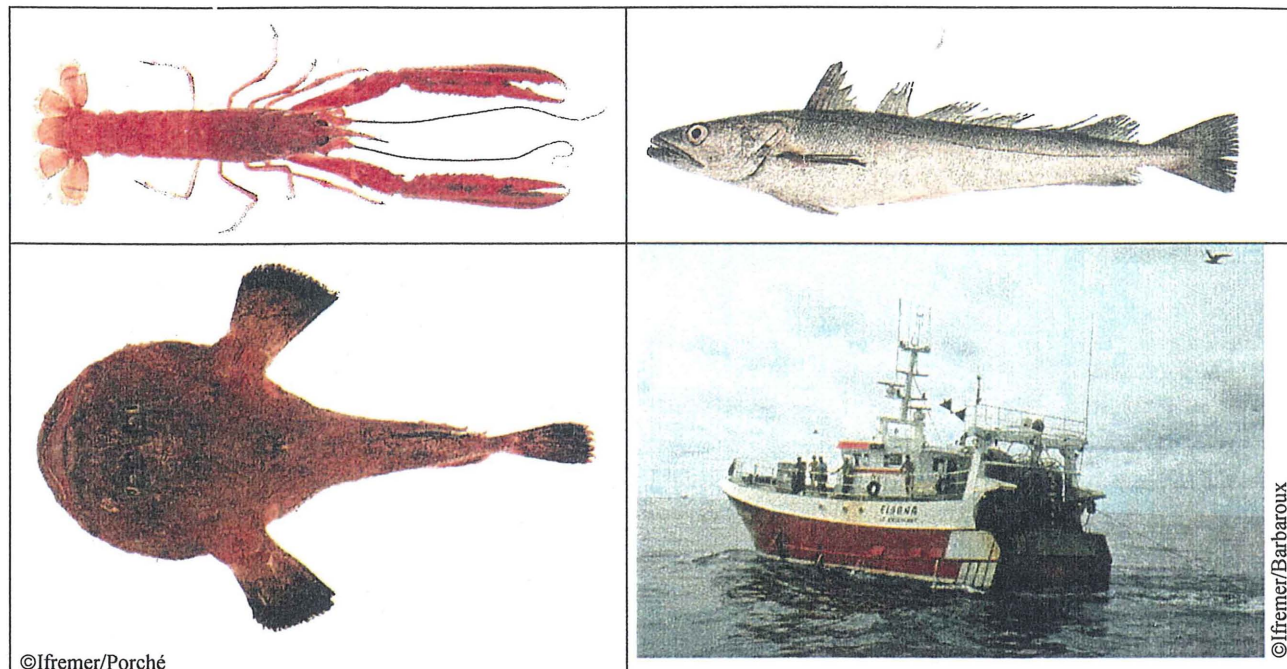


Cette étude ne reflète pas nécessairement l'opinion de la Commission Européenne
et en aucun cas, n'anticipe de l'attitude de la Commission dans ce domaine.



Pêcheries bigoudènes

Bilan des connaissances

Activités de pêche, Ressources, Gestion.

Contrat C.E. (DG XIV) N° 97/0028

Rapport final
30 novembre 1999

Alain BISEAU¹, Cédric MAGUER¹, Céline SANZ-APARICIO²

¹ Ifremer, laboratoire RH côtier de Lorient, 8 rue F. Toullec, 56100 Lorient

² CDMO, Université de Droit, BP 81307, 44313 Nantes cedex 3

Recherche menée dans le cadre d'un Programme de Recherche Communautaire
avec une contribution financière de la Commission.

Copie ou reproduction du contenu de ce rapport autorisées sous réserve de citation des sources.

Avant-Propos

Le travail réalisé dans le cadre de cette étude avait pour double objectif de réaliser une synthèse des connaissances sur les pêcheries bigoudènes et de favoriser la diffusion du savoir scientifique vers les professionnels de la pêche.

Ce document contient une synthèse des connaissances disponibles tant sur l'activité de pêche que sur les ressources exploitées par les pêcheurs du Pays bigouden, ainsi qu'une présentation rapide des réglementations en vigueur tant européennes que nationales montre le cadre juridique, les contraintes et les espoirs qu'elles suscitent pour une exploitation durable. Enfin sont mentionnées quelques alternatives possibles, voire souhaitables, notamment en matière de sélectivité, pour que la pêche soit encore une activité attrayante pour les enfants des actuels pêcheurs..

Compte tenu du double objectif recherché, le contenu, comme le style, de ce rapport a cherché à conjuguer rigueur scientifique et vulgarisation. Les auteurs sont bien conscients du fait que certaines parties de ce rapport (et notamment la partie sur la réglementation) sont de peu d'intérêt direct pour la Commission. Il nous est apparu que ces éléments étaient indissociables du volet 'scientifique' pour une lecture par des professionnels de la pêche.

Parallèlement à ce rapport, des plaquettes pédagogiques ont été réalisées. Elles sont mises à la disposition des professionnels de la pêche et, en plus d'expliquer, le plus clairement possible les tenants et les aboutissants de la gestion des pêches, elles apportent des éléments sur la biologie des espèces, sur la dynamique des stocks exploités, sur l'évaluation des stocks, et sur le processus de décision aboutissant à une réglementation.

Nos remerciements vont à :

Cédric Maguer qui a réalisé une importante partie de ce travail avec pertinence, efficacité, et bonne humeur,

Céline Sanz-Aparicio, du Centre de Droit Maritime et Océanique de l'université de Nantes pour la partie juridique, qu'elle a su exposer clairement et avec le sourire,

Les membres du laboratoire RH de Lorient, qui ont contribué aux connaissances exposées dans ce rapport, avec une mention spéciale pour les bigoudens, Hervé Dupouy et Daniel Nédelec.

La réalisation des fiches espèces doit beaucoup aux 'responsables' des divers stocks présentés :

Catherine Talidec pour les langoustines,

Hervé Dupouy et Jean-Claude Mahé pour les Baudroies,

Robert Bellail pour les morue et merlan,

Gérard Biais et Anne Leroy, du laboratoire RH de la Rochelle, pour la sole,

Philippe Moguedet et Jacques Labastie, du laboratoire RH de la Rochelle, pour le merlu.

Enfin, tous ceux grâce à qui les statistiques de pêche ont été rendues disponibles : enquêteurs, l'OFIMER, les CRTS, le BCS, avec une mention spéciale pour Claude Merrien, responsable des Statistiques de Pêche à l'Ifremer.

Lorient, le 30 novembre 1999

Alain Biseau

Sommaire

RÉSUMÉ	5
ABSTRACT	6
RÉSUMÉ POUR NON SPÉCIALISTE	7
INTRODUCTION	9
I. L'ACTIVITÉ DE PÊCHE EN PAYS BIGOUDEN	12
1.1 Présentation générale	13
1.1.1 Origine des données	13
1.1.2 La structure de la flotte	13
1.1.3 Le facteur travail	14
1.1.4 L'effort de pêche.....	14
1.1.5 La production débarquée.....	16
1.2 Identification et caractérisation des métiers	17
1.2.1 Méthode d'étude.....	17
1.2.2 Identification des métiers par une analyse multivariée.....	19
1.2.3 Caractérisation des métiers chalutiers par classification automatique.....	29
1.3 Etude des stratégies chalutières et de leur évolution	35
1.3.1 Les stratégies chalutières en 1987	36
1.3.2 Evolution de 1987 à 1992	37
1.3.3 Evolution de 1992 à 1997	38
1.3.4 Evolution de 1987 à 1997	38
1.4 Conclusion	39
II. ETUDE DES RESSOURCES EXPLOITÉES PAR LES FLOTTILLES BIGOUDÈNES	42
II.1 Principes et objectifs des évaluations des stocks	42
II.1.1 Quelques définitions.....	42
II.1.2 Modalités des évaluations	43
II.1.3 Les données nécessaires aux évaluations	43
II.2 Synthèse des connaissances sur les principaux stocks	44
II.2.1 La Langoustine (<i>Nephrops norvegicus</i>) de Mer Celtique.	44
II.2.2 La Langoustine (<i>Nephrops norvegicus</i>) du Golfe de Gascogne.....	44
II.2.3 La Langoustine (<i>Nephrops norvegicus</i>) du Banc de Porcupine	44
II.2.4 La Baudroie commune (<i>L. piscatorius</i>) de Mer Celtique et du Golfe de Gascogne.....	44
II.2.5 La Baudroie noire (<i>L. budegassa</i>) de Mer Celtique et du Golfe de Gascogne.....	45
II.2.6 La Morue (<i>Gadus morhua</i>) de Mer Celtique et de Manche Ouest.....	45
II.2.7 Le Merlan (<i>Merlangius merlangus</i>) de Mer Celtique et de Manche Ouest.....	45
II.2.8 Le Merlu (<i>Merluccius merluccius</i>) de l'Atlantique Nord-Est	46
II.2.9 La Cardine (<i>Lepidorhombus wiffiagonis</i>) de Mer Celtique.....	46
II.3 Evaluation du stock de Raie fleurie (<i>Raja naevus</i>) de Mer Celtique et du Golfe de Gascogne	47
II.3.1 Données.....	47
II.3.2 Analyses de pseudo-cohorte.....	49
II.3.3 Analyse de cohortes	52
II.4 Evolution spatio-temporelle de l'activité de pêche bigoudène	54
II.4.1 Evolution des captures totales (1987-1997)	54
II.4.2 Répartition mensuelle des captures totales en 1997	55
II.4.3 Evolution de l'effort de pêche (1987-1997).....	56
II.4.4 Répartition mensuelle de l'effort de pêche en 1997.....	57
II.4.5 Evolution des captures de Baudroies (1987-1997)	58

II.4.6	Répartition mensuelle des captures de Baudroies en 1997.....	59
II.4.7	Evolution des captures de Langoustine (1987-1997).....	60
II.4.8	Répartition mensuelle des captures de Langoustine en 1997	61
II.4.9	Evolution des captures de Merlu (1987-1997).....	62
II.4.10	Répartition mensuelle des captures de Merlu en 1997.....	63
II.4.11	Evolution des captures de Raie fleurie (1987-1997).....	64
II.4.12	Répartition mensuelle des captures de Raie fleurie en 1997.....	65
II.4.13	Evolution des captures de Morue (1987-1997).....	66
II.4.14	Répartition mensuelle des captures de Morue en 1997.....	67
II.4.15	Evolution des captures de Merlan (1987-1997).....	68
II.4.16	Répartition mensuelle des captures de Merlan en 1997.....	69
II.4.17	Evolution des captures de Cardines (1987-1997).....	70
II.4.18	Répartition mensuelle des captures de Cardines en 1997	71
II.4.19	Evolution des captures d'Eglefin (1987-1997).....	72
II.4.20	Répartition mensuelle des captures d'Eglefin en 1997.....	73
II.4.21	Evolution des captures de Lingue franche (1987-1997)	74
II.4.22	Répartition mensuelle des captures de Lingue franche en 1997	75
II.5	Conclusion.....	76
III.	UNE GESTION POUR UNE EXPLOITATION DURABLE	78
III.1	Eléments de réglementation	79
III.1.1	Les cadres juridiques de la pêche bigoudène	79
III.1.2	La gestion de la pêche bigoudène	83
III.2	Perspectives et/ou alternatives de gestion	97
III.2.1	Contrôles visant les intrants	98
III.2.2	Contrôles visant la production. Exemple des quotas individuels	98
III.2.3	Sélectivité.....	99
III.2.4.1.	Etude d'une augmentation de maillage des chaluts dans le golfe de Gascogne	100
III.2.4.2.	Quelques exemples de chaluts sélectifs.....	101
III.3.	Conclusion	103
	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	105
	ANNEXES.....	107

Résumé

Situé à l'extrême sud-ouest de la Bretagne, le pays bigouden est le premier quartier maritime français en valeur, et le deuxième en volume. La pêche bigoudène est une pêche artisanale à la fois caractérisée par une multitude d'espèces pêchées et de métiers pratiqués.

L'étude des pratiques de pêche conduit à la description des métiers et des stratégies de pêche ainsi que qu'à une analyse de leurs évolutions sur la décennie. Les métiers sont identifiés par une analyse multivariée. L'utilisation d'une classification sur la base de valeurs seuil a ensuite permis une sélection plus objective des séquences de pêche caractérisant de façon plus quantitative les métiers chalutiers (plus de 80 % de l'activité du quartier). Deux métiers sont basés sur les langoustines (vivantes et glacées), une sur les espèces benthiques (Baudroies, Raie fleurie) et une autre sur les espèces démersales (Morue, Merlan, Eglefin). La composition spécifique de ces métiers est relativement stable sur la période de l'étude (1987-1997).

La majorité des chalutiers ne pratiquent qu'un seul métier par trimestre. Les principales stratégies ciblent la langoustine du golfe de Gascogne, les espèces benthiques et à un degré moindre la langoustine de mer Celtique. De 1987 à 1997, le pourcentage de chacune de ces stratégies évoluent de la même façon que la biomasse de l'espèce principale (langoustine et baudroies). On observe aussi une augmentation des bateaux réalisant au cours du même trimestre à la fois les métiers langoustine vivante – espèces benthiques et ceux réalisant les métiers démersaux et langoustine glacée.

Les principales ressources exploitées par les flottilles bigoudènes sont soit dans un état de **surpêche** (baudroies, **cardine**, morue, merlu et vraisemblablement langoustines), soit de surexploitation (merlu), soit de mésexploitation (langoustines, merlu, cardine...). Les variations spatio-temporelles des débarquements de ces principales espèces sont difficiles à analyser en dehors de celles saisonnières des captures de langoustine, ou inter-annuelle comme les variations d'abondance d'églefin.

L'ensemble des réglementations en appui à la politique de gestion des pêches a pour objectif d'assurer la pérennité des stocks et donc la viabilité des flottilles. Mais la conservation des ressources halieutiques en général, et au pays bigouden en particulier, n'est pas aussi performante que souhaitée. Plusieurs objectifs étant en général recherchés, différents types de mesures sont souvent associées.

L'un des principaux défauts du système TAC réside dans l'approche mono-spécifique de « la ressource halieutique ». De plus, la détermination des TAC au niveau politique, ne tient pas toujours compte de l'objectif de conservation des ressources pour une exploitation durable. Par ailleurs, le surinvestissement, générateur de surpêche, trouve sa principale cause dans le régime de libre accès et de non-allocation des droits de pêche.

L'irrespect quasi-généralisé des prescriptions communautaires, concernant tant les quantités pêchées que les tailles minimales ou les tailles des mailles des filets utilisés constitue vraisemblablement la cause de l'échec de la PCP. Le contrôle étant du ressort des Etats membres, il est difficile ici d'incriminer l'Union Européenne. Les contrôles nationaux sont, d'une manière générale, trop peu fréquents et trop rarement suivis de réelles peines pour les infracteurs.

Le pays bigouden vit essentiellement, directement ou indirectement, de la pêche et il est bien évident que des mesures réellement restrictives ne seraient acceptées par le milieu professionnel que si elles ne mettent pas en péril la survie des entreprises de pêche et ne risquent pas de **détruire** le fragile équilibre socio-économique de la région. Une politique plus courageuse devrait donc proposer des mesures d'accompagnement, à l'instar, par exemple, des primes à la jachère en agriculture.

Des intérêts contradictoires s'opposent certes, mais la conservation de la ressource est de l'intérêt général pour permettre une exploitation durable.

Mots clés : Pays bigouden, métiers, évaluation de stocks, gestion, réglementation

Abstract

Located at the far **south-west** of **Brittany**, the pays bigouden is the first of the French maritime **regions** in terms of landed value and the second one in **weights**. The bigouden fishing practices are characterised by a large diversity of target species and métiers.

Studying the fishing practises leads to a description of the **various** métiers and fishing strategies **together** with their trends over the **last ten years**. Identification of métiers is based on multifactors analysis. Using a classification method based on thresholds of species landings **then allows** a more objective analysis and leads to a more quantitative characterisation of the **trawl** métiers, which represent more **than** 80% of the total fishing activity of this **region**. Two métiers are based on Nephrops (**alive** or iced), one relies on benthic species (anglerfish, cuckoo ray), and another one on gadoids (cod, whiting, haddock). The relative proportion of each species in the **landings** of **these** métiers is relatively stable over the studied period (1987-1997).

Most of the **trawlers** only make one métier **during** a quarter. Nephrops in the Bay of Biscay, benthic species and also Nephrops in the Celtic Sea are the main métiers. Their relative importance **depends** on the **level** of the biomass of their main target species (Nephrops and anglerfish). Mixed métiers (**alive** Nephrops and benthic species, or iced Nephrops and gadoids) are **increasing**.

Most of the stocks exploited by the fleets **from** this **region** are either **harvested outside** safe biological limits (anglerfish, megrim, cod, hake, and probably Nephrops), or overexploited (hake), or **growth overfished** (Nephrops, hake, megrim...).

Rules set to achieve the fisheries policy aim to conservation of fish stocks in **order** to allow their sustainable exploitation.

The concept of TAC is a key element to the management of fishing exploitation rates, **but does not fully succeed because** they are set on a monospecies basis whereas most of the fisheries are mixed and multi-species. Furthermore, TAC are set by the Council of Ministers for whom conservation of fish stocks **may not be the only aim**.

Since most of the **rules** are not always complied (quotas, minimum **legal** sizes, mesh sizes...), the CFP cannot be considered as a total success. The task of **policing** and enforcing the **rules** is the responsibility of the Member State's Governments... But **usually**, control and actual enforcement are so scarce and without any actual penalties for the contravener.

The pays bigouden is dependent on its fishing activity, and it is **quite** obvious that effective **regulations (i.e. restrictive)** would not be accepted by the fishermen if they **lead** to economical problems for themselves or for the **region** as a whole.

A more courageous policy is needed but should propose financial compensation as it is **done** in agriculture.

Even though contradictory individual **interests** may confront, the conservation of fish stocks is of general **interest** and is required to allow a sustainable exploitation.

Key words : Pays bigouden, métiers, stock **assessment**, fishery management, regulation

Résumé pour non spécialiste

Situé à l'extrême sud-ouest de la Bretagne, le pays bigouden a une tradition maritime très ancienne. Ses limites géographiques se confondent avec celles du quartier maritime du Guilvinec et réunissent quatre ports : Le Guilvinec, Saint **Guénolé**, **Lesconil** et Loctudy. La production bigoudène s'élève à près de 660 millions de francs de **chiffre d'affaire**, ce qui en fait le premier quartier maritime français en valeur, et le deuxième quartier en volume, après Boulogne, avec 40 000 tonnes débarquées. La pêche bigoudène est une pêche artisanale à la fois caractérisée par une multitude d'espèces pêchées et de métiers pratiqués.

C'est l'activité de l'ensemble des bateaux immatriculés dans le quartier du Guilvinec qui est étudiée. L'analyse des débarquements, reprend de ce fait quelques débarquements en dehors du quartier et les débarquements dans le quartier des bateaux qui n'y sont pas immatriculés sont ignorés.

L'étude des pratiques de pêche conduit à la description des métiers et des stratégies de pêche ainsi que qu'à une analyse de leurs évolutions sur la décennie. L'analyse des séquences de pêche de l'année 1997 par des approches typologiques a fait apparaître le rôle central du concept de métier. Le métier est une pratique de pêche définie par la trilogie **espèce(s) cible(s)**, zone de pêche et engin utilisé. Les choix effectués dans la mise en œuvre du métier correspondent à la tactique de pêche. Les métiers sont identifiés par une analyse multivariée. L'utilisation d'une classification automatique sur la base de valeurs seuil a ensuite permis une sélection plus objective des séquences de pêche afin de caractériser de façon plus quantitative les métiers chalutiers.

La pêche bigoudène est essentiellement une pêche chalutière regroupée en quatre métiers principaux (plus de 80 % de l'activité du quartier). Deux métiers sont basés sur les langoustines (vivantes et glacées), une sur les espèces benthiques (Baudroies, Raie fleurie) et une autre sur les espèces démersales (**Morue**, Merlan, **Eglefin**). La composition spécifique de ces métiers est relativement stable sur la période de l'étude (1987-1997).

En terme de stratégie, et tels qu'ont été identifiés les métiers, la majorité des chalutiers ne pratiquent qu'un seul métier par trimestre. Les principales stratégies ciblent la langoustine du golfe de Gascogne, les espèces benthiques et à un degré moindre la langoustine de mer Celtique. De 1987 à 1997, le pourcentage de chacune de ces stratégies évoluent de la même façon que la biomasse de l'espèce principale (langoustine et baudroies). On observe aussi une augmentation des bateaux réalisant au cours du même trimestre à la fois les métiers langoustine vivante – espèces benthiques et ceux réalisant les métiers démersaux et langoustine glacée.

L'influence de l'abondance des espèces dans la composition spécifique des métiers, dans leurs importances relatives et dans l'évolution des stratégies est manifeste. Pour étudier la part exacte de ces abondances, on devra cependant tenir compte de l'évolution de l'environnement économique et réglementaire.

Les principales ressources exploitées par les flottilles bigoudènes sont soit dans un état de **surpêche**¹ (baudroies, **cardine**, morue, merlu et vraisemblablement langoustines), soit de surexploitation² (merlu), soit de mésexploitation³ (langoustines, merlu, cardine...). L'état extrêmement préoccupant du merlu a conduit les scientifiques à proposer un plan de restauration pour rétablir sur 5 ans une biomasse de géniteurs compatible avec une approche de précaution et donc une exploitation durable.

Les variations spatio-temporelles des débarquements de ces principales espèces sont difficiles à analyser en dehors de celles saisonnières des captures de langoustine, ou inter-annuelle comme les variations d'abondance d'églefin.

¹ Surpêche : état d'une pêcherie pour laquelle le niveau d'exploitation est supérieur à celui estimé permettre une exploitation durable (selon l'approche de précaution).

² Stock surexploité : stock pour lequel le nombre de reproducteurs risque de ne plus être suffisant pour en assurer le renouvellement.

³ Stock mésexploité : stock dont il serait possible de tirer un meilleur parti en réduisant l'effort de pêche et/ou en augmentant la taille des poissons capturés.

Des éléments de réglementation de la pêche en général et en Pays bigouden en particulier permettent de resituer les objectifs et les contraintes de la gestion des pêches. Différentes options pour renforcer et/ou remplacer le régime actuel de TAC et de quotas seront abordés ainsi que des exemples d'évolutions techniques possibles afin d'améliorer le schéma d'exploitation des stocks en limitant les rejets et en améliorant la survie des juvéniles. L'ensemble de ces mesures a pour objectif d'assurer la pérennité des stocks et donc la viabilité des flottilles et le revenu des pêcheurs.

Il est bien certain que la conservation des ressources halieutiques en général, et au pays bigouden en particulier, n'est pas aussi performante que souhaitée. Plusieurs objectifs étant en général recherchés, différents types de mesures sont souvent associées. Les licences et les TAC sont ainsi complétés de mesures techniques et **structurelles** pour atteindre les objectifs biologiques (limiter les captures de juvéniles) et économiques (réduction de l'effort de pêche pour améliorer la rentabilité) recherchés lors de la mise en place de la PCP. La gestion des pêches est ainsi faite d'une combinaison complexe de mesures. Une mesure pour être efficace doit cependant être accompagnée d'un contrôle adapté afin de faire respecter la réglementation.

Le système TAC est un des éléments clé du dispositif, mais un de ces défauts principaux réside très certainement dans l'approche mono-spécifique de « la ressource halieutique ». Ce système ne semble pas en effet apte à prendre en compte les problèmes découlant de la multispécificité dans les zones de pêches et de la mixité des pêcheries. De plus, la détermination politique des TAC, ne tient pas forcément suffisamment compte de l'intérêt général, qui repose sur la conservation des ressources.

Aux différents problèmes posés par les TAC s'ajoute l'irrespect généralisé des prescriptions communautaires, concernant tant les quantités pêchées que les tailles minimales ou les tailles des mailles des filets utilisés. Il est difficile ici d'incriminer l'Union Européenne. La tolérance **quasi-généralisée** des administrations envers les fraudeurs participe à ce système. Les contrôles nationaux sont, d'une manière générale, trop peu fréquents, et trop rarement suivis de réelles peines pour les infracteurs qui, s'ils ont la malchance d'être traduits devant un tribunal judiciaire, écotent bien souvent d'une peine les privant simplement du produit de la fraude.

Si les quotas correspondent théoriquement à un volume maximum de capture qu'il s'agit de ne pas dépasser, ils sont généralement considérés comme un minimum à atteindre : il s'agit de capturer le maximum de poissons en un minimum de temps pour ne pas en laisser le bénéfice à un autre. Une forme d'appropriation de la ressource, par des quotas individuels par exemple, est intéressante : en allouant à chaque navire un quota déterminé, le risque de suréquipement diminue.

C'est sans aucun doute d'une certaine frilosité politique dont souffre la gestion des ressources marines. Le système en place n'est pas nécessairement intrinsèquement mauvais, mais son application est par trop aléatoire pour pouvoir donner les résultats escomptés. Une réduction draconienne de la taille et de la puissance de la flotte s'impose, tout comme sans doute une plus grande prise en compte des avis scientifiques, notamment en matière de TAC, et de la pluri-spécificité des pêcheries.

S'il s'inscrit dans le cadre communautaire (et sa seule réelle spécificité concerne la bande des 12 milles qui reste encore sous juridiction exclusive française), le pays bigouden vit essentiellement, directement ou indirectement, de la **pêche** et il est bien évident que des mesures réellement restrictives ne seraient acceptées par le milieu professionnel que si elles ne mettent pas en péril la survie des entreprises de pêche et ne risquent pas de **détruire** le fragile équilibre socio-économique de la région.

Une politique plus courageuse est souhaitable mais devrait, pour être réellement **efficace**, proposer des mesures d'accompagnement, à l'instar, par exemple, des primes à la jachère en agriculture.

Des intérêts contradictoires s'opposent certes, mais la conservation de la ressource est de l'intérêt général pour permettre une exploitation durable.

Introduction

Situé à l'extrême sud-ouest de la Bretagne, le pays bigouden a une tradition maritime très ancienne et reste actuellement largement dépendant des activités de pêche. Ses limites géographiques se confondent avec celles du quartier maritime du Guilvinec et réunissent quatre ports : Le Guilvinec, Saint Guénolé, Lesconil et Loctudy.

Dans cette étude, nous nous sommes intéressés à l'ensemble des bateaux immatriculés dans le quartier du Guilvinec. L'analyse des débarquements, reprend de ce fait quelques débarquements en dehors du quartier et nous ne nous intéressons pas aux débarquements sur le quartier des bateaux qui n'y sont pas immatriculés.

La production bigoudène s'élève à près de 660 millions de francs de chiffre d'affaire, ce qui en fait le premier quartier maritime français en valeur, et le deuxième quartier en volume, après Boulogne, avec 40 000 tonnes débarquées.

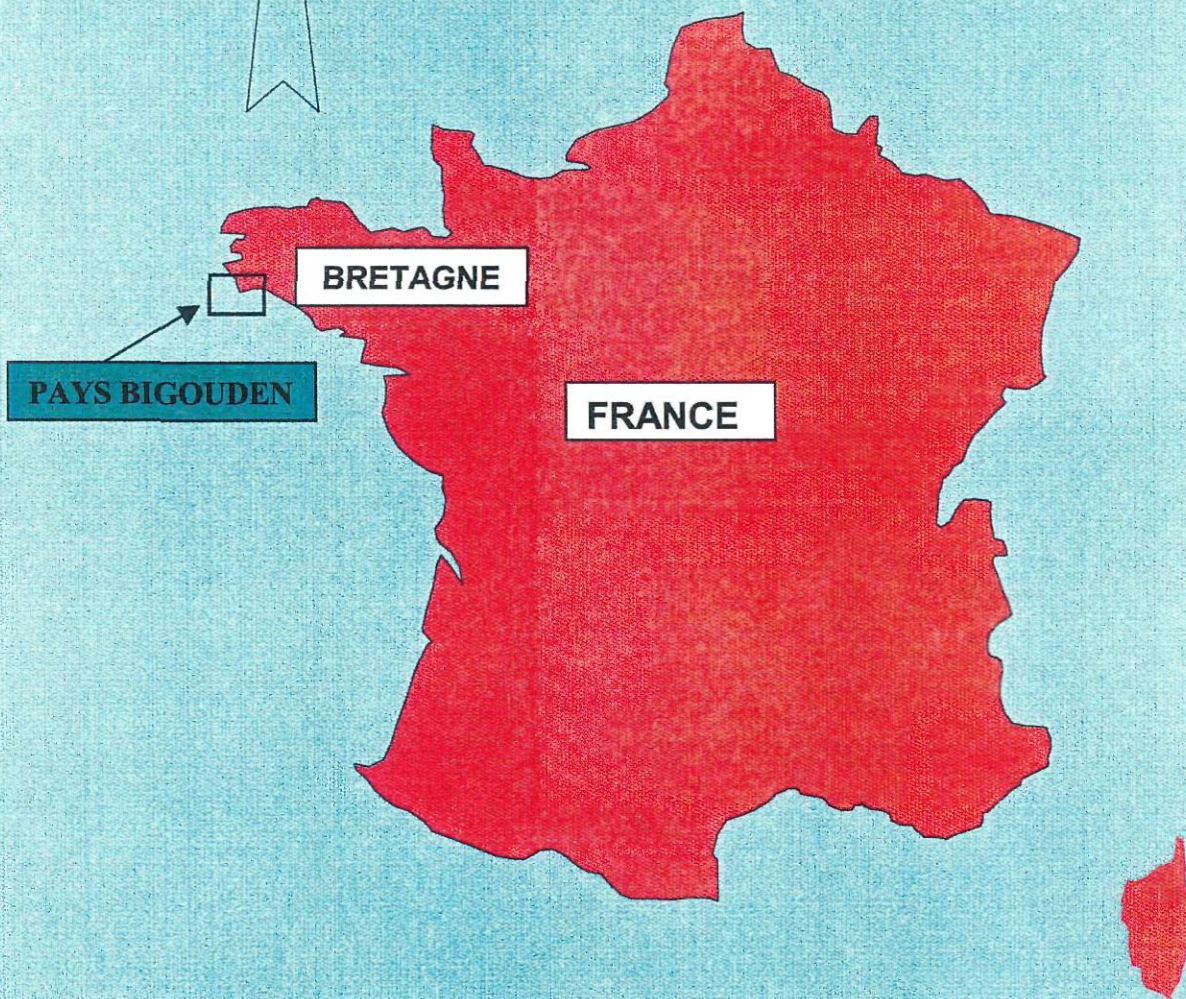
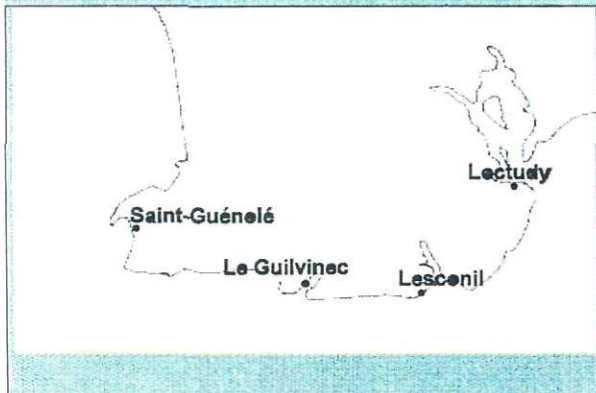
Au début des années 1990, après une décennie de prospérité, la crise touche de plein fouet la pêche française et notamment le pays bigouden. La pêche, activité fragile nécessitant de lourds investissements, est confrontée à différents problèmes : de grosses difficultés de ressource, une politique de gestion européenne de plus en plus drastique, et une diminution du cours du poisson. Cette baisse des cours a été provoquée par les variations des monnaies européennes, la mondialisation des échanges et une **restructuration** du marché par les grandes et moyennes surfaces (**Piriou**, 1997).

Depuis la crise de 1996, la pêche bigoudène, après une profonde mutation, semble avoir trouvé un nouvel équilibre. Cette mutation, visible en tout premier lieu par la réduction du nombre de navires, a lieu également à différents niveaux, celui des pratiques de pêche, celui des modes de gestion mais aussi au niveau des relations à l'intérieur de la filière.

Ce travail a pour objectif de présenter un bilan des connaissances sur l'activité du quartier afin d'en analyser l'évolution. Dans une première partie, les données générales d'activité sont étudiées à travers la description des métiers et des stratégies de pêche ainsi que par une analyse de leurs évolutions sur la décennie. Les principaux stocks exploités par les flottilles bigoudènes sont présentés dans une deuxième partie avec une évaluation de la Raie fleurie qui n'est pas étudiée par les groupes de travail européens. Cette étude de la ressource comprend une synthèse cartographique des variations spatio-temporelles des captures. Ces variations sont étudiées mensuellement pour **l'année** 1997 et annuellement de 1987 à 1997.

L'an 2002 est une échéance à laquelle des décisions importantes sur le futur de la Politique commune de la pêche doivent être prises. Dans ce cadre on a réalisé une présentation générale de la politique commune et des différentes alternatives envisageables afin de préserver la ressource pour une exploitation durable.

LES QUATRE PRINCIPAUX PORTS DU PAYS BIGOUDEN



L'ACTIVITE DE PECHE EN PAYS BIGOUDEN

1.1	PRÉSENTATION GÉNÉRALE	1
I.1.1	Origine des données	13
I.1.2	La structure de la flotte	13
I.1.3	Le facteur travail	14
I.1.4	L'effort de pêche.....	14
I.1.5	La production débarquée	16
1.2	IDENTIFICATION ET CARACTÉRISATION DES MÉTIERS	17
I.2.1	Méthode d'étude	17
I.2.2	Identification des métiers par une analyse multivariée	19
I.2.3	Caractérisation des métiers chalutiers par classification automatique	29
1.3	ETUDE DES STRATÉGIES CHALUTIÈRES ET DE LEUR ÉVOLUTION	35
I.3.1	Les stratégies chalutières en 1987	36
I.3.2	Evolution de 1987 à 1992	37
I.3.3	Evolution de 1992 à 1997	38
I.3.4	Evolution de 1987 à 1997	38
1.4	CONCLUSION	39

I. L'activité de pêche en pays bigouden

Cette partie s'intéresse aux pratiques de pêche et a pour objectif d'analyser les données générales d'activité à travers la description des métiers et des stratégies de pêche ainsi que par une analyse de leurs évolutions sur la décennie.

L'étude de l'activité des flottilles du pays bigouden est appréhendée par une typologie des séquences de pêche de l'année 1997. L'objectif est d'obtenir une description des différentes activités, des métiers et des stratégies du quartier. Les typologies permettent en effet, d'ordonner et de regrouper des bateaux, ou encore des marées, afin d'obtenir des entités d'analyse représentant un type, une politique ou un comportement de pêche (Biseau et Gondeaux, 1988).

Les approches typologiques ont fait apparaître le rôle central du concept de métier. Le métier est une pratique de pêche définie par la trilogie **espèce(s) cible(s)**, zone de pêche et engin utilisé. Les choix effectués dans la mise en œuvre du métier correspondent à la tactique de pêche. Les métiers sont identifiés par une analyse multivariée. L'utilisation d'une classification automatique sur la base de valeurs seuil a ensuite permis une sélection plus objective des séquences de pêche afin de caractériser de façon plus quantitative les métiers chalutiers.

La stratégie de pêche, ou d'exploitation, fait référence au bateau. Elle est définie sur une échelle de temps par la réalisation d'un ou de plusieurs métiers. Après avoir présenté les stratégies observées en 1987, on en a étudié l'évolution de 1987 à 1992 puis de 1992 à 1997.

Les bateaux sont souvent regroupés en flottilles définies comme des ensembles homogènes de navires ayant des caractéristiques techniques communes **et/ou** pratiquant les mêmes métiers.

Les méthodes d'analyses multivariées sont parfaitement adaptées à ces problématiques nécessitant la synthèse de nombreuses variables. L'intérêt de ces analyses est de disposer d'un nombre de variables et d'individus maximal et d'effectuer ensuite une synthèse des variables et un regroupement des individus pour fournir une image simple et claire d'un ensemble a priori complexe (Laurec et al., 1979).

1.1 Présentation générale

1.1.1 Origine des données

Les données utilisées proviennent des fichiers du système d'information national de statistiques de pêche⁴. Ces fichiers sont constitués d'informations sur les espèces débarquées (en poids et en valeur) provenant des ventes aux enchères à la criée, et sur l'activité des navires (zone fréquentée, engin utilisé, temps de pêche) à partir des journaux de bord (logbook) recueillis par les agents des Affaires Maritimes ou de fiches de pêche réalisées par les enquêteurs IFREMER.

Le traitement de ces informations est effectué dans les Centres Régionaux de Traitement des Statistiques (CRTS), les fichiers sont ensuite validés par Ifremer et archivés.

L'unité d'enregistrement dans les fichiers est la capture provenant d'une zone de pêche (rectangle statistique) et résultant de la mise en œuvre d'un engin. Souvent pour la pêche côtière, l'information est regroupée par mois, ou en quelques "marées" synthétiques dans le mois.

Les caractéristiques des navires sont issues de fichiers réalisés par les Affaires Maritimes dans le cadre des mesures de gestion des Plans d'orientation Pluriannuels (POP).

1.1.2 La structure de la flotte

La Figure 1 révèle la forte baisse que connaît l'effectif de la flotte du quartier, avec une baisse de 75 bateaux depuis 1993, soit 20 % de la flotte. Cette baisse touche principalement les bateaux de moins de 16 m (Figure 2).

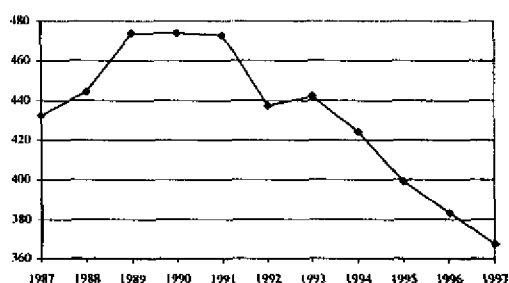


Figure 1 : Evolution du nombre de navires immatriculés dans le quartier du Guilvinec

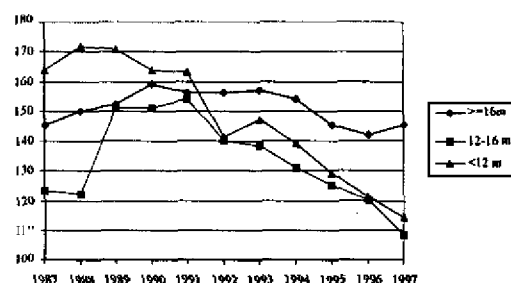


Figure 2 : Evolution du nombre de navires par classe de taille dans le quartier du Guilvinec

Les caractéristiques techniques de la flottille (longueur, puissance, jauge) n'ont que très peu évolué sur la décennie. La principale évolution observée est un vieillissement de cette flottille avec un âge moyen qui était de 13 ans en 1987 et est, en 1997, de 17 ans (Tableau 1). Cette évolution est d'autant plus marquante que les bateaux qui ont quitté la flotte, notamment lors des plans de destruction, sont en général les bateaux les plus âgés.

La flottille des plus de 16 mètres, dont le nombre est relativement stable, est aussi la plus récente avec un âge moyen de 12 ans.

Tableau 1 : **Caractéristiques** moyennes de la flotte bigoudène, par classe de taille, en 1997

	< 12 m	12 – 16m	>= 16m	flotte
Age (années)	20.1	18.6	12.4	17.2
Longueur (mètres)	7.8	14.6	20.7	14.4
Puissance (kW)	75	222	374	223
Jauge (TJB)	6	31	71	36
Nombre	110	115	145	370

⁴ Il convient de garder à l'esprit que les statistiques de pêche françaises rendent compte de l'activité des navires vendant en criée et/ou couverts par les réseaux d'enquêteurs Ifremer. Elles ne sont pas exhaustives, et il faut noter que certains navires présents dans les fichiers des statistiques des pêches, peuvent ne l'être que pour une partie seulement de leur activité. Enfin, les temps de pêche indiqués pour la mise en œuvre de certains engins, donnant notamment, peuvent ne pas être pertinents.

1.13 Le facteur travail

La baisse du nombre d'emplois à la pêche est importante avec une diminution de 236 marins de 1993 à 1997, soit 18 % de l'effectif (Figure 3). Le quartier connaît en **effet** des difficultés à renouveler les effectifs même si cette baisse est en partie liée à la diminution du nombre de bateaux.

La Figure 4 présente la répartition de la flotte en fonction de l'**âge** du patron. On **remarque** que près de 20 % des patrons ont plus de 50 ans alors que seuls 6 % ont moins de 30 ans.

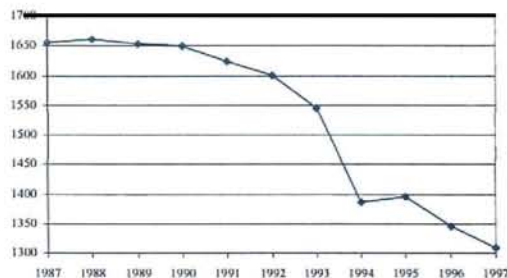


Figure 3 : **Evolution** du nombre d'emplois à la pêche dans le quartier du **Guilvinec** (source Affaires Maritimes)

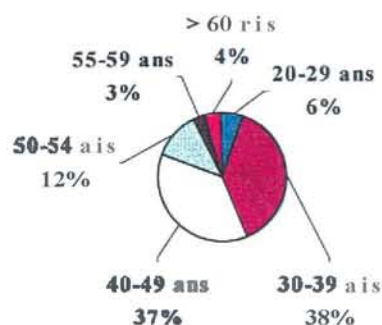


Figure 4 : **Répartition** de la flotte bigoudène en fonction de l'**âge** du patron (1997) (source Affaires Maritimes)

11.4 L'effort de pêche

Les zones fréquentées

En 1997, l'effort de pêche bigouden est estimé à 812 000 heures, **réparti** sur 22 **secteurs** géographiques et regroupant 142 rectangles statistiques.

Les zones les plus exploitées sont la **Mer Celtique** et le Nord du Golfe de Gascogne, avec respectivement 46 % et 42 % de l'effort de pêche total (Figure 5).

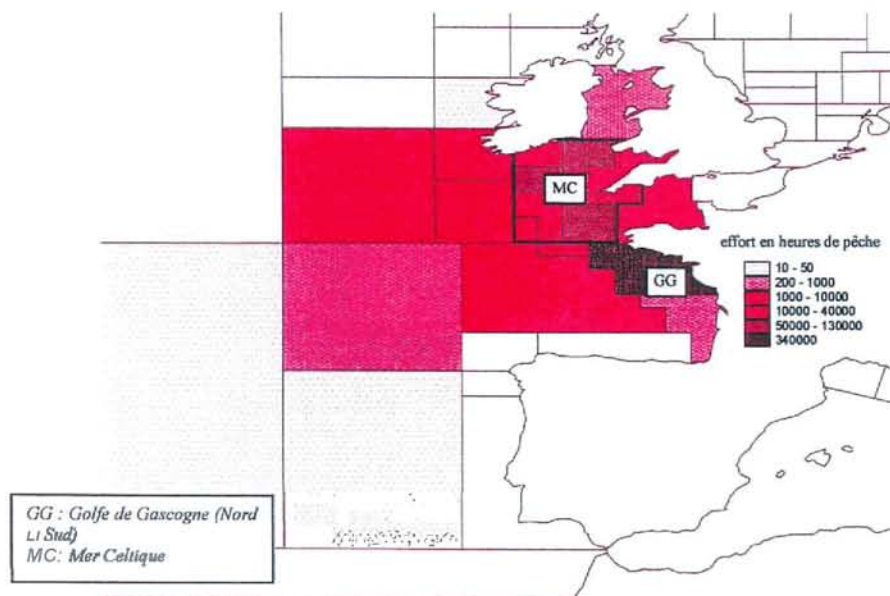


Figure 5 : Principales **zones** exploitées par les flottilles **bigoudènes** en 1997

• Evolution de l'effort de 1987 à 1997

L'effort de pêche de la flottille bigoudène a fortement chuté depuis 1992 avec, en 5 ans, 81 000 heures de pêche en moins, soit environ une baisse de 10 % (Figure 7).

La baisse de l'effort total est liée à une diminution du nombre de bateaux et non pas de l'effort individuel, qui lui a augmenté (Figure 6). Avec une augmentation moyenne de 600 heures de pêche par an de 1988 à 1997, chaque bateau a ainsi augmenté son effort de près de 40 %. Ce chiffre doit cependant être légèrement relativisé car ceux sont les plus petits bateaux qui sont sortis de la flottille, c'est à dire ceux qui avaient le moins d'heures de pêche.

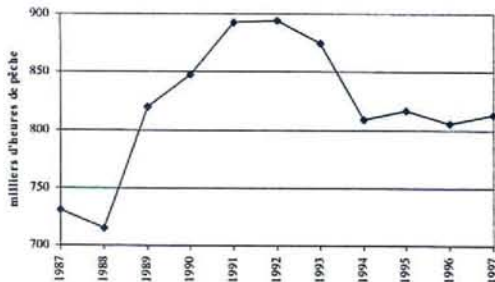


Figure 7 : Evolution de l'effort de pêche des bateaux bigoudens

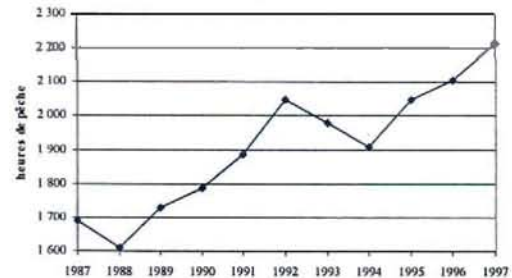


Figure 6 : Evolution de l'effort moyen annuel par bateau dans le quartier du Guilvinec

Les principales divisions exploitées sont les divisions 08A, 07H, 07G, avec en 1997, 90 % de l'effort total (Figure 8). On remarque que la baisse de l'effort observée dans la Figure 7 est directement liée à une fréquentation moindre de la zone proche de la côte (moins 96 000 heures en 08A de 1992 à 1997).

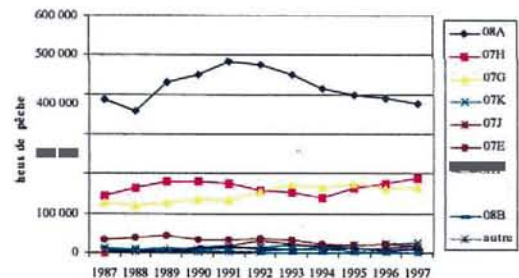


Figure 8 : Répartition de l'effort de pêche de la flottille bigoudène par division

• Répartition de l'effort entre les engins

Le pays bigouden est dominé par la pêche chalutière, puisque 93 % de l'effort total⁵ est consacré aux chaluts de fond, qu'ils soient simples ou jumeaux (Figure 9).

Les parts respectives de ces deux chaluts de fond ne sont cependant connues que très approximativement. En effet dans les fichiers des statistiques de pêche, une partie des marées aux chaluts jumeaux continuent à être archivées sous le code traditionnel du chalut de fond simple.

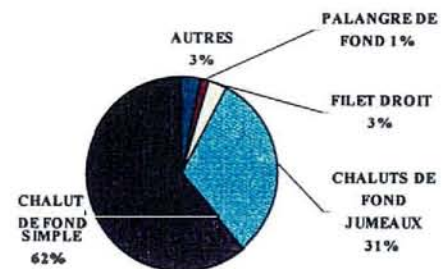


Figure 9 : Répartition de l'effort de pêche de la flottille bigoudène entre les différents engins en 1997

⁵ compte tenu des réserves émises (page 13) sur les sources statistiques, ce chiffre est vraisemblablement légèrement supérieur à la réalité.

I.1.5 La production débarquée

• Part respective des principales espèces dans la production

La principale **caractéristique** de la production bigoudène est la diversité des espèces débarquées. En 1997, plus d'une centaine d'espèces, ou groupes commerciaux, sont répertoriés dans les débarquements des bateaux bigoudens, pour une quantité totale légèrement supérieure à 40 000 tonnes.

Les tonnages de 12 espèces sont supérieurs à 1 000 tonnes dans l'année, et représentent 78 % de la production bigoudène (Figure 10).

Les baudroies et les langoustines sont les principales débarquées, avec respectivement 17 % et 10 % de la production totale en volume et 23 % et 26 % en valeur (Figure 11). Ces chiffres justifient la réputation du quartier fondée sur la production de poisson fin et de langoustine vivante et glacée.

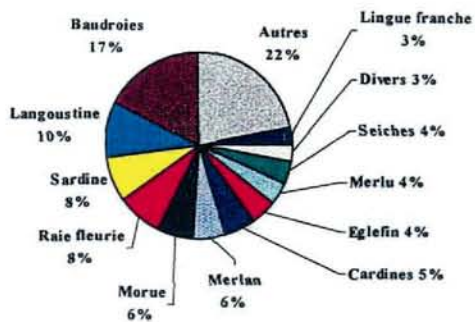


Figure 10 : Pourcentages en volumes des principales espèces⁶ dans les captures débarquées par les bateaux bigoudens en 1997

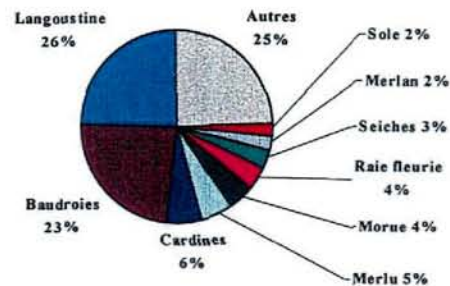


Figure 11 : Pourcentages en valeurs des principales espèces dans les captures débarquées par les bateaux bigoudens en 1997

• Evolution des captures et des prix moyens de 1987 à 1997

Après une baisse du volume des captures de 7 000 tonnes de 1990 à 1992, les débarquements se sont redressés ces dernières années avec, en 1997, un volume équivalent à celui de 1990 (Figure 12).

Dans le cadre de l'étude, la production en valeur est déflatée par l'indice général des prix de détail avec une base de 1 pour l'année 1997. On remarque que, de part un prix moyen en baisse (Figure 13), l'augmentation des captures en volume observée dès 1993 n'a été répercuté sur la production en valeur qu'en 1995. Cette production en valeur en 1997 reste cependant inférieure de 17 % à celle observée en 1990.

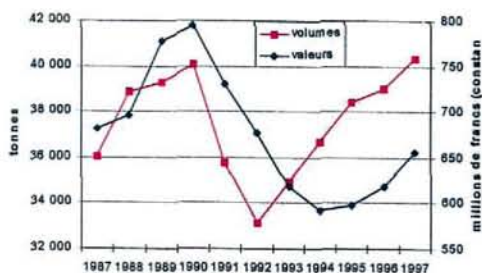


Figure 12 : Evolution, eu volume et en valeur, des débarquements des bateaux bigoudens

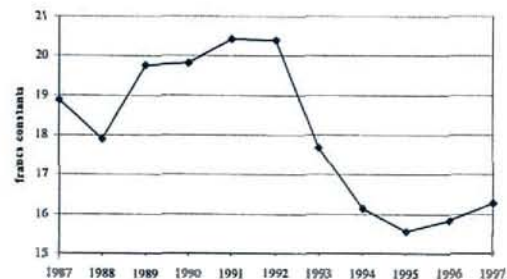


Figure 13 : Evolution du prix moyen des débarquements des bateaux bigoudens

⁶ Les autres espèces sont constituées principalement de bar, crustacés, mollusques, rouget, lieu jaune.

1.2 Identification et caractérisation des métiers

1.2.1 Méthode d'étude

Le critère utilisé pour analyser les séquences de pêche est la capture pondérale par espèce, ou groupe d'espèces. Une donnée est retenue par bateau, par mois, pour un engin et une zone donnés. Ce choix a été réalisé afin d'homogénéiser les données en ne donnant pas plus d'importance aux **côtiers** débarquant tous les jours et dont pour certains les regroupements sont déjà effectués au niveau des fichiers de statistiques. Les captures sont codées en pourcentage du tonnage débarqué afin de comparer les stratégies en terme d'espèces et non de puissance de pêche (Biseau et Gondeaux, 1988).

- Identification des métiers par une analyse **multivariée**

Les métiers sont définis par le regroupement de séquences de **pêche**. La typologie est réalisée en deux étapes. Les relations entre les espèces sont tout d'abord, étudiées par une analyse en composantes principales (ACP). Cette analyse est ensuite couplée à une classification hiérarchique ascendante (CAH) afin de regrouper les séquences. L'ensemble des traitements est réalisé par un enchaînement de procédures sur le logiciel Spad, version 3.5 (Lebart *et al.*, 1998).

Les relations entre les espèces sont étudiées par une Analyse en Composantes Principales (**ACP**). Les métiers sont ensuite identifiés en regroupant les séquences par une classification ascendante hiérarchique. La principale hypothèse sous-jacente à cette façon de définir les métiers est que l'on considère que le résultat de l'**activité** (les captures) correspond à ce qui était recherché (espèces cibles). Il faut également souligné que chaque métier est constitué d'un ensemble de séquence de pêche et pas nécessairement d'un ensemble de navires ; un bateau pouvant pratiquer successivement plusieurs métiers.

L'ACP permet de présenter, sous une forme graphique, le maximum de l'information contenue dans un tableau de données. Elle permet à la fois d'étudier comment se structurent les variables et quelles sont les relations entre les individus.

Le principe de l'ACP est de rechercher la combinaison linéaire des variables pour lequel la variance des individus est maximale. Cet indice explique une certaine proportion de la variation totale. Les composantes sont recherchées, chacune leur tour, sous la condition d'avoir une corrélation linéaire nulle avec les autres et la plus grande variance; ceci afin de fournir à chaque fois la plus grande information possible complémentaire de celle précédemment déterminée.

Dans l'étude, une ACP non normée est réalisée sur le pourcentage de chaque espèce dans la séquence de pêche, c'est à dire dans le tonnage débarqué chaque mois par bateau, pour une zone et un engin donnés. On a un tableau de 8 619 séquences, caractérisées par 115 espèces. Les langoustines sont codées par deux variables différentes selon qu'elles soient vivantes ou glacées.

L'intérêt d'une classification après une analyse en composantes principales est de faciliter la description des regroupements. Comme le font remarquer Lebart et al. (**1998**), il est plus facile de décrire des classes que le continuum spatial représenté sur les plans factoriels. Ceci est d'autant plus vrai que le nombre de variables et d'individus est important. La classification permet de plus de mieux prendre en compte la dimension réelle du nuage de points dans les regroupements. Elle est souvent réalisée après l'ACP pour profiter de l'aspect synthétique de la description obtenue.

Dans l'étude, une classification hiérarchique est effectuée à partir des coordonnées factorielles des individus sur les axes définis par l'ACP. L'arbre d'agrégation cherche à optimiser la partition en minimisant l'inertie intra-classe. Une variable est considérée comme discriminante d'une classe lorsqu'elle s'écarte de la moyenne générale de la mesure. Afin de quantifier cet écart, on utilise la notion de valeur-test basée sur un test de comparaison de moyennes (Morineau, 1984). Une variable discriminante peut de ce fait très bien ne pas être prépondérante dans les pourcentages des espèces débarquées sur la classe. Une variable prépondérante en terme de pourcentage est caractéristique de la classe (Biseau, 1994).

La zone de pêche (rectangle statistique), l'engin utilisé et le mois sont retenus en tant que variables illustratives pour caractériser les classes. Ces variables ne participent pas à la **construction** des axes, leurs liaisons avec les variables actives restent objectives.

- **Caractérisation des métiers chalutiers par classification automatique**

Pour s'abstraire de l'aspect subjectif de la détermination des métiers par l'ACP et permettre une reproductibilité pluriannuelle, les métiers sont identifiés dans un second temps par une classification automatique des séquences de pêche. Les séquences sont ainsi affectées à un métier au vu de pourcentages d'espèces discriminantes. Des seuils arbitraires ont été préalablement fixés et leur pertinence est vérifiée en comparant les résultats pour l'année 97 avec ceux obtenus précédemment par l'analyse de données.

Dans les séquences, on a retenu les captures des 12 espèces principales (en quantité) observées dans les débarquements de l'année 1997; les autres espèces présentes sur la marée sont rassemblées dans une catégorie autre. Les principales espèces sont par ordre d'importance en 1997 : les baudroies, la langoustine, la sardine, la raie fleurie, la morue, le merlan, la **cardine**, l'églefin, le merlu, la seiche, divers poissons et la lingue franche. La langoustine est codée par deux variables selon qu'elle soit vivante ou glacée.

En s'aidant des résultats de l'analyse précédente (ACP) et après quelques essais, les espèces discriminantes et les pourcentages seuils choisis sont les suivants :

- **métier Langoustine vivante** : langoustine vivante > 10 % du débarquement
- **métier Langoustine glacée** : langoustine glacée > 10 % du débarquement
- **métier Démersal (morue, merlan)** : morue et merlan > 5 % du débarquement
langoustine glacée < 10 % du débarquement
- **métier Benthique (baudroies, raie fleurie)** : raie fleurie > 5 % du débarquement

I.2.2 Identification des métiers par une analyse **multivariée**

L'analyse en composantes principales permet d'étudier comment se structurent les débarquements en fonction de leur composition spécifique. Les classes obtenues par classification hiérarchique sont ensuite caractérisées par le pourcentage des espèces dans le débarquement.

I.2.2.1 Relations entre les espèces

Le premier plan factoriel de l'ACP contient 29 % de l'inertie totale du nuage de point. Les deux plans suivants (3-4 et 5-6) contiennent respectivement 16 % et 12 % de l'inertie totale.

Le premier plan montre la place prépondérante de trois variables dans la **structuration** des métiers : les baudroies, la langoustine vivante et la langoustine glacée (Figure 14). Ce sont les pourcentages respectifs de ces espèces dans le débarquement qui expliquent au mieux l'information totale du tableau de données.

Les captures de Raie fleurie sont associées à celles de Baudroies, celles de merlu et de divers poissons à la langoustine vivante et enfin celles de gadidés (môme, merlan) aux captures de langoustine glacée.

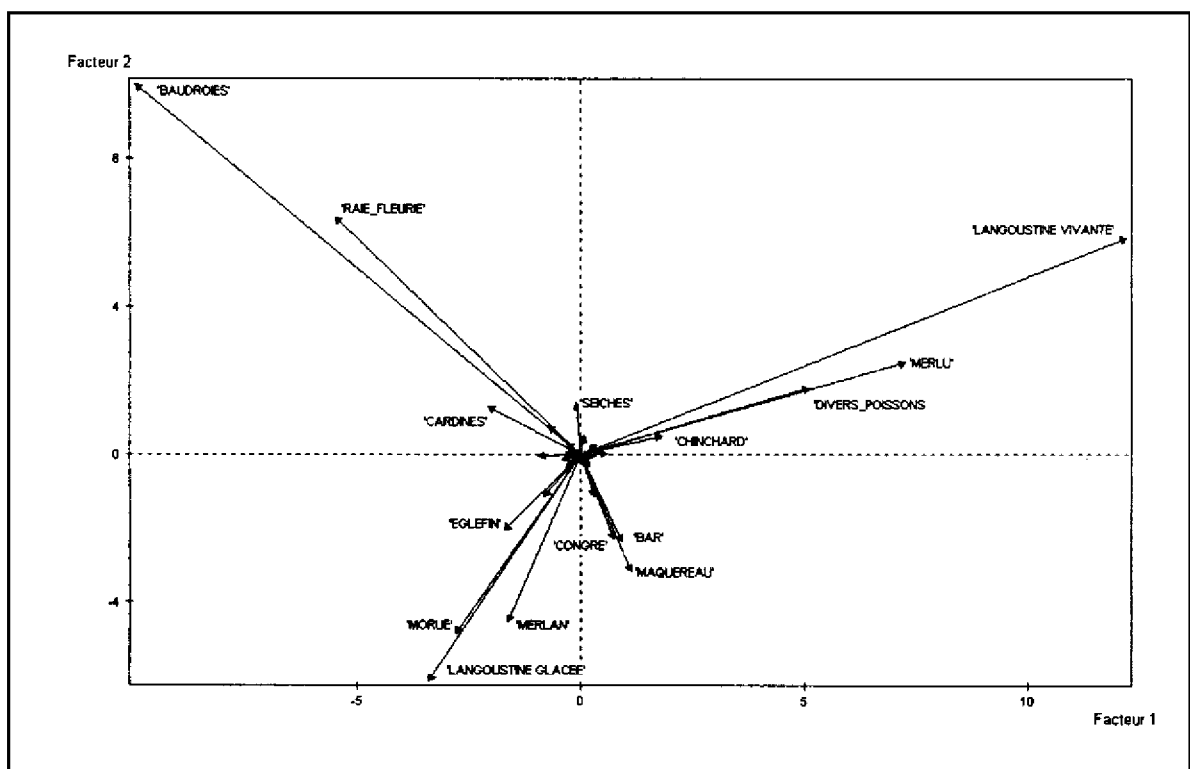


Figure 14 : Analyse en Composantes Principales des débarquements décrits par les captures. Étude des relations entre les variables sur les axes factoriels 1 et 2.

Le deuxième plan permet de séparer trois stratégies ciblant le maquereau, le bar et le congre (Figure 15).

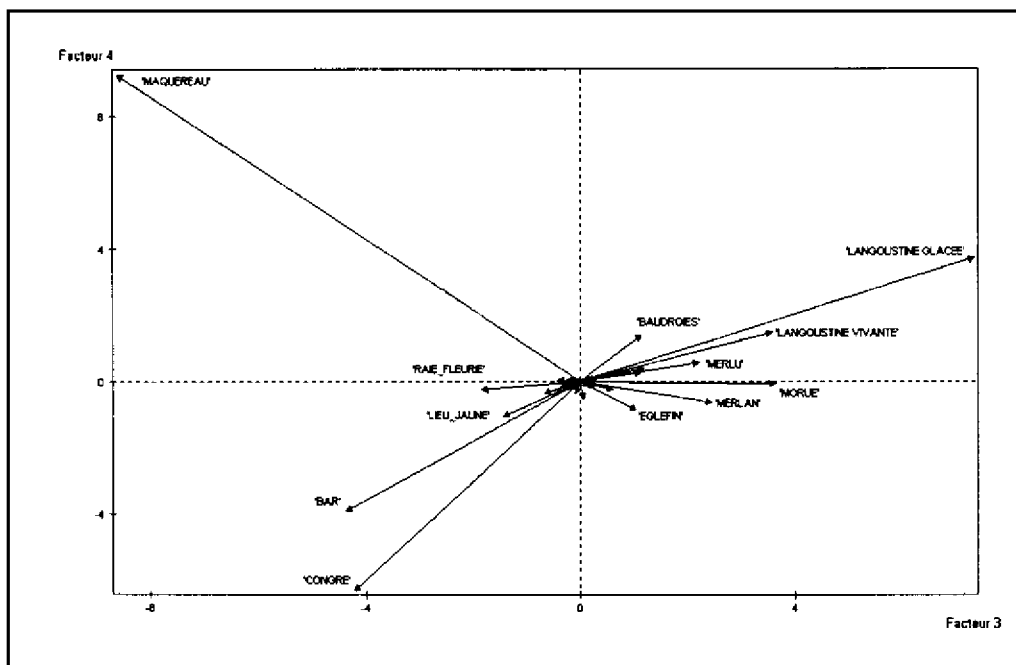


Figure 15 : Analyse en Composantes Principales des débarquements décrits par les captures. Etude des relations entre les variables sur les axes factoriels 2 et 3.

Le troisième plan oppose des débarquements de langoustine glacée et des débarquements de gadidés (morue, merlan, églefin) (Figure 16).

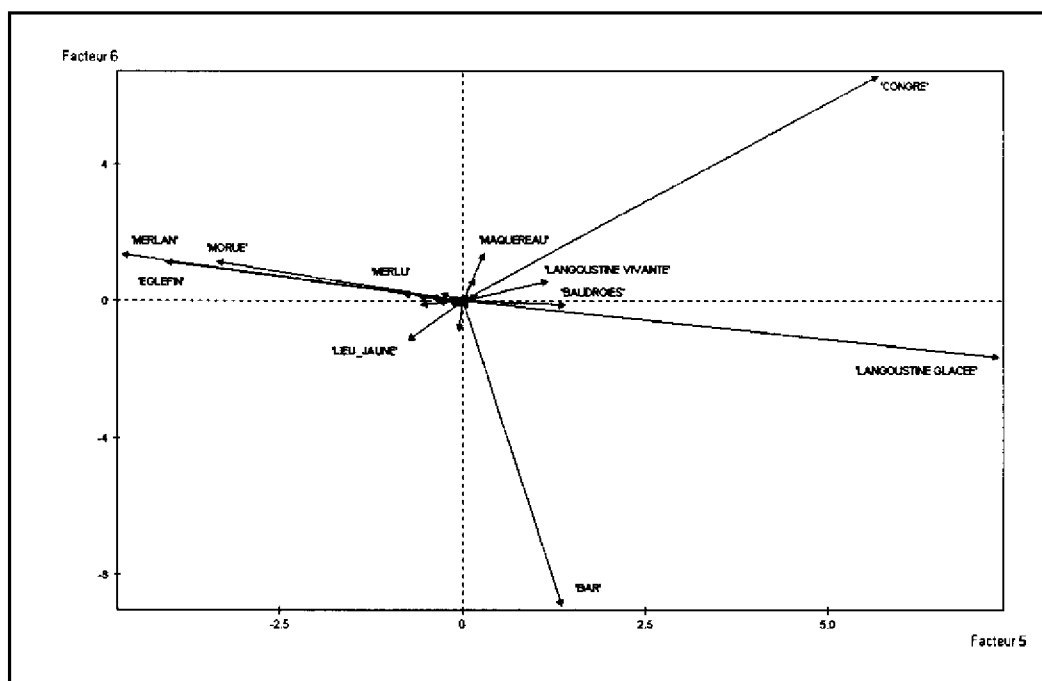


Figure 16 : Analyse en composantes Principales des débarquements décrits par les captures. Etude des relations entre les variables sur les axes factoriels 5 et 6.

Au fur et à mesure, l'information contenue dans chaque axe diminue et les axes sont construits avec des espèces moins discriminantes.

1.2.2.2 Identification des métiers

La classification ascendante hiérarchique est réalisée sur les coordonnées factorielles des individus sur les 20 premiers axes définis par l'ACP. Ces axes représentent 88 % de l'inertie cumulée. Une classification en 8 classes permet de définir des métiers (Figure 17).

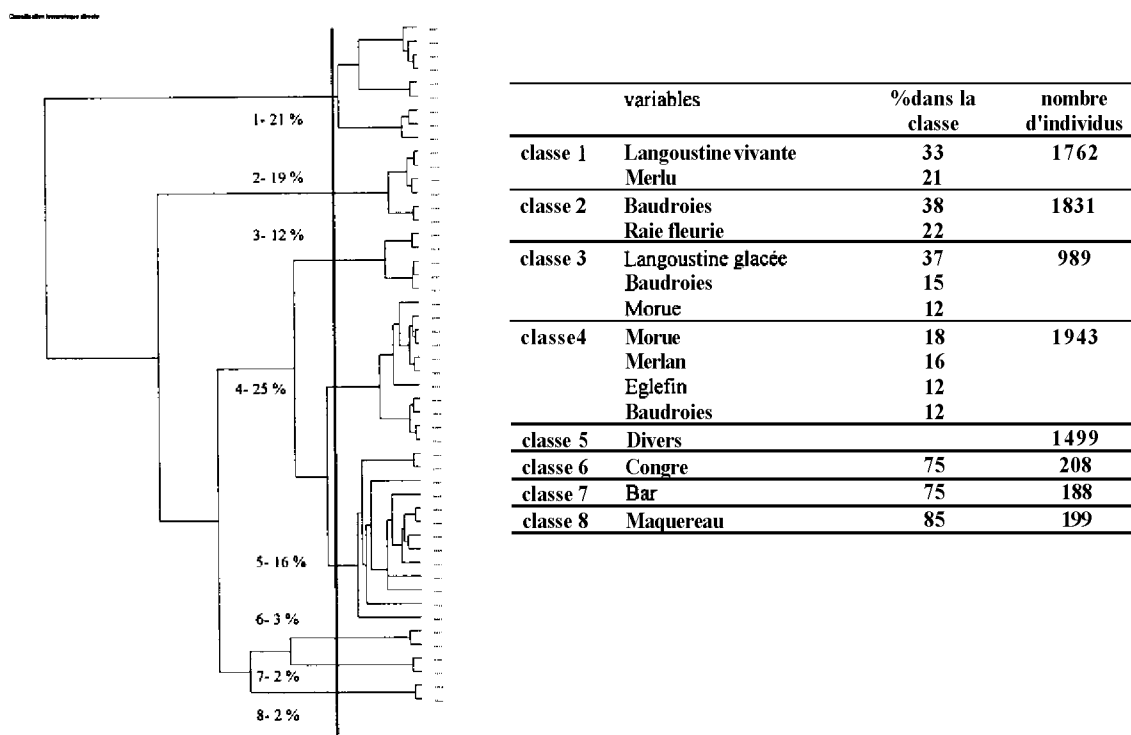


Figure 17 : Classification Ascendant Hiérarchique des **débarquements** décrits par les captures. Identification de métiers.

Les trois premières classes correspondent aux regroupements observés à la lecture du premier plan factoriel de l'analyse en composantes principales.

Le métier langoustine vivante rassemble **21 %** du nombre des débarquements. La seconde classe en regroupe **19 %** et est caractérisée par des espèces benthiques (baudroies-raie fleurie). La classe 3, qui regroupe **12 %** des débarquements, est caractérisée par la langoustine glacée; baudroies et morue en sont les espèces secondaires.

La classe 4 est caractérisée par la présence de poissons démersaux (morue, merlan, églefin). C'est la classe la plus nombreuse avec 25 % des débarquements.

La classe 5 regroupe un nombre d'espèces important, parmi lesquelles aucune n'est caractéristique.

Les classes 6, 7, 8 sont très spécialisées; congre, bar, et maquereau en sont les espèces caractéristiques.

1.2.2.3 Présentation des métiers

La classification a permis de définir les métiers en fonction des espèces caractéristiques. La description des classes utilise le pourcentage de ces espèces ainsi que des variables illustratives (**zones de pêche et engins utilisés**).

• Métier **Langoustine** vivante

Ce métier regroupe 21% des séquences de pêche avec un nombre plus important de mars à octobre.

Associé à la langoustine vivante et au merlu, soit 34% et 22 % du **débarquement**, on trouve divers poissons (15%), de la baudroie (7%), et du chinchard (5%) (Figure 18).

Ces débarquements proviennent des **zones** proche de la côte et sont réalisés par des côtiers partant à la **journée** (Figure 19).

Ces captures sont, dans les statistiques de pêche, **rapportées** être réalisées à 52% **aux** chaluts jumeaux et à 44% **aux** chaluts de fond simple.

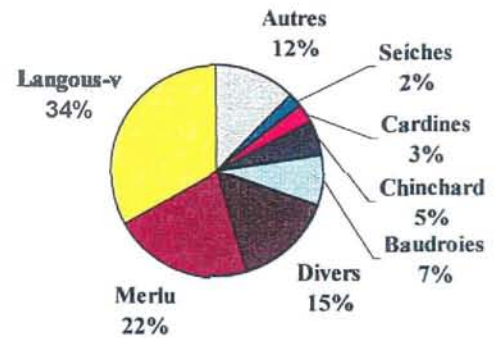


Figure 18 : **Caractérisation** du **métier** Langoustine vivante par les **espèces** capturées



Figure 19 : **Répartition** des **débarquements** du métier Langoustine vivante par **rectangle** statistique.

• **Métier benthique**

Le métier benthique regroupe 19% des sorties avec des débarquements moins nombreux en début d'année.

Associées aux Baudroies et à la Raie fleurie, qui représentent 38% et 22% des débarquements de ce métier, on trouve de la **Cardine** (8%) et de la Lingue franche (4%) (Figure 20).

Ces débarquements proviennent à part égale de Mer Celtique et du Golfe de Gascogne (Figure 21). Ce métier se pratique principalement le long de L'escarpement du plateau continental.

Comme pour la langoustine, les engins répertoriés dans les fichiers, sont à 54% le chalut jumeau et à 45% le chalut de fond simple.

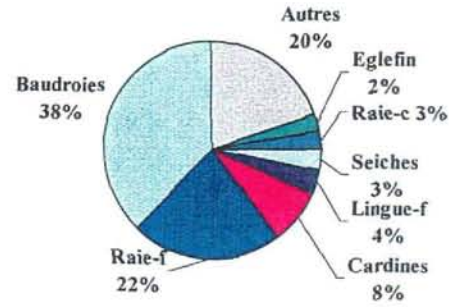


Figure 20 : Caractérisation du métier benthique par les espèces capturées



Figure 21 : Répartition des débarquements du métier benthique par rectangle statistique.

• Métier Langoustine glacée

Le métier Langoustine glacée regroupe 12% des sorties avec un nombre de débarquements moins important de septembre à novembre.

Associé à la langoustine glacée et aux baudroies, soit 37% et 15% du débarquement, on trouve de la morue (12%), de la **cardine** (7%), de la plie cynoglosse (5%), et du merlan (5%) (Figure 22).

Ces sont des débarquements hauturiers provenant surtout de la Mer Celtique (86%) et à un degré moindre de la zone Porcupine (14%) (Figure 23).

Ces captures sont réalisées à 96% aux chaluts de fond simple et à 4% aux chaluts jumeaux.

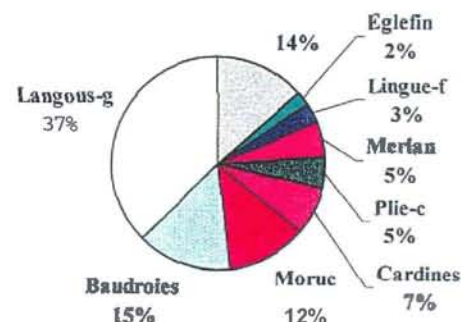


Figure 22 : Caractérisation du métier langoustine glacée par les espèces capturées

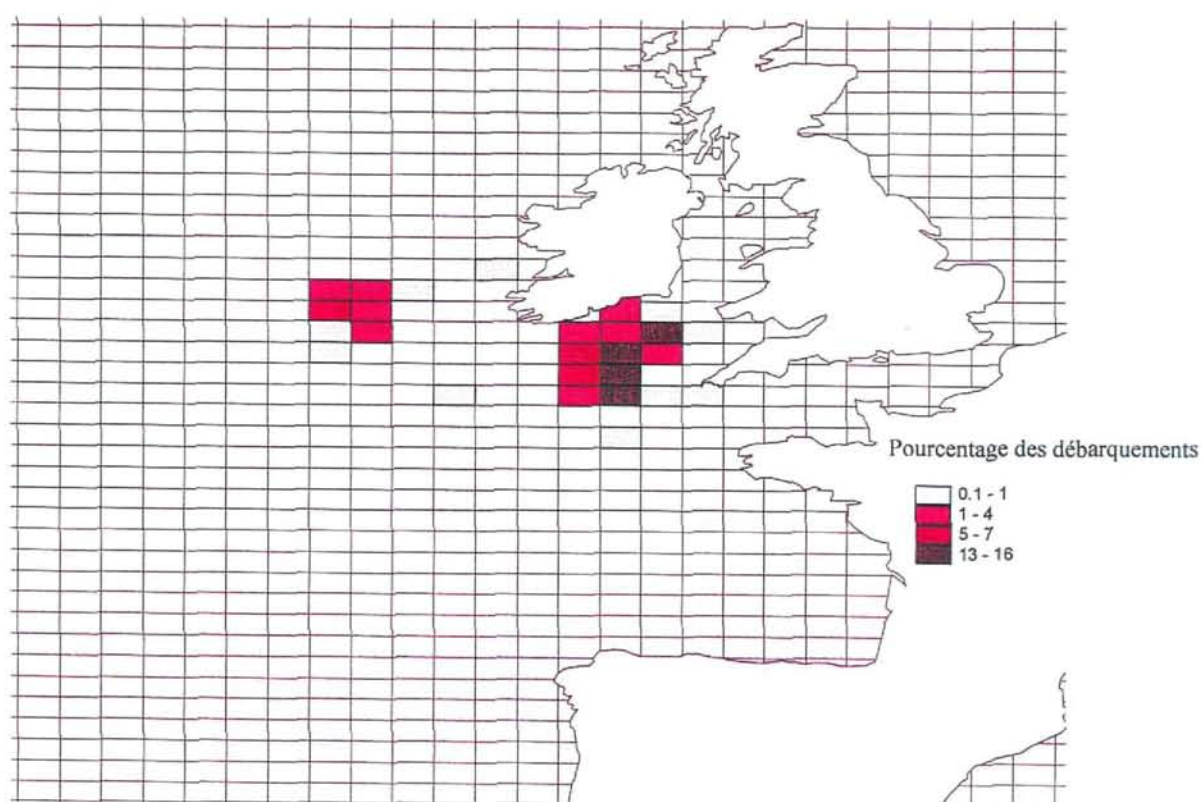


Figure 23 : Répartition des débarquements du métier langoustine glacée par rectangle statistique.

• Métier démersal

Le métier démersal regroupe **25%** des sorties avec un nombre de débarquements **plus important** de septembre à novembre.

Associées à la morue, au merlan et à l'églefin, qui représentent **18**, **16** et **12%** des débarquements, on trouve les baudroies (12%) et la langoustine glacée (**5%**) (Figure 24).

Ces pêches **sont** réalisées par des hauturiers pêchant en Mer Celtique (Figure 25).

L'engin mis en œuvre est à 97% le chalut de fond simple et dans **2%** des **cas** le chalut jumeau.

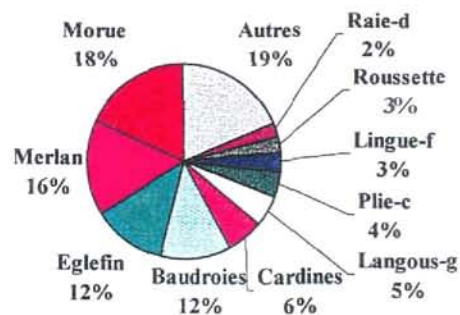


Figure 24 : Caractérisation du métier démersal par les espèces capturées

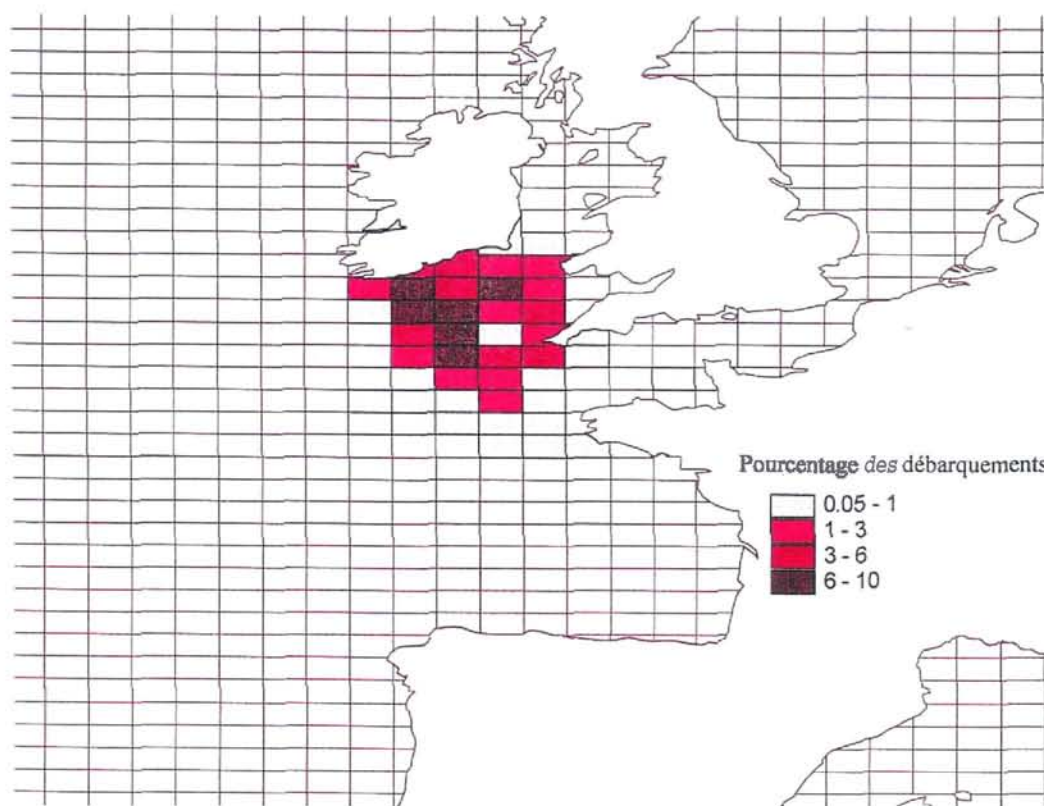


Figure 25 : Répartition des débarquements du métier démersal par rectangle statistique.

- Autres métiers

Sont ici présentés les métiers des classes 6, 7, 8, ainsi que des métiers identifiés dans la classe 5. Les métiers de la classe 5 ont été étudiés par une coupure de l'arbre de classification en 10 sous-classes dont une de divers représentant 8% des débarquements totaux.

- Métier Seiche-Baudroies-Raie fleurie

Ce métier regroupe 3.6% des sorties. Associés à la seiche (39%), on trouve 20% de baudroies, 9% de raie fleurie, 5% de cardine et 2% de merlan.

Ces pêches sont réalisées à 95% par des navires hauturiers. Les zones prospectées sont surtout le sud de la Mer Celtique et le nord du Golfe de Gascogne.

C'est une pêche fortement concentrée sur les trois premiers mois de l'année et utilisant dans 51 % des cas le chalut jumeau et dans 47% le chalut de fond.

- Métier Congre

Le métier congre regroupe 3% des sorties. Associés aux 76% de congre, le métier débarque également de la Lingue franche (6%), du bar (5%) et du maquereau (2%).

Ces pêches sont réalisées au nord du Golfe de Gascogne, près de la côte.

Les engins utilisés sont dans 72 % des cas la palangre de fond, 11% la ligne de traîne, 7% le filet maillant calé et 5% divers casiers.

- Métier Bar

Le métier bar regroupe 2% des sorties avec des débarquements plus nombreux de mai à décembre. Associés aux 75% de bar, on trouve dans les débarquements de ce métier 5% de lieu jaune, 5% de divers poissons, 3% de congre et 2% de maquereau.

Ces pêches sont réalisées par des navires côtiers exploitant le nord du Golfe de Gascogne.

Les engins utilisés sont à 55% des palangres calées, à 28% des lignes de traîne, à 11% des filets maillants calés.

- Métier Lieu jaune

Le métier Lieu jaune regroupe 1.2% des sorties avec des débarquements plus nombreux de janvier à mars. Associés aux 73% de Lieu jaune, les débarquements comprennent également 5% de bar et 3% de Lingue franche.

Ces pêches proviennent en grande majorité de côtiers partant à la journée et exploitant le nord du Golfe de Gascogne.

Les engins utilisés sont à 44% le filet maillant calé, 37% la ligne de traîne, 9% le chalut de fond et 8% la palangre calée.

- Métier Maquereau commun

Le métier maquereau regroupe 2% des sorties avec des débarquements plus nombreux de janvier à juin. Associés aux 85% de maquereaux, on trouve dans les débarquements de ce métier 5% de bar, 2% de congre et 1% de lieu jaune.

Ces pêches proviennent de bateaux partant à la journée et pêchant dans le nord du Golfe de Gascogne.

Les engins utilisés sont à 57% des filets maillants calés, à 14% des lignes à main, à 13% des lignes de traîne et à 10% des palangres calées.

- Métier Sardine commune

Le métier sardine regroupe 0.6% des sorties. Associés à la sardine (**90%**), les maquereaux représentent 6% des débarquements de ce métier, ainsi que des espèces d'importance minime. Ces pêches sont réalisées par des côtiers pêchant près des côtes au nord du Golfe de Gascogne. C'est une pêche à la bolinche réalisée surtout d'avril à novembre.

- Métier Sole commune

Le métier poissons plats regroupe 0.7% des sorties. Associés à la sole (55%) : la plie (**8%**), le turbot (**3%**), la sole pole (**2%**), ainsi que divers poissons (11%), l'araignée de mer (**4%**), divers raies (**2%**), le Rouget barbet (4%) et la vieille commune (3%).

Ces pêches sont réalisées par des côtiers fréquentant le nord du Golfe de Gascogne et utilisant dans 95% des cas le filet maillant calé et dans 2% le filet trémail.

C'est une pêche réalisée essentiellement de mai à octobre.

- Métier Germon

Le métier germon, observé essentiellement d'août à septembre, regroupe 0.4 % des débarquements. Associés au germon (**82%**), on trouve l'espadon (10%) et le requin taupe (5%).

Ces pêches sont réalisées par des hauturiers exploitant le large du Golfe de Gascogne et la Mer Celtique.

Dans 75 % des cas, l'engin utilisé est le filet maillant et dans 25 %, c'est le chalut bœuf pélagique.

- Métier Coquilles Saint-Jacques

Le métier Coquilles Saint-Jacques regroupe 0.7% des sorties. En plus de la coquille (**87%**), les débarquements de ce métier comportent 2% de baudroies, 1% de soles et 1% d'araignées.

Ces pêches sont réalisées de décembre à mars par des côtiers fréquentant le Nord du Golfe de Gascogne.

L'engin utilisé est dans la majorité des cas une drague à armature à dents.

- Métier Palourde rose

Le métier Palourde rose regroupe 0.4% des sorties. On trouve dans les débarquements de ce métier, associés à la palourde rose (**75%**), 16% de divers coquillages et 5% de vieille.

Ces pêches sont réalisées par des côtiers fréquentant le Nord du Golfe de Gascogne.

Le principal engin utilisé est la drague à armature à couteaux.

- Métier divers coquillages

Le métier divers coquillages regroupe 0.3% des sorties qui, en plus des coquillages (**86%**), comprennent 4% d'oursin, et 6% de divers poissons.

Ces pêches sont réalisées par des côtiers fréquentant le Nord du Golfe de Gascogne et utilisant des dragues à armature à couteaux.

- Métier Bouquet

Le métier bouquet regroupe 0.3% des sorties. Associés aux 85% de bouquet, on trouve dans les débarquements de ce métier 9% de vieille et 3% de congre.

Ces pêches sont réalisées par des côtiers fréquentant le nord du Golfe de Gascogne. Les engins utilisés sont des casiers et dans 81% des cas des casiers à bouquet.

1.2.2.4 Discussion

L'objectif de cette étude est de présenter de façon ponctuelle (1997) les différentes activités et métiers du pays bigouden.

- Sur la méthode

L'analyse de données multivariée permet de présenter de façon synthétique une information complexe. La mise en forme des données est une étape déterminante dans l'approche choisie. Le choix du nombre d'axes pour la classification résulte d'un compromis entre l'homogénéité des classes obtenues et la perte d'information consentie. Ensuite le choix du nombre de classes dépend à la fois de la volonté, plus ou moins importante, de globaliser et de la pertinence des classes obtenues. Cette pertinence peut être étudiée soit par une connaissance à priori des pêcheries, soit par l'intermédiaire de variables **illustratives** telles les zones de pêche, les engins.

L'intérêt des analyses **multivariées** pour la synthèse et l'exploration d'un jeu de données est certain. Ces analyses sont cependant plus difficiles à mettre en œuvre dès lors que l'on souhaite regrouper de façon automatique et objective des données.

- Sur les résultats

La pêche bigoudène est caractérisée par une multitude d'espèces débarquées et de métiers mis en œuvre. Elle est cependant dominée par un système chalutier dont les principaux métiers sont des métiers langoustiniers (langoustine vivante ou glacée) et poissons (benthiques et démersaux).

Le métier Langoustine vivante est caractéristique du Golfe de Gascogne. Il est réalisé par des navires côtiers. Les chaluts jumeaux sont certainement beaucoup plus utilisés dans cette stratégie que ne l'indique les chiffres disponibles. En 1998, au niveau du pays bigouden, la quasi-totalité des **artisans** côtiers langoustiniers utilise ces chaluts dont l'efficacité n'est plus à démontrer.

Le métier benthique se pratique principalement le long de l'escarpement du plateau continental. En début d'année, on observe un changement de métiers de nombreux bateaux qui capturent les seiches en même tant que les Baudroies et Raie fleuries. Ces deux espèces représentent de ce fait un pourcentage moins important dans le débarquement.

Le métier Langoustine glacée est caractéristique de la Mer Celtique et de la zone Porcupine. Le chalut de fond simple est utilisé par la quasi-totalité des navires **concernés**.

Une partie de l'effort de pêche du métier précédent se reporte de septembre à octobre sur le métier démersal (morue, merlan, églefin). C'est un métier localisé sur la Mer Celtique et utilisant le chalut de fond simple.

L'ensemble de ces métiers représentent 81 % des débarquements du pays bigouden. Les baudroies **sont** présentes dans chacun de ces métiers. Deux métiers sont basés sur les langoustines (vivantes et glacées), une sur les espèces benthiques (Baudroies, Raie fleurie) et une autre sur les espèces démersales (Morue, Merlan, Eglefin).

Viennent ensuite une série de métiers de pêches côtières monospécifiques et obtenus par la mise en œuvre de différents engins. Les captures de congre sont essentiellement réalisées à la palangre de fond et les captures de bar représentent 5% des captures de cette stratégie. Le bar est surtout pêché à la palangre calée avec comme espèce secondaire le lieu jaune (5%). De même dans le métier lieu jaune, réalisée pour moitié au filet maillant calé, le bar représente 5 % des captures. Enfin, le maquereau pêché principalement au filet maillant calé, comporte dans ses captures les trois espèces précédentes.

Toujours dans les métiers côtiers, la pêche à la sardine et à la sole sont réalisées par la mise en œuvre, cette fois, d'un seul engin, soit respectivement la senne et le filet maillant calé.

La pêche au **Germon** est une pêche plus lointaine, utilisant dans 75 % des cas le filet maillant et dans 25 % le chalut bœuf pélagique.

Plusieurs métiers mollusques sont présentés. Ils sont essentiellement réalisés au moyen de dragues. Le plus important est celui ciblant les coquilles Saint-Jacques, réalisée de décembre à mars. Les autres ciblent la palourde rose et divers coquillages. Le dernier métier présenté est celui ciblant le Bouquet en utilisant des casiers.

1.2.3 Caractérisation des métiers chalutiers par classification automatique

La typologie réalisée sur les données de l'année 1997 a présenté les principaux métiers du pays bigouden. L'objectif de cette seconde partie est de caractériser de façon quantitative les métiers chalutiers ainsi que l'évolution de leurs caractéristiques. Les métiers sont ainsi définis à partir de pourcentages d'espèces cibles ou discriminantes dans le débarquement.

Ce travail n'étudie que les 4 principaux métiers chalutiers ciblant respectivement la langoustine en association avec le merlu ou les baudroies, les espèces benthiques (baudroies, raie fleurie) et les espèces démersales (morue, merlan). Comme précédemment, les données sont issues des fichiers de statistiques et seuls sont retenus les navires immatriculés dans le quartier maritime du Guilvinec.

L'importance relative des métiers dans le quartier est présentée dans un premier temps.

Pour chaque métier, on réalise ensuite une description synthétique présentant l'évolution du pourcentage des principales espèces de 1987 à 1997. Puis, pour les quatre principales espèces de chaque métier, sont présentées l'évolution des volumes, des valeurs ainsi que la part du métier dans la production de l'espèce au niveau du quartier. Ces données sont complétées par des indicateurs de productivité : les captures en volume et en valeur par unité d'effort.

1.2.3.1 Importance relative des métiers

Le métier le plus pratiqué est le métier benthique avec, en 1997, 310 000 heures d'activité (Figure 26). Après avoir connu une baisse, ce métier est en augmentation depuis 1994, suivant en cela la variation d'abondance des baudroies.

Les temps consacrés aux deux métiers langoustiniers sont en baisse constante depuis 1992. Ils représentent, en 1997, 166 000 heures d'activité pour le métier langoustine vivante et 148 000 heures pour le métier langoustine glacée.

Le développement du métier démersal date de 1992 et est corrélé à la baisse d'abondance des baudroies et de ce fait à un report d'effort de pêche provenant de ce métier. Il représente actuellement 74 000 heures d'activité.

• Principaux métiers

- quantités : volumes et valeurs
- part du métier dans la production du quartier

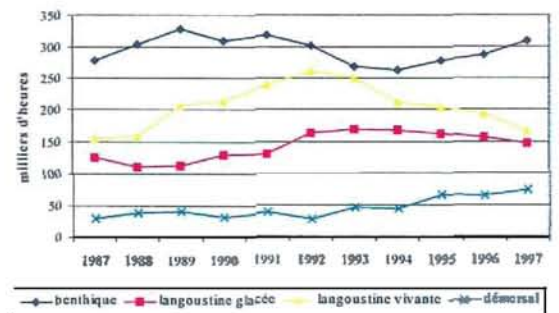
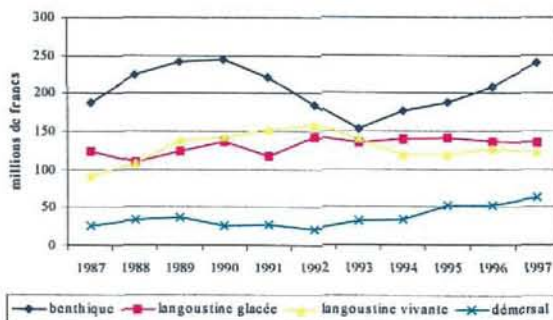
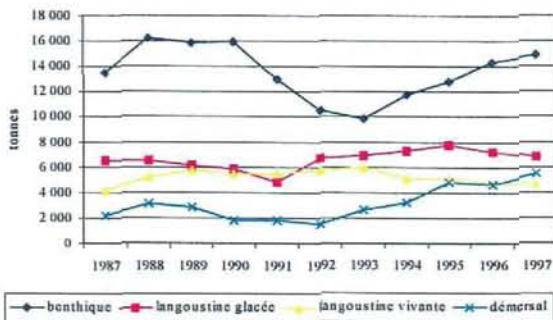
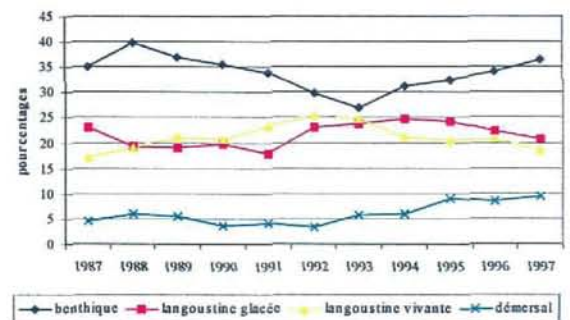
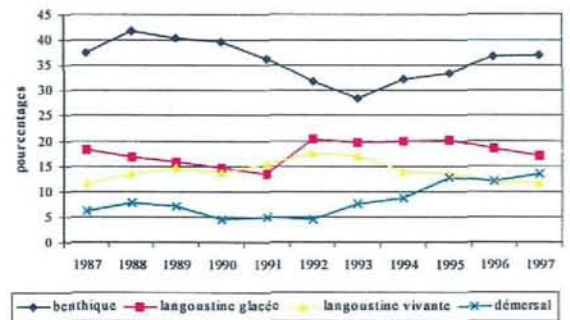
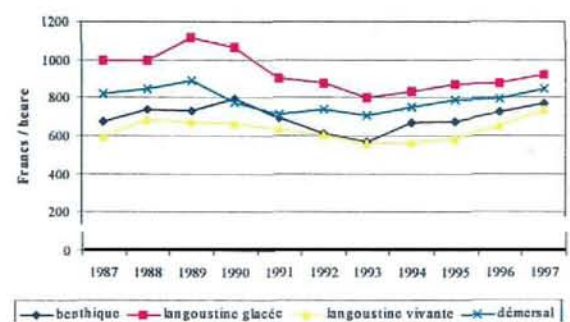
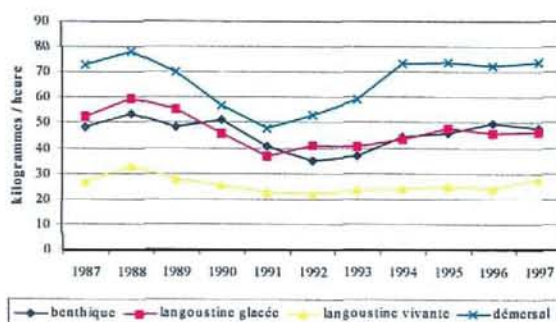


Figure 26 : Evolution de l'importance relative des différents métiers chalutiers de 1987 à 1997



a Indicateurs de productivité



I.2.3.2 Métier Benthique

Les séquences de pêche de ce métier sont discriminées par le critère :

Raie fleurie > 5 % du débarquement

Le pourcentage de baudroies dans les débarquements du métier benthique oscille autour de 35 % avec un creux à 29 % en 1992-1993 et un maximum à 40 % en 1995 (Figure 27).

La part de la raie fleurie est en augmentation depuis 1990 (13 à 20 %).

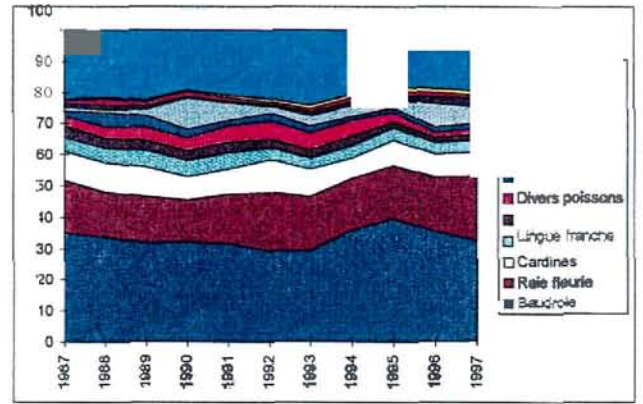
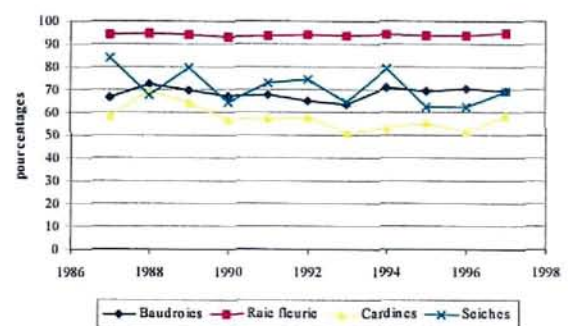
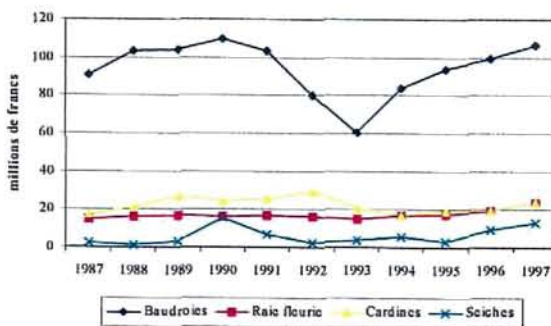
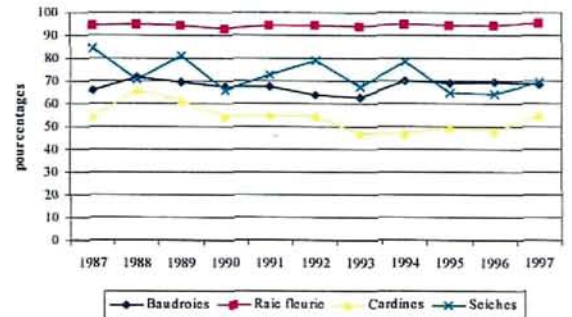
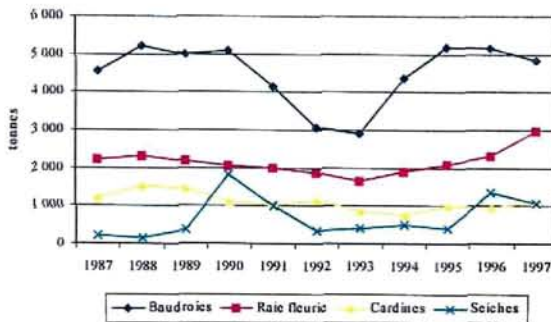
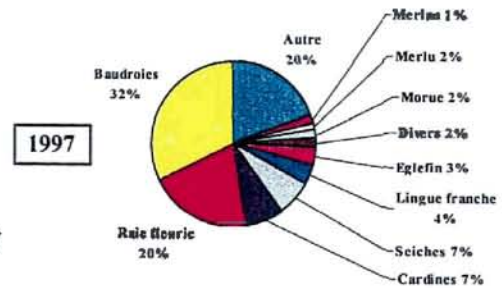


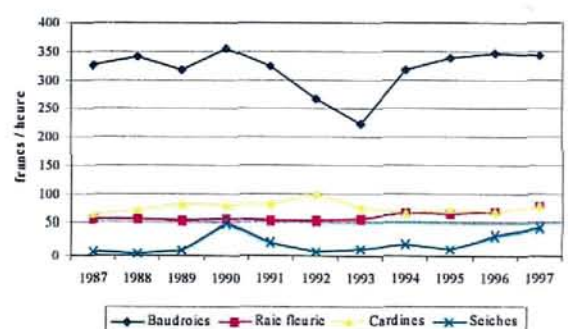
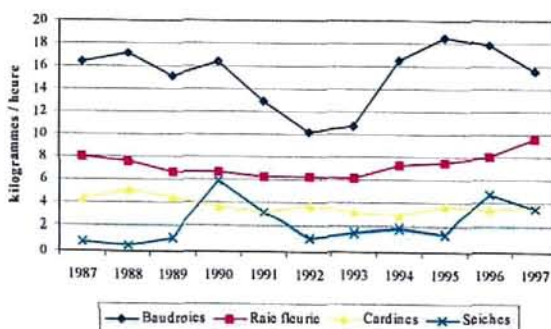
Figure 27 : Evolution du pourcentage des différentes espèces dans le métier benthique entre 1987 et 1997.

• Espèces principales

- quantités : volumes et valeurs
- part du métier dans la production de l'espèce par le quartier



Indicateurs de productivité



I.2.3.3 Métier Langoustine vivante

Les séquences de pêche de ce métier sont discriminées par le **critère** :

langoustine > 10 % du débarquement

Le pourcentage de langoustine dans les débarquements du métier langoustine vivante varie entre 35 et 50 % selon les années **sans** que l'on observe de réelle tendance (Figure 28). Celui de merlu varie de 8 à 20 %. Le pourcentage global de ces **deux espèces** est relativement constant chaque **année** et avoisine les 60 % du débarquement total.

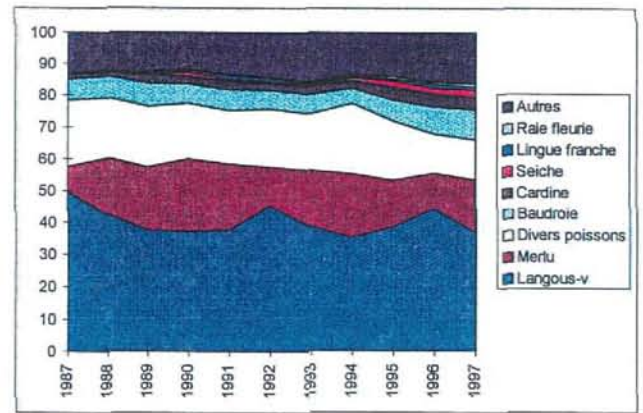
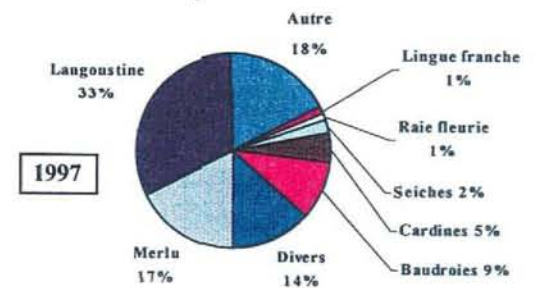
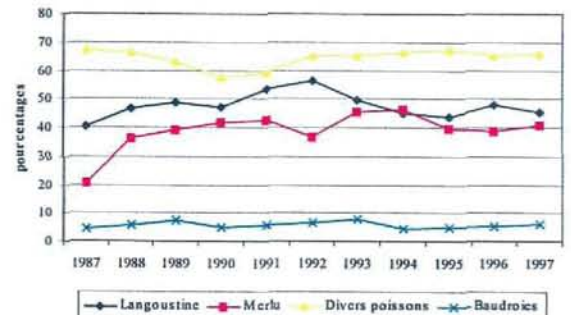
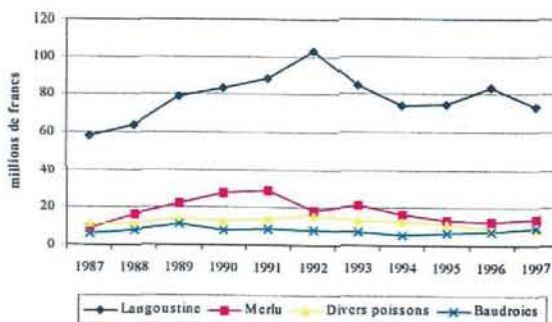
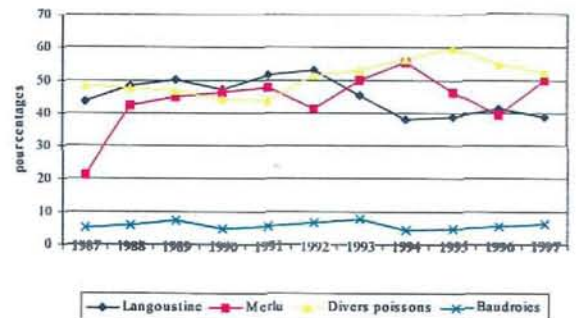
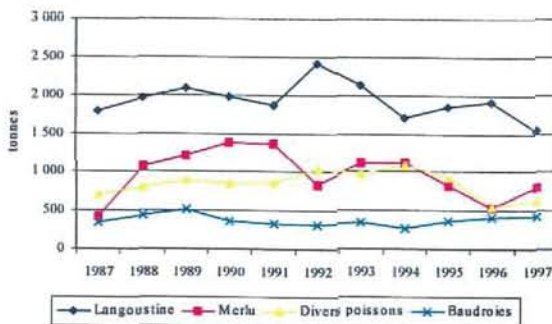


Figure 28 : Evolution du pourcentage des différentes espèces dans le métier langoustine vivante entre 1987 et 1997.

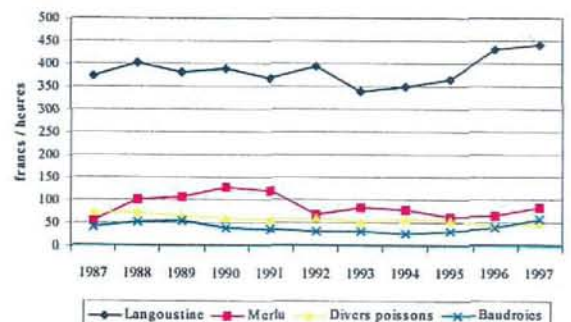
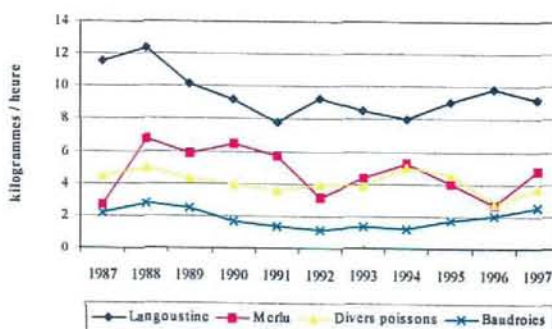


• Espèces principales

- quantités : volumes et valeurs
- part du métier **dans** la production de l'espèce par le quartier



Indicateurs de productivité



1.2.3.4 Métier Langoustine glacée

Les **séquences** de pêche de ce métier sont discriminées par le critère :

Langoustine > 10 % du débarquement.

Le pourcentage de langoustine dans les débarquements du métier langoustine glacée est stable et fluctue entre 30-33 % (Figure 29).

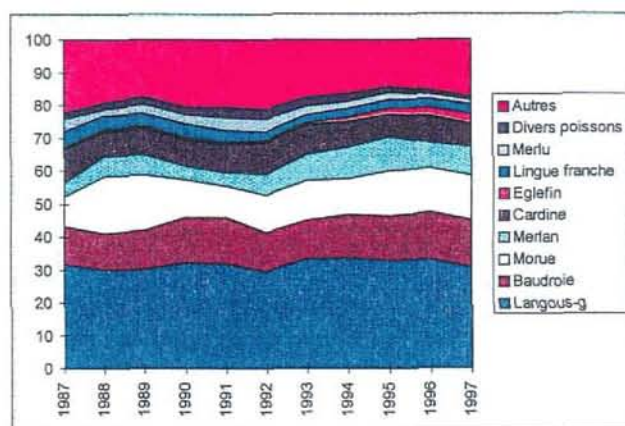
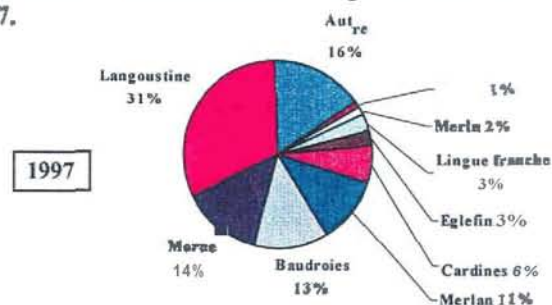
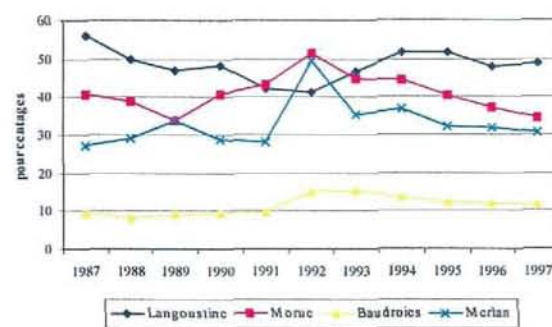
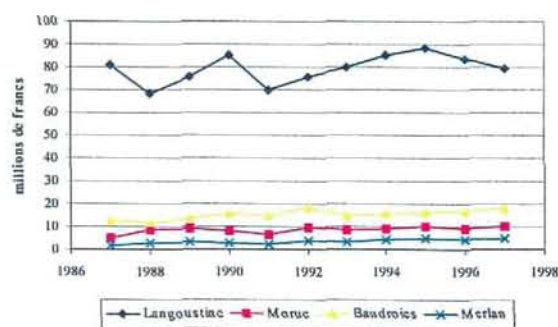
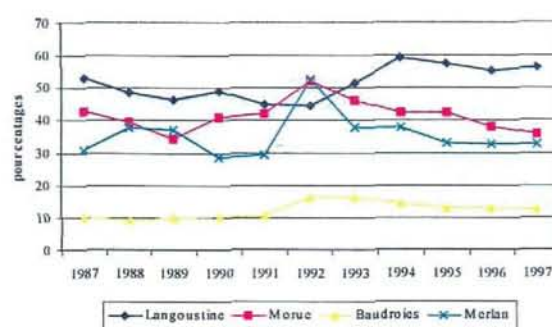
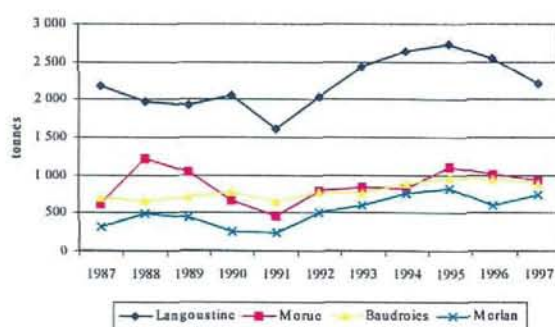


Figure 29 : Evolution du pourcentage des différentes espèces dans le métier langoustine glacée entre 1987 et 1997.

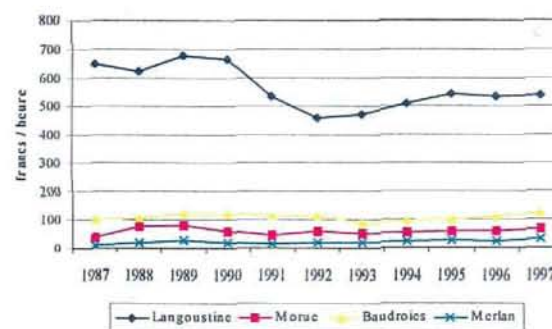
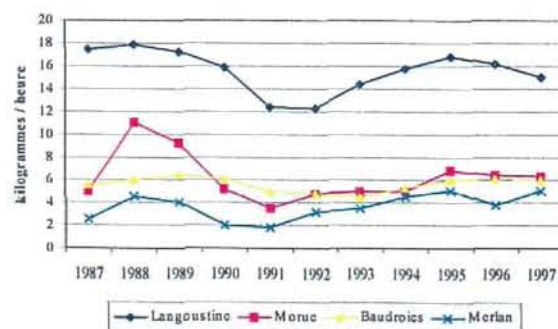


• Espèces principales

- quantités : volumes et valeurs
- part du métier dans la production de l'espèce par le quartier



• Indicateurs de productivité



1.2.3.5 Métier Démersal

Les séquences de pêche de ce métier sont discriminées par le critère :

Morue et Merlan > 5 % du débarquement
Et Langoustine < 10 % du débarquement

Le pourcentage de morue dans les débarquements du métier **démersal** est stable depuis 1992 et avoisine les 20 % (Figure 30).

Au **contraire**, les fluctuations du merlan sont importantes avec un pourcentage en baisse depuis 1994 (25 à 19 %).

Enfin, la plus forte progression est au profit de l'**églefin** qui de 1.5 % en 1990 est passé à 17 % en 1997

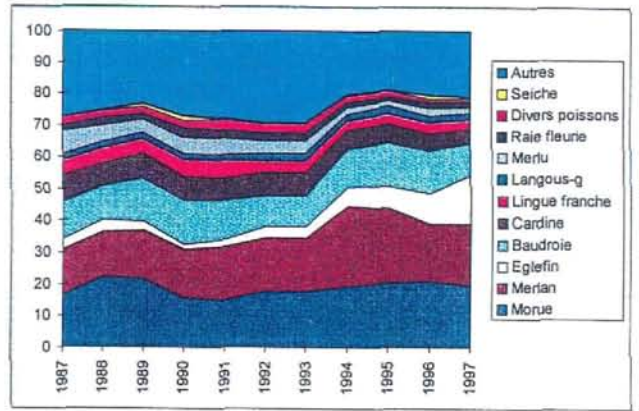
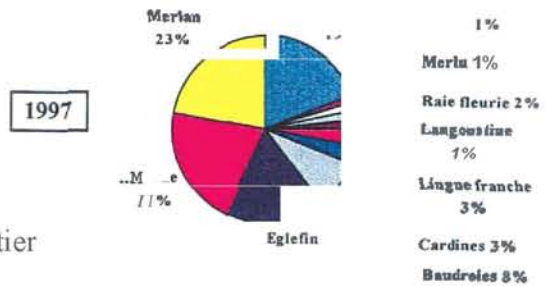
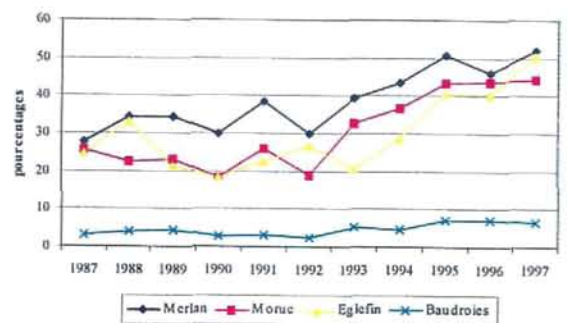
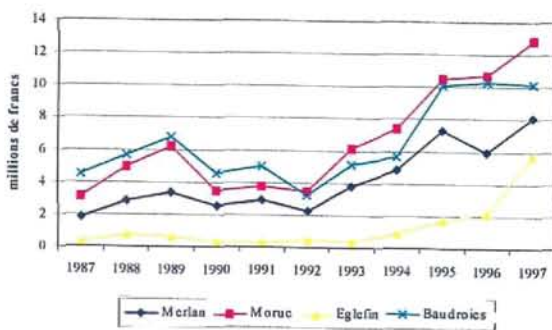
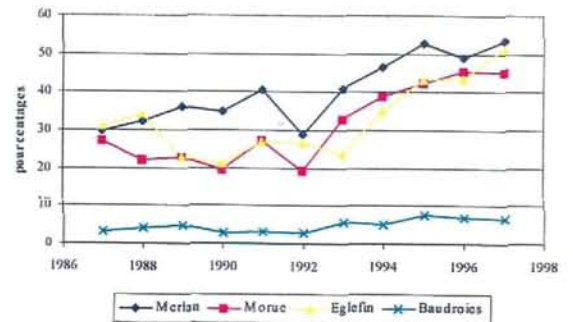
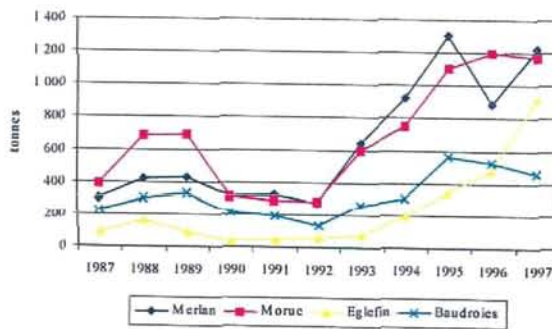


Figure 30 : Evolution du pourcentage des différentes espèces dans le métier démersal entre 1987 et 1997.

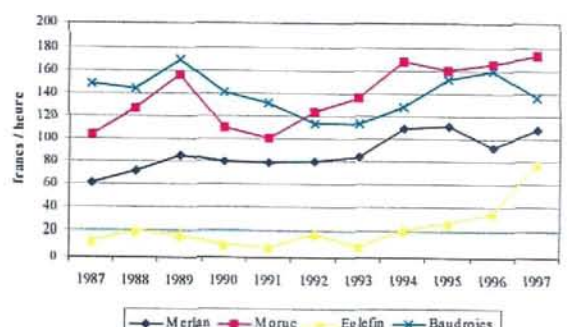
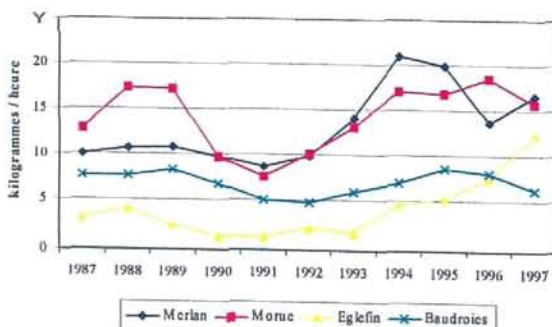


• Espèces principales

- quantités : volumes et valeurs
- part du métier dans la production de l'espèce par le quartier



• Indicateurs de productivité



1.3 Etude des stratégies chalutières et de leur évolution

La typologie réalisée sur les données de l'année 1997 a présenté les principaux métiers du pays bigouden. L'objectif de cette seconde partie est d'étudier l'évolution des stratégies de pêche chalutières depuis 1987, première année pour laquelle les données des côtiers du pays bigouden sont présentes dans les fichiers de statistiques de pêche. Les stratégies sont définies par l'analyse du pourcentage de temps qu'un bateau consacre à chaque métier par trimestre.

Dans une première étape, on identifie les stratégies de l'année 1987. Une analyse en composantes principales (ACP) non **normée** est effectuée sur les pourcentages de temps dans chaque métier. Les principales stratégies sont identifiées par une classification hiérarchique ascendante sur les coordonnées factorielles des individus sur les trois premiers axes définis par l'ACP. On a donc, par année, un tableau de **bateaux*trimestres** avec pour variables, les pourcentages de temps consacrés à chacun des 4 métiers chalutiers.

Ce travail n'étudie que les 4 principaux métiers chalutiers ciblant respectivement la langoustine en association avec le merlu ou les baudroies, les espèces benthiques (baudroies, raie fleurie) et les espèces démersales (**morue**, merlan). Comme précédemment, les données sont issues des fichiers de statistiques et seuls sont retenus les navires immatriculés dans le quartier maritime du Guilvinec.

Une étude préliminaire de l'évolution de ces métiers a montré que ces derniers sont bien individualisés et relativement stables sur la décennie. Les quelques variations observées des pourcentages respectifs des espèces dans la caractérisation des métiers sont certainement plus liées à des variations d'abondance qu'à une modification de la nature des métiers.

I.3.1 Les stratégies chalutières en 1987

Les stratégies, définies par l'analyse du pourcentage de temps qu'un bateau consacre à chaque métier par trimestre, sont quantifiées après avoir regroupé les individus en 9 classes. Une étude préliminaire de l'évolution de ces métiers a montré qu'ils sont bien individualisés et relativement stables sur la décennie. Les quelques variations observées des pourcentages respectifs des espèces dans la caractérisation des métiers sont certainement plus liées à des variations d'abondance qu'à une modification de la nature des métiers.

L'étude de la répartition des individus sur le premier plan factoriel permet de dégager trois pôles principaux correspondant à des stratégies associées à un seul métier dans le trimestre (Figure 31). Ces pôles réunissent le plus grand nombre d'individus (bateaux-trimestres) avec respectivement 43% des individus pour le pôle langoustine vivante, 30 % pour le pôle benthique, et 13% pour le pôle langoustine glacée.

Le pôle démersal rassemble 3% des individus et est constitué de bateaux passant la majorité de leur temps dans le métier démersal, et une autre partie dans les métiers langoustine glacée et benthique.

Associés à ces pôles on observe quatre types de stratégies mixtes associant deux métiers. Ces stratégies rassemblent des individus entre deux pôles selon des gradients inversés de deux métiers. La première stratégie mixte réunit le pôle langoustine vivante et le pôle benthique (2% des individus). Les stratégies mixtes benthique – démersal, démersal - langoustine glacée et benthique - langoustine glacée regroupent respectivement 3%, 3% et 4% des individus.

On observe donc trois pôles purs (langoustine vivante, langoustine **glacée**, benthique), un **pôle** mixte (démersal), et quatre stratégies mixtes (langoustine vivante-benthique, benthique-démersal, démersal-langoustine glacée et benthique - langoustine glacée).

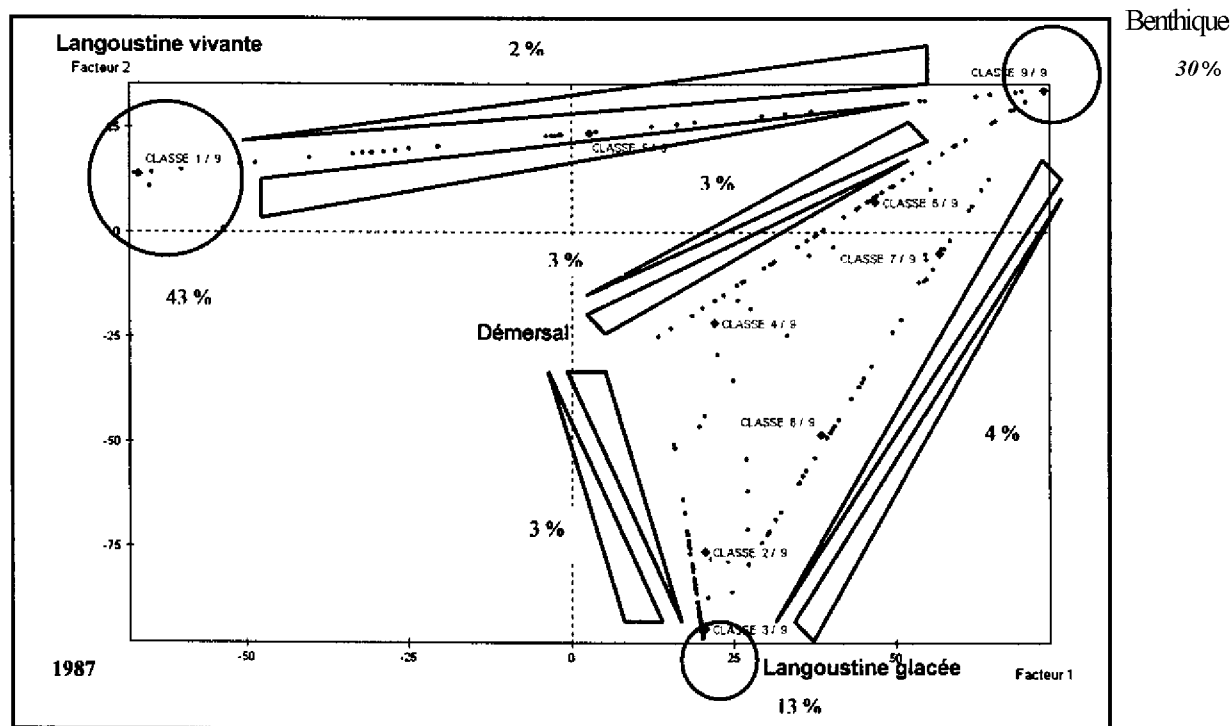


Figure 31 : Analyse en Composante Principale du pourcentage de temps **passé** par bateau, par trimestre dans chacun des **métiers** chalutiers. Etude de la **répartition** des individus en 1987.

I.3.2 Evolution de 1987 à 1992

Des évolutions apparaissent dans l'importance des pôles purs de 1987 à 1992 (Figure 31 et Figure 32): le pourcentage de stratégies Langoustine vivante augmente (43% à 48%), celui de benthique diminue (30% à 24%), et celui de langoustine glacée est stable (13%).

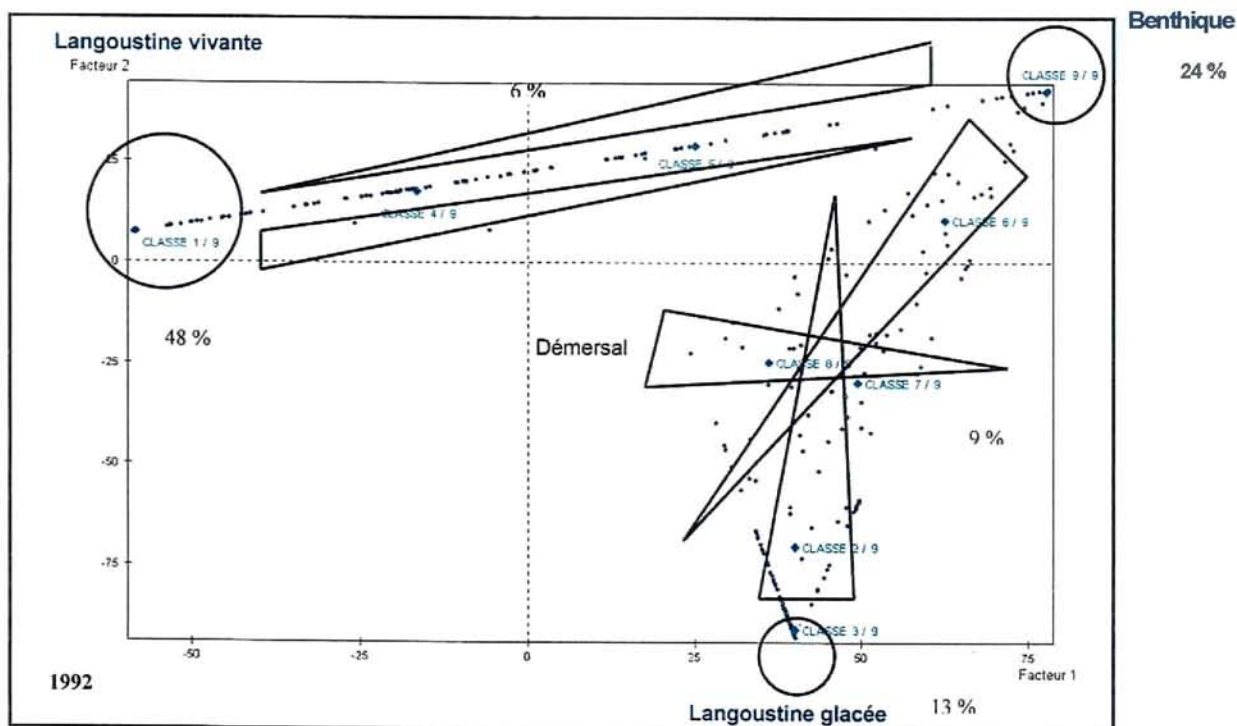


Figure 32 : Analyse en Composantes Principales du pourcentage de temps passé par bateau, par trimestre dans chacun des métiers chalutiers. Etude de la répartition des individus en 1992.

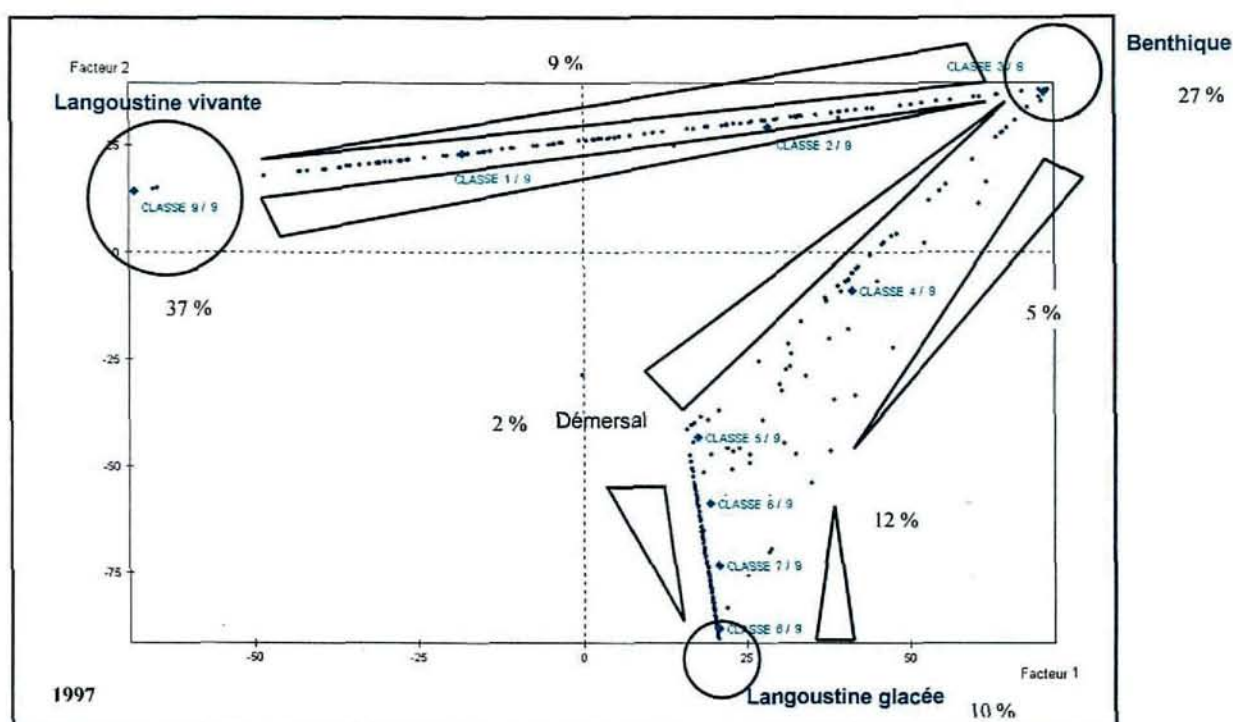
En 1987, les stratégies mixtes comprenant les métiers benthiques, **démersaux** et langoustine glacée sont définies selon trois axes bien distincts et regroupent 13% des individus. En 1992, les stratégies précédentes ne regroupent plus que 9% des stratégies. Par ailleurs, ces stratégies ne sont plus définies le long de trois **axes** mais suivant trois gradients de métier **démersal**, benthique et langoustine glacée. Cela est lié à un développement des stratégies associant les trois métiers dans le trimestre.

On observe aussi une augmentation du nombre de **stratégie** mixte langoustine vivante associée au métier benthique (2% à 6%).

13.3 Evolution de 1992 à 1997

Le pourcentage de stratégies langoustine vivante diminue fortement de 1992 à 1997 (48% à 37%) (Figure 32 et Figure 33). Les stratégies benthiques après avoir connu une baisse de 1987 à 1992 sont en augmentation (24% à 27%). Les stratégies langoustine glacée sont en légère baisse (13% à 10%). La stratégie mixte langoustine vivante associée au métier benthique est en constante hausse (2% en 1987, 6% en 1992 et 9% en 1997).

De 1992 à 1997, les stratégies comprenant les métiers benthiques, démersaux et langoustine glacée ont à la fois augmentées (9 à 17%) et changées de physionomie. L'axe associant les métiers benthiques et langoustine-baudroie a quasiment disparu, et le nuage de points s'est concentré le long de deux axes reliant respectivement les métiers benthiques-démersaux et démersaux-langoustine glacée. Cette stratégie mixte démersaux-langoustine glacée représente en 1997, 12% des stratégies.



Rignre 33 : Analyse en Composantes Principales du pourcentage de temps passé par bateau, par trimestre dans chacun des métiers chalutiers. Étude de la répartition des individus en 1997.

13.4 Evolution de 1987 à 1997

Les principales tendances observées sur la décennie sont les développements des stratégies mixtes langoustine vivante-benthique (de 2 à 9%), démersal-langoustine glacée (3 à 12%) et la disparition de la stratégie benthique-langoustine glacée.

Le pourcentage de stratégies benthique-démersal, avec environ 3% des individus, est stable.

Les trois stratégies principales restent sur la décennie les stratégies pures associées à un seul métier. Si le pourcentage de la stratégie langoustine glacée est stable (13 à 10%), celui de la stratégie langoustine vivante est en baisse (43 à 37%) et celui de la stratégie benthique suit les variations d'abondance de la baudroie avec 30%, 24% et 27% pour les années 1987-1992-1997.

Le pôle mixte démersal reste un pôle secondaire (3%) dont la composition à forte dominante démersal fluctue selon les regroupements effectués.

1.4 Conclusion

La pêche bigoudène est une pêche artisanale à la fois caractérisée par une multitude d'espèces pêchées et de métiers pratiqués.

Elle a été étudiée par une analyse des séquences de pêche et de l'activité des bateaux. Ces approches fondamentalement différentes permettent d'analyser soit les métiers, soit les flottilles. Elles sont utilisées dans de nombreux cas, notamment pour définir des unités de stratification dans le cas d'échantillonnages pour l'évaluation des stocks ou pour le calcul de captures par unités d'effort pour la calibration des analyses de cohortes. Les flottilles sont aussi des unités de segmentation dans une approche POP visant à contrôler l'effort de pêche.

Deux méthodes ont été mises en œuvre. Les analyses multivariées permettent de synthétiser une information complexe et présentent un intérêt certain pour l'exploration d'un jeu de données. L'utilisation de valeurs seuils et d'une classification automatique est ensuite adaptée à une étude objective et répétitive des données.

La pêche bigoudène est essentiellement une pêche chalutière regroupée en quatre métiers principaux (plus de 80 % de l'activité du quartier). Deux métiers sont basés sur les langoustines (vivantes et glacées), une sur les espèces benthiques (Baudroies, Raie fleurie) et une autre sur les espèces démersales (Morue, Merlan, Eglefin). La composition spécifique de ces métiers est relativement stable sur la période de l'étude (1987-1997).

En terme de stratégie, et tels qu'ont été identifiés les métiers, la majorité des chalutiers ne pratiquent qu'un seul métier par trimestre. Les principales stratégies ciblent la langoustine du golfe de Gascogne, les espèces benthiques et à un degré moindre la langoustine de mer Celtique. De 1987 à 1997, le pourcentage de chacune de ces stratégies évoluent de la même façon que la biomasse de l'espèce principale (langoustine et baudroies). On observe aussi une augmentation des bateaux réalisant au cours du même trimestre à la fois les métiers langoustine vivante – espèces benthiques et ceux réalisant les métiers démersaux et langoustine glacée.

L'influence de l'abondance des espèces dans la composition spécifique des métiers, dans leurs importances relatives et dans l'évolution des stratégies est manifeste. Pour étudier la part exacte de ces abondances, on devra cependant tenir compte de l'évolution de l'environnement économique et réglementaire.

ETUDE DES RESSOURCES EXPLOITEES PAR LES FLOTTILLES BIGOUDENES

II.1	PRINCIPES ET OBJECTIFS DES ÉVALUATION DES STOCKS.....	42
II.1.1	Quelques définitions.....	42
II.1.2	Modalités des évaluations	43
II.1.3	Les données nécessaires aux évaluations.....	43
II.2	SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES SUR LES PRINCIPAUX STOCKS	44
II.2.1	La Langoustine (<i>Nephrops norvegicus</i>) de Mer Celtique.....	44
II.2.2	La Langoustine (<i>Nephrops norvegicus</i>) du Golfe de Gascogne	44
II.2.3	La Langoustine (<i>Nephrops nowegicus</i>) du Banc de Porcupine.....	44
II.2.4	La Baudroie commune (<i>L. piscatorius</i>) de Mer Celtique et du Golfe de Gascogne	44
II.2.5	La Baudroie noire (<i>L. budegassa</i>) de Mer Celtique et du Golfe de Gascogne	45
II.2.6	La Morue (<i>Gadus morhua</i>) de Mer Celtique et de Manche Ouest.....	45
II.2.7	Le Merlan (<i>Merlangius merlangus</i>) de Mer Celtique et de Manche Ouest	45
II.2.8	Le Merlu (<i>Merluccius merluccius</i>) de l'Atlantique Nord-Est.....	46
II.2.9	La Cardine (<i>Lepidorhombus wiffiagonis</i>) de Mer Celtique	46
II.3	EVALUATION DU STOCK DE RAIE FLEURIE (<i>RAJA NAEVUS</i>) DE MER CELTIQUE ET DU GOLFE DE GASCOGNE.....	47
II.3.1	Données	47
II.3.2	Analyses de pseudo-cohorte.....	49
II.3.3	Analyse de cohortes.....	52
II.4	ÉVOLUTION SPATIO-TEMPORELLE DE L'ACTIVITÉ DE PÊCHE BIGOUDÈNE	54
II.4.1	Évolution des captures totales (1987-1997).....	54
II.4.2	Répartition mensuelle des captures totales en 1997	55
II.4.3	Évolution de l'effort de pêche (1987-1997).....	56
II.4.4	Répartition mensuelle de l'effort de pêche en 1997	57
II.4.5	Évolution des captures de Baudroies (1987-1997).....	58
II.4.6	Répartition mensuelle des captures de Baudroies en 1997	59
II.4.7	Évolution des captures de Langoustine (1987-1997).....	60
II.4.8	Répartition mensuelle des captures de Langoustine en 1997	61

II.4.9	Evolution des captures de Merlu (1987-1997)	62
II.4.10	Répartition mensuelle des captures de Merlu en 1997	63
II.4.11	Evolution des captures de Raie fleurie (1987-1997)	64
II.4.12	Répartition mensuelle des captures de Raie fleurie en 1997	65
II.4.13	Evolution des captures de Morue (1987-1997)	66
II.4.14	Répartition mensuelle des captures de Morue en 1997	67
II.4.15	Evolution des captures de Merlan (1987-1997)	68
II.4.16	Répartition mensuelle des captures de Merlan en 1997	69
II.4.17	Evolution des captures de Cardines (1987-1997)	70
II.4.18	Répartition mensuelle des captures de Cardines en 1997	71
II.4.19	Evolution des captures d'Eglefin (1987-1997)	72
II.4.20	Répartition mensuelle des captures d'Eglefin en 1997	73
II.4.21	Evolution des captures de Lingue franche (1987-1997)	74
II.4.22	Répartition mensuelle des captures de Lingue franche en 1997	75
II.5	CONCLUSION	76

II. Etude des ressources exploitées par les flottilles bigoudènes

"Les organisations internationales (FAO, OCDE, Banque mondiale, etc) qui s'intéressent à la situation des pêches mondiales en arrivent toutes à la conclusion que, faute de régulation adéquate de l'exploitation, les ressources halieutiques sont en déclin dans la plupart des mers du globe." (Mesnil, 1998). Cela souligne le rôle fondamental de l'évaluation des stocks, qui en étudiant les tendances de la ressource, et en portant des diagnostics, constitue une base indispensable pour une gestion raisonnée, même si les objectifs de la gestion, et donc les décisions qui en découlent, sont fixés par la Société.

Une première partie présente une synthèse des connaissances sur les principaux stocks exploités par les flottilles bigoudènes. La Raie fleurie, espèce importante pour ces flottilles, n'est pas évaluée par les groupes de travail internationaux et a fait l'objet d'une étude particulière dont les résultats sont présentés dans une seconde partie. Ce chapitre est complété par la présentation de l'évolution spatio-temporelle des captures des principaux stocks exploités par les flottilles bigoudènes.

II.1 Principes et objectifs des évaluations des stocks

Un des objectifs prioritaires en gestion des stocks est la restauration ou le maintien d'un certain niveau de biomasse féconde. En effet, même si les relations entre géniteurs et recrutements sont en général mal connues et largement non proportionnelles (voir en annexe), il est évident qu'il existe un seuil de biomasse de géniteurs en dessous duquel le recrutement a de fortes chances d'être faible.

II.1.1 Quelques définitions

La biomasse féconde, encore appelée biomasse reproductrice ou biomasse des géniteurs, représente la fraction du stock correspondant aux individus sexuellement matures participant à la reproduction. Elle est la résultante du produit du nombre de géniteurs par le poids moyen de ces individus.

Le recrutement est le processus par lequel les juvéniles arrivent dans la pêcherie. Par extension le **terme** désigne aussi le nombre de ces juvéniles ou recrues. L'arrivée de ces jeunes poissons permet le renouvellement du stock.

Les captures annuelles d'un stock proviennent pour partie d'individus nouvellement recrutés, mais repose dans sa majorité sur les survivants de l'exploitation de l'année précédente.

La mortalité par pêche est la fraction de la population qui disparaît sur un intervalle de temps par l'exploitation humaine. Cette mortalité est proportionnelle à l'effort de pêche.

Une cohorte est l'ensemble des individus issus de la même période de reproduction. Par simplification, on considère souvent que c'est l'ensemble des individus nés la même année.

Le rendement par recrue est la prise totale effectuée sur une cohorte rapportée au nombre de recrues entrant dans la pêcherie. C'est une mesure de l'utilisation du potentiel constitué par les jeunes poissons, il résulte d'un compromis entre le nombre décroissant et le poids moyen des poissons capturés qui lui augmente avec le temps.

On parle de méexploitation **lorsqu'il** est possible de tirer un meilleur partie du stock en l'exploitant moins ou mieux. Il est en effet intéressant d'épargner les jeunes recrues afin d'augmenter le volume des captures, avec des poissons plus gros.

La surexploitation d'un stock se produit lorsque la diminution du stock parental atteint un niveau correspondant au seuil retenu pour respecter une approche de précaution (B_0) en dessous duquel la probabilité d'assurer un recrutement permettant le renouvellement de la population est très faible.

On parle de **surpêche** lorsque le taux de prélèvement (la mortalité par pêche) dépasse le seuil retenu pour respecter une approche de précaution ($F_{0.1}$), c'est à dire une mortalité au dessus de laquelle la biomasse des géniteurs a de fortes chances de tomber au dessous du seuil de précaution.

II.1.2 Modalités des évaluations

Les groupes de travail d'évaluation se réunissent, tous les ans, sous l'égide du Conseil International pour l'Exploration de la Mer (CIEM) et regroupent les biologistes des pêches des pays exploitant ces ressources. En plus des diagnostics sur l'état des stocks, ces groupes évaluent les conséquences de divers scénarios d'exploitation tant sur la ressource que sur les captures.

Après avoir simulé un certain nombre de scénarios, afin de mesurer les conséquences de telles ou telles mesures de gestion, les groupes de travail et l'ACFM (l'instance d'avis du CIEM) attirent l'attention des décideurs sur les niveaux de débarquements qui **permettraient** d'assurer une exploitation durable.

Des points de référence limites sont fixés pour la plupart des stocks : niveau de mortalité par pêche à ne pas dépasser, ou biomasse de géniteurs en dessous duquel il ne faut pas se trouver sous peine de provoquer l'effondrement du stock. En conformité avec le principe de précaution, et pour prendre en compte les incertitudes inhérentes aux estimations, des points de référence dits de précaution sont fixés qui, s'ils sont respectés, offrent de bonnes chances d'éviter les points limites.

L'objectif pour assurer l'exploitation durable d'un stock, est d'avoir un recrutement suffisant pour compenser les décès. Mais, même si le nombre d'œufs et leur qualité grandit avec l'âge de la femelle reproductrice, la production totale d'œufs est toujours largement plus dépendante des nombreux jeunes poissons se reproduisant pour la première fois que de quelques 'vieilles' femelles grainées (voir annexe). Par ailleurs, même si la force du recrutement dépend plus du taux de survie des œufs et larves que du nombre d'œufs pondus, il existe un seuil de reproducteurs en dessous duquel le recrutement a de fortes probabilités d'être faible.

II.1.3 Les données nécessaires aux évaluations

De façon générale, les diagnostics sont portés à partir de l'analyse des structures démographiques des captures et de leur évolution dans le temps. De nombreuses mensurations sont ainsi effectués sous les criées ou en mer afin d'estimer les compositions en taille des captures. L'effectif de la population est calculé à partir de données de débarquements en criée et d'estimations de rejets. La répartition par âge nécessite ensuite des échantillonnages associant des mensurations et des lectures d'âge. Les clés taille-âge évoluent et sont réestimées tous les ans.

Par ailleurs des indices d'abondance estimés par des campagnes scientifiques constituent un complément quasi-indispensable d'information. Car même si les navires océanographiques capturent moins de poissons que les navires professionnels, la constance du protocole d'échantillonnage (même zone, même engin, même durée de trait) d'une campagne à l'autre fournit des indications précieuses sur les variations d'abondance relative.

Des modèles mathématiques, calibrés par l'évolution récente des rendements de quelques flottilles commerciales **et/ou** d'indice d'abondance provenant de campagne scientifique, sont appliqués à ces données de captures pour évaluer le niveau d'exploitation du stock étudié.

Il faut souligner que la fiabilité des analyses et diagnostics repose en grande partie sur la qualité des données disponibles : volume des débarquements, origine géographique des captures, effort de pêche...

11.2 Synthèse des connaissances sur les principaux stocks

Ces résultats sont issus des évaluations des groupes de travail organisés en 1999. Ces résultats font l'objet d'une présentation plus détaillée dans les fiches présentées en annexe.

II.2.1 La Langoustine (*Nephrops norvegicus*) de Mer Celtique.

Les mortalités par pêche des langoustines mâles sont assez stables sur la période étudiée (1987-1998). Les données disponibles pour les femelles sont trop fragmentaires pour qu'une évaluation puisse être tentée. Les courbes de rendement par recrue indiquent que ce stock est mésexploité. On constate une tendance à la baisse des recrutements depuis 1995. La biomasse de langoustine mâle reste relativement stable autour de 19 000 t, avec cependant un léger fléchissement dans les années récentes. Ce fléchissement conjugué à une baisse des rendements depuis 10 ans, et associé à une relative stabilité de la mortalité doit conduire à envisager l'évolution de ce stock avec prudence, et à conseiller la stabilité en matière de débarquements et d'effort.

II.2.2 La Langoustine (*Nephrops norvegicus*) du Golfe de Gascogne

La mortalité par pêche a augmenté régulièrement depuis 1986. Dans le golfe de Gascogne, le recrutement de langoustine montre une tendance à la baisse depuis 1987, le recrutement estimé pour 1997 est la valeur la plus basse de la période considérée. En baisse continue sur la période étudiée, la biomasse totale a diminué de plus du tiers depuis 1988. La baisse constante de la biomasse totale et du recrutement depuis 10 ans indique que ce stock est surexploité. L'exploitation de la langoustine dans le golfe de Gascogne présente de forts risques de ne pas être soutenable. La mortalité par pêche est trop élevée et doit être réduite pour préserver les chances de renouvellement du stock.

Le diagramme de rendement par recrue indique que, toutes choses étant égales par ailleurs, un gain à long terme d'environ 25% sur les débarquements pourrait être obtenu par une réduction de 60% du niveau d'exploitation actuel. Par ailleurs, les captures de juvéniles sont trop importantes et une amélioration de la sélectivité des chaluts est indispensable. En gardant le niveau d'effort de pêche actuel, une augmentation de maillage à 70 mm (au 1^{er} janvier 2000) devrait conduire à une amélioration relative des débarquements. Ce changement de maillage risque cependant d'être insuffisant pour contrecarrer l'augmentation d'efficacité observée depuis plusieurs années par l'utilisation croissante de chaluts jumeaux, et de gréments spéciaux pour chaluter sur des fonds auparavant inaccessibles («rockhoppers »)

II.2.3 La Langoustine (*Nephrops norvegicus*) du Banc de Porcupine

La forte diminution de l'exploitation de ce stock par les navires espagnols a été profitable. Le regain d'intérêt pour la langoustine de Porcupine de la part des chalutiers français (et irlandais) en témoigne, même si une légère mésexploitation subsiste. Ce stock est en relative bonne santé et, pour permettre une activité durable, il convient de ne pas accroître la pression de pêche.

II.2.4 La Baudroie commune (*L. piscatorius*) de Mer Celtique et du Golfe de Gascogne

La production maximale du stock à l'équilibre pourrait être obtenue en réduisant l'effort de pêche des deux tiers. Le stock de baudroie blanche est mésexploité. La fécondité du stock ne représente plus que 6% de ce qu'elle serait en l'absence d'exploitation. La mortalité par pêche est fluctuante mais est, tout au long de la période étudiée (1986-1998) supérieure au seuil de précaution, ce qui conduit à parler de surpêche. Les recrutements sont également fluctuants, 1990-1993 étant de bonnes classes d'âge, ce qui a permis un redressement très net des rendements et de la production. La biomasse des géniteurs qui a pratiquement été divisée par deux entre 1986 et 1993 s'est redressé à partir de 1995 (repassant au dessus du seuil de précaution), sous l'effet bénéfique de l'arrivée des jeunes individus. Cependant

dans les années à venir, en supposant le maintien de l'exploitation actuelle, les faibles recrutements des années récentes vont conduire à une baisse des productions (amorcée en 1997) puis de la biomasse des géniteurs. Compte tenu de la part importante des immatures dans les captures, une amélioration de l'état du stock pourrait être obtenue en diminuant la mortalité par pêche subie par les individus les plus jeunes. Ainsi l'amélioration de la sélectivité des engins de pêche (par l'utilisation des chaluts à grille par exemple), devrait permettre (si ces derniers sont réellement utilisés) d'épargner les juvéniles, et à terme d'accroître les captures, tout en renforçant le stock de géniteurs et ce d'autant plus que les recrutements à venir sont d'un niveau moins élevé. Par ailleurs, l'effet des bons recrutements du début des années 1990 s'estompant, un maintien de l'exploitation actuelle conduirait dans les années à venir à une forte baisse des débarquements et de la biomasse des géniteurs qui risque de chuter sous le seuil de précaution. Une diminution de la pression de **pêche** est nécessaire pour maintenir le stock à un niveau permettant une exploitation durable.

II.2.5 La Baudroie noire (*L. budegassa*) de Mer Celtique et du Golfe de Gascogne

Très proche de la valeur estimée de la mortalité naturelle (ce qui, ajouté à la brièveté de la série historique, conduit à un diagnostic peu précis), la mortalité par pêche, globalement stable sur la période étudiée, est cependant supérieure au seuil de précaution. Les recrutements semblent stables, mais ceux des années récentes, **bien** que mal estimés, sont vraisemblablement plus faibles que la moyenne. La biomasse des géniteurs qui a pratiquement été divisée par 4 en dix ans, semble remonter légèrement depuis 1995 sous l'effet conjugué d'une baisse de la mortalité **par** pêche et des bons recrutements 1993 et 1994. La part des immatures dans les captures est importante, à cause des petites tailles capturées mais aussi d'une maturité sexuelle tardive. Une amélioration de **l'état** du stock pourrait être obtenue, comme pour la baudroie blanche, en diminuant la mortalité par pêche **et/ou** en améliorant la sélectivité des engins de pêche pour éviter les captures de juvéniles. Dans les années à venir, en supposant le maintien des conditions d'exploitation actuelles, les faibles recrutements des années récentes vont conduire à une stabilisation, voire à une baisse, des captures et de la biomasse de géniteurs

II.2.6 La Morue (*Gadus morhua*) de Mer Celtique et de Manche Ouest

La production maximale du stock à l'équilibre pourrait être obtenue en réduisant l'effort de pêche des deux tiers. Le stock de morue est fortement mésexploité. De plus la fécondité du stock ne représente qu'à peine 6% de ce qu'elle serait en l'absence d'exploitation. Depuis le pic de 1991, la mortalité par pêche a diminué jusqu'en 1995 et depuis elle fluctue autour de la moyenne des 10 dernières années, restant toutefois à un niveau supérieur au seuil requis pour respecter l'approche de précaution. Dans les années récentes, la biomasse féconde tend à décliner, mais reste supérieure à la moyenne et au seuil de précaution. Au cours des dernières années, le recrutement a fluctué autour de la valeur moyenne des 10 dernières années (4.5 millions de poissons de 1 an). L'exploitation du stock de morue est fragile car elle repose essentiellement sur deux ou trois classes d'âge. Pour ce stock, il a été clairement montré que des bas niveaux de biomasse féconde (inférieurs à 10 000t) peuvent induire de très faibles recrutements impliquant des années de « disette ». A l'inverse, l'amélioration due à un fort recrutement est très passagère en raison des fortes mortalités par pêche. **A** moyen terme, il y a 80% de chances que le niveau de la biomasse féconde soit supérieur au seuil biologique de 10 000t.

II.2.7 Le Merlan (*Merlangius merlangus*) de Mer Celtique et de Manche Ouest

L'exploitation actuelle du merlan de mer Celtique est très proche de celle permettant la production maximale du stock à l'équilibre. La fécondité du stock est à peu près au quart de ce qu'elle serait en l'absence d'exploitation. La mortalité par pêche a fortement diminué depuis le maximum historique de 1983, et malgré une légère augmentation dans les dernières années, reste largement en dessous de la moyenne historique. Le stock de merlan en mer Celtique semble montrer des périodes de très bons recrutements suivies par des périodes de très faibles recrutements. Les générations nées en 1995 et 1996 sont bien en dessous de la valeur moyenne observée. Les fluctuations pondérales de la biomasse

de géniteurs suivent très exactement celles du recrutement trois années auparavant. Deux pics ont été observés, l'un en 1989 (dû à la forte classe 1986) et l'autre en 1995 (dû aux fortes classes 1991-1993). Malgré un rapide déclin ces dernières années, la biomasse féconde reste supérieure à la moyenne en 1998 et au seuil de précaution ($B_{pa}=21\ 000t$). Les prédictions sont très dépendantes des recrutements à venir pour lesquels une grande incertitude demeure. Pour ce stock, de faibles recrutements ont été observés pour de faibles valeurs de la biomasse féconde. Les pêcheries de merlan et de morue de Mer celtique étant fortement liées, le maintien du stock de morue à un niveau acceptable pour une exploitation durable conduit à proposer aussi une diminution de la mortalité par pêche subie par le stock de merlan.

II.2.8 Le Merlu (*Merluccius merluccius*) de l'Atlantique Nord-Est

La production maximale du stock à l'équilibre pourrait être obtenue en réduisant l'effort de pêche de moitié. Le stock de merlu est mésexploité. La fécondité du stock ne représente plus que 13% de ce qu'elle serait en l'absence d'exploitation. La mortalité par pêche tend à diminuer depuis les années 92-95, mais compte tenu des conditions d'exploitation du stock (captures élevées de juvéniles), elle reste au-delà de ce que peut supporter le stock : la mortalité moyenne des trois dernières années est 30% supérieure au seuil de précaution $F_{pa}=0.20$. Le recrutement est relativement stable au cours de la période, à l'exception de quelques bonnes classes d'âge (1985 notamment). Par contre, les deux derniers recrutements (1997 et 1998) apparaissent extrêmement faibles. Depuis le début des années 80, la biomasse des reproducteurs a diminué de près de la moitié et se situe environ 20% en dessous du seuil de précaution ($B_{pa} = 165\ 000\ t$). La restauration de la biomasse féconde et le retour de captures plus importantes nécessiteraient une diminution importante et généralisée de l'effort de pêche. Un moyen complémentaire consisterait à **permettre** aux juvéniles de grandir et de se reproduire au moins une fois. Par exemple, une amélioration de la sélectivité des chaluts, permettrait d'épargner une plus grande part de juvéniles qui, en grandissant, viendraient abonder le stock. En l'absence d'une telle amélioration de la composition des captures, une très forte diminution de la pression de pêche globale est seule capable de prévenir une diminution future de la biomasse des géniteurs.

Le stock de merlu est considéré comme en dehors de ses limites biologiques (surpêche + surexploitation). Aussi, un plan de restauration a été recommandé par le CIEM en 1999 pour obtenir de fortes chances que, dans les 5 prochaines années, la biomasse féconde dépasse la valeur du seuil retenu pour respecter une approche de précaution. Cet objectif ne peut être atteint sans une réduction de 50% de la mortalité par pêche.

II.2.9 La Cardine (*Lepidorhombus wiffiagonis*) de Mer Celtique

La mortalité par pêche moyenne a décliné entre 1991 et 1992, après avoir connu une hausse régulière jusqu'au pic de 1991. Les valeurs estimées depuis 1992 sont stables, autour de 0.32, soit un prélèvement annuel de 25 à 30% des effectifs du stock. Les recrutements sont relativement stables au cours de la courte période étudiée. La biomasse féconde a chuté entre 1987 et 1990 et est restée stable depuis. L'état du stock de **cardine** ne suscite pas, à l'heure actuelle, d'inquiétudes particulières. La biomasse féconde est proche de la moyenne estimée sur la série 1984-1998 et supérieure à la biomasse de précaution ($B_{pa} = 55\ 000\ t$). Le niveau d'exploitation est stable depuis quelques années mais demeure légèrement au-dessus du seuil de précaution ($F_{pa} = 0.30$). Cependant il existe une mésexploitation traduite par l'importance des jeunes individus dans les captures.

11.3 Evaluation du stock de Raie fleurie (*Raja naevus*) de Mer Celtique et du Golfe de Gascogne

La Raie fleurie n'est pas évaluée par les groupes de travail du CIEM. Etant donnée son importance dans les captures des bateaux bigoudens (4^{ème} espèce débarquée en volume pour 1997), une évaluation de ce stock est réalisée dans le cadre de cette étude.

La dynamique du stock de Raie fleurie de Mer Celtique - Golfe de Gascogne (zones VII-VIII) a déjà été étudiée en 1989 par Charuau et Biseau, à partir de données de 1989. Une seconde étude a été réalisée en 1992 sur une série de données de 1989 à 1992 (Mellon et al., 1995). La méthode d'évaluation utilisée est une analyse de pseudo-cohorte basée sur l'étude de la distribution des fréquences de tailles. Ces deux évaluations reprennent des paramètres de croissance issus d'une analyse de la distribution des longueurs par la méthode de Powel (Charuau et Biseau, 1989).

La dynamique du stock est ici étudiée de 1989 à 1997. Différents modèles sont mis en œuvre. Comme précédemment une analyse de pseudo-cohortes sur fréquences de tailles est réalisée sur une composition moyenne 1995-1997 des débarquements et des rejets. Cette analyse est effectuée avec deux séries de paramètres de croissance discriminés pour les premiers par la méthode de Powel et pour les seconds par des lectures d'âge sur les corps vertébraux (Charuau et Biseau, 1989).

Ces deux études sont complétées par une analyse de cohorte en âge calibrée par une série de captures par unité d'effort (CPUE) d'une flottille de chalutiers ciblant les espèces benthiques (Biseau, 1998). Cette analyse de cohorte utilise des compositions en âge issues des distributions de longueur transformées en âge par un découpage fondé sur les paramètres de croissance déterminés par les lectures de vertèbres.

II.3.1 Données

L'analyse **structurale** du stock de Raie fleurie nécessite une estimation de la structure en taille de la population. Cette estimation est réalisée à partir de l'échantillonnage des débarquements. Les paramètres de croissance, nécessaire à l'analyse, sont calculés de deux façons différentes, permettant d'effectuer deux évaluations parallèles du stock de Raie fleurie.

II.3.1.1 *Eléments de biologie*

La raie fleurie est distribuée entre 100 et 500 m de profondeur avec un maximum vers 200 m. On la rencontre plus particulièrement sur des fonds de sable coquillier grossier du plateau continental. La croissance peu différente entre les sexes est de l'ordre de 10 cm par an. La maturité sexuelle intervient vers 60 cm et la ponte s'étale sur une grande partie de l'année. Les femelles pondent annuellement une centaine d'œufs (protégés par des capsules). L'éclosion n'intervient qu'après 8 mois et demi d'incubation; la taille du juvénile est alors de 12 cm (Du Buit, 1974).

II.3.1.2 *Echantillonnages*

La Raie fleurie a été échantillonnée à Concarneau de 1989 à 1993 et est échantillonnée au Guilvinec depuis 1989. L'échantillonnage est stratifié par catégorie commerciale locale (30 et 40) avec une composition en taille de l'échantillonnage pondérée par le nombre de caisses de la catégorie débarqué par le bateau.

Les débarquements totaux français provenant de la zone étudiée, associés aux proportions des débarquements entre les deux catégories commerciales, permettent d'estimer la structure en taille des débarquements.

Les rejets sont estimés à partir d'une étude réalisée en 1989. Chaque année les effectifs aux tailles des rejets sont **recalculés** en fonction du nombre total de raies débarquées inférieures à 40 cm.

II.3.1.3 Paramètres des modèles

L'évaluation nécessite, en plus de données de captures, de disposer d'estimations des paramètres de mortalité et de croissance.

Le taux de mortalité naturelle est estimé à 0.15, valeur généralement utilisée pour les élasmobranches. En l'absence de données sur la survie des rejets, ce taux est considéré comme nul.

La conversion taille-âge est réalisée par l'estimation des paramètres de croissance de l'équation de

$$\text{Von Bertalanffy : } L_t = L_\infty [1 - e^{-k(t-t_0)}]$$

L_t : la taille à l'âge t

L_∞ : la taille moyenne théorique des poissons à l'âge infini

K : coefficient de vitesse de croissance

t_0 : âge théorique de longueur nulle

La relation taille-poids permet d'évaluer le niveau d'exploitation du stock par des calculs de rendement par recrue et de biomasse féconde par recrue. Elle est aussi utilisée dans l'analyse de cohorte pour le calcul de la matrice des poids moyens aux âges. La relation est de la forme :

$$W = a L^b, \text{ avec } W \text{ le poids en tonnes et } L \text{ la taille en cm}$$

les coefficients utilisés sont :

	a.10 ⁻⁶ (g.cm ⁻¹)	b	
Mâles	2.3	3.244	<i>Charuau et Biseau (1989)</i>
Femelles	2.11	3.265	<i>Charuau et Biseau (1989)</i>
Combiné	2.36	3.233	<i>moyenne arithmétique des coefficients mâles-femelles</i>

II.3.1.4 Paramètres de croissance estimés par la méthode de Powel

La méthode de Powel, utilisée dans les évaluations précédentes, calcule les paramètres de croissance par une analyse de la distribution des longueurs. Les coefficients du modèle de croissance de Von Bertalanffy ainsi obtenus sont les suivants :

	K	L _∞ (cm)	
Mâles	0.217	71.25	<i>Charuau et Biseau (1989)</i>
Femelles	0.203	71.59	<i>Charuau et Biseau (1989)</i>
Combiné	0.210	71.42	<i>moyenne arithmétique des coefficients mâles-femelles</i>

II.3.1.5 Paramètres de croissance estimés par lectures d'âge

L'évaluation des paramètres de croissance, sexes séparés, utilisés dans cette partie a été réalisée à partir de lectures d'âge sur les corps vertébraux. Les données sont ajustées au modèle de Von Bertalanffy, selon la méthode des moindres carrés en utilisant la méthode d'Abramson-Tomlinson.

	K	L _∞ (cm)	b	
Mâles	0.162	85.47	0.943	<i>Charuau et Biseau (1989)</i>
Femelles	0.156	85.40	1.200	<i>Charuau et Biseau (1989)</i>
Combiné	0.160	85.43	1.071	<i>moyenne arithmétique des coefficients mâles-femelles</i>

II.3.2 Analyses de pseudo-cohorte

Le logiciel **utilisé** pour l'analyse de pseudo-cohorte est **ANALEN** (Chevailler et **Laurec**, 1990). Cette analyse fait l'hypothèse d'une constance du recrutement et du régime d'exploitation. Afin de réduire les incertitudes liées à l'échantillonnage des captures et les effets de fluctuations modérées et aléatoires du **recrutement** ou du régime d'exploitation, on analyse la **distribution** des captures moyennes sur plusieurs années. Les évaluations réalisées ici, l'ont **été** sur une distribution moyenne des captures entre les années 1995-1997.

Une première analyse a permis de montrer de **façon** indiscutable l'absence de différence significative entre l'exploitation des mâles et des femelles. Les résultats présentés ne reprennent de ce fait que l'étude globale mâles-femelles combinés. Deux évaluations basées sur des estimations différentes des paramètres de croissance sont menées en **parallèle**.

II.3.2.1 Débarquements et rejets de Raie fleurie

La **structure** en taille de la population de Raie fleurie a été calculée sur une moyenne de 1995 à 1997 (Figure 34). L'**importance** des rejets a déjà **été** signalé par Du Buit (1974); ils représentent environ le même nombre de raies que celles débarquées.

Les tailles moyennes observées sont respectivement de 54 cm pour les raies débarquées et 32 cm pour celles rejetées. La longueur maximale observée habituellement dans les débarquements est de 70 cm, et on constate une chute brutale du nombre d'individus **au-delà** de 67 cm. Cela laisse supposer soit un arrêt de croissance en longueur, soit une accessibilité **très** réduite chez les grands individus. On constate, de ce fait, une accumulation d'individus de grande taille.

Les principales classes de taille exploitées sont celles regroupant les raies mesurant de 40 à 45 cm.

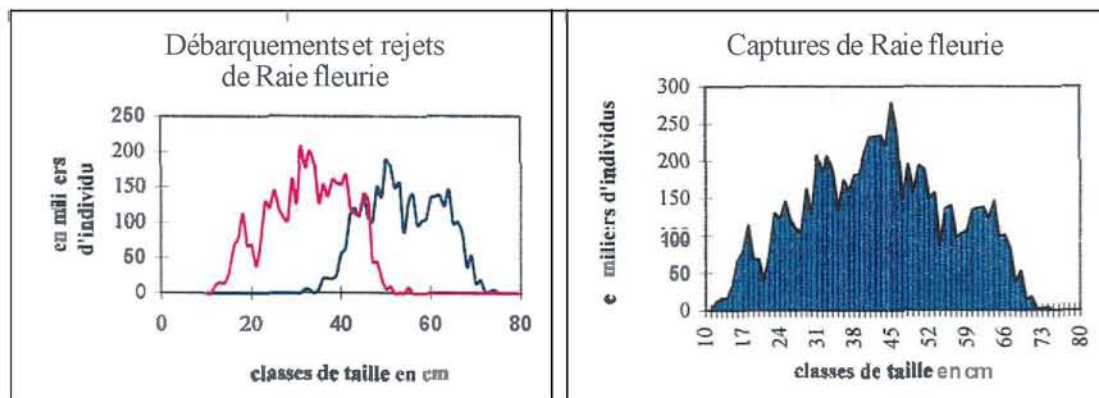


Figure 34 : Débarquements, rejets et captures de Raie fleurie par classes de taille. Composition moyenne 1995-1997.

II.3.2.2 Méthode

L'analyse en pseudo-cohorte nécessite à la fois de fixer la longueur inférieure du groupe terminal ainsi que le **taux** d'exploitation correspondant afin d'initialiser l'analyse. Le **taux** d'exploitation du groupe terminal est choisi afin d'obtenir une constance des mortalités par rapport aux classes de taille **inférieures**.

Dans le cas de l'**estimation** des paramètres de croissance par la méthode de Powel, **comme** dans les études antérieures, la longueur inférieure du groupe terminal a été **fixée à 70 cm** pour un **taux d'exploitation (E+) de 0.5**. Dans celui des **données** issues de lectures d'âge, la longueur inférieure du groupe terminal retenue est de 64 cm pour un taux d'exploitation du groupe terminal de **0.786**, soit une mortalité par pêche de 0.55.

La taille de première maturité sexuelle **observée** étant de 60 cm, la longueur moyenne de la classe au sein de laquelle 50 % des individus sont matures (**L50**) est fixée à 64 cm. L'écart entre les longueurs auxquelles 25 % et 75 % des individus sont matures est de 4 cm.

Afin de simplifier les explications on parlera souvent de résultats obtenus par les lectures d'âge ou par la méthode de Powel. Ce sont cependant les méthodes d'**estimation** des paramètres de croissance, paramètres utilisés dans l'analyse de pseudo-cohorte et qui ont de ce fait permis d'estimer les mortalités par pêche ainsi que les rendements et biomasses fécondes par recrue.

II.3.2.3 Mortalités par pêche par classe de taille

Les mortalités par pêche obtenues varient selon l'estimation des paramètres de croissance retenue (Figure 35). Les mortalités obtenues par la méthode de Powel sont du même ordre que celles estimées dans les études précédentes avec des mortalités avoisinant **0.15**. Celles obtenues à partir des lectures d'âge sont supérieures.

Les deux méthodes font ressortir une pression de pêche plus importante sur les classes de taille 40-45 cm ainsi que sur les grandes classes de taille. L'utilisation des lectures d'âge accentue le phénomène de forte exploitation des grandes classes de taille avec des mortalités par pêche atteignant 0.5. De manière générale, les mortalités par pêche obtenues restent cependant relativement faibles.

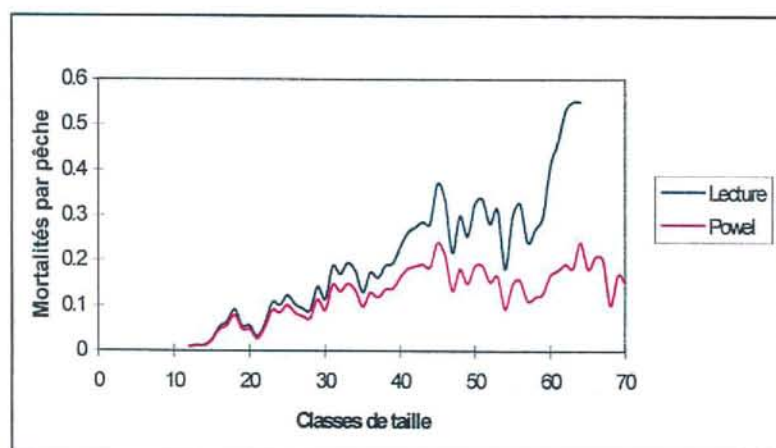


Figure 35 : Comparaison des mortalités par pêche par classes de taille obtenues par les lectures d'âge et la méthode de Powel.

II.3.2.4 Rendements et biomasses fécondes par recrue

Les diagnostics sur l'état du stock varient aussi en fonction de la méthode utilisée pour l'estimation des paramètres de croissance (Figure 36).

Les rendements par recrue obtenus d'après l'estimation des paramètres de croissance par la méthode de Powel sont de 210 grammes avec une biomasse féconde par recrue de 270 grammes. En se référant aux lectures d'âge, on obtient un rendement par recrue supérieur (260 grammes) mais une biomasse féconde inférieure (120 grammes par recrue).

Dans le premier cas, on considère comme dans les études précédentes, que le stock est proche de l'optimum d'exploitation et qu'il est stable car toute variation de F d'un coefficient de 0.5 à 1.5 entraîne une perte inférieure à 10 %.

L'estimation des paramètres de croissance par lectures d'âge amène au contraire à considérer le stock comme mésexploité, toute diminution de F permettant d'augmenter le rendement par recrue. Par exemple, une diminution de F de 80 % afin d'atteindre l'optimum d'exploitation, permettrait d'augmenter le rendement de 50 %.

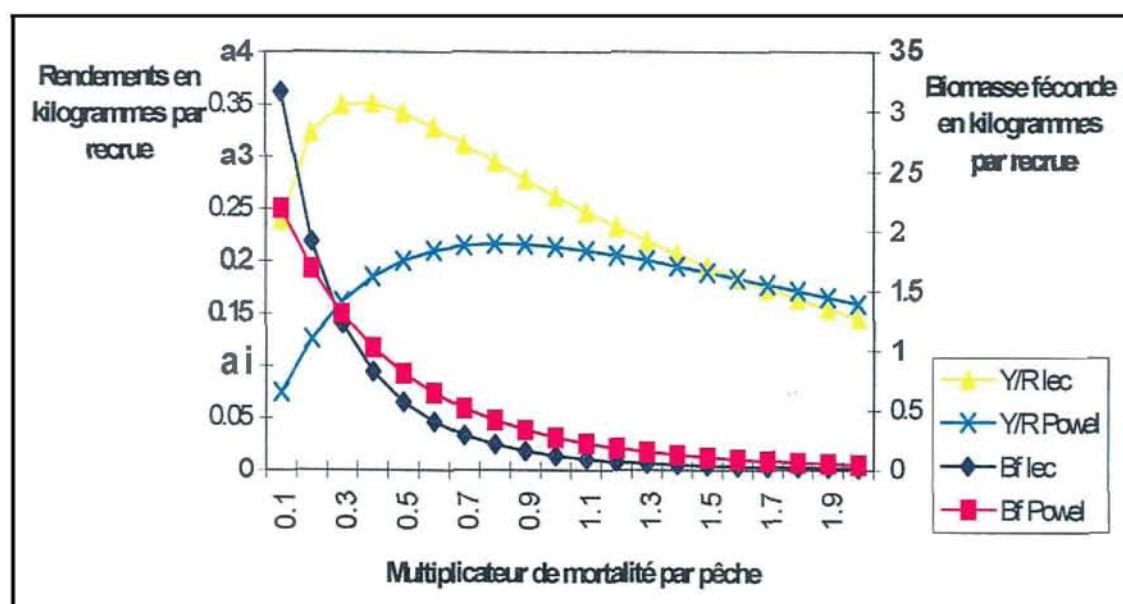


Figure 36 : Comparaison des rendements et biomasses fécondes obtenues par les lectures d'âge et la méthode de Powel.

L'analyse basée sur les lectures d'âges semble plus fiable et retient notre préférence. En s'y référant, le stock de Raie fleurie de Mer Celtique - Golfe de Gascogne serait mésexploité et toute diminution de l'effort de pêche permettrait d'augmenter les rendements obtenus.

L'analyse de cohorte réalisée dans la partie suivante va permettre, en reprenant les estimations des paramètres de croissance par lectures d'âge (hypothèse pessimiste), de s'affranchir des hypothèses de constance d'exploitation et de recrutement en tenant compte de la série de données disponibles. Les limites de l'analyse de pseudo-cohorte résident aussi, dans l'absence de critères objectifs pour le choix de la mortalité terminale.

II.3.3 Analyse de cohortes

L'analyse de cohortes est réalisée sur des données de 1989 à 1997. Le logiciel utilisé est Virtual Population Analysis (VPA) version 3.1 (Darby et Flatman, 1994). L'intérêt de ce modèle est de gérer un diagramme d'exploitation en tenant compte de l'évolution des captures par âge sur une série d'années. Les abondances et mortalités par pêche sont ainsi estimées par âge et par année. C'est un modèle très exigeant en données, nécessitant des données de captures aux âges, des estimations de rejets, donc de nombreux échantillonnages.

Dans le cas présent la limite de l'évaluation est d'appliquer un modèle d'analyse de cohorte à un poisson qui a une ponte continue tout au long de l'année et n'a de ce fait pas réellement de cohortes.

II.3.3.1 Données

Les données d'entrée nécessaire à l'analyse de cohorte sont les suivantes:

- des données de débarquement par année (en tonnes)
- une matrice des captures aux âges en nombre (en milliers d'individus)
- une matrice de poids moyens aux âges (en kilogrammes)
- un vecteur de mortalité naturelle
- un vecteur de maturité aux âges

Le modèle estime, par l'intermédiaire d'une équation de captures et d'une équation de survie, les mortalités par pêche et les abondances par âge. Les biomasses et biomasses reproductrices sont ensuite calculées à partir des abondances, de la matrice de poids moyens aux âges et de l'ogive de maturité sexuelle.

L'analyse nécessite une série de mortalités terminales pour son initialisation. On utilise pour cela les données de captures par unité d'effort d'une flottille de chalutiers ciblant les espèces benthiques (Biseau, 1998). Cette calibration, par le module **eXtended Survivor Analysis** (XSA) du logiciel, consiste à mesurer la qualité de l'ajustement entre la matrice de captures par unité d'effort de la flottille et la matrice des résultats observés correspondants.

II.3.3.2 Méthode

La matrice des captures aux âges est obtenue par découpage de la composition en taille en utilisant les paramètres de croissance estimés par lectures d'âge sur les corps vertébraux. L'analyse de la structure en âge des captures a amené à retenir l'âge 10 comme âge terminal.

Dans le cadre de l'analyse de cohorte, différentes options de modèle de capturabilité, de pondération et de rétrécissement (attraction vers la moyenne) sont proposées.

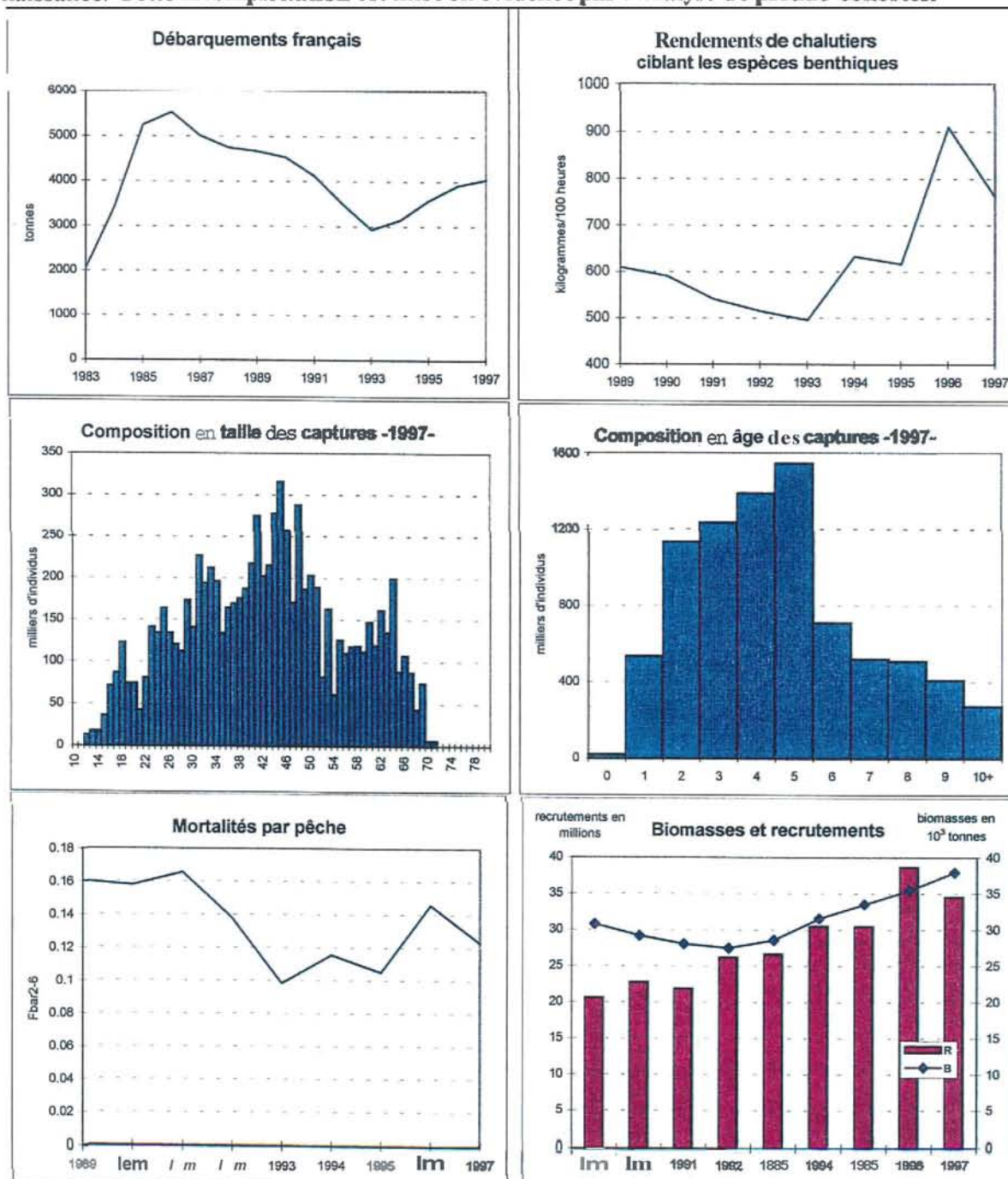
- En l'absence de données d'abondance indépendantes, issues de campagnes à la mer, la capturabilité (q) est considérée comme indépendante de l'abondance dès l'âge 0. Elle est aussi considérée comme indépendante de l'âge dès l'âge 5, correspondant graphiquement au début du plateau des Log q .
- Les années n'ont pas été pondérées.
- L'attraction vers la moyenne permet d'améliorer l'estimation des abondances terminales en tenant compte des précédentes estimations de mortalités dans le processus itératif de la calibration. Dans le cadre de l'étude, le rétrécissement s'applique au delà d'un écart-type de 0.8. Ce choix a été fait à partir de résultats d'analyses rétrospectives utilisant différentes valeurs de rétrécissement.

ii.333 Résultats

De 1986 à 1993, les débarquements de cette **espèce** ont diminué de 47 % (5 500 à 2 900 t). ils sont cependant en hausse depuis avec une augmentation de 38 % Les rendements de chalutiers recherchant les espèces benthiques suivent **cette** tendance, à l'exception de **l'année** 1997.

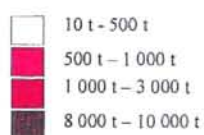
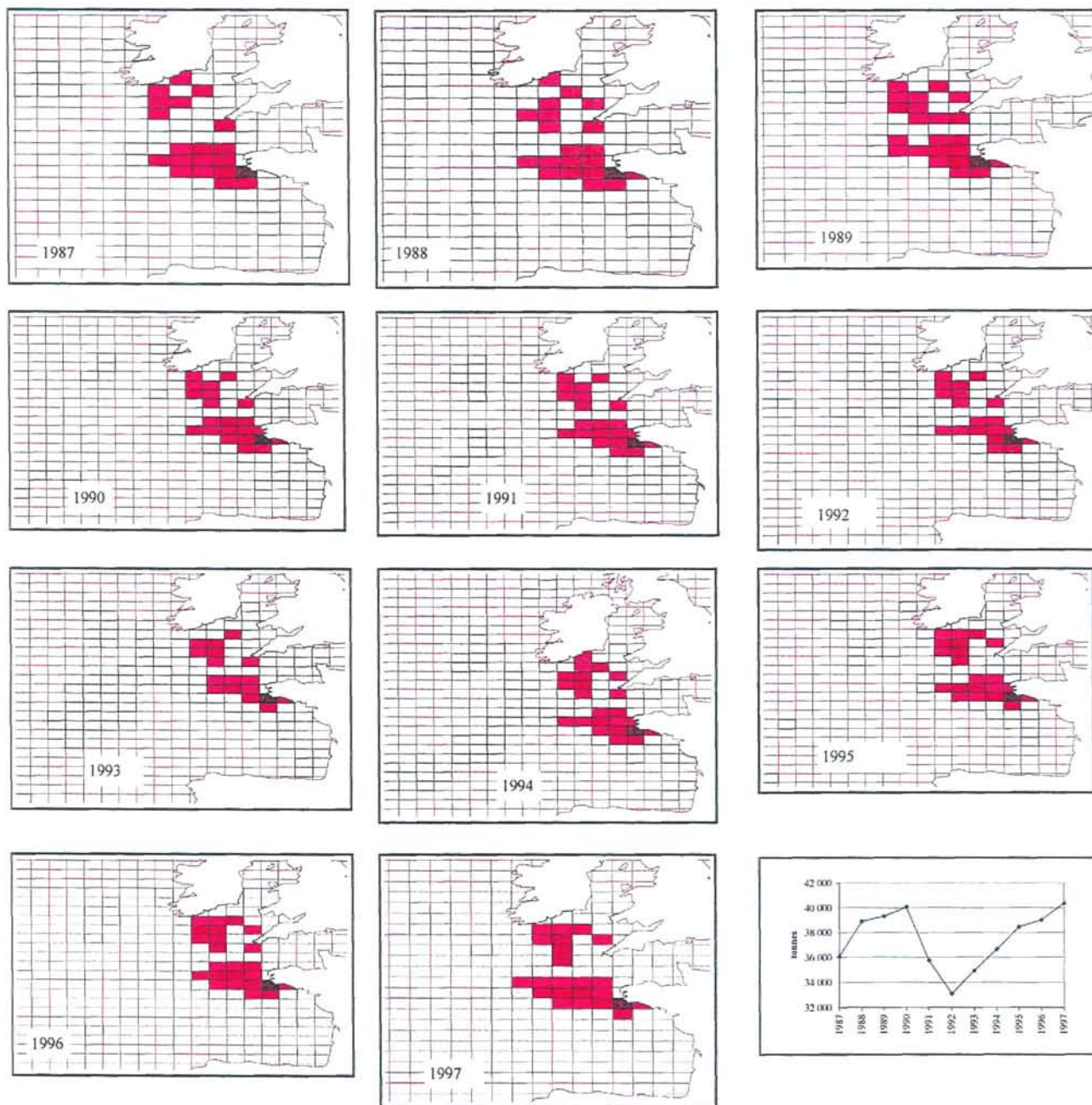
Les **mortalités** par pêche restent **très** faible (**inférieures** à 0.18) **et** avoisinent le niveau supposé de la mortalité naturelle. Les estimations de biomasses et de **recrutement** sont optimistes avec une augmentation du **recrutement** de 67 % de 1989 à 1997 **et** une augmentation de la biomasse totale de 38 % (10 000 t) depuis 1992.

Les modèles 'classiques' d'évaluation sont peu adaptés **aux** stocks **d'élasmobranches**. Ils font état d'un **diagnostic plutôt optimiste** alors **que** du point de **vue** biologique, le **stock** de raie est fragile de par un faible nombre **d'œufs** pondus par **femelle**, une maturation **sexuelle** tardive et une grande **vulnérabilité** des jeunes puisque leur morphologie les font **capturer dès** leur naissance. Cette **méexploitation** est mise en évidence **par** l'analyse de **pseudo-cohortes**.

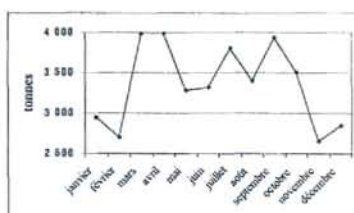
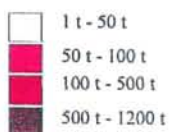
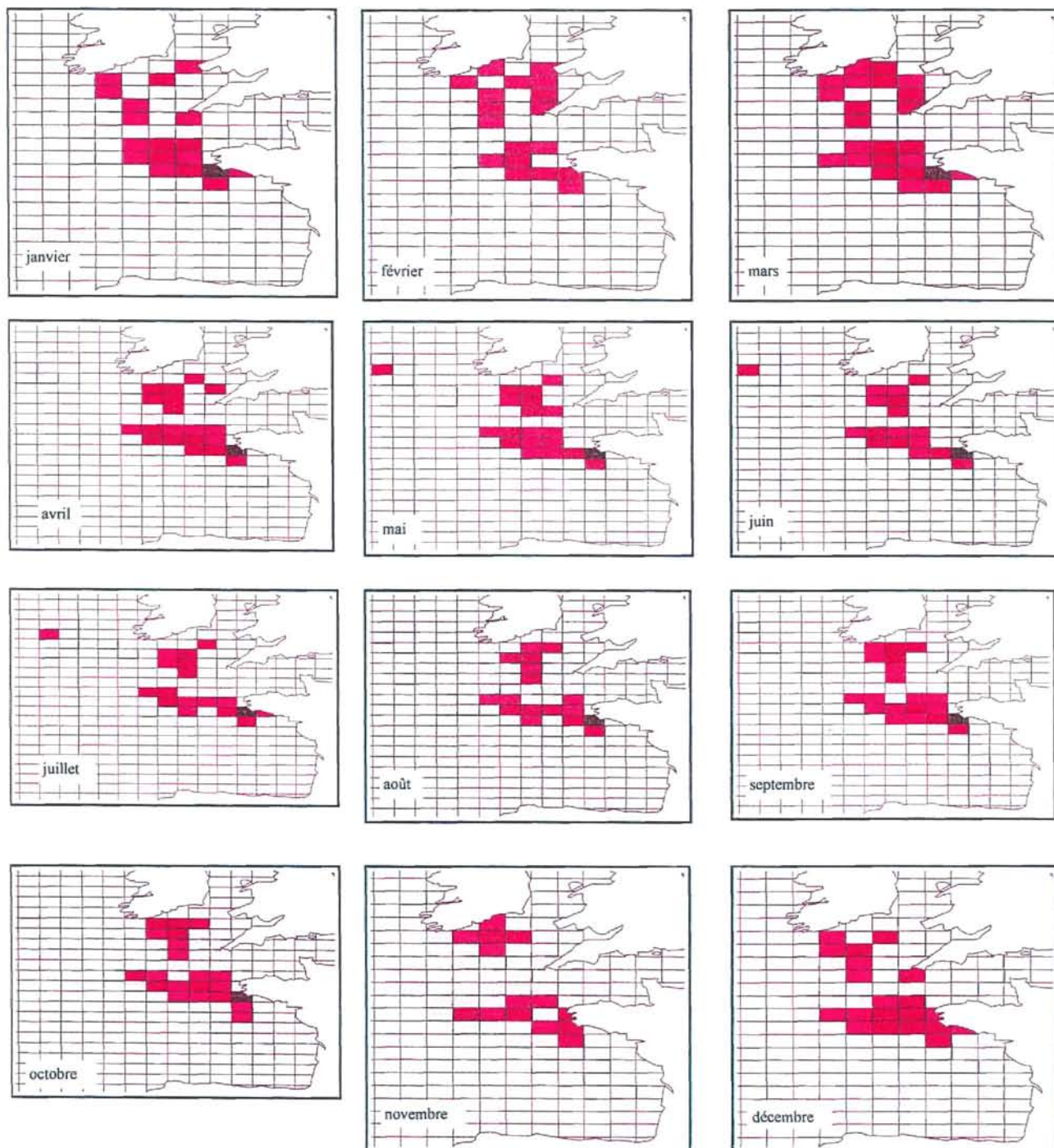


II.4 Evolution spatio-temporelle de l'activité de pêche bigoudène

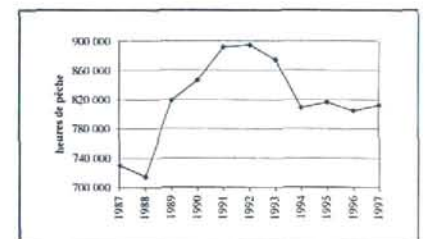
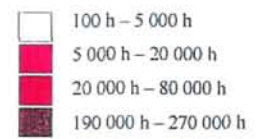
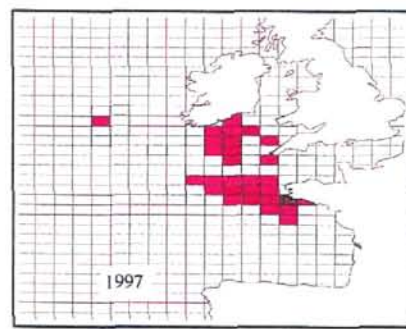
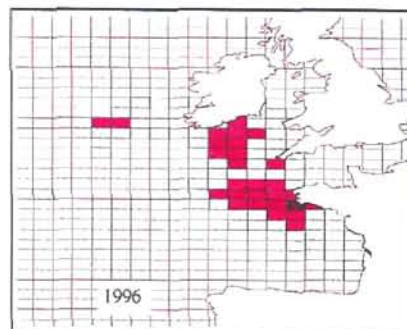
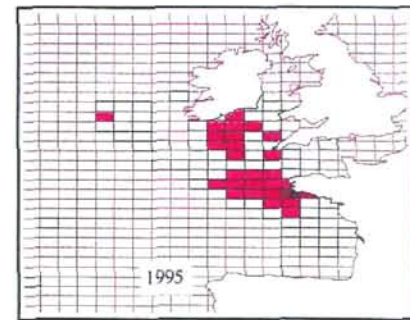
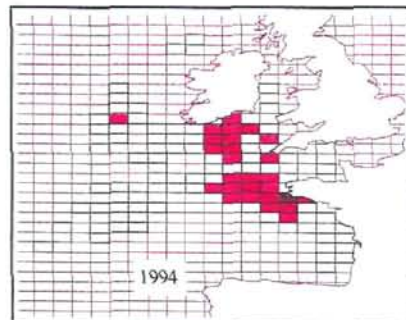
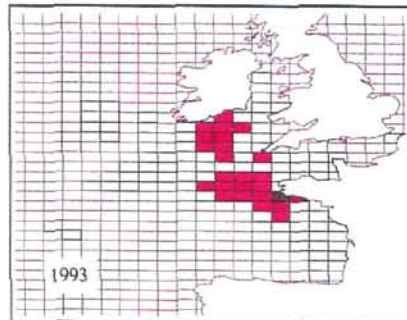
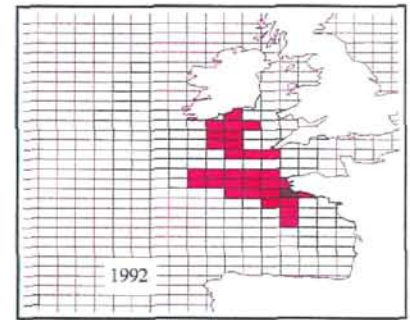
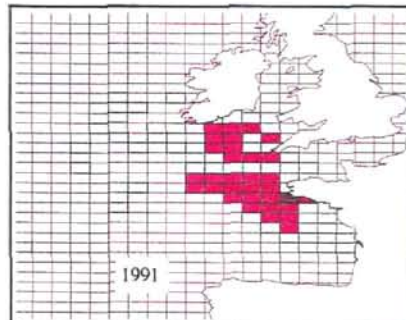
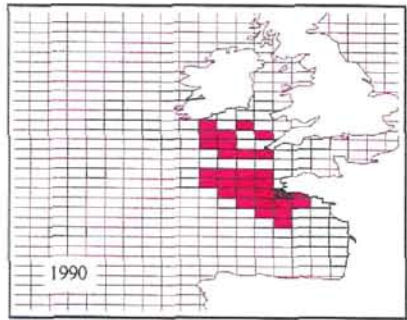
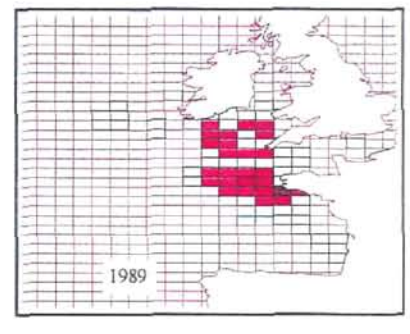
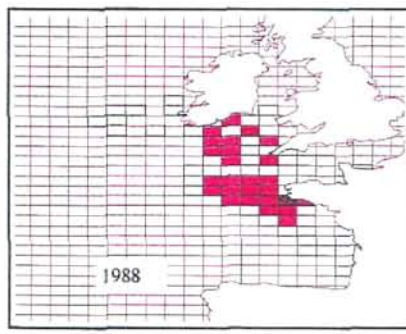
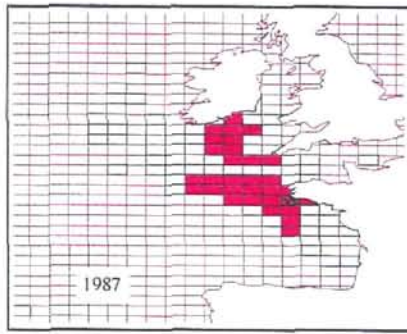
II.4.1 Evolution des captures totales (1987-1997)



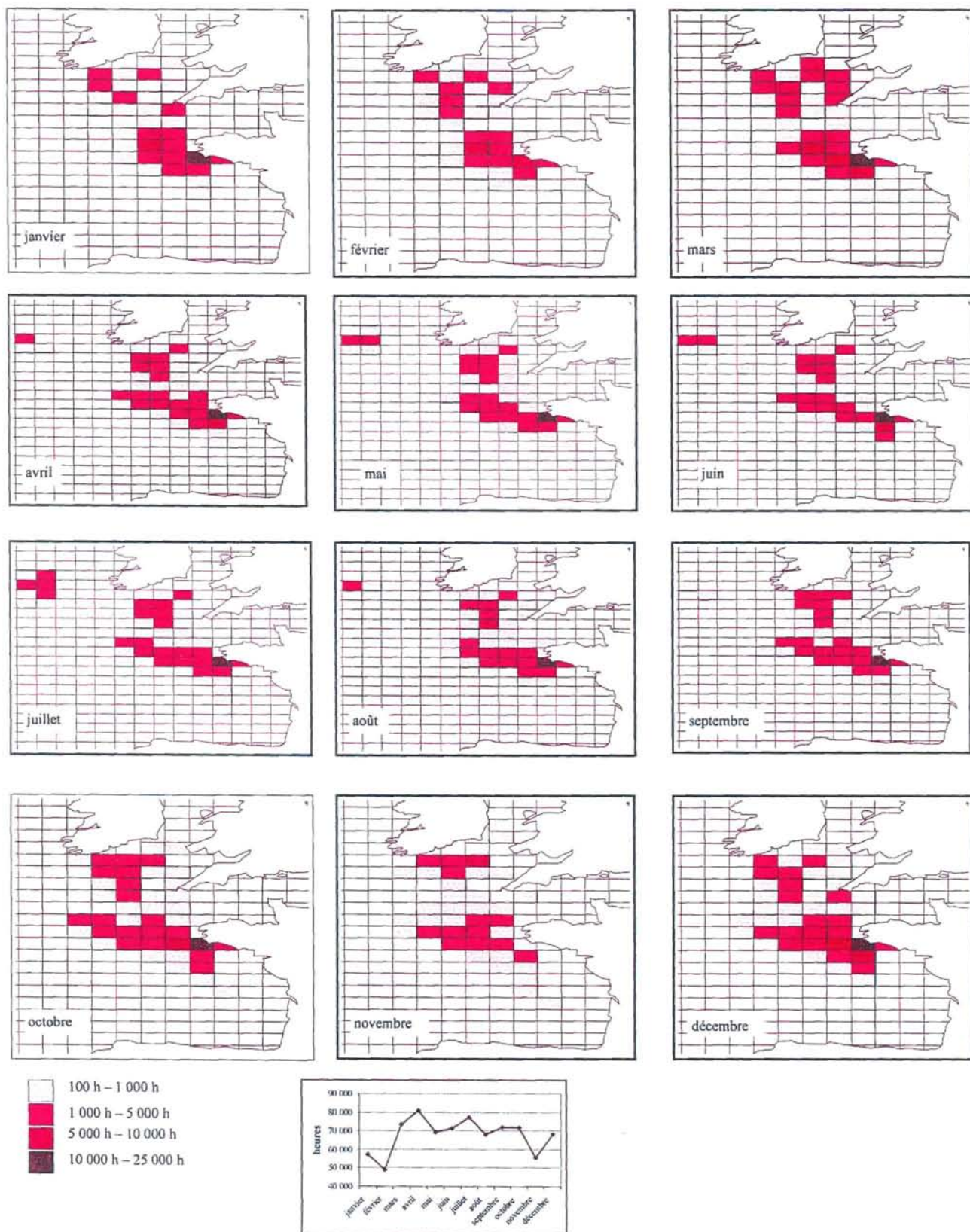
II.4.2 Répartition mensuelle des captures totales en 1997



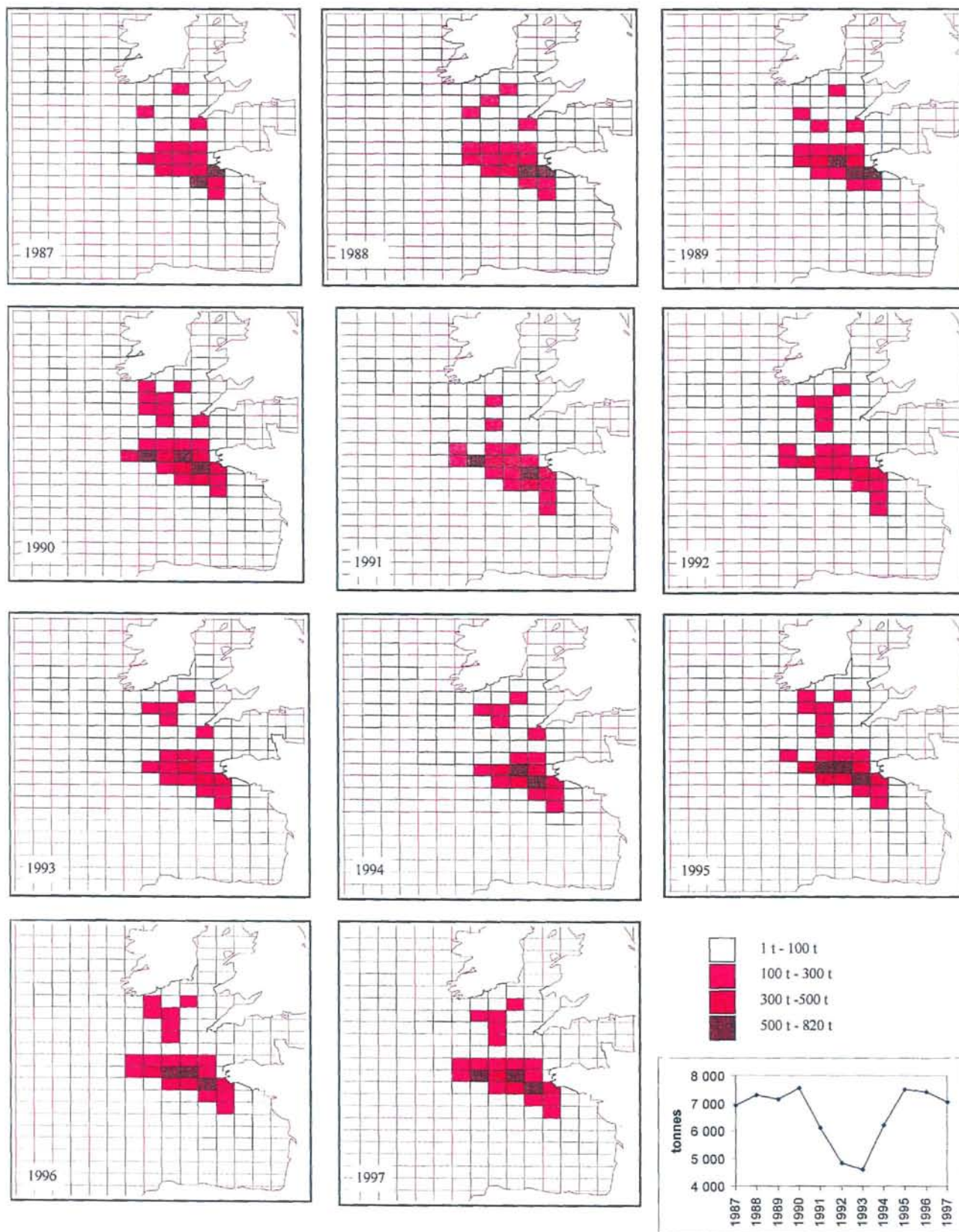
II.4.3 Evolution de l'effort de pêche(1987-1997)



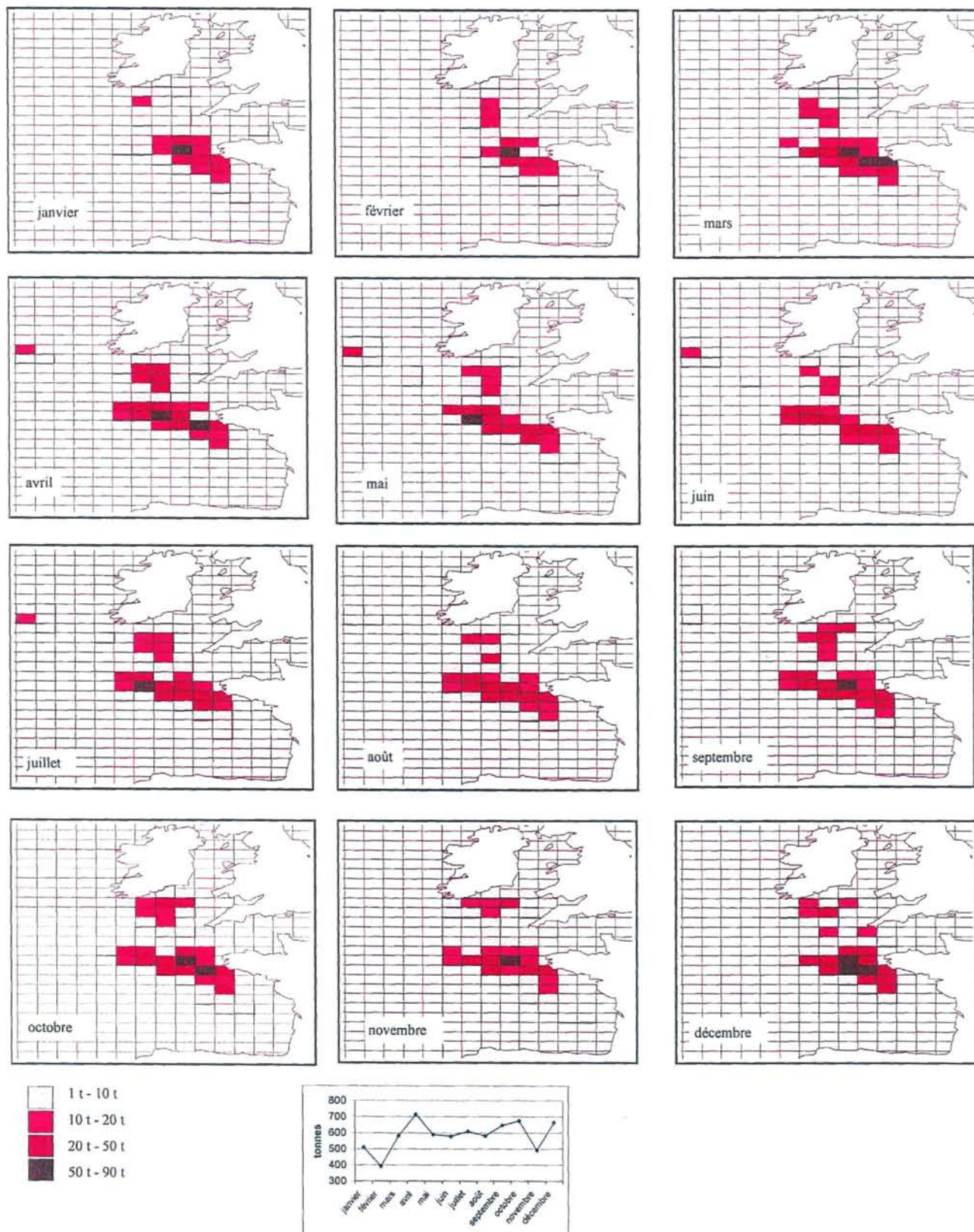
II.4.4 Répartition mensuelle de l'effort de pêche en 1997



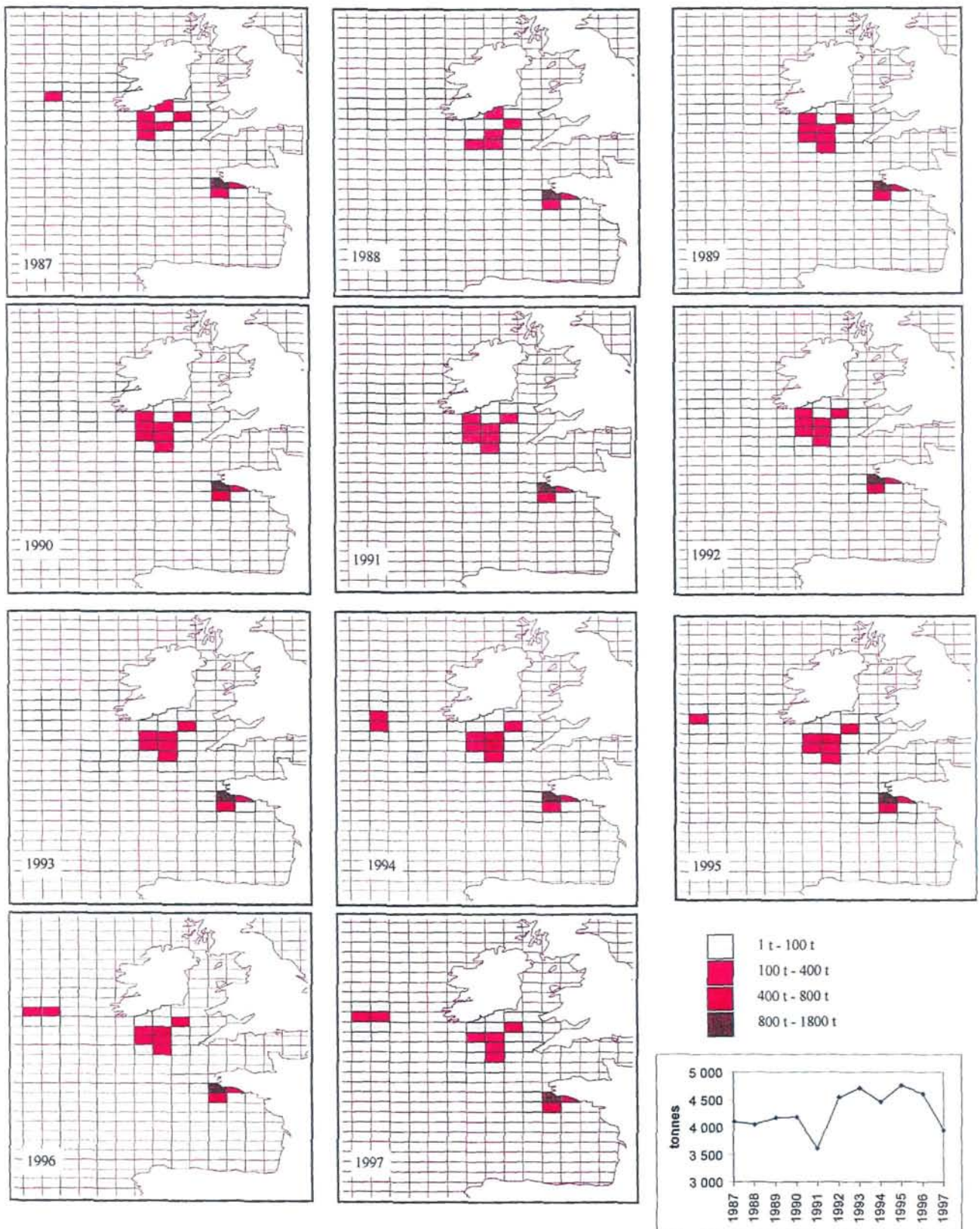
II.4.5 Evolution des captures de Baudroies (1987-1997)



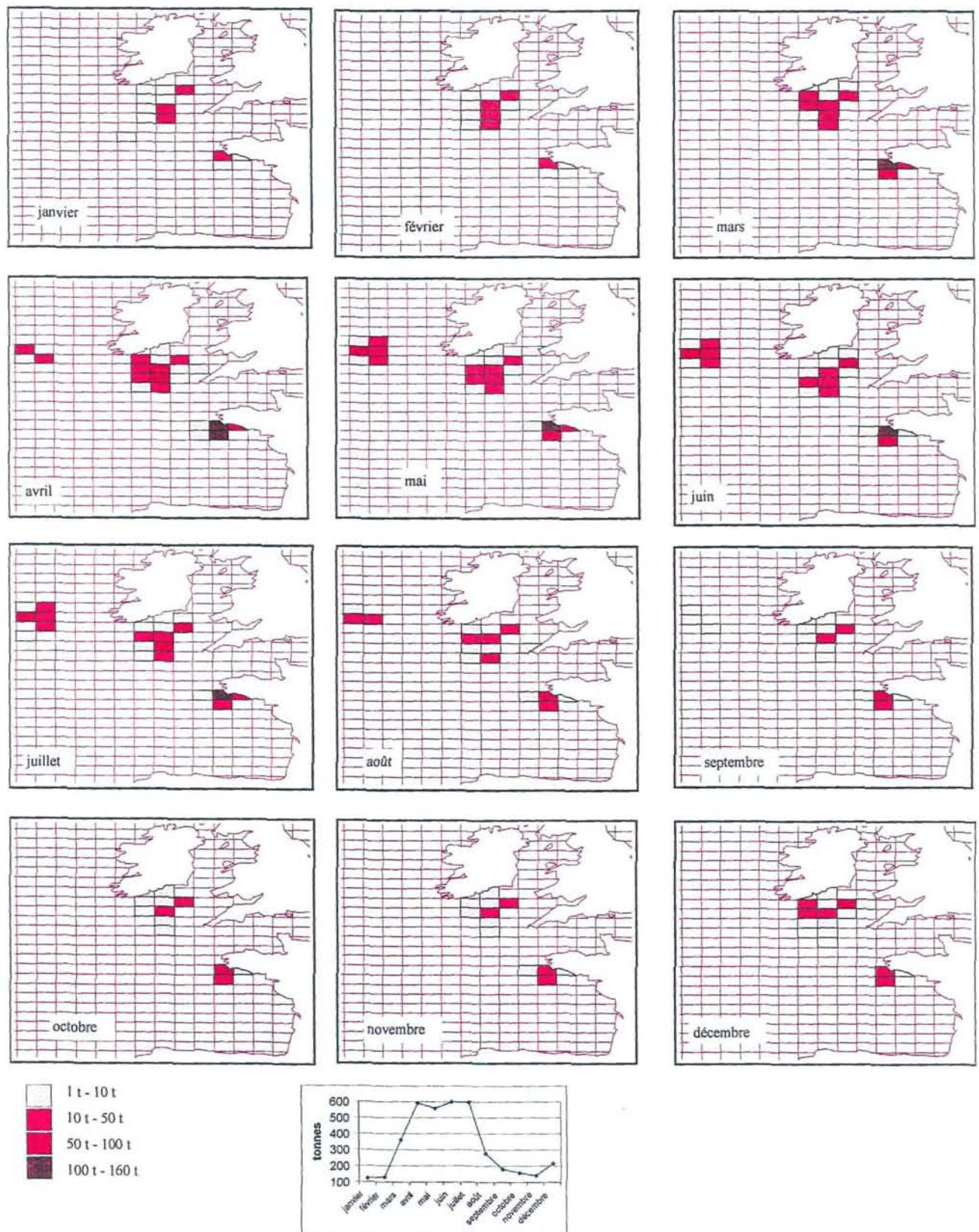
II.4.6 Répartition mensuelle des captures de Baudroies en 1997



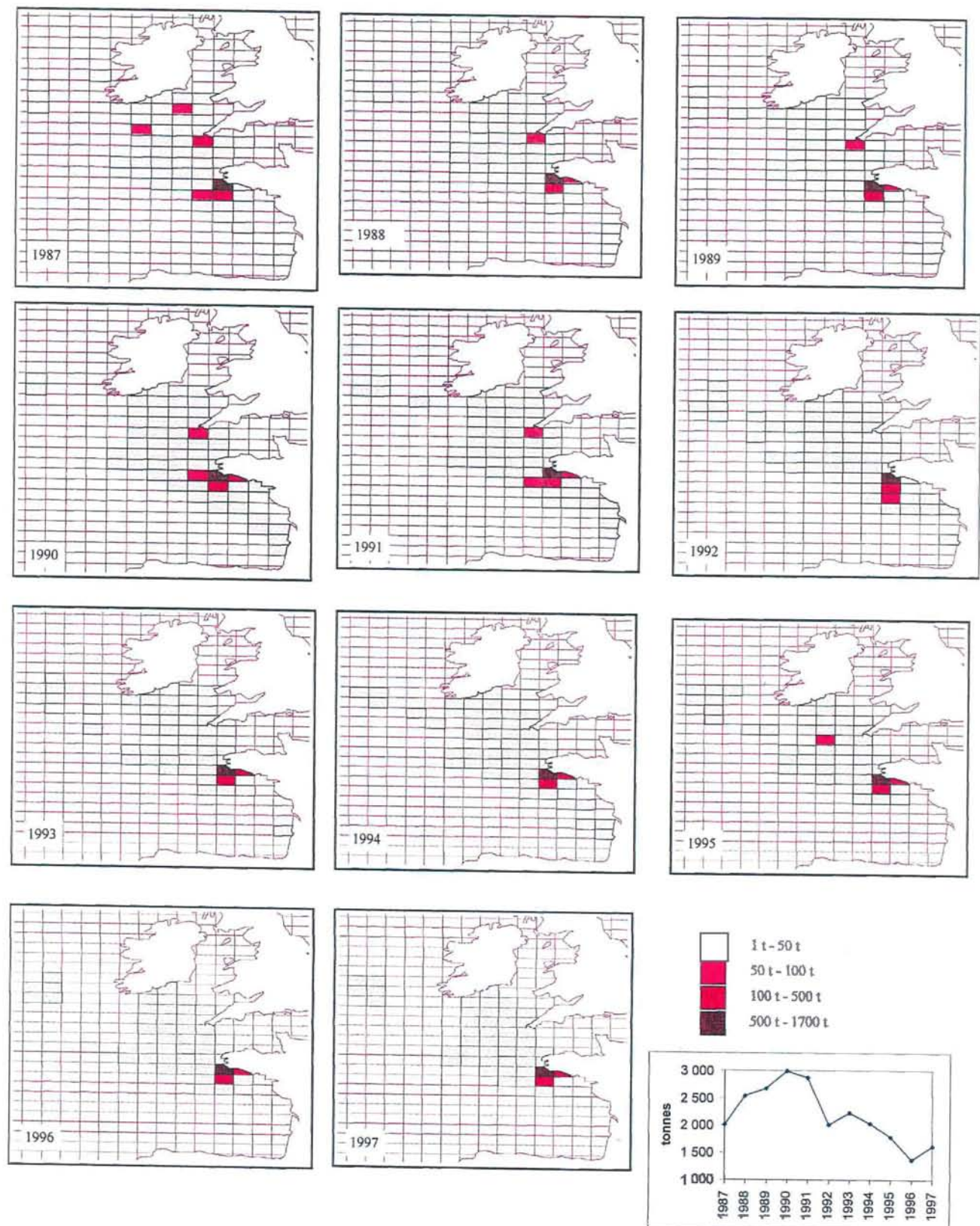
II.4.7 Evolution des captures de Langoustine (1987-1997)



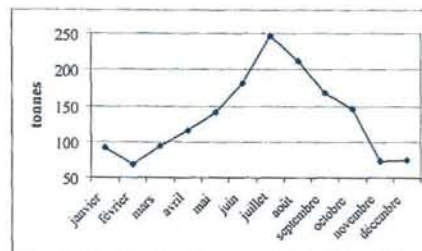
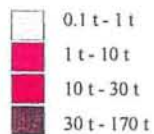
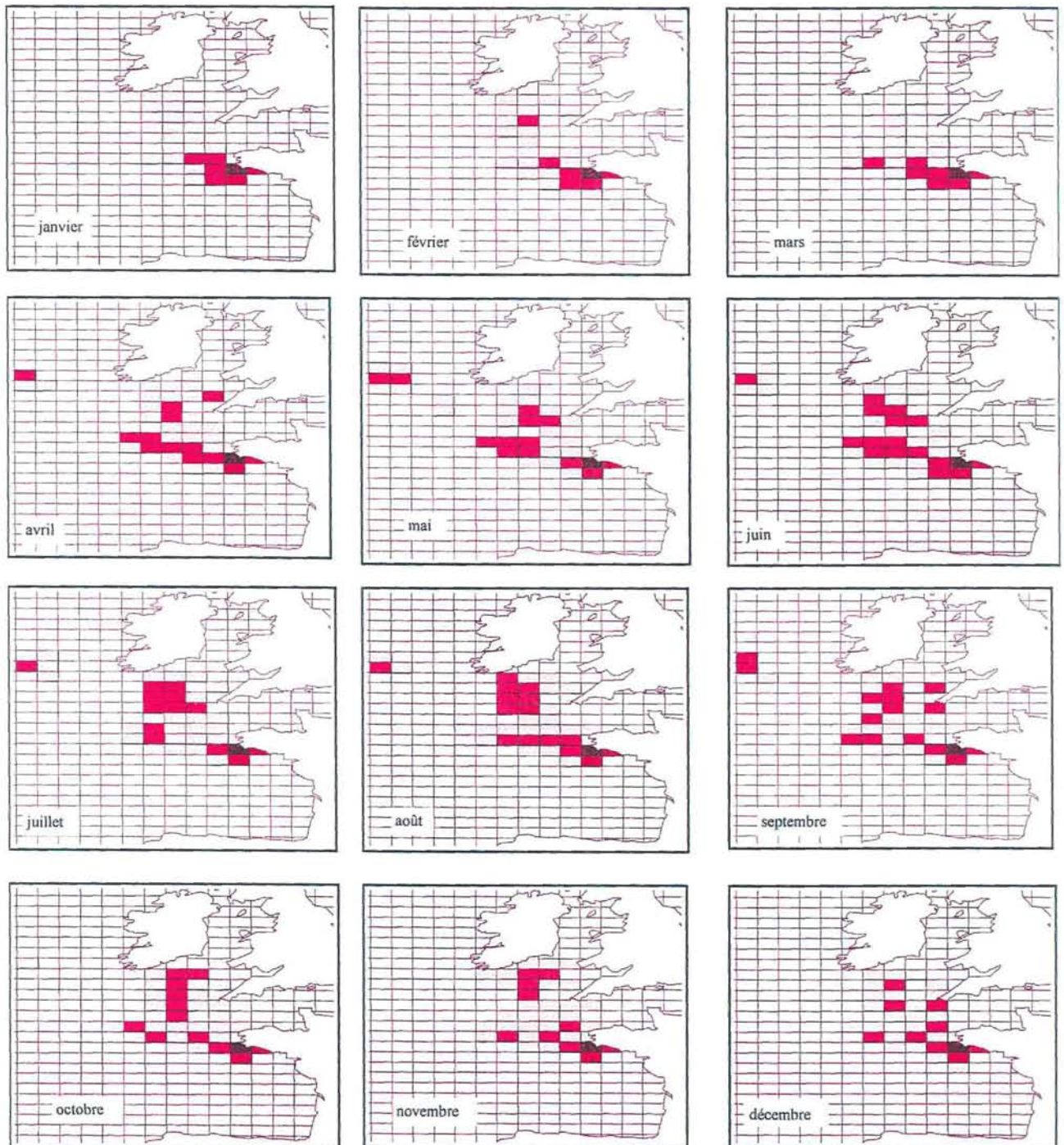
II.4.8 Répartition mensuelle des captures de Langoustine en 1997



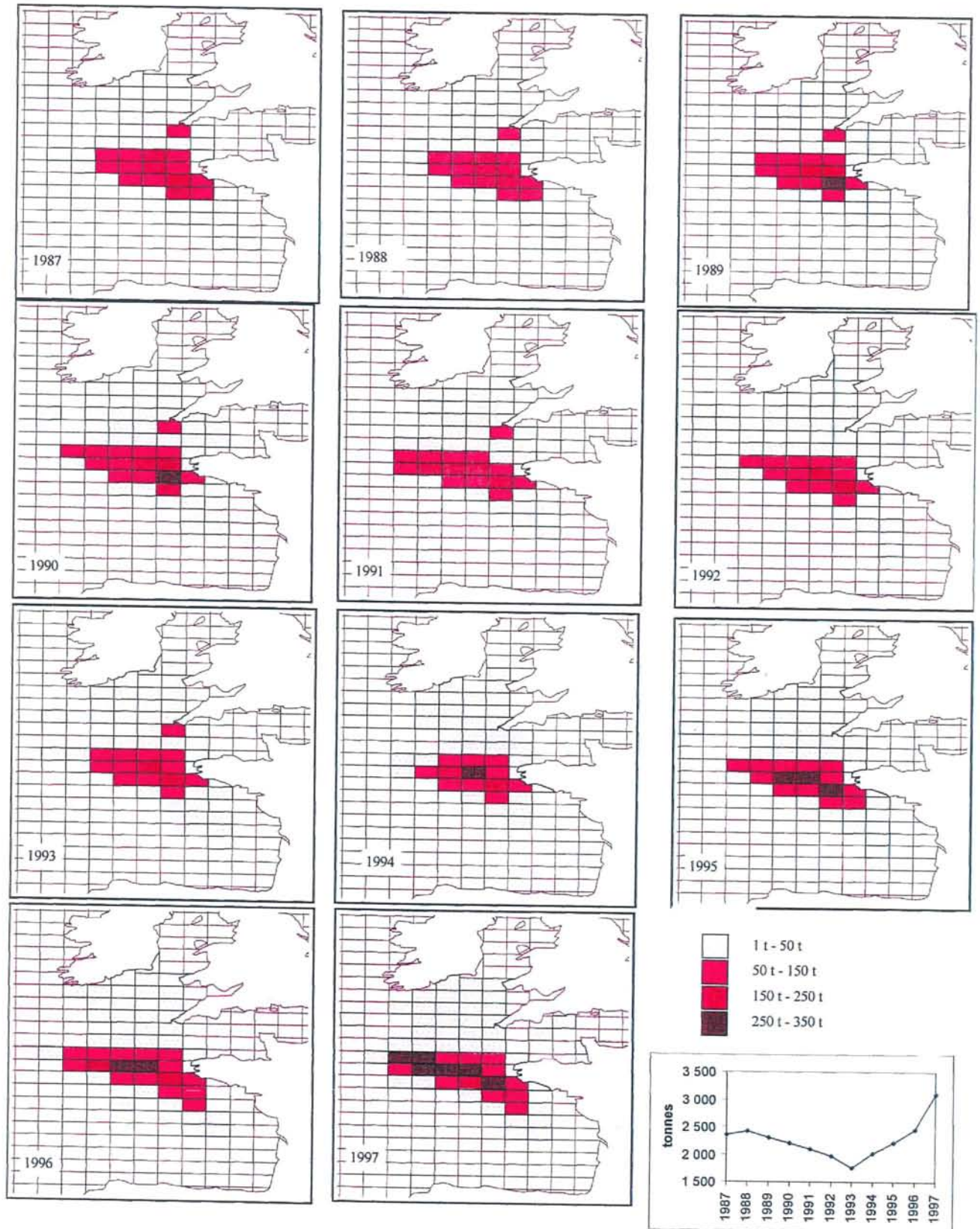
II.4.9 Evolution des captures de Merlu (1987-1997)



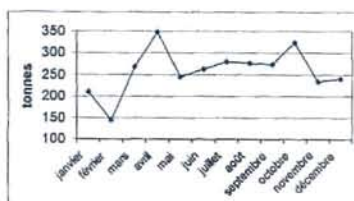
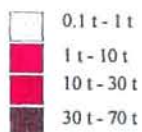
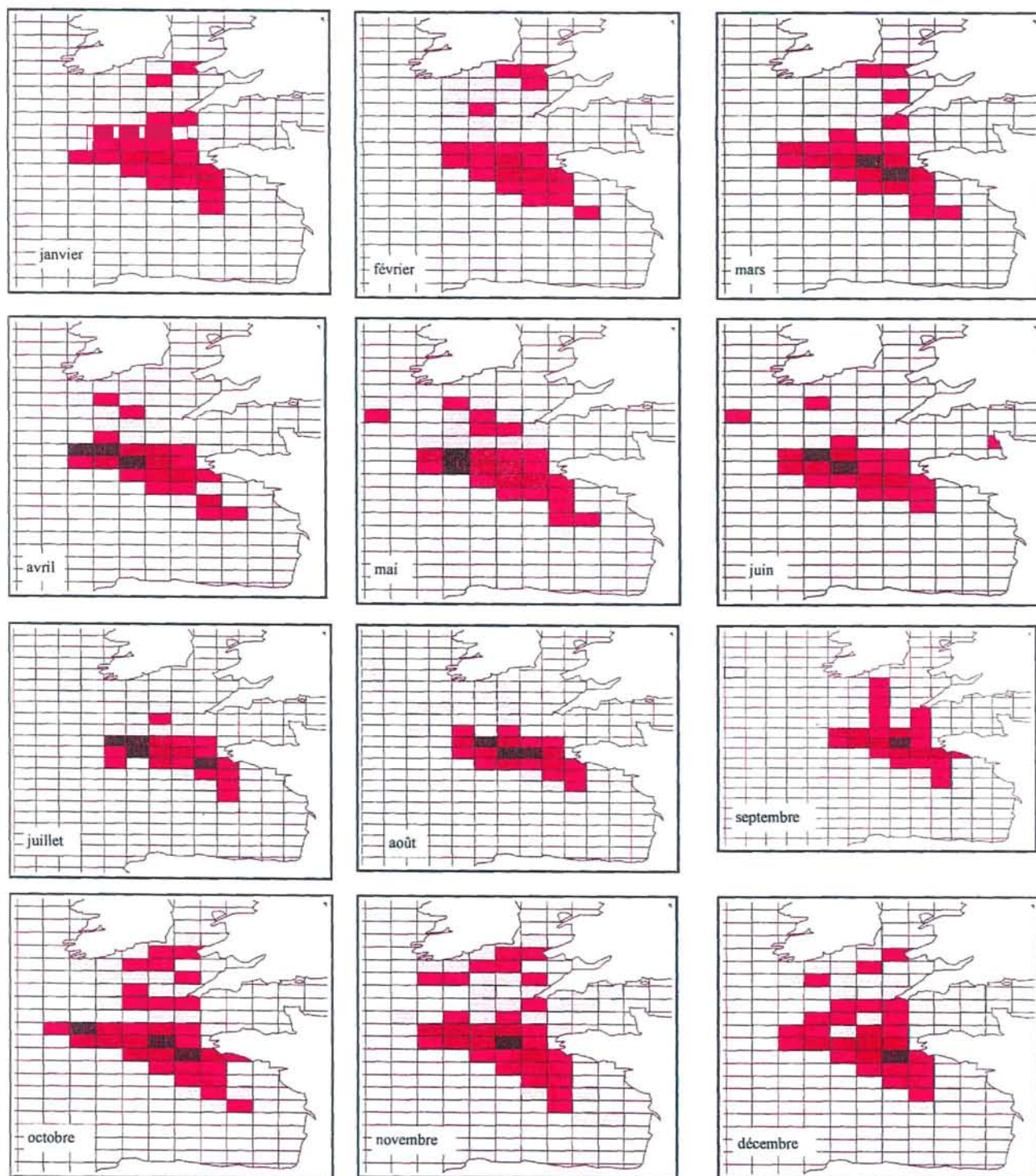
II.4.10 Répartition mensuelle des captures de Merlu en 1997



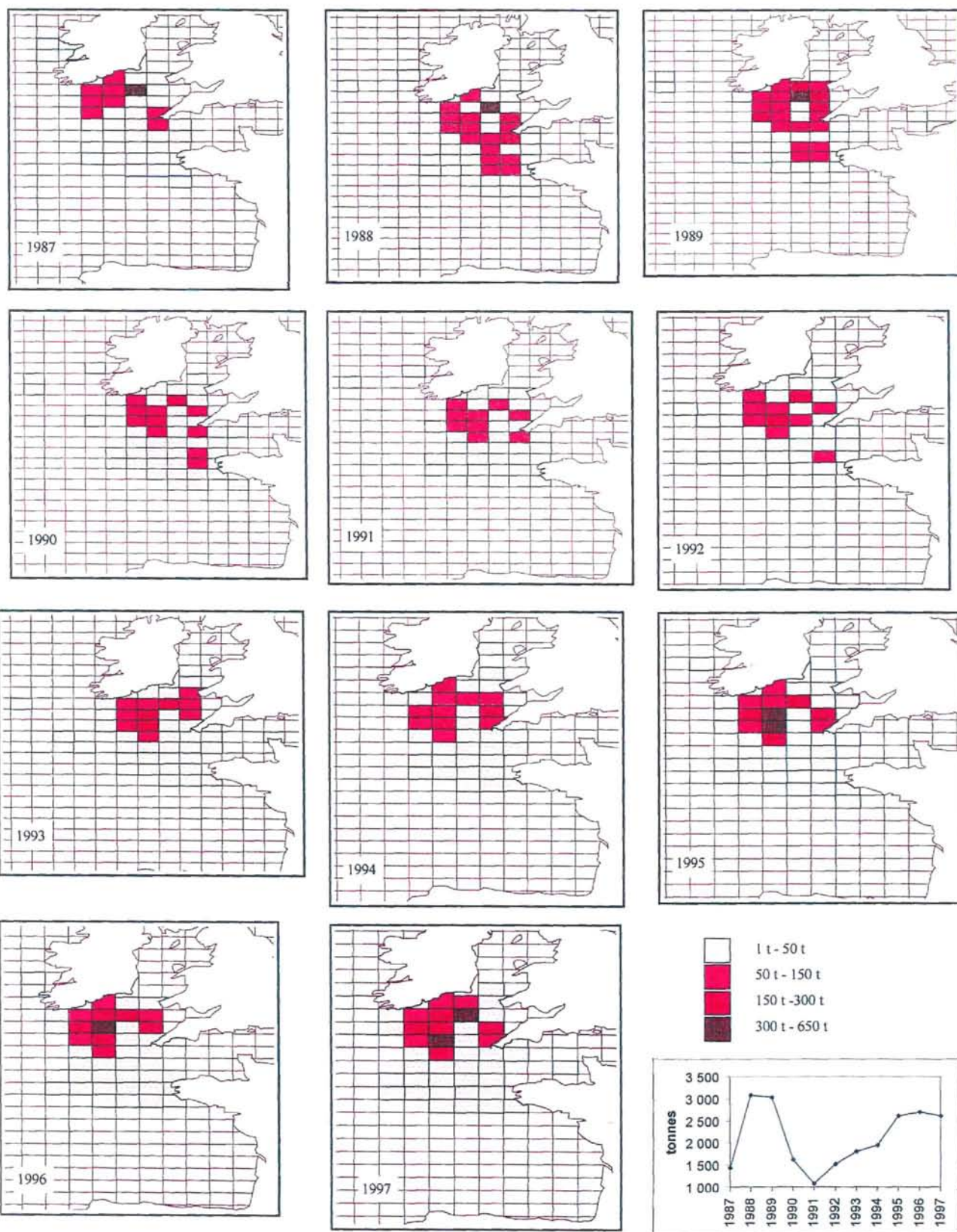
II.4.11 Evolution des captures de Raie fleurie (1987-1997)



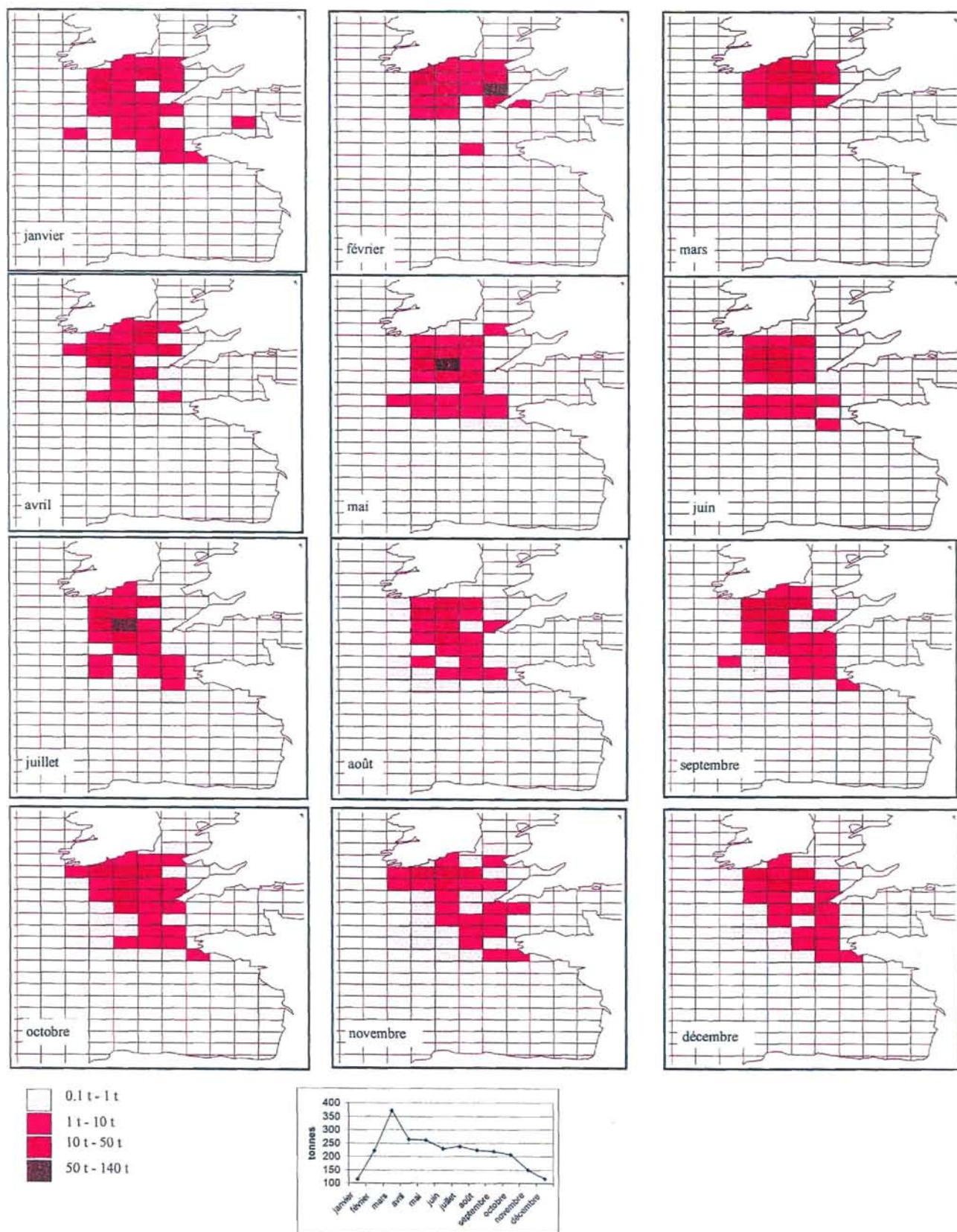
II.4.12 Répartition mensuelle des captures de Raie fleurie en 1997



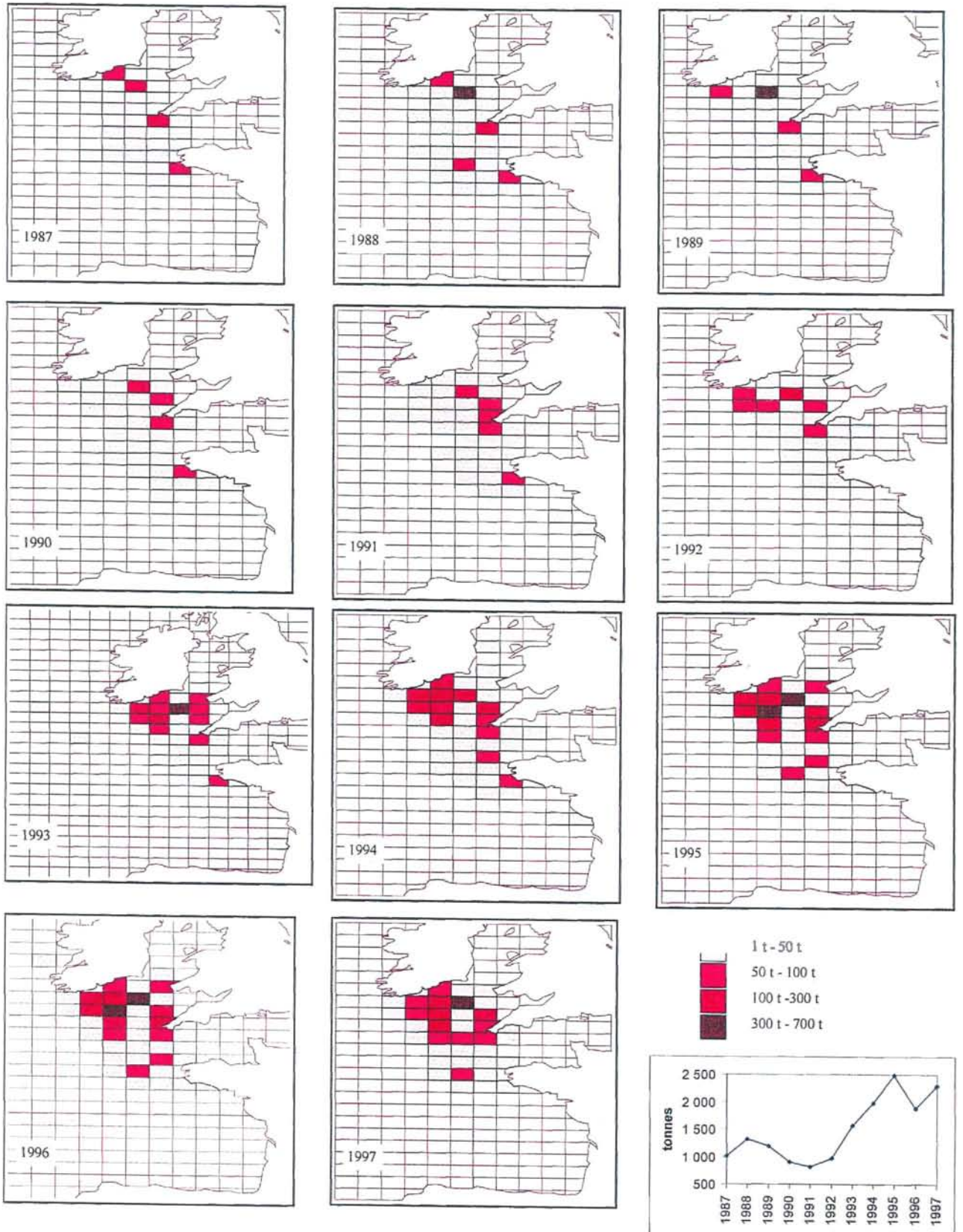
II.4.13 Evolution des captures de Morue (1987-1997)



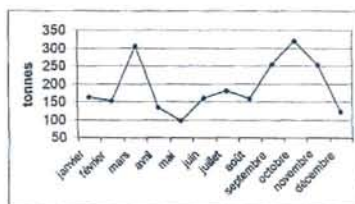
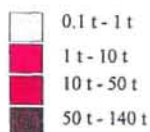
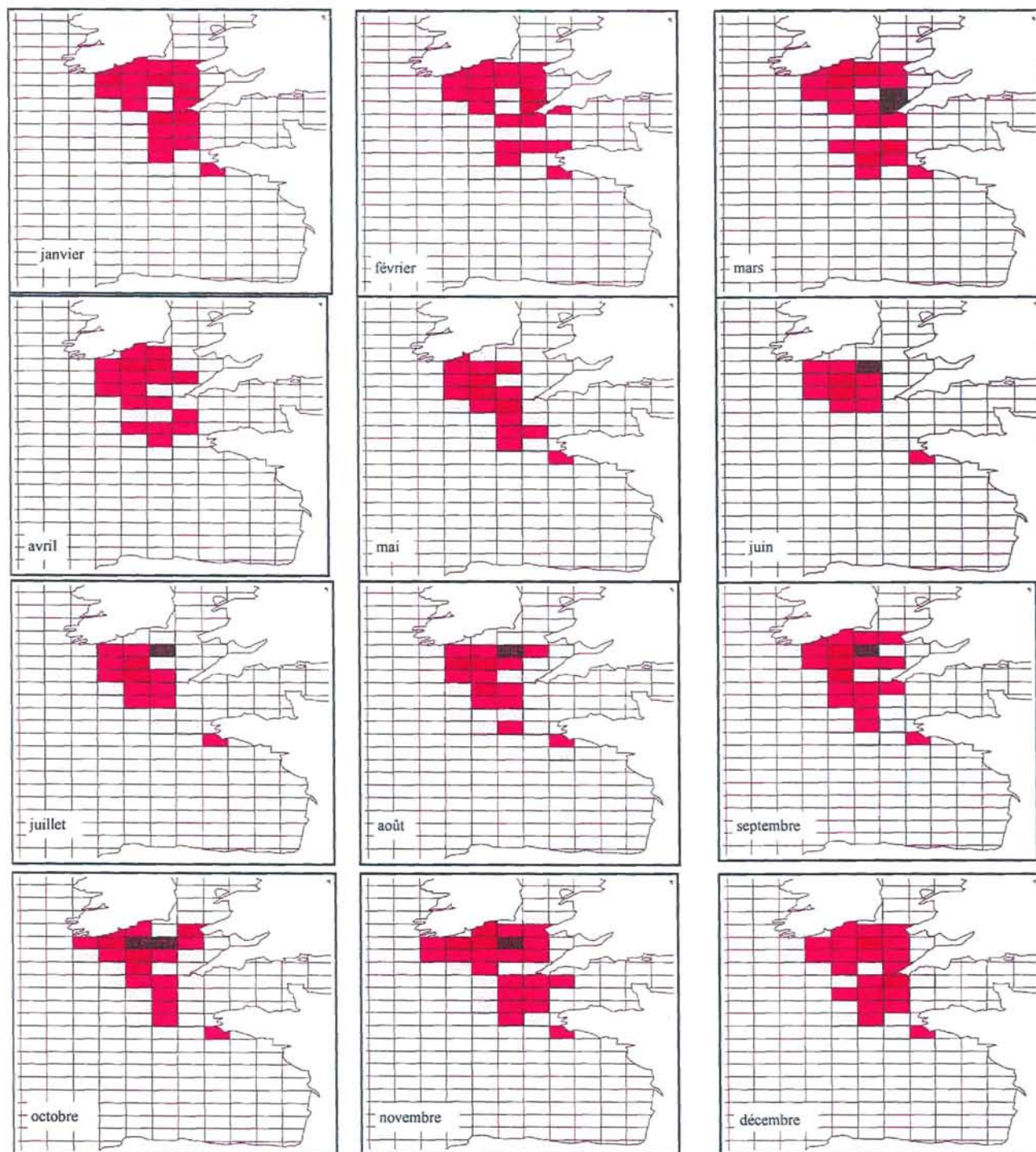
II.4.14 Répartition mensuelle des captures de Morue en 1997



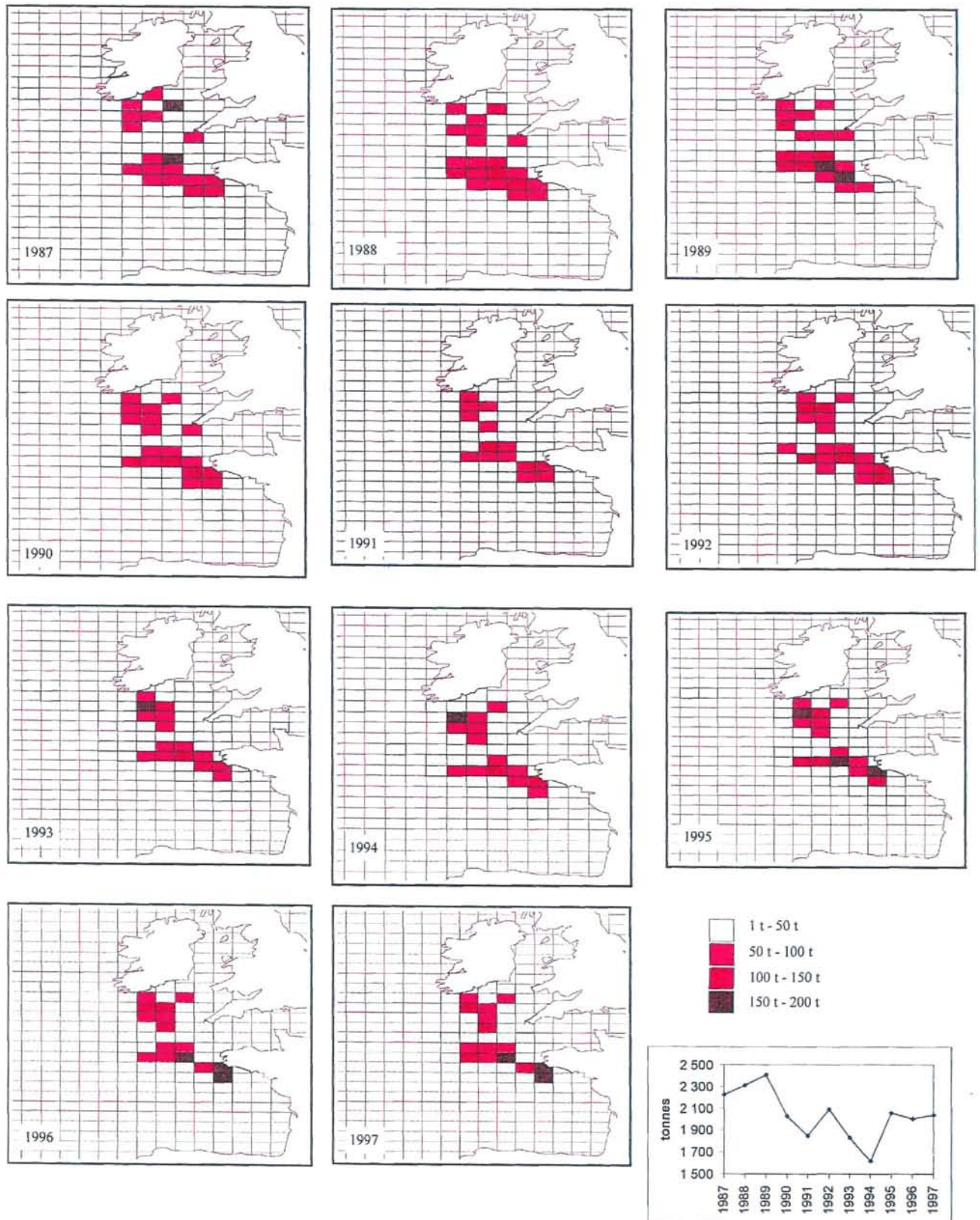
II.4.15 Evolution des captures de Merlan (1987-1997)



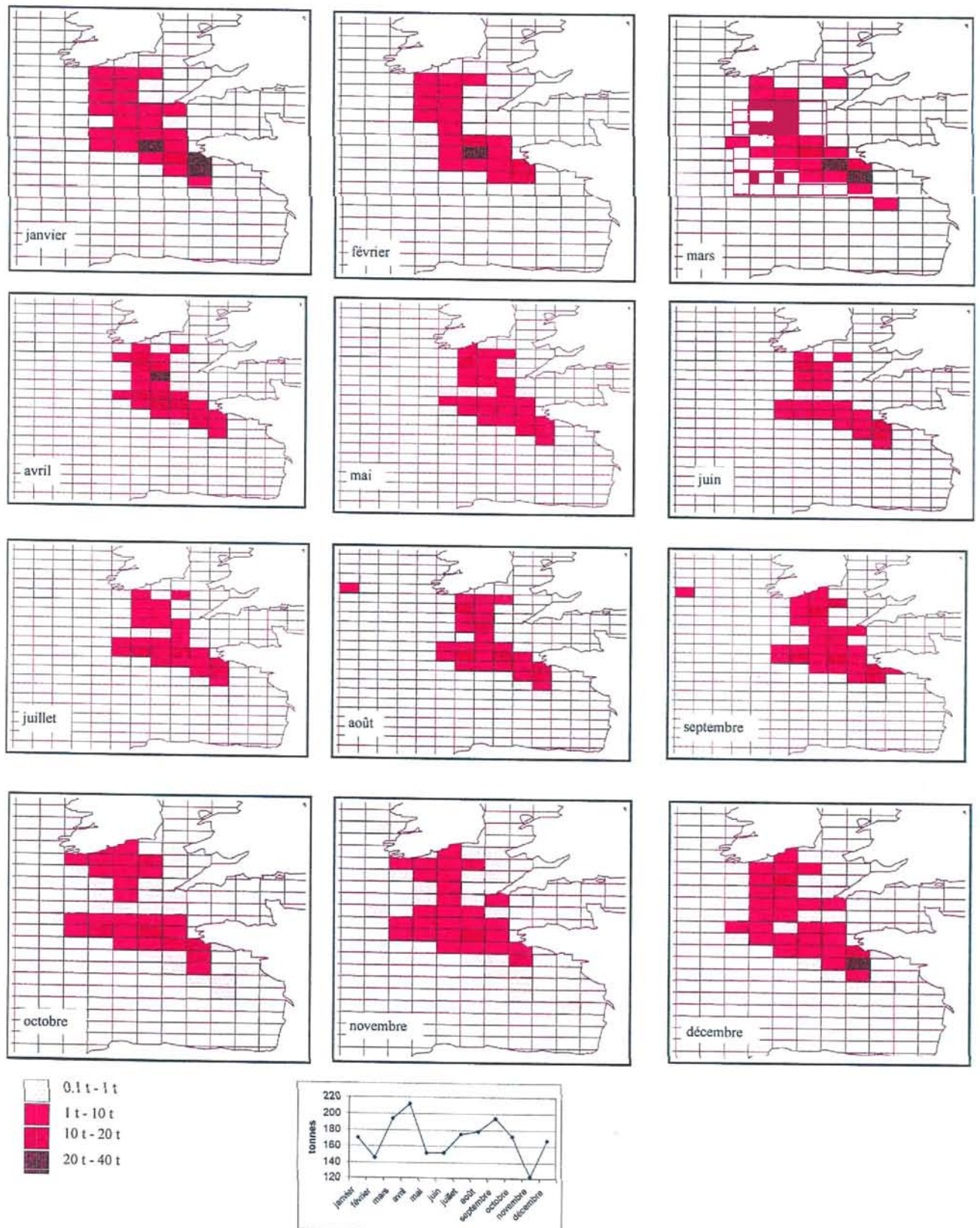
II.4.16 Répartition mensuelle des captures de Merlan en 1997



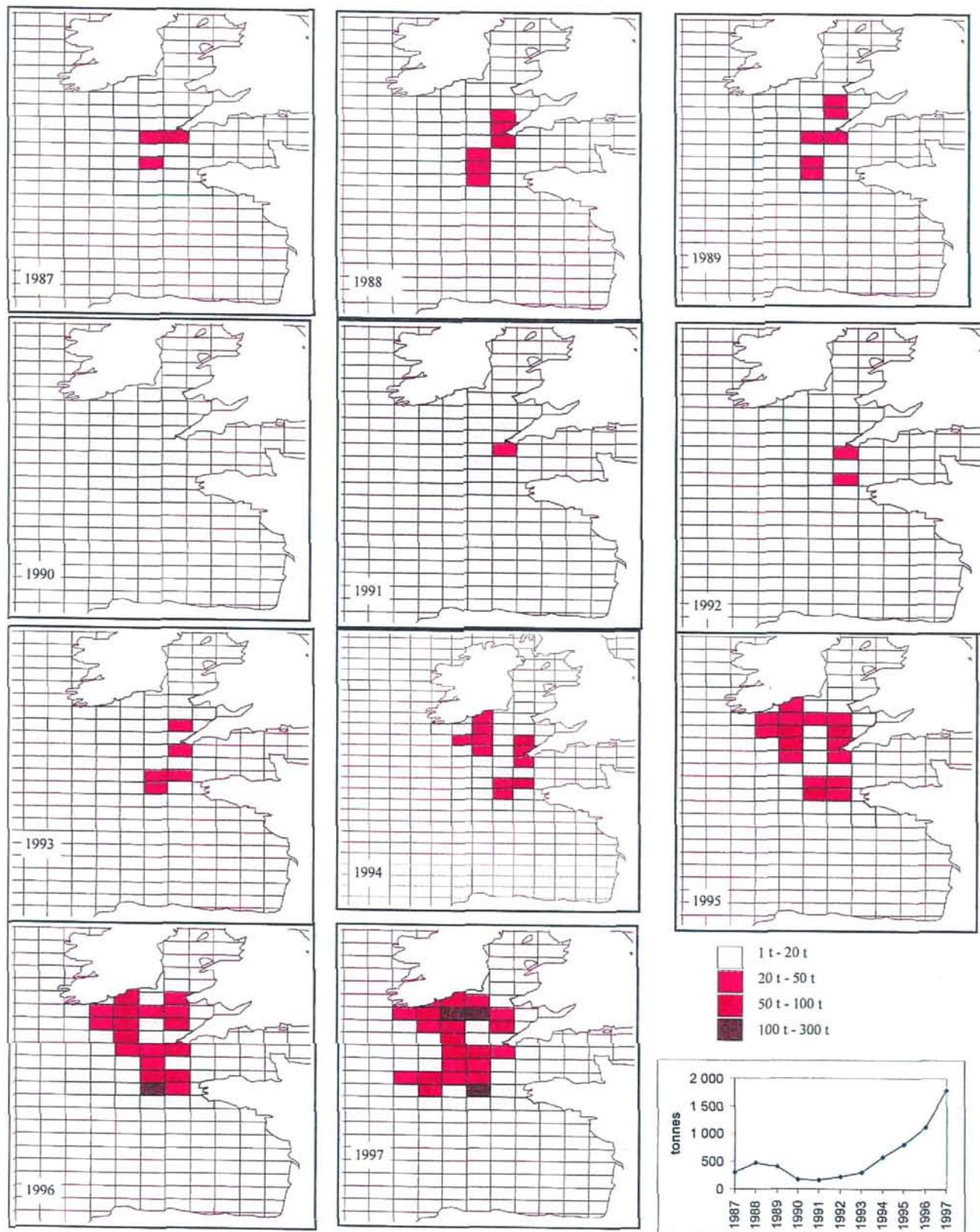
II.4.17 Evolution des captures de Cardines (1987-1997)



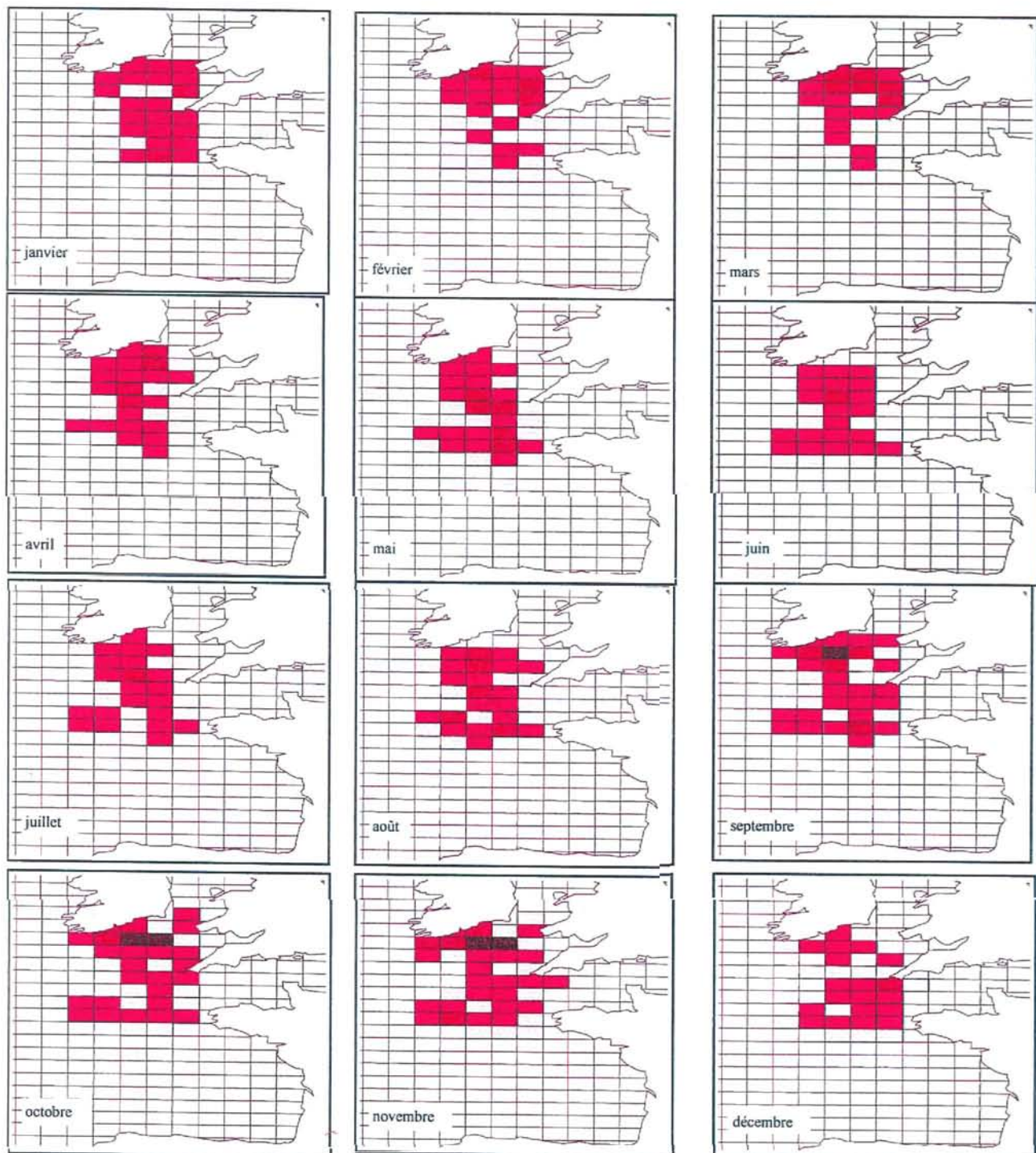
II.4.18 Répartition mensuelle des captures de Cardines en 1997



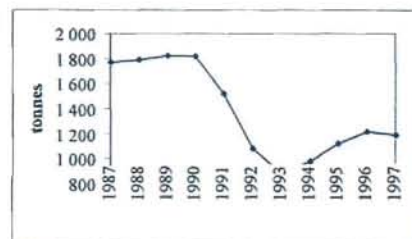
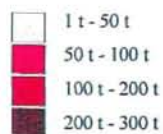
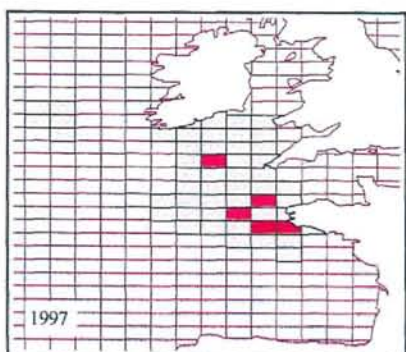
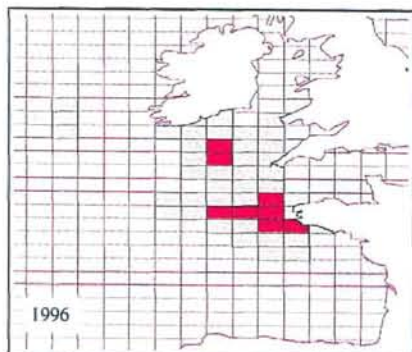
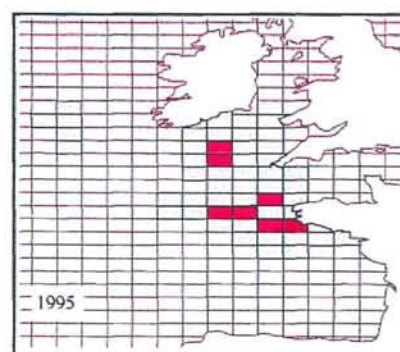
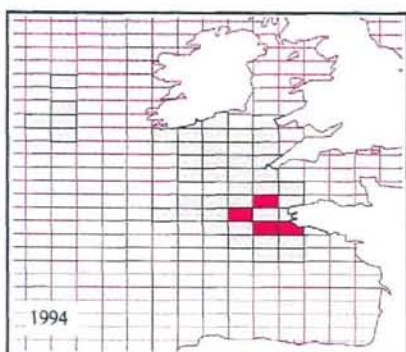
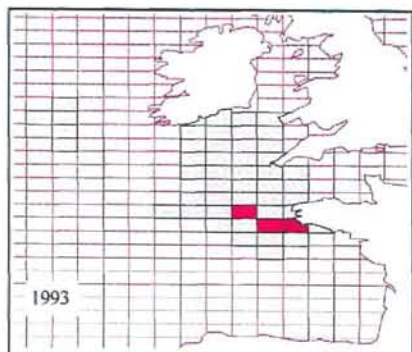
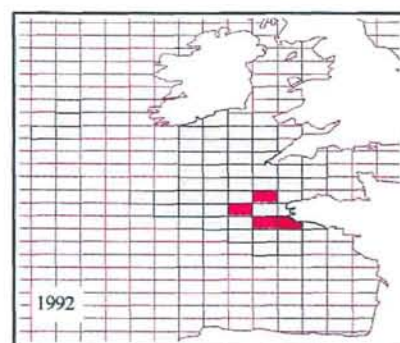
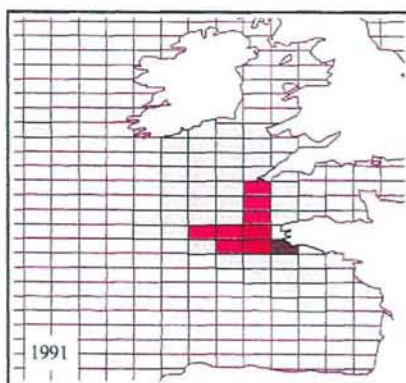
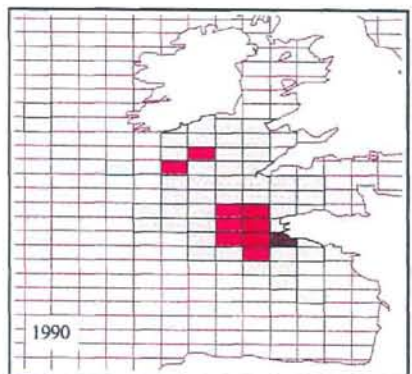
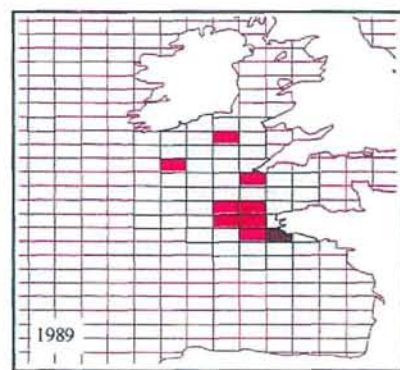
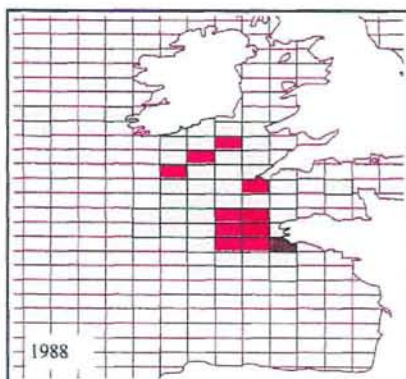
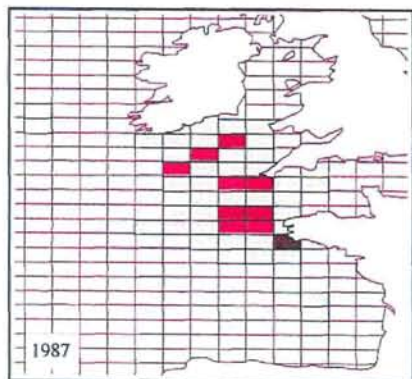
II.4.19 Evolution des captures d'Eglefin (1987-1997)



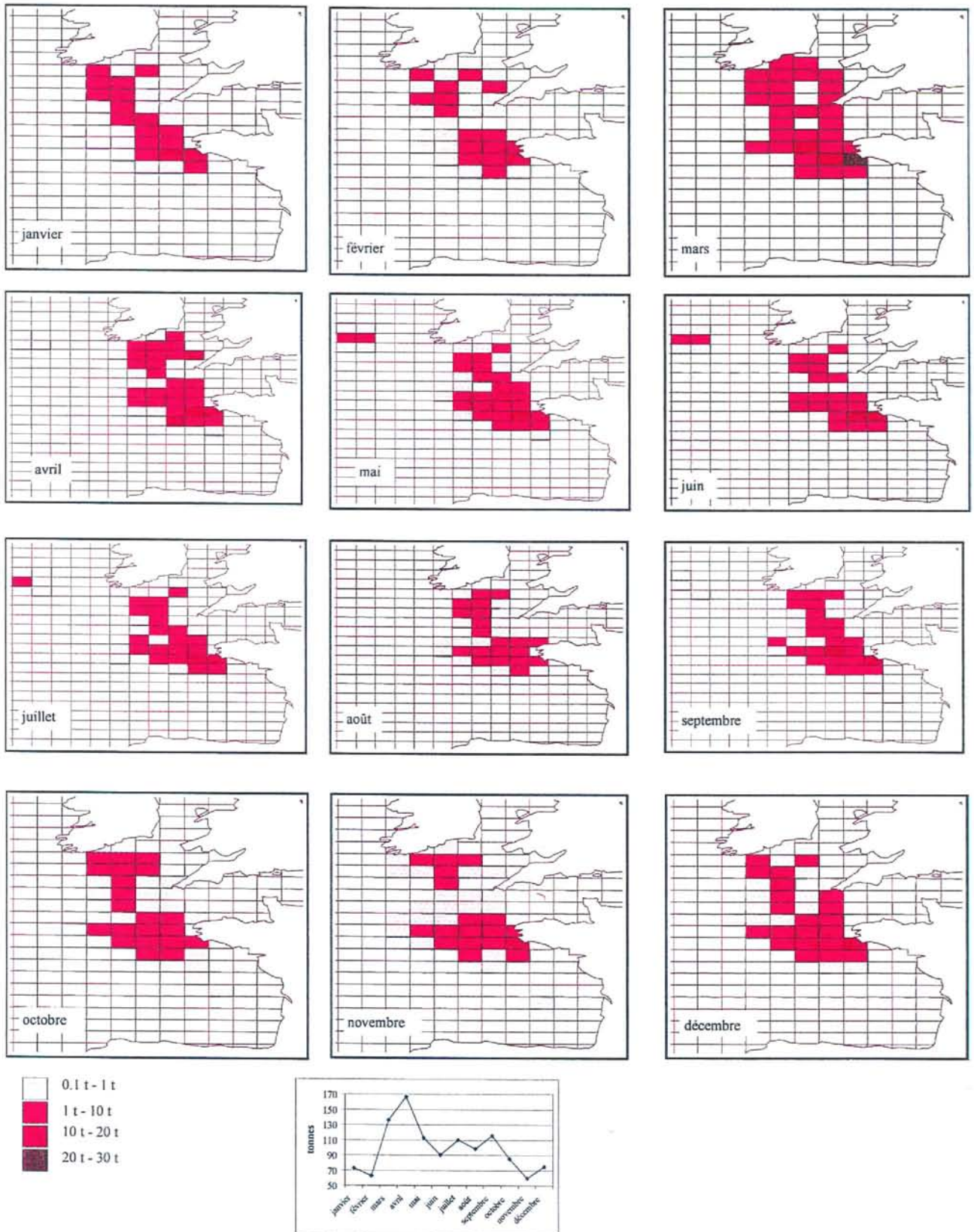
II.4.20 Répartition mensuelle des captures d'Eglefin en 1997



II.4.21 Evolution des captures de Lingue franche (1987-1997)



II.4.22 Répartition mensuelle des captures de Ligue franche en 1997



II.5 Conclusion

Les variations **spatio-temporelles** présentées plus haut sont difficiles à **analyser** ou à **commenter**, en dehors de variations saisonnières prévisibles wmmme celles des captures de langoustine, ou **inter-annuelle** wmmme les variations d'abondance d'églefin.

Les principales ressources **exploitées** par les flottilles bigoudènes sont dans l'ensemble dans un état loin d'être satisfaisant. Certains **stocks**, en premier lieu le merlu, sont même dans un état extrêmement préoccupant, **puisque'un** plan de restauration a été proposé pour rétablir sur 5 ans une biomasse de géniteurs wmpatible avec une **approche** de précaution et donc une exploitation durable.

Le tableau ci dessous rend compte de l'état des principaux **stocks** par rapport aux points de référence biologiques proposés dans le cadre de l'approche de précaution (mortalité par pêche, F_{pa} et biomasse de géniteurs B_{pa}), et une appréciation sur le problème posé par des captures trop importantes de jeunes poissons.

	Surpêche ($F > F_{pa}$)	Surexploitation ($B < B_{pa}$)	Mésexploitation
Langoustine mer Celtique	?	?	X
Langoustine golfe de Gascogne	X	?	XX
Merlu	XX	XX	XX
Baudroie blanche	XX	OK	X
Baudroie noire	XX	OK	X
Morue	X	OK	?
Merlan	OK	OK	X
Cardine	X	OK	XX
Sole	OK	OK	?

UNE GESTION POUR UNE EXPLOITATION DURABLE

III.1	ELÉMENTS DE RÉGLEMENTATION	79
III.1.1	Les cadres juridiques de la pêche bigoudène	79
III.1.2	La gestion de la pêche bigoudène.....	83
III.2	PERSPECTIVES ET/OU ALTERNATIVES DE GESTION.....	97
III.2.1	Contrôles visant les intrants	98
III.2.2	Contrôles visant la production. Exemple des quotas individuels.....	98
III.2.3	Sélectivité.....	99
III.2.4.1.	Etude d'une augmentation de maillage des chaluts dans le golfe de Gascogne	100
III.2.4.2.	Quelques exemples de chaluts sélectifs	101
III.3.	CONCLUSION.....	103

III. Une gestion pour une exploitation durable

Le souci de la préservation de la ressource est souvent resté secondaire et n'est réellement apparu qu'au début du XX^{ème} siècle avec l'intensification de l'exploitation halieutique de la Mer du Nord. Longtemps, les organismes de recherche halieutique ont ainsi eu pour fonction principale d'apporter un appui à l'expansion du secteur des pêches de leur pays.

Dès les premières années du XX^{ème} siècle, des chercheurs, notamment au sein du CIEM⁷, se sont cependant inquiétés des risques de surexploitation des ressources en observant la baisse des rendements (**même** si les captures augmentaient), la diminution des tailles moyennes, l'intensification des moyens de pêche, l'augmentation des zones exploitées....

Tous ces signes mettaient en évidence la nécessité d'adapter l'exploitation au potentiel limité de renouvellement des stocks (Rey et al, 1997). Il a cependant fallu l'effondrement de stocks majeurs (hareng de mer du nord à la fin des années 60), pour que le besoin de gérer les prélèvements effectués par les pêches s'impose à son tour.

La Convention des Nations Unies sur le droit de la mer, adoptée en 1982, en fait l'indispensable contrepartie d'une exploitation des ressources vivantes de la mer. Le «code de conduite pour une pêche responsable», adopté en 1995 par la conférence de la FAO, en consacre la reconnaissance et étend l'objectif au domaine économique et social en prônant l'exploitation durable des ressources dans des conditions de viabilité économique et sociale.

La gestion des pêches au niveau de la CEE, puis de l'UE, s'organise autour d'une Politique Commune des Pêches (PCP) prévue par le Traité de Rome (1957), pour accompagner la libre circulation des produits de la mer. Les objectifs de la PCP sont multiples :

- garantir la durabilité des activités de pêche,
- éviter les effets secondaires indésirables sur les communautés de pêcheurs fortement tributaires de la pêche,
- garantir la stabilité des approvisionnements en assurant des prix raisonnables aux consommateurs,
- contribuer à la cohésion économique et sociale dans le contexte du marché unique européen.

Pour réaliser ces objectifs axés sur le long terme, plusieurs objectifs à court terme ont été définis, à savoir :

- ramener l'effort de pêche à des niveaux qui soient compatibles avec la durabilité de cette activité,
- réduire la taille des flottes à des niveaux compatibles avec ceux **permis** par l'exigence de durabilité,
- réduire l'emploi dans le secteur de la pêche de manière contrôlée et offrir des emplois de remplacement dans les zones fortement tributaires de la pêche.

Après une présentation des éléments de réglementation de la pêche, différentes options pour renforcer **et/ou** remplacer le régime actuel de TAC et de quotas seront abordées ainsi que des exemples d'évolutions techniques possibles afin d'améliorer le schéma d'exploitation des stocks en limitant les rejets et en améliorant la survie des juvéniles.

L'ensemble de ces mesures a pour objectif d'assurer la pérennité des stocks et donc la viabilité des flottilles.

⁷ Le Conseil International pour l'Exploration de la Mer est la plus ancienne organisation intergouvernementale au monde ayant pour objet les sciences marines et les sciences de la pêche. Depuis sa fondation en 1902 à Copenhague, le CIEM constitue un forum scientifique où se rencontrent les scientifiques des 19 pays membres. C'est au sein du CIEM que s'effectuent les évaluations des principaux stocks exploités en Atlantique et sont formulés les avis destinés aux gestionnaires.

III.1 Eléments de réglementation

Dès 1950, Anita Conti observait, que « *ici [en mer], produire, ce n'est pas faire naître, c'est tuer. Le problème se résume ainsi :*

Par quels moyens capturer, donc détruire, le plus grand nombre d'individus dans le plus court laps de temps avec le minimum de frais ? [...]

Sur le sol terrestre, aujourd'hui, on produit, méthodiquement. Dans le milieu océanique, on exploite, aveuglément »⁸.

Dans ces temps là, la Grande Pêche française comptait 35 navires de pêche. Un bon terre-neuvas se devait de ramener au port un millier de tonnes de morues à chaque marée (qui durait environ 4 mois). En 1993, le montant des captures de cabillaud autorisées par le Canada pour l'ensemble des Etats membres de l'Union européenne est fixé en dessous de 8000 tonnes. La Grande Pêche française, elle, ne compte plus qu'un navire, et a débarqué à peine 2000 tonnes en 1993⁹.

Bien que la **surpêche** ait été mise en évidence dès le XVII^{ème} siècle par Welwood, le mythe de la mer inépuisable **affirmé** par Grotius est resté ancré dans les esprits. Ce n'est qu'au début du XX^{ème} siècle qu'apparaît le souci de la préservation de la ressource, avec l'intensification de l'exploitation halieutique de la mer du Nord. Des chercheurs se sont rapidement inquiétés des risques de surexploitation des ressources en observant la baisse des rendements, même si les captures augmentaient, la diminution des tailles moyennes, l'intensification des moyens de pêche, l'augmentation des zones exploitées... Tous ces signes mettaient en évidence la nécessité d'adapter l'exploitation au potentiel limité de renouvellement des stocks.

Mais il aura fallu attendre l'effondrement de certains stocks majeurs, comme le hareng en mer du Nord pour que le besoin de gérer les prélèvements effectués par les pêches s'impose à son tour.

Parallèlement, la raréfaction de la ressource a accru la vigilance des Etats côtiers qui désirent plus que jamais garantir leur emprise sur la ressource située au large de leurs côtes. Le mythe de la liberté des mers **s'essouffle** au **rythme** de la mort du mythe de la mer inépuisable. La pêche, autrefois libre, est de plus en plus encadrée. La pêche bigoudène, c'est à dire la pêche professionnelle effectuée par des navires de pêche immatriculés dans les ports bigoudens, n'échappe bien entendu pas à ce phénomène.

Après avoir étudié les cadres juridiques dans lesquels s'insère la politique applicable à la pêche bigoudène, nous nous attacherons à l'étude de **cette** politique.

III.1.1 Les cadres juridiques de la pêche bigoudène

La pêche bigoudène est intégrée dans trois cadres juridiques différents: le cadre juridique international mondial, qui régit le régime des espaces maritimes, le cadre juridique communautaire et, enfin, le cadre juridique national.

III.1.1.1 Le cadre juridique international mondial : le régime des espaces maritimes

C'est la «(juridiction rampante »¹⁰ des Etats et la mainmise progressive des Etats côtiers sur des bandes de haute mer de plus en plus larges qui sont à l'origine de la reconnaissance par la Convention des Nations Unies sur le Droit de la Mer¹¹ d'un nouvel espace maritime, la Zone Economique Exclusive (ZEE), sur lequel l'Etat riverain possède des «droits exclusifs ».

⁸ CONTI (A.) : *Racleurs d'océans*, Petite bibliothèque Payot/Voyageurs, 1998 (rééd.), p. 162.

⁹ BIMA 1429, 1995.

¹⁰ Plus couramment, en anglais : *screeeping jurisdiction*, terme apparu après la seconde guerre mondiale lors des premières revendications étendues de souveraineté sur la haute mer.

¹¹ Ci-après LOSC, de son intitulé en langue anglaise : *Law Of the Sea Convention*. Signée à Montego-Bay (Jamaïque) le 10 décembre 1982.

La LOSC, signée et ratifiée par, notamment, la France et l'Union européenne, est une Convention Internationale juridiquement obligatoire dans tous ses éléments depuis son entrée en vigueur le 16 novembre 1994 et ce, pour tous les Etats l'ayant ratifiée. En ne respectant pas ses prescriptions, la France et l'Union européenne mettraient donc en jeu leur responsabilité internationale. Parmi les différents espaces maritimes qu'elle définit, trois d'entre eux doivent retenir notre attention : les eaux intérieures (a), la mer territoriale (b) et la zone économique exclusive (c).

a) Les eaux intérieures (art. 87 LOSC)

Les eaux intérieures appartiennent au territoire de l'Etat. Ce sont les eaux situées entre la laisse de basse mer et les lignes de base servant au calcul de la largeur de la mer territoriale, les eaux des ports et celles de leurs voies d'accès, les eaux des baies, havres et rades à qui le droit international a reconnu le caractère secondaire, c'est à dire dont l'Etat riverain peut ne pas tenir compte dans le tracé de ses lignes de base. Les règles du tracé sont exposées à l'article 7 LOSC.

b) La mer territoriale (art. 3 LOSC)

La mer territoriale ¹² est une bande de mer dont la largeur ne peut pas excéder 12 milles. L'Etat riverain y est souverain. Cette souveraineté s'applique sur le volume de mer correspondant, mais également sur l'espace aérien **surjacent** ainsi que sur le sous-sol marin.

c) La **Zone** Economique Exclusive

La ZEE ¹³ est une création de la LOSC, aujourd'hui rentrée dans le droit coutumier. La ZEE est un volume de mer sur lequel l'Etat côtier a «*des droits souverains aux fins d'exploration et d'exploitation, de conservation et de gestion des ressources (...) biologiques, des eaux surjacentes aux fonds marins, des fonds marins et de leur sous-sol* » (art. 56-1-a LOSC). Les ressources naturelles de la ZEE sont donc soumises de façon exclusive à la juridiction de l'Etat côtier. Celui-ci doit revendiquer une ZEE par une déclaration unilatérale. La ZEE ne peut, sauf exceptions qui ne nous concernent pas ici, excéder 200 milles marins à partir des lignes de base et des tracés de lignes de base droites.

L'Etat riverain est seul compétent pour **déterminer** le Volume Admissible de Captures (VAC) dans sa ZEE ainsi que sa capacité d'exploitation. Si cette capacité est **insuffisante** pour que les pêcheurs de l'Etat riverain atteignent le VAC, le Reliquat pourra être, par voie d'accord, abandonné aux pêcheurs d'**Etats** tiers, qui l'exploiteront sous la juridiction de l'Etat riverain (art. 61 et 62 LOSC).

ZZZ.1.1.2 Le cadre juridique communautaire

Les traités de Rome de 1957, fondateurs des Communautés européennes, ne contiennent pas de dispositions spécifiques relatives à l'établissement d'une politique commune des pêches. Faut-il s'en étonner? Les objectifs avoués des pères fondateurs de l'**Europe** étaient d'ordre économique. Cela explique donc que si une organisation commune des produits de la mer, destinée à harmoniser les commercialisations des produits de la mer, a été prévue, aucune compétence spécifique de réglementation et de gestion de l'activité n'ait été dévolue à la Communauté Economique Européenne.

Aux **termes** de l'article 38 du Traité, les produits de la pêche sont assimilés aux produits agricoles. En effet, « *[p]ar produits agricoles, on entend les produits [...] de la pêche* ». C'est donc sur les articles 38 à 47, contenus dans le Titre II relatif à l'**Agriculture**, que la Communauté Economique

¹² La délimitation de la mer territoriale française résulte de la Loi L. 71-1060 du 24 décembre 1971, JORF du 30 décembre 1971.

¹³ La Zone Exclusive **française** résulte de la loi L. 76-655 du 16 juillet 1976, JORF du 18 juillet 1976 et, pour ses limites en Manche, mer du Nord et Océan Atlantique, du Décret D. 77-130 du 11 février 1977, JORF 12 février 1977.

Européenne fondera ses compétences pour établir une Politique Agricole Commune. Elle sera surtout relayée par le droit dérivé des traités et la jurisprudence communautaire.

C'est avec le règlement 2141/70 du Conseil du 20 octobre 1970, portant établissement d'une politique commune des structures de la pêche¹⁴ que la PCP a fait son apparition. Celle-ci s'opère sous couvert d'une volonté de conservation de la ressource, destinée à éviter un effondrement des stocks, tel celui du hareng de la mer du Nord dans les années 70, et donc une crise de l'activité. L'article 5 du règlement 2141/70 permet en effet au Conseil d'arrêter les mesures nécessaires à la conservation des ressources, lorsque l'exercice d'une pêche dans les eaux maritimes des Etats membres expose certaines de ces ressources au risque d'une surexploitation.

La Communauté Economique Européenne a accru ses compétences à l'occasion de l'adhésion du Danemark, de l'Irlande et de la Grande-Bretagne, en 1972. L'article 102 de l'Acte d'Adhésion disposait en effet que, en 1978 au plus tard, le Conseil aurait la compétence nécessaire pour déterminer *«sur proposition de la Commission, les conditions d'exercice de la pêche en vue d'assurer la protection des fonds et la conservation des ressources en mer»*¹⁵.

Pour parachever cette main mise progressive, la Communauté Européenne a revendiqué, dans la Résolution de La Haye du 3 novembre 1976 une zone de pêche communautaire de 200 milles, se superposant éventuellement aux ZEE des Etats membres. Cette zone de pêche est devenue effective le 1^{er} janvier 1977.

Il convient de rappeler ici que l'Union européenne n'a pas de volonté propre, mais qu'elle n'a que la somme des volontés des Etats membres. Les décisions communautaires (prises ici au sens large, c'est à dire les directives et les règlements du Conseil pour l'essentiel) sont certes proposées par la Commission européenne, qui est un organe technocratique, mais sont votées par un organe politique (le Conseil) rassemblant les Ministres responsables, ici de la pêche. La réglementation communautaire n'est donc pas imposée aux Etats par un petit groupe de technocrates, contrairement à une opinion largement répandue, même si, il faut en convenir, les Ministres sont liés au pouvoir d'initiative de la Commission ; les directives et règlements du Conseil sont dans leur immense majorité votés à l'unanimité, si bien que chaque Etat est à la fois source et destinataire de la norme.

La communautarisation des ressources entraînée par la revendication de la zone de pêche communautaire et l'accroissement des compétences communautaires a reçu la caution morale et le soutien juridique de l'organe juridictionnel de l'Union européenne : la Cour de Justice des Communautés Européennes (CJCE).

Dans un arrêt *Cornelis Kramer*¹⁶, la CJCE affirme que la Communauté peut *«(prendre toute mesure tendant à la conservation des ressources biologiques de la mer»* et que l'exercice de la pêche dans les limites des zones de pêche nationale relève des objectifs définis par le traité en matière de politique agricole commune. Par conséquent, la Communauté a la compétence pour agir en ce domaine. Les Etats membres ne peuvent agir individuellement qu'en cas de non-exercice effectif de cette compétence.

Cette compétence sera confirmée cinq ans plus tard par la CJCE dans une affaire opposant la Commission des Communautés Européennes au Royaume Uni : la Cour a affirmé que *« les Etats membres ne sont plus en droit d'exercer une compétence propre en matière de mesures de conservation dans les eaux relevant de leur juridiction »*. En effet, depuis le 1^{er} janvier 1979 (date d'expiration du délai transitoire prévu par l'article 102 de l'Acte d'Adhésion), la *« compétence pour prendre dans le cadre de la politique commune des pêches, les mesures destinées à la conservation des ressources, appartient pleinement et définitivement à la Communauté »*¹⁷.

¹⁴ JOCE L.236 du 27 octobre 1970

¹⁵ JOCE L. 73 du 27 mars 1972

¹⁶ CJCE, *Cornelis Kramer et autres*, Aff. Jointes 3, 4 et 6/76, 14 juillet 1976, Rec. p. 1310.

¹⁷ CJCE, *Commission c/ Royaume-Uni*, Affaire 804/79, 5 mai 1981, Rec. 1981, p. 1045.

Parachevant cet édifice, le 27 janvier 1983 paraissent au Journal **Officiel** des Communautés Européennes 12 règlements instaurant une politique commune des pêches ¹⁸. L'Europe Bleue était née et la compétence exclusive de la Communauté Economique Européenne ne souffrait plus aucun doute...

III.1.1.3 Le cadre juridique national

La Direction des Pêches Maritimes et des Cultures Marines, rattachée depuis 1993 au Ministère français de l'agriculture et de la pêche « *est en charge de l'animation économique, de la réglementation et du suivi des secteurs d'activité des pêches maritimes et des cultures marines* ». C'est la DPMCM qui est chargée de relayer l'action communautaire sur le plan national en élaborant les textes qui concernent la réglementation des activités de pêche. Elle s'appuie sur les services déconcentrés des Affaires Maritimes ainsi que, dans le cadre de sa mission de contrôle et de surveillance de l'activité de pêche sur les services des Douanes, de la Marine Nationale et de la Gendarmerie Maritime. C'est également elle qui gère l'**Instrument** Financier d'orientation de la Pêche (IFOP).

Schématiquement, la DPMCM intervient à 4 niveaux :

- Sur le plan communautaire, elle est l'administration chargée de l'élaboration, en collaboration avec les administrations nationales des autres **États** membres, de la PCP, qui sera formellement approuvée par le Conseil des Ministres de la Pêche.
- Sur le plan national, elle est le relais de l'**Union** européenne : elle est chargée de transposer les directives communautaires, c'est à dire de rendre applicable sur le territoire national les directives communautaires ou d'élaborer des plans permettant d'aboutir aux objectifs fixés dans le cadre de la PCP.
- Sur le plan national encore, elle est chargée, en relation avec les services d'autres administrations, du contrôle et de la surveillance de la bonne application tant des mesures communautaires que nationales.
- Sur le plan national enfin, la DPMCM est l'administration de tutelle de, notamment, l'organisation interprofessionnelle des pêches maritimes (Comités national, régionaux et locaux des pêches maritimes et des élevages marins), des organismes de coopération maritimes et du Crédit Maritime Mutuel, du **FIOM** et de l'**IFREMER**.

C'est donc dans ces trois cadres, international, communautaire et national, que s'insère la politique des pêches applicable à la pêche bigoudène.

¹⁸ JOCE L 24 du 27 janvier 1983.

III.1.2 La gestion de la pêche bigoudène

La pêche bigoudène s'inscrit dans le cadre large de la politique commune des pêches, appliquée par la France. Cette politique commune de gestion de la ressource est organisée autour de trois volets : une limitation de l'accès à l'activité et à la ressource, des mesures de gestion et des mesures techniques permettant de maîtriser l'activité et enfin des mesures de contrôle de la réglementation existante.

III.1.2.1 La limitation de l'accès à l'activité et à la ressource

III.1.2.1.1. La limitation de l'accès à l'activité

L'accès à l'activité est limité de deux manières : d'une part, est limité l'accès à la profession (A) : n'est pas marin qui veut. D'autre part sont fixées des conditions tenant au navire lui-même (B).

A – Les conditions d'accès à la profession

Aux termes de l'article 1^{er} du décret 67-690 du 7 août 1967, «*exerce la profession de marin toute personne engagée par un armateur ou embarquée pour son propre compte en vue d'occuper à bord d'un navire français un emploi permanent relatif à la marche, à la conduite, à l'entretien et à l'exploitation du navire* ».

L'exercice de la profession de patron pêcheur ou de marin pêcheur est soumis aux exigences du même décret. Ces conditions sont au nombre de cinq : aptitude professionnelle, moralité, âge, formation professionnelle et nationalité.

- L'aptitude physique professionnelle

L'exigence par l'Etat d'une aptitude physique professionnelle répond à sa mission de garant de la sécurité publique.

Les conditions d'aptitude physique sont déterminées par les arrêtés du 16 avril 1986¹⁹ et du 27 avril 1990²⁰. L'intégrité fonctionnelle et morphologique de l'organisme est requise, ce qui explique que soient exclues de ces professions les personnes handicapées. L'activité de **pêche** n'est en effet pas soumise, comme toutes les activités de transport, à l'obligation faite aux entreprises par l'article L 323-1 c. **trav.** d'employer un certain quota de travailleurs handicapés. De même, les marins devenant handicapés doivent bénéficier d'une reconversion à terre, leur état physique leur interdisant la poursuite de l'exercice de leur profession. L'entrée dans la profession requiert en outre l'absence de toute affection chronique ou aiguë, susceptible de créer un risque certain pour l'intéressé, les autres membres de l'équipage, les passagers ou d'entraîner à bord une incapacité de travail.

Ces conditions d'aptitude physique professionnelle sont constatées par le médecin des gens de mer ou, à défaut, un médecin désigné par l'autorité maritime **avant** le premier embarquement, l'entrée dans un établissement scolaire maritime ou l'inscription à un examen de la marine marchande²¹. Un dossier médical est alors constitué (mais il est confidentiel, le médecin des gens de mer étant soumis au respect du secret professionnel).

Le certificat médical délivré par le médecin des gens de mer, aux frais de l'armateur, est valable 6 mois pour les marins âgés de moins de 18 ans. Il est en principe valable 1 an (voire, à partir de 21 ans, deux ans, si le marin n'effectue pas de travail de nuit, s'il pratique la pêche côtière, la conchyliculture, ou bien s'il n'exerce pas à bord les fonctions de commandement ou de veille des navires de cinquième

¹⁹ JORF du 4 mai 1986, p. 6013.

²⁰ JORF du 23 mai 1990, p. 6165.

²¹ En cas d'urgence ou de circonstances exceptionnelles, le marin qui n'a pas été soumis au contrôle médical peut être embarqué et inscrit à titre provisoire au rôle d'équipage, mais il devra subir une visite médicale dans le premier port touché par le navire, dès que cette visite est possible.

catégorie). Il doit être obligatoirement renouvelé à la suite d'une interruption de travail de plus de 3 semaines, pour cause d'accident professionnel ou de maladie.

Une commission régionale d'aptitude peut examiner le marin reconnu inapte à la navigation par le médecin des gens de mer.

- La moralité

Le décret du 6 août 1967 déclare incompatibles avec la profession de marin pêcheur ou de patron pêcheur les peines criminelles, les peines correctionnelles de plus de 2 ans d'emprisonnement avec sursis, ou de plus de 6 mois sans sursis lorsqu'elles ont été prononcées à la suite d'infractions telles que le vol, le recel, l'abus de confiance, l'attentat aux mœurs, les coups et blessures volontaires, la rébellion ou les violences envers des dépositaires de l'autorité ou de la force publique, ou de deux mois sans sursis ou six mois avec sursis les peines d'emprisonnement pour proxénétisme ou trafic de stupéfiants (article 4-4 du décret 67-690). Des dérogations à titre individuel peuvent être accordées par les directeurs des Affaires Maritimes (article 5 du décret 67-690).

- L'âge

L'embarquement, à titre professionnel, des enfants de moins de 15 ans est interdit par le décret 60-685 du 6 août 1960. Cependant, à titre dérogatoire et uniquement pour l'exercice, non rémunéré, de la petite pêche, un enfant âgé de 13 ans au moins peut embarquer pendant les vacances scolaires. Les enfants de 14 et 15 ans peuvent être embarqués et rémunérés, durant les vacances scolaires, sur présentation d'un certificat médical d'aptitude physique signé par le médecin des gens de mer ou par un médecin désigné par l'autorité maritime. A partir de 15 ans, un enfant peut embarquer à titre de marin et être rémunéré pour une fonction de mousse, puis, de 16 à 17 ans, comme novice²².

- La formation professionnelle

L'exigence d'une formation professionnelle est assez ancienne, notamment pour les fonctions de commandement.

Les marins de moins de 25 ans désirant embarquer sur un navire de pêche de plus de 25 tjb doivent justifier d'une formation professionnelle²³. Les conditions de la formation professionnelle sont déterminées, pour les officiers, par le décret du 27 mars 1985²⁴ et, pour le reste du personnel, par l'arrêté du 8 juin 1975.

La formation professionnelle maritime est une compétence du Ministère chargé de la mer. Elle est délivrée par des établissements scolaires maritimes : collèges d'enseignement technique maritime, écoles d'apprentissage maritimes, agréés par le ministère chargé de la mer. Le temps de navigation peut également être pris en compte pour l'obtention de titres.

- La nationalité

Les nationaux se voient réservés les emplois du pont, de la machine et du service radioélectrique sur les navires de pêche immatriculés dans les départements français. Cette restriction n'est cependant pas opposable aux ressortissants de l'Union européenne ou des ressortissants des Etats ayant conclu avec la France des conventions internationales de réciprocité (notamment Monaco, l'Algérie, le Gabon, la Mauritanie, le Sénégal, le Niger, ...). Le droit communautaire exige en effet une égalité de traitement entre les nationaux et les ressortissants des autres Etats de l'Union européenne et organise la libre circulation des travailleurs au sein de l'Union. La discrimination tenant à la nationalité est interdite.

²² Article 111 du code du travail maritime.

²³ Arrêté du 8 juin 1975, JORF du 28 juin 1975, p. 6493.

²⁴ JORF du 30 mars 1985, p. 3718.

B – *Les* conditions tenant a u navire

Le concept juridique de navire est malaisé à définir, tant la doctrine est divisée à son sujet ²⁵. Néanmoins, la loi française du 7 juillet 1967 relative aux événements de mer énonce dans l'alinéa 2 de son premier article que "tous les *engins flottants*, à l'exception de ceux qui sont amarrés *à poste fixe* sont assimilés, selon le cas, soit aux navires de mer, soit aux bateaux de navigation intérieure". Quatre éléments sont requis par la Loi 67-5 du 3 janvier 1967 pour individualiser un navire : le nom, le port d'attache, la nationalité et le tonnage.

Pour **être** français, un navire doit, aux termes de l'article 3 de la Loi 67-5 du 3 janvier 1967, modifiée par la Loi 75-300 du 29 avril 1975, soit ((appartenir pour moitié au moins à des français [...] soit appartenir pour le tout à des sociétés ayant leur siège social sur le territoire de la République française ». La libre circulation communautaire a entraîné une interdiction de discrimination entre français et ressortissants communautaires. Cette non-discrimination est à l'origine de la pratique de la captation des quotas (ou « quota hopping ») qui consiste « pour des intérêts originaires d'un Etat membre à exploiter des navires de pêche *sous* pavillon d'un autre Etat membre en pêchant sur les quotas de ce dernier et en contournant ainsi le principe de la stabilité relative » ²⁶. L'article 6 de la loi pêche du 15 novembre 1997 tente ainsi de lutter contre cette pratique fortement décriée par les pêcheurs nationaux et source de tensions vives entre pêcheurs. Deux conditions sont donc requises pour immatriculer à la pêche un navire :

- un lien économique réel avec la France : ce lien économique réel existe lorsque :
 - soit 50% au moins des prises sont débarquées dans un port français et une part substantielle de ces prises mises en vente localement
 - soit 50% au moins de l'équipage employé à bord réside dans une zone située en France à partir de laquelle s'exerce une activité de pêche
 - soit la moitié au moins des expéditions partent d'un port français
 - soit il est présenté par l'armateur d'autres éléments de preuve d'un poids économique ou structurel équivalent prouvant l'existence d'un lien économique réel.
- un établissement stable : la société exploitant le navire de pêche doit être située sur le territoire français et y avoir une représentation effective et continue qui se caractérise par l'existence d'un service à terre chargé des fonctions d'armement (**recrutement**, mouvement des marins, salaires, congés), administratives et d'exploitation du navire (gestion commerciale et fiscale), techniques (**avitaillement** réparation). L'existence de cet établissement stable entraîne la soumission des navires concernés aux contrôles administratifs et techniques français, notamment pour ce qui concerne la sécurité des navires et l'inspection du travail ainsi qu'au dispositif législatif français, notamment pour ce qui concerne la formation des marins, l'inscription à l'ENIM , etc...

Des sanctions administratives et pénales sont prévues pour les contrevenants. Ces dispositions sont applicables depuis le 1^{er} janvier 1999.

A la limitation traditionnelle d'accès à l'activité dictée essentiellement par des impératifs de sécurité, s'ajoute aujourd'hui la limitation de l'accès à la ressource, dictée pour l'essentiel par des considérations économiques et biologiques.

²⁵ Pour une discussion sur le concept juridique de navire, voir CHAUMETTE (P.): Le contrat d'engagement maritime, éd. C.N.R.S., 1993, pp. 75-79, DESJARDINS : Droit Commercial Maritime, Tome 1, Pédone, 1878 ; HESSE (P.-J.), CHAUMETTE (P.), TASSEL (Y.), MESNARD (A.-H.), REZENTHEL (R.) : Droits *maritimes*, T.I, Juriservice, 1995, p. 257 ; LANGAVANT (E.): Droit de la mer Tome 3, Cujas, 1983 ; REMOND-GOUILLOUD (M.) : Droit maritime, Paris, Pédone, 1993 ; RODIERE (R.) : Droits maritime, Le navire, Dalloz, Pans, 1980 ; TOURET (C.) : La piraterie au XX^e siècle, LGDJ, Pans, 1992

²⁶ Ministère de l'agriculture et de la pêche, <http://www.agriculture.gouv.fr/pech/reg/quotas.htm>

III.1.2.1.2. La limitation de l'accès à la ressource

Bien que la pêche soit traditionnellement une activité libre, la raréfaction de la ressource a conduit à limiter l'accès du plus grand nombre à la ressource. Deux dispositifs ont été mis en place par l'Union européenne pour maîtriser cet accès : d'une part les licences de pêche (A) et d'autre part les permis de pêche spéciaux (B).

A - *Les* licences de pêche

Instaurées par l'article 5 du règlement 3760192 du Conseil du 20 décembre 1992 instituant un régime communautaire de la pêche et de l'aquaculture²⁷, les licences de pêche sont des documents délivrés, pour chaque navire, par l'autorité compétente de l'Etat membre du pavillon.

La possession d'une licence est obligatoire pour tous les navires de pêche professionnelle battant pavillon d'un Etat membre et opérant dans la zone de pêche communautaire, dans les eaux des pays tiers ou en haute mer. Les pêcheurs bigoudens y sont donc assujettis.

Le règlement 3690193 du Conseil du 20 décembre 1993, établissant un régime *communautaire fixant* les règles relatives aux informations minimales que doivent contenir les licences de pêche²⁸ précise ce régime.

La licence, qui doit être détenue à bord du navire doit au moins comporter l'**attestation**, par l'autorité compétente de l'Etat membre concerné, des données relatives à l'identification, aux caractéristiques techniques et à l'armement du navire. Les licences sont susceptibles d'être suspendues ou retirées par l'Etat membre en cas d'infraction.

Basé sur un système déclaratif, le système des licences de pêche n'est pas un facteur limitant d'accès à la ressource. Délivré de façon automatique, il a pourtant le mérite de recenser les navires de pêche ainsi qu'un certain nombre de leurs caractéristiques.

B - *Les* permis de pêche spéciaux

Le règlement 1627194 du Conseil du 27 juin 1994²⁹ prévoit l'obligation pour les navires de pêche de détenir une autorisation préalable de pêche, appelée permis de pêche spécial, lorsque les activités d'exploitation sur certaines zones de pêche, pendant une période déterminée, sont soumises à une autorisation préalable de pêche, ce qui constitue une véritable limitation de l'effort de pêche des navires individuels.

Mis en œuvre par le règlement 2943195 de la Commission du 20 décembre 1995³⁰, ces permis de pêche spéciaux ne concernent, pour l'essentiel, que les navires de pêche communautaire exerçant leur activité dans des pêcheries d'espèces pélagiques (hoplostète, siki, grenadier et sabre).

La France a mis en place des permis de pêche spéciaux pour quelques espèces : le plus célèbre est réglementé par l'arrêté du 1^{er} août 1996 qui transforme la licence pour la pêche des coquilles Saint Jacques en permis de pêche spécial. La pêche à la Coquille Saint Jacques est aujourd'hui sévèrement réglementée : la pêche dans les gisements classés (notamment, pour ce qui concerne le pays bigouden le secteur des Glénan, la baie de Douarnenez, la mer d'Iroise) nécessite des licences délivrées par les Comités régionaux des pêches. En dehors de ces gisements classés, la pêche à la Coquille Saint Jacques est autorisée pour les pêcheurs détenant un permis de pêche spécial.

²⁷ JOCE L 389 du 31 décembre 1992, pp. 1-14.

²⁸ JOCE L 341 du 31 décembre 1993, pp. 93-95.

²⁹ JOCE L 171 du 6 juillet 1994.

³⁰ JOCE L 308 du 21 décembre 1995, pp. 15-16.

Aucune condition particulière autre que l'exercice professionnel de la pêche n'est requise pour déposer une demande de permis de pêche spécial. Ces permis sont délivrés en fonction des ressources disponibles et sont valables pendant la durée autorisée de la pêche. En aucun cas les permis de pêche spéciaux ne sont acquis : une demande de renouvellement doit être déposée tous les ans.

Si le principe du permis de pêche spécial peut permettre, pour certains stocks fragiles, de limiter le prélèvement, l'obligation de renouvellement du permis de pêche pose cependant des problèmes sérieux d'incertitude pour les pêcheurs : ils n'ont aucune garantie de voir leur permis de pêche spécial renouvelé l'année suivante, quel que soit par ailleurs l'état du stock...

III.1.2.2 La maîtrise de la pêche bigoudène

La maîtrise de la pêche bigoudène, comme la maîtrise de l'ensemble de la pêche communautaire vise d'une part à réduire les quantités capturées (A) et d'autre part à réduire les capacités de capture (B).

III.1.2.2.1. La réduction des quantités capturées

Le système des totaux admissibles de capture (TAC) est aujourd'hui la principale mesure internationale de conservation des ressources halieutiques. Il consiste à contingenter, sur la base de recommandations scientifiques, le volume admissible des captures, espèce par espèce. En théorie, il s'agit de limiter l'effort de pêche par des volumes précis de capture afin de maintenir la biomasse nécessaire au renouvellement des stocks.

Ce système de contingentement est expressément prévu par la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer qui reconnaît le droit, pour l'Etat côtier de fixer le « *volume admissible des captures* » dans sa zone économique exclusive³¹. Aux termes de l'article 62-4-b de la convention, l'Etat côtier « *peut fixer des quotas pour la capture par les navires pendant un certain temps, soit pour ses propres pêcheurs, soit pour les pêcheurs ressortissants d'un Etat tiers* ».

Le règlement 3760192 du Conseil du 20 décembre 1992³² prévoit que, à la fin de chaque année, pour chaque zone de pêche et chaque espèce de poisson, le Conseil détermine la quantité maximale qui pourra être pêchée l'année suivante en répartissant cette quantité appelée Total Admissible de Capture par Etat membre, sous forme de Quotas. Les premiers TAC ont fait leur apparition avec le règlement 170193³³. Il concernaient, entre autres, la crevette nordique (*Pandalus borealis*), le merlu (*Merluccius merluccius*), le flétan noir (*Rheinhardtius hippoglossoides*), la lingue (*Molva molva*), la plie (*Pleuronecta platessa*), etc. Ces TAC sont fixés de manière à ne pas compromettre l'abondance de poissons et donc permettre leur reproduction et leur développement. Mais ils sont également fixés en tenant compte d'impératifs socio-économiques (ce qui signifie que la fixation des TAC prend en compte la dépendance de certaines régions, comme le pays bigouden, à l'égard de la pêche) et de manière à ne pas compromettre l'exercice de l'activité.

Deux sortes de TAC sont fixées chaque année par l'Union européenne :

- les TAC de précaution qui concernent les stocks de poissons pour lesquels les diagnostics sont inexistantes.
- les TAC analytiques, qui sont fonction d'estimations scientifiques et de choix politiques.

Plus techniquement, on déduit des TAC une réserve communautaire de 5% pour faire face aux situations particulières. Des 95% restants, on déduit une quantité correspondant aux captures moyennes réalisées (déclarées) par les navires des Etats tiers dans les eaux communautaires.

³¹ Article 61-1.

³² JOCEL 389 du 31 décembre 1992, pp. 1-14.

³³ Règlement 170/83 du Conseil du 25 janvier 1983 instituant un régime communautaire de conservation et de gestion des ressources de pêche, JOCE L 24 du 27 janvier 1983.

La Commission présente **alors** ses propositions de TAC au Conseil qui doit les adopter à la majorité qualifiée ³⁴. S'il ne le fait pas, la Commission peut, sur la base de l'article 155 TUE prendre des mesures conservatoires et fixer elle-même les TAC.

Le Conseil désigne également, aux termes de l'article 2 du règlement 847196 du 6 mai 1996 ³⁵ :

- les stocks pour lesquels, sur la base de l'état biologique des stocks et des engagements pris avec les pays tiers, aucun relèvement ou dépassement du quota n'est envisageable (les articles 3 et 4 du règlement 847196 ne peuvent pas s'appliquer – voir Annexe)
- les stocks, sur la base de leur état biologique, dont le dépassement des débarquements autorisés l'année précédente entraînera une réduction correspondante du quota selon un barème donné (l'article 5-2 du règlement 847196 peut s'appliquer)

Ainsi, le règlement 4811999 du Conseil du 18 décembre 1998 fixant, pour certains stocks et groupes de stocks de poissons, les totaux admissibles des captures pour 1999 et certaines conditions dans les lesquelles ils peuvent être pêchés ³⁶ fixe :

- dans son annexe I, les TAC auxquels s'applique la réglementation communautaire et la part des captures disponibles pour la Communauté (28 espèces).
- dans son annexe III (27 espèces) :
 - les stocks qui font l'objet d'un TAC conservatoire ou **analytique**
 - les stocks qu'on ne peut pas pêcher au-delà des TAC
 - les stocks dont le TAC sera réduit

Les TAC sont ensuite répartis entre les Etats membres sous la forme de quotas. Cette répartition est fondée sur le principe de la stabilité relative : il s'agit **d'attribuer** à chaque Etat membre un pourcentage fixe du TAC pour chaque espèce de poisson. Ce pourcentage a été fixé dès 1983 par le règlement 172183 du Conseil du 25 janvier 1983. La répartition des ressources selon ce système repose sur la volonté de maintenir la part respective des captures à celui constaté en 1978 de façon à établir une certaine stabilité de l'**activité**. Ce principe a été affirmé par la Cour de Justice des Communauté Européenne ³⁷. Mais afin d'éviter une situation trop figée, des dispositions procédurales ont été adoptées : des échanges de quotas de pêche entre Etats membres sont autorisés, le niveau réel d'exploitation de chaque stock peut être vérifié en cours de campagne afin qu'il soit procédé aux réajustements nécessaires, etc.

Les quotas attribués le sont sans préjudice :

des échanges effectués en application de l'article 9-1 du règlement 3760192 qui dispose que « *les Etats membres, après notification à la Commission, peuvent échanger tout ou partie des disponibilités de pêche qui leur ont été allouées* »,

- des réattributions faites en application :
 - de l'article 21-4 du règlement 2847193 qui dispose que « *lorsque, conformément au paragraphe 3-1, la Commission a arrêté les activités de pêche en raison de l'épuisement présumé du TAC, du quota, de l'allocation ou de la part dont dispose la Communauté et qu'il apparaît que, en fait, un Etat membre n'a pas épuisé le quota, l'allocation ou la part*

³⁴ Article 8-4-i du Règlement 3760/92 (CEE) du Conseil du 20 décembre 1992, JOCE L 389 du 31 décembre 1992, pp. 1-14.

³⁵ JOCE L 115 du 9 mai 1996, pp. 3-5.

³⁶ JOCE L 13 du 18 janvier 1999, pp. 1-53, modifié par le règlement 1619/1999 de la Commission du 23 juillet 1999 modifiant certains quotas de pêche au titre de 1999 conformément au règlement (CE) 847/96 du Conseil établissant des conditions additionnelles pour la gestion interannuelle des totaux admissibles des captures et quotas, JOCE L 192/14 du 24 juillet 1999.

³⁷ CJCE, Affaire 46/86, Romkes, 16 juillet 1987, Rec. P.267 ; Affaires jointes 63/90 et 67/90, Portugal et Espagne contre Conseil, 13 octobre 1992, Rec. P. 5073.

dont il dispose pour le stock ou le groupe de stocks concernés, les dispositions qui suivent sont applicables, si le préjudice subi par l'Etat membre pour lequel la pêche a été interdite avant l'épuisement de son quota n'a pas été éliminé par des mesures prises, conformément à la procédure prévue à l'article 36³⁸, en vue de réparer d'une manière adéquate le préjudice causé. Ces mesures peuvent conduire à opérer des déductions vis à vis de l'Etat membre qui a dépassé son quota, son allocation ou sa part, les quantités déduites étant attribuées de manière appropriée aux Etats membres dont les activités de pêche ont été arrêtées avant l'épuisement de leur quota. On opère alors les déductions ainsi que les attributions subséquentes en tenant compte par priorité des espèces et des zones pour lesquelles les quotas, allocations ou parts annuels ont été fixés. Ces déductions ou attributions peuvent être faites au cours de l'année dans laquelle le préjudice est né ou au cours de l'année ou des années suivantes ».

- de l'article 23-1 : « lorsque la Commission a constaté qu'un Etat membre a dépassé son quota, son allocation ou sa part pour un stock ou un groupe de stocks, la Commission procède à des déductions imputées sur le quota, l'allocation ou la part annuels dont dispose l'Etat membre conformément à la procédure prévue à l'article 36 ».

- de l'article 32-2 : « si l'Etat membre de débarquement ou de transbordement n'est pas l'Etat membre du pavillon et que ses autorités compétentes ne prennent pas, conformément à leur législation nationale, les mesures appropriées, y compris l'ouverture d'une procédure administrative ou pénale à l'encontre des personnes physiques ou morales responsables, ou ne transfèrent pas les poursuites conformément à l'article 31-4 [39], les quantités illégalement débarquées peuvent être imputées sur le quota alloué à ce premier Etat membre. Les quantités de poisson à imputer sur le quota de cet Etat membre sont fixées conformément à la procédure prévue à l'article 36, après consultation des deux Etats membres en question par la Commission. Si l'Etat membre de débarquement ou de transbordement ne dispose plus d'un quota correspondant, l'article 21-4 s'applique mutatis mutandis, les quantités de poisson illégalement débarquées ou transbordées étant considérées comme équivalentes au montant du préjudice subi, comme prévu à l'article précité, par l'Etat membre d'enregistrement ».

- des débarquements supplémentaires autorisés dans le cadre de l'article 3 du règlement 847196 qui dispose que : «

1. Lorsque le taux d'exploitation d'un TAC de précaution dépasse 75% avant le 31 octobre de l'année de son application, tout Etat membre qui dispose d'un quota du stock pour lequel ce total admissible des captures a été fixé peut demander un relèvement de ce dernier. Cette demande, qui doit être étayée de données biologiques pertinentes et contenir une indication de l'ampleur du relèvement sollicité, doit être adressée à la Commission. La Commission dispose de 20 jours ouvrables pour étudier tous les éléments de la demande afin de soumettre au Conseil, si la demande lui paraît fondée, une proposition de modification du règlement qui fixe les totaux admissibles des captures et des quotas. L'Etat membre est informé du résultat de l'examen.

2. Les Etats membres peuvent pêcher au maximum une quantité supplémentaire de 5% par rapport aux débarquements autorisés. Cependant, ces captures sont considérées comme un dépassement des débarquements autorisés pour ce qui est des déductions prévues à l'article 5.

³⁸ Soumission au Président du Comité de Gestion du secteur de la pêche et de l'aquaculture d'un projet de mesures à prendre ; le comité émet un avis à la majorité (article 148/2 TUE) ; si les mesures arrêtées immédiatement par la Commission ne sont pas conformes à l'avis du comité, le projet des soumis au Conseil ; le Conseil statue lors à la majorité qualifiée ; il peut prendre une décision différente de celle de la Commission.

³⁹ C'est à dire si le transfert permet une meilleur répression.

3. *Lorsque le taux d'exploitation d'un quota d'un stock qui fait l'objet d'un TAC de capture de précaution dépasse 75% avant le 31 octobre de l'année de son application, l'Etat membre auquel ce quota a été attribué peut demander à la Commission la permission de débarquer des quantités supplémentaires de poisson de ce même stock, en mentionnant la quantité supplémentaire demandée, qui ne doit pas être supérieure à 10% du quota en cause. La Commission dispose de 20 jours ouvrables pour prendre une décision sur ces demandes, selon la procédure prévue à l'article 36 du règlement 5847/93. La quantité accordée en vertu de cette procédure est considérée comme un dépassement des débarquements autorisés pour ce qui est des déductions prévues à l'article 5 du présent règlement ».*

des quantités retenues conformément à l'article 4 du règlement 847196 qui énonce : «

1. *l'article 3 paragraphes 2 et 3 s'applique aux stocks qui font l'objet d'un total admissible des captures analytique*
2. *pour les stocks qui font l'objet d'un TAC analytique, excepté ceux visés à l'article 5 paragraphe 2, les Etats membres qui disposent d'un quota peuvent demander à la Commission, avant le 31 octobre de l'année d'application du quota, de retenir et de reporter sur l'année suivante jusqu'à 10% dudit quota ».*

- des déductions opérées en vertu de l'article 5 du règlement 847196 qui dispose que : «

1. *sauf pour les stocks visés au paragraphe 2, tout le poisson débarqué en sus des débarquements autorisés respectifs est déduit des quotas attribués l'année suivante pour le même stock*
2. *pour les stocks visés à l'article 2-2, tout dépassement par rapport aux débarquements autorisés entraîne une diminution du quota correspondant de l'année suivante selon » un barème donné.*

Les Etats membres sont ensuite libres de répartir les quotas entre les pêcheurs. L'article 9 du décret-loi du 9 janvier 1852, modifié par la loi 85-542 du 22 mai 1985⁴⁰ confie au pouvoir exécutif le soin de réglementer l'exercice de la pêche maritime par décrets pris en Conseil d'Etat. Le décret 90-94 du 25 janvier 1990⁴¹ fixe les conditions d'exercice de la pêche maritime dans les eaux soumises à la réglementation communautaire de conservation et de gestion de la ressource. La loi d'orientation 97-1051 du 18 novembre 1997⁴² prévoit que l'autorité administrative procède à la répartition des quotas de capture en sous-quotas affectés soit à des organisations de producteurs, soit à des navires ou à des groupements de navires, pour une période de 12 mois. L'arrêté portant répartition des quotas français pour 1999, daté du 31 mars 1999⁴³ répartit ainsi entre organisations de producteurs les quotas de lieu noir, de plie, de cardine, de cabillaud, de maquereau, de baudroie, de merlan, de langoustine, de chinchard en fonction des zones CIEM considérées. Pour les 11 espèces principalement pêchées par les pêcheurs bigoudens, les quotas sont détaillés dans l'annexe, ainsi que les sous-quotas alloués aux deux organisations de producteurs opérant sur le quartier du Guilvinec⁴⁴.

⁴⁰ JORF du 24 mai 1985, p. 5815.

⁴¹ JORF du 27 janvier 1990, p. 1152, modifié par le décret 94-660 du 27 août 1994, JORF du 3 août 1994.

⁴² JORF du 19 novembre 1997, p. 16723.

⁴³ JORF du 16 avril 1999, p. 5635.

⁴⁴ Il convient de noter que l'adhésion à une organisation de producteurs n'est pas obligatoire et qu'un reliquat est prévu pour l'ensemble des navires français n'adhérant pas à une organisation de producteurs.

III.1.2.2. La réduction des capacités de capture

Limiter l'accès à la ressource par le biais de contingentement des captures autorisées ou par le biais d'autorisations délivrées par les autorités compétentes de l'Etat membre n'a pas été jugé suffisant pour permettre la conservation et une bonne gestion des ressources halieutiques. Dès 1983, la Communauté a jugé utile d'accompagner ces mesures de limitation de l'accès à la ressource par des mesures de réduction des capacités de capture. La communauté a donc entrepris de limiter la puissance de pêche par le biais de plans d'orientations pluriannuels (POP) et par des mesures techniques visant à une meilleure sélectivité de l'activité.

A - Les POP

Les POP sont le cadre communautaire dans lequel s'inscrit la politique des Etats membres en matière de pêche. Les POP cherchent à adapter les capacités de capture et le volume des ressources halieutiques disponible, dans chacun des Etats membres. Le critère retenu est la puissance motrice, exprimée en kilowatts (kW).

Quatre POP, à ce jour, ont été adoptés. Le dernier, destiné à couvrir la période 1997-2001, a été adopté par le Conseil malgré un vote défavorable de la France et du Royaume-Uni. Il prévoit une réduction de l'effort de pêche de 30% pour les espèces montrant des signes d'épuisement et de 20 % pour les espèces en surexploitation (notamment, pour les espèces qui nous intéressent le merlu, la baudroie et la langoustine). Cette réduction correspond à une baisse de 6% de la capacité de pêche française, soit 60 000 kW environ (la capacité de pêche française est de 991 561 kW).

La réduction a débuté en France en 1985. Si le nombre de navires a diminué de 44% entre 1983 et 1996, la puissance motrice, qui a continué d'augmenter jusqu'en 1989, n'a baissé que de 17%. C'est dans l'objectif d'appliquer les POP qu'ont été mis en place, en France, les permis de mise en exploitation (PME) (1) et les plans de sortie de flotte (2).

a) Les permis de mise en exploitation

Institués par la loi 911627 du 3 juillet 1991 ⁴⁵, les PME reposent sur un principe de *numerus clausus*. Pour toute entrée de flotte, une sortie de flotte d'une puissance au moins équivalente doit avoir lieu. Destinés à équilibrer les entrées et sorties de flotte, les PME sont aujourd'hui obligatoires.

Un décret d'application 93-99 du 8 janvier 1993 fait l'obligation au ministre chargé des pêches maritimes, chaque année, avant le 31 janvier, d'arrêter un contingent exprimé en puissance (kW) des PME susceptibles d'être délivrés au cours de l'année. Cette disponibilité est calculée selon les sorties de flotte de l'année précédente.

Il convient de noter que, si les PME limitent légalement l'accès à l'activité de pêche, et permettent par là de mieux gérer la capacité nationale de pêche, ils ont des conséquences néfastes :

- en premier lieu, les PME sont des barrières à l'entrée dans le métier des jeunes, ce qui conduit inéluctablement au vieillissement de la profession
- en second lieu, l'obligation de sortie de flotte, pour obtenir un PME, a entraîné une inflation du prix des navires d'occasion, comme des neufs, par la loi de l'offre et de la demande. Le surcoût moyen d'un navire neuf a ainsi pu être estimé à 500 000 F ⁴⁶.

L'instauration des PME s'est accompagnée de la mise en place de plans de sortie de flotte.

⁴⁵ JORF du 5 juillet 1991, p. 8761.

⁴⁶ METTLING(B.), HENAFF (P.), MINGASSON(A.), MENANTEAU (J.-P.): *Rapport d'audit sur la situation des navires de pêche artisanale et des organismes d'intervention*, février 1995, p. 15.

b) Les plans de **sortie** de flotte

Les plans de sortie de flotte visent à aider les sorties de navires par le versement d'aides à l'arrêt de l'activité.

Le plan Mellick, mis en place le 13 mars 1991, prévoyait la sortie de 10% de la puissance installée à bord des navires. Depuis, des plans de sortie de flotte sont redéfinis tous les ans. En 1995, 200 navires sont sortis, permettant une réduction de puissance de 20 151 kW. La réalisation de ce plan a coûté **16,5 millions de francs à l'Etat** et 16 millions à l'**Union** européenne (plus les aides départementales et régionales).

Il a permis la sortie de flotte d'unités anciennes (plus de 20 ans) et de petite taille (moins de 12 mètres) et favorisé le départ à la retraite des patrons pêcheurs les plus âgés. Mais il a également favorisé l'entrée dans la flotte de navires plus performants ce qui a eu pour effet d'accroître l'effort de pêche. Bien qu'il n'ait guère favorisé la sortie de flotte des navires exploitant les stocks les plus préoccupants (démersaux), le plan Mellick a cependant eu l'effet bénéfique de réduire le nombre des navires exploitant les zones côtières. Cependant, l'éventuelle baisse de la véritable pression de pêche, prenant en compte, outre le nombre de bateaux, le temps de pêche et les quantités, taille, et efficacité des engins n'ayant pas été quantifiée, il est seulement possible de dire qu'en l'absence de POP, la pression de pêche serait plus élevée.

D'une manière générale, la profession est hostile aux POP qui visent plus à l'élimination des moyens humains et matériels de production qu'à une véritable gestion de la ressource. Les POP reposent sur la volonté d'une partie de la profession à la quitter, en contrepartie du versement d'aides publiques au retrait définitif.

Les plans de sortie de flotte ont le mérite premier de permettre une planification de la réduction (ou d'une moindre augmentation) de la capacité de pêche. Cependant, le critère essentiel retenu, s'il est le plus visible, n'est pas nécessairement le plus judicieux et reste finalement assez simpliste : la puissance de traction d'un chalutier ne dépend en effet pas que de sa puissance motrice, mais également du taux de réduction **moteur/hélice**, etc... Ce caractère simpliste est encore plus flagrant pour les arts dormants.

B - Les mesures techniques

Les mesures techniques sont de plusieurs ordres : il s'agit de restrictions visant les engins de pêche (interdiction de certains engins, limitation de l'utilisation de certains engins ou obligation d'utiliser un certain type d'engin pour certaines pêcheries), limitation de la taille des mailles des filets et de la taille marchande des ressources halieutiques pêchées, interdiction de la pêche dans certaines zones et pendant certaines périodes.

a) Les tailles marchandes minimales

La limitation de la taille de mise sur le marché des produits de la pêche résulte notamment du règlement **3094/86**. Les décrets 90-94 et 90-95 pris en application de la loi 85-842 du 22 mai 1985 confient au ministre chargé des pêches le soin de prendre les arrêtés nécessaires pour fixer la taille ou le poids minimal des captures, conformément à l'article 20 du règlement 171183.

Pour les 11 principales espèces pêchées par les pêcheurs bigoudens, ces tailles minimales sont détaillées Annexe I.

b) Le maillage

La sélectivité des engins de pêche n'étant pas encore parfaite, un moyen de limiter la capture de juvéniles peut-être la possibilité qui leur est donnée de s'échapper du filet.

L'article 7-1-a du Règlement (CE) **n° 850/98** du Conseil du 30 mars 1998 *visant à la conservation des ressources de la pêche par le biais de mesures techniques de protection des juvéniles d'organismes*

*marins*⁴⁷ permet l'utilisation de panneaux de filets à mailles carrées (d'au moins 80 mm) placés dans tout filet remorqué. Cette possibilité est, aux termes de l'article 714 du règlement 850198 une obligation pour « *tout chalut démersal, senne danoise ou filet remorqué similaire d'un maillage compris dans une fourchette de 70 à 79 mm* », opérant dans es régions 1 et 2 (art. 7-6). De même, dans ces deux régions, il est interdit de conserver à bord des **crustacés** du genre *Pandalus* capturés avec un filet remorqué de fond dont le maillage est compris entre 32 et 54 mm, sauf si ce filet est muni d'un panneau ou d'une fenêtre de filet à mailles carrées d'un maillage d'au moins 70 mm.

L'épaisseur du fil utilisé pour les filets est également réglementée : elle ne doit pas être supérieure à 8 mm (art. 8-1) et la détention à bord de filets à fils multiples est interdite, sauf si ces différents fils ont « *approximativement* » la même épaisseur et que la somme des épaisseurs des fils multiples sur tout côté de toute maille n'est pas supérieure à 12 mm (ces dispositions ne concernent pas les chaluts pélagiques) (art. 8-3).

Seules les mailles carrées ou losange sont autorisées dans les eaux communautaires, à moins que le maillage soit inférieur à 31 mm (art. 9-1 et 2).

Des tailles minimales de mailles de filets peuvent en outre être imposées, en fonction du lieu de pêche et de l'espèce cible. Dans la zone CIEM VIII, le maillage minimal est de 80 mm, 70 mm pour la langoustine. Le règlement 850198 fixe également le pourcentage minimal d'espèces cibles en fonction de la fourchette de maillage utilisée : 30 % pour la langoustine en cas de maillage compris entre 70 et 79 mm ou entre 80 et 99 mm, 70 % pour le merlu, si le maillage est supérieur à 80 mm, tout comme le merlan ou la **cardine**, etc. En région 3, par exemple, le pourcentage minimal de seiche devant être détenue à bord **lorsqu'elle** est l'espèce cible est de 70 %.

Enfin, les pêcheurs ne sont pas autorisés à utiliser, au cours d'une campagne de pêche, toute combinaison de filets remorqués **appartenant à plus** d'une fourchette de maillage dans les zones qui nous concernent (art. 4-2-a **du règlement 850198 modifié** par le règlement 145911999 du Conseil du 24 juin 1999⁴⁸) à moins que ces filets soient arrimés et **rangés** conformément aux **dispositions** de l'article **20-1 du règlement 2847/93**.

A cet effet, notamment, des tailles minimales de mailles de filet sont imposées, en fonction du lieu de pêche et de l'espèce cible.

Dans la zone CIEM VII, le maillage minimal est de 80 mm, excepté lorsque l'espèce cible est la langoustine, auquel cas il est réduit à 70 mm, ou le merlan : la taille minimale des mailles est alors de 90 mm et il est interdit de détenir à bord un filet d'un maillage inférieur. En région 3, le maillage est de 65 mm pour le poisson et de 55 mm pour la langoustine (chalut non **sélectif**). Dans les cas particuliers cités (langoustine et merlan), le règlement 3094186 fixe également le pourcentage minimal de ces espèces cible (région 2 : 30% pour la langoustine, 70% pour le merlan⁴⁹ ; Région 3 : 30% pour les poissons en cas d'usage d'un chalut sélectif à maillage minimal de 50 mm et 25% pour les langoustines entre le 1^{er} janvier et le 31 mars). Le règlement 3094186 fixe également le pourcentage minimal d'espèces protégées pouvant être détenues à bord, à savoir, pour la région 2 : langoustine : 60% et 100 % pour le merlan dont pas plus de 10% de cabillaud, d'églefin et de lieu noir et pas plus de 10% de pluie) et pour la région 3 : 60% pour la langoustine comme pour le poisson.

⁴⁷ JOCE L 125 du 27 avril 1998, pp. 1-36.

⁴⁸ Règlement 145911999 modifiant le règlement (CE) n°850/98 du Conseil *visant* à la conservation des ressources de *pêche* par le *biais* de mesures techniques de protection des juvéniles d'organismes marins, JOCE L 168 du 3 juillet 1999.

⁴⁹ Le pourcentage de merlan étant calculé sur l'**ensemble** des captures cumulées de merlan, églefin, lieu noir et cabillaud).

III.1.2.3 Le contrôle de l'activité

Alors que la PCP est fondée sur un transfert de compétences des Etats membres vers l'Union européenne, le contrôle de son application est resté de la compétence des Etats membres. Tout au plus l'Union européenne peut-elle contrôler ce contrôle.

Le principe de la responsabilité de l'Etat membre pour le respect des dispositions de la PCP a été posé par le règlement 2057182 du 29 juin 1982⁵⁰ et repris par la suite par règlement 2847193 du 12 octobre 1993⁵¹ réformant la politique de contrôle de la PCP. L'Etat membre a donc l'obligation de veiller au bon respect de la réglementation communautaire sur les eaux relevant de sa juridiction.

La police des pêches a été instituée en France par un décret du 1^{er} octobre 1897. La loi 83-582 du 5 juillet 1983⁵² dresse la liste des agents habilités à rechercher et constater les infractions : outre l'administration des Affaires Maritimes, à laquelle les pouvoirs de police et de réglementation des pêches ont été transférés par un décret du 1^{er} décembre 1930, sont habilités les officiers et agents de police judiciaire, les officiers et officiers mariniers commandant des bâtiments de l'Etat, les contrôleurs des affaires maritimes, les agents des douanes, etc. auxquels l'article 38 de la loi d'orientation 97-1051 reconnaît un pouvoir d'enquête pour la répression des fraudes et des falsifications.

Les constatations peuvent avoir lieu de différentes façons : en avion, en mer (en montant sur le navire après son arrêt sur ordre) ou à terre, lors du débarquement, du mouillage, sur les étals des poissonniers ou chez les restaurateurs et doit porter tant sur le respect des mesures techniques, que sur les captures, les cantonnements de pêche, etc., ainsi que sur les aides financières accordées aux navires (modernisation ou sortie de flotte).

Le règlement 2847193 vise également à uniformiser la suite donnée à la constatation afin de limiter le sentiment d'iniquité que des réglementations nationales différentes peuvent susciter chez les professionnels.

Les Etats membres ont l'obligation de prendre toutes les mesures nécessaires pour prévenir et poursuivre les infractions, *«y compris conformément à leur législation nationale, l'ouverture d'une procédure administrative ou pénale contre les personnes physiques ou morales responsables d'une infraction»*. L'infraction peut être sanctionnée de manière à priver le contrevenant du bénéfice économique tiré de ses agissements. Des conséquences financières ou économiques peuvent l'accompagner : peine d'amende, saisie des engins **et/ou** des captures illégales, saisie conservatoire ou immobilisation temporaire du navire, retrait ou suspension de la licence, des éventuels permis de pêche spéciaux, etc.

L'Etat membre a l'obligation première de s'assurer du respect des mesures de conservation des ressources et donc du respect des quantités de capture autorisées par zone. A cet effet, le règlement 2847193 impose aux capitaines de navires de pêche communautaires de plus de 10 mètres de détenir à bord un registre, appelé **LOGBOOK**. Sur ce registre, propriété de l'Union Européenne, doivent être mentionnés, espèce par espèce, les quantités capturées, le lieu et la date de capture, ainsi que le **type** d'engin utilisé. Les quantités rejetées peuvent être mentionnées mais il n'y a pas d'obligation. Depuis le 1^{er} janvier 1996, les navires de plus de 18 mètres pêchant des espèces démersales doivent communiquer leurs entrées et sorties des zones de pêche. Ce système est désormais opérationnel en France où les CROSS sont équipés pour traiter les déclarations.

L'Etat membre a également l'obligation de contrôler les engins de pêche et leur utilisation. Les captures conservées à bord d'un navire de pêche doivent être *((conformes à la composition par espèce prévue, pour le filet emporté à bord du navire [...] au règlement 3094/86 du Conseil du 7 octobre*

⁵⁰ JOCE L 220 du 29 juillet 1982.

⁵¹ JOCE L 261 du 20 octobre 1993, pp. 1-16.

⁵² JORF du 6 juillet 1983, p. 2065.

1986 *prévoyant certaines mesures techniques de conservation des ressources de pêche* »⁵³. Les filets non utilisés se trouvant à bord doivent être «rangés de façon à ne pas être facilement utilisables » c'est à dire « les filets, poids et engins similaires sont détachés de leurs panneaux et de leurs câbles et cordages de traction ou de chalutage » et «les filets qui sont sur le pont ou au-dessus sont arrimés d'une façon sûre à une partie de la superstructure ».

Enfin, l'Etat membre est tenu d'inspecter et de contrôler certaines mesures concernant le respect des objectifs et stratégies, notamment les «*objectifs chiffrés concernant la capacité de pêche des flottes communautaires* ». Ainsi, l'Etat membre peut effectuer des contrôles concernant :

- la restructuration, le renouvellement et la modernisation de la flotte de pêche,
- l'adaptation de la capacité de pêche par l'arrêt temporaire ou définitif,
- la limitation de l'activité de certains navires de pêche,
- la limitation de la géométrie et du nombre des engins de pêche ainsi que de leur mode d'utilisation.

En France, en cas d'infraction avérée, l'administration peut :

- saisir les animaux pêchés en infraction (juvéniles ou espèces prohibées) **et/ou** les engins dont l'usage est interdit,
- si l'infraction se révèle d'une particulière gravité, elle peut étendre la saisie à l'ensemble du matériel, voire même au navire,
- sur décision judiciaire, le matériel saisi pourra être détruit ou vendu ; des peines d'amende, voire d'emprisonnement avec sursis pourront être prononcées à l'encontre des contrevenants.

D'une manière générale, la dilution des pouvoirs de police en matière de pêche ne **permet** pas d'évaluer avec précision les moyens affectés aux contrôles. Mais il est certain que les mesures de contrôle, en France, sont insuffisantes. La poursuite des infractions ne donne pas souvent lieu à des peines dissuasives ; les peines d'amende sont trop faibles par rapport aux bénéfices escomptés ; et «*comme les inspections sont peu fréquentes, les pêcheurs peuvent considérer les amendes comme des frais d'exploitation, de sorte que l'impact des amendes est souvent négligeable* »⁵⁴.

D'après des données fournies par la France, environ 8700 inspections seraient effectuées chaque année en mer. En **1994**, **49** jours de surveillance aérienne auraient été réalisés dans les zones CIEM VII et VIII. Les infractions constatées en mer sont les suivantes : (Source : Commission européenne)

Nature de l'infraction	Nationalité			
	Belge	Espagnol	Français	Total
Logbook/déclaration	1	24	27	52
Engins illicites		14	128	142
Pêche illicite/zone de pêche	2		484	486
Tonnage excessif		1	1	2
Captures illicites : pêche directe			23	23
Prises accessoires			24	24
Poisson hors-taille		12	39	51
Pêche non autorisée		20	48	68
Marquage des engins		11	27	38
Marques d'identification du bateau		1	14	15
Autres		82	321	403
TOTAL	3	165	1136	1304

⁵³ Article 20.

⁵⁴ MARINI (P.) : *La politique maritime et littorale de la France : la pêche (5)*, Office parlementaire d'évaluation des politiques publiques, n°771, Assemblée Nationale, n°345, Sénat, 6 mars 1998, p. 89.

En 1994 toujours, et en France, 1088 infractions ont fait l'objet de poursuites judiciaires, 135 de sanctions administratives et 403 d'avertissements **officiels** par écrit. Mais ces chiffres ne doivent pas masquer la réalité, à savoir que les peines infligées sont souvent trop légères.

La Commission européenne note que les tribunaux nationaux n'infligent souvent que des peines légères parce qu'ils estiment que la législation communautaire est trop complexe pour être réellement comprise par les professionnels. Le rapport européen sur les activités de pêche conclut que, en France, *«des éléments essentiels sont en place, et les améliorations relèvent de la **définition** d'une stratégie d'ensemble, qui s'appuie sur une ferme volonté de progrès et s'accompagne d'une sensibilisation de l'ensemble des acteurs et opérateurs aux enjeux du contrôle et de l'affectation d'un personnel hautement qualifié aux fonctions clés (informatique, statistique)»*. Le rapport commandé au Commissariat au Plan pour l'**Office** parlementaire d'évaluation des politiques publiques conclut que *«la France ne considère peut-être pas assez le contrôle matériel de la pêche comme une priorité de gestion. On y constate plutôt un climat de tolérance et surtout un système de dérogations très développé »*⁵⁵.

III.2 Perspectives et/ou alternatives de gestion

A l'heure actuelle l'accès au 6-12 milles (eaux territoriales de l'Etat membre côtier) est, en principe, **réservé** aux pêcheurs de l'Etat côtier. En l'absence de décision du Conseil avant le 31 décembre 2002 cet élément de la PCP disparaîtra.

De même, les actes d'adhésion de 1985 et 1994 prévoient un régime transitoire concernant l'accès des pays adhérents à certaines eaux communautaires (mer du Nord). Le 31 décembre 2002 marque la fin de ce régime transitoire.

L'an 2002 constitue une échéance pour les prises de décisions importantes sur le futur de la Politique commune de la pêche. Les perspectives sont d'arriver à une politique globale plus intégrée, tant au niveau de la limitation des captures, que de l'organisation du marché et des actions **structurelles**.

Pour la limitation des captures, différentes options sont à l'étude :

- mise en place de TAC pluriannuels **et/ou** plurispécifiques
- incitation à utiliser des engins plus sélectifs pour moins de rejets
- répartition des quotas en licences gérées par les OP
- possibilité d'application d'un système de quota individuel

Des objectifs d'organisation du marché et de politiques commerciales sont aussi définis :

- harmonisation des tailles minimales
- étude de l'incidence des politiques des prix pour les petites tailles sur la gestion des ressources
- politique de qualité
- réduction de la protection tarifaire nécessaire pour approvisionner les marchés (avec contreparties...)

Les actions structurelles visent à une réduction plus modulée de l'effort de pêche. Cela passe par l'étude de différents plans de segmentation, d'une réduction des temps de pêche, d'une approche par stock et par engin... Associé à ces mesures, un plan d'accompagnement social de réduction des capacités de capture est étudié dans le cadre de la cohésion économique et social (Instrument Financier d'orientation de la Pêche).

La mise en place d'une mesure de gestion relève de considérations multiples, de la propriété de la ressource, de la structure de gestion ainsi que du niveau de gestion (Parlement européen, 1997) :

- ~ La propriété de la ressource peut se situer au niveau européen, national, de la collectivité local ou du secteur privé. Actuellement, ce sont principalement les Etats membres qui, de fait, détiennent essentiellement la propriété de la ressource.
- ~ La structure de la gestion influe aussi de manière déterminante sur le degré de succès des systèmes de gestion. Ainsi une structure a plus de chances de faciliter une gestion efficace si elle associe les exploitants des navires.
- ~ Les différentes fonctions que sont la prise de décision, l'administration et l'application peuvent être assumées à différents niveaux, européen, régional (supranational), national ou local.

On peut séparer les mesures de gestion en trois familles selon qu'elles consistent à contrôler les **intrants**, la production ou les mesures techniques.

III.2.1 Contrôles visant les intrants

Différents contrôles sur les intrants peuvent être mis en œuvre. Les contrôles les plus fréquents sont les licences de pêche. Dans le cas de l'exploitation des coquillages, il est également possible d'établir des droits exclusifs sur des parcelles de fonds marins.

- Licences de pêche

L'approche consiste à contrôler l'effort de pêche à travers ses diverses composantes, le nombre d'unités de pêche et leur puissance de pêche réelle, sous forme de licences restrictives. Ces licences (ou permis) confèrent à leurs détenteurs et à eux seuls le droit de pêcher. Ce sont des mesures relativement facile à mettre en œuvre. Elles peuvent ainsi être allouées à perpétuité ou par voie d'adjudication.

Les problèmes posés par le système de licences touchent la répartition : choix des premiers bénéficiaires, possibilités de transferts, incidence de la réduction de l'effort sur les différents groupes de pêcheurs...

Les licences sont considérées comme une nécessité en tant que première mesure visant à freiner l'augmentation des intrants. On considère cependant qu'elles limitent le développement rationnel de la production dans le secteur des pêcheries et l'utilisation optimale des facteurs de production.

- Journées de mer cessibles

Comme les licences et les mesures **structurelles** ne suffisent pas à limiter les intrants, il faut y ajouter des limites d'activité (nombre de jours de mer, durée des sorties...)

Ces journées de mer pourraient être allouées pour une période donnée ou à perpétuité.

III.2.2 Contrôles visant la production. Exemple des quotas individuels

Les contrôles de la production se font de manière courante par l'intermédiaire de quotas. Ces derniers sont actuellement attribués aux Etats membres, lesquels les distribuent ensuite entre les pêcheurs ou leurs organisations professionnelles. D'autres modalités d'application ou d'attribution de ces quotas peuvent également être envisagées.

Les Quotas Individuels (Transférables ou non) correspondent à une appropriation privée d'une ressource commune, ou d'un droit à pêcher, devant amener les pêcheurs à pêcher à moindre coût et à diminuer leur effort de pêche. Ils peuvent s'exprimer en tonnage fixe d'une espèce donnée, ou en pourcentage des TAC. Ils peuvent être alloués à perpétuité ou pour une période déterminée.

Divers pays ont mis en place un système de QIT. En Islande, les premiers Quotas individuels par bateau apparaissent en 1979 pour la pêcherie de hareng, puis en 1981 pour le **capelan**, et en 1984 pour la pêche démersale. Depuis 1990, toutes les pêcheries islandaises sont gérées sur la base de QIT par bateau (Arnason, 1993). En Nouvelle Zélande, la décision a été prise en mai 1985 pour une entrée en vigueur effective en octobre 1986, et ce système concerne les pêcheries les plus importantes (33 espèces) (Parsons, 1995). Si ces deux pays, auxquels il faut ajouter l'Australie, ont bénéficié de l'isolement géographique et de la facilité de surveillance, ainsi que d'une juridiction unique, d'autres ont également adopté le système des Quotas Individuels transférables ou non pour tout ou partie de leurs pêcheries (Canada, USA, Norvège, Pays Bas...).

Weber (1990), dans une conférence sur la gestion des pêcheries dresse un portrait des Quotas Individuels Transférables :

'Cette mesure repose sur l'idée qu'en l'absence d'appropriation de la ressource, les pêcheurs sont conduits à investir plus qu'il est nécessaire. Ce surinvestissement conduit à ce que la pêche est sans cesse plus coûteuse, dans la mesure où ce qui n'est pas capturé dans les plus brefs délais par un pêcheur risque de l'être par un autre.

Il convient donc d'instaurer un système conduisant les pêcheurs non plus à pêcher « à n'importe quel prix », mais au contraire « au moindre coût ». En théorie, il faut pour cela que le pêcheur soit propriétaire *exclusif d'une* quantité donnée de ressource que personne d'autre ne sera susceptible de prendre à sa place. Toujours en théorie, il devrait étaler ses captures sur l'année, les pêcher au moindre coût pour accroître ses bénéfices et ceci devrait aboutir mécaniquement à une diminution de l'effort de pêche.

Le droit de vendre tout ou partie de la ressource dont il est propriétaire, comme d'acheter à d'autres les quantités dont il pourrait avoir besoin est censé garantir au pêcheur la fluidité du système. En cas d'arrêt temporaire de son activité, la vente d'une fraction des QIT garantit une ressource ; de même, en cas de cessation d'activité, la vente de la totalité des QIT fournit un capital de départ. Par ailleurs, les QIT, se vendant « sur le marché », sont censés être un bon indicateur de la qualité des stocks et des marchés. De même, l'Etat ou l'Autorité de gestion peut se comporter comme acheteur ou vendeur de QIT à des fins de régulation, ou encore acheter des QIT pour les attribuer à de jeunes patrons'. La transférabilité des quotas doit cependant être limitée pour éviter les concentrations (Helgason, 1994).

Les partisans de ce système de gestion soulignent néanmoins que sans les contrôles indispensables, ce qu'ils considèrent comme le 'most promising fisheries management system' (Arnason, 1993), doit être évité, et on doit lui préférer d'autres méthodes d'aménagement.

Un des principaux effets négatifs des quotas individuels est que la garantie d'une quantité donnée de ressources conduit les pêcheurs à tenter de « faire le quota » dans la meilleure classe de taille commerciale et donc à accroître les rejets en mer. Pour que le système fonctionne, il faut que le contrôle des captures et non des seuls débarquements soit efficace.

Il est difficile de tirer un bilan de l'efficacité des QIT. Arnason (1986) soutient que le système des QIT a mis un terme à l'accroissement du capital investi dans la pêche. Mais Parsons (1995) souligne que si l'Islande a remporté certaines victoires en matière de **surpêche** et de surcapacité, les problèmes demeurent. Pour la Nouvelle Zélande, Parsons écrit : 'Le système de gestion des pêches par QIT utilisé en Nouvelle-Zélande a reçu bien des éloges. Toutefois, il est prématuré de juger de sa réussite à long terme sur le plan de la conservation des stocks et de la rentabilité économique'.

Les QIT ne constituent donc pas forcément la panacée en matière de régulation des pêches. Ils sont inefficaces voire pernicieux sans des règles et un contrôle rigoureux. Des études approfondies des répercussions, au cas par cas, sont indispensables avant toute mise en place. Les régimes de quotas individuels doivent être adaptés avec soin aux caractéristiques des différentes pêcheries. Si ces dernières sont appropriées et si les mécanismes d'application ont été bien conçus, le régime des quotas individuels constitue un outil supplémentaire pour la gestion efficace des pêches.

III.2.3 Sélectivité

Certaines ressources halieutiques cumulent un état de surexploitation et de mésexploitation. Pour lutter contre les causes de ces deux maux, il faut donc, conjointement :

- diminuer la pression de pêche (contingemment des captures **et/ou** limitation d'effort),
- et laisser une chance aux juvéniles de grossir (amélioration de la sélectivité, cantonnement, voire taille minimale).

La capture des juvéniles contribue en effet à réduire la biomasse du stock, et donc les tonnages des captures potentielles. Mais, en réduisant le nombre d'individus qui atteignent la maturité sexuelle et se reproduisent, elle peut également affecter le recrutement. Il est donc indispensable de tout mettre en œuvre pour épargner les juvéniles. Les augmentations de maillage constituent un des moyens d'y parvenir, mais la sélectivité des engins peut également être améliorée d'autres façons : conception de nouveaux chaluts, utilisation de panneaux à mailles carrées, modification de la nature du fil... Il a ainsi été développé au sein d'**Ifremer**, un chalut à nappe séparatrice pour la langoustine, un chalut à grilles pour la baudroie, un chalut sélectif pour la crevette, et de nombreux essais avec des mailles carrées ont été réalisés...

III.2.4.1. Etude d'une augmentation de maillage des chaluts dans le golfe de Gascogne

Cette partie est une synthèse d'une étude réalisée au sein d'**Ifremer** (Biseau, 1996). Le golfe de Gascogne est caractérisé par une grande diversité des pêcheries, résultant de la diversité des espèces et des substrats, ainsi que des engins de pêche utilisés. Si la langoustine n'est capturée que par du chalut de fond, les autres espèces et spécialement merlu et sole font l'objet d'une pêche dirigée de la part de plusieurs flottilles utilisant des engins différents.

Une revue de **l'état** des principaux stocks montre qu'une amélioration de la sélectivité dans cette région est une condition indispensable pour le maintien des ressources à un niveau acceptable, et pour la première d'entre elle en valeur, le merlu. Augmenter la taille des mailles apparaît comme la solution la plus simple et la plus immédiate pour accroître la sélectivité des engins.

Les effets bénéfiques d'une amélioration de la sélectivité sont rarement immédiats. Ainsi, à court terme, une augmentation de maillage entraîne inéluctablement une baisse des captures, mais pas forcément des débarquements car il vaut mieux « trier sur le fond que sur le pont ».

Les résultats de cette étude sont basés sur les principales espèces du golfe de Gascogne, et il convient de garder à l'esprit que les espèces dites accessoires jouent parfois un rôle d'appoint non négligeable. De plus, le chalutage dans le golfe de Gascogne est lié aux autres pêcheries du golfe, et aux pêcheries extérieures pour des stocks communs à d'autres zones (merlu, baudroies, cardine...). Tout aménagement doit donc tenir compte de l'intégralité des pêcheries.

Les interactions entre flottilles peuvent être simultanées si les différentes flottilles capturent des poissons de taille identiques. Elles sont dites séquentielles si les captures d'une flottille sont constituées de poissons de tailles inférieures à celles des autres, tout poisson épargné par cette flottille pouvant être capturé plus gros par les autres. En outre, une flottille ne capture rarement qu'une seule espèce. Cette pluri-spécificité donne également lieu à des interactions car une espèce capturée accessoirement par une flottille peut être l'espèce cible d'une autre flottille. Cette mixité des pêcheries favorise des reports d'effort, certains navires changeant de métier, de zones, ou encore d'espèces-cibles.

Les gains cumulés des différentes flottilles sont très hétérogènes. Cela met en évidence la nécessité de prévoir des mesures d'accompagnement, sous forme de compensations financières, pour les flottilles subissant les effets négatifs d'une modification de maillage.

Les chalutiers poissonniers ne tirent un bénéfice d'une augmentation de leur maillage qu'avec l'hypothèse selon laquelle les merlus de taille inférieure à la taille légale sont actuellement rejetés. Les pertes consenties sur la sole seraient alors compensées par les gains obtenus sur le merlu. Les chalutiers langoustiniers subissent les plus fortes pertes à court terme, mais tirent un bénéfice à long terme d'une augmentation générale de maillage, leurs gains en langoustine compensant alors leurs pertes en petits merlus. Les métiers extérieurs et les autres métiers du golfe de Gascogne sont toujours les grands bénéficiaires d'une augmentation de maillage dans le golfe, compte tenu de la séquentialité des pêcheries de merlu, et à un degré moindre de la sole (dans les limites du golfe).

Une augmentation de maillage doit être accompagnée d'un contrôle efficace afin de faire respecter la réglementation, tant sur la dimension des mailles que sur les tailles légales.

L'objectif principal des mesures techniques consiste à réduire au maximum la capture des juvéniles. L'amélioration de la sélectivité des engins de pêche est un des principaux moyens d'y parvenir, que ce soit par une augmentation de maillage ou à l'aide de chaluts sélectifs, mailles carrées, nature du fil, etc. En aucun cas ces mesures techniques ne peuvent apporter de réponse à la surcapacité de captures et à la non rentabilité des navires.

Améliorer la sélectivité est, pour le gestionnaire, une mesure 'incontournable' pour lutter contre la mésexploitation et assumer ses responsabilités vis à vis de la collectivité. Cela nécessite une volonté

politique dans les choix, du fait de l'hétérogénéité dans la distribution des gains, et dans les moyens à mettre en œuvre pour assurer l'efficacité réelle de ces mesures.

Ne rien faire, afin de ne léser personne dans le court terme, conduira fatalement, à plus ou moins longue échéance, à l'effondrement des ressources et donc à la faillite de tous.

III.2.4.2. Quelques exemples de chaluts sélectifs

a) Le chalut à nappe séparatrice pour la langoustine-merlu

Le principe du chalut à nappe séparatrice est de positionner une nappe de filet horizontale à l'intérieur du chalut afin de recueillir dans la poche inférieure les espèces qui restent près du fond et dans une poche supérieure celles qui ont tendance à décoller. L'objectif est de séparer les langoustines des merlus, et par un maillage adéquat de faire s'échapper les juvéniles de merlu. (Ifremer, 1991 ; Dupouy et al., 1998).

Dans le golfe de Gascogne les espèces principales accessoires de la pêche langoustinière sont le merlu, les baudroies et la sole. Au printemps et en été les captures d'immatures de merlu se nourrissant sur les vasières à langoustine sont importantes. L'utilisation du chalut sélectif permet une bonne séparation du merlu et de la langoustine: 93 % en poids de langoustine sont capturés dans la poche basse, et 90 % du merlu dans la poche haute. Avec un maillage adapté on a estimé que 66 % des petits merlus sont sauvés.

En Mer Celtique les captures accessoires sont beaucoup plus variées que dans le golfe de Gascogne. Les résultats sont bons pour la langoustine et en accord avec ceux du golfe de Gascogne : 91 % sont capturés dans la poche du bas. Pour les poissons, aucune tendance réelle n'a été enregistrée et en raison de la présence de nombreuses espèces démersales à comportement benthique, seulement 38 % ont été capturées dans la poche du haut.

L'intérêt de ce chalut à deux niveaux est surtout évident pour la pêcherie du golfe de Gascogne. En Mer Celtique, son utilisation semble présenter moins d'intérêt en raison du volume de la capture accessoire. Il ressort de l'étude qu'avec un maillage adapté pour chaque poche, il serait possible d'améliorer de manière importante la capture de merlu et de réduire les rejets. Ce chalut présente l'intérêt de diminuer le temps nécessaire au tri des espèces à bord et d'améliorer la qualité du merlu qui n'est pas au contact des langoustines. Jusqu'à présent ce dispositif, élaboré en 1987, n'a été utilisé avec succès que par un pêcheur, aujourd'hui retraité. Le principal frein à l'utilisation généralisée d'un tel dispositif ne réside pas vraiment dans la complexité du système, raison souvent invoquée, mais tient au fait que le petit merlu constitue une source importante de revenu pour beaucoup de pêcheurs, malgré l'illégalité de la commercialisation des merlus de taille inférieure à la taille légale.

b) Le chalut à grilles pour baudroies

Le dispositif est une grille sélective dérivée de celle utilisée par les Norvégiens pour la pêche à la crevette. Son originalité réside dans une ouverture d'évacuation, placée au-dessus et en avant de la grille, couverte d'une poche permettant de récupérer les poissons de taille commerciale, et donc trop importants pour passer à travers les barreaux de la grille. D'abord testée à bord du navire océanographique "Gwen-Drez" de façon à trouver le meilleur compromis dans ses dimensions et la configuration des barreaux, cette grille a été testée en 1997 sur un chalutier professionnel. Pour l'expérimentation, deux chaluts ont été utilisés, le premier sert de référence et le deuxième est muni du kit sélectif (Dupouy et al., 1997).

Dans le chalut sélectif, pour les trois espèces principales (baudroies, cardine, raies), 2550 juvéniles ont été rejetés contre 6500 pour le chalut normal. Globalement le chalut sélectif laisse échapper 60 % des juvéniles d'espèces commerciales qui seraient rejetés morts. Ces résultats sont du même ordre de grandeur que ceux obtenus sur le Gwen-Drez. Il n'a pas été noté de pertes pour la fraction commerciale, la tendance serait même à pêcher légèrement plus avec un chalut à grilles.

Si tous les juvéniles échappés **survivent** au passage à travers la grille, des simulations ont indiqué que l'on pourrait atteindre un bénéfice à moyen terme de 20 à 30 % de la capture totale pour les métiers des espèces benthiques. De plus le poisson capturé est de plus belle qualité et présente un meilleur aspect visuel. La manœuvre est un peu plus compliquée que celle d'un chalut classique et l'objectif est de développer une grille souple ou articulée passant sur l'enrouleur.

c) Les mailles carrées et l'influence du matériau

Les panneaux à mailles carrées sont des zones où les mailles sont montées avec deux côtés parallèles à l'axe du chalut, ce qui leur permet de ne pas se fermer sous l'effet de remorquage comme c'est le cas avec les mailles hexagonales (Dupouy et al., 1998). La zone à mailles carrées offre ainsi une possibilité d'échappement plus facile et plus repérable pour les poissons, mais seuls peuvent en profiter ceux qui, non seulement ont tendance à s'échapper en nageant vers le haut, mais aussi acceptent de franchir un obstacle qui les effraie.

Ce système, employé avec succès dans des pêcheries mixtes langoustinelmerlu ou langoustine/églefin en Ecosse et en Irlande, n'a eu aucune efficacité pour protéger les juvéniles de merlus dans le cas de la pêcherie langoustinelmerlu du golfe de Gascogne. Les langoustines restent toujours dans la partie basse, mais les merlus ne cherchent pas à passer à travers les mailles carrées. Bien au contraire, il semblerait que les mailles carrées, bien ouvertes, favorisent l'écoulement de l'eau dans le chalut et le rendent plus pêchant... augmentant par là même les captures de juvéniles de merlu.

Les travaux en cours sur l'influence de la nature du matériau sur la sélectivité du chalut mettent en évidence le rôle de la raideur du fil (qui rend l'ouverture des mailles plus ou moins **difficile**), de sa **rugosité**, de l'emploi d'un filet noué ou sans nœud. Le nombre de paramètres est important : ce qui joue un rôle notable pour une espèce n'en joue pas pour une autre, et les essais en chalutage doivent être nombreux pour pallier statistiquement la variabilité du résultat. A titre d'exemple, il a été vérifié que l'emploi du fil Nylon, sans raideur et assez lisse, améliore beaucoup la sélectivité pour le merlu dans un chalut à langoustine et merlu, mais laisse échapper 75% des langoustines, toutes tailles confondues, par rapport à ce que capturerait, à maillage égal, un chalut en propylène.

L'objectif principal de l'augmentation de maillage dans le golfe de Gascogne est de réduire au maximum la capture des juvéniles. L'utilisation de chaluts plus sélectifs pour la pêche de la langoustine, des espèces benthiques ou encore de la crevette, est une voie indispensable pour la préservation de la ressource et une meilleure exploitation des stocks.

Ces mesures techniques n'apportent cependant pas de réponse à la surcapacité de captures. En effet, la sélectivité permet de contrôler le schéma d'exploitation et en aucun cas le taux d'exploitation général qui doit être régulé par un contrôle de l'effort de pêche.

La sélectivité constitue cependant pour le gestionnaire une mesure incontournable pour lutter contre la mésexploitation et assumer ses responsabilités vis à vis de la collectivité. Ne rien faire, afin de ne léser personne dans le court terme, conduit en effet, à plus ou moins longue échéance, à l'effondrement de la ressource et donc à la faillite de tous (Biseau, 1996).

III.3. Conclusion

Il est bien certain que la **conservation** des ressources halieutiques en général, et au pays bigouden en particulier, n'est pas aussi performante que souhaitée, sans que tous les dysfonctionnements constatés proviennent nécessairement de défauts intrinsèques au système. Augmenter les mailles des filets, accroître la sélectivité des engins de pêche, interdire l'utilisation de certaines techniques de pêche contribuent certes à conserver la ressource, mais le système présente des défauts inhérents, de façon variable, à l'activité de pêche elle-même, qui ne parviennent pas à être corrigés.

Plusieurs objectifs étant en général recherchés, différents types de mesures sont souvent associées. Les licences et les TAC sont ainsi complétés de mesures techniques et structurelles pour atteindre les objectifs biologiques (limiter les captures de juvéniles) et économiques recherchés à leur mise en place. Les licences peuvent aussi venir renforcer l'application d'un TAC ou d'une mesure technique en offrant des possibilités de sanction par retrait. La gestion des pêches est ainsi faite d'une combinaison complexe de mesures. Une mesure pour être efficace doit cependant être accompagnée d'un contrôle adapté afin de faire respecter la réglementation.

Le système TAC est un des éléments clé du dispositif, mais un de ces défauts principaux réside très certainement dans l'**approche** mono-spécifique de « la ressource halieutique ». Ce système ne semble pas en effet apte à prendre en compte les problèmes découlant de la multispécificité dans les zones de pêches et de la mixité des pêcheries. De plus, l'avis consultatif des organismes scientifiques entre en compétition avec des considérations politiques et la détermination par le Conseil des TAC et quotas ouvre la voie à de nombreux marchandages. Lors de la détermination politique des TAC, chaque ministre membre du Conseil tente, en général, d'obtenir le maximum pour ses nationaux, et ne tient pas forcément suffisamment compte de l'intérêt général, qui repose sur la conservation des ressources. L'on aboutit ainsi à un dépassement quasi-systématique des avis scientifiques. La gestion des pêches est aujourd'hui devenue « *plus un problème de maintien du statu quo qu'une recherche pour un changement radical d'une situation détériorée* »⁵⁶. A peine 9 ans après la mise en œuvre de la politique commune des pêches, un des architectes de la PCP reconnaissait son échec en écrivant que la conservation des stocks de poisson dans les eaux communautaires « *apparaissait comme un échec désastreux* »⁵⁷. Le système TAC communautaire souffre très certainement de ne pas couvrir suffisamment d'espèces, même si l'instauration de TAC de précaution a permis de limiter une **surpêche** d'espèces non couvertes par les TAC analytiques (moins de 15% de la valeur totale des prises dans les eaux communautaires sont couvertes par le système TAC⁵⁸).

Aux différents problèmes posés par les TAC s'ajoute l'irrespect généralisé des prescriptions communautaires, concernant tant les quantités pêchées que les tailles minimales ou les tailles des mailles des filets utilisés. Il est **difficile** ici d'incriminer l'Union Européenne. La tolérance **quasi-généralisée** des administrations envers les fraudeurs participe à ce système. Les contrôles nationaux sont, d'une manière générale, trop peu fréquents et trop rarement suivis de réelles peines pour les **infracteurs** qui, s'ils ont la malchance d'être traduits devant un tribunal judiciaire, écopent bien souvent d'une peine les privant simplement du produit de la fraude.

Si les quotas correspondent théoriquement à un volume maximum de capture qu'il s'agit de ne pas dépasser, ils sont généralement considérés comme un minimum à atteindre : il s'agit de capturer le maximum de poissons en un minimum de temps pour ne pas en laisser le bénéfice à un autre. Une cause de cette défaillance peut être trouvée dans la redistribution des quotas. Pour cette raison, la technique des quotas individuels transférables est intéressante : elle alloue à chaque navire un quota déterminé, ce qui constituerait une sorte de capital. Ce capital serait aliénable. L'établissement d'un tel système offrirait l'avantage de ne plus permettre d'extension de la taille des flottes et fixerait une fois pour toutes l'effort de pêche. Cependant, un tel système n'est pas sans poser des problèmes d'ordre juridiques difficilement solubles⁵⁹.

⁵⁶ SYMES (D.) *North Sea fisheries, Trends and management issues, Manne Policy 1993.*

⁵⁷ HOLDEN (M.J.) *How my policy failed fishing ? Fishing news international, Avril 1993, p.16.*

⁵⁸ SONG (Y.H.) : *The EC's common fisheries policy in the 1990s, (26)ODIL 1995, pp. 31-55, spé. p.42*

⁵⁹ *A ce sujet, voir MORIN (M.) : les perspectives de la gestion communautaire des pêches maritimes en Atlantique, Revue du Marché Commun et de l'Union Européenne, n° 399, 1996, pp. 450-457 ; TOWNSEND (R.E.) Transferable dynamic stocks rights, (19)Manne Policy n° 2, 1995, pp. 153-*

C'est sans aucun doute d'une certaine frilosité politique dont souffre la gestion des ressources marines. Le système en place n'est pas nécessairement intrinsèquement mauvais, mais son application est par trop aléatoire pour pouvoir donner les résultats escomptés. Une réduction draconienne de la taille et de la puissance de la flotte s'impose, tout comme sans doute une plus grande prise en compte des avis scientifiques, notamment en matière de TAC, ainsi que l'établissement d'une gestion multispécifique des espèces.

Certains prônent même une véritable 'révolution' pour lutter contre ce qui est considéré comme à la base même de la faillite du système de gestion actuel : le libre accès. Libre accès qui, par la concurrence, la course au poisson, ne peut conduire qu'au suréquipement entraînant des investissements qui ne peuvent espérer se rentabiliser qu'en pêchant encore plus... Libre accès, surinvestissement, surcapacité, **surpêche**... Pour lutter contre cette spirale, une régulation de l'accès **et/ou** une appropriation de la ressource paraissent nécessaires.

Ainsi, une politique plus courageuse est souhaitable, indispensable, mais devrait, pour être réellement efficace, proposer des mesures d'accompagnement, à l'instar, par exemple, des primes à la jachère en agriculture.

S'il s'inscrit dans le cadre communautaire (et sa seule réelle spécificité concerne la bande des 12 milles qui reste encore sous juridiction exclusive française), le pays bigouden vit essentiellement, directement ou indirectement, de la pêche et il est bien évident que des mesures réellement restrictives ne seraient acceptées par le milieu professionnel que si elles ne mettent pas en péril la survie des entreprises de pêche et ne risquent pas de **détruire** le fragile équilibre socio-économique de la région.

Des intérêts contradictoires s'opposent certes, mais l'intérêt général doit prévaloir. La conservation des ressources halieutiques est indispensable pour permettre une exploitation durable.

158 ; MORGAN (G.R.): *Optimal fisheries quota allocation under a transferable quota management system*, (19) Marine Policy n° 5, 1995, pp. 379-390, PROUTIERE MAULION (G.): *Les droits à produire dans le secteur de la pêche*, Revue de *droit* rural, n°227, no. 1994.

Références bibliographiques

- Anonyme, 1998. Fiches espèces. Ifremer, direction des ressources vivantes, laboratoire ressources halieutiques de Lorient. **22p.**
- Arnason R.**, 1993. Ocean fisheries management : recent international developments. Marine Policy. Vol 17, n°5 **334-339.**
- Biseau A., **Gondeaux E.**, 1988. Apport des méthodes d'ordination en typologie des flottilles, J. Cons. Int. **Explor. Mer 44, 286-296.**
- Biseau A., 1994. Usage des typologies. Communication au séminaire Ifremer d'analyse de flottilles, Nantes, 31 p.
- Biseau A., 1996. Etude d'impact d'une augmentation de maillage des chaluts dans le Golfe de Gascogne. Rapport **interne** Ifremer. **73p.**
- Biseau A., 1998. Definition of a directed fishing effort in a mixed-species **trawl** fishery, and its impact on stock assessments. Aquat. Living Resour. 11 (3). **119-136.**
- Charuau A.**, Biseau A., 1989. Etude d'une gestion optimale des pêcheries de langoustine et de poissons démersaux en mer Celtique. Rapport Ifremer **DRV-89.009-RH/Lorient.**
- Chevallier P., Laurec A., 1990. Logiciels pour l'évaluation des stocks de poisson. **ANALEN** : Logiciel d'analyse des données de capture par classes de taille et de simulation des pêcheries multi-engins avec analyse de sensibilité. FAO, document technique sur les pêches, 101 **suppl.** 4. 124 p.
- Commission européenne, 1991. Rapport 1991 de la Commission au Conseil et au Parlement sur la politique commune de la pêche, DG XN, Bruxelles, 16 p.
- Couliou **J.R.**, 1997. La pêche bretonne, les ports de Bretagne-sud face à leur avenir. Thèse de doctorat de troisième cycle de l'université de Bretagne Occidentale. Collection Espace et Territoires, 448 p.
- Darby C.D., **Flatman S.**, 1994. **Virtual Population Analysis : Version 3.1 (Windows/DOS) user guide, Information Technology Series N°1**, MAFF Lowestoft, 1994.
- Dubuit M.H., 1974. Contribution à l'étude des populations de raies du Nord-Ouest Atlantique des Faeroe au Portugal. Thèse de doctorat **d'Etat** en Sciences Naturelles. Université Paris **VI.**
- Dupouy H., Meillat M., et Kergoat B., 1997. Une solution à la méexploitation des espèces benthiques : le chalut sélectif à grille. In « la surexploitation », troisième forum de l'Association Française **d'Halieumétrie.**
- Dupouy H., **Vacherot J-P** et Meillat M., 1997. Comment épargner les juvéniles de sole et de gadidés dans la pêcherie crevetteière : expériences de chalut sélectif en baie de Vilaine.
- Dupouy H., Théret F. et Massart G., 1998. Sélectivité des engins et technique de pêche. Recherches marines ifremer. pp 25-29.
- Helgason T., 1994. The icelandic quota management system. A description and evaluation. In **Hillis P.[ed.]** 'Proceedings of the third **annual conference** of the European Association of Fisheries Economists, Dublin, **Ireland**, 10-12 April 1991', 115-125.

- Ifremer, 1991. Le chalut sélectif à langoustine, son utilisation sur les pêcheries mixtes du Golfe de Gascogne. Rapport Ifremer **91/1211500/BF**.
- Laurec A., Chardy P., de la Salle P. et Rickaert M., 1979. Use of **dual** structures in **inertia analysis** : ecological implications. Statist. Ecol. Ser., 7 : 127-174.
- Lebart** L., Morineau A., Lambert T. et **Pleuvret** Ph., 1998. SPAD, version 3.5, Manuel de référence. Unité 88 Recherche Clinique et Biostatistique.
- Mellon** C., Charreau A., et **Tétard** A., 1995. Etat des principaux stocks de poissons démersaux et de langoustine exploités par la France en 1992 dans le Nord-Est Atlantique. Rapport Ifremer DRV-94.25-RH.
- Mesnil B., 1998. L'évaluation des pêcheries et son rôle de dispositif de recherche halieutique. Recherches marines ifremer. pp 5-10.
- Morineau A., 1984. Note sur la Caractérisation Statistique d'une Classe par les Valeurs Tests. Bulletin Technique du CESIA, **vol.2, n°1**. pp **20-27**.
- Parlement européen, 1997. La politique commune de la pêche au-delà de 2002 : options de substitution au système de TAC et quotas pour la conservation et la gestion des ressources de pêche. Document de travail, Direction générale des études, 143 p.
- Parsons L.S., 1995. La gestion des pêches maritimes au Canada. Bull. **can. sci. halieut.** aqua. 225F : 91Op.
- Pichon P., 1992. Les zones de pêche des chalutiers bigoudens. Thèse de doctorat de troisième cycle de l'université de Bretagne Occidentale. 298 p.
- Piriou**, 1997. Préface in « La pêche bretonne, les ports de Bretagne-sud face à leur avenir », Couliou J., Espace et Territoires, **7-9**.
- Rey H., Catanzano J., Mesnil B., Biais G., 1997. Système halieutique, Un regard différent sur les pêches. Institut Océanographique/Ifremer, **277p**.
- Weber J., 1990. La gestion des pêcheries et la C.E.E. in « La gestion des pêches maritimes françaises : aujourd'hui, demain ». Actes du colloque les rencontres halieutiques, 23-24 mars 1990. **35-43**.

Annexes

ANNEXE 1 : FICHES ESPÈCES	1
ANNEXE 2 : FAUT-IL ÉPARGNER LES FEMELLES GRAINÉES ?	38
ANNEXE 3 : QUELQUES CHIFFRES	44
ANNEXE 4 : DÉTAIL DE LA PRODUCTION PAR ESPÈCE	45
ANNEXE 5 : DÉTAIL DE L'ACTIVITÉ ET DE LA PRODUCTION PAR ENGIN	46
ANNEXE 6 : QUELQUES CHIFFRES PAR MÉTIER	47
ANNEXE 7 : TABLEAU DES TAC ET QUOTAS 1999 POUR LES PRINCIPALES ESPÈCES	49

Annexe 1 : Fiches espèces

- Langoustine du golfe de Gascogne
- Langoustine du golfe de mer Celtique
- Merlu du stock nord
- Morue de mer Celtique
- Merlan de mer Celtique
- Baudroie blanche de mer Celtique – golfe de Gascogne
- Baudroie **noire** de mer Celtique – golfe de Gascogne
- **Cardine** de mer Celtique – golfe de Gascogne
- Sole **du** golfe de Gascogne



Annexe 2 : Faut-il épargner les femelles grainées ?

On entend dire souvent : "On continue de pêcher durant les **périodes** de frai, où le poisson abonde mais où les femelles sont **remplies** de **leurs** œufs,.. Ainsi sont **détruites** les **ressources** futures...". Vraie question devant le **problème** de la raréfaction de la ressource ou **réflexe** anthropomorphique de protection de la femme enceinte ?

La survie d'une espèce passe **par** le succès de la **reproduction**, c'est **une** évidence : l'absence totale de reproduction entraîne l'extinction de l'espèce ce qui, dans le monde ichthyologique, **reste** cependant extrêmement **m.**

Il convient donc de bien faire la distinction entre la **survie de l'espèce** et la **conservation du stock**, c'est à dire le maintien d'un stock à un niveau **suffisant** pour assurer une exploitation durable. Cette **conservation** des ressources est l'intérêt des professionnels de la **pêche**, **et l'un** des objectifs primordiaux des gestionnaires.

Quelle relation stock-recrutement ?

A ce stade, un raisonnement vient facilement à l'esprit : "**Pour augmenter** la taille d'un **stock**, il **suffit** d'augmenter le nombre d'œufs pondus, donc de laisser les femelles 'dégainer', ou d'épargner les femelles **matures**." Mais ce **raisonnement simple** a des limites.

En effet, **il n'y a en général pas de lien simple entre le nombre de femelles grainées et l'arrivée de jeunes poissons dans la pêcherie (le recrutement), pour autant que les géniteurs restent suffisamment nombreux. Si tel n'est pas le cas, il y a des risques que les recrutements engendrés par des géniteurs peu nombreux soient faibles.**

Dans le cas du **merlan de mer Celtique**, la quantité de géniteurs semble au dessus de ce seuil critique, et aucun lien direct entre géniteurs et recrutement n'est apparent. En 1986 par exemple, alors que la quantité de géniteurs **est** très semblable à celle des années précédentes, le recrutement augmente **considérablement** (multiplié par 2). Plus généralement, la biomasse féconde^m et le **recrutement** montrent des **périodes** de **hauts** et de **bas**, et il apparaît que ce sont **les** forts **recrutements** qui **génèrent** de fortes biomasses et non **l'inverse**.

L'exemple du **lieu noir de l'ouest de l'Ecosse** **est** également intéressant. Au cours des années 1970 et 1980, les meilleurs recrutements sont dus à **des** nombres d'œufs (**biomasse féconde**) très moyens (année **1981-83**), les fortes biomasses fécondes (**1974-1976**) n'engendrant pas des **recrutements** supérieurs à la moyenne. Cependant, au cours des années 1990, la baisse de la quantité de géniteurs, constatée depuis le milieu des **années** 1980, se poursuit **et entraîne** une baisse du nombre de jeunes poissons **arrivant** dans la pêcherie.

Ainsi, pour des **stocks** normalement exploités, on constate l'absence de relation directe entre **stock** de géniteurs (**nombre d'œufs**) et le **recrutement** qu'il engendre. **Mais il existe un seuil de reproducteurs en dessous duquel le recrutement a de fortes probabilités d'être faible** ce qui peut mettre en péril la **durabilité** de l'**exploitation**⁶¹, même s'il reste toujours un minimum de reproducteurs pour assurer la survie de l'espèce ...

^m : **Biomasse féconde** ou **biomasse des géniteurs** = poids total des poissons matures (en âge de se reproduire); le nombre d'œufs émis étant proportionnel à la taille de la femelle, un lien direct existe entre biomasse féconde **et nombre d'œufs**.

⁶¹ Toute la difficulté réside, pour les scientifiques, dans la détermination de ce seuil (propre à chaque stock) et, pour les gestionnaires, dans le cas où ce seuil est atteint, dans la prise de mesures pour la **conservation** du stock

Cette absence de relation claire entre géniteurs et **recrutement** peut s'expliquer par des causes naturelles: les œufs et larves ont un taux de survie qui varie énormément d'une **année** sur l'autre. Les conditions **environnementales** comme par exemple la température de l'eau, les courants, la disponibilité de nourriture, et parfois aussi le nombre d'œufs et larves (autorégulation) agissent sur ce taux de survie sans qu'il soit possible dans la **plupart** des cas d'identifier **la** cause principale et encore moins d'intervenir pour améliorer le succès de cette reproduction.

Quoiqu'il en soit, le nombre d'œufs pondus est énorme **et sans** commune mesure avec la fécondité des **mammifères** : une grosse morue pond 5 millions d'œufs par an, une baudroie 3 millions! Sur ces millions d'œufs pondus par une femelle, seuls quelques jeunes poissons (trois ou quatre, une dizaine dans le meilleur des cas) vont atteindre une taille **capturable**.

La force du recrutement dépend plus du taux de survie des œufs et larves que du nombre d'œufs pondus.

De plus, l'essentiel de la production d'œufs est assuré sinon en qualité, du moins en quantité, par les individus qui viennent d'atteindre leur maturité sexuelle (les plus nombreux), et peu par les vieilles femelles (très peu nombreuses). Les poissons arrivent dans la pêcherie avec une petite taille mais un effectif important. Plus ils grandissent, moins les survivants sont nombreux car, année après année, les mortalités liées à la pêche ou la mort naturelle ont prélevé leur tribut.

De ce fait, **la protection des vieilles femelles grainées est de peu d'intérêt du point de vue biologique**. Par contre, **permettre à un nombre plus important de juvéniles d'atteindre la maturité sexuelle et de se reproduire** devrait être l'objectif prioritaire.

L'idée est aussi **W**quemment avancée **d'arrêter** la pêche lorsque les femelles sont grainées, c'est à dire au moment de la reproduction. Cet argument ne résiste pas non plus à une simple analyse : que l'on pêche une femelle 6 mois avant sa reproduction (alors qu'elle n'est pas grainée) ou 5 minutes avant qu'elle pond ses œufs revient au même : elle ne pondra pas ! En revanche, si le comportement de reproduction rend les poissons plus vulnérable, il convient en effet de « protéger » le stock quand il est vulnérable. C'est le cas du bar, qui se rassemble en grande quantité au moment du frai, et qui peut être pêcher en masse, par les chalutiers pélagiques par exemple. Mais il est clair que dans un tel cas, il s'agirait de moduler l'effort de pêche et d'éviter un prélèvement massif, **plus** que de ((protéger les femelles grainées». Plus généralement le véritable effet des arrêts dits ((biologiques» tels que pratiqués sur le thon rouge en **Méditerranée**, le merlu ou le poulpe au Maroc est de réduire l'effort de pêche, et le choix de la période de reproduction pour pratiquer ces arrêts est la démarche recueillie le consensus sur le prétexte d'assurer la reproduction qui assurera l'avenir de la pêche.

Exemple du lieu noir :

Le lieu noir commence à se reproduire à l'âge de 5-6 ans.

Le nombre d'ovules est d'environ 200 000 pour une jeune adulte, et de 4 millions pour une vieille femelle.

Ces courbes montrent les compositions en âges du stock et des captures à long terme du lieu noir de l'ouest de l'Ecosse pour 3 scénarios d'exploitation différents⁶² :

1. Maintien de l'exploitation actuelle,
2. Sauvegarde des adultes : arrêt total de la pêche sur les individus matures,
3. Préservation des juvéniles : diminution de moitié du taux de capture (mortalité par pêche) appliqué aux immatures.

1. L'exploitation actuelle du Lieu noir dans l'ouest de l'Ecosse concerne à 90% des poissons juvéniles (immatures), c'est à dire qui ne se **sont** pas encore reproduits. Les débarquements totaux internationaux sont de l'ordre de 9500 tonnes. Le nombre d'œufs émis par les poissons matures survivants de 3400 milliards.

⁶² Ces chiffres reflètent la situation à long terme. toute chose étant égale par ailleurs, et ne préjugent pas de pertes possibles à court terme.

2. **Épargner** les poissons adultes (arrêt de la pêche sur les frayères par exemple) conduit certes à une **augmentation** du nombre d'œufs (2 fois plus), mais provoque à terme une baisse des débarquements annuels (-10%, soit 1200 tonnes).

3. Laisser aux jeunes poissons le temps de grandir et de se reproduire, conduirait à une augmentation du nombre d'œufs **pondus** encore plus importante, mais également à une augmentation du tonnage total débarqué (+40%, soit 3700 tonnes).

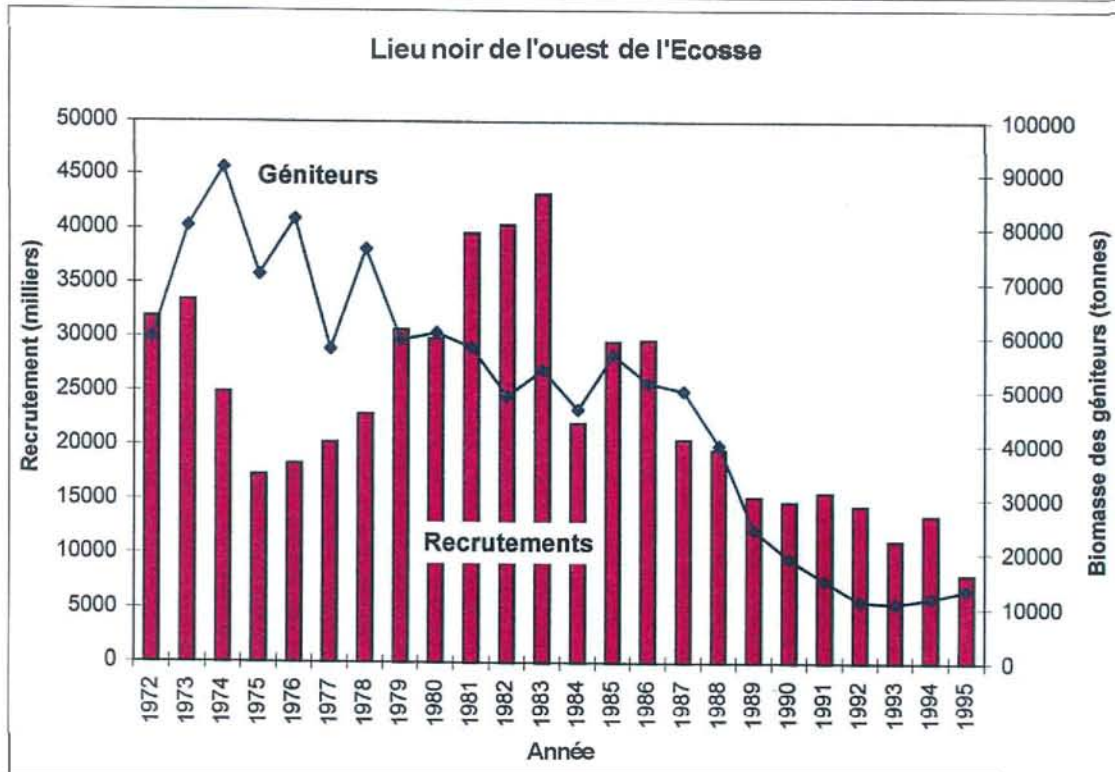
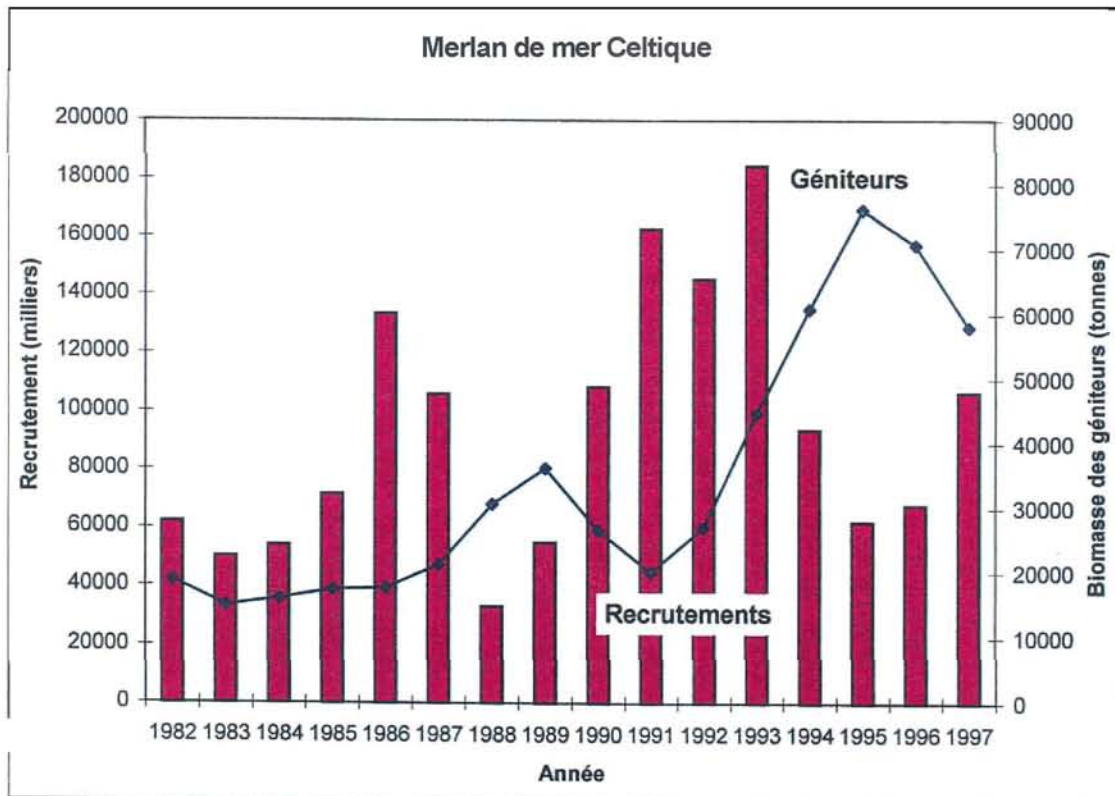
En conclusion, si **l'on** veut augmenter le nombre **d'œufs**, ce n'est pas forcément **les vieilles** femelles grainées **qu'il** faut protéger en priorité.

Protéger les géniteurs améliore, certes, le nombre d'œufs pondus mais conduit à **une** baisse des débarquements dans le **cas** où le recrutement ne suit pas cette augmentation du nombre d'œufs.

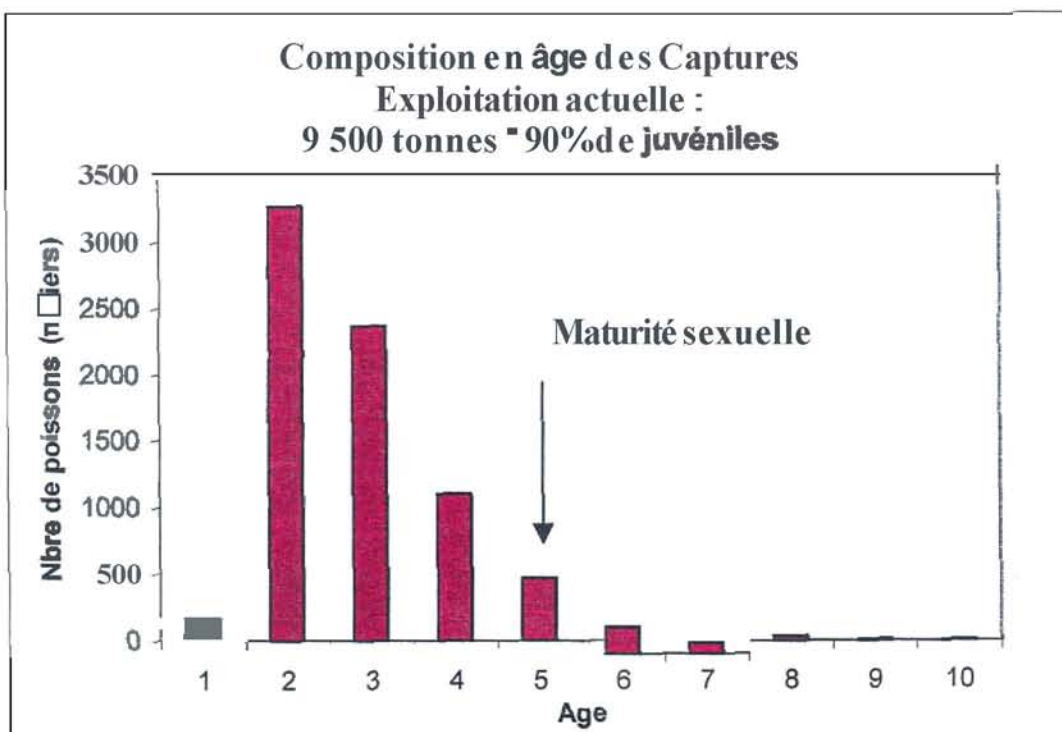
Par contre, préserver les jeunes, pour les laisser grandir et se reproduire est un moyen plus efficace pour améliorer la reproduction et, même si l'augmentation du nombre d'œufs ne se traduit pas par **une** augmentation du recrutement, les débarquements, à terme, **seront** également améliorés.

La femelle grainée ne doit pas **être** le seul objet de toutes **les** attentions, la protection des juvéniles est un moyen de restauration du stock plus efficace.

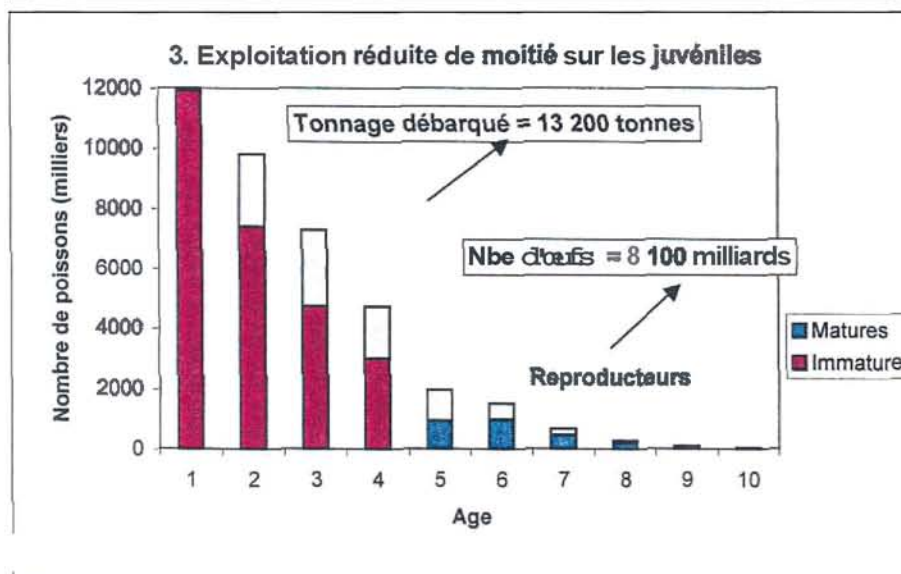
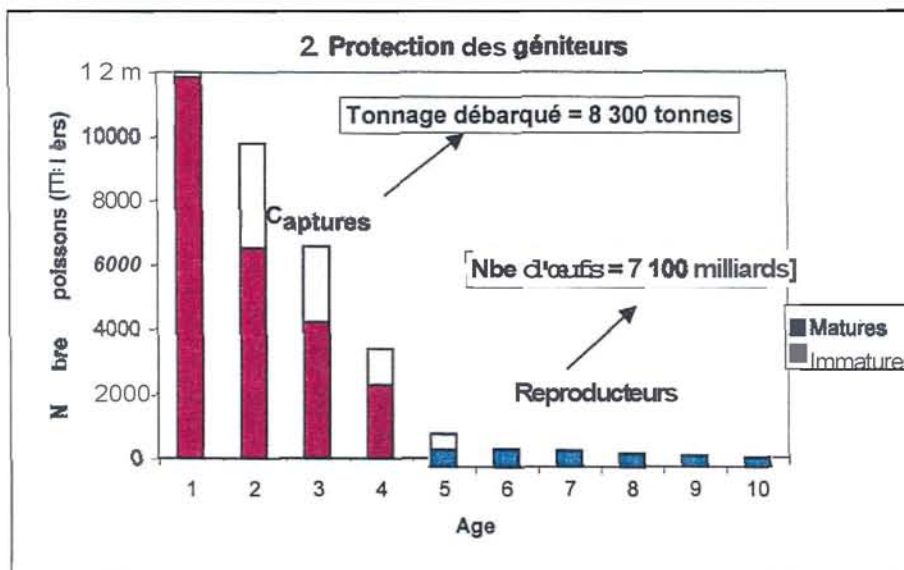
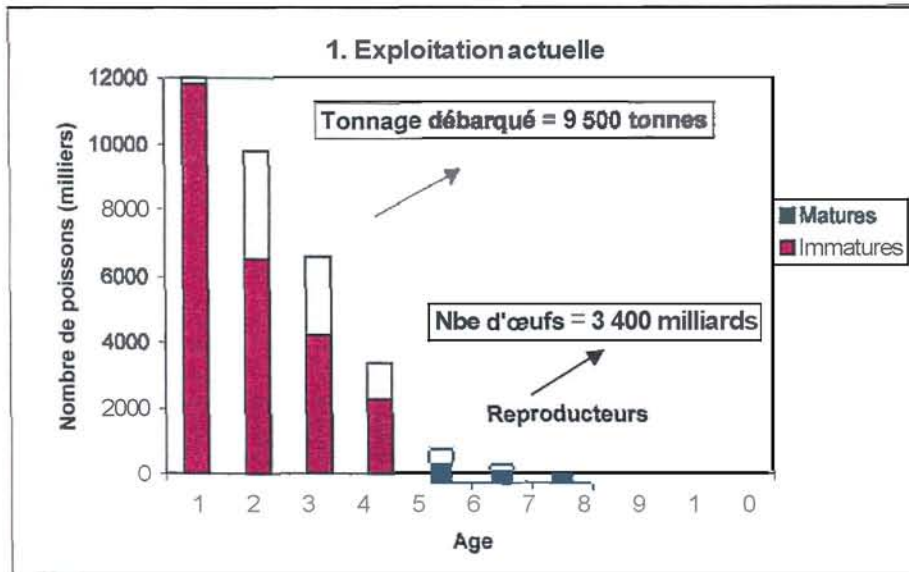
Relation entre la quantité de géniteurs et l'arrivée de jeunes poissons dans la pêche



Lieu noir de l'ouest de l'Ecosse



Lieu noir de l'ouest de l'Écosse :
Composition en âge du stock et des Captures.



Annexe 3 : Quelques Chiffres

QUARTIER MARITIME DU GUILVINEC

Evolution du nombre de navires immatriculés dans le quartier du Guilvinec par classe de taille

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
<12 m	164	172	171	164	163	141	147	139	129	121	114
12-16 m	123	122	151	151	154	140	138	131	125	120	108
16-25 m	142	149	151	158	155	155	156	153	144	141	144
>25 m	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
total	432	444	474	474	473	437	442	424	399	383	367

Données générales sur le quartier maritime du Guilvinec

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
marins (nombre)	499	498	508	512	456	466	461	431	407	399	367
effort (10 ³ heures de pêche)	731	715	819	847	892	895	875	809	817	805	813
volumes (tonnes)	36 049	38 883	39 306	40 058	35 764	33 123	34 958	36 660	38 442	39 006	40 345
valeurs (10 ⁶ F courants)	538	565	653	690	654	620	567	563	579	610	656
prix moyen (F courant / kg)	14.92	14.52	16.61	17.23	18.30	18.71	16.23	15.36	15.06	15.65	16.26

Volumes des principales espèces débarquées par les bateaux bigoudens (tonnes)

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Baudroies	6 918	7 305	7 157	7 563	6 126	4 828	4 609	6 209	7 512	7 410	7 051
Langoustine	4 106	4 047	4 167	4 179	3 606	4 545	4 717	4 462	4 761	4 612	3 940
Sardine	1 807	1 809	1 816	2 592	3 010	2 124	2 574	3 103	2 807	2 532	3 121
Raie fleurie	2 351	2 422	2 307	2 203	2 102	1 973	1 754	2 014	2 209	2 445	3 110
Morue	1 436	3 081	3 025	1 615	1 072	1 514	1 809	1 946	2 606	2 638	2 606
Merlan	1 008	1 311	1 194	904	810	972	1 569	1 987	2 483	1 813	2 294
Cardines	2 218	2 306	2 403	2 023	1 846	2 084	1 825	1 616	2 054	2 000	2 036
Eglefin	297	466	407	177	167	218	305	573	803	1 109	1 786
Merlu	1 999	2 526	2 671	2 992	2 867	1 996	2 216	2 017	1 769	1 351	1 607
Seiches	275	218	450	2 765	1 404	435	616	630	639	2 123	1 541
Divers poissons	1 452	1 669	1 916	1 931	1 949	2 012	1 843	1 914	1 563	999	1 205
Lingue franche	1 764	1 783	1 820	1 811	1 515	1 075	876	977	1 117	1 190	1 182

Valeurs des principales espèces débarquées par les bateaux bigoudens (millions de francs courants)

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Baudroies	136.50	143.02	149.19	163.64	152.32	123.60	94.90	118.44	135.89	142.02	153.85
Langoustine	144.34	136.93	161.46	177.16	164.96	183.35	170.77	164.76	170.28	173.97	162.29
Sardine	3.62	3.70	4.09	5.45	6.44	5.78	5.63	6.31	5.95	7.21	8.66
Raie fleurie	16.40	17.34	18.27	17.89	18.04	17.20	15.96	18.04	18.79	20.65	25.58
Morue	12.15	21.88	26.86	19.24	14.58	18.34	18.92	20.13	24.25	24.35	29.02
Merlan	6.61	8.22	9.89	8.62	7.75	7.63	9.68	11.10	14.43	12.97	15.55
Cardines	30.24	31.12	42.30	42.94	45.56	51.13	40.41	31.96	35.62	37.36	41.59
Eglefin	1.54	2.43	3.13	1.79	1.49	1.92	2.03	3.21	4.29	5.52	11.38
Merlu	42.03	45.21	56.24	66.45	68.36	49.53	46.67	35.72	32.63	32.64	34.58
Seiches	2.64	2.03	4.30	24.39	9.76	3.21	5.65	7.02	5.17	15.55	19.26
Divers poissons	17.26	17.33	21.55	22.08	23.25	23.85	20.40	18.81	16.64	12.26	12.77
Lingue franche	12.97	12.99	15.77	17.68	16.37	12.00	8.49	9.16	9.99	10.72	11.64

Prix moyen des principales espèces débarquées par les bateaux bigoudens (francs courants)

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Baudroies	19.73	19.58	20.84	21.64	24.86	25.60	20.59	19.07	18.09	19.17	21.82
Langoustine	35.15	33.84	38.74	42.40	45.75	40.34	36.20	36.92	35.77	37.72	41.19
Sardine	2.01	2.04	2.25	2.10	2.14	2.72	2.19	2.03	2.12	2.85	2.78
Raie fleurie	6.98	7.16	7.92	8.12	8.58	8.72	9.10	8.96	8.51	8.45	8.22
Morue	8.46	7.10	8.88	11.91	13.60	12.12	10.46	10.34	9.31	9.23	11.14
Merlan	6.56	6.27	8.29	9.54	9.57	7.85	6.17	5.59	5.81	7.15	6.78
Cardines	13.64	13.49	17.61	21.23	24.69	24.53	22.14	19.78	17.34	18.68	20.42
Eglefin	5.20	5.22	7.69	10.16	8.93	8.81	6.67	5.59	5.34	4.98	6.37
Merlu	21.03	17.90	21.05	22.20	23.84	24.81	21.06	17.71	18.45	24.16	21.51
Seiches	9.57	9.32	9.56	8.82	6.95	7.37	9.18	11.14	8.10	7.32	12.49
Divers poissons	11.89	10.38	11.25	11.43	11.93	11.86	11.07	9.83	10.65	12.27	10.59
Lingue franche	7.35	7.29	8.66	9.77	10.81	11.17	9.70	9.38	8.94	9.01	9.85

Indice général des prix de détail : déflation des francs courants en francs constants

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
	1.266	1.233	1.19	1.151	1.116	1.09	1.088	1.05	1.032	1.012	1

Annexe 4 : Détail de la production par espèce

Ventilation par espèce de l'ensemble de la production bigoudène en 1997

Quantités en tonnes

Baudroies d'Europe	7 051
Langoustine	3 940
Sardine commune	3 121
Raie fleurie	3 110
Morue commune	2 606
Merlan	2 294
Cardines	2 036
Eglefin	1 786
Merlu commun d'Europe	1 607
Sachs	1 541
Divers poissons	1 205
Lingue franche	1 182
Petite roussette	756
Congre commun	669
Lieu jaune	578
Plie cynoglosse	481
Maquereau commun	481
Raie douce	477
Limande sole commune	424
Raie circulaire	397
Chinchard commun	351
Aiguillat commun	311
Calmars	284
Tacaud commun	262
Grondin rouge	241
Sole commune	240
Divers raies	233
Saint Pierre	226
Encornets rouges	206
Emissole	183
Raie bouclée	172
Pocheteau gris	157
Rougets barbets	153
Plie commune	147
Lieu noir	121
Bar commun	117
Coquilles Saint Jacques	89
Galathées	81
Araignée de mer	75
Turbot	75
Tourteau	70
Phycis de fond	64
Anchois commun	61
Requin hi	49
Divers squales	39
Grondin gris	33
Peau bleue	31
Barbue	30
Grondin perlou	28
Langons d'Europe	28
Poulpes	28
Sébaste chèvre	25
Raie chardon	23
Mulets d'Europe	22
Vieille commune	20
Griset	20

Divers grondins	19
Divers coquillages	16
Divers filets, flétans, soles,	16
Sole perdrix	14
Sébastes du Nord	13
Cernier commun	9 229
Espadon	8 960
Eperlan d'Europe	8 817
Sole pole	8 451
Palourde rose	8 306
Langouste rouge	7 196
Dorade royale	4 220
Orphie commune	3 612
Maigre commun	2 933
Requin taupe	2 856
Beryx	2 840
Hareng commun	2 780
Etrille	2 598
Pageot rose	2 191
Crabe vert d'Europe	2 100
Homard	2 083
Sprat	1 432
Bouquet	1 247
Theu rouge	1 058
Divers palourdes	1 000
Rascasse d'Europe	0 963
Divers araignée, crabes	0 851
Vernis	0 774
Pastenague commune	0 583
Céteau	0 532
Ange de mer	0 355
Aloses d'Europe	0 335
Maquereau espagnol	0 333
Pageot commun	0 321
Oursin89	0 320
Siki	0 295
Athérines d'Europe	0 256
Flet commun	0 248
Pétoncle bigarré	0 215
Divers oursins, beches de m	0 197
Amande de mer	0 159
Spisules	0 157
Pocheteau noir	0 135
Lamproie marine	0 121
Bar tacheté	0 111
Praire	0 080
Sabre noir	0 063
Saumon atlantique	0 055
Hoplostète rouge	0 050
Bogue	0 033
Requin renard	0 022
Mérou noir	0 018
Lingue bleue	0 017
Flétan de l'Atlantique	0 010
Divers encornets, seiches	0 008
Limande commune	0 006
Traite d'Europe	0 004

Valeurs en milliers de francs

Langoustine	162 293
Baudroies d'Europe	153 854
Cardines	41 588
Merlu commun d'Europe	34 515
Morue commune	29 011
Raie fleurie	25 579
Seiches	19 258
Merlan	15 545
Sole commune	14 128
Divers poissons	12 167
Saint Pierre	11 888
Lingue franche	11 640
Eglefin	11 381
Lieu jaune	9 261
Calmars	8 812
Sardine commune	8 661
Limande sole commune	8 252
Bar commun	8 003
Plie cynoglosse	6 647
Rougets barbets	6 398
Congre commun	6 282
Turbot	5 561
Raie douce	5 140
Raie circulaire	3 790
Aiguillat commun	2 397
Maquereau commun	2 210
Coquilles Saint Jacques	2 086
Petite roussette	1 595
Germon	1 923
Raie bouclée	1 836
Divers raies	1 716
Pocheteau gris	1 506
Barbue	1 424
Plie commune	1 393
Langouste rouge	1 266
Grondin rouge	1 194
Emissole	1 071
Encornets rouges	1 019
Tacaud commun	591
Divers filets, flétans, soles,	869
Galathées	868
Tourteau	804
Anchois commun	135
Araignée de mer	121
Chinchard commun	654
Lieu noir	648
Cernier commun	621
Griset	515
Sole perdrix	329
Mulets d'Europe	316
Requin hi	303
Phycis de fond	273
Peau Ma c	260
Espadon	231
Dorade royale	233
Divers coquillages	210
Hotard	192

Bouquet	185
Poulpes	185
Raie chardon	176
Divers grondins	132
Sébaste chèvre	129
Sole pole	128
virilla — une	126
Langons d'Europe	111
Palourde rose	
Divers squales	110
Grondin perlou	107
Pageot rose	99
Maigre commun	
Grondin gris	
Requin taupe	55
Sébastes du Nord	53
Eperlan d'Europe	53
Etrille	40
Pageot commun	22
Divers palourdes	20
Orphie commune	18
Beryx	16
Lamproie marine	15
MIM rouge	15
Vernis	7 405
Divers araignée, crabes	6 895
Crabe vert d'Europe	6 000
Rascasse d'Europe	5 678
Ange de mer	5 011
Hareng commun	4 627
Céteau	4 517
Bar tacheté	4 495
Pastenague commune	3 945
Divers oursins, beches de m	3 675
Pétoncle bigarré	3 074
Saumon atlantique	2 362
%—	1 803
Raire	1 769
Amande de mer	1 759
Spisules	1 534
Oursin89	1 519
Hoplostète rouge	1 391
Athérines d'Europe	1 366
Mérou noir	1 300
Flet commun	1 247
Maquereau espagnol	1 137
Pocheteau noir	0 694
Requin renard	0 660
Bogue	0 537
Siki	0 375
Aloses d'Europe	0 358
Flétan de l'Atlantique	0 352
Divers encornets, seiches	0 335
Lingue bleue	0 292
Sabre noir	0 185
Traite d'Europe	0 126
Limande commune	0 030

Annexe 5 : Détail de l'activité et de la production par engin

Répartition par engin de l'effort de pêche et des captures des bateaux bigoudens en 1997

engin	effort(heures)	captures(tonnes)	captures(10 ³ francs)
CHALUT DE FOND (1 NAVIRE)	496296	23214.52	393755.91
CHALUT JUMEAU	252037	11291.21	204583.16
FILET DROIT	25883	1238.32	26362.40
PALANGRE DE FOND	11610	614.28	9328.00
LIGNE DE TRAINÉ	6793	71.25	2834.80
FILET TOURNANT COULISSANT	5136	3358.84	9640.21
DRAGUE A ARMATURE A COUTEAUX	3061	28.41	342.90
DRAGUE A ARMATURE A DENTS	3001	87.15	2116.27
LIGNE AVEC CANNE	1564	27.66	740.27
CASER A GRANDS CRUSTACES	1238	20.98	274.60
CASER A BOUQUETS	1176	2.87	247.38
FILET DERIVANT	1125	78.12	1356.62
CASIER A ETRILLES	926	7.66	90.31
CASIER ET FILET	615	39.35	540.22
PLUSIEURS ENGMS INDEFINIS	498	87.40	1256.17
FILET INDETERMINE	446	9.04	123.67
CHALUT DE FOND (M<20MM 1NA)	336	30.40	195.83
CHALUT PELAGIQUE (2 NAVIRES)	285	85.82	1416.31
TRAMAIL	207	3.71	110.60
PALANGRE FLOTTANTE	126	1.35	48.27
PLUSIEURS CHALUTS (1 NAVIRE)	110	3.56	99.97
CASIER A SEICHES	73	4.61	71.43
CASIER	48	0.35	6.13
CHALUT PELAGIQUE(M<20MM 2 NAV)	42	24.75	290.46
DRAGUES INDETERMINEES	40	1.00	20.00
CASIER NON DIFFERENCIE	17	2.10	6.00
TAMIS A CIVELLE	6	0.14	0.81
CHALUT INDETERMINE (2 NAVIRES)	3	9.69	99.39

Annexe 6 : Quelques chiffres par métier

METIER LANGOUSTINE VIVANTE (langoustine > 10 %)

Données générales

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
effort (10 ³ heures de pêche)	156	158	206	214	239	261	250	212	204	193	167
volumes (tonnes)	4 212	5 220	5 789	5 534	5 479	5 795	5 969	5 146	5 159	4 702	4 672
valeurs (10 ⁶ F courants)	93	109	139	143	153	159	140	120	120	128	123
prix moyen (F courant / kg)	22.05	20.80	23.95	25.93	27.98	27.47	23.53	23.33	23.18	27.13	26.35

Volumes des principales espèces débarquées (tonnes)

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Langoustine	1797	1958	2089	1 977	1 864	2 417	2 140	1 706	1 855	1 916	1 537
Merlu	423	1074	1 206	1 389	1 372	830	1 115	1 122	821	533	807
Divers poissons	702	793	899	853	860	1 032	979	1 077	931	548	631
Baudroies	344	440	513	365	331	312	352	269	360	404	429
Cardines	64	68	180	126	142	136	144	135	228	241	226
Seiches	5	7	11	77	32	27	31	44	79	84	107

Valeurs des principales espèces débarquées (millions de francs courants)

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Langoustine	58.19	63.84	78.73	83.55	88.20	103.25	84.75	74.18	74.75	83.32	73.51
Merlu	8.60	16.30	22.00	27.59	29.01	18.04	21.24	16.57	12.98	12.62	14.11
Divers poissons	11.62	11.55	13.58	12.71	13.80	15.55	13.27	12.51	11.24	8.01	8.43
Baudroies	6.56	8.31	11.36	8.43	8.93	8.23	7.64	5.54	6.70	7.71	9.68
Cardines	0.95	1.01	3.28	3.00	3.98	3.82	3.39	2.50	4.06	4.76	4.91
Seiches	0.05	0.08	0.12	0.64	0.26	0.26	0.29	0.36	0.64	0.75	1.30

Prix moyen des principales espèces débarquées (francs courants)

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Langoustine	32.39	32.60	37.70	42.26	473.3	42.72	39.61	43.47	40.30	43.48	47.83
Merlu	20.33	15.19	18.24	19.87	21.15	21.74	19.05	14.77	15.81	23.68	17.48
Divers poissons	16.55	14.56	15.11	14.90	16.04	15.07	13.55	11.62	12.07	14.63	13.35
Baudroies	19.06	18.89	22.16	23.09	27.02	26.41	21.72	20.60	18.62	19.07	22.55
Cardines	14.93	14.80	18.21	23.81	28.00	28.07	23.63	18.49	17.79	19.78	21.79
Seiches	10.15	11.47	10.58	8.35	8.22	9.60	9.25	8.20	8.03	8.93	12.14

METIER BENTHIQUE (Raie fleurie > 5 %)

Données générales

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
effort (10 ³ heures de pêche)	278	303	328	310	319	302	269	264	278	287	310
volumes (tonnes)	13480	16217	15 792	15 874	12943	10528	9899	11 771	12812	14329	14 879
valeurs (10 ⁶ F courants)	188	224	241	245	222	185	153	176	187	208	239
prix moyen (F courant / kg)	13.95	13.84	15.26	15.46	17.12	17.59	15.48	14.98	14.62	14.55	16.08

Volumes des principales espèces débarquées (tonnes)

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Baudroies	4560	5217	4988	5 096	4 129	3 078	2 894	4 353	5 168	5 135	4 843
Raie fleurie	2217	2226	2177	2046	1 978	1 862	1 644	1 905	2 080	2 302	2 960
Cardines	1 208	1 518	1 468	1 098	1 012	1 125	852	754	1 015	956	1 110
Lingue franche	659	852	925	935	724	442	402	504	524	539	538
Seiches	233	153	364	1 817	1 020	343	415	495	412	1 358	1 067
Eglefin	156	256	204	98	83	85	165	188	235	379	500
Merlu	472	4%	477	411	368	288	228	278	256	213	231

Valeurs des principales espèces débarquées (millions de francs courants)

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Baudroies	90.92	103.55	104.22	109.92	103.43	80.40	60.37	84.03	94.10	99.94	106.74
Raie fleurie	15.45	16.41	17.19	16.62	16.93	16.19	14.96	17.04	17.65	19.39	24.26
Cardines	17.65	21.55	27.08	24.45	26.20	29.57	20.68	16.95	19.65	19.36	24.26
Lingue franche	4.89	6.06	7.74	8.85	7.64	4.65	3.71	4.52	4.61	4.73	5.20
Seiches	2.21	1.38	3.43	15.83	7.16	2.40	3.66	5.60	3.25	9.73	13.43
Eglefin	0.88	1.41	1.70	1.09	0.83	0.70	1.19	1.33	1.45	2.08	3.45
Merlu	8.89	8.62	9.50	9.06	8.53	6.43	4.92	4.64	3.91	4.44	5.19

Prix moyen des principales espèces débarquées (francs courants)

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Baudroies	19.94	19.85	20.89	21.57	25.05	26.12	20.86	19.30	18.21	19.46	22.04
Raie fleurie	6.97	7.15	7.90	8.12	8.56	8.69	9.10	8.95	8.48	8.42	8.20
Cardines	14.61	14.19	18.45	22.27	25.89	26.28	24.27	22.48	19.37	20.25	21.85
Lingue franche	7.41	7.12	8.37	9.46	10.56	10.53	9.24	8.9%	8.80	8.78	9.66
Seiches	9.52	9.00	9.42	8.71	7.01	7.01	8.82	11.30	7.89	7.16	12.58
Eglefin	5.68	5	8.32	11.06	10.02	8.34	7.24	7.09	6.17	5.49	6.90
Merlu	18.84	17.37	19.91	22.05	23.19	22.31	21.55	16.66	15.29	20.87	22.48

METIER LANGOUSTINE GLACEE (langoustine > 10 %)

Données générales

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
effort (10 ³ heures de pêche)	125	110	112	128	131	165	169	168	162	157	148
volumes (tonnes)	6545	6576	6199	5907	4 811	6754	6882	7290	7766	7178	6834
valeurs (10 ⁶ F courants)	125	110	125	137	118	144	136	140	141	137	136
prix moyen (F courant / kg)	19.03	16.73	20.17	23.16	24.55	21.37	19.72	19.22	18.20	19.13	19.95

Volumes des principales espèces débarquées (tonnes)

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Langoustine	2 183	1 968	1 930	2 045	1 616	2 029	2 435	2 643	2 735	2 544	2 218
Baudroies	702	663	717	778	645	780	755	891	971	953	888
Morue	613	1 210	1 042	659	450	785	832	825	1 103	1 004	927
Cardines	597	439	459	466	388	622	580	525	497	495	413
Malan	314	4%	446	260	238	512	593	751	821	595	749
Eglefin	22	45	42	23	23	35	33	91	153	181	203
Lingue bands	318	264	226	245	177	172	167	185	211	197	183

Valeurs des principales espèces débarquées (millions de francs courants)

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Langoustine	81.11	68.39	75.94	85.38	69.98	75.58	79.75	85.49	88.19	83.65	79.49
Baudroies	12.82	11.69	13.75	15.75	14.97	18.64	14.66	16.03	16.54	17.05	18.06
Morue	4.96	8.50	9.11	7.83	6.29	9.45	8.47	8.99	9.83	9.09	9.99
Cardines	7.00	4.95	6.86	8.38	8.23	13.17	11.16	8.81	6.77	7.50	6.89
Malan	1.79	2.39	3.34	2.49	2.19	3.79	3.42	4.10	4.64	4.12	4.75
Eglefin	0.10	0.22	0.28	0.22	0.18	0.29	0.21	0.48	0.77	0.97	1.25
Lingue franche	2.20	1.81	1.89	2.30	1.79	1.93	1.55	1.78	1.77	1.65	1.69

Prix moyen des principales espèces débarquées (francs courants)

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Langoustine	371.6	34.75	39.34	41.75	43.29	37.24	32.74	32.34	32.25	32.88	35.84
Baudroies	18.27	17.63	19.18	20.26	23.21	23.89	19.41	18.00	17.04	17.89	20.35
Morue	8.09	7.02	8.72	11.88	13.97	12.04	10.17	10.90	8.91	9.05	10.79
Cardines	11.72	11.28	14.95	17.97	21.19	21.17	19.26	16.80	13.63	15.13	16.69
Merlan	5.70	4.82	7.49	9.55	9.19	7.40	5.76	5.46	5.65	6.92	6.35
Eglefin	4.80	4.77	6.74	9.46	8.06	8.48	6.29	5.33	5.03	5.36	6.15
Lingue franche	6.93	6.87	8.35	9.37	10.11	11.24	9.27	9.60	8.37	8.36	9.25

METIER DEMERSAL (morue et merlan > 5 % et langoustine <10 %)

Données générales

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
effort (10 ³ heures de pêche)	30	39	40	32	38	29	45	44	66	65	74
volumes (tonnes)	2 201	3 081	2 815	1 823	1 818	1 520	2 679	3 232	4 873	4 685	5 485
valeurs (10 ⁶ F courants)	25	33	36	25	27	21	32	33	52	52	63
prix moyen (F courant / kg)	11.22	10.87	12.64	13.66	14.91	13.84	11.96	10.24	10.63	11.01	11.47

Volumes des principales espèces débarquées (tonnes)

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Morue	389	684	691	314	291	290	594	754	1 106	1 198	1 173
Eglefin	299	423	431	313	327	281	640	921	1 307	886	1 227
Cardines	92	159	92	37	45	58	72	201	349	481	920
Cardines	148	177	176	114	100	86	151	125	227	196	178
Lingue franche	110	184	129	107	97	53	78	94	145	150	161
Langoustine	29	39	47	29	25	29	63	47	96	74	92
Baudroies	228	303	334	215	191	135	266	306	562	522	457

Valeurs des principales espèces débarquées (millions de francs courants)

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Morue	3.14	5.01	6.29	33.7	3.81	3.55	6.21	7.43	10.56	10.73	12.93
Merlan	1.84	2.84	3.41	2.58	2.98	2.29	3.83	4.83	7.33	5.97	8.09
Eglefin	0.39	0.81	0.67	0.34	0.34	0.52	0.42	0.93	1.74	2.23	5.75
Cardines	2.03	2.39	3.07	2.26	2.48	2.01	3.21	2.38	3.99	3.67	3.52
Lingue franche	0.78	1.30	1.04	0%	1.00	0.59	0.76	0.90	1.34	1.39	1.61
Langoustine	1.23	1.56	2.28	1.57	1.35	1.26	2.53	1.89	3.86	3.06	3.90
Baudroies	4.47	5.70	6.80	4.55	4.99	3.23	5.17	5.66	10.07	10.32	10.15

Prix moyen des principales espèces débarquées (francs courants)

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Morue	8.08	7.33	9.10	11.37	13.08	12.28	10.46	9.85	9.55	8.95	11.02
Merlan	6.14	6.71	7.93	8.25	9.12	8.17	5.99	5.24	5.61	6.74	6.60
Eglefin	4.21	5.06	7.29	9.01	7.54	8.91	5.83	4.61	5.00	4.63	6.25
Cardines	13.71	13.56	17.46	19.86	24.81	23.25	21.34	18.99	17.62	18.73	19.74
Lingue franche	7.04	7.03	8.06	8.99	10.40	11.07	9.82	9.62	9.25	9.23	9.9%
Langoustine	42.80	46.50	48.15	54.28	54.10	42.83	39.91	40.24	40.22	41.29	42.56
Baudroies	19.61	18.80	20.36	21.19	26.13	23.99	19.45	18.47	17.91	19.77	22.20

Annexe 7 : Tableau des TAC et Quotas 1999 pour les principales espèces

ESPECE		Zone CIEM	Quota France avant échange	Quota Fr après échange	Part OPOB	Part FROM Bretagne	Part Non-Adhérents (France)	Part du Quota en %	Type de TAC	Art. 3 et 4	Art. 5-2	Taille marchande minimale	Taille minimale des mailles
BAUDROIES	<i>Lophiidae</i>	VII	15820 t	14866 t ⁶³	4994 t	4068 t	1604 t	69,22 %	Analytique	oui	non		80 mm
		VIIIa,b,d,e	6470 t	6470 t	1602 t	2500 t	124 t	76,07 %	Analytique	oui	non		70mm
LANGOUSTINE	<i>Nephrops norvegicus</i>	VII	5590 t	5590 t	2811 t	1445	7 t	85,49%	Précaution	oui	non	8,5 cm ⁶⁴ , 25 mm pour la carapace	70 mm
		VIIIa, b	5170 t	5170 t	1249 t	1221 t	116 t	83,07 %	Précaution	oui	non	8,5 cm	70 mm
		VIII d,e	50 t						Précaution	oui	non	8,5 cm	70 mm
SARDINE												11 cm	
RAIE FLEURIE													80 mm
MORUE	<i>Gadus morhua</i>	VII a	200 t	-					Analytique	non	oui	35 cm	100 mm
		VIIb-k, VIII, IX, X	14520 t	14470 t	3387 t	2408 t	568 t	59,10%	Analytique	non	oui	35 cm	80 mm
MERLAN	<i>Merlangius merlangius</i>	VII a	150 t	-					Analytique	non	oui	27 cm	80 mm
		VIIb-k	15010 t	15710	2457 t	2226 t	605 t	55,32%	Analytique	non	non	27 cm	70 mm ²
		VIII	4200 t ⁶⁵		85 t	156 t	132 t	38,19%	Précaution	oui	non	27 cm	70 mm
CARDINE	<i>Lepidorhombus spp.</i>	VII	8150 t	8150 t					Analytique	oui	non	20 cm	80 mm
		VIIIa,b,d,e	1160 t	1160 t	309 t	341t	35 t	86,03%	Analytique	oui	non	20 cm	70 mm
EGLEFIN	<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	VII, VIII, IX, X	13 340 t ⁶⁶	12985 t					Précaution	oui	non	27 cm	80 mm (Région 2) ; 65 mm (Région 3)
MERLU	<i>Merluccius merluccius</i>	Vb, VI, VII	14 090 t ⁶⁷	10 490 t					Analytique	non	non	30 cm	80 mm
		VIIIa,b,d,e	14250 t	13 490 t					Analytique	non	non	27 cm	70 mm
SEICHE													60 mm (80 mm : R 1 et 2)
LINGUE FRANCHE												63 cm	75 mm

⁶³ Chiffre Direction des Pêches Maritimes ; Le Mann parle d'un TAC avant échange de 14120 t pour la zone VII

⁶⁴ 7 cm dans les zones VI A & VII A, carapace de 20 mm.

⁶⁵ Dans les eaux relevant de la juridiction française sauf les quantités sujettes à échange et dans les eaux internationales concernées

⁶⁶ Pas dans les eaux relevant de la juridiction ou de la souveraineté de Espagne ou du Portugal

⁶⁷ Dont 800 tonnes dans la zone VIII a,b,d,e si le quota est épuisé