

Scénarios d'aménagement des activités de pêche dans la bande côtière bretonne

Rapport d'activité 2001

| | |
|--|-----------|
| 1. Introduction | 3 |
| 2. Méthodologies d'enquêtes | 3 |
| 2.1. Les données disponibles | 3 |
| 2.1.1. Quelques définitions : les opérations de pêche, les métiers et les flottes..... | 3 |
| 2.1.2. Sources de données existantes. | 4 |
| 2.2. Données collectées par l'Ifremer | 5 |
| 2.2.1. enquêtes sur l'activité des navires de pêche..... | 5 |
| 2.2.2. enquêtes économiques | 6 |
| 2.2.3. acquisition de données sur les prix de transaction des navires d'occasion..... | 7 |
| 3. Description et évolution historique de la flotte bretonne..... | 8 |
| 3.1. Evolution globale de la flotte bretonne de 1983 à 2000 | 8 |
| 3.2. Evolutions comparées des flottes nationale et bretonne entre 1990 et 2000.... | 15 |
| 3.3. Activité des navires en 2000 | 19 |
| 3.4. Description de la flotte par métier | 21 |
| 3.4.1. Polyvalence..... | 22 |
| 3.4.2. Métiers pratiqués | 23 |
| 3.4.3. comparaison avec les métiers pratiqués en 1994 | 25 |
| 4. Site du Mor Braz..... | 27 |
| 4.1. Présentation du site | 27 |
| 4.2. Etude des activités de pêche dans le golfe du Morbihan | 27 |
| 4.2.1. enquêtes sur l'activité des navires..... | 27 |
| 4.2.2. enquêtes économiques | 28 |
| 4.2.3. enquêtes sur les pêches récréatives..... | 29 |
| 5. Site de la mer d'Iroise..... | 29 |
| 5.1. plan d'échantillonnage des navires enquêtés et analyse de la représentativité de l'échantillon | 29 |
| 5.2. méthodologie de collecte de données sur les zones de pêche..... | 33 |
| 5.2.1. Analyse de la répartition annuelle des zones d'activité d'un échantillon de navires de pêche en mer d'Iroise. | 34 |
| 5.2.2. Analyse de l'évolution saisonnière de la répartition spatiale de l'activité de pêche en mer d'Iroise. | 35 |
| 6. Etude sur l'extrapolation des données de production | 38 |
| 6.1. Justification de l'étude..... | 38 |
| 6.2. Description globale de la méthode utilisée | 38 |
| 6.3. Exemples d'application | 39 |
| 6.4. Perspectives..... | 39 |
| 7. Conclusion et perspectives pour l'année 2002 | 39 |

ANNEXES

1. Introduction

Les premières phases du programme « Scénarios d'aménagement des activités de pêche dans la bande côtière bretonne » sont la synthèse des données existantes et la mise à jour des bases de données. Elles ont pu commencer grâce à la mise en place en 2001 d'un réseau pérenne d'observation des pêcheries, dans le cadre du SIH¹ de l'Ifremer. Un travail important de collecte de données sur l'activité des bateaux en 2000 et en 2001 a été réalisé. Ces dernières sont de plus originales, puisque non collectées par ailleurs. Elles comprennent une approche de type gradient par rapport à la côte (zones de pêche dans la bande côtière des 12 milles, hors bande côtière, et mixtes).

2. Méthodologies d'enquêtes

2.1. Les données disponibles

2.1.1. Quelques définitions : les opérations de pêche, les métiers et les flottilles.

L'**opération unitaire de pêche** est le trait de chalut, le coup de drague, la calée et la levée d'un filet. C'est le couple "technique (engin de pêche) - ressource". Il détermine la notion de **métier** qui correspond à la mise en œuvre d'un engin de pêche sur une ou plusieurs espèces cibles sur une zone donnée et pendant une période donnée.

L'opération unitaire de pêche qui dure de quelques minutes à quelques heures sur une aire de quelques centaines de mètres à quelques kilomètres carrés est répétée par le pêcheur au cours de la **sortie en mer, ou marée** ; cette dernière peut durer de quelques heures à quelques jours sur une aire de quelques kilomètres à quelques dizaines de kilomètres carrés. Ces marées sont elles-mêmes répétées durant la **saison de pêche** qui dure de quelques semaines à l'année, sur une aire de quelques kilomètres à quelques milliers de kilomètres carrés.

Dans son **calendrier annuel** d'activité, l'entreprise de pêche choisit de pratiquer un ou plusieurs métiers (en fonction de la ressource mais aussi de l'environnement économique et social) : les navires **spécialisés** sur un métier toute l'année seront souvent **mobiles**, se déplaçant dans toute ou partie de l'aire de répartition de l'espèce recherchée (parfois très étendue), tandis que les navires **sédentaires** ou à faible rayon d'action seront souvent **polyvalents**, exerçant plusieurs métiers au cours de l'année et parfois au cours d'un même mois.

L'analyse des activités de pêche permet d'individualiser des groupes de patrons pêcheurs ou d'unités d'exploitation, ayant des **stratégies d'exploitation** relativement homogènes. Ces stratégies s'expriment par le choix d'une combinaison particulière de métiers pratiqués. C'est la notion de type d'exploitation ou de **flottille**. Ainsi, la flotte de pêche d'une région donnée est structurée en différentes flottilles.

Différentes flottilles peuvent pratiquer un même métier ; selon les stratégies, il peut s'agir d'un métier de base, structurant ou au contraire un métier d'appoint voire d'opportunité.

En résumé, chaque unité de pêche alloue au cours de l'année un effort de pêche sur différentes ressources en pratiquant différents métiers selon la stratégie choisie, modulée par le contexte biologique et socio-économique.

¹ Système d'Information Halieutique (DRV/RH Ifremer)

2.1.2. Sources de données existantes.

- Données relatives aux caractéristiques des unités de pêche :

L'essentiel des navires armés à la pêche est présent dans un fichier, géré par le CAAM², qui contient les caractéristiques physiques des navires, leur genre de navigation (Petite Pêche, Pêche Côtière, Pêche au Large, Grande Pêche), et leur nombre de jours d'armement.

- Données relatives aux activités de pêche :

➤ Les obligations réglementaires :

Les professionnels de la pêche sont soumis à des obligations réglementaires en matière de pesée de leurs débarquements et de déclarations relatives à leur activité. Ainsi, l'article 6 du décret 89/273 du 26 avril 1989 stipule : *"les producteurs trient ou font trier, pèsent ou font peser, quels que soient le mode de pêche, le lieu de débarquement et le type de vente qu'ils pratiquent, les produits de leur pêche conformément aux prescriptions réglementaires en vigueur, notamment en ce qui concerne les instruments utilisés"*.

L'article 7 de ce même décret prévoit que *"les producteurs doivent déclarer à l'Etat, quels que soient le mode pêche, le lieu de débarquement et le type de vente qu'ils pratiquent, les quantités et valeurs des produits de la pêche maritime qu'ils ont mis sur le marché, par espèce, taille, qualité et mode de présentation"*.

Ces obligations sont diversement respectées en raison de la faiblesse des moyens de contrôle et de l'absence de sanctions.

Par ailleurs, le règlement communautaire de contrôle des activités de pêche impose à tous les bateaux de **plus de 10 mètres** de remplir le journal de bord des communautés européennes (log-book). Ceux de **moins de 10 mètres** sont soumis à un règlement national et doivent rendre des fiches de pêche hebdomadaires. Ces mesures sont très mal respectées par les bateaux qui pratiquent la pêche côtière.

Enfin, en ce qui concerne les débarquements « hors criées », un système de déclaration a été défini par la Direction des Pêches du ministère de l'agriculture et de la pêche, pour effectuer leur suivi, sous forme d'une déclaration mensuelle de production, faisant état des espèces pêchées, des engins utilisés et des zones fréquentées. Mais ce système n'est pas mis en œuvre actuellement.

➤ Le réseau des statistiques de pêche :

Il existe un réseau national des statistiques de pêche qui, dans son état actuel, intègre pour chaque marée effectuée par un bateau donné, deux types d'informations :

- celles relatives aux productions par espèce, fournies par les criées.
- celles relatives aux engins utilisés, au temps de pêche, et aux zones fréquentées. Ces informations sont contenues dans le journal de bord des communautés européennes (log-book), ainsi que dans la fiche de pêche hebdomadaire.

Ces informations détaillées par bateau et par marée ne sont en général collectées et enregistrées dans le système national des statistiques de pêche qu'à la condition que la production ait été commercialisée, au moins en partie, en criée. Ainsi, l'activité d'un bateau qui vend régulièrement sa production en criée pourra être décrite de façon très précise en traitant les données de la base de données des statistiques de pêche, ce qui ne sera pas le cas pour les bateaux qui vendent irrégulièrement, occasionnellement ou pas du tout en criée.

² Centre Administratif des Affaires Maritimes.

Le carroyage des zones de pêche utilisé par la base des statistiques de pêche est composé de « rectangles statistiques » de 60 milles sur 30 milles, éventuellement divisés en sous-rectangles de 30 milles sur 15 milles.

A la suite de cet état des données disponibles, on conçoit aisément la nécessité d'avoir recours à des enquêtes pour collecter toutes les données qui échappent aux statistiques collectées en routine, pour les raisons évoquées ci-dessus

2.2. Données collectées par l'Ifremer

2.2.1. enquêtes sur l'activité des navires de pêche

Les données d'activité des navires ont été collectées pour les années 2000 et 2001 par l'Ifremer pour l'ensemble des navires de métropole inscrits au POP³. Ces enquêtes ont été menées par les enquêteurs de l'Ifremer, et par des observateurs extérieurs dans le cadre de contrats de sous-traitance.

Le programme de collecte de données s'attache à reconstituer les calendriers de pêche des navires sur une base mensuelle, en indiquant les métiers pratiqués et les zones de pêche fréquentées.

Le formulaire d'enquête est fourni en annexe. Il comprend les rubriques suivantes :

- l'en-tête est relative aux caractéristiques du navire (QIM : quartier d'immatriculation, eff. régl : effectif réglementaire de marins, nbj arm : nombre de jour d'armement en 2000).
- On trouve ensuite une ligne par mois (de 1 à 12). Pour chaque mois, il faut renseigner le port d'attache, le nombre d'hommes à bord (H), le nombre de jours de pêche dans le mois, le produit (jha) : nombre de jours homme multiplié par le nombre de jours d'armement, le métier pratiqué, et les 2 zones principales de pêche pour ce métier.
- Le métier est codifié en associant un code d'engin de pêche à un code d'espèce (codification en annexe). Par exemple pour le formulaire en annexe:
 - GNSRO : filet maillant fixe à rougets
 - INA : inactif (navire en arrêt pour réparation ou autre raison)
 - GTRDO : trémail (filet à 3 nappes) à dorades
 - GTRGC : trémail à araignées, crabes
 - GNSGC : filet maillant fixe à araignées, crabes
 - DRBPA : dragues à palourdes
 - GTRBA : trémail à bar
- la zone de pêche est renseignée selon le carroyage de la carte jointe en annexe.

La rubrique « g » associée à la zone de pêche synthétise le rayon d'action du bateau (près de la côte, au large, mixte, ou zone de pêche d'un autre pays).

³ Plan d'Orientation Pluri-annuel

2.2.2. enquêtes économiques

Les principaux objectifs de l'enquête économique sont d'améliorer la connaissance des pêcheries bretonnes dans leur diversité au travers d'une approche monétaire de l'activité des navires (production en valeur, moyens de production mobilisés), permettant une analyse et un suivi des performances économiques des flottilles et des indicateurs généraux du secteur des pêches comme par exemple la rémunération du capital investi et de l'emploi. Cette collecte a également pour finalité de renforcer les analyses scientifiques en matière de gestion durable des pêcheries, permettant de mesurer l'influence de l'environnement des entreprises (biologique, économique) et des politiques publiques sur la situation du secteur

La méthodologie retenue vise à rendre compte de la diversité et de la complexité du secteur des pêches d'une part, et à s'assurer de la qualité des données obtenues d'autre part. Le principe retenu est celui d'une enquête annuelle directe auprès d'un échantillon représentatif de la flotte de pêche bretonne.

2.2.2.1. le questionnaire

L'enquête s'est appuyée sur un questionnaire élaboré dans le cadre d'un groupe de travail associant le Service d'Economie Maritime de l'Ifremer, le Centre de Droit et d'Economie de la Mer de l'Université de Bretagne Occidentale et le département halieutique de l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Rennes. Le questionnaire vise à recueillir les éléments d'information suivants :

- Identification de l'activité du navire en termes de métiers pratiqués, zones de pêche, engins utilisés, effort de pêche par métier, calendrier d'activité ;
- Coûts d'entretien et de renouvellement des appareils (engins de pêche, gréements et auxiliaires de pont) ;
- Recettes et consommations intermédiaires au niveau général et par métiers ; modes de commercialisation ;
- Coûts d'exploitation du navire (taxes, cotisations sociales et diverses, coûts de maintenance et réparation...)
- Evaluation physique et économique de l'investissement initial à la pêche ;
- Evaluation physique et économique de l'investissement dans les équipements autres que les engins de pêche (moteur, équipements de passerelle, équipements de stockage et de conditionnement des captures, équipements non embarqués) ;
- Equipage et mode de rémunération ;
- Autres activités commerciales de l'armateur.

Au total, le questionnaire comprend actuellement près de 60 questions avec des informations prioritaires et secondaires (cf. annexe) . Ces questions s'organisent autour des informations sur les métiers pratiqués au cours de l'année (calendrier d'activité).

2.2.2.2. le plan d'échantillonnage

Les premières enquêtes économiques ont été réalisées au cours de l'année 2001, afin de collecter des données relatives à l'année 2000.

Pour l'année de référence 2000, le plan d'échantillonnage a sélectionné 233 navires de la flotte bretonne, soit un taux d'échantillonnage de 14%, en tenant compte de critères tels que la longueur, les métiers exercés, et le quartier maritime d'appartenance (tableau 1).

| Classes de longueur | Moins de 7 m. | 7 à 9 m. | 9 à 12 m. | 12 à 16 m. | 16 à 25 m. | 25 à 40 m. | Total |
|---------------------|---------------|----------|-----------|------------|------------|------------|-------|
| année 2000 | 27 | 53 | 85 | 33 | 29 | 6 | 233 |

Tableau 1. Répartition du nombre d'enquêtes économiques par classe de longueur

2.2.3. acquisition de données sur les prix de transaction des navires d'occasion

La collecte de données sur les prix de transactions des navires armés au POP a été réalisée et ce de manière à obtenir une perspective historique. Les données importantes relatives aux actes de transactions (prix, date et lieu de vente, caractéristiques techniques des navires) ont été collectées sur la période 1985-2001 dans l'ensemble des quartiers des affaires maritimes du littoral Atlantique excepté les quartiers de Cherbourg, Caen et le Havre. Au total, plus de 3650 transactions ont été validées et confrontées au fichiers POP. La répartition par année est donnée dans le tableau 2.

| ANNEE | Nombre de transactions |
|-------|------------------------|
| 1985 | 142 |
| 1986 | 181 |
| 1987 | 225 |
| 1988 | 242 |
| 1989 | 278 |
| 1990 | 328 |
| 1991 | 244 |
| 1992 | 220 |
| 1993 | 152 |
| 1994 | 228 |
| 1995 | 186 |
| 1996 | 235 |
| 1997 | 250 |
| 1998 | 244 |
| 1999 | 277 |
| 2000 | 219 |
| 2001 | 74 |

Tableau 2. Nombre de transactions par année

L'objectif de cette collecte est de mieux mesurer les tendances en matière d'évolution des prix de navires d'occasion et notamment d'évaluer le capital investi à la pêche. Le travail d'analyse de données qui a débuté en 2002 vise à caractériser le phénomène de patrimonialisation des droits pêche dans la valeur négociée des navires. Il devrait permettre de mieux cerner l'impact des politiques publiques (plans de sortie de flotte, subventions) sur la dynamique des capacités dans le secteur des pêches.

3. Description et évolution historique de la flotte bretonne

3.1. Evolution globale de la flotte bretonne de 1983 à 2000

- Nombre total de navires (tableau 3 et figure 1)

Le nombre de navires était de 3539 en 1983 et est resté supérieur à 3000 jusqu'en 1988. On observe ensuite une chute brutale de 1989 à 1991, période de mise en œuvre du premier plan de sortie de flotte (plan Mellick). En 1991 le nombre total de navires n'est plus que de 2106. Une décroissance lente s'observe ensuite. Il reste 1700 navires en 2000, soit une diminution de -52% par rapport à 1983. Les données annuelles sont fournies en annexe.

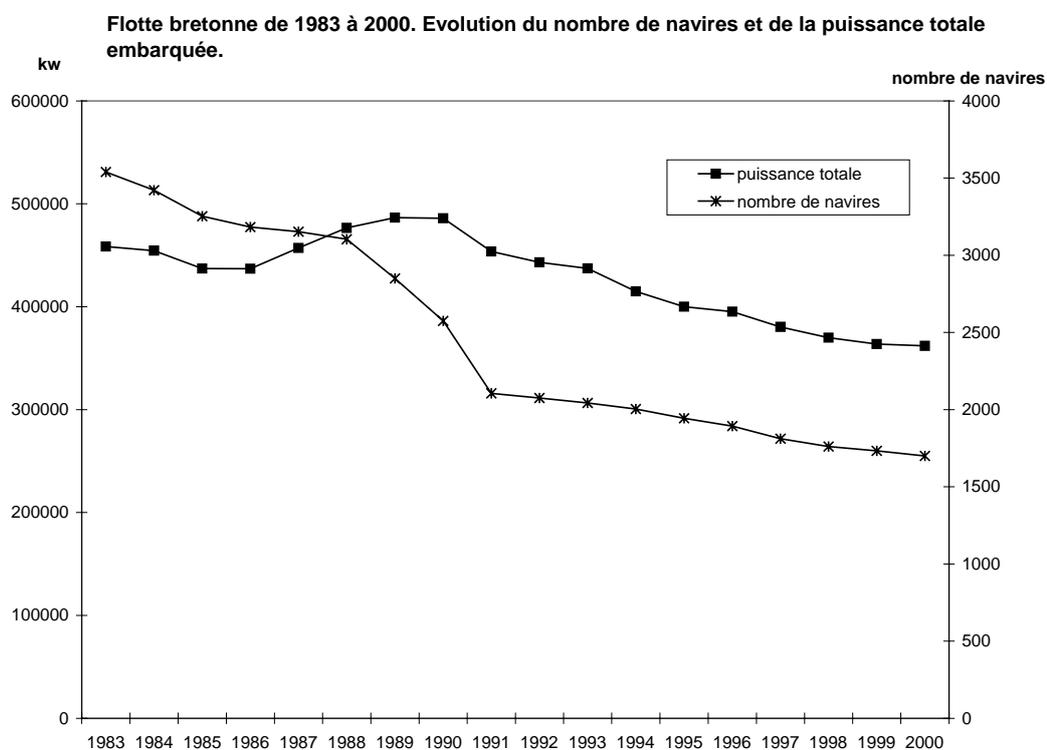


Figure 1

| classe de navires | effectif 1983 | effectif 2000 | variation du nombre de navires | puissance 1983 | puissance 2000 | variation de la puissance motrice |
|-------------------|---------------|---------------|--------------------------------|----------------|----------------|-----------------------------------|
| < 12m | 2629 | 1133 | -57 | 117597 | 94311 | -20 |
| 12 à 16 m | 402 | 208 | -48 | 67167 | 43408 | -35 |
| 16 à 25m | 321 | 281 | -12 | 91889 | 104007 | 13 |
| 25 à 38m | 119 | 34 | -71 | 64234 | 20788 | -68 |
| > 38m | 68 | 44 | -35 | 117722 | 99386 | -16 |
| Total | 3539 | 1700 | -52 | 458609 | 361900 | -21 |

Tableau 3 : évolution de la flotte bretonne entre 1983 et 2000

- Nombre de navires de moins de 12 mètres : (tableau 3 et figure 2)

L'évolution est identique à celle décrite ci-dessus, ce qui n'est pas surprenant puisque les navires de moins de 12 mètres constituent près des trois-quarts de la flotte. Ils étaient plus de 2000 en 1983, de 1983 à 1988. En 1991 le nombre de navires de moins de 12 m n'est plus que de 1287 et décroît jusqu'à 1133 en 2000, soit une diminution de -57% depuis 1983.

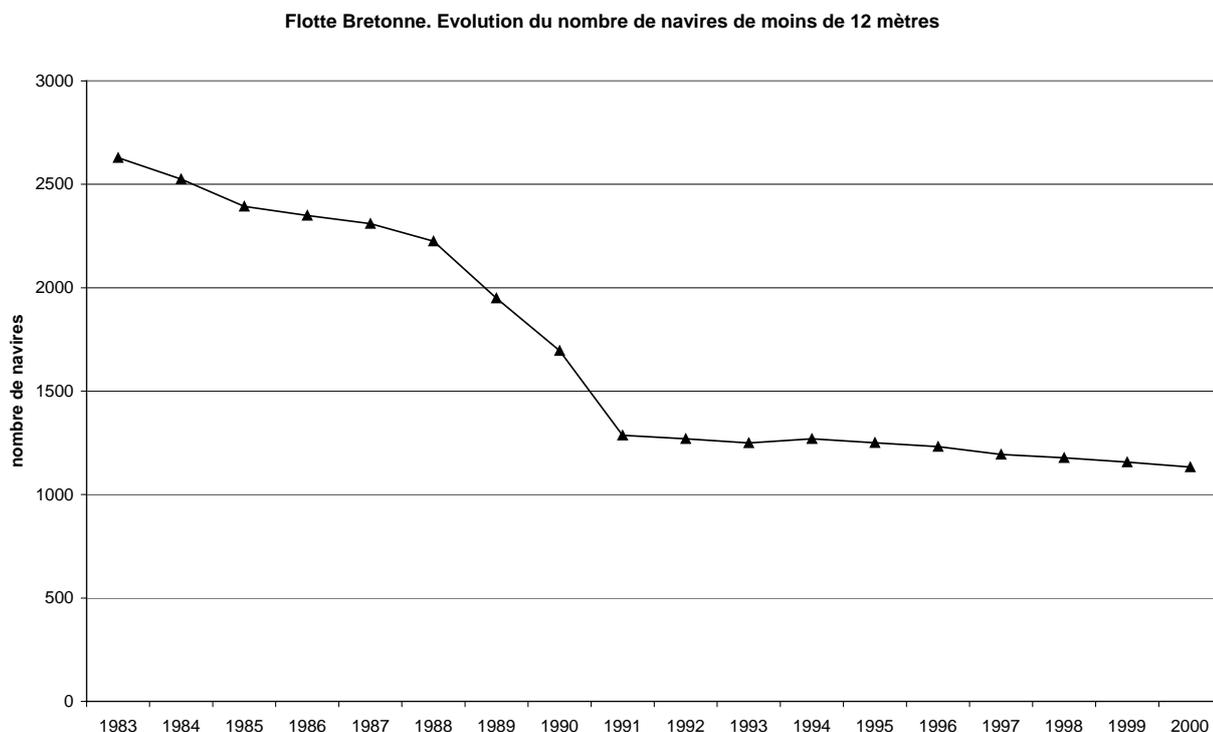


Figure 2

- Nombre de navires de plus de 12 mètres : (tableaux 3, 4, figure 3a, 3b)

Il était de 910 en 1983 et est resté supérieur à 800 jusqu'en 1992. Sa décroissance a été moindre que celle des moins de 12 mètres, puisqu'on compte 567 navires en 2000, soit une diminution de -38% par rapport à 1983. On peut observer que la diminution du nombre de navires de 16 à 25m n'a été que de -12% sur la période.

Flotte bretonne. Evolution du nombre de navires de plus de 12 mètres

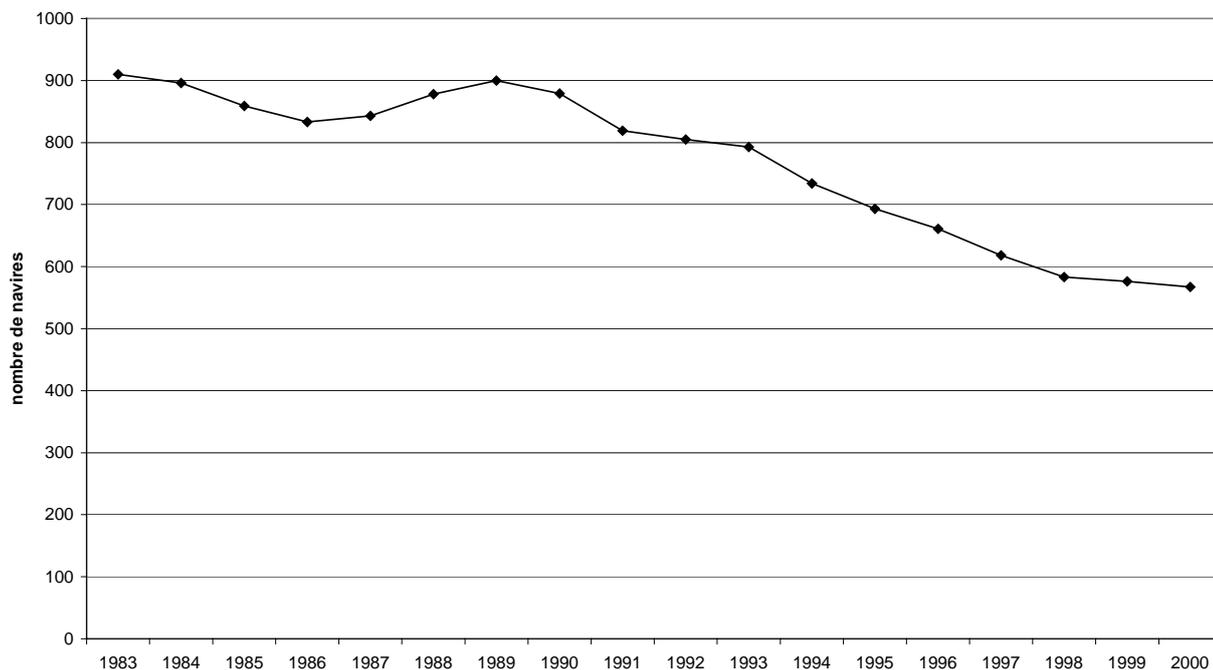


Figure 3a

Flotte bretonne de 1983 à 2000. Evolution des nombres de navires de plus de 12 mètres

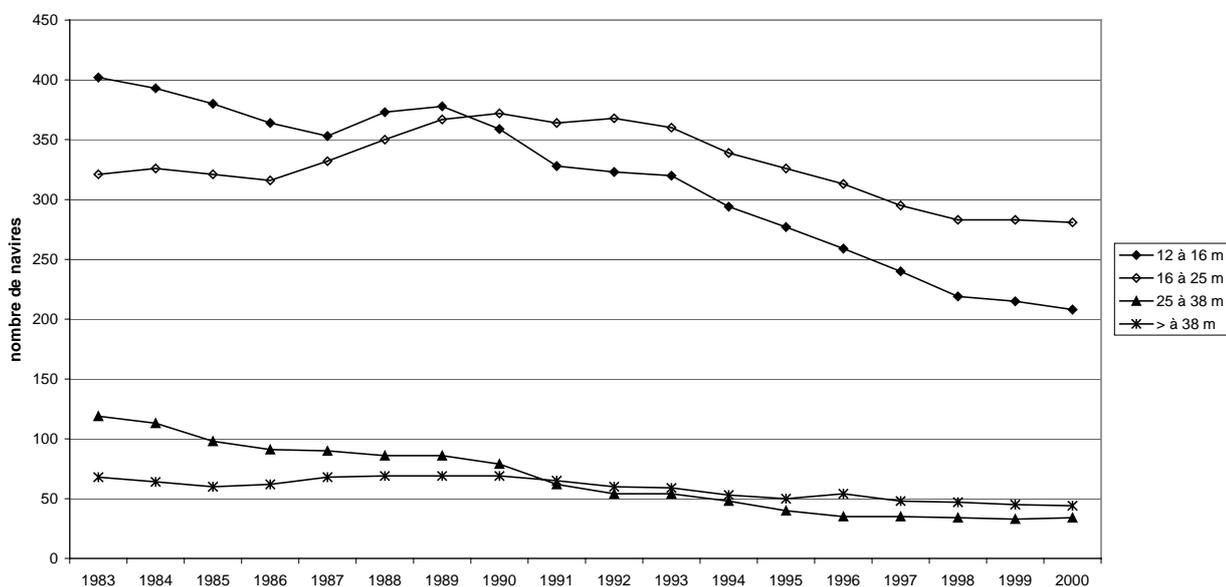


Figure 3b

Il est intéressant de présenter la structure de la flotte de façon plus détaillée par classes de longueurs de 2m. Les données qui le permettent sont disponibles à partir de 1990 seulement. Il apparaît alors que l'effectif de la classe des 22-24 m a augmenté de +27% entre 1990 et 2000, et celui de la classe 24-26 m de +15%. Le nombre de bateaux de 20 à 22m n'a baissé que de -11%, comparé aux -40% qu'ont subi les classes de longueurs inférieures.

| classe | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | %var 90-00 |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------|
| 12-14m | 128 | 117 | 113 | 112 | 108 | 107 | 102 | 95 | 86 | 82 | 77 | -40 |
| 14-16m | 231 | 211 | 210 | 208 | 186 | 170 | 157 | 145 | 133 | 133 | 131 | -43 |
| 16-18m | 131 | 118 | 117 | 112 | 101 | 94 | 94 | 81 | 74 | 71 | 67 | -49 |
| 18-20m | 83 | 78 | 75 | 74 | 69 | 67 | 58 | 52 | 44 | 43 | 44 | -47 |
| 20-22m | 74 | 76 | 78 | 77 | 75 | 72 | 69 | 64 | 64 | 68 | 66 | -11 |
| 22-24m | 60 | 67 | 71 | 70 | 69 | 67 | 65 | 70 | 72 | 72 | 76 | +27 |
| 24-26m | 26 | 26 | 28 | 28 | 26 | 27 | 28 | 29 | 31 | 31 | 30 | +15 |
| 26-38 m | 77 | 61 | 53 | 53 | 47 | 39 | 34 | 34 | 32 | 31 | 32 | -58 |
| >38m | 69 | 65 | 60 | 59 | 53 | 50 | 54 | 48 | 47 | 45 | 44 | -36 |

Tableau 4 : évolution des nombres de bateaux par classe de 1990 à 2000.

En ce qui concerne les plus gros bateaux, entre 1983 et 2000, les 25-38m ont diminué plus fortement que les plus de 38m (-68% contre -16%, respectivement).

- Puissance des navires (tableau 3, 5 et figure 4)

La puissance totale de la flotte a diminué de - 21% entre 1983 et 2000, mais l'évolution des puissances par classe de longueur est différenciée :

- les navires de moins de 12 mètres ont augmenté en puissance jusqu'en 1988 (+ 7%), puis la décroissance de leur effectif est allée de pair avec celle des puissances (- 22% entre 1989 et 2000).
- Les navires entre 12 et 16m ont suivi la même évolution : +6% de 1983 à 1989, puis - 38% entre 1990 et 2000.
- La classe des 16-25m est la seule à présenter une augmentation de puissance sur l'ensemble de la période: + 37% entre 1983 et 1990, - 17% entre 1991 et 2000, soit une augmentation de + 13% entre 1983 et 2000.
- La puissance des navires entre 25 et 38m chute de - 68% entre 1983 et 2000, tandis que celle des plus de 38m diminue de - 16%.

Flotte bretonne de 1983 à 2000. Evolution de la puissance motrice embarquée par classe de longueur des navires

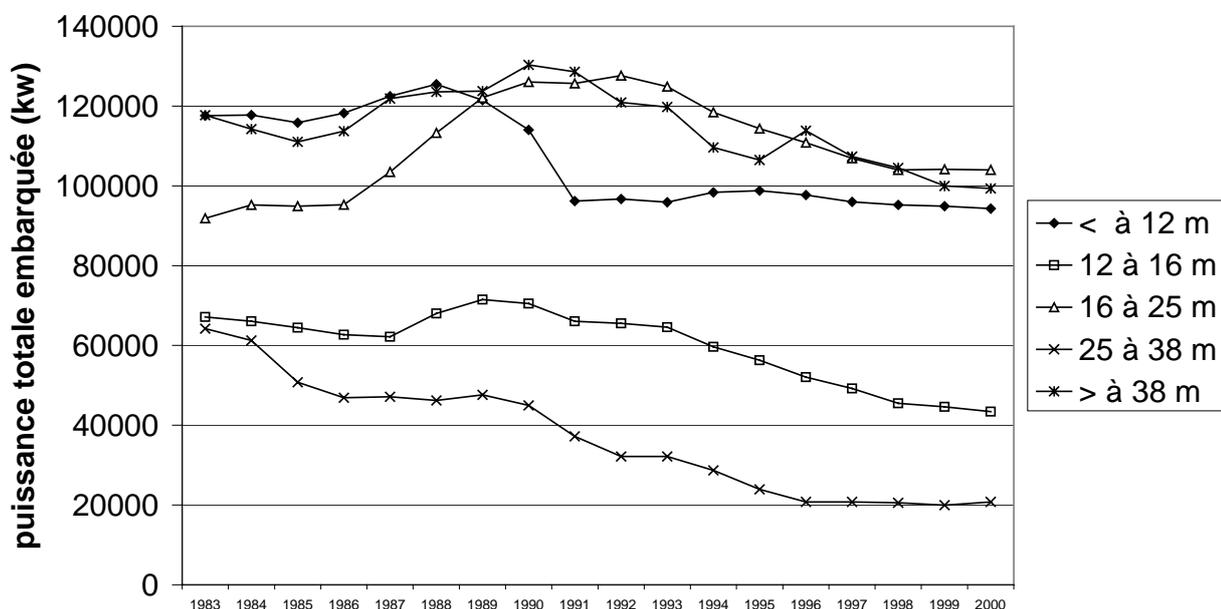


Figure 4

Le découpage de la flotte en classes de longueurs de 2 m (de 1990 à 2000) permet d'observer que deux classes ont augmenté en puissance entre 1990 et 2000 : +27% pour les 22-24m et +16% pour les 24-26m.

| classe | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | % var 90-00 |
|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|-------------|
| 12-14m | 21 798 | 20 348 | 19 480 | 19 239 | 18 826 | 18 746 | 17 531 | 16 554 | 15 034 | 14 293 | 13 424 | -38 |
| 14-16m | 48 704 | 45 705 | 46 069 | 45 319 | 40 846 | 37 573 | 34 555 | 32 672 | 30 449 | 30 315 | 29 984 | -38 |
| 16-18m | 35 676 | 32 725 | 32 560 | 31 210 | 28 065 | 25 950 | 25 872 | 22 500 | 20 252 | 19 479 | 18 394 | -48 |
| 18-20m | 25 101 | 23 830 | 22 874 | 22 693 | 21 170 | 20 569 | 18 134 | 16 255 | 14 087 | 13 757 | 13 979 | -44 |
| 20-22m | 27 004 | 27 646 | 28 287 | 27 721 | 27 152 | 26 062 | 25 259 | 23 418 | 23 550 | 24 813 | 24 210 | -10 |
| 22-24m | 26 640 | 29 406 | 30 956 | 30 323 | 29 971 | 29 237 | 28 504 | 31 200 | 32 009 | 31 985 | 33 757 | +27 |
| 24-26m | 12 607 | 12 643 | 13 526 | 13 496 | 12 614 | 13 092 | 13 644 | 14 086 | 15 139 | 15 139 | 14 661 | +16 |
| 26-38m | 44 009 | 36 670 | 31 617 | 31 617 | 28 142 | 23 398 | 20 216 | 20 216 | 19 591 | 18 966 | 19 794 | -55 |
| >38m | 130 330 | 128 636 | 120 904 | 119 800 | 109 644 | 106 476 | 113 842 | 107 398 | 104 528 | 99 968 | 99 386 | -24 |

Tableau 5 : évolution des puissances des navires par classes de longueur de 1990 à 2000.

- puissances moyennes des navires

La puissance moyenne des navires bretons, toutes longueurs confondues, a augmenté de 64%, entre 1983 et 2000. L'augmentation a été surtout sensible entre 1983 et 1991. Cependant la puissance individuelle moyenne des plus gros bateaux (de longueur supérieure à 16m) montre un accroissement progressif du début à la fin de la série (tableau 6 et figure 5).

| variations des puissances moyennes en % | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|
| classe | 1983-2000 | 1983-1991 | 1994-2000 |
| < à 12 m | 86 | 67 | 7 |
| 12 à 16 m | 25 | 21 | 3 |
| 16 à 25 m | 29 | 21 | 6 |
| 25 à 38 m | 13 | 11 | 2 |
| > à 38 m | 30 | 14 | 9 |
| total | 64 | 66 | 3 |

Tableau 6 : variations des puissances moyennes des navires en %, au cours de trois périodes (1994 est l'année de référence de la première étude sur la flotte de pêche bretonne).

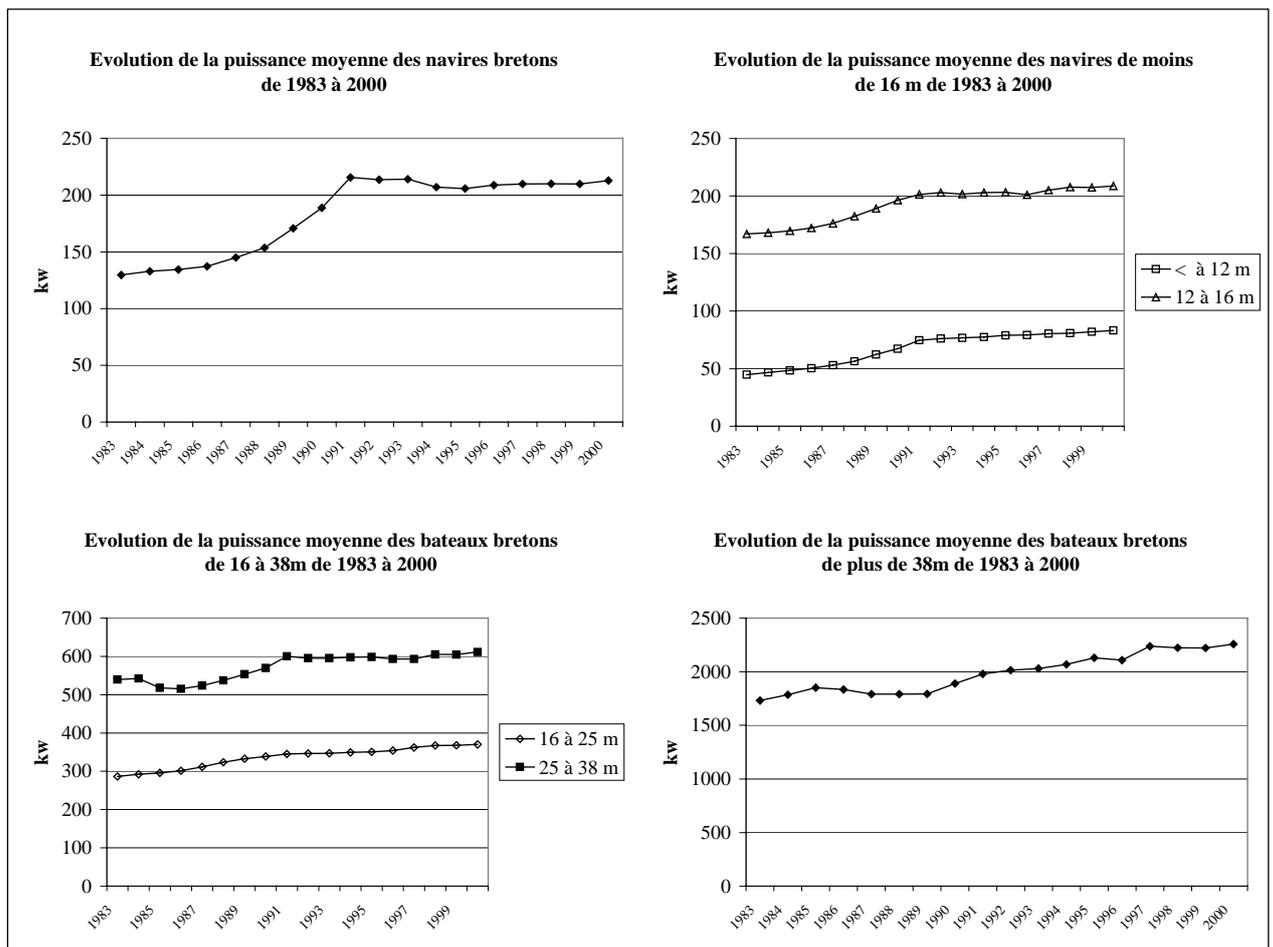


Figure 5

- Age de la flotte

L'âge moyen des navires est de 20 ans, et 48% des navires ont plus de 20 ans (tableaux 7).

| classe d'âge | moins de 10 ans | 10 à 20 ans | plus de 20 ans | Total |
|--------------|-----------------|-------------|----------------|-------|
| nombre | 148 | 718 | 805 | 1671 |
| % | 9 | 43 | 48 | 100 |

Tableau 7 : structure d'âge de la flotte

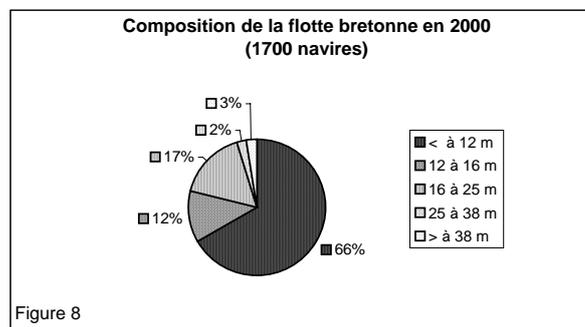
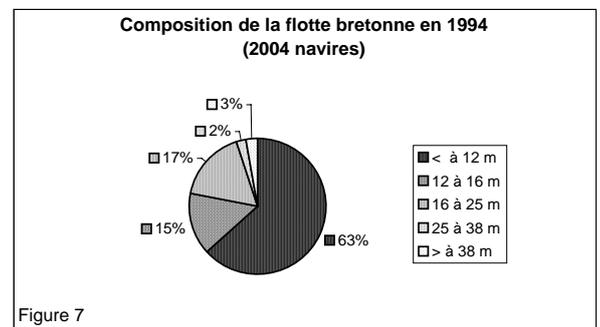
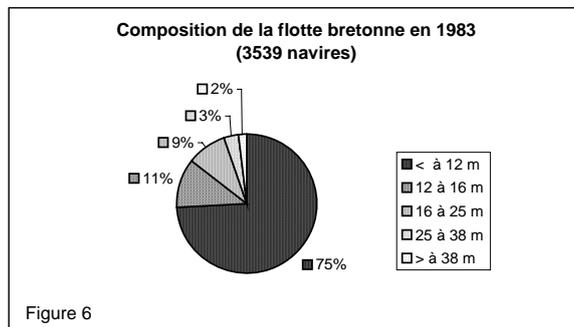
Les bateaux du large sont les plus récents (tableau 8)

| rayon d'action | âge moyen |
|----------------|-----------|
| Côtiers | 21 |
| Mixtes | 18 |
| Large | 15 |
| inactifs | 23 |
| Total | 20 |

Tableau 8 : âge de la flotte en fonction du rayon d'action

- Structure de la flotte (figure 6, 7 et 8)

Entre 1983 et 1994, la structure de la flotte bretonne s'est modifiée au profit des 12-16m (de 11% à 15% de la flotte) et des 16-25m (9% à 17% de la flotte) et au détriment des moins de 12 mètres (75% à 63% de la flotte). Entre 1994 et 2000, la classe des 12-16m est passé de 15% à 12% de la flotte et les proportions des autres classes sont restées stables.



3.2. Evolutions comparées des flottes nationale et bretonne entre 1990 et 2000

- Nombre total de navires (figure 9)

Le nombre de navire a diminué de -32% en métropole et de -35% en Bretagne.

Pourcentages de réduction des effectifs de navires entre 1990 et 2000 en Bretagne et en Métropole

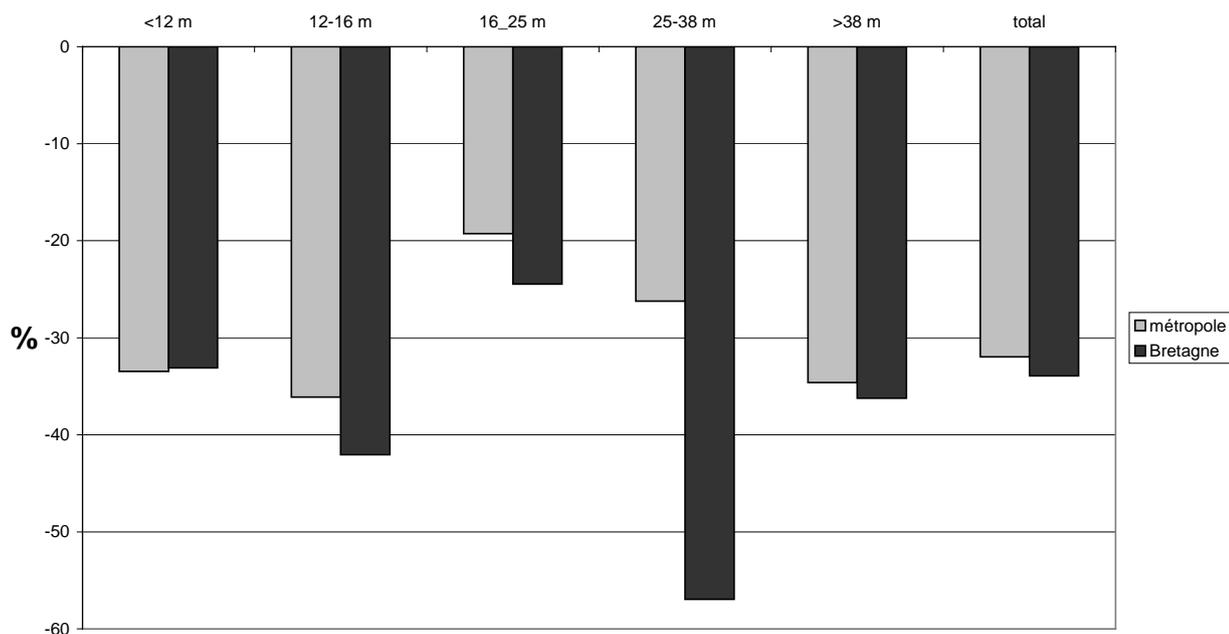


Figure 9

- Nombres de navires de moins de 12 mètres (figure 10)

La décroissance des effectifs est de -33% à la fois au niveau national et au niveau de la Bretagne.

En subdivisant les moins de 12 mètres en trois classes (moins de 7m, 7 à 9m, plus de 9m), on observe que la réduction des effectifs a été plus forte en Bretagne qu'en métropole pour les moins de 7m.

Pourcentages de réduction des effectifs de navires de moins de 12 mètres entre 1990 et 2000, en Bretagne et en Métropole

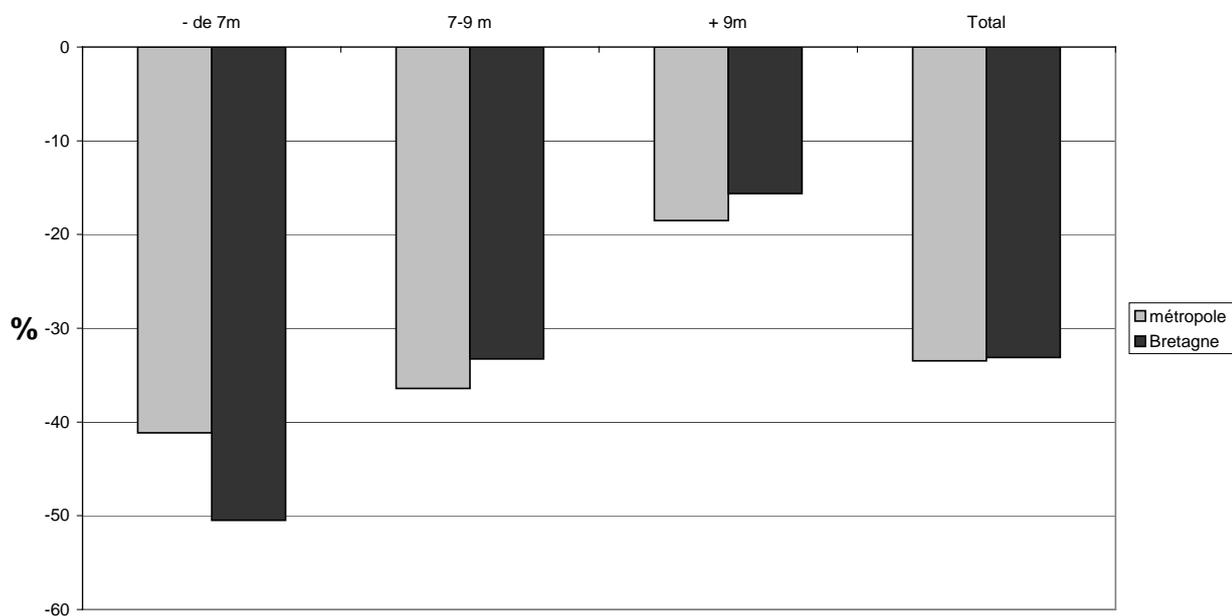


Figure 10

- Puissances des navires de moins de 12 mètres (figure 11)

Cette catégorie a diminué de -19% en puissance au niveau national, et de -17% en Bretagne.

La subdivision des moins de 12 mètres en trois classes conduit aux mêmes observations que pour les effectifs : en Bretagne, la classe « moins de 7 mètres » a subi un taux de réduction supérieur au taux national.

Pourcentages de réduction des puissances des navires de moins de 12 mètres entre 1990 et 2000 en Bretagne et en Métropole

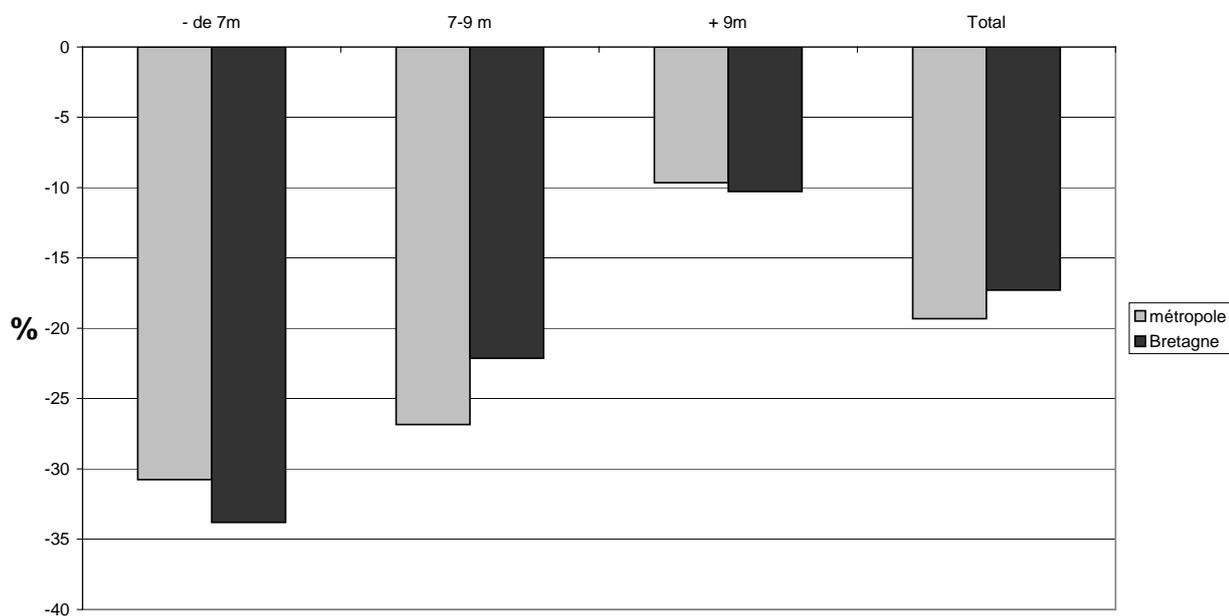


Figure 11

- Nombres de navires de plus de 12 mètres (figure 12)

La réduction a été plus forte pour la Bretagne que pour la Métropole (-35% contre -27% respectivement).

Ceci est également vrai par classe de longueur, tous les taux de diminution sont supérieurs pour la Bretagne par rapport à la métropole. La classe des 25-38 m en particulier a diminué de -57% en Bretagne contre -26% pour la métropole.

Pourcentages de réduction des effectifs de navires de plus de 12 mètres entre 1990 et 2000 en Métropole et en Bretagne

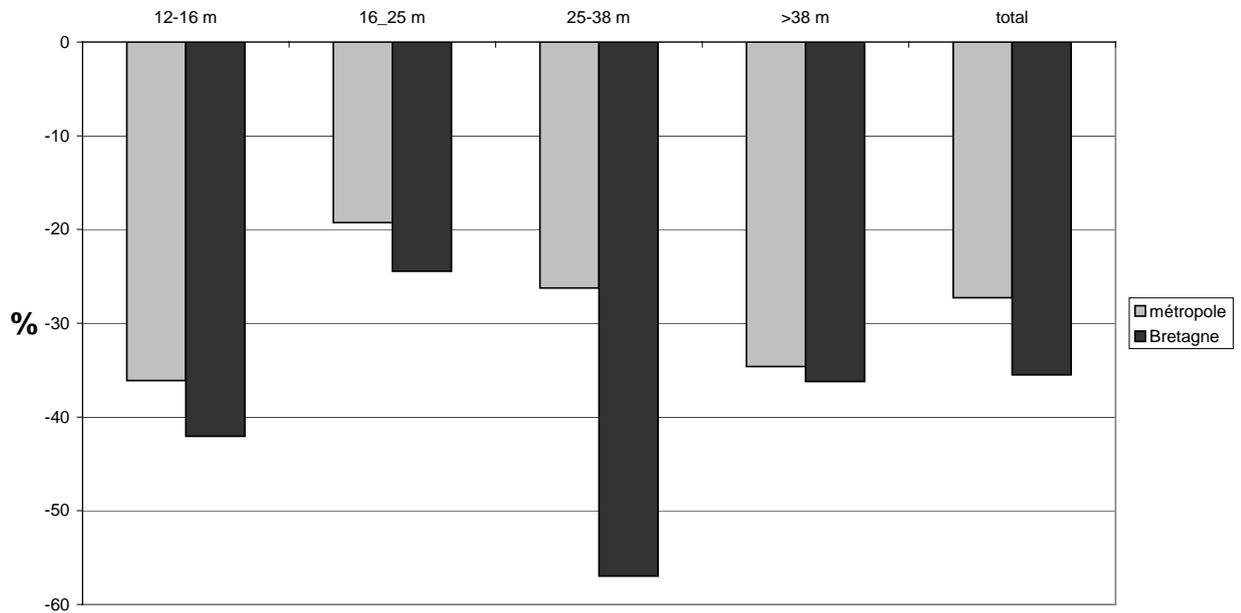


Figure 12

- Puissances des navires de plus de 12 mètres (figure 13)

La puissance a diminué globalement de -20% entre 1990 et 2000, et de -28% en Bretagne. Les évolutions par classes de longueur sont les mêmes que celles relatives aux effectifs.

Pourcentages de réduction des puissances embarquées des navires de plus de 12 mètres entre 1990 et 2000 en métropole et en Bretagne

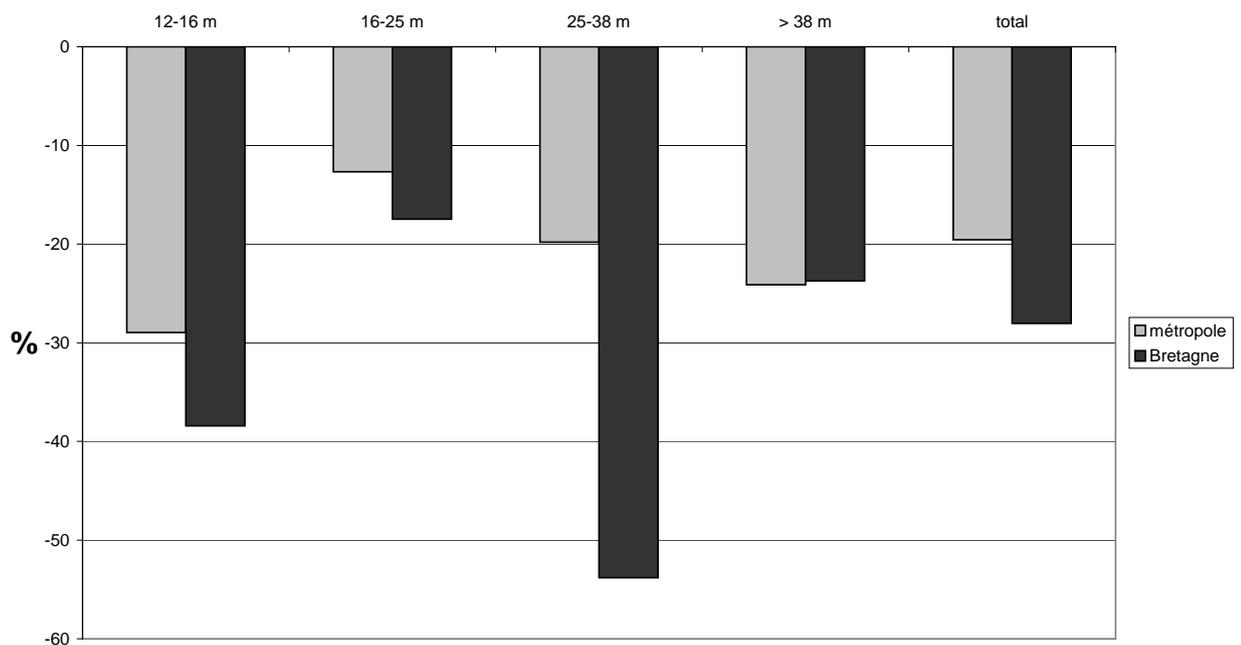


Figure 13

3.3. Activité des navires en 2000

Les calendriers d'activité ont été reconstitués pour l'année 2000, de façon exhaustive, par les enquêteurs du SIH. En Bretagne, 1700 navires étaient présents au POP en 2000. Si l'on exclut 27 thoniers senneurs océaniques ainsi que les deux navires de grande pêche de la Comapêche, la population étudiée en 2000 est de 1671 navires.

3.3.1.1. taux d'activité des navires

En 2000, 66% des bateaux immatriculés en Bretagne ont été actifs 12 mois, 26% entre 6 et 11 mois, et 7% moins de 6 mois (figure 14).

Par ailleurs 34 bateaux inscrits au POP n'ont exercé aucune activité en 2000, le nombre de bateaux actifs est donc ramené à 1637.

flotte bretonne 2000. Ventilation de la flotte en fonction du nombre de mois d'activité

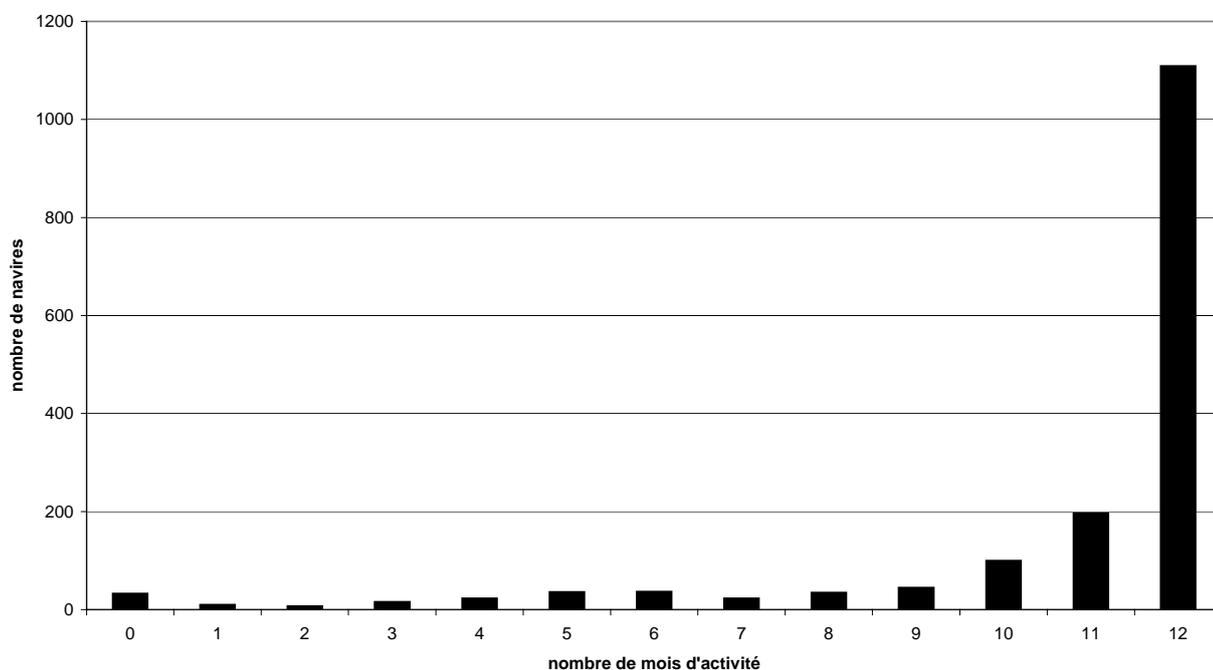


Figure 14

3.3.1.2. rayon d'action des navires

Le traitement des informations acquises sur les zones de pêche permet de qualifier le « rayon d'action » des navires de la façon suivante :

- les navires qui ont exercé plus de 75% de leur activité dans les 12 milles sont qualifiés de « côtiers »,
- ceux qui ont exercé entre 25 et 75% de leur activité dans cette zone sont qualifiés de « mixtes »,
- ceux qui ont exercé plus de 75% de leur activité à l'extérieur de la bande côtière sont qualifiés de « larges ». Ce dernier groupe correspond aux navires qui pêchent au large des côtes françaises mais certains ont une activité dans la zone côtière d'autres pays.

Selon cette grille d'analyse, 67% des bateaux sont « côtiers », 15% sont « mixtes » et 18% sont « large ». Au total 82% des navires travaillent dans la bande côtière (exclusivement, ou principalement) pour un effectif de 1637 navires. Le nombre de navires travaillant exclusivement à l'extérieur de la bande côtière bretonne est de 299 (plus les 29 thoniers océaniques) (tableau 9).

| Quartier | côtiers | mixtes | large | totaux |
|---------------|-------------|------------|------------|-------------|
| SM | 51 | | 10 | 61 |
| SB | 155 | 2 | 19 | 176 |
| PL | 114 | 4 | 1 | 119 |
| MX | 65 | 23 | 28 | 116 |
| BR | 125 | 25 | 4 | 154 |
| CM | 19 | 2 | 3 | 24 |
| DZ | 20 | 3 | 13 | 36 |
| AD | 31 | 12 | 5 | 48 |
| GV | 162 | 59 | 130 | 351 |
| CC | 75 | 31 | 47 | 153 |
| LO | 63 | 45 | 36 | 144 |
| AY | 103 | 41 | | 144 |
| VA | 104 | 4 | 3 | 111 |
| Totaux | 1087 | 251 | 299 | 1637 |

Tableau 9. Ventilation de la flotte par quartier et selon le rayon d'action

Entre 1994 et 2000, la proportion de navires côtiers a diminué (figure 15), ce qui peut s'expliquer par l'augmentation de la puissance moyenne des navires de moins de 12 mètres (+7%) sur la période.

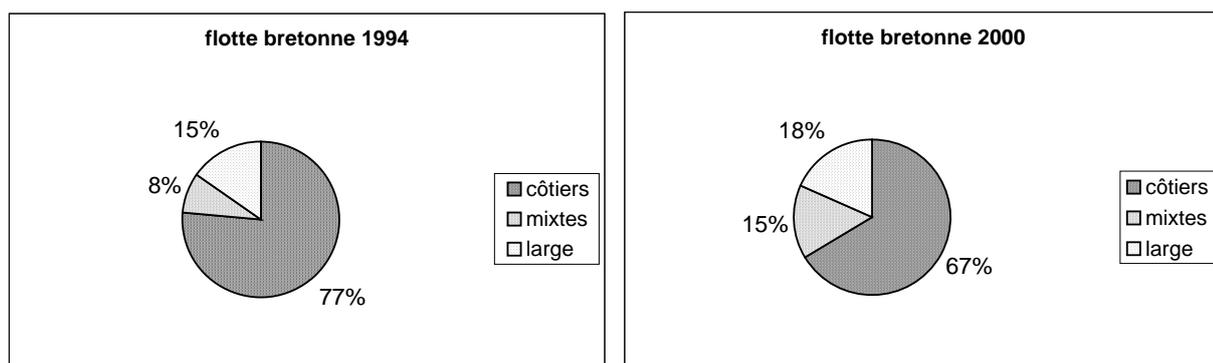


Figure 15. Evolution de la structure de la flotte en terme de rayon d'action, entre 1994 et 2000.

L'essentiel des navires de moins de 16 mètres a une activité dans la bande des 12 milles, 21% des 16-24 mètres exercent une partie de leur activité dans les eaux territoriales. La totalité des navires de plus de 24 mètres travaillent en dehors de la bande côtière bretonne (figure 16).

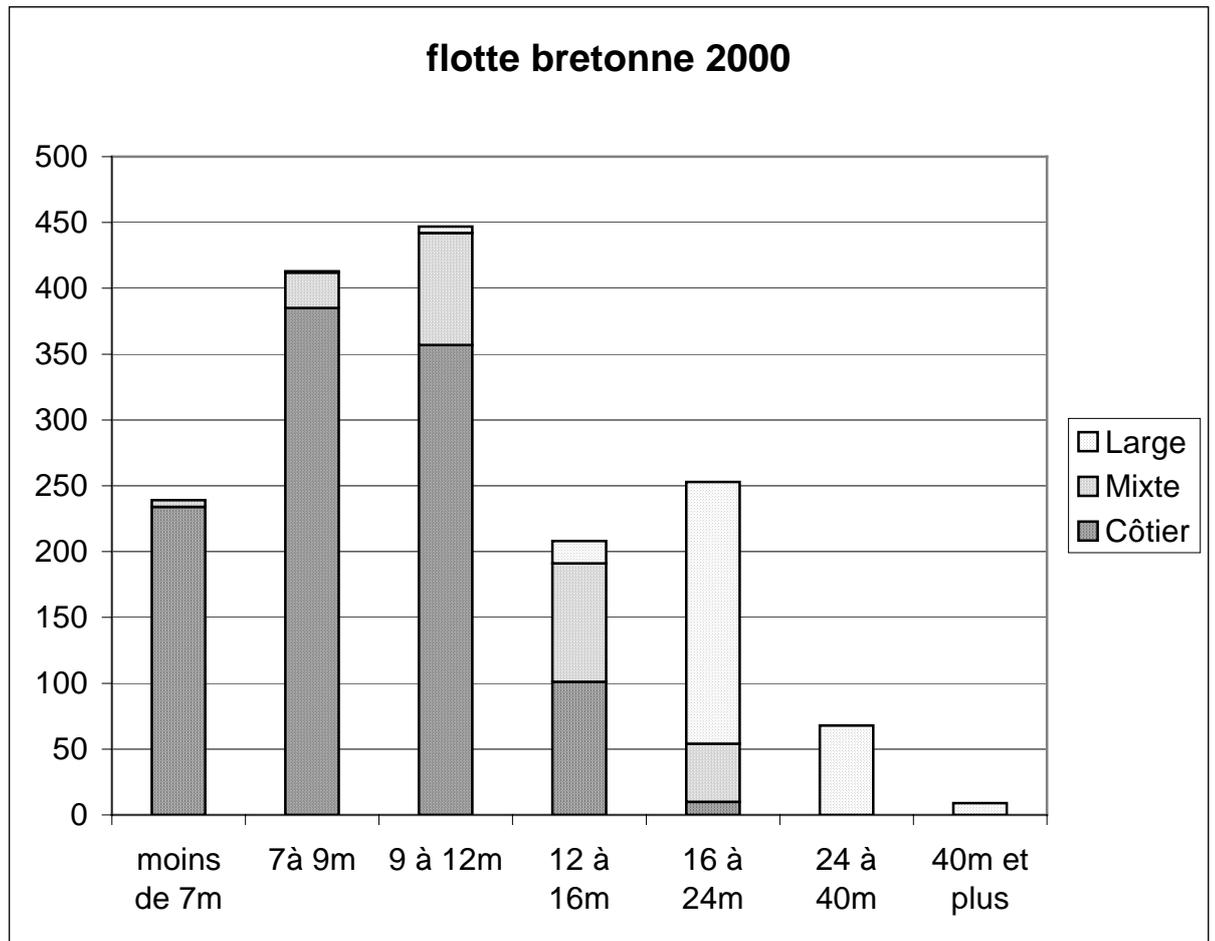


Figure 16 : Structures de longueurs des bateaux ventilée en fonction du rayon d'action

3.4. Description de la flotte par métier

La base de données nationale des calendriers d'activité 2000 contient 326 métiers unitaires, c'est à dire d'associations d'un engin de pêche et d'une espèce cible. Pour parvenir à une présentation synthétique de la flotte bretonne, ils ont été regroupés en 27 métiers qui le plus souvent correspondent à l'association d'un engin et d'un groupe d'espèces (ex. casier à grands crustacés, chalut de fond à divers poissons). Des regroupements supplémentaires ont aussi été opérés (ex. chalut simple regroupé avec chalut jumeau), afin de rendre possible la comparaison avec l'activité observée en 1994, selon la même nomenclature de métiers.

3.4.1. Polyvalence

La flotte bretonne pratique en moyenne 2 métiers au cours de l'année. La polyvalence est cependant variable selon le rayon d'action, elle est d'autant plus forte que l'activité s'exerce en zone côtière (tableau 10)

| Rayon d'action | côtiers | mixtes | large | total |
|-----------------------------------|---------|--------|-------|-------|
| Nombre moyen de métiers pratiqués | 2.5 | 2.2 | 1.5 | 2.3 |

Tableau 10. Nombre moyen de métiers pratiqués selon le rayon d'action

Sur la population des 1637 navires actifs à la pêche en 2000, 37% n'ont pratiqué qu'un seul métier, 26% en ont pratiqué deux, et 20% en ont pratiqué 3, et 10% quatre. Les navires encore plus polyvalents ne représentent que 6% de la flotte.

La polyvalence est maximale pour les moins de 12 mètres (figure 17).

Nombre de métiers en fonction de la longueur du navire

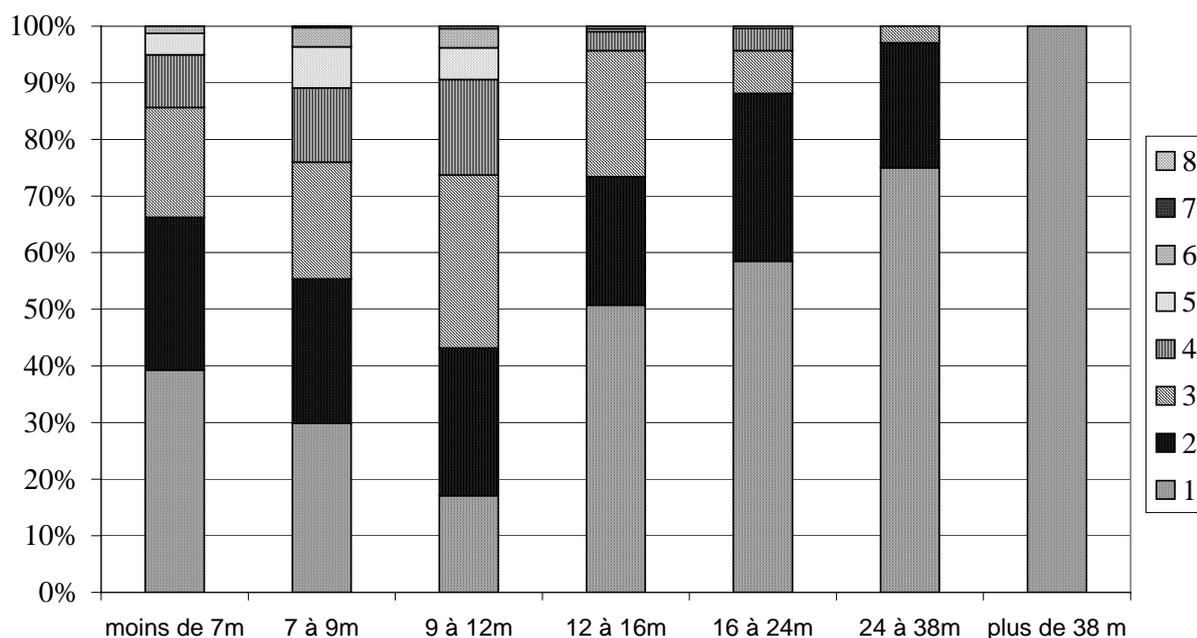


Figure 17

3.4.2. Métiers pratiqués

Les 27 métiers retenus peuvent être hiérarchisés selon deux critères : le nombre de navires exerçant le métier et le nombre de mois d'activité consacré à chacun des métiers.

En 2000, on peut distinguer à l'échelle de la Bretagne :

- cinq métiers principaux :
- Chalut de fond à divers poissons
- Filet à petites mailles
- Chalut de fond à langoustines
- Palangre à divers poissons
- Drague à coquille St jacques

Chacun d'eux est pratiqué par, en moyenne, 23% de la flotte, et le nombre de mois qui leur sont consacrés représente 58% de l'activité totale (figures 18 et 19).

Cinq métiers secondaires :

- casier à grands crustacés
- ligne à divers poissons
- filet à grandes mailles à divers poissons
- casier à petits crustacés
- drague à bivalves

Chacun d'eux est pratiqué par, en moyenne, 13% de la flotte, et le nombre de mois qui leur sont consacrés représente 29% de l'activité totale (figures 18 et 19).

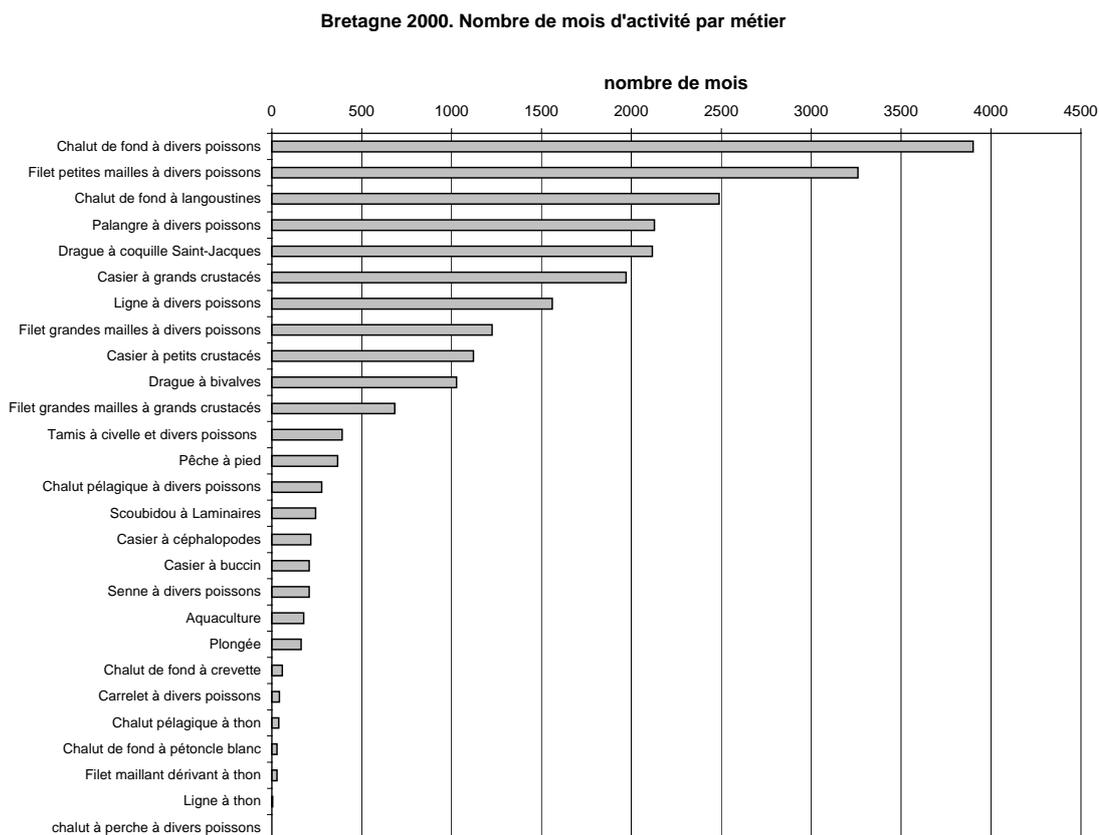


Figure 18

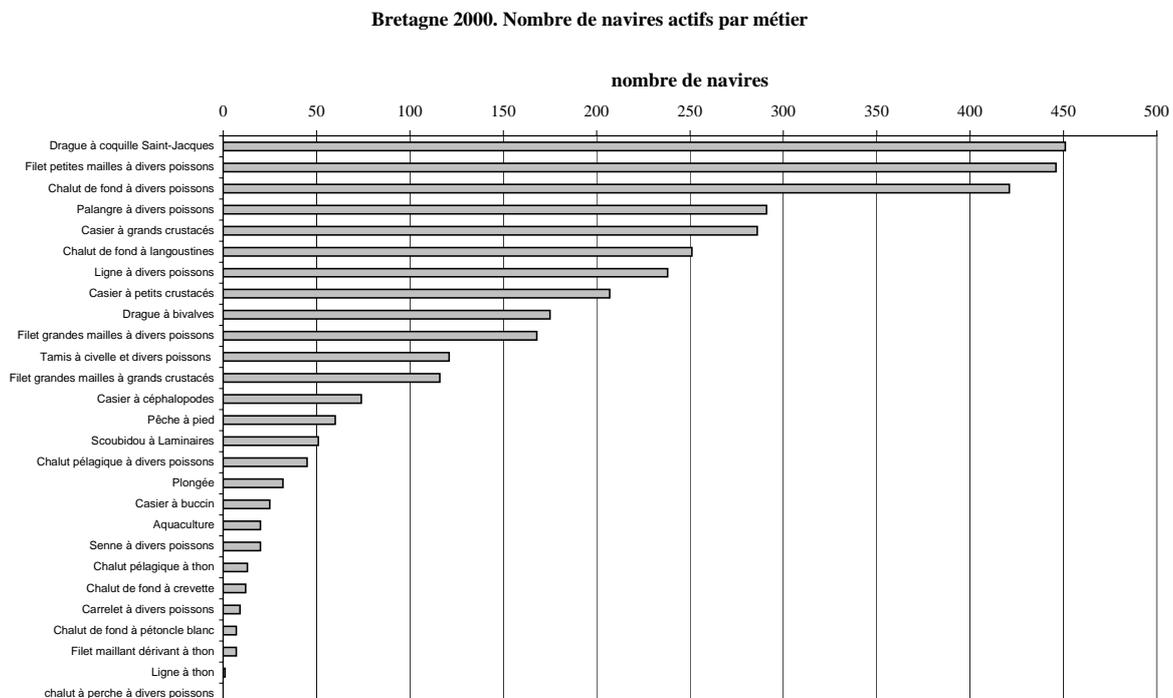


Figure 19

3.4.3. comparaison avec les métiers pratiqués en 1994

Les dix métiers (principaux et secondaires) identifiés ci-dessus comme étant les plus exercés en 2000, en terme de nombre de mois d'activité, sont les mêmes que ceux qui étaient ressortis de l'analyse faite en 1994, à l'exception de la drague à bivalves qui prend plus d'importance en 2000. On ne retrouve cependant pas tout à fait la même hiérarchie : en 2000, la palangre a pris la place du casier à grands crustacés dans les métiers principaux. Ce dernier est placé dans les métiers secondaires en 2000. Cette comparaison est représentée dans le tableau 11, où les métiers principaux sont codés de P1 à P5, et les métiers secondaires de S1 à S5, ainsi que sur la figure 20.

| | Bretagne 2000 | Bretagne 1994 |
|---|---------------|---------------|
| métiers principaux en 2000 | | |
| chalut de fond à poissons | P1 | P1 |
| filet à petites mailles à poissons | P2 | P3 |
| chalut de fond à langoustine | P3 | P2 |
| palangre à divers poissons | P4 | S1 et S5(*) |
| drague à coquille Saint-Jacques | P5 | P5 |
| métiers secondaires en 2000 | | |
| casier à grands crustacés | S1 | P4 |
| ligne à divers poissons | S2 | S3 |
| filet à grandes mailles à divers poissons | S3 | S2 |
| casier à petits crustacés | S4 | S4 |
| drague à bivalves | S5 | - |

(*) en 1994, le métier de la palangre était subdivisé en :

- palangre à poissons démersaux (S1)
- palangre à poissons de fond (S5)

Tableau 11 : comparaison du classement des métiers entre 1994 et 2000.

La structure de la flotte en terme de métiers exercés apparaît donc assez stable, puisque les changements de hiérarchie des métiers sont mineurs, à six ans d'intervalle.

La figure 20 montre une diminution du nombre de mois d'activité pour pratiquement tous les métiers (les quelques cas d'augmentation correspondraient plutôt à une meilleure couverture par enquête). Au total la flotte bretonne exerçait 30 000 mois d'activité en 1994, contre 24 000 en 2000, ce qui correspond à une baisse d'activité de 20% pour une diminution du nombre de bateaux de 15%.

pourcentages de variations des nombres de mois d'activité par métier entre 2000 et 1994

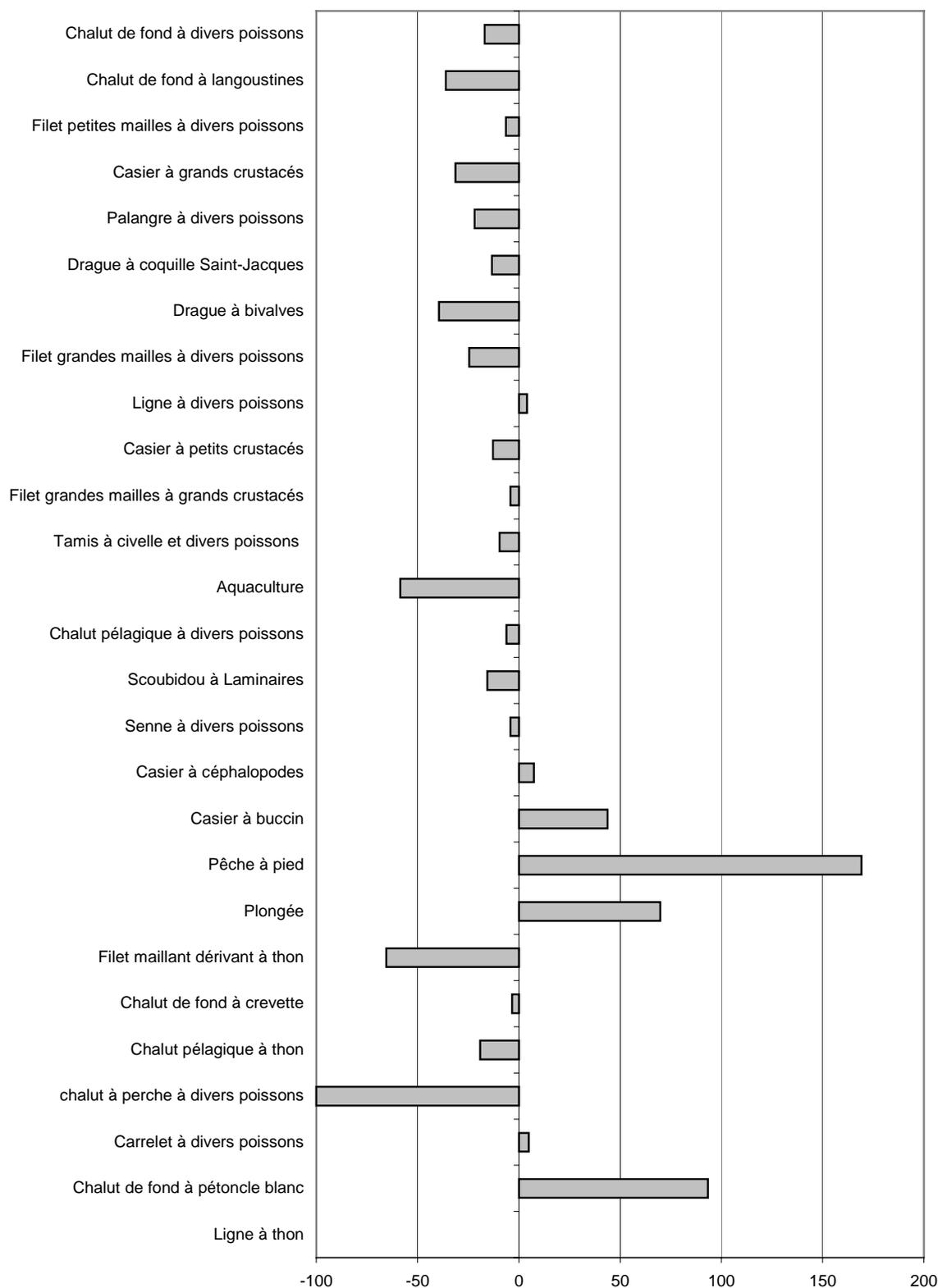


Figure 20

4. Site du Mor Braz

4.1. Présentation du site

Le secteur exploité par la pêcherie du Mor Braz s'étend de la presqu'île de Quiberon à l'estuaire de la Loire (figure 21). Il comprend au sens large :

- la baie de Quiberon-Vilaine limitée par la presqu'île de Quiberon, les îles d'Houat et Hoëdic et le plateau du Four,
- les pourtours de Belle-île,
- la partie Nord Ouest de l'estuaire de la Loire.

L'étude se limitera aux navires dépendant des quartiers maritimes d'Auray et de Vannes.

Présentation générale du MOR-BRAZ

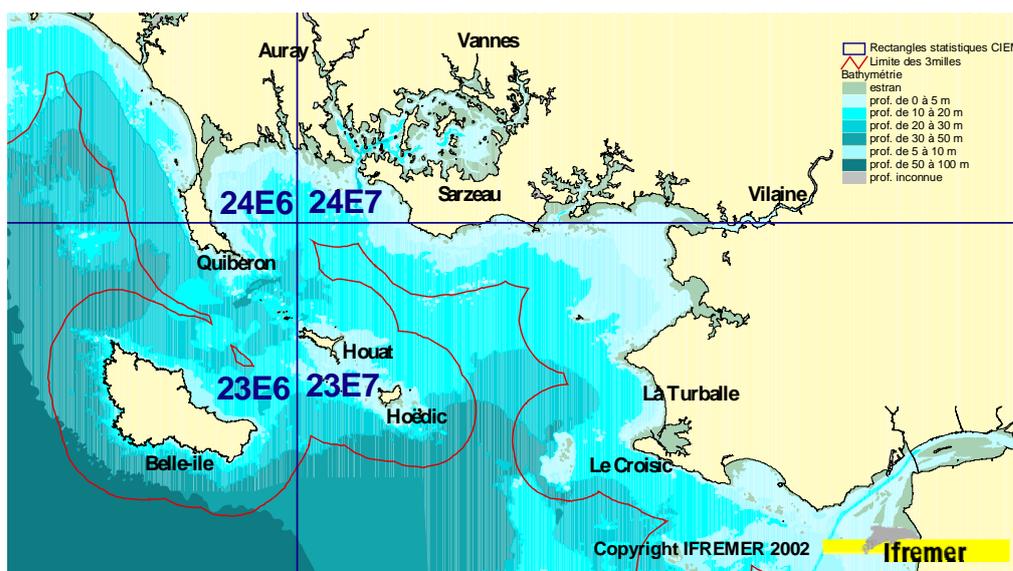


Figure 21

4.2. Etude des activités de pêche dans le golfe du Morbihan

Avant d'aborder l'ensemble du Mor Braz proprement dit, une étude spécifique a été menée sur les usages des ressources et de l'espace dans le golfe du Morbihan.

4.2.1. enquêtes sur l'activité des navires

La méthodologie utilisée a été décrite ci-dessus (paragraphe 2.2.1.). Cependant, afin de pouvoir faire une cartographie précise des zones de pêche à l'intérieur du golfe du Morbihan, un carroyage spécifique a été établi (figure 22).

Golfe du Morbihan

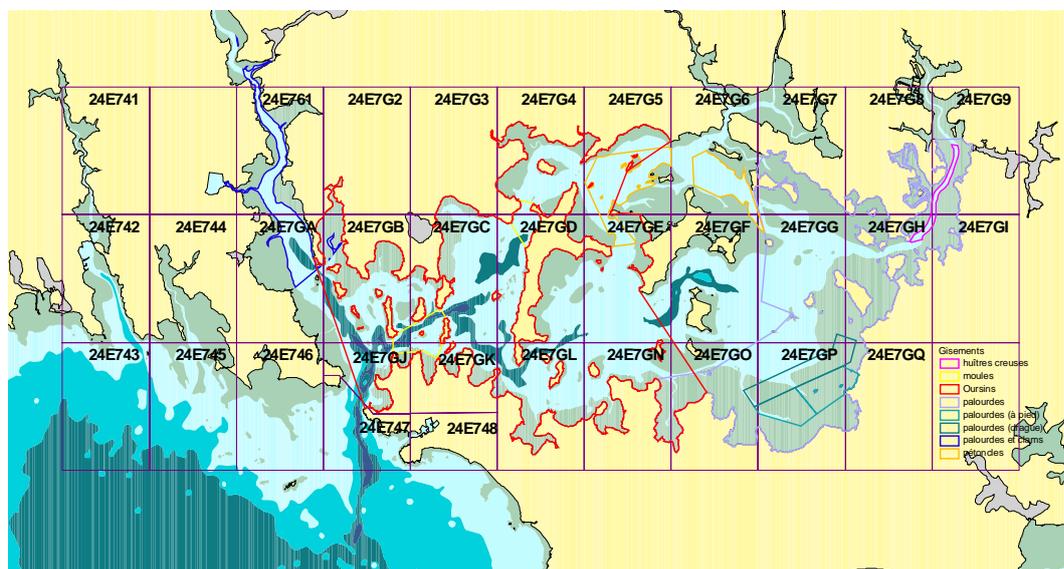


Figure 22

L'enquête sera opérée en 2002, en sous-traitance au moyen du questionnaire standard, associé à ce fond de carte. L'objectif est de réaliser une cartographie saisonnière de l'occupation de l'espace par la pêche dans cette zone.

La particularité de la population enquêtée est le nombre important de navires « hors POP », qui ont soit un statut de CPP⁴, soit une licence pour exploiter les gisements de bivalves. La majorité de ces pêcheurs pêche en apnée sur les gisements classés.

4.2.2. enquêtes économiques

Les enquêtes économiques seront également être réalisées en 2002 en faisant appel à un sous-traitant qui suivra la méthodologie décrite ci-dessus (paragraphe 2.2.2.).

L'objectif de l'acquisition de données économiques est de mettre en évidence les indicateurs clefs de la situation économique des entreprises de pêche :

- valeurs des débarquements et revenus des unités de pêche,
- coûts de production : équipage, carburant, réparation et maintenance, autres coûts
- emploi.

⁴ Conchyliculture Petite Pêche

4.2.3. enquêtes sur les pêches récréatives

La prise en compte des activités de pêche récréative a pu être initiée grâce à la collaboration entre le Service d'Economie Maritime de l'Ifremer (SEM) et l'ENSAR.

Deux stagiaires, dont une de l'ENSAR, ont été accueillis au SEM afin de contribuer à la mise au point d'un questionnaire d'enquête générique. Ce dernier fait l'objet d'un rapport séparé.

5. Site de la mer d'Iroise

5.1. plan d'échantillonnage des navires enquêtés et analyse de la représentativité de l'échantillon

La population enquêtée est constituée de la flotte de navires de pêche professionnelle ayant travaillé au moins partiellement en mer d'Iroise en 2000, telle qu'elle a été identifiée à partir des données d'activité de pêche collectées par l'Ifremer (cf. supra). Il s'agit au total de 344 navires, répartis en 10 flottilles sur la base d'une analyse des combinaisons de métiers qu'ils pratiquent, et de leurs caractéristiques techniques. Ces caractéristiques, ainsi que l'activité moyenne de cette population de navires, sont résumées dans les tableaux 1 et 2 ci-dessous.

Une première série d'enquêtes auprès de la flotte de pêche opérant en mer d'Iroise a été conduite fin 2000 et au premier semestre 2001, avec un accent particulier porté sur les flottilles goémonières et/ou coquillières (cf. rapport intermédiaire de la première année). Afin de disposer d'un taux d'échantillonnage suffisant sur l'ensemble des flottilles de la zone pour une période de référence identique, un complément d'enquête a été réalisé sur les autres flottilles opérant dans la zone au deuxième semestre 2001, la période de référence pour cette deuxième vague d'enquêtes étant également l'année civile 2000. La partie de l'enquête réalisée en 2001 s'est intégrée dans l'enquête économique nationale auprès des navires de pêche mise en place par l'Ifremer, avec un sur-échantillonnage sur la zone d'étude (Berthou et al., 2001).

Globalement un taux d'échantillonnage d'au minimum 30% était recherché à l'échelle de la mer d'Iroise, afin d'être en mesure d'établir les performances économiques des différentes flottilles opérant dans la zone en tenant compte de la typologie en 10 groupes élaborée à partir de l'activité des navires. En raison du nombre variable de navires par flottille, et de la nécessité de disposer d'un nombre suffisant d'observations pour celles comportant les effectifs les plus faibles, un taux d'échantillonnage variable a été appliqué. La stratégie d'échantillonnage retenue est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 12 - Taux d'échantillonnage variable théorique

| Nombre de navires dans la flottille | Taux d'échantillonnage |
|-------------------------------------|------------------------|
| [10, 20[| 0.6 |
| [20, 30[| 0.5 |
| [30, 40[| 0.4 |
| [40, 70[| 0.3 |

Le tableau 13 présente l'échantillon théorique défini à partir de cette stratégie, et le taux d'échantillonnage finalement atteint pour les différentes flottilles.

Tableau 13 - Echantillon de l'enquête et taux de sondage*

| | Population de référence (2000) | Echantillon théorique (taux variable) | Echantillon final | Taux d'échantillonnage final |
|-----------------------|-----------------------------------|--|-------------------|------------------------------|
| Caseyeurs | 17 | 10 | 9 | 53% |
| Chalutiers | 54 | 16 | 6 | 11% |
| Dragueurs | 40 | 12 | 21 | 53% |
| Fileyeurs | 70 | 21 | 27 | 39% |
| Fileyeurs Caseyeurs | 28 | 14 | 12 | 43% |
| Goémoniers | 42 | 13 | 26 | 62% |
| Ligneurs | 37 | 15 | 16 | 43% |
| Palangriers | 23 | 12 | 9 | 39% |
| Palangriers Dragueurs | 23 | 12 | 17 | 74% |
| Senneurs | 10 | 6 | 5 | 50% |
| Total | 344 | 130 | 148 | 43% |

*Nombre de navires

Le taux d'échantillonnage final de la flotte de pêche ayant opéré en mer d'Iroise en 2000 est de 43%. Globalement, les objectifs du plan d'échantillonnage peuvent être considérés comme atteints pour les *caseyeurs*, les *fileyeurs-caseyeurs*, les *ligneurs*, les *palangriers* et les *senneurs*. Ils ont été dépassés pour les *fileyeurs*, les *dragueurs*, les *goémoniers* et les *palangriers-dragueurs*. Pour ces trois dernières flottilles, un effort d'enquête particulier avait en effet été développé fin 2000 pour les besoins d'une analyse spécifique de la situation économique des pêcheries goémonières et coquillières.

En revanche, la flottille des *chalutiers* est sous-représentée dans l'échantillon. Ceci est dû aux difficultés à enquêter les navires exerçant une partie limitée de leur temps d'activité en mer d'Iroise. Si les caractéristiques techniques et l'activité moyenne des chalutiers enquêtés sont représentatives de celles de cette flottille (cf. tableaux ci-après), il n'est pas certain que leurs performances économiques le soient (étant donné le caractère ponctuel de leurs opérations de pêche dans la zone d'étude). Afin de pallier à ce biais, 24 enquêtes auprès d'autres chalutiers immatriculés dans les quartiers maritimes de la zone, réalisées dans le cadre de l'enquête nationale menée par l'Ifremer en 2001, ont été ajoutées à l'échantillon.

Tableau 14 - Représentativité de l'échantillon de navires enquêtés par flottilles

| Flottille | Longueur (m) | | Jauge (Tx. /100) | | Puissance (KW) | | Année de construction | | Taux en Iroise [#] | | Mois actif | |
|------------------------------|--------------|--------|------------------|--------|----------------|-------|-----------------------|------|-----------------------------|------|------------|------|
| | P* | E*** | P* | E*** | P* | E*** | P* | E*** | P* | E*** | P* | E*** |
| Caseyeurs | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne | 11.7 | 12.2 | 2640 | 2775 | 131 | 136 | 1978 | 1980 | 0.54 | 0.6 | 11 | 11 |
| N | 17 | 9 | 17 | 9 | 17 | 9 | 17 | 9 | 17 | 9 | 17 | 9 |
| Ecart type | 6.11 | 6.4 | 3233 | 2990 | 109 | 113 | 9 | 7 | 0.40 | 0.38 | 2 | 2 |
| Chalutiers | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne | 20.75 | 17.4 | 7557 | 4859 | 382 | 293 | 1986 | 1982 | 0.32 | 0.81 | 12 | 12 |
| N | 54 | 30 | 54 | 30 | 54 | 30 | 53 | 30 | 54 | 6 | 54 | 6 |
| Ecart type | 3.28 | 3.8 | 3162 | 2723 | 76 | 99 | 4 | 6 | 0.33 | 0.36 | 1 | 0 |
| Dragueurs | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne | 9.8 | 9.6 | 1030 | 916 | 107 | 103 | 1978 | 1977 | 0.76 | 0.88 | 10 | 12** |
| N | 40 | 21 | 40 | 21 | 40 | 21 | 40 | 21 | 40 | 21 | 40 | 21 |
| Ecart type | 2.22 | 1.5 | 914 | 514 | 67 | 38 | 9 | 7 | 0.29 | 0.23 | 3 | 2 |
| Fileyeurs | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne | 10.88 | 12** | 1553 | 1954 | 143 | 163 | 1982 | 1981 | 0.81 | 0.88 | 11 | 12** |
| N | 70 | 27 | 70 | 27 | 70 | 27 | 68 | 27 | 70 | 27 | 70 | 27 |
| Ecart type | 3.3 | 3.6 | 1490 | 1831 | 86 | 97 | 8 | 7 | 0.28 | 0.27 | 2 | 1 |
| Fileyeurs Caseyeurs | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne | 9.2 | 10.9** | 1101 | 1712** | 95 | 131** | 1982 | 1983 | 0.85 | 0.9 | 11 | 12 |
| N | 28 | 12 | 28 | 12 | 28 | 12 | 27 | 11 | 28 | 12 | 28 | 12 |
| Ecart type | 3.42 | 3.9 | 1130 | 1481 | 74 | 87 | 8 | 7 | 0.27 | 0.22 | 3 | 0 |
| Flottille | Longueur (m) | | Jauge (Tx. /100) | | Puissance (KW) | | Année de construction | | Taux en Iroise | | Mois actif | |
| | P* | E*** | P* | E*** | P* | E*** | P* | E*** | P* | E*** | P* | E*** |
| Goémoniers | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne | 9.79 | 10 | 1142 | 1197 | 77 | 82 | 1982 | 1982 | 0.72 | 0.79 | 9 | 10 |
| N | 42 | 26 | 42 | 26 | 42 | 26 | 41 | 26 | 42 | 26 | 42 | 26 |
| Ecart type | 1.5 | 1.4 | 517 | 593 | 34 | 34 | 8 | 7 | 0.26 | 0.23 | 3 | 3 |
| Ligneurs | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne | 7.98 | 8.3 | 499 | 541 | 104 | 124** | 1982 | 1985 | 0.84 | 0.96 | 10 | 12** |
| N | 37 | 16 | 37 | 16 | 37 | 16 | 37 | 16 | 37 | 16 | 37 | 16 |
| Ecart type | 0.92 | 0.9 | 181 | 151 | 50 | 45 | 8 | 6 | 0.27 | 0.12 | 3 | 1 |
| Palangriers | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne | 9.49 | 8.8 | 1483 | 800 | 115 | 100 | 1985 | 1987 | 0.78 | 0.92 | 11 | 11 |
| N | 23 | 9 | 23 | 9 | 23 | 9 | 23 | 9 | 23 | 9 | 23 | 9 |
| Ecart type | 4.35 | 2.9 | 3048 | 790 | 116 | 66 | 6 | 4 | 0.27 | 0.13 | 2 | 2 |
| Palangriers Dragueurs | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne | 8.74 | 8.4** | 679 | 621 | 84 | 78 | 1977 | 1977 | 0.85 | 0.85 | 12 | 12 |
| N | 23 | 17 | 23 | 17 | 23 | 17 | 23 | 17 | 23 | 17 | 23 | 17 |
| Ecart type | 0.97 | 0.9 | 273 | 244 | 31 | 27 | 7 | 7 | 0.23 | 0.25 | 1 | 0 |
| Senneurs | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne | 15.76 | 15.1 | 3399 | 2738 | 203 | 180 | 1972 | 1969 | 0.51 | 0.62 | 11 | 12 |
| N | 10 | 5 | 10 | 5 | 10 | 5 | 10 | 5 | 10 | 5 | 10 | 5 |
| Ecart type | 1.96 | 0.8 | 1860 | 429 | 100 | 60 | 10 | 10 | 0.38 | 0.49 | 2 | 1 |

* : Population ; *** : Echantillon ; ** : différences de moyennes entre l'échantillon et le reste des navires de la flottille statistiquement significatives au seuil de 0.05% ; # nombre de mois d'activité en mer d'Iroise rapporté au nombre total de mois d'activité des navires ; N = Nombre de navires. Année de référence 2000.

Les caractéristiques techniques et d'activité moyennes des navires échantillonnés ont été comparées en termes statistiques à celles des autres navires composant la «flotte Iroise». Considéré dans son ensemble, l'échantillon est constitué de navires significativement plus petits (1,73m en moyenne), et moins actifs (1 mois en moyenne) que le reste de la «flotte Iroise».

Ces différences ne se retrouvent cependant pas systématiquement aux niveaux des flottilles. Les caractéristiques moyennes décrites dans le tableau ci-après pour les *caseyeurs*, les *chalutiers*, *goémoniers*, *palangriers* et *senneurs* ne sont en effet pas statistiquement différentes de celles des autres navires composant ces flottilles. En revanche, les *dragueurs* échantillonnés sont relativement moins actifs sur l'année que le reste de leur flottille d'appartenance (- 3 mois); les *fileyeurs* échantillonnés sont en moyenne plus longs (+ 1,75 m) et plus actifs sur l'année (+1,25 mois) que le reste de leur flottille; les *fileyeurs-caseyeurs* échantillonnés sont en moyenne plus longs (+3 m), plus gros (+10.68 tonneaux) et plus puissants (+64 kW) que le reste de leur flottille; les *ligneurs* échantillonnés sont en moyenne plus puissants (+35 kW) et plus actifs (+2,2 mois) que le reste de leur flottille; enfin, les *palangriers-dragueurs* échantillonnés sont en moyenne plus courts (-1,14m) que le reste de leur flottille.

Le tableau ci-dessous présente les résultats de la même analyse par quartier maritime riverain de la mer d'Iroise. Les navires échantillonnés ont des caractéristiques techniques et une activité représentative de celles des autres navires de la «flotte Iroise» immatriculés dans leur quartier pour *Camaret*, *Douarnenez*, *Le Guilvinec* et *Morlaix*. Ils sont en revanche significativement plus actifs (+1 mois) que les autres navires appartenant à la «flotte Iroise» pour le quartier *d'Audierne*, et plus longs (+1 m), plus gros (+3.98 tonneaux), plus puissants (+21 kW) et plus actifs (+2,5 mois) que les autres navires de la «flotte Iroise» pour le quartier de *Brest*.

Tableau 15 - Représentativité de l'échantillon de navires enquêtés par quartier maritime riverain de la mer d'Iroise

| Quartier Maritime | Longueur (m) | | Jauge (Tx./100) | | Puissance (KW) | | Année de construction | | Tx en Iroise [#] | | Mois actif | |
|-------------------|--------------|--------|-----------------|--------|----------------|-------|-----------------------|------|---------------------------|------|------------|------|
| | P* | E*** | P* | E*** | P* | E*** | P* | E*** | P* | E*** | P* | E*** |
| AD | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne | 9.05 | 9 | 823 | 671 | 134 | 144 | 1986 | 1985 | 0.87 | 0.92 | 11 | 12** |
| N | 41 | 15 | 41 | 15 | 41 | 15 | 40 | 15 | 41 | 15 | 41 | 15 |
| Ecart Type | 1.87 | 1.1 | 740 | 266 | 50 | 35 | 5 | 6 | 0.22 | 0.22 | 2 | 1 |
| BR | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne | 9.56 | 10.2** | 1078 | 1344** | 96 | 109** | 1980 | 1981 | 0.80 | 0.87 | 10 | 11** |
| N | 153 | 90 | 153 | 90 | 153 | 90 | 150 | 90 | 153 | 90 | 153 | 90 |
| Ecart Type | 2.58 | 3 | 996 | 1296 | 63 | 70 | 8 | 7 | 0.25 | 0.22 | 3 | 2 |
| CM | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne | 9.81 | 8.7 | 1185 | 717 | 104 | 85 | 1978 | 1979 | 0.87 | 0.92 | 11 | 11 |
| N | 20 | 11 | 20 | 11 | 20 | 11 | 20 | 11 | 20 | 11 | 20 | 11 |
| Ecart Type | 3.36 | 2.1 | 1499 | 620 | 78 | 65 | 8 | 8 | 0.24 | 0.16 | 2 | 2 |
| DZ | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne | 9.81 | 10.3 | 1031 | 1267 | 115 | 129 | 1977 | 1977 | 0.85 | 0.89 | 11 | 11 |
| N | 23 | 10 | 23 | 10 | 23 | 10 | 23 | 10 | 23 | 10 | 23 | 10 |
| Ecart Type | 2.28 | 2.9 | 814 | 957 | 56 | 73 | 10 | 11 | 0.25 | 0.18 | 3 | 1 |
| GV | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne | 18.16 | 16.4 | 5986 | 4286 | 305 | 262 | 1983 | 1981 | 0.43 | 0.69 | 12 | 12 |
| N | 52 | 36 | 52 | 36 | 52 | 36 | 51 | 36 | 52 | 12 | 52 | 12 |
| Ecart Type | 5.64 | 4.4 | 3856 | 2844 | 140 | 115 | 8 | 7 | 0.37 | 0.43 | 1 | 0 |
| MX | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne | 12.1 | 13.7 | 2666 | 3099 | 157 | 181 | 1979 | 1979 | 0.56 | 0.55 | 10 | 11 |
| N | 35 | 9 | 35 | 9 | 35 | 9 | 35 | 9 | 35 | 9 | 35 | 9 |
| Ecart Type | 5.46 | 5.4 | 3342 | 2721 | 134 | 118 | 8 | 6 | 0.35 | 0.39 | 2 | 2 |

* : Population ; *** : Echantillon ; **: différences de moyennes entre l'échantillon et le reste des navires du quartier statistiquement significatives au seuil de 0.05%. # nombre de mois d'activité en mer d'Iroise rapporté au nombre total de mois d'activité des navires ; N = Nombre de navires. Année de référence 2000.

Dans la mesure où les biais identifiés ici ne sont pas systématiques pour les différentes flottilles et les différents quartiers, l'échantillon peut être considéré comme globalement représentatif de la flotte de pêche en mer d'Iroise, du point de vue des caractéristiques techniques et de l'activité des navires. En revanche, il sera nécessaire de tenir compte des biais non-systématiques identifiés dans l'interprétation des résultats de l'enquête à l'échelle de chaque flottille.

5.2. méthodologie de collecte de données sur les zones de pêche

Analyser les répercussions économiques de modifications des conditions dans lesquelles opèrent les flottilles de pêche, qu'il s'agisse de mesures de régulation locales ou de phénomènes de pollutions, suppose de disposer d'une connaissance aussi fine que possible de la distribution spatiale de l'activité de ces flottilles, et de la manière dont cette distribution évolue au cours de l'année. La connaissance statistique de cette distribution est en effet indispensable pour pouvoir relier aux zones concernées des éléments d'évaluation



des impacts économiques de modifications de la répartition de ces impacts au sein des flottilles concernées, et de réponses à attendre de ces flottilles à ces modifications.

Deux méthodologies complémentaires ont été mises en œuvre sur la zone d'étude dans le but de fournir des éléments d'information utilisables pour ce type d'analyse. Le travail sur ce thème du projet est en cours. La présentation qui suit décrit les deux méthodologies suivies, et illustre le type de résultat recherché.

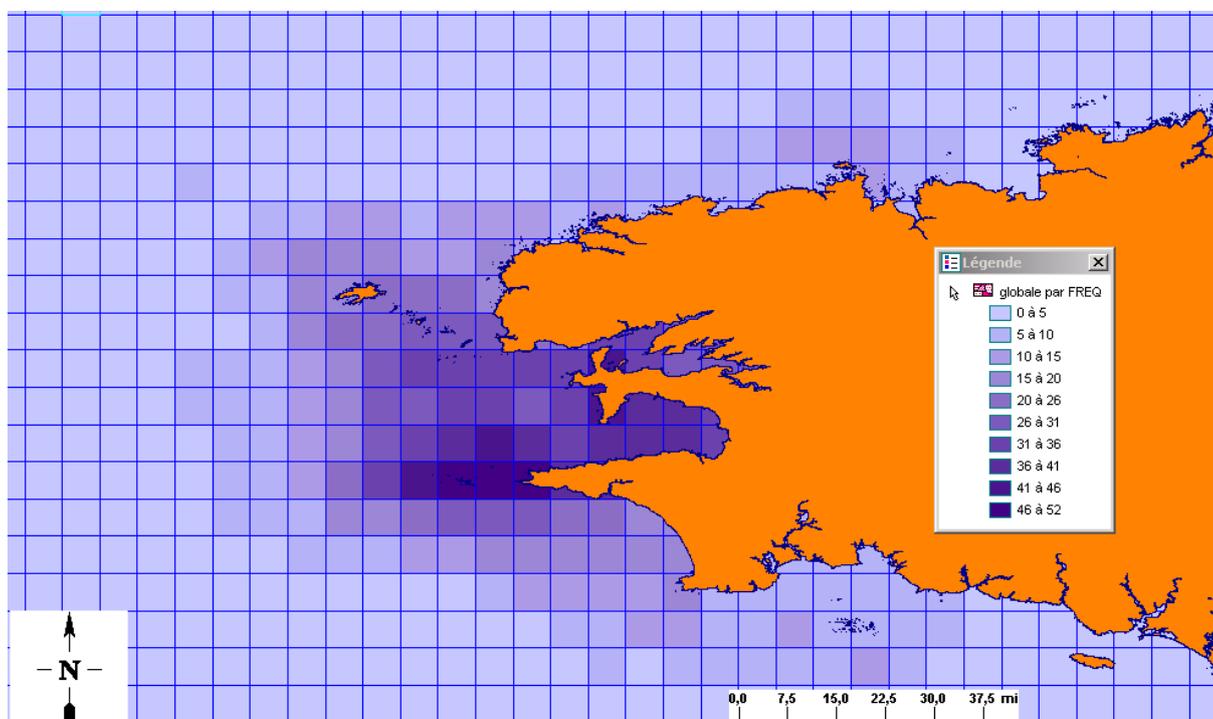
5.2.1. Analyse de la répartition annuelle des zones d'activité d'un échantillon de navires de pêche en mer d'Iroise.

En liaison avec le travail d'enquête décrit dans la partie qui précède, une première approche a consisté à demander aux patrons pêcheurs de représenter sur une carte à petite échelle de la mer d'Iroise les principales zones dans lesquelles ils exercent leurs activités. Cette information a été collectée à la fois dans le cadre des enquêtes économiques, et dans le cadre du suivi des calendriers d'activité des navires par l'Ifremer. Une centaine de cartes exploitables ont ainsi été collectées.

L'information a ensuite été numérisée à l'aide du logiciel Arcview. Le traitement des données numérisées a consisté à croiser l'information relative aux zones d'activité avec un maillage régulier et à calculer le nombre de navires ayant déclaré pêcher dans chaque maille.

L'information issue de ce traitement peut être exploitée pour produire des figures représentant la répartition annuelle moyenne des navires enquêtés en mer d'Iroise. Un exemple est fourni ci-dessous à titre d'illustration.

Figure 23 - Répartition moyenne de l'activité d'un échantillon de navires en mer d'Iroise d'après enquête.



Résultats du traitement des informations recueillies par voie d'enquête sur l'ensemble des cartes exploitables collectées. Source : Ifremer ; trait de côte SHOM/Ifremer.

Etant donné le degré faible de précision des informations de base utilisées pour cet exercice, ce type de figure doit être interprété avec prudence. Il permet en effet d'obtenir une valeur indicative générale des différences de fréquentation des zones de pêche, plus qu'une mesure absolue des niveaux de fréquentation. De plus la représentation s'avère nécessairement sensible au degré de finesse du maillage choisi, une plus grande finesse pouvant artificiellement générer un niveau de détail qui n'existe pas dans l'information de base. Le maillage retenu ici à titre expérimental est de 5 milles nautiques.

La représentativité des navires pour lesquels cette figure a été élaborée peut être évaluée en termes de caractéristiques techniques et d'activité moyennes des navires concernés. L'analyse montre qu'il s'agit de navires en moyenne plus petits (-2,4 m) et moins puissants (-44 Kw) que ceux pour lesquels l'information n'a pas été collectée, mais également plus actifs (+0,6 mois) et plus souvent présents en mer d'Iroise, telle que définie dans le cadre de cette étude (+22%). En revanche, l'âge moyen et le nombre moyen de métiers pratiqués ne diffèrent pas de manière significative entre le groupe des navires échantillonnés et le reste de la population.

Tableau 16 - Représentativité de l'échantillon de navires - Global

| | Groupe | Moyenne | Ecart-type | Erreur standard moyenne |
|----------------------------|--------|---------|------------|-------------------------|
| Longueur en cm | 1 | 1002.76 | 298.290 | 29.110 |
| | 0 | 1238.91 | 565.724 | 36.594 |
| Puissance en Kw | 1 | 124.63 | 71.293 | 6.957 |
| | 0 | 169.14 | 140.908 | 9.115 |
| Nombre de mois actif | 1 | 11.04 | 2.121 | .207 |
| | 0 | 10.46 | 2.594 | .168 |
| Taux de présence en Iroise | 1 | .85 | .25 | .024 |
| | 0 | .63 | .35 | .023 |

1 = Navires de l'échantillon (105 navires) ; 2 = Reste de la population (239 navires).

Le travail d'analyse plus détaillée des résultats tirés de cette approche permettra de prendre en compte l'information par flottilles, et les caractéristiques techniques des navires concernés.

5.2.2. Analyse de l'évolution saisonnière de la répartition spatiale de l'activité de pêche en mer d'Iroise.

Une seconde approche a consisté à exploiter les données collectées par l'Ifremer concernant l'activité des navires de pêche par sous-rectangle statistique. Les calendriers d'activité des navires permettent en effet d'associer aux mois d'activité déclarée par métier de pêche une zone dans laquelle cette activité est pratiquée. Un zonage de référence découpe la mer d'Iroise en rectangles, eux-mêmes découpés en sous-rectangles.

Cette approche présente l'avantage de permettre l'analyse de l'évolution infra-annuelle de la répartition spatiale des activités de pêche dans la zone d'étude, les calendriers d'activité étant basés sur le mois. Elle s'appuie de plus sur l'information fournie par l'ensemble des navires opérant dans la zone, et non sur un échantillon. En revanche, elle ne permet de saisir que les zones principales d'activité des navires, et introduit donc une discontinuité plus marquée que la méthode précédente entre les niveaux d'exploitation des différents sous-rectangles.

Les cartes ci-dessous sont présentées à titre d'exemple, pour quatre métiers de pêche principaux pratiqués en mer d'Iroise. Elles représentent le nombre total de mois-bateaux d'activité de pêche déclarés par sous-rectangle. L'analyse plus détaillée des résultats issus de cette seconde approche est également en cours.

Figure 24 – Filets (GGMDP, GPMDP)

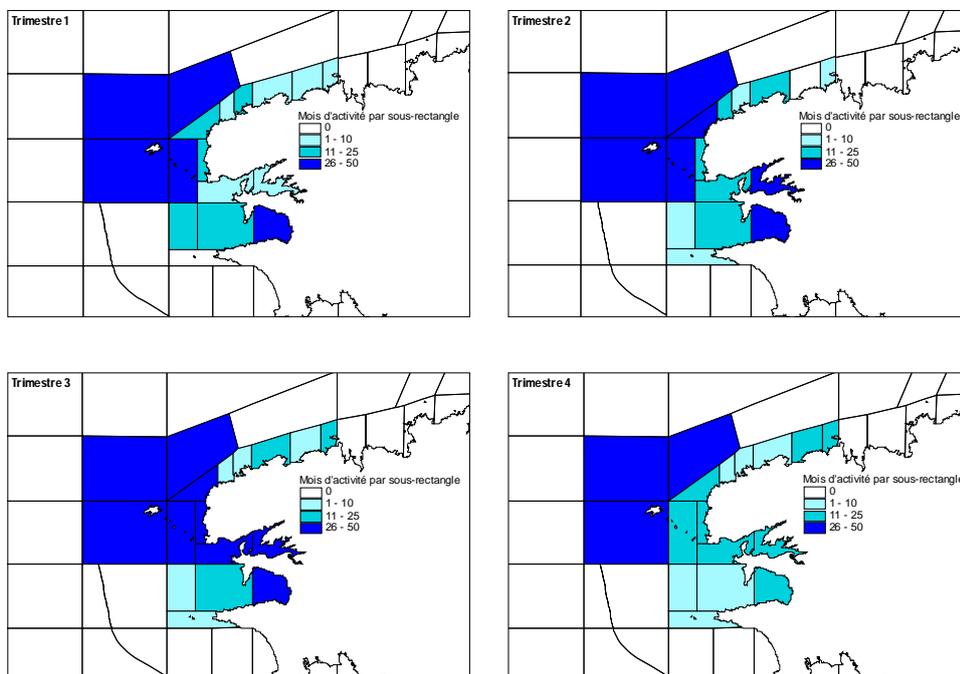
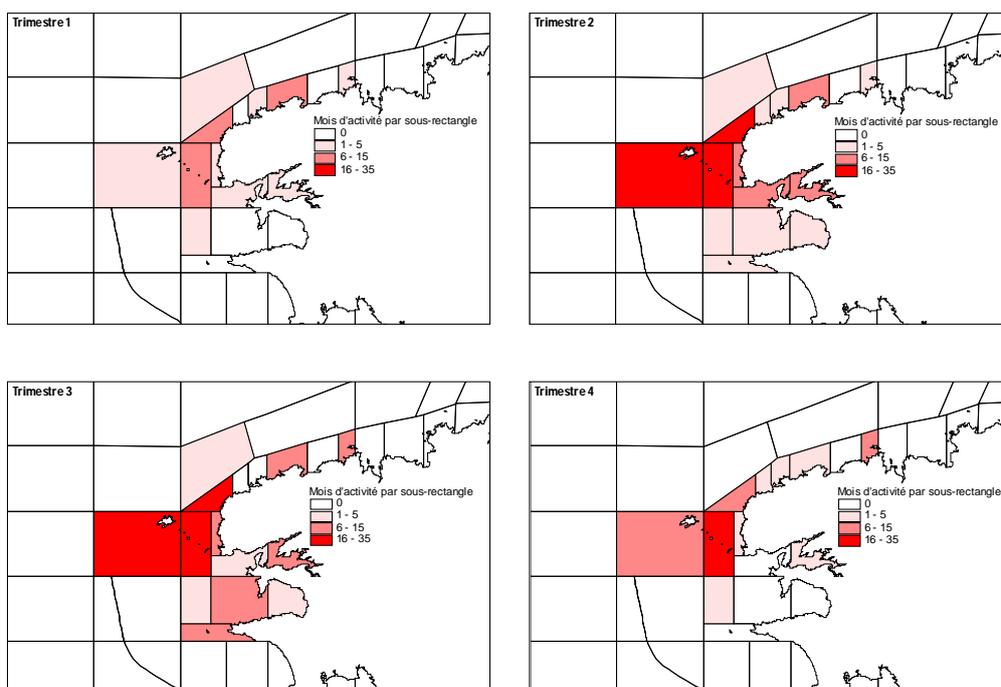
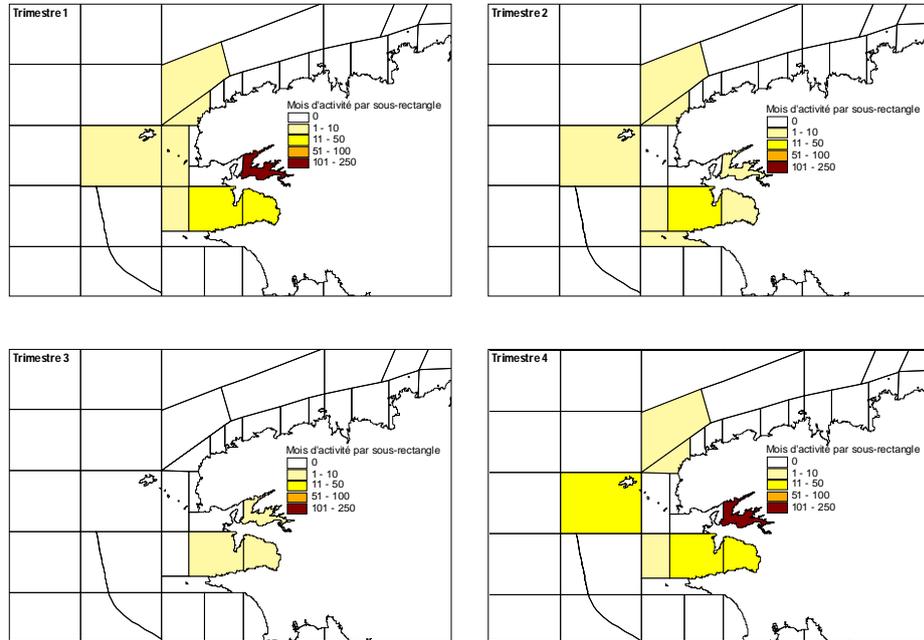


Figure 25 – Casiers (FPOGC)



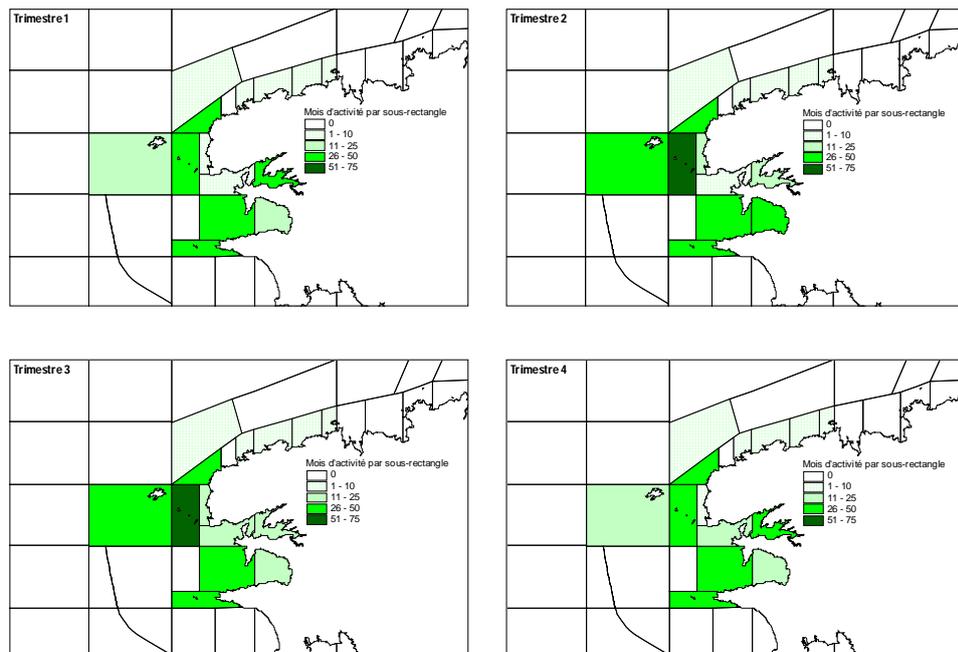
Source (fig.24 et 25) : Ifremer ; trait de côte SHOM/Ifremer.

Figure 26– Drague (DRBCJ, DRBML)



Source : Ifremer ; trait de côte SHOM/Ifremer.

Figure 27 – Ligne (LL DP, LH DP)



Source : Ifremer ; trait de côte SHOM/Ifremer.

6. Etude sur l'extrapolation des données de production

6.1. Justification de l'étude

Les trois sources de données concernant les productions par navire sont les suivantes :

- les ventes en criée (données RIC),
- les log-books que les armateurs des navires de plus de 10 mètres doivent remplir. On y trouve les détails de chacune de leurs marées,
- Les fiches de pêche remplies par les armateurs de navires de moins de 10 m..

Ces données sont souvent incomplètes, d'une part parce que de nombreuses espèces sont commercialisées en dehors des criées, notamment les espèces côtières (ex. grands crustacés, coquillages), et d'autre part parce que l'obligation de remplir un log-book pour les navires de plus de 10 m est très diversement respectée.

Il est donc souvent impossible, à partir des statistiques officielles, d'appréhender la réalité des débarquements par espèces.

En 2002, une étude a été sous-traitée pour estimer, à partir des fichiers listés ci-dessus et des fichiers d'Ifremer issus des enquêtes, les quantités débarquées par groupe d'espèces en utilisant des techniques statistiques fiables.

On ne donnera ici qu'un résumé de l'étude.

6.2. Description globale de la méthode utilisée

Elle comporte quatre étapes

- 1) Synthèse des fichiers disponibles et évaluation de la qualité des données.

L'obtention de données fiables de captures pour un nombre suffisant de couples navire-mois est un préalable obligatoire à la mise en place de la méthode d'extrapolation. Il s'agit de navires dont l'intégralité de la production est connue.

On est alors confronté :

- soit à un problème de données manquantes (non-réponse partielle)
 - soit à un problème d'estimation avec informations auxiliaires (techniques des sondages)
- 2) utilisation des informations auxiliaires sur l'ensemble de la population (fichiers d'activité, enquêtes économiques et POP)

On constitue des sous-populations supposées homogènes au sens de la non-réponse par l'utilisation des techniques d'analyse de données (ACP) ou par des regroupements manuels sur des variables caractéristiques construites à partir des fichiers issus des enquêtes et " POP " (chiffre d'affaires, activités pratiquées, caractéristiques des navires).

- 3) Mise en place de techniques d'imputation qui consistent à remplacer les données absentes par des données plausibles.
- 4) Analyse de la qualité de l'extrapolation réalisée.

-Calculs de variances, d'erreurs de prévision,



- Test d'égalité de moyenne sur un panel de variables tests (à déterminer) entre population renseignée et non renseignée,
- Calculs d'intervalles de confiance.

6.3. Exemples d'application

La méthode a été testée, avec des variantes, entre autres sur les cas suivants :

- zone géographique de la mer d'Iroise : calculs des tonnages débarqués par groupes d'espèces (par flottille, et pour l'ensemble de la population " Iroise "),
- calculs de débarquements de langoustine par navire,
- calculs de débarquements de sole et de merlu par engin.

6.4. Perspectives

Les différentes méthodes, toutes basées sur une estimation des tonnages totaux débarqués à partir de données de tonnages pour un échantillon de navires considérés comme " validés " (c'est à dire qui déclarent l'ensemble de leur production (log-books, fiches de pêche) ou vendent toute leur production en criée), permettent de pallier le problème des lacunes des statistiques officielles.

Ces méthodes permettent d'estimer les débarquements par espèce, pour une zone de pêche ou une flottille.

7. Conclusion et perspectives pour l'année 2002

L'année 2001 a surtout été consacrée à la mise en place de méthodologies de collecte et de traitement de données.

Les analyses menées en 2002 permettront de proposer des synthèses, aussi bien à l'échelle régionale que pour les différents sites ateliers. De façon générale, ces synthèses présenteront des typologies des différentes flottes étudiées, des restitutions cartographiques, ainsi que des analyses des performances économiques des flottilles. Les résultats obtenus sur les pêches récréatives seront également exposés.

Scénarios d'aménagement des activités de pêche dans la bande côtière bretonne

Etude juridique et économique

Rapport d'activité 2001

Jean Boncoeur, Frédérique Alban, Olivier Curtil, Pascal Le Floc'h,
Bertrand Le Gallic, Stéphane Pennanguer

Centre de Droit et d'Economie de la Mer (CEDEM)
Institut Universitaire Européen de la Mer, Université de Bretagne Occidentale

avec la participation de :

Patrick Berthou, Spyros Fifas, Daniel Latrouite (Ifremer, Brest)



Le présent document est un rapport d'avancement des travaux d'une étude cofinancée par la Région Bretagne dans le cadre du XIIème contrat de plan Etat-Région.

Le présent document constitue le rapport d'activité 2001 remis par le CEDEM (IUEM, Université de Bretagne Occidentale) au titre d'une étude cofinancée par la Région Bretagne dans le cadre du XIIème contrat de plan Etat-Région. Son contenu n'engage que ses auteurs.

Les scénarios d'aménagement étudiés dans ce rapport, comme dans ceux qui lui feront suite, sont le résultat d'une expertise scientifique indépendante et n'impliquent aucune prise de position du CEDEM ou de l'Université de Bretagne Occidentale en faveur d'un régime d'aménagement particulier des pêches dans la bande côtière bretonne.

Responsable scientifique du projet pour l'UBO :

Jean Boncoeur, professeur à l'Université de Bretagne Occidentale

Jean.Boncoeur@univ-brest.fr

UBO-CEDEM

12, rue de Kergoat

BP 816

29285 Brest Cedex

Table des matières

| | page |
|--|------|
| Introduction | 3 |
| 1ère partie. Aspects juridiques et économiques de la pêche dans la bande côtière | 4 |
| Chapitre 1 Le cadre juridique des activités de pêche dans la bande côtière française | 5 |
| Chapitre 2 Données économiques sur les navires de pêche professionnelle opérant dans la bande côtière bretonne | 20 |
| 2ème partie. Simulation de scénarios d'aménagement : études de cas | 31 |
| Chapitre 3 Intérêt potentiel d'un arrêt saisonnier de pêche. Le cas du chalutage de fond dans le golfe Normand-Breton. | 32 |
| Chapitre 4 Intérêt potentiel d'une diversification de la pêche professionnelle vers les activités touristiques et récréatives. Le cas de la mer d'Iroise. | 55 |
| Bibliographie | 66 |

Introduction

Le présent document constitue le rapport du CEDEM au titre de la première année du programme de recherche « Scénarios d'aménagement des activités de pêche dans la bande côtière bretonne ». Cofinancé par la Région Bretagne dans le cadre du XIIème contrat de plan Etat-Région, ce programme associe des partenaires scientifiques de l'Ifremer, de l'ENSAR et de l'UBO (CEDEM).

La contribution du CEDEM porte sur les aspects juridiques et économiques du sujet. En ce qui concerne plus particulièrement la dimension économique, cette contribution se développe en étroite concertation avec les économistes de l'Ifremer et de l'ENSAR engagés dans le programme. Par ailleurs, l'angle d'approche juridique et économique, qui correspond aux spécialités disciplinaires du CEDEM, n'est nullement exclusif de collaborations avec d'autres disciplines. La nature du sujet impose une approche interdisciplinaire large, comme l'illustre l'étude de cas présentée au chapitre 3 du présent rapport, et qui associe des biologistes de l'Ifremer à des économistes et juristes du CEDEM.

Ce premier rapport comporte deux parties, élaborées l'une et l'autre principalement à partir de données préexistant au lancement du programme. Chacune de ces parties comprend elle même deux chapitres.

La première partie est consacrée à un état des lieux. Dans un premier chapitre, on précise le cadre juridique dans lequel se déroulent les activités de pêche dans la bande côtière. A partir d'une enquête de terrain réalisée par le CEDEM dans le cadre d'un programmes antérieur¹, le deuxième chapitre propose une vue des performances économiques des navires de pêche artisanale de la région Bretagne, en fonction de leur degré d'inféodation à la bande côtière.

La seconde partie du rapport propose une analyse de deux scénarios de gestion². Chaque scénario prend appui sur un cas concernant une des « zones ateliers » retenues dans le programme. Le premier scénario porte sur un hypothétique arrêt de pêche saisonnier, avec le golfe Normand-breton comme zone d'application (chapitre 3). Le second scénario concerne les possibilités d'allègement de la pression de pêche par diversification de l'activité des pêcheurs professionnels, avec application au cas de la mer d'Iroise (chapitre 4).

¹ Etude sur les aides publiques à la pêche de la Région Bretagne financée dans le cadre du précédent contrat de plan Etat-Région (Boncoeur, Le Floc'h et al., 2000).

² Les deux scénarios présentés dans cette section reprennent, synthétisent et prolongent des travaux engagés antérieurement dans le cadre du programme interdisciplinaire AMURE (Boncoeur, Alban et al., 1999).

1ère Partie

Aspects juridiques et économiques de la pêche dans la bande côtière

Chapitre 1.

Le cadre juridique des activités de pêche dans la bande côtière française¹

Ce chapitre décrit de façon synthétique le cadre juridique dans lequel s'exercent les activités de pêche professionnelle dans la bande côtière française. Après avoir précisé les notions de bande côtière et de pêche côtière, il décrit la répartition des compétences entre les différentes autorités intervenant dans la gestion des activités de pêche dans la bande côtière française, puis les caractéristiques principales du dispositif réglementaire encadrant ces activités².

1. Bande côtière et pêche côtière

Il n'existe pas de définition juridique de la bande côtière. En outre, on ne peut établir de correspondance simple entre un espace maritime qui serait défini comme tel et les activités halieutiques relevant, sur le plan administratif, de la « pêche côtière ».

1.1. La bande côtière

Des expressions telle que « bande côtière », « zone côtière », ou « mer côtière » font référence à un espace maritime bordant les côtes. Aucune de ces expressions n'est clairement définie en droit : les règles internationales de détermination des zones maritimes ne reconnaissent que les eaux intérieures, les eaux territoriales, la zone économique exclusive (ZEE) et la haute mer (Bolopion et al., 2000).

Pour rendre opérationnelle la notion de bande côtière, il importe de définir sa limite intérieure et sa limite extérieure. En l'absence de définition généralement admise, ces limites pourront varier selon le point de vue retenu. Compte tenu de l'objet de ce chapitre, on retiendra ici des limites pertinentes du point de vue de la pêche maritime et de sa réglementation.

¹ La rédaction de ce chapitre et de ses annexes est due à O. Curtil et S. Pennanguer.

² Ce dispositif est susceptible d'évoluer sous l'effet de la réforme de la Politique Commune de la Pêche (PCP) prévue en 2002.

1.1.1. Limite intérieure

Dans le droit interne français, la pêche maritime est définie par l'article 1^{er} du décret du 9 janvier 1852 (dont la rédaction actuelle résulte de la loi n°70-1302 du 31 décembre 1970) comme « *la capture des animaux et la récolte des végétaux marins : en mer et dans la partie des fleuves, rivières, étangs et canaux où les eaux sont salées* ».

En zone estuarienne, c'est donc la limite de salure des eaux qui constitue la limite amont de la zone de pêche maritime, et la limite aval de la zone de pêche fluviale. Cette limite est fixée par décret (l'annexe 1 de ce chapitre présente la liste des décrets déterminant la limite de salure des eaux pour la région Bretagne).

Le premier obstacle à la navigation des bâtiments de mer, également déterminé par décret, constitue la limite amont de la navigation maritime (limite transversale de la mer¹). Il peut arriver que ce premier obstacle soit situé en amont de la limite de salure. Dans la zone « mixte » (navigation maritime et pêche fluviale) comprise, en ce cas, entre ces deux limites, les marins pêcheurs sont autorisés à exercer leur activité, sous la réserve d'obtenir une licence de pêche spéciale.

1.1.2. Limite extérieure

Le règlement initial portant établissement d'une politique commune des structures dans le secteur de la pêche (règlement CEE n°2141/70 du 20 octobre 1970) pose le principe de l'égalité des conditions d'accès et d'exploitation des fonds situés dans les eaux placées sous la souveraineté ou la juridiction des Etats membres. Cependant, le régime communautaire de la pêche et de l'aquaculture en vigueur (règlement CEE n°3760/92 du 20 décembre 1992) perpétue un régime dérogatoire² au principe de l'égal accès, dans une limite de 12 milles³ comptées à partir des lignes de base de chaque Etat membre, aux navires « dont l'activité de pêche s'exerce traditionnellement dans ces eaux et à partir des ports de la zone géographique riveraine » (sous réserve de l'exercice de droits historiques prévus dans une annexe 1 du règlement). En vigueur jusqu'en 2002 au moins, cette dérogation s'est bientôt traduite dans les faits par la réservation aux nationaux de l'accès à cette « bande côtière ». La France a mis en oeuvre le régime dérogatoire pour l'ensemble de ses eaux territoriales soumise à l'application du droit communautaire de la pêche.

Compte tenu de ces dispositions et des débats que suscite la perspective de la réforme de la PCP en 2002, il semble pertinent de retenir, ici, la limite des eaux territoriales françaises comme limite extérieure de la « bande côtière ».

Les eaux territoriales représentent un espace maritime d'une largeur maximale de 12 milles, calculée à partir d'une ligne de référence qui est normalement la laisse de basse mer mais qui peut être une « *ligne de base droite* » dans des portions de côtes très découpées, ou comportant un chapelet d'îles. La ligne de fermeture des baies et des estuaires sert également de ligne de base droite, sous réserve que sa longueur n'excède pas 24 milles (un décret du 19 octobre 1967 définit « les lignes de base droites et les lignes de fermeture des baies servant à la détermination des lignes de base à partir desquelles est mesurée la largeur des eaux territoriales »).

En deçà de ces lignes de base, les espaces maritimes ont le statut *d'eaux intérieures*, assimilées du point de vue juridique au domaine terrestre de l'Etat. Dans les eaux intérieures, qui incluent les baies, les rades et les ports, L'Etat exerce sa souveraineté.

1.2. La pêche côtière

¹ L'annexe 1 du chapitre répertorie également les décrets fixant les limites transversales de la mer pour la région Bretagne.

² Instauré par l'article 100 de l'acte d'adhésion du 22 janvier 1972.

³ Initialement, cette limite était fixée à 6 milles.

Comme le souligne un récent rapport (Bolopion et al., 2000), il n'existe pas de définition simple de la pêche côtière professionnelle. En France, cinq titres de navigation sont distingués :

1. est réputée *petite pêche (PP)* la navigation de pêche pratiquée par tout navire ne s'absentant du port que pour une durée inférieure ou égale à 24 heures ;
2. est réputée *pêche côtière (PC)* la navigation de pêche pratiquée par tout navire ne s'absentant du port que pour une durée inférieure ou égale à 96 heures, mais supérieure à 24 heures ;
3. est réputée *pêche au large (PL)* la navigation de pêche pratiquée par des navires s'éloignant habituellement du port pour une durée supérieure à 96 heures, lorsqu'elle ne répond pas à la définition de la grande pêche ;
4. est réputée *grande pêche (GP)* la navigation de pêche pratiquée par tout navire d'une jauge brute égale ou supérieure à 1000 tonneaux, ou par tout navire d'une jauge brute égale ou supérieure à 150 tonneaux s'absentant habituellement pendant plus de 20 jours de son port d'exploitation ou de ravitaillement ;
5. est réputée *conchyliculture-petite pêche (CPP)* la navigation pratiquée par des embarcations ne s'absentant du port que pour une durée inférieure ou égale à 24 heures, affectée à la pêche et à l'exploitation de parcelles concédées sur le domaine public maritime.

Par ailleurs, en matière d'aide au renouvellement et à la modernisation de la flotte, sont considérés comme relevant de la flotte de pêche côtière les navires armés à la pêche dont la longueur hors tout est inférieure à :

- 16 mètres lorsqu'ils sont immatriculés dans les ports des régions littorales de la Manche, de la mer du Nord et de l'Atlantique ;
- 18 mètres lorsqu'ils sont immatriculés dans les ports des régions littorales de la Méditerranée ;
- 12 mètres lorsqu'ils sont immatriculés dans les ports des régions de l'outre-mer.

On voit ainsi coexister deux définitions administratives de la pêche côtière, fondées sur des critères différents (et pas nécessairement convergents) : la première définition se réfère à la longueur des marées (qui ne doit pas excéder 96 heures pour les navires armés à la pêche côtière, à la petite pêche ou à la conchyliculture-petite pêche), la seconde fait appel à la longueur des navires (qui, selon les régions, ne doit pas excéder 12, 16 ou 18 mètres pour les navires réputés « côtiers »).

En outre, il est impossible d'établir une correspondance simple entre ces définitions administratives de la pêche côtière et les activités halieutiques se déroulant dans la zone côtière. Dans le cas de la région Bretagne, Talidec et al. (1999) montrent que, s'il existe, statistiquement, un gradient de dépendance vis-à-vis de la bande côtière en fonction de la longueur des navires, les navires compris entre 10 et 19 mètres (40% de l'effectif total de la flotte de pêche commerciale bretonne) exercent leur activité à la fois à l'intérieur et à l'extérieur de la bande des 12 milles (dans le même sens, voir également le chapitre 2 de ce rapport).

Face à cette impossibilité d'établir une correspondance simple entre les activités de pêche exercée dans la bande côtière et une catégorie particulière de navires de pêche, on retiendra ci-après un critère purement géographique de délimitation des activités concernées : seront réputées « côtières » toutes les activités halieutiques se déroulant dans la bande côtière, définie comme la zone bordée extérieurement par la limite des eaux territoriales françaises, et intérieurement par la limite amont de la zone d'exercice de la pêche maritime¹.

2. Les autorités compétentes

¹ Selon une conception récente du droit communautaire (Curtill, 1998), il est admis que la « pêche côtière » est celle qui s'exerce dans la bande des 12 milles.

Le tableau ci-après décrit de façon synthétique la répartition des compétences entre les diverses autorités intervenant dans la gestion des pêches dans les eaux territoriales françaises.

Tableau 1. Autorités compétentes pour intervenir dans la gestion des pêches dans la bande côtière française

| ORIGINE | NIVEAU DÉCISIONNEL | ELEMENTS CONSTITUTIFS DE LA RÉGLEMENTATION | TEXTES DE RÉFÉRENCE |
|-------------------------|---|---|---|
| Union Européenne | Conseil | La pêche maritime s'exerce conformément aux règlements communautaires, notamment ceux relatifs au régime de conservation et de gestion des ressources : <ul style="list-style-type: none"> quotas nationaux de captures filets et conditions d'utilisation : maillage, ciblage, caractéristiques des engins zonages tailles minimales des organismes marins méthodes de pêche. | R (CE) 850/98 du 30/03/98 R (CE) 894/97 du 29/10/97 R (CE) 3760/92 du 20/12/92 |
| État | Premier ministre Ministre chargé de la Pêche | La réglementation communautaire n'est pas exclusive de mesures nationales lorsque la pêche s'exerce dans les eaux ou par les activités qui ne relèvent pas du champ d'application de cette réglementation. L'Etat prend des dispositions générales concernant : <ul style="list-style-type: none"> les cultures marines la pêche à pied la pêche de loisir la récolte des végétaux marins En outre, chaque État dispose de pouvoirs : <ul style="list-style-type: none"> pour réglementer certains stocks locaux : toutes mesures de conservation. pour renforcer ou compléter à l'égard de ses propres ressortissants, les dispositions communautaires. pour exercer le contrôle et les poursuites des éventuelles infractions dans ses eaux territoriales et sa ZEE. | DL du 09/01/1852 Loi 97-1051 du 18/11/97 D 83-228 du 22/03/83 D 89-1018 du 22/12/89 D 90-94 du 25/01/90 D 90-95 du 25/01/90 D 90-618 du 11/07/90 D 90-719 du 09/08/90 D 92-335 du 30/03/92 D 93-33 du 08/01/93 D 2001-426 du 11/05/01 |
| | Préfets de Région | Mesures d'application concernant l'exercice de la pêche maritime, notamment : <ul style="list-style-type: none"> caractéristiques des navires autorisés à pêcher dans certaines zones utilisation et pose des engins de pêche périodes : fermetures temporaires instauration de quotas attribution de licences réglementation de la pêche de loisir | D 82-635 du 21/07/82 D 90-94 du 25/01/90 D 90-95 du 25/01/90 D 90-719 du 09/08/90 D 90-618 du 11/09/90 D 2001-426 du 11/05/01 |
| | Préfets de Département | <ul style="list-style-type: none"> Gestion du DPM et des SMVM Concession de cultures marines Pêche à l'intérieur des ports Pêche aux filets fixes dans la zone de balancement des marées Détermination des points de débarquement Exploration et exploitation des ressources du plateau continental | D 82-635 du 21/07/82 D 86-1252 du 05/12/86 D 83-228 du 22/03/83 D 90-94 du 25/01/90 D 90-95 du 25/01/90 A du 13/10/99 D 71-360 du 06/05/71 |
| | Préfets maritimes | Police administrative générale et spéciale en mer. Pouvoir de coordination de l'État en mer. | D 78-272 du 09/03/78 D 94-589 du 15/07/94 |

* ou ministre chargé de la pêche lorsque la zone concernée par la mesure relève de plusieurs préfets de région.

Signification des sigles : R (CE) = règlement des Communautés européennes ; DL = Décret-loi ; D = décret ; A = arrêté ; DPM = domaine public maritime ; SMVM = schéma de mise en valeur de la mer.

Tableau 1 (suite)

| ORIGINE | NIVEAU DÉCISIONNEL | ELEMENTS CONSTITUTIFS DE LA REGLEMENTATION | TEXTES DE RÉFÉRENCE |
|---|---|--|---|
| Organisation inter-professionnelle des pêches maritimes et des élevages marins | Comité National des Pêches Maritimes et des Elevages Marins (CNPMEM) | Les délibérations adoptées par le comité national peuvent être rendues obligatoires par le ministre en charge de la pêche maritime. Ces délibérations portent notamment sur : <ul style="list-style-type: none"> • la limitation de l'accès à une ressource (licences...) • la limitation du volume des captures (quotas) de certaines espèces • l'exploitation rationnelle de le ressource de pêche (zonage, engins) • les condition de récolte des végétaux marins • la compatibilité entre les métiers | Loi 91-411 du 02/05/91 D 91-1276 du 19/12/91 D 92-335 du 30/03/92 |
| | Comités Régionaux des Pêches Maritimes et des Elevages Marins (CRPEM) | Les délibérations adoptées par le comité national peuvent être rendues obligatoires par le préfet de région. Ces délibérations portent notamment sur : <ul style="list-style-type: none"> • la limitation de l'accès à une ressource (licences...) • la limitation du volume des captures (quotas) de certaines espèces • l'exploitation rationnelle de le ressource de pêche (zonage, engins) • les condition de récolte des végétaux marins • la compatibilité entre les métiers <p>Les comités régionaux sont en outre chargés d'appliquer les délibérations du comité national. Les délibérations ne sont opposables qu'aux seuls adhérents des comités les ayant édictées.</p> | Loi 91-411 du 02/05/91 D 91-1276 du 19/12/91 D 92-335 du 30/03/92 |
| | Comités Locaux des Pêches Maritimes et des Elevages Marins (CLPMEM) | Les comités locaux sont chargés d'exprimer des avis et de faire des propositions aux comités régionaux. Ils sont en outre chargés d'appliquer les délibérations du comité national et des comités régionaux | Loi 91-411 du 02/05/91 D 91-1276 du 19/12/91 D 92-335 du 30/03/92 D 92-376 du 01/04/92 |

Signification des sigles : RCE = règlement des Communautés européennes ; DL = Décret-loi ; D = décret ; DPM = domaine public maritime ; SMVM = schéma de mise en valeur de la mer.

Les préfets de région exercent une compétence de droit commun en matière de pêche maritime. Le décret n°90-94 du 25 janvier 1990 investit les préfets de région de la compétence pour prendre différentes mesures d'application relatives à la réglementation nationale de la pêche maritime. Ces autorités administratives sont également compétentes pour rendre obligatoires les délibérations des Comités régionaux des pêches maritimes et des élevages marins (CRPEM) prises en matière de conservation et de gestion des ressources, en vertu de la loi du 2 mai 1991 relative à l'organisation interprofessionnelle des pêches maritimes et des élevages marins.

3. Le dispositif réglementaire¹

L'Union européenne détient une compétence exclusive en matière de conservation et de gestion des ressources halieutiques, y compris dans la bande côtière. L'exercice de la pêche maritime est, en France, soumise aux règles à la Politique commune de la pêche (PCP). Celle-ci comporte différents volets :

- une politique de conservation des ressources ;

¹ Les principaux textes de référence sont présentés en annexe de ce chapitre (annexe 2).

- une politique des structures (flottes et équipements à terre) ;
- une organisation commune des marchés ;
- une politique extérieure (accords de pêche avec des Etats tiers).

L'objectif du régime communautaire de la pêche et de l'aquaculture issu du règlement n° 3760/92 est de prévoir une exploitation rationnelle et responsable, sur une base durable, des ressources halieutiques disponibles. Afin d'y parvenir, est institué un dispositif réglementaire comportant notamment :

- un système de limitation et de répartition des captures concernant certaines espèces (fixation de totaux admissibles de captures -TAC - répartis en quotas pour chaque Etat membre) ;
- un système de limitation de l'effort de pêche ;
- des mesures (techniques) relatives à des restrictions ou des interdictions de pêche dans certaines zones au cours de certaines périodes ; des spécifications concernant les engins de pêche (interdictions, maillages minimaux, etc...) ; la définition de taux de prises accessoires ; la définition de tailles minimales de capture.

L'exclusivité de sa compétence n'empêche pas l'Union de déléguer aux Etats membres des pouvoirs aux fins, notamment :

- de réglementer l'exploitation des « stocks strictement locaux » ;
- de renforcer, le cas échéant, les mesures de gestion et de conservation communautaires vis à vis de leurs propres ressortissants

L'Etat peut également, par délégation implicite, réglementer en lieu et place l'Union, lorsque celle-ci a omis d'intervenir dans certaines zones ou pour certaines activités. Ce cas se rencontre particulièrement pour des activités typiques de la bande côtière. Ainsi, la France prend des mesures concernant notamment :

- les cultures marines ;
- la pêche à pied ;
- la pêche de plaisance ;
- la récolte des végétaux marins.

L'Etat est encore chargé de mettre en oeuvre certaines dispositions communautaires (régime des licences et régimes des PPS). Il conserve enfin un rôle essentiel en matière de contrôle et détient, à titre exclusif, le pouvoir de sanction.

En droit interne, le texte de base relatif à l'exercice de la pêche maritime est le décret-loi du 9 janvier 1852 – modifié en dernier lieu par la loi n°97-1051 du 18 novembre 1997 d'orientation sur la pêche maritime et les cultures marines – dont les textes d'application fixent la réglementation nationale complétant le dispositif communautaire, en ce qui concerne notamment :

- la limitation des périodes et des zones de pêche, allant jusqu'à l'interdiction, en particulier à l'intérieur de la bande des 3 milles (les zones interdites sont appelées réserves ou cantonnements) ;
- La réglementation de la pêche des coquillages (principalement coquilles Saint-Jacques, moules, autres petits bivalves). Le principe général est celui des licences délivrées annuellement par les comités régionaux des pêches ;
- La réglementation de certains engins de pêche (en particulier, l'interdiction des chaluts dans la bande des 3 milles, assortie de nombreuses dérogations) ;
- La réglementation de la pêche à pied ;
- La détermination de la taille ou du poids minimum des captures.

Outre ces mesures qui concernent directement la gestion des ressources halieutiques, l'espace marin est également régi par diverses mesures réglementaires liées à la navigation et la sécurité en mer, aux activités militaires, à la présence de réseaux de communication, de zones aquacoles... Ces mesures peuvent impliquer des interdictions ou restrictions spatiales pour les activités halieutiques.

La politique commune de la pêche établit le principe de l'égal accès de tous les navires battant pavillon d'un Etat membre à la zone de pêche communautaire (ensemble des eaux placées sous la souveraineté et la juridiction des Etats membres). Ce principe est cependant tempéré par l'instauration d'un régime dérogatoire et transitoire (soumis à réexamen en 2002) autorisant chaque Etat membre à réserver, à ses propres navires, l'accès à une bande côtière de 12 milles – comptée à partir de ses lignes de base –, sous réserve de l'exercice de certains droits historiques (cf. supra, § 1.1.2). Les Belges, les Britanniques, les Néerlandais et les Espagnols ont ainsi accès à certains secteurs de la bande côtière française conformément l'annexe 1 du Règlement (CE) n°3760/92 du 20.12.1992. Aucun de ces secteurs ne se trouve dans les eaux territoriales bordant la Région Bretagne.

A la charnière des régions Bretagne et Basse-Normandie, la pêche dans le golfe Normand-breton¹ pose des problèmes juridiques particuliers, du fait de la présence dans le golfe des îles Anglo-normandes sous souveraineté britannique. Ce cas particulier est examiné en annexe 3 du présent chapitre.

¹ Objet du scénario de gestion présenté au chapitre 3 de ce rapport.

Annexes au chapitre 1

Annexe 1

Limites de salure des eaux et limites transversales de la mer Région Bretagne

ILLE ET VILAINE

| RIVIERES | LIMITE DE SALURE DES EAUX | LIMITE TRANSVERSALE DE LA MER |
|-------------|---|---|
| LE COUESNON | Lieu-dit Le port à 500 m en amont du pont de PONTORSON Décret du 04.07.1853 (Modification en cours barrage de BEAUVOIR) | Non définie |
| LA RANCE | Vieux pont de DINAN Décret du 04.07.1853 | Aval du Barrage de CHATELIER Décret du 11. 12.1899 |

COTES D'ARMOR

| RIVIERES | LIMITE DE SALURE DES EAUX | LIMITE TRANSVERSALE DE LA MER |
|--------------|--|--|
| LE FREMUR | Pont du VEAU ROUAULT Décret du 04.07.1853 | Non définie |
| L'ARGUENON | Pont de PLANCOET Décret du 04.07.1853 | Pont du GUILDO Décret du 05.09.1899 |
| LE FREMUR | Pont MALARD Décret du 04.07.1853 | Non définie |
| LE BIGNON | 1 ^{ère} maison aval de BIGNON Village Décret du 04.07.1853 | Non définie |
| LE GOUESSANT | Moulin ROLLAND Décret du 04.07.1853 | Non définie |
| L'URNE | Son embouchure Décret du 04.07.1853 | Non définie |
| LE GOUET | Pont du GOUET Décret du 04.07.1853 | Musoir Nord de l'écluse du port de LEGUE Décret du 21.03.1905 |
| L'IC | Extrémité Ouest de la côte du PARADIS Décret du 04.07.1853 | Non définie |
| LE TRIEUX | Barrage de GOAS VILLINIC Décret du 21.02.1902 | Moulin de TRAOU-MEUR Décret du 07.05.19 10 |
| LE JAUDY | Pont de la ROCHE DERRIEN Décret du 04.07.1853 | Ligne entre BILVERO et la ROCHE JAUNE Décret du 27.02.1861 |
| LE LEFF | Barrage du moulin du HOUEL | Non définie |
| LE GUINDY | Moulin de L'EVEOUE | Non définie |
| LELEGUER | Pont Ste ANNE Décret du 04.07.1853 | Pont Ste ANNE Décret du 08.05.1856 |

FINISTERE

| RIVIERES | LIMITE DE SALURE DES EAUX | LIMITE TRANSVERSALE DE LA MER |
|---------------------------------|---|--|
| LE DOURON | 300 m en aval du moulin de MOALLIC Décret du 04.07.1853 | Ligne joignant les angles NORD des bâtiments des fermes de TREVIVENBIAN et TACHERON. Décret du 15.03.1930 |
| LE DOURDUFF | Moulin de la MER. Décret du 04.07.1853 | Non définie |
| LE DOSSIN ou rivière de MORLAIX | Côté Nord du pont de MORLAIX Décret du 04.07.1853 | Angle Nord Ouest maison CORNIC à angle Nord Est Corps de Garde de LOCQUENOLE Décret du 14.12.1882 |
| LA PENNELE | 500 m en aval du pont de PENNELE Décret du 04.07.1853 | Non définie |
| LE-PENZE | Côté Sud du pont de PENZE Décret du 04.07.1853 | Côté Sud du pont de PENZE Décret du 21.03.1930 |
| L'HORN ou KELLEC | Pont BIHAN Décret du 04.07.1853 | Non définie |
| LE GUILLEC | Moulin de la PALUD Décret du 04.07.1853 | Non définie |
| LA FLECHE | Non définie | Face aval de la digue de LANNEVEZ Décret du 21.03.1930 |
| ABER WRAC'H | Moulin du DIOURIS. Décret du 04.07.1853 | Pont du CREAC'H. Décret du 17.11.1884 |
| ABER BENOIT | TARIEC et moulin du CHATEL Décret du 04.07.1853 | TARIEC et moulin du CHATEL Décret du 21.03.1930 |
| ABER ILDUT | Pont RUN. Décret du 04.07.1853 | Pont RUN. Décret du 21.03.1930 |
| ELORN ou rivière de LANDERNEAU | Crête du barrage Pont de ROHAN Décret du 12.04.1965 | Pont de ROHAN Décret du 21.10.1898 |
| Rivière de DAOULAS | Pont de DAOULAS Décret du 04.07.1853 | Ligne joignant ponceaux sous les chemins N°5 et 8 Décret du 21.10.1898 |
| Rivière de L'HOPITAL CAMFROUT | Pont de L'HOPITAL CAMFROUT Décret du 04.07.1853 | Pont de L'HOPITAL CAMFROUT Décret du 24.06.1858 |
| Rivière du FAOU | QUIELA. Décret du 16.12.1883 | Pont de la RN 170. Décret du 20.07.1859 |
| AULNE ou rivière de CHATEAULIN | Village de ROSCONNEC Décret du 16.12.1883 | Passage de ROSNOEN Décret du 24.07.1885 |
| LA DOUFFINE | TY BEUZ Décret du 04.07.1853 | Non définie |
| LE GOYEN | Chaussée de l'étang de KERIDREUFF à PONT CROIX Décret du 04.07.1853 | Aval du barrage de KEPIDREUFF commune de PONT CROIX Décret du 22.12.1909 |
| Rivière de PONT L'ABBE | L'ASCOUET station de PONT L'ABBE L'ELERN entre parcelle 897 et 898 Décrets du 04.07.1853 et du 07.10.1902 | Face aval du barrage RO N°5 QUIMPER- PONT L'ABBE Décrets du 21.02.1852 et du 17.03.1875 |
| Rivière de l'ODET (et STEYR) | Vis à vis de la rue du Palais de justice, sur le quai de QUIMPER | Fanal de la pointe du COQ et de la pointe de MALAKOFF Décrets du 21.02.1852 et du 17.03.1875 |
| L'AVEN | Digue déversoir du dernier moulin au bout du port de l'AVEN Décrets du 04.07.1853 et du 24.10.1855 | Ligne tracée le long de la côte du déversoir commun aux usines EVEN et SIMOUNOU (commune de PONT AVEN) Décret du 03.06.1899 |
| LE BELON | Non définie | Aval du pont de GUILY. décret du 14.12.1899 |
| LA LAITA | De la forêt de CARNOET du côté du Bois ST-MAURICE à 7km de l'embouchure Décret du 04.07.1853 | 285 m en aval de la chaussée du MOULIN CADIC au point où là le lit prend un brusque développement. Décret du 07.11.1858 |
| LE MOROS | Chaussée du moulin de l'Évêché BATARDEAU amont ayant servi à la construction du pont du MOROS Décret du 16.08.1989 | Non définie Décret du 09.05.1857 |

MORBIHAN

| RIVIERES | LIMITE DE SALURE DES EAUX | LIMITE TRANSVERSALE DE LA MER |
|---------------------------------|---|--|
| BLAVET | Ligne joignant le portail grille des haras nationaux (RG) à la roche aval du taillis de TREGUNEC (RD) Décret du 20.12.1985 | Pont du BONHOMME Décret du 01.09.1853 |
| LE SCORFF | Pointe de PONMANE en face de la roche du corbeau Décret du 04.07.1853 | JACQUEVEN Décret du 07.05.1856 |
| LE TER | Non définie | MOULIN NEUF Décret du 19.11.1854 |
| Ruisseau de PONOENO | Pont du SACH Décret du 04.07.1853 | Chemin du moulin du SACH Décret du 23.08.1858 |
| Ruisseau de KERJACOLE | Non définie | Chemin du moulin du ROZE Décret du 23.08.1858 |
| Ruisseau de KERLINO | Non définie | 500 m en aval du pont de E. DOURD Décret du 23.08.1858 |
| Ruisseau d'ETEL | Moulin de NATERAIRE Décret du 04.07.1853 | Non définie |
| Ruisseau KEREURVAL | Non définie | Moulin de Demi Ville Décret du 23.08.1858 |
| Ruisseau entre KENAL et PERSNAL | Non définie | N 8 LANDEVANT à NOSTANG - route de NOSTANG à NOERLEVENEZ Décret du 23.08.1858 |
| LA TRINITE | Chaussée du moulin BEQUEREL Décret du 04.07.1853 | Non définie |
| RIVIERE D'AURAY | Pont de TREHORET Décret du 04.07.1853 | Moulin de TREHONAY Décret du 09.01.1856 |
| BONO | Chaussée de KER ROYAL Décret du 04.07.1853 | KEROYAL Décret du 09.01.1856 |
| VILAINE | Barrage d'ARZAL Décret du 19.09.1975 | Ligne joignant les pointes du SCAL et de MOUSTOIR Décret du 12.01.1856 |

Annexe 2

Réglementation des pêches : principaux textes de référence (réglementation communautaire et nationale)

Réglementation communautaire

1. Régime communautaire de la pêche et de l'aquaculture

- Règlement CE n°3760/92 du 20.12.1992 instituant un régime communautaire de la pêche et de l'aquaculture
- Règlement CE n°3690/93 du 20.12.1993 établissant un régime communautaire fixant les règles relatives aux informations minimales que doivent contenir les licences de pêche
- Règlement CE n°1627/94 du 27.06.1994 établissant les dispositions générales relatives aux permis de pêche spéciaux

2. Mesures techniques de conservation de la ressource

- Règlement CE n°894/97 du 29.04.1997 prévoyant certaines mesures techniques de conservation des ressources de pêche
- Règlement CE n°850/98 du 30.3.1998 visant à la conservation des ressources de pêche
- Règlement CE n° 1298/2000 du 8.06.2000 modifiant le règlement n° 850/98

3. Régime de contrôle

- Règlement CE n°2847/93 du 12.10.1993 instituant un régime de contrôle applicable à la politique commune des pêches
- Règlement CE n° 2846/98 du 17.12.98 modifiant le règlement n° 2847/93
- Règlement CE n°1447/99 du 24.06.1999 fixant une liste des types de comportement qui enfreignent gravement les règles de la politique commune des pêches
- Règlement CE n°2740/99 du 21.12.1999 établissant les modalités d'application du Règlement CE n°1447/99

Réglementation nationale

1. Textes généraux

- Décret du 9 janvier 1852 modifié sur l'exercice de la pêche maritime
- Loi n°97-1051 du 18.11.1997 d'orientation sur la pêche maritime et les cultures marines
- Décret n°90-94 du 25.01.1990 pris pour l'application de l'article 3 du décret du 09 janvier 1852 modifié fixant les conditions générales d'exercice de la pêche maritime dans les eaux soumises à la réglementation communautaire de conservation et de gestion.
- Décret n°94-660 du 27.07.1994 modifiant le décret n°90-94
- Décret n°98-182 du 18.03.1998 modifiant le décret n°90-94
- Décret n°2000-272 du 22.03.2000 modifiant le décret n°90-94
- Décret n°90-95 du 25.01.1990 pris pour l'application de l'article 3 du décret du 09 janvier 1852 modifié fixant les conditions générales d'exercice de la pêche maritime dans les zones non couvertes par la réglementation communautaire de conservation et de gestion
- Décret n°2000-273 du 22.03.2000 modifiant le décret n°90-95

- Décret n° 90-719 du 9.08.1990 fixant les conditions de pêche, de récolte ou de ramassage des algues
- Décret n° 89-1018 du 22.12.1989 portant application du décret du 9 janvier 1852 modifié sur l'exercice de la pêche maritime en ce qui concerne la détermination de la taille minimale de capture de certains poissons et animaux marins
- Décret n° 94-471 du 7.06.1994 modifiant le décret n° 89-1018
- Décret n° 94-157 du 16.02.1994 relatif à la pêche des poissons appartenant aux espèces vivant alternativement dans les eaux douces et dans les eaux salées
- Décret n° 90-618 du 11.07.1990 relatif à l'exercice de la pêche maritime de loisir
- Décret n° 99-1163 du 21.12.1999 modifiant le décret n° 90-618
- Décret n° 93-33 du 8.01.1993 relatif au permis de mise en exploitation des navires de pêche
- Décret n° 2000-249 du 15.03.2000 modifiant le décret n° 93-33
- Loi n°91-411 du 02.05.1991 relative à l'organisation interprofessionnelle des pêches maritimes et des élevages marins et à l'organisation de la conchyliculture.
- Décret n°92-335 du 30.03.1992 fixant les règles d'organisation et de fonctionnement du Comité national ainsi que des comités régionaux et locaux des pêches maritimes et des élevages marins.

2. Contrôle et police des pêches maritimes

- Loi n°83-582 du 5.07.1983 relative au régime de la saisie et complétant la liste des agents habilités à constater les infractions dans le domaine des pêches maritimes.
- Décret n° 89-554 du 2.08.89 relatif aux transactions sur la poursuite des infractions en matière de pêches maritimes
- Loi n°94-589 du 15.07.1994 relative aux modalités de l'exercice par l'État de ses pouvoirs de contrôle en mer
- Décret n°95-411 du 19.04.1995 relatif aux modalités de recours à la coercition et de l'emploi de la force en mer.

Annexe 3

Le cas particulier du golfe Normand-breton et des îles Anglo-normandes

Les règles d'accès des navires de pêche anglo-normands dans les eaux françaises (et des navires français dans les eaux anglo-normandes), ainsi que l'exercice de la surveillance des pêches dans le golfe Normand-breton posent plusieurs problèmes spécifiques tenant à l'absence de délimitation générale et officielle des eaux françaises et anglo-normandes ou britanniques, et à l'imprécision des textes. En outre, l'exercice de la pêche dans les eaux anglo-normandes ne relève pas du droit communautaire mais d'accords particuliers :

Pour Jersey :

- convention franco-britannique du 02 août 1839 ;
- règlement général d'application du 24 mai 1843 ;
- accord du 30 janvier 1951 relatif aux Minquiers et aux Ecrehous ;
- accord sous forme d'échange de notes entre le gouvernement de la République française et le gouvernement du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord relatif à l'ouverture de la négociation concernant la ligne de délimitation maritime dans la zone située entre Jersey et la France, signé à Paris le 28 janvier 1994 ;
- accord entre la République française et le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord relatif à l'établissement d'une ligne de délimitation maritime entre la France et Jersey du 4 juillet 2000 (projet de loi de ratification actuellement en discussion au Parlement) ;
- accord entre la République française et le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord relatif à la pêche dans la baie de Granville du 4 juillet 2000 (projet de loi de ratification actuellement en discussion au Parlement).

Pour Guernesey et Aurigny :

- décret n°66-346 du 26 mai 1966 portant publication de la Convention européenne sur la pêche du 9 mars 1964 (dite convention de Londres) ;
- décret britannique du 8 juin 1965 sur les zones ouvertes aux pêcheurs français dans les 12 milles des lignes de base britanniques ;
- décret n°92/1160 du 16 octobre 1992 portant publication de l'accord sous forme d'échange de lettres entre le Gouvernement de la République française et le gouvernement du Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord relatif aux relations de voisinage concernant les activités des pêcheurs à proximité des îles anglo-normandes et de la côte française de la péninsule du Cotentin, signé à Paris le 10 juillet 1992 ;
- décret n°95/135 du 03/02/1995 relatif au Modus Vivendi signé le 16/08/1994.

Il n'est pas envisageable, dans le cadre de ce rapport, d'énoncer la totalité des règles et dispositions établies. Il importe simplement de garder en mémoire les principes suivants.

Les eaux territoriales françaises s'étendent par principe (loi du 24/12/71) jusqu'à la ligne médiane entre les côtes françaises et les îles anglo-normandes. Cette ligne n'a pas fait l'objet de délimitation

officielle¹, cependant l'accord du 10 juillet 1992 a défini 2 lignes limites "aux fins du contrôle de la pêche" au sud-ouest de Guernesey et à l'est de Chausey et d'Aurigny, dites lignes "A" et "B".

A l'Ouest et au Nord de Guernesey et d'Aurigny, la zone de pêche anglo-normande s'étend jusqu'à 12 milles comptés à partir des lignes de base et non de la côte (Fishery Limits Act 1976 Guernesey order 1989). Il n'existe pas par ailleurs de délimitation officielle entre la ZE française, au Nord et au Nord-Ouest des îles, et la zone de pêche instituée autour des îles britanniques.

Il est cependant utile de savoir que certaines cartes britanniques représentent sans discontinuité la zone de pêche adjacente aux côtes britanniques et celle adjacente aux îles anglo-normandes, qui se rejoignent ainsi dans le Nord-Ouest du Cotentin.

En ce qui concerne les eaux aux alentours de Jersey², la convention de 1839 précitée a défini côté français une ligne dite "ligne A à K" qui fixe la limite orientale jusqu'à laquelle les navires anglo-normands sont autorisés à pêcher dans les eaux françaises de l'Ouest Cotentin. La zone s'étendant entre cette ligne et la limite des 3 milles de Jersey comptés à partir de la laisse de basse mer est dénommée "mer commune".

Les limites de celle-ci n'ont en revanche pas été définies par la convention vers le Sud, l'Ouest et le Nord. Il est cependant admis que l'ensemble des eaux de Jersey (comprenant les Minquiers et les Ecrehous) au delà des 3 milles de Jersey, en font partie.

Les navires français ont libre accès dans cette zone. De la même façon, les eaux françaises comprises dans la mer commune et dans lesquelles les navires anglo-normands ont accès ne sont pas définies avec exactitude à l'exception de la zone comprise entre la ligne médiane et les points B à K. La bande côtière des 3MN en est, en tout état de cause, exclue.

Les pêcheurs anglo-normands n'ont pas de droits de pêche dans les eaux françaises au Nord du parallèle du point K ; au Sud, leurs droits de pêche sont limités aux eaux comprises dans la "mer commune". Cependant, des exceptions sont envisageables dans le cadre d'accords de "voisinage", à définir le cas échéant.

Les moyens de surveillance français ne peuvent exercer d'actions de contrôle des pêches que dans les eaux françaises, donc jusqu'à la ligne médiane. Dans la partie de la mer commune comprise dans les eaux de Jersey, ces actions ne peuvent s'exercer que vis à vis des navires français, ou éventuellement anglo-normands, mais en cas de problèmes de cohabitation seulement.

La réglementation applicable dans la mer commune doit être définie d'un commun accord entre les autorités françaises et anglo-normandes. Des opérations de police des pêches dans la partie de la mer commune située dans les eaux de Jersey ne doivent cependant pas être engagées sans instruction expresse.

¹ Cette délimitation fait l'objet d'un accord entre la République française et le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, signé le 4 juillet 2000. Fin 2001, la loi de ratification de l'accord n'avait pas encore été votée par le Parlement français.

² Le régime de pêche dans la baie de Granville est en voie de redéfinition. Il fait lui aussi l'objet d'un accord entre la République française et le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, signé le 4 juillet 2000 et pas encore par le Parlement français à la fin 2001.

Chapitre 2.

Données économiques sur les navires de pêche professionnelle opérant dans la bande côtière bretonne¹

Introduction

Dans le cadre du précédent Contrat de Plan Etat-Région, le CEDEM avait produit une étude sur les aides publiques à la flotte de pêche de la région Bretagne et leurs effets économiques (Boncoeur, Le Floc'h et al., 2000). Cette étude s'appuyait notamment sur les résultats d'une enquête de terrain auprès d'un échantillon de patrons de navires de pêche professionnelle de moins de 25 mètres immatriculés dans la région Bretagne².

Le questionnaire de cette enquête comportait une question relative à la répartition spatiale de l'activité des navires. L'exploitation des réponses à cette question permet de présenter les résultats de l'enquête en différenciant les navires sur la base du caractère plus ou moins « côtier » de leur activité. Il devient ainsi possible de préciser, au sein de la flotte de pêche régionale, les spécificités économiques des navires opérant exclusivement ou principalement dans la bande côtière. Cette caractérisation est l'objet du présent chapitre.

Après avoir montré comment se structure l'échantillon sur la base du critère de la répartition spatiale de l'activité, ce chapitre présente les principaux résultats de l'enquête concernant les facteurs de production, l'activité et les performances économiques des navires selon leur degré d'inféodation à la bande côtière.

1. Structuration de l'échantillon sur la base du taux de présence dans la bande côtière

L'échantillon de l'enquête utilisée dans le rapport précédemment mentionné comportait 235 navires de pêche de moins de 25 mètres immatriculés dans la région Bretagne (au 31.12.96, cette classe de longueur représentait 99,5% des 1893 navires de pêche actifs au sens du POP et immatriculés en Bretagne³). Sur ce total, 231 réponses sont complètes et font l'objet du traitement présenté dans ce chapitre⁴. Le tableau ci-dessous présente la répartition de ces navires sur la base du critère de la répartition spatiale de l'activité de pêche. Les trois classes qui y sont distinguées sont reprises de Talidec et al., 1999⁵.

¹ La rédaction de ce chapitre est due à P. Le Floc'h et J. Boncoeur.

² L'enquête comportait elle-même deux volets : un volet « Bretagne nord » réalisé dans le cadre d'un programme de recherche antérieur (Boncoeur et al., 1999) et un volet « Bretagne sud » réalisé spécifiquement pour les besoins de l'étude.

³ Mais seulement 76% de sa puissance motrice cumulée, et 39% de son tonnage cumulé (source : Affaires maritimes).

⁴ Rapportée à la population-mère (1804 navires de moins de 25 mètres actifs au sens du POP au 31.12.96), ce nombre représente un taux d'échantillonnage voisin de 13%

⁵ A une différence près : le mode de comptabilisation adopté dans Talidec et al. (1999) repose sur les rectangles statistiques, alors que la question posée dans l'enquête CEDEM portait directement sur la bande des 12 milles. Cette différence, inhérente aux modes d'appréhension de l'activité propres à chaque étude, peut contribuer à expliquer certaines différences quantitatives entre leurs résultats respectifs (voir infra).

Tableau 1. Répartition des navires de l'échantillon selon la dépendance vis-à-vis de la bande côtière

| Catégorie de navires | Effectif | Fréquence |
|--|----------|-----------|
| Côtiers (plus de 75% de l'activité dans les 12 milles*) | 142 | 61% |
| Mixtes (de 25 à 75% de l'activité dans les 12 milles *, bornes incluses) | 46 | 20% |
| Extérieurs (moins de 25% de l'activité dans les 12 milles*) | 43 | 19% |
| Ensemble des navires de moins de 25 mètres | 231 | 100% |

* Bande côtière de la région Bretagne ou d'un département adjacent. Source : enquête CEDEM.

Selon les réponses à l'enquête, un peu plus de la moitié du temps d'activité total des navires de l'échantillon se déroule dans la bande côtière bretonne (ou celle des départements adjacents). Mais ce résultat global recouvre des réalités très contrastées.

Pour 61% des navires¹, l'activité est essentiellement côtière (plus de 75% du temps de pêche dans la bande des 12 milles). Cette première strate de l'échantillon apparaît à peu près totalement inféodée à la bande côtière, avec un temps d'activité total à 99% dans les 12 milles, selon les réponses à l'enquête.

A l'autre extrême, un peu moins de 20% des navires de l'échantillon ont une activité essentiellement hauturière (moins de 25% du temps d'activité dans les 12 milles). Selon les réponses à l'enquête, la dépendance directe de cette seconde strate à l'égard de la bande côtière est très faible², avec 1% seulement de son activité dans les 12 milles.

En position intermédiaire, un bateau de l'échantillon sur cinq consacre entre 25 et 75% de son activité totale à la bande côtière. Pour cette strate « mixte », environ 45% du temps d'activité total se déroule dans la bande côtière. Sur l'ensemble de l'échantillon, plus de quatre bateaux sur cinq exercent ainsi au moins 25% de leur activité dans la bande des 12 milles.

Cette dépendance à l'égard de la bande côtière est inégalement répartie selon l'origine géographique et la nature des métiers pratiqués par les bateaux, comme le montrent les deux tableaux ci-dessous.

Tableau 2. Dépendance des navires de l'échantillon vis-à-vis de la bande côtière selon l'origine géographique

| Catégorie de navires | Bretagne nord* | | Bretagne sud** | |
|--|----------------|-----------|----------------|-----------|
| | Effectif | Fréquence | Effectif | Fréquence |
| Côtiers | 55 | 80% | 87 | 54% |
| Mixtes | 8 | 12% | 38 | 23% |
| Extérieurs | 6 | 9% | 37 | 23% |
| Ensemble des navires de moins de 25 mètres | 69 | 100% | 162 | 100% |

* Quartiers de St-Malo à Brest. ** Quartiers de Camaret à Vannes. Source : enquête CEDEM.

Tableau 3. Dépendance des navires de l'échantillon vis-à-vis de la bande côtière selon la flottille

| | Côtiers | Mixtes | Extérieurs | Total |
|--|---------|--------|------------|-------|
|--|---------|--------|------------|-------|

¹ Cette proportion est apparemment plus faible que celle qui ressort de Talidec et al., 1999 (76%), qui pourtant inclut également les navires de plus de 25 mètres (moins de 1% de l'effectif total). En réalité, le mode de comptabilisation de l'activité utilisé dans cette étude implique une conception plus large de la notion de « bande côtière », puisque celle-ci recouvre l'ensemble des rectangles statistiques incluant les 12 milles bretons. En outre, deux facteurs contribuent à minorer, dans la présente étude, le taux global d'inféodation à la bande côtière : le taux de sondage de l'enquête est plus faible pour la Bretagne nord que pour la Bretagne sud (10% dans le premier cas, 15% dans le second cas) et, à l'intérieur de la strate « Bretagne nord », le taux de sondage est plus faible pour les bateaux de moins de 10 mètres que pour les unités plus importantes (cf. Boncoeur et al., 1999).

² L'activité des navires opérant au delà des 12 milles peut cependant dépendre *indirectement* de la situation de ressources évoluant temporairement à l'intérieur de la bande côtière, en particulier dans les nourriceries qu'elle abrite. En outre de nombreux stocks ont un caractère chevauchant.

| Flottille | Effectif | % | Effectif | % | Effectif | % | Effectif | % |
|------------------------------|----------|------|----------|------|----------|-----|----------|------|
| Chalutiers purs | 0 | 0% | 20 | 37% | 34 | 63% | 54 | 100% |
| Dragueurs (+ divers métiers) | 55 | 87% | 8 | 13% | 0 | 0% | 63 | 100% |
| Senneurs | 0 | 0% | 3 | 100% | 0 | 0% | 3 | 100% |
| Fileyeurs et caseyeurs | 52 | 69% | 14 | 19% | 9 | 12% | 75 | 100% |
| Civeliens (+ divers métiers) | 20 | 95% | 1 | 5% | 0 | 0% | 21 | 100% |
| Ligneurs | 13 | 100% | 0 | 0% | 0 | 0% | 13 | 100% |
| Goémoniers purs | 2 | 100% | 0 | 0% | 0 | 0% | 2 | 100% |

Source : enquête CEDEM.

Dans la strate « Bretagne nord » de l'échantillon, le taux de dépendance à l'égard de la bande côtière apparaît sensiblement plus élevé que dans la strate « Bretagne sud » : alors que dans cette dernière les bateaux qualifiés de « côtiers » (plus de 75% du temps de l'activité dans la bande côtière) ne sont que 54% de l'échantillon, la proportion atteint 80% en Bretagne nord, où le pourcentage des « extérieurs » tombe en dessous de 10% (ces proportions minorent probablement la dépendance à l'égard de la bande côtière des bateaux de Bretagne nord, étant donné la sous-représentation des unités de moins de 10 mètres dans cette strate ; cf. Boncoeur et al., 1999).

Le taux de dépendance à l'égard de la bande côtière est plus contrasté si l'on ventile les bateaux de l'échantillon par flottille sur la base des métiers, ou des combinaisons de métiers qu'ils pratiquent. Deux flottilles, les chalutiers purs et les senneurs, sont exclusivement représentées, au sein de l'échantillon, par des navires opérant à l'extérieur des 12 milles bretons pour au moins le quart de leur activité totale. Si les senneurs de l'échantillon entrent tous dans la catégorie des « mixtes » (entre 25 et 75% de leur temps d'activité total dans les 12 milles), près des deux tiers des chalutiers purs sont caractérisés comme « extérieurs », c'est-à-dire exercent plus des trois quarts de leur activité hors de la bande côtière régionale. A l'autre extrême, les flottilles de civeliens, ligneurs, goémoniers apparaissent à peu près totalement inféodées à la bande côtière (la quasi-totalité de leur activité se déroule dans les 12 milles). Les flottilles de dragueurs, caseyeurs et fileyeurs occupent une position intermédiaire, avec cependant un biais nettement « côtier » : aucun dragueur n'entre dans la catégorie des extérieurs, et seulement 12% des fileyeurs et caseyeurs de l'échantillon appartiennent à cette catégorie ; en revanche, 87% des dragueurs et 69% des caseyeurs et fileyeurs consacrent plus de 75% de leur activité à la bande côtière.

Les différences constatées selon l'origine géographique des navires ne sont pas sans relation avec celles qui caractérisent les flottilles. Les chalutiers purs, en particulier, qui représentent l'essentiel de la flottille hauturière bretonne (Talidec et al., 1999), sont originaires principalement de Bretagne sud.

Les principaux résultats de l'enquête sont présentés ci-après selon la structuration tripartite en « côtiers » / « mixtes » / « extérieurs » qui a été utilisée dans les tableaux ci-dessus. La période de référence est la période 1997-1999.

2. Résultats de l'enquête selon le critère du taux de présence dans la bande côtière

Le tableau ci-dessous résume les résultats de l'enquête relatifs aux facteurs de production (capital, travail) mis en oeuvre par les pêcheurs de l'échantillon pour exploiter la ressource.

Tableau 4. Navires et équipages

| Type de bateau | | Côtier | Mixte | Hauturier |
|---|------------|--------|-------|-----------|
| Longueur (mètres) | moyenne | 9,0 | 13,4 | 20,0 |
| | écart-type | 1,9 | 2,4 | 3,4 |
| Puissance motrice (kw) | moyenne | 94 | 186 | 365 |
| | écart-type | 49 | 66 | 103 |
| Tonnage (tjb) | moyenne | 7,7 | 23,9 | 68,9 |
| | écart-type | 6,3 | 11,6 | 32,3 |
| Année de construction | moyenne | 1980 | 1979 | 1985 |
| | écart-type | 8,5 | 8,0 | 5,4 |
| Valeur assurée du navire (kf) | moyenne | 525 | 1409 | 4279 |
| | écart-type | 455 | 906 | 1811 |
| Equipage* (nombre d'hommes) | moyenne | 1,8 | 3,7 | 5,8 |
| | écart-type | 1,7 | 1,5 | 1,0 |
| Age du patron | moyenne | 41,9 | 39,9 | 42,9 |
| | écart-type | 8,6 | 8,8 | 7,7 |
| Intensité capitalistique** (kf / homme) | moyenne | 299 | 381 | 736 |
| | écart-type | 170 | 176 | 277 |

* Patron inclus. ** Valeur assurée du navire / nombre d'hommes embarqués. Source : enquête CEDEM.

On constate, sans surprise, que le taux de présence dans la bande côtière varie en général en sens inverse de la taille des bateaux : alors que la longueur moyenne des unités côtières de l'échantillon est de 9 mètres, elle atteint 13,4 mètres pour les unités mixtes, et 20 mètres pour les hauturières. La puissance motrice, le tonnage et la valeur assurée du navire varient dans le même sens.

Il en va de même du nombre d'hommes embarqués, cependant le gradient concernant le facteur travail est moins important que celui qui concerne la valeur économique du capital : alors que la valeur assurée moyenne des hauturiers de l'échantillon (4,28 MF) représente approximativement 8 fois celle des côtiers (0,53 MF), l'écart en termes de nombres d'hommes embarqués n'est que de 1 à 3 environ. En conséquence, la production apparaît plus capitalistique sur les navires hauturiers que sur les navires côtiers : alors que la valeur du capital immobilisée par personne employée est de l'ordre de 300 KF pour les côtiers, elle dépasse 700 KF pour les navires hauturiers, les unités mixtes occupant une position intermédiaire avec un peu moins de 400 KF.

Sur les trois types de navires, l'âge moyen du patron au moment de l'enquête est voisin de 40 ans. En revanche, on constate une différence sensible concernant l'âge des navires : alors que les unités mixtes et côtières sont en moyenne âgées de 18-19 ans au moment de l'enquête, les unités hauturières sont en moyenne plus jeunes de 5-6 ans.

La plupart des navires de l'échantillon sont la propriété de leur patron (parfois en copropriété). Le tableau ci-dessous indique la structure moyenne de financement de leur achat.

Tableau 5. Financement de l'acquisition du navire (en % du prix d'achat)

| Type de bateau | | Côtier | Mixte | Hauturier |
|-----------------|--------------------|--------|-------|-----------|
| Autofinancement | moyenne pondérée | 27% | 15% | 9% |
| | écart-type pondéré | 26% | 21% | 10% |
| Emprunt | moyenne pondérée | 63% | 69% | 69% |
| | écart-type pondéré | 25% | 20% | 11% |
| Subventions | moyenne pondérée | 10% | 16% | 21% |
| | écart-type pondéré | 10% | 10% | 16% |

Source : enquête CEDEM.

Dans les trois strates de l'échantillon, l'acquisition du navire a impliqué un recours massif à l'emprunt, représentant en moyenne les 2/3 du prix d'achat (et près de 70% pour les hauturiers). Corrélativement, l'autofinancement est très limité, mais sa part varie sensiblement selon le type de navire : alors que les propriétaires d'unités côtières ont autofinancé en moyenne un peu plus du quart de l'achat de leur navire, le taux d'autofinancement tombe sous la barre des 10% pour les unités hauturières. Pour les propriétaires de navires hauturiers, cet écart a pour contrepartie un recours plus important à l'emprunt, mais surtout aux subventions publiques : en moyenne celles-ci ont financé 21% du prix d'achat des navires hauturiers, contre 10% seulement pour les navires côtiers (à ces subventions il conviendrait d'ajouter la bonification des intérêts des emprunts, sur laquelle l'enquête ne fournit pas d'informations).

Les deux tableaux suivants sont consacrés à l'activité des navires : temps de navigation (1er tableau), valeur débarquée et circuits de commercialisation (2ème tableau).

Tableau 6. Temps de navigation par navire

| Type de bateau | | Côtier | Mixte | Hauturier |
|------------------------|--------------------|--------|-------|-----------|
| Jours par an | moyenne | 194 | 207 | 242 |
| | écart-type | 38 | 28 | 40 |
| Heures par an | moyenne | 1809 | 3038 | 5363 |
| | écart-type | 671 | 1064 | 1198 |
| Heures par jour de mer | moyenne pondérée | 9,3 | 14,7 | 22,0 |
| | écart-type pondéré | 2,9 | 4,3 | 2,7 |

Source : enquête CEDEM.

Tableau 7. Ventes par navire

| Type de bateau | | Côtiers | Mixtes | Hauturiers |
|--|--|---------|--------|------------|
| Chiffre d'affaires annuel (kf) | moyenne | 564 | 1681 | 3636 |
| | écart-type | 445 | 959 | 1095 |
| Rapporté à la valeur assurée du bateau | moyenne | 1,08 | 1,19 | 0,85 |
| | écart-type | 0,51 | 0,48 | 0,25 |
| Selon les circuits de commercialisation (en % du CA total) | | | | |
| | Criées | 48% | 88% | 96% |
| | Mareyeurs et usines* | 40% | 11% | 4% |
| | Poissonniers, particuliers, restaurants* | 12% | 1% | 0% |
| | Total | 100% | 100% | 100% |

* Ventes directes. Source : enquête CEDEM.

Le temps annuel de navigation moyen augmente, comme on pouvait s'y attendre, avec le rayon d'action des navires. Cette augmentation est plus marquée si l'on raisonne en termes d'heures que de jour de mer : alors que le nombre annuel moyen de jours de mer des navires hauturiers de l'échantillon dépasse de 25% environ celui des côtiers, le rapport passe de 1 à près de 3 lorsqu'on raisonne en termes d'heures de mer par an. En effet, les navires côtiers rentrent généralement tous les soirs au port, alors que les hauturiers effectuent des marées de plusieurs jours.

Le chiffre d'affaires annuel déclaré par les patrons ayant répondu à l'enquête s'échelonne, en moyenne, de 564 KF pour les navires côtiers, à 3,6 MF environ pour les hauturiers. Rapporté à la valeur assurée du navire¹, le CA est en moyenne supérieur à l'unité pour les unités côtières et mixtes (1,08 et 1,16 respectivement), mais inférieur à l'unité pour les navires hauturiers (0,85).

La dispersion des chiffres d'affaires autour de la moyenne est importante, plus particulièrement à l'intérieur de la strate des navires côtiers, où l'écart-type s'élève à 80% de la valeur moyenne du CA (chez les hauturiers le ratio est seulement de 30%). Cette hétérogénéité des chiffres d'affaires n'est pas le simple reflet de celle des valeurs assurées des navires : chez les côtiers, l'écart-type s'élève à 47% de la valeur moyenne du CA rapporté à la valeur assurée du navire.

L'analyse des modes de commercialisation des débarquement fait bien ressortir une difficulté majeure du suivi statistique de la pêche côtière : alors que l'essentiel des ventes des navires hauturiers passe en criée, la proportion est inférieure à 50% chez les côtiers. Pour ces derniers, les ventes directes à des mareyeurs, mais aussi à des poissonniers détaillants, des restaurateurs et des particuliers constituent souvent le mode usuel de commercialisation.

Les deux tableaux suivants présentent de façon synthétique les charges d'exploitation et les principaux soldes de gestion des navires de l'échantillon. Le premier est consacré aux consommations intermédiaires des navires, c'est-à-dire aux charges annuelles afférentes aux biens non durables et aux services extérieurs qui sont consommés dans le cadre de leur exploitation. Le second tableau est consacré aux soldes de gestion, présentés en valeur annuelle et en pourcentage du chiffre d'affaires des navires.

Tableau 8. Consommations intermédiaires annuelles par navire

| Type de bateau | | Côtiers | Mixtes | Hauturiers |
|---------------------------|-----------------------|---------|--------|------------|
| Total (kf / an) | moyenne | 139 | 427 | 1114 |
| | écart-type | 112 | 227 | 373 |
| Structure (en % du total) | Carburant-lubrifiant | 20% | 24% | 33% |
| | Appâts | 10% | 2% | 1% |
| | Vivres | 0% | 6% | 8% |
| | Glace | 0% | 2% | 3% |
| | Matériel de pêche* | 32% | 24% | 19% |
| | Assurance | 13% | 13% | 11% |
| | Entretien du navire** | 19% | 25% | 22% |
| | Gestion et divers | 5% | 5% | 3% |
| | Total | 100% | 100% | 100% |

* Entretien et renouvellement. ** hors grosses réparations et refontes majeures. Source : enquête CEDEM.

¹ Le rapport du CA à la valeur assurée du navire constitue un indicateur usuel très approximatif de la productivité du capital en pêche.

Tableau 9. Estimation économique des soldes de gestion par navire

| | Type de bateau | kf par an | | | % du chiffre d'affaires | | |
|--|-----------------------|------------|-------------|--------------|-------------------------|-------|-------|
| | | Côtier | Mixte | Haut. | Côtier | Mixte | Haut. |
| [1] Chiffre d'affaires | moyenne écart-type | 564 445 | 1681 959 | 3636 1095 | 100% | 100% | 100% |
| [2] Consommations intermédiaires ^a | moyenne écart-type | 139 112 | 427 227 | 1114 373 | 25% | 25% | 31% |
| [3] = [1] - [2] Valeur ajoutée brute | moyenne écart-type | 425 351 | 1254 768 | 2522 783 | 75% | 75% | 69% |
| [4] Charges de personnel ^b | moyenne écart-type | 270 196 | 769 437 | 1361 329 | 48% | 46% | 37% |
| [5] Taxes ^c | moyenne écart-type | 24 23 | 98 71 | 275 123 | 4% | 6% | 8% |
| [6] = [3] - [4] - [5] Excédent brut d'exploitation | moyenne écart-type | 132 156 | 387 299 | 886 388 | 23% | 23% | 24% |
| [7] Amortissement économique ^d | moyenne écart-type | 33 20 | 95 55 | 199 68 | 6% | 6% | 5% |
| [8] = [6] - [7] Excédent net d'exploitation | moyenne écart-type | 99 145 | 292 267 | 687 356 | 17% | 17% | 19% |
| [9] Coût d'opportunité du capital ^e | moyenne écart-type | 42 36 | 113 73 | 342 145 | 7% | 7% | 9% |
| [10] = [8] - [9] Résultat net courant | moyenne écart-type | 57 127 | 179 224 | 344 310 | 10% | 11% | 10% |

^a Biens non durables et services extérieurs consommés dans le processus productif.

^b Salaires bruts (y compris salaire net imputé du patron) + cotisations sociales employeur

^c Frais de débarquement + coût annuel des licences

^d Calculé à partir de la durée de vie estimée des différents composants du capital fixe.

^e Estimé sur la base de 8% de la valeur assurée du navire

^f Salaire brut imputé du patron - cotisations sociales employeur afférentes

^g Excédent net d'exploitation / valeur assurée du navire

Source : enquête CEDEM.

La valeur annuelle totale moyenne des consommations intermédiaires varie de 139 KF pour les navires côtiers à 1,11 MF pour les hauturiers de l'échantillon. Là encore, les côtiers se caractérisent par une dispersion particulièrement forte autour de la moyenne (coefficient de variation égal à 0,81). Les consommations intermédiaires absorbent en moyenne un quart du CA des navires côtiers (et mixtes), mais plus de 30% du CA des hauturiers.

La structure des consommations intermédiaires varie aussi en fonction du degré de dépendance vis-à-vis de la bande côtière. Ce phénomène résulte à la fois des différences de rayon d'action, et de métiers pratiqués. Ainsi, alors que le poste « carburant-lubrifiant » représente en moyenne un cinquième du total des consommations intermédiaires chez les côtiers, la proportion s'élève à un tiers chez les hauturiers. De même, les postes « vivres » et « glace », insignifiants chez les côtiers, représentent plus de 10% du total des consommations intermédiaires des hauturiers. En sens inverse, les postes « appâts » et « matériel de pêche » représentent plus de 40% du total des consommations intermédiaires chez les côtiers, contre 20% seulement chez les hauturiers (la différence est particulièrement marquée pour le poste « appâts », ce qui résulte des différences de métiers pratiqués).

Les charges de personnel (cotisations sociales incluses) s'échelonnent de 270 KF par an en moyenne chez les côtiers, où elles absorbent près de la moitié du CA, à 1,36 MF par an en moyenne chez les hauturiers, chez lesquels elles représentent 37% du CA. Le fait que la part des charges de personnel dans le chiffre d'affaires, contrairement à la part des consommations intermédiaires, ait tendance à diminuer lorsque l'on passe de la pêche côtière à la pêche hauturière, doit être rapproché de la différence d'intensité capitalistique de la production qui a été constatée entre les deux types de navires (supra, tableau 4). Si les charges de personnel apparaissent ainsi plus lourdes en termes relatifs sur les navires côtiers que sur les hauturiers, il convient de rappeler que, sur les navires côtiers, il s'agit en grande partie de charges non décaissées : le salaire net que le patron-propriétaire se verse à lui-même au titre de la part-équipage représente une fraction relativement plus importante des charges de personnel sur les navires côtiers (équipage moyen 1,8 hommes) que sur les navires hauturiers (équipage moyen 5,8 hommes).

Remarque :

Lorsque le patron-propriétaire est seul à bord du navire (cas fréquent en pêche côtière), le salaire à la part n'est pas toujours appliqué. Il en résulte des distorsions dans les comparaisons entre navires de charges salariales, et, partant, d'excédent brut (et net) d'exploitation. Pour éviter cet inconvénient, le salaire à la part a été supposé d'application universelle dans le traitement des résultats de l'enquête (la clé de répartition du « net à partager » utilisée par défaut étant celle qui a été constatée sur les navires de taille similaire).

Le poste « taxes » regroupe les taxes de débarquement et le coût annuel des licences. Sauf exceptions, ce dernier est insignifiant par rapport aux taxes de débarquement. Selon les réponses à l'enquête, les taxes absorbent en moyenne 4% du CA chez les navires côtiers, mais jusqu'à 8% du CA chez les hauturiers. Cet écart reflète celui qui a été constaté dans les modes de commercialisation des débarquements (supra, tableau 7).

Pour chaque navire, l'excédent brut d'exploitation a été estimé en retranchant du chiffre d'affaires la valeur des consommations intermédiaires, les charges salariales et les taxes. L'EBE annuel ainsi calculé s'élève en moyenne à 132 KF chez les côtiers, 387 KF chez les mixtes, et 886 KF chez les hauturiers. Dans les trois strates de l'échantillon, l'EBE représente en moyenne un peu moins du quart du CA, le poids plus important des consommations intermédiaires et des taxes chez les hauturiers étant compensé par un moindre poids relatif des charges salariales. La dispersion autour de la moyenne est particulièrement forte chez les côtiers, où l'écart-type est supérieur à la valeur moyenne de l'EBE.

L'amortissement du capital fixe n'a pas été estimé selon les conventions comptables en vigueur, résultant de considérations fiscales plus que d'un souci de réalisme économique (durée d'amortissement des navires fixée à 6 ans). Une méthode d'évaluation fondée sur la durée de vie effective moyenne des différents éléments composant le capital fixe a été mise en oeuvre, qui aboutit à des annuités d'amortissement représentant en moyenne 6% environ de la valeur assurée du navire (Boncoeur et al., 1999). Le coût d'opportunité du capital fixe représente la rémunération à laquelle pourrait prétendre un capital de valeur équivalente à celle qui est immobilisée dans le navire s'il était affecté à un autre usage. Il a été estimé en appliquant un taux d'intérêt de 8% à la valeur assurée du navire. L'ensemble formé par l'amortissement (coût d'usage, hors consommations intermédiaires) et le coût d'opportunité du capital fixe s'échelonne de 75 KF par an en moyenne chez les côtiers à 541 KF par an en moyenne chez les hauturiers. Cette charge non décaissée représente, en moyenne, à peu près la même part du chiffre d'affaires (13-14%) dans les trois strates de l'échantillon.

Obtenu en soustrayant de l'EBE le coût d'usage et d'opportunité du capital fixe, le résultat net courant représente une approximation de la rente halieutique, c'est-à-dire de l'écart entre la valeur des débarquements et le coût total de l'effort de pêche. Ce solde est positif en moyenne pour chacune des

strates de l'échantillon, où il représente approximativement 10% du chiffre d'affaires. Cependant, la dispersion autour des valeurs moyennes est très forte : l'écart-type représente 90% de la valeur moyenne du résultat net courant chez les hauturiers, 125% chez les mixtes, et jusqu'à 220% chez les côtiers.

Les trois tableaux suivants sont consacrés à différentes approches de la mesure des performances économiques des entreprises de pêche¹. Les deux premiers traitent de la productivité apparente et de la rémunération des facteurs anthropiques de la fonction de production halieutique (travail et capital). Le troisième présente la rémunération « mixte » que perçoit le patron-artisan au titre de son activité professionnelle, qui combine travail de marin-pêcheur et activité d'entrepreneur.

Tableau 10. Indicateurs de productivité apparente des facteurs

| Type de bateau | | Côtiers | Mixtes | Hauturiers |
|-------------------------------------|--------------------|---------|--------|------------|
| Productivité apparente du travail | | | | |
| • Simple ^a | moyenne pondérée | 224 | 313 | 399 |
| | écart-type pondéré | 102 | 100 | 98 |
| • Journalière ^b (× 1000) | moyenne pondérée | 1086 | 1447 | 1640 |
| | écart-type pondéré | 490 | 434 | 344 |
| • Horaire ^c (× 1000) | moyenne pondérée | 117 | 99 | 74 |
| | écart-type pondéré | 52 | 30 | 15 |
| Productivité apparente du capital | | | | |
| • Simple ^d | moyenne pondérée | 0,75 | 0,82 | 0,54 |
| | écart-type pondéré | 0,41 | 0,38 | 0,18 |
| • Journalière ^b (× 1000) | moyenne pondérée | 4,79 | 4,38 | 2,48 |
| | écart-type pondéré | 3,15 | 2,19 | 1,09 |
| • Horaire ^c (× 1000) | moyenne pondérée | 0,51 | 0,30 | 0,11 |
| | écart-type pondéré | 0,46 | 0,19 | 0,06 |

^a Valeur ajoutée nette annuelle (en kf) par homme d'équipage (patron inclus).

^b Productivité simple / nombre de jours de mer. ^c Productivité simple / nombre d'heures de mer

^d Valeur ajoutée nette annuelle / valeur assurée du navire. Source : enquête CEDEM.

Tableau 11. Rémunération apparente des facteurs

| Type de bateau | | Côtier | Mixte | Hauturier |
|--|--------------------|--------|-------|-----------|
| Taux de rendement du capital ^a | moyenne pondérée | 19% | 21% | 16% |
| | écart-type pondéré | 17% | 14% | 8% |
| Salaire annuel net moyen (KF / homme) | moyenne pondérée | 122 | 167 | 190 |
| | écart-type pondéré | 51 | 50 | 40 |
| Salaire net moyen par jour de mer (F / homme) | moyenne pondérée | 604 | 777 | 787 |
| | écart-type pondéré | 255 | 224 | 167 |
| Salaire net moyen par heure de mer (F / homme) | moyenne pondérée | 65 | 53 | 35 |
| | écart-type pondéré | 28 | 17 | 7 |

^a Excédent net d'exploitation / valeur assurée du navire. Source : enquête CEDEM.

Les indicateurs de productivités apparentes des facteurs sont calculés à partir de la valeur ajoutée nette des navires, c'est-à-dire de l'écart entre la valeur des débarquements d'une part, les consommations intermédiaires et l'amortissement du capital fixe d'autre part. Le facteur travail est estimé à partir du nombre d'hommes embarqués, le facteur capital à partir de la valeur assurée du navire.

¹ L'entreprise de pêche est ici assimilée au navire, ce qui correspond à la très grande majorité des unités de l'échantillon.

Si l'on ne tient pas compte de la durée annuelle d'utilisation des facteurs de production (raisonnement en termes de productivités « simples »), les données de l'enquête en matière de productivités apparentes des facteurs font tout d'abord apparaître un résultat classique : alors que la productivité apparente du travail est, en moyenne, plus forte chez les unités à forte intensité capitaliste (navires hauturiers), la productivité apparente du capital est, en moyenne, plus forte chez les unités à faible intensité capitaliste (navires côtiers). Cependant, en dépit d'une intensité capitaliste plus forte, les navires mixtes réalisent en ce domaine une performance supérieure à ceux qui sont purement côtiers, puisque non seulement la productivité simple du travail, mais aussi la productivité simple du capital est plus élevée chez les premiers que chez les seconds.

La prise en compte du temps d'utilisation des facteurs de production modifie sensiblement le tableau, surtout si l'on raisonne en heures de mer. Rapportée au nombre d'heures de mer par an, la productivité moyenne du capital chez les navires côtiers excède de près de 60% celle des mixtes, et est plus de 4 fois supérieure à celle des hauturiers. La même hiérarchie se retrouve, de façon atténuée, en termes de productivité horaire apparente du travail : la productivité moyenne du travail par heure de mer sur les navires côtiers est supérieure de plus d'un tiers à celle qu'on observe chez les mixtes, et de près de 60% à celle des hauturiers.

Les résultats constatés en matière de productivité apparente des facteurs se répercutent sur leurs rémunérations respectives. Le taux de rendement moyen du capital (obtenu en rapportant l'excédent net d'exploitation à la valeur assurée du capital) atteint 19% chez les côtiers, 21% chez les mixtes, mais seulement 16% chez les hauturiers (on retrouve ici les écarts constatés en termes de productivité simple du capital). Le salaire annuel moyen par tête (net de cotisations sociales) est en revanche plus élevé chez les hauturiers (190 KF) que chez les mixtes (167 KF) et, a fortiori, chez les côtiers (122 KF). Cette hiérarchie est conforme à celle des productivités simples du travail. L'écart salarial entre les trois strates de l'échantillon se restreint sensiblement si l'on raisonne en termes de salaire par jour de mer : 787 F nets en moyenne par jour de mer sur les hauturiers, 777 F sur les mixtes, 604 F sur les côtiers. Enfin, si l'on raisonne en termes d'heures passées en mer, la hiérarchie salariale s'inverse : en moyenne, les marins pêcheurs de l'échantillon reçoivent pour chaque heure passée en mer, au titre de la part-équipage, 65 F nets s'ils travaillent à bord d'un navire côtier, 53 F s'ils travaillent à bord d'un navire mixte, et seulement 35 F s'ils travaillent à bord d'un navire hauturier.

Tableau 12. Revenu net d'activité du patron-artisan

| Type de bateau | | Côtier | Mixte | Haut. |
|--|--------------------|--------|-------|-------|
| [1] Salaire net annuel du patron ^a (KF) | moyenne | 135 | 204 | 251 |
| | écart-type | 76 | 71 | 59 |
| [2] Résultat net courant du navire ^b (KF) | moyenne pondérée | 57 | 179 | 344 |
| | écart-type pondéré | 127 | 224 | 310 |
| [3] Revenu annuel net d'activité du patron-artisan ^c (KF) | moyenne pondérée | 192 | 382 | 595 |
| | écart-type pondéré | 177 | 273 | 334 |
| [4] Revenu net d'activité par jour de mer ^d (F) | moyenne pondérée | 988 | 1844 | 2463 |
| | écart-type pondéré | 868 | 1257 | 1207 |
| [5] Revenu net d'activité par heure de mer ^e (F) | moyenne pondérée | 106 | 126 | 111 |
| | écart-type pondéré | 79 | 71 | 53 |

^a Salaire brut imputé du patron - cotisations sociales employeur afférentes. ^b cf. tableau 9. ^c [1] + [2].

^d [3] / nombre annuel de jours de mer. ^e [3] / nombre annuel d'heures de mer. Source : enquête CEDEM.

Le revenu net d'activité du patron-artisan représente la rémunération nette qu'il perçoit au titre de son activité professionnelle, qui combine de façon difficilement dissociable son travail de marin-pêcheur et son activité entrepreneuriale. Il est obtenu en cumulant le salaire net perçu par le patron au titre de la

part-équipage, et le résultat net courant du navire (lui-même égal à l'EBE, diminué du coût d'usage¹ et d'opportunité du capital fixe).

Ce revenu s'échelonne, en moyenne, de 192 KF par an sur les navires côtiers, à 595 KF par an sur les navires hauturiers. La dispersion autour de la moyenne est forte, particulièrement chez les côtiers, où le coefficient de variation (écart-type / moyenne) atteint 0,92, contre 0,56 chez les hauturiers. Par ailleurs, la contribution relative du résultat net du navire au revenu d'activité du patron-artisan est plus forte sur les hauturiers, où elle atteint 58%, que chez les côtiers, où elle n'est que de 30%.

La supériorité du revenu annuel moyen des patrons-artisans opérant sur des navires hauturiers s'explique essentiellement par un temps de mer plus important : rapporté au nombre d'heures passées en mer, le revenu net d'activité des patrons-artisans de l'échantillon est en moyenne de 106 F chez les côtiers, 126 F chez les mixtes, 111 F chez les hauturiers.

Ces résultats suggèrent qu'une réduction de l'effort de pêche passant par une limitation du temps de mer des navires est susceptible d'avoir, au moins à court terme, des effets redistributifs importants.

¹ Hors consommations intermédiaires.

2ème Partie

Simulation de scénarios d'aménagement : études de cas

Chapitre 3.

Intérêt potentiel d'un arrêt saisonnier de pêche. Le cas du chalutage de fond dans le golfe Normand-Breton¹.

Introduction

Situé en Manche occidentale à la charnière des régions Bretagne et Basse-Normandie, le golfe Normand-Breton est entièrement inclus dans les eaux côtières de la France et des îles anglo-normandes (Jersey et Guernesey principalement)². Sur le plan halieutique, il constitue une pêcherie riche, complexe et conflictuelle (Berthou et al., 1996 ; Boncoeur, Berthou et al., 2000). Pour une bonne part, les conflits de pêche qui affectent la zone opposent des flottilles utilisant les arts traînants (chaluts principalement) et les arts dormants (casiers et filets principalement).

La cohabitation entre métiers n'est pas conflictuelle seulement pour des raisons d'incompatibilité spatiale. Ces conflits sont attisés par le phénomène classique de surcapacité qui n'épargne pas la zone. De plus, le recours à des techniques de pêche peu sélectives (lui-même encouragé par la « course au poisson » qu'implique la surcapacité) suscite des rejets importants (Morizur et al., 1996). Facteurs de pertes économiques pour la pêcherie dans son ensemble, ces rejets pénalisent particulièrement les pêcheurs qui utilisent des techniques plus sélectives. Le problème devient aigu lorsque des techniques peu sélectives sont utilisées dans des zones de nourricerie, un phénomène qui n'est pas rare dans le golfe Normand-Breton (Berthou et al., 1996).

Cette situation appelle à l'évidence des mesures d'aménagement visant à exclure les techniques les moins sélectives des zones les plus sensibles. L'étude présentée ici concerne un scénario hypothétique d'arrêt saisonnier du chalutage côtier dans le golfe Normand-Breton, ayant pour objet de réduire les rejets par les chalutiers de captures de juvéniles de diverses espèces, en particulier la dorade grise et l'araignée de mer. L'étude est organisée comme suit :

1. Description synthétique des activités de pêche dans le golfe Normand-Breton ;
2. Analyse du problème des rejets par les chalutiers opérant dans le golfe ;
3. Modélisation bioéconomique d'un scénario d'arrêt saisonnier du chalutage.

1. Description synthétique des activités de pêche dans le golfe Normand-Breton

La pêcherie du golfe Normand-Breton se présente comme particulièrement complexe (1.1). Malgré le déficit de données globales et fiables, différents indicateurs suggèrent que la pêcherie dans sa globalité connaît un phénomène de surcapacité (1.2). Des données sur les performances économiques des flottilles françaises opérant dans la zone ont pu être obtenues à partir d'une enquête de terrain auprès d'un échantillon de patrons-pêcheurs (1.3).

¹ La rédaction de ce chapitre est due à J. Boncoeur, B. Le Gallic et O. Curtil (CEDEM), avec la participation de P. Berthou, S. Fifas, D. Latrouite (Ifremer). Les résultats qu'il contient ont fait l'objet de deux publications (Boncoeur, Berthou et al., 2000 ; Boncoeur, Fifas et Le Gallic, 2000).

² Pour les besoins de la présente étude, le golfe Normand-Breton est entendu comme l'ensemble des eaux intérieures et territoriales de la France et des îles anglo-normandes (sous souveraineté britannique), comprises entre le cap de la Hague en Basse-Normandie et le sillon de Talbert en Bretagne.

1.1. Une pêcherie complexe¹

Cette complexité a une base biologique et technique, caractérisée par la diversité des espèces (1.1.1) et des activités halieutiques qu'elle accueille (1.1.2). Elle a également des causes institutionnelles (1.1.3).

1.1.1. Diversité des espèces exploitées

Du fait des caractéristiques hydrologiques et sédimentaires du golfe, la biodiversité y est plus importante que dans d'autres parties de la manche occidentale (Berthou et al., 1996). Les populations benthiques, en particulier, y sont très importantes. Cette diversité et cette abondance concernent notamment les espèces exploitées.

Les mollusques constituent un premier groupe d'espèces cibles. Au XIX^{ème} siècle, le dragage de l'huître plate était une source de revenus pour de nombreux bateaux. La praire et la coquille Saint-Jacques ont fait l'objet d'une exploitation intensive à partir du milieu du XX^{ème} siècle. Le pétoncle blanc (vanneau) est également exploité, et le golfe abrite d'importantes biomasses d'amande de mer, de palourde rose et de spisule. A côté de ces bivalves, d'autres mollusques sont présents en grandes quantités, en particulier le buccin (bulot), dont le golfe fournit l'essentiel de la production française, et la seiche qui vient se reproduire au printemps dans ses eaux peu profondes.

La nature des fonds est également favorable aux crustacés, et le golfe est la première région française pour les captures de homard et d'araignée de mer. Bien que de moindre importance, l'étrille, le tourteau et le bouquet sont des espèces ciblées par de nombreux caseyeurs.

Divers poissons trouvent également un habitat favorable dans le golfe, spécialement pour les nourriceries. Les principales espèces débarquées sont les raies, la sole, le rouget grondin, la dorade grise et le bar.

Un obstacle majeur à l'étude de la pêcherie du golfe Normand-Breton est dû au fait que les données de débarquement sont incomplètes et souvent peu fiables. Il existe un grand nombre de points de débarquement, et dans leur majorité les bateaux de pêche professionnelle opérant dans la zone sont de trop faible taille pour être soumis à l'obligation du livre de bord. Les pêcheurs professionnels français sont légalement dans l'obligation de peser et déclarer leurs débarquements, mais cette règle est respectée de façon inégale. La connaissance statistique des débarquements varie selon les espèces et les métiers. Les débarquements de mollusques, ainsi que les débarquements de poissons réalisés par les chalutiers sont assez bien connus dans la mesure où leur commercialisation s'effectue le plus souvent en criée. Dans le cas des crustacés et, plus généralement, pour les métiers du casier et du filet, les débarquements sont le plus souvent commercialisés hors criée. Dans ces conditions, les statistiques officielles sous-estiment fréquemment la réalité, à un degré variable selon la période. Par ailleurs, il est parfois difficile de distinguer, dans les débarquements, les captures réalisées dans le golfe et à l'extérieur du golfe. Ce problème concerne principalement les poissons. Enfin, les débarquements de la pêche récréative sont inconnus.

1.1.2. Diversité des flottilles et des métiers

Intégralement située dans les eaux côtières, la pêcherie du golfe Normand-Breton est exploitée par des navires anglo-normands et français.

Au début des années 90, la flotte de pêche anglo-normande était composée approximativement de 670 navires côtiers et de 35 navires hauturiers (Tétard, Boon et al., 1995). Les navires côtiers sont totalement inféodés au golfe. La plupart de ces navires pratiquent les métiers du casier et de la ligne à main. Ce sont des unités de petite taille (4 à 11 mètres) qui sont souvent exploitées par des pêcheurs

¹ Pour l'essentiel, cette section synthétise les résultats présentés dans Berthou et al., 1996.

non professionnels de façon saisonnière. La flotte hauturière est composée de caseyeurs, de chalutiers et de palangriers. Les unités qui la composent sont comprises entre 9 et 21 mètres et pêchent principalement à l'extérieur du Golfe.

Du côté français, il y avait en 1994 environ 650 navires de pêche professionnelle¹ opérant dans le golfe (Berthou et al., 1996). Dans leur majorité, ces navires viennent des ports riverains. On note la présence saisonnière de navires extérieurs au golfe, ciblant notamment la coquille Saint-Jacques, la seiche et l'araignée. La plupart des navires travaillant dans le golfe sont fortement dépendants de la zone : la moitié d'entre eux y sont présents toute l'année, et 35% y sont présents entre 6 et 10 mois par an.

La flotte de pêche française du golfe Normand-Breton est principalement composée de navires de faible taille (longueur moyenne 10,8 m), mais le nombre d'unités de plus de 16 mètres est en augmentation. Alors que les navires de moins de 13 mètres sont actifs essentiellement le long des côtes, ceux dont la longueur est comprise entre 13 et 18 mètres opèrent dans l'ensemble du golfe. A quelques exceptions près, les plus grandes unités (18 à 25 mètres) ne sont actives dans le golfe que de façon intermittente.

Plus de 20 métiers différents sont pratiqués par les pêcheurs professionnels français du golfe Normand-Breton, et en 1994 chaque navire pratiquait en moyenne 2,1 métiers. Il y a trois métiers principaux : le casier à grands crustacés, la drague à coquille Saint-Jacques et le chalut de fond. Chacun de ces métiers concerne 30% de la flotte et, considérés ensemble, ils représentent 60% du temps d'activité total des navires français dans le golfe. Cinq métiers secondaires (casier à buccins, filet à petites mailles, drague à praires, filet à araignée, casier à seiche) concernent chacun 10% de la flotte, et représentent ensemble 30% du temps d'activité total.

La flotte de pêche française opérant dans le golfe Normand-Breton peut être décomposée en 7 flottilles, définies selon le critère de la stratégie de pêche structurante :

Tableau 1. Description de la flotte de pêche professionnelle française du golfe Normand-Breton en 1994 (Berthou et al., 1996)

| Flottilles | nombre de navires | longueur moyenne (m) | puissance motrice moyenne (kw) | Remarques |
|---------------------------|-------------------|----------------------|--------------------------------|--|
| Chalutiers purs | 76 | 19,4 | 372 | Chalutiers de fond + quelques pélagiques. Navires généralement à temps partiel dans le golfe. 24 navires d'origine extérieure au golfe (quartier de Caen). |
| Chalutiers-dragueurs | 118 | 12,3 | 174 | Navires associant les métiers de la drague (coquille St-Jacques, praire) et du chalutage côtier. |
| Dragueurs purs | 63 | 9,4 | 102 | Navires spécialisés dans les métiers de la drague. |
| Dragueurs + arts dormants | 110 | 10,0 | 118 | Dragueurs complétant leur activité par différents métiers, principalement le casier ou le filet à crustacés et la ligne (ciblant le bar). |
| Caseyeurs à crustacés | 150 | 8,5 | 79 | Certains de ces navires complètent leur activité par l'utilisation d'autres arts dormants. |
| Bulotiers | 65 | 8,5 | 100 | Caseyeurs ciblant le buccin (ou bulot) à plein temps. |
| Divers | 70 | | | Fileyeurs ciblant l'araignée (11) ou les poissons (22), navires mixtes de pêche et conchyliculture (9), petits ligneurs et palangriers (28). |

Les nombreux métiers pratiqués dans le golfe Normand-Breton interagissent de trois façons différentes. Le premier type d'interaction est une relation de complémentarité, que l'on rencontre

¹ A la différence du Royaume-Uni, en France les pêcheurs non professionnels ne sont pas autorisés à vendre leurs captures. Leur activité, en principe strictement non commerciale, est en dehors du champ de l'étude.

lorsqu'un même bateau pratique différents métiers (cf. tableau 1 ci-dessus). Les deux autres types d'interaction mettent en rapport des navires distincts, et ont généralement un caractère négatif : ils concernent l'utilisation de l'espace et l'exploitation des ressources halieutiques.

Les interactions de type spatial (tableau 2) sont dues à des incompatibilités techniques concernant l'usage de différents engins dans un même lieu au même moment. Généralement peu importantes entre arts traînants, ces interactions se manifestent davantage entre arts dormants, et sont maximales entre arts traînants d'une part et arts dormants d'autre part :

Tableau 2. Principales interactions spatiales entre métiers (Berthou et al., 1996)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Casier à crustacés | X | | | X | | | | X | |
| 2. Casier à buccin | | X | | | | | X | X | X |
| 3. Filet petites mailles | | | X | | | | X | X | |
| 4. Filet à araignée | | | | X | | | | X | |
| 5. Casier à seiche | | | | | X | | | X | |
| 6. Palangre de fond | | | | | | X | X | X | X |
| 7. Drague à coquille St-Jacques | | | | | | | | | |
| 8. Chalut de fond | | | | | | | | | |
| 9. Drague à praire | | | | | | | | | |

Les interactions par la ressource sont principalement dues au fait que certains métiers ciblent la même espèce que d'autres, ou rejettent certaines espèces qui sont ciblées par d'autres. Assez peu d'interactions par la ressource sont produites par les arts dormants (à l'exception du filet à petites mailles). Le chalutage de fond est le métier le plus interactif dans le golfe Normand-Breton (cf. tableau 3), en particulier à travers ses importants rejets d'araignées, de dorades, de raies, de grondins et de rougets.

Tableau 3. Principales interactions par la ressource entre métiers (Berthou et al., 1996)

| Espèces capturées | Araignée | Coquille St-Jacques | Dorade | Bar | Sole | Raies | Grondin | Rouget |
|-----------------------|----------|---------------------|--------|-----|------|-------|---------|--------|
| Métier | | | | | | | | |
| Casier à crustacés | D | | | | | | | |
| Casier à buccin | r | | | | | | | |
| Casier à seiche | | | | | | | | |
| Filet petites mailles | d r | | d | D | D | | | D |
| Filet à araignée | D | | | | | | | |
| Palangre de fond | | | | D | | | | |
| Drague à CSJ | D r | D | | | | | | |
| Drague à praire | | | | | | | | |
| 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 | | | | |

Légende : D ou d = débarquement, R ou r = rejet (lettre majuscule ou minuscule selon que l'interaction est importante ou non). Remarque : Les prises accessoires utilisées comme appâts ont été assimilées à des rejets.

1.1.3. Complexité institutionnelle

Outre les aspects biologiques et techniques, la complexité de la pêche du golfe Normand-Breton réside également dans l'impressionnante variété et le chevauchement des règles concernant son fonctionnement. La complexité remarquable du statut juridique de la pêche a plusieurs causes : la variété des espèces ciblées et des métiers pratiqués (voir ci-dessus), mais aussi la coexistence de deux juridictions nationales (France et Royaume-Uni) et, à l'intérieur de chaque juridiction, la multiplicité des compétences réglementaires impliquées dans la gestion des activités halieutiques de la zone.

- La question internationale¹

Cet aspect du problème est le plus médiatisé, à la suite notamment d'un certain nombre de procès intentés à des pêcheurs français par les autorités judiciaires de Guernesey.

Le golfe Normand-Breton est entièrement à l'intérieur de la ligne des 12 milles nautiques définissant habituellement les eaux territoriales. Il se caractérise cependant par la coexistence de deux juridictions nationales différentes : celle de la France et celle du Royaume-Uni, qui exerce la souveraineté sur les îles anglo-normandes (principalement Jersey et Guernesey). L'imbrication étroite des espaces maritimes placés sous la juridiction des deux Etats riverains impose depuis longtemps la mise en oeuvre de mécanismes internationaux de coopération. Bien que Jersey et Guernesey soient toutes deux sous souveraineté britannique, les problèmes soulevés par les relations de chacune de ces deux îles avec la France sont différents (Prat, 1996).

Entre Jersey et la France, le régime dit « de la baie de Granville » instauré par la convention du 2 Août 1839 est toujours valide. 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 dite « AK » qui délimite la zone de pêche exclusive de la France, créant ainsi, entre les 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 ont manifesté le souhait d'étendre la limite de leurs eaux territoriales, et le tracé de la limite extérieure de la « mer commune » pose problème au nord et à l'ouest.

Le cas des relations entre la France et Guernesey est plus difficile. Le régime actuel procède de la convention de 1964 entre la France et le Royaume-Uni, qui reconnaît un droit exclusif de pêche et juridiction exclusive à l'Etat riverain dans la zone des 0-6 milles. Dans la zone des 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 (il n'y a pas de *numerus clausus*, mais ces navires doivent faire porter leur effort de pêche sur des stocks et sur des lieux qu'ils avaient l'habitude d'exploiter). L'Etat riverain a pouvoir de juridiction dans la zone des 6-12 milles. La mise en oeuvre de la convention à l'ouest et au nord de Guernesey ne pose pas de difficultés particulières. A l'est de Guernesey, le *statu quo ante* a subsisté jusqu'à la conclusion d'un accord, le 10 juillet 1992, reconnaissant aux autorités de l'île compétence normative et compétence de mise en application des normes dans la zone. La situation s'est par la suite envenimée entre les pêcheurs français et les autorités de l'île, le contentieux portant sur les points suivants : les zones de pêche autorisées, les modalités de reconnaissance des droits historiques, le régime des contrôles et des sanctions appliquées par Guernesey. Une tentative d'apaisement s'est fait jour avec la conclusion d'un *modus vivendi* en 1994, mais ses termes n'ont pas été appliqués et il fut dénoncé par les autorités de Guernesey en 1996.

- La multiplication des compétences réglementaires

La complexité de l'organisation de la gestion des pêches dans le golfe Normand-Breton est amplifiée par la multiplicité des niveaux de compétence réglementaire (Curtil, 1996).

Etant à l'intérieur de la zone économique exclusive de l'Union européenne (même pour la partie bordant les îles anglo-normandes), la pêche du golfe est soumise aux réglementations générales de la Politique Commune de la Pêche (PCP) en matière de tailles minimales des captures, de quotas, etc.

¹ voir également annexe 3 du chapitre 1 de ce rapport.

Cependant, dans l'état actuel de la PCP, l'accès à cette pêcherie peut être réservé par les Etats riverains à leur nationaux, car elle se trouve intégralement à l'intérieur de la bande des 12 milles délimitant la mer territoriale. Pour la même raison, la gestion des stocks « strictement locaux » (importants dans le golfe) est déléguée aux Etats riverains.

En ce qui concerne la France, le ministre chargé de la pêche est l'autorité titulaire des pouvoirs de police et de réglementation de la pêche maritime (décret du 9 janvier 1852). Dans les eaux intérieures et territoriales, il peut notamment imposer des licences de pêche (en principe par espèce et non par engin), ou fixer des totaux autorisés de capture (TAC) par espèce et les répartir sous forme de quotas par navire ou groupe de navires. La loi d'orientation sur la pêche du 18 novembre 1997 précise que ces licences et quotas ne sont pas transférables.

Au niveau régional, les préfets de région détiennent la compétence de la réglementation et de la police de la pêche côtière dans le secteur placé sous leur contrôle. Comme le golfe Normand-Breton est bordé par deux régions (Bretagne et Basse-Normandie), il en résulte une cause non négligeable d'hétérogénéité dans le dispositif d'encadrement administratif de la pêcherie.

Ce phénomène est amplifié par le rôle que joue l'«organisation interprofessionnelle des pêches maritimes et des élevages marins » dans la gestion de la pêcherie. Cette organisation, qui existe à trois niveaux (national, régional et local) est composée de représentants des pêcheurs et d'autres professions impliquées dans la filière pêche, et peut prendre des décisions (en principe seulement au niveau national et au niveau régional) que l'autorité administrative a la faculté de rendre obligatoires. Les comités régionaux gèrent, par exemple, les licences de pêche.

A l'échelle locale, les pêcheurs organisent eux-mêmes la cohabitation entre métiers, de façon informelle (simple délimitation des zones sur une carte), souvent en dehors de toute structure (Prat et Curtil, 1997).

Les activités halieutiques du golfe se trouvent ainsi soumises à une inflation de normes venant de diverses autorités. La confusion qui en résulte ne facilite pas la mise en application de ces normes.

- Vers une gestion intégrée des activités halieutiques de la zone ?

La multiplicité des instances émettant des normes en matière de pêche dans le golfe Normand-Breton constitue un obstacle à une gestion intégrée des activités halieutiques de la zone. Il existe pourtant des motifs sérieux pour mettre en place une telle gestion :

- le golfe Normand-Breton constitue une entité écologique largement autonome par rapport au reste de la Manche ;
- cette entité est entièrement comprise à l'intérieur de la bande des 12 milles de la France ou des îles anglo-normandes ;
- plusieurs stocks d'importance majeure pour les pêcheurs locaux sont strictement inscrits dans le golfe (araignée, homard, coquille St-Jacques, buccin, praire, seiche et dorade en partie...), et beaucoup d'entre eux sont sédentaires ou faiblement mobiles ;
- la plupart des navires opérant actuellement dans le golfe viennent des ports riverains, et sont fortement dépendants de la zone ;
- il existe des interactions multiples et fortes entre les métiers pratiqués dans le golfe par ces navires ;
- au-delà des conflits qui les opposent fréquemment, les pêcheurs du golfe ont un certain nombre d'intérêts communs, concernant la conservation et à la gestion efficace des ressources halieutiques de la zone ainsi que la prévention de l'envahissement de celle-ci par des navires extérieurs.

Un premier pas vers l'instauration d'une gestion commune a été franchi avec la mise en place, en juin 1996, d'un comité consultatif conjoint de gestion de la baie de Granville. Ce comité, dont la mission

est de faire des propositions¹ pour la gestion de la pêche dans la « mer commune » entre la France et Jersey, rassemble des représentants des administrations française et jersiaise, des comités régionaux des pêches de Basse-Normandie et de Bretagne, de l'association des pêcheurs de Jersey et des scientifiques de l'Ifremer (sans droit de vote pour ces derniers). Il est chargé de proposer des mesures de conservation et de gestion concernant notamment l'effort de pêche, les méthodes de capture, le volume des prises autorisées par espèce, la taille ou le poids minimum des prises, les périodes et les secteurs de pêche. A son actif on peut citer l'harmonisation de la taille minimale de capture des tourteaux et des homards, l'interdiction du casier à parloir dans la zone des Minquiers, l'accord sur la période de fermeture estivale de la pêche à l'araignée, et un accord de cohabitation entre caseyeurs et chalutiers pélagiques.

1.2. La question de l'équilibre entre capacités de capture et ressources

Il existe des indications sérieuses suggérant que les fréquents conflits de pêche affectant le golfe Normand-Breton sont attisés par l'excès de capacités de capture au regard des ressources exploitables (Boncoeur, Berthou et al., 2000). L'insuffisance des données empiriques constitue un obstacle à la vérification de cette hypothèse. Le problème a plusieurs aspects. Pour certaines espèces (en particulier les crustacés), la connaissance des débarquements est limitée. Pour d'autres espèces (poissons principalement), c'est l'origine géographique des captures qui souvent constitue l'inconnue principale. En ce qui concerne les flottilles, il existe des séries (pas totalement homogènes) concernant les bateaux enregistrés dans les quartiers riverains du golfe, mais cet ensemble de bateaux ne correspond qu'imparfaitement à la flotte de pêche opérant dans le golfe. Aussi est-il inévitable de recourir à des indications partielles, approximatives et indirectes (les données qui sont utilisées dans les tableaux ci-dessous proviennent des Affaires maritimes et sont limitées aux navires de pêche professionnelle français et / ou aux quartiers maritimes français riverains du golfe).

Tableau 4. Evolution des débarquements et de la flotte de pêche professionnelle dans les quartiers riverains du golfe Normand-Breton* entre le milieu des années 70 et le milieu des années 90.

| | |
|---|---------|
| Valeur des débarquements (francs constants)** | + 3 % |
| Nombre de navires*** | - 48 % |
| Puissance motrice moyenne*** | + 119 % |
| Puissance motrice cumulée*** | + 27 % |

* Quartiers de Paimpol, St-Brieuc, St-Malo et Cherbourg. ** Moyenne 1991-95 comparée à la moyenne 1974-78. A l'exclusion des produits de la grande pêche, des moules et des algues. ***1993 comparé à 1976. Navires de longueur inférieure à 25 mètres. Données Affaires maritimes.

Le tableau ci-dessus fait apparaître une stabilité de la valeur globale des débarquements (en francs constants) dans les ports riverains du golfe² au cours des années 70-90. Dans le même temps, le nombre de bateaux a été divisé par deux, mais la puissance motrice cumulée de la flotte a augmenté d'un quart, la puissance motrice moyenne des navires ayant plus que doublé sur la période. Ce constat suggère que la capacité de capture globale de la flotte a augmenté de façon significative en dépit de la forte diminution du nombre de navires (et de pêcheurs), et la prise en compte du progrès technique ne peut que renforcer cette présomption. Les données disponibles permettent d'analyser de façon plus précise les débarquements depuis le milieu des années 80 :

Tableau 5. Principales espèces ciblées dans le golfe Normand-Breton* Evolution des débarquements dans les quartiers riverains, 1986-94 (Boncoeur, Berthou et al., 2000)

| | Année | 1986 | 1991 | 1994 |
|--|-------|------|------|------|
|--|-------|------|------|------|

¹ Ces propositions ne reçoivent force légale que dans la mesure où elles sont transcrites dans le droit interne de chacune des parties.

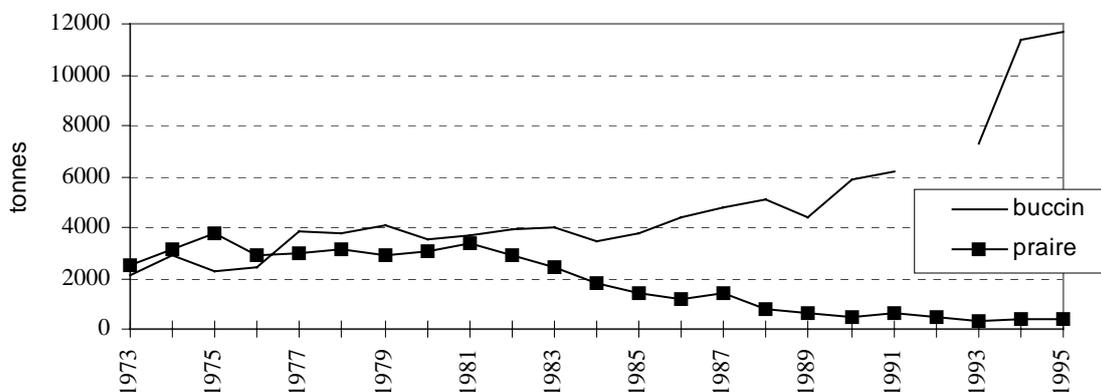
² Dans ce tableau, les données qui ont pu être identifiées comme sans relation avec la pêcherie du golfe Normand-Breton ont été exclues.

| Indices bases 100 en 1986 | | | |
|--|-----|-----|-----|
| [1] Tonnage débarqué | 100 | 115 | 134 |
| [2] Valeur des débarquements (francs constants) | 100 | 87 | 82 |
| [3] Prix moyen des débarquements (francs constants). [3] = 100.[2] / [1] | 100 | 75 | 61 |
| [4] Indice synthétique (Laspeyres) des prix des débarquements (francs constants) | 100 | 90 | 85 |
| [5] Effet du changement de structure des débarquements. [5] = 100.[3] / [4] | 100 | 83 | 72 |
| [6] Indice synthétique (Paasche) des volumes débarqués. [6] = 100.[2] / [4] | 100 | 106 | 97 |

* par ordre décroissant de la valeur des débarquements (en 1991) : coquille St-Jacques, araignée, buccin, praire, seiche, bar, sole, raies, lieu jaune, homard, dorade, grondin (l'ensemble représente 60% de la valeur débarquée en 1991 dans les 4 quartiers riverains du golfe, bateaux de plus de 25 mètres exclus). Données Affaires maritimes.

Le tableau ci-dessus est consacré aux débarquements, dans les quartiers maritimes riverains du golfe Normand-Breton, des 12 principales espèces ciblées dans la zone. Il fait apparaître une augmentation d'environ un tiers du poids des débarquements pendant la période 1986-94, mais une baisse de près de 20% de leur valeur (en francs constants). La signification de la baisse du prix moyen des débarquements sur la période (environ 40% en francs constants) n'est pas simple car deux phénomènes peuvent interagir : une modification des prix des différentes espèces débarquées, et un changement dans la composition par espèces des débarquements (effet de structure). Pour séparer ces deux facteurs, on a calculé un indice de prix de type Laspeyres, i.e. un indice synthétique des prix des différentes espèces débarquées sous l'hypothèse d'une structure constante des débarquements (structure de l'année de base, ici 1986). Ce calcul fait apparaître une tendance à la baisse des prix individuels sur la période, mais il montre également que la cause principale de la baisse du prix moyen des débarquements réside dans une dégradation de la composition par espèce des débarquements. Ce phénomène peut s'expliquer par un épuisement progressif des ressources à forte valeur unitaire, conduisant à remplacer leur exploitation par celle d'espèces moins « nobles ». Le remplacement de la praire par le buccin dans l'est du golfe en est une illustration :

fig. 1. Débarquements de praires et de buccins dans le quartier de Cherbourg, 1973-1995 (source : Affaires maritimes)



L'indice synthétique des prix (Laspeyres) permet de calculer un indice synthétique des volumes débarqués (Paasche), qui représente l'évolution de la valeur globale débarquée sous l'hypothèse de prix individuels constants (structure de prix de l'année courante). Le résultat de ce calcul fait apparaître une stabilité globale du volume des débarquements sur la période 1986-94¹, qu'on peut rapprocher de l'évolution de la flotte de pêche des quartiers riverains du golfe sur la même période :

¹ L'effet de structure se manifeste dans l'écart entre l'indice du tonnage des débarquements, en progression de plus d'un tiers, et leur indice-volume, quasiment stable sur la période.

Tableau 6. Navires de pêche professionnelle immatriculés dans les quartiers riverains du golfe Normand-Breton. Evolution 1986-94.

| Indices bases 100 en 1986 | 1986 | 1990 | 1994 |
|------------------------------|------|------|------|
| Nombre de navires | 100 | 92 | 77 |
| Tonnage moyen (jauge brute) | 100 | 128 | 148 |
| Puissance motrice moyenne | 100 | 141 | 160 |
| Tonnage cumulé (jauge brute) | 100 | 118 | 114 |
| Puissance motrice cumulée | 100 | 130 | 123 |

Données Affaires maritimes.

Dans le tableau 6 comme dans le tableau 4, l'augmentation de la puissance motrice cumulée (et du tonnage cumulé) de la flotte donne une image sous-estimée de l'augmentation de sa capacité de capture, du fait du progrès technique. Le rythme de celui-ci a été particulièrement soutenu sur la période, notamment en ce qui concerne le développement de l'électronique embarquée.

En résumé, une rétrospective sur deux décennies fait apparaître les tendances suivantes :

- forte baisse du nombre de navires immatriculés dans les quartiers riverains ;
- augmentation significative de leur capacité de capture globale ;
- stabilité du volume global des débarquements ;
- dégradation de la composition par espèce des débarquements.

Ces tendances témoignent d'une baisse de l'efficacité productive de la pêcherie, des moyens de plus en plus puissants étant mobilisés pour l'obtention d'un produit dont la valeur globale stagne et dont la composition se dégrade. Dans le même temps, l'emploi à la pêche diminue à un rythme à peu près parallèle à celui du nombre de navires : l'argument selon lequel la diminution de l'emploi est la rançon de l'efficacité accrue de la production ne s'applique manifestement pas ici.

1.3. Etude économique des flottilles professionnelles françaises opérant dans le golfe

En 1997, une enquête économique a été réalisée par le CEDEM auprès d'un échantillon de patrons-pêcheurs français opérant dans le golfe Normand-Breton (Boncoeur et Le Gallic, 1997). L'étude réalisée par Berthou et al., 1996, a fourni la population utilisée comme référence pour l'échantillonnage (population mère). Avec un échantillon de 66 bateaux, un taux d'échantillonnage effectif légèrement supérieur à 10% a été atteint. Appuyée sur une typologie simplifiée des flottilles de la zone¹, la méthode des quotas a été utilisée pour la sélection de l'échantillon. Les trois tableaux ci-dessous comparent les caractéristiques respectives de la population mère et de l'échantillon, et leurs structures respectives par flottille et par quartier maritime.

¹ Cinq flottilles ont été distinguées dans le cadre du plan d'échantillonnage : chalutiers (chalutiers purs et chalutiers dragueurs), dragueurs (dragueurs purs et dragueurs-dormants), caseyeurs à crustacés (incluant des navires combinant les métiers du casier avec d'autres engins dormants), bulotiers, divers.

Tableau 7. Enquête économique : caractéristiques comparées de la population mère et de l'échantillon (Boncoeur et Le Gallic, 1997)

| Caractéristiques des navires | Population mère | | Echantillon | |
|-----------------------------------|-----------------|---------|------------------------------|---|
| | Moyenne | Moyenne | Coefficient de variation (a) | Intervalle de confiance au risque de 5% (b) |
| Longueur (mètres) | 10,8 | 11,4 | 3 % | 10,7 - 12,1 |
| Tonnage (tjb) | 18,6 | 16,3 | 11 % | 12,7 - 19,9 |
| Puissance motrice (Kw) | 142 | 156 | 7 % | 134 - 178 |
| Age (années)(c) | 15 | 17 | 7 % | 14,6 - 19,4 |
| Equipage (nombre d'hommes à bord) | 2,8 | 3,0 | 5 % | 2,7 - 3,3 |

(a) Ecart-type / moyenne. (b) en assimilant le tirage de l'échantillon à un tirage aléatoire. (c) échantillon : 1997 ; population mère : 1994.

Tableau 8. Enquête économique: structures par flottille de la population mère et de l'échantillon (Boncoeur et Le Gallic, 1997)

| Flottilles | Population mère | Echantillon |
|--|-----------------|-------------|
| Chalutiers et chalutiers-dragueurs | 30% | 35% |
| Dragueurs et dragueurs + arts dormants | 26% | 32% |
| Caseyeurs à crustacés | 23% | 18% |
| Bulotiers | 10% | 12% |
| Divers | 11% | 3% |
| Total | 100% | 100% |

Tableau 9. Enquête économique: structures par quartier de la population mère et de l'échantillon (Boncoeur et Le Gallic, 1997)

| Quartiers maritimes | Population mère | Echantillon |
|----------------------------------|-----------------|-------------|
| Cherbourg | 39% | 41% |
| Saint-Malo | 12% | 18% |
| Saint-Brieuc | 27% | 35% |
| Paimpol | 14% | 6% |
| Autres (quartiers non riverains) | 8% | - |
| Total | 100% | 100% |

L'enquête a été limitée aux ports de pêche français riverains du golfe (8 ports ont été couverts) et aux bateaux dont au moins 40% de l'activité totale (temps de pêche) se déroule dans le golfe, ce qui a induit une sous-représentation des chalutiers purs. Elle a été réalisée par voie d'entretiens directs avec les patrons, le plus souvent propriétaires de leur bateau. Le questionnaire comportait quatre parties : type d'activité, capital fixe, comportement de pêche et de commercialisation, chiffre d'affaires et coûts.

Les cinq tableaux suivants résument les principaux résultats de l'enquête. Du fait de leur faible nombre au sein de l'échantillon (2 unités dans chaque cas), les chalutiers purs et les « divers » ont été éliminés. Dans le cadre de l'exploitation des résultats de l'enquête, il est apparu utile de ventiler le groupe des caseyeurs à crustacés en deux sous-groupes (caseyeurs-fileyeurs, autres caseyeurs à crustacés).

Tableau 10. Résultats de l'enquête économique : capital fixe et équipage (Boncoeur et Le Gallic, 1997)

| Flottille | Age du navire (années) | | Valeur assurée (kf) | | Taille de l'équipage* | |
|------------------------------|------------------------|------------|---------------------|------------|-----------------------|------------|
| | moyenne | écart-type | moyenne | écart-type | moyenne | écart-type |
| Chalutiers-dragueurs | 20,1 | 8,2 | 1394 | 933 | 3,2 | 0,9 |
| Autres dragueurs | 20,8 | 9,1 | 652 | 465 | 2,5 | 1,0 |
| Caseyeurs-fileyeurs | 10,4 | 7,6 | 1796 | 689 | 3,7 | 1,1 |
| Autres caseyeurs à crustacés | 12,0 | 5,7 | 708 | 791 | 2,8 | 1,6 |
| Bulotiers | 12,6 | 6,0 | 571 | 242 | 2,6 | 0,7 |

* nombre d'hommes, patron inclus.

Tableau 11. Résultats de l'enquête économique : comportements de pêche (Boncoeur et Le Gallic, 1997)

| Flottille | Temps de pêche (jours par an) | | % du temps de pêche total dans le golfe | |
|------------------------------|----------------------------------|------------|--|------------|
| | moyenne | écart-type | moyenne | écart-type |
| Chalutiers-dragueurs | 224 | 22 | 74% | 22% |
| Autres dragueurs | 213 | 25 | 88% | 22% |
| Caseyeurs-fileyeurs | 204 | 29 | 100% | 0% |
| Autres caseyeurs à crustacés | 198 | 11 | 97% | 5% |
| Bulotiers | 240 | 31 | 100% | 0% |

Tableau 12. Résultats de l'enquête économique : débarquements et ventes (Boncoeur et Le Gallic, 1997)

| Flottille | Principales espèces débarquées | Chiffre d'affaires annuel (kf) | | % du CA réalisé en criée |
|---------------------------------|---|--------------------------------|------------|-----------------------------|
| | | moyenne | écart-type | |
| Chalutiers-dragueurs | Coquille St-Jacques, praire, sole, seiche | 1350 | 598 | 81 % |
| Autres dragueurs | Coquille St-Jacques, praire, araignée, homard, bar | 812 | 466 | 36 % |
| Caseyeurs-fileyeurs | Araignée, homard, raies et autres poissons | 1900 | 783 | 0 % |
| Autres caseyeurs à crustacés | Araignée, homard, tourteau | 1046 | 847 | 4 % |
| Bulotiers | Bulot | 1094 | 426 | 53 % |

Tableau 13. Résultats de l'enquête économique : coûts annuels, en kf (Boncoeur et Le Gallic, 1997)

| Flottille | Coûts variables* | | Coûts salariaux** | | Coûts fixes économiques*** | |
|------------------------------|------------------|------------|-------------------|------------|----------------------------|------------|
| | moyenne | écart-type | moyenne | écart-type | moyenne | écart-type |
| Chalutiers-dragueurs | 334 | 166 | 651 | 246 | 160 | 85 |
| Autres dragueurs | 171 | 94 | 443 | 255 | 80 | 48 |
| Caseyeurs-fileyeurs | 430 | 252 | 878 | 287 | 140 | 60 |
| Autres caseyeurs à crustacés | 226 | 228 | 580 | 465 | 75 | 72 |
| Bulotiers | 288 | 133 | 511 | 165 | 63 | 21 |

* biens non durables (y.c. remplacement et réparation des engins), 75% de l'entretien et des réparations du bateau, taxes de débarquement. ** salaires nets (y.c. salaire imputé du patron-pêcheur) + cotisations sociales. *** 25% de l'entretien et des réparations du bateau, coûts d'assurance et de gestion, licences, amortissement économique du capital fixe.

Tableau 14. Résultats de l'enquête économique : indicateurs annuels de performance économique (Boncoeur et Le Gallic, 1997)

| Flottille | Taux de profit* | | Revenu net d'activité du patron-pêcheur** (kf) | |
|------------------------------|-----------------|------------|---|------------|
| | moyenne | écart-type | moyenne | écart-type |
| Chalutiers-dragueurs | 15% | 10% | 335 | 209 |
| Autres dragueurs | 18% | 20% | 231 | 174 |
| Caseyeurs-fileyeurs | 25% | 25% | 625 | 445 |
| Autres caseyeurs à crustacés | 23% | 41% | 296 | 248 |
| Bulotiers | 41% | 17% | 413 | 194 |

* Résultat d'exploitation / Valeur assurée du navire.

** Résultat d'exploitation + salaire net du patron - coût d'opportunité du capital (5,7% de la valeur assurée du navire)

2. Analyse du problème des rejets par les chalutiers opérant dans le golfe Normand-Breton¹

Les rejets dans le cadre de la pêche côtière en Manche occidentale sont le fait de différents métiers (Morizur et al., 1996). Parmi ceux-ci, le chalutage occupe une place importante, du fait de sa faible sélectivité et de son importance au sein des pêcheries de la zone (selon Berthou et al., 1996, environ 30% des bateaux de pêche français opérant dans le golfe Normand-Breton utilisent des chaluts, à titre exclusif ou non). Le golfe Normand-Breton, qui abrite un nombre important de nourriceries, est particulièrement concerné par ce phénomène.

Le chalutage dans le golfe induit différents types de rejets. Certains d'entre eux sont dus à des raisons commerciales (espèces à faible valeur commerciale telles que la roussette, le grondin, le tacaud), d'autres à des raisons réglementaires (individus de taille inférieure au minimum réglementaire, en particulier les juvéniles de dorade, sole, rouget barbet), d'autres enfin à la condition physique dans laquelle sont capturés les individus concernés (araignées venant de muer). Les deux derniers types de rejets ont été étudiés par Fifas (1998), qui a concentré ses investigations sur trois espèces : dorade grise, sole et araignée.

2.1. Le cas de la sole

Dans le golfe Normand-Breton, cette espèce est ciblée principalement par les chalutiers de fond côtiers des ports de Granville, St-Malo, et de la baie de St-Brieuc. Ces navires opèrent dans la baie du Mont St-Michel ou dans la baie de St-Brieuc. Certains chalutiers de fond hauturiers capturent occasionnellement des soles, à titre de prise accessoire ou en tant qu'espèce ciblée. La plupart des soles qui sont débarquées dans les ports riverains du golfe proviennent de cette zone. Au cours des années 90, les débarquements se sont élevés à 300-400 tonnes par an en moyenne.

La sole est une espèce à haute valeur commerciale. Les soles « portion » sont particulièrement recherchées, ce qui incite à la capture d'individus de taille inférieure au minimum réglementaire : selon les données collectées par Morizur et al. (1996), la longueur critique lors du tri à la main des individus capturés à bord des chalutiers côtiers de St-Malo et St-Brieuc se situe autour de 18-20 cm, alors que la taille minimale réglementaire est de 24 cm. Il en résulte une commercialisation d'individus dont 10% environ sont sous-taille.

Cependant, tous les individus sous-taille ne sont pas débarqués. Le chalutage sur les nourriceries des baies de St-Brieuc et du Mont St-Michel génère d'importants rejets de juvéniles (taille inférieure à 18 cm), accompagnés d'une mortalité élevée (les individus les plus grands étant généralement plus robustes, leur taux de survie est plus élevé en cas de rejet). Ce phénomène, qui doit être mis en relation avec l'usage de chaluts dont le maillage est inférieur au minimum légal (50-60 mm au lieu des 80 mm), serait responsable d'environ 25% de la mortalité par pêche concernant la sole dans le golfe Normand-Breton.

Selon Fifas (1998), un respect effectif de la taille légal du maillage se traduirait par une réduction d'environ 50% du nombre d'individus rejetés. Une analyse structurale de type Beverton et Holt suggère que le rendement moyen par recrue pourrait augmenter de 18%, même dans l'hypothèse où l'effort de pêche augmenterait légèrement. Parallèlement, la biomasse féconde augmenterait de façon significative, passant de 14% à 20% du niveau d'équilibre de la biomasse vierge. Selon la même analyse, l'augmentation du rendement moyen par recrue serait maximale avec un maillage de 105 mm : le rendement moyen par recrue pourrait alors croître de 32% par rapport à la situation actuelle, et la biomasse féconde pourrait représenter jusqu'à 37% du niveau d'équilibre de la biomasse vierge.

¹ Pour l'essentiel, cette section synthétise les résultats de l'étude de Fifas, 1998.

2.2. Le cas de la dorade grise

Cette seconde espèce est ciblée principalement par les chalutiers pélagiques du port de Granville. Elle constitue également une prise accessoire pour les chalutiers de fond côtiers de St-Brieuc et St-Malo. La ressource se caractérise par d'amples fluctuations du recrutement (à la fin des années 90 le recrutement était bon, et se traduisait par des débarquements annuels de l'ordre de 1000 tonnes). Les juvéniles restent à la côte jusqu'à la taille de 20 cm, après quoi ils migrent progressivement vers des eaux plus profondes. Durant cette phase de leur cycle de vie, ils sont accessibles aux chalutiers de fond côtiers, en particulier à la fin de l'été, où la concentration de juvéniles sur les nourriceries est maximale. Les adultes sont principalement accessibles aux chalutiers pélagiques, à l'exception du printemps où ils rejoignent les zones côtières pour frayer.

En ce qui concerne la dorade grise, la longueur critique lors du tri à la main à bord des chalutiers pélagiques se situe autour de 18 cm, alors que la taille minimale légale est de 23 cm (Morizur et al., 1996). Par suite, de 5 à 8% des individus commercialisés sont sous-taille.

Bien que le maillage minimum légal de 80 mm soit généralement respecté à bord des chalutiers pélagiques, ces bateaux rejettent environ 10% des dorades qu'ils capturent. Le taux de rejet est nettement plus élevé à bord des chalutiers de fond côtiers (utilisant généralement un maillage de 50-60 mm), où il représente jusqu'à 90% des individus capturés. Ce phénomène atteint un pic à la fin de l'été, où le taux de rejet est proche de 100%. Le taux de mortalité des individus rejetés est lui-même voisin de 100%. L'estimation de la mortalité de dorades grises due aux rejets de juvéniles est présentée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 15. Estimation de la mortalité par pêche de dorade grise due aux chalutiers français opérant dans le golfe Normand-Breton (Fifas, 1998)

| | Captures (millions d'individus) | Rejets (millions d'individus) | Rejets / captures |
|--|------------------------------------|----------------------------------|-------------------|
| Chalutiers pélagiques (année entière) | 2,49 | 0,27 | 11 % |
| Chalutiers de fond côtiers (août-septembre) | 1,58 | 1,57 | 99 % |

2.3. Le cas de l'araignée de mer

L'araignée de mer est ciblée par quelques 300 caseyeurs et fileyeurs dans le golfe. Cette zone représente environ 70% des débarquements totaux d'araignée à l'échelle nationale. La saison de pêche se déroule en hiver et au printemps. Chaque année, environ 80% des nouvelles recrues sont capturées, ce qui rend la pêcherie hautement dépendante du flux de recrutement annuel.

En août et septembre, les juvéniles se regroupent sur les nourriceries de l'Ouest-Cotentin et de la baie de St-Brieuc, où ils réalisent leur mue terminale¹ avant de migrer, en larges colonies, vers des eaux plus profondes. A ce moment où les individus sont particulièrement vulnérables et dénués de valeur commerciale, le chalutage de fond réalise des prises accessoires massives d'araignées, dont 90% environ sont rejetées avec un taux de mortalité élevé. De ce fait, environ 25% des individus sur le point d'être recrutés chaque année sont détruits en deux mois. Ce phénomène induit, en moyenne, une perte de captures d'environ 1100 tonnes par an pour les caseyeurs et fileyeurs. A titre de comparaison, les débarquements annuels moyens d'araignées capturées dans le golfe ont été de l'ordre de 3-4000 tonnes dans les années 90.

¹ A la différence d'autres crabes, l'araignée réalise l'ensemble de ses mues successives pendant les deux premières années de son cycle de vie. La diversité de taille à l'âge de la mue terminale est très importante.

3. Modélisation bioéconomique d'un scénario d'arrêt saisonnier du chalutage.

Les cas de rejets décrits à la section précédentes suggèrent différentes mesures d'aménagement. Dans le cas de la sole, il apparaît que le respect du maillage légal serait de nature à améliorer la situation de façon significative. Il en va partiellement de même pour la dorade, mais, en ce qui concerne cette seconde espèce, la concentration spatio-temporelle de l'essentiel des rejets de juvéniles suscite également un intérêt potentiel pour une restriction saisonnière de l'activité des chalutiers. Le cas de l'araignée renforce l'intérêt de cette option, et cela d'autant plus que la saisonnalité des rejets est très similaire dans les deux cas.

Un scénario d'arrêt saisonnier du chalutage de fond dans le golfe a été étudié par Boncoeur, Fifas et Le Gallic (2000)¹. L'étude a été conduite en prenant comme base le cas de l'araignée, mais la description du cas de la dorade indique que le même scénario est pertinent pour cette espèce : dans les deux cas, la concentration des rejets par les chalutiers en août et septembre suggère qu'un arrêt effectif du chalutage pendant ces deux mois pourrait améliorer significativement la situation concernant les débarquements de ces deux espèces. Cet arrêt pourrait ne concerner que le chalutage de fond, étant donné que le chalutage pélagique est sans rapport avec les rejets d'araignée, et ne joue qu'un rôle marginal dans les rejets de dorade. L'étude mentionnée ci-dessus a pris comme hypothèse de travail un arrêt saisonnier du chalutage de fond dans l'ensemble du golfe, mais il est probable qu'une mesure d'arrêt plus localisée donnerait des résultats significatifs, à condition d'être effective.

Afin d'évaluer l'intérêt d'un scénario d'arrêt saisonnier de deux mois du chalutage de fond dans le golfe Normand-Breton, un modèle bioéconomique a été élaboré. Sa fonction est d'estimer, dans une perspective d'analyse coût-avantage, l'impact de l'arrêt sur les trois groupes directement impliqués par une telle mesure : chalutiers, caseyeurs et fileyeurs, consommateurs. Les données utilisées par le modèle sont les suivantes :

- données biologiques provenant des évaluations de stock et de rejets réalisées par l'Ifremer à partir de campagnes à la mer, plus données sur la biologie de l'araignée provenant de la thèse de Le Foll (1993) ;
- données sur les revenus et les coûts provenant de l'enquête économique présentée précédemment dans ce chapitre (Boncoeur et Le Gallic, 1997), complétées par une autre enquête réalisée à plus grande échelle (Boncoeur et Le Gallic, 1998)²;
- données sur les prix et les quantités débarquées : estimations administratives (Affaires maritimes)³.

La structure générale du modèle peut être visualisée à l'aide du schéma ci-après (fig.2). Après un brève présentation de son module biologique⁴, on présentera de façon plus détaillée son module économique.

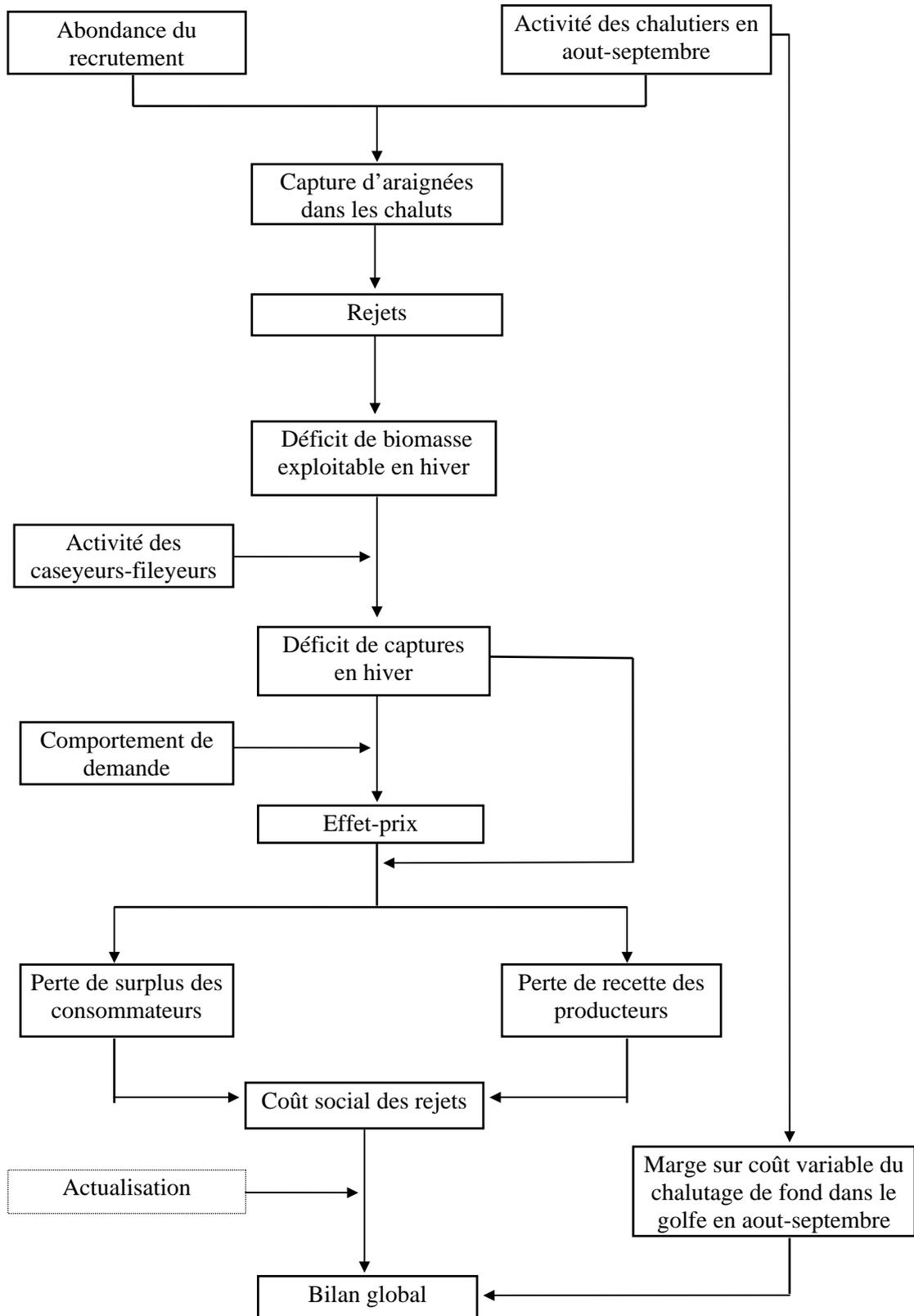
¹ Selon la réglementation en vigueur, le chalutage est interdit dans la bande des 3 milles et de plus, en Bretagne, le chalutage pélagique est interdit dans les 12 milles (cette règle s'applique dans la partie du golfe Normand-Breton relevant de la préfecture de la région Bretagne). Cependant, de nombreuses dérogations ont pour conséquence d'affaiblir considérablement la portée pratique de cette réglementation.

² Pour des raisons pratiques, ces données se limitent aux navires de pêche professionnelle français : en l'absence de données, les navires de pêche des îles anglo-normandes et les pêcheurs récréatifs n'ont pu être pris en compte dans le modèle.

³ La qualité de ces statistiques est discutable, les débarquements d'araignées ne passant généralement pas en criée.

⁴ Pour une présentation plus complète, cf. Fifas (1998).

fig. 2. Modèle d'évaluation du coût des rejets estivaux d'araignées par le chalutage de fond dans le golfe Normand-Breton. Vue d'ensemble.



3.1. Module biologique

Estimé à partir d'observations sur un échantillon de chalutiers, le volume des captures estivales d'araignées par le chalutage côtier dépend de deux paramètres : l'abondance du recrutement au cours de l'année considérée (ce sont essentiellement les individus en passe d'être recrutés qui sont capturés par les chalutiers en fin d'été), et le niveau d'activité des chalutiers de fond dans la zone. Le modèle prend en compte le niveau d'activité actuel des chalutiers, qui se traduit par un taux de prélèvement hebdomadaire sur le stock de juvéniles de deux ans voisin de 10%. En ce qui concerne l'abondance du recrutement, trois hypothèses sont prises en compte :

- recrutement moyen (tel que la probabilité d'un recrutement plus abondant est de 0,50) ;
- recrutement élevé (tel que la probabilité d'un recrutement plus abondant est de 0,05) ;
- recrutement faible (tel que la probabilité d'un recrutement plus abondant est de 0,95)¹.

Les araignées capturées dans les chaluts en août-septembre sont rejetées à près de 95%. La mortalité qui les frappe à cette occasion dépend de leur stade d'évolution au moment de la capture² : 80 à 90% des araignées capturées « molles » sont détruites (on a retenu dans la simulation un taux de 80%), alors que pour les araignées capturées « dures » le taux de mortalité, de l'ordre de 12% en moyenne, varie selon la taille des individus (les araignées sont d'autant plus fragiles que leur taille est grande). Au total, on peut estimer qu'actuellement entre 20 et 25% des individus concentrés sur les nourriceries côtières en fin d'été sont détruits par les chalutiers.

Les destructions estivales d'araignées par les chalutiers se traduisent par un déficit de biomasse exploitable par les caseyeurs-fileyeurs pendant la saison hivernale (novembre à avril). Ce déficit est calculé en tenant compte de l'accroissement de taille des individus à l'occasion de la mue terminale (pour la fraction de la cohorte détruite avant d'avoir accompli celle-ci)³ et de la mortalité naturelle (une partie des individus détruits par les chalutiers serait de toutes façons décédée avant d'être exploitée)⁴.

La perte de biomasse exploitable imputable aux rejets estivaux du chalutage côtier implique à son tour, à effort de pêche donné, un déficit de captures pour les caseyeurs-fileyeurs. Ce déficit est estimé en appliquant, sur la durée de la saison de pêche, un coefficient instantané de mortalité par pêche de 3,7, cohérent avec le taux d'exploitation de 80% actuellement observé⁵.

¹ Valeurs calculées en ajustant une loi log-normale aux évaluations de recrutement obtenues dans le cadre des campagnes réalisées par l'IFREMER sur 11 ans.

² La mue est d'autant plus précoce que la taille avant mue est faible (Le Foll, 1993). Le schéma de probabilité de mue en fonction de la taille a été simulé à l'aide d'une loi logistique décroissante, paramétrée de façon à atteindre un taux de mue de 95% à la fin du mois de septembre en l'absence d'exploitation par le chalutage côtier.

³ L'accroissement de taille à la mue représente entre 25 et 40% de la taille avant mue, et est d'autant plus important que celle-ci est faible (Le Foll, 1993).

⁴ Le coefficient instantané de mortalité naturelle retenu dans le modèle est de 0,3.

⁵ En appelant m le coefficient instantané de mortalité naturelle, f le coefficient instantané de mortalité par pêche et Δt la durée de la saison de pêche, le taux d'exploitation (ou fraction du recrutement prélevée par la pêche dès la première saison) s'écrit :

$$[f / (m + f)] \cdot [1 - e^{-(m+f)\Delta t}]$$

Avec $m = 0,3$, $f = 3,7$ et $\Delta t = 0,5$, on vérifie que ce taux est bien égal à 0,8.

3.2. Module économique

Le déficit de captures d'araignées se traduit, à niveau d'activité constant, par une perte de revenu pour les caseyeurs-fileyeurs¹. Les deux phénomènes ne sont pas nécessairement proportionnels, car le déficit de captures peut influencer le prix de vente du produit. Le golfe Normand-Breton concentre en effet à lui seul 70 à 80% de l'offre nationale de cette espèce, pour laquelle les importations sont marginales (à la différence du tourteau). L'hypothèse est confortée par l'examen sur deux décennies² des statistiques de débarquement dans les quatre quartiers maritimes riverains du golfe, qui fait apparaître une sensibilité significative du prix annuel moyen des débarquements (exprimé en francs constants) au tonnage débarqué. L'utilisation d'un modèle log-linéaire pour tester la relation prix-quantité donne les résultats suivants :

$$\ln P = - 0,414 \cdot \ln Q + 5,924$$

où :

P = prix annuel moyen des débarquements dans les quatre quartiers riverains du golfe, exprimé en francs constants (1995) par kg ;

Q = tonnage annuel des débarquements dans ces mêmes quartiers.

avec :

nombre d'observations : 20

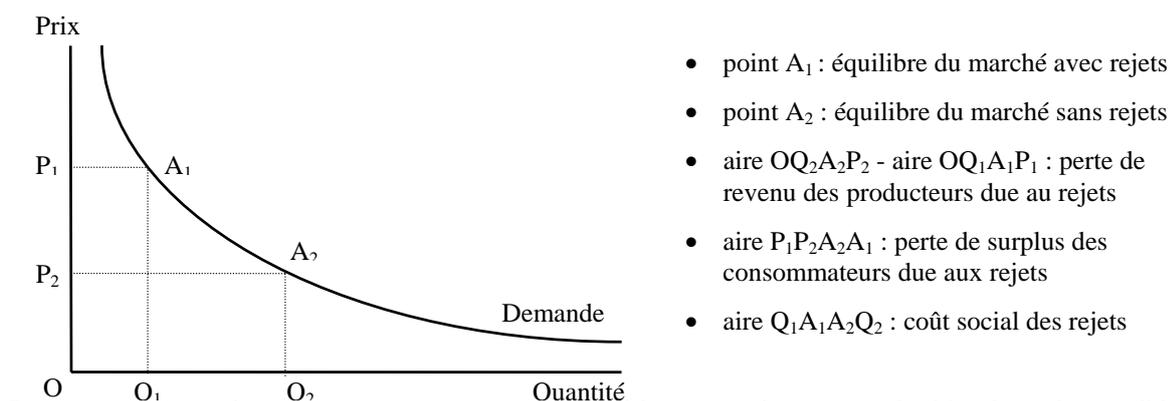
coefficient de détermination (r^2) : 0,66

écart-type résiduel : 0,110

| coefficients de régression | T de Student | intervalle de confiance à 95% |
|----------------------------|--------------|-------------------------------|
| $a = - 0,414$ | - 5,922 | [- 0,562 ; - 0,267] |
| $b = 5,924$ | 10,897 | [4,782 ; 7,066] |

S'il implique pour les producteurs un manque à gagner atténué par rapport au déficit de captures, l'effet-prix est à l'origine d'une perte de surplus pour les consommateurs, qui doit être prise en compte au même titre que la perte de revenu des producteurs dans l'évaluation du coût social des rejets :

fig. 3. Représentation graphique du coût social des rejets



La perte de surplus des consommateurs imputable aux rejets est calculée dans le modèle en considérant la fonction de demande obtenue à partir du modèle log-linéaire prix-quantité présenté ci-

¹ Du fait du système particulier de rémunération du travail qui caractérise la pêche dite artisanale, cette perte de revenu affecte à la fois le propriétaire du navire et son équipage. Dans ce système, dit « du salaire à la part », les revenus des membres de l'équipage constituent en effet une fraction prédéterminée du chiffre d'affaires, déduction faite d'une partie des charges d'exploitation du navire (charges dites « communes »).

² Période 1973-1995, de laquelle on a retiré les années 1992, 1993 et 1994 du fait d'anomalies dans les statistiques de débarquement concernant les quartiers de Cherbourg et Saint-Malo. Source : Affaires maritimes.

dessus. Ce calcul implique qu'il n'est fait de différence ni entre demande marshallienne et demande hicksienne, ni entre prix au débarquement et prix à la consommation. La première de ces deux simplifications est de peu de conséquence, au regard du caractère totalement marginal de la consommation du produit considéré dans le budget des consommateurs. La seconde est a priori plus gênante, dans la mesure où le *niveau* des prix au débarquement est très différent de celui des prix au détail, et où il n'existe aucune assurance pour que la *variation* des prix au débarquement en cas d'arrêt des rejets soit intégralement répercutée sur les prix au détail. La variation de surplus appelée ici par commodité « surplus des consommateurs » est en fait une variation de surplus pour l'ensemble formé par les consommateurs et la filière de commercialisation du produits. Le calcul de la répartition de cette variation entre les différents groupes concernés (mareyeurs, détaillants, consommateurs)¹ nécessiterait des investigations sortant du cadre de la présente étude.

Dans une perspective d'aménagement de la pêcherie, le coût social des rejets occasionnés par le chalutage côtier en août-septembre doit être rapproché des bénéfices générés par cette même activité. On peut ici négliger le surplus des consommateurs, dans la mesure où les débarquements du chalutage de fond dans le golfe Normand-Breton concernent des espèces pour lesquelles il n'existe pas de relation prix-quantité significative à l'échelle locale (ce phénomène s'explique par le caractère marginal de la place occupée par le golfe dans le marché national pour ces espèces). Les producteurs appartiennent quant à eux à deux flottilles (Berthou et al., 1996) :

- une flottille de chalutiers-dragueurs côtiers (118 unités en 1994, longueur moyenne 12,3 m), qui peuvent être considérés comme totalement infoédés au golfe ;
- une flottille de chalutiers purs (76 unités en 1994, longueur moyenne 19,4 m), qui pour la plupart opèrent principalement à l'extérieur du golfe (et dont une proportion importante provient de ports non riverains).

Pour la première de ces deux flottilles, la base de données principale a été fournie par les résultats de l'enquête réalisée en 1997 (voir supra, section 1). Pour la seconde, les résultats de cette enquête ont dû être complétés par des données additionnelles, obtenues à partir d'une enquête plus large, réalisée la même année et selon la même méthodologie à l'échelle de l'ensemble des flottilles françaises de la Manche (Boncoeur et Le Gallic, 1998). A l'aide de ces deux enquêtes, il a été possible de construire un échantillon de 30 navires ayant une activité de chalutage de fond dans le golfe, et composé de 21 chalutiers-dragueurs et de 9 chalutiers purs (une partie de ces derniers combine les métiers du chalut de fond et du chalut pélagique). L'impact sur ces navires du scénario d'arrêt saisonnier du chalutage de fond dans le golfe a été estimé de la façon suivante :

1. isolement, au sein du chiffre d'affaires annuel et des coûts variables annuels de chaque navire, de la partie due au chalutage de fond ; en ce qui concerne le chiffre d'affaires, l'opération a pu être réalisée directement à partir des réponses des patrons aux enquêtes, qui incluaient une question concernant la répartition du CA annuel par métiers ; la ventilation des coûts variables² s'est faite, pour les coûts spécifiques, sur la base d'une analyse de coûts relatifs à chaque métier et, pour les coûts non spécifiques, sur la base du calendrier annuel d'activité, qui indique l'allocation du temps de pêche annuel entre les différents métiers³ ;
2. pour les chalutiers n'opérant qu'à temps partiel dans le golfe, isolement de la part de l'activité de chalutage de fond réalisée dans cette zone ; cette seconde étape a été réalisée sur la base des réponses aux enquêtes, qui incluaient une question concernant la répartition spatiale du temps de pêche ;

¹ L'Etat n'est pas concerné au titre des impôts indirects, les ventes de produits de la pêche étant exonérées de TVA.

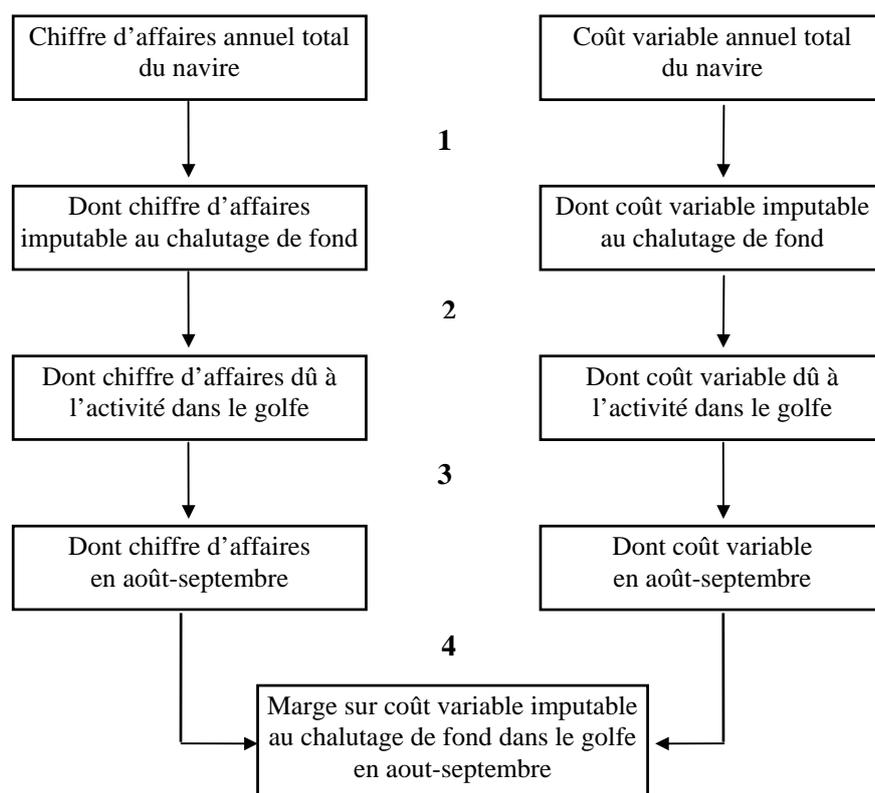
² Ont été considérés comme variables les coûts suivants : carburant et lubrifiants, glace, vivres, taxes de débarquement, entretien et remplacement du matériel de pêche, 75% du coût d'entretien du navire. Il est à noter que les salaires ne sont pas inclus dans la liste ci-dessus, et sont donc comptabilisés dans la marge sur coût variable. Ce choix méthodologique est cohérent avec le mode de rémunération en vigueur dans la pêche artisanale (salaire à la part).

³ L'hypothèse retenue pour les coûts non spécifiques est celle de la proportionnalité au temps de pêche dans chaque métier.

3. détermination, pour chaque navire, de la part du CA annuel procuré par le chalutage de fond dans le golfe que l'on peut imputer aux deux mois d'août et septembre, et opération similaire pour les coûts variables ; cette troisième étape a été réalisée à l'aide des statistiques mensuelles de débarquement en criée (mode de commercialisation largement utilisé par les chalutiers), et des calendriers d'activité des navires ;
4. calcul, pour chaque navire, de la marge sur coût variable procurée par le chalutage de fond dans le golfe pendant la période correspondant au scénario d'arrêt saisonnier (août-septembre) ; cette étape se réalise par simple soustraction entre la recette et le coût variable déterminés à l'étape précédente.

Ces quatre étapes sont résumées dans le schéma ci-dessous.

fig. 4. Schéma de détermination de la marge sur coût variable du chalutage de fond dans le golfe Normand-Breton pendant les mois d'août et septembre



La valeur économique globale du scénario d'arrêt saisonnier du chalutage de fond dans le golfe est ensuite obtenue en comparant :

- le surplus des producteurs généré par le chalutage de fond dans le golfe en août-septembre (marge sur coût variable des chalutiers de fond, telle que calculée ci-dessus) ;
- et le coût social des rejets (perte de surplus des producteurs et des consommateurs d'araignées de mer) qu'un arrêt du chalutage de fond dans le golfe au cours de ces deux mois permettrait d'éliminer.

En toute rigueur, la comparaison implique que le coût des rejets soit actualisé, puisqu'il existe un décalage temporel entre l'activité de chalutage générant les rejets et l'exploitation des araignées par les caseyeurs-fileyeurs. Cependant, dans l'état actuel de la pêche¹, ce décalage est très réduit (6 mois en

¹ Le taux d'exploitation est tel que c'est essentiellement le recrutement qui est exploité.

moyenne), de sorte que l'actualisation peut être considérée comme un raffinement superflu au regard du degré de précision des calculs impliqués dans l'établissement du bilan.

Comme il a été indiqué précédemment, le coût social des rejets du chalutage de fond dans le golfe a été calculé seulement pour les araignées¹. Ce calcul conduit à sous-estimer la réalité, puisqu'il ne tient pas compte des rejets que le scénario permettrait d'éviter pour d'autres espèces, en particulier la dorade. Il convient aussi de souligner que le calcul se limite aux effets directs du scénario, c'est-à-dire n'intègre pas les effets indirects dus à une réallocation d'effort de la part des flottilles affectées par la mesure d'arrêt saisonnier du chalutage de fond dans le golfe (pour une analyse de cette question, cf. Le Gallic, 2001, chap. 7, section 2).

3.3. Résultats de la simulation

Les résultats de la simulation réalisée à l'aide du modèle présenté ci-dessus sont synthétisés dans les quatre tableaux suivants. Le premier tableau concerne le module biologique du modèle, les trois suivants son module économique. La situation actuelle (en termes de pratiques de pêche) y est comparée à une situation hypothétique incorporant les effets de l'arrêt saisonnier, sous trois hypothèses différentes concernant le recrutement (cf. supra, § 3.1).

Tableau 16. Simulation d'un arrêt saisonnier du chalutage de fond dans le golfe : estimation de l'impact sur la biomasse et les captures d'araignées* (Boncoeur, Fifas et Le Gallic, 2000)

| | Hypothèse sur l'abondance du recrutement | | |
|---|--|--------|--------|
| | normale | forte | faible |
| <u>1. Situation actuelle</u> | | | |
| • Biomasse estivale d'araignées immatures | 2613 | 5782 | 1181 |
| • Rejets estivaux par les chalutiers | 1190 | 2634 | 538 |
| • Biomasse exploitable en novembre | 4264 | 9436 | 1927 |
| • Captures hivernales des caseyeurs-fileyeurs | 2871 | 6353 | 1298 |
| <u>2. Scénario d'arrêt du chalutage de fond en août-septembre</u> | | | |
| • Biomasse estivale d'araignées immatures | 2613 | 5782 | 1181 |
| • Rejets estivaux par les chalutiers | 0 | 0 | 0 |
| • Biomasse exploitable en novembre | 5906 | 13067 | 2669 |
| • Captures hivernales des caseyeurs-fileyeurs | 4015 | 8885 | 1815 |
| <u>Impact du passage de 1 à 2</u> | | | |
| • Biomasse estivale d'araignées immatures | 0 | 0 | 0 |
| • Rejets estivaux par les chalutiers | - 1190 | - 2634 | - 538 |
| • Biomasse exploitable en novembre | + 1642 | + 3631 | + 742 |
| • Captures hivernales des caseyeurs-fileyeurs | + 1144 | + 2532 | + 517 |

* unité : tonne

¹ et en faisant abstraction des débarquements réalisés dans les îles anglo-normandes ainsi que par les pêcheurs récréatifs français.

**Tableau 17. Simulation d'un arrêt saisonnier du chalutage de fond dans le golfe :
évaluation du coût social des rejets (Boncoeur, Fifas et Le Gallic, 2000)**

| | Hypothèse sur l'abondance du recrutement | | |
|---|--|---------|--------|
| | normale | forte | faible |
| <u>1. Situation actuelle</u> | | | |
| • Captures hivernales d'araignée par les caseyeurs-fileyeurs (tonnes) | 2871 | 6353 | 1298 |
| • Prix de vente annuel moyen des araignées (kf / tonne) | 13,84 | 9,96 | 19,22 |
| • Recette des caseyeurs-fileyeurs procurée par l'araignée (kf) | 39734 | 63286 | 24954 |
| <u>2. Scénario d'arrêt du chalutage de fond en août-septembre</u> | | | |
| • Captures hivernales d'araignée par les caseyeurs-fileyeurs (tonnes) | 4015 | 8885 | 1815 |
| • Prix de vente annuel moyen des araignées (kf / tonne) | 12,05 | 8,67 | 16,73 |
| • Recette des caseyeurs-fileyeurs procurée par l'araignée (kf) | 48364 | 77032 | 30371 |
| <u>Impact du passage de 1 à 2</u> | | | |
| • Captures hivernales d'araignée par les caseyeurs-fileyeurs (tonnes) | + 1144 | + 2532 | + 517 |
| • Prix de vente annuel moyen des araignées (kf / tonne) | - 1,80 | - 1,30 | - 2,50 |
| • Recette des caseyeurs-fileyeurs procurée par l'araignée (kf) | + 8629 | + 13747 | + 5417 |
| • Surplus des consommateurs (kf) | + 6085 | + 9692 | + 3821 |
| Coût social des rejets (kf) | 14714 | 23439 | 9238 |

**Tableau 18. Simulation d'un arrêt saisonnier du chalutage de fond dans le golfe : estimation de la
marge sur coût variable générée par le chalutage de fond dans le golfe en août-septembre*
(Boncoeur, Fifas et Le Gallic, 2000)**

| | Chalutiers-dragueurs | | | Chalutiers purs | | |
|--------------------------------|----------------------|------------|---------|-----------------|------------|----------|
| | Moyenne | Ecart-type | Total** | Moyenne | Ecart-type | Total*** |
| <u>Chiffre d'affaires</u> | | | | | | |
| • Total annuel | 1350 | 598 | 159300 | 4704 | 888 | 357500 |
| • dont chalut de fond | 564 | 510 | 66552 | 3647 | 1456 | 277160 |
| • dont golfe | 564 | 510 | 66552 | 388 | 509 | 29480 |
| • dont août-septembre | 113 | 102 | 13334 | 65 | 85 | 4913 |
| <u>Coût variable</u> | | | | | | |
| • Total annuel | 338 | 162 | 39884 | 1835 | 416 | 139449 |
| • dont chalut de fond | 156 | 97 | 18408 | 1469 | 630 | 111649 |
| • dont golfe | 156 | 97 | 18408 | 143 | 169 | 10900 |
| • dont août-septembre | 36 | 22 | 4248 | 24 | 28 | 1817 |
| <u>Marge sur coût variable</u> | | | | | | |
| • Total annuel | 1012 | 489 | 119416 | 2869 | 626 | 218051 |
| • dont chalut de fond | 408 | 395 | 48144 | 2178 | 847 | 165551 |
| • dont golfe | 408 | 395 | 48144 | 244 | 356 | 18580 |
| • dont août-septembre | 77 | 91 | 9086 | 41 | 59 | 3097 |

* Données enquête 1997. Unité : kf. ** 118 navires. *** 76 navires.

Tableau 19. Simulation d'un arrêt saisonnier du chalutage de fond dans le golfe : estimation de la valeur économique du scénario* (Boncoeur, Fifas et Le Gallic, 2000)

| | Hypothèse sur l'abondance du recrutement | | |
|--|--|-------|--------|
| | normale | forte | faible |
| [1] Augmentation du surplus annuel des caseyeurs-fileyeurs | 8629 | 13747 | 5417 |
| [2] Augmentation du surplus annuel des consommateurs | 6085 | 9692 | 3821 |
| [3] Baisse du surplus annuel des chalutiers-dragueurs | 9086 | 9086 | 9086 |
| [4] Baisse du surplus annuel des chalutiers purs | 3097 | 3097 | 3097 |
| Bilan global ([1] + [2] - [3] - [4]) | 2531 | 11256 | - 2945 |

* Unité : kf.

Commentaire :

- Au niveau actuel d'activité des chalutiers dans le golfe, le premier tableau fait apparaître des rejets estivaux d'araignées de l'ordre de 1200 tonnes par an en moyenne. Pour les caseyeurs-fileyeurs qui ciblent l'araignée dans le golfe en hiver, les destructions qui accompagnent ces rejets sont à l'origine d'un déficit de captures proche de 40 % du tonnage actuellement débarqué¹.
- L'effet-prix lié à ce déficit de captures est estimé à 13 % du niveau actuel du prix annuel moyen au débarquement. Compte tenu de ce surcroît de prix, le manque à gagner pour les caseyeurs-fileyeurs s'élève à 22 % de leur recette actuelle, soit environ 8,6 millions de francs en année normale.
- A ce manque à gagner des producteurs vient s'ajouter la perte de surplus des consommateurs, supérieure à 6 millions de francs en année normale. Le coût social des destructions d'araignées en août-septembre s'élève ainsi à plus de 14 millions de francs par an lorsque le recrutement est moyen. En cas de fort recrutement il peut dépasser 23 millions de francs, et n'a que peu de chances de passer sous la barre des 9 millions de francs en cas de faible recrutement.
- La marge sur coût variable dégagée par le chalutage de fond dans le golfe au cours des mois d'août et septembre est estimée à 9 millions de francs pour les chalutiers-dragueurs, et 3 millions de francs pour les chalutiers purs. Ces estimations doivent être considérées comme des majorants, compte tenu des coefficients retenus pour la répartition spatio-temporelle de l'activité des navires enquêtés.
- La rentabilité de cette pratique n'est donc assurée, le plus souvent, que dans la mesure où elle ne supporte pas le coût social des rejets qu'elle pratique : avec un recrutement d'abondance normale, le bilan global du scénario d'arrêt saisonnier du chalutage de fond dans le golfe représente une valeur positive s'élevant approximativement à 2,5 millions de francs par an.

Il semble raisonnable de considérer que cette valeur sous-estime la réalité, pour les raisons suivantes :

1. La mortalité infligée au stock d'araignées n'est pas le seul effet externe négatif induit par le chalutage de fond dans le golfe (particulièrement dans les zones proches de la côte) pendant les mois d'août et septembre : comme il a été noté précédemment, ce métier génère également d'importants rejets de juvéniles de dorade, associés à un taux de mortalité proche de 100%. Selon Fifas (1998), un arrêt saisonnier du chalutage de fond associé au respect effectif du maillage légal pourrait avoir pour effet d'améliorer, à effort de pêche inchangé sur le reste de l'année, les débarquements annuels de dorade en provenance du golfe d'environ 190 tonnes en moyenne. Sous l'hypothèse d'un prix moyen au débarquement de 12 F/kg², il en résulterait un revenu additionnel d'environ 2,3 millions de francs pour les pêcheurs.

¹ Ciblées par les caseyeurs-fileyeurs, les araignées constituent également une prise accessoire pour les chalutiers. Une fraction minime des araignées qu'ils capturent dans le golfe en août-septembre est commercialisée (5% environ). Si les captures d'araignées pendant ces deux mois cessaient, il y a tout lieu de penser que le surcroît de biomasse qui résulterait de la fin des destructions massives liées à ces captures procurerait aux chalutiers, sur le reste de l'année, une augmentation de captures d'araignées commercialisables compensant largement les débarquements d'araignées qu'ils réalisent actuellement en août-septembre (de l'ordre de 70 tonnes en moyenne).

² Prix moyen en 2000 et 2001 à la criée de Granville (principal port de débarquement du golfe pour cette espèce).

2. La perte annuelle de revenu provoquée par l'arrêt saisonnier du chalutage de fond pour les navires qui pratiquent ce métier ne serait pas équivalente à la marge sur coût variable qu'ils réalisent pendant les mois d'août-septembre, dans la mesure où une partie des captures actuellement réalisées pendant ces deux mois serait simplement reportée dans le temps.
3. L'interdiction du chalutage de fond dans le golfe pendant deux mois n'imposerait pas une contrainte équivalente pour les deux flottilles qui se livrent à cette activité : si, pour les chalutiers-dragueurs, l'interdiction pourrait impliquer un arrêt temporaire de l'activité du fait de leur taille modeste et de l'inféodation à la zone qui en résulte, il n'en va pas de même pour les chalutiers purs, généralement de taille nettement plus importante et n'opérant, dans la majorité des cas, que de façon très occasionnelle dans le golfe¹. Pour ces navires, on peut supposer que le coût de la mesure d'interdiction serait très minime.
4. L'effet positif de la mesure sur les débarquements dans les îles anglo-normandes et de la part des pêcheurs récréatifs français n'est pas pris en compte dans le scénario présenté ci-dessus.

Conclusion

Les problèmes de cohabitation entre arts traînants et arts dormants au sein d'une pêcherie complexe sont généralement associés aux incompatibilités spatiales entre ces deux types d'engins. Le cas analysé ici montre que ces problèmes peuvent également reposer sur des interactions par la ressource, même lorsque les espèces ciblées sont différentes : les rejets estivaux d'araignées de mer par le chalutage de fond dans le golfe Normand-Breton suscitent un manque à gagner significatif pour les caseyeurs et fileyeurs qui ciblent cette espèce en hiver. En outre, la simulation réalisée indique que le coût social constitué par l'addition de ce manque à gagner et de la perte de surplus des consommateurs excède normalement le bénéfice privé généré par l'activité à l'origine des rejets.

Ce résultat souligne l'intérêt d'un arrêt saisonnier du chalutage de fond dans le golfe Normand-Breton ou, au minimum, dans les zones de concentration d'araignées qu'il abrite. Cependant, les bénéfices attendus d'une telle mesure sur le plan de l'efficacité pourraient être contrariés par ses effets distributifs, problème dont le traitement n'est pas simplifié par le fait que les ressources halieutiques sont, sur le plan juridique, réputées n'appartenir à personne (*res nullius*). Par ailleurs, quel que soit l'intérêt spécifique de la mesure envisagée ci-dessus, elle risque de décevoir si elle est prise pour un substitut au traitement du problème de la surcapacité au sein de la pêcherie, ce qu'elle n'est pas.

¹ Quelques chalutiers purs exercent la majorité de leur activité dans le golfe, en dépit de leur taille relativement importante (19 mètres). Mais ces navires pratiquent à titre principal le métier du chalut pélagique, qui est hors du champ de la mesure d'interdiction envisagée ici.

Chapitre 4.

Intérêt potentiel d'une diversification de la pêche professionnelle vers les activités touristiques et récréatives. Le cas de la mer d'Iroise¹.

Introduction

Même si elles ont un effet favorable à long terme, les méthodes classiques de réduction de la surcapacité dans le secteur des pêches ont des conséquences immédiates qui sont soit douloureuses pour les pêcheurs, soit coûteuses pour les contribuables. L'exemple de l'agriculture suggère que, dans certains cas, une solution alternative pourrait résider dans le développement d'un système de pluri-activité, combinant l'utilisation des navires pour la pêche commerciale et pour des prestations destinées aux pêcheurs récréatifs et aux touristes.

Dans certains pays, ce type de diversification constitue depuis plusieurs années déjà une source significative de revenus pour les pêcheurs côtiers (Kusakawa, 1992). En France ce n'est pas encore le cas. La relation entre pêcheurs professionnels et pêcheurs-plaisanciers est dominée par la concurrence pour l'accès à la ressource et, jusqu'à présent, l'effet attractif bien connu exercé par les ports de pêche artisanale sur le tourisme a été essentiellement considéré par les pêcheurs professionnels comme un moyen de développer les débouchés pour leur activité traditionnelle (ventes directes aux touristes, aux restaurants, etc.).

La mer d'Iroise constitue un cas intéressant pour l'étude des potentialités de développement d'une pluri-activité dans le secteur de la pêche artisanale. Celles-ci peuvent être approchées à partir des résultats de deux enquêtes de terrain menées dans la zone Iroise, et concernant respectivement la demande et l'offre potentielle d'activités récréatives (pêche et / ou promenade en mer) à bord de navires de pêche professionnelle.

1. Etude de la demande potentielle pour des sorties à caractère récréatif sur des bateaux de pêche professionnelle

Afin d'étudier la demande potentielle pour des sorties récréatives sur des bateaux de pêche professionnelle en mer d'Iroise, une enquête de terrain a été réalisée en 1998 pendant la haute saison touristique, par voie d'entretiens directs avec des personnes rencontrées en trois lieux fortement fréquentés par la population touristique² (Alban, 1998). Deux types de prestations ont été considérés : sorties de pêche récréative, avec guide, d'une demi-journée ou d'une journée ; sorties-découverte du milieu marin, d'une demi-journée. L'intérêt potentiel pour ces formules a été étudié de la façon suivante :

- les deux formules étaient décrites aux personnes interrogées dans le cadre de l'enquête (sans indication de prix) et, pour chacune d'elles, une question portant sur un intérêt éventuel était posée ;

¹ La rédaction de ce chapitre est due à F. Alban et J. Boncoeur. Une partie des résultats présentés dans ce chapitre a fait l'objet d'une communication à Amsterdam en 2001 (Alban et Boncoeur, 2001).

² Les quais du port de pêche du Conquet, le parking d'Océanopolis à Brest, et le navire de la compagnie Pen Ar Bed effectuant la liaison régulière entre le continent et les îles d'Ouessant et de Molène.

- en cas de réponse positive, une liste de prix était ensuite présentée au répondant, à qui l'on demandait de sélectionner le prix qui, selon lui, correspondait à la réalité pour ce genre de prestation ;
- à l'étape suivante, le prix effectif¹ était dévoilé, et l'on demandait à la personne interrogée si elle était prête à payer ce prix ;
- en cas de réponse positive, une série de questions complémentaires était posée, parmi lesquelles le nombre de personnes accompagnant le répondant et susceptibles de participer avec lui à la sortie en mer considérée.

Pour des raisons matérielles, le nombre d'entretiens n'a pas dépassé 159², ce qui limite la signification statistique des résultats de l'enquête. Il convient de souligner que la population couverte par l'enquête dépasse la seule population touristique : 41% des répondants ont indiqué qu'ils résidaient de façon permanente dans l'arrondissement de Brest.

Le premier tableau ci-dessous résume les caractéristiques de l'échantillon, et le suivant indique les caractéristiques pour lesquelles on constate un écart statistiquement significatif entre la catégorie des touristes et celle des résidents.

Tableau 1. Enquête sur l'intérêt potentiel pour des sorties récréatives sur des bateaux de pêche professionnelle : description de l'échantillon (Alban, 1998)*

| | | |
|---|--|------|
| Sexe | Féminin | 45 % |
| | Masculin | 55 % |
| Age | moins de 20 ans | 9 % |
| | 20 à 30 ans | 36 % |
| | 31 à 55 ans | 39 % |
| | plus de 55 ans | 16 % |
| Lieu de résidence principale | Arrondissement de Brest | 41 % |
| | Autre | 59 % |
| Taille du ménage | 1 personne | 14 % |
| | 2 personnes | 21 % |
| | 3 personnes | 14 % |
| | 4 personnes | 29 % |
| | plus de 4 personnes | 22 % |
| Profession du répondant | Agriculteurs | 1 % |
| | Patrons de l'industrie et du commerce | 4 % |
| | Ouvriers, employés et professions intermédiaires | 34 % |
| | Cadres supérieurs et professions libérales | 36 % |
| | Sans activité professionnelle | 25 % |
| Type de relation personnelle avec la mer** | Pêche récréative | 47 % |
| | Sports nautiques | 32 % |
| | Visite des musées maritimes, des ports de pêche... | 74 % |
| | Promenades sur le littoral | 86 % |
| | Origines familiales (pêcheurs...) | 42 % |
| | Vacances au bord de la mer | 89 % |
| | Autres | 7 % |

* Pourcentages de l'échantillon total ($n = 159$). ** Possibilité de réponses multiples. Source : Alban, 1998.

¹ Ce prix a été calculé comme la moyenne des réponses données par 26 guides de pêche et opérateurs de sortie en mer rencontrés préalablement à l'enquête décrite ici (Alban, 1998).

² Ce nombre représente approximativement 70% du nombre total de personnes qui ont été approchées dans le cadre de l'enquête. Les raisons le plus fréquemment données en cas de refus de participer à l'enquête étaient le manque de temps et le manque d'intérêt pour le sujet.

Tableau 2. Enquête sur l'intérêt potentiel pour des sorties récréatives sur des bateaux de pêche professionnelle : caractéristiques de l'échantillon pour lesquelles des écarts statistiquement significatifs* ont été relevés entre les habitants de l'arrondissement de Brest et les autres répondants**

| | Lieu de résidence principale | Arrondissement de Brest ($n_1 = 65$) | Autre ($n_2 = 94$) |
|----------------------------------|---|---|-------------------------|
| Profession | Cadres supérieurs-professions libérales | 23% | 45% |
| | Sans profession | 32% | 19% |
| Type de relation avec la mer *** | Pêche récréative. | 69% | 31% |
| | Origines familiales | 54% | 34% |
| | Vacances à la mer | 82% | 94% |

* Probabilité > 95% que les deux populations soient différentes au regard du caractère considéré ($t > 1.96$).

** Pourcentages de chaque sous-ensemble. *** Possibilité de réponses multiples. Source : Alban, 1998.

Le tableau suivant résume les résultats de l'enquête concernant l'intérêt déclaré et le consentement à payer manifesté par les répondants pour des sorties en mer d'Iroise avec un guide et, plus particulièrement, pour des sorties de pêche récréative ou des sorties-découvertes à bord d'un bateau de pêche professionnelle :

Tableau 3. Enquête sur l'intérêt potentiel pour des sorties récréatives sur des bateaux de pêche professionnelle : intérêt déclaré et consentement à payer pour une sortie en mer avec guide en mer d'Iroise (en % de l'échantillon total)

| | | |
|---|--|------|
| 1. Sur un type de bateau non spécifié | | |
| Personnes déclarant être intéressées par une sortie d'une journée ou ½ journée avec guide | | 75 % |
| 2. Sur un bateau de pêche professionnelle artisanale* | | |
| <i>Personnes déclarant être intéressées par:</i> | | |
| – une sortie de pêche récréative d'une journée ou ½ journée | | 22 % |
| – une sortie-découverte d'une ½ journée | | 30 % |
| – au moins une des deux formules ci-dessus | | 41 % |
| <i>Personnes déclarant être prêtes à payer le prix annoncé** pour :</i> | | |
| – une sortie de pêche récréative d'une journée ou ½ journée | | 19 % |
| – une sortie-découverte d'une ½ journée | | 28 % |
| – au moins une des deux formules ci-dessus | | 38 % |

* Pourcentages non cumulatifs. ** 220 F pour une sortie pêche récréative d'une ½ journée, 350 F pour une sortie pêche récréative d'une journée, 80 F pour une sortie-découverte de 2 heures. Source : Alban, 1998.

Le tableau ci-dessus fait apparaître un pourcentage élevé de répondants faisant état d'un intérêt à caractère général pour des sorties en mer avec guide (75%). Le pourcentage reste important lorsqu'on restreint la proposition, en spécifiant que ces sorties se font sur un bateau de pêche professionnelle (41% de l'échantillon total). Au sein du sous-ensemble des répondants se déclarant intéressés par ce type de formule, plus nombreux sont ceux qui manifestent un intérêt pour une sortie-découverte (73% du sous-ensemble) que par une sortie-pêche (54% du sous-ensemble), mais ces deux options ne sont pas exclusives l'une de l'autre : 27% des répondants du sous-ensemble se déclarent intéressés par l'une et l'autre.

Au total, 38% des répondants à l'enquête ont déclaré être prêts à payer le prix annoncé pour une sortie en mer d'une journée ou d'une demi-journée sur un bateau de pêche professionnelle. Ce pourcentage n'est que légèrement inférieur à celui des répondants ayant manifesté un intérêt pour ce genre de prestation (41%), phénomène qui peut s'expliquer par deux types de considérations :

1. La connaissance des prix effectifs est assez bonne chez les répondants, comme l'indiquent les réponses concernant la liste de prix qui leur était présentée (en particulier, peu de répondants ont lourdement sous-estimé les prix);
2. le consentement à payer mis en évidence par l'enquête reste virtuel, puisqu'aucune offre effective, bien entendu, n'accompagnait l'enquête. Il n'est nullement exclu que les paiements effectifs, en cas de concrétisation de l'offre, se révèlent inférieurs. Le problème du « biais hypothétique » est inhérent à toutes les enquêtes sur le consentement à payer pour un bien ou un service virtuel (évaluation contingente) et, de façon plus générale, dans toutes les enquêtes où on demande aux répondants d'indiquer ce qu'ils feraient s'ils étaient placés dans une situation où, par définition, ils ne se trouvent pas au moment de l'enquête. On peut seulement minimiser ce biais, en évitant de poser des questions sur des sujets avec lesquels les répondants sont peu familiers. Cette condition peut être considérée comme raisonnablement satisfaite dans le cas présent, étant donné les lieux où s'est déroulée l'enquête, les caractéristiques de l'échantillon et les explications qui ont été fournies aux personnes interrogées lors de l'entretien.

Des questions complémentaires ont été posées aux répondants ayant manifesté un consentement à payer le prix annoncé, en vue de préciser leur attitude par rapport à la prestation considérée. Cette attitude varie selon la formule retenue. En particulier, le nombre d'accompagnants susceptibles de participer à la sortie en mer n'est pas le même en cas de sortie-découverte et de sortie-pêche : dans le premier cas, 71% des répondants concernés répondent qu'ils viendraient « en famille » (taille moyenne du ménage : 3,4 personnes) alors que, dans le second cas, le pourcentage correspondant n'est que de 35%.

Le tableau suivant indique les caractéristiques pour lesquelles ont été relevées des différences statistiquement significatives entre le sous-ensemble des répondants ayant manifesté un consentement à payer (CAP) et le reste de l'échantillon :

Tableau 4. Enquête sur l'intérêt potentiel pour des sorties récréatives sur des bateaux de pêche professionnelle : caractéristiques de l'échantillon pour lesquelles des écarts statistiquement significatifs* ont été relevés entre les personnes ayant manifesté un consentement à payer et les autres répondants (en pourcentage de chaque sous-ensemble)

| | | Sous-ensemble 1 : répondants avec CAP** ($n_1 = 61$) | Sous-ensemble 2 : reste de l'échantillon** ($n_2 = 98$) |
|-------------------|--------------------------------------|--|---|
| Age | plus de 55 ans | 8% | 21% |
| Résidence | Arrondissement de Brest | 31% | 47% |
| | Autre | 69% | 53% |
| Profession | Cadres sup. et professions libérales | 51% | 27% |
| | Sans profession | 13% | 32% |

* Probabilité > 95% que les deux populations soient différentes au regard du caractère considéré ($t > 1.96$). ** Personnes déclarant être prêtes à payer le prix annoncé pour une sortie-pêche récréative ou une sortie-découverte sur un bateau de pêche professionnelle. Source : Alban, 1998.

Les différences statistiquement significatives entre les deux sous-ensembles de l'échantillon concernent l'origine géographique, l'âge et l'activité professionnelle. Dans le sous-ensemble des répondants avec CAP, la proportion de résidents de l'arrondissement de Brest est significativement plus faible que dans le reste de l'échantillon. Il en est de même pour la proportion de personnes de plus de 55 ans et la proportion de personnes sans activité professionnelle. En revanche, la proportion de « cols blancs » est plus élevée chez les répondants avec CAP que dans le reste de l'échantillon. Ces différences ne sont pas indépendantes les unes des autres. Beaucoup de répondants habitant dans la région brestoise possèdent leur propre bateau¹, qu'ils utilisent souvent pour la pêche récréative, et sont

¹ Phénomène qui s'explique en partie par les lieux où s'est déroulée l'enquête.

donc peu désireux de payer pour une prestation qu'ils perçoivent comme similaire. Ces pêcheurs-plaisanciers sont souvent des retraités, d'où la forte proportion de répondants de plus de 55 ans et sans activité professionnelle dans le sous-ensemble sans CAP. Au contraire, une proportion élevée des répondants avec CAP n'habitent pas dans la région Brestoïse, où ils viennent passer leurs vacances ou une partie de celles-ci. Ces personnes sont intéressées par la pêche et « l'écotourisme », mais possèdent rarement un bateau. La forte représentation de cadres supérieurs et professions libérales dans la population touristique visitant le Finistère a été décrite dans Anon., 1998, et ce phénomène est amplifié dans le cas présent.

Si l'on prend la population des visiteurs d'Océanopolis comme approximation de la population-mère de l'échantillon¹ et si l'on tient compte des refus de réponse à l'enquête², on peut estimer très grossièrement à 37000 le nombre annuel de personnes susceptibles de payer retenu dans le cadre de l'enquête pour une sortie-pêche récréative ou une sortie-découverte sur un bateau de pêche professionnelle en mer d'Iroise. Étant donné la taille limitée de l'échantillon de l'enquête comme les incertitudes pesant sur la population-mère, ce résultat ne doit pas être interprété comme signifiant plus que l'existence d'un intérêt économiquement réaliste de la part du public (principalement touristique) pour le type de prestation étudié.

2. Etude de l'offre potentielle pour des sorties à caractère récréatif sur des bateaux de pêche professionnelle

L'existence d'une demande potentielle significative pour des sorties en mer à caractère récréatif sur des bateaux de pêche professionnelle n'implique pas que cette demande trouve nécessairement une contrepartie en termes d'offre. Les pêcheurs peuvent être dans l'impossibilité d'offrir de type de prestation, pour des raisons techniques ou juridiques (Alban, 1998). Il se peut également qu'ils ne soient pas désireux de le faire, pour des raisons culturelles ou économiques. Une enquête réalisée par le CEDEM fournit certaines indications sur l'intérêt des pêcheurs professionnels pour une diversification de leur activité en direction des sorties en mer à caractère récréatif, et sur la rentabilité potentielle de l'opération.

2.1. Intérêt des pêcheurs professionnels pour la diversification

L'enquête, réalisée en 1999-2000 auprès d'un échantillon de patrons-pêcheurs de navires de moins de 25 mètres en Bretagne-Sud et en mer d'Iroise³, comprenait une question relative à l'intérêt des patrons pour une éventuelle diversification de leur activité en direction de sorties en mer à caractère récréatif (pêche et / ou découverte). La question ne faisait pas référence au prix de la prestation. Son objectif était simplement de tester l'attitude *a priori* des pêcheurs professionnels vis-à-vis d'un type d'activité habituellement considéré comme relativement éloigné de leur propre culture.

¹ Le parc de stationnement jouxtant Océanopolis a été un des trois points de réalisation de l'enquête, et le traitement des réponses n'a pas fait apparaître d'écarts significatifs en fonction du lieu d'enquête.

² Les personnes ayant refusé de participer à l'enquête représentent approximativement 30% des personnes approchées. On les considère ici comme non intéressées par les sorties en mer étudiées par l'enquête, et donc sans CAP.

³ Une présentation partielle des résultats de cette enquête a été faite dans Boncoeur, Le Floc'h et al., 2000.

**Tableau 5. Intérêt des patrons-proprétaires de bateaux de pêche professionnelle pour une éventuelle diversification (Bretagne-Sud et Iroise, 1999-2000, bateaux de moins de 25 mètres).
Nombre de réponses positives, en % de l'effectif de l'échantillon***

| | | |
|--|----------------------------------|-----|
| Ensemble de l'échantillon | | 27% |
| Selon la classe de longueur du navire | | |
| | moins de 10 mètres | 35% |
| | 10 à 16 mètres | 25% |
| | 16 à 25 mètres | 5% |
| Selon les métiers pratiqués | | |
| | Chalutiers, senneurs | 10% |
| | Dragueurs, goémoniers, civeliers | 28% |
| | Fileyeurs, ligneurs, caseyeurs | 41% |
| Selon le revenu annuel net d'activité du patron-proprétaire** | | |
| | moins de 100 KF | 30% |
| | 100 à 150 KF | 39% |
| | 150 à 200 KF | 26% |
| | 200 à 250 KF | 15% |
| | plus de 250 KF | 10% |
| Selon l'âge du patron | | |
| | moins de 30 ans | 57% |
| | 30 à 40 ans | 39% |
| | 40 à 50 ans | 23% |
| | plus de 50 ans | 11% |

* n = 222. ** Excédent net d'exploitation + salaire net du patron - coût d'opportunité du capital. Source : CEDEM.

Un peu plus d'un quart des patrons de l'échantillon ont manifesté un intérêt pour une éventuelle diversification. Mais ce ratio global recouvre des situations diversifiées.

La taille du navire joue un rôle majeur dans cette diversification : les patrons de navires de faible taille, dont l'activité est essentiellement côtière et qui font des marées ne dépassant pas la journée, sont plus intéressés que les patrons de navires plus importants, qui opèrent davantage au large et dont les marées s'étendent sur plusieurs jours. Alors que le pourcentage de réponses positives est seulement de 5% pour les patrons de navires de 16 à 25 mètres, il grimpe à plus d'un tiers chez les patrons d'unités de moins de 10 mètres.

Un second facteur de différenciation est la nature des métiers pratiqués : la proportion de réponses positives est nettement plus faible chez les patrons de navires pratiquant (à titre exclusif ou principal) les métiers du chalut ou de la senne (11%) que chez les patrons de navires travaillant au filet, à la ligne ou au casier (41%). Ce facteur n'est pas indépendant du précédent, la classe des navires de 16 à 25 mètres étant largement dominée par les chalutiers, un métier pratiquement inexistant dans la classe des moins de 10 mètres. Cependant, au sein de chaque classe de longueur, on constate une différenciation des réponses en fonction des métiers pratiqués. Ne serait-ce que pour des raisons techniques et de sécurité, les bateaux pratiquant les arts traînants sont généralement moins bien adaptés à la diversification que ceux qui utilisent les arts dormants, et les réponses à l'enquête reflètent probablement cette réalité.

Le revenu net d'activité du patron-proprétaire est également fortement corrélé à la taille du bateau. Cependant, le pourcentage de réponses positives ne varie pas de façon monotone en fonction de cette variable. Il est presque de 40% dans la classe de revenu comprise entre 100 et 150 KF par an, contre seulement 30% dans la classe de revenu inférieure à 100 KF par an. Ce résultat suggère que l'intérêt pour la diversification n'est pas simplement considéré comme une réponse possible au problème des bas revenus.

Cette hypothèse est confortée par le constat de la nette différenciation des réponses en fonction de l'âge des répondants. La tendance est ici clairement monotone, avec une forte différenciation entre les patrons les plus âgés et les plus jeunes : alors que 11% seulement des patrons de plus de 50 ans déclarent être intéressés par une éventuelle diversification de leur activité, le taux de réponses positives atteint 57% chez les patrons de moins de 30 ans. Il serait utile ici de distinguer l'importance relative de deux effets, qui peuvent jouer de façon simultanée. Le plus évident est l'effet d'âge, dû au fait que les pêcheurs, comme d'autres catégories de la population, sont probablement moins enclins à changer leurs habitudes au fur et à mesure qu'ils vieillissent. Mais il se peut que les réponses à l'enquête recouvrent également un effet de génération, consistant en un changement d'attitude des nouvelles générations de pêcheurs professionnels à l'égard de l'écotourisme et des activités récréatives.

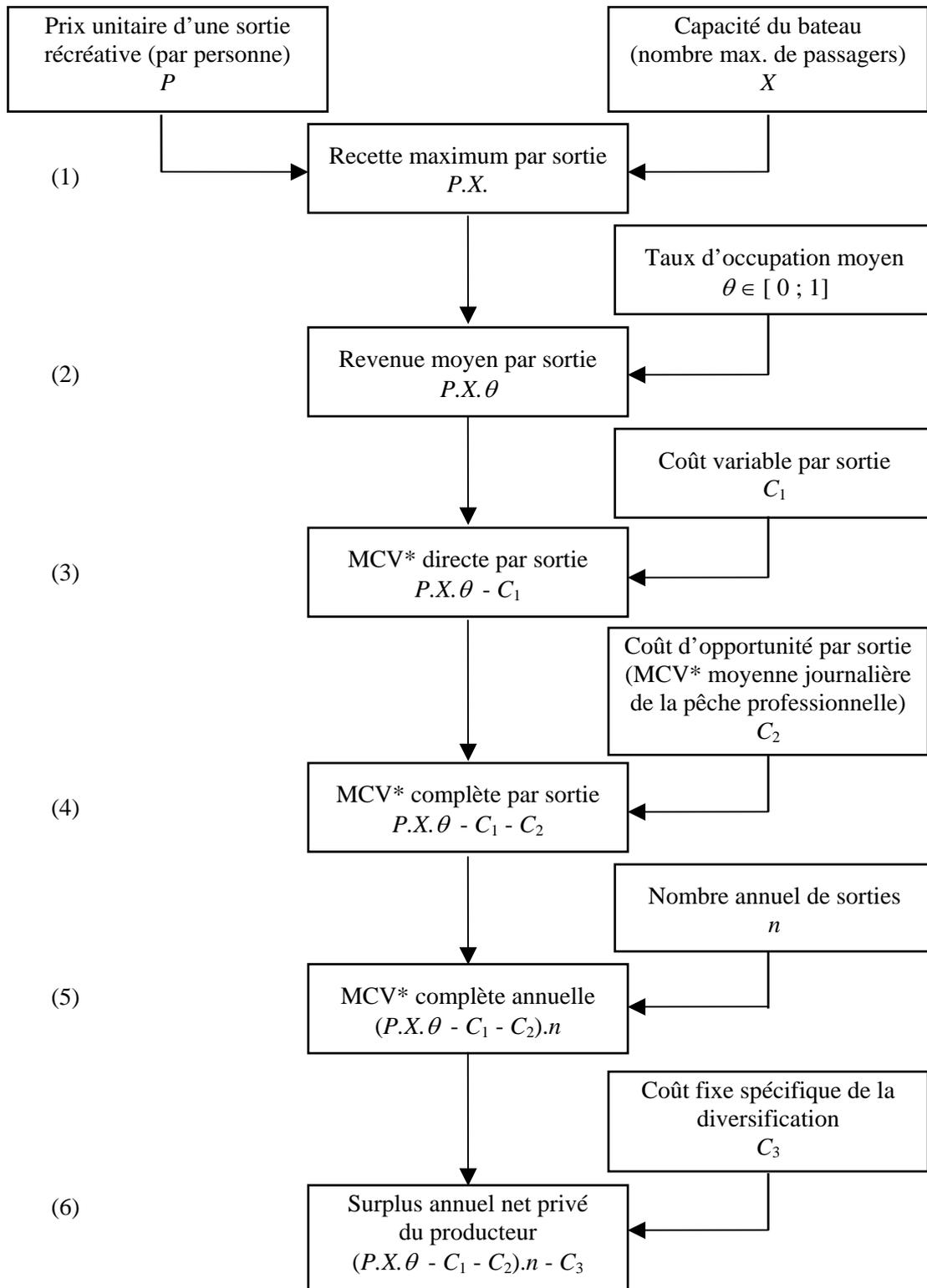
Cependant, des considérations très terre-à-terre peuvent constituer un obstacle puissant à la diversification. Les plus évidentes résultent de l'état de la réglementation qui, en France aujourd'hui, ne facilite pas la tâche pour un pêcheur professionnel qui souhaiterait combiner son métier de base avec l'utilisation de son bateau pour des sorties récréatives (Alban, 1998). Le manque d'incitation économique peut constituer un autre obstacle.

2.2. Rentabilité potentielle de la diversification

Les chances de succès de la diversification dépendent de sa rentabilité potentielle, pour ceux qui se lancent dans une telle opération. Le processus d'évaluation de cette rentabilité potentielle est schématisé sur la figure ci-après. Il se compose des étapes suivantes :

1. en multipliant le prix payé par chaque client pour une sortie par le nombre maximal de passagers que peut embarquer le bateau, on obtient la recette maximale que peut générer une sortie récréative ; la capacité du navire est limitée par des considérations techniques et de sécurité, normalement selon la règle suivante : au maximum une personne embarquée (équipage inclus) par mètre de longueur du bateau ;
2. en multipliant la recette maximale que peut procurer une sortie par le taux moyen estimé d'occupation du navire, on obtient la recette moyenne par sortie ;
3. en soustrayant les coûts variables directs (carburant par exemple) de la recette moyenne par sortie, on obtient la marge sur coût variable (MCV) directe par sortie ;
4. l'utilisation du bateau pour des sorties récréatives présente également un coût d'opportunité, dans la mesure où ces sorties se substituent à une utilisation à des fins de pêche professionnelle ; ce coût d'opportunité doit être pris en compte dans l'évaluation de la rentabilité de la diversification ; si l'on fait l'hypothèse d'une sortie récréative par jour au maximum, le coût d'opportunité de cette sortie est constitué par la MCV journalière moyenne générée par la pêche professionnelle (des considérations de saisonnalité peuvent être à prendre en compte à ce stade) ; l'écart entre la MCV directe calculée à l'étape précédente et le coût d'opportunité d'une sortie récréative représente la rentabilité (par sortie) de la diversification, lorsque seuls les coûts variables sont considérés ; il peut être appelé MCV complète par sortie ;
5. en multipliant cette dernière par le nombre annuel de sorties, on obtient la MCV complète annuelle générée par la diversification ;
6. en soustrayant de la MCV complète annuelle les coûts fixes annuels spécifiques de la diversification (matériel spécifique de pêche et de sécurité, coût additionnel d'assurance, publicité...), on obtient la rentabilité nette (privée) de la diversification.

fig. 1. Evaluation de la rentabilité (privée) de la diversification



* *Marge sur coût variable*

A titre d'illustration, un scénario de diversification a été testé sur la base d'un groupe de 21 navires extrait de l'échantillon de l'enquête évoquée ci-dessus (supra, 2.1.). Ces navires ont été sélectionnés en combinant les trois critères suivants :

- activité en mer d'Iroise ;
- pratique des arts dormants exclusivement (ligne, casier, filet) ;
- longueur inférieure à 10 mètres.

Le premier critère a pour objet de restreindre le champ géographique de l'étude au même cadre que celui qui avait été retenu pour la demande (supra, section 1). Les deux autres visent à sélectionner les navires qui, du fait de leurs caractéristiques techniques, apparaissent comme les plus aptes à la diversification (supra, tableau 4). Le scénario étudié repose sur les hypothèses suivantes :

- sorties en mer d'une demi-journée, pour la pêche récréative ;
- engins de pêche et appâts fournis ;
- prix : 220 F par client, égal au prix utilisé pour tester le consentement à payer du public (supra, tableau 3) ;
- caractéristiques techniques et économiques du bateau correspondant aux valeurs moyennes observées sur l'échantillon de 21 navires sélectionnés pour l'exercice ;
- équipage composé d'une seule personne (le patron) pendant les sorties pêche récréative ;
- répartition temporelle uniforme de la MCV annuelle générée par la pêche professionnelle.

Le tableau ci-dessus présente les résultats du scénario construit à l'aide de ces hypothèses.

Tableau 6. Scénario de diversification pour un ligneur / caseyeur / fileyeur de moins de 10 mètres opérant en mer d'Iroise (valeurs moyennes sur l'échantillon)

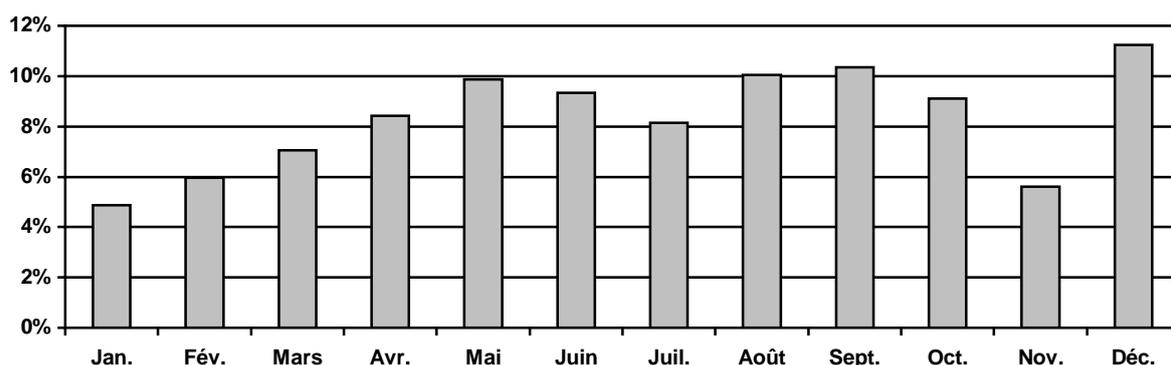
| | | |
|---|---|-------------------------------|
| Caractéristiques du bateau | – longueur (mètres) | 7,8 |
| | – puissance motrice (kW) | 64 |
| | – capacité (nombre maxi. de passagers) | 6 |
| Recette par sortie récréative (KF) | – maximum ($\theta = 1$) ^a | 1,32 |
| | – moyenne | $1,32 \times \theta$ |
| Estimation du coût variable direct par sortie récréative ^b (KF) | | 0,10 |
| MCV directe par sortie récréative (KF) | – maximum ($\theta = 1$) | 1,22 |
| | – moyenne | $(1,32 \times \theta) - 0,10$ |
| Coût d'opportunité de la diversification, par sortie récréative ^c (KF) | | 1,04 |
| MCV complète par sortie récréative (KF) | – maximum ($\theta = 1$) | 0,18 |
| | – moyenne | $(1,32 \times \theta) - 1,14$ |
| Taux d'occupation minimal pour une MCV complète par sortie non négative | | 0,86 |
| Estimation du coût fixe spécifique annuel de la diversification ^d (KF) | | 20 |
| Rentabilité annuelle privée de la diversification (KF), sous l'hypothèse de 50 sorties récréatives par an | | |
| | – maximum ($\theta = 1$) | - 11 |
| | – moyenne | $(66 \times \theta) - 77$ |
| Seuil de rentabilité, en termes de nombre annuel de sorties récréatives, en supposant ($\theta = 1$) | | 113 |

^a θ = taux d'occupation moyen. ^b Carburant, appâts, petites fournitures. ^c MCV journalière moyenne générée par la pêche professionnelle (coûts considérés comme variables : taxes de débarquement, carburant, appâts, glace, vivres, entretien du matériel de pêche, coûts salariaux sauf patron). ^d Coûts spécifiques de matériel de pêche et de sécurité, coût additionnel d'assurance, publicité. Sources : enquête CEDEM auprès des patrons-pêcheurs, complétée par une série d'entretiens avec 9 guides de pêche (Alban, 1998) pour les coûts spécifiques de la diversification.

Les résultats du tableau ci-dessus ne font pas apparaître, en moyenne, d'incitation économique claire à la diversification. Pour parvenir à équilibrer le coût d'opportunité de la diversification par la MCV directe qu'elle génère, un taux d'occupation élevé du navire pendant les sorties pêche récréative apparaît indispensable (en moyenne 86%, selon le scénario). De plus, même si l'on retient l'hypothèse optimiste d'un taux d'occupation de 100%, la MCV complète apparaît relativement étroite (inférieure à 180 F par sortie en moyenne, selon le scénario), ce qui rend difficile la couverture des coûts fixes spécifiques de la diversification : dans le cas où le bateau effectue 50 sorties pêche récréative par an (nombre correspondant approximativement à la haute saison touristique), le résultat net de la diversification apparaît négatif en moyenne, quel que soit le taux d'occupation du navire pendant les sorties pêche récréative. Selon le scénario décrit ci-dessus, même avec un taux d'occupation de 100%, il faut plus de 100 sorties pêche récréative par an pour que la MCV complète de la diversification parvienne à couvrir ses coûts fixes spécifiques (seuil de rentabilité du scénario). Or ce nombre représente plus de la moitié du nombre total de jours de mer pour le type de bateau considéré (190 jours par an en moyenne, selon les résultats de l'enquête). Un tel résultat peut s'avérer difficile à atteindre, au vu de la longueur de la saison touristique et des conditions météorologiques.

Des considérations de saisonnalité sont susceptibles d'affecter la rentabilité de la diversification. Du fait du caractère hautement saisonnier du tourisme et des conditions météorologiques, il existe une forte probabilité que la plupart des sorties récréatives se déroulent en été. Dans ces conditions, le coût d'opportunité de ces sorties doit être évalué à partir de la marge sur coût variable générée par la pêche professionnelle pendant cette période spécifique, plutôt qu'à partir d'une moyenne annuelle. Ce type d'indicateur ne peut être obtenu à partir de l'enquête ayant servi de base à l'élaboration du scénario ci-dessus. Une indication indirecte est fournie par le profil mensuel des ventes dans les criées de la zone Iroise (Brest, Audierne)¹. Selon le graphique ci-dessous, les ventes de juillet et août, calculées sur la période 1999-2001, représentent 18,19% des ventes annuelles totales à la criée de Brest (coquillages exclus), soit un pourcentage légèrement égal à la moyenne annuelle pour 2 mois (16,67%). Le graphique suggère que le coût d'opportunité de la diversification serait sensiblement réduit si les sorties récréatives pouvaient se dérouler pour l'essentiel en novembre, janvier ou mars, hypothèse qui paraît assez improbable.

fig. 2. Profil temporel des ventes à la criée de Brest (coquillages exclus) : ventes mensuelles en % du total annuel, années 1999-2001 (source : criée de Brest)



¹ Cette variable de remplacement est très imparfaite, une large partie des débarquements (en particulier ceux des petites unités) ne transitant pas par les criées. C'est particulièrement le cas pour les crustacés. Les coquillages, non ciblés par les bateaux considérés ici, ont été exclus des données présentées.

Conclusion

Au vu de l'enquête réalisée en 1998 dans la zone Iroise, l'intérêt du public pour des sorties à caractère récréatif en mer d'Iroise sur des bateaux de pêche professionnelle semble assez large, et assorti le plus souvent d'un consentement à payer réaliste. Cependant, la taille restreinte de l'échantillon, le mode de révélation du consentement à payer et les difficultés que soulèvent l'élévation des résultats imposent d'interpréter ces derniers avec prudence.

Côté pêcheurs professionnels, les résultats de l'enquête menée en 1999-2000 auprès d'un échantillon de patrons de Bretagne-Sud et de mer d'Iroise font apparaître un intérêt très variable pour une éventuelle diversification de leur activité vers des sorties à caractère récréatif. Les critères d'âge du patron, de taille du navire et de métiers pratiqués apparaissent déterminants.

Le scénario de diversification construit à partir d'un échantillon de navires de la mer d'Iroise a priori bien adaptés à une telle opération fait apparaître, en moyenne, une rentabilité potentielle médiocre. Joint aux difficultés réglementaires et fiscales de l'opération (et sans parler des possibles barrières « culturelles »), ce résultat suggère que la diversification peut difficilement être considérée, dans les conditions actuelles, comme un instrument permettant de limiter sur une large échelle la pression de pêche dans la zone côtière. Elle peut en revanche sans doute constituer une « niche » profitable pour un nombre limité de bateaux : le scénario examiné ci-dessus produit des résultats moyens, mais la dispersion autour de la moyenne des caractéristiques, des stratégies de pêche et des performances économiques des navires est importante.

En outre, la rentabilité de la diversification prise en compte dans ce scénario est de caractère purement privé : elle ne tient pas compte des externalités positives que susciterait l'allègement de la pression de pêche de la part des pêcheurs organisant des sorties récréatives au lieu de pratiquer leur activité professionnelle habituelle¹. La prise en compte de cette externalité positive améliorerait le bilan économique de la diversification, dans une proportion qui reste à déterminer. Conforme à l'efficacité économique, un mécanisme permettant d'internaliser l'effet externe positif de la diversification² serait de nature à encourager les pêcheurs professionnels à s'engager dans cette voie.

¹ sous réserve que les captures réalisées dans le cadre des sorties pêche récréative soient inférieures aux captures « professionnelles » qu'elles remplaceraient.

² c'est-à-dire de traduire cet effet en termes de bénéfice privé pour les pêcheurs substituant des sorties récréatives à une partie de leur activité traditionnelle de pêche traditionnelle.

Références bibliographiques

- Alban F. (1998) *Pêche professionnelle et activités récréatives. Examen des potentialités de développement d'une pluri-activité : le cas de la Mer d'Iroise*. Mémoire de DEA « Economie et Politique Maritime », Université de Bretagne Occidentale, Brest / Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Rennes, 129 p. + annexes.
- Alban F. et Boncoeur J. (2001) « Potential interest of fishermen in developing a boat-chartering activity in the context of a marine park ». *People at Sea conference*, Amsterdam, 30 August - 1 September 2001, 12 p.
- Berthou P., Morizur Y., Latrouite D., Jezequel M., Lespagnol P., Danel P., Boncoeur J., Prat J.L., Cudennec A. et Curtil O. (1996) *Description des pêcheries du Golfe Normand-Breton. Analyse du problème de l'aménagement*. Etude réalisée dans le cadre du programme AMURE. Rapport 1ère Année au titre du contrat MAPA ref. IFREMER 95/1212688. IFREMER / UBO-CEDEM, Brest, 140 p + annexes.
- Beverton R. et Holt S. (1957) « On the dynamics of exploited fish populations », *Fishery Investigation*, serie II, vol.19, HMSO, Londres.
- Bolopion J., Forest A. et Sourd L.J. (2000) *Rapport sur l'exercice de la pêche dans la zone côtière de la France*. Ministère de l'agriculture et de la pêche, Paris, 113 p.
- Boncoeur J., Alban F., Curtil O., Kervarec F., Le Gallic B. et Prat J.L. (1999) *Aménagement des usages des ressources et écosystèmes marins (Amure phase II)*. Etude cofinancée par l'Ifremer, le MAP, la Région Bretagne et le CNRS (PIREVS, programme SEAH). Contrat universitaire Ifremer n°97.2.500316 DRV, rapport final. UBO-CEDEM, Brest, 188 p.
- Boncoeur J., Berthou P., Prat J.L., Latrouite D., Le Gallic B., Fifas S. et Curtil O. (2000) « Gestion des pêches côtières en Manche occidentale : le cas du golfe Normand-Breton ». *Actes du colloque « Nouveaux outils, nouvelles démarches pour la gestion durable du milieu marin » (Moncton, Nouveau-Brunswick, Canada, 10-13 août 1999)*. *Revue de l'Université de Moncton*, n° hors série, 2000, p. 225-262.
- Boncoeur J., Fifas S. et Le Gallic B. (2000) « Un modèle bioéconomique d'évaluation du coût social des rejets au sein d'une pêcherie complexe » *Economie et Prévision*, n°143-144, avril-juin 2000/2-3, p.185-199.
- Boncoeur J., Le Floc'h P., Le Gallic B. et Giguélay T. (2000) *Les aides publiques à la flotte de pêche de la région Bretagne et leurs effets économiques*. Etude réalisée dans le cadre du Contrat de Plan Etat-Région. Contrat universitaire Ifremer n°99.2513031, rapport final. UBO-CEDEM, Brest, 111 p.
- Boncoeur J. et Le Gallic B. (1997) « Enquête 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, Rapport d'exécution du contrat universitaire n°97.2.511042 DRV (Ifremer). Université de Bretagne Occidentale, CEDEM, Brest, p.2-67.
- Boncoeur J. et Le Gallic B. (1998) *Enquête économique sur la pêche professionnelle en Manche*. Etude financée par la CE dans le cadre du programme FAIR CT 96-1993. Université de Bretagne Occidentale, CEDEM, Brest, 81 p.

- Curtil O. (1996) : « Le droit interne applicable au golfe Normand-Breton » in Berthou P. et al., *Description des Pêcheries du golfe normand-breton - Analyse du problème de l'aménagement - rapport première année*. Programme AMURE, IFREMER / UBO CEDEM, Brest, p.129-140.
- Curtil O. (1998) « La pêche dans la bande côtière : perspectives nouvelles, nouveau enjeux ». *Revue de droit rural*, n°265, août-septembre 1998.
- Fifas S. (1998) *Golfe Normand-Breton : essai de quantification des rejets de pêche occasionnés par le chalutage. Analyse de scénarios d'exploitation de quatre espèces*. IFREMER DRV/RH, Brest, 37 p.
- Kusakawa T. (1992) « Commercial fisheries and sport fishing : conflict and cooperation » *Proceedings of the 6th Biennial Conference of the International Institute of Fisheries Economics and Trade*, Antona M., Catanzano J. and Sutinen J.G. (eds), IFREMER, Paris, p.1201-1211.
- Le Foll D. (1993) *Biologie et exploitation de l'araignée de mer Maja squinado Herbst en Manche Ouest*. Thèse de doctorat, Université de Bretagne Occidentale, Brest, 517 p.
- Le Gallic B. (2001) *Modélisation bioéconomique et gestion durable d'un système complexe de ressources communes renouvelables. Application au cas des pêcheries de la Manche*. Thèse de doctorat, Université de Bretagne Occidentale, Brest, 362 p.
- Morizur Y., Pouvreau S. et Guérolé A. (1996) *Les rejets dans la pêche artisanale française de Manche occidentale*. Editions IFREMER, Brest, 127 p.
- Prat J.L. (1996) « Le droit international applicable au golfe Normand-Breton » in Berthou P. et al., *Description des Pêcheries du golfe normand-breton - Analyse du problème de l'aménagement - rapport première année*. Programme AMURE, IFREMER / UBO CEDEM, Brest, p.94-115.
- Prat J.L. et Curtil O. (1997) « Les instruments juridiques relatifs à la prévention des conflits dans le golfe Normand-Breton » in Boncoeur J., Prat J.L., Le Gallic B. and Curtil O., *Etude économique et juridique des activités de pêche professionnelle dans le golfe normand-breton*, Programme AMURE, Rapport d'exécution du contrat universitaire n°97.2.511042 DRV (Ifremer). Université de Bretagne Occidentale, CEDEM, Brest, p.68-97.
- Talidec C., Berthou P., Jézéquel M. et Lespagnol P. (1999), *La flotte de pêche commerciale bretonne. Description des métiers et des flottilles*. IFREMER Brest / Lorient, 127 p. + annexes.
- Tétard A., Boon M. et al, (1995) *Catalogue international des activités des flottilles de la Manche, approche des interactions techniques*. Editions IFREMER, Brest, 337 p

Scénarios d'aménagement des activités de pêche dans la bande côtière bretonne

Rapport d'activité 2001

Etude de cas : La pêche de loisir dans le Golfe du Morbihan

| | |
|---|-----------|
| Introduction | 3 |
| 1. Description et réglementation de la pêche de loisir | 4 |
| 1.1. Définition..... | 4 |
| 1.2. Réglementation générale | 4 |
| 1.2.1. Tailles minimales de capture..... | 4 |
| 1.2.2. Détermination de la taille | 6 |
| 1.2.3. Mesures limitatives..... | 8 |
| 1.3. La pêche à pied | 8 |
| 1.3.1. Les types de pêche | 9 |
| 1.3.2. Réglementation | 10 |
| 1.4. La pêche en bateau..... | 16 |
| 1.4.1. Les types de pêche | 16 |
| 1.4.2. Réglementation | 17 |
| 1.5. La pêche du bord..... | 18 |
| 1.5.1. Les types de pêche | 18 |
| 1.5.2. Réglementation | 19 |
| 1.6. La pêche sous-marine..... | 19 |
| 1.6.1. Description..... | 19 |
| 1.6.2. Réglementation | 20 |
| 2. Méthodologie d'enquête | 24 |
| 2.1. Le questionnaire | 24 |
| 2.2. La saisie et le traitement..... | 24 |
| Bibliographie | 56 |

Introduction

Avec 14 500 ha et 250 km de côte, le Golfe du Morbihan constitue un espace sensible, où cohabitent des usages concurrents qui peuvent être générateur de conflits entre les différents usagers. Les activités traditionnelles d'exploitation des ressources vivantes marines : conchyliculture et pêche, partagent l'espace avec les activités récréatives (activités nautiques, tourisme, découverte de la nature, de sites historiques...). La pêche de loisir, qui s'exerce en ayant pour cible des ressources exploitables aussi par la pêche professionnelle, est une activité notable dans le Golfe du Morbihan, tous les modes de pêche y sont pratiqués (pêche en bateau, du bord, à pied, en apnée). Cependant, la pêche de loisir reste une activité peu connue. Des questionnaires d'enquêtes ont donc été élaborés dans le but d'améliorer sa connaissance.

1. Description et réglementation de la pêche de loisir

La pêche maritime de loisir est réglementée par le décret n°99-618 du 11 juillet 1990 modifié par le décret n°99-1163 du 21 décembre 1999.

1.1. Définition

La pêche maritime de loisir est définie comme la pêche dont le produit est destiné à la consommation exclusive du pêcheur et de sa famille et ne peut être colporté, exposé à la vente ou vendu sous quelque forme que ce soit, ou acheté en connaissance de cause. Elle est exercée soit à partir de navires ou d'embarcations (autres que ceux titulaires d'un rôle d'équipage de pêche), soit en action de nage ou de plongée, soit à pied sur le Domaine Public Maritime ainsi que sur la partie des fleuves, rivières ou canaux où les eaux sont salées.

1.2. Réglementation générale

La pêche maritime de loisir est soumise à la réglementation applicable aux pêcheurs professionnels en ce qui concerne la taille minimale des captures autorisées, les caractéristiques et les conditions d'emploi des engins de pêche, les modes et les procédés ainsi que les zones, périodes, interdictions et arrêtés de pêche. Ces règles, propres à la pêche de loisir, ne sauraient être plus favorables que celles qui s'appliquent aux pêcheurs professionnels.

1.2.1. Tailles minimales de capture

Les tailles minimales de capture de certains poissons et animaux marins pour l'exercice de la pêche maritime de loisir dans les eaux sous souveraineté ou juridiction française sont fixées pour l'Atlantique Nord par l'arrêté du 21 décembre 1999 fixant le poids ou la taille minimale de capture des espèces de poissons et autres animaux marins pour l'exercice de la pêche maritime de loisir dans les eaux maritimes qui relèvent de la souveraineté ou de la juridiction français. Elles sont reprises dans le *Tableau 1*.

Tableau 1 : Poids ou taille minimale de capture (JO du 30 décembre 1999)¹

| Poissons | | Crustacés | |
|--|-------|--|--------|
| Alose (<i>Alosa spp</i>) | 30 cm | Araignée (<i>Maia squinado</i>) | 12 cm |
| Bar (<i>Dicentrarchus labrax</i>) | 36 cm | Crevettes (<i>Crangon crangon</i> , <i>Leander serratus</i>) | 3 cm |
| Bar moucheté (<i>Dicentrarchus punctatus</i>) | 30 cm | Etrille (<i>Macropipus puber</i>) | 5 cm |
| Barbue (<i>Scophthalmus rhombus</i>) | 30 cm | Langoustes (<i>Palinuridae</i> , <i>Palinurus elephas et</i> <i>Palinurus mauritanicus</i>) | 23 cm |
| Cabillaud (<i>Gadus morhua</i>) | 35 cm | Langoustine (<i>Nephrops norvegicus</i>). | 8,5 cm |
| Congre (<i>Conger conger</i>) | 58 cm | Homard (<i>Homarus gammarus</i>) | 24 cm |
| Dorade grise (<i>Spondyliosoma cantharus</i>) | 23 cm | Tourteau (<i>Cancer pagurus</i>) | 14 cm |
| Flet (<i>Platichthys flesus</i>) | 25 cm | Mollusques | |
| Lieu jaune (<i>Pollachius pollachius</i>) | 30 cm | Bulot (<i>Buccinum undatum</i>) | 4,5 cm |
| Limande (<i>Limanda limanda</i>) | 23 cm | Clam (<i>Mercenaria mercenaria</i>) | 4,5 cm |
| Limande sole (<i>Microstomus kitt</i>). | 25 cm | Coque (<i>Cerastoderma edule</i>) | 3 cm |
| Lingue (<i>Molva molva</i>). | 63 cm | Coquille St-Jacques (<i>Pecten maximus</i>) | 10 cm |
| Maigre (<i>Argyrosomus regius</i>) | 45 cm | Huître creuse (<i>Ostrea edulis</i>) | 30 g |
| Maquereau (<i>Scomber scombrus</i>) | 20 cm | Huître plate (<i>Crassostrea gigas</i>) | 5 cm |
| Marbré commun (<i>Lithognatus mormgras</i>) | 23 cm | Moule (<i>Mytilus edulis</i>) | 4 cm |
| Merlan (<i>Merlangius merlangus</i>) | 27 cm | Olive (<i>Donax trunculus</i>) | 2,5 cm |
| Merlu (<i>Merluccius merluccius</i>) | 27 cm | Ormeau (<i>Haliotis tuberculata</i>) | 8 cm |
| Mulet (<i>Mugil spp</i>) | 20 cm | Oursin (<i>Paracentrotus lividus</i>). | 8 cm |
| Ombrine bronze (<i>Umbrina canariensis</i>) | 20 cm | Palourde (<i>Venerupis spp</i>) | 3,5 cm |
| Ombrine côtière (<i>Umbrina cirrosa</i>) | 30 cm | Pétoncle (<i>Chlamys varia</i>) | 3,5 cm |
| Orphie commune (<i>Belone belone</i>) | 30 cm | Praire (<i>Venus verrucosa</i>) | 4 cm |
| Plie (<i>Pleuronectes platessa</i>). | 25 cm | | |
| Plie grise (<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>). | 28 cm | | |
| Rouget de roche (<i>Mullus surmuletus</i>). | 15 cm | | |
| Sar commun (<i>Diplodocus sargus</i>) | 23 cm | | |
| Sole (<i>Solea vulgaris</i>) | 24 cm | | |
| Thon rouge (<i>Thunnus thynnus</i>) | 70 cm | | |
| Turbot (<i>Scophthalmus maximus</i>). | 30 cm | | |

¹ Arrêté du 21 décembre 1999 fixant le poids ou la taille minimale de capture des espèces de poissons et autres animaux marins pour l'exercice de la pêche maritime de loisir dans les eaux maritimes qui relèvent de la souveraineté ou de la juridiction française.

1.2.2. Détermination de la taille

La taille des poissons, crustacés, mollusques et autres animaux marins est déterminée de la façon suivante :

- Pour les poissons, elle est mesurée de la pointe du museau à l'extrémité de la nageoire caudale.
- En ce qui concerne les crustacés (*Figure 1*), elle est mesurée:

Pour la langoustine, le homard et les langoustes :

- soit en longueur totale de la pointe du rostre à l'extrémité postérieure du telson à l'exclusion des setae² ;

- soit en longueur céphalothorax, parallèlement à la ligne médiane, à partir de l'arrière d'une des orbites jusqu'à la bordure distale du céphalothorax ;

- soit en longueur de queue, lorsqu'elle est détachée, du bord antérieur du premier segment jusqu'à l'extrémité postérieure du telson, à l'exclusion des setae ; cette mesure est faite à plat sans étirement ;

Pour la crevette, en longueur totale, de la pointe du rostre à l'extrémité postérieure du telson ;

Pour le tourteau, en largeur maximale de la carapace entre les rostrs jusqu'à la bordure postérieure ;

Pour l'étrille, dans le sens de la plus petite dimension.

- En ce qui concerne les mollusques et les autres animaux marins, elle est mesurée dans le sens de la plus grande dimension.

² Les setae sont les soies qui se situent à l'extrémité du telson.

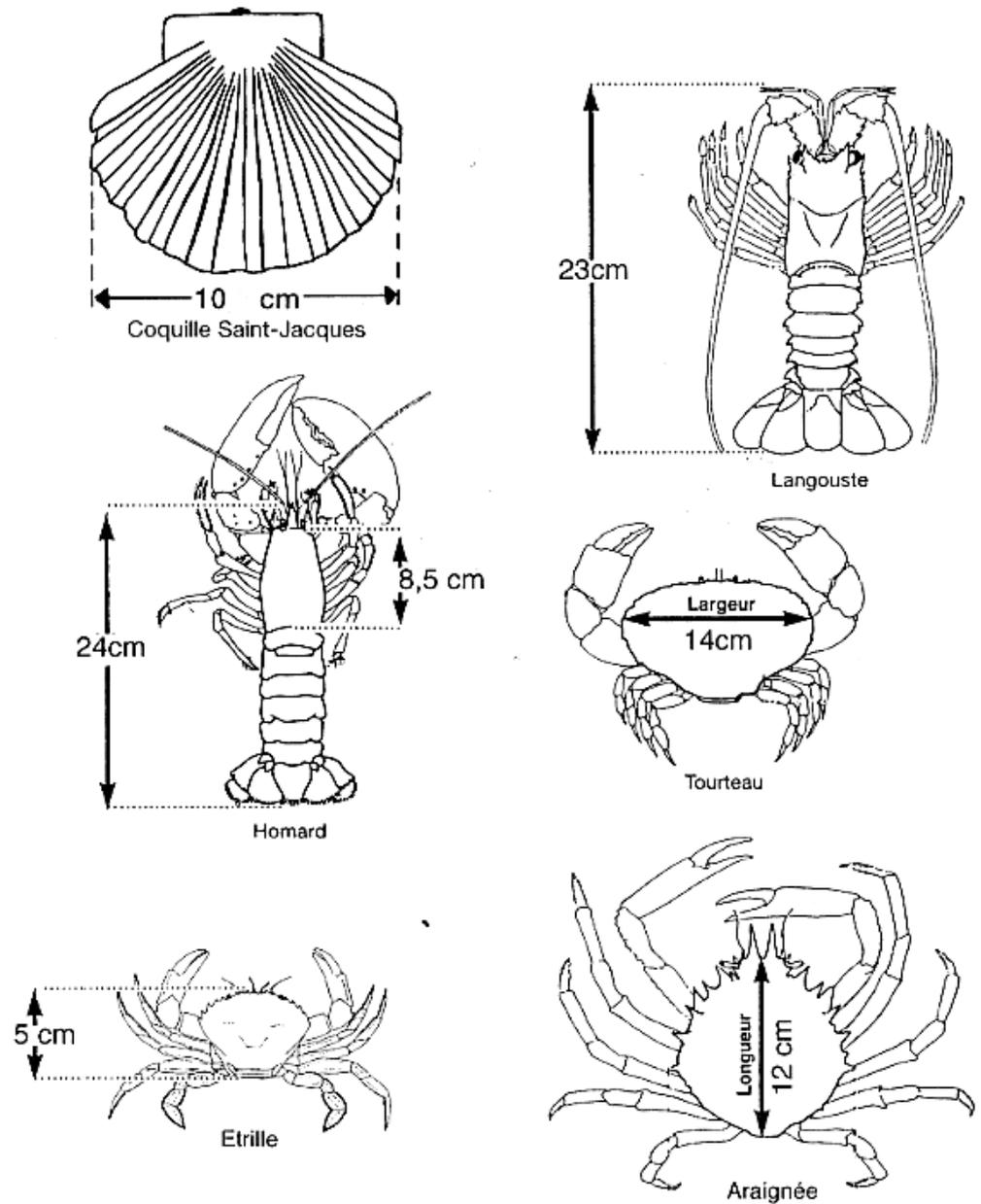


Figure 1 : Détermination de la taille de quelques crustacés³

³ Source : Fédération Française d'Etudes et de Sports Sous-Marins

1.2.3. Mesures limitatives

En vue de préserver les ressources halieutiques lorsqu'elles apparaissent menacées, et afin d'assurer la sécurité, la salubrité, la santé publique et le bon ordre des activités de pêche, les autorités administratives compétentes peuvent, par arrêté, prendre les mesures limitatives suivantes :

- 1° Réduction de la liste ou du nombre d'engins dont la détention est autorisée à bord des navires ou embarcations ;
- 2° Fixation de la liste des engins ou procédés de pêche pouvant être utilisés pour la pêche sous-marine et la pêche à pied ;
- 3° Fixation des caractéristiques et des conditions d'emploi des engins autorisés ;
- 4° Interdiction permanente ou temporaire de l'exercice de la pêche dans certaines zones ou à certaines périodes ;
- 5° Interdiction ou limitation de la pêche et du transport de certaines espèces.
- 6° Etablissement des zones de protection autour des établissements de cultures marines, des structures artificielles ou des dispositifs concentrateurs de poissons.

1.3. La pêche à pied

C'est probablement le mode de pêche le plus pratiqué en France. Elle s'exerce sur l'estran de la mer du Nord, de la Manche et de l'Océan Atlantique où la mer découvre suffisamment pour pratiquer ce mode de pêche. Contrairement aux autres modes de pêche, la pêche à pied est parfois perçue comme une activité peu coûteuse.

Cette pratique nécessite peu de connaissances halieutiques à l'instar de la pêche à la crevette où une épuisette, un panier à crevettes et des sandalettes suffisent. De même, la pêche aux crabes se pratique sans engin de pêche ou simplement à l'aide d'un crochet et d'un seau ou d'un panier. Le terme pêche peut être remplacé par l'expression « ramassage de coquillages et de crustacés ». En général, une bonne capture dépend davantage de la connaissance des coins de pêche que de la dextérité ou de la pratique de cette activité.

1.3.1. Les types de pêche

Trois types de pêche à pied peuvent être différenciés : suivant la nature du fond ou la hauteur d'eau.

1.3.1.1. La pêche à pied sur platiers rocheux

Les espèces récoltées peuvent être nombreuses sur ce type de substrat, par exemple les huîtres sauvages fixées au rocher, ou de nombreux autres coquillages comme les pétoncles, les bigorneaux, les moules .

1.3.1.2. La pêche à pied sur fonds meubles

Il existe une multitude de techniques de pêche à pied sur l'estran sur fonds meubles. Les deux principales (ou qui nous concernent, ou les deux nous intéressent) sont le ramassage de coquillages et la pêche de poissons à l'aide d'engins posés à la basse mer.

1.3.1.2..1 Le ramassage de coquillages

Les techniques de ramassage de coquillages sur l'estran sont nombreuses et variées, par exemple, le râteau pour les coques sur les plages de sable, le couteau pour les palourdes dans la vase ou le sable, le sel pour les couteaux sur les bancs de sable, la fourche pour les équilles dans le sable...

1.3.1.2..2 La pêche avec des engins posés à marée basse

1.3.1.2..2.1 La pose de palangres et de « bocains » sur la plage

La pose de ces engins se pratique toute l'année à l'exception de la période d'interdiction généralement appliquée en juillet et août. Le pêcheur pose à la basse mer, une ligne mère munie de nombreux avançons⁴, et fixée à chaque extrémité à une planchette enfouie dans le sable. Les hameçons sont boëtés⁵ de vers, moules, encornets, poissons vivants ou morts, lanières de maquereau... Ces appâts sont recouverts de sable pour éviter qu'ils soient mangés par les mouettes. Le pêcheur vient récupérer les captures à marée basse et ré appâter . Les « bocains » sont de simples avançons reliés à un bout de bois ou à un tube en plastique ensablé.

⁴ Partie de la ligne sur laquelle est fixée l'hameçon.

⁵ Boëtte : appât. Ce terme est spécifique à la pêche en mer.

1.3.1.2..2.2 La pose de trémail ou de filet sur la plage

Elle se pratique à marée basse. Le trémail⁶ est étalé sur la plage, et est fixé au sol à chaque extrémité. Les pêcheurs viennent récupérer les prises et nettoyer leur filet à marée descendante. Cette pêche est assimilée à du braconnage quand le pêcheur ne dispose pas d'une autorisation des Affaires Maritimes.

1.3.1.3. La pêche à pied dans l'eau

Une personne pêche dans l'eau si elle a de l'eau au-dessus du genou. Elle peut être pratiquée nu-pieds, avec des sandalettes, des bottes, des cuissardes ou en combinaison de plongée. Sont exclus bien entendu les pêcheurs à la ligne qui rentrent dans l'eau pour lancer.. La pêche dans l'eau la plus pratiquée est certainement celle aux crevettes ou aux bouquets. D'autres pêches peuvent se pratiquer dans l'eau telle que la pêche de la palourde quand le pêcheur gratte le fonds avec ses mains, ou la pêche à la foène quand le pêcheur essaie de piquer un poisson plat...

1.3.2. Réglementation

La pêche à pied, qui se pratique sur le rivage de la mer sans le recours à une embarcation ou à un quelconque engin flottant, n'est soumise à aucune formalité administrative particulière, sauf pour l'usage de filets qui nécessite une autorisation délivrée par les services des Affaires Maritimes.

La pêche à pied est interdite du coucher au lever du soleil (Décret du 9 janvier 1852).

1.3.2.1. Zones de pêche

La pêche à pied n'est pas autorisée sur tout le Domaine Public Maritime, car certaines zones sont interdites ou sont soumises à une réglementation particulière.

1.3.2.1..1 Parcs conchylicoles

La pêche à pied est interdite dans les concessions d'élevage de cultures marines (parcs conchylicoles). Ces parcs sont des espaces découvrants ou non, du Domaine Public Maritime, loués par l'Etat aux conchyliculteurs contre une redevance annuelle. Les conchyliculteurs sont autorisés à y semer et à y cultiver des coquillages (huîtres, coques, palourdes...) en surface ou sous le sable. Ces parcelles délimitées et balisées peuvent être laissées en jachère (inexploitées temporairement) mais sont toujours

⁶ Les trémaux sont composés de trois nappes de filets montées ensembles

attribuées. Le matériel et les coquillages se trouvant dans ces parcs sont le bien privé du titulaire du parc. Le ramassage des coquillages en pêche à pied peut donc y être verbalisé.

1.3.2.1..2 Zones sanitaires⁷

Le classement de salubrité des zones de production repose sur des mesures de contamination microbiologique et de pollution résultant de la présence de composés toxiques ou nocifs, d'origine naturelle ou de rejets dans l'environnement, et susceptibles d'avoir un effet négatif sur la santé de l'homme ou sur la qualité des coquillages. Les zones de production sont classées comme suit :

- **Zones A** : zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés pour la consommation humaine directe ;
- **Zones B** : zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés mais ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine directe qu'après avoir subi, soit un traitement dans un centre de purification, associé ou non à un reparcage, soit un reparcage ;
- **Zones C** : zones dans lesquelles les coquillages ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine directe qu'après un reparcage de longue durée, associé ou non à une purification, ou après une purification intensive mettant en oeuvre une technique appropriée.
- **Zones D** : zones dans lesquelles les coquillages ne peuvent être récoltés ni pour la consommation humaine directe, ni pour le reparcage, ni pour la purification.

Le classement de salubrité des zones de production, définies par leurs limites géographiques précises, est prononcé par arrêté du préfet du département concerné sur proposition du directeur départemental des affaires maritimes, après avis du directeur départemental des affaires sanitaires et sociales (*Figure 2*).

⁷ Décret n°94-340 du 28 avril 1994 relatif aux conditions sanitaires de production et de mise sur le marché des coquillages vivants.

Les coquillages sont classés en trois groupes distincts en regard de leur physiologie et notamment de leur aptitude à la purification :

Groupe 1 : les gastéropodes, les échinodermes et les tuniciers

Groupe 2 : les bivalves fouisseurs, c'est-à-dire les mollusques filtreurs dont l'habitat est constitué par les sédiments

Groupe 3 : les bivalves non-fouisseurs, c'est-à-dire les autres mollusques bivalves filtreurs.

La pêche de coquillages vivants destinés à la consommation humaine ne peut être pratiquée à titre non professionnel que sur les gisements naturels situés dans les zones classés A ou B.

EXTRAIT MODIFIÉ DE LA LISTE DÉFINISSANT LES SECTEURS GÉOGRAPHIQUES PRÉVUS PAR L'ARRÊTE DU 12 02 2001

| Secteur géographique | sous-secteur géographique code d'identification | limites de la zone | classement de la zone | | |
|------------------------------|---|--|-----------------------|----------|----------|
| | | | groupe 1 | groupe 2 | groupe 3 |
| Golfe du Morbihan 56.02 | Rivière de Vannes 56.02.1 | En amont d'une ligne droite coupant transversalement la rivière de Vannes au point dit « la maison rose », en aval du pont tournant de Kérino et de la route départementale D 101, et à l'est de la zone 56-02-5 en excluant celle-ci. | D | D | D |
| | 56.02.2 | En aval d'une ligne droite coupant transversalement la rivière de Vannes au point dit « la maison rose » et au nord d'une ligne passant par : la cale de Penbooch, l'extrémité sud-ouest de l'île Boedic, la pointe sud-est de l'île Boedic, la pointe nord-ouest de l'île de Boede et la chaussée submersible de Cadouarn. | non classé | B | A |
| | Rivière de Noyal 56.02.3 | En amont d'une ligne droite joignant le clocher de Séné sur la rive droite à l'extrémité de la cale de Noyal sur la rive gauche et en aval de la route départementale D 779 bis. | D | D | D |
| | 56.02.4 | En amont d'une ligne droite joignant la cale de la Garenne en Séné à la pointe ouest de l'île en Noyal et en aval d'une ligne droite joignant le clocher de Séné sur la rive droite à l'extrémité de la cale de Noyal sur la rive gauche. | non classé | B | B |
| | Vasière de Rosvellec 56.02.5 | A l'est de l'alignement de la pointe située au sud du lieu-dit Kerbourdon (Séné) par le château d'eau de Barrarach et d'une ligne orientée au sud à partir de l'est du pont de Kérino, et à l'ouest d'une ligne orientée au sud à partir de la pointe située au sud de Rosvellec (Séné). | non classé | C | D |
| Golfe du Morbihan 56.02.0 | En dehors des sous-secteurs définis ci-dessus et en amont de la ligne joignant la pointe de Kerpenhir (Locmariaquer) au phare de Port-Navalo (Arzon). | A | B | A | |

Figure 2 : Zones de production des coquillages vivants et classement de salubrité des différentes zones du Golfe du Morbihan⁸

⁸ Arrêté préfectoral modifié du 12 février 2002 relatif au classement de salubrité et à la surveillance sanitaire des zones de production des coquillages vivants.

1.3.2.1..3 Zones de tranquillité et herbiers de zostères

Certains secteurs du Golfe du Morbihan font l'objet d'une interdiction de pêche professionnelle et de loisir permanente ou ponctuelle. Il s'agit notamment de secteurs occupés par les herbiers de zostères et de zones de tranquillité des oiseaux (bernache cravant par exemple) où l'interdiction s'applique à toutes les espèces. Ces zones ne concernent que la pêche à pied et elles correspondent à des vasières découvrant à marée-basse.

1.3.2.2. Cas de quelques espèces particulières

1.3.2.2..1 Gisements classés

La pêche professionnelle et de loisir sur les gisements classés fait l'objet d'une réglementation particulière. Il existe plusieurs gisements classés dans le Golfe du Morbihan, qui sont répertoriés aux Affaires maritimes de Vannes et d'Auray.

Exemple du gisement classé de palourdes de Sarzeau.

L'arrêté préfectoral 63/99 du 27 avril 1999 autorise la pêche des palourdes (*Ruditapes sp.*) à titre de loisir sur l'ensemble du gisement à l'exception des zones de protection des zostères et des zones de pêche professionnelles mais aussi dans les zones concédées aux exploitations de cultures marines (*Figure 3*). La quantité pêchée est limitée à 2 kg ou 150 palourdes d'une taille supérieure à 35 mm, par personne et par jour. La pêche se pratique uniquement à la main et au couteau. Les dates de fermeture et d'ouverture de la pêche sont les mêmes que celles des pêcheurs professionnels. En 2002, l'ouverture était fixée au 13 mai. La fin de la saison de pêche est déterminée par un arrêté annuel et est généralement fixée fin décembre.

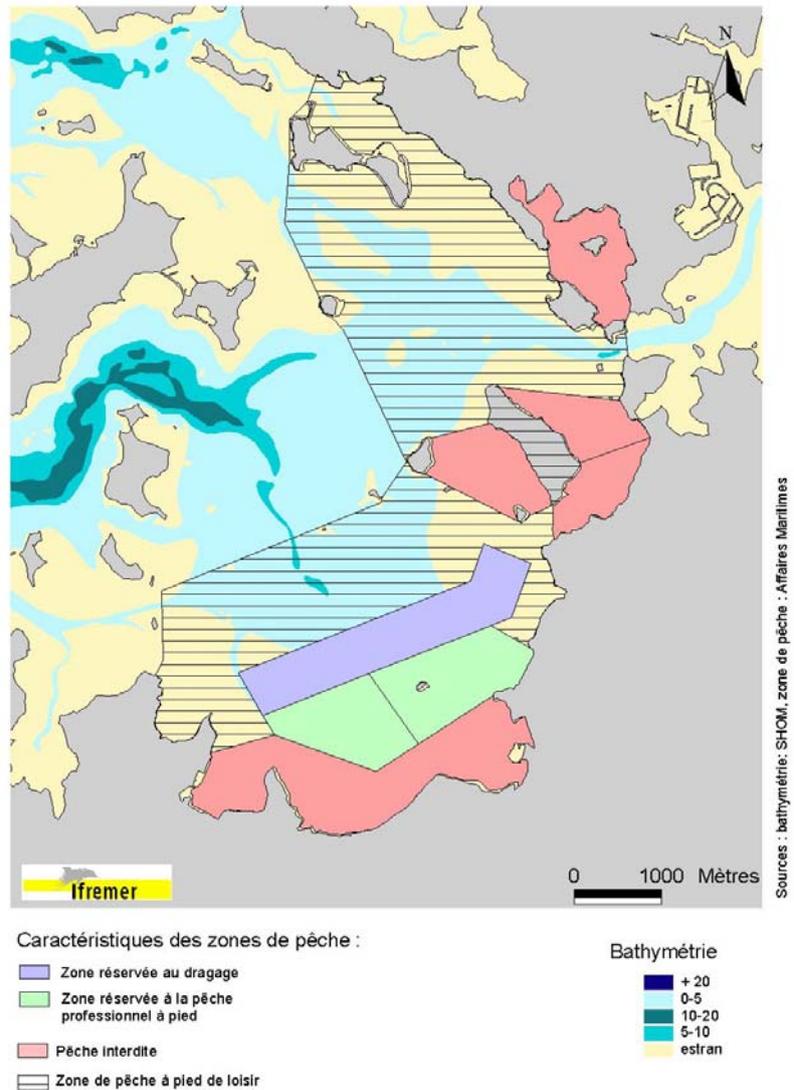


Figure 3 : Réglementation de la pêche à la palourde sur le gisement de Sarzeau⁹

La pêche des oursins (*Pacentrotus lividus*) dans le gisement classé du Golfe du Morbihan est réservée aux pêcheurs professionnels (Morvan comm. pers.).

⁹ Conception S. Billy, 2001

1.3.2.2..2 Autres espèces

Dans le Golfe du Morbihan, la pêche à pied des ormeaux est limitée à 20 ormeaux (*Haliotis ruberculata*) par jour et par personne. La pêche de Coquilles Saint Jacques (*Pecten maximus*) n'est autorisée que certaines périodes de l'année (généralement du 15 mai au 30 septembre) et dans certains secteurs.

Dans les estuaires, la pêche de loisir de la civelle (*Anguilla anguilla*) est limitée à 0.5 kg par jour et par pêcheur pendant la période légale d'ouverture de la pêche de cette espèce. Il est interdit d'utiliser d'autres engins qu'un tamis d'un diamètre maximum de 0.6 m et d'une profondeur maximale de 1.3 m, un seul engin étant autorisé par personne.

1.4. La pêche en bateau

Cette pêche se pratique sur le plan d'eau à partir d'une embarcation. Le terme pêche plaisancière est couramment utilisé pour désigner ce mode de pêche.

1.4.1. Les types de pêche

Trois types de pêche sont traditionnellement distingués : la pêche aux engins traditionnels, la pêche sportive, et la pêche au gros.

1.4.1.1. La pêche aux engins traditionnels

Elle est pratiquée par le plaisancier qui veut allier le plaisir de la pêche à la balade et est communément appelée pêche-promenade. Le pêcheur de loisir emploie des engins traditionnellement utilisés par les pêcheurs professionnels tels que les casiers à crustacés, les trémails, les filets, les palangres, la ligne de traîne... C'est une pêche en bordure de côte où les frais de carburant restent assez faibles, le pêcheur sortant juste pour relever les engins mouillés.

1.4.1.2. La pêche sportive

Elle se pratique en bateau, en bordure de côtes ou au large, avec des cannes à pêche et des moulinets. Le pêcheur utilise uniquement sa canne à pêche d'où le terme de pêche sportive. Cette pêche est pratiquée par une population de passionnés qui ciblent plutôt les gros poissons comme les bars. Les sorties sont plus longues que pour la pêche aux engins traditionnels.

1.4.1.3. La pêche du bateau au gros et au tout-gros¹⁰

Elle est souvent pratiquée avec un guide à la demi-journée ou à la journée, et est donc plus coûteuse, indépendamment des coûts des déplacements lointains et exotiques. C'est le haut de gamme de la pêche en mer. La pêche en bateau au gros et au tout gros n'est pas pratiquée dans le Golfe du Morbihan.

1.4.2. Réglementation

1.4.2.1. Zones de cantonnement du Golfe du Morbihan

Il est interdit de poser des casiers ou des filets trémail dans les zones de cantonnement : Arradon, Passage du Port Blanc, Port de l'Île aux Moines, Plateau de la recherche.

1.4.2.2. Engins autorisés

A bord des navires et embarcations, il est interdit de détenir et d'utiliser d'autres engins que :

- des lignes grées pour l'ensemble d'un maximum de douze hameçons ;
- deux palangres munies chacune de trente hameçons ;
- deux casiers ;
- une foëne ;
- une épuisette ou « salabre ».

Toutefois, sont autorisés la détention et l'usage :

- en mer du Nord, Manche ou Atlantique, d'un filet trémail d'une longueur maximale de 50 mètres, d'une hauteur maximale de 2 mètres en pêche, sauf dans la partie des eaux salées des estuaires et des embouchures des fleuves et rivières en amont d'une limite fixée par arrêté du ministre chargé des pêches maritimes ;
- dans le ressort des circonscriptions des préfets des régions Bretagne, Pays de la Loire et Aquitaine, d'un carrelet par navire et de trois balances par personne embarquée.

Les bouées de casier et de trémail doivent porter le numéro d'immatriculation du navire, faute de quoi les engins sont considérés comme épaves maritimes et peuvent être relevés.

¹⁰ Poisson au-dessus de 100 kg

1.5. La pêche du bord

Elle est pratiquée sur le rivage sans le recours d'une embarcation. C'est le mode de pêche qui se rapproche le plus de la pêche en rivière, mais contrairement à la pêche en eau douce, il n'existe pas de permis de pêche en mer pour les pêcheurs de loisir. ce qui est un handicap pour recueillir des informations sur la population de pêcheurs car elle n'est pas clairement définie. Seules les associations de pêcheurs plaisanciers peuvent fournir des informations permettant de mieux cerner la population de pêcheurs. Dans le Golfe du Morbihan, il n'existe pas d'association de ce type.

1.5.1. Les types de pêche

Trois types de pêche peuvent être distingués : la pêche à partir d'une plage, d'un quai ou d'une jetée, d'une côte rocheuse.

1.5.1.1. « Le surfcasting »

Cette technique, considérée comme un véritable sport, s'est développée en France à partir des plages du Sud-Ouest. Le terme anglais « surfcasting » signifie lancer dans les vagues. Le « surfcasting » est une pêche très technique qui demande expérience et habileté. Le pêcheur utilise, la plupart du temps, plusieurs cannes pour multiplier ses chances. Le but de cette pêche est de lancer le plus loin dans les vagues les esches¹¹ pour cibler un maximum d'espèces de poissons ce qui nécessite un équipement robuste et résistant à l'eau salée. Le transport de l'équipement et des accessoires, et l'activité de pêche en elle-même en font une activité assez sportive. Il existe désormais des chariots de plage et des étuis à cannes. Le pêcheur cible des poissons tels que le bar qui aime les eaux bien brassées, l'écume et les forts courants (Besson *et al.*, 2002).

1.5.1.2. La pêche à partir d'une côte rocheuse

Elle rassemble moins de passionnés que le « surfcasting » et est pratiquée dans les secteurs du littoral plus rocheux comme la Bretagne ou la Méditerranée. C'est le type de pêche qui se rapproche le plus de la pêche en rivière. C'est une pêche dite sportive, essentiellement pratiquée au lancer-ramener, au flotteur ou aux leurres.

¹¹ appât piqué sur un hameçon pour capturer un poisson

1.5.1.3. La pêche d'une jetée

Pour ce type pêche, les engins utilisés ainsi que la population présente le long des jetées ou des quais sont très disparates. Cette pêche peut être pratiquée à l'aide de différents engins: le carrelet ou le filet soulevé pour la pêche des éperlans, la balance pour les crustacés et la canne à pêche pour les poissons et les céphalopodes, et le matériel utilisé varie beaucoup en fonction du pêcheur.. C'est une pêche très pratiquée par les estivants sur leur lieu de vacances et par les résidents permanents et on y côtoie une population variée. Les pêcheurs se déplacent peu pour se rendre sur les sites de pêche et recherchent la proximité de leur lieu de résidence.

C'est souvent le premier type de pêche pratiqué du bord, et la pêche dans le port permet aux néophytes d'apprendre les bases de la pêche à la ligne.

En général, ces différentes catégories de pêche du bord ne concernent pas les mêmes populations. Celle qui pratique la pêche d'une jetée, recherche l'éperlan, le maquereau, le lieu, la vieille, le tacaud, la plie qui sont des espèces à faible valeur commerciale. La pêche du bord de la plage permet d'atteindre des zones fréquentées par d'autres espèces telles que les poissons plats (raies, turbots, soles, plies...), le bar, la dorade... Le pêcheur d'une côte rocheuse recherche des poissons de roche à savoir le bar, la vieille, le tacaud, le lieu. Les différences entre les différents types de pêche sont surtout liées à l'espèce recherchée.

1.5.2. Réglementation

La réglementation relative à ce mode de pêche ne concerne que les tailles minimales de captures (*Tableau 1*). La pêche à l'intérieur des ports est généralement interdite (Morvan com. pers.).

1.6. La pêche sous-marine

1.6.1. Description

La pêche sous-marine peut être pratiquée à partir d'un bateau (pêche sous-marine embarquée) ou depuis la côte. Ce dernier mode est le plus pratiqué. Du fait de la configuration du Golfe du Morbihan et de la situation de la zone de pêche sous-marine (le long d'une île), les pêcheurs sous-marins ont généralement recours à une embarcation. Cette activité est très physique et demande une certaine expérience. Le pêcheur utilise généralement un fusil ou une arbalète et cette pêche est d'ailleurs aussi appelée chasse sous-marine. La pêche en apnée ainsi que le ramassage de

coquillages en plongée est aussi considérée comme de la pêche sous-marine.

La pêche à pied dans l'eau et la pêche en apnée se distinguent par la hauteur d'eau dans laquelle le pêcheur s'immerge : une personne pêche en apnée dès lors qu'elle met la tête dans l'eau. Cependant, une personne en tenue de plongée dans l'eau à proximité du rivage peut être considérée comme pêcheur à pied.

1.6.2. Réglementation

1.6.2.1. Pratique

L'exercice de la pêche sous-marine est interdit aux personnes âgées de moins de seize ans. La souscription d'un contrat d'assurance en responsabilité civile pour la pratique de la pêche sous-marine de loisir est obligatoire. Les personnes désireuses de se livrer à la pêche sous-marine doivent au préalable en faire, chaque année, la déclaration auprès des services des Affaires Maritimes, qui délivrent un récépissé. Les personnes titulaires d'une licence délivrée par une fédération sportive agréée pour cette activité par le ministre chargé des sports sont dispensées de souscrire une telle déclaration.

Sur réquisition des agents compétents en matière de pêche maritime, les personnes se livrant à la pêche sous-marine doivent pouvoir justifier de leur identité et soit produire le récépissé, soit présenter la licence mentionnée précédemment.

1.6.2.2. Obligations

Les pêcheurs doivent, en tout lieu et en tout temps, remettre sur-le-champ dans leur position initiale les pierres qu'ils ont déplacées ou renversées.

Cette pêche ne peut être pratiquée qu'entre le lever et le coucher du soleil ;

1.6.2.2..1 Engin et procédés interdit.

Il est interdit aux pêcheurs sous-marins :

- d'utiliser un équipement respiratoire, qu'il soit autonome ou non, permettant à une personne immergée de respirer sans revenir à la surface.
- d'utiliser des engins de pêche sous-marine dont la force propulsive développée est résultante du pouvoir détonant d'un mélange chimique ou de la détente d'un gaz comprimé, sauf si la

compression de ce dernier est obtenue par l'action d'un mécanisme manœuvré par le seul utilisateur.

- d'utiliser un propulseur autre que les palmes permettant d'accélérer les déplacements en apnée verticale.
- de capturer les animaux marins pris dans les engins ou filets placés par d'autres pêcheurs ;
- de faire usage, pour la pêche sous-marine, d'un foyer lumineux ;
- d'utiliser, pour la capture des crustacés, une foène ou un appareil spécial pour la pêche sous-marine ;
- de tenir chargé hors de l'eau un appareil spécial pour la pêche sous-marine.

1.6.2.2.2 Lieux et zones interdites à la pratique de la pêche sous-marine

Il est interdit :

- de s'approcher à moins de 150 m des navires ou embarcations en pêche ainsi que des engins de pêche signalés par un balisage apparent ;
- de s'approcher à moins de 150 m de personnes rassemblées pour pratiquer la baignade ou les activités connexes, si les pêcheurs sont équipés d'un appareil spécial chargé permettant le lancement d'un projectile.
- de pêcher à moins de 100 mètres des fermes maritimes, à l'intérieur des ouvrages portuaires, à l'intérieur des zones réservées à la baignade et à la pratique des sports de vitesse, à l'intérieur des chenaux d'accès portuaires et des zones de mouillage, à l'intérieur des cantonnements, réserves, zones militaires et de biotope.

1.6.2.3. Signalisation

Toute personne pratiquant la pêche sous-marine de loisir doit signaler sa présence au moyen d'une bouée permettant de repérer sa position et portant un des pavillons suivants :

- Les bateaux doivent arborer le pavillon alpha du code international des signaux (*Figure 4*), pavillon en forme de guidon à deux pointes, dont la moitié côté hampe est blanche et l'autre moitié bleue. Ce pavillon (d'au moins 50 cm de dimension verticale) est surtout utilisé sur les bateaux. Ce pavillon doit être placé en un

endroit approprié et à une hauteur telle qu'il soit visible de tous les côtés¹².

- Les pêcheurs isolés doivent être signalés par le pavillon rouge de la croix de St André ou un pavillon rouge portant une diagonale blanche.



Figure 4 : Pavillon Alpha



Pavillon Croix de St André

Aucun navire, planche à voile ou engin de plage à moteur n'a le droit de circuler dans un rayon de 100 m autour d'un signal marquant la présence de pêcheurs, sauf les pêcheurs ayant des engins de pêche à poser ou à relever, à condition de naviguer avec précaution en circulant le plus loin possible de la marque signalant les plongeurs.

1.6.2.4. Zone de pêche dans le Golfe du Morbihan

L'arrêté préfectoral n°192/97 portant réglementation particulière de la pêche sous-marine de loisir sur le littoral de la région Bretagne complète la réglementation nationale.

Dans le golfe, la pêche est autorisée jusqu'à 150 m au large de la laisse de basse-mer sur la partie de la Côte Ouest de l'île aux Moines comprise entre la pointe de Grignon au nord et la pointe de Penhap au sud. A l'intérieur de ce secteur, la pêche est toutefois interdite à moins de 150 m de la cale du Goret (*Figure 5*).

¹² Décret 73-912 du 21 septembre 1973 Décret portant règlement général de police de la navigation intérieure

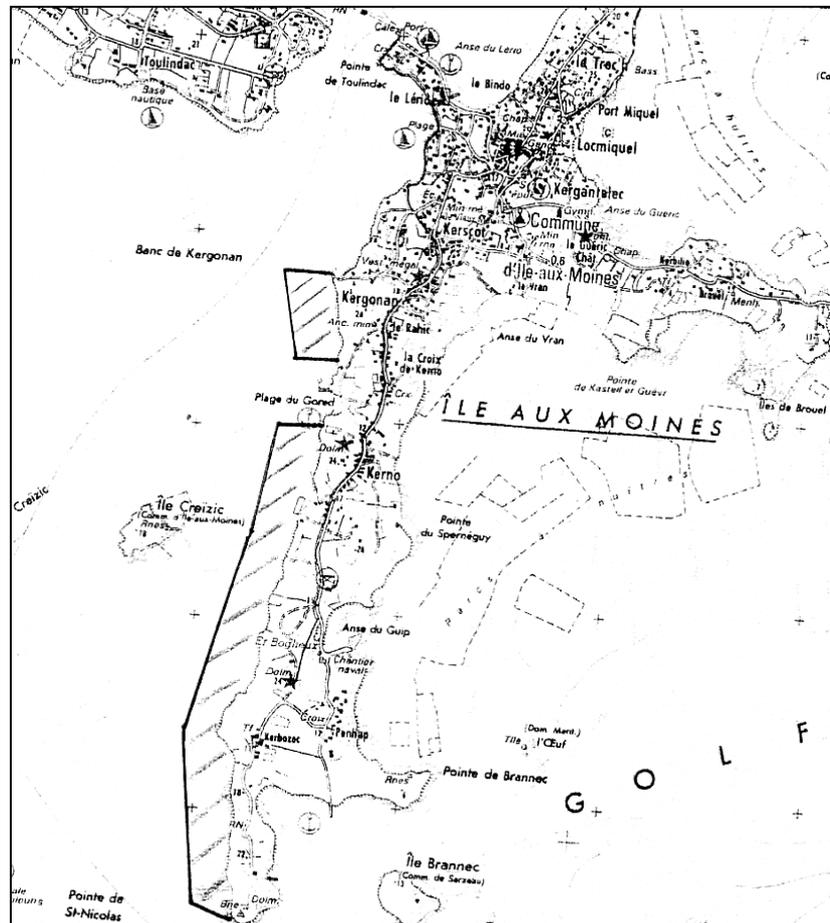


Figure 5 : Situation de la zone de pêche sous-marine le long de l’Ile aux Moines (zone hachurée)

Il est interdit de pêcher dans la partie salée des estuaires (au nord de la ligne joignant le feu de la pointe de Port Navalo à la pointe de Kerpenhir).

1.6.2.5. Cas de quelques espèces particulières

La pêche de certaines espèces est aussi réglementée par l’arrêté préfectoral n°192/97 du 12 juin 1997. La pêche des crustacées ne peut être pratiquée qu’à la main. La chasse sous-marine des araignées (*Maia squinado*) est limitée à la capture de 6 unités par jour et par pêcheur et en dehors de la période d’interdiction de pêche fixée par un arrêté préfectoral. La pêche des coquilles St Jacques (*Pecten maximus*) est interdite du 15 mai au 30 septembre et ne peut être pratiquée qu’à la main. La pêche des ormeaux (*Haliotis ruberculata*) par quelque procédé que ce soit, est interdite.

2. Méthodologie d'enquête

Très peu d'informations sont disponibles sur la pêche plaisancière. La population des pêcheurs plaisanciers n'étant pas connue, aucune liste de pêcheurs n'est disponible. Les associations de pêcheurs de loisirs auraient pu être une bonne source d'informations mais aucune association de ce type existe dans le Golfe du Morbihan. Des enquêtes ont donc été mises en place dans le but d'améliorer la connaissance de cette activité de pêche.

2.1. Le questionnaire

La première étape du travail a été de créer un questionnaire sur la pêche de loisir. Le questionnaire devait être générique (non spécifique au Golfe du Morbihan) et applicable à tous les modes de pêche.

Le questionnaire « Pêches récréatives maritimes » est articulé en six parties :

- *Lieu de l'enquête et indicateurs météorologiques* : date, heure, zone, vent, température, coefficient de marée, état du ciel...
- *Effort et captures* : mode de pêche, engins, temps de pêche, quantité et espèces pêchées...
- *Caractéristiques du site* : nombre de sorties, qualité du site, autres sites fréquentés...
- *Evaluation économique* : lieu de résidence, moyen de locomotion, évaluation économique des trajets et du séjour...
- *Rétrospectif de l'activité de pêche* : années de pratique, degré d'habileté, calendrier d'activité...
- *Conflits d'usage* : personnes impliquées et type de conflits...
- *Fiche de l'enquêté* : âge, statut familial, situation professionnelle, revenus, niveau d'étude...

2.2. La saisie et le traitement

La saisie des questionnaires sera effectuée sous Access et une base de données spécifique au questionnaire a été conçue. Le questionnaire a été divisé en six tables correspondant aux grandes parties du questionnaire, chaque table étant reliée aux autres par le numéro du questionnaire.

Le traitement des données sera réalisé en partie sous Access, en partie sous Excel. Les résultats seront présentés dans le rapport d'activité de l'année 2002.

IFREMER
 DRV / Service d'économie Maritime
 Code enquêteur |_|_|
 Questionnaire n° : |_|_|

Les informations contenues dans le présent questionnaire sont strictement confidentielles et réservées à l'usage du Service d'économie maritime, IFREMER Centre de Brest, BP 70, 29280 PLOUZANE et de l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Rennes, Département Halieutique, 65, rue de St Briec, CS 84215, 35042 RENNES (France).

ENQUETE PECHEES RECREATIVES MARITIMES GOLFE DU MORBIHAN 2002

| Date | Heure | Zone | Site | Commune |
|------|-------|------|------|---------|
| | | | | |

| Niveau de la mer | Coefficient | Température | Vent | Ciel |
|---|-------------|-------------|------|------|
| <input type="checkbox"/> Bas <input type="checkbox"/> Mi-marée <input type="checkbox"/> Haute | | | | |

Zone : Carré statistique (cf. carte)

Site : codification à préciser

Vent : échelle Beaufort

Ciel : Ensoleillé, Nuageux, Eclaircies avec averse, Nuageux avec averse, Pluie faible, Pluie forte

EFFORT ET CAPTURES SUR LA PARTIE DE PECHE

Quel(s) mode(s) de pêche avez-vous pratiqué aujourd'hui ? (Les citer)

- Pêche du bord à partir :

- D'une plage (1)
- D'une côte rocheuse (2)
- D'un port, d'une jetée (3)
- Autres (4) Préciser :

- Pêche du bateau :

- Propriétaire (5)
- Prêté ou en tant qu'accompagnateur (6)
- Loué sans guide (7)
- Loué avec un guide (8)

|_|_| Site :

|_|_| Site :

- Pêche à pied

- Dans l'eau (9)
- Sur l'estran :
 - Fond meuble (10)
 - Platier rocheux (11)

Le dernier |_|_|

- Pêche sous marine :

- Du bord (12)
- Embarquée (13)

Etes-vous venu uniquement pour pêcher ? (aujourd'hui, sur ce site)

- Oui (1)
Non (2) Préciser la motivation :.....
Ne sait pas (3)

Quel est votre équipement ?

- Bottes, Cuissardes, Waders, Combinaison, Sabots, Gants
 Ciré, K-Way, Parka
 Panier : osier, plastique, grillagé, à crevettes
 Seau
 Sac : plastique, tissu
 Porte canne, bouée, corde
 Autres :

Quels sont les engins que vous avez utilisés durant cette dernière partie de pêche (Caractéristiques des engins et de l'effort de pêche par engin) ?

- Canne à pêche** : nombre d'hameçons |__|__|
 Type d'appât : cuillère, leurre, vivant mort conservé, , turlutte autre
- Ligne de traîne** : nombre d'hameçons |__|__|
- Palangre ou palangrotte** : nombre d'hameçons |__|__| Type : (flottante, de fond ou à pied)
- Filet** : longueur (m) |__|__| Hauteur (m) |__|__| Maillage (mm) |__|__|__| Type :
- Casier** : nombre |__|__| Type :
- Verveux, tésure, nasse** : ouverture (m) |__|__| Maillage (mm) |__|__|__|
- Senne** : longueur |__|__| Hauteur (m) |__|__| Maillage (mm) |__|__|__| Type :
- Fusil** : nombre |__|__|
- Epuisette, dragnet, haveneau** : largeur max (cm) |__|__|__| Maillage (mm) |__|__|__|
- Balance, carrelet, filet soulevé** : largeur ou diamètre(m) |__|__| Maillage (mm) |__|__|__|
- Drague à main, herse** : largeur (m) |__|__| Nombre de dents |__|__| Poids (kg) |__|__| Maillage (mm) |__|__|__|
- Râteau, griffe, gratte** : largeur |__|__| Nombre de dents |__|__|
- Foëne** : nombre |__|__| Nombre de dents |__|__|
- Binette, pioche, piochon** : nombre |__|__|
- Pelle, fourche** : nombre |__|__|
- Crochet, gaffe, bas croc, harpons** : nombre |__|__|
- Mains** : nombre |__|__|
- Petits outils** : nombre |__|__|
- Fourchette, Cuillère, Couteau, Couteau à palourdes, Ciseau à bois, Burin, Marteau, Barre à mine, Faucille ...
- Balai, Fagot** : nombre |__|__|
- Autres** (Houet, Moulier....) |__|__|

A quelle heure êtes-vous arrivé sur ce site ?

▢▢ h ▢▢ mn

Si ce n'est pas la fin de sa partie de pêche : A quelle heure pensez-vous repartir ?

▢▢ h ▢▢ mn

S'il y a des engins mouillés, quels ont été leurs durées d'immersion ?

▢▢ h ▢▢ mn Engin 1 :

▢▢ h ▢▢ mn Engin 2 :

▢▢ h ▢▢ mn Engin 3 :

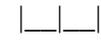
Si pêche embarquée, combien avez-vous vu de pêcheurs fréquenter ce site de pêche ?

▢▢▢

Puis-je regarder votre pêche ? (Faire un bilan de sa pêche)

| Mode de pêche (mode de capture) | Zone de pêche (si embarqué) | Espèces ou groupe d'espèces | Nombre | Taille | Taille min | Taille moy | Taille maxi | Poids |
|------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--------|--------|------------|------------|-------------|-------|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | TOTAL | | | | | | |

Combien de personnes ont contribué à cette pêche ?



Est-ce que vous recherchez certaines espèces en particulier ?

Oui (1)

Non (2)

Si oui, lesquelles ? (Ne pas faire de proposition)

- 1)
- 2)
- 3).....
- 4)

CARACTERISTIQUES DU SITE**Combien de fois venez-vous sur ce site par an ?****Depuis combien d'années fréquentez-vous ce site ?****Quelles sont les raisons pour lesquelles vous êtes venu aujourd'hui sur ce site ? Pouvez-vous les classer par ordre de préférence ? Evaluation de la qualité des sites fréquentés : pouvez-vous donner une note entre 1 et 7 pour chacun des attributs et chaque site ? (chiffre entier)**

Ne sait pas : 0

Refuse de répondre : 8

| Motifs | Abondance des espèces | Qualité du paysage | Qualité de l'eau | Facilité d'accès | Proximité | Caractère abrité | Fréquentation | Autres (préciser) |
|------------|-----------------------|--------------------|------------------|------------------|-----------|------------------|---------------|-------------------|
| Classement | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Note | | | | | | | | |
|------|--|--|--|--|--|--|--|--|

Ce site est-il le seul site que vous fréquentez pour ce mode de pêche ?

- Oui (1)
 Non (2)

- **Si non, quels sont les autres sites ? Depuis un an, combien de fois êtes-vous venu sur ces sites ?**

| | | | | |
|-----------------------------|--|--|--|--|
| Site | | | | |
| Nombre de visites par an | | | | |

- **Si oui,**

Si la pêche était interdite sur ce site pour diverses raisons, combien de kilomètres supplémentaires seriez-vous prêt à faire pour retrouver un site en tout point identique ?

Si 0 km, pourquoi ? Vous ne voulez pas :

- Quitter votre site préféré (1)
 Perdre du temps supplémentaire (2)
 Payer d'essence supplémentaire (3)
 Autres (4) Préciser :

nouveau site, vous le fréquenteriez :

Moins souvent que votre site habituel (1) Combien : |_|_| / an

Autant que votre site habituel (2) |_|

Plus souvent que votre site habituel (3) Combien : |_|_| / an

EVALUATION ECONOMIQUE DE LA PARTIE DE PECHE

Quelle est votre commune de résidence principale ?

.....

|_|_|_|_|_|_|_|

Code postal :

Si étranger, pays :

Quel est votre mode d'hébergement pendant la période que vous consacrez à la pêche ?

Résidence principale (1)

Résidence secondaire (2)

Hébergement dans la famille ou chez des amis

(3) |_|

Camping- Tente (4)

Caravaning / Camping car (5) Commune :

Location / Gîte (6)

Hôtel(7) Code postal : |_|_|_|_|_|_|_|_|

Autres (8) Préciser :

Comment êtes-vous venu sur ce site de pêche aujourd'hui ?

- A pied, à bicyclette (1)
 En scooter / vélomoteur (2)
 En moto (3)
 En voiture, en camionnette, en camping-car (4) Puissance fiscale : |_|_| CV
 En autocar (5)
 En bateau :
 - Privé (6) |_| - |_| - |_|
 - Passager (7)
 En train (8)
 En taxi (10)
 Autre (11) Préciser :

Quelles sont les personnes qui vous ont accompagné lors de ce voyage ? Combien ?

- Aucune (1)
 Votre conjoint(e), votre compagne- compagnon (2)
 Vos enfants (3) Nombre : |_|_|
 De la famille (4) Nombre : |_|_|
 Des amis (5) Nombre : |_|_| |_| - |_| - |_|
 Autre personnes (6) Nombre : |_|_|

Combien de temps avez-vous mis de votre lieu de séjour à ce site de pêche ?

|_|_| h |_|_| mn

Considérez-vous le temps de trajet comme :

- Une perte de temps (1)
- Un moment agréable qui fait partie du loisir (2)
- Vous y êtes indifférent (3)

Auriez-vous fait ce déplacement, si vous n'aviez pas pu pêcher ?

- Oui (1)
- Non (2)

EVALUATION ECONOMIQUE DU SEJOUR SI VACANCIER¹³

Dépenses liées au trajet

Quel a été votre moyen de locomotion de votre domicile permanent à votre lieu d'hébergement ?

- A pied, à bicyclette (1)
- En scooter / vélomoteur (2)
- En moto (3)
- En voiture, en camionnette, en camping-car (4) Puissance fiscale : |_|_| CV
- En autocar (5)
- En bateau :
- Privé (6) |_| - |_| - |_|
 - Passager (7)
- En train (8)
- En avion (9)
- En taxi (10)
- Autre (11) **Préciser** :

Quelles sont les personnes qui vous ont accompagné lors de ce voyage ? Combien ?

- Aucune (1)
- Votre conjoint(e), votre compagne- compagnon (2)
- Vos enfants (3) Nombre : |_|_|
- De la famille (4) Nombre : |_|_|
- Des amis (5) Nombre : |_|_|_|_| - |_| - |_|
- Autre personnes (6) Nombre : |_|_|

¹³ Une personne est considérée comme vacancier si son lieu d'hébergement n'est pas son lieu de résidence principale.

Dépenses liées au séjour

Quelle est la durée de votre séjour actuel ?

- 1 journée (1)
 1 week-end (2)
 3-4 jours (3)
 1 semaine (4)
 10 jours (5)
 15 jours (6)
 Plus de 15 jours (7) Préciser : |_|_|

Auriez-vous fait ce voyage, si vous n'aviez pas pu pêcher ?

- Oui (1)
 Non (2)

Quelles sont les principaux motifs de ce séjour ? Les citer et classer les trois principaux motifs (par ordre d'importance)

| Motif | Pêche | Plage, baignade | Activités sportives | Activités culturelles | Visites à des amis, de la famille | Promenades au bord de mer | Promenades découverte de la nature | Autres |
|------------|-------|-----------------|---------------------|-----------------------|-----------------------------------|---------------------------|------------------------------------|--------|
| Classement | | | | | | | | |

Quel est en % le temps consacré à la pêche par rapport aux autres activités ?

- Moins de un quart (1)
 Entre un quart et un demi (2)
 Entre un demi et trois quart (3)
 Plus de trois quart (4)

A combien estimez-vous le nombre de sorties de pêche lors de ce séjour ?

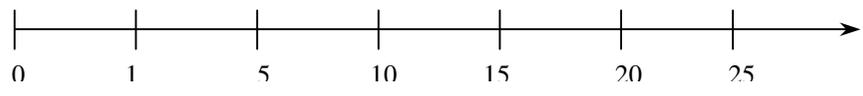
|_|_|

Quelle est la durée moyenne d'une sortie ? (ou temps total, si impossible de répondre)

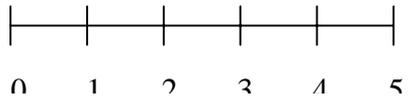
|_|_| h |_|_| mn

RETROSPECTIF ACTIVITE – EFFORT - CAPTURES

Depuis combien d'années pratiquez vous la pêche récréative ?



Comment évaluez-vous votre degré d'habileté à la pêche sur une échelle de 1 à 5 ?



Vous arrive-t-il de pêcher la nuit ?

- Oui (1)
- Non (2)

Si oui, quel mode de pêche ?

Calendrier d'activité

| | Activité de pêche | Nombre de jours de pêche | Degré d'activité | | Métier 1 | | | | Métier 2 | | | | Métier 3 | | | | Dép | Pays |
|----------------------------------|-------------------|--------------------------|---------------------|------|----------|-----|-----|-----|----------|-----|-----|-----|----------|-----|-----|-----|--------------------------------|------|
| | | | <5j | 5_10 | >10 | Mde | Eng | Esp | Zone* | Mde | Eng | Esp | Zone* | Mde | Eng | Esp | | |
| Avr | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mai | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Juin | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Juil | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Août | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sept | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Oct | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nov | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Déc | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Janv | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fév | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mars | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total annuel : | | | Effort moyen : | | | | | | | | | | | | | | <i>Nombre de séjours total</i> | |
| Moyenne mensuelle : | | | - nombre d'engins : | | | | | | | | | | | | | | | |
| dont rivière : | | | - temps de pêche : | | | | | | | | | | | | | | | |
| Destination de la pêche : | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*: le gradient peut être renseigné

Captures annuelles

| Poissons | | Crustacés | | Coquillages | | Céphalopodes | | Unité | | |
|--------------|-------|--------------|-------|--------------|-------|--------------|-------|-------|----|----|
| | Unité | | Unité | | Unité | | Unité | % | kg | nb |
| Espèces | | Espèces | | Espèces | | Espèces | | % | kg | nb |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| TOTAL | | TOTAL | | TOTAL | | TOTAL | | | | |

Cocher l'unité utilisée : pourcentage (%) , le poids (kg) ou le nombre (nb)

Seau = 10 kg

Caisse demi-format = 20 kg

Caisse grand format = 40 kg

Si vous ne pouvez pas donner un total, pouvez-vous donner une quantité moyenne par jour de pêche ?

|_|_| kg

FICHE BATEAU¹⁴

Quel type de bateau utilisez-vous ?

- Canot
- Pêche promenade
- Vedette (moteur puissant)
- Voilier non habitable
- Voilier habitable
- Pneumatique
- Autres Préciser :.....

Si le bateau est motorisé, quelle est sa puissance ?

|_|_| CV

Quelle est la longueur de bateau ?

|_|_|,|_|_| m

Quel est l'âge du bateau

|_|_|

¹⁴ Cette partie a été ajoutée au cours de la période d'enquêtes.

Pour les plaisanciers embarqués uniquement, à combien estimez-vous vos dépenses liées aux outils de pêche, détaillées selon les éléments suivants ?

| <i>Objet</i> | <i>Coûts</i> |
|---|--------------------------|
| Coûts fixes | Francs par an |
| - Coûts relatifs au mouillage - Frais d'hivernage - Frais d'assurance - Cotisation associations - Cotisations diverses | |
| Coûts variables | Francs par sortie |
| - Frais de sortie et de mise à l'eau - Coût de carburant et d'huile <ul style="list-style-type: none"> • Essence • Huile • Fuel | |
| Entretien du navire | Francs par an |
| - Coût de peinture et anti-fouling - Accastillage - Révisions et entretien du moteur - Entretien et réparation du matériel électronique à bord - Matériel de sécurité et de sauvetage | |
| Divers (à préciser) | |

CONFLITS D'USAGE

Y a-t-il des conflits avec d'autres usagers dans le Golfe du Morbihan ?

Oui (1)

Non (2)

Si oui, avec quelles catégories d'usagers ?

Pêcheurs professionnels (1)

Pêcheurs à pied professionnels (2)

Pêcheurs plaisanciers (embarqués ou non) (3)

Conchyliculteurs pêcheurs (4) - -

Plongée sous-marine (5)

Navigation de plaisance (6)

Navigation de commerce (7)

Autres (8) Préciser :

Pouvez-vous préciser quel(s) type(s) de conflits ? (Cocher les cases et/ou préciser)

| | Droits de pêche | Encombrement des zones de pêche | Encombrement des engins de pêche | Rejets | Autre(s) Préciser : |
|---|------------------------|--|---|---------------|----------------------------|
| Pêcheurs professionnels | | | | | |
| Pêcheurs à pied professionnels | | | | | |
| Pêcheurs plaisanciers (embarqués ou non) | | | | | |
| Conchyliculteurs pêcheurs | | | | | |
| Plongée sous-marine | | | | | |
| Navigation de plaisance | | | | | |
| Navigation de commerce | | | | | |
| Autres | | | | | |

Si destruction d'engins, à combien en estimez-vous le coût ?

FICHE DE L'ENQUETE (ANONYME ET CONFIDENTIELLE)

Enquêté

Madame (1)

Monsieur (2)

Quelle est votre année et lieu de naissance ?

Année :

Lieu :

Code postal :

Quel est votre statut familial ?

Célibataire (1)

Concubin (2)

Marié (3)

Divorcé (4)

Veuf – veuve (5)

Quelle est votre situation professionnelle ? (Nomenclature INSEE)

Sans activité (étudiant, demandeur d'emploi...) (1)

Chef d'entreprise (2)

Cadres et professions intellectuelles supérieures (3)

Professions intermédiaires (4)

Employés (5)

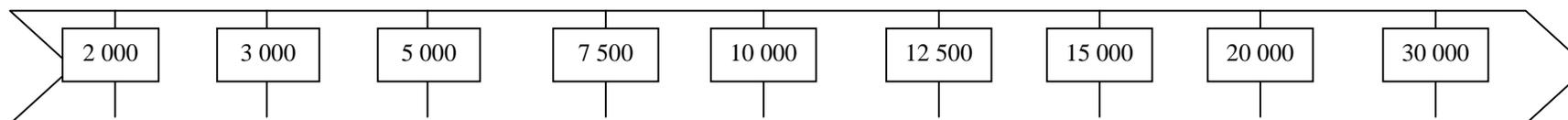
Ouvriers (6)

Retraité (7)

Si retraité ou demandeur d'emploi, quelle était votre situation professionnelle ?

- Sans activité (étudiant, demandeur d'emploi...) (1)
 Chef d'entreprise (2)
 Cadres et professions intellectuelles supérieures (3)
 Professions intermédiaires (4)
 Employés (5)
 Ouvriers (6)

A l'aide de cette échelle, pouvez-vous m'indiquer où se situe le revenu mensuel moyen de votre foyer ? (en Francs)



Si pas réponse et marié (ou assimilé) :

Quelle est la situation professionnelle de votre conjoint(e) ? (Nomenclature INSEE)

- Sans activité (étudiant, demandeur d'emploi...) (1)
 Chef d'entreprise (2)

- Cadres et professions intellectuelles supérieures (3)
 Professions intermédiaires (4)
 Employés (5)
 Ouvriers (6)
 Retraité (7)

Quel est votre niveau d'étude ?

- Sans diplôme (1)
 Certificat d'études primaire (2)
 Ancien Brevet, BEPC (3)
 Certificat d'Aptitude Professionnelle (CAP)(4)
 Brevet d'Enseignement Professionnel (BEP) (5)
 Baccalauréat général (6)
 Baccalauréat technologique ou professionnel,
 brevet professionnel ou de technicien (7)
 Diplôme universitaire de 1^{er} cycle, BTS, DUT
 diplôme des professions sociales ou de santé (8)
 Diplôme universitaire de 2^{ème} ou de 3^{ème} cycle,
 diplôme d'ingénieur (9)

Etes-vous adhérent à une association de pêcheurs plaisanciers ?

- Oui (1)
 Non (2)

Si oui, pouvez-vous me dire quelle est cette association

.....

Pêchez-vous en eau douce

Oui (1)

Occasionnellement (2)

Non (3)

Ne pas poser les 4 questions suivantes si sans activité ou retraité

Quel est votre taux d'activité (temps de travail) ?

Plein temps (1)

Mi-temps (2)

Temps partiel (3) Préciser

Adaptez-vous vos horaires de travail pour aller pêcher ?

Oui (1)

Non (2)

Si vous êtes passé aux 35 h , pratiquez-vous davantage la pêche récréative ?

Oui (1)

Non (2)

Si oui, comment chiffrez-vous cette augmentation ? (en nombre d'heures par mois)

Accueil :

Très bon (1)
Bon (2)
Moyen (3)
Mauvais (4)

Durée de l'enquête :

h

Bibliographie

ANONYME, 2002a.- *Etude prospective relative à l'évolution de la plaisance dans le Golfe du Morbihan, Schéma de Mise en Valeur de la Mer*, Groupe de travail « plaisance », pp. 3-4.

ANONYME, 2002b.- *Les Schémas de Mise en Valeur de la Mer. Aménagement du littoral* [en ligne]. http://www.mer.org.fr/littoral/02_aménagement_littoral/03_schema_mise_en_valeur_mer/schemas_valeur_mer.htm#4asp (Consulté le 11 septembre 2002).

APPERE, G., 2002.- *Analyse économique des comportements face à un risque sanitaire : Le cas de la pêche récréative de coquillages* – UBO, Brest, 258 p. (Thèse en économie : Brest : 2002).

BESSON B., BRU C., CAZEILS N., GUILLOU J-L., HURSAINT J-L., 2002.- *Les pêches en mer, bord et bateau, Manche-Atlantique*, Edition Ouest France, 447 p.

BILLY S., 2001.- *Bilan des connaissances sur l'impact des activités maritimes sur le milieu dans le Golfe du Morbihan* – IUEM, Brest, 39 p. (DESS Gestion et expertise des littoraux : Brest : 2001).

BOSSER K., 2001.- *Nautisme et concurrences liées à l'accessibilité au plan d'eau du Golfe du Morbihan – Développement d'un Système d'Information Géographique*- Rapport Ifremer pour le SMVM, La Trinité sur Mer, 130 p.

CANADO G., 2001.- *Etude de l'impact de la pêche à pied sur le développement des herbiers à *Zostera noltii* dans le Golfe du Morbihan* – IUEM, Brest, 20 p. (Maîtrise Biologie des populations et des écosystèmes : Brest : 2001).

DROUOT B., 2002.- *Une évolution économique de la pêche de loisir : le cas de la pêche à pied sur le site de l'Ile de Tascon*. ENSAR, Rennes, 85 p. (DEA Economie et Politique Maritime : Rennes : 2002).

DUPILET D., 2001.- *Le règlement des conflits d'usages dans la zone côtière entre pêche professionnelle et autres activités*. Rapport ministériel [en ligne]. http://www.agriculture.gouv.fr/medi/etud/RAPPORT_DUPILET.pdf, 62 p (Consulté le 10 août 2001)

GELINAUD G., 2001.- *Stationnements d'oiseaux d'eau dans le Golfe du Morbihan et exploitation du gisement classé de palourdes*. Réserve Naturelle des Marais de Séné, 10 p.

LESNOFF M., 1989.- La pêche plaisance dans le quartier de Concarneau - Impact sur les stocks - Impact sur l'économie locale, ENSAR, 72 p. (DAA Halieutique : Rennes : 1989).

LESUEUR M., 2002.- *Contribution à l'évaluation des interactions entre usages halieutiques : le cas du gisement classé de Sarzeau (Golfe du Morbihan)* – ENSAR, Rennes, 58 p. (DAA Halieutique : Rennes : 2002).

RAINO-LARS A., 1998.- *Le Golfe du Morbihan*, [en ligne]. <http://www.helsinki.fi/~albert/morbihan.htm.fr> (Page consultée le 17 juillet 2002)

Sites Internet :

INSEE. [en ligne]. <http://www.insee.fr> (Consulté octobre 2002)

LEGIFRANCE. Décrets.[en ligne]. <http://www.legifrance.fr> (Consulté octobre 2002)