

LES PECHERIES DU GOLFE NORMAND BRETON

OPTIONS D'AMENAGEMENT

ETUDE REALISEE DANS LE CADRE DU PROGRAMME AMURE
Aménagement des Usages, des Ressources et des Ecosystèmes marins

IFREMER, ORSTOM, UBO

Patrick Berthou^a, Jean Boncoeur^b, Jean-Luc Prat^b, Daniel Latrouite^a, Bertrand Le Gallic^b, Spyros Fifas^a, et Olivier Curtil^b

a IFREMER, Centre de Brest - BP 70 - 29280 Plouzané Cedex - France. e-mail : Patrick.Berthou@ifremer.fr

b Université de Bretagne Occidentale, Centre de Droit et d'Economie de la Mer - BP 816 - 29285 Brest Cedex.

Cette étude est cofinancée par le MAPA

Rapport deuxième année au titre du contrat MAPA *Ref. IFREMER n° 95/1212688*

« le présent document constitue le rapport d'une étude cofinancée par le Ministère de l'Agriculture, de la Pêche et de l'Alimentation sur le chapitre 51.12. Son contenu n'engage que la responsabilité de ses auteurs ».

Mars 1998

INTRODUCTION : RAPPEL DES OBJECTIFS	5
JUSTIFICATION DE L'ÉTUDE	5
OBJECTIFS POURSUIVIS	6
1 UNE PECHERIE CONFLICTUELLE ET COMPLEXE	8
1.1 Revue des conflits dans le golfe normand-breton	8
1.2. Complexité biologique et technique	10
1.2.1. Diversité des espèces exploitées	10
1.2.2. Diversité des activités de pêche	11
1.2.3. Importance des interactions	13
1.2.4. Obstacles à une connaissance quantitative de la pêche	14
1.3. Complexité juridique	14
1.4 Néanmoins, une zone d'intérêt en matière d'aménagement	17
2. L'EQUILIBRE ENTRE CAPACITE DE CAPTURES ET RESSOURCES	18
2.1 L'hypothèse des surcapacités	18
2.1.1 Le mécanisme économique de la surcapacité	18
2.1.2 Les faiblesses du mécanisme institutionnel de régulation des capacités de pêche dans le golfe normand breton	20
2.2 Indicateurs empiriques de la surcapacité	24
2.2.1 L'incitation économique à accroître la capacité de pêche.	24
2.2.2 Evolution des capacités de capture et des débarquements	25
2.2.3 Mésexploitation des ressources	28
3. QUELLES MESURES D'AMENAGEMENT ?	29
3.1 Typologie des mesures d'aménagement	30
3.1.1. Les mesures techniques	30
3.1.2. Gestion des inputs (moyens de capture) et des outputs (TAC et quotas)	30
3.2 Aspects juridiques	33
3.2 Application au cas des principales pêcheries du golfe	35
CONCLUSION	37
ANNEXES	40
Annexe 1 - Les principaux métiers du golfe normand-breton.	41
Annexe 2 - Etat du système statistique français dans le golfe normand-breton.	42

Annexe 3 - Principales régulations en vigueur dans les pêcheries de golfe normand-breton.	44
Annexe 4 - Indices de surexploitation, de mésexploitation, de surcapacité et récapitulatif des problèmes d'aménagement dans le golfe normand-breton.	45
Annexe 5 - Rejets occasionnés par le chalutage (de fond et pélagique) dans le golfe normand-breton. Synthèse sur trois espèces.	46

INTRODUCTION : Rappel des objectifs

JUSTIFICATION DE L'ÉTUDE

Compte tenu des insuffisances actuelles des méthodes d'aménagement, la pêche dans le golfe normand-breton connaît les déséquilibres courants de la pêche communautaire et nationale : surpêche, surcapacités, conflits entre flottilles. Le problème de la régulation de l'activité est apparemment compliqué par la double compétence des Iles anglo-normandes et de la France sur le golfe normand-breton, et donc sur les stocks qui l'occupent.

Tant que la pêche n'était pas excessive, la régulation portait essentiellement sur la cohabitation des flottilles nationales et la protection de composantes particulières des ressources (juvéniles). Ces questions pouvaient être traitées par la ségrégation spatiale des flottilles et l'harmonisation des mesures de protection. L'aire de distribution des stocks intéressant principalement les flottilles côtières couvrant au moins l'ensemble du golfe normand-breton, la limitation de leur taux d'exploitation est devenue impossible par la simple ségrégation spatiale. Une clarification du régime d'accès aux principaux stocks présents dans le golfe normand-breton apparaît comme la première condition de la limitation de la pêche des principaux stocks et le partage des captures ou de l'activité de pêche correspondantes entre leurs flottilles. Si les parties prenantes pouvaient s'entendre sur ces points, les conflits d'accès à la ressource par la revendication de l'espace n'auraient plus de raisons d'être. De nouveaux principes d'exploitation, d'aménagement, et même de surveillance - comme la fixation conjointe des régimes d'exploitation, la capture des quote-parts nationales ou régionales sur la plus grande partie des mers territoriales respectives ou, même, le contrôle conjoint des opérations de pêche - deviendraient envisageables. L'efficacité de la pêche et de sa régulation pourrait progresser.

A première vue, la multiplicité des parties (deux pays, avec deux régions pour la France et des gouvernements autonomes pour les Iles anglo-normandes) complique sérieusement le problème. Cette complexité apparente est à comparer aux atouts :

- le golfe normand-breton constitue une entité écologique, fermée sur ses deux façades terrestres, et relativement isolée du reste de la Manche par la circulation marine ; plusieurs stocks parmi les plus intéressants pour les pêcheurs du secteur (araignée, homard, tous les coquillages, la seiche dans une certaine mesure) sont inféodés au golfe ; plusieurs stocks économiquement dominants sont sédentaires, ce qui est facteur favorable à la régulation de leur pêche ;
- plusieurs métiers pratiqués par les flottilles basées dans les ports du golfe concernent une seule, ou un très petit nombre d'espèces ; c'est un facteur susceptible de faciliter grandement l'ajustement des capacités de capture aux potentiels des stocks ;
- des affinités, entretenues par des échanges économiques et des activités sociales, existent entre les pêcheurs opérant à partir des ports situés sur le golfe ;
- la mer territoriale (12 milles) de la France et des Iles anglo-normandes couvre l'ensemble du golfe ; la simplification du régime juridique qui en découle permet d'envisager, par une décentralisation inter-régionale du problème, l'interaction directe des parties prenantes (pêcheurs, administrations, recherche) ; cette condition est intéressante, l'excès de centralisation étant une cause importante d'inefficacité de l'aménagement communautaire ;
- des collaborations actives existent déjà entre les chercheurs du Centre IFREMER de Brest et les cadres techniques concernés dans les administrations de Jersey et de Guernesey ;

- comme le montrent les négociations entamées entre la France et le Royaume Uni sur le tracé des limites des mers territoriales, la question de la clarification des droits de co-propriété sur les stocks du golfe n'est pas insurmontable ; les parties peuvent d'ailleurs s'entendre dans un premier temps sur un schéma de partage transitoire, révisable à la lumière de l'expérience acquise.

On remarquera, enfin, qu'il n'existe pas d'autre voie pour réguler effectivement la pêche, c'est-à-dire pour promouvoir à la fois la paix sociale et l'efficacité de cette activité économique.

OBJECTIFS POURSUIVIS

Sur le plan des concepts, le problème de la régulation de la pêche est bien compris. La surpêche résulte des surcapacités, elles-mêmes entraînées par l'insuffisance des mécanismes de régulation de l'accès. On ne peut donc escompter rationaliser l'activité et maintenir la paix sociale sans s'accorder explicitement sur le régime de l'accès aux ressources. Cette clarification permet d'aborder la question du choix du mécanisme d'allocation des droits de pêche (marché, fixation unilatérale du prix par le(s) propriétaire(s), limitation administrative de l'entrée), puis celles du support des droits de pêche (quota, licence, concession territoriale, ...) et, enfin, celle des structures de mise en œuvre des institutions retenues.

Mais, si les éléments que doit comporter un système d'aménagement fonctionnel sont clairement identifiés, il n'existe pas pour autant de solution standard. Chaque élément doit être adapté aux caractéristiques biologiques (mobilité, variabilité, diversité des espèces), techniques (sélectivité inter et intra-spécifique des engins, nature des variables de contrôle de l'effort de pêche), économiques et sociales (valeur unitaire et mode de commercialisation des produits, nature des armements concernés, effets distributifs des mesures prises), des différentes pêcheries.

Les délais dans l'ajustement des institutions aux nouvelles conditions de la pêche (raréfaction générale de la ressource) ont plusieurs causes, parmi lesquels figurent la difficulté technique liée à la nature des ressources exploitées (invisibles et souvent mobiles), le caractère nouveau des modes de régulation nécessaires et leurs implications réelles ou supposées sur la distribution des richesses, et la centralisation de l'aménagement qui gêne l'internalisation du problème par les parties prenantes.

En s'appuyant sur la relative autonomie de la pêche dans le golfe normand-breton et les possibilités de décentralisation que celle-ci permet d'envisager, l'étude proposée vise à définir et à comparer les mérites des options institutionnelles envisageables pour la rationalisation de la pêche dans le golfe normand-breton.

Les résultats à attendre d'une telle étude sont les suivants:

- à un moment où la Direction des pêches entame des négociations avec les administrations des Iles anglo-normandes, lui fournir les éléments techniques nécessaires à la formulation d'une politique pour l'aménagement de la pêche dans le golfe normand-breton ;
- mettre au point une technique d'analyse des options que pose l'ajustement des institutions aux nouvelles conditions de la pêche ;
- sur l'analyse d'un cas concret, contribuer à la prise de conscience, par les administrations communautaires, nationales et régionales et par les organisations professionnelles, de la nécessité et des possibilités d'un changement dans la stratégie de régulation de la pêche face à une ressource devenue globalement rare.

MÉTHODOLOGIE ENVISAGÉE

L'IFREMER, l'ORSTOM et l'Université de Bretagne Occidentale ont reconnu l'urgence et l'importance du thème (les crises graves et répétées du secteur, que les méthodes d'aménagement appliquées actuellement par la Commission Européenne n'ont pas réussi à résoudre, en sont l'illustration). Ces organismes ont décidé de collaborer à son étude, et de mobiliser pour cela l'ensemble des spécialités disciplinaires nécessaires: évaluation des stocks, économie des ressources renouvelables, sociologie rurale et anthropologie maritime, droit de la mer et droit communautaire. Cette coopération s'est concrétisée par la décision de réaliser conjointement le Programme AMURE (Aménagement des usages, des ressources et des écosystèmes marins). Ce programme a choisi comme espace-laboratoire l'ensemble géographique qui s'appuie sur l'ouest Cotentin et sur la Bretagne-nord (du cap de la Hague à la rade de Brest).

La préparation du Programme AMURE a permis aux disciplines nécessaires à la réalisation de l'étude proposée de construire un schéma global d'analyse, condition d'un travail réellement pluridisciplinaire. Le Programme AMURE a été soumis avec succès à l'évaluation des structures compétentes des organismes participants qui l'ont approuvé.

Par ailleurs, les biologistes des pêches du Centre IFREMER de Brest ont établi une collaboration active avec les conseillers scientifiques chargés de la pêche dans les administrations de Jersey et de Guernesey. Même limitée quantitativement, la participation de ces personnes à l'étude peut faciliter la collecte de l'information et, éventuellement, les négociations sur un régime conjoint d'aménagement.

Une masse importante d'informations sur les pêches du golfe normand-breton a été accumulée par le Centre IFREMER de Brest (Laboratoire Pêche, Département Environnement littoral dans le cadre de l'Etude du golfe normand-breton). Sans remise à jour importante, ces données permettent d'analyser la structure du système pêche et les modalités de sa régulation pour ce qui est des ressources, des flottilles et des métiers. Toutefois, des données originales devront être recueillies sur l'économie, la sociologie et le droit régissant la pêche dans le golfe normand-breton. Ce travail sera effectué par des étudiants (maîtrise et DEA) encadrés par les enseignants-chercheurs de l'UBO.

La méthode retenue est la suivante:

- collecte d'informations complémentaires (bases statistiques nationales, enquêtes sur le terrain) ;
- étude multi-disciplinaire intégrée sur l'analyse de la structure des pêcheries, et la comparaison des options institutionnelles ;
- préparation d'un rapport général complété d'annexes.

1 Une pêcherie conflictuelle et complexe

La diversité des conflits de pêche dans le normando-breton (1.1) reflète la complexité de la pêcherie (1.2) et de son système d'aménagement (1.3). Néanmoins de solides arguments existent pour considérer le golfe normand-breton comme une zone intéressante pour développer de nouvelles approches de gestion.

1.1 Revue des conflits dans le golfe normand-breton

Les conflits entre pêcheurs dans le golfe normand-breton ne sont pas récents : des gravures du siècle dernier montrent que la cohabitation entre pêcheurs (dragueurs) d'huîtres normands et jersiais a été difficile lorsque la ressource s'est amenuisée. Cette situation se retrouve depuis quelques années, à un niveau plus général, et les conflits dans le golfe normand-breton opposent non seulement les pêcheurs français aux pêcheurs anglo-normands, mais également les pêcheurs français entre eux, qu'ils pratiquent le même métier ou des métiers différents. Les exemples suivants peuvent être avancés parmi une longue liste de conflits :

- Conflits pour pêche non autorisée dans les eaux de Guernesey (la souveraineté de ces eaux est elle même une cause de discorde), mais aussi pour chalutage interdit dans les trois milles français.

- Conflits pour l'espace entre chalutiers et engins fixes, parfois lorsque les deux métiers ciblent une même espèce (seiche au chalut et au casier en avril et mai), mais le plus souvent alors que les deux métiers travaillent sur des ressources différentes. Il est évident que l'augmentation du nombre de casiers et l'extension de la saison de pêche des caseyeurs d'une part, et l'accroissement du nombre de jours de mer des chalutiers combiné aux évolutions technologiques des engins (chaluts racasseurs, ...) rend les affrontements inévitables. Ils impliquent parfois les arts traînants (chalutiers ou dragueurs) français et les arts dormants anglo-normands (caseyeurs et fileyeurs) mais concernent également les pêcheurs d'un même pays. Le risque de dommages et de pertes causés aux engins dormants par les engins traînants aboutit généralement à un retrait des premiers et entrave le développement de certains métiers alors que la ressource existe (par exemple le casier à bulots en baie de Saint-Brieuc).

- Conflits pour l'espace au sein d'un même métier avec des engins fixes : l'introduction du casier à parloir (à Jersey puis en Basse Normandie et en Bretagne) qui permet de travailler avec deux à trois fois plus de casiers qu'auparavant (occupation accrue de l'espace) ou d'entreprendre une activité sur d'autres métiers, a créé de nombreux problèmes locaux, accru l'incertitude sur le devenir de la ressource, et généré des dissensions entre autorités chargées de proposer nationalement ou régionalement des règles de gestion.

Un tableau d'autres conflits survenus ces dernières années est présenté ci-après (tableau 1).

Tableau 1. Exemples de conflits récents dans le golfe normand-breton. La liste ci-après ne relève pas d'un recensement journalistique ou chronologique de tous les conflits et n'est pas exhaustive. Par ailleurs une partie des conflits est de type récurrent.

Conflits	Dates	Fondements	Protagonistes	
France / Guernesey	1980	- Accès refusé (limité) dans les 6-12 milles de Guernesey - Zone du Haricot	Carteret, Granville, voire Paimpol vs Autorités de Guernesey	1
France / Jersey	1990	- Cohabitation refusée dans les eaux jersiaises, principalement aux grands bateaux (pour cause de destruction de matériel).	Chalutiers pélagiques de Granville vs Autorités de Jersey	2
France / France Praire	1985	- Accès à la zone de pêche de Saint-Malo. - Conflit sur la ressource (et sur l'espace). - Rupture d'accords interprofessionnels suite à surexploitation du stock de Saint-Brieuc (+ report d'effort de la pêcherie de coquille Saint-Jacques de SB). - → diffusion / contagion de surexploitation	Saint-Brieuc (Erquy, Saint Cast) vs Saint Malo.	3
France / France Bulot	1994	Instauration de licences et d'un contrôle financé par les professionnels. Inefficace du fait d'un manque (refus) de sanctions.	Bulotiers granvillais vs bulotiers de la « côte » (entre Granville et Carteret).	4
France / France Bulot	1997	Accès aux zones de pêche de SM refusée aux granvillais → diffusion / contagion de la surexploitation locale	bulotiers malouins vs bulotiers granvillais	4
France / France Seiche : Casier VS chalut	récurrent depuis 80'	- Conflit sur l'espace et la ressource, principalement à l'intérieur des 3 milles. - « Autocensure » des caseyeurs pour ne pas perdre du matériel → Incompatibilité entre métiers	Arts dormants vs arts traïnants.	5
Global Araignée	récurrent	- Conflits par rapport à la date d'ouverture de la saison - Rupture des accords professionnels qui ne satisfont personne (réglementation unique pas possible)	St-Malo vs Roscoff.	6
France / France coquille Saint-Jacques	90'	Par rapport à un afflux très important de CSJ, conflit entre 2 positions : pérenniser l'activité vs brader la pêcherie	Conflits entre visions de gestion différentes selon les comités locaux (<i>lesquels ?</i>)	7
Global Par rapport aux engins utilisés		Débat quant à l'introduction d'engins plus « efficaces » ou vis-à-vis de techniques alternatives → (<i>de quoi ?</i>)	Plongée / drague à CSJ Casier parloir/casier classique Chalut perche / chalut de fond	8

- 1 - Conflit France / Guernesey : les pêcheurs français craignent de perdre des droits d'accès depuis que Guernesey a décidé d'appliquer la réglementation internationale de la zone des 6-12mn. Conflits avec Granville (et St-Brieuc) sur la zone des 6 à 12 milles au sud et à l'ouest, et sur la zone du Haricot (est) avec Carteret Granville.
- 2 - Conflits France / Jersey : problème de délimitation des zones de contrôle. Initialement pas de volonté d'exclusion totale, mais progressivement les positions se durcissent. (1997 : problèmes avec les pélagiques). Le problème ne tient pas seulement à la présence de bateaux français, mais aussi au fait qu'il s'agit de bateaux de plus en plus gros.

Sur une carte des conflits d'engins entre chalutiers français et caseyeurs jersiais de 1988 à 1995 on observe : deux conflits en 1988, un en 1989, un en 1990, trois en 1991, deux en 1992, dix en 1995.

- 3 - Conflit sur la praire (1987): la partie du stock devant Saint-Malo était en meilleur état grâce à une plus faible exploitation. Des cloisonnements ont été créés pour une partition en 3 zones, avec licences et règlement interprofessionnel informel, et respectés jusqu'à la diminution de la production de coquilles Saint-Jacques. Report d'effort sur la praire. Conflit "régulé" (!) par la diminution du stock de praire de Saint-Malo.
- 4 - Conflit des bulotiers entre Granville et Saint-Malo en 1997. Les deux entités régionales ont des réglementations différentes. Non résolu actuellement, les Granvillais sont exclus.
- 5 - Conflit entre casier et chalut sur la seiche. Les deux métiers ont augmenté dans les années 80, avec des lignes de délimitation dans les 3 milles = conflit espace/ressource
- 6 - Conflits dans la pêcherie d'araignées : les monométiers de Saint-Malo veulent intensifier la pêche alors que les polyvalents de Morlaix restent plus réservés. Conflit à propos des dates de fermeture suivi de violation d'accords. Cas particulier de la compétition intra-métier au niveau du filet, où l'augmentation de l'effort de pêche influe très négativement sur les prises de chaque filet.
- 7 - Conflit suite à un recrutement exceptionnel de coquilles Saint-Jacques en 1990. Opposition entre ceux qui veulent de la gestion durable et ceux qui veulent exploiter la population au maximum.
- 8 - Autres conflits : plongée/drague, casier traditionnel/casier à parloir, chalut de fond/chalut à perche. Généralisation à l'ensemble des conflits arts traïnants / arts dormants, conflit d'espace. Problème ancien mais en intensification. Un bon indicateur est la multiplication des tentatives d'accords interprofessionnels.

1.2. Complexité biologique et technique

Les pêcheries du golfe normand-breton paraissent à première vue assez complexes. Cette complexité a des fondements biologiques et techniques, liés à la diversité faunistique et des activités de pêche associées.

1.2.1. Diversité des espèces exploitées

La richesse faunistique du golfe est supérieure à celle d'autres secteurs de la Manche. Le golfe normand-breton est un secteur privilégié pour les populations de mollusques. Cette richesse a entraîné le développement d'une pêche spécialisée, dans les divers ports de ce golfe. Déjà au siècle dernier, l'huître plate (*Ostrea edulis*) a fait l'objet d'une exploitation intensive. La praire (*Venus verrucosa*) et la coquille Saint Jacques (*Pecten maximus*) sont deux espèces traditionnellement exploitées depuis les années 1950 (Berthou, 1983 ; Fifas, 1991). Depuis quelques années, d'autres bivalves dont la biomasse est très importante le sont également comme la spisule (*Spisula ovalis*), l'amande de mer (*Glycymeris glycymeris*) ou la palourde rose (*Tapes rhomboïdes*). Un gastéropode fait également l'objet d'une pêche commerciale, essentiellement sur les côtes du Cotentin : le bulot (*Buccinum undatum*) (Santarelli, 1985). Le pétoncle blanc (*Chlamys opercularis*) fait également l'objet d'une pêche. Par ailleurs, la seiche qui vient au printemps se reproduire à la côte fait l'objet d'une intense exploitation.

Le golfe normand-breton est un secteur particulièrement riche pour deux espèces de crustacés : la nature des fonds (juxtaposition de zones meubles et de platiers rocheux), la configuration de la côte (baies, îlots et îles), la faible profondeur, la circulation des courants (entité hydrologique assurant la rétention des larves) et la richesse faunistique (nourriture abondante) sont très favorables à l'araignée de mer (*Maja squinado*) et au homard (*Homarus gammarus*). Le golfe normand-breton est la première zone de production française pour ces deux espèces.

Le tourteau (*Cancer pagurus*), l'étrille (*Necora puber*), le crabe vert (*Carcinus maenas*) et le bouquet (*Palaemon serratus*) s'y trouvent également, mais leur abondance reste modeste comparée à celle d'autres sites du littoral français.

De nombreuses espèces de poissons trouvent un habitat favorable dans le golfe, en particulier en terme de nourriceries. Les espèces les plus abondantes dans les captures sont la dorade grise (*Spondylisoma cantharus*), la sole (*Solea solea*), les raies (*Raja clavata* et *R. naevus*), le grondin rouge (*Aspitrigla cuculus*), le bar (*Dicentrarchus labrax*) et la roussette (*Scyliorhinus canicula*).

1.2.2. Diversité des activités de pêche

La flotte française opérant dans le golfe normand-breton était forte d'environ 650 bateaux en 1994. La majorité d'entre eux est issue des ports riverains du golfe. Certains navires des ports extérieurs viennent y travailler saisonnièrement (coquille Saint-Jacques, seiche, araignée), mais la plupart des bateaux sont totalement dépendants de cette zone : 50 % y travaillent toute l'année, 35 % entre 6 et 10 mois par an.

La flotte française est avant tout une flotte côtière (longueur moyenne : 10,8 m) mais le nombre de navires d'une taille supérieure à 16 mètres a augmenté au cours des 15 dernières années. Les navires de moins de 13 m travaillent principalement la partie très côtière du golfe. Les navires entre 13 et 18 mètres sont plus mobiles dans le golfe et les plus grands navires n'opèrent qu'à temps partiel dans cette zone (excepté certains).

La flotte est polyvalente et pratique en moyenne 2.1 métiers par an. La diversité des métiers est forte : plus de 20 métiers ont été observés en 1994 (annexe). Les trois principaux métiers sont le casier à grands crustacés, le dragage de coquille Saint-Jacques et le chalutage de fond ; chacun concerne 30 % de la flotte et le nombre de mois d'activité représente 60 % de l'activité totale dans le golfe. Cinq métiers secondaires (casier à buccin, filets à poissons petites mailles, drague à praire, filet à araignées et caseyage à seiche) concernent chacun 10 % de la flotte et représentent 30 % de l'activité totale. L'activité est relativement équilibrée ; les métiers de dragage des coquillages concernent 44 % de la flotte totale, les métiers du crustacés (caseyage et fileyage) 40 %, et les chalutiers 30 %.

La flotte française du golfe peut être subdivisée en 7 flottilles, dont chacune est composée de navires ayant des stratégies de pêche similaires.

Les flottilles d'arts traînants

Les chalutiers purs : ces 76 navires ont en commun la pratique exclusive du chalutage dans le golfe, en moyenne 8 mois par an. Ils pratiquent principalement le chalutage de fond au poisson (559 mois d'activité), mais certains complètent leur calendrier par le métier du chalut à vanneau et ou celui du chalut pélagique. Cette composante de la flotte qui n'exerce, sauf exception, que partiellement dans le golfe s'est développée au cours des années récentes. Les caractéristiques

physiques moyennes des unités sont : longueur moyenne = 19.35 m, puissance moyenne = 372 kw, jauge = 73 tjb. L'effectif théorique embarqué total est de 426 marins. Cette flottille est originaire des quartiers de Caen avec 24 unités, Cherbourg avec 26 unités, 16 à Saint-Malo, 10 à Saint-Brieuc.

Les chalutiers dragueurs : ces 118 unités de pêche ont en commun la pratique des métiers du chalutage et du dragage. Cette stratégie est traditionnelle dans le golfe. Autrefois, les deux métiers étaient pratiqués successivement au cours de l'année, mais l'augmentation des caractéristiques physiques des navires permet une pratique successive à l'échelle de la marée. Ils totalisent 991 mois de chalut de fond, 667 mois de coquille Saint-Jacques et 155 mois de drague à praires. Certains complètent leur calendrier par du casier à crustacés ou à seiche ou du filet à araignée. Les caractéristiques physiques moyennes des unités sont : longueur moyenne = 12.25 m, puissance moyenne = 174 kw, jauge = 19.95 tjb. L'effectif théorique embarqué total est de 361 marins. Cette flottille est originaire des quartiers de Cherbourg avec 33 unités, 18 à Saint-Malo, 60 à Saint-Brieuc, 5 à Paimpol et un du quartier de Caen.

Les dragueurs purs : soixante trois des navires recensés dans le golfe ont pour caractéristique la pratique exclusive des métiers du dragage : certains, dont ceux provenant de quartiers extérieurs exercent un seul métier dans le golfe, en général la coquille Saint-Jacques en baie de Saint-Brieuc, d'autres alternent les métiers de la coquille, de la praire et autres bivalves.

Les caractéristiques physiques moyennes des unités sont : longueur moyenne = 9.42 m, puissance moyenne = 102 kw, jauge = 9.1 tjb. L'effectif théorique embarqué total est de 135 marins. Cette flottille est originaire des quartiers de Cherbourg avec 5 unités, 4 à Saint-Malo, 20 à Saint-Brieuc, 27 à Paimpol, 6 des quartiers extérieurs de Bretagne et un du quartier de Caen.

Une flottille mixte : les dragueurs - arts dormants : ces 110 navires combinent la pratique hivernale des métiers du dragage (699 mois à la coquille, 325 mois à la praire) et complètent leur calendrier par un ou plusieurs métiers dormants, en particulier le filet à araignée (pour 48 d'entre eux), le casier à grands crustacés (54 bateaux) et la palangre notamment à bar (27 bateaux). Les caractéristiques physiques moyennes des unités sont : longueur moyenne = 10.08 m, puissance moyenne = 118 kw, jauge = 10.6 tjb. L'effectif théorique embarqué total est de 271 marins. Cette flottille est originaire des quartiers de Cherbourg avec 7 unités, 3 à Saint-Malo, 53 à Saint-Brieuc, 43 à Paimpol, 2 du quartier de Brest et 2 du quartier de Caen.

Les flottilles d'arts dormants

Les caseyeurs : ce groupe de 150 navires a pour trait commun la pratique des métiers du caseyage à crustacés. Ils totalisent 1 179 mois d'activité au casier à grands crustacés. Une quarantaine d'entre eux pratiquent aussi le casier à seiche, 33 le filet à poisson petites mailles et 26 la palangre. Les caractéristiques physiques moyennes des unités sont : longueur moyenne = 8.51 m, puissance moyenne = 79 kw, jauge = 9.54 tjb. L'effectif théorique embarqué total est de 320 marins. Cette flottille est essentiellement représentée sur le quartier de Cherbourg avec 99 unités, 12 à Saint-Malo, 17 à Saint-Brieuc, 11 à Paimpol, 12 hauturiers à Morlaix et 1 à Brest.

Les caseyeurs à buccin : ce groupe homogène de 65 navires et très spécialisé a une stratégie de pêche fondée sur le métier du casier à buccin. Les caractéristiques physiques moyennes des unités sont : longueur moyenne = 8.58 m, puissance moyenne = 100 kw, jauge = 5.71 tjb. L'effectif théorique embarqué total est de 150 marins. Cette flottille est essentiellement représentée sur le quartier de Cherbourg avec 54 unités, 10 à Saint-Malo et 1 à Saint-Brieuc. On remarque une

tendance à une diversification vers d'autres métiers dormants en particulier le casier à seiche pour 33 bateaux et à grands crustacés pour 31 bateaux voire au filet pour 10 navires.

les divers dormants : ce groupe de 70 bateaux est hétérogène ; différentes stratégies peu représentées dans le golfe y sont regroupées. On dénombre :

- 9 conchyliculteurs ayant une activité pêche : tamis à civelle, casier à seiche,
- 11 fileyeurs à araignées : ce groupe représenté à Saint-Malo était caractérisé par la pratique exclusive du filet à araignée ; celle-ci tend à se réduire et la plupart des bateaux se sont diversifiés vers les métiers de filet à poissons.
- 22 filets à poissons exclusifs ou dominants,
- 17 ligneurs purs ou dominants surtout basés autour de la baie de Saint-Brieuc,
- 9 palangriers spécialisés dont 7 du quartier de Cherbourg,
- 2 caseyeurs à seiches de l'ouest Cotentin

Si la flotte a connu une réduction numérique importante au cours des 10 dernières années, les capacités de capture existantes à ce jour sur les différents métiers sont supérieures à celles qui existaient en 1986, sans qu'il soit possible d'affirmer qu'une décrue soit amorcée depuis la situation observée en 1990, comme pourrait le laisser penser la réduction de la puissance motrice globale installée.

1.2.3. Importance des interactions

Les interactions par l'espace concernent à la fois les engins dormants entre eux, et surtout les engins dormants avec les engins traînants. Les différents métiers mettant en oeuvre des engins traînants sont peu interactifs entre eux, en ce qui concerne l'occupation de l'espace.

Tableau 2. Principales interactions pour l'espace entre métiers.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 Casier à grands crustacés	X			X					X
2 Casier bulots		X					X	X	X
3 Filet petites mailles			X				X		X
4 Filet araignées	X			X					X
5 Casier à seiches					X				X
6 Palangre de fond						X	X	X	X
7 Drague à coquilles		X	X			X			
8 Drague à praires		X				X			
9 Chalut de fond	X	X	X	X	X	X			

Les interactions par la ressource : les métiers utilisant des engins dormants génèrent peu d'interactions par l'intermédiaire des ressources (à l'exception du filet à petites mailles), et en particulier peu de rejets. Parmi les métiers d'arts "traînants", le chalutage de fond est le plus interactif puisqu'il intervient sur les 8 espèces retenues (tableau 3). Les rejets d'araignées, de dorades, de raies, de grondin et de rouget sont importants. Le chalutage pélagique est particulièrement interactif sur le bar et sur la dorade grise, cette dernière constituant souvent pour partie un rejet.

Tableau 3. Principales interactions pour la ressource entre métiers.

	ARAI	CSJ	DORA	BAR	SOLE	RAIES	GRON	ROUG
Casier à grands crustacés	D							
Casier bulots	r							
Filet petites mailles	r,d		d	D	D			D
Filet araignées	D							
Casier à seiches								
Palangre de fond				D				
Drague à coquilles	D,r	D						
Drague à praires								
Chalut de fond	d,R	D	d,R	D	D,r	D,R	d,R	D,R
Chalut pélagique			D,R	D				
Pêche plaisance	D			D				

D ou d = débarquement

R ou r = rejet

1.2.4 Obstacles à une connaissance quantitative de la pêche

Du côté français, la flotte est bien identifiée mais le réseau de collecte des statistiques des activités de pêche, de l'effort et des productions est incomplet. Le nombre des points de débarquement est élevé et une grande partie des bateaux qui travaillent dans la pêche n'est pas soumise à l'obligation de remplir des livres de bord européens. Bien que les pêcheurs français aient l'obligation légale de peser et déclarer leurs débarquements, le respect et le contrôle de cette règle sont inégalement suivis.

La connaissance des débarquements est variable en fonction des espèces et des métiers. Les débarquements de mollusques (sauf buccins) et des chalutiers sont généralement bien connus car commercialisés par l'intermédiaire des criées. Les crustacés et plus généralement les captures issues du caseyage et du fileyage sont le plus souvent vendues en dehors de ce circuit et, faute de déclarations, les statistiques officielles sont sous estimées avec, en outre, un degré d'incertitude variable d'une année à l'autre (annexe).

Un autre problème pour l'étude quantitative de la pêche réside dans la difficulté à établir la part des prises (poisson surtout) réalisées dans le golfe normand-breton ou à l'extérieur. Enfin, il n'existe pas de base de donnée internationale pour les pêcheries du normando-breton et le présent document n'inclut pas les activités de pêche des îles anglo-normandes.

1.3. Complexité juridique

La situation juridique des pêcheries dans le golfe normand-breton est d'une remarquable complexité qui s'explique par la conjugaison de différents facteurs ; une compétition internationale mais aussi nationale pour la ressource et l'espace, une grande variété d'espèces exploitées, de métiers pratiqués et de modes de régulation, une multiplication des compétences réglementaires. En l'espèce, les conflits de pêche se matérialisent d'abord dans

l'espace, qu'il s'agisse de difficultés inhérentes à la délimitation de zones maritimes internationales placées sous contrôle de la France et du Royaume-Uni, ou qu'il s'agisse plus prosaïquement de problèmes de cohabitation entre les métiers.

L'imbrication étroite des espaces maritimes placées sous juridiction des Etats riverains du golfe normand-breton impose depuis longtemps la mise en oeuvre de dispositifs de coopération internationaux. La revendication récente de droits plus étendus remet en cause les équilibres établis. Il faut distinguer les cas de Jersey et de Guernesey : les accords conclus diffèrent, les revendications nouvelles et les tensions qui en découlent aussi.

Entre la France et Jersey, le régime dit « de la baie de Granville » (convention du 2 août 1839) continue à s'appliquer. Il reconnaît aux nationaux français et britanniques des droits égaux en matière de pêche entre la ligne des 3 milles de Jersey et une ligne « AK » qui limite le secteur de pêche exclusif des Français, instituant entre ces deux lignes une « mer commune ». La Convention sur la pêche de Londres du 9 mars 1964 confirme l'existence de ce régime particulier. Cependant les autorités de Jersey entendent, dans un premier temps contrôler la pêche sur les territoires maritimes qui bordent les « Minquiers » et les « Ecrehous » (technique de la « juridiction rampante », 1962) et, dans un second temps, étendre la limite de leurs eaux territoriales. Ces dernières prétentions, qui ne devraient pas en principe affecter le régime existant (accord du 28 janvier 1994), imposent pourtant que soit fixée une ligne de délimitation entre les deux zones maritimes.

Le cas de Guernesey débouche sur plus de difficultés. Le régime actuel procède de la convention du 9 mars 1964 (précitée). Avant cette date s'appliquait le droit coutumier international (liberté de pêche au-delà de la zone exclusive des 3 milles). La convention de 1964 reconnaît un droit exclusif de pêche et juridiction exclusive à l'Etat riverain dans la zone de 0-6 milles. Dans la zone de 6-12 milles le droit de pêche est exercé par l'Etat riverain et les autres parties contractantes dont les navires ont habituellement pêché dans cette zone de 1953 à 1962 (les navires - pas de numerus clausus - doivent faire porter leur effort de pêche sur des stocks et sur des lieux de pêche qu'ils avaient l'habitude d'exploiter). L'Etat riverain a pouvoir de juridiction dans les 6-12 milles. La mise en oeuvre de la convention à l'ouest et au nord de Guernesey ne pose pas de difficultés particulières (les Français continuent à pêcher crabes et poissons de fond). A l'est, le statu quo ante subsiste jusqu'en 1992 (10 juillet), lorsqu'un accord reconnaît à Guernesey compétence normative et compétence de mise en application des normes sur la zone. La multiplication des contrôles par les autorités du bailliage envenime la situation. Surtout, l'exclusion des Français du « banc de la Schole » et la reconnaissance des droits historiques calculée sur la base de la période 1953-1962 (!) entraînent de multiples frustrations. La conclusion d'un « modus vivendi » en 1994 destiné à apaiser les tensions mais dont les termes ne sont pas appliqués, n'améliore en rien la situation.

Les récentes revendications territoriales plongent en partie leurs racines dans des rivalités de métiers doublées en l'espèce par des antagonismes nationaux. Les pêcheurs britanniques pratiquent principalement en ces lieux les métiers des arts dormants, au contraire des Français.

Plus généralement, les conflits de métiers qui, dans la majorité des cas, naissent de la rareté de la ressource, ou, au minimum, sont avivés par celle-ci, se traduisent en compétition pour

l'occupation de l'espace. Les institutions s'attachent donc, dans un premier temps, à tenter de résoudre les difficultés par une organisation de l'espace¹.

A côté des instruments centrés sur la gestion de la ressource (annexe 3) qui peuvent incidemment avoir des conséquences sur cette organisation spatiale (particulièrement les mesures d'interdiction du chalutage à l'intérieur des bandes de 3, 6 ou 12 milles) se développent divers instruments centrés directement sur la prévention des conflits. Il s'agit essentiellement, dans une zone préalablement délimitée, d'accords de gestion alternée de différentes activités, d'accords reposant sur l'exclusion (permanente ou provisoire) d'un certain type d'activité. Ces accords « de cohabitation » restent pour l'instant, dans le golfe normand-breton, des actes juridiques (nationaux ou transnationaux), passés entre professionnels, sans caractère réglementaire et dont le formalisme est plus ou moins rigoureux. L'autorité administrative semble pourtant investie des pouvoirs et des instruments nécessaires pour résoudre ce type de conflit (elle a eu, par ailleurs, l'occasion d'en user). La prévention des conflits repose également sur un ensemble de mesures de police administrative (internationales et nationales) relatives à l'utilisation et au positionnement des engins de pêche, à leur signalement ainsi qu'aux règles de circulation des navires.

Si l'organisation des activités semble être une réponse pertinente aux dérives conflictuelles qu'engendre les interactions croissantes entre métiers, elle ne peut être d'aucun secours pour l'ajustement entre les capacités de pêche et la ressource disponible. En outre, la complexité de l'organisation de l'espace du golfe normand-breton est amplifiée par la multiplicité des compétences exercées pour la régulation des activités :

- *Compétence transnationale* pour l'exercice des droits historiques et la mise en oeuvre des dispositifs de cohabitation.
- *Compétence communautaire pour les réglementations générales (tailles légales, quotas européens, ...)*.
- *Compétences nationales, administrative et professionnelle.*

Administrative :

. le ministre chargé des pêches est l'autorité titulaire des pouvoirs de police et de réglementation de la pêche maritime. Il veille à l'application des règlements communautaires et s'agissant des eaux ou des activités qui ne relèvent pas de ces règlements, à l'application des dispositions prises par décrets en Conseil d'Etat (Décret du 9 janvier 1952, article 3). Dans les eaux intérieures et les eaux territoriales le ministre peut notamment soumettre, le cas échéant, l'exercice de la pêche à un régime d'autorisation (licences)² et fixer des taux admissibles de capture par espèces pour les répartir par navire ou groupe de navires.

. Les préfets de région détiennent la compétence de la réglementation et la police de la pêche côtière³ dans le secteur placé sous leur contrôle⁴ et rendent obligatoires les

¹ On peut rappeler à cet égard que le droit international de la mer envisage la question des conflits de ressources d'abord d'un point de vue spatial avant de la considérer sur le plan des espèces.

² Les licences de pêche portent en principe sur une espèce et non sur un métier.

³ Par simplification, pêche s'exerçant à l'intérieur de la limite des eaux territoriales.

délibérations des Comités régionaux des pêches maritimes et des élevages marins. Le ministre chargé des pêches est compétent lorsque des mesures réglementaires ont vocation à s'appliquer sur une zone géographique relevant de plusieurs autorités administratives locales.

. le préfet maritime au titre d'autorité de police administrative générale en mer est compétent pour prendre des mesures relatives à la cohabitation lorsque le maintien de l'ordre public les rend nécessaires. Il détient par ailleurs un certain nombre de police spéciales dont la police de la circulation.

. le préfet de département délivre des autorisations de pose de filets fixes calés sur les grèves.

Professionnelle :

. l'organisation interprofessionnelle des pêches maritimes et des élevages marins participe à l'organisation d'une gestion équilibrée des ressources et est associée à la mise en oeuvre des mesures d'ordre et de précaution destinées à harmoniser les intérêts des secteurs de la pêche. Elle prend des délibérations (au niveau régional ou national) qui sont rendues obligatoires par l'autorité administrative.

- *Compétence locale*, les professionnels organisent eux-mêmes la cohabitation entre métiers, de façon informelle (simple délimitation de zones sur une carte) et hors de toute structure (le comité local joue un rôle d'informateur).

Les activités du golfe normand-breton sont ainsi soumises à une inflation de normes émanant d'autorités multiples. La confusion qui en résulte rend ces règles partiellement ineffectives.

1.4 Néanmoins, une zone d'intérêt en matière d'aménagement

Du point de vue écologique et juridique, le golfe normand-breton apparaît relativement complexe mais des arguments forts existent aussi pour faire de cet espace une zone intéressante pour développer de nouvelles approches d'aménagement :

- le golfe est une entité écologique, délimitée par des côtes sur deux côtés et relativement isolée du reste de la Manche,
- plusieurs stocks d'importance majeure pour les pêcheurs locaux sont strictement inscrits dans le golfe (araignée, homard, coquille, buccin, praire, seiche et dorade en partie, ...), beaucoup d'entre eux sont sédentaires ou faiblement mobiles,
- de nombreux métiers pratiqués par la flotte locale ciblent seulement une ou deux espèces,
- le golfe est entièrement à l'intérieur de la bande des 12 milles de la France ou des îles anglo-normandes.

⁴ Il faut rappeler que le golfe Normand-Breton est partagé administrativement entre les régions Bretagne et Basse-Normandie. La politique suivie en matière de pêche, de part et d'autre de cette ligne de partage, varie.

2. L'EQUILIBRE ENTRE CAPACITE DE CAPTURES ET RESSOURCES

2.1 L'hypothèse des surcapacités

Fondamentalement, la surcapacité désigne un déséquilibre entre les ressources et la somme des facteurs anthropiques utilisés pour les capturer. Il en découle une perte de bien être social (le revenu global net généré par la pêche n'est pas aussi élevé qu'il pourrait l'être, quels qu'en soient les bénéficiaires) car trop de capital et/ou de travail sont mis en oeuvre pour la capture d'une quantité donnée de ressource. La perte peut être aggravée quand la pression anthropique sur les stocks conduit à une réduction excessive des stocks et/ou à une exploitation non optimale des structures en âge (surexploitation du recrutement et surexploitation du potentiel de croissance ou mésexploitation).

Bien qu'elle soit définie en terme d'efficacité (optimum de Pareto), la surcapacité a un lien direct avec des considérations d'équité : en l'absence de définition claire des droits d'accès individuels à la ressource, l'augmentation de capacité par un pêcheur s'exerce au détriment des autres pêcheurs qui exploitent la même ressource commune (ou d'autres ressources qui sont en interaction), ce qui est une des causes principales des conflits dans les pêcheries.

Tant que les mécanismes institutionnels de régulation appropriée font défaut, le développement de la surcapacité a de grandes chances de se développer dans les pêcheries (2.1.1). On peut raisonnablement penser que la surcapacité s'est développée dans le golfe normand-breton où les mécanismes institutionnels sont faibles (2.1.2).

2.1.1 Le mécanisme économique de la surcapacité

Dans une pêche où les stocks exploitables sont une ressource rare et les limitations institutionnelles de la capacité peu contraignantes, la théorie économique prédit que l'avènement de la surcapacité est la règle et non pas l'exception. Nous rappellerons brièvement ci-après les principales étapes de l'argumentation.

- La pêche est une activité économique productive parmi les autres : elle consiste à combiner des ressources rares, ou facteurs de production, pour en tirer des produits socialement utiles.

- l'industrie des pêches fait partie du secteur dit "primaire", ce qui signifie qu'une partie des facteurs de production qu'elle utilise est constituée de ressources naturelles. Certaines caractéristiques biologiques et juridiques de ces ressources ont des conséquences économiques importantes :

1. Les ressources naturelles exploitées par l'industrie des pêches sont vivantes et donc renouvelables. Sur le long terme, la véritable ressource rare réside non dans les stocks mais dans leur capacité de renouvellement naturel et c'est à cette capacité qu'est attachée la rente

halieutique. L'un des principaux problèmes de la gestion des pêches est lié aux caractéristiques biologiques du processus de renouvellement : pour la plupart des ressources marines vivantes exploitées par l'industrie des pêches, il n'existe pas de lien statistique clair entre l'abondance du stock reproducteur et l'abondance du recrutement (Lasker in Troadec, 1989)⁵. Quoique ce phénomène réduise beaucoup l'intérêt pratique des élégants modèles autorégénérants sur lesquels est fondée une grande partie de la théorie économique des pêches (Boncoeur et Guyader, 1995), il n'exclut pas la pertinence de l'approche de précaution en gestion des pêches (Myers et Barrowman, 1996).

2. Le statut légal des stocks de poisson est généralement celui de *res nullius*, c'est à dire qu'ils n'appartiennent à personne avant d'être exploités : les poissons appartiennent normalement à ceux qui les capturent (Labrot, 1996). Evidemment, ceci n'est pas synonyme de libre accès : si l'accès aux stocks de poissons a le plus souvent un caractère collectif, il peut être (et il est le plus souvent) réduit à un nombre limité d'usagers. L'absence de propriété individuelle sur les ressources en poisson a des raisons historiques et des raisons techniques (Troadec, 1994) : il n'est pas aussi facile d'allouer les stocks de poissons entre utilisateurs que d'enclaver un terrain ou de marquer du bétail vagabond (c'est l'un des principaux obstacles techniques au pacage marin). Ce statut légal des stocks de poisson ne signifie pas qu'ils appartiennent à la catégorie économique des biens publics tels que définis par Samuelson (1954) : si l'appropriation privée *ex ante* des stocks de poisson est assez difficile à mettre en oeuvre, la consommation de ces biens économiques n'est aucunement collective et chaque capture individuelle est soustraite de ce qui peut être capturé par les autres. Dans la mesure où ils font partie du domaine économique des ressources rares (ce qui signifie que leur productivité ou leur utilité marginale n'est pas nulle à l'équilibre), les stocks de poisson appartiennent à une catégorie couramment appelée "ressources communes", définie par la coexistence des caractères de non exclusivité, ou manque de propriété individuelle *ex ante*, et de soustraitivité, ou concurrence pour l'exploitation de la ressource (Berkes et al., 1989).

- Le caractère commun des stocks de poisson crée des externalités généralement négatives entre pêcheurs : leurs fonctions de production sont interdépendantes dans la mesure où le montant des captures réalisées par les uns influence le montant des captures potentielles des autres, pour un niveau donné d'effort de pêche. Ces externalités de stock peuvent être renforcées par des externalités liées à la compétition spatiale pour l'utilisation des zones les plus favorables (en mer, l'espace également est une ressource commune).

- Comme toujours, les externalités créent un écart entre les bénéfices marginaux publics et privés de l'activité : une partie des profits qu'un pêcheur tire d'un accroissement de son effort de pêche, *caeteris paribus*, entraîne une réduction des profits pour les autres pêcheurs qui exploitent la même ressource ou des ressources en interaction avec elle. Dans ces conditions il est rationnel pour chaque pêcheur d'augmenter son propre effort de pêche jusqu'à un niveau qui, si on le rapporte à la pêcherie globale, est excessif : en situation d'équilibre, le coût marginal de l'effort de pêche dépasse son bénéfice social marginal⁶.

⁵ En ce qui concerne le golfe Normand-Breton, ce phénomène a notamment été mis en évidence pour le stock de coquilles Saint-Jacques de la baie de Saint-Brieuc (Boucher et Dao in Troadec, 1989).

⁶ En théorie des jeux, le cas classique dit du dilemme du prisonnier montre que l'équilibre de Nash n'est pas Pareto-optimal.

- L'effort de pêche est supposé être un indice de mesure, pour une durée donnée, des moyens de production (capital et travail) mis en oeuvre par le pêcheur pour capturer du poisson⁷. Une augmentation d'effort de pêche peut résulter de l'accroissement des capacités de capture⁸ ou de l'accroissement de la durée d'utilisation de ces capacités pendant la période considérée⁹. Ce dernier facteur étant limité (au moins pour des raisons physiques, sinon pour des raisons légales), l'accroissement des capacités de pêche doit être considéré comme l'un des principaux facteurs d'augmentation de l'effort de pêche. Dès que les stocks de poissons deviennent des ressources rares, la suraccumulation des capacités de pêche devient une conséquence naturelle des externalités liées à leur caractère commun.

- Ce diagnostic classique, établi initialement dans le cas simple d'une pêcherie monospécifique et mono-engin, ne perd pas sa pertinence dans le cas d'une pêcherie complexe comme dans le golfe Normand-Breton : les externalités entre pêcheurs ciblant la même espèce avec un même type d'engin sont renforcées par les externalités entre pêcheurs utilisant différents engins (ce qui augmente fréquemment les problèmes liés à l'espace) et/ou ciblant différentes espèces interactives (une espèce ciblée par des pêcheurs peut être considérée comme une prise accessoire, voire rejetée, par d'autres pêcheurs).

2.1.2 Les faiblesses du mécanisme institutionnel de régulation des capacités de pêche dans le golfe normand breton

En raison des externalités mutuelles générées par l'exploitation des ressources communes de la pêcherie, on ne peut s'en remettre au seul fonctionnement du mécanisme de marché pour l'instauration d'un équilibre efficient et sans conflits entre capacité de pêche et productivité des ressources : la maîtrise de la tendance à la surcapacité est en principe une raison d'être majeure d'une politique d'aménagement des pêcheries. Dans le cas du golfe normand-breton, il apparaît que le mécanisme institutionnel en vigueur présente sur ce plan d'importantes faiblesses.

La limitation des surcapacités peut se faire de manière directe ou indirecte (voir par exemple Arnasson, 1998).

- La méthode directe s'appuie sur une limitation du nombre des navires autorisés à opérer dans la pêcherie et sur certaines de leurs caractéristiques considérées pertinentes en termes de capacité de capture (longueur, puissance motrice, nombre et types d'engins, ...)

⁷ La construction rigoureuse d'un tel indice pose d'importantes difficultés (Rodgers, 1995).

⁸ En principe, l'accroissement des capacités de capture peut résulter d'une augmentation du facteur travail ou du facteur capital. En pratique, la tendance à substituer le capital au travail, observable dans la pêche comme dans les autres industries, et cela d'autant plus que la construction et la modernisation des navires sont hautement subventionnées, fait que l'accroissement des capacités de capture résulte essentiellement de l'augmentation du facteur capital : selon les données statistiques officielles, la puissance motrice cumulée de la flottille de pêche française a augmenté d'environ 10 % entre 1973 et 1995 (la puissance de pêche s'étant accrue d'un facteur assurément beaucoup plus élevé grâce au progrès technique), alors que dans le même temps le nombre total de marins était divisé par deux environ (CCPM 1977, FIOM 1996).

⁹ La mesure du temps de pêche, donc de l'effort de pêche, pose des problèmes spécifiques dans le cas des engins dormants.

- La limitation indirecte s'appuie sur des mécanismes économiques pour contrebalancer, voire neutraliser, la tendance à la surcapacité. Ces mécanismes sont constitués par la perception de taxes ou un système de quotas individuels de capture :

- Le système de taxation vise à rapprocher bénéfices individuels et bénéfices sociaux, donc à internaliser les externalités dans la tradition pigouvienne (Pigou, 1920).
- Le système des quotas individuels est plus en accord avec l'approche coasienne (Coase, 1960) dans la mesure où il crée un substitut aux droits individuels de propriété qui, dans cette approche, sont considérés comme une condition nécessaire à l'efficacité économique¹⁰.

Limitation indirecte des capacités

Le système français de gestion dans le golfe normand-breton comporte très peu de mécanismes de limitation indirecte de la capacité de capture.

- La taxation de l'industrie de la pêche en France est en général faible et n'est pas utilisée comme un instrument économique de gestion des pêcheries.

- S'agissant des quotas, la situation n'est pas sans présenter quelques paradoxes :

Un quota global (en fait un TAC) existe dans la pêcherie de coquilles Saint-Jacques de la baie de Saint-Brieuc, mais il n'est pas réparti en quotas individuels et, par conséquent, ne peut en aucun cas être considéré comme un instrument de contrôle de la capacité de pêche : au contraire, ce système incite fortement à augmenter les capacités individuelles dans la mesure où chaque pêcheur essaie de capturer le plus possible avant que le quota global ne soit atteint.

Des quotas individuels existent en principe dans quelques pêcheries de coquillages (pêchés à la drague ou au casier)¹¹, mais ils ne sont pas accompagnés d'un quota global. Ils limitent le montant journalier des captures sur la base du nombre d'hommes à bord et leur but est essentiellement de réguler les débarquements pour des raisons commerciales. Leur impact sur les capacités de capture dépend donc de l'existence d'autres mécanismes de limitations

Seules deux activités de pêche, assez marginales, sont encadrées à la fois par un TAC et des quotas individuels : plongée sur les ormeaux et dragage des petits bivalves¹². Ces deux activités sont très différentes en terme de technique de pêche et de valeur unitaire du produit, mais elles ont en commun d'être des pêcheries nouvelles (du moins sur un plan légal : la pêche illégale de l'ormeau est une activité traditionnelle en Bretagne nord).

¹⁰ Ce substitut est incomplet tant que les quotas ne sont pas transférables. La loi française interdit la transférabilité des quotas et des licences (Loi d'orientation sur la pêche, 18 novembre 1997).

¹¹ Drague à coquilles Saint-Jacques dans le quartier de Saint-Malo et en Basse Normandie, drague à praires et casier à buccin en Basse Normandie

¹² *Spisula*, *Ruditapes*.

Limitation directe des capacités

La limitation des capacités de pêche repose essentiellement sur des mécanismes directs.

- Tout d'abord la flottille est soumise à la limitation globale concernant la flotte de pêche française dans le cadre de la politique européenne commune et aux réductions subséquentes jauge et de tonnage dans le cadre des POP. Toutefois ce type de mesure globale ne garantit pas par lui-même la réduction des capacités de pêche d'une flottille travaillant dans une pêcherie particulière.

- Une autre limitation provient du fait que le golfe est entièrement à l'intérieur des 12 milles. En l'état actuel de la politique commune des pêches, cela implique que l'accès à la pêcherie est en principe limité aux navires des états côtiers.

- Par référence à la loi française, la possibilité de contrôle direct repose essentiellement sur une limitation des licences de pêche. Depuis les années 1970, de telles licences avec numerus clausus existent pour la plupart des espèces de mollusques sur une base locale (par gisement) : le prototype de ce système a été mis en place pour la pêcherie de coquilles Saint-Jacques en baie de Saint-Brieuc. Plus récemment, une licence a été mise en place pour la pêcherie de grands crustacés (crabes, homard, langouste), mais seulement sur une base nationale et quel que soit le métier (casier, filet, chalut) ; un numerus clausus est instauré depuis 1997 en Basse Normandie et 1998 en Bretagne.

Tableau 4. Licences et autorisations administratives françaises, par espèce ou groupe d'espèces, délivrées dans le golfe normand-breton en 1997-1998.

Licences						
	Cherbourg côte ouest	Ouest Cotentin	Saint-Malo	Saint-Brieuc	Paimpol	GNB
Coquille	10	36	70(17/30 SM, 20 SB+20 CH)	259 gist SB	(79 gist SB) 26 Perros	375
Praire et Amande	5	50 (dt 7 SM)	56 (8 SM, 31 SB,17 CH)	70	7 mais 15 bateaux actifs	183
Venus et Bivalves		19/32	6 (dt 4 ext) venus,11 biv	60	-	90
Bulot	9	69	14 (2+2)	28	1	108
Ormeau			5 bat (12ext)	4 bat	4 bat (12ext)	13
Crustacés	34	123 cas	39 (dt 7 cas purs), 30 pps	82	98	342
Civelle			2	10	3	15
Algue					6	6
Autorisations administratives						
Ormeau	AA					
Seiche	1 AA	110 AA chal (+100 cas)	54 AA chal (+ 3 cas)	98 AA	7 AA chal	270 AA

- La limitation du nombre de bateaux autorisés à travailler dans la pêcherie est le plus souvent complétée par des restrictions concernant la longueur et/ou la puissance des navires et le nombre ou les caractéristiques des engins.

Quoi qu'il en soit, ces restrictions sont affaiblies par plusieurs points.

- Le champ du dispositif est incomplet.

Il n'y a pas de licence pour les activités ciblant le poisson, non plus que de limitation de la capacité de ces navires (chalutiers essentiellement). La seule limitation au chalutage est l'interdiction dans les 3 milles côtiers (6 milles pour les chaluts à grande ouverture verticale), mais la restriction est affaiblie par les dérogations saisonnières pour pêcher la seiche. La faiblesse des limitations est d'autant plus notable que le chalutage est la moins sélective de toutes les activités du golfe normand breton et qu'il est le plus interactif en raison de la compétition pour la ressource et pour l'espace qu'il génère avec les autres activités (tableaux 2 et 3).

- Le niveau des restrictions fait qu'elles servent au mieux à maintenir le statu quo.

Quand un système de licences avec numerus clausus est mis en place, les contraintes sont généralement fixées à un niveau suffisamment élevé pour ne pas gêner les pêcheurs travaillant déjà dans la pêcherie. Dans ces conditions, si le système peut empêcher un développement ultérieur de la surcapacité, il ne permet pas de réduire une surcapacité existante, et cela d'autant moins que le faible coût de la licence spécifique (le plus souvent 300 F/an) incite de nombreux pêcheurs à prendre des licences de précaution.

- Le système manque d'homogénéité.

En raison de la multiplicité des autorités intervenant dans la régulation (voir 1.3) et des recouvrements de leurs prérogatives, la réglementation varie souvent d'un endroit à l'autre, sans raison technique ou économique évidente. Par exemple les casiers à parloir, les dragues anglaises et les chaluts pélagiques sont interdits en Bretagne (avec des dérogations), mais pas en Basse Normandie.

- Le système manque de stabilité dans le temps.

Les changements de réglementation sont fréquents et parfois contradictoires. Par exemple, dans le cas de la pêcherie de coquilles Saint-Jacques de la baie de Saint-Brieuc, la longueur autorisée pour les bateaux est passée de 13 à 16 mètres dans les années quatre vingt, puis est revenue à 13 mètres quelques années plus tard. Entre temps les bateaux de 13 à 16 mètres ont obtenu une dérogation pour poursuivre leur activité.

- Le principe des dérogations est quasiment érigé en système.

Le chalutage de la seiche dans les trois milles en est un exemple.

- Le respect des règles est perfectible.

Le contrôle effectif des débarquements, du nombre et des caractéristiques des engins, des zones et des temps de pêche est souvent insuffisant, et les amendes n'ont pas souvent un caractère dissuasif. La grande différence dans la fréquence des contrôles et le niveau des amendes imposées par les tribunaux français et ceux des îles anglo-normandes est un sujet d'agitation chez les pêcheurs français¹³. Parallèlement on peut noter que de nombreux pêcheurs français travaillant dans le golfe normand-breton demandent une plus stricte application des règles.

¹³ La légalité de la procédure appliquée par la justice de Guernesey est également l'objet de contestations.

2.2 Indicateurs empiriques de la surcapacité

L'analyse économique des ressources communes et l'examen des mécanismes légaux de gestion des pêches dans le golfe normand-breton conduisent à considérer comme plausible, même si elle n'est que partielle, l'hypothèse de la surcapacité pour expliquer les conflits récurrents dans cette zone. Les problèmes statistiques évoqués précédemment font qu'il n'est pas toujours aisé de réunir des évidences empiriques du syndrome de surcapacité. Cependant, plusieurs faits peuvent être considérés comme des indications raisonnables du bien fondé de cette hypothèse.

2.2.1 L'incitation économique à accroître la capacité de pêche.

L'hypothèse de surcapacité repose sur l'idée qu'augmenter la capacité de pêche est individuellement profitable, même lorsque cela n'est pas socialement désirable. Des indications du caractère individuellement profitable de l'augmentation des capacités de capture peuvent être trouvées dans les résultats d'une étude économique conduite sur un échantillon de navires français travaillant dans le golfe normand-breton en 1997 (Boncoeur et Le Gallic, 1997).

Dans cette étude, parmi d'autres indicateurs économiques, un indicateur appelé "revenu net du patron-propriétaire", défini comme la somme des revenus nets tirés par le propriétaire embarqué à la fois de la part-équipage et de la part-armateur¹⁴. Une analyse de régression linéaire sur le segment de l'échantillon utilisant les engins traînants (dragues et chaluts) fait apparaître une corrélation quelque peu floue mais néanmoins significativement positive entre la puissance motrice des bateaux et les revenus nets du patron-propriétaire :

$$y = 1.46x + 63.75$$

dans laquelle

x est la puissance motrice du navire en kw

y le revenu net annuel (en milliers de francs) du patron-propriétaire,

avec

57 observations

r^2 ajusté = 0.40

t-student (coeff. a) : 6.01

intervalle de confiance du coeff. a avec 95% de probabilité = [0.97 ; 1.94]

¹⁴ Tous les bateaux travaillant dans le golfe normand breton sont armés à la pêche artisanale, ce qui signifie que la rémunération de l'équipage, dont le patron, est basée sur le système "à la part", dans lequel les revenus sont en proportion de la valeur des ventes après déduction des frais communs. Dans ce système, le patron-propriétaire est rémunéré comme membre d'équipage et comme propriétaire du navire. Pour diverses raisons, ces deux sources de revenus ne peuvent pas être assimilées simplement aux catégories économiques de revenus du travail et revenus du capital (Boncoeur, Bailly et Le Floch, 1997). Le revenu net du patron-propriétaire présenté dans ce document est la somme de l'excédent brut d'exploitation et du revenu perçu au titre de membre d'équipage, moins une estimation économique de la dépréciation du capital (différente de l'amortissement comptable) et du coût d'opportunité du capital (taux d'intérêt de 5.7% qui est le taux d'intérêt des titres publics sur le long terme et approximativement le taux moyen d'emprunt pour la construction d'un navire de pêche).

Pour les bateaux travaillant aux arts traînants (56% du total des bateaux français pêchant dans le golfe normand-breton en 1994), il existe une relation claire entre la puissance de pêche et la puissance motrice. Cette corrélation suggère que les motivations économiques usuelles incitent à accroître la capacité de capture, même si ce facteur n'est évidemment pas le seul élément explicatif du niveau de revenus (r^2 ajusté n'est que de 0.40).

Pour les bateaux travaillant avec des engins dormants, le lien entre la puissance de pêche et la puissance motrice n'est pas aussi direct et un indicateur devrait plutôt être recherché dans le nombre ou dans les caractéristiques des engins utilisés. Le développement rapide des casiers à parloir dans les années récentes suggère toutefois que la motivation économique individuelle créée la même incitation que pour les arts traînants.

2.2.2 Evolution des capacités de capture et des débarquements

Le manque de séries de données fiables dans le golfe normand-breton est un obstacle considérable pour tester l'hypothèse des surcapacités. Le problème a plusieurs aspects :

- Pour quelques espèces (crustacés surtout) le niveau de connaissance des débarquements est faible.
- Pour les autres espèces, les poissons en particulier, l'origine géographique des captures n'est pas connue avec suffisamment de précision pour permettre de savoir ce qui provient réellement du golfe.
- Pour les flottilles, il existe des séries de données (au demeurant pas totalement homogènes) sur les bateaux des quartiers riverains du golfe, mais ils ne correspondent pas exactement à la flottille travaillant dans le golfe.

Il faut, par conséquent, s'appuyer sur des indications approximatives et indirectes pour vérifier la plausibilité de l'hypothèse des surcapacités.

Tableau 5. Evolution des débarquements et de la flottille dans les 4 quartiers maritimes riverains du golfe normand-breton^a entre le milieu des années 70 et le milieu des années 90

Valeur des débarquements (en francs constants) ^b	+ 3%
Nombre de bateaux enregistrés ^c	- 48%
Puissance moyenne ^c	+ 119%
Puissance motrice cumulée	+ 27%

^a Quartiers de Paimpol, Saint-Brieuc, Saint-Malo et Cherbourg

^b Moyenne 1991-95 comparée à la moyenne 1974-78. Produits de pêche lointaine, moules et algues exclus

^c comparaison 1993 à 1976. Bateaux de moins de 25 mètres

(Sources : CCPM 1975-1979, 1992, CNPM 1993 et FIOM 1994-96)

Le tableau ci-dessus présente l'évolution globale, sur deux décennies, des débarquements (tels que décrits par les statistiques officielles) et de la flottille de pêche des quatre quartiers maritimes riverains du golfe normand breton. Les débarquements et les bateaux qui n'avaient à l'évidence pas de lien avec la pêcherie du golfe normand-breton ont été exclus de l'analyse.

Alors que la valeur globale des débarquements (en francs constants) est sensiblement la même que 20 ans plus tôt, le nombre de navires a été divisé par deux sur la période. Mais, dans le même temps, la puissance motrice cumulée de la flottille a augmenté d'un quart du fait que la puissance motrice moyenne des navires la composant a plus que doublé pendant la période. On peut en déduire qu'en dépit de la diminution marquée du nombre de bateaux (et de pêcheurs), la capacité de capture dans le golfe a augmenté significativement durant la période ; cette conclusion serait évidemment renforcée par la prise en compte du facteur progrès technique. Une estimation conventionnelle largement répandue situe l'effet de ce facteur à 2% d'augmentation par an de la puissance de pêche, *caeteris paribus* (dans le cas du golfe normand breton, cette estimation peut probablement être considérée comme un minimum). Si l'on combine cette estimation et l'accroissement de la puissance motrice, on aboutit à environ 75% d'augmentation de la puissance cumulée au cours des deux dernières décennies

Les données disponibles permettent une description plus précise pour la période qui débute au milieu des années quatre vingt.

Tableau 6. Principales espèces ciblées dans le golfe normand-breton ^a. Evolution des débarquements dans les 4 quartiers maritimes riverains, 1986-94 (indices base 100 en 1986)

	1986	1991	1994
[1] Tonnage débarqué	100	115	134
[2] Valeur des débarquements (francs constants)	100	87	82
[3] Prix moyen des débarquements (francs constants)	100	75	61
[4] Index synthétique (Laspeyres) des prix des débarquements (francs constants)	100	90	85
[5] Effets du changement de la structure des débarquements. [5] = 100.[3]/4	100	83	72
[6] Index synthétique (Paasche) du volume des débarquements. [6] = 100.[2]/4	100	106	97

^a Par ordre décroissant de valeur des débarquements (en 1991) : coquille Saint-Jacques, araignée, buccin, praire, seiche, bar, sole, raies, lieu jaune, homard, dorade grise, grondin rouge (l'ensemble représente 60% de la valeur débarquée en 1991 dans les quatre quartiers maritimes riverains du golfe, bateaux de plus de 25 mètres exclus). Source : Affaires maritimes.

Le tableau ci-dessus est consacré aux débarquements, dans les quartiers riverains du golfe normand-breton, des douze espèces les plus ciblées dans cette zone. Pour les crustacés et les coquillages, les débarquements correspondent en général aux captures réalisées dans le golfe. La situation est moins évidente pour les poissons : les raies par exemple sont capturées dans le golfe et en dehors. Néanmoins le panel décrit ci dessus élimine les espèces qui, bien que représentant une part importante des débarquements dans les quartiers riverains, sont peu abondantes dans le golfe (requins dans le quartier de Cherbourg par exemple).

Le tableau montre un accroissement d'un tiers environ des débarquements en poids pendant la période 1986-94, et une diminution de près de 20% de leur valeur globale en francs constants.

La signification de la chute du prix moyen des débarquements pendant la période de référence (environ 40% en francs constants) n'est pas simple car elle peut résulter de deux phénomènes :

- un changement dans les prix individuels
- un changement dans la structure des débarquements

Pour séparer ces deux facteurs, on a calculé un indice de prix de Laspeyres, c'est à dire un indice synthétique des prix des différentes espèces sous l'hypothèse d'une structure constante des captures (structure de 1986). Les résultats montrent que si les prix individuels (en francs constants) ont en général diminué pendant la période, seule une petite part de la diminution du prix moyen des débarquements résulte de cette cause : la plus grande part est due à un effet structurel, c'est à dire à la dégradation, en terme de prix unitaire, de la structure des débarquements. Ce point illustre la tendance, dans la pêcherie de Basse Normandie, au remplacement des ressources à forte valeur unitaire, au fur et à mesure de leur épuisement, par des ressources à moindre valeur (par exemple la praire par le buccin).

La prise en compte de l'indice synthétique de Laspeyres permet le calcul d'un indice synthétique de volume (Paasche) qui figure l'évolution de la valeur des débarquements en considérant un prix unitaire donné (en francs constants). Le résultat est une stabilité globale du volume des captures pendant la période 1986-94, qu'on doit comparer à l'évolution de la flottille dans les quatre quartiers riverains pendant la même période (tableau 7) : là encore, on constate une croissance de la puissance motrice cumulée (et, dans une moindre mesure, du tonnage cumulé), qui constitue certainement un minorant de la croissance de la puissance de pêche effective de la flottille, du fait d'un progrès technique rapide sur la période.

Tableau 7. Flottille française enregistrée dans les quatre quartiers maritimes riverains du golfe normand-breton. Evolution 1986-94 (indices base 100 en 1986).

	1986	1991	1994
[1] Nombre de bateaux	100	92	77
[2] Jauge moyenne	100	128	148
[3] Puissance moyenne	100	141	160
[4] Jauge cumulée	100	118	114
[5] Puissance cumulée	100	130	123

* Source : Berthou et al., 1997.

En résumé, le panorama historique suggère les tendances suivantes pour les deux dernières décennies :

- forte diminution du nombre des bateaux immatriculés dans les quartiers maritimes riverains du golfe,
- augmentation significative de leur capacité cumulée de capture
- stabilité du volume global des débarquements,
- dégradation de la structure des débarquements au regard de leur valeur unitaire.

On rappellera toutefois deux limites importantes à l'interprétation de ces résultats :

- les tendances décrites ne sont qu'approximatives en raison du manque de précision de certaines données,

- comme les statistiques et une bonne partie des bateaux et des poissons ignorent les frontières, il est difficile de savoir exactement ce qui provient du golfe ou de l'extérieur.

2.2.3 Méexploitation des ressources

Bien que la méexploitation des ressources soit distincte de la surcapacité, elle lui est fréquemment liée par la "course au poisson" qui découle de la surcapacité. Dans le cas du golfe normand breton plusieurs évidences de méexploitation de ressources peuvent être avancées (annexe 4).

La méexploitation recouvre principalement deux formes :

- capture et débarquement d'individus trop jeunes au regard de leur valeur économique (ce phénomène semble avoir une ampleur particulière dans le cas du chalutage des sépions)
- rejets de juvéniles avec un taux élevé de mortalité (dorade grise, sole, ...) ou rejets d'espèces commerciales sans valeur immédiate, comme par exemple les captures accessoires d'araignées par les chalutiers (annexe 5).

L'étude bioéconomique de ces phénomènes est en cours et les résultats du tableau ci après ne sont donnés qu'à titre d'illustration.

Tableau 8. Estimation du coût social moyen des rejets d'araignées de mer par les chalutiers du golfe normand breton (millions de francs par an).

	Scénario 1 (P=15F/kg)	Scénario 2 (P=12F/kg)	Scénario 3 ($\Delta P=-3F/kg$)
[1] Manque à gagner pour les fileyeurs et caseyeurs	-15	-12	-5
[2] Perte de surplus des consommateurs	0	0	-9,2
[3] Surplus des producteurs d'araignées et des consommateurs	-15	-12	-14,2
[4] Chiffre d'affaires des chalutiers en août-septembre			
- petits chalutiers	9.9	9.9	9.9
- grands chalutiers	4.4	4.4	4.4
[5] Coûts variables des chalutiers du golfe en août-septembre			
- petits chalutiers	4.3	4.3	4.3
- grands chalutiers	2.4	2.4	2.4
[6] Marge sur coût variable des chalutiers en août-septembre			
- petits chalutiers	5.6	5.6	5.6
- grands chalutiers	2.0	2.0	2.0
[7] Bilan global			
- marge sur coût variable des grands chalutiers inclus	-5.9	-3.2	-4.6
- Marge sur coût variable des grands chalutiers exclus	-7.9	-5.2	-6.6

Source : calculs des auteurs.

Commentaires

- L'araignée est ciblée essentiellement par les fileyeurs et les caseyeurs de Manche Ouest, avec un taux d'exploitation élevé (75 à 80%). Entre 80 et 85% des captures reposent sur le recrutement. Le chalutage côtier génère une mortalité massive des araignées qui sont concentrées en fin d'été sur les nourriceries de l'Ouest Cotentin et de la baie de Saint-Brieuc.

Les fortes mortalités sont dues au fait que les crabes sont particulièrement fragiles en période de mue : 80 à 90% des araignées molles capturées meurent contre 20% pour les araignées dures. Environ 1/4 des individus recrutés décèdent des suites du chalutage côtier en août-septembre. Ceci représente en moyenne une perte de capture pour les caseyeurs et fileyeurs de l'ordre de 900 à 1 100 tonnes par an (perte à très court terme, de l'ordre de quelques mois seulement).

- Les pertes de surplus pour les pêcheurs d'araignées et pour les consommateurs, dues aux rejets des chalutiers, ont été calculées (tableau 8) en prenant l'hypothèse moyenne de 1000 tonnes de perte, et en examinant trois scénarios : dans le premier on a un prix constant de 15 F/kg (c'est le prix moyen en francs constants sur les 25 dernières années), dans le second on a un prix constant de 12 F/kg (prix moyen de 1995), le troisième prend en compte un possible fléchissement des prix du à l'accroissement des débarquements (les débarquements issus des quatre quartiers maritimes riverains du golfe représentent 70 à 80% des apports nationaux et le prix est sensible aux variations de la quantité débarquée)¹⁵. Les effets distributifs entre producteurs et consommateurs varient significativement en fonction du scénario retenu (prix constant ou variable) mais dans chacun la perte de surplus cumulée des producteurs de crabes et des consommateurs est supérieure à 10 millions par an.

- Cette perte de surplus doit être comparée aux revenus des chalutiers pendant les mois d'août-septembre (marges sur coût variable). Il est nécessaire de distinguer le cas des petits chalutiers côtiers dont l'activité est concentrée dans le golfe normand breton du cas des grands chalutiers dont la plus grande partie de l'activité se déroule hors du golfe (le tableau 8 ne prend en compte que la part de leur activité dans le golfe) : un arrêt du chalutage pendant deux mois créerait certainement plus de problèmes pour les bateaux de la première catégorie que pour les seconds qui peuvent aisément travailler à l'extérieur du golfe.

- Quel que soit le cas de figure, le bilan global des rejets d'araignées par les chalutiers est nettement négatif : les revenus tirés par l'activité de chalutage dans le golfe en août-septembre ne sont pas suffisamment élevés pour compenser les pertes de surplus que génèrent les rejets.

- Ce résultat serait renforcé si, en outre, la simulation prenait en compte le gain de croissance dont bénéficierait la fraction commerciale des captures reportée de quelques mois suite à un arrêt du chalutage côtier en août-septembre.

3. Quelles mesures d'aménagement ?

Plusieurs types de mesures d'aménagement peuvent être envisagés et certaines sont déjà plus ou moins mises en oeuvre. Après avoir passé en revue ces mesures et rappelé leurs avantages et inconvénients respectifs, on examinera la question de leur adaptabilité aux caractéristiques des principales pêcheries du golfe normand-breton.

¹⁵ Le scénario 3 a été établi sur la base d'une régression (débarquements / prix) dans les quatre quartiers maritimes riverains du golfe pendant les 25 dernières années. La qualité des données officielles est médiocre mais les tendances décrivent probablement assez bien la réalité.

3.1 Typologie des mesures d'aménagement

3.1.1. Les mesures techniques

Les « mesures techniques » visent, d'une part à réguler le diagramme d'exploitation à travers des règles portant sur les caractéristiques des engins (en particulier le maillage), la taille minimale des captures, et d'autre part à faciliter la cohabitation entre métiers à travers une répartition spatio-temporelle de l'effort de pêche.

3.1.2. Gestion des inputs (moyens de capture) et des outputs (TAC et quotas)

Les problèmes générés par les externalités liées au caractère commun des ressources halieutiques sont la raison d'être des politiques d'aménagement des pêcheries. Au-delà de la seule conservation des stocks, ces politiques ont en principe pour mission d'assurer l'efficacité et l'équité de leur exploitation.

Ces deux objectifs nécessitent l'un et l'autre que soient clairement définis (et respectés) les droits *individuels* d'accès aux ressources *communes*. Il est nécessaire de distinguer la question du *support* des droits de celle de leur éventuelle *transférabilité* entre usagers (bien qu'en pratique les deux questions soient souvent confondues¹⁶, en particulier dans le débat sur les Q.I.T., ce qui ne contribue guère à éclairer ce débat largement passionnel).

Nonobstant le rôle d'épouvantail qui lui est souvent attribué dans le débat français sur l'aménagement des pêcheries, des arguments économiques sérieux existent en faveur d'une transférabilité contrôlée des droits d'accès aux ressources halieutiques communes (Boncoeur, 1996). Celle-ci étant exclue par la législation française actuelle (loi du 18 novembre 1997, art. 4), on se limitera ici à la question du support des droits¹⁷.

Cette question n'est autre que celle du choix des variables de contrôle de l'activité individuelle des pêcheurs. Elle consiste à déterminer les voies par lesquelles l'autorité régulatrice contrôle les prélèvements opérés par chacun sur les ressources communes. Schématiquement, le contrôle peut s'effectuer de façon indirecte, par l'intermédiaire des inputs de l'activité halieutique (moyens matériels et humains mis en oeuvre par les pêcheurs) ou porter directement sur les outputs de cette activité (captures). Les termes « licences » et « quotas » sont couramment utilisés pour qualifier, respectivement, le contrôle indirect via les inputs et le contrôle direct des outputs de l'activité halieutique. Cette terminologie consacrée

¹⁶ Une analyse aussi fine que celle de Copes (1997) n'échappe pas totalement à ce travers.

¹⁷ La question des mécanismes d'allocation des droits doit être traitée à part. Elle est évidemment cruciale du point de vue de l'équité, mais ici il s'agit d'un problème authentiquement politique consistant fondamentalement à déterminer qui est le légitime propriétaire de quoi. Elle a aussi à voir avec l'efficacité, dans la mesure où la transférabilité des droits - éventuellement assortie de certaines limites - est évidemment de nature à améliorer l'efficacité d'une pêcherie. Cependant, elle n'interfère pas directement avec le problème de la surcapacité : de ce point de vue, peu importe à qui les licences ou les quotas sont initialement attribué(e)s. L'important est que le volume global des droits individuels mis en circulation soit correctement proportionné à la ressource et qu'il y ait un bon système de contrôle du respect de ces droits.

par l'usage n'est pas dépourvue d'ambiguïté, dans la mesure où l'obtention d'une licence de pêche peut être le préalable juridique à l'exploitation d'un quota individuel¹⁸.

Dans une représentation hautement simplifiée de l'activité halieutique telle que la véhiculent de nombreux modèles théoriques, il est équivalent de contrôler les captures ou l'effort de pêche. En pratique toutefois, cette équivalence est le plus souvent mise en défaut, et les avantages et inconvénients de chaque système doivent être examinés au cas par cas. On évoquera ci-après les principaux problèmes susceptibles de faire obstacle au bon fonctionnement d'un système de licences, puis d'un système de quotas individuels.

Licences

La philosophie du système dit des licences repose sur l'idée que le contrôle de l'effort de pêche (c'est-à-dire de la puissance de pêche et du temps de pêche) permet de contrôler indirectement les captures. Cependant l'effort de pêche est une notion dont la définition, et encore plus la traduction en termes opérationnels posent quelques problèmes (Rodgers, 1995).

Alors que les économistes sont portés à considérer l'effort de pêche comme un nombre-indice synthétisant l'action des facteurs anthropiques de la fonction de production halieutique, pour les biologistes qui sont à l'origine du terme, celui-ci recouvre en fait fréquemment un taux de mortalité par pêche. Une tentative de clarification sémantique consiste à distinguer « l'effort nominal » qui représenterait les moyens mis en oeuvre par les pêcheurs de « l'effort effectif » qui représenterait la mortalité par pêche (Laurec et Le Guen, 1981, p. 30-32). Toutefois, en ce qui concerne l'effort nominal qui seul peut être directement contrôlé, les conditions permettant de synthétiser à travers un nombre unique un sous-ensemble des arguments de la fonction de production (en l'occurrence les facteurs anthropiques) sont mathématiquement restrictives (Leontief, 1947), et en pratique fréquemment non réunies (Hannesson, 1983).

L'impossibilité fréquente de caractériser l'effort de pêche à travers un nombre unique conduit à reconnaître son caractère multidimensionnel (i.e. à le traiter comme un vecteur et non comme un scalaire). Mais cette approche place l'autorité en charge de l'aménagement de la pêcherie dans l'alternative de ne contrôler que certains aspects de l'effort de pêche, ou de multiplier les normes et les contrôles. Compte tenu de la forte substituabilité entre les inputs (Clay, 1997), la première solution crée des distorsions et produits des résultats souvent décevants, tandis que la seconde peut présenter un coût élevé en termes d'administration du système et, peut-être plus encore, de diminution de flexibilité des flottilles (développement d'un modèle unique de stratégie de pêche, imposé par la réglementation plus que par des considérations économiques).

Quotas individuels

Le système des quotas individuels permet en principe d'échapper aux problèmes de définition et de contrôle de l'effort de pêche, ce qui conduit de nombreux auteurs à le considérer comme un substitut presque parfait¹⁹ au système des droits de propriété individuels qu'il est

¹⁸ Ne sont envisagés ici que des moyens de contrôle effectif de l'activité halieutique individuelle, ce qui exclut des systèmes tels que les licences sans numerus clausus, ou les quotas globaux (c'est-à-dire en fait des TAC) non répartis en quotas individuels.

¹⁹ Mais incomplet tant que les quotas individuels ne sont pas transférables.

techniquement difficile de mettre en oeuvre en matière de ressources halieutiques²⁰ (cf. par exemple Arnasson, 1998) : en théorie, l'attribution de droits de prélèvement individuels sur les stocks élimine de façon radicale les externalités émanant de leur nature commune, et autorise chaque pêcheur titulaire d'un quota à organiser sa stratégie de pêche comme il l'entend sans empiéter sur le quota du voisin, et sans craindre les empiètements de celui-ci. Les quotas individuels de capture sont, théoriquement, l'équivalent en pêche des enclosures dans le domaine agricole²¹. Toutefois, il n'est pas toujours facile de se débarrasser des externalités produites par le caractère commun des ressources halieutiques, et la mise en oeuvre d'un système des quotas individuels peut poser des problèmes pratiques susceptibles de contrebalancer largement ses avantages théoriques (Copes, 1997).

La capacité à contrôler les captures est le point crucial sur lequel peut venir achopper un système de quotas individuels. Ce problème a lui-même plusieurs aspects.

L'aspect le plus direct est la fraude sur les débarquements que le système a toutes chances de stimuler. Selon les caractéristiques de la pêcherie, cette fraude peut être combattue plus ou moins efficacement. Il est généralement admis que la dispersion des points de débarquements, la multiplicité des canaux de commercialisation et la forte valeur unitaire des produits débarqués²² sont des facteurs aggravants en matière de fraude.

Le second aspect du problème du contrôle des captures est celui des rejets. Deux types de rejets sont susceptibles d'être stimulés par la mise en place d'un système de quotas individuels : les rejets d'espèces pour lesquels les quotas ont été atteints (ou pour lesquelles le pêcheur ne dispose pas de quotas), et les rejets d'individus appartenant à l'espèce ciblée mais dont la dimension ne permet pas de maximiser la valeur marchande du quota (phénomène désigné en anglais par l'expression « high-grading »). L'importance du problème susceptible d'être posé par les rejets dépend évidemment de la sélectivité des engins de pêche.

Un effet indirect du biais en faveur de la sous-évaluation des captures induit par le système des quotas individuels est d'accroître la difficulté à fixer le TAC dont les quotas individuels sont en principe les fractions²³. Il en résulte, soit le risque d'un effondrement du stock par fixation de TAC trop optimistes (cas de la pêcherie de morues de l'Atlantique Nord-Ouest), soit le risque d'une fixation de TAC « de précaution » à des niveaux systématiquement trop

²⁰ Dans son acception classique (celle du code civil), le droit de propriété est un droit *réel*, i.e. un droit sur les choses, de sorte qu'un quota individuel de capture, même transférable, ne peut être considéré stricto sensu comme un droit de propriété. En revanche, si l'on définit à la manière de Coase (1960) les droits de propriété comme des droits (transférables) à la réalisation de certaines actions, les quotas individuels en pêche, de même que les droits à polluer, peuvent directement être considérés comme des droits de propriété (sous réserve qu'ils soient transférables).

²¹ Il est à peine besoin de souligner que les quotas individuels de capture en pêche sont d'une nature profondément différente des quotas individuels de production en matière agricole (quotas laitiers par exemple) : ces derniers sont sans rapport avec le problème de la régulation de l'accès aux ressources communes, leur fonction étant simplement de limiter l'accumulation d'excédents provoqués par une fixation administrative (ou politique) des prix à des niveaux incompatibles avec l'équilibre du marché. Le rapprochement avec les « droits à polluer » en matière de gestion de l'environnement est beaucoup plus pertinent.

²² Si la forte valeur unitaire des débarquements facilite généralement la fraude, des parades peuvent être trouvées dans certains cas (marquage des ormeaux par exemple).

²³ Il existe des systèmes de quotas individuels sans TAC (quotas journaliers dans la pêcherie de coquilles Saint-Jacques de la baie de Seine par exemple). Mais de tels systèmes ont essentiellement pour fonction d'étaler dans le temps le flux des débarquements, et non de limiter la pression de pêche sur les stocks.

faibles, venant annihiler les supposés avantages du système en termes d'efficacité économique.

3.2 Aspects juridiques

La loi d'orientation sur la pêche (18 novembre 1997) élargit sensiblement le champ d'action de l'autorité administrative pour l'instauration de systèmes de licences. Ceux-ci ne sont plus liés à la condition de la menace d'une surexploitation mettant en cause « soit l'existence des ressources, soit l'équilibre économique des pêcheries », mais visent simplement à « assurer un développement économique durable du secteur de la pêche ». Les conditions de délivrance des licences seront précisées par décret en Conseil d'Etat, sachant, d'une part, que le critère principal d'attribution est celui des « antériorités » des producteurs, d'autre part que les licences ne sont pas cessibles. Le caractère de non-cessibilité s'applique également aux droits résultant de l'attribution de sous-quotas à des organisations de producteurs qui en assurent la gestion ou à des navires (ou groupement de navires).

Le droit communautaire impose à l'état-membre de surveiller les activités de pêche des navires exerçant dans sa zone juridictionnelle. L'autorité vérifie que sont respectées les dispositions applicables (droit communautaire et interne). En cas d'infraction l'Etat a une obligation de poursuite (jurisprudence communautaire). La poursuite et la répression des infractions s'effectue sur la base de textes de droit interne, particulièrement les articles 6, 7 et 8 du décret du 9 janvier 1952.

L'effectivité de la règle de droit en matière de pêche maritime repose à la fois sur le contrôle efficace de l'application des mesures et l'effet dissuasif des sanctions applicables en cas d'infraction. La pratique observée dans les eaux nationales ne conduit pas à formuler, en ce domaine, de conclusions positives. Les autorités chargées du contrôle des pêches disposent de faibles moyens et marquent peu d'empressement à faire respecter le droit en vigueur. En l'occurrence, il ne s'agit pas d'une déficience institutionnelle mais essentiellement du résultat d'un choix politique. Le golfe normand-breton n'échappe pas à ce constat, bien que l'imbrication des zones maritimes internationales conduise les autorités de chaque Etat à défendre jalousement leur pré carré contre les incursions étrangères. Il faut également noter que les contrôles ont un coût, et que celui-ci peut-être parfois exorbitant au regard des bénéfices escomptés sur l'exploitation de la pêcherie. Un contrôle omniprésent et tatillon n'a pas lieu d'être, d'autant que ses effets seraient réduits à néant si les sanctions (appliquées ?) restaient peu dissuasives. Dans ce cas, en effet, l'intérêt (personnel) à frauder subsiste.

Le système de répression repose sur 3 types de sanctions : pénales, administratives et professionnelles. Cet arsenal paraît en soi parfaitement dissuasif, à condition que les diverses autorités en charge de l'appliquer veuillent effectivement en user.

L'action publique (pénale) peut être précédée de « l'appréhension » (en principe facultative) de tous biens (sauf les navires) ayant servi à pêcher en infraction ainsi que des produits de la pêche réalisés en infraction. Cette procédure est suivie soit de la restitution soit de la « saisie ». Celle-ci est obligatoire pour les engins de pêche prohibés en tout temps et pour les produits pêchés en infraction. Elle est facultative dans les autres cas. Les suites données aux saisies sont liées à un jugement au titre de peines complémentaires. A titre principal, celui-ci prononce en outre, le cas échéant, des peines d'amende (généralement peu dissuasives ;

maximum de 150 000 F). Les sanctions administratives et professionnelles (suspension des droits et prérogatives afférents aux brevets, diplômes et certificats des patrons fautifs, ainsi que de toute autorisation de pêche) qui sont susceptibles d'entraîner d'importants manques à gagner devraient avoir en principe avoir plus d'effet.

3.1.4 Bilan de l'efficacité des différents types de mesures :

Sur un plan global, l'efficacité des instruments existants peut être résumée comme suit :

Tableau 9. Comparaison de l'efficacité des différents types de mesures d'aménagement (les problèmes liés à la mise en oeuvre de chaque type de mesure (3.1.2.) ne sont, délibérément, pas pris en compte dans cette analyse).

OBJECTIFS	Conservation de la productivité de la ressource	Contrôle du taux d'exploitation	Contrôle des surcapacités	Contrôle des conflits Espace - Ressource	
INSTRUMENTS					
Mesures Techniques					
Engin	+	0	0		0
Zone	0	0	0	+	0
Licence					
sans numerus clausus (nc) ou nc non contraignant	0	0	0	0	0
avec numerus clausus	0	+ (partiel)	0	+ si licence par zone	+
avec contrôle caractéristiques techniques bateaux		+ (partiel)	+	0	0
avec contrôle du temps de pêche	+	+ (partiel)	- (effet pervers)	0	+
TAC					
sans quota individuel	+	+	- (effet pervers)	0	- (effet pervers)
avec quota individuel	+	+	+	0	+

+ : impact positif sur l'objectif considéré,

0 : pas d'impact sur l'objectif considéré,

- (effet pervers) : l'instrument proposé peut accentuer les problèmes.

Cet examen permet de mettre en évidence le fait que la question des surcapacités (qui ne résume pas tous les problèmes d'aménagement des pêcheries, mais en concerne quand même une bonne partie) ne peut être réglée que sur la base d'une définition opérationnelle des droits d'accès individuel à la ressource : quotas individuels (transférables ou non), sous réserve qu'ils soient calculés à partir d'un TAC effectif (et sérieux), ou licences individuelles, sous réserve qu'elles soient assorties de mesures effectives (et sérieuses) de limitation de la puissance et de l'effort de pêche. Dans les deux cas, les mesures techniques constituent sans doute un complément indispensable, et dans les deux cas, la question du contrôle est cruciale (cette question a aussi une dimension économique : le contrôle n'est pas gratuit).

3.2 Application au cas des principales pêcheries du golfe

Il existe un certain nombre de mesures techniques relatives aux engins et aux espèces dans le golfe²⁴. Les diverses autorités en charge du golfe normand-breton essaient de résoudre avant tout les conflits entre pêcheries, principalement à travers un partage de l'espace entre les groupes d'utilisateurs²⁵. Ces réglementations spatiales sont sans aucun doute *nécessaires* en raison des fortes interactions pour l'espace qui existent entre les différents métiers pour limiter les problèmes de cohabitation et pour protéger certaines phases du cycle biologique de quelques espèces exploitées. Néanmoins, les réglementations spatiales n'ont aucun effet sur la situation de surcapacité. C'est pourquoi, sur le long terme, ces mesures, si elles sont adoptées isolément, ne seront pas un remède efficace pour résoudre les conflits dans le golfe normand-breton. Elles ne sont donc *pas suffisantes*.

Les gestionnaires et les pêcheurs sont conscients de ce problème et l'on observe une tendance vers une généralisation des licences avec *numerus clausus* par métier, qui constitue un progrès par rapport à la situation antérieure²⁶. La généralisation des licences avec *numerus clausus* est en effet un préalable à toute tentative d'encadrement de l'effort de pêche et des capacités. En l'état actuel, elles ne concernent pas les métiers du (?) poisson et les licences crustacés ne distinguent pas encore l'engin utilisé, casier ou filet (le chalut n'est autorisé que pour les captures accessoires de grands crustacés). Actuellement, rien ne permet de prévenir un transfert d'effort vers ces métiers voire l'arrivée de navires opportunistes (ex: arrivée de pélagiques du golfe de Gascogne sur la dorade) de ports extérieurs au golfe, français ou britanniques. Pour s'en prémunir, l'instauration d'une licence ou d'un permis de pêche tout métier à l'échelle du golfe a été envisagée. La question d'assortir ou non cette mesure d'une limite de taille ou de puissance des navires (à l'instar de l'interdiction des navires de plus de 221 KW dans la bande des 12 milles de plusieurs pays européens) peut également être discutée, sachant qu'elle aurait des effets sur la dimension des futurs navires qui choisiraient d'exercer dans le golfe. Cette perspective renforce, si besoin était, la nécessité de délimiter géographiquement le golfe ce qui n'est pas actuellement fait.

Par ailleurs, la pertinence et la faisabilité d'un système de quotas individuels dans le golfe normand-breton varient selon le type de ressources. Il convient en premier lieu de différencier les poissons d'une part et les invertébrés d'autre part.

Pour les poissons, la contrôlabilité des captures est assez bonne dans la mesure où la plupart des débarquements sont vendus en criée. Cependant, le système de quota individuel semble sauf exception difficile à mettre en place à l'échelle du golfe pour deux raisons :

²⁴ Si les maillages sont respectés pour les métiers de dragage de coquilles et bivalves, il n'en est pas de même au niveau du chalutage (maillage non réglementaire 65 mm voire 44 mm, chaussette, ceinture de cul sont largement utilisés), en particulier dans les eaux sous juridiction françaises. Le respect des tailles marchandes est relativement bon dans le cas des coquilles et des bivalves, très mauvais dans le cas du buccin, très perfectible dans le cas du poisson (chaluts et filet petites mailles) et du crustacé.

²⁵ S'agissant des limitations d'accès à certaines zones de pêche, mis à part les problèmes de cohabitation, il convient de souligner l'importance des pratiques dérogatoires du chalut dans les trois milles, et l'étalement des périodes d'autorisation.

²⁶ Les contingents de licences mis en place n'ont pas toujours un caractère réellement limitatif (licences de précaution).

- la mobilité des espèces rend la fixation d'un TAC à l'échelle du golfe peu pertinent (à l'exception de la dorade grise).

- le principal engin mis en oeuvre dans le golfe normand-breton pour pêcher le poisson est le chalut, qui capture plusieurs espèces et dont la faible sélectivité génère d'importants rejets. La mise en place de quotas individuels serait de nature à aggraver le phénomène, déjà sérieux, par un accroissement des *rejets d'espèces pour lesquelles les pêcheurs ne disposent pas de quota ou ont déjà atteint leur quota, et par rejets d'individus commercialisables mais ne maximisant pas la valeur du quota.*

Pour les invertébrés (crustacés et coquillages), les deux principaux obstacles précédents à la mise en oeuvre de quotas individuels ne se retrouvent pas. Les espèces concernées sont sédentaires ou ont une mobilité réduite et, pour la plupart, les stocks du golfe peuvent être considérés comme résidents. En outre, la plupart ont une longévité suffisante pour qu'il soit possible de poser des quotas pluriannuels.

Les risques d'augmentation de la mortalité par rejet sont négligeables : les engins utilisés sont sélectifs et, dans des conditions normales, les rejets ne sont pas un facteur de mortalité.

Dans la situation actuelle, le point le plus faible pour la mise en place de quotas individuels sur ces stocks dans le golfe normand-breton est certainement la contrôlabilité des débarquements.

Les coquilles Saint-Jacques et les autres coquillages passent généralement en criée mais les captures frauduleuses de coquilles ne sont déjà pas négligeables et la forte valeur de la noix la rend aisée à dissimuler. Actuellement, les crustacés sont très peu vendus sous criée et la connaissance des quantités débarquées est très mauvaise²⁷.

Toutefois, les exemples de l'ormeau (depuis 1995) et des petits bivalves (à partir de 1989), localement sous un régime de quota individuel, suggèrent que ce problème du contrôle des débarquements peut être résolu. Pour l'ormeau, qui a une haute valeur unitaire, la solution d'un quota individuel annuel en nombre de prises, assorti d'un marquage individuel, a été adoptée²⁸. Ce principe pourrait être étendu à d'autres espèces, par exemple le homard, sous réserve de concevoir une marque adaptée.

L'émergence de nouveaux mécanismes de régulation tels que les quotas individuels est subordonnée à la mise en place d'une véritable transparence des apports. Si de nombreux professionnels sont favorables à l'instauration de quotas individuels, au moins pour certaines pêcheries du golfe, la plupart n'accorde aucun crédit au dispositif actuel de contrôle des débarquements et de sanctions. Dans ce contexte, une réflexion en profondeur pour l'organisation de scénarios cohérents visant à établir une transparence des apports devrait être engagée sans délai ; il serait souhaitable qu'elle s'appuie sur une évaluation des méthodes en vigueur (technique, coût, efficacité).

²⁷ Le fait que de nombreuses espèces (coquille, bivalves, buccin, araignée) fassent l'objet de débarquements importants (de l'ordre de plusieurs milliers de tonnes) devrait faciliter les solutions à mettre en oeuvre d'autant plus que les points de débarquement possibles sont limités.

²⁸ La portée de la mesure est affaiblie par le fait que les ormeaux exploités en Normandie n'ont pas l'obligation d'être marqués.

Conclusion

Les observations réalisées à bord des navires du secteur ont permis de situer l'importance des rejets engendrés au chalut sur les secteurs de nourriceries. Ce constat justifierait de réduire l'effort de pêche du chalutage dans le secteur²⁹. Le premier moyen à mettre en oeuvre est sans conteste une vigilance accrue lors de l'attribution de permis de mise en exploitation (PME) à ce segment de flotte, conformément aux objectifs des POP. L'instauration de périodes de fermeture est aussi une voie à explorer : de ce point de vue, les travaux réalisés dans le cadre de cette étude soulignent les bénéfices collectifs à attendre d'une fermeture du chalutage pendant les mois d'août et septembre sur les zones de nourriceries du golfe.

Derrière la complexité biologique, technique et juridique du golfe Normand-Breton, il semble possible de distinguer un facteur commun aux différents conflits qui affectent cette zone, qui est le phénomène de surcapacité. Il est dû à des mécanismes économiques bien connus qui ne sont pas encadrés par les mécanismes institutionnels appropriés. Une évolution intéressante doit être notée dans la mesure où les organisations professionnelles sont de plus en plus conscientes de la nécessité de limiter la surcapacité en contrôlant l'accès aux ressources mais le mouvement en cours est lent et doit être accompagné par la mise en oeuvre de mesures dont l'efficacité économique est reconnue.

Quel que soit leur intérêt spécifique (notamment en matière de cohabitation entre métiers et de protection des juvéniles), les mesures de zonage sont insuffisantes pour régler les conflits de pêche dans le golfe normand-breton : ces conflits sont en effet attisés par la tendance au développement de surcapacités, et l'on ne peut espérer les résoudre de façon durable si l'on n'inverse pas cette tendance.

Le traitement de fond du problème des surcapacités appelle le développement de systèmes de droits individuels d'accès à la ressource. Les organisations professionnelles et la loi françaises font actuellement obstacle à la transférabilité, mais nullement au principe même de tels droits. Leur support peut être constitué par les intrants de la fonction de production halieutique (licences avec numerus clausus et contrôle des caractéristiques des navires), par ses extrants (TAC et QI) ou par une combinaison des deux. Les mérites de chaque système doivent être évalués au regard des caractéristiques concrètes de la pêcherie considérée. A cet égard, dans le contexte des pêcheries du golfe Normand-Breton, il apparaît que la question du choix des supports n'appelle pas une réponse uniforme.

Mais, quel que soit le système retenu, il ne sera efficace et juste que si deux conditions sont réunies : une sérieuse amélioration de la transparence des apports et également un sérieux renforcement dans l'application des règles et la mise en oeuvre de sanctions économiquement dissuasives.

²⁹ Promouvoir l'émergence de nouvelles pratiques de pêche dans le golfe pourrait favoriser des transferts d'activité ; de ce point de vue, l'organisation de campagne de pêches expérimentales à la ligne (par exemple sur la dorade) réalisée par un navire professionnel peut constituer une piste, au même titre que celle consistant à favoriser les conditions d'exercice du caseyage à buccin en baie de Saint-Brieuc.

Références bibliographiques

Arnasson R. (1998) : Rational sustainable exploitation of marine resources. European Council, Committee on Agriculture and Rural Development, Paris, 27 février 1998

Berkes F. et al. (1989) : « The benefits of the commons », *Nature* n°340, p.391-393.

Berthou P., Y. Morizur, D. Latrouite, M. Jézéquel, P. Lespagnol, P. Danel, (1996) : « Cadre physique et aspects halieutiques », in Description des pêcheries du golfe Normand-Breton - Analyse du problème de l'aménagement. Rapport 1ère année. Programme AMURE, IFREMER / UBO-CEDEM, Brest, p.8-78.

Boncoeur J. (1996) : « Surpêche, surcapacité, pêche responsable : une approche économique ». *Espaces et Ressources Maritimes* n°10, p.237-253. Editions Pedone, Paris.

Boncoeur J., Bailly D. et Le Floc'h P. « Measuring the economic results of fisheries : the case of the French inshore fishing activities in the western part of the English Channel ». 9ème conférence annuelle de l'EAFE, Université de Bretagne Occidentale, Quimper, 28-30 avril 1997.

Boncoeur J. et Guyader O. (1995) : « Productivité des facteurs et gestion des ressources communes renouvelables : le cas de la pêche ». Colloque d'économie publique, ENSTB / UBO, Brest, septembre 1995.

Boncoeur J. et Le Gallic B. (1997) : « Enquête économique sur la pêche professionnelle française dans le golfe Normand-Breton », in Boncoeur J., Prat J-L., Le Gallic B. et Curtil O., Etude économique et juridique des activités de pêche professionnelle dans le golfe Normand-Breton, Programme AMURE, UBO-CEDEM, Brest, p.2-67.

Boucher J. et Dao J-C. « Repeuplement et forçage du recrutement de la coquille Saint-Jacques (*pecten maximus*) », in Troadec J-P. (ed.), L'homme et les ressources halieutiques - Essai sur l'usage d'une ressource renouvelable, Editions IFREMER, Brest, p.313-357.

Clay P.L, Revell B.J et Fousekis P. (1997) : « Input substitution and conservation : a case study of the effects of policy on fishing effort in the Scottish inshore fishery », EAFE bioeconomic workshop, Université de Portsmouth, Royaume Uni, 16-18 décembre 1997.

Coase (1960) : « The problem of social cost ». *The Journal of Law and Economics*, vol III, p.1-44.

Comité Central des Pêches Maritimes (1974-1992) : Rapport sur la production de l'industrie des pêches maritimes, années 1973 à 1991.

Comité National des Pêches Maritimes et des Elevages marins (1993) : Rapport sur la production de l'industrie des pêches maritimes, année 1992.

Copes P. (1997) : « Alternatives in fisheries management », 9ème conférence annuelle de l'EAFE, Université de Bretagne Occidentale, Quimper, 28-30 avril 1997.

Dintheer C., M. Lemoine, D. Latrouite, P. Berthou, J.P. Delpech, Y. Morizur et A. Tétard, 1995. Les grands métiers de Manche : réflexions et propositions pour la conservation de la ressource et la gestion des pêcheries. *La Pêche maritime* n°1388 septembre-octobre 1995, 181-195.

FIOM (1994 à 1996) : Rapport annuel sur la production des pêches maritimes et des cultures marines, années 1993 à 1995.

Hannesson R. (1983) : « Bioeconomic production functions in fisheries : theoretical and empirical analysis ». *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, vol.40 p.968-982.

JORF du 19 novembre 1997, loi n° 97-1051 du 18 novembre 1997 d'orientation sur la pêche maritime et les cultures marines.

Labrot V. (1996) : « A propos de la propriété, de la mer et des poissons », in Boncoeur J. et Prat J-L. (coordonnateurs), Economie et droit des ressources naturelles renouvelables de la mer - Aspects théoriques et applications à la zone côtière de la manche occidentale française. Programme AMURE, UBO-CEDEM, Brest, tome II p.3-33.

Lasker R. (1989) : « Les déterminants du recrutement », in Troadec J-P. (ed.), L'homme et les ressources halieutiques - Essai sur l'usage d'une ressource renouvelable, Editions IFREMER, Brest, p.189-222.

Laurec A. et Le Guen J.C. (1981) : Dynamique des populations marines exploitées, tome I. Rapport scientifique et technique n°45, Publications du CNEXO, Brest.

Leontief W. (1947) : « Introduction to the theory of the internal structure of functional relationships ». *Econometrica* vol.15 n°4, p.283-301.

Morizur Y., S. Pouvreau et A. Guérolé, (1996). Les rejets ds la pêche artisanale française de la Manche occidentale française. Editions Ifremer, 127 p.

Myers R.A. et Barrowman N.J. (1996) : «Is fish recruitment related to spawner abundance? » *Fishery Bulletin*, 94 (4), p.702-724.

Pigou A.C (1920) : *Economics of welfare*. Trad. française Paris, Dalloz 1958.

Rodgers P. (1995) : « Another economists problem with fishing effort ». 7ème conférence annuelle de l'EAFE, Université de Portsmouth, Royaume Uni, 10-12 avril 1995.

Tétard A., Boon M. Bennett D., Berthou P., Bossy S., Casey J., De Clerck R., Delpech J.P., Dintheer C., Giret M., Large P., Latrouite D., Lemoine M., Millner R., Morizur Y., Ozanne S., Palmer D., Pawson M., Pickett G. et Vince M. (1995). Catalogue international des activités des flottilles de la Manche, approche des interactions techniques. Brest, Ifremer, 337 p.

Troadec J-P. (1994) : « Le nouvel enjeu de la pêche : l'ajustement des institutions aux nouvelles conditions de rareté des ressources ». *Comptes rendus de l'Académie d'Agriculture*, 80 n°3, p.41-60.

Annexes

Annexes

1 - Les principaux métiers du golfe Normand-Breton.

4 - Récapitulatif des principaux problèmes d'aménagement dans le golfe Normand-Breton.

9 - Etat du système statistique français dans le golfe Normand-Breton.

5 - Rejets occasionnés par le chalutage (de fond et pélagique) dans le golfe Normand-Breton.
Synthèse sur trois espèces.

3 - Principales régulations en vigueur dans les pêcheries du golfe Normand-Breton.

Annexe 1 - Les principaux métiers du golfe normand-breton.

CODE	METIER	Nb de mois d'activité 1994	Nombre de bateaux 1994	Nombre moyen de mois d'activité
DPET	Drague à pétoncles	2	1	2,00
HFPB	Chalut de fond pétoncles blancs	10	2	5,00
HA	Chalut à perche	11	1	11,00
TA	Tamis à civelles	14	4	3,50
AP	Pêche à pied	15	3	5,00
HP	Chalut pélagique	38	10	3,80
HFLA	Chalut de fond à lançon	49	9	5,44
FGRA	Filet grandes mailles à poissons	52	17	3,06
AE	Conchyliculture	117	12	9,75
DBIV	Drague à bivalves	131	25	5,24
PPR	Palangre poissons démersaux	138	27	5,11
CNPC	Casier à petits crustacés	145	32	4,53
LI	Ligne	161	30	5,37
PPF	Palangre poissons de fond	258	47	5,49
CNSE	Casier à seiches	310	113	2,74
FGAR	Filet à araignées	523	69	7,58
DRPR	Drague à praires	526	89	5,91
FPM	Filet petites mailles à poissons	560	87	6,44
CNBU	Casier à buccins	735	71	10,35
HFDP	Chalut de fond divers poissons	1605	196	8,19
DRCS	Drague à coquille Saint-Jacques	1701	276	6,16
CNGC	Casier à grands crustacés	1807	250	7,23

Annexe 2 - Etat du système statistique français dans le golfe normand-breton.

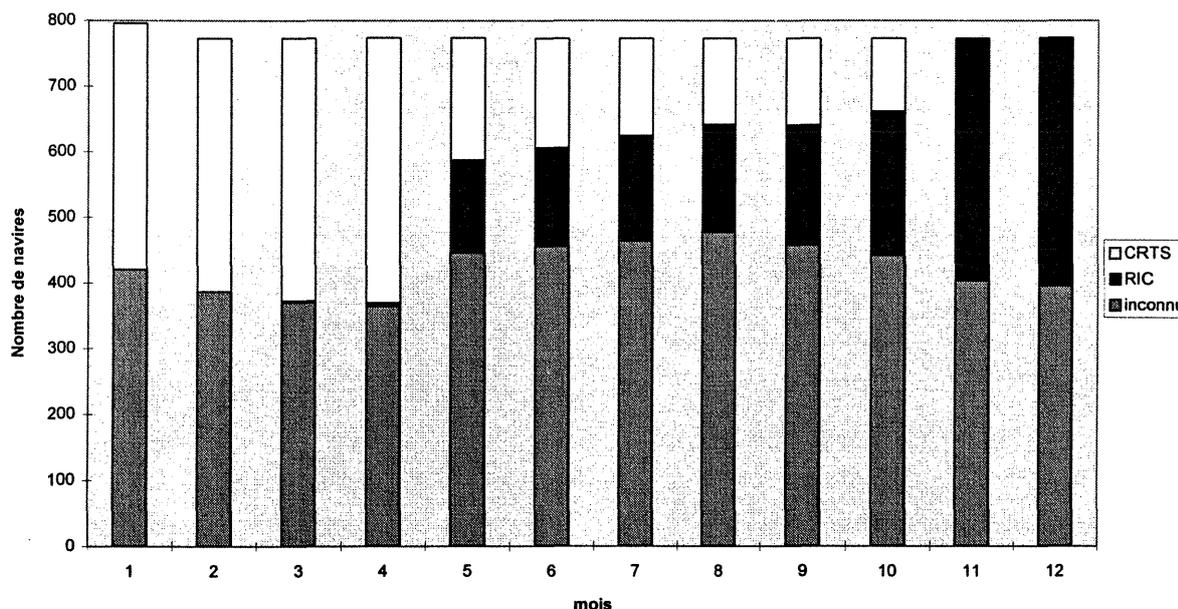
Panorama des structures françaises intervenant dans les statistiques de pêche de ce secteur ou disposant d'informations statistiques :

- Deux Directions Régionales des Affaires Maritimes, 4 quartiers des Affaires Maritimes. Deux CRTS compétents, mais absence d'enquêteur en poste sur la côte ouest Cotentin, et sur la baie de Saint-Brieuc.
- Deux Comités Régionaux, cinq Comités Locaux riverains, six ou sept concernés par cette zone. Une dizaine de commissions spécialisées. Dans le même temps le nombre d'OP a été réduit à 2 et il n'y a plus qu'une seule caisse du Crédit Maritime.
- Six criées gérées par 4 gestionnaires.
- Deux laboratoires RH IFREMER compétents sur la zone.

Bilan de l'existant

Réseau statistique national : A partir des données disponibles au CAAM il apparaît que sur les 795 navires immatriculés dans les 4 quartiers riverains au 31.12.1997, en moyenne plus de 400 échappent chaque mois au réseau national des statistiques de pêche (voir tableau ci-dessous). Plus de 300 bateaux n'y sont jamais présents et 140 le sont moins de 6 mois dans l'année.

Flotte française des 4 quartiers riverains du Golfe normand breton (CH, SM, SB, PL).
Prédocumentation du RAP 1997 au 31.12.98.



Données des professionnels : Les organisations professionnelles pour ne parler que des comités régionaux et locaux ont mis en place des fichiers licences de pêche et disposent parfois aussi de données d'effort ou de production par métier.

Il existe clairement une volonté d'améliorer la transparence ; ainsi a-t-on vu se développer des systèmes de fiches de pêche déclaratives sur la côte, soit au niveau de la profession soit en concertation étroite avec les Affaires Maritimes. Mais il n'y a pas encore de standardisation des méthodes et l'intégration des données dans les fichiers statistiques des CRTS n'est pas systématique de même que le retour . La mise en réseau de ces données n'existe pas.

Le manque de fiabilité des statistiques est un obstacle
à la connaissance quantitative de la pêche.

Une comparaison entre les productions officielle et estimée pour l'araignée du golfe normand-breton en 1986 montrait (Le Foll, 1993) une sous estimation de 62 % (Affaires Maritimes 1 361 tonnes, estimation 3 610 tonnes). La fiabilité des statistiques officielles semble avoir régressé dans le temps au fur et à mesure de la suppression de stations locales. Le manque de fiabilité a atteint un maximum au début des années quatre vingt dix dans les quartiers de Cherbourg et Saint-Malo où la sous estimation dépasse 90 % sur le homard, l'araignée, le buccin, comme l'indiquent les exemples suivants :

- Homard quartier de Cherbourg 1993 : officiellement 1.9 tonnes, estimation supérieure à 100 tonnes.
- Araignée quartier de Saint-Malo 1993, officiellement 10 tonnes, estimation supérieure à 1 500 tonnes.
- Buccin quartier de Saint-Malo 1994, officiellement 3 tonnes, estimation supérieure à 500 tonnes.

Etablir l'état d'un stock, apprécier son évolution, pronostiquer sa tendance, ajuster l'effort de pêche et partager la ressource passent par la mesure des captures et des efforts, ce qui impose une mesure réelle des quantités de ressource prélevée et d'effort déployé.

Parmi les améliorations à examiner, on peut citer les points suivants :

- Un seul CRTS pourrait-il être en charge de cette entité spatiale ?
- Les fiches de pêche, les méthodes de récolte, de saisie pourraient-elles être standardisées ?
- Est-il envisageable de mettre en réseau les données existantes ?
- Quels seraient les moyens humains nécessaires pour assurer un suivi de qualité des activités de pêche, de l'effort et des débarquements (enquêteurs) ?
- Quel pourrait-être le rôle des criées ou des collectivités locales du secteur pour faciliter le pesage des débarquements ?

Annexe 3 - Principales régulations en vigueur dans les pêcheries de golfe normand-breton.

	Droits	Période/temps	Mesures techniques				Effort			Suivi
			Taille mini	Zone	Engins	Autres	Longueur/Puissances	Quotas	Engins	
Coquille St Jacques	B Lic. cont. sur gisements classés 260 SB, 80 SM	- Fermeture du 15/05 au 30/09 - temps: 2*1 h/sem.	102 mm.		SB 2 dragues de 2 m et anneaux 92mm SM 85mm	- Q global - Coquilles entières	L max 13 m. sauf antériorité ou 184 kw	SB quota global SM Qij 250 kg/h/j, Qin 4 t/N/sem	Drague « anglaise » interdite	- Lieux débarque listés - hors criée, stat prod/m, justif vente+pesée
	BN Lic. cont. (84)	- Fermeture 15/05-30/09 - 5 j/sem	102 mm.		- Anneaux 85mm		L max. 16 m. sf antériorité et P max. 330 kw	Qij 250 kg/h/j, Qin 4 t./N/sem		Lieux débarque listés, pesée, fiche
Praires	B Lic. Cont.		40 mm.							Pesée criée obligat (SB), fiches (St Malo)
	BN Lic. Cont. (50)	Saison 01/09-30/04 5 j/sem	40 mm.		2 dragues max.		L max. 16,5m. P max. 294kw	Qij 450 à 600 kg/h/j (f jauge)		Débarque oblig criée de Granville, fiches
Petits bivalves (Vénus/palourde)	B Lic. Cont.		Vénus 28 mm. Pal rose 38mm.		- 2 dragues max - larg. 80 cm		L max 13 m sf antéri 1 6m			Lieux débarque, pesée en criée ob SB, fiches SM
	BN Lic. n-cont (30)	- 4 j/sem	Vénus 28 mm. Pal rose 38mm.		Drague larg. max. 100 cm		L max. 16,5m. P max. 294kw	Quota ind annuel		Débarque ob criée de Granville
Bulot	B Lic. cont. zonage		45 mm.				L max. 13 m antériorité >13m		C 500 max	Lieux débarque listés, pesée criée ob, fiches
	BN Lic. cont (85) zonage	5 j/sem	45 mm.				L max. 12 m.	Q 400 kg/h/j 1200 kg/N/j		Fiches
Ormeau	B Lic. cont. Zonage		90 mm.					Q individ annuel en nombre (f zones)		Fiches pêches journalières
	BN A.A. ind Zonage		90 mm.					Q indiv annuel en poids		Marquage individuel Fiches
Crustacés (homard, araignée)	B Lic. n-cont. (95) lic cont (98)	Fermeture 09/10	Araignée 120mm homard 85 mm	Cantonnement		crabes clairs, pincés interdites			L max. Filets araignée C parloir interdit	
	BN Lic. cont. (265)	Fermeture araignée 09/10	Araignée 120mm Homard 85 mm						-L filets ? -C 200/h/N, 1000/N, - C parloir, max 50%	Lieux débarque listés, fiches
Seiche	B A.A. ind. n-cont. Zonage	Fermeture 04/05			80mm. (UE)		L max 16 m.			
	BN - A.A. ind. Chalutage (120) - Lic. castier prévue	Ch. 04/05 Calendrier horaire					L max. 16 m. sf antériorité			Lieux débarque listés, fiches
Poissons	B AA. Ind (dérog 3 m).			- Ch pé et ch fond boeuf interdits 12 M, GOV 6 M	- 80 mm. (UE)					Fiches ?
	BN			- Ch interdit ds les 3 m, GOV ds les 6 M	- 80 mm. (UE)					

- Abréviations : B : Bretagne / BN : Basse-Normandie / Lic. : licence / cont. : contingent / n-cont. : non-contingent / A.A. ind. : autorisation administrative individuelle / accord : accord de cohabitation / L : longueur / larg : largeur / P : puissance / Q : quota / h : heure / j : jour / sem : semaine / N : navire / kg : kilo / t : tonne / KW : kilowatt / Ch : chalutage / ob : obligatoire / fiche : fiche de pêche / stat prod : statistiques de production / pel : pélagique / GOV : grande ouverture verticale
- Les parties en gris recensent les critères influant sur le rapport capacités/ressources

Annexe 4 - Indices de surexploitation, de méexploitation, de surcapacité et récapitulatif des problèmes d'aménagement dans le golfe normand-breton.

TYPES DE PROBLEME D'AMENAGEMENT				
	Méexploitation	Surexploitation	Surcapacité	Réglementation
Coquille Saint-Jacques	Saint-Brieuc : non Autres stocks : nuancé	Biologique : faible Economique : forte Forte	Forte Forte	Conflits d'espace (exclusion des arts dormants) et de ressource (exclusion des « outsiders » et conflit avec la plongée).
Pétoncle	Pêcherie opportuniste selon les fluctuations de la ressource			
Praire	Non	Forte	Potentiellement forte même si actuellement il y a eu des reports d'effort	Aucun ajustement réglementaire n'a accompagné la baisse des recrutements. Pas de verrouillage du report des capacités.
Bulot	Croissante (de plus en plus de petits)	Locale (stocks sédentaires)	Localement mais pas au niveau global	Le dispositif réglementaire (1985) est adapté mais non actif
Seiche	Oui sur sépion	Non sauf peut-être pour le chalutage du large en hiver	Uniquement si on tient compte de la forte concentration de la ressource	Légitimité de la dérogation du chalutage dans les 3 milles de plus en plus étendue ? Alternative sérieuse du casier Réglementation spatio-temporelle possible.
Araignée	Au casier : non Rejets importants dus au chalutage	Biologique : non Economique : oui Intérêt d'un reliquat	Forte	Insuffisante : licences et régulation des engins peu contraignantes dans les faits
Homard	Probable	Non avérée	Forte	Pas d'application de la taille légale
Sole	Forte	Faible		Maillages chaluts inférieurs à 80 mm. Pas application taille légale. Dérogation chalut dans 3 milles. Aucune régulation pour le filet.
Bar	Oui : juvéniles pris par chalutage côtier	Pb / fluctuation du recrutement	Oui	Aucune réglementation de l'effort de pêche. Pas d'application de la taille légale
Dorade	Oui + très forts rejets	Forte	Forte	Non appliqué
Raie	Oui	Forte		maillages chaluts < à 80 mm .

La méexploitation est plus ou moins généralisée sauf pour les pêcheries de bivalves.

La surexploitation concerne tous les poissons, les coquilles Saint-Jacques excepté le gisement de Saint-Brieuc, les buccins sur la côte ouest Cotentin.

Il y a surcapacité pour toutes les ressources.

Annexe 5 - Rejets occasionnés par le chalutage (de fond et pélagique) dans le golfe normand-breton. Synthèse sur trois espèces.

1. Sole commune (*Solea vulgaris*).

La sole commune est essentiellement exploitée par les chalutiers de fond côtiers de St-Brieuc, de St-Malo et de Granville. Les maillages habituellement utilisés sont de 50 à 60 mm alors que le maillage imposé par la réglementation est de 80 mm. La situation moyenne depuis le début des années 1990 fait état des débarquements commerciaux avoisinant les 300 tonnes dont 5 à 10 % environ correspondent à la vente des individus hors taille réglementaire. L'analyse structurale du stock à l'équilibre révèle qu'on est en présence d'une légère surexploitation ; le respect du maillage réglementaire apporterait des bénéfices de l'ordre de 14 % en matière de production tandis que la biomasse féconde accroîtrait de 14 à 20 % par rapport à l'état du stock vierge. Actuellement, un individu sur quatre capturés est rejeté avec une mortalité quasi-totale pour les petites tailles. Si on envisage une augmentation du maillage (de 50 à 80 mm) on aurait une augmentation de la production moyenne de 15 % (de 292 à 335 tonnes) tandis que l'effectif rejeté serait divisé par deux. Le stock est plus sensible aux régulations en termes de maillage qu'en matière d'effort de pêche ou de fermeture temporaire ; cette dernière option serait délicate à appliquer en raison d'une période de ponte étalée.

2. Dorade grise (*Spondyliosoma cantharus*).

Dans l'état actuel, la ressource dans le golfe se trouve à un bon niveau d'abondance ; les débarquements actuels, essentiellement réalisés par les chalutiers pélagiques de Granville, sont de 1 000 tonnes environ avec une proportion des animaux hors taille minimale autorisée de l'ordre de 5 à 8 %. L'analyse structurale du stock à l'équilibre révèle une exploitation largement au-delà de l'optimum et une biomasse féconde à un niveau alarmant (3 à 7 % par rapport au stock vierge). Le chalutage pélagique génère des rejets d'un individu sur dix capturés tandis que le chalutage côtier provoque le rejet de la quasi-totalité d'individus notamment en fin d'été lors de la concentration des juvéniles (0 et 1 ans) en nurserie côtière ; la mortalité des rejets est totale. Plus particulièrement, une analyse des captures réalisées en fin d'été a montré que les chalutiers côtiers en août et septembre rejettent cent individus pour vendre un alors que les chalutiers pélagiques rejettent cinq individus pour commercialiser quatre-vingt quinze. En tenant compte uniquement de ces deux métiers, l'augmentation des maillages des chalutiers côtiers (de 50 à 80 mm) accompagnée d'une fermeture de la pêche sur zone côtière en août et septembre apporterait au bout de deux ans 12 % de plus de production qu'actuellement avec néanmoins quelques problèmes distributifs entre les deux métiers (18 % de moins pour les côtiers, 25 % de plus pour les pélagiques).

3. Araignée (*Maia squinado*).

L'araignée est essentiellement exploitée par les fileyeurs et caseyeurs de Manche ouest avec un taux d'exploitation très élevé (75 à 80 %) ; sur les 3 000 à 4 000 tonnes de débarquement aux ports du golfe (hors Jersey) caractérisant un état moyen, 80 à 85 % correspondent au recrutement. Le chalutage côtier de fond provoque une destruction massive des araignées concentrées en fin d'été sur les nourriceries côtières de l'Ouest Cotentin et de St-Brieuc. Le phénomène s'explique par le fait que les individus sont particulièrement fragiles lors du processus de la mue ; 80 à 90 % des animaux "mous" capturés sont détruits alors que pour les animaux "durs" le pourcentage est de l'ordre de 20 %. Sur une classe recrutée moyenne, un individu sur quatre décède sous l'effet de la pêche chalutière, soit la perte de 900 à 1 200 tonnes d'araignées en moyenne ; dans le cas de fortes abondances du recrutement, ces chiffres sont multipliés par deux. La fermeture des nourriceries côtières en août et en septembre permettrait à court terme (quelques mois plus tard) un gain de 900 à 1 100 tonnes supplémentaires aux engins dormants.