionnaires de la Commission européenne ont eu le droit à une surprise de Greenpeace pour démarrer leur semaine, le lundi 15 mai. Un chalut de grand fond de 60 mètres de long, émaillé de photos montrant « la destruction dévastatrice de cet engin » (sic) était déployé devant leurs bureaux. Le but de l'opération ? « Faire pression sur l'Union européenne pour qu'elle adopte une position commune favorable à l'adoption d'un moratoire international sur le chalutage de grands fonds et la défendre lors de l'assemblée générale des Nations unies, qui statuera sur cette question en novembre. » Une pétition de près de 100 000 signatures a été remise aux fonctionnaires européens.

Lors des précédentes assemblées générales des Nations unies, la Commission européenne et l'Espagne s'étaient opposés à ce moratoire. Greenpeace estime que cette position

« n'est plus tenable, de nombreuses espèces et leurs habitats étant menacés de disparaître à jamais ».

La Commission européenne peut-elle changer de position sous la pression ? C'est ce que craignaient, il y a quelques semaines, des responsables professionnels français. En mars, l'Union européenne a clairement indiqué qu'elle n'était pas favorable à un moratoire généralisé dans les grands fonds mais qu'elle n'était pas opposée à une interdiction lorsque cela posait problème. Sous réserve que cette interdiction soit ciblée et discutée, sur des bases scientifiques solides. Cette politique a déjà conduit à préserver certaines zones sensibles, en Méditerranée comme en ouest-Écosse ou près des Açores.

Malgré le battage médiatique de Greenpeace, il y a donc peu de chance pour que l'UE change de position d'ici novembre. « Très peu de pays ont

soutenu cette résolution, précise-t-on dans l'entourage de Joe Borg, le commissaire européen à la Pêche et aux Affaires maritimes. La grande majorité des pays pêcheurs y est opposée. »

L'Union européenne transmettra d'ici la fin mai à l'ONU un rapport sur les actions de protection des grands fonds qu'elle a déjà engagées, expliquant ses positions dans ce domaine. En juin, les Nations Unies devraient publier à leur tour un rapport sur les initiatives prises pour préserver les grands fonds dans le monde avant d'examiner, en novembre, quelle suite donner à sa résolution prônant un moratoire sur le chalutage dans ces zones sensibles. Greenpeace, de son côté, n'entend pas relâcher la pression. L'organisation estime qu'environ 40 % des océans mondiaux devraient être sanctuarisés.

Philippe URVOIS



L'éventuel succès du lobbying écologiste mettrait en péril la flotte industrielle française, comme ici le « Mariette Le Roch II » de la Scapêche.

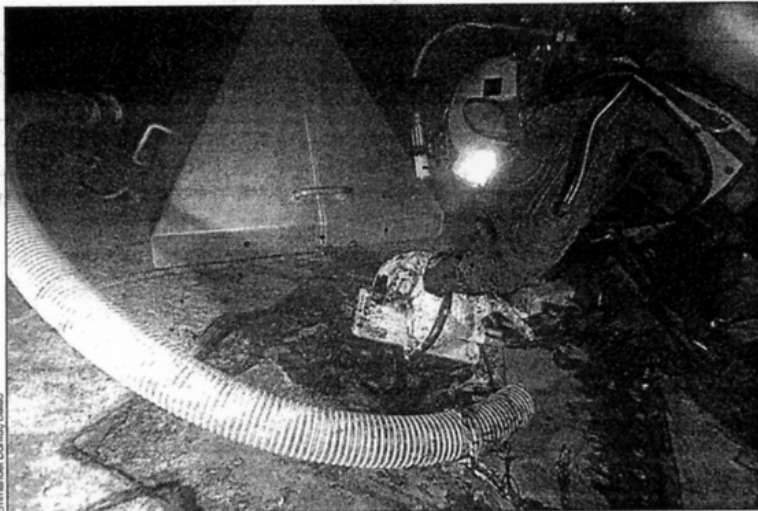
reportage

Le « Peter Sif » dépollué, 26 ans après

En novembre 1979, le porte-conteneurs « Peter Sif » s'échoua à Quessant. Il gît depuis au fond de la baie de Lampaul. Pas moyen de l'oublier pour autant puisque, périodiquement, du fuel de propulsion s'en échappe. La Marine nationale a décidé d'employer les grands moyens pour faire cesser ce désagrément et y a envoyé, début mai, l'« Argonaute » et des plongeurs pour colmater les brèches de la coque.

Le pont de l'Argonaute, le bâtiment de soutien et d'assistance à la dépollution (BSAD) que la Marine nationale affrète à Bourbon, est noir de monde. « Normalement, l'équipage est de neuf marins, confie le bosco. Mais là, on est plus d'une trentaine. » Solidement amarré sur des coffres et entouré d'un barrage antipollution, l'Argonaute est en opération en baie de Lampaul. À quelques dizaines de mètres sous la quille du BSAD, l'épave du Peter Sif, un petit porte-conteneurs naufragé à l'automne 1979.

À l'honneur dans tous les recueils de plongeurs amateurs d'épaves, le Peter Sif aurait pu devenir un simple récif artificiel comme tant d'autres. Mais à plusieurs reprises, il a rappelé sa présence d'une bien vilaine manière, en laissant s'échapper son fuel de propulsion par des brèches dans la coque.



Emmanuel Dondy/Flash

Les plongeurs du GPD travaillent au pompage de l'épave du « Peter Sif », en plaçant une cloche qui permet la récupération du fuel qui s'échappe des brèches de la coque.

UNE POLLUTION RÉPÉTITIVE ET AGaçANTE

« La Marine nationale surveille cette épave tous les jours depuis 1979, explique l'amiral Laurent Mérier, préfet maritime de l'Atlantique. Une opération de colmatage avait déjà été menée en 1998. » En effet, un peu moins de vingt ans après le naufrage, la pointe de Pern, au sud-ouest d'Ouessant, est souillée par des hydrocarbures en provenance de l'épave. La Marine nationale dispose alors des barrages pour protéger les côtes et des plongeurs démineurs pour obturer les fuites.

Mais l'épave continue à fuir. C'est en juin 1999 que les premières opérations de pompage permettent de récupérer 130 tonnes de combustible.

Alors qu'on pensait cette histoire terminée, les Ouessantins constatent, dès 2003, que par fort vent de suroît la baie de Lampaul s'irise. « Ce n'est pas une grosse pollution mais c'est vrai que ça agace, explique l'amiral. Aujourd'hui, on a du mal à accepter que le « Peter Sif » continue à fuir ; le site ne le mérite

vraiment pas. » Donc acte.

Avant Noël 2005, les premiers travaux sont effectués pour parer au plus pressé. Les panneaux étanches posés en 1999 sont renforcés, des joints sont appliqués sur les fuites. L'observation de l'épave permet de constater que les membrures contiennent du fuel. Le combustible, d'une densité inférieure à celle de l'eau, s'est en effet échappé des soutes pour se concentrer dans les parties hautes de la coque. « On ne sait pas trop combien il en

reste dans l'épave, mais tout ce qu'on peut enlever le sera, déclare l'amiral Mérier. On estime, pour donner un ordre d'idée, le volume de fuel résiduel à environ 40 tonnes. »

UNE PREMIÈRE RICHE D'ENSEIGNEMENTS

La première phase de l'opération consiste en une récupération du polluant visible dans les soutes en l'aspirant. Ce sont les

hommes du GPD (groupement des plongeurs-démineurs) Atlantique qui se relaient. 15 plongeurs ont été affectés à l'opération. À deux ou trois à la fois, ils restent un quart d'heure au fond, le temps maximal pour travailler à cette profondeur. Dans un deuxième temps, des ouvertures sont percées sur la coque. Le combustible libéré est récupéré grâce à des cloches puis pompé à bord de l'Argonaute, où il va être stocké dans des cuves de récupération. Comme l'explique le commandant François, patron du GPD Atlantique, « le produit récupéré est assez propre, c'est un mazout de propulsion, un peu plus consistant que le gas-oil. Le mouvement de la houle et la corrosion l'ont déplacé et il a surtout migré dans les petites caisses. C'est là que nous le récupérons actuellement. »

L'opération aura duré une dizaine de jours, interrompue par le mauvais temps. Mais, annonce l'amiral Mérier, « s'il faut revenir, nous reviendrons ». D'autant que l'opération Peter Sif crée un précédent riche d'enseignements. L'investissement est raisonnable : 33 000 euros ont été consacrés au matériel de dépollution. Celui-ci a pu être testé dans les conditions que les plongeurs qualifient de « technique ». Le GPD estime avoir un retour d'expérience intéressant, tant au niveau humain qu'au niveau du matériel ou des techniques de décontamination. L'heure est à présent à la réflexion sur la tâche qui reste à accomplir. Les travaux devraient reprendre cet été.

UN NAUFRAGE SYMBOLIQUE DE L'APRÈS-« AMOCO »



Le « Peter Sif » avait été victime d'un ripage de sa cargaison dans le mauvais temps.

Le Peter Sif a coulé le 15 novembre 1979. Ce porte-conteneurs danois mesurait 91 mètres. Victime d'un ripage de sa cargaison en raison du mauvais temps, il a pris de la gîte avant de sombrer. Le préfet maritime de l'époque avait utilisé la nouvelle arme de la mise en demeure. Le chef mécanicien du navire avait en effet fait savoir que le navire contenait environ 350 tonnes de fuel lourd de propulsion. Le Peter Sif représentait donc un danger pour la côte.

Le naufrage du Peter Sif intervient un an et demi après celui de l'Amoco Cadiz, qui s'était échoué devant Portsall, à quelques milles d'Ouessant, le 16 mars 1978. Les leçons de la marée noire commencent à être

tirées et le dispositif de l'action de l'État en mer est mis en place. Le Peter Sif est également une des toutes premières interventions de l'Abeille Flandre, qui a pris sa station à Brest un peu plus tôt, à l'automne 1979. Le remorqueur n'a pu passer de remorque pour sauver le navire déjà bien mal en point à son arrivée. C'est en revanche à bord de son zodiac qu'ont été recueillis les marins du bord.

Le Cedre (Centre de documentation, de recherche et d'expérimentations sur les pollutions accidentelles des eaux), créé en 1978 à la suite du naufrage de l'Amoco Cadiz, s'est évidemment intéressé au Peter Sif. Dès 1980, le Cedre avait diligenté des expertises pour étu-

dier la faisabilité technique d'une opération de pompage du combustible de l'épave. L'étude avait même été chiffrée. Mais les priorités des autorités maritimes ont brutalement changé. Le 20 mars 1980, même pas six mois après le Peter Sif, le Tanio, un pétrolier malgache, se plie littéralement en deux dans la tempête, à 25 milles au nord de l'île de Batz. 6 000 tonnes de fuel lourd partent à la mer et se déversent sur la côte nord de la Bretagne.

Le Peter Sif, couché sur son flanc bâbord, subit alors des travaux d'étanchéité. Des plongées sont effectuées, qui concluent à un bon confinement de l'épave. Aucune atteinte à l'environnement ne sera constatée pendant 19 ans.

Les grands moyens au service de la dépollution

L'opération sur le « Peter Sif » est l'occasion pour la Marine nationale de perfectionner ses moyens de lutte antipollution. Ce travail d'équipe intègre le groupement des plongeurs démineurs de l'Atlantique, les experts de la Ceppol (commission d'études pratiques antipollution) et l'équipage civil de l'« Argonaute ».

Sur le flanc tribord de l'« Argonaute », les hommes du GPD se préparent à enfilier leurs scaphandres lourds. Deux plongeurs sont déjà au fond, en train d'effectuer des travaux sur l'épave du « Peter Sif ». Le temps de plongée ne peut être supérieur à une quinzaine de minutes, les passages de relais entre les équipes sont donc fréquents.

En plus de la profondeur, 60 mètres, travailler avec des hydrocarbures complique la tâche des plongeurs. En effet, les dangers d'explosion limitant l'utilisation de l'oxygène, les plongeurs travaillent avec de l'air comprimé. Ils sont reliés à l'« Argonaute » par un « narguilé », ensemble de tuyaux qui apporte au plongeur l'air, la communication avec le bord et une caméra qui permet un suivi vidéo des opérations.

Sur l'« Argonaute », les opérations sont supervisées par Serge Hennocq, le commandant du BSAD, et Christian Nedellec, chef de mission et président de la Ceppol.

Au fond, l'exercice est assez éprouvant. Dans un premier temps, les plongeurs ont dû retirer des placards, qui avaient été

posés pour étanchéifier la coque. Des pièces en acier de 100 à 200 kg à déplacer. Il a fallu ensuite pratiquer des ouvertures dans la coque pour atteindre le fuel emprisonné dans les membrures. Des trous d'une vingtaine de centimètres sont pratiqués à l'aide de disques hydrauliques. Chacun nécessite plus d'une journée de travail.

Pour récupérer le fuel, des cloches sont disposées au dessus des zones critiques. Elles permettent d'aspirer le combustible jusqu'aux cuves de l'« Argonaute » à travers un manche.

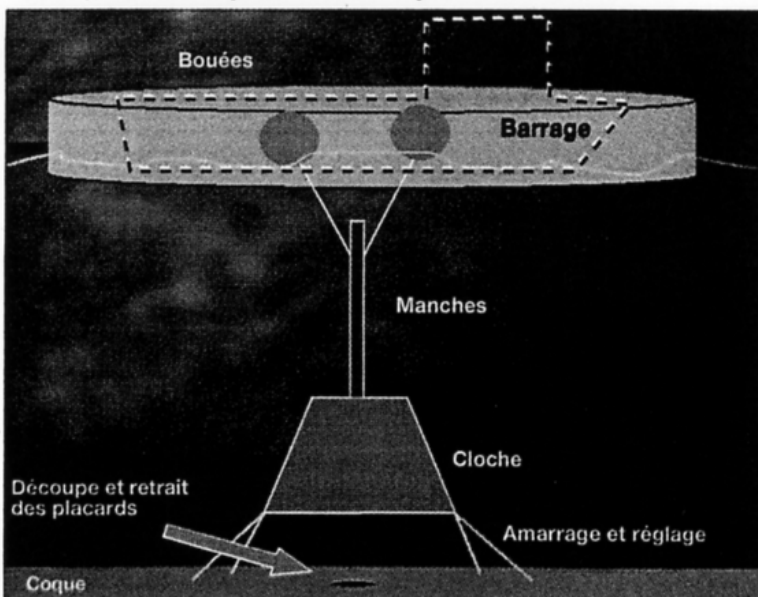
Le processus est long, en raison des normes de sécurité à respecter absolument dans cette opération. La profondeur de l'opération impose de nombreux paliers de décompression aux plongeurs. De plus, à leur arrivée à bord, une procédure de décontamination très stricte est appliquée.

Les suites de l'opération du « Peter Sif » devraient néanmoins être plus aisées, puisque les nouveaux placards étanches vont être équipés d'une vanne. Ils n'auront donc plus besoin d'être retirés, les manches pourront y être directement branchés.



Les plongeurs du GPD Atlantique plongent en scaphandre lourd, reliés au bord par un « narguilé ».

Une cloche pour récupérer le fuel



L'« Argonaute » est amarré sur coffres à la verticale de l'épave du « Peter Sif ». Il est entouré d'un barrage antipollution de 800 mètres de long. Pour pomper le fuel de l'épave, des placards posés lors d'une première opération ont dû être retirés. À travers des ouvertures pratiquées dans la coque, le fuel est récupéré grâce à une cloche dont le positionnement est réglable en fonction du courant.

Le fuel passe ensuite à travers un manche pour arriver aux cuves de l'« Argonaute ».

Reportage : Caroline BRITZ

L'« Argonaute », un navire à la pointe de la technologie



L'« Argonaute » regroupe tous les équipements modernes pour la lutte antipollution.

L'« Argonaute » est un concentré de technologie au service de la dépollution. Il a été construit en 2003 par les chantiers norvégiens Brevik. Bourbon, son propriétaire, l'affrète depuis 2004 à la Marine nationale. D'une longueur de 68 mètres, il est équipé de deux moteurs Bergen de 5 400 chevaux. Pour sa mission de lutte antipollution, il dispose d'une capacité de récupération de 1 500 m³. Son pont de 420 m² permet d'accueillir tous les équipements nécessaires à la lutte antipollution, y compris une embarcation de 380 chevaux, qui peut poser un barrage et même transporter des pompes. Il dispose aussi de deux « sweeping arms », des bras qui permettent d'aspirer les nappes de pétrole.

L'« Argonaute » peut également être utilisé comme remorqueur : sa traction au point fixe est de 132 tonnes. Il est équipé d'un système de positionnement dynamique de classe 1. Il peut marcher jusqu'à 15 nœuds.

20 dossier pêche plaisance

ports Les plaisanciers à l'étroit

Le dynamisme de la plaisance se heurte aujourd'hui au manque de place dans les ports. Ce qui risque de bousculer les équilibres existants.

Les adeptes de la pêche plaisance, quand ils n'ont pas retenu l'option du pneumatique ou de l'embarcation légère transportable sur remorque, se retrouvent face à un problème épineux quand il s'agit de trouver une place dans un port. Propriétaires de petites unités pour la plupart, ils n'ont pas forcément les moyens de payer au prix fort une place pour amarrer leur canot. Et, si tel est le cas, la partie n'est pas forcément gagnée : la liste d'attente est longue. Une étude sortie en 2003 estimait déjà le déficit à 54 000 anneaux. Aujourd'hui, il se situerait plutôt aux alentours des 60 000 places.

C'est devenu un véritable frein au développement du nautisme. Si la création de nouveaux ports reste coûteuse et compliquée, notamment au niveau juridique avec la loi littoral, l'optimisation des plans d'eau ou l'aménagement de nouveaux bassins devrait permettre de gagner de la place.

L'AVENIR
DANS LES PORTS À SEC ?

Les ports à sec sont aussi présentés comme une vraie solution d'avenir. Ils permettent de stocker à terre les bateaux en toute sécurité, avec des infrastructures permettant une remise à l'eau rapide. Il n'en existe cependant qu'une vingtaine en France. Une majorité sont en Méditerranée et certains ne sont que de simples parcs à bateaux. « Ce système, c'est pourtant l'avenir », estime François Sellier, directeur commercial du chantier Ocqueteau. Il est déjà développé aux États-Unis, au Japon, aux Pays-Bas et en Allemagne. Les Fran-

çais ont là une très bonne carte à jouer pour développer leur économie locale. Mais c'est une question de volonté politique. »

À l'étranger, et notamment aux États-Unis, les ports à sec semblent effectivement créer de l'emploi, bien au-delà de la manipulation des bateaux. Dotés d'infrastructures accueillantes avec de nom-

breux services, ils sont pensés comme des lieux de convivialité, où les usagers aiment à se retrouver. Reste à savoir si les Français s'inspireront de ce modèle, qui suppose une véritable démarche d'aménagement.

Quoi qu'il en soit, près de 200 projets divers sont recensés sur le littoral français ; ils devraient permettre de ga-

gner, à court terme, environ 35 000 places. Ce sera encore insuffisant et certains plaisanciers n'hésitent plus à évoquer la possibilité de réaffecter certains ports, sous-utilisés par des activités traditionnelles de commerce ou de pêche. Ce n'est pas un vain mot de dire que le littoral est devenu un espace très convoité...



Devant le manque de places, certains plaisanciers n'hésitent plus à évoquer la possibilité de réaffecter certains ports, sous-utilisés par la pêche ou le commerce.

ressource Ni permis ni quotas

Revendiquant un droit de regard sur la gestion de la ressource, les plaisanciers ne veulent pas être assujettis à des quotas ou des permis.

« Mieux vaut le dialogue que la polémique. Il y a entre les pêcheurs récréatifs et professionnels plus de sujets de consensus que de points de discorde », annonce Jean Kiffer, le président de la Fédération nationale des pêcheurs plaisanciers et sportifs de France (lire pages 22-23). Et de citer l'intérêt commun à protéger et à bien gérer la bande côtière. Ce qui explique, notamment, les positions de la fédération vis-à-vis du braconnage. « Que ce soit un professionnel ou un plaisancier, nous nous portons systématiquement partie civile dans ce genre d'affaire », reprend le leader de la pêche récréative.

LE NOMBRE D'ENGINS
DÉJÀ LIMITÉ

Il ne cache cependant pas des points de friction avec les professionnels pour le partage de l'espace et des ressources. La FNPPSF reste très hostile à la mise en place de permis ou de quotas, même si elle revendique de

plus en plus un rôle dans la gestion de la ressource et ce qu'il faut bien appeler un droit d'accès à cette ressource. « Nous avons déjà un permis bateau et nos captures sont limitées par la notion de consommation familiale. Le nombre d'engins aussi est contrôlé. En Atlantique, on a le droit à un trémail, deux palangres de 30 hameçons, à 12 hameçons en pêche sur des lignes et à deux casiers. Il est interdit de vendre et de redistribuer du poisson. »

Les habitués du littoral savent pourtant que la distribution de godaillerie aux amis fait plus ou moins partie des mœurs. « Il ne faut pas abuser », répond Jean Kiffer. Le gars qui fait trois caisses de maquereau et qui en distribue à tous ses voisins de camping savonne la planche des professionnels. Nous y sommes clairement opposés. Mais dans les faits, 95 % des plaisanciers se limitent à leur consommation familiale. »

Cette défense de la notion de consommation familiale se heurte parfois frontalement aux pouvoirs publics.

Dans la Manche, les Affaires maritimes ont ainsi pris un arrêté, limitant les prises de poissons, coquillages et céphalopodes des pêcheurs à pied récréatifs. « Ce n'est pas envisageable pour la pêche en bateau mais pour ce qui est de la pêche au bord, c'est-à-dire le ramassage sur l'estran et la pêche à la ligne de la côte, un directeur départemental des Affaires maritimes est tout à fait compétent pour prendre ce type de décision », explique-t-on du côté de l'administration.

PAS DE REVENTE,
PAS DE CONDAMNATION

Cette dernière souligne aussi que « les tribunaux ne reconnaissent pas de valeur juridique à la notion de consommation familiale mais que la justice ne condamne les pêcheurs de loisir qu'à partir du moment où il est prouvé qu'il y a eu revente. En clair, une personne pêchant 120 kg de coques et arguant du fait qu'il en mange tous les jours a toutes les

chances de gagner, même si cette ponction sur la ressource paraît importante ».

Cette position de l'administration a suscité un véritable tollé en Manche, où les plaisanciers font circuler une pétition. Ils y dénoncent « une rédaction perverse et tendancieuse de la part des Affaires maritimes, sans doute pour répondre à une demande des professionnels ».

La FNPPSF, qui a décidé de contre-attaquer devant les tribunaux pour faire annuler cet arrêté, craint qu'il ne préface une mise sous quotas de la pêche en bateau. « À Fécamp, les Affaires maritimes viennent d'interdire aux plaisanciers la pêche au maquereau parce que le sous-quotas des professionnels locaux est fermé, poursuit Jean Kiffer. C'est de la provocation sans justification scientifique. Appliquer les quotas à la plaisance pénalisera une majorité de plaisanciers et n'arrêtera pas les braconniers organisés. La seule façon de le faire, c'est de lutter contre ces filières de vente parallèles. »

sondage Dessine-moi la pêche plaisance

Les fédérations de pêcheurs plaisanciers ont commandé un sondage sur la pêche récréative. Parfois contestables, les résultats montrent le poids économique de cette activité.

La Confédération nationale de la pêche plaisance (1) a commandé à l'institut de sondage BVA une enquête sur la pêche récréative et sportive en France, dont les résultats ont été publiés il y a quelques mois. Pourquoi cette commande ? La pêche plaisance est une nébuleuse assez mal cernée et certains chiffres qui circulent à son sujet sont plutôt polémiques. Ainsi, de récentes estimations de l'Ifremer, montrant que sa ponction de bar est à peu près équivalente à celle des professionnels ont fait grand bruit, du côté des plaisanciers comme des professionnels.

L'objectif du sondage était donc de disposer de données fiables et de montrer que le poids économique de

la plaisance mérite qu'elle soit un peu mieux prise en compte qu'actuellement. C'était aussi l'occasion de montrer que la ponction des plaisanciers sur la ressource n'est pas de nature à menacer les stocks. Des objectifs politiques, en somme.

UNE AUTRE ENQUÊTE DEMANDÉE À L'IFREMER

Quelle est la valeur de ce sondage ? Les résultats présentés portent sur quatre échantillons de 1 000 personnes, interrogées par téléphone. La représentativité de ces échantillons est garantie, selon BVA, par une stratification préalable par région, sexe, âge et

activité. L'étude, enfin, est conforme aux normes Iso 9002.

« Ces informations sont irréfutables », résume Jean Kiffer, le président de la FNPPSF. Sans vouloir faire un quelconque procès d'intention aux plaisanciers, on ne peut cependant que remarquer qu'ils sont à la fois l'objet et les commanditaires de cette étude.

Cette dernière aurait sans doute eu plus de force si elle avait été demandée par un opérateur neutre, comme les pouvoirs publics. « C'est ce qui va se passer, répond Jean Kiffer. Une étude a été demandée à l'Ifremer par le ministère de l'Agriculture et de la Pêche. Faite en relation avec BVA, cette très grosse enquête devrait

confirmer et surtout affiner les résultats que nous avons obtenus. »

En attendant, les résultats de l'« auto-consultation » des plaisanciers ont été largement diffusés et notamment aux élus du littoral, aux fabricants d'articles de pêche et aux constructeurs de navires. « Beaucoup de gens ont été surpris de l'importance de la pêche plaisance, estime Jean Kiffer. Pour certains, cela a même été un choc. Ils ne considéreront plus cette activité comme avant. »

(1) Elle regroupe la Fédération française de pêche en mer (FFPM) et la Fédération nationale des pêcheurs plaisanciers et sportifs de France (FNPPSF).

Combien de pêcheurs récréatifs ? La pêche récréative concerne environ 3 millions de personnes, dont 1,5 à 1,8 million pêchent en bateau ; 1 à 1,2 million du bord et 1 à 2 millions à pied.

Qui sont-ils ? Toutes les catégories d'âge et toutes les catégories socio-professionnelles sont représentées, sans distorsion. Les populations des régions littorales sont les plus représentées. Plus de 80 % des propriétaires de bateaux à moteurs citent la pêche comme motivation principale de leur achat et moins d'un pratiquant sur cinq est propriétaire d'un bateau.

Où pêchent-ils ? Premières destinations : le Finistère, les Côtes-d'Armor, le Morbihan et le Var. Viennent ensuite la Manche, la Vendée, la Charente-Maritime, l'Hérault et les Bouches-du-Rhône.

Combien de temps pêchent-ils ? 6 à 7 sorties par an et par personne en moyenne. 60 % de la population pratiquent moins de cinq fois par an.

Quelle ponction sur la ressource ? Le poids total de poisson est d'environ 10 à 12 kg par an par personne. Plus de 60 % de la population prennent moins de 5 kg de poisson par

an. Ramené à la population nationale, le prélèvement de la pêche récréative et sportive se situe entre 2 et 4 % du prélèvement des pêches professionnelles, selon BVA.

Quelles sont les espèces ciblées ? Pour les poissons, dans l'ordre : le bar et le maquereau puis la dorade et les poissons de roche. Pour les coquillages : les moules et les coques, puis les palourdes et les praires. Pour les crustacés : le tourteau et l'araignée puis l'étrille et le homard.

Quel est l'impact économique de ce loisir ? Il est estimé entre 5 et 8 mil-

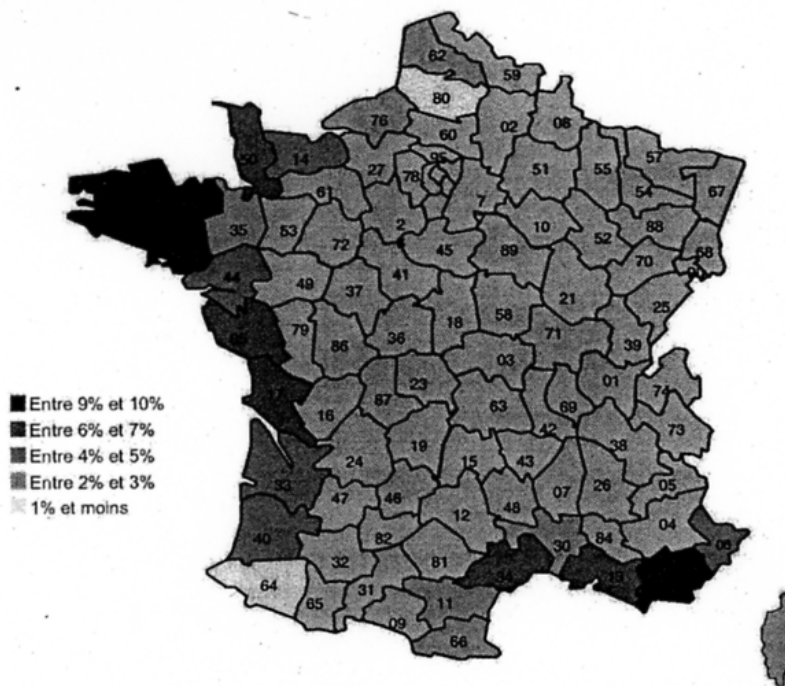
liards d'euros, hors retombées économiques indirectes. Les dépenses liées aux seules activités halieutiques sont estimées à 2 ou 3 milliards, dont 35 % pour les articles de pêche, 10 % pour les appâts, 15 % pour les vêtements, 10 % pour la restauration, 15 % pour l'hébergement et 15 % pour le divers. Les dépenses liées au bateau sont entre 3 et 5 milliards d'euros dont 25 % pour les places de ports, 5 % d'assurance, 20 % de carburant, 35 % d'amortissement et 15 % d'équipement.

UNE MARGE D'INCERTITUDE CERTAINE

La Fédération des industries nautiques, consultée sur ce sondage, s'est étonnée de quelques chiffres concernant l'impact économique de la plaisance. « La fabrication de bateau en France représente 1 milliard d'euros et les produits annexes (jusqu'aux loueurs et aux assurances en passant par les ports) pèsent 3 milliards d'euros. L'impact économique lié aux activités de pêche, estimé entre 5 et 8 milliards d'euros, serait donc supérieur aux chiffres de l'ensemble du nautisme. Nos données sont « bétons » et nous avons suffisamment de notion des ordres de grandeur pour considérer que certains chiffres issus de ce sondage sont sans doute surestimés. »

« Nous sommes les premiers à reconnaître qu'il y a une marge d'incertitude importante, reconnaît volontiers Jean Kiffer. Nous comptons croiser nos informations avec celles de la Fin pour expliquer ces différences. La Fin ne tient sans doute pas compte de certains paramètres, qui ne rentrent pas dans le cadre de l'industrie nautique (comme les taxes et le prix du gas-oil, les services...), que nous avons retenus quand les gens ont été interrogés sur leurs dépenses. Notre intention n'est, de toute façon, pas de susciter une polémique quelconque sur les chiffres. Ce qui est important, c'est de comprendre que la pêche plaisance a un poids économique qui se compte en milliards d'euros. »

Départements fréquentés par les pêcheurs



14 environnement

pollution Le fuel de l'« Ece » sera pompé

Les opérations de pompage de l'épave de l'« Ece », coulé à l'entrée du rail des Casquets, vont pouvoir démarrer. À la charge de l'armateur du navire, elles devront être terminées à la mi-septembre.

Les autorités françaises et britanniques ont arrêté, le vendredi 16 juin, les modalités de traitement de l'épave de l'Ece. Elles seront à la charge de son armateur, la société turque Aksay Shipping. Le chimiquier, battant pavillon des îles Marshall, avait sombré, le 1^{er} février 2006, à 16 milles à l'ouest de l'entrée du rail des Casquets, 24 heures après une collision avec le vraquier **General Grot-Roweck** (« le marin » du 3 février).

Les services hydrographiques britanniques ont constaté que la coque, reposant sur le flanc bâbord par 70 mètres de fond, ne présentait aucun danger pour la navigation. Elle ne sera donc pas relevée.

Obligation est faite en revanche à l'armateur de pomper le fuel encore présent dans l'épave. Au moment du naufrage, l'Ece avait à son bord 70 tonnes de fuel lourd et 20 tonnes de lubrifiant, dans des caisses situées sur l'arrière du navire. « Il n'en reste plus actuellement qu'une

quarantaine de tonnes », estime la préfecture maritime de la Manche et de la mer du Nord.

Concernant la cargaison, c'est le principe d'une « **libération contrôlée, organisée et programmée** » qui a été retenu par les autorités. Lorsqu'il a coulé, l'Ece transportait 10 000 tonnes d'acide phosphorique, un produit chimique de base couramment utilisé dans l'industrie pour la fabrication d'engrais, de médicaments ou pour le traitement des surfaces.

« **Les simulations et les essais en laboratoire effectués par le Cedre (1) et l'Ifremer ont montré que l'impact dû à l'acide serait d'une part limité à quelques centaines de mètres autour de la coque, et que toute trace aurait disparu en quelques jours** », insiste la préfecture maritime. « **L'acide phosphorique est totalement soluble et ne se fixe pas dans la chaîne alimentaire** », avaient expliqué ces experts au moment du naufrage.

Les panneaux d'accès aux six soutes devraient être ouverts par un robot télécommandé. Cette technique de relâchement dans l'environnement marin avait déjà été utilisée pour une partie de la cargaison (méthyle éthyle cétone et alcool iso propylique) du **levoli Sun**, un chimiquier italien coulé non loin de l'Ece en octobre 2000.

L'armateur de l'Ece, le propriétaire de la cargaison et leurs assurances vont maintenant pouvoir lancer un appel d'offres pour l'exécution de ces travaux. Le chantier, ont prévenu autorités françaises et britanniques qui disposeront d'observateurs en permanence sur zone, doit être achevé pour le 15 septembre.

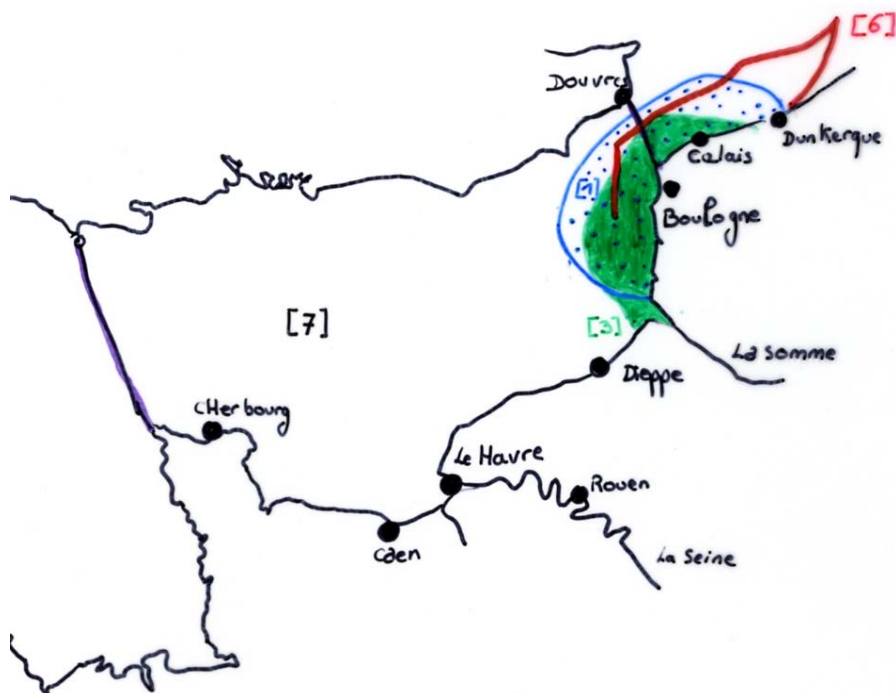
Jean LAVALLEY

(1) Centre de documentation, de recherche et d'expérimentation sur les pollutions accidentelles des eaux.

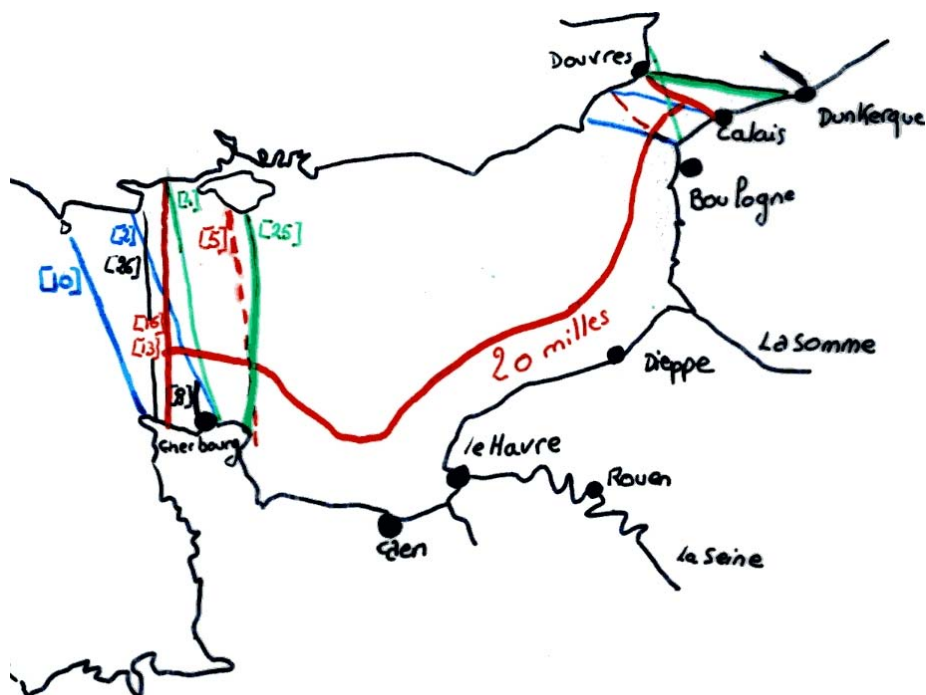


L'« Ece » avait coulé après être entré en collision avec un autre navire, le « General Grot-Roweck ».

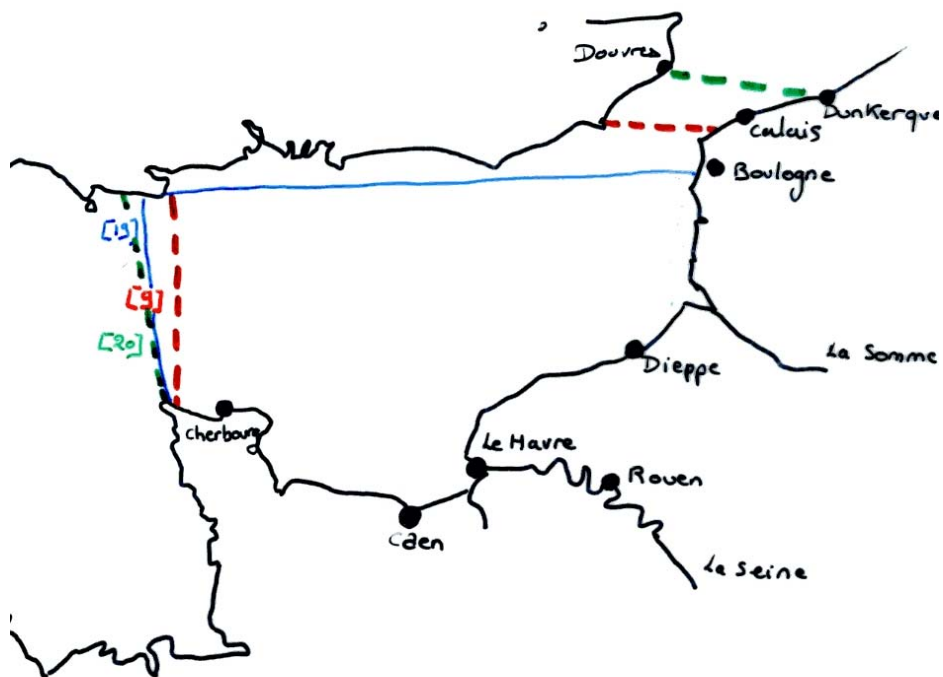
ANNEXE X : Délimitation de la zone « Manche Est » par les acteurs
(numéro de l'entretien entre crochets sur chaque figure)



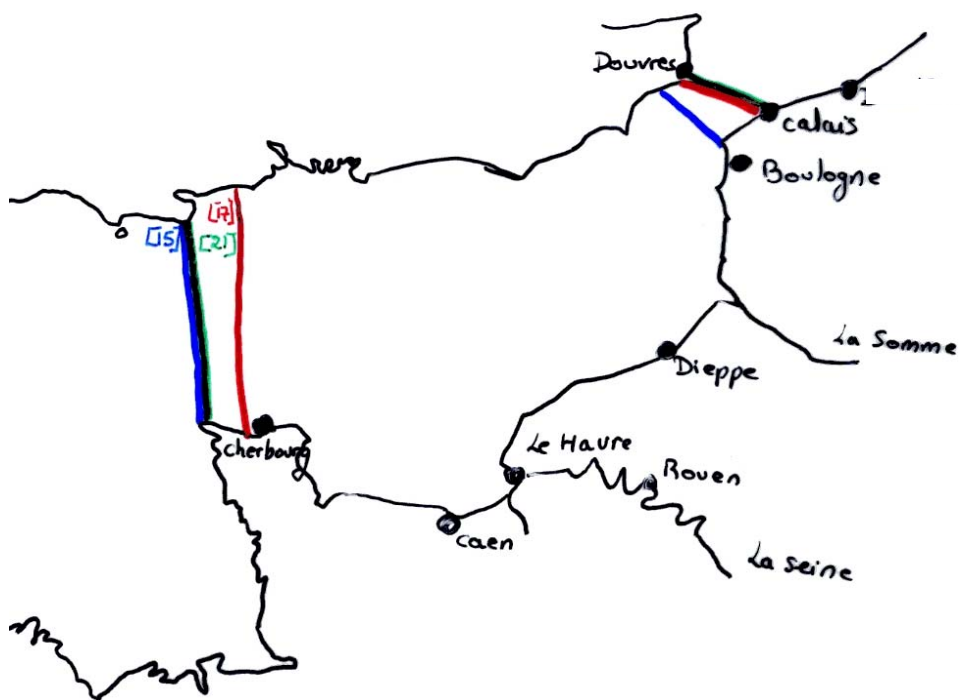
Fileyeurs



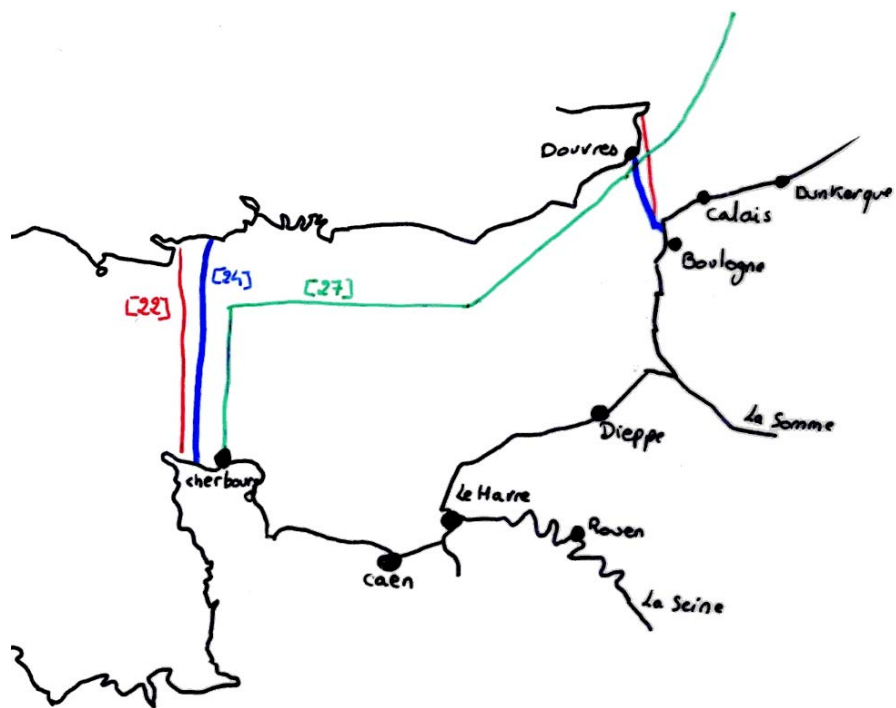
Chaluts de fond



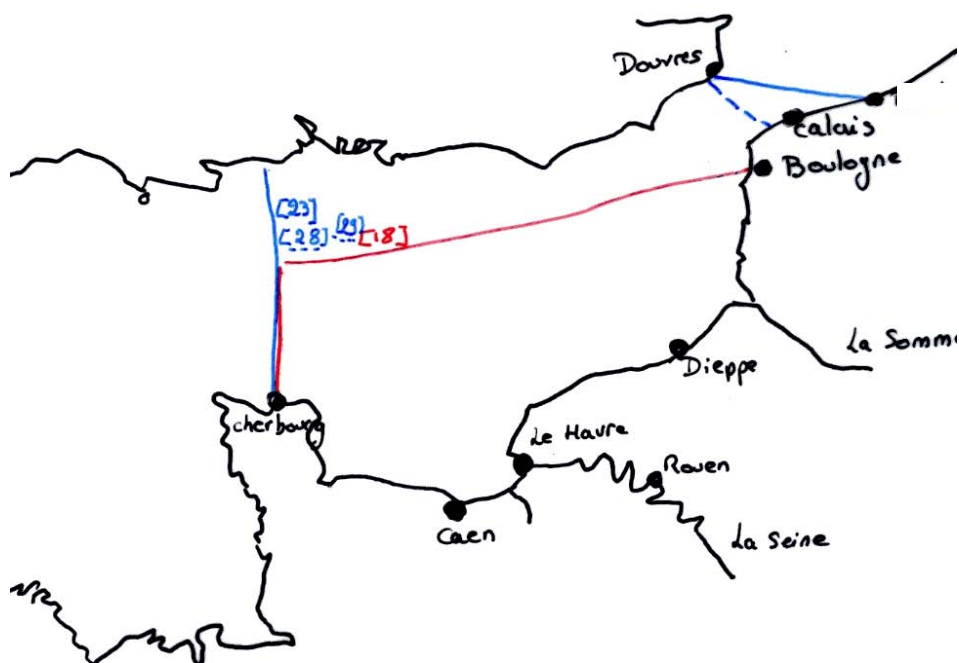
Autres chaluts



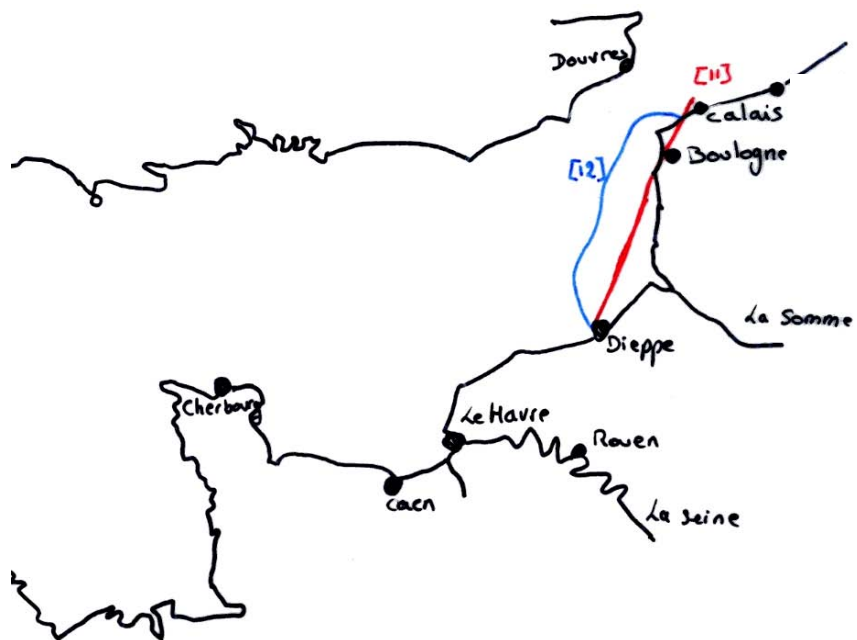
Dragues à coquilles St Jacques



Polyvalents



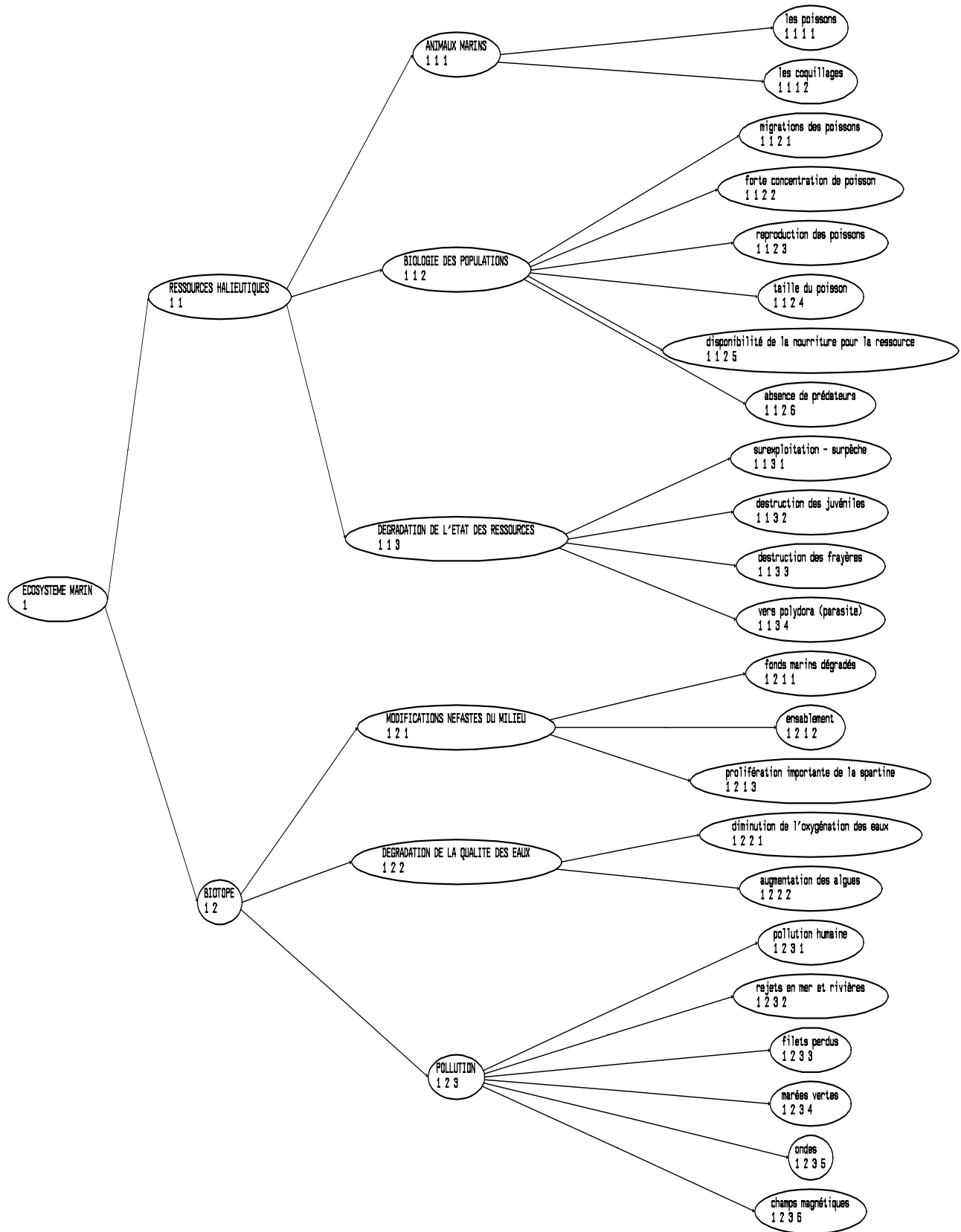
Polyvalents avec casiers



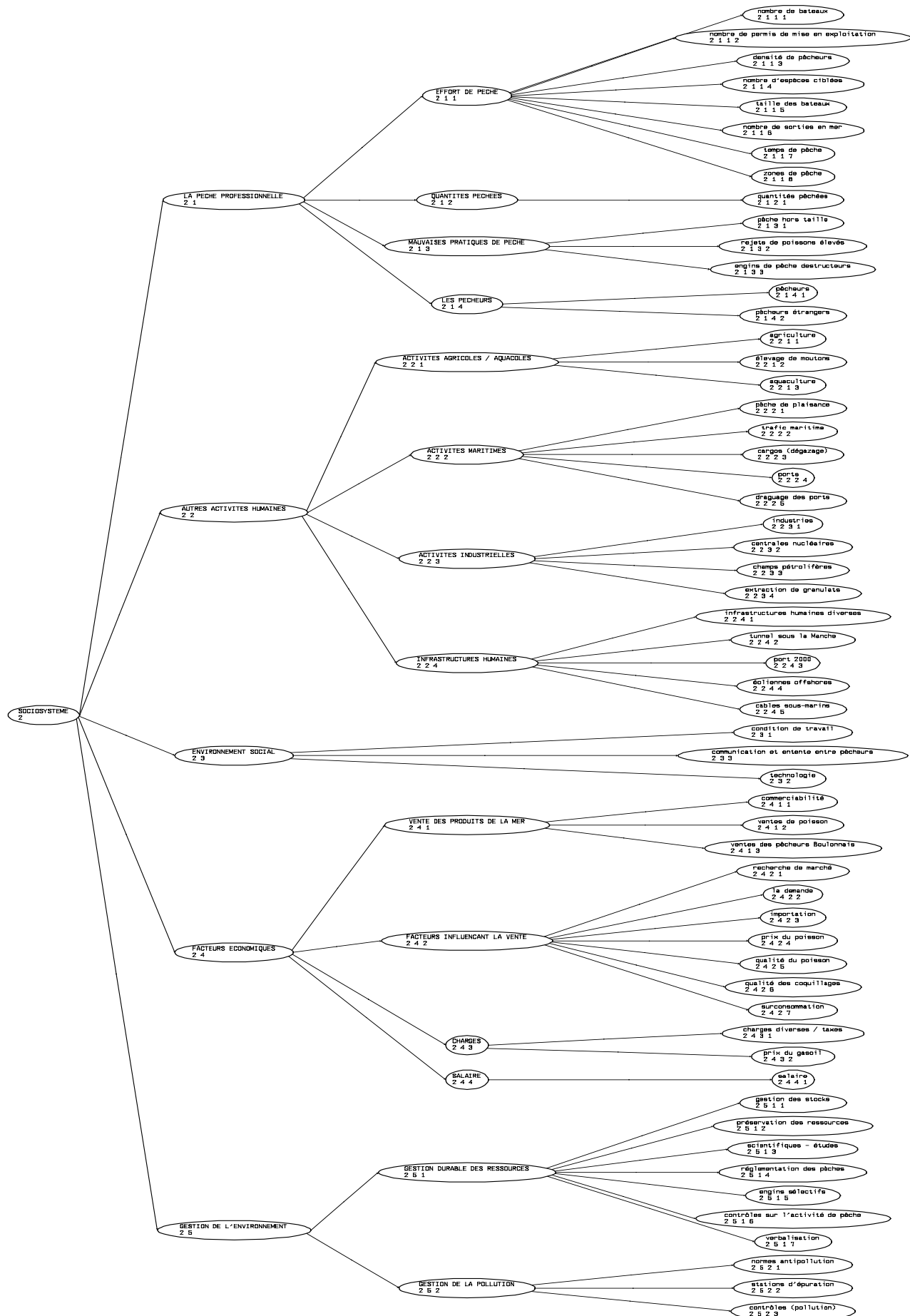
Mytiliculteurs

ANNEXE XI : Ontologie

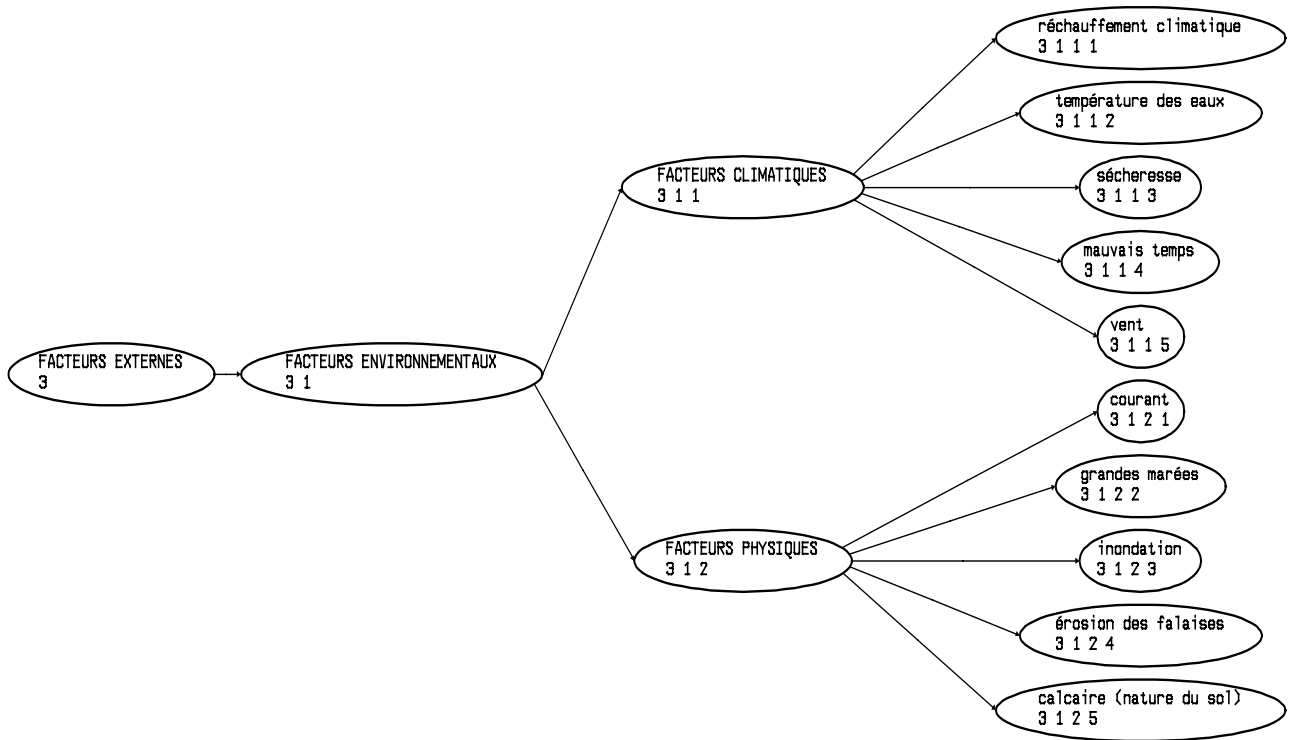
Système 1 : L'écosystème marin



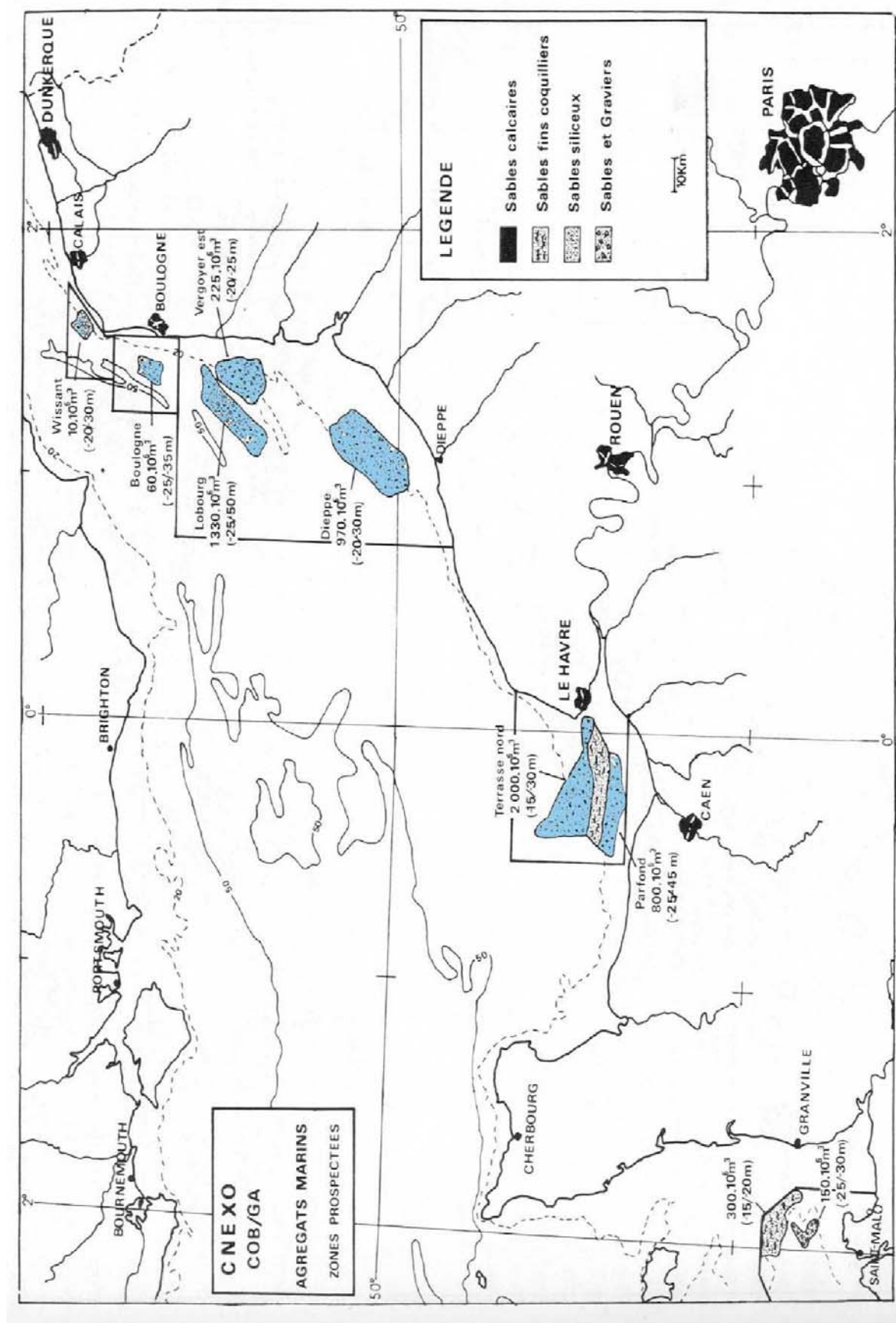
Système 2 : Le socio-système



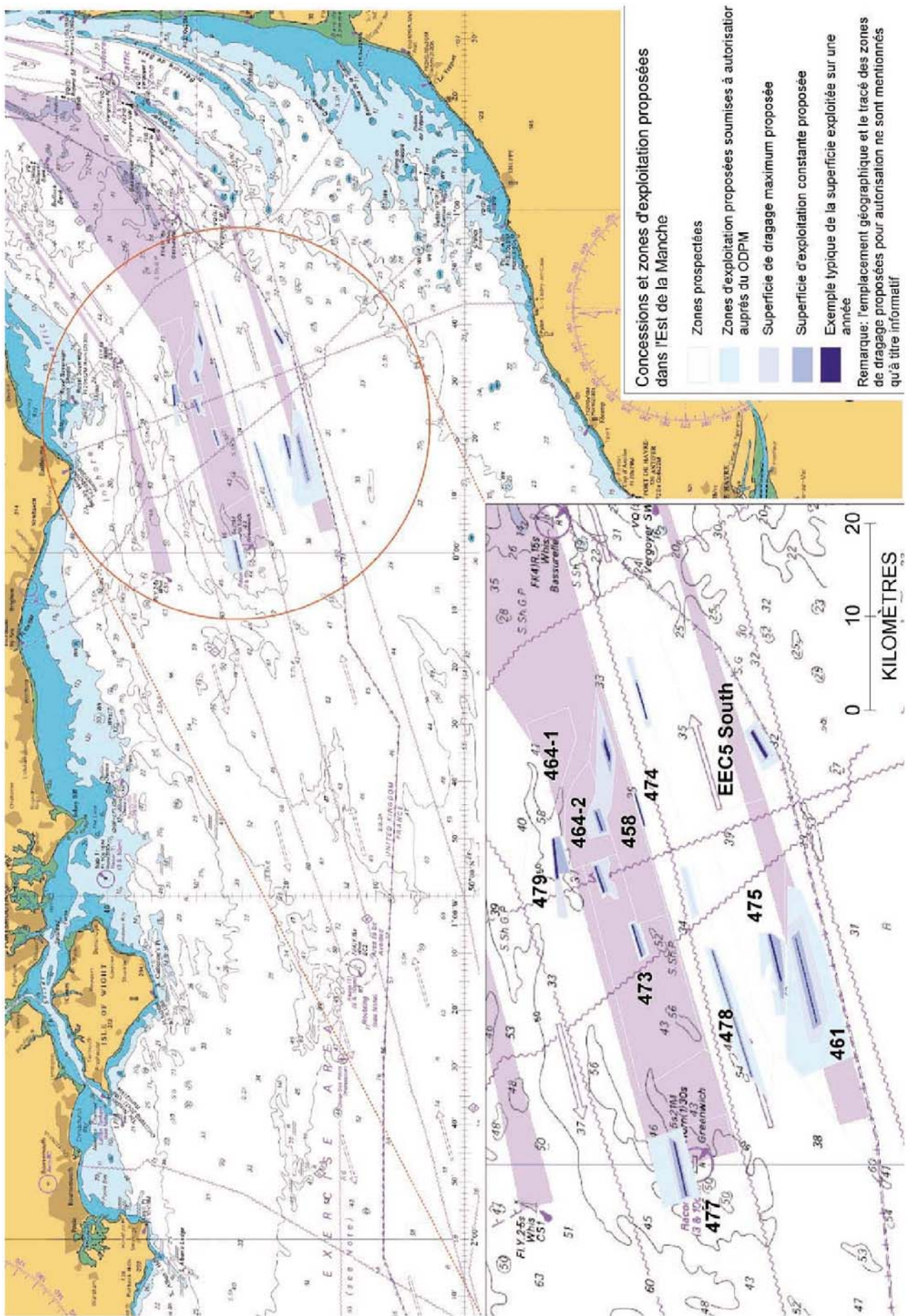
Système 3 : Les facteurs externes



ANNEXE XII : Cartes des zones proposées pour l'extraction de granulats



(source : Centre National pour l'Exploitation des Océans)



(source : East Channel Association, 2003)