

Découvrez un ensemble de documents, scientifiques ou techniques,
dans la base Archimer : <http://www.ifremer.fr/docelec/>



Ifremer

**Ifremer. Centre de Nantes.
Direction des Ressources Vivantes**

**Evaluation des ressources halieutiques de
l'ouest de l'Europe par campagnes de
chalutages programmés.
EVHOE 871**

Rapport final

juillet 1987

RESUME

Evaluation des ressources halieutiques de l'ouest européen

La première phase du programme d'évaluation des ressources halieutiques de l'ouest européen a pu être réalisée grâce au concours de la Direction générale des pêches de la Commission des Communautés Européennes. Plusieurs opérations ont pu être menées à bien :

- Réalisation d'un logiciel de saisie et d'extraction de données.
- Réalisation d'une campagne de chalutages programmés dans la zone entre 48° 35 N et le Gouf de Cap Breton et des fonds de 15 m aux fonds de 600 m. 132 stations de 30 minutes ont été effectuées et ont permis la réalisation d'un échantillonnage des principales espèces capturées et le prélèvement d'un important matériel biologique.
- Analyse des résultats des chalutages par la méthode de krigeage. Cette méthode devrait faciliter l'analyse des distributions des principales populations halieutiques.
- Analyse de la répartition des rendements numériques et de la distribution des tailles/âges des espèces les plus abondantes : ceci permet de localiser des nourriceries de merlu, merlan, tacaud, de situer des concentrations de recrues de chinchard et de maquereau et enfin d'améliorer les connaissances sur l'aire de répartition du cabillaud, des baudroies et de la cardine.

Les calculs d'indices d'abondance ne prendront toutefois leur valeur que lorsque l'on disposera d'une série d'observations portant sur plusieurs années.

ooo000ooo

NOTE LIMINAIRE

La Commission des Communautés Européennes, Direction Générale de la Pêche a contribué au financement de cette première phase de l'étude : Evaluation des Ressources Halieutiques de l'Ouest de l'Europe, montrant par là son intérêt pour les travaux proposés.

La responsabilité scientifique de l'étude a été confiée au laboratoire "Evaluation des Ressources Halieutiques" (ERHAL) du Centre de l'IFREMER de Nantes. MM. Abbes, Chevalier et Gueguen chercheurs de ce laboratoire ainsi que M. BOER, étudiant stagiaire, ont effectué les traitements et analyses des informations récoltées à la mer et préparé le rapport d'étude, Mme H. Beucher, technicienne au laboratoire ERHAL a conçu et réalisé le logiciel de saisie et d'extraction de données. La mise au point des tracés définitifs traduisant les résultats du krigeage a été assurée par l'atelier informatique du Centre IFREMER de Nantes.

Nantes, Juin 1988

Jacques GUEGUEN

SOMMAIRE

INTRODUCTION

Rappel des buts de l'étude

I - DEROULEMENT DES TRAVAUX

1. Composition de la mission
2. Matériel de pêche
3. Zone prospectée
4. Observations réalisées

Travaux annexes

5. Saisie des données

II - EXPLOITATION DES RESULTATS

1. Krigeage et cartographie de la biomasse
 - 1.1. Principes
 - 1.2. Méthode
 - 1.3. Résultats
2. Rendements et distribution des espèces capturées
 - 2.1. Rendements globaux
 - 2.2. Rendements par espèce
 - 2.2.1. *Le merlu -Merluccius merluccius-*
 - 2.2.2. *Le merlan -Merlangius merlangius-*
 - 2.2.3. *Le tacaud -Trisopterus luscus-*
 - 2.2.4. *Le grondin rouge -Aspitrigla cuculus-*
 - 2.2.5. *La cardine -Lepidorhombus whiffiagonis-*
 - 2.2.6. *Les baudroies -Lophius budegassa et L. piscatorius-*
 - 2.2.7. *Le merlan bleu -Micromesistius poutassou-*
 - 2.2.8. *Le chinchard -Trachurus trachurus-*
 - 2.2.9. *Le maquereau -Scomber scombrus*
 - 2.2.10. *Espèces diverses*

CONCLUSION

Références bibliographiques

INTRODUCTION

Rappel des buts de l'étude :

Le contrat passé entre les services de la Commission des Communautés Européennes, Direction Générale des Pêches et l'Institut Français de Recherches pour l'Exploitation de la Mer (IFREMER) devait permettre la réalisation de la première phase d'un programme d'évaluation des ressources halieutiques du golfe de Gascogne par campagnes de chalutages programmés.

La mise en place d'un tel programme a été décidée par la Direction des Ressources Vivantes de l'IFREMER à la suite d'une recommandation du Conseil International pour l'Exploration de la Mer (CIEM) en vue d'aboutir à une meilleure connaissance des stocks du golfe de Gascogne. Le programme dont la réalisation est prévue sur plusieurs années doit permettre de disposer :

- d'indices d'abondance apparente des groupes d'âge des principales espèces commerciales,
- d'indices de biomasse chalutable globale et par espèce,
- de résultats permettant de suivre les changements d'abondance et de capturabilité et de mieux comprendre la stratégie des flottilles de pêche commerciale.

Aux termes du contrat, cette première phase était consacrée à la mise au point de la méthode de travail et notamment :

- délimitation de la zone de travail et contrôle de l'adéquation du réseau de stations prévu et de sa répartition en strates en fonction de la profondeur,

On constatera ainsi que l'Institut Espagnol d'Océanographie a bien confirmé son intérêt pour le programme en faisant participer à sa première phase quatre de ses chercheurs. A côté de leur collaboration au tri et à l'échantillonnage des captures, ces biologistes ont mené à bien un programme d'observations sur le régime alimentaire du merlu. Ceci semble donc indiquer que notre souhait de promouvoir la coopération scientifique européenne, indiqué dans le projet d'étude, connaît une concrétisation.

2. Matériel de pêche

Le chalut utilisé était un chalut à grande ouverture verticale GOV 36/47 qui est l'engin standard adopté par les pays membres du Conseil International pour l'Exploration de la Mer qui participent aux campagnes d'échantillonnage IYFS en mer du Nord.

Ce choix a été décidé d'une part parce que cet engin a déjà été utilisé avec succès dans le golfe de Gascogne, d'autre part pour permettre une adaptation rapide des autres états membres qui, à l'avenir, pourraient apporter leur contribution au programme EVHOE en prospectant la mer Celtique notamment. Ils pourront ainsi employer un matériel qu'ils connaissent déjà.

Le plan du chalut et le schéma de son gréement figurent à l'annexe 1

3. Zone prospectée

La campagne réalisée à bord du N.O. Thalassa du 30 septembre au 30 octobre 1987 a permis de prospecter l'ensemble de la zone prévue, entre le parallèle de 48° 35 N au nord et la fosse de Cap Breton au sud et entre la côte (fonds de 15 m pour des raisons de sécurité de navigation) et le haut de la pente continentale (fonds de 600 m).

sole, de la plie, de la cardine, de la baudroie et de la langoustine, l'échantillonnage a été réalisé pour chaque sexe séparément.

L'annexe 4 récapitule, pour les espèces ainsi suivies, la capture pondérale totale, le nombre de poissons mesurés et le nombre de pièces dures prélevées.

Le détail des données n'est pas joint au présent rapport pour ne pas en accroître outre mesure le volume, mais, sur demande, nous pouvons fournir sur disquette souple 5 pouces, compatible PC, double face double densité, l'ensemble des informations enregistrées au cours de la campagne.

Travaux annexes

* Des échantillons portant sur 50 espèces de poissons ont été prélevés pour analyse ultérieure de la chair en vue de poursuivre la constitution d'un catalogue des spectres électrophorétiques.

* Comme indiqué plus haut, les contenus stomacaux de tous les merlus (Merluccius merluccius) capturés ont été examinés en vue de réaliser une analyse qualitative et semi-quantitative du régime alimentaire de l'espèce. Les résultats de ces travaux, qui n'entraient pas directement dans le cadre du contrat CEE-IFREMER, ne nous ont pas encore été communiqués par l'Institut Espagnol d'Océanographie qui les a réalisés.

* Une observation systématique des maquereaux (Scomber scombrus) a été effectuée en vue d'évaluer leur taux d'infestation par les nématodes parasites appartenant à la famille des Anisakidae. Les résultats finals feront l'objet d'une communication au CIEM en octobre 1988, mais d'ores et déjà il est possible d'indiquer que la proportion de poissons parasités et le nombre de parasites par poisson sont faibles (dans la majorité des cas moins de 10 nématodes par individu).

Nous estimons donc que l'un des objectifs de la première phase, la mise au point de logiciel a été atteint.

II - EXPLOITATION DES RESULTATS

1. Krigeage et cartographie de la biomasse

1.1. Principes

Les densités observées, mesurées par le nombre ou le poids des individus capturés par traict de 30 minutes, sont des grandeurs qui varient dans l'espace. Elles appartiennent aux fonctions numériques désignées par le terme descriptif de variables régionalisées. Il y a toutefois un comportement aléatoire des valeurs obtenues qui suggère une interprétation probabiliste du phénomène et donc son analyse par les méthodes de la géostatistique.

Les résultats $x(u)$, u désignant un point de l'espace, apparaissent comme les valeurs numériques des composantes $X(u)$ d'une fonction aléatoire vectorielle f comportant un nombre infini de composantes. De ce point de vue les observations dont on dispose ne constituent qu'une réalisation de la fonction aléatoire ainsi définie. Or le recours à l'interprétation probabiliste et les procédures d'inférence ne peuvent être assis sur le résultat d'une seule épreuve. La difficulté peut toutefois être contournée moyennant certaines hypothèses dites de stationnarité qui stipulent l'invariance par translation dans l'espace des deux premiers moments.

Le concept fondamental de la géostatistique est la fonction :

$$C(h) = E[x(u+h) * x(u)]$$

qui représente la covariance des valeurs prises par la fonction aléatoire f en deux points distants de h . La covariance pouvant ne pas être définie

Nous disposons pour notre analyse de 132 traits. Le réseau maillé utilisé pour le krigeage recouvre la zone de chalutage (fig. 1). Il est constitué de lignes distantes de 0.25 degré suivant la longitude et la latitude.

1.3. Résultats

Le variogramme donne une image synthétique de la structure des distributions. En général $\Gamma(h)$ croît avec h . Ceci traduit le fait que les observations sont statistiquement de plus en plus différentes à mesure que la distance qui les sépare augmente. La vitesse de croissance est liée au degré de continuité. Très souvent $\Gamma(h)$ ne tend pas vers 0 avec h . Cette discontinuité à l'origine est appelée effet de pépite. A partir d'une certaine valeur de h appelée portée, les valeurs de $\Gamma(h)$ se stabilisent autour d'un palier. La portée indique la distance minimale pour laquelle les corrélations spatiales s'annulent. La constante pépitique, qui traduit le degré de régularité de la variable (MATHERON, 1965) est engendrée soit par des microstructures non décelables à l'échelle des observations, soit par des erreurs de mesures.

Nous avons reporté, sur les figures 2 et 3, trois types de variogramme représentant un échantillon caractéristique des résultats obtenus pour diverses espèces.

Le premier est extrait de densités de jeunes merlus (Merluccius merluccius de taille inférieure à 30 cm. L'ajustement a été fait sur un modèle sphérique. Les paramètres de l'équation, constante pépitique, palier et portée, ont été ajustés aux valeurs expérimentales. L'effet de pépite est relativement faible ; la constante pépitique est égale au dixième, environ, de la valeur du palier. La portée est de l'ordre de 60 milles.

que ces dernières surestiment en général le degré de continuité du phénomène étudié (MATHERON 1965).

Il faut également noter que si le réseau des mailles à kriger déborde trop largement de la surface chalutée, on peut obtenir en limite de la zone étudiée des valeurs extrapolées non conformes aux réalités biologiques. On peut facilement éviter ces bavures en contraignant le réseau de krigeage à coïncider avec la surface délimitée par les points de prélèvement.

La mise en oeuvre de la théorie des variables régionalisées n'a été envisagée, avec cette première campagne, que pour tester les avantages d'une cartographie automatique qu'autorise la technique du krigeage. Les premiers résultats présentés paraissent réalistes. Toutefois une analyse critique de la méthode, et notamment de sa fiabilité, ne prendra tout son sens qu'au vu d'autres séries de résultats. On peut s'attendre cependant à une meilleure stabilité de la représentation des structures.

Dans la mesure où la méthode peut être retenue, et où l'échantillonnage systématique sera poursuivi, il y aura intérêt à utiliser la technique géostatistique pour calculer les variances d'estimation à l'aide du variogramme. En effet il n'existe pas, théoriquement, d'estimations valides de la variance d'un échantillon systématique par les méthodes classiques du fait que les observations ne sont pas distribuées aléatoirement à l'intérieur des strates. Notons toutefois qu'une estimation approchée, probablement sous-évaluée, de l'erreur d'échantillonnage peut être calculée en supposant une répartition aléatoire des observations (YATES, 1981).

on faire remarquer que les rendements les plus élevés sont la conséquence de captures de poissons pélagiques (merlan bleu, chinchard) et que l'abondance globale paraît plus faible dans la partie du golfe de Gascogne située au sud de 46° N.

2.2. Rendements par espèce

Pour une large proportion des espèces capturées (raies, dorades, soles etc.) les effectifs sont faibles, moins de 5 individus par station en moyenne, ce qui ne permet pas d'analyse, au moins à l'issue d'une première campagne. Nous avons donc sélectionné les espèces commerciales pour lesquelles les captures étaient numériquement importantes pour montrer que les campagnes du type EVHOE sont susceptibles de fournir des résultats exploitables dans des études de dynamique des populations et éventuellement à des fins de gestion.

Pour chacune de ces espèces nous présentons :

- une carte de répartition établie à partir des rendements numériques,
- un tableau des rendements moyens par strate dans chacun des 8 secteurs prospectés,
- des histogrammes traduisant la distribution des tailles dans les captures, pour les secteurs et strates les plus représentatifs.

2.2.1. Le merlu -*Merluccius merluccius*- (tableau 2, fig. 10 et 11)

L'espèce a été capturée, à de rares exceptions près, sur l'ensemble de la zone prospectée, mais principalement dans les strates 4 à 7, c'est à dire entre les fonds côtiers et l'isobathe 160 m. Les concentrations les plus denses sont localisées aux strates 5 et 6 dans les secteurs B1 à B3 et l'on peut noter que ces maxima coïncident assez bien avec les fonds sablo-vaseux connus sous le nom de Grande Vasière (BRGM, CNEXO 1986) qui

Le découpage de la zone prospectée en 4 blocs (A à D) et 7 strates semble bien adapté à la distribution géographique du merlu.

2.2.2. Le merlan *-Merlangius merlangus-* (tableau 3, fig 12 et 13)

La répartition géographique du merlan est largement moins ubiquiste que celle du merlu. On ne l'a rencontré qu'à une seule station sur les fonds du centre du plateau continental et en général il ne dépasse pas l'isobathe 120 m. De même, il n'a pas été capturé au sud du parallèle 44° 30' N. Les plus fortes concentrations sont situées en zone côtière et notamment au large de l'estuaire de la Vilaine (secteur dit du Mor Bras) et de la Gironde.

L'analyse de la répartition des fréquences de taille n'a porté que sur les pêches effectuées dans les strates 6 et 7, la strate 5 ne produisant pas d'effectifs représentatifs. La population apparaît en quasi totalité composée de poissons du groupe 0 qui ont une taille modale de 13-15 cm (nés en avril 1987). Ainsi se confirme donc l'existence de nourrices en zone très côtière (BEILLOIS et al 1978).

Etant donné les faibles rendements de merlan d'un an et plus sur l'ensemble de la zone échantillonnée, on peut penser que la mortalité du stock du golfe de Gascogne est élevée. Des résultats plus précis sur ce point sont envisageables après quelques années d'observations à la même période.

La stratification actuelle de la zone apparaît bien adaptée à la répartition du merlan, en revanche le découpage en blocs n'améliorera pas les analyses ultérieures.

jusqu'à 80 m est peu ou pas peuplée, de même, au sud du bassin d'Arcachon, le grondin rouge est quasi inexistant.

Les individus du groupe 0 apparaissent assez nombreux dans la strate 5 et on les rencontre, bien que moins abondants dans les strates 4 et 3. Leur taille modale est de 10-11 cm. Le groupe 1, avec une taille modale de 20-21 cm a constitué la majorité des captures dans les strates 3 à 5. Les individus plus âgés (> 25 cm) étaient surtout présents à la côte (strate 7) et sur les fonds entre 80 et 120 m.

2.2.5. La cardine -Lepidorhombus whiffiaonis- (tableau 6, fig. 18)

Dans la majorité des stations les rendements n'étaient que de quelques unités (<10) deux cas isolés ayant produit respectivement 37 et 49 individus. Avec de tels niveaux d'abondance, une carte avec des contours d'isodensité, comme celles concernant les espèces précédentes, n'aurait pas eu grande signification, nous nous sommes donc contentés de figurer sur la carte les nombres de cardines capturées à chaque station (fig. 18).

L'espèce est totalement absente sur les fonds inférieurs à 80 m et les plus grandes densités se rencontrent dans le secteur A1 (sud de la mer Celtique) et au bord du plateau continental au large de la Bretagne sud (strates 2 à 4 des secteurs B1 et B2). Ces observations complètent et confirment celles établies à partir des captures des chalutiers professionnels bretons en mer Celtique (ANON 1985).

L'espèce ayant été échantillonnée par sexe, des constatations intéressantes peuvent être faites :

- le sex ratio calculé à partir des stations ayant les plus forts rendements est largement en faveur des mâles et atteint 0.63 (exprimé comme le

stations au sud de 46° 30' N (6 poissons) contre 9 stations (13 poissons) pour la première.

Ce phénomène avait déjà été noté par DUPOUY (in DARDIGNAC et al. 1988) à l'issue de campagnes réalisées dans les années 70. Dans la mesure où l'on estime que le stock de baudroie commune est légèrement surexploité, des conséquences pratiques au plan de la gestion pourraient être tirées de cette observation.

En raison des faibles effectifs capturés on ne peut tirer aucune conclusion de la distribution des tailles observée.

2.2.7. Le merlan bleu -*Micromesistius poutassou*- (tabl. 7, fig. 21 et 22)

Malgré son comportement principalement pélagique, il s'agit de l'espèce qui a fourni les plus forts rendements numériques par station. On constate qu'elle est distribuée en latitude sur l'ensemble de la zone prospectée mais qu'elle se concentre plus particulièrement aux accores du plateau continental (fig 21) et notamment au large de la Bretagne méridionale et des Landes. A l'exception du sud de l'île de Groix, la bande côtière jusqu'aux fonds de 100 m est dépourvue de merlan bleu.

Les distributions de tailles ont été analysées pour le secteur B2 dans lequel les rendements numériques étaient dans l'ensemble les plus élevés (fig. 22). On remarque que plus l'on s'approche de la pente du talus continental, plus la taille des individus tend à augmenter puisque l'on passe d'un mode à 18 cm dans la strate 4 à 19 cm dans la strate 3, 20 cm dans la strate 2 et 21 cm dans la strate 1. Les poissons de grande taille sont quasi inexistantes. En l'absence de personnel travaillant actuellement sur la détermination de l'âge du merlan bleu à l'IFREMER, nous n'avons pas

strate 4 avec une taille modale de 10 cm, il y représente plus de 30 % de la capture. Le groupe 1, dont la taille modale est de 15 cm, a été pêché principalement sur les fonds inférieurs à 120 m. Les adultes, relativement peu abondants, ont été surtout rencontrés dans la strate 4. En raison des divergences qui semblent subsister sur la détermination de l'âge des poissons de plus de 3 ans, nous n'avons pas jugé raisonnable de pousser plus avant l'analyse de la structure démographique de la fraction adulte des captures.

2.2.9. *Le maquereau -Scomber scombrus (tableau 9 et fig. 25 et 26)*

Cette espèce a été capturée de façon sporadique du nord au sud de la zone. Dans la plupart des stations où il était présent, l'effectif se limitait à moins de 10 individus. Comme pour le chinchard, on pourrait s'interroger sur l'adéquation du chalut GOV comme échantillonneur du maquereau. On fera toutefois remarquer que dans l'ouest de l'Atlantique les campagnes par chalutages programmés faites par les Etats Unis reposent sur l'usage d'un chalut de fond et qu'elle permettent cependant de calculer, pour le maquereau, des indices d'abondance jugés fiables. On rappellera aussi que la recherche d'indices de recrutement pour le maquereau dit "de l'ouest" a été recommandée par le groupe de travail du CIEM chargé de l'évaluation de cette espèce (ANON 1988 b). Quelques années d'observations seront nécessaires avant d'avoir une opinion définitive sur la méthode.

Même si les captures en nombre du maquereau sont d'un à deux ordres de grandeur inférieures à celles du chinchard, plusieurs similitudes entre les répartitions de ces deux espèces peuvent être soulignées :

CONCLUSION

Au cours des paragraphes précédents, nous avons eu à plusieurs reprises l'occasion de mentionner des objectifs qui figuraient au programme initialement prévu et que nous estimions atteints.

Nous pouvons en effet conclure :

- * que le logiciel de saisie des données fonctionne de façon satisfaisante,
- * que le découpage de la zone prospectée permettra de calculer des indices d'abondance pour plusieurs espèces,
- * que les premiers éléments concernant la distribution de plusieurs espèces en fonction de la latitude et de la profondeur ont pu être rassemblés et que des indications intéressantes ont déjà pu être présentées (cf merlu, merlan, baudroie notamment).

En fonction de ces constatations l'IFREMER envisage la poursuite du programme EVHOE selon le rythme prévu.

Nantes juin 1988

SECTEUR	S T R A T E						
	1	2	3	4	5	6	7
A 1	77	756	817	559	734		
A 2	25	64	888	240	95	376	564
B 1	265	4 745	406	138	246	249	149
B 2	527	733	603	285	78	829	717
B 3	23	1 941	544	418	29	51	122
C 1	26	270	45	62	130	128	44
D 1	23	21	105	108	85	159	99
D 2	6	57	824	376	1 120	50	18

Tabl. 1 - Rendements bruts (kg/30 mn) dans les différentes strates

SECTEUR	S T R A T E						
	1	2	3	4	5	6	7
A 1	1	3	0,7	2,7	1,1		
A 2	6	0	1	14,3	122,7	0	0
B 1	3	0	1,8	59,4	367,5	200	18
B 2	6	23	31	53,6	129,7	260	50,7
B 3	1	1	0	38,9	212,3	58,3	112,5
C 1	2	1	3	51,7	39,7	75,5	15
D 1	3	3	14	15,5	53,7	17,3	14,3
D 2	2	2	31	20,2	28	6,7	2

Tabl. 2 - Rendements en merlu (nb/30 mn) dans les différentes strates

		S T R A T E						
SECTEUR	1	2	3	4	5	6	7	
A 1	0	0	0	0	1,9	0	0	
A 2	0	0	0	7,7	0	0	19	
B 1	0	0	0	0	0	75,3	11	
B 2	0	0	0	0	1	64,3	1 085,3	
B 3	0	0	0	0,1	0	208,5	125	
C 1	0	0	0	0	0	327	8	
D 1	0	0	0	0	0	8,3	110,7	
D 2	0	0	0	0	0	0	0	

Tabl. 3 - Rendements en merlan (nb/30 mn) dans les différentes strates

		S T R A T E						
SECTEUR	1	2	3	4	5	6	7	
A 1	0	0	0	0	0	0	0	
A 2	0	0	0	0	5	2	187	
B 1	0	0	0	1,2	0,5	11,7	766	
B 2	0	0	0,3	7,8	5	3,3	46	
B 3	0	0	0	8,4	6,8	90	722,5	
C 1	0	0	0	28,3	42,5	86,3	16	
D 1	0	0	0	310	0	126	1 351	
D 2	0	0	0	52,6	88	18,7	0	

Tabl. 4 - Rendements en tacaud (nb/30 mn) dans les différentes strates

SECTEUR	S T R A T E						
	1	2	3	4	5	6	7
A 1	0	0	130	114,3	51,9	0	0
A 2	0	2	20	52,7	8,7	6	20
B 1	0	0	0	3,2	0	0	0
B 2	0	7	5,7	3,9	1	3,7	1
B 3	0	1	9	4,1	2,3	0,5	0
C 1	0	0	0	0,3	3,4	0	0
D 1	0	0	0	0	1	0,3	0
D 2	0	0	5	0,6	6	0	0

Tabl. 5 - Rendements en grondin rouge (nb/30 mn) dans les différentes strates

SECTEUR	S T R A T E						
	1	2	3	4	5	6	7
A 1	5	37	10,6	22,7	1,6	0	0
A 2	0	4	5	2,7	4,6	1	0
B 1	3	18	5,3	3,8	0,8	0	0
B 2	0	26,5	9	1,9	0,3	0	0
B 3	0	0	0	0,9	0,5	0	0
C 1	0	3	2	1	0	0	0
D 1	0	0	1	0	0	0	0
D 2	0	0	7	0,2	1	0	0

Tabl. 6 - Rendements en cardine (nb/30 mn) dans les différentes strates

SECTEUR	S T R A T E						
	1	2	3	4	5	6	7
A 1	12	10 740	12 956	8 352	149,7	0	0
A 2	26	503	17 502	927,7	172,6	0	0
B 1	3 383,5	88 780	11564,7	1 203,6	45,7	53,3	0
B 2	7 085	11 290	27 067	4 562,4	7,7	3,3	0
B 3	0	27 127	11 641	8 401,8	7,3	1,3	0
C 1	211	7 414	871	304,7	68,6	0	0
D 1	129	226	3 344	807,5	20,7	0,3	0
D 2	55	1 186	22 760	7 851,6	81	1	0

Tabl. 7 - Rendements en merlan bleu (nb/30 mn) dans les différentes strates

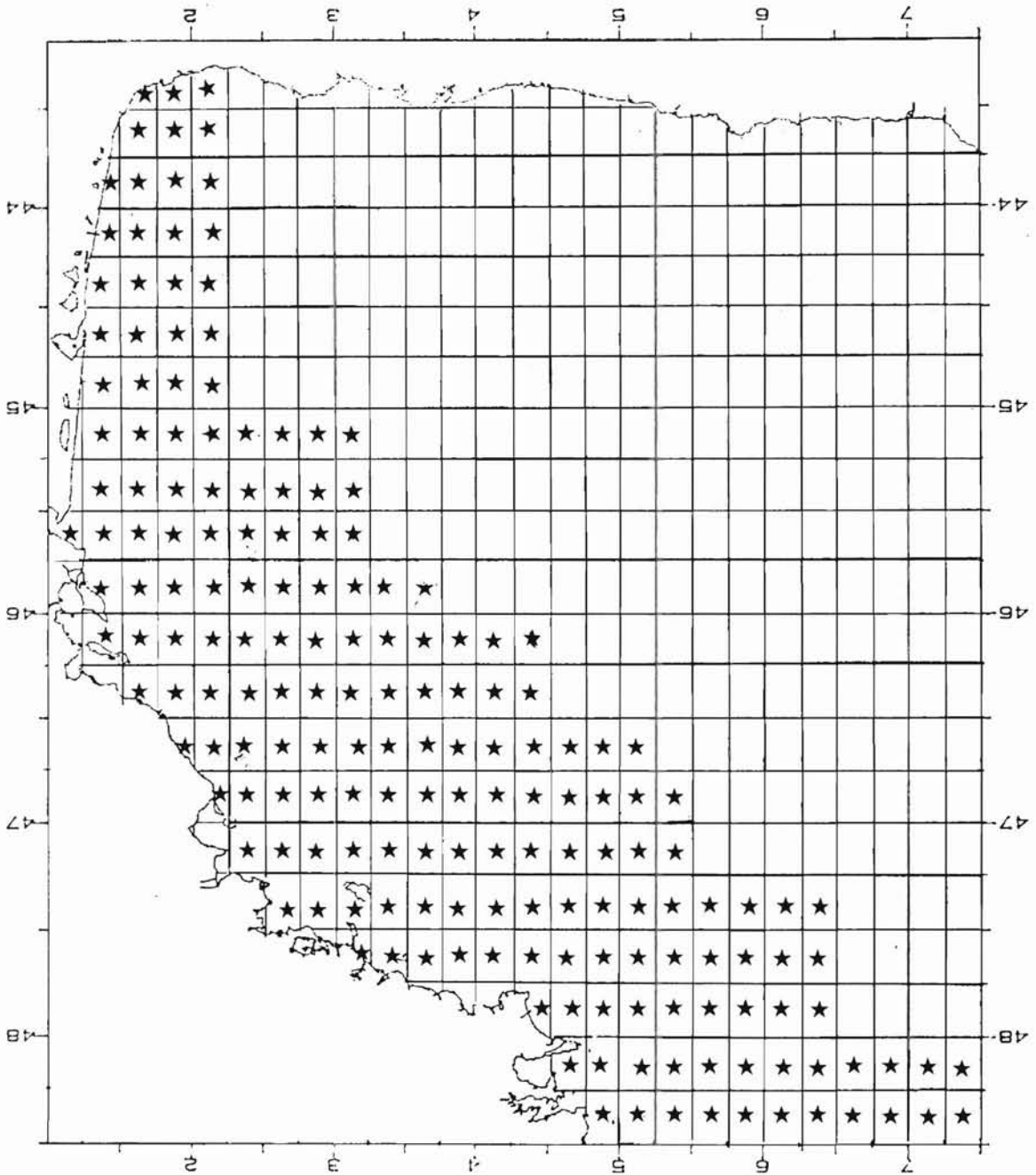
SECTEUR	S T R A T E						
	1	2	3	4	5	6	7
A 1	0	0	1,3	4,3	7 550,8	0	0
A 2	0	0	39,5	1 091	102,3	0	1 494
B 1	0	0	66,5	521,4	2 235	2 137,6	0
B 2	0	5,5	81	723,7	715,6	17135,3	725,3
B 3	0	0	971	487,1	39,2	233	43
C 1	0	0	1	15,6	930,5	727,7	190
D 1	0	0	40	114,5	959,3	1 965,3	216,6
D 2	0	8	81	618,4	7 854	188,6	1 261

Tabl. 8 - Rendements en chincharde (nb/30 mn) dans les différentes strates

SECTEUR	S T R A T E						
	1	2	3	4	5	6	7
A 1	0	0	0,7	6,3	1,1	0	0
A 2	0	0	0	1,7	0,4	0	295,5
B 1	0	0	0,6	1,4	0,5	2,7	0
B 2	0	0	0,3	54,2	0,7	99,7	163,7
B 3	0	0	1	3,7	0	0,8	0
C 1	0	0	0	1	11,7	93,2	2
D 1	0	0	0	0,5	0,3	4	0
D 2	0	0	0	0	6	0	1

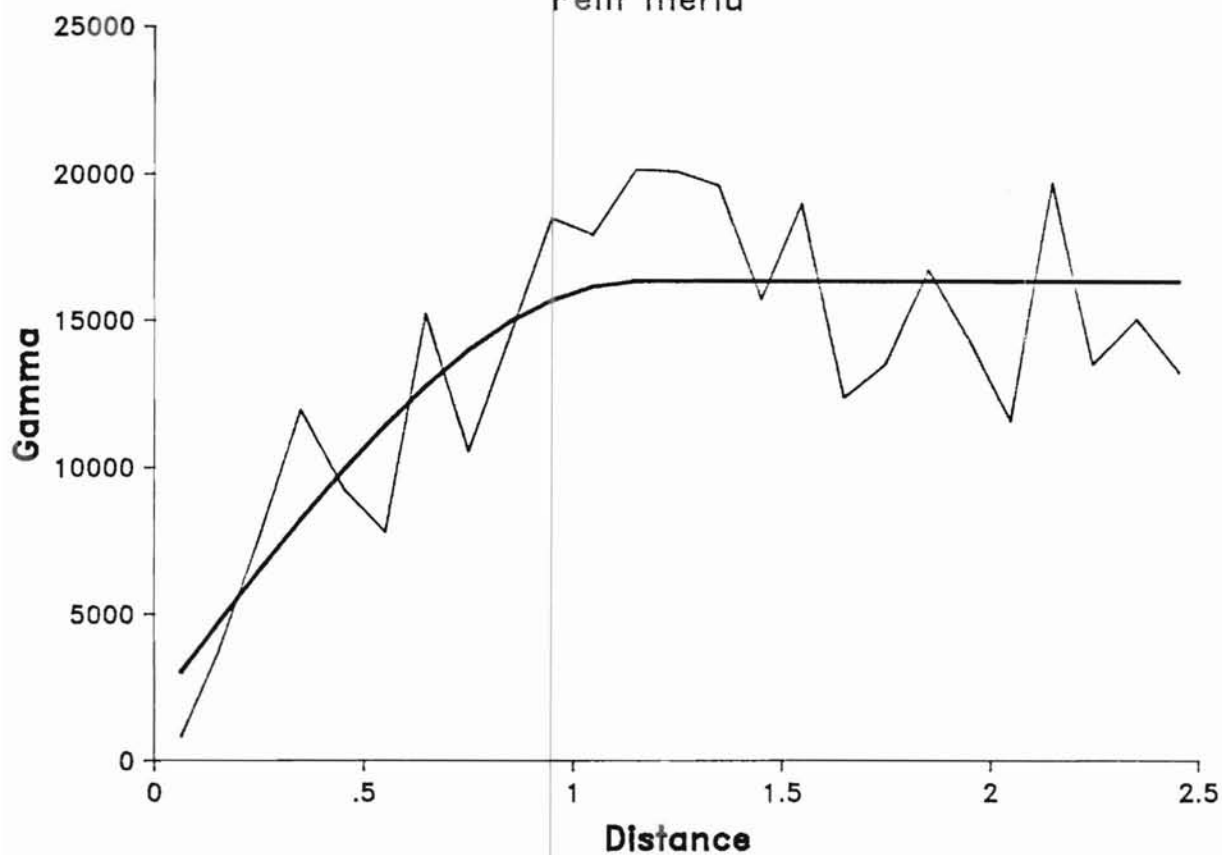
Tabl. 9 - Rendements en maquereau (nb/30 mn) dans les différentes strates

Fig. 1 - Réseau des mailles krigées.



VARIOGRAMME

Petit merlu



VARIOGRAMME

Grand merlu

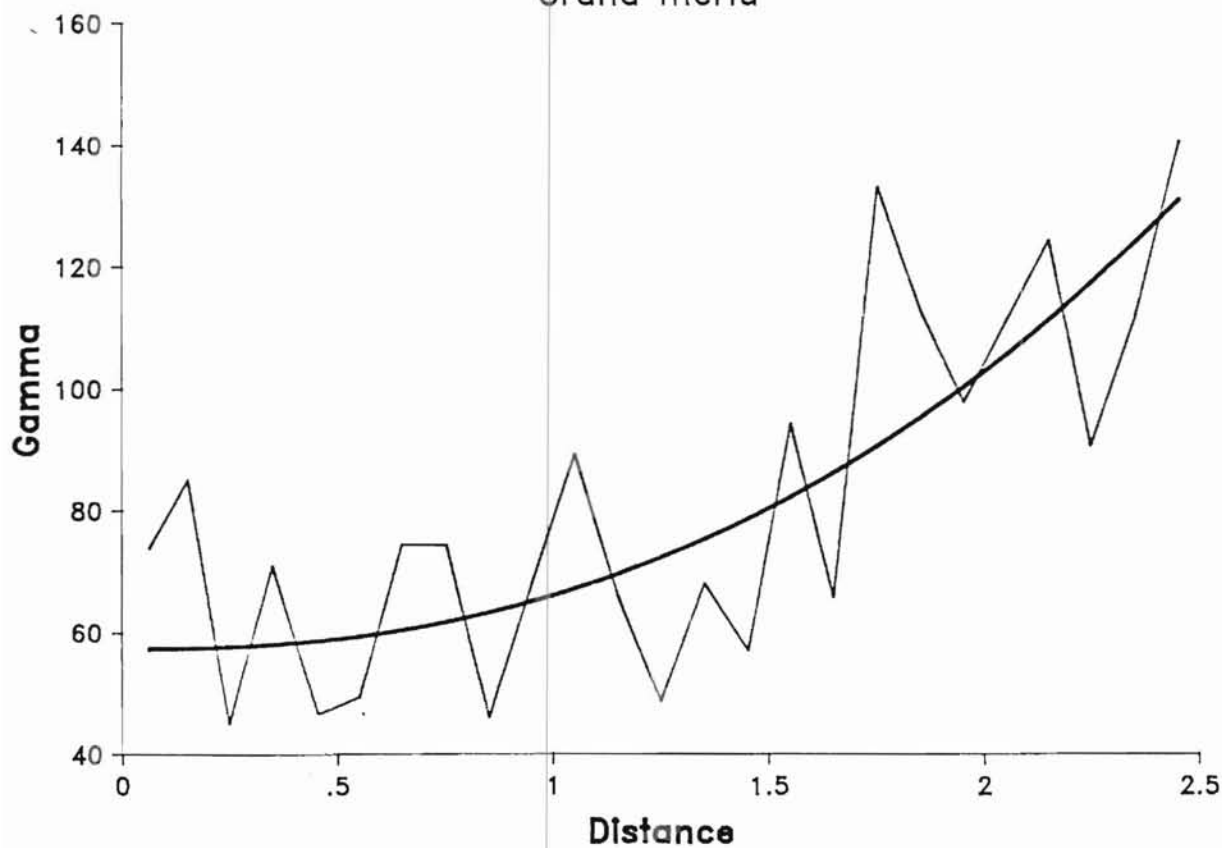


Fig.2 - Ajustement de variogrammes expérimentaux. Une unité de distance correspond à 60 milles.

VARIOGRAMME

Merlan bleu

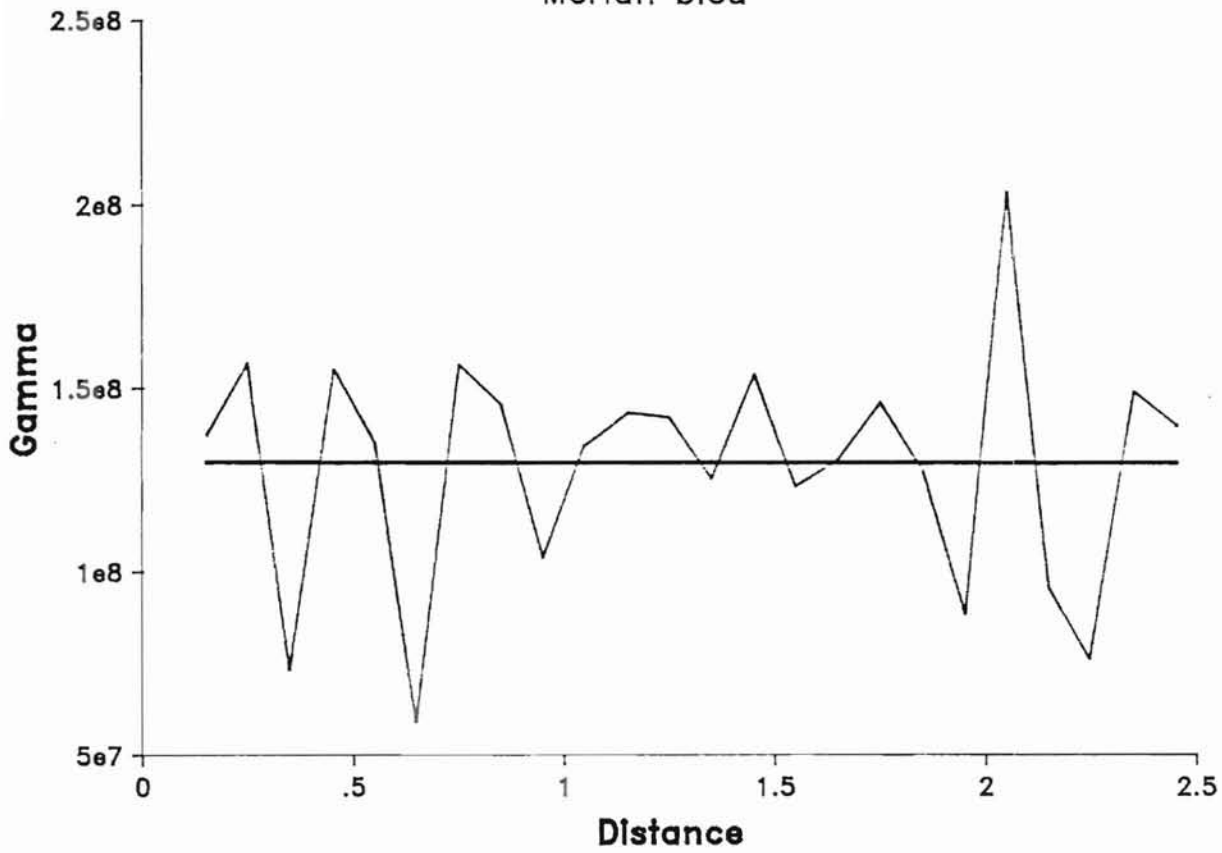


Fig.3 - Ajustement de variogrammes expérimentaux. Une unité de distance correspond à 60 milles.

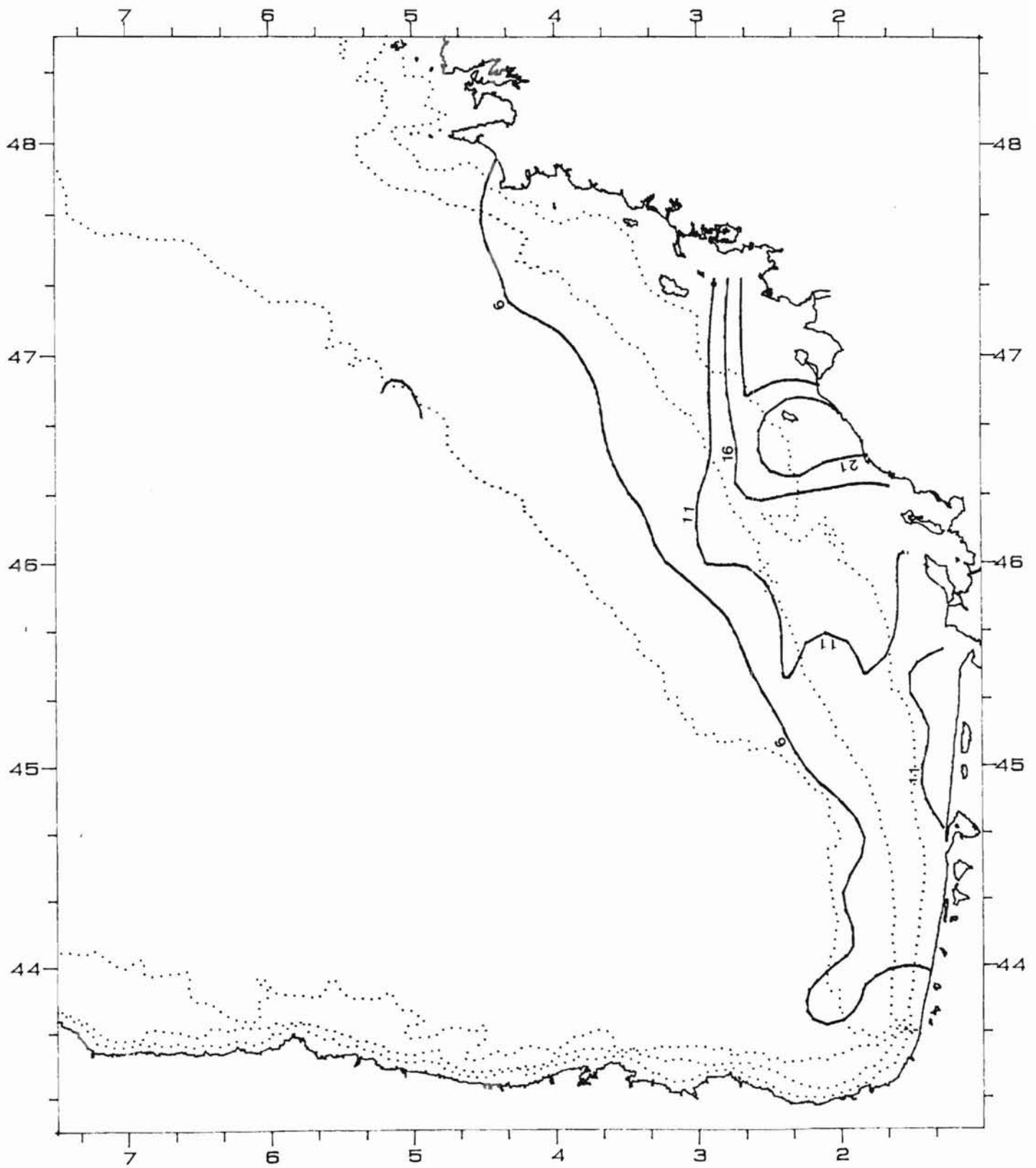


Fig.4 - Lignes d'isodensité - Gros merlu ($L_c > 30$ cm)

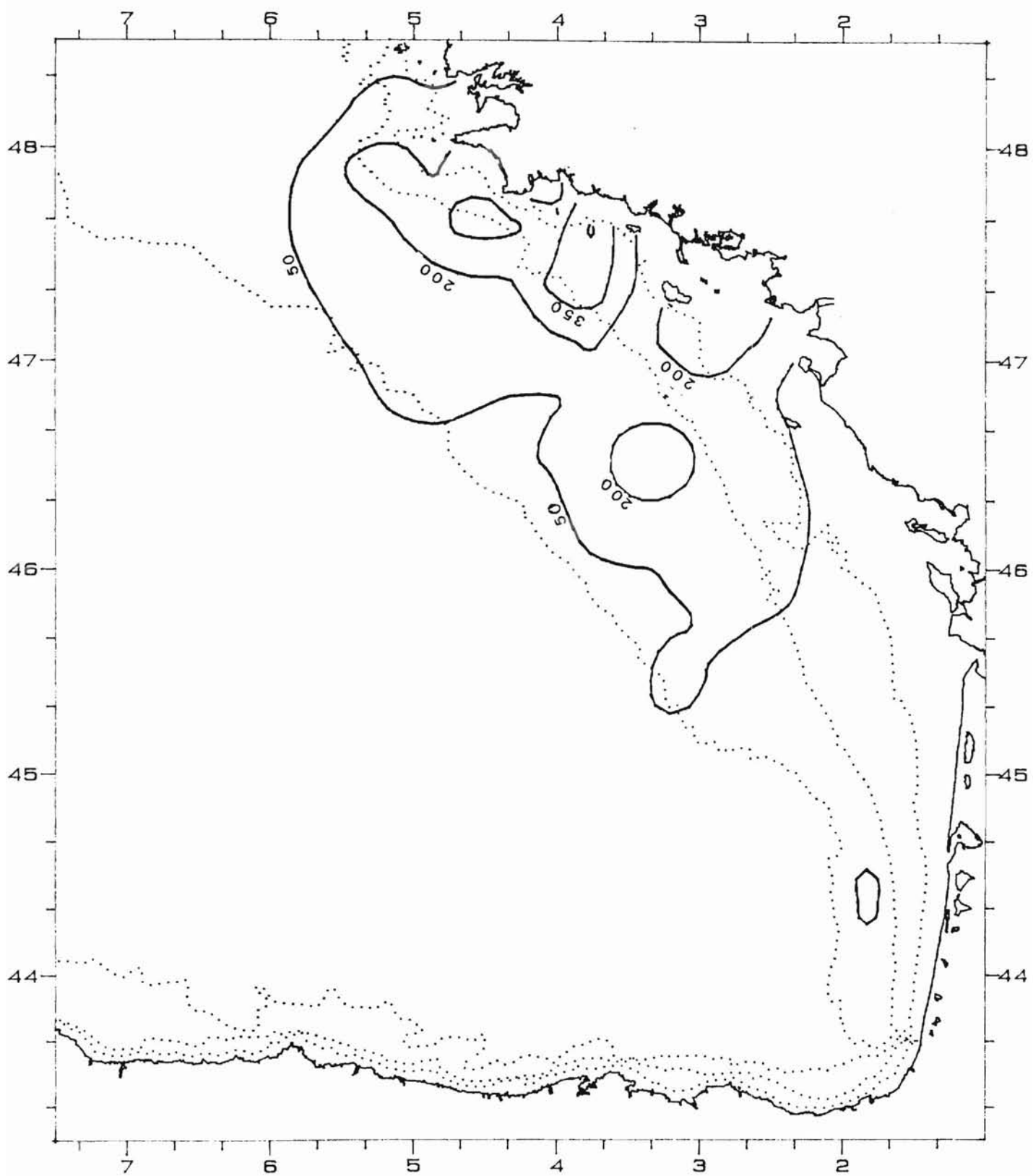


Fig.5 - Lignes d'isodensité - Petit merlu ($L_c \leq 30$ cm).

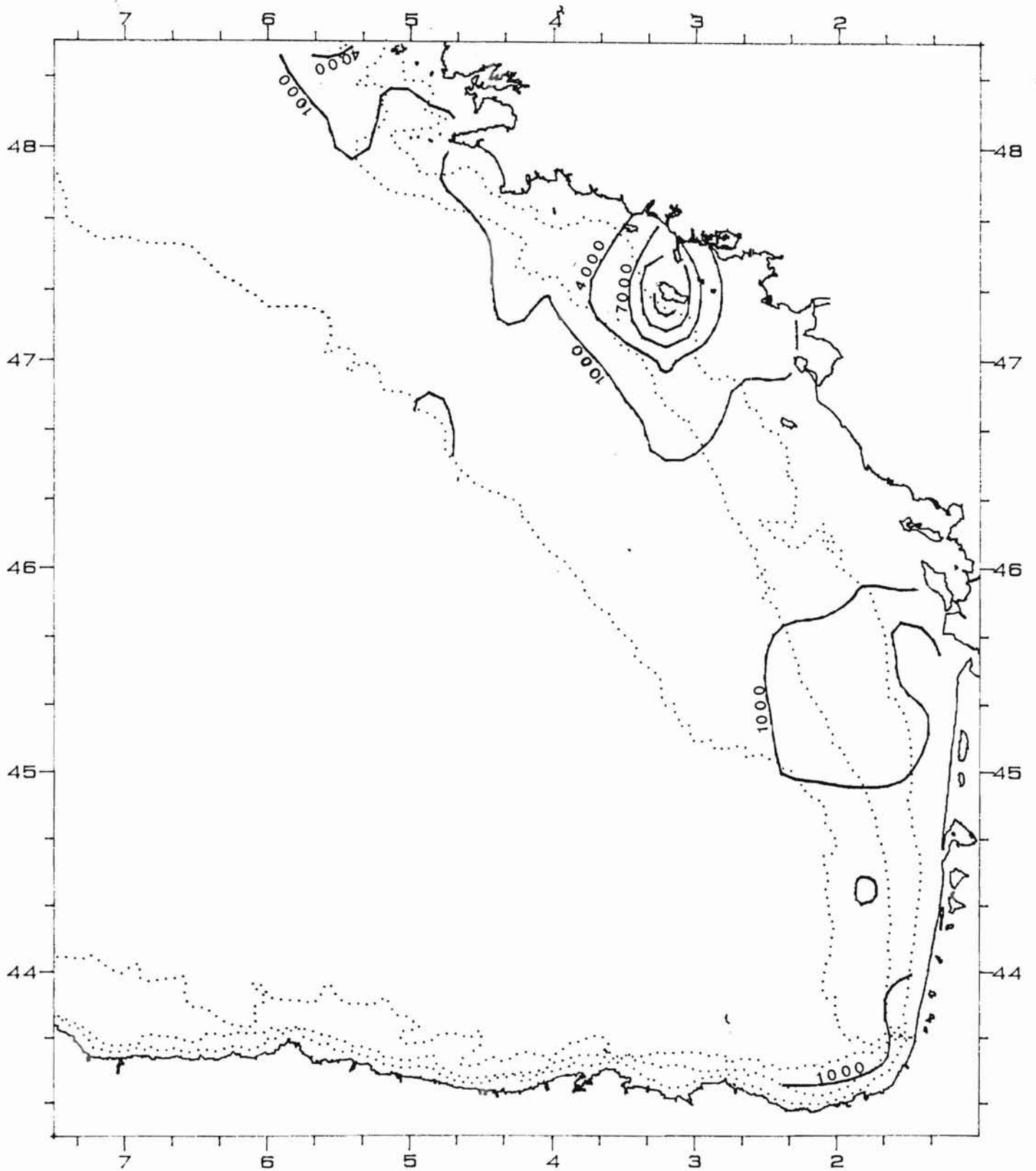


Fig.6 - Lignes d'isodensité - Chinchard

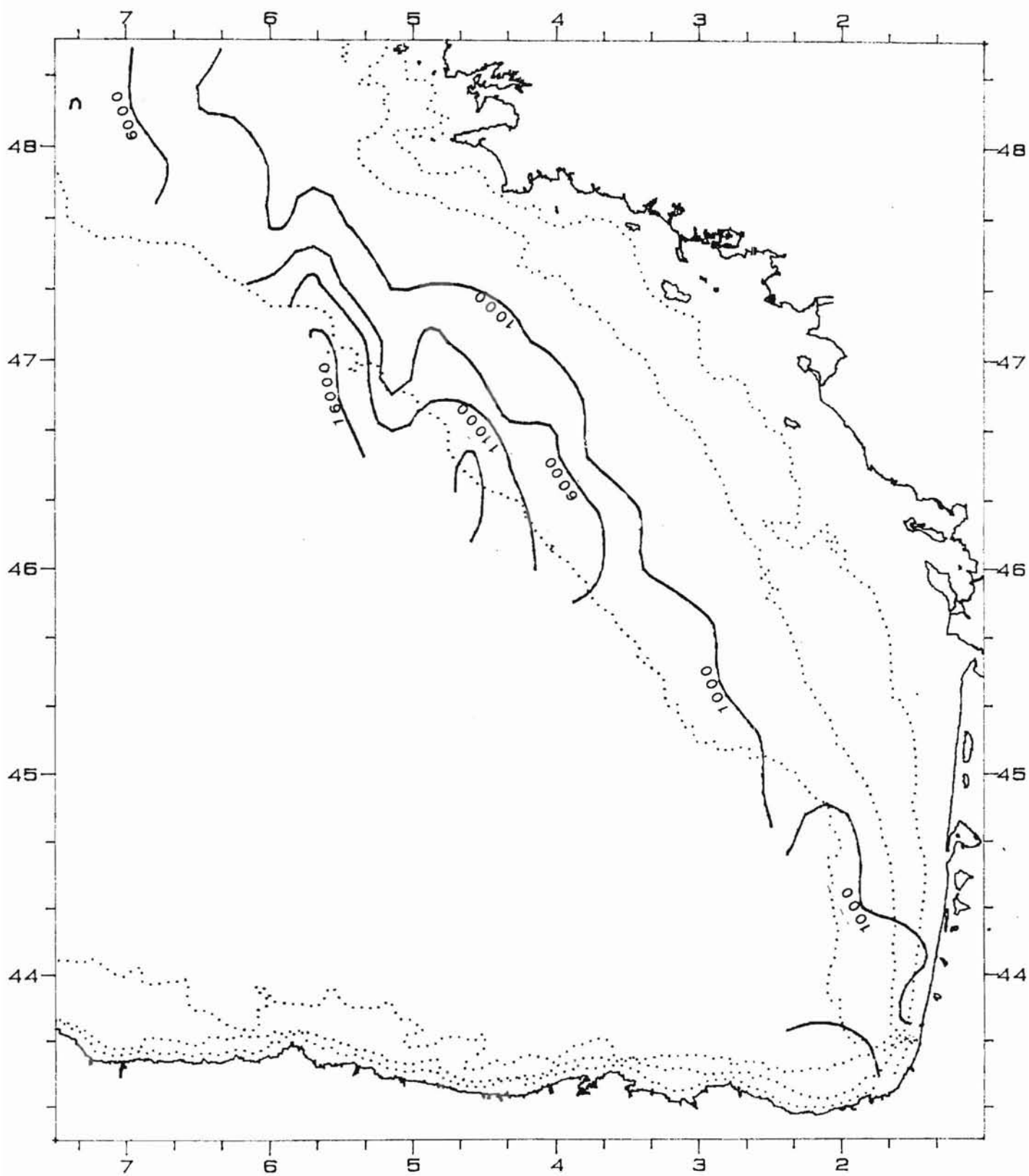


Fig.7 - Lignes d'isodensité - Merlan bleu

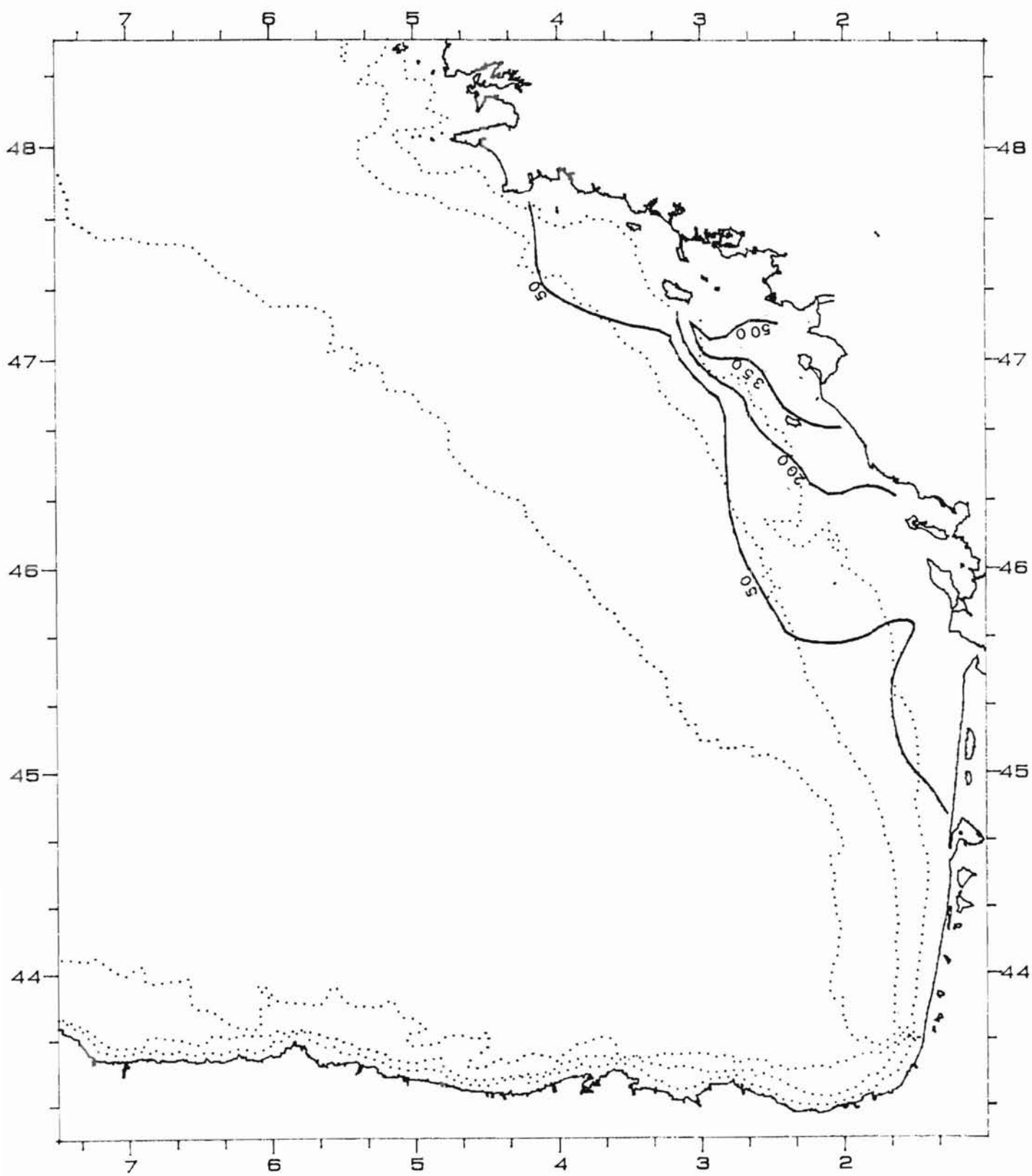


Fig.8 - Lignes d'isodensité - Merlan

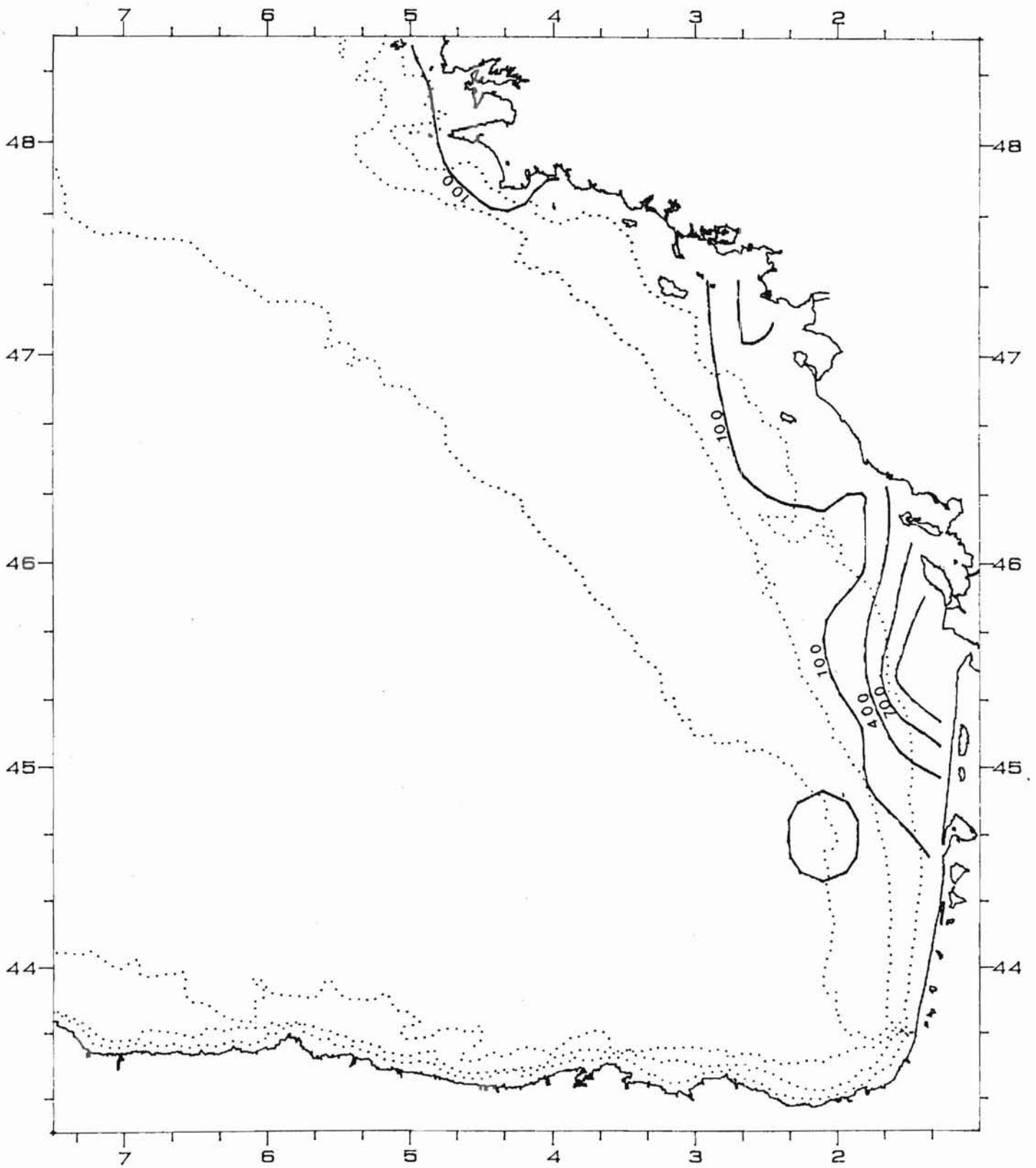


Fig.9 - Lignes d'isodensité - Tacaud

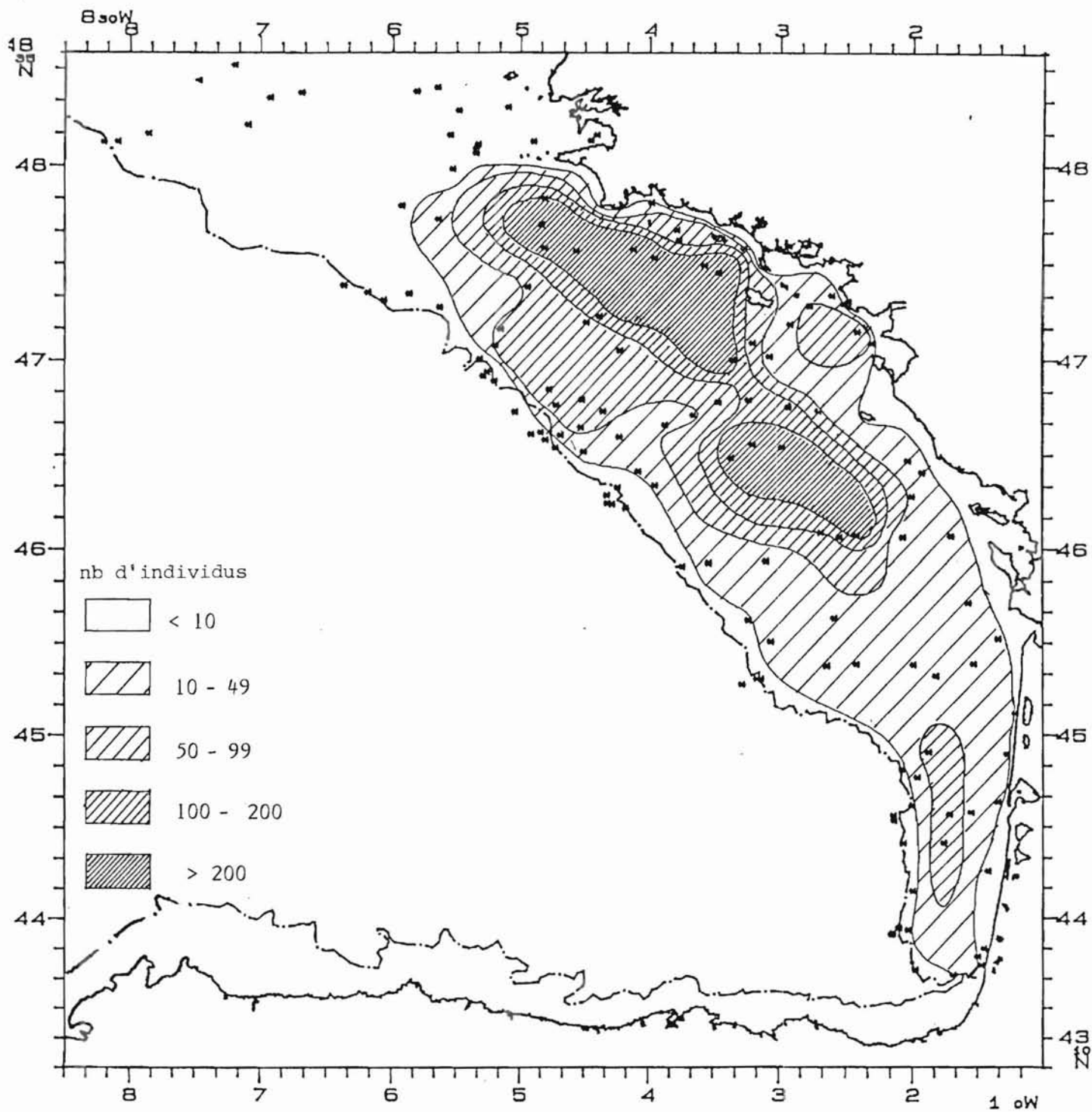
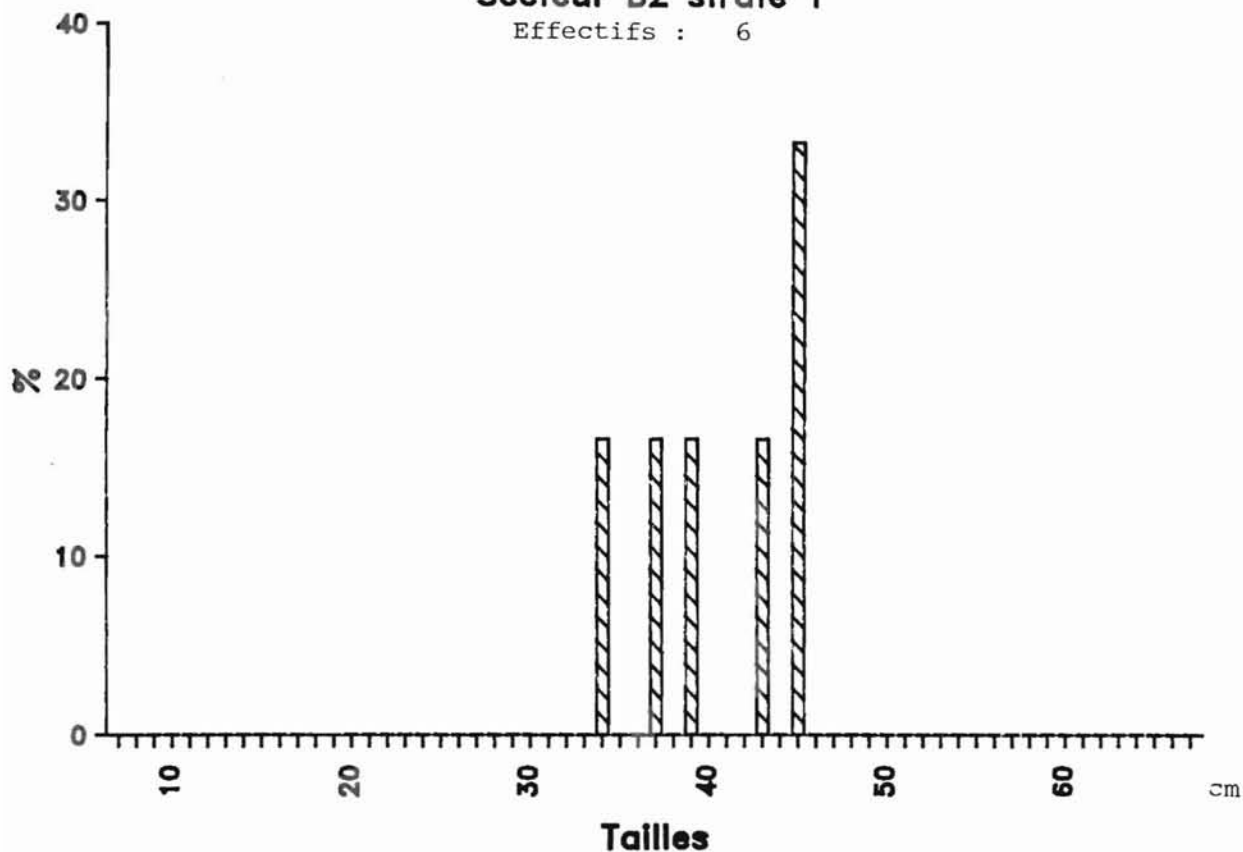


Fig. 10 - Rendements numériques du merlu.

Merluccius merluccius

Secteur B2 strate 1

Effectifs : 6



Secteur B2 strate 2

Effectifs : 46

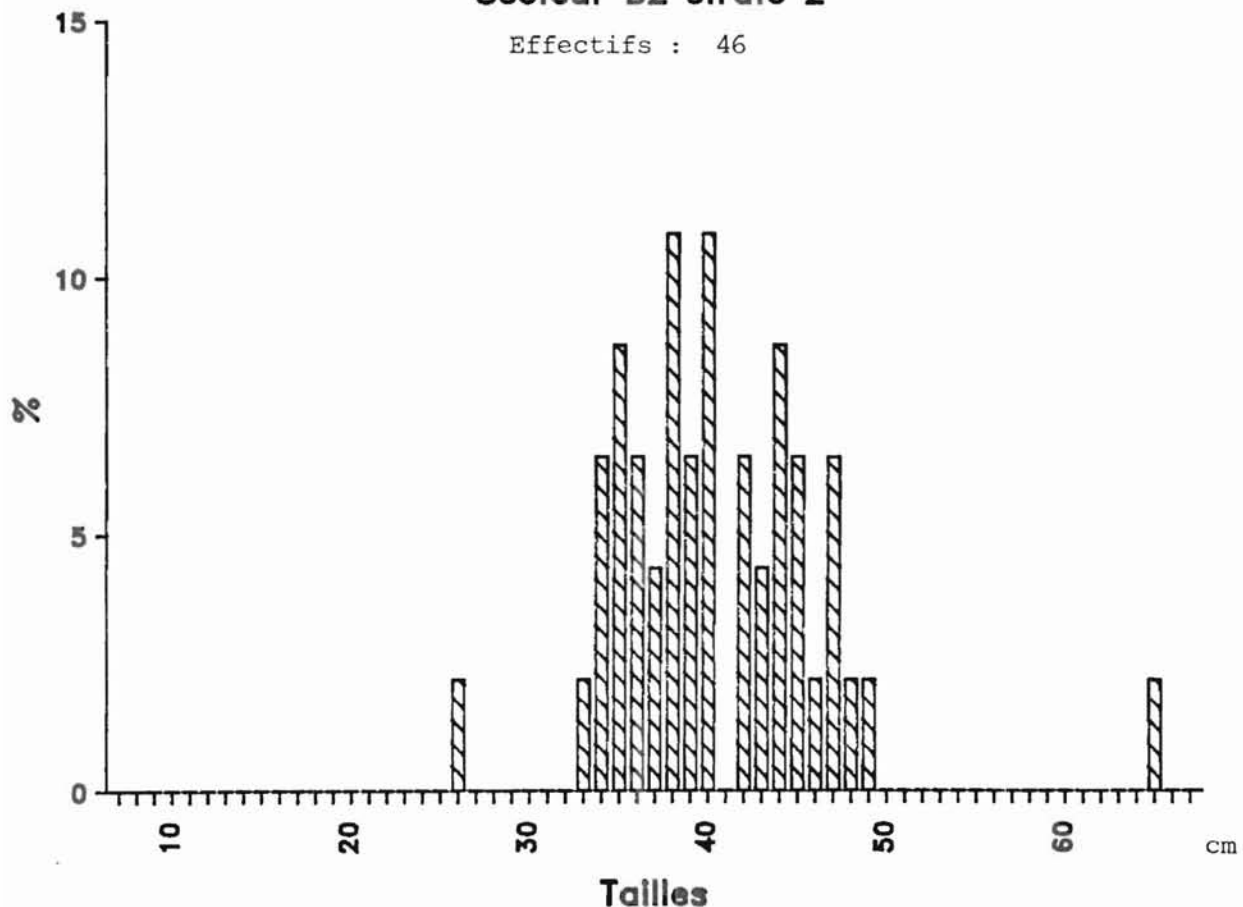
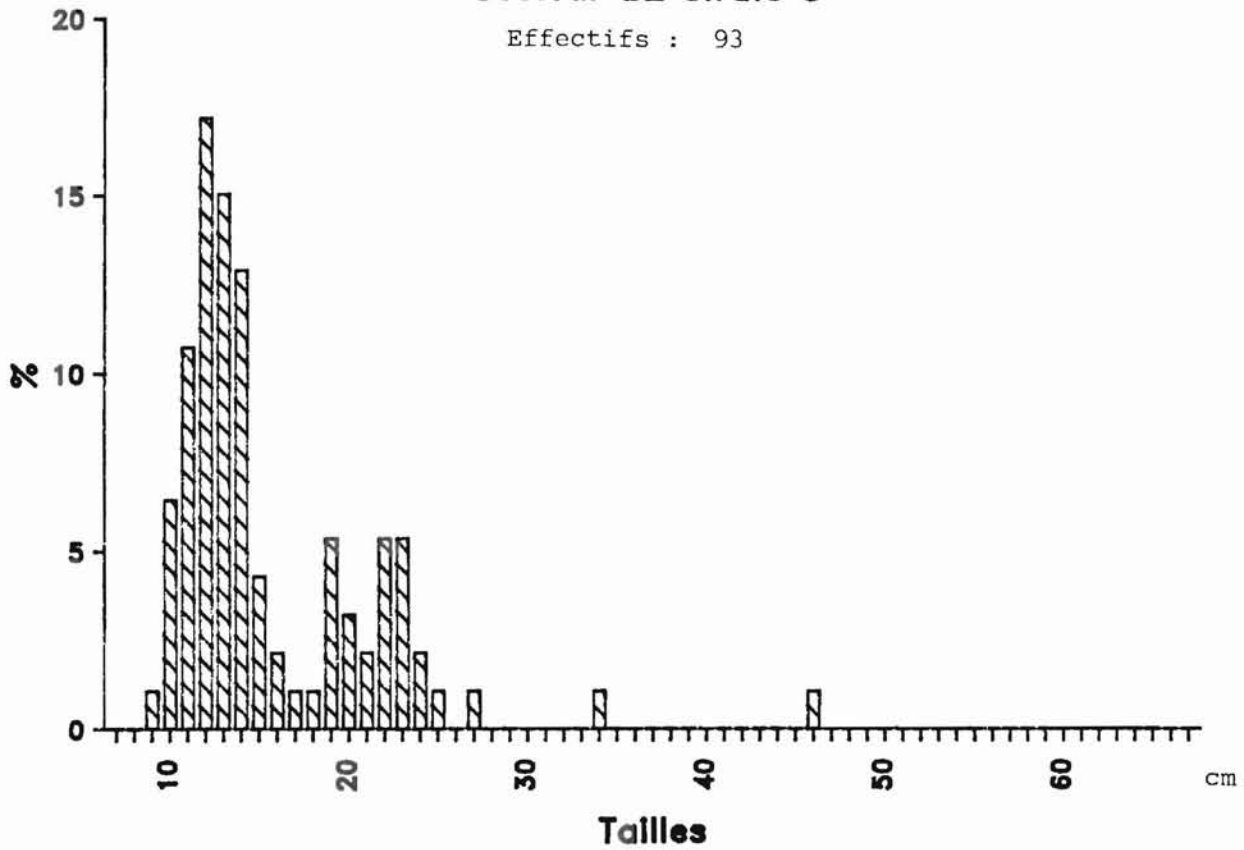


Fig. 11 : Composition en taille des captures de merlu dans les différentes strates du secteur B2.

Merluccius merluccius

Secteur B2 strate 3

Effectifs : 93



Secteur B2 strate 4

Effectifs : 429

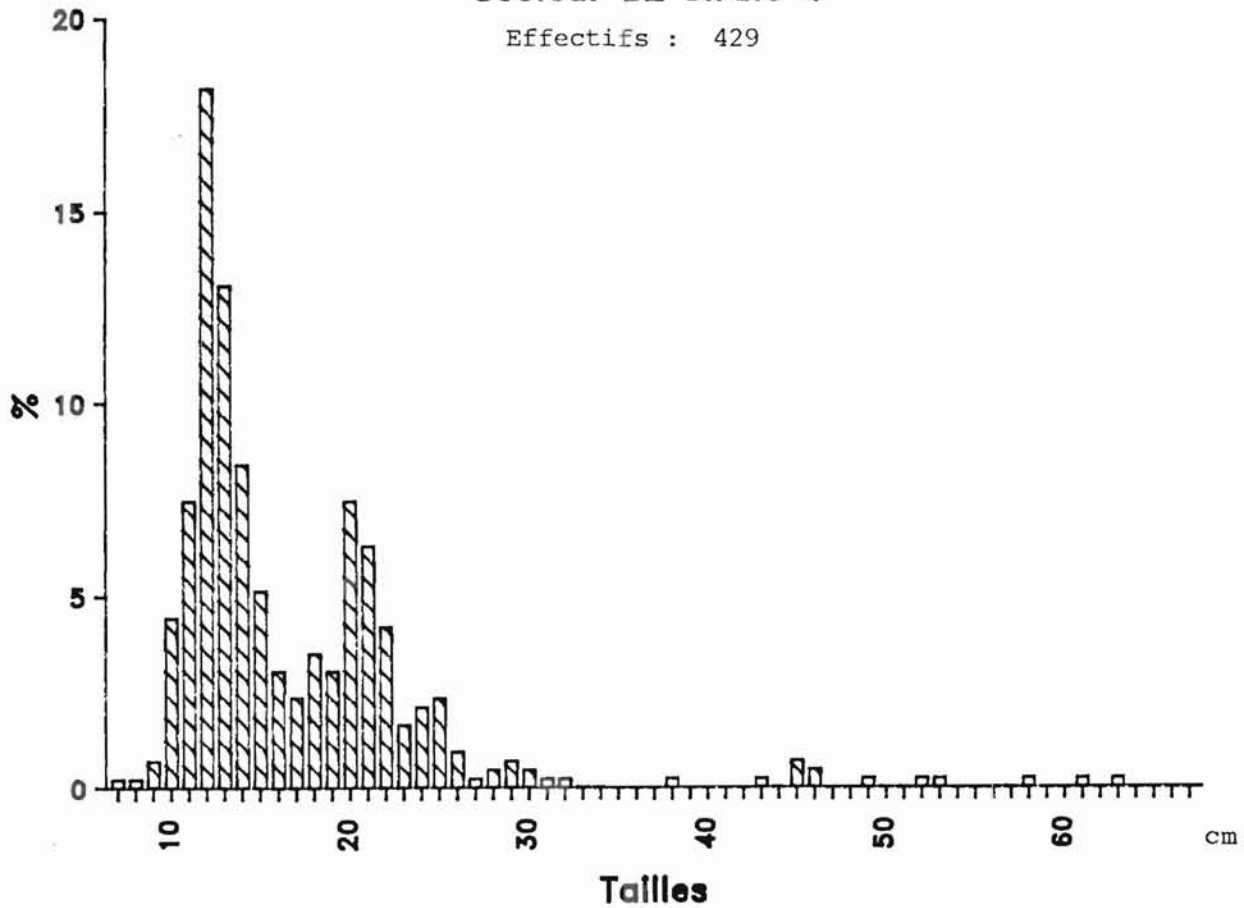
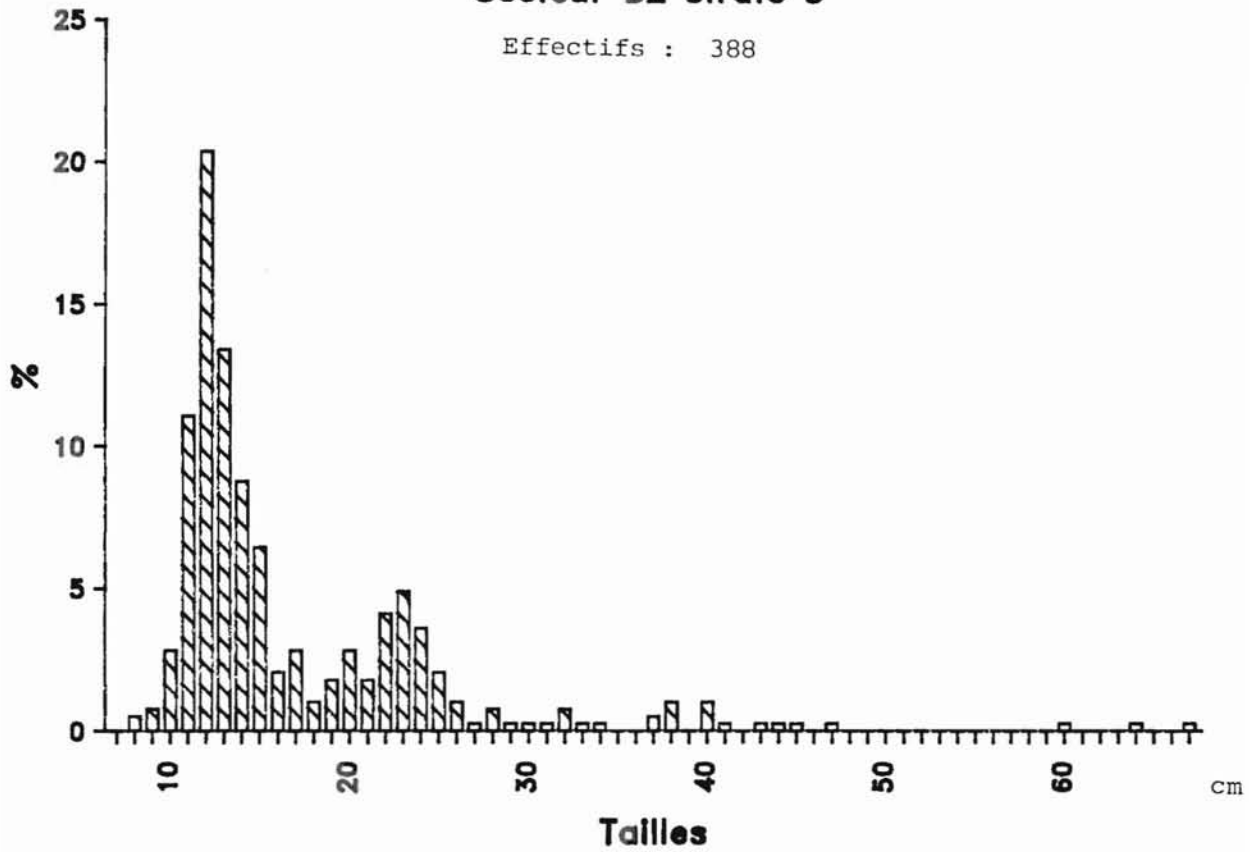


Fig. 11 (suite)

Merluccius merluccius

Secteur B2 strate 5

Effectifs : 388



Secteur B2 strate 6

Effectifs : 547

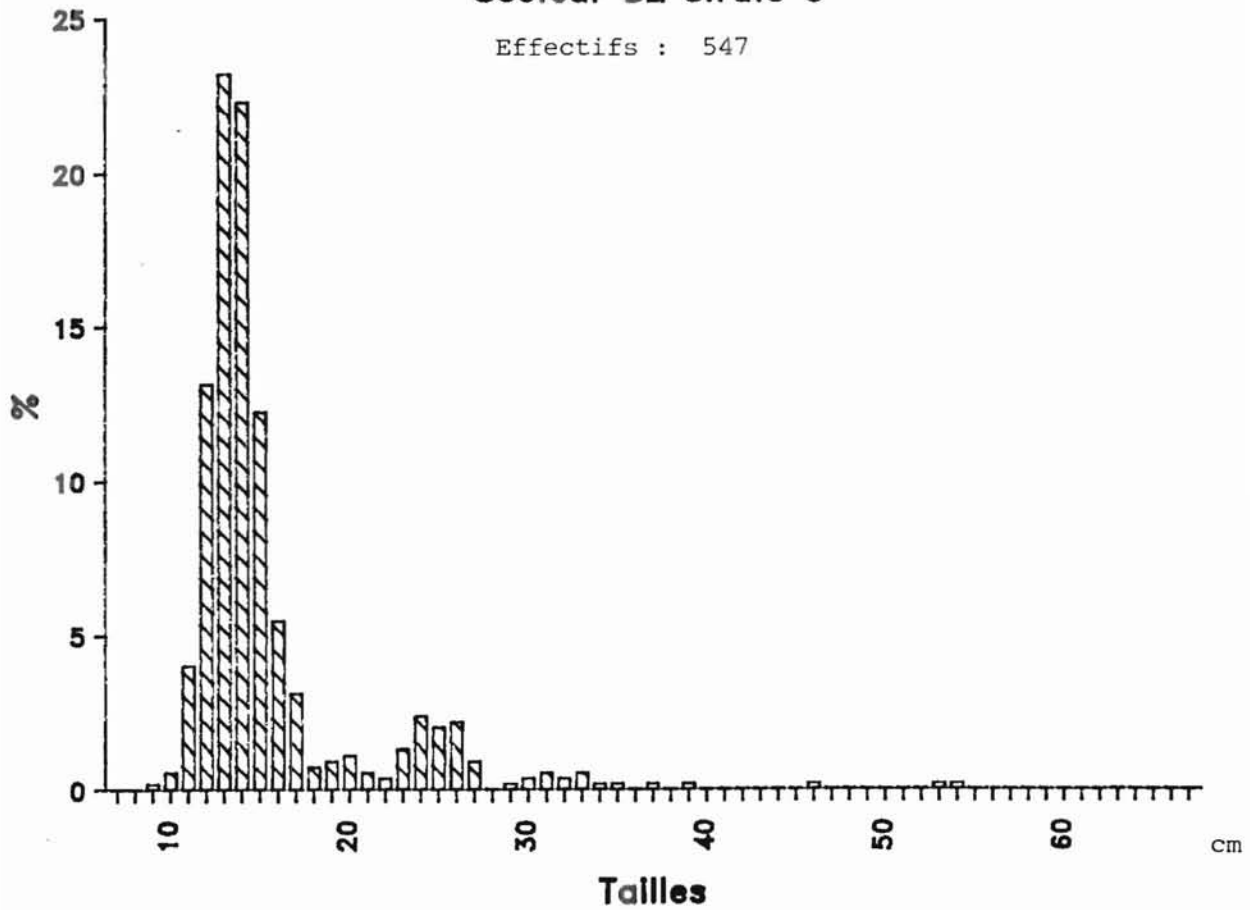


Fig.11 (suite)

Merluccius merluccius

Secteur B2 strate 7

Effectifs : 151

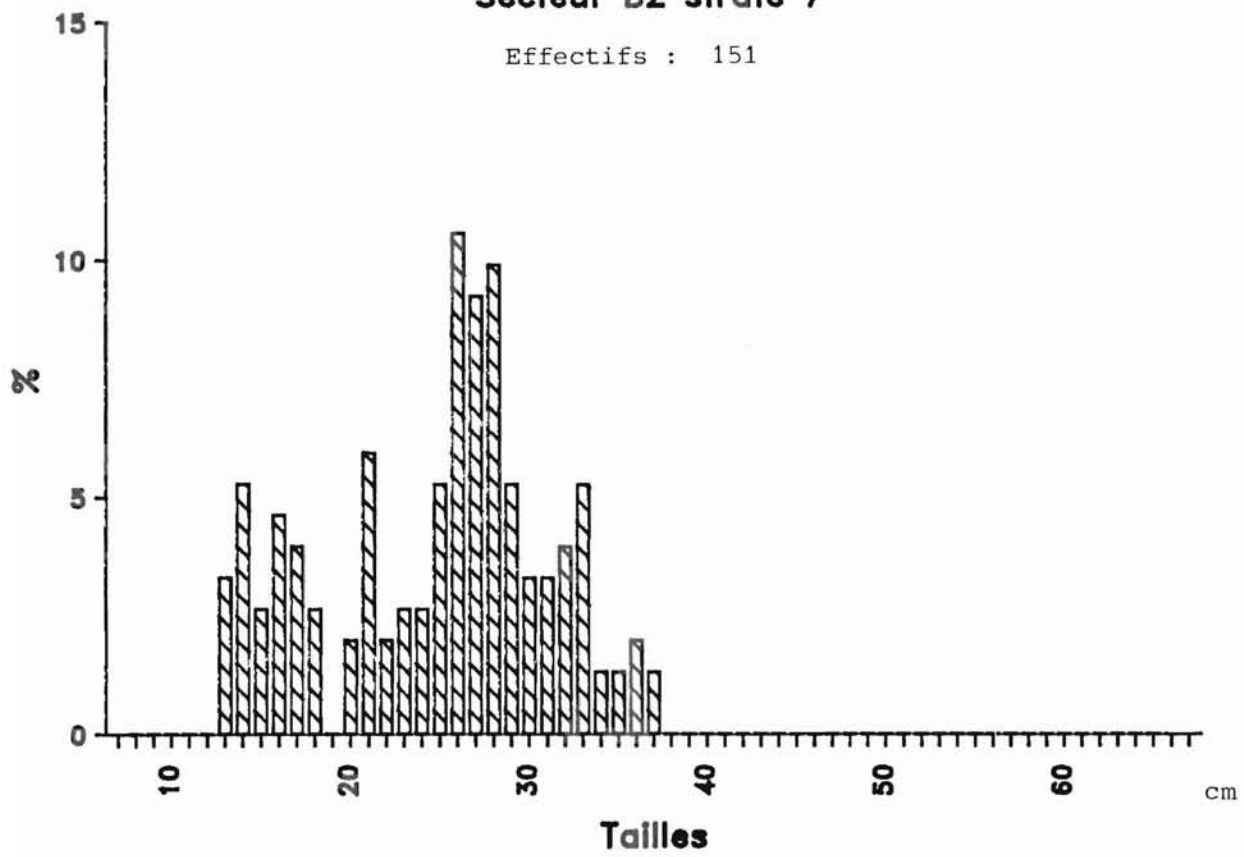


Fig. 11 (suite)

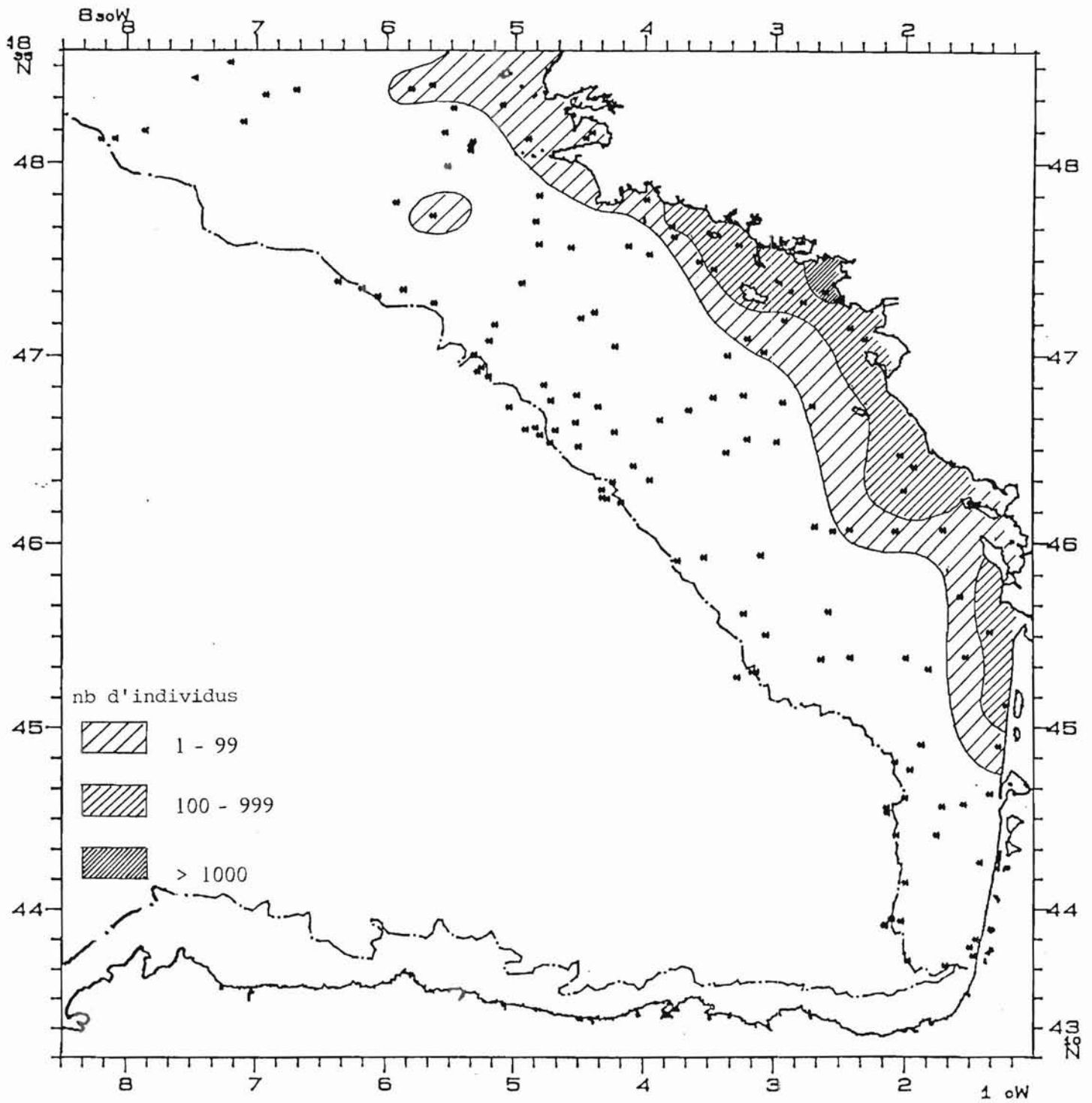
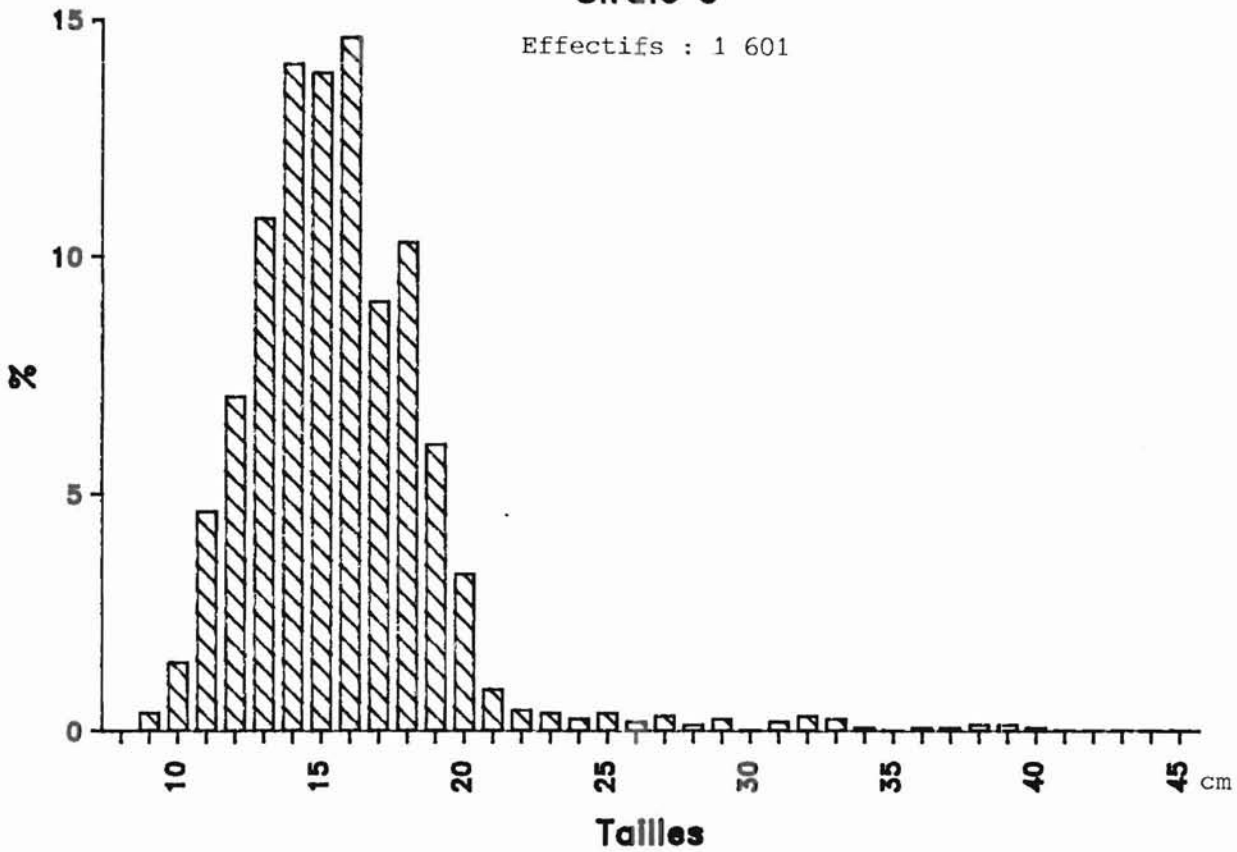


Fig. 12 - Rendements numériques du merlan.

Merlangius merlangus

Strate 6

Effectifs : 1 601



Strate 7

Effectifs : 3 558

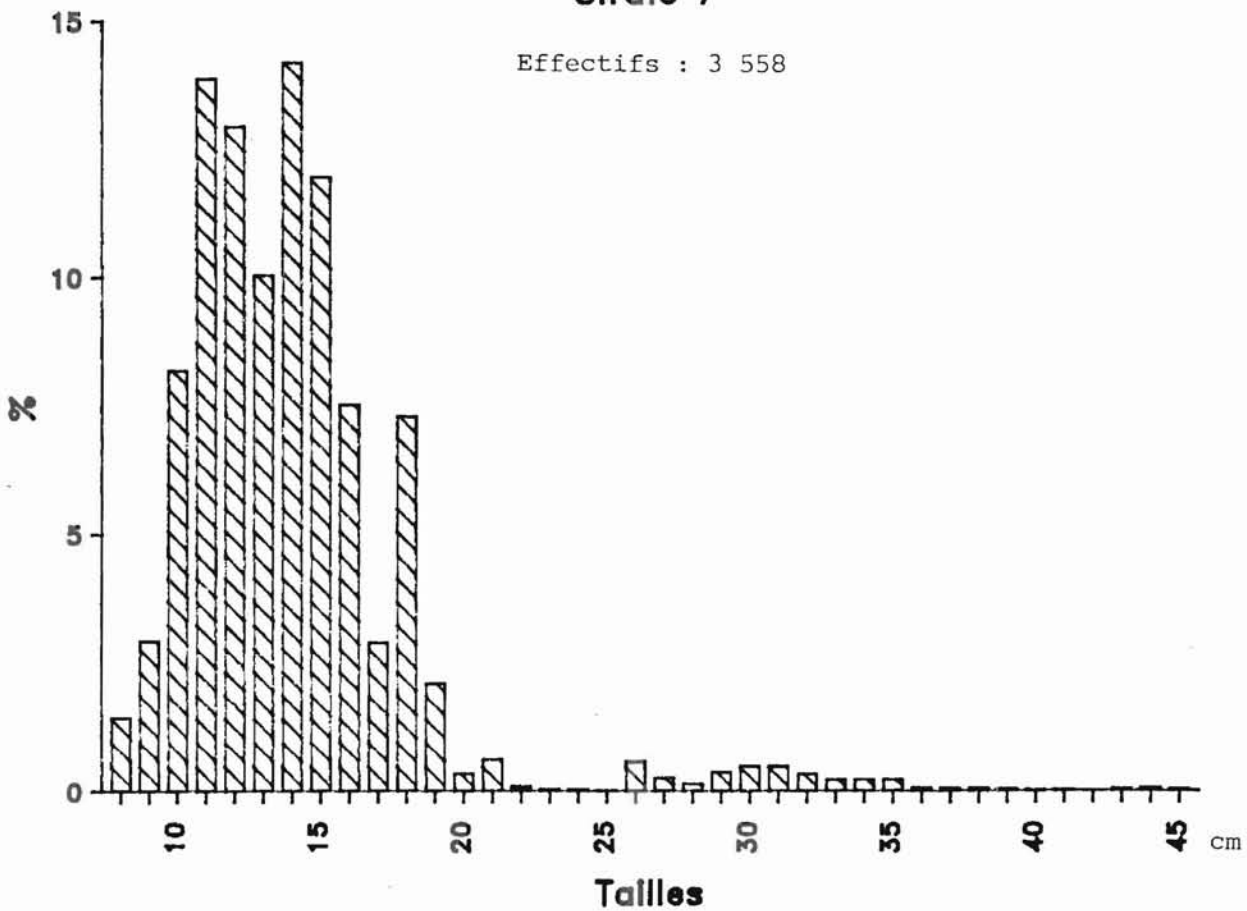


Fig. 13 - Distribution des tailles du merlan dans les strates côtières.

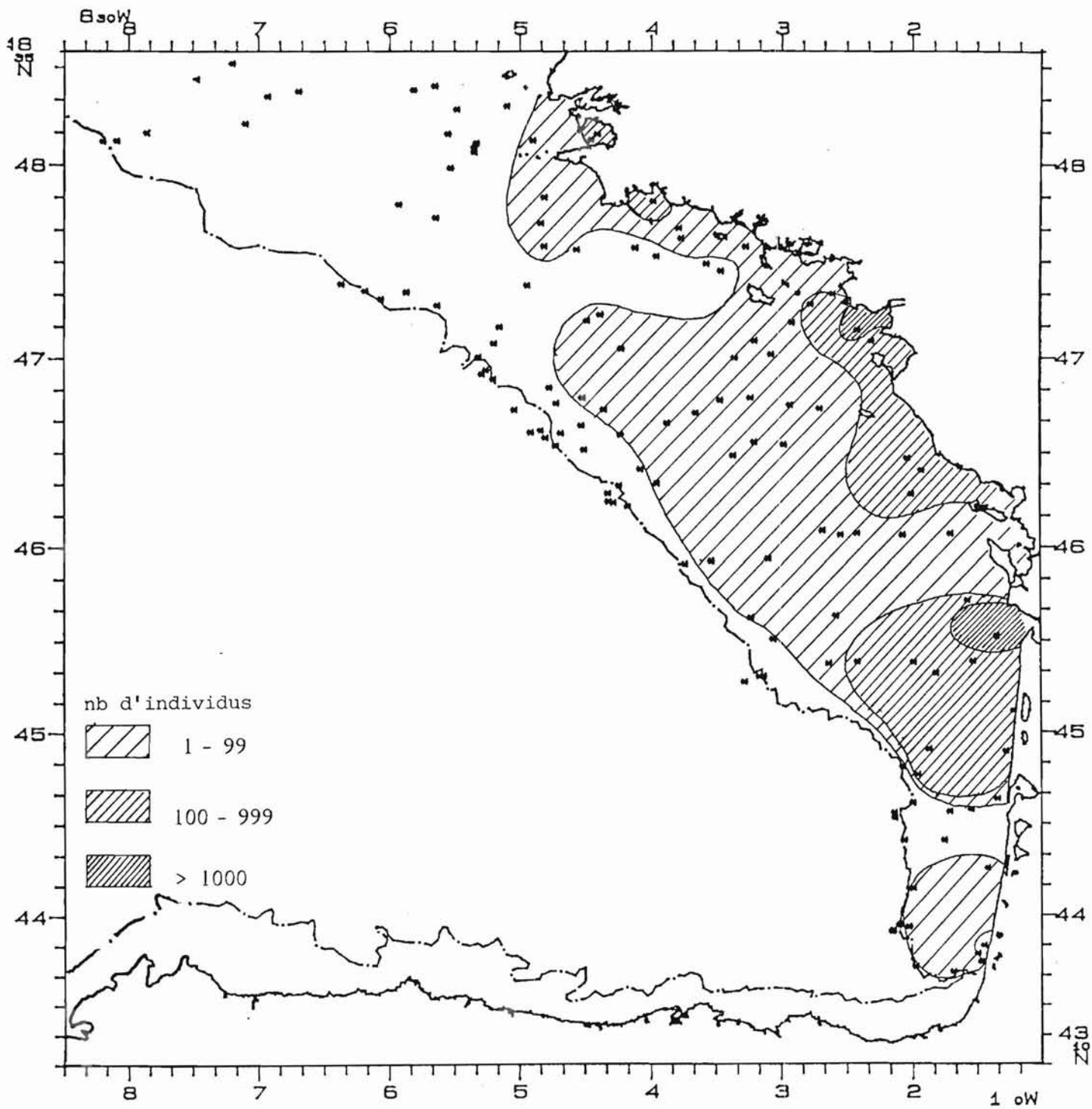
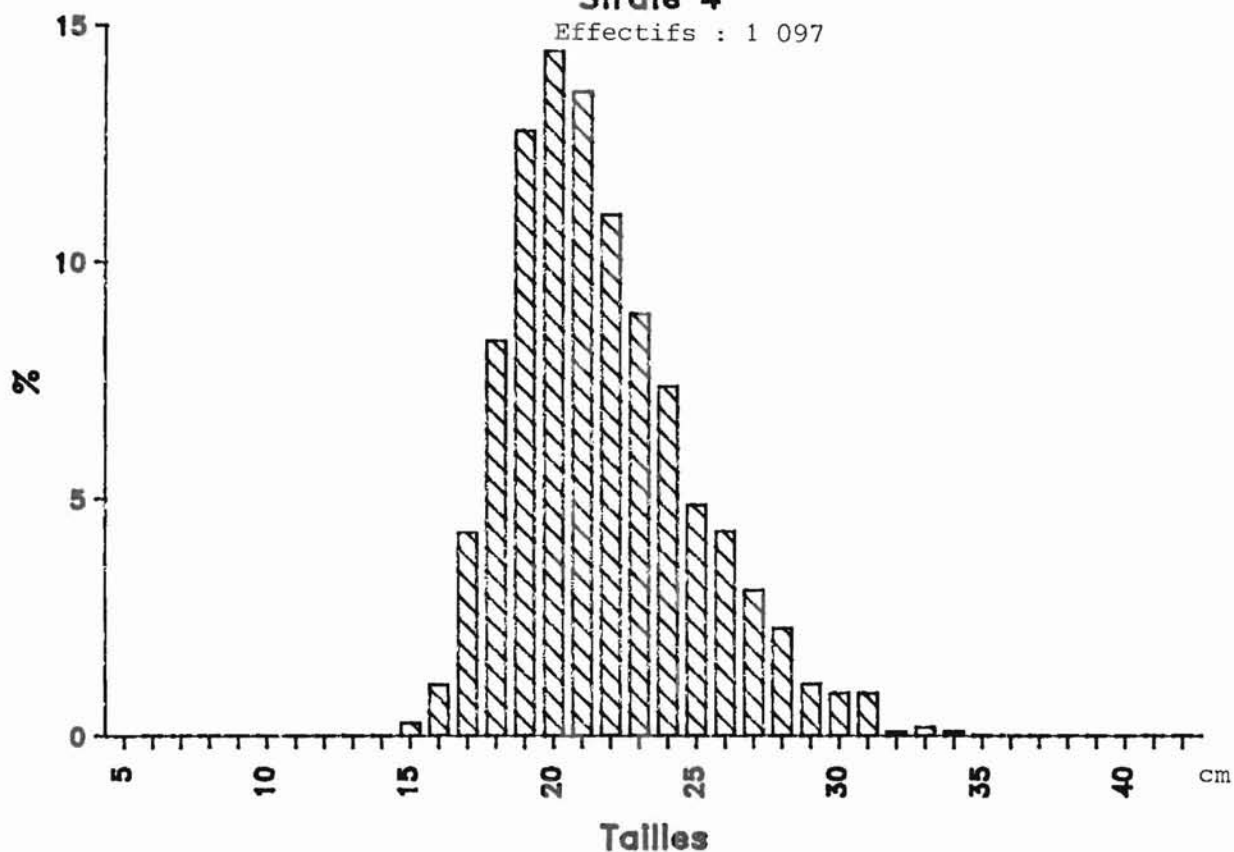


Fig. 14 - Rendements numériques du tacaud

Trisopterus luscus

Strate 4

Effectifs : 1 097



Strate 5

Effectifs : 294

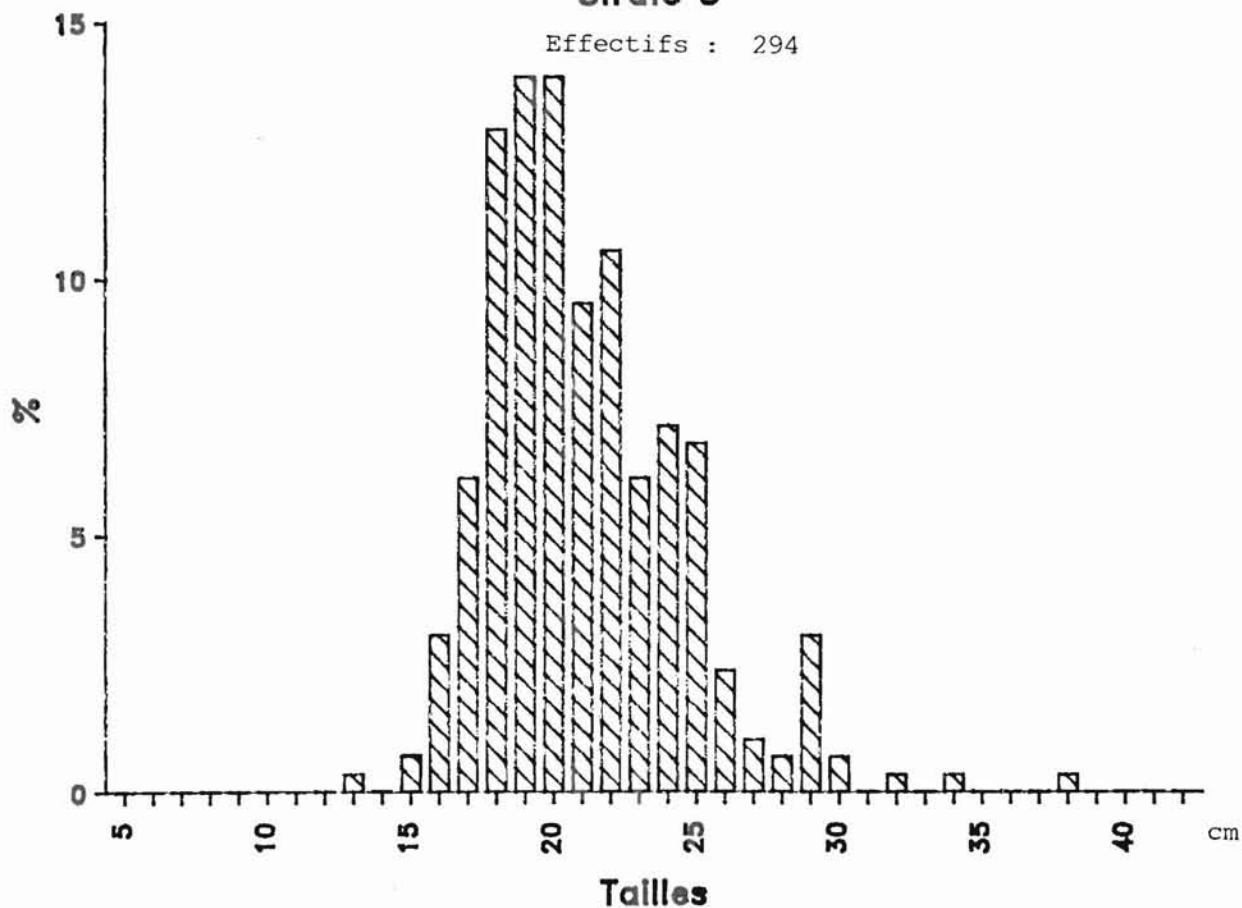
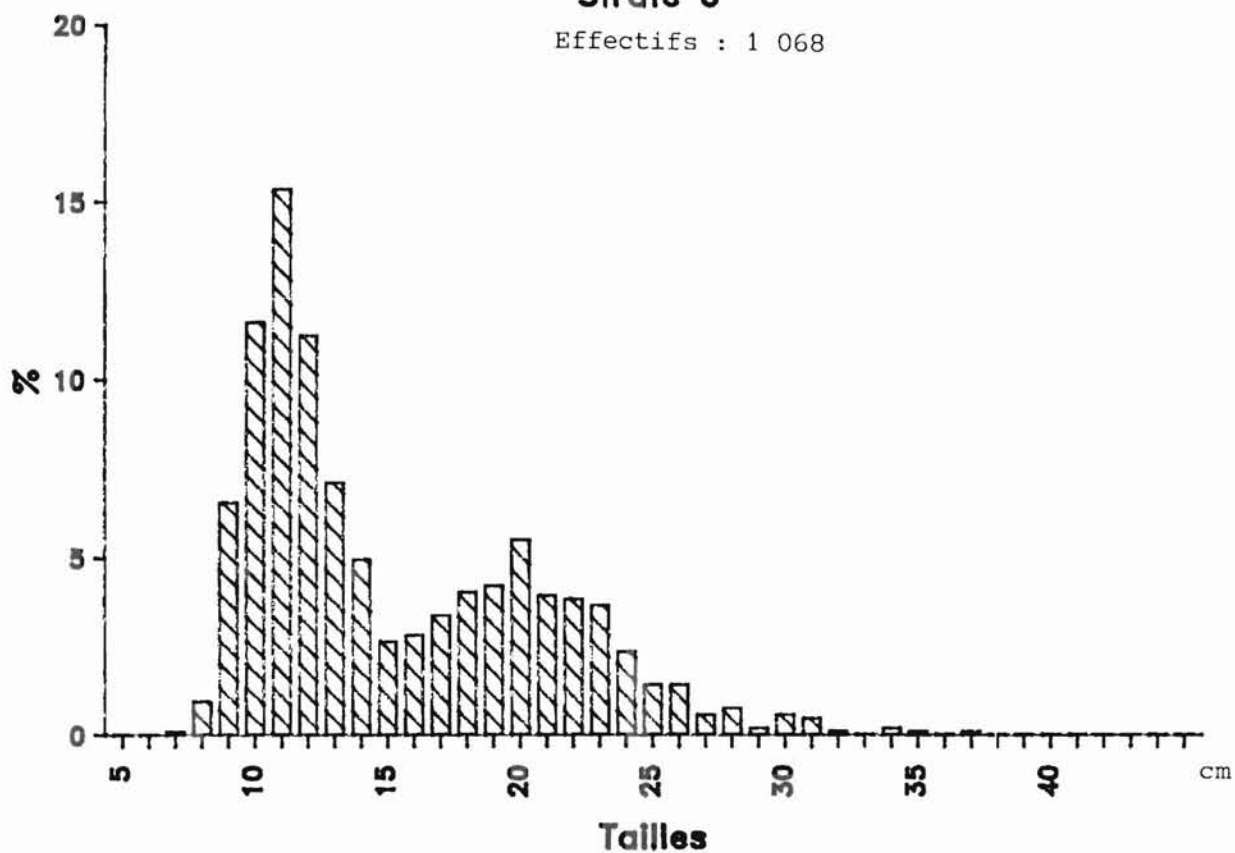


Fig. 15 - Distribution des tailles du tacaud dans les différentes strates.

Trisopterus luscus

Strate 6

Effectifs : 1 068



Strate 7

Effectifs : 2 446

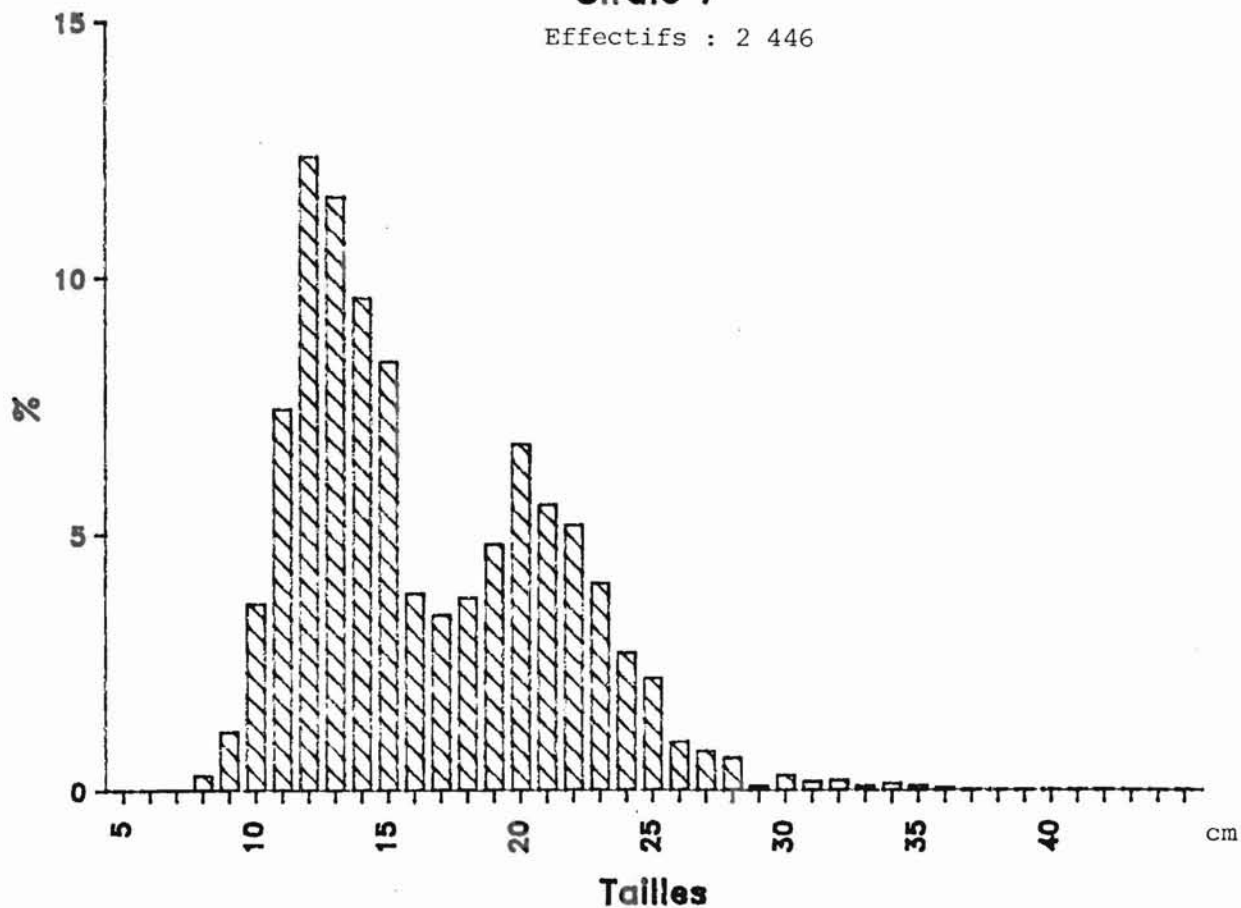


Fig. 15 (suite).

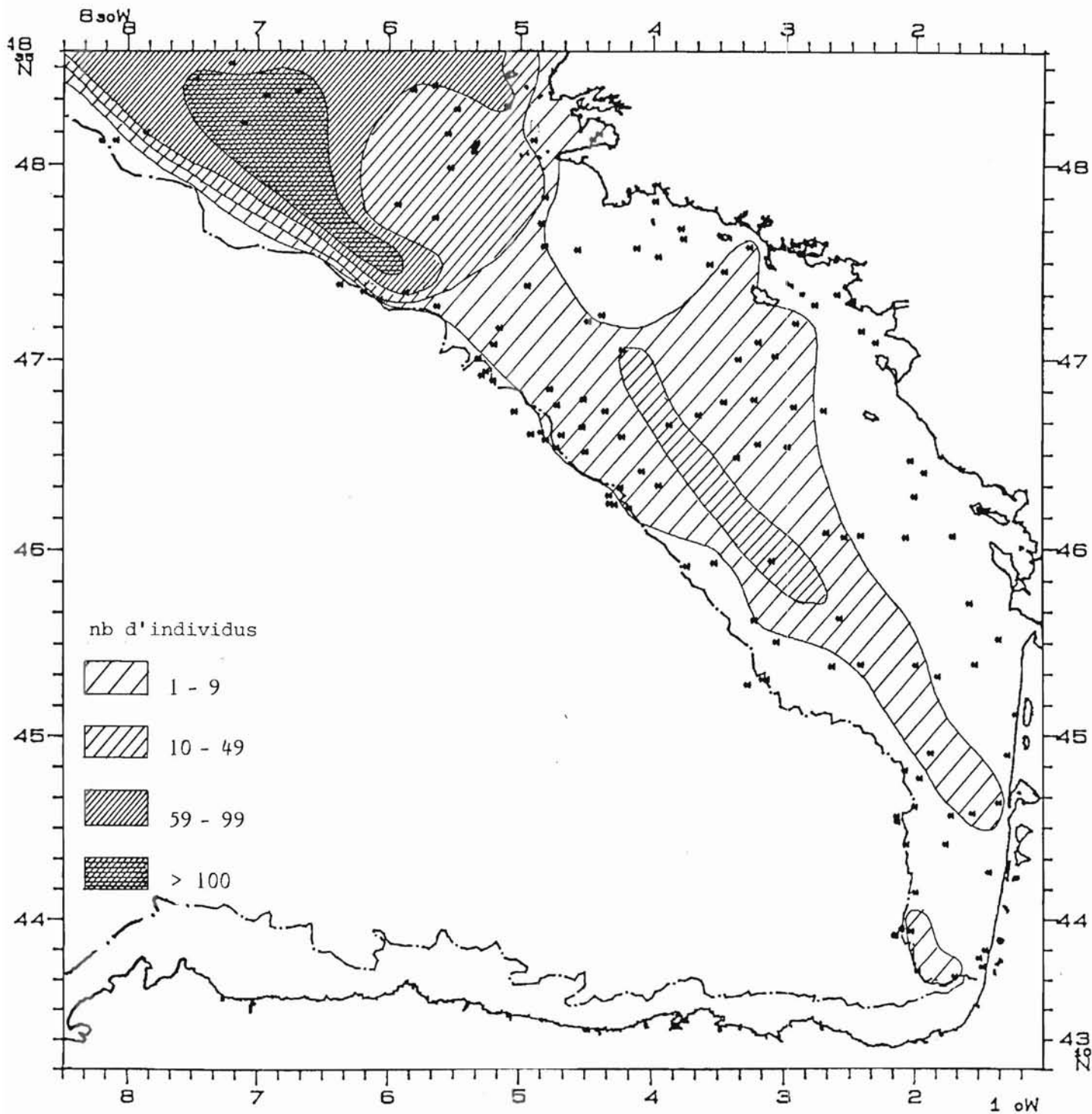
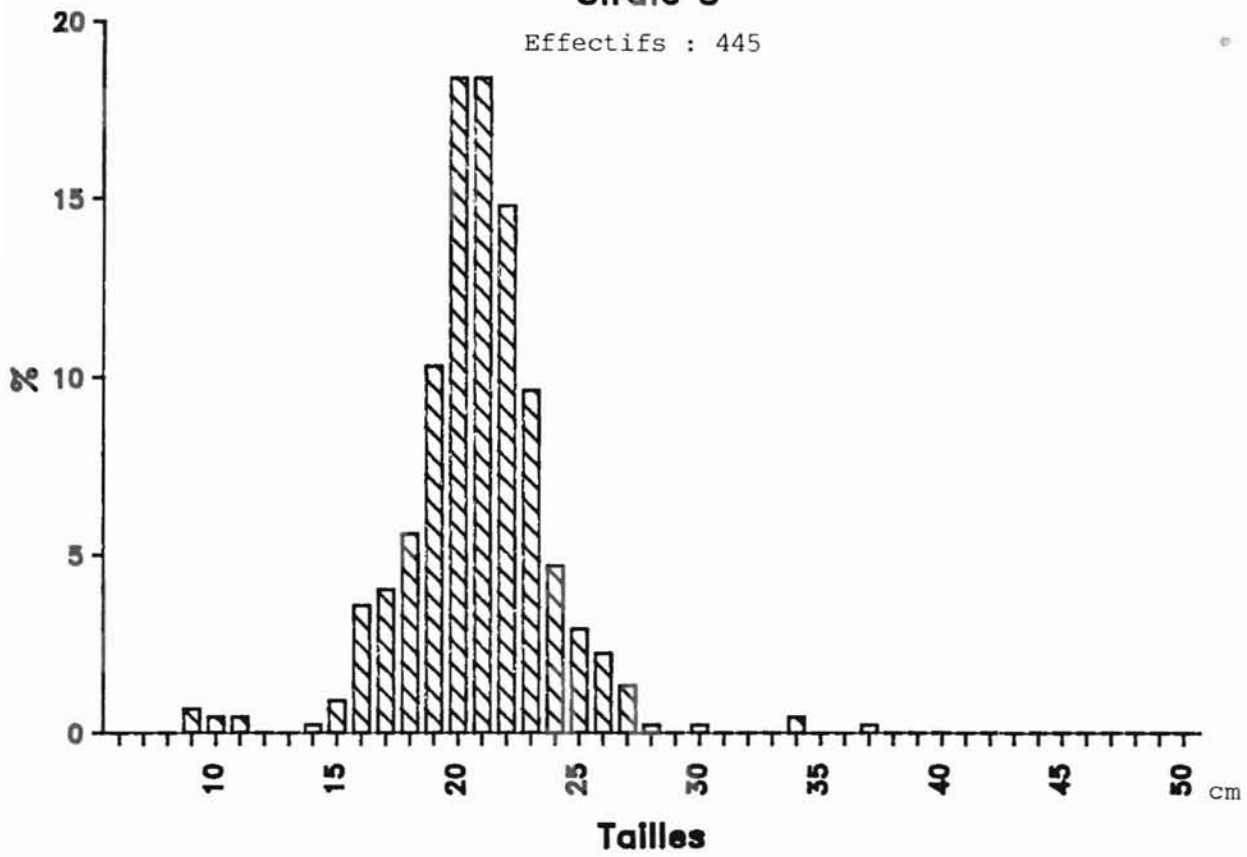


Fig. 16 - Rendements numériques du grondin rouge.

Aspitrigla cuculus

Strate 3

Effectifs : 445



Strate 4

Effectifs : 367

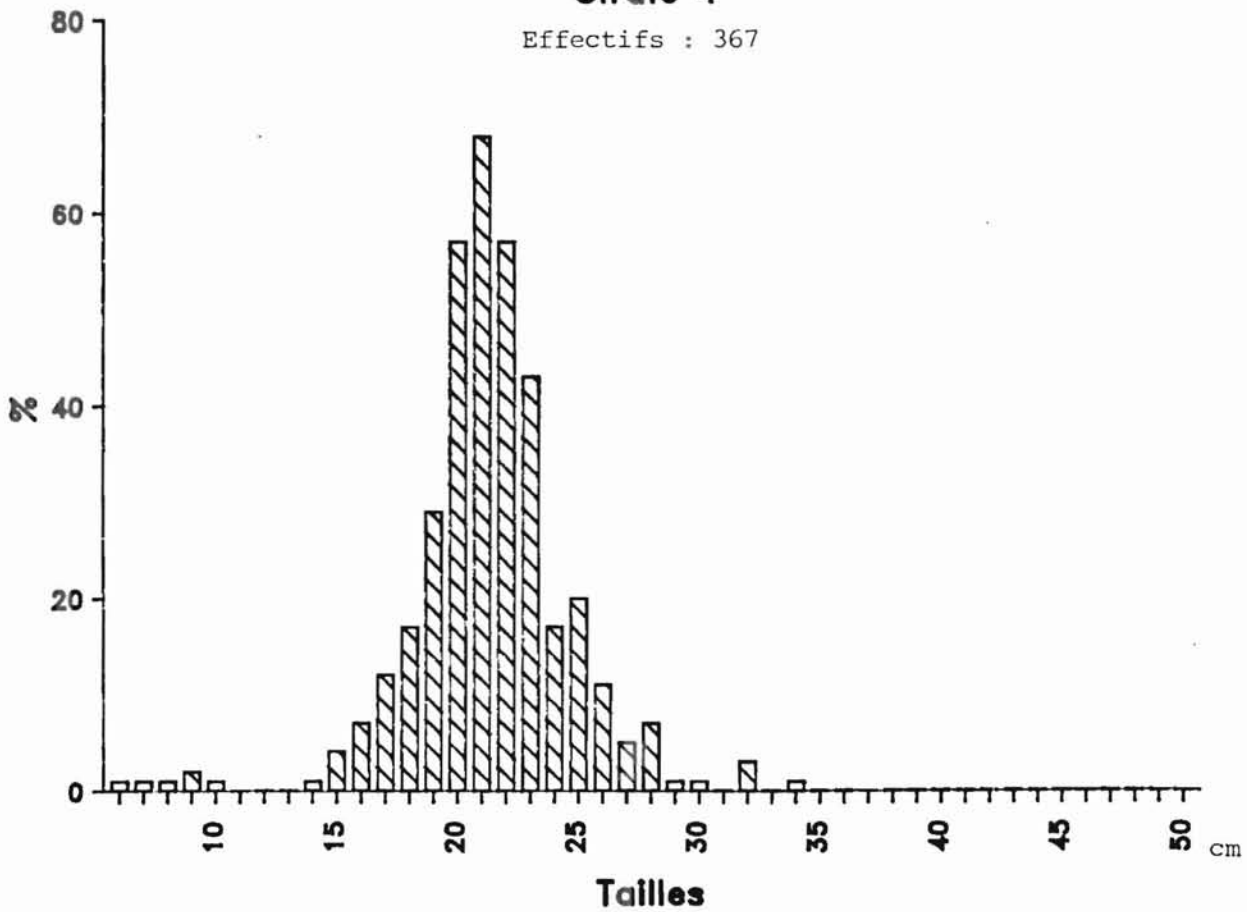
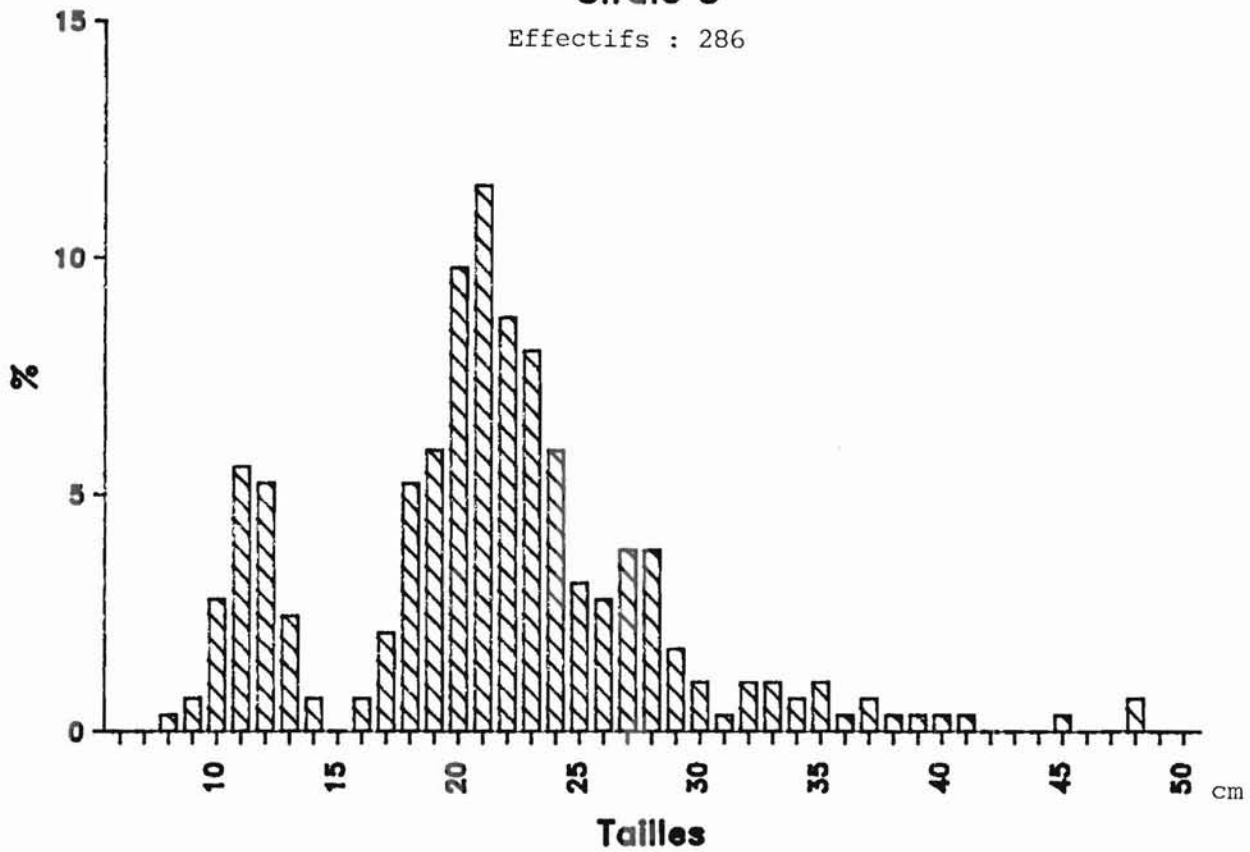


Fig. 17 - Composition en tailles des captures de grondin rouge.

Aspitrigla cuculus

Strate 5

Effectifs : 286



Strate 7

Effectifs : 40

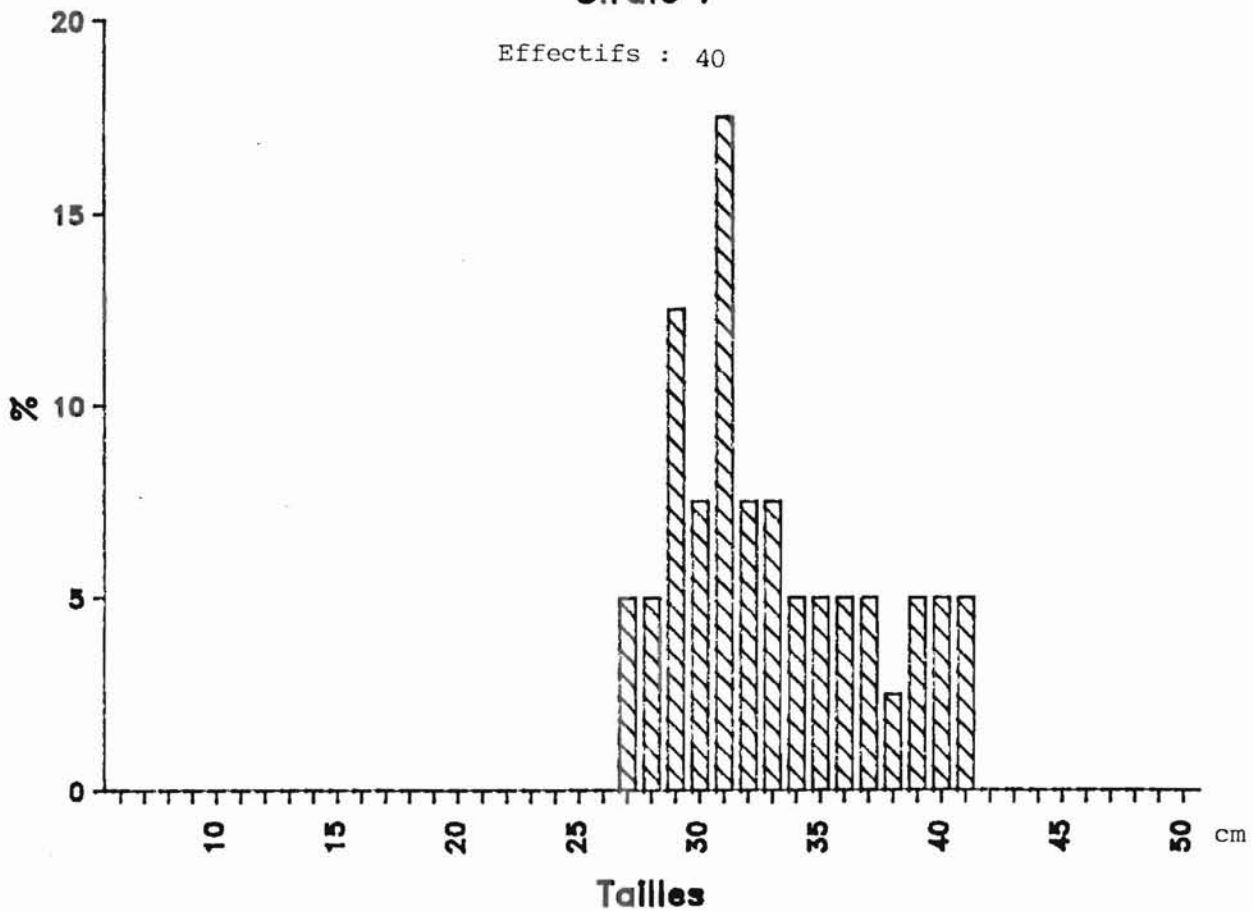


Fig. 17 (suite).

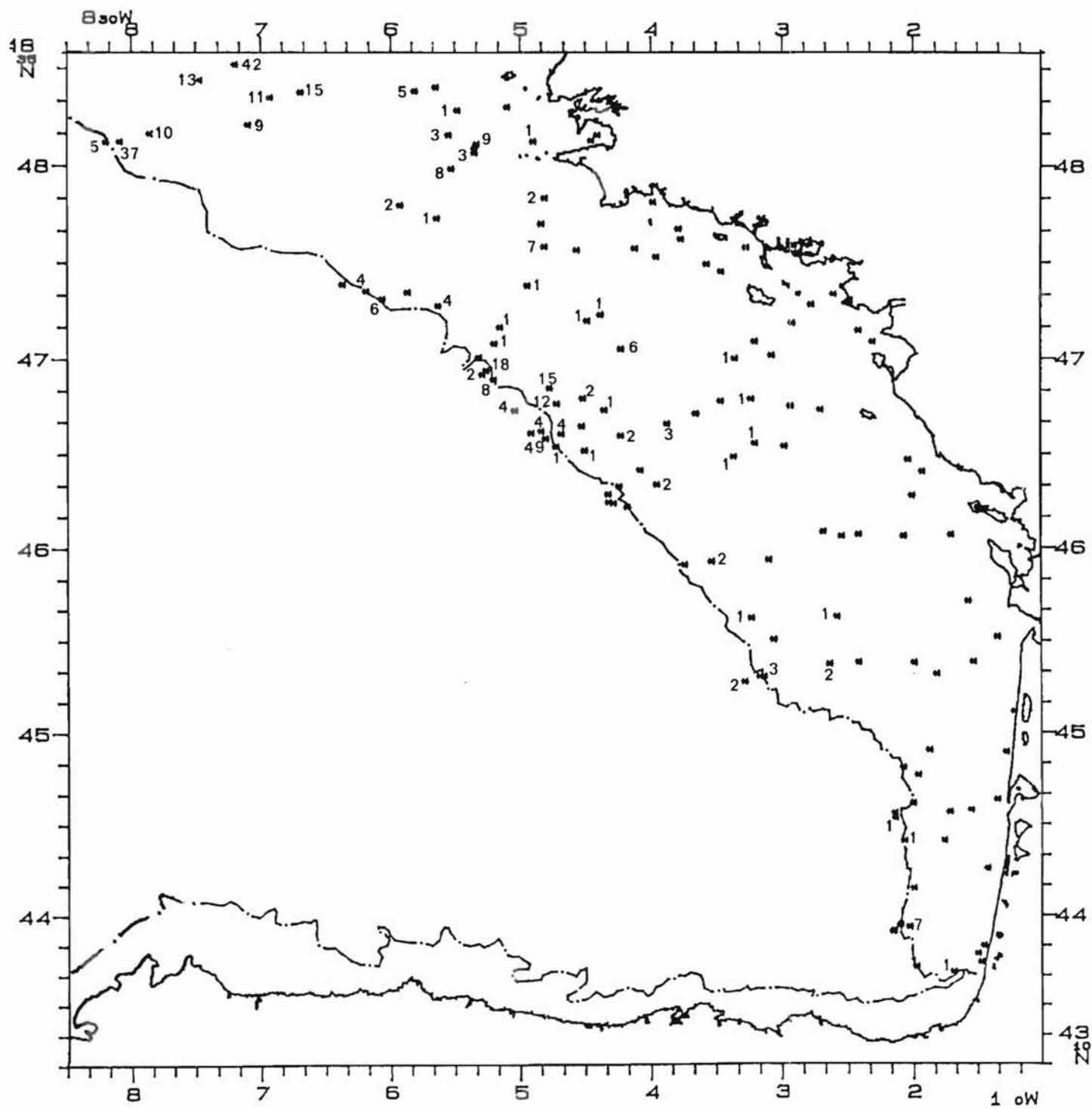


Fig.18 - Rendements numériques de la cardine.

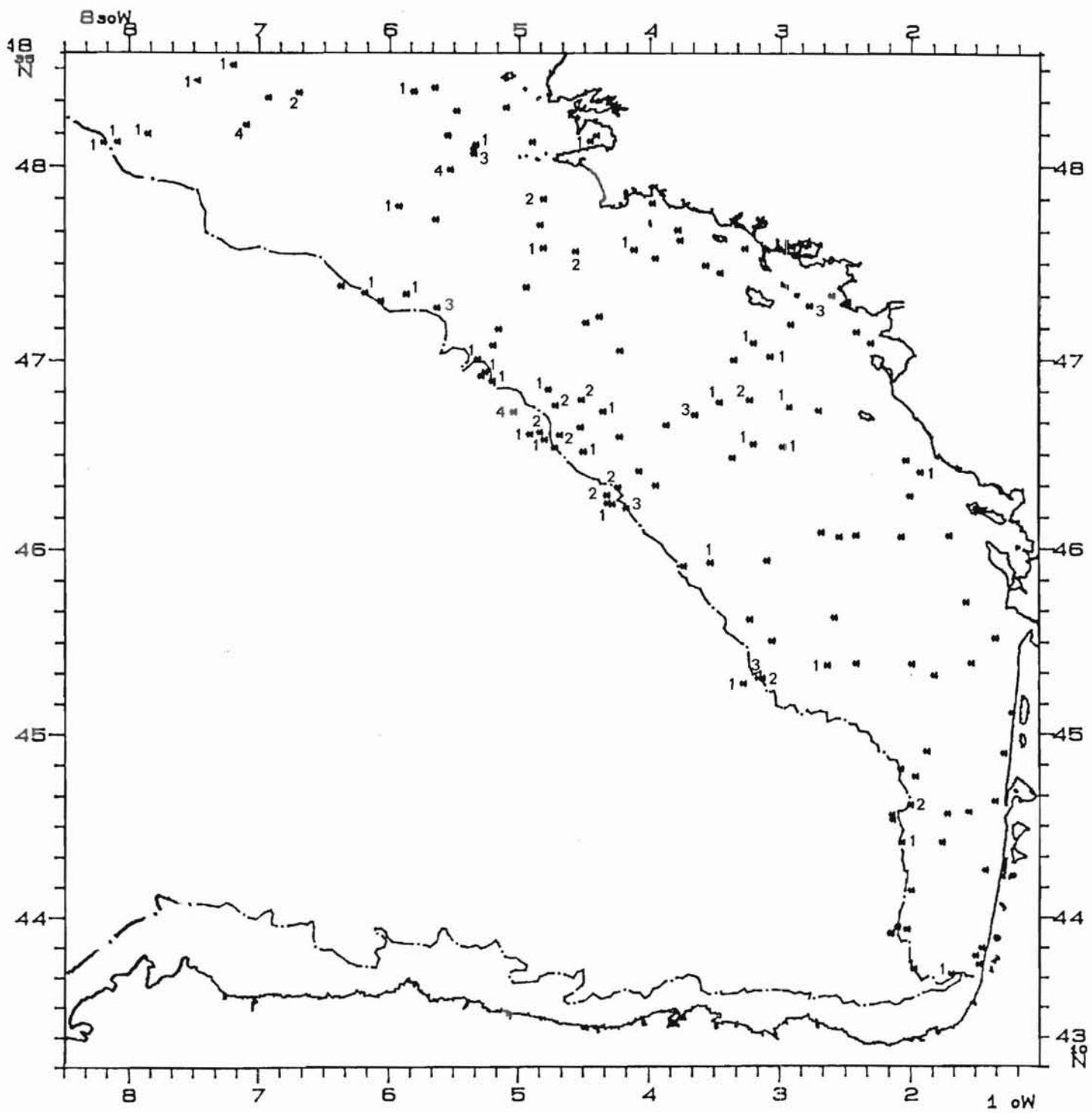


Fig. 19 - Rendements numériques de la baudroie commune.

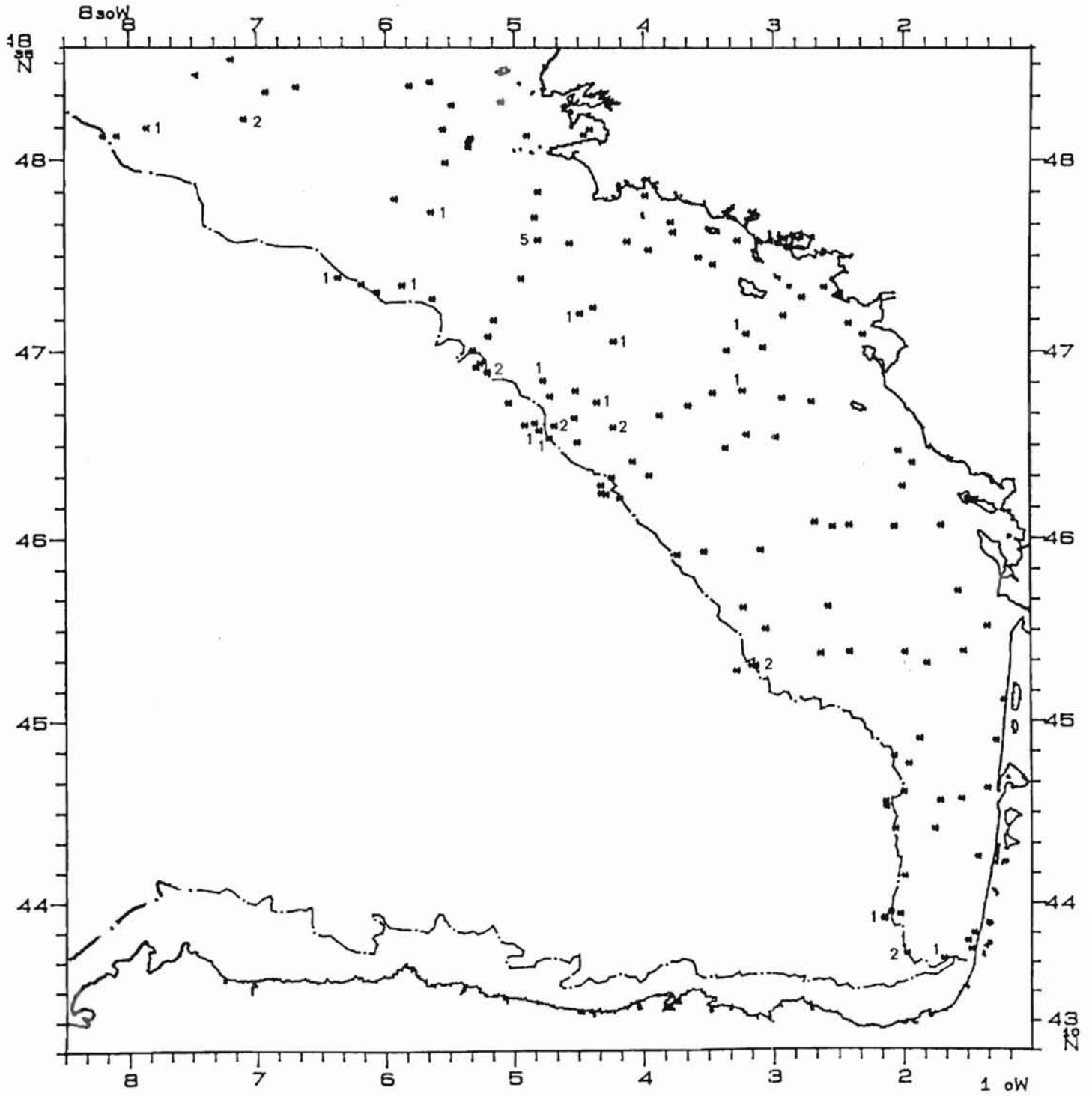


Fig. 20 - Rendements numériques de la baudroie rousse.

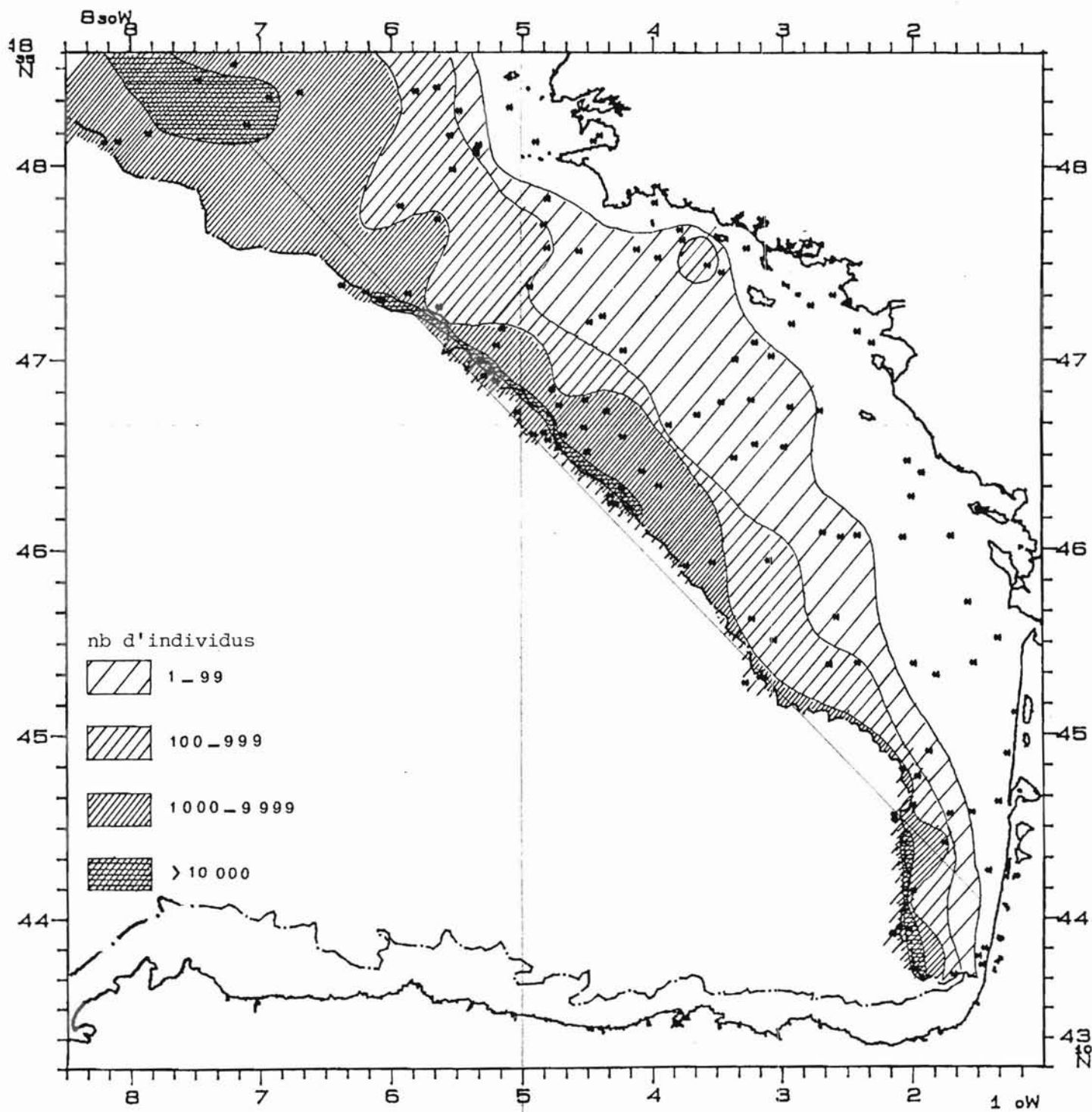
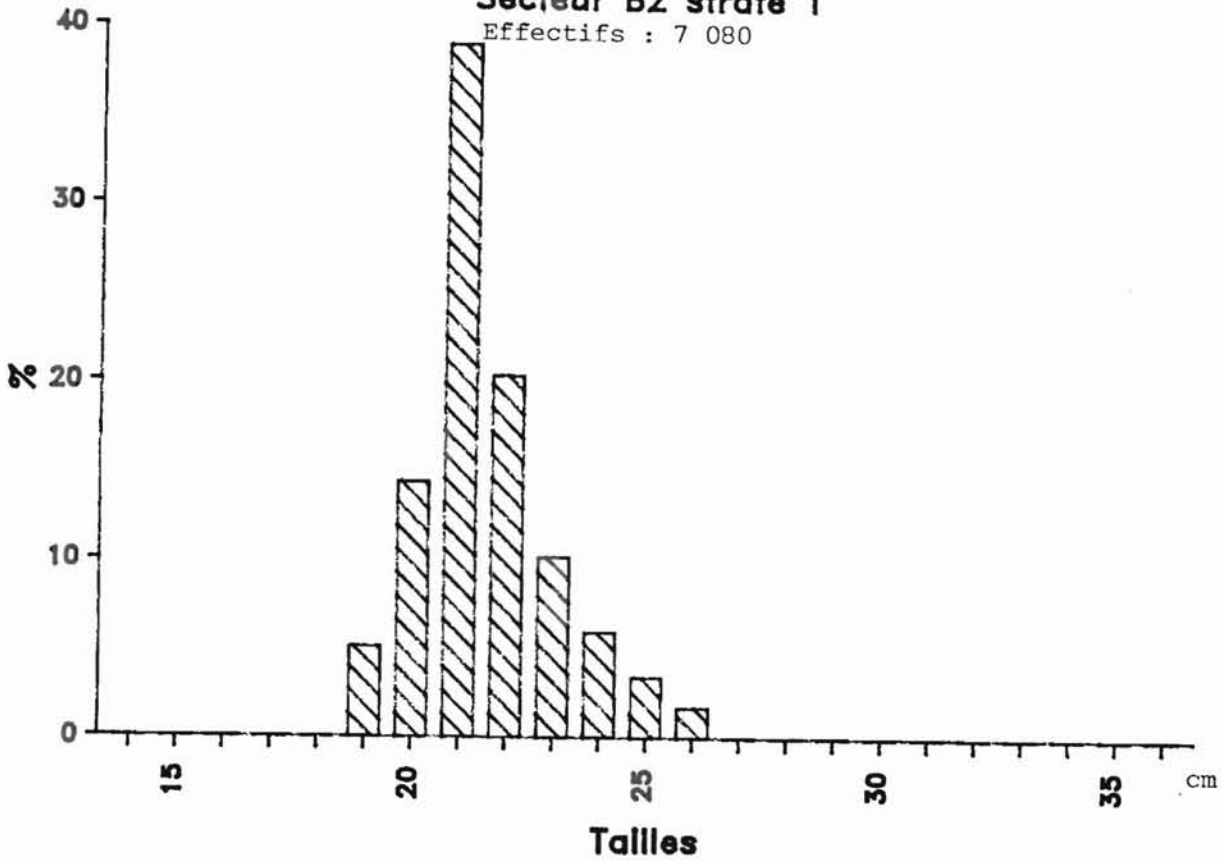


Fig. 21 - Rendements numériques du merlan bleu.

Micromesistius poutassou

Secteur B2 strate 1

Effectifs : 7 080



Secteur B2 strate 2

Effectifs : 22 479

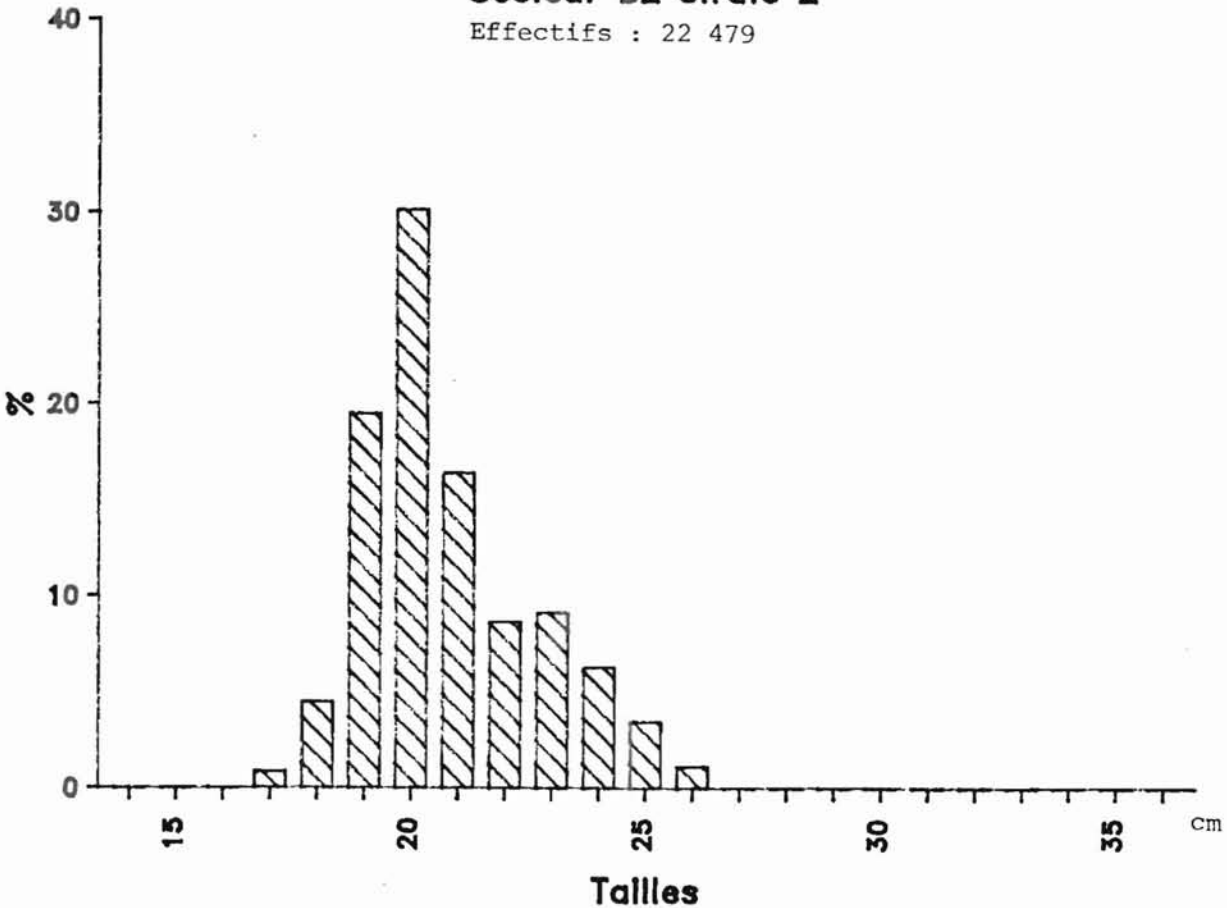
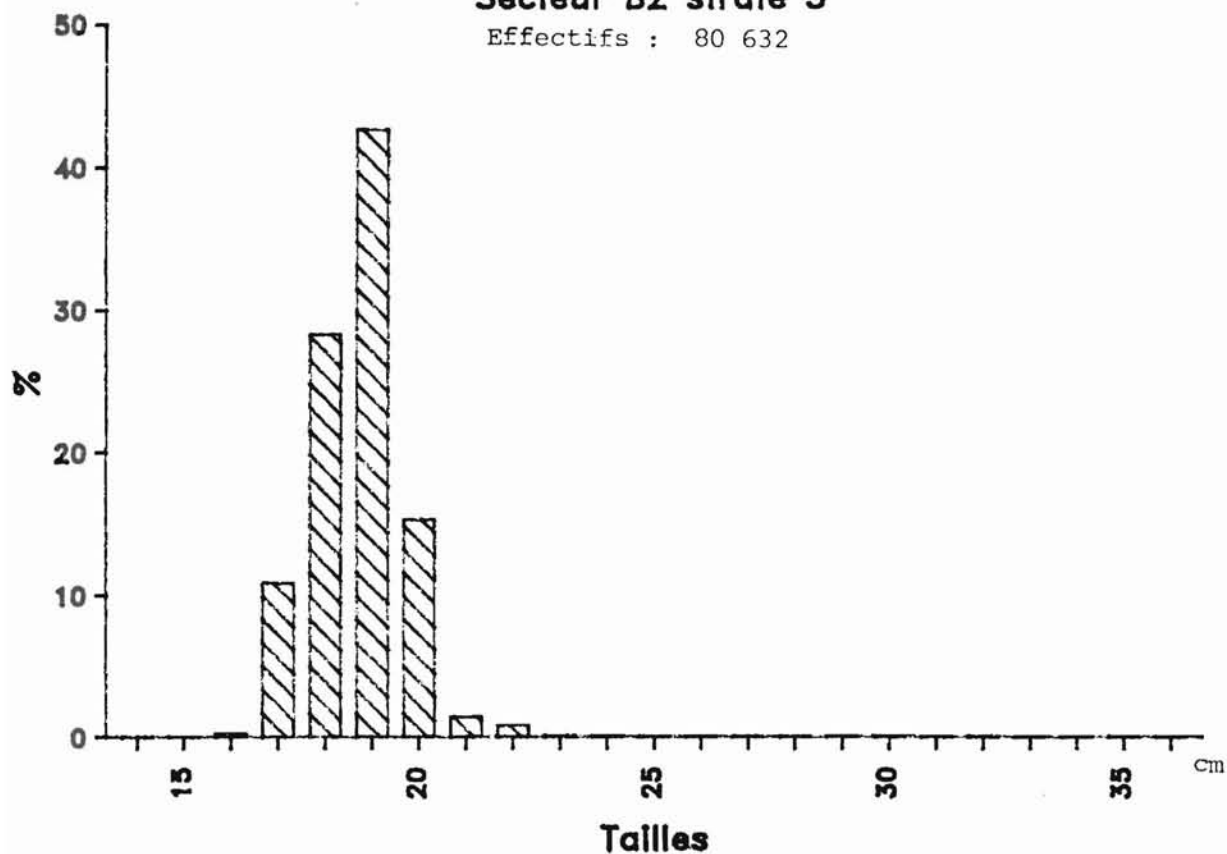


Fig. 22 - Distribution des tailles du merlan bleu dans les différentes strates.

Micromesistius poutassou

Secteur B2 strate 3

Effectifs : 80 632



Secteur B2 strate 4

Effectifs : 8 214

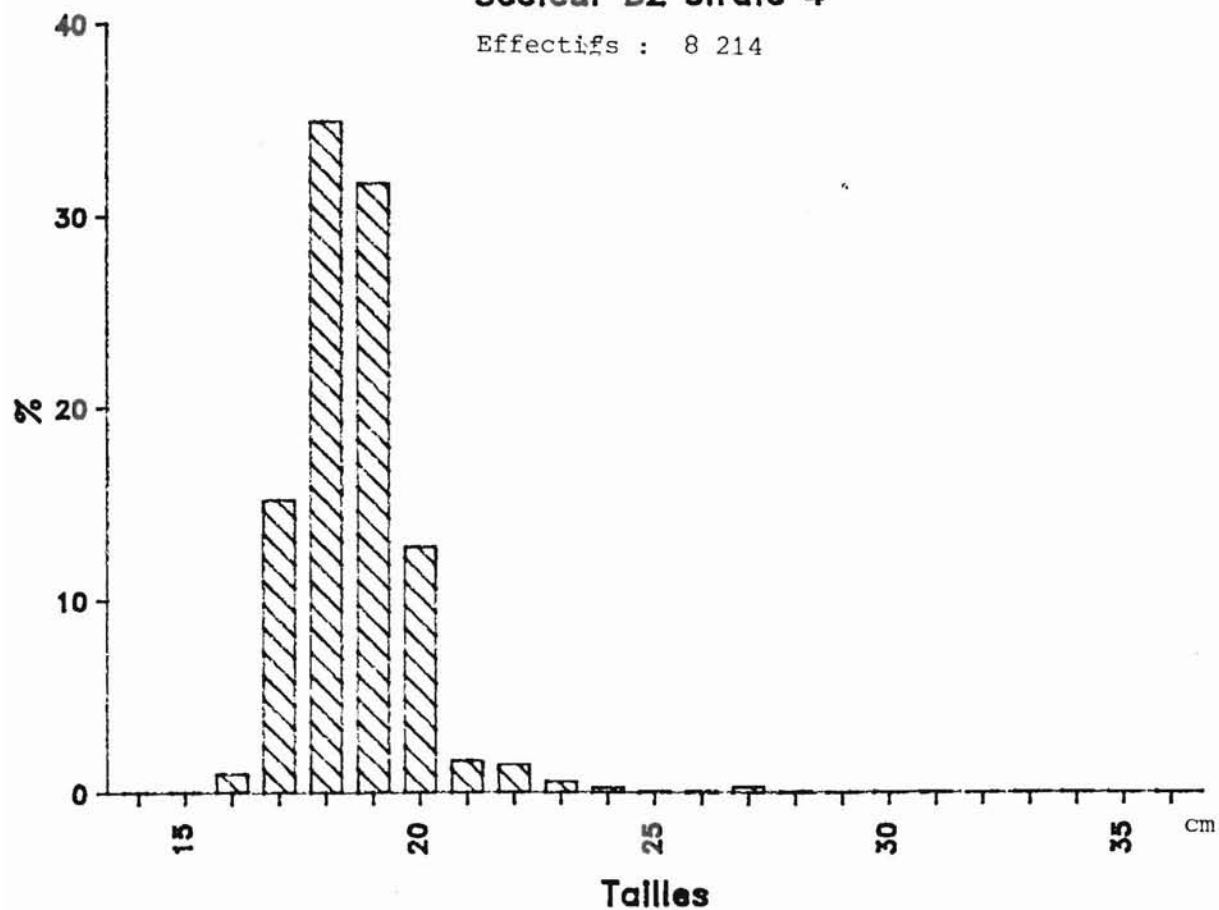


Fig.22 (suite)

Micromesistius poutassou

Secteur B2 strate 5

Effectifs : 21

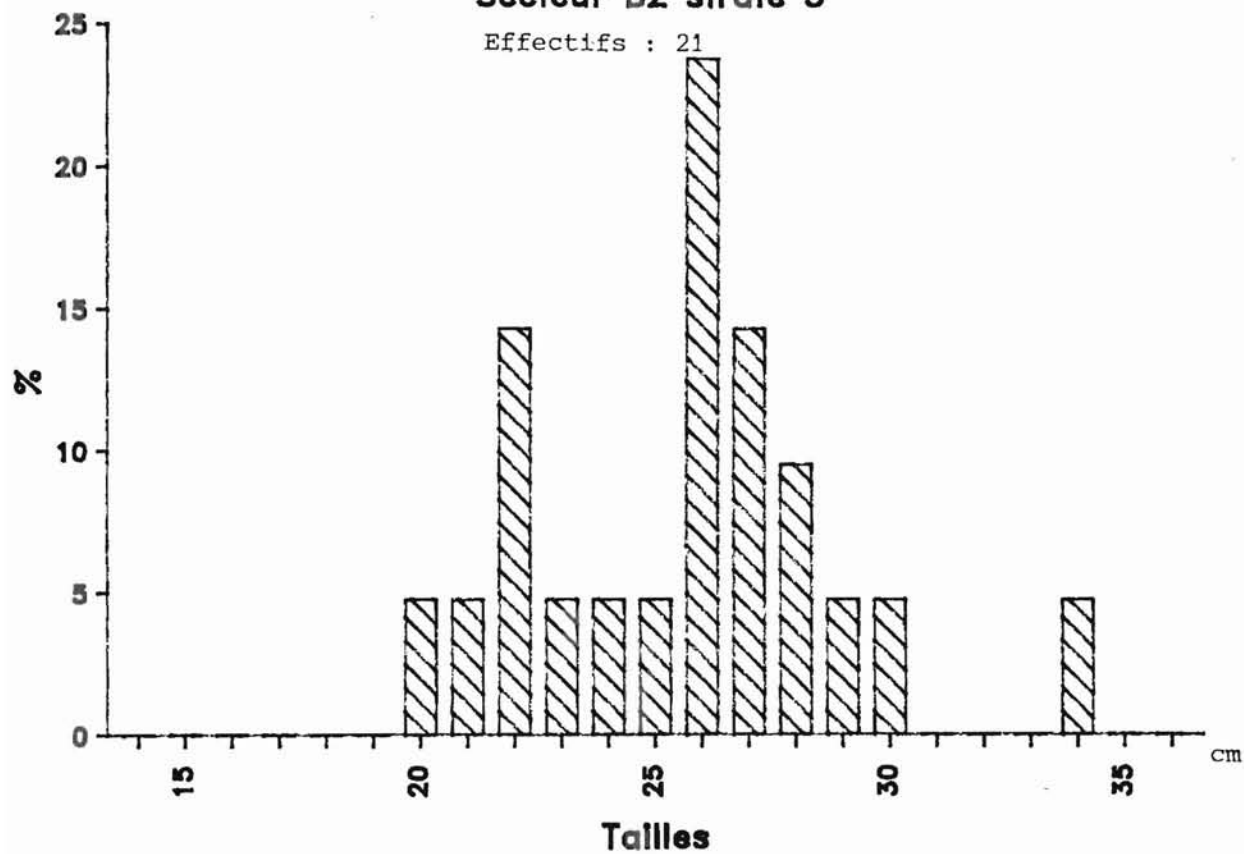


Fig. 22 (suite).

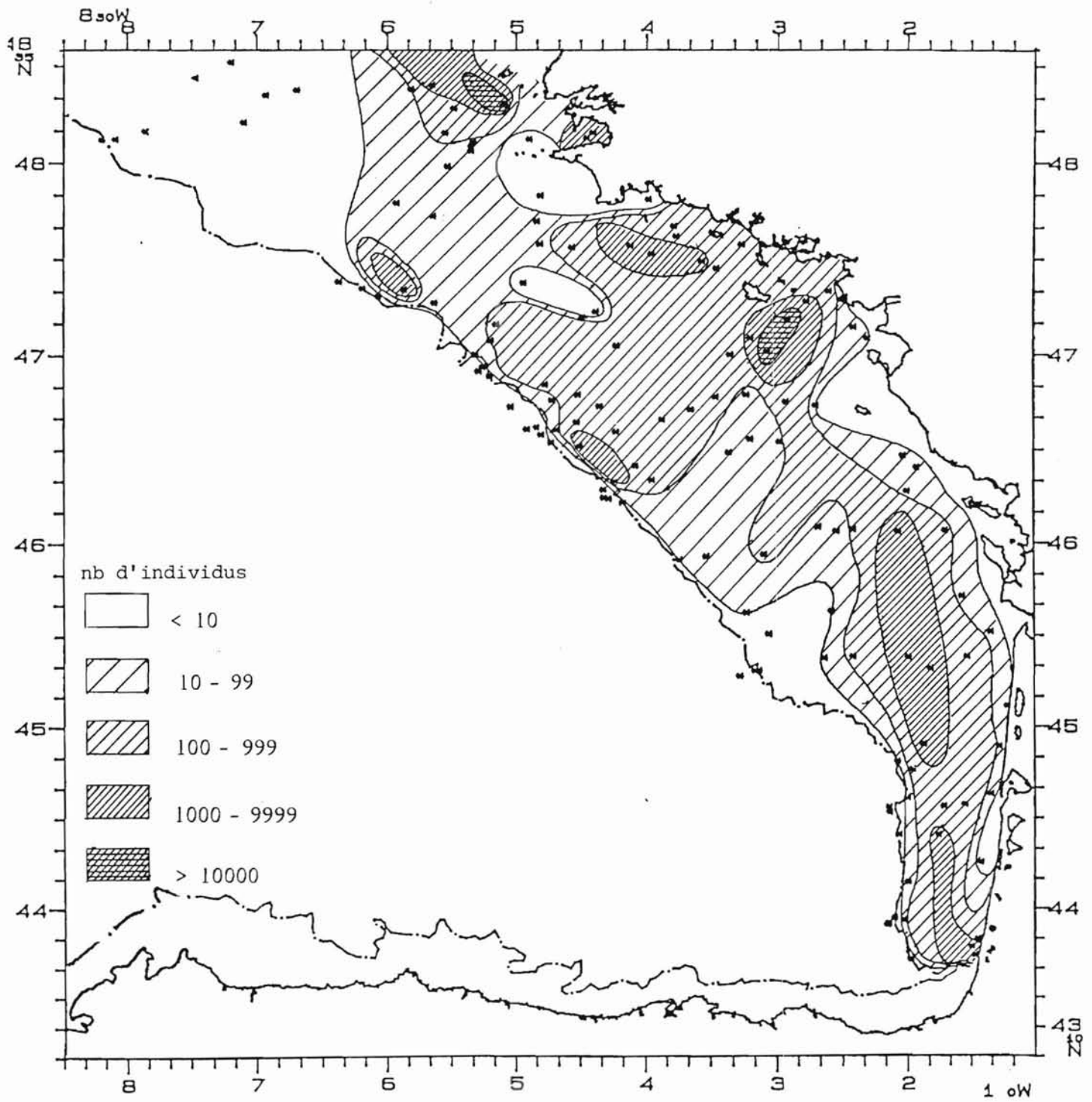
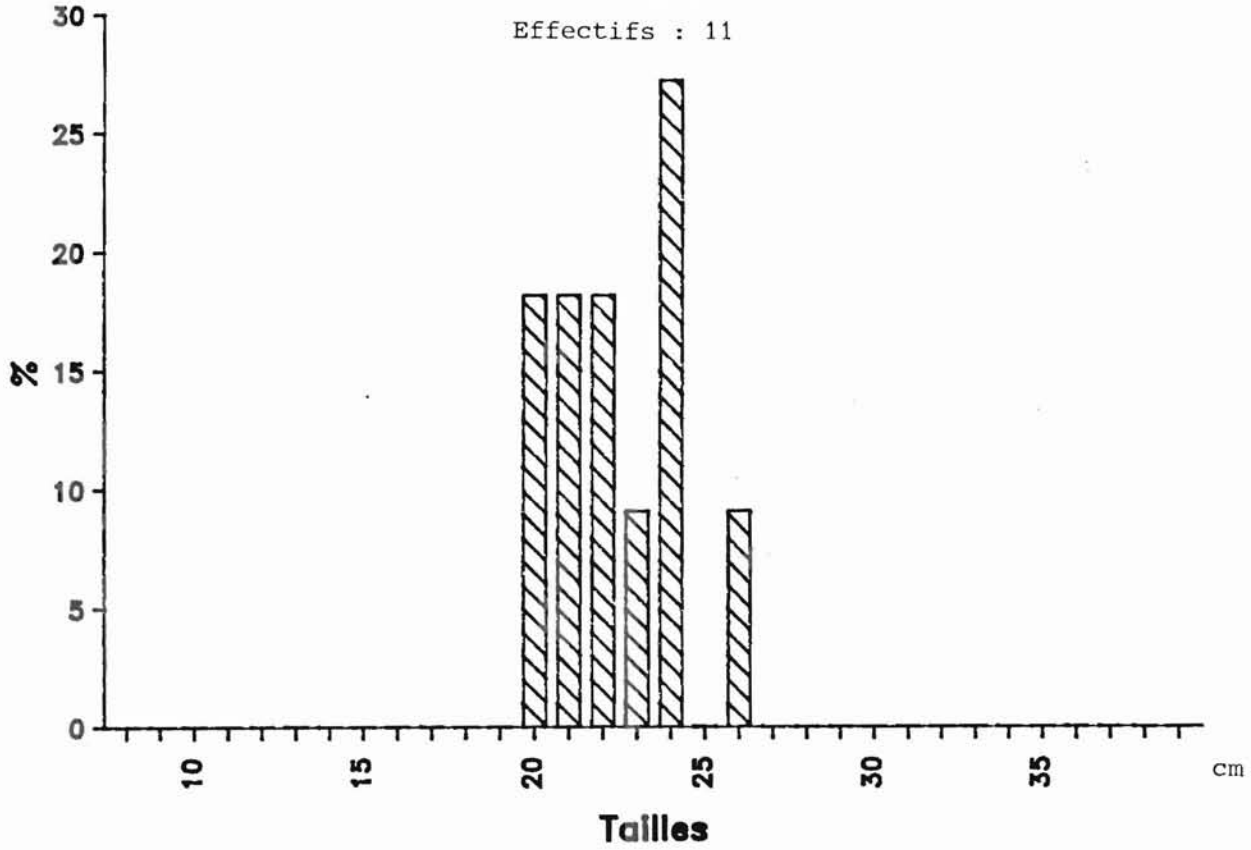


Fig. 23 - Rendements numériques du chinchard.

Trachurus trachurus

Secteur B2 strate 2

Effectifs : 11



Secteur B2 strate 3

Effectifs : 241

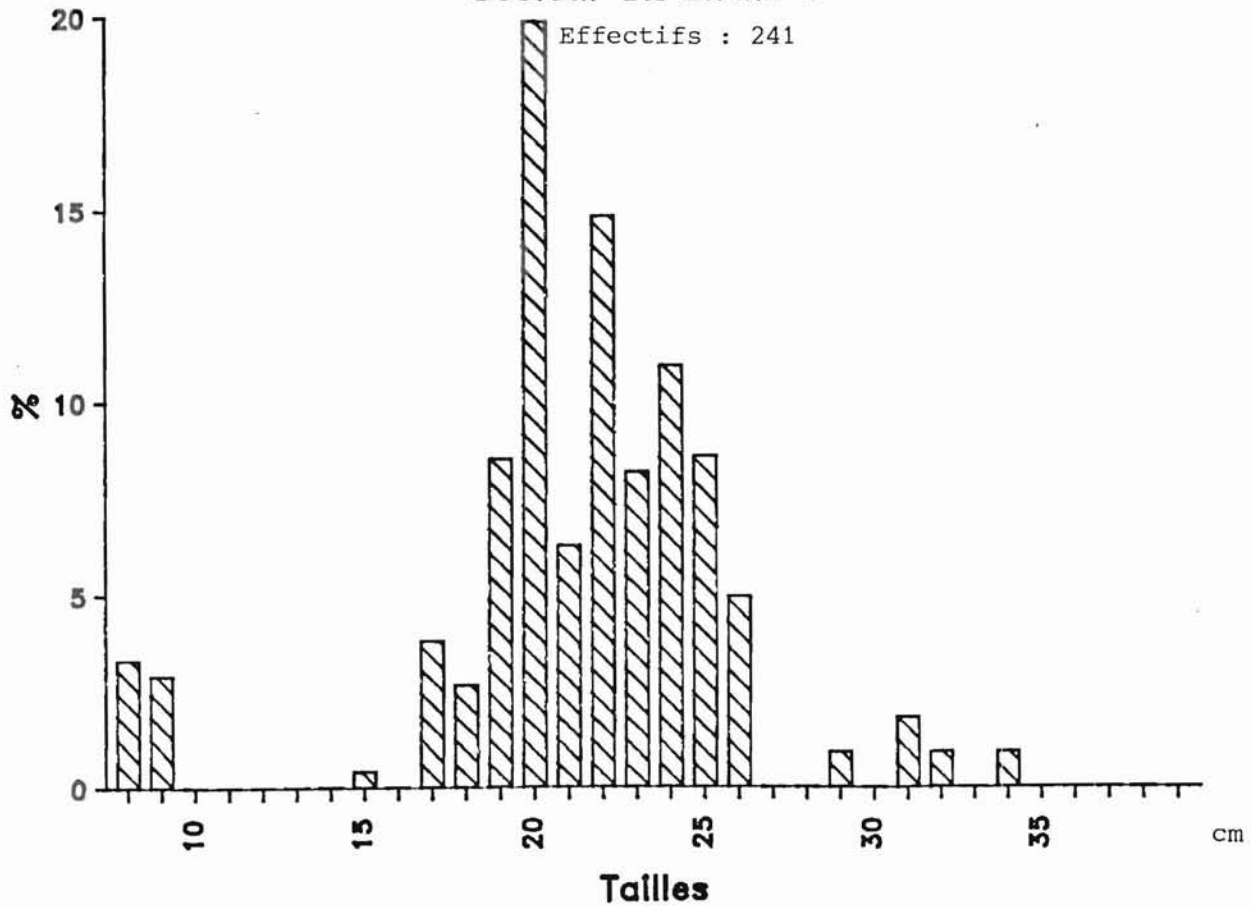
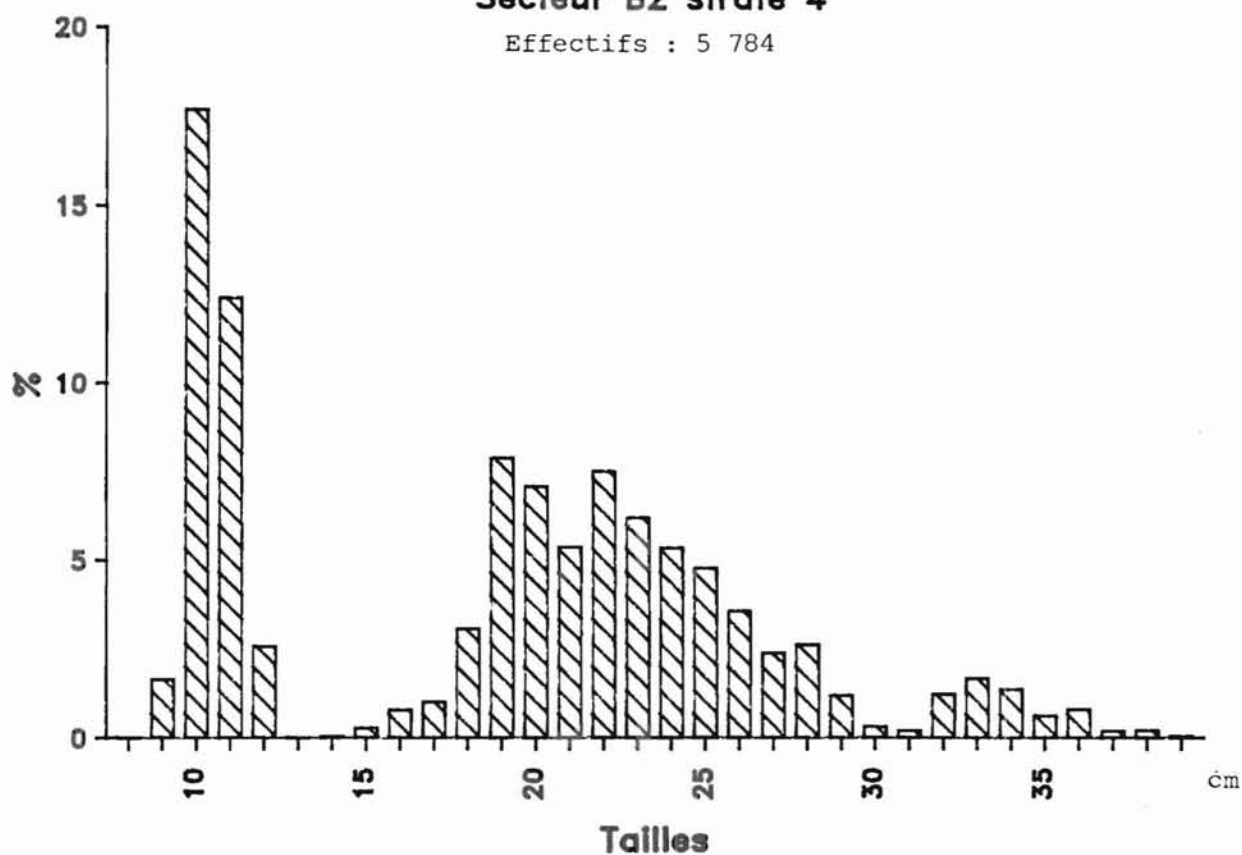


Fig. 24 - Composition en taille des captures de chinchard par strate.

Trachurus trachurus

Secteur B2 strate 4

Effectifs : 5 784



Secteur B2 strate 5

Effectifs : 2 150

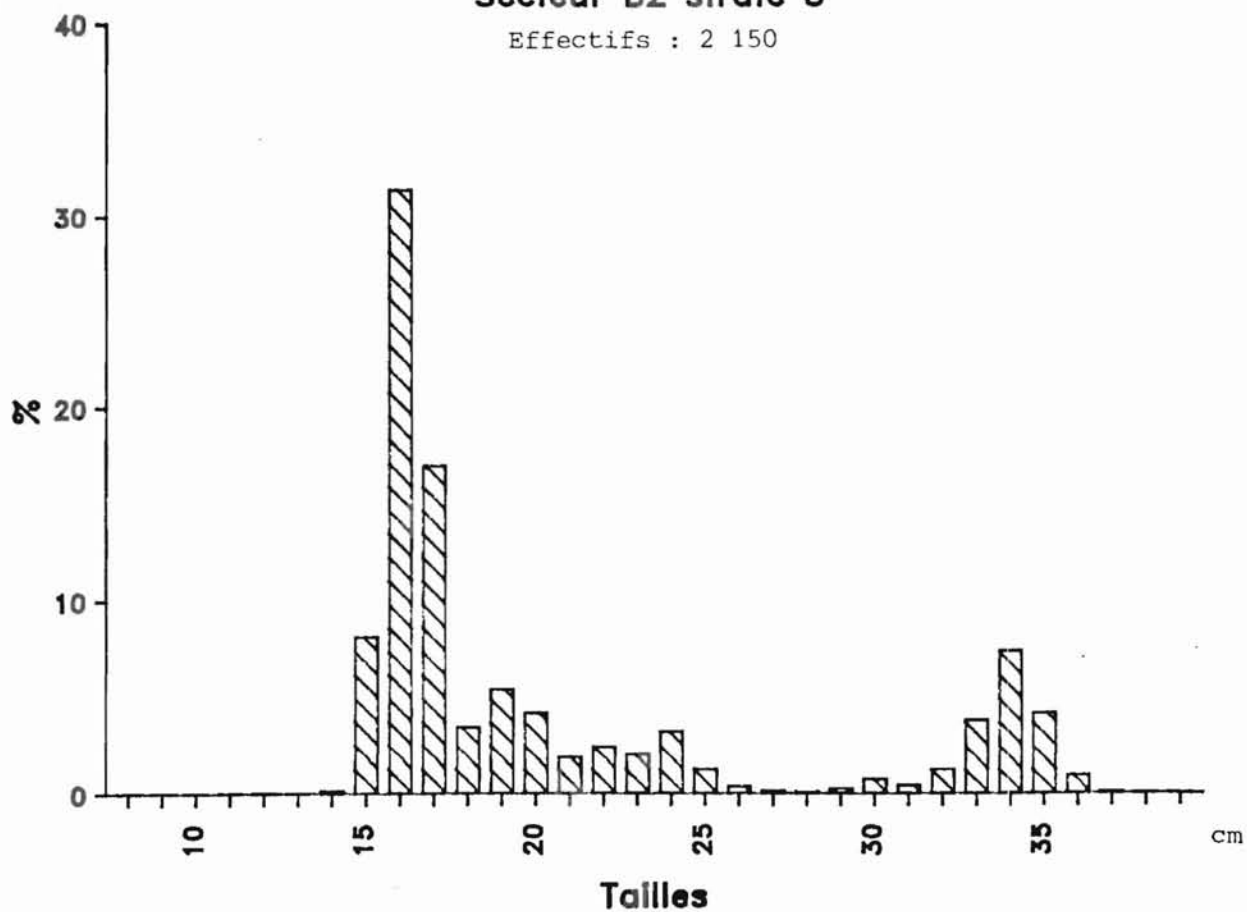
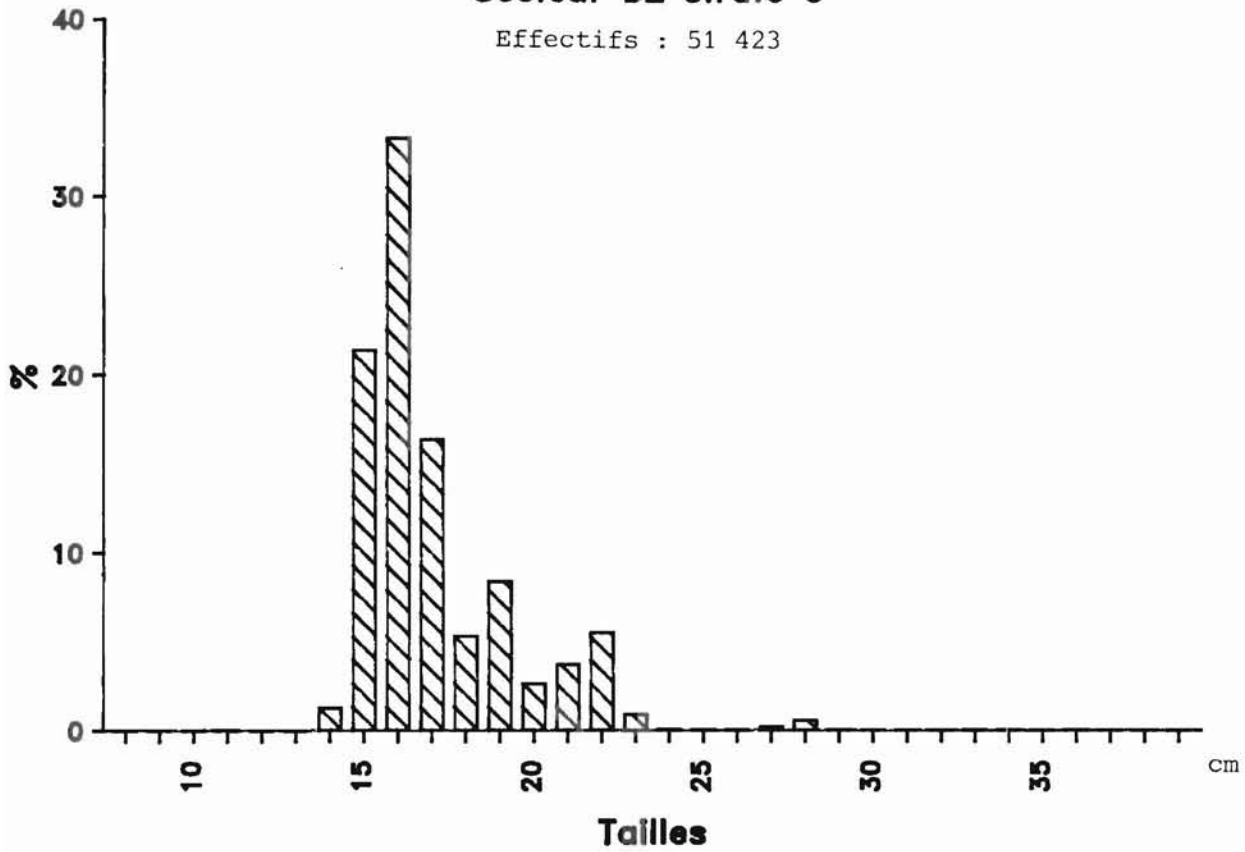


Fig. 24 (suite).

Trachurus trachurus

Secteur B2 strate 6

Effectifs : 51 423



Secteur B2 strate 7

Effectifs : 1 664

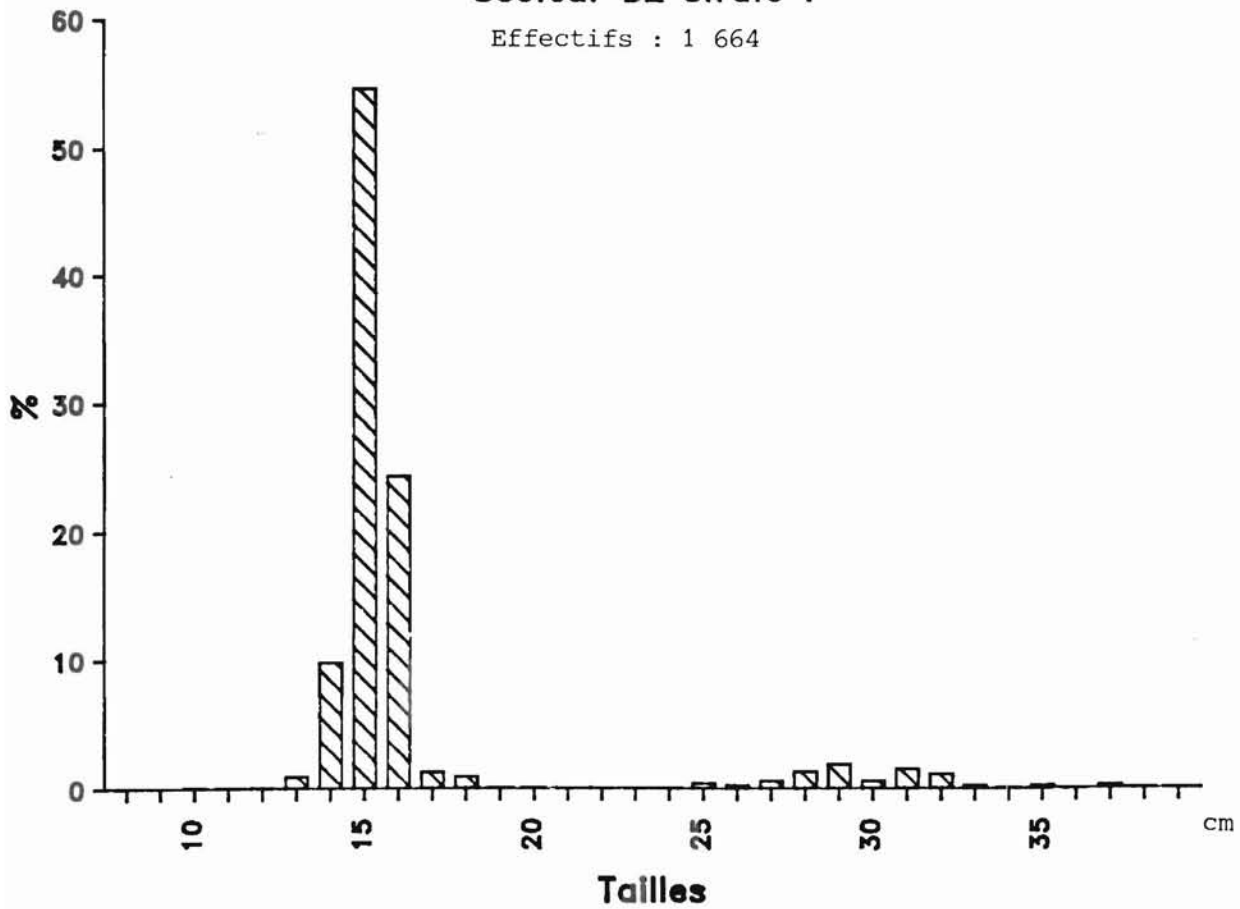


Fig. 24 (suite).

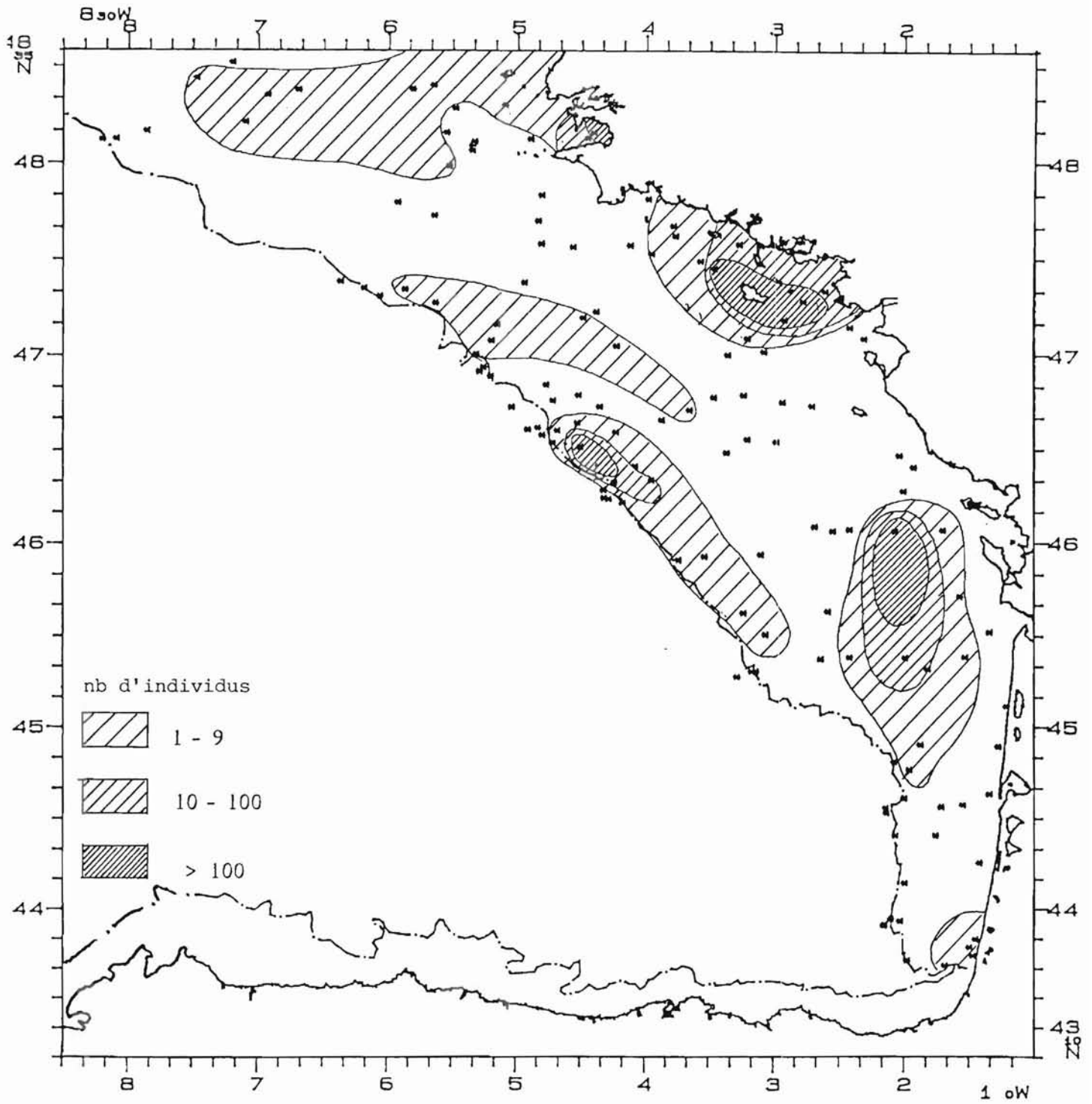
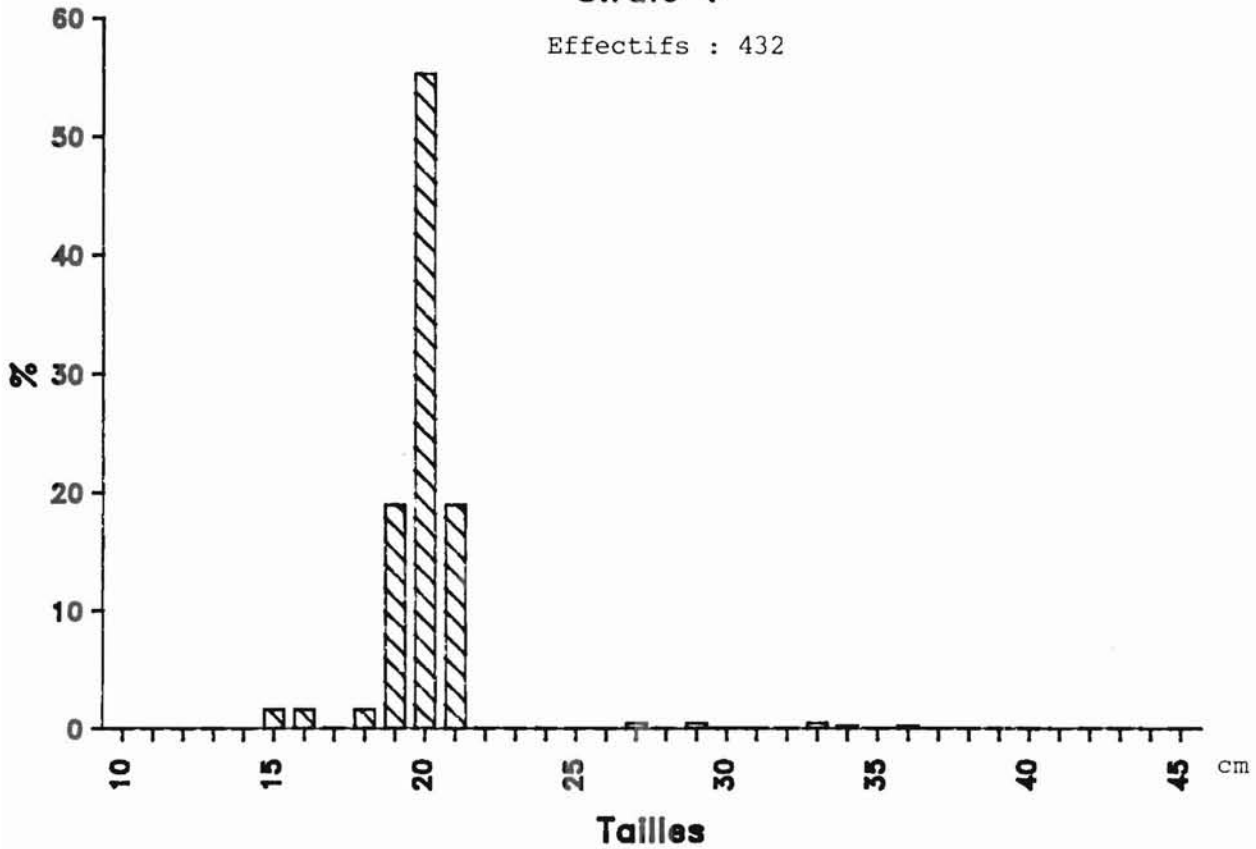


Fig. 25 - Rendements numériques du maquereau.

Scomber scombrus

Strate 4

Effectifs : 432



Strate 6

Effectifs : 301

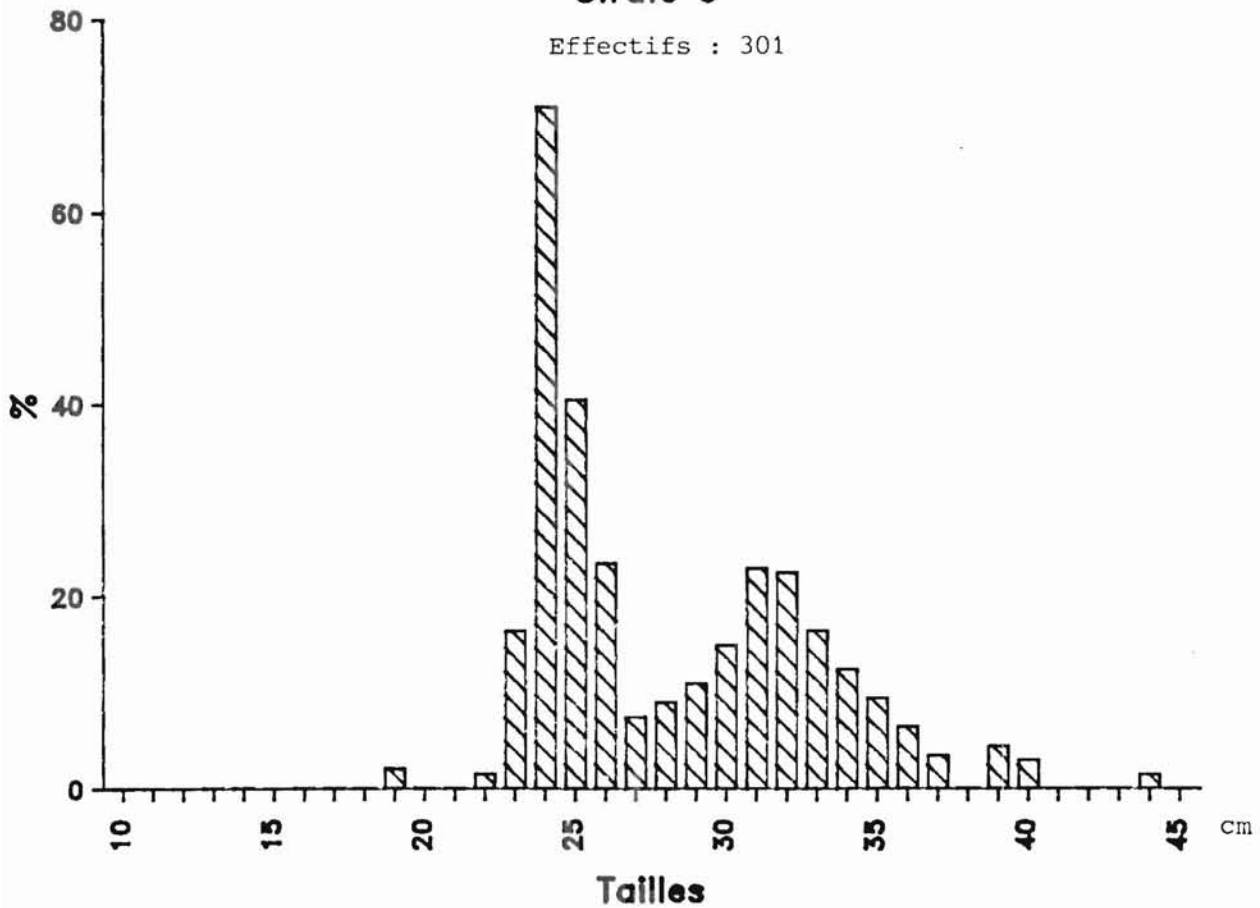


Fig. 26 - Composition en taille des captures de maquereau dans les strates de plus grande abondance.

Scomber scombrus

Strate 7

Effectifs : 487

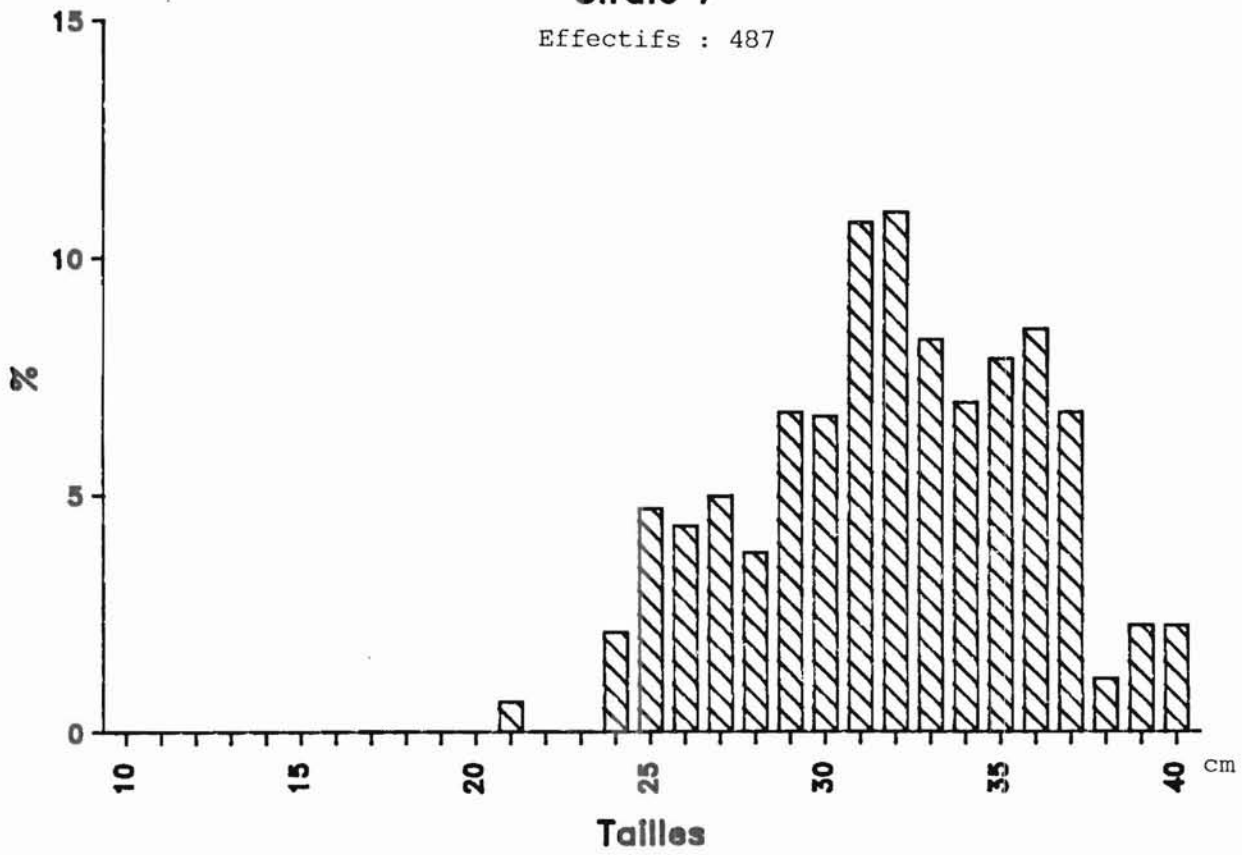
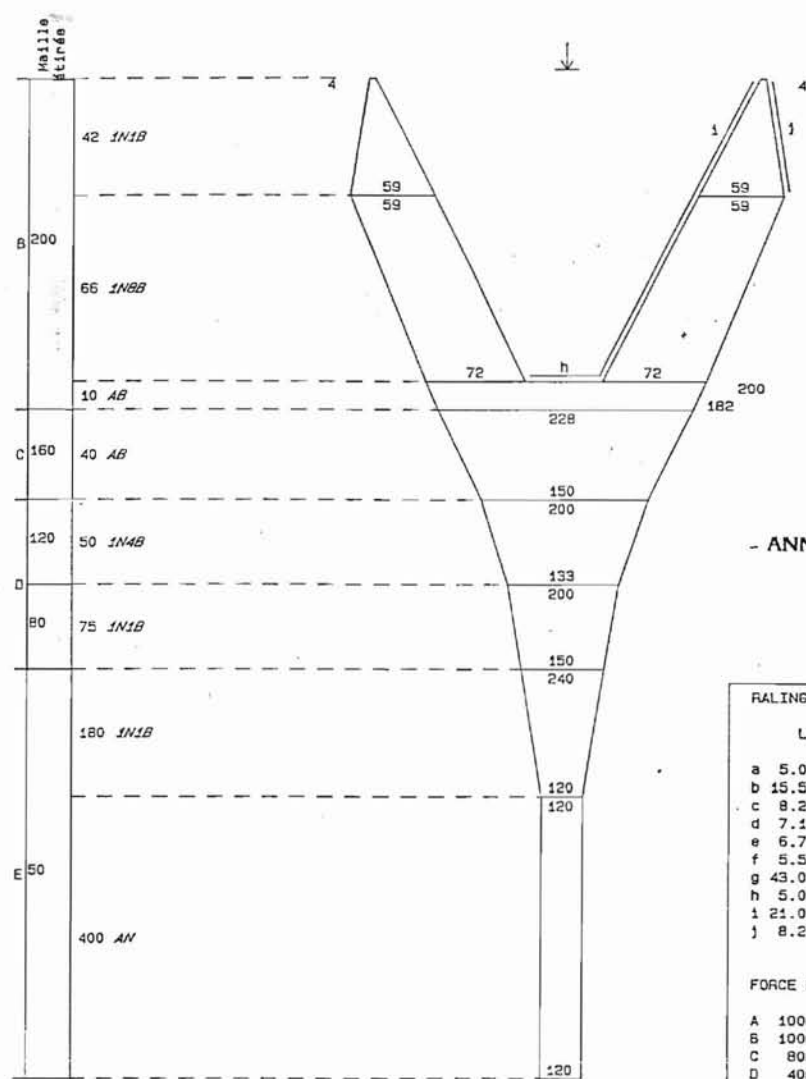
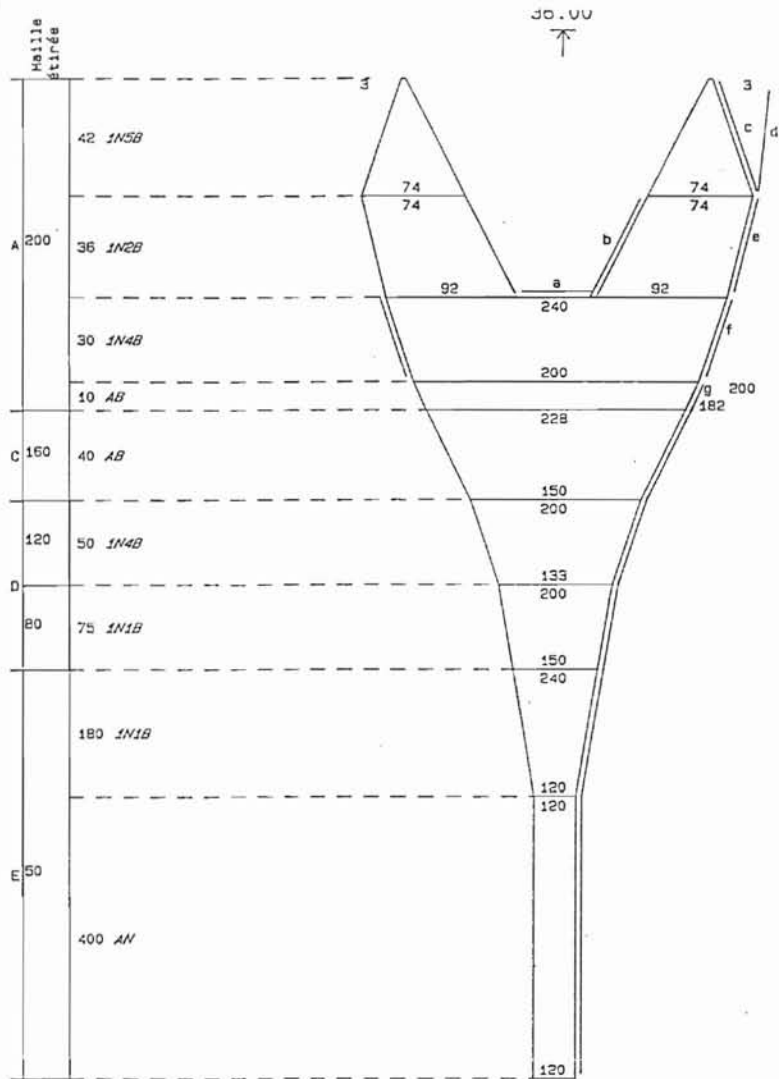


Fig. 26 (suite).

99



- ANNEXE I a -

RALINGUES

	LONG	MATERIAU	DIAM
a	5.00 m	ACIER	14.00
b	15.50 m	ACIER	14.00
c	8.20 m	PA	18.00
d	7.10 m	MIXTE	20.00
e	6.70 m	MIXTE	20.00
f	5.55 m	MIXTE	20.00
g	43.00 m	PA	20.00
h	5.00 m	MXTPP	22.00
i	21.00 m	MXTPP	22.00
j	8.20 m	PA	18.00

FORCE DU FIL PAR ZONE

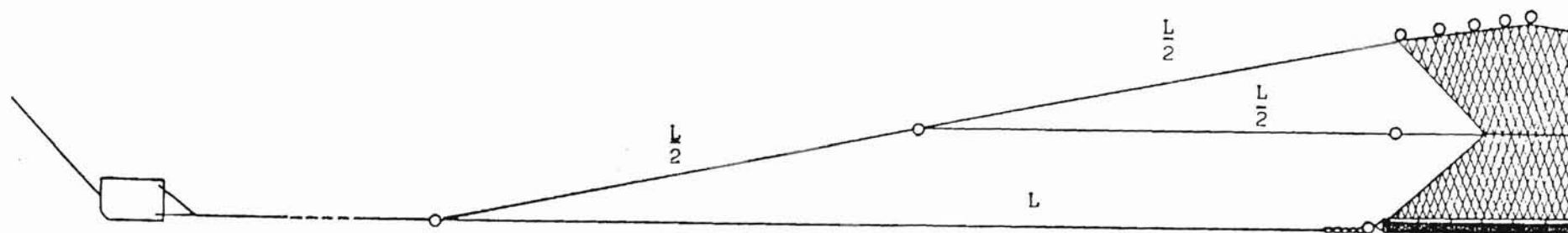
A	100mm.	3704.R-tex	PA
B	100mm.	5556.R-tex	PA
C	80mm.	3704.R-tex	PA
D	40mm.	2778.R-tex	PA
E	25mm.	2500.R-tex	PA

Mailles en fils doubles sur le bord interne des ailes 50mm lace db1 sur 25 mailles de hauteur sur base amorce Double poche en 40mm 13.01.88

IFREMER LORIENT TECHNOLOGIE PECHÉ B, rue François Toulléc 56100 LORIENT Téléphone: 97.83.46.47 Copyright du logiciel: CENTRE NATIONAL DE LA MER / IFREMER	Ref : 60V 36x47	CHALUT 36.00m. / 47.00m.	1 BATEAU 800 ch. a 1000 ch.
	DATE : 13.01.88	TYPE 60V Espèces : DIVERS Origine : IFREMER	

CHALUT DE FOND A GRANDE OUVERTURE VERTICALE

Gréement à trois entremises



L = Longueur de la corde de dos 36,00 m
" du bourrelet 47,00 m

Boulage : 48 boules de 4 litres sur les ailes uniformément réparties
+ 18 boules de 4 litres dans le carré

Lestage : 70 kg dans le carré
35 kg dans chaque coin du carré

Bras : 50 m (fonds < 120 mètres) 100 m (fonds ≥ 120 mètres)

Secteur A 1

Strate	station	Position latitude	moyenne longitude	Profondeur (m)	Capture totale (kg)
1	569	48° 7'N	8°13'W	506.5	77
2	568	48° 8'N	8° 6'W	278.5	756
3	566	48°26'N	7°30'W	161.0	813
3	567	48° 9'N	7°52'W	186.5	586
3	570	48°14'N	7° 5'W	158.5	990
4	565	48°32'N	7°11'W	156.0	530
4	571	48°22'N	6°55'W	144.5	808
4	572	48°22'N	6°40'W	150.0	339
5	573	48°23'N	5°49'W	121.0	59
5	574	48°25'N	5°37'W	114.0	886
5	577	48°17'N	5°28'W	110.5	78
5	578	48°17'N	5° 5'W	78.0	1873

Secteur A 2

Strate	station	Position latitude	moyenne longitude	Profondeur (m)	Capture totale (kg)
1	560	47°24'N	6°22'W	443.5	25
2	561	47°20'N	6°10'W	224.0	65
3	562	47°18'N	6° 3'W	186.0	1734
3	564	47°15'N	5°37'W	163.5	43
4	563	47°21'N	5°51'W	150.0	474
4	605	47°47'N	5°55'W	135.5	87
4	606	47°43'N	5°39'W	132.0	160
5	575	48° 0'N	5°32'W	121.0	120
5	576	48°10'N	5°33'W	116.5	129
5	599	47°36'N	4°48'W	120.5	102
5	601	47°43'N	4°51'W	118.0	85
5	602	47°50'N	4°47'W	81.5	74
5	603	48° 6'N	5°20'W	117.5	89
5	604	48° 5'N	5°21'W	113.5	74
6	579	48° 8'N	4°53'W	70.5	376
7	580	48°10'N	4°26'W	27.5	823
7	581	48° 9'N	4°27'W	30.5	299

Secteur B 1

Strate	station	Position latitude	moyenne longitude	Profondeur (m)	Capture totale (kg)
1	673	46°44'N	5° 4'W	512.5	213
1	674	46°56'N	5°18'W	423.5	317
2	596	46°57'N	5°15'W	280.5	4735
3	595	46°54'N	5°13'W	191.0	406
3	597	47° 0'N	5°20'W	176.0	1113
4	582	47°14'N	4°23'W	120.0	134
4	594	46°51'N	4°47'W	152.0	127
4	598	47°24'N	4°55'W	129.0	41
4	675	47° 5'N	5°11'W	150.5	190
4	676	47°10'N	5° 8'W	146.0	219
5	558	47°33'N	3°58'W	92.5	459
5	559	47°35'N	4° 8'W	93.5	329
5	600	47°34'N	4°35'W	111.5	166
5	677	47°12'N	4°28'W	119.0	28
6	557	47°30'N	3°35'W	79.5	398
6	683	47°38'N	3°47'W	74.0	269
6	684	47°41'N	3°48'W	55.0	79
7	607	47°48'N	3°59'W	16.5	149

Secteur B 2

Strate	station	Position latitude	moyenne longitude	Profondeur (m)	Capture totale (kg)
1	671	46°37'N	4°55'W	458.5	523
2	591	46°36'N	4°49'W	252.5	282
2	672	46°38'N	4°49'W	267.5	1183
3	590	46°36'N	4°42'W	167.5	582
3	593	46°46'N	4°44'W	160.5	237
3	670	46°32'N	4°42'W	186.0	2741
4	583	47° 4'N	4°14'W	131.5	75
4	588	46°43'N	3°41'W	125.5	203
4	589	46°39'N	3°54'W	134.5	67
4	665	46°31'N	4°29'W	152.0	396
4	666	46°37'N	4°14'W	148.0	189
4	667	46°44'N	4°22'W	146.0	680
4	668	46°46'N	4°31'W	152.5	242
4	669	46°37'N	4°31'W	154.0	394
5	584	47° 4'N	3°12'W	84.5	160
5	586	47° 0'N	3°23'W	100.5	32
5	587	46°48'N	3°29'W	120.5	42
6	554	47°11'N	2°57'W	46.0	523
6	556	47°28'N	3°28'W	67.0	132
6	585	47° 0'N	3° 4'W	69.0	1833
7	552	47°21'N	2°37'W	19.0	1698
7	553	47°16'N	2°47'W	37.5	374
7	555	47°34'N	3°15'W	29.5	79

Implantation des stations de la campagne EVHOE 87 I (suite).

Secteur B 3

Strate	station	Position latitude	moyenne longitude	Profondeur (m)	Capture totale (kg)
1	658	46°17'N	4°19'W	595.0	23
2	657	46°15'N	4°17'W	293.5	1939
3	656	46°14'N	4°11'W	191.0	544
4	608	46°30'N	3°21'W	120.5	28
4	659	45°54'N	3°43'W	159.0	372
4	660	45°56'N	3°30'W	143.0	128
4	661	45°56'N	3° 5'W	120.5	52
4	662	46°22'N	3°57'W	147.5	212
4	663	46°25'N	4° 6'W	150.0	1472
4	664	46°19'N	4°13'W	161.0	654
5	609	46°34'N	3°12'W	111.5	42
5	610	46°46'N	3°13'W	108.0	23
5	613	46°31'N	2°59'W	104.5	22
5	655	46° 6'N	2°42'W	110.5	29
6	611	46°45'N	2°44'W	62.5	44
6	612	46°46'N	2°57'W	79.5	81
6	679	46°25'N	1°55'W	30.5	23
6	680	46°29'N	2° 3'W	37.0	54
7	681	47° 6'N	2°20'W	19.0	99
7	682	47° 9'N	2°26'W	28.5	145

Secteur C 1

Strate	station	Position latitude	moyenne longitude	Profondeur (m)	Capture totale (kg)
1	638	45°18'N	3°17'W	507.5	26
2	639	45°18'N	3°10'W	300.0	270
3	640	45°19'N	3° 9'W	176.0	45
4	641	45°36'N	3°14'W	137.0	93
4	642	45°30'N	3° 2'W	146.0	58
4	644	45°22'N	2°38'W	125.0	35
5	643	45°37'N	2°33'W	118.5	24
5	645	45°24'N	2°26'W	116.0	107
5	646	45°23'N	1°58'W	83.5	365
5	654	46° 3'N	2°32'W	102.0	21
6	650	45°44'N	1°35'W	43.0	43
6	652	46° 4'N	2° 6'W	60.0	366
6	653	46° 5'N	2°26'W	79.0	72
6	678	46°18'N	2° 0'W	44.0	29
7	651	46° 5'N	1°42'W	28.0	44

Implantation des stations de la campagne EVHOE 87 1 (suite).

Secteur D 1

Strate	station	Position latitude	moyenne longitude	Profondeur (m)	Capture totale (kg)
1	636	44°33'N	2° 8'W	422.5	23
2	635	44°33'N	2° 8'W	380.0	21
3	634	44°36'N	2° 1'W	165.0	105
4	633	44°46'N	1°59'W	133.5	173
4	637	44°50'N	2° 5'W	156.0	43
5	628	44°35'N	1°42'W	110.0	75
5	629	44°36'N	1°33'W	80.0	84
5	632	44°54'N	1°52'W	111.5	94
6	614	44°37'N	1°20'W	30.5	44
6	647	45°19'N	1°47'W	72.5	386
6	648	45°24'N	1°31'W	50.0	45
7	630	44°55'N	1°16'W	25.5	67
7	631	45° 8'N	1°13'W	25.0	73
7	649	45°32'N	1°21'W	31.0	156

Secteur D 2

Strate	station	Position latitude	moyenne longitude	Profondeur (m)	Capture totale (kg)
1	622	43°56'N	2° 9'W	470.0	6
2	621	43°56'N	2° 8'W	311.5	57
3	623	43°56'N	2° 6'W	186.5	824
4	620	43°44'N	1°59'W	165.5	969
4	624	43°57'N	2° 1'W	144.5	91
4	625	44°10'N	1°59'W	144.5	44
4	626	44°26'N	2° 4'W	159.5	402
4	627	44°26'N	1°45'W	120.0	373
5	619	43°41'N	1°40'W	120.0	1119
6	615	44°15'N	1°26'W	47.5	8
6	617	43°46'N	1°30'W	47.0	52
6	618	43°44'N	1°29'W	30.5	93
7	616	43°49'N	1°27'W	29.0	35

Implantation des stations de la campagne EVHOE 87 I (suite).

EVHOE 87.1 : Liste faunistique

<u>Famille</u>	<u>Nom scientifique</u>	<u>Nom français</u>	
HEXANCHIDAE	Hexanchus griseus	requin gris	
SCYLIORHINIDAE	Scyliorhinus canicula	petite roussette	
	Scyliorhinus stellaris	grande roussette	
TRIAKIDAE	Galeus melastomus	chien espagnol	
	Mustelus mustelus	émissole lisse	
SQUALIDAE	Squalus acanthias	aiguillat commun	
	Deania calceus	squale savate	
TORPEDINIDAE	Etmopterus spinax	sagre commun	
	Scymnodon ringens	squale grogneur commun	
RAJIDAE	Torpedo marmorata	torpille marbrée	
	Raja circularis	raie circulaire	
DASYATIDAE	Raja fullonica	raie chardon	
	Raja naevus	raie fleurie	
	Raja clavata	raie bouclée	
	Raja microocellata	raie mêlée	
	Raja montagui	raie douce	
	Raja brachyura	raie lisse	
	Dasyatis pastinaca	pastenague commune	
	Dasyatis spp		
	MYLIOBATIDAE	Myliobatis aquila	aigle de mer
	CHIMAERIDAE	Chimaera monstrosa	chimère
ALEPOCEPHALIDAE	Xenodermichthys copei	cassigné nu	
	Alosa alosa	alose vraie	
CLUPEIDAE	Alosa fallax	alose feinte	
	Clupea harengus	hareng	
	Sardina pilchardus	sardine	
	Sprattus sprattus	sprat	
	Engraulis encrasicolus	anchois	
	MAUROLICUS muelleri	brossé améthyste	
	ARGYROPELECUS olfersi	Hache d'argent	
	ARGENTINA silus	grande argentine	
	ARGENTINA sphyraena	petite argentine	
	CONGRIDAE	Conger conger	congre
GASTEROSTEIDAE	Spinachia spinachia	épine de mer	
MACRORHAMPHOSIDAE	Macrorhamphosus scolopax	bécasse de mer	
SYNGNATHIDAE	Syngnathus acus	syngnathe aiguille	
MERLUCCIDAE	Merluccius merluccius	merlu	
	Gadiculus argenteus	gadicule argenté	
GADIDAE	Gadus morhua	morue	
	Melanogrammus aeglefinus	églefin	
	Merlangius merlangus	merlan	
	Micromesistius poutassou	merlan bleu	
	Pollachius pollachius	lieu jaune	
	Pollachius virens	lieu noir	
	Trisopterus luscus	tacaud	
	Trisopterus minutus	petit tacaud	
	Molva molva	lingue franche	
	Molva dipterygia macrophtalma	lingue espagnole	
PHYCISIDAE	Phycis blennoides	phycis de fond	
	Enchelyopus cimbrius	motelle à 4 barbillons	
GAIIDAE	Gaidropsarus mediterraneus	motelle à 3 barbillons	
	Gaidropsarus vulgaris	motelle commune	
MACROURIDAE	Coelorrhynchus coelorrhynchus	grenadier	
BERYCIDAE	Malacocephalus laevis		
	Beryx decadactylus	béryx élevé	
ZEIDAE	Zeus faber	Saint Pierre	

<u>Famille</u>	<u>Nom scientifique</u>	<u>Nom français</u>
CAPROIDAE	Capros aper	sanglier
MORONIDAE	Dicentrarchus labrax	bar commun
CEPOLIDAE	Cepola rubescens	cepole commune
CARANGIDAE	Trachurus trachurus	chinchard commun
	Trachurus mediterraneus	chinchard à queue jaune
SCIAENIDAE	Argyrosomus regius	maigre
MULLIDAE	Mullus surmuletus	rouget barbet de roche
SPARIDAE	Boops boops	bogue
	Pagellus acarne	pageot acarne
	Pagellus bogaraveo	dorade rose
	Sparus aurata	dorade royale
	Spondyliosoma cantharus	griset
	Lithognathus mormyrus	marbré
LABRIDAE	Labrus bergylta	vieille commune
	Labrus bimaculatus	coquette
	Cnetolabrus rupestris	rouquié
	Acantholabrus palloni	roucaou
	Symphodus bailloni	vraction grelue
	Symphodus melops	crénilabre melops
AMMODYTIDAE	Ammodytes tobianus	équille
	Gymnammodytes semisquamatus	lançon aiguille
	Hyperoplus lanceolatus	lançon commun
TRACHINIDAE	Echiichthys vipera	petite vive
	Trachinus draco	grande vive
SCOMBRIDAE	Scomber scombrus	maquereau
	Scomber japonicus	maquereau espagnol
GOBIIDAE	Lesueurigobius friesi	gobie raolet
	Pomatochistus minutus	gobie bubotte
CALLIONYMIDAE	Callionymus lyra	callionyme lyre
	Callionymus reticulatus	
	Callionymus maculatus	callionyme tacheté
MUGILIDAE	Chelon labrosus	mulet lippu
	Liza aurata	mulet doré
	Liza ramada	mulet porc
COTTIDAE	Myoxocephalus scorpius	
LIPARIDAE	Liparis montagui	
ATHERINIDAE	Atherina presbyter	prêtre
SCORPAENIDAE	Helicolenus dactylopterus	sébaste chèvre
TRIGLIDAE	Aspitrigla cuculus	grondin rouge
	Aspitrigla obscura	grondin morrude
	Eutrigla gurnardus	grondin gris
	Trigloporus lastowiza	grondin camard
	Trigla lucerna	grondin perlon
SCOPHTHALMIDAE	Lepidorhombus boscii	cardine à 4 taches
	Lepidorhombus whiffiagonis	cardine franche
	Phrynorhombus norvegicus	targie naine
	Psetta maxima	turbot
BOTHIDAE	Arnoglossus imperialis	arnoglosse impérial
	Arnoglossus laterna	arnoglosse lanterne
	Zeugopterus punctatus	targeur
PLEURONECTIDAE	Limanda limanda	limande
	Microstomus kitt	limande sole
	Pleuronectes platessa	plie
	Platichthys flesus	flet
SOLEIDAE	Bathysolea profundicola	sole des profondeurs
	Buglossidium luteum	petite sole jaune

<u>Famille</u>	<u>Nom scientifique</u>	<u>Nom français</u>
	Microchirus variegatus	sole perdrix
	Pegusa lascaris	sole pole
	Solea vulgaris	sole
	Dicologlossa cuneata	céteau
LOPHIIDAE	Lophius budegassa	baudroie rousse
	Lophius piscatorius	baudroie commune
SEPIOLIDAE	Sepiola spp	sépiole
	Rossia macrosoma	sépiole melon
SEPIIDAE	Sepia officinalis	seiche commune
	Sepia elegans	seiche élégante
	Sepia orbignyana	seiche rosée
LOLIGINIDAE	Loligo vulgaris	encornet
	Loligo forbesi	encornet veiné
	Alloteutis sp	casseron
OMASTREPHIDAE	Illex coindeti	encornet rouge
	Todaropsis eblanae	toutenon souffleur
	Todarodes sagittatus	toutenon commun
OCTOPODIDAE	Eledone cirrhosa	poulpe blanc
	Octopus sp	poulpe
PALAEEMONIDAE	Palaemon serratus	bouquet
CRANGONIDAE	Crangon crangon	crevette grise
NEPHROPSIDAE	Nephrops norvegicus	langoustine
	Homarus gammarus	homard européen
PALINURIDAE	Palinurus vulgaris	langouste rouge
PORTUNIDAE	Macropipus puber	étrille
CANCRIDAE	Cancer pagurus	tourteau
GERYONIDAE	Geryon quinquedens	geryon
MAJIDAE	Maia squinado	araignée de mer
MUNIDAE	Munida bamffia	galathée
LITHODIDAE	Paromola cuvieri	paromole
PECTINIDAE	Chlamys varius	petoncle

- ANNEXE 4 -

EVHOE 87/1
Mensurations effectuées

	CAPTURE		NOMBRE INDIVIDUS MESURES				PIECES
	TOTALE	non sex.	mâles	femelles	indeter.	DURES	
Scyliorhinus canicula	141.5		55	12			
Squalus acanthias	19.6			7			
Raja circularis	20.8		4	4			
Raja fullonica	36		7	3			
Raja naevus	166.9		86	76			
Raja clavata	130.2		30	33			
Raja montagui	38		21	16			
Raja brachyura	6.9		3	4			
Sardina pilchardus	303.4	652					
Conger conger	98	19					
Merluccius merluccius	641.1		621	552	6429	730	
Gadus morhua	43.4		5	9			
Melanogrammus aeglefinus	35.6	29	12	26			
Merlangius merlangus	207.5	1134	139	123	1371	103	
Micromesistius poutassou	25877		7573	9018			
Pollachius pollachius	49.5	31	6	5		16	
Trisopterus luscus	757.3	823	1212	723	859	334	
Molva dipterygia	4.7	3				-	
Molva molva	76.6	3	2	10			
Phycis blennoides	14.3	37					
Zeus faber	363	23	55	143			
Dicentrarchus labrax	119.6	9	85	31		108	
Trachurus trachurus	11412	9799					
Trachurus mediterraneus	42.4	1097					
Argyrosoma regius	3.3	28					
Mullus surmuletus	10.1	27	23	16		44	
Sparus aurata	3	3					
Pagellus bogaraveo	.2	3					
Pagellus acarne	1.5	8					
Spondyliosoma cantharus	125.5	263					
Scomber scombrus	615.1	36	456	555	13		
Scomber japonicus	1.7	39					
Chelon labrosus	4.5	3					
Liza ramada	73.3	151					
Helicolenus dactylopterus	88.1	367					
Aspitrigla cuculus	163.1	1160					
Trigla lucerna	14.3	20					
Eutrigla gurnardus	17.8	81					
Lepidorhombus whiffiagonis	109.6		200	167		10	
Lepidorhombus bosci	3		27	21			
Psetta maxima	16.8		1	9			
Limanda limanda	21.6	120					
Microstomus kitt	38.1	69					
Pleuronectes platessa	96.7	73	20	13			
Microchirus variegatus	2.7	6	1	7			
Solea lascaris	1		6	1		5	
Solea vulgaris	12.7		18	25		43	
Dicologoglossa cuneata	.8			6			
Lophius budegassa	49.7		14	18		10	
Lophius piscatorius	289.9		41	27	5	64	
Loligo vulgaris	73.6	472					
Loligo forbesi	153.4	126					
Nephrops norvegicus	9.7		384	124			

LOGICIEL EVHOE

I - Introduction

II - Programme : EVHOE

Saisie, correction, édition, passage en fichier texte.

- 1 - Généralités
- 2 - Fichier EVCODESP : liste des espèces
- 3 - Fichier EVCHALUT : informations sur les traicts de chalut
- 4 - Fichier EVPECHE : espèces capturées par traict
- 5 - Fichier EVMENIOT, EVMENMAL, EVMENFEM, EVMENIMM : mensurations des espèces suivant leur sexe

III- Programme : EVCONTRO

Contrôle de l'ensemble des données saisies.

IV - Programme : EVINSSUP

Possibilité d'insérer ou de supprimer des espèces dans EVPECHE, ou des mensurations dans EVMENIOT, EVMENMAL, EVMENFEM, EVMENIMM.

V - Programme : EVSELECT

Extraction de données en nombre et en poids.

VI - Annexes

- 1 - Liste des procédures utilisées.
- 2 - Tables de codage.

I - INTRODUCTION

1. Fonction du logiciel

Il permet, en interactif, la saisie de données de chalutage. Il offre à l'utilisateur les possibilités de corriger, d'éditer (listing ou écran), de valider les données entrées. Les fichiers de données constitués peuvent être ultérieurement exploités par des programmes écrits en FORTRAN ou par d'autres logiciels.

2. Structuration des données

Les données sont structurées en fichiers K-MAN et toutes les procédures exploitant ces fichiers sont programmées en langage K-MAN.

On distingue quatre genres d'informations ce qui a donné lieu à la création de 4 fichiers-type :

- Liste faunistique des espèces susceptibles d'être capturées, qui constitue le fichier EVCODESP ;

- Informations sur les traicts de chalut effectués lors de la campagne : n° du traict, date, positions géographiques, heures et sondes au filage et au virage, paramètres météorologiques, type et gréement du chalut, durée du traict, capture totale ... Ces informations sont regroupées dans le fichier EVCHALUT ;

- Liste des espèces capturées pour chaque traict de chalut. Chaque espèce est identifiée par un code genre et un code espèce dérivés du code RUBIN qui est la nomenclature officiellement retenue à l'IFREMER (DDO) ;

On enregistre aussi pour chaque espèce : poids total, poids de l'échantillon (si échantillon), indicateurs de sexage, de mensuration, nombre d'individus, autres types d'échantillonnage (otolithes, organes etc ...). Ces données constituent le fichier EVPECHE.

- Liste des mensurations relatives aux espèces capturées, en tenant compte d'un éventuel tri préalable par sexe on distingue "tous sexes confondus" --> fichier EVMENIOT, "mâles" --> fichier EVMENMAL, "femelles" --> fichier EVMENFEM, "immatures" --> fichier EVMENIMM.

3. Informations générales sur les fichiers et les traitements

a) Fichier EVCODESP : liste faunistique

Il est vivement recommandé de créer ce fichier avant la campagne pour réduire au maximum l'ajout de nouvelles espèces durant la campagne.

Il a été décidé d'affecter à chaque espèce un numéro d'ordre égal au n° de l'enregistrement (dans le fichier) * 20. La première espèce aura un n° d'ordre égal à 20, la 2ème un numéro d'ordre égal à 40 et ainsi de suite. Ceci permet l'insertion d'un maximum de 19

espèces nouvelles entre 2 espèces consécutives. Cette insertion sera effectuée pour des espèces capturées qui n'ont pas été répertoriées avant la campagne lors de la constitution du fichier initial EVCODESP.

Il arrive que, pendant une campagne, des espèces capturées ne puissent être immédiatement identifiées. Si l'on désire qu'elles soient prises en compte dans la liste des espèces capturées (fichier EVPECHE) et dans les fichiers des mensurations, il faut entrer ces espèces dans la liste faunistique (fichier EVCODESP) avec un minimum d'informations: code-groupe, code-genre, numéro d'ordre, le code espèce sera remplacé par "sp". Lors de leur identification ultérieure, il suffira de mettre à jour les fichiers concernés.

b) Fichier EVCHALUT : informations sur les traicts de chalut.

Dans ce fichier, les valeurs de certaines rubriques ont été figées. C'est le cas, notamment, des rubriques Quadrant (figé à la valeur 7 cf : annexe), Jour/Nuit (figé à la valeur 2 cf : annexe). Ces valeurs peuvent être modifiées dans les procédures exploitant le fichier EVCHALUT, ou en fin de campagne dans le fichier lui-même à l'aide de l'instruction K-MAN : CHANGE. Dans les procédures actuellement utilisées, aucun traitement (test, calcul, édition...) n'est réalisé sur ces rubriques.

La rubrique TEMPER : température de surface a été prévue dans le fichier, mais elle n'est pas saisie.

c) Fichier EVPECHE : liste des espèces capturées.

Il a été affecté à chaque espèce (éventuellement par sexe si elle a été sexée), une rubrique Autres types d'échantillonnage. Les échantillonnages peuvent être : pièces dures pour lecture d'âge, animal entier, organes, autres. Les codes de présence d'autres types d'échantillonnage permettront de faire facilement l'inventaire de toutes les espèces qu'un laboratoire a demandé d'échantillonner d'une certaine façon.

d) Conversion des fichiers K-MAN en fichiers "Texte" :

A la demande de l'utilisateur, tous les fichiers créés par le logiciel EVHOE peuvent être convertis en fichier "Texte". Pour une exploitation ultérieure des données saisies : calculs scientifiques, cartographie, statistiques, il sera plus intéressant d'utiliser des logiciels écrits en FORTRAN, des tableurs (SUPER-CALC, LOTUS...) qui liront directement les fichiers "Texte".

e) Contrôle, validation des données :

Pour corriger les différentes erreurs de saisie, des contrôles sont effectués à chaque entrée de données et des messages d'erreurs ou des avertissements sont affichés à l'écran ou édités sur listing.

C'est ainsi que, lors de la saisie des traicts de chalut, la date, la position géographique, les sondes, la durée du traict, la vitesse de chalutage sont contrôlées systématiquement. De même, lors de

la saisie des espèces et de leurs mensurations, l'existence de l'espèce, l'adéquation des classes de mensuration avec les tailles minimale et maximale de l'espèce sont vérifiées.

Un programme de contrôle de l'ensemble des données (EVCONIRO) met en relation tous les fichiers et vérifie la compatibilité de toutes les données. Par exemple, la distance parcourue pendant le chalutage (vitesse moyenne * durée du traict) est comparée à la distance parcourue au loch ; la distance parcourue entre deux traicts de chalut est calculée ; le poids de la capture totale d'un traict est comparé à la somme des poids des espèces capturées lors de ce traict ; le poids d'une espèce (par sexe s'il y a eu sexage) est comparé à la somme des poids obtenus par la relation Taille-Masse (quand les paramètres de cette relation sont connus). Tous ces contrôles se sont avérés très utiles lors de la première campagne EVHOE et un certain nombre d'erreurs de saisie a été corrigé après exécution de ce programme.

f) Insertion, suppression d'espèces (EVPECHE), de mensurations (EVMEN...)

Les procédures de correction des fichiers créés par le logiciel ne permettant pas d'ajouter ou de supprimer des enregistrements, le programme EVINSSUP a été conçu pour pallier ce manque.

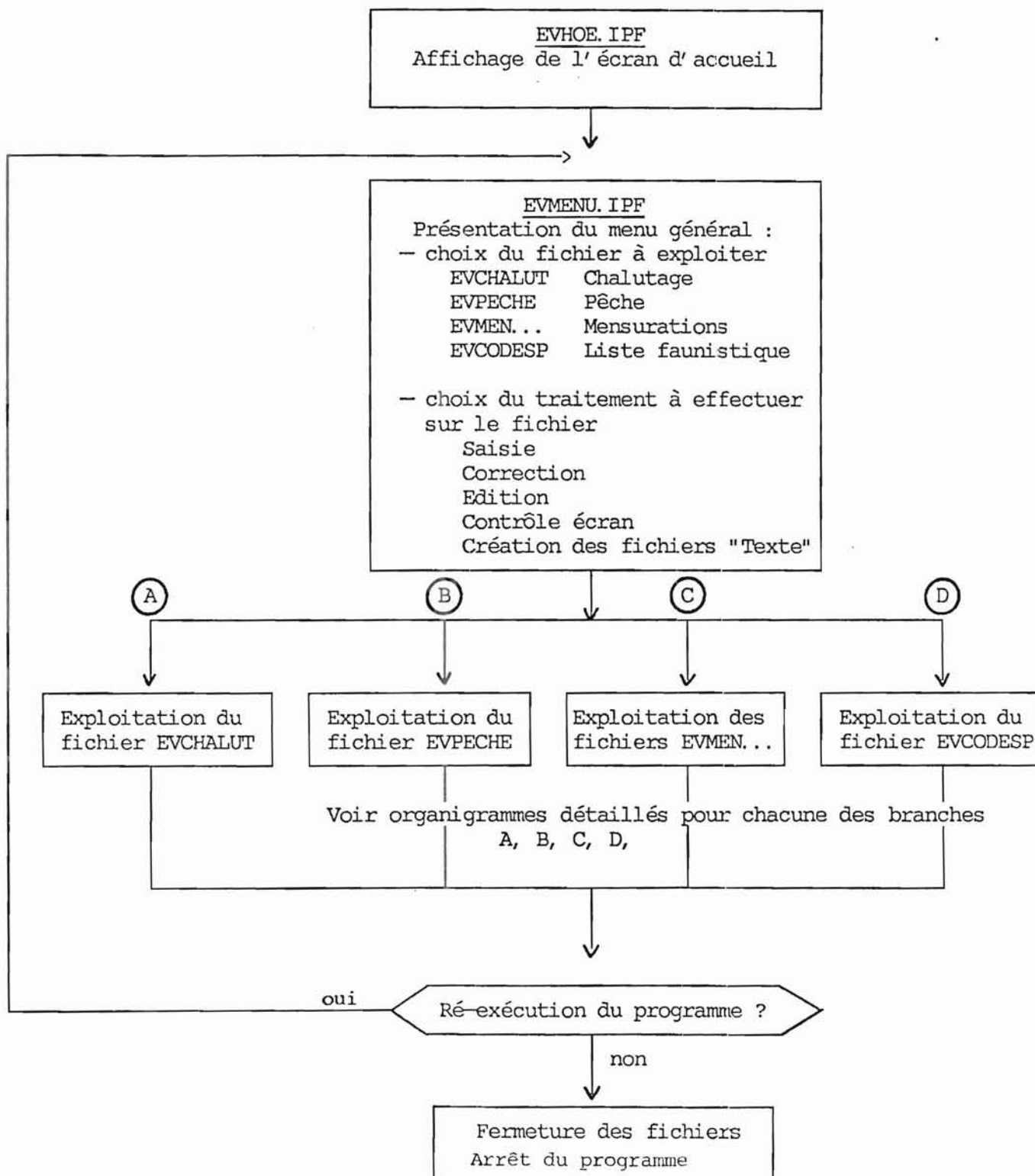
g) Extraction de données

Le programme EVSELECT permet la création de 2 fichiers NOMBRE et POIDS contenant le nombre et le poids des individus d'une espèce, éventuellement sélectionnés sur leur taille, capturés lors de stations situées dans des secteurs ou des strates choisis par l'utilisateur.

Ces données extraites peuvent être utilisées pour calculer des rendements, exploiter des programmes de krigeage par secteur et/ou par strate, faire des estimations de biomasse...

II - PROGRAMME EVHOE

ORGANIGRAMME DU PROGRAMME EVHOE
utilisé pour la saisie des données relatives aux chalutages



Branche A



Exploitation du fichier

EVCHALUT



1

2

3

4

5



EVSAICHA.IPF

Saisie des informations
relatives à l'exécution
du traict de chalut →
Création d'enregistre-
ments dans EVCHALUT

EVCORCHA.IPF

Corrections du contenu
des enregistrements de
EVCHALUT

EVLICHA.IPF

Edition sur listing
des enregistrements
de EVCHALUT

EVVUCHA.IPF

Visualisation sur
écran des enregistre-
ments de EVCHALUT

Conversion du fichier
EVCHALUT
en un fichier "Texte"

18

Branche B



Exploitation du fichier
EVPECHE

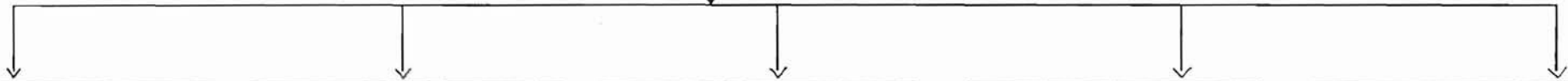
1

2

3

4

5



EVSAIPEC. IPF

Saisie des données
relatives aux espèces
capturées par traict de
chalut →
création d' enregistre-
ments dans EVPECHE

EVCORPEC. IPF

Corrections du contenu
des enregistrements de
EVPECHE

EVLIPEC. IPF

Edition sur listing
des enregistrements
de EVPECHE

EVVUPEC. IPRF

Visualisation sur
écran des enregistre-
ments de EVPECHE

Conversion du fichier
EVPECHE
en un fichier "Texte"

107

Branche C

Exploitation des fichiers
EVMENIOT, EVMENMAL,
EVMENFEM, EVMENIMM

1

2

3

4

5

EVSAIMEN. IPF

Saisie des mensurations
des espèces :
sans sexage EVMENIOT
mâles EVMENMAL
femelles EVMENFEM
indifférenciés EVMENIMM

EVCORMEN. IPF

Corrections du contenu
des fichiers mensura-
tions
EVMENIOT
EVMENMAL
EVMENFEM
EVMENIMM

EVLMENS. IPF

Edition sur listing
des mensurations des
espèces mesurées par
traict de chalut

EVVUMENS. IPF

Visualisation sur
écran des mensura-
tions des espèces
mesurées par traict
de chalut

Conversion des
fichiers EVMEN...
en fichiers "Texte"

Branche D



Exploitation du fichier
EVCODESP



1

2

3

4

5



Création du fichier
EVCODESP par l'instruc-
tion K-MAN : CREATE
Saisie des données re-
latives à chaque espèce

EVCOR.IPF
Correction du contenu
du fichier EVCODESP

EVLINORM.IPF
EVLIFAUN.IPF
Éditions sur listing
du fichier EVCODESP
(édition détaillée +
édition succincte)

EVVUCODE.IPF
Visualisation sur
écran du contenu du
fichier EVCODESP

Conversion du fichier
EVCODESP
en fichier "Texte"

1 - Généralités

Dès que vous êtes entrés dans KMAN, le caractère "-" apparaît. Pour faire exécuter le programme EVHOE, il suffit de taper :

PERFORM EVHOE ↘ (minuscules ou majuscules).

Un petit texte apparaît alors à l'écran. Il vous explique brièvement comment lancer le programme ou comment l'interrompre si nécessaire.

Traitement des données des campagnes EVHOE

A chaque fois que vous sortirez d'une opération quelconque, il vous suffira de taper GO sur le clavier suivi de la touche RETURN. Vous reviendrez ainsi au menu.

Si vous voulez sortir d'une opération : appuyez sur ESC.

Dans ce cas, le système affiche :

FEXIT or FABORT hit - are you sure (Y/N) ?

Répondez Y

Suivant les instructions ci-dessus, vous tapez : GO ↘.

Un menu général de traitements est affiché à l'écran. Il vous suffit alors de choisir le fichier sur lequel vous voulez travailler et le type de traitement que vous désirez effectuer sur ce fichier (procédure EVMENU.IPF).

Sur quel fichier désirez-vous travailler ? 0

Choix possible : 1 - EVCHALUT ---> Chalutage
 2 - EVPECHE ---> Pêche
 3 - EVMEN ---> Mensurations
 4 - EVCODESP ---> Codes espèces

De quoi s'agit-il ?

1 - Entrée
2 - Correction
3 - Edition
4 - Contrôle écran
5 - Création du ou des fichiers Texte

Ce programme fait intervenir plusieurs fichiers : les fichiers EVCODESP (liste faunistique), EVCHALUT (informations sur les traicts de chalut ou stations), EVPECHE (informations sur les espèces capturées), EVMENIOT, EVMENMAL, EVMENFEM, EVMENIMM (mensurations des espèces suivant leur sexe TOT : Tous sexes confondus, MAL : mâles, FEM : femelles, IMM Immatures).

Nous allons étudier pour chaque fichier :

- son contenu (format, rubriques)
- les divers traitements possibles

2 - Fichier EVCODESP

Ce fichier contient la liste faunistique des espèces susceptibles d'être capturées.

a) Contenu

Chaque enregistrement du fichier contient les informations relatives à une espèce.

Nom du fichier : EVCODESP.ITB			
Nom de la rubrique	Libellé	Type	Représentation
NOMFAM	Nom de la famille	α num	20 caractères
CODFAM	Code de la famille	"	8 "
NOMFRA	Nom français	"	30 "
NOMLAT	Nom scientifique	"	40 "
GENRE	Code genre (cf. annexe)	"	4 "
ESPECE	Code espèce (cf. annexe)	"	3 "
LMINES	Longueur mini de l'espèce	num	xxx. x
LMAXES	Longueur maxi	num	xxx. x
ATP	a de la relation Taille-Masse	num	x. xxxxxxxx
NIP	n de la relation Taille-Masse	num	x. xxxxxx
CODGR	Code-groupe (cf. annexe)	num	x
NORDRE	n' d'ordre de l'espèce	num	xxxxxxx

b) Création du fichier ou ajout de nouvelles espèces : EVMENU.IPF

Fichier demandé : EVCODESP taper 4 ↴

Traitement demandé : Entrée taper 1 ↴

Un masque de saisie apparaît à l'écran. Les rubriques sont à entrer dans l'ordre où elles apparaissent. Faire ↴ après chaque rubrique.

Pour quitter la saisie, taper sur la touche ESC (ESCAPE).

. Création du fichier :

Vous n'êtes pas obligé d'entrer la valeur de NORDRE : n° d'ordre pour chaque espèce. Une fois la totalité de vos espèces saisie, vous initialisez la rubrique NORDRE = CURREC (EVCODESP) * 20 en utilisant la commande CHANGE de K-MAN.

Exemple :

Code Famille	Nom Famille	Nom Scientifique
PETROMYX	Petromyzonidae	Petromyzon marinus

Nom Français	Genre	Espec	Code	Groupe
Lamproie marine	PETR	MAR	5	

Longueur mini	Longueur maxi	"a"	"n"
20.0	100.0	0.0000000	0.000000

N° d'ordre de l'enregistrement : 0

. Ajout de nouvelles espèces :

* s'il s'agit d'espèces qui, dans la liste faunistique, viennent se mettre à la fin du fichier : entre NORDRE = n° d'enregistrement * 20.

* s'il s'agit d'espèces à insérer dans la liste faunistique : donner à la rubrique NORDRE la valeur telle que la ou les espèces viennent se mettre à leur place dans le fichier.

ex : une espèce que l'on veut insérer entre les n° d'ordre 320 et 340 aura pour n° d'ordre 325.

A la fin du traitement, le fichier EVCODESP est trié suivant la rubrique NORDRE.

c) Corrections : EVCOR.IPF

Traitement demandé : correction taper 2 ↘

La correction d'un ou de plusieurs enregistrements se fait à l'aide du n° de l'enregistrement ou du n° de ligne du fichier (à ne pas confondre avec la rubrique NORDRE).

Le programme demande donc à l'utilisateur d'entrer le n° de ligne à corriger. L'enregistrement demandé est affiché à l'écran et on peut ainsi corriger les informations. Il est donc nécessaire d'avoir fait, au préalable, une édition du fichier (le n° de ligne étant édité au début de chaque ligne).

d) édition : EVLINORM.IPF, EVLIFAUN.IPF

Taper 3 ↘

Deux types d'édition à l'imprimante sont fournis :

* édition n°1 :

N° de ligne, Nom famille, Nom scientifique, Nom français, Genre, Espèce, longueurs mini et maxi, paramètres a et n de la relation $W = aL^n$, code groupe et n° d'ordre.

No.	Nom Famille	Nom Scientifique	Nom Français	Genr	Esp	Lmini	Lmaxi	A	N	C	N°ordr
58		Syngnathus typhle	0	SYNG	TYP	5.0	40.0	0.0000000	0.00000	5	1110
59	HERLUCCIDAE	Merluccius merluccius	merlu	HERL	MCC	5.0	130.0	0.0051300	3.07400	5	1120
60	GADIDAE	Gadiculus argenteus	gadicule argenté	GADI	ARG	3.0	15.0	0.0000000	0.00000	5	1140
61		Gadus morhua	morue	GADU	MOR	15.0	130.0	0.0003500	3.05324	5	1160

* édition n°2 :

N° de ligne, Code famille, Nom famille, Nom scientifique, Nom français, Genre, Espèce, Code groupe et N° d'ordre.

No.	Code Fam	Nom Famille	Nom Scientifique	Nom Français	Genr	Esp	C	N°ordr
58	SYNGNADX		Syngnathus typhle	0	SYNG	TYP	5	1110
59	HERLUCCX	HERLUCCIDAE	Merluccius merluccius	merlu	HERL	MCC	5	1120
60	GADIDAEX	GADIDAE	Gadiculus argenteus	gadicule argenté	GADI	ARG	5	1140
61			Gadus morhua	morue	GADU	MOR	5	1160

e) Contrôle écran : EVVUCODE.IPF

Taper 4 ↘

Visualisation du fichier EVCODESP avec les rubriques suivantes :

N° de ligne, Genre, Espèce, Longueurs mini et maxi, paramètres a et n et n° d'ordre.

f) Création du fichier texte : EVMENU.IPF

Le fichier EVCODESP.ITB est mis sous forme "texte", les rubriques sont séparées par des virgules, les rubriques alphabétiques sont encadrées par des ". Ce type de fichier peut être lu par un éditeur de texte ou par un programme écrit en FORTRAN à condition que les " soient remplacés par des '. Le fichier texte de EVCODESP a pour nom EVCODESP.TXT.

Notes :

Une espèce non identifiée peut être entrée dans le fichier des espèces. Il faut impérativement remplir les rubriques Genre, Espèce et n° d'ordre. En général, le genre est connu, mais pas forcément l'espèce. Dans ce cas, mettre SPn (n variant de 0 à 9) dans la rubrique Espèce de façon à distinguer plusieurs espèces non identifiées.

3 - Fichier EVCHALUT

Il contient les informations relatives à chaque traict de chalut ou station.

a) Contenu

Nom du fichier : EVCHALUT.ITB			
Nom de la rubrique	Libellé	Type	Représentation
MISSION	Nom de la campagne	α num	8 caractères
NAVIRE	Indicatif radio du navire	"	4 "
STRATE	Numéro de strate	num	xx
NOSTAT	Numéro de station ou de traict de chalut	α num	5 "
AN	Année	num	xx
MOIS	Mois	"	xx
JOUR	Jour	"	xx
JONU	Jour/nuit figé à 2 (cf. annexe)	"	x
FIHEUR	Heure de filage (HHMM)	"	xxxx
FISOND	Sonde au filage(mètres)	"	xxx
FIQUAD	Quadrant au filage figé à 7 (cf. annexe)	"	x
FILAT	Latitude au filage en degrés, minutes, 1/10ème minute	"	xxxx. x
FILON	Longitude au filage en degrés, minutes, 1/10ème minute	"	xxxxx. x
VIHEUR	Heure de virage	"	xxxx
VISOND	Sonde au virage	"	xxx
VIQUAD	Quadrant au virage (7)	"	x
VILAT	Latitude au virage	"	xxxx. x
VILON	Longitude au virage	"	xxxxx. x
TEMPER	Température de surface	"	xx. x
			degrés et 1/10ème degrés

Nom du fichier : EVCHALUT.ITB (Suite)

Nom de la rubrique	Libellé	Type	Représentation
LITRAIT	Longueur du traict en milles	num	xx. x
CHALUT	Type de chalut	α num	8 caractères
FUNES	Longueur des funes en mètres	num	xxxx
BRAS	Longueur des bras en mètres	"	xxx
VITMIN	Vitesse minimale en noeuds	"	x. x
VITMAX	Vitesse maximale en noeuds	"	x. x
CAPTOT	Capture totale en Kg	"	xxxxxx
DLOCH	Distance loch en milles	"	x. x
CAP	Cap moyen en degrés (de 0 à 360°)	"	xxx
VDIR	Direction d' où vient le vent (en dizaine de degrés)	"	xx
VFOR	Force du vent (code BEAUFORT: cf. annexe)	"	xx
MFOR	Code : état de la mer (cf. annexe)	"	xx
DUREE	Durée du traict en minutes	"	xxx
CSUI TE	Code suite = 1 si le traict a été scindé en 2 parties (sinon = 0)	"	x
CVALID	Code validité du traict = 1 si traict validé	"	x
NOST1	Lettre du n° de traict (ou de station)	α	x
NOST2	Numéro du traict (station) (NOST1 + NOST2=NOSTAT)	num	xxxx
NOSECT	Numéro du secteur 1 lettre majuscule 1 chiffre ex: A1	α num	xx

b) Création : EVSAICHA.IPF

Fichier demandé : EVCHALUT taper 1 ↵
Traitement demandé : création taper 1 ↵

Le masque de saisie d'un traict de chalut est affiché. En haut de l'écran, apparaît le n° d'enregistrement ou n° de ligne du fichier.

Entrer les rubriques une à une, en tapant sur la touche Return ou ↵ après chaque rubrique.

Exemple :

Record Number : 1 =next prior ENTER=edit ESC=quit

Mission : EVHOE871 Navire : FNIB N° secteur : A1 N° strate : 1
N° STATION : H444 An : 81 Mois : 25 Jour : 11

Direction du vent : 10 Force du vent : 3 Etat de la mer : 2
FILAGE heure : 1638 sonde : 94 m lat. : 4930.0 long. : 532.9
VIRAGE heure : 1708 sonde : 92 m lat. : 4940.3 long. : 530.0

Type de chalut : 36/47 Funes : 200 Bras : 50
Cap moyen : 50 Distance loch : 2.0 Vitesse mini : 4.0 Vitesse maxi : 4.0

CAPTURE TOTALE : 250 Kg

Le programme calcule alors la durée du chalutage et la longueur du traict (distance entre positions au filage et positions au virage).

Calcul de la distance entre 2 points : (les 2 points pouvant être soit 2 stations, soit la position au filage et la position au virage).

A partir des positions des deux points, le programme calcule les composantes du vecteur qui les joint et en déduit la distance. Les formules utilisées considèrent la terre comme plate.

$$\begin{aligned}XD &= \sqrt{XE^2 + YN^2} \text{ avec :} \\XE &= \text{Cos} ((XLAT1 + XLAT2)/114.59) * (XLON2 - XLON1) * 60 \\YN &= (XLAT2 - XLAT1) * 60\end{aligned}$$

XLAT1.....latitude en degrés décimaux du premier point. Non modifié.
XLON1.....longitude en degrés décimaux du premier point. Non modifié.
XLAT2.....latitude en degrés décimaux du second point. Non modifié.
XLON2.....longitude en degrés décimaux du second point. Non modifié.
XE.....composante EST en milles du vecteur joignant les deux points.
YN.....composante NORD en milles du vecteur.
XD.....distance en milles entre les deux points.

Puis vient toute une série de petits contrôles :

- 1 < MOIS < 12
- 1 < JOUR < 31
- 0000 < FIHEUR < 2400 (heures, minutes)
- 0000 < VIHEUR < 2400 "
- 10 < FISOND < 800 (mètres)
- 10 < VISOND < 800 (mètres)
- LATMIN < FILAT < LATMAX,
LATMIN = 43° N, LATMAX = 49° N
- LATMIN < VILAT < LATMAX
- LONMIN < FILON < LONMAX,
LONMIN = 0° W, LONMAX = 9° W
- LONMIN < VILON < LONMAX
- 50 < FUNES < 2000 (mètres)
- 2.5 < FUNES/Sonde moyenne < 7
- DUREE > 35 (minutes)
- VITMIN < 2 (noeuds)
- VITMAX > 6 (noeuds)
- 0.2 < DLOCH < 3 (milles)
- 0.2 < LTRAIT < 3 (milles)

Si une ou plusieurs "erreurs" sont détectées lors de ce contrôle, le programme édite à l'imprimante la liste des "erreurs". Vous passez alors en mode correction. Cette série de contrôles n'est effectuée qu'une fois pour le traict de chalut et permet à l'utilisateur de vérifier si la saisie est correcte.

Le programme demande alors si la station est valide ou non, et positionne la rubrique CVALID.

Il affiche la durée de la station ; si cette durée est inférieure à 20 minutes, le programme pose la question "Saisie d'une 2ème partie de cette station ?".

Si ce n'est pas le cas, la rubrique CSUITE est initialisée à 0 et le programme passe à la saisie du traict de chalut suivant.

Si le traict de chalut a été scindé en deux parties, la rubrique CSUITE est initialisée à 1, le masque de saisie réapparaît et vous pouvez saisir les informations de la 2ème partie du traict.

Important :

Le numéro de station de la 2ème partie est identique à celui de la 1ère partie. Des contrôles sont à nouveau faits sur cette seconde saisie et on peut être amené à apporter des corrections. De la même manière, le programme demande si cette seconde partie de station est valide et positionne la rubrique CVALID.

Le programme se termine par la question "Poursuite de la saisie OUI - NON ?".

c) Correction : EVCORCHA.IPF

TAPER 2 ↗

L'accès à l'enregistrement du fichier EVCHALUT se fait par n° d'enregistrement ou n° de ligne du fichier. Ceci impose la nécessité d'avoir sorti une édition du fichier au préalable.

Toutes les rubriques du masque de saisie peuvent être modifiées. Le programme recalcule la durée et la longueur du traict.

Attention :

* on ne refait pas toute la série de petits contrôles en mode correction.

* on ne peut pas découper un traict de chalut en deux parties si cela n'a pas été fait à la création.

* on peut ramener un traict scindé en 2 parties à un traict d'1 seul tenant, en corrigeant les rubriques de la seconde partie de façon à ce qu'une moyenne ou un ajout de mêmes rubriques ait un effet nul.

Le programme se termine par la question :

"Autre correction OUI - NON ?"

d) Edition : EVLICHA.IPF

Taper 3 ↗

Le programme demande à partir et jusqu'à quel n° de station vous voulez l'édition du fichier EVCHALUT. Le n° de départ doit être correct, le n° de fin peut être 9999.

Pour chaque enregistrement du fichier, les rubriques suivantes sont éditées :

C

nom de la mission, nom du navire, n° de secteur, n° de strate, n° de station, an, mois, jour, direction et force du vent, état de la mer, virage et filage : heure, sonde, latitude, longitude, durée et longueur du traict, type de chalut, longueurs des funes et des bras, cap moyen, distance loch, vitesses mini et maxi, capture totale, code-suite et code validité.

e) Contrôle écran : EVVUCHA.IPF

La visualisation sur écran se présente de la même façon qu'à l'imprimante.

f) Création du fichier texte : EVMENU.IPF

Taper 5 ↘

Voir paragraphe 2 f).

Le fichier texte a pour nom EVCHALUT.TXT.

4 - Fichier EVPECHE

Il contient, pour chaque traict de chalut, toutes les espèces pêchées.

a) Contenu

Nom du fichier : EVPECHE.ITB			
Nom de la rubrique	Libellé	Type	Représentation
MISSION	Nom de la campagne	α num	8 caractères
NOST1	Lettre du n° de station	"	1 "
NOST2	Numéro de station	num	xxxx
CODGR	Code-Groupe de l'espèce	"	x
NOMFAM	Nom de famille	α	20 "
NOMLAT	Nom scientifique	α	40 "
GENRE	Genre (code)	α num	xxxx
ESPECE	Espèce (code)	α num	xxx
POITOT	Poids total	num	xxxxx.xx Kg
POIECH	Poids total échantillon	"	xxxxx.xx Kg
SEXETS	Indicateur de sexage =0 tous sexes confond. =1 sexage	"	x
CAECTS	Capture totale ou échantillon	"	x
	Tous sexes confondus = 0 si capture totale = 1 si échantillon	"	xxxx.x
NBPITS	Nombre d'individus pour le poids total (T sexes confondus)	"	xxxxxxxx
NBECTS	Nombre d'individus pour l'échantillon (T sexes confondus)	"	xxxxxxxx
MENSTS	Indicateur de mensuration (T sexes confond) 1 si oui 0 si non	"	x
LCAGTS	Pièces dures pour lecture d'âge	"	x
ANENTS	Animal entier	"	x

Nom du fichier : EVPECHE.ITB (Suite)

Nom de la rubrique	Libellé	Type	Représentation
ORGATS	Organes	"	x
AUTRTS	Autres (1 = oui (0 = non	"	x
SEXEMA	Indicateur de présence de mâles 1 si oui	num	x
CAECMA	Capture totale ou échantillon	"	x
PDTOMA	Poids total mâles	"	xxxxxx. xx Kg
NBPTMA	Nbre individus dans PDTOMA	"	xxxxxxxx
PDECMA	Poids échantillon mâles	"	xxxxxx. xx Kg
NBECMA	Nbre individus dans PDECMA	"	xxxxxxxx
MENSMA	Indicateur de mensura- tion pour les mâles	"	x
LGAGMA	Pièces dures pour lecture d'âge pour les mâles	"	x
ANENMA	Animal entier	"	x
ORGAMA	Organes	"	x
AUTRMA	Autres	"	x
SEXEFM)		
CAECFM)		
PDTOFM)		
NBPTFM)		
PDEC FM)		
NBEC FM)> idem pour les femelles		
MENS FM)		
LGAG FM)		
ANEN FM)		
ORGAFM)		
AUTRFM)		
SEXEI M)		
CAECI M)		
PDTOI M)		
NBPTI M)		
PDECI M)		
NBECI M)> idem pour les immatures		
MENSI M)		
LGAGI M)		
ANEMI M)		
ORGAI M)		
AUTRI M)		
NORDRE	Numéro d'ordre de l'espèce = NORDRE dans le fichier EVCODESP	num	xxxxxx

b) Création : EVSAIPEC.IPF

Fichier demandé : EVPECHE taper 2 ↗
Traitement demandé : création taper 1 ↘

Le programme demande à l'utilisateur le n° de station (ou traict de chalut) pour lequel il veut saisir les espèces capturées.

Quand la station est trouvée dans le fichier EVCHALUT, il affiche la date de la station (an, mois, jour). Puis, pour chaque espèce à entrer, affichage du nom de la campagne, du code-navire, du n° de strate et du n° de station.

L'utilisateur entre les codes-Genre, - Espèce d'une espèce ; le programme affiche alors le code-groupe, le nom de famille et le nom scientifique de l'espèce (ces informations sont récupérées dans le fichier EVCODESP ==> toute espèce entrée dans le fichier EVPECHE doit être répertoriée dans le fichier EVCODESP).

Le programme demande ensuite le poids total de l'espèce (si non connu, faire ↘) ; il pose la question "Y-a-t'il eu sexage OUI - NON ?".

* Pas de sexage :

Question : "Echantillonnage OUI - NON ?"

* Pas d'échantillonnage :

Question : "Mensuration OUI - NON ?"

* Pas de mensuration :

Entrer le nombre d'individus pour le poids total.

* Mensuration :

La rubrique MENSTS est initialisée à 1. Les mensurations seront saisies plus tard.

* Echantillonnage :

Entrer le poids de l'échantillon.

Question : "Mensuration OUI - NON ?"

* Pas de mensuration :

Entrer le nombre d'individus dans l'échantillon. Calcul du nombre d'individus pour le poids total (nbre individus dans échantillon x poids total / poids de l'échantillon).

* Mensuration :

La rubrique MENSTS est initialisée à 1. Les mensurations pour l'échantillon seront saisies plus tard.

Question : "Autres types d'échantillonnage ?" :

pièces dures pour lecture d'âge
animal entier
organes
divers

Entrez 1 si un ou plusieurs de ces types d'échantillonnage a été fait.

* Sexage :

La procédure est la même que lorsque tous les sexes sont confondus. Les 3 catégories (Mâles, Femelles, Immatures) sont traitées l'une après l'autre.

En fin de traitement de l'espèce, mise à jour de différentes rubriques.

Question : "Autre espèce OUI - NON ?"

"Autre station OUI - NON ?"

Si, par mégarde, vous avez répondu OUI pour saisir une nouvelle espèce capturée lors de ce tract de chalut et qu'il n'y en a plus, entrez FFFF dans le code Genre.

De la même façon, si vous avez demandé à saisir une nouvelle station et qu'il n'y en a plus, entrez -1 dans le numéro de station.

Dans ces deux cas, la saisie s'arrêtera.

Notes :

- Vous n'êtes pas tenu de saisir toutes les espèces d'une station en une seule fois. Vous pouvez arrêter la saisie quand la question "Autre espèce" est posée, et plus tard reprendre la saisie.

Ceci peut être utile si vous vous apercevez, en cours de saisie, qu'une espèce à saisir n'est pas répertoriée dans le fichier EVCODESP.

- Lorsqu'il y a échantillonnage, on suppose qu'il s'agit d'un échantillonnage aléatoire (l'échantillon représente bien la population) et alors on peut appliquer la règle de la proportion.

Par exemple : nombre de mâles dans le poids total des mâles = (nombre de mâles dans l'échantillon * poids total des mâles) / poids de l'échantillon des mâles.

c) Correction : EVCORPEC.IPF

Taper 2 ↘

L'utilisateur entre le n° de station, le code-genre et le code-espèce de l'espèce à corriger.

Il peut demander l'édition sur listing des caractéristiques actuelles de l'espèce ; modifier les codes-genre et espèce.

. Si l'espèce n'a pas été sexée, et qu'il ne veut pas la sexer, affichage des informations "tous sexes confondus" et corrections possibles.

. Si l'espèce n'a pas été sexée et qu'il veut la sexer, le programme pose plusieurs questions et un masque de saisie est affiché pour chaque catégorie de sexe.

. Si l'espèce a été sexée et qu'il veut garder le sexage, corrections possibles sur les informations de chaque sexe.

. Si l'espèce a été sexée et qu'il veut supprimer le sexage, corrections possibles sur les informations: Tous sexes confondus et remise à zéro des rubriques concernant chaque sexe.

A la fin des corrections, possibilité de visualiser les informations corrigées.

Puis, enfin question "Autre espèce OUI - NON ?".

d) Edition : EVLIPEC.IPF

Taper 3 ↴

L'utilisateur fournit les n^{os} de station début et fin pour l'édition du fichier EVPECHE.

Les caractéristiques de chaque espèce sont éditées : TOUS SEXES CONFONDUS s'il n'y a pas eu de sexage, par SEXE s'il y a eu sexage.

e) Contrôle écran : EVVUPEC.IPF

Taper 4 ↴

Même procédure que l'édition. Visualisation écran par écran et arrêt en bas d'écran.

f) Création du fichier texte : EVMENU.IPF

Le fichier texte a pour nom EVPECHE. TXT

5 - Fichiers EVMENIOT, EVMENMAL, EVMENFEM, EVMENIMM

Les fichiers EVMEN... contiennent les mensurations des espèces respectivement tous sexes confondus, Mâles, Femelles, Immatures.

a) Contenu

EVMENIOT. ITB, EVMENMAL. ITB Nom du fichier : EVMENFEM. ITB, EVMENIMM. ITB			
Nom de la rubrique	Libellé	Type	Représentation
NOST1	Lettre du n° de station	α	1 caractère
NOST2	n° de station	num	xxxx
GENRE	Code genre	α num	4 caractères
ESPECE	Code espèce	"	3 caractères
CLASSE	Valeur de la classe de longueur	num	xxx. x
NOMBRE	Nombre d'individus pour la classe	"	xxxx
POIDCL	Poids de la classe (calculé par la relation $W = a L^a$)	"	xxxxx. xxx
MISSION	Nom de la campagne	α num	8 caractères
NORDRE	n° d'ordre de l'espèce (=NORDRE fichier EVPECHE ou EVCODESP)	num	xxxxxx

b) Création : EVSAIMEN. IPF

Fichiers demandés : mensurations EVMEN... Taper 3 ↘
 Traitement demandé : création Taper 1 ↘

L'utilisateur fournit le n° de station pour lequel des espèces capturées ont été mesurées.

Le programme se positionne dans le fichier EVPECHE sur la première espèce de cette station.

Si aucun des indicateurs de mensuration n'est positionné à 1, il passe à l'espèce suivante jusqu'à épuisement des espèces de la station.

Si un ou plusieurs indicateurs de mensuration est positionné à 1 :

pour chaque catégorie de sexe (TOUS SEXES CONFONDUS, MALES, FEMELLES, IMMATURES) :

. Edition Mensurations sur capture totale : poids total
 ou Mensurations sur échantillon : poids échantillon.

. L'utilisateur fournit les tailles mini et maxi de la mensuration. Le programme contrôle si elles sont compatibles avec celles saisies dans le fichier EVCODESP. Si elles ne sont pas compatibles, édition d'un message à l'écran : vous pouvez garder les tailles de la mensuration ou les modifier.

- Deux façons pour déterminer les classes de longueur :

Pas constant entre les classes	Taper 1	↘
Entrée des classes une à une	Taper 2	↘

IMPORTANT

Si vous avez une mensuration régulière, il vaut mieux choisir la première solution, sinon il faut savoir que, pour chaque classe de longueur, un enregistrement est créé. Il est inutile de surcharger les fichiers de mensurations avec des enregistrements où les classes sont vides.

Si vous avez choisi l'option 1, il faut entrer le pas.

Le programme calcule le nombre de classes et l'affiche pour contrôle. Chaque classe est affichée, vous entrez le nombre d'individus correspondant.

Si vous avez choisi l'option 2, il faut entrer le nombre de classes. Vous entrez la valeur de la classe et le nombre d'individus, classe par classe.

Quand toutes les espèces ont été traitées, le programme édite "Plus d'espèces pour la station en cours" et propose à l'utilisateur d'entrer un nouveau numéro de station s'il le désire.

Au fur et à mesure, les rubriques du fichier EVPECHE sont mises à jour (nombre d'individus).

c) Correction : EVCORMEN.IPF

Taper 2 ↘

L'utilisateur fournit le n° de station, le code-genre et le code-espèce de l'espèce dont les mensurations sont à corriger.

Pour chaque catégorie de sexe, affichage des mensurations l'une après l'autre. L'utilisateur peut alors apporter ses corrections.

Lorsque toutes les mensurations pour une espèce et pour une catégorie de sexe ont été visualisées, l'utilisateur peut demander à vérifier ses corrections sur écran.

Après traitement de l'espèce, le programme propose à l'utilisateur d'entrer une autre espèce ou une autre station.

De même, les rubriques du fichier EVPECHE sont mises à jour en fonction des corrections apportées sur les mensurations.

d) Edition : EVLIMENS.IPF

Taper 3 ↘

Vous choisissez les n^{os} de station début et fin pour l'édition.

Pour chaque espèce :

Edition du n° de station, du nom scientifique, du code-genre, du code-espèce.

Pour chaque type de sexage (tous sexes confondus, mâles, femelles, immatures) : édition du poids de la capture totale ou de l'échantillon.

Puis édition des valeurs des classes, du nombre d'individus par classe et du poids de la classe.

IMPORTANT

Le poids de la classe est calculé dans le programme de contrôle général. Il est donc égal à 0 tant que vous n'avez pas lancé le programme de contrôle EVCONTRO.

Il est donc préférable de faire une édition des mensurations après exécution de EVCONTRO.

e) Contrôle écran : EVVUMENS.IPF

Taper 4 ↘

La visualisation est identique à l'édition sur papier.

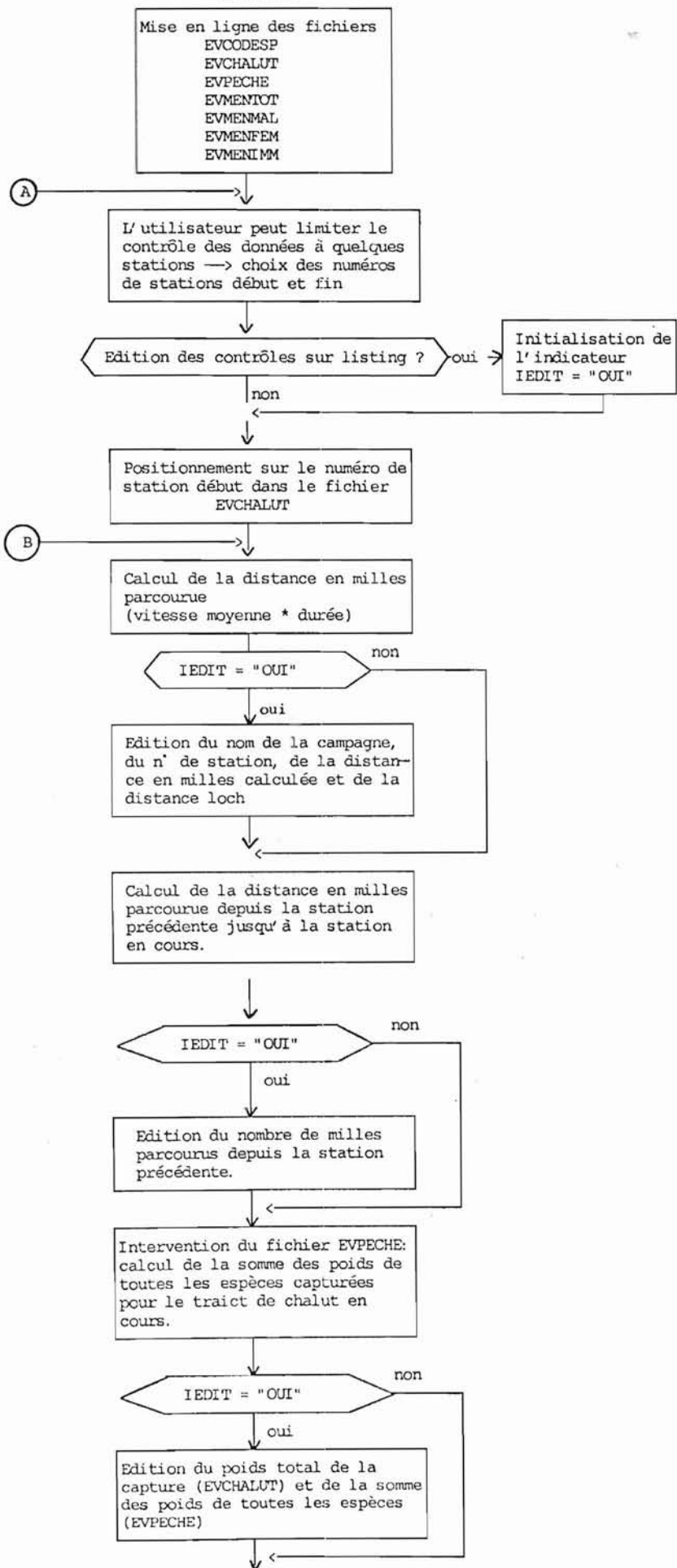
f) Création fichier texte : EVMENU.IPF

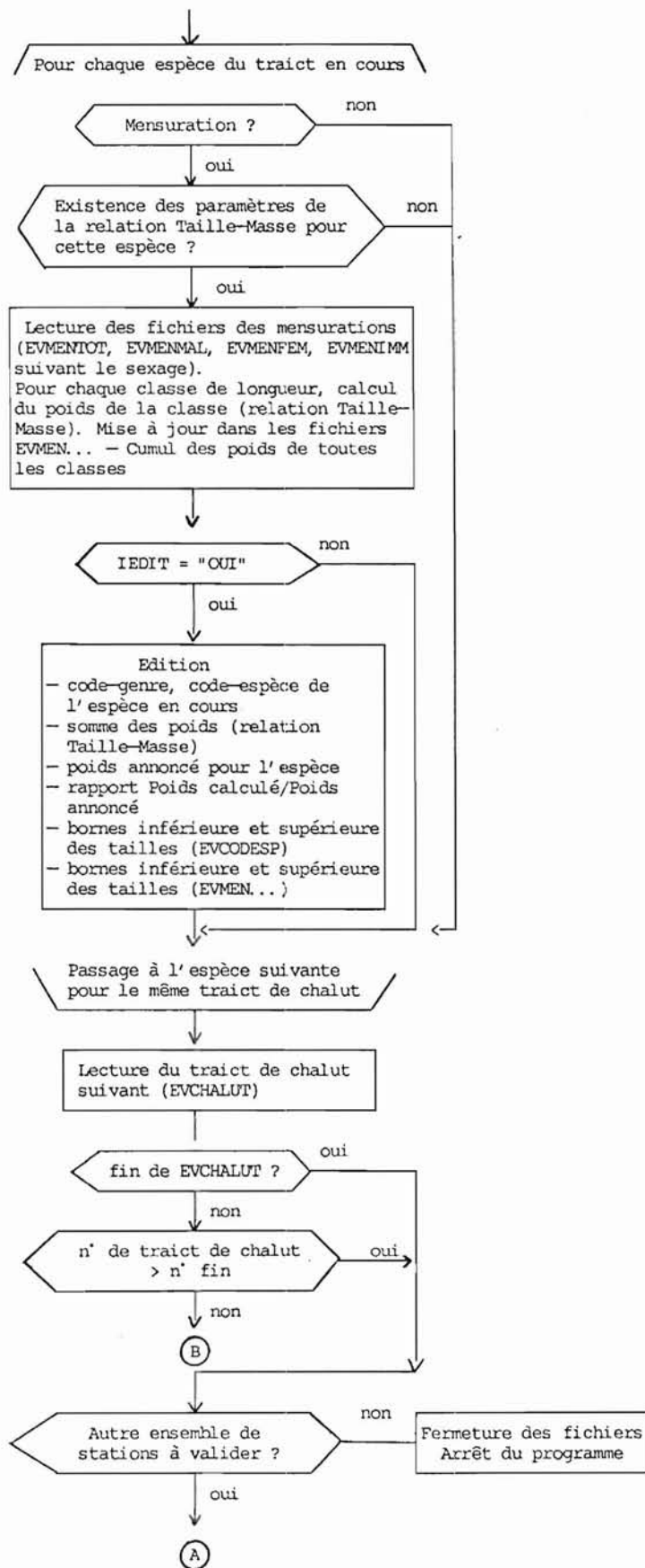
Taper 5 ↘

Les 4 fichiers EVMENIOT, EVMENMAL, EVMENFEM, EVMENIMM sont convertis avec l'extension : TXT.

III - PROGRAMME EVCONTRO

Organigramme du programme de validation des données de chalutage :
EVCONTRO





1. Exécution du programme

Ce programme est à lancer après la saisie journalière. Dès que le caractère '-' apparaît à l'écran, tapez :

PERFORM EVCONTRO ↙

2. Déroulement du programme

Ce programme de contrôle de vraisemblance, de validité met en ligne tous les fichiers créés par le programme EVHOE. Ceci explique le temps qu'il faut pour indexer tous les fichiers (un message apparaît à l'écran : "Indexation de tous les fichiers - patientez ").

L'utilisateur doit entrer les n^{os} de station début et fin. Il peut demander l'édition du contrôle sur listing ou non. Pour chaque station :

- calcul de la distance en milles (vitesse moyenne x durée),
- édition de cette distance calculée et de la distance loch observée,
- calcul de la distance parcourue entre la station précédente et la station courante et édition.
- édition du poids total de la capture et de la somme des poids de toutes les espèces.
- Pour chaque espèce, édition :

Somme des poids obtenus par la relation Taille-Masse

Poids annoncé pour l'espèce
Poids calculé/poids annoncé

Taille mini du fichier Espèces
Taille maxi du fichier Espèces

Taille mini du fichier Mensurations
Taille maxi du fichier Mensurations

pour chaque catégorie de sexes (tous sexes confondus, mâles, femelles, immatures).

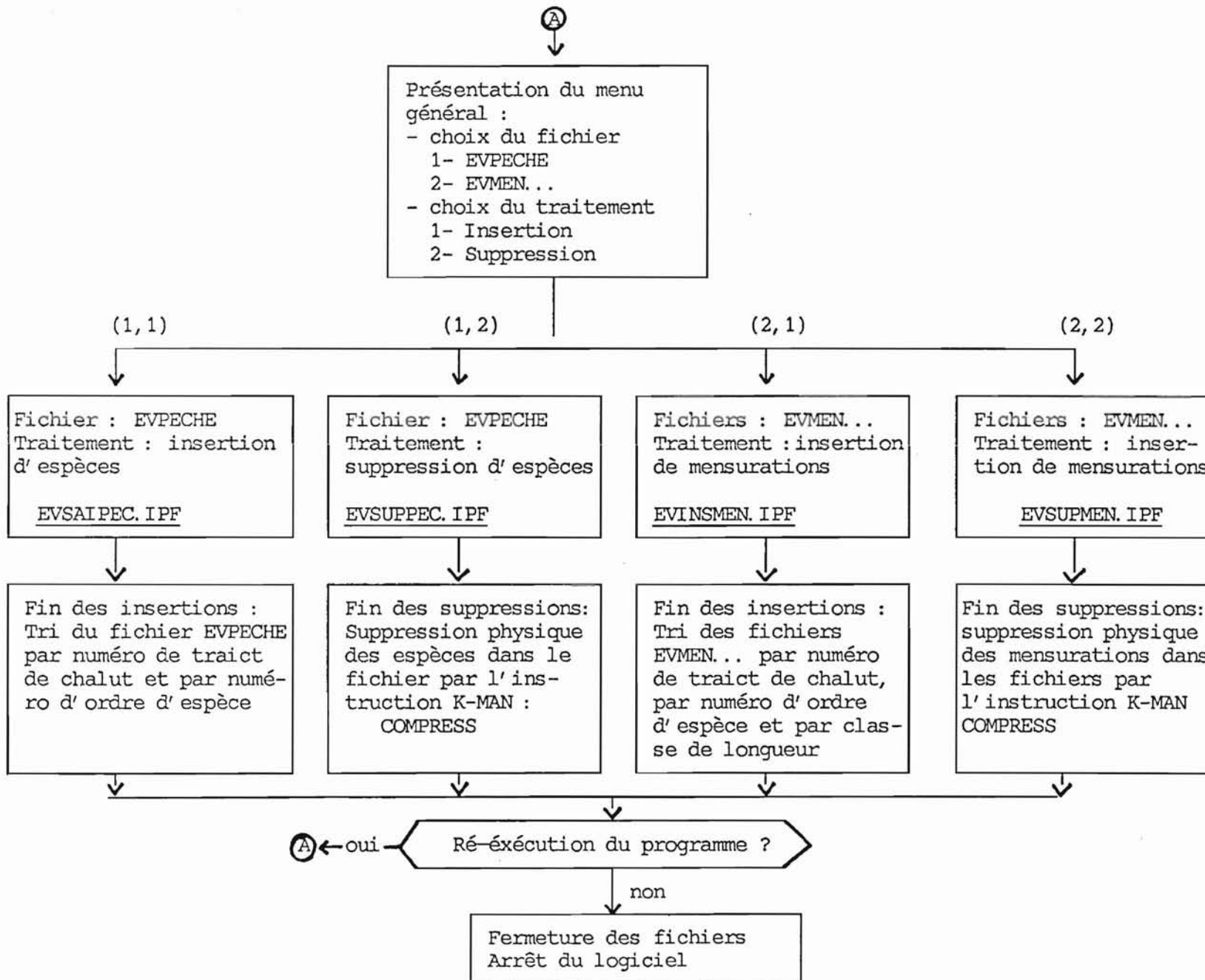
Note

Le programme n'impose aucune correction. Ce sont uniquement des observations qui sont éditées.

L'utilisateur peut relancer le programme sur un nouveau paquet de stations.

En fin de contrôle, apparaît un message avertissant l'utilisateur de sauvegarder ces fichiers sur disquettes.

105



Le programme offre la possibilité d'insérer ou de supprimer des espèces dans le fichier EVPECHE ou des mensurations dans les fichiers EVMENIOT, EVMENMAL, EVMENFEM, EVMENIMM.

Exécution du programme : PERFORM EVINSSUP ↗

1. Insertion dans le fichier EVPECHE

La procédure utilisée est EVSAIPEC.IPF (Cf : création du fichier EVPECHE). Vous pouvez entrer les unes après les autres, toutes les espèces que vous avez oubliées. Elles viendront se mettre à la fin du fichier. A la fin du traitement, le fichier EVPECHE est trié par n° de station et n° d'ordre d'espèce ce qui permet l'insertion des espèces à leur place correcte dans le fichier.

2. Suppression dans le fichier EVPECHE

Procédure : EVSUPPEC.IPF

L'utilisateur fournit le n° de station, le code-genre, le code-espèce de l'espèce à supprimer. Le programme lui demande s'il confirme la suppression de cette espèce. L'enregistrement correspondant est marqué.

A la fin du traitement, les enregistrements marqués sont supprimés physiquement du fichier à l'aide de l'ordre COMPRESS.

3. Insertions dans les fichiers EVMEN..

Procédure : EVINSMEN.IPF

L'utilisateur entre le n° de station, le code-genre et le code-espèce de l'espèce pour laquelle il y a des mensurations à insérer.

La procédure utilisée est à peu près identique à la procédure de saisie des mensurations : EVSAIMEN. Pour chaque catégorie de sexe, les mensurations sont mises au bout de chaque fichier EVMEN.. A la fin du traitement, chaque fichier EVMEN.. est trié par n° de station, n° d'ordre, classe s'il y a eu insertion dans le fichier.

4. Suppressions dans les fichiers EVMEN..

Procédure : EVSUPMEN.IPF

Chaque fichier EVMEN.. est traité : le programme demande s'il y a des suppressions de mensurations à faire dans le fichier.

Si non, il passe au fichier suivant.

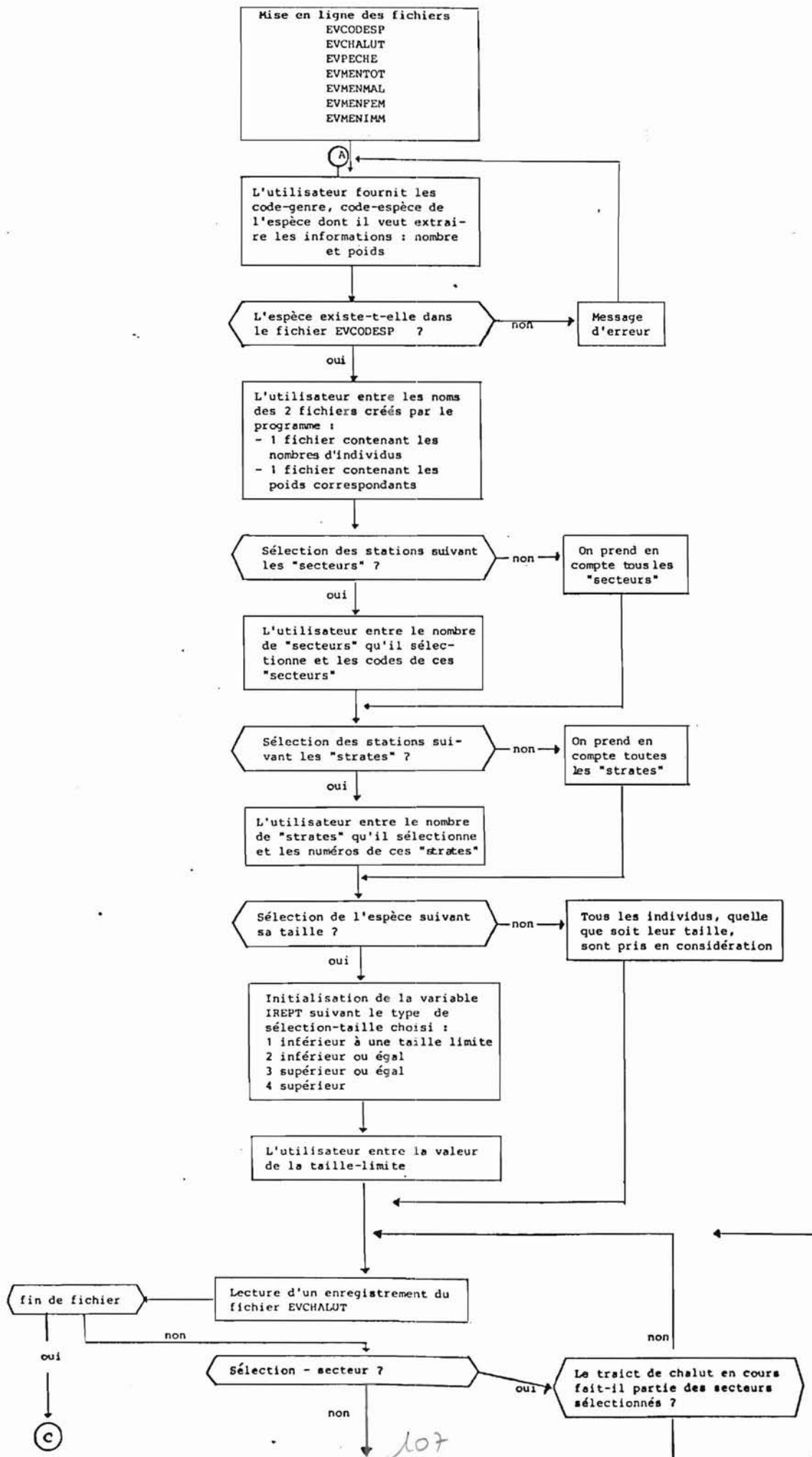
Si oui : l'utilisateur entre le n° de station, le code-genre, le code-espèce et la classe.

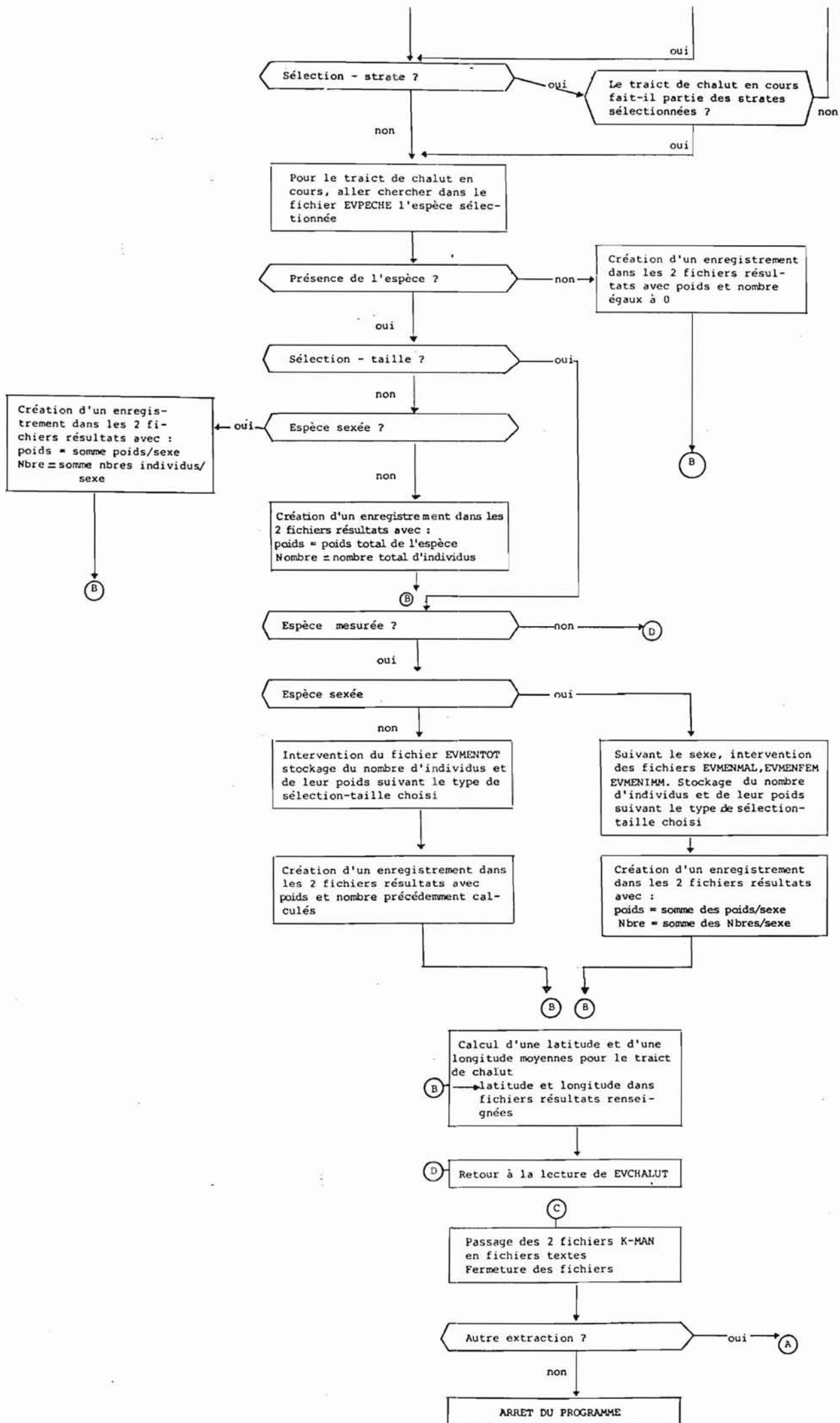
L'enregistrement correspondant est marqué, après confirmation de l'utilisateur.

Dès que les 4 fichiers mensurations ont été traités, le programme procède à une suppression physique des enregistrements marqués.

V - PROGRAMME EVSELECT

Organigramme du programme EVSELECT : extraction de données de chalutage





1. Exécution du programme

Ce programme est à lancer sous KMAN, en tapant :

PERFORM EVSELECT ↘

2. Déroulement du programme

Tous les fichiers créés par le logiciel EVHOE interviennent et sont indexés en début de traitement.

L'utilisateur fournit le code-genre et le code-espèce de l'espèce à traiter. Le programme vérifie si cette espèce existe dans la liste faunistique (fichier EVCODESP) et envoie un message d'erreur si elle n'y figure pas.

L'utilisateur entre les noms des 2 fichiers que le programme va créer : le fichier NOMBRE qui va contenir pour chaque traict sélectionné, le nombre d'individus puis le fichier POIDS : poids de ces individus en kg. Ces noms sont formés de 8 caractères, sans extension. C'est K-MAN qui rajoutera l'extension ITB. Pour créer les structures de ces 2 fichiers, on fait appel à 2 fichiers EVMAGIKN.ITB et EVMAGIKP.ITB qui sont les structures respectives des fichiers NOMBRE et POIDS.

Structure des fichiers :

MLAT : latitude moyenne en degrés décimaux xxxxx.xx
MLON : longitude moyenne en degrés décimaux xxxxx.xx
NOMBRE : nombre d'individus xxxxxxxx.xx
ou
POIDS : poids des individus en kg xxxxxxxx.xx

Le programme offre la possibilité de sélectionner les traicts de chalut appartenant à certains secteurs et/ou certaines strates. Si l'utilisateur désire travailler sur une zone (secteurs, strates), il doit entrer le nombre de secteurs désirés et leur code, le nombre de strates et leurs numéros. De plus, l'utilisateur peut pratiquer une sélection sur la taille des individus : <, < ou =, >, > ou = à une taille-limite fournie.

Lorsque tous ces paramètres sont entrés, le programme commence à extraire les données :

lecture du fichier EVCHALUT, traict par traict. S'il y a une sélection-secteur et /ou -strate, le programme vérifie si le traict en cours appartient à la zone désirée. Si oui, il le prend en compte. Si non, il passe au traict suivant.

Dans le cas où le traict est sélectionné, le programme va lire l'enregistrement correspondant à l'espèce demandée dans le fichier EVPECHE. Si elle n'existe pas, le programme crée pour les fichiers NOMBRE et POIDS un enregistrement où NOMBRE et POIDS sont nuls, MLAT et MLON étant les latitude et longitude moyennes ($\frac{\text{filage} + \text{virage}}{2}$) du traict.

Si l'espèce est présente, s'il n'y a pas de sélection sur la taille, la rubrique NOMBRE est égale au nombre total d'individus (tous sexes confondus ou mâles + femelles + indéterminés), la rubrique POIDS est égale au poids total de l'espèce (tous sexes confondus ou mâles + femelles + indéterminés).

S'il y a une sélection sur la taille, le programme va lire dans les fichiers mensurations (EVMENIOT si espèce non sexée, EVMENMAL, EVMENFEM, EVMENIMM si espèce sexée) les enregistrements répondant à la sélection sur la taille. La rubrique NOMBRE est alors égale au nombre d'individus dont la taille satisfait aux conditions demandées, la rubrique POIDS est égale au poids de ces individus.

Si aucune des mensurations de l'espèce ne convient à la sélection sur la taille, les rubriques NOMBRE et POIDS sont égales à 0.

Si l'espèce n'a pas été mesurée et que l'on demande une sélection sur la taille, le programme ne crée pas d'enregistrement pour ce traict de chalut.

Dans tous les cas de figure, s'il y a eu échantillonnage, les rubriques NOMBRE et POIDS sont ramenées à une capture totale.

Après lecture de tous les traicts de chalut, le programme transforme les fichiers NOMBRE et POIDS en fichiers "texte formaté" : il ont pour noms, ceux donnés par l'utilisateur et pour extension NOM pour NOMBRE et PDS pour POIDS. Le passage en fichier "Texte formaté" n'est possible qu'avec une version K-MAN > 2 et une version MS. DOS > 3.

En fin de traitement, le programme demande si on veut effectuer une nouvelle extraction.

Note : les fichiers ainsi transformés sont exploitables par d'autres logiciels et peuvent être lus par différents langages de programmation.

VI - ANNEXES

1. Liste des procédures utilisées :

EVCONIRO	IPF	16586	12/01/87	14: 29
EVMACODE	IPF	1737	8/01/87	14: 42
EVSAICHA	IPF	18836	8/01/87	14: 39
EVHOE	IPF	865	11/01/87	13: 48
EVLIMENS	IPF	7098	8/01/87	15: 02
STARTUP	IPF	40	16/10/87	9: 31
EVSAIPEC	IPF	18165	8/01/87	14: 40
EVMENU	IPF	12371	25/04/88	12: 45
EVLINORM	IPF	1227	14/01/87	11: 54
EVLIPEC	IPF	5738	8/01/87	14: 41
EVCORPEC	IPF	11332	8/01/87	14: 43
EVVUPEC	IPF	5558	8/01/87	14: 43
EVMAPEC2	IPF	257	8/01/87	14: 49
EVMAPEC3	IPF	1966	8/01/87	14: 49
EVCORMEN	IPF	9200	8/01/87	14: 50
EVMAPEC5	IPF	2081	8/01/87	14: 51
EVMAPEC6	IPF	2093	8/01/87	14: 51
EVMAPEC4	IPF	1278	8/01/87	14: 52
EVVUMETS	IPF	1050	8/01/87	14: 52
EVMAPEC7	IPF	2094	8/01/87	14: 53
EVVUMEMA	IPF	1050	8/01/87	14: 53
EVVUPECB	IPF	4844	8/01/87	14: 54
EVLIPECB	IPF	4927	8/01/87	14: 55
EVMAPEC1	IPF	775	8/01/87	14: 55
EVVUCODE	IPF	823	8/01/87	14: 56
EVVUMEFM	IPF	1050	8/01/87	14: 56
EVVUMELM	IPF	1050	8/01/87	14: 57
EVMAMENS	IPF	919	8/01/87	14: 57
EVMACHAL	IPF	4107	19/04/88	12: 48
EVVUMENS	IPF	8775	8/01/87	14: 58
EVSAIMEN	IPF	8901	8/01/87	14: 59
EVLICHA	IPF	1073	21/04/88	8: 18
EVCOR	IPF	501	8/01/87	15: 00
EVLIFAUN	IPF	1067	14/01/87	11: 54
EVCORCHA	IPF	1694	8/01/87	15: 03
EVSUPPEC	IPF	1661	8/01/87	15: 04
EVINSMEN	IPF	8554	8/01/87	15: 04
EVSUPMEN	IPF	5094	8/01/87	15: 05
EVINSSUP	IPF	4019	8/01/87	15: 05
EVMACHA1	IPF	4623	19/04/88	14: 54
EVMACHA2	IPF	4608	25/04/88	12: 41
EVVUCHA	IPF	862	25/04/88	12: 43
HBAJOUK	EXE	27840	1/01/80	11: 56
EVSELECT	IPF	22609	6/09/88	10: 12
EVMAGIKN	ITB	286	4/25/88	2: 56
EVMAGIKP	ITB	286	4/25/88	2: 58

Note :

Le fichier HBAJOUK.EXE qui est sur disquette, doit être recopié dans le répertoire KMAN ; il contient des fonctions mathématiques nécessaires au déroulement des procédures. C'est la procédure STARTUP.IPF qui charge ce fichier.

2 - Tables de codage

a) Le code-genre sur 4 caractères, le code-espèce sur 3 caractères proviennent de la nomenclature IFREMER (Cf : service BNDO IFREMER Brest et M. QUERO IFREMER La Rochelle).

b) Le code-groupe a reçu les valeurs suivantes :

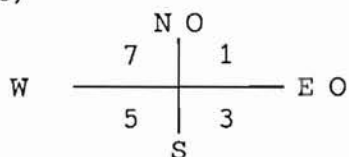
- 1 copépodes
- 2 décapodes
- 3 autres crustacés
- 4 mollusques
- 5 poissons
- 9 divers

Il s'agit d'une notation interne à IFREMER Nantes.

c) La rubrique JONU : jour/nuit provient d'une codification pour les chalutages en écho-intégration. Elle peut prendre les valeurs suivantes:

- 1 chalutage pratiqué au lever du jour
- 2 chalutage pratiqué le jour
- 3 chalutage pratiqué à la tombée de la nuit
- 4 chalutage pratiqué la nuit

d) La rubrique quadrant est déterminée comme suit : (in. Imprimé B SHOM Brest)



e) Force du vent : échelle Beaufort

chiffre Beaufort	terme descriptif du vent
0	Calme
1	Très légère brise
2	Légère brise
3	Petite brise
4	Jolie brise
5	Bonne brise
6	Vent frais
7	Grand frais
8	Coup de vent
9	Fort coup de vent
10	Tempête
11	Violente tempête
12	Ouragan

f) Etat de la mer (in. imprimé B SHOM BREST)

IV Code : Etat de la mer

de	à			
0			Calme, sans rides	0
0	0,1	m	Calme, ridée	1
0	0,5	m	Belle (vaguelettes)	2
0,5	1,25	m	Peu agitée	3
1,25	2,5	m	Agitée	4
2,5	4	m	Forte	5
4	6	m	Très forte	6
6	9	m	Grosse	7
9	14	m	Très grosse	8
dépassant	14		Enorme	9