

Etude de surveillance écologique des ressources halieutiques

Flamanville

Surveillance de la pêche côtière des crustacés

Année 1984



DIRECTION DES RESSOURCES VIVANTES

ETUDE DE SURVEILLANCE ECOLOGIQUE
DES RESSOURCES HALIEUTIQUES

FLAMANVILLE

(MANCHE)

SURVEILLANCE DE LA PECHE COTIERE
DES CRUSTACES

RAPPORT POUR L'ANNEE 1984

ETUDE DE SURVEILLANCE ECOLOGIQUE
DES RESSOURCES HALIEUTIQUES

FLAMANVILLE

(MANCHE)

SURVEILLANCE DE LA PECHE COTIERE DES CRUSTACES
RAPPORT POUR L'ANNEE 1984

par

G. VERON ' & D. MIOSSEC ''
Dessins: S. GROS ''''

' Laboratoire Pêche - IFREMER Brest
'' Laboratoire Pêche - IFREMER Ouistreham
''' Station Ressources vivantes - IFREMER Brest

Mai 1987

AVANT-PROPOS

L'étude écologique des ressources halieutiques du site de Flamanville, entreprise par l'I.S.T.P.M. en 1977, est entrée depuis janvier 1983 en phase de surveillance. Cette phase doit permettre d'apprécier les fluctuations naturelles pluriannuelles des principaux paramètres hydrologiques retenus à partir de l'étude de projet, et dans un deuxième temps d'analyser l'incidence éventuelle de la centrale sur le milieu marin et sur ses ressources.

Deux approches étroitement complémentaires ont été menées parallèlement:

- étude de l'hydrologie et d'une fraction de la faune planctonique, essentiellement les oeufs et larves d'espèces exploitables (crustacés poissons) et secondairement les principales espèces zooplanctoniques de grande taille;
- étude des peuplements constituant la macrofaune halieutique (juvéniles et adultes d'espèces exploitables), les crustacés en particulier.

Le présent rapport fait état des résultats acquis sur la pêche et sur la biologie des crustacés au cours de l'année 1984 (deuxième année de surveillance).

SOMMAIRE

INTRODUCTION

I. - PECHE PROFESSIONNELLE

Flottille

Activité

Production

Carnets de Pêche

II. - PECHE EXPERIMENTALES

Matériel et méthode

Chronologie

Observations réalisées

Principaux résultats

Sélectivité

III. - MARQUAGE

Taux d'exploitation

Croissance

Déplacements

CONCLUSION

INTRODUCTION

L'étude de Projet relative aux ressources halieutiques du site de la centrale thermonucléaire de Flamanville a mis en évidence l'intérêt de la pêcherie de crustacés du nord-ouest Cotentin pour la flottille artisanale travaillant au casier dans ce secteur. Les observations se sont poursuivies de 1980 à 1982; ces trois années d'études complémentaires de la pêche côtière des crustacés ont permis d'assurer le lien entre la phase de projet et les trois années de Surveillance Ecologique des ressources halieutiques.

Les données rassemblées en 1984 s'articulent comme suit:

Suivi de la flottille professionnelle .

Pêches expérimentales devant le site

Bilan des opérations de marquage (2 ème partie)

Les deux premières parties constituent un recueil de données et complètent la série historique de référence commencée en 1980.

La troisième partie présente le bilan des opérations de marquage qui se sont achevées en 1983.

I. - PECHE PROFESSIONNELLE

Flottille: (Tab. 1)

En 1984 la flottille du secteur Nord Ouest Cotentin est constituée de 38 navires, le plus souvent polyvalents. Le port de CARTERET regroupe l'essentiel des bateaux, les deux autres ports du secteur concerné (DIELETTE et GOURY) n'abritent que 9 unités, toutes de jauge inférieure à 8 tonneaux. L'augmentation du nombre de navires par rapport à l'année 1983 ne concerne que les petites unités.

Activite:

Seule la moitié de cette flottille est armée durant toute l'année. Les saisonniers travaillent généralement entre le mois d'avril et le mois de septembre mais peuvent, selon les années, prolonger leur saison de pêche jusqu'en novembre ou décembre.

Près de 80 marins sont embarqués en période estivale.

L'activité dominante est le chalutage à partir de CARTERET (poissons plats et seiche). Vient ensuite la pêche des crustacés, en période estivale, sur l'ensemble du littoral. Les palangres de fond ou "cordes" (raies, roussette et congre) et la pêche à la drague (praire et coquille St Jacques) sont des activités de complément pratiquées durant l'automne et l'hiver par les unités moyennes. La pêche du bar, le plus souvent capturé à pied sur les plages à l'aide de palangres unitaires ou "baho", est également une activité de substitution pour les patrons des plus petits bateaux.

Production:

En l'absence de données officielles (Affaires Maritimes) les débarquements vendus sous la criée de CHERBOURG représentent la seule source d'information pour évaluer la production sur ce secteur.

Si ces ventes reflètent bien l'activité chalutière et, à un degré moindre, les captures réalisées à la drague ou aux palangres elle n'est d'aucun recours en ce qui concerne l'analyse de la pêcherie de crustacés de la côte Nord Ouest Cotentin.

Analyse des débarquements de criée: (Tab. 2 & 3)

Cinq chalutiers de CARTERET assurent environ 85% des ventes enregistrées par l'ensemble de la flottille. Les débarquements correspondant aux autres activités restent saisonniers ou épisodiques (Tab. 2).

Sole:

Avec plus d'un million de Francs de vente en criée, la sole représente la principale ressource du secteur: près de 50% de la valeur totale des produits vendus en criée par les bateaux de CARTERET. Ils participent pour 20% à la totalité du tonnage débarqué pour cette espèce dans l'ensemble des ports

du Golfe Normano Breton. L'essentiel de ces apports provient du chalut à perche. Il faut noter une forte tendance au déplacement des zones de pêche vers le nord; au large de CHERBOURG et de BARFLEUR.

Raies:

Les raies sont essentiellement des captures accessoires associées à la sole. Premier groupe d'espèces, en tonnage débarqué (41 %), il renforce l'importance économique de l'activité chalutière dans cette région.

Seiche:

Malgré une saison de pêche limitée à un mois, lorsque les animaux migrent vers les côtes pour se reproduire, la seiche est un appoint important dans le revenu global des pêcheurs.

Bar:

La pêche du bar est une activité complémentaire pour les unités de faible tonnage. Les apports culminent en automne et en hiver. Les captures sont réalisées au filet droit (en nylon "invisible") ou aux palangres à pied à raison de 80 à 150 hameçons par pêcheur.

Poissons de cordes:

C'est une activité saisonnière de complément principalement pratiquée en automne après la pêche des crustacés. La roussette, le congre, et les raies sont les espèces les plus représentées dans les captures.

Praires et Coquilles Saint Jacques:

La drague est une activité d'appoint pour quelques bateaux. La saison de pêche s'étend d'octobre à avril mais les débarquements sont principalement concentrés en fin d'année.

Pêcherie de crustacés:

Les débarquements de crustacés n'apparaissent qu'exceptionnellement en criée de CHERBOURG (2 tonnes d'araignée et 230 kilogrammes de homard), ils ne sont donc pas représentatifs de cette activité sur le secteur.

Carteret:

En période estivale plus de vingt bateaux pêchent les crustacés aux casiers; 4 chalutiers polyvalents, 15 caseyeurs et 6 doris. A cette époque de l'année on peut estimer à près de 250 le nombre moyen de casiers par navire. Dans ces conditions

plus de 6 000 casiers seraient immergés entre CARTERET, PORTBAIL et LES ECREHOUS. Seuls cinq bateaux travaillent les zones situées le plus au large.

En période hivernale le nombre de casiers utilisés pour la pêche du tourteau et du homard serait proche de mille unités.

Dielette:

A DIELETTE la pêche des crustacés est orientée vers le homard. L'effort de pêche développé par les professionnels sur cette espèce devrait se situer aux alentours de 160 000 casiers relevés entre le mois de février et le mois de décembre 1984. Si l'on retient comme hypothèse de base un rendement moyen de un homard pour dix casiers et un poids individuel moyen de 500 grammes la production du port de DIELETTE serait proche de 8 tonnes. Cependant, les débarquements réels doivent être sensiblement supérieurs à cette valeur. En effet, les rendements en nombre réalisés par les professionnels sont généralement plus élevés que ceux observés pendant les pêches expérimentales (cf: carnet de pêche) d'autre part certaines zones de pêche étant situées plus au large, on peut s'attendre à une taille moyenne des captures également supérieure. Enfin, cette estimation ne prend pas en compte la pêche plaisancière.

Carnets de Pêche:

En 1984, cinq carnets de pêche ont été distribués aux patrons pêcheurs de DIELETTE. Un seul de ces carnets a été rempli sur une période allant du 10 avril au 15 juin. Deux secteurs différents ont été prospectés simultanément par le bateau concerné: le large de la plage de SIOUVILLE et le sud-est des HUQUETS DE JOBOURG. Ces deux zones, situées au nord de DIELETTE, sont distantes d'environ 3 milles. Les relevés réalisés par le pêcheur sont résumés dans les tableaux 4 à 6.

Influence du temps d'immersion

Sur les 8 000 casiers travaillés pendant la période durant laquelle a été rempli le carnet de pêche 20% ont été relevés après une immersion de 48 heures. La variation de rendement est positive ou nulle (par rapport aux casiers immergés 24 heures) quels que soient le mois ou le calibre de capture considérés. L'augmentation moyenne du rendement sur la fraction commerciale est d'environ 15%.

Rapport homards commerciaux / homards hors-taille

La proportion d'animaux ayant la taille marchande est comparable à celle obtenue lors des pêches expérimentales et se situe en moyenne autour de 30% pour les mois de mai et juin.

Rendements

Les rendements calculés sont supérieurs à ceux observés lors des pêches expérimentales. Si l'on considère l'ensemble des prises, le gain en nombre est de 34 % tandis que le gain pondéral est de 28 %.

II. - PECHEs EXPERIMENTALES

En 1984 les pêches expérimentales aux casiers ont été réalisées au cours des mois de mai à septembre selon le protocole utilisé les années précédentes.

Matériel et méthode:

La trame de 15 stations, définie dans le périmètre proche du site de la centrale, a été conservée.

Sur chaque station, une filière de 20 casiers est relevée sur quatre jours consécutifs (sauf conditions météorologiques défavorables) au cours de la première marée de mortes-eaux de chacun des cinq mois considérés.

Les casiers utilisés sont identiques à ceux employés les années précédentes. L'appât est essentiellement composé de grondin rouge décongelé.

Cependant, il faut noter quelques modifications relatives au positionnement de certaines filières intervenues pour les raisons suivantes: (fig.1,2 et 3)

- En accord avec E.D.F. il a été décidé d'élargir la zone prospectée. A cet effet, la filière n° 1 située habituellement à proximité immédiate du caisson a été déplacée vers le nord, à l'ouest du port de DIELETTE. De même, la filière n° 6 a été décalée vers le sud, dans le nord-ouest de la pointe du ROZEL. Enfin, la filière n° 11 a été placée à hauteur de la ligne de sonde des 20 mètres à 1 mille dans l'ouest de la centrale.

- Les travaux effectués sur les bouches de rejet ont entraîné le déplacement de la filière n°8 hors du périmètre de sécurité mis en place par E.D.F.

- Un test basé sur la sélectivité de casiers expérimentaux, prévu initialement sur les cinq campagnes s'est déroulé durant les missions de juillet, août et septembre. Pour réaliser ce travail les filières 4, 7 et 11 ont été disposées dans les secteurs les plus riches. Elles ont données lieu à un traitement particulier et leurs captures ne sont pas prises en compte dans la série historique.

Chronologie:

Le calendrier prévisionnel des sorties a été respecté (tabl. 7). Seules les mauvaises conditions météorologiques rencontrées en août et septembre ont perturbé quelque peu le bon déroulement du suivi en interdisant le relevé de certaines filières situées à terre.

Observations réalisées:

Le nombre total d'individus par casier est relevé pour les espèces suivantes: homard, tourteau, araignée, étrille, buccin et pagure. Les données biologiques prises en compte pour les crustacés concernent la taille, la dureté de la carapace, la maturité (pour l'araignée) et le sexe.

Traitements des données:

Les données, recueillies sur bordereaux "pré_codés" au cours des pêches expérimentales, sont retranscrites et stockées sur matériel informatique au Centre de BREST selon la même procédure que les années précédentes.

Principaux résultats:

Les résultats présentés ci-après concernent les paramètres biologiques qui se sont avérés les plus pertinents pour illustrer les fluctuations naturelles des composantes dynamiques des populations de crustacés présentes à proximité du site de FLAMANVILLE.

Homard: (Tab. 8 à 17)

Rendements:

L'évolution des rendements de capture de homards en 1984 est comparable à celle enregistrée les années précédentes (fig.4). Le rendement annuel moyen (1,1 homard pour 10 casiers) se situe entre les valeurs minimales (1,0) observées en 1981 et 1982 et le rendement maximum (1,4) de 1980.

Répartition des tailles: (fig.5 et 6)

La taille moyenne des homards capturés en 1984 est de 8,75 centimètres. C'est la plus forte valeur enregistrée depuis 1980. Cette augmentation est particulièrement sensible en août et septembre (Tab.14).

En ce qui concerne la distribution spatiale, les résultats obtenus en 1984 confirment ceux des années précédentes montrant qu'il existe un gradient de taille croissant de la côte vers le large. En effet, depuis le début des pêches expérimentales les filières situées le plus à terre sont celles pour lesquelles les longueurs individuelles moyennes sont les plus faibles (filières 10, 9, 8, 5, 3, et 2).

Poids individuel: (fig.7)

Depuis 1983 les homards pêchés ne sont plus pesés individuellement pour s'affranchir des biais inhérents aux mesures de poids réalisées à bord des navires ou consécutifs au temps d'exondaison variable lorsque les pesées sont réalisées à terre. Le poids individuel est donc déduit de la relation taille-poids utilisée pour l'ensemble de la Manche Ouest:

$$W = a L \quad \text{avec} \quad \begin{array}{l} \text{♂} \rightarrow a = 187.10 \quad \text{et} \quad b = 3.289 \\ \text{♀} \rightarrow a = 371.10 \quad \text{et} \quad b = 3.122 \end{array}$$

W : Poids en grammes

L : Longueur céphalothoracique en millimètres

Le poids individuel moyen ainsi calculé est de 469 grammes pour l'année 1984.

Proportion des sexes:

Pour les homards de longueur inférieure à 8,0 cm la moyenne saisonnière du pourcentage de mâles sur la totalité des captures est de 53%. On remarque, comme les années précédentes, des écarts importants entre les différents mois (fig.6).

La moyenne saisonnière du sex-ratio pour les homards de longueur supérieure à 8 centimètres est proche de celle enregistrée pour les individus hors-taille (50% de mâles). Les résultats des 5 années d'observations mettent en évidence une tendance à la diminution du pourcentage de mâles en septembre. La reprise de l'activité alimentaire des femelles pourrait être à l'origine de la valeur du rapport des sexes au cours de ce mois (fig.9).

Tourteau: (tabl. 18 à 26)

Le rendement en tourteau obtenu en 1984 est comparable à celui observé depuis le début de la période de référence (fig. 10).

La taille moyenne des tourteaux capturés en 1984 est la plus élevée depuis 1980 et les fluctuations saisonnières sont très peu marquées (Tab.23). Par conséquence, le pourcentage d'animaux de taille supérieure à 110 millimètres est également plus élevé que précédemment (fig. 11). On peut également remarquer que les animaux les plus grands sont capturés par les filières situées le plus au large.

Le sex-ratio des captures de tourteaux est un des paramètres les plus stables. Il évolue entre 51 et 65% de mâles (fig 12 et 13).

Araignée: (Tab. 27 à 38)

Ainsi que les années précédentes les plus forts rendements ont été enregistrés au cours du mois d'août (fig.14). Ces rendements maximaux sont très variables selon les années: 2 à 6 individus pour 10 casiers entre 1980 et 1984, quatre individus pour août 84.

La taille moyenne annuelle des captures est très stable depuis le début des observations (maximum: 10,1 cm; minimum: 8,7 cm) (fig.15). La proportion d'animaux immatures est très importante.

L'évolution mensuelle du rapport des sexes est également comparable à celle des années précédentes (fig.14 et 15).

Etrille: (Tab. 39 à 48)

La quasi totalité (97%) des individus capturés ont une taille supérieure à la taille marchande (5 centimètres) ce qui s'explique par la dimension du maillage des casiers utilisés .

L'évolution mensuelle des captures d'étrilles au cours des cinq campagnes de pêches expérimentales fait partie des paramètres les plus reproductibles; cette année encore le meilleur rendement a été observé au mois de juillet (1,3 individu pour 10 casiers) (fig.18).

Le sex-ratio est semblable à celui des années précédentes bien qu'il soit encore plus déséquilibré: 92% de mâles sur l'ensemble des captures réalisées en 1984 (fig.19).

Buccin et Paguridés: (Tab.49 à 52)

En règle générale l'évolution des captures de buccins et de pagures est reproductible d'une année sur l'autre, les rendements décroissent régulièrement au cours des campagnes successives. Cela se vérifie encore en 1984 pour les paguridés (fig. 21). En revanche, pour les buccins, les rendements enregistrés en mai et juin sont deux fois plus importants que ceux des années précédentes (fig. 20 et 21).

Sélectivité:

Depuis l'origine des études de suivi de la population de crustacés du secteur de FLAMANVILLE les pêches expérimentales ont été réalisées avec des casiers "standards" ou "classiques", d'où un spectre relativement limité de la distribution des tailles des animaux capturés.

Une des conséquences éventuelles de l'aménagement du site pouvant être une redistribution des populations en place il est apparu intéressant d'essayer d'élargir la gamme de taille des captures pour, le cas échéant, déterminer si cette modification concernerait tout ou partie des animaux. Dans ce but trois

filières (4, 7 et 11 cf:fig. 3) ont été gréées avec des casiers à sélectivité différente pendant les campagnes de juillet, août et septembre.

Méthodologie:

Trois types de casiers ont été testés sur le site de FLAMANVILLE (fig.22) et gréés alternativement sur chacune des trois filières (de 21 casiers) pré-citées:

casier 1: casier standard servant de référence.

casier 2: casier dérivé de ceux décrits par BROWN (1982) dont les travaux ont montré que la présence de trappe d'échappement (évent) sur des casiers à crustacés présentait non seulement l'avantage de préserver la fraction non commercialisable (et immature) de la population exploitée mais également celui d'augmenter significativement le poids moyen des captures.

casier 3: casier à petit maillage destiné à la rétention d'animaux de petite taille.

Résultats:

L'expérimentation, prévue initialement pour être conduite sur la totalité des pêches expérimentales, n'a pu être mise en place qu'en juillet pour des raisons de reports successifs des délais de fabrication des casiers. Les résultats ne portent donc que sur trois campagnes et sont présentés sous forme d'histogrammes de distribution de taille (fig. 23 à 25)..

Homard:

La figure 22 représente les résultats obtenus au mois de juillet (rendement maximum), ils illustrent la levée de 84 casiers de chaque type. La gamme de taille des animaux capturés par les casiers de type 2 est élargie par rapport à celle des casiers témoins. En revanche l'histogramme correspondant aux casiers de type 3 ne répond pas à l'objectif visé puisqu'un seul homard hors-taille a été capturé.

La figure 24 qui regroupe l'ensemble des captures sur les trois dernières campagnes confirme ces observations.

Tourteau:

Les histogrammes déduits du cumul des captures réalisées montrent une similitude quant à la distribution des tailles pour les casiers de type 1 et 3. Le spectre correspondant au casier de type 2 semble suggérer que le profil de l'évent n'est pas adapté à la morphologie de cette espèce.

Conclusion:

Les résultats obtenus au cours de cette expérimentation ne répondant que très partiellement à l'objectif visé, remettent en cause la poursuite de cette expérimentation dont les retombées sur le suivi des ressources exploitées à proximité de la centrale ne pourraient être que minimales.

Bibliographie:

BROWN (C.G.), 1982.-The effect of escape gaps on trap selectivity in the United Kingdom crab (Cancer pagurus L.) and lobster (Homarus gammarus L.) fisheries. J. Cons. Explor. Mer, 40:127-134. 1982.

III. - MARQUAGE

Les études de marquage correspondent à trois préoccupations majeures:

Taux d'exploitation
Croissance
Déplacements

Taux d'exploitation:

Le taux d'exploitation a fait l'objet d'un chapitre particulier dans le rapport 1983 dans lequel sont explicitées les contraintes et limites inhérentes à ce type d'expérimentation (pertes de marques, fiabilité des informations relatives aux recaptures, etc...).

Croissance:

Compte tenu des remarques précédentes, qui s'appliquent également à l'étude de la croissance, il a été décidé d'exploiter en commun les résultats découlant des opérations de marquage menées sur le site de FLAMANVILLE et ceux obtenus par les biologistes du Comité Local des Pêches Maritimes de BLAINVILLE SUR MER sur l'ensemble de la côte Ouest-Cotentin. Ce thème est donc largement détaillé ci-après, il débouche sur la proposition d'un schéma de croissance pour le homard sur ce secteur.

PROPOSITION D'UN SCHEMA DE CROISSANCE POUR LE HOMARD

A PARTIR DE MARQUAGES REALISES SUR LA COTE OUEST-COTENTIN

V. LEGRAND * , G. VERON ** et P. NOEL ***

- * Comité Local des Pêches Maritimes de Blainville-sur-mer, Route de
l'Eglise - 50910 BLAINVILLE - FRANCE
** IFREMER BREST BP 337 - 29273 BREST Cédex - FRANCE
*** IFREMER LORIENT 8, rue François Toullec - 56000 LORIENT - FRANCE

RESUME

Les crustacés ayant un développement discontinu, le recours aux opérations de marquage s'avère indispensable pour analyser leur croissance. L'étude proposée repose sur un total de 22 367 homards marqués dont 10 % ont été recapturés. Les informations "fiabiles" utilisées pour l'étude de la croissance ne concernent que 7 % des marques retournées.

Deux méthodes ont été successivement utilisées pour le traitement des données. La première méthode fait appel au programme BGC 4 (TOMLINSON in ABRAMSON, 1970) ; basé sur le modèle de VON BERTALANFFY, il prend en compte la totalité des animaux recapturés après un temps de liberté supérieur à un an. La seconde méthode, appelée "méthode des anniversaires" (HANCOCK et EDWARDS, 1967), ne considère que les animaux recapturés après un temps de liberté voisin d'une année. Malgré leur similitude, les modèles de croissance ainsi déduits n'apparaissent pas comme pleinement satisfaisants.

ABSTRACT

Crustaceous have a discontinuous development, and the use of tagging programs is proving to be indispensable for analysis of their growth. The described study uses a total of 22,367 tagged lobsters, of which 10% have been recaptured. Reliable information used for growth studies require only that 7% of the marked animals are returned.

Two methods have been successively used for treatment of the data. The first method used program BGC 4 (TOMLINSON in ABRAMSON, 1970) ; based on the model of VON BERTALANFFY, it takes into account the total animals recaptured after a period of liberty greater than one year. The second method, called the "anniversary method" (HANCOCK and EDWARDS, 1967), only considers animals caught close to one year after release.

Despite their similarity, the growth models thus developed do not appear to be completely satisfactory.

REMARQUE

Ce document intègre la totalité des données de recaptures recueillies entre 1977 et 1983. Elles concernent l'ensemble des marquages qui se sont déroulés sur la côte OUEST-COTENTIN. De 1977 à 1982, ces opérations ont été conduites par C. REVECHE et L. TEYSSIER (Comité Local des Pêches Maritimes de Blainville-sur-Mer) pour le secteur COTENTIN-CENTRE/JERSEY et par J. BERTRAND (IFREMER Ouistreham) pour le secteur du cap de FLAMANVILLE.

MATERIEL ET METHODE

I - CARACTERISTIQUES DES SITES ETUDIES

Les données acquises à BLAINVILLE proviennent de pêches expérimentales sur cantonnement et de captures professionnelles réalisées sur le secteur COTENTIN-CENTRE et sur JERSEY. Les informations relatives au site de FLAMANVILLE sont recueillies au cours des pêches expérimentales sur zones de pêche ou sont issues des captures professionnelles. Compte-tenu de la proximité des zones d'expérience, la totalité des recaptures a permis de définir un schéma de croissance applicable à l'ensemble de la MANCHE-OUEST (figure 1).

II - TYPES DE MARQUES UTILISEES

De 1977 à 1982, le marquage a été réalisé avec des marques SPHYRION type "Floy Tag". Disposées dorsalement au niveau de la séparation abdomen/céphalothorax, elles sont introduites à l'aide d'une aiguille hypodermique et maintenues dans la chair par une agrafe métallique. Des expériences conduites au laboratoire IFREMER de Roscoff ayant montré que de nombreuses pertes de marques étaient imputables à la nature de cette agrafe, celle-ci a été remplacée, en 1983 à FLAMANVILLE, par un harpon de plastique (figure 2).

III - LES ANIMAUX MARQUES

Entre 1977 et 1983, 22 367 homards marqués ont été immergés sur différents lieux de pêche entre le cap de LA HAGUE et GRANVILLE, ainsi que sur les cantonnements du secteur de BLAINVILLE. 5 937 marquages ont été réalisés à partir de FLAMANVILLE et 16430 à partir de BLAINVILLE. La gamme de taille des animaux marqués est comprise entre 440 et 140 mm (figure 3). 63 % des individus avaient une longueur céphalothoracique inférieure à 80 mm.

IV - ANALYSE DES DONNEES

Les recaptures accompagnées d'informations "fiabiles" relatives à la croissance représentent 1,3 % des animaux marqués.

Le profil de croissance proposé découle de deux approches différentes.

1 - Programme BGC 4 (de TOMLINSON in ABRAMSON, 1970).

Basé sur le modèle de VON BERTALANFFY, ce programme prend en compte l'ensemble des recaptures intervenues au-delà d'un temps de liberté

déterminé. Dans cette étude, le délai minimal d'immersion a été fixé à un an. Le programme BGC 4 ajuste par la méthode des moindres carrés l'équation suivante :

$$L_c = L_{\infty} \cdot [1 - e^{-kt}]$$

où L_c = Longueur céphalothoracique à un instant donné.

L_{∞} = Longueur asymptotique vers laquelle tendent les animaux en fin de croissance.

K = Indice biologique reflétant le métabolisme de l'animal. Il exprime la vitesse de croissance pour atteindre L_{∞}

Chaque donnée de recapture se définit selon trois paramètres :

- longueur céphalothoracique au lâcher
- longueur céphalothoracique à la recapture
- temps de liberté.

2 - Méthode des anniversaires (HANCOCK et EDWARDS, 1967)

Cette méthode tient compte du caractère discontinu de la croissance du homard. Elle permet de calculer pour un animal donné la taille théorique atteinte au bout d'un an en combinant la fréquence annuelle de mue observée et l'accroissement moyen résultant de la ou des mues effectuée(s) au cours de ce même laps de temps. Des valeurs moyennes sont établies par classe de taille de 10 mm.

2.1 - Accroissement à la mue

A chaque classe correspond un accroissement moyen à la mue. Il est calculé à partir de données de recaptures sélectionnées sur la base d'un temps de liberté inférieur à 125 jours.

Remarque : Pour lever les incertitudes liées à la lecture de la longueur des animaux, un accroissement minimal de 5 millimètres a été fixé arbitrairement comme critère de mue/non mue.

Une droite de régression est ajustée sur les accroissements en fonction de la taille initiale.

2.2 - Fréquences de mue

Le nombre de mues réalisées par chaque individu recapturé est déterminé en fonction de l'accroissement observé.

La fréquence annuelle de mue est calculée à partir du nombre total de mues effectuées par les individus sélectionnés sur une période de 300 à 430 jours de liberté.

Exemple : 44 mâles recapturés pour la classe de taille initiale 70-80 mm. Tous les animaux ont mué 1 fois et 28 d'entre eux ont effectué une seconde mue. La fréquence moyenne annuelle pour la classe est donc de 164 %. Une droite de régression est ensuite ajustée sur les fréquences moyennes par classe en fonction de la taille initiale.

2.3 - Croissance annuelle

Elle est déduite des équations précédentes en combinant pour une taille initiale donnée la fréquence annuelle de mue et la valeur de l'accroissement à chaque mue.

Exemple : Pour un mâle de taille initiale égale à 75 mm, la fréquence annuelle de mue calculée est de 157 %. Après une première mue, l'ensemble des animaux de cette classe atteindra la taille moyenne de 84,2 mm et 57 % d'entre eux effectueront une seconde mue pour atteindre une longueur céphalothoracique de 94,2 mm.

La taille moyenne finale après un an est de :

$$\frac{(84,2 \times 43) + (94,2 \times 57)}{100} = 89,9 \text{ mm}$$

Les paramètres de l'équation de VON BERTALANFFY peuvent être déduits des valeurs calculées en appliquant la méthode de FORD-WALFORD.

R E S U L T A T S

I - TAUX DE RECAPTURE

Sur 22 237 homards marqués, 2 246 ont été recapturés, soit environ 10 % (tableau 1). Il apparaît que cette valeur est très inférieure au taux d'exploitation exercé par la flottille de caseyeurs présente sur la pêcherie. Les pertes de marques, les non-retours, la sédentarité de certains individus relâchés sur cantonnement, sont autant de facteurs susceptibles de contribuer à cette différence.

La majorité des recaptures (66 %) a été effectuée au cours des six premiers mois d'immersion. Entre autres facteurs concourant à l'obtention de ce résultat, on peut citer :

- L'époque à laquelle se sont déroulées les opérations de marquage qui coïncide avec la saison de pêche. En conséquence, les recaptures immédiates ont été d'autant plus fréquentes que l'effort de pêche était plus intense au moment où de nombreux animaux n'avaient pas eu le temps de diffuser autour des points de lâcher.

- La mue étant un facteur déterminant quant aux pertes de marques, son influence est minorée lorsque le temps de liberté est court.

Si l'on observe le taux de recapture en fonction de la taille au marquage, on constate que les résultats divergent selon le temps de liberté considéré (tableau 2). En effet, pour un temps de liberté inférieur à six mois, le taux de recapture s'accroît progressivement pour les tailles inférieures à 90 mm, alors qu'il reste stable pour cette même gamme de taille après un délai d'immersion supérieur à six mois. Le facteur déterminant semble être la sélectivité du casier qui s'exerce sur les homards inférieurs à la taille commerciale. Son influence est en effet inversement corrélée au temps de liberté.

II - CROISSANCE SELON VON BERTALANFFY (Programme BGC 4)

Les résultats obtenus avec le PGM BGC 4 sont les suivants :

	K	L_{∞}	N
Mâles	0,35	129,8	88
Femelles	0,25	135,9	194

La taille des plus gros individus capturés sur cette pêcherie semblerait indiquer que la valeur du L_{∞} proposée est sensiblement sous-estimée.

Le schéma de croissance ainsi défini (tableau 3) n'apparaît donc pas totalement satisfaisant, du moins en ce qui concerne les tailles supérieures à l'intervalle d'échantillonnage (tableau 4).

La variance de chacun de ces paramètres a été calculée selon la méthode du "JACKKNIFE", décrite dans les travaux de GARCIA et al., 1985. Elle fournit les résultats suivants :

	Variance		Ecart-type		Intervalle de confiance (95%)		Covariance
	K	L_{∞}	K	L_{∞}	K	L_{∞}	KL_{∞}
♂	.003	32.125	.05	5.67	.354 ± .01	129.87 ± 1.21	-.289
♀	.0005	12.765	.02	3.57	.246 ± .003	135.86 ± 0.51	-.073

Les intervalles de confiance étant très restreints, il serait illusoire de vouloir augmenter la taille de l'échantillon. D'autre part, le L_{∞} supposé étant supérieur aux valeurs ainsi définies, il faut admettre l'existence d'un ou de plusieurs biais non mathématiques qui pourraient être liés à la technique de marquage.

III - CROISSANCE SELON LA METHODE DES ANNIVERSAIRES

3.1 - Accroissements à la mue (tableau 5, figure 4)

Les régressions suivantes ont été obtenues :

$$\begin{array}{llll}
 \text{♂} & L_1 = 1.09 L_0 + 2.44 & N = 153 & r = .99 \\
 \text{♀} & L_1 = 0.99 L_0 + 9.50 & N = 224 & r = .99.
 \end{array}$$

La croissance des mâles est de type progressif jusqu'à la taille de 11 cm. Le manque de données au-delà de cette longueur ne permet pas d'extrapoler. Pour les femelles, elle semble arithmétique entre 60 et 100 mm, puis régressive. On peut noter que ce changement de rythme coïncide avec la taille moyenne de première ponte.

3.2 - Fréquences de mue

Les régressions suivantes ont été obtenues (tableau 6, figure 5) :

$$\begin{aligned} \sigma F &= - 3.53 L_0 + 421.9 & N &= 118 & r &= .98 \\ \varphi F &= - 2.35 L_0 + 316.1 & N &= 149 & r &= .82. \end{aligned}$$

Il apparaît que l'ajustement est bon pour les individus dont la longueur céphalothoracique est inférieure à 100 mm. Il demeure satisfaisant pour les mâles au-delà de cette taille alors que pour les femelles les points observés s'éloignent assez nettement de la droite calculée. On peut de nouveau observer que ce changement correspond à la taille moyenne de première ponte.

3.3 - Croissance calculée

Les valeurs de K et L_{∞} obtenues après calcul (cf. Méthode) sont les suivantes :

	K	L_{∞}
σ	.36	122.9
φ	.23	133.2

On remarque que ces valeurs sont peu différentes de celles obtenues par le BGC 4.

3.4 - Modification de la méthode des anniversaires

La méthode précédente utilise des valeurs théoriques calculées à partir de régressions dont le bien-fondé n'est pas évident.

Les calculs ont été repris à partir de valeurs déduites par interpolation des fréquences de mue et des accroissements moyens observés. (et non plus calculés)

Exemple : Pour une femelle de $L_c = 79$ mm

- Fréquence annuelle de mue 130
- Accroissement première mue = 9,07
- Accroissement deuxième mue = 9,42.

D'où la longueur résultante après un an :

$$L_{c_1} = \frac{(88.07 \times 70) + (97.49 \times 30)}{100} = 90.89 \approx 91 \text{ mm}$$

Les valeurs de K et L_{∞} deviennent alors :

	K	L_{∞}
♂	.34	123.0
♀	.20	137.9

Le calcul par interpolation a pour effet de diminuer la valeur de K et d'augmenter L_{∞} .

3.5 - Incidence des pertes de marques

La convergence des résultats obtenus, tant par la méthode utilisant le programme BGC 4, que par la méthode des anniversaires renforce l'idée de l'existence de biais inhérents à la technique de marquage.

Le choix arbitraire d'un accroissement minimal de 5 mm comme critère de mue ou non mue influence directement l'accroissement moyen et la valeur de la fréquence annuelle de mue. Par ailleurs, cette dernière se trouve sous-estimée par suite des pertes de marque à la mue (constatées en laboratoire). En effet, pour une classe de taille donnée, le nombre d'animaux marqués ayant effectivement mué sera toujours supérieur à celui déduit des recaptures présentant un accroissement.

Exemple : soit un lot de 100 homards effectuant 2 mues successives avec un taux de perte de marques à la mue supposé égal à 20%. Après la première mue, 80 individus auront conservé leur marque tandis que le nombre apparent d'animaux ayant effectué une deuxième mue sera de 64 individus.

Les calculs de fréquence de mue par classe de taille ont été repris sous les hypothèses de 20 %, 40 % et 60 % de perte à chaque mue.

Les résultats sont présentés au tableau 8.

Les diverses valeurs de K et L_{∞} sont les suivantes :

Pourcentage de perte	MALES		FEMELLES	
	K	L_{∞}	K	L_{∞}
0 %	0.34	123	0.20	138
20 %	0.31	130	0.20	140
40 %	0.30	133	0.22	139
60 %	0.29	139	0.23	144

Les hypothèses testées agissent sur K et L_{∞} . L'impact est plus sensible chez les mâles puisque l'augmentation du L_{∞} entre les hypothèses extrêmes est de 13 % alors qu'elle n'est que de 4 % chez les femelles.

CONCLUSION - DISCUSSION

Les opérations de marquage de homards, qui se sont déroulées entre 1977 et 1983 sur la côte OUEST-COTENTIN, se sont soldées par un taux de recapture voisin de 10%. Cette valeur paraît notoirement inférieure au taux d'exploitation exercé sur cette pêcherie.

Afin de définir un modèle de croissance pour ce secteur, les informations issues des recaptures ont été analysées selon deux méthodes. La première, basée sur le modèle de VON BERTALANFFY, fait appel au programme BGC 4 (TOMLINSON in ABRAMSON, 1970) ; la seconde, appelée "méthode des anniversaires" (HANCOCK et EDWARDS, 1967), associe la fréquence annuelle de mue à l'accroissement moyen résultant. Les profils de croissance déduits de ces deux méthodes sont tout à fait comparables.

La croissance proposée est plus rapide que celle précédemment décrite par différents auteurs. Pour les juvéniles, la croissance des mâles serait supérieure à celle des femelles. La taille commerciale (85 mm de céphalothorax) serait atteinte au bout de 3,5 ans pour les mâles contre 4,5 ans pour les femelles. En revanche, bien que le nombre restreint de marquages réalisés sur des individus de grande taille impose certaines réserves sur le bien-fondé de ce résultat, la taille maximale des femelles serait supérieure à celles des mâles.

Certaines observations contradictoires peuvent être mentionnées à ce sujet. Le développement des homards nés en éclosérie ne montre pas de disparité liée au sexe (AUDOUIN, LEGLISE, comm. pers.) durant les premières années (tableau 9). D'autre part, la distribution des tailles dans les captures professionnelles réalisées sur d'autres pêcheries (tableau 10) semblent suggérer que les longueurs maximales sont identiques pour les deux sexes.

L'adaptation de la méthode de HANCOCK et EDWARDS a permis d'appréhender l'impact résultant des pertes de marque à la mue. La mise au point d'une nouvelle marque mieux adaptée au mode de croissance du homard apparaît donc comme préalable à toute nouvelle opération de marquage.

BIBLIOGRAPHIE

- GARCIA (F.), FARRUGIO (H.) et MARIN (J.), 1985. - Estimation de la variance des paramètres de croissance K et L infini par la méthode du "JACKKNIFE", application à la langouste rouge de Corse, Palinurus elephas (F.). C.I.E.M. Comité Mollusques et Crustacés K:27, 1-3.
- HANCOCK (D.A.) et EDWARDS (E.), 1967. - Estimation of annual growth in the edible crab (Cancer pagurus (L.)). Journal du Conseil, 31, 246-64.
- TOMLINSON (P.), 1970. - In computer programs for fish stock assessment. Ed. by N.J. ABRAMSON. FAO Fish. Techn. Pap., 101 : pag-var.

ANNEES	Animaux Marqués			RECAPTURES																								
	Total Mâles Femelles			Nb et %	1978			1979			1980			1981			1982			1983			TOTAL					
	T	M	F		T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F						
1977	1065	566	439	N %	22 2	9 1.6	13 2.6	36 3.3	23 4.1	13 2.6	5 0.5	3 0.5	2 0.4	8 0.8	2 0.4	6 1.2			1 0.1	1			72 6.8	37 6.5	35 7.0			
1978	2421	1209	1212	N %				98 4	70 5.8	28 2.3	93 3.8	60 5.0	33 2.7	35 1.4	14 1.2	21 1.7	12 0.5	2 0.2	10 0.8	3 0.1	1 0.1	2 0.2			241 10	147 12.2	94 7.8	
1979	2323	1168	1155								165 7.1	108 9.2	57 4.9	91 3.9	42 3.6	49 4.2	15 0.6	5 0.4	10 0.9	2 0.1	0	2	1 ε	0	1	274 11.8	155 13.3	119 10.3
1980	5776	2823	2953	N %										386 6.7	230 8.1	156 5.3	122 2.1	51 1.8	71 2.4	26 0.5	9 0.3	17 0.6	1 ε	0	1	535 9.3	290 10.3	245 8.3
1981	4622	1959	2663	N %													416 9	212 10.8	204 7.7	252 5.5	82 4.2	170 6.4	45 0.8	6 0.3	39 1.5	713 15.4	300 15.3	413 15.5
1982	2956	1387	1569	N %															159 5.4	75 5.4	84 5.4	59 2	25 1.8	34 2.2	218 7.4	100 7.2	118 7.5	
1983	3074	1314	1760	N %																		193 6.3	103 7.8	90 6.8	193 6.3	103 7.8	90 5.1	
Total	22237	10426	11811	N %																						2246 10.1	1132 10.9	1114 9.4

TABLEAU 1 - RECAPTURES (EN NOMBRE ET EN %) ENTRE 1977 et 1983

	< 50	50 - 60	60 - 70	70 - 80	80 - 90	90 - 100	100 - 110	> 110	
< 6 mois	-	1,9	2,7	5,2	8,8	10,5	10,3	4,4	% E
	-	2,4	3,3	5,8	10,7	14,8	16,2	7,5	% ♂
	-	1,5	2,1	4,4	6,4	5,7	4,0	1,4	% ♀
> 6 mois	-	2,9	3,0	3,2	2,6	3,5	2,0	5,1	% E
	-	4,0	2,6	3,5	1,9	3,4	1,9	8,7	% ♂
	-	2,0	3,4	2,8	3,4	3,6	2,2	2,0	% ♀
≥ 6 mois / < 6 mois	-	1,5	1,1	0,6	0,3	0,3	0,2	1,2	% E
	-	1,7	0,8	0,6	0,2	0,2	0,1	1,1	% ♂
	-	1,3	1,6	0,6	0,5	0,6	0,6	1,4	% ♀

TABLEAU 2 - INFLUENCE DU TEMPS DE LIBERTE SUR LE TAUX DE RECAPTURE EN
 FONCTION DE LA LONGUEUR AU MARQUAGE (mm)

Age (années)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Longueur (mm)	♂	27	57	79	94	104	112	117	123	124	125	127
	♀	21	46	66	81	93	103	110	116	120	124	126
Taux d'accroissement	♂	111	39	19	11	8	4	5	1	1	2	
	♀	119	43	23	15	11	7	5	3	3	2	
Poids (g)	♂	9,5	112	326	577	805	1 027	1 186	1 398	1 436	1 474	1 553
	♀	5	58	178	337	519	714	876	1 034	1 150	1 274	1 339
Taux d'accroissement	♂	1 079	191	77	40	28	15	15	3	3	5	
	♀	1 060	207	89	54	38	23	18	11	12	5	

TABLEAU 3 - SCHEMA DE CROISSANCE (selon VON BERTALANFFY)

RELATION TAILLE/POIDS

$$W_{\text{Mâle}} = 1,87 \cdot 10^{-4} \times L^{3,289}$$

$$W_{\text{Femelle}} = 3,71 \cdot 10^{-4} \times L^{3,122}$$

EQUATION DE VON BERTALANFFY

$$L_c = 129,8 (1 - e^{-0,35 (T - 0,344)}) [\text{♂}]$$

$$L_c = 135,9 (1 - e^{-0,25 (T - 0,344)}) [\text{♀}]$$

L_c = Longueur céphalothoracique (mm)

Longueur (mm)	AGE	
	Mâles	Femelles
50	1,7	2,2
85	3,4	4,3
90	3,7	4,7
120	7,7	8,9

		FLAMANVILLE	JERSEY	BLAINVILLE	TOTAL
M A L E S	50 - 60	0	0	4	4
	60 - 70	5	1	11	17
	70 - 80	13	4	18	35
	80 - 90	1	1	9	11
	90 - 100	1	-	5	6
	100 - 110	-	2	8	10
	110 - 120	1	-	4	5
	TOTAL	21	8	59	88
F E M E L L E S	50 - 60	1	0	3	4
	60 - 70	11	2	25	38
	70 - 80	6	10	30	46
	80 - 90	2	4	21	27
	90 - 100	-	4	25	29
	100 - 110	-	10	20	30
	110 - 120	1	5	7	13
	120 - 130	-	3	1	4
	130 - 140	-	-	1	1
	140 - 150	-	-	2	2
TOTAL	21	38	135	194	

TABLEAU 4 - DISTRIBUTION DES LONGUEURS AU MÂRQUAGE POUR
LES INDIVIDUS SELECTIONNES POUR LE PGC - BGC 4

		L O N G U E U R A U M A R Q U A G E (mm)							
		50 - 60	60 - 70	70 - 80	80 - 90	90 - 100	100 - 110	110 - 120	120 - 130
MALES	Δ l	8,33	8,25	8,64	9,90	10,90	11,80	10,20	
	s	1,89	1,58	1,69	3,80	1,97	1,57	2,25	
	N	3,00	18,00	73,00	20,00	17,00	10,00	3,00	
FEMELLES	Δ l	7,25	9,32	8,73	9,57	9,07	7,93	8,78	7,25
	s	0,35	2,09	1,75	1,45	1,64	2,01	2,02	1,51
	N	2,00	22,00	72,00	35,00	35,00	27,00	16,00	8,00

TABLEAU 5 - ACCROISSEMENT A LA MUE (mm)

Longueur au marquage (mm)	M A L E S			F E M E L L E S		
	Nombre de mues	N	F	Nombre de mues	N	F
50 - 60	17	8	213	7	3	233
60 - 70	43	23	187	35	21	167
70 - 80	72	44	164	62	37	168
80 - 90	17	13	131	19	23	83
90 - 100	9	13	69	12	29	41
100 - 110	6	10	60	12	16	75
110 - 120	2	7	29	7	11	64
120 - 130	-	-	-	2	4	50
130 - 140	-	-	-	3	4	75

TABLEAU 6 - FREQUENCE DE MUE

(temps de liberté : 300 - 430 j)

Age (années)		T	T + 1	T + 2	T + 3	T + 4	T + 5	T + 6	T + 7	T + 9	T + 10	
REGRESSIONS	Longueur (mm)	♂	65	81	95	104	111	114	117	118	119	
		♀	65	79	91	99	106	112	116	120	123	125
	Taux d'accroissement	♂	25	17	10	6	4	2	1	1		
		♀	22	14	10	7	5	4	3	2	2	
INTERPOLATION	Longueur (mm)	♂	65	81	95	102						
		♀	65	80	92	97						
	Taux d'accroissement	♂	24	17	7							
		♀	23	15	5							

TABLEAU 7 - SCHEMA DE CROISSANCE SELON HANCOCK et EDWARDS

Longueur au marquage	M A L E S					F E M E L L E S				
	Nombre recaptures	Taux de perte				Nombre recaptures	Taux de perte			
		*0 %	20 %	40 %	60 %		*0 %	20 %	40 %	60 %
50 - 60	8	213	215	221	227	3	233	240	245	255
60 - 70	23	187	194	202	213	21	167	171	176	183
70 - 80	44	164	170	179	189	37	168	173	179	186
80 - 90	13	131	135	142	152	23	83	97	134	148
90 - 100	13	69	73	79	85	29	41	47	54	64
100 - 110	10	60	67	71	79	16	75	79	83	88
110 - 120	7	29	38	38	50	11	64	69	75	82
120 - 130						4	50	60	60	71
130 - 140						4	75	80	83	89

* taux de perte = 0 % correspond aux données observées.

TABLEAU 8 - FREQUENCES DE MUE PAR CLASSE DE TAILLE SUIVANT
DIVERSES HYPOTHESES DE TAUX DE PERTE DE MARQUES

	♂	♀
1 an	20,0	21,0
2 ans	36,0	37,0
3 ans	52,0	52,0
4 ans	68,0	67,0
5 ans	84,5	82,5

TABLEAU 9 - DONNEES DE CROISSANCE OBTENUE EN ELEVAGE
(AUDOUIN, LEGLISE, com. pers.)

Longueurs (cm)	LE CONQUET		ILE D'YEU	
	♂	♀	♂	♀
18 - 19	0,1	0,1		
17 - 18	0,6	0,5		
16 - 17	1,6	1,0		
15 - 16	2,5	2,1		
14 - 15	3,2	3,4	0,6	0,3
13 - 14	4,7	5,1	0,8	0,7
12 - 13	6,1	6,9	2,2	2,1
11 - 12	8,3	10,2	5,1	5,6
10 - 11	9,8	12,6	12,3	14,2
9 - 10	7,6	7,9	17,1	17,4
8 - 9	2,5	2,4	11,3	10,5
TOTAL	47,0	53,0	49,4	51,6

TABLEAU 10 - DISTRIBUTION DES CAPTURES ANNUELLES DE
HOMARDS POUR LES PECHERIES DU CONQUET
ET DE L'ILE D'YEU (en pourcentage)

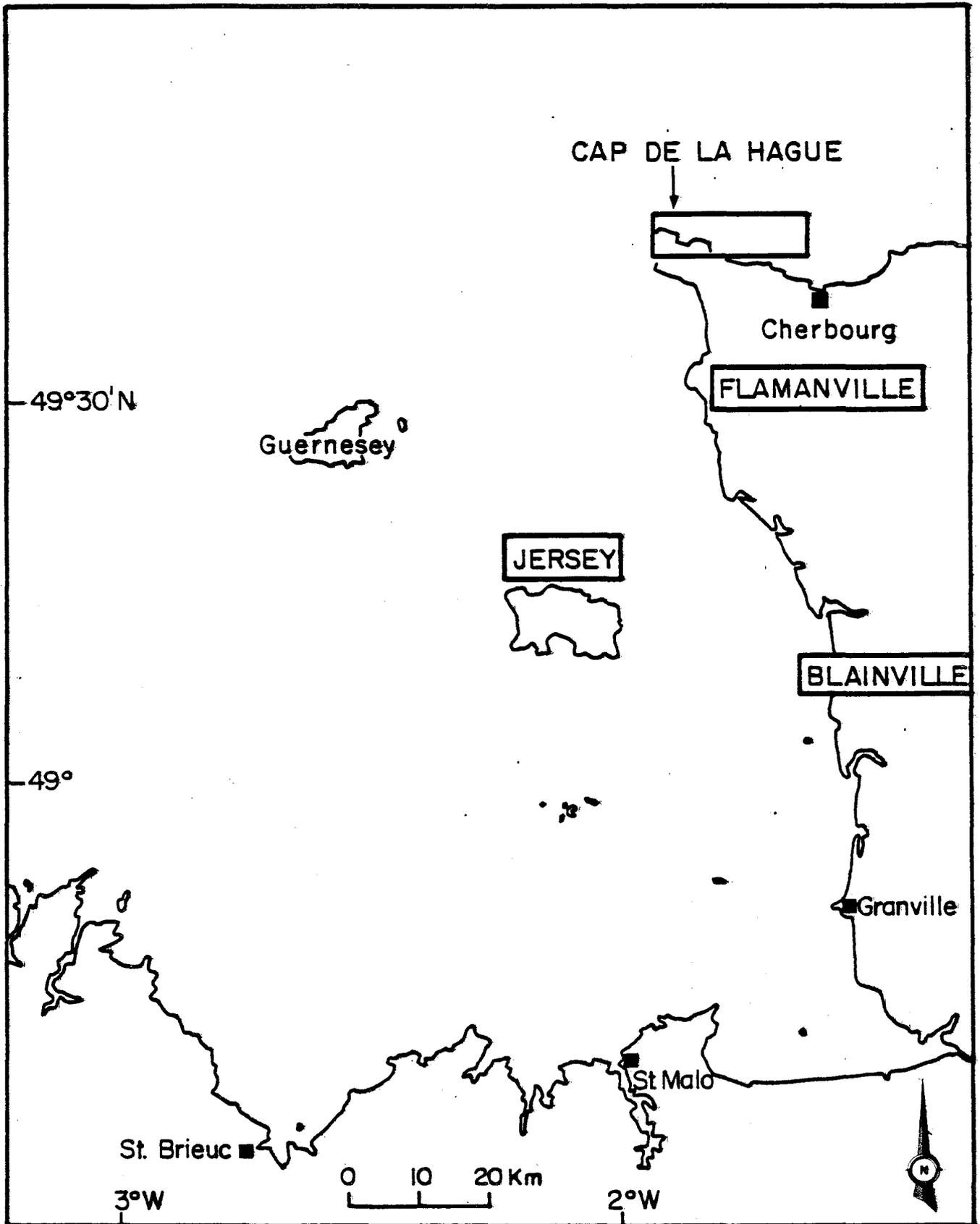


Fig. 1: LOCALISATION DES DIFFERENTS SITES DE MARQUAGE .

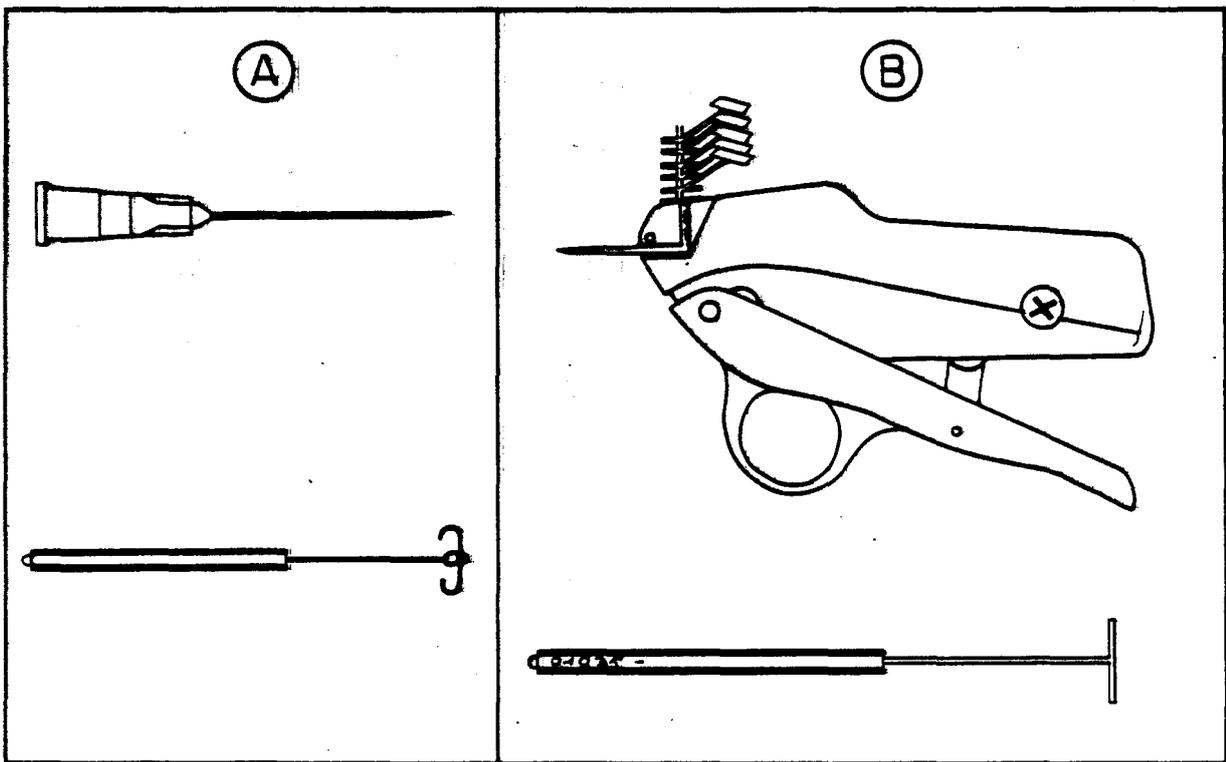
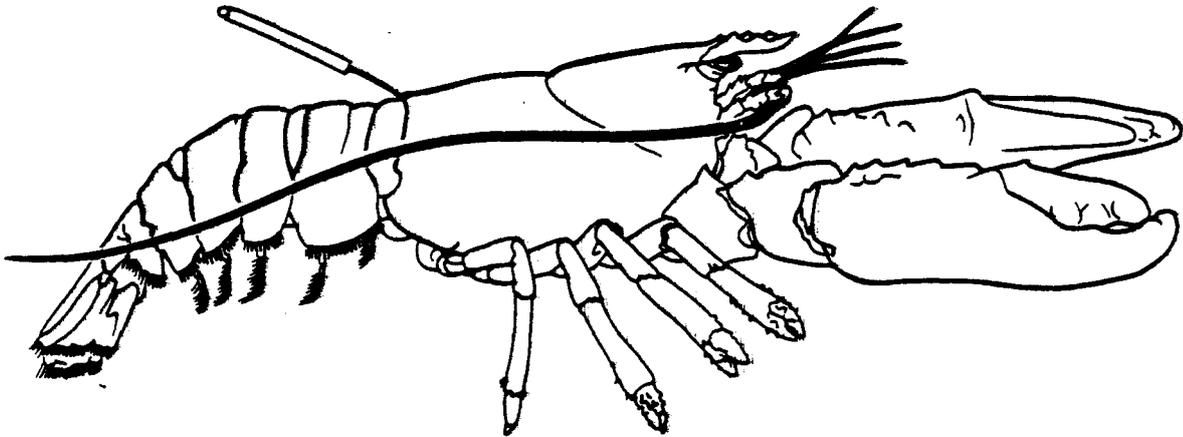


Fig. 2 : TECHNIQUES DE MARQUAGE .

A) aiguille hypodermique
et agrafe métallique.

B) pistolet et harpon de plastique.

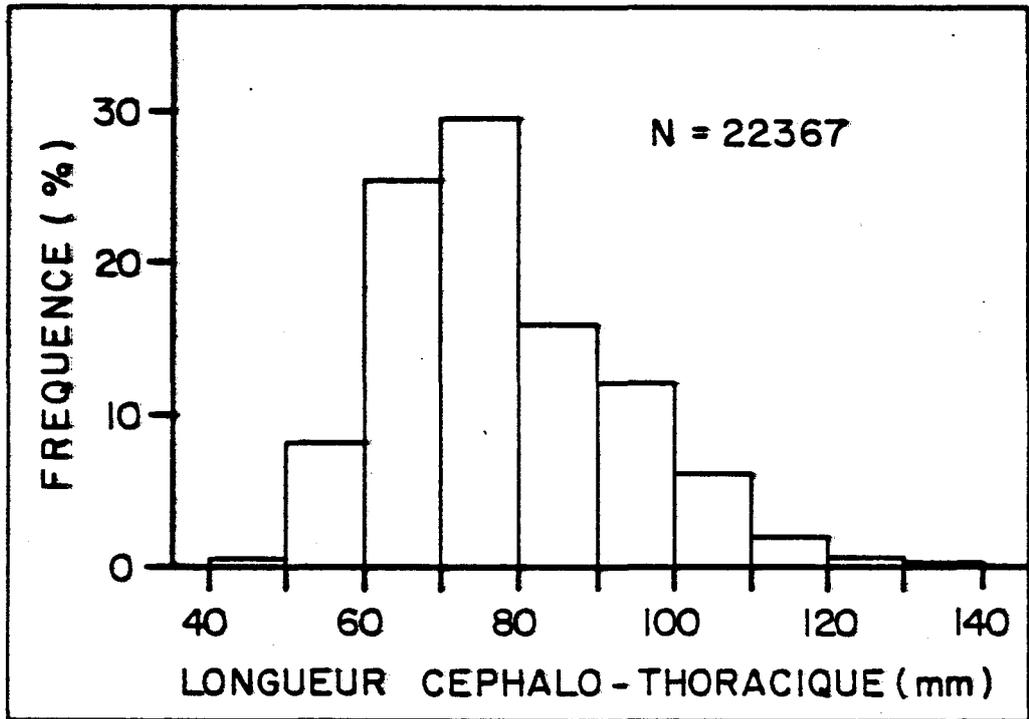


Fig. 3 : HISTOGRAMME DE TAILLE AU MARQUAGE

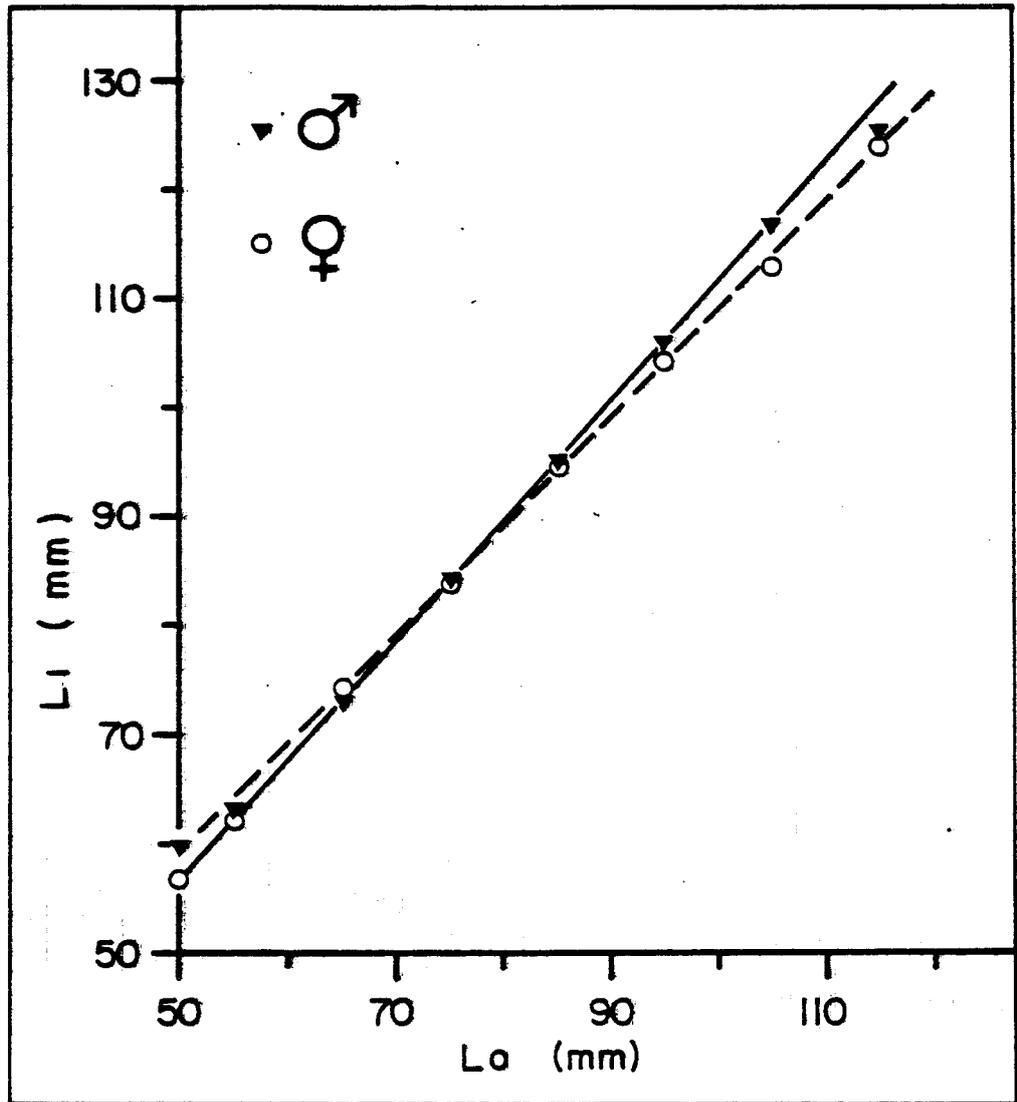


Fig. 4 : DROITES DE REGRESSION LONGUEURS PRE / POST MUE

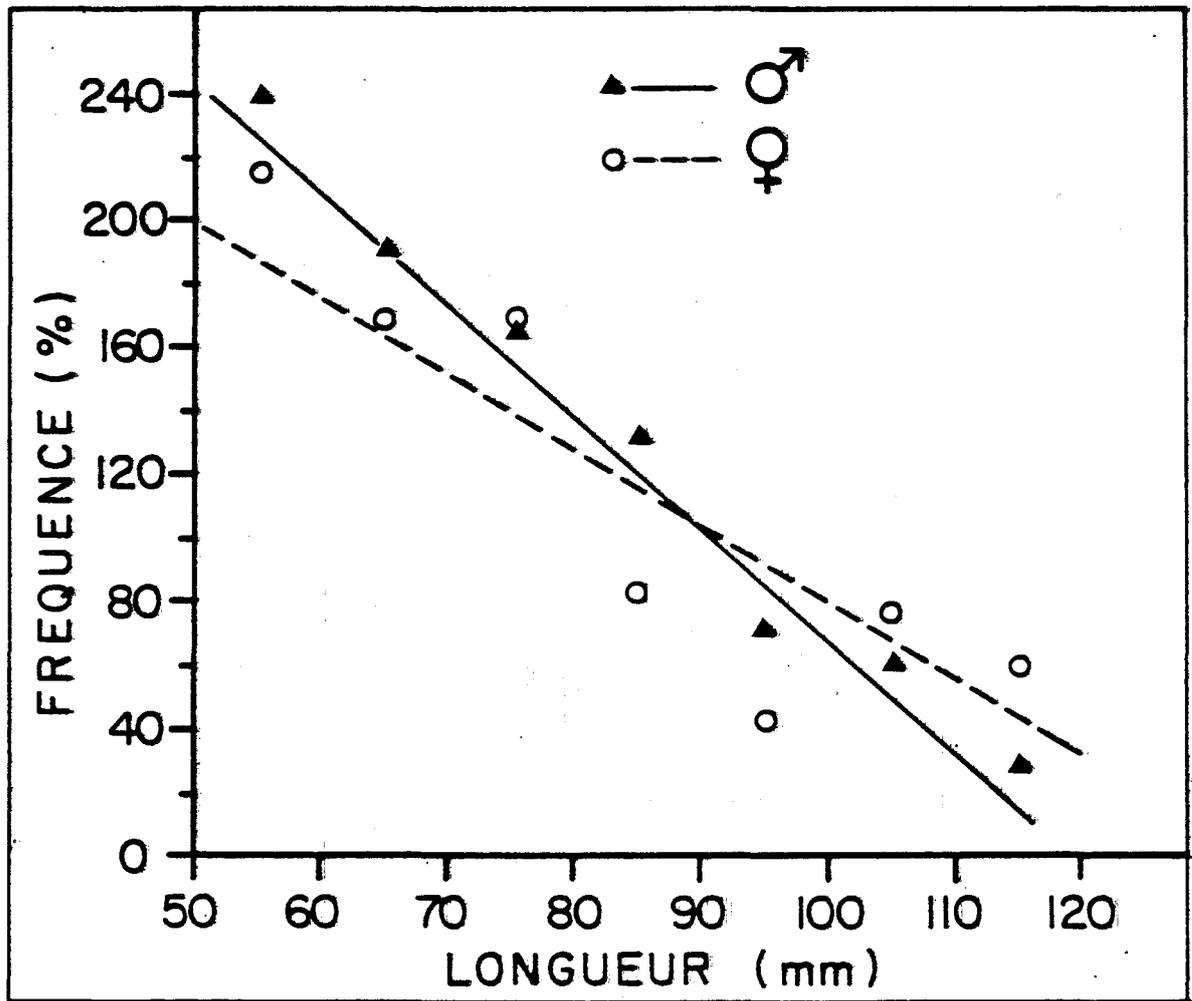


Fig. 5 : DROITES DE REGRESSION LONGUEUR/FREQUENCE ANNUELLE DE MUE

Déplacements:

Distances parcourues:

Les résultats obtenus sont repris dans le tableau 53. On constate, comme pour l'étude sur la croissance, que très peu de données sont exploitables: 5% des marques utilisées ont été récupérées accompagnées d'informations fiables sur le lieu de recapture.

La majorité de ces informations (69%) provient d'animaux recapturés après moins de six mois d'immersion. Près de 90% des informations découlent de homards ayant bénéficié de moins d'un an de temps de liberté. Cette constatation souligne qu'ici encore les pertes de marque introduisent un biais car beaucoup de homards pourraient être repris avant un éventuel déplacement.

Le peu de retour de marque obtenus après un temps d'immersion supérieur à un an ne nous permet donc pas de confirmer ou d'infirmer les études développées sur le sujet et qui concluent que les distances parcourues ne sont pas liées au temps de liberté.

Orientation des mouvement:

Bien que les lieux de recapture soient directement liés aux zones de pêches, ce qui pourrait avoir pour conséquence de masquer d'éventuels déplacements vers des secteurs non exploités, il semble que l'on puisse conclure que le homard n'effectue pas de mouvements migratoires.

Les déplacements correspondant aux animaux recapturés au cours des pêches expérimentales de 1981 à 1983 sont matérialisés sur la figure 26. La répartition géographique des recaptures semblerait indiquer que les déplacements sur courte distance ne présentent pas d'orientation préférentielle.

De même, les trajets représentés sur la figure 27 ne sont que le reflet des principales zones de pêche sur le secteur et ne traduisent en aucun cas des déplacements orientés.

CONCLUSION

La flottille de la côte nord-ouest COTENTIN a peu évolué au cours des dernières années, l'augmentation du nombre de bateaux concerne surtout les petites unités dont le niveau d'activité est irrégulier et difficilement appréciable. L'âge moyen de cette flottille est élevé. Le chalutage reste l'activité prédominante de CARTERET, principal port du secteur.

Si l'on note une augmentation de la fréquentation de la criée de Cherbourg par les bateaux pratiquant la pêche du poisson au chalut ou aux palangres, il n'en est pas de même pour les captures de crustacés dont la commercialisation demeure très diffuse. La production de homard du port de DIELETTE en 1984 devrait être comparable à celle des années précédentes comme semblent l'indiquer les résultats des pêches expérimentales.

Les captures réalisées au cours des cinq campagnes expérimentales sont du même ordre que celles obtenues en 1983 en ce qui concerne les rendements, les tailles moyennes et les sex-ratio.

Les opérations de marquage réalisées entre 1978 et 1983 ont mis en évidence un taux de recapture notablement inférieur au taux d'exploitation exercé sur la pêcherie. Le schéma de croissance déduit de cette étude suggère que la taille de 85 cm de céphalothorax serait atteinte à 3,5 ans chez les mâles et 4,5 ans chez les femelles. Enfin, les informations relatives aux déplacements, bien que partielles, semblent indiquer que le homard n'effectue pas de mouvements migratoires.

ANNEXES

FIGURES ET TABLEAUX

- Fig: 1 - PECHEES EXPERIMENTALES - MAI 84 - POSITION DES FILIERES
- Fig: 2 - PECHEES EXPERIMENTALES - JUIN 84 - POSITION DES FILIERES
- Fig: 3 - PECHEES EXPERIMENTALES - JUILLET 84 - POSITION DES FILIERES
- Fig: 4 - HOMARD: RENDEMENTS EN NOMBRE - TOTAL DES CAPTURES
- Fig: 5 - HOMARD: TAILLES MOYENNES - TOTAL DES CAPTURES
- Fig: 6 - HOMARD: POURCENTAGE D'INDIVIDUS DE TAILLE < 80 MM (Lc)
- Fig: 7 - HOMARD: POIDS INDIVIDUELS MOYENS (FRACTION > 80 MM Lc)
- Fig: 8 - HOMARD: PROPORTION DES SEXES (FRACTION < 80 MM)
- Fig: 9 - HOMARD: PROPORTION DES SEXES (FRACTION > 80 MM)
- Fig: 10 - TOURTEAU: PROPORTION DES SEXES (FRACTION < 110 MM)
- Fig: 11 - TOURTEAU: PROPORTION DES SEXES (FRACTION > 110 MM)
- Fig: 12 - TOURTEAU: RENDEMENTS EN NOMBRE (TOTAL DES CAPTURES)
- Fig: 13 - TOURTEAU: POURCENTAGE D'INDIVIDUS DE TAILLE MARCHANDE
- Fig: 14 - ARAIGNEE: RENDEMENTS EN NOMBRE (TOTAL DES CAPTURES)
- Fig: 15 - ARAIGNEE: TAILLES MOYENNES (TOTAL DES CAPTURES)
- Fig: 16 - ARAIGNEE: PROPORTION DES SEXES (FRACTION < 100 MM)
- Fig: 17 - ARAIGNEE: PROPORTION DES SEXES (FRACTION > 100 MM)
- Fig: 18 - ETRILLE: RENDEMENTS EN NOMBRE (TOTAL DES CAPTURES)
- Fig: 19 - ETRILLE: PROPORTION DES SEXES (TOTAL DES CAPTURES)
- Fig: 20 - BUCCIN: RENDEMENTS EN NOMBRE
- Fig: 21 - PAGURIDES: RENDEMENTS EN NOMBRE
- Fig: 22 - SCHEMA DES TROIS TYPES DE CASIERS EXPERIMENTAUX

- Fig: 23 - SELECTIVITE HOMARD - JUILLET 84
- Fig: 24 - SELECTIVITE HOMARD - JUILLET, AOUT ET SEPTEMBRE 84
- Fig: 25 - SELECTIVITE TOURTEAU - JUILLET, AOUT ET SEPTEMBRE 84
- Fig: 26 - MARQUAGE: ORIENTATION DES DEPLACEMENTS < 3 MILLES
- Fig: 27 - MARQUAGE: ORIENTATION DES DEPLACEMENTS 78-82

- TAB: 1 - CARACTERISTIQUES DE LA FLOTTILLE DE PECHE ARTISANALE DU SECTEUR NORD- OUEST COTENTIN (1984)
- TAB: 2 - EVOLUTION MENSUELLE DU NOMBRE DE VENTES ENREGISTREES EN CRIEE DE CHERBOURG PAR LA FLOTTILLE NORD-OUEST COTENTIN
- TAB: 3 - EVOLUTION MENSUELLE DES APPORTS EN CRIEE DE CHERBOURG DE LA FLOTTILLE NORD-OUEST COTENTIN (1984)
- TAB: 3 bis - EVOLUTION MENSUELLE DES APPORTS EN CRIEE DE CHERBOURG DE LA FLOTTILLE NORD-OUEST COTENTIN (1984) suite
- TAB: 4 - CARNETS DE PECHE: INFLUENCE DU TEMPS D'IMMERSION SUR LES RENDEMENTS
- TAB: 5 - CARNETS DE PECHE: CAPTURES HEBDOMADAIRES
- TAB: 6 - CARNETS DE PECHE: RENDEMENTS JOURNALIERS
- TAB: 7 - PECHEES EXPERIMENTALES: CHRONOLOGIE DES EMBARQUEMENTS
- TAB: 8 - HOMARD 84: NOMBRE TOTAL DE CASIERS
- TAB: 9 - HOMARD 84: NOMBRE TOTAL DE HOMARDS CAPTURES
- TAB: 10 - HOMARD 84: RENDEMENT EN NB / 10 CASIERS
- TAB: 11 - HOMARD 84: NOMBRE TOTAL DE MALES
- TAB: 12 - HOMARD 84: NOMBRE TOTAL DE FEMELLES
- TAB: 13 - HOMARD 84: NOMBRE TOTAL DE FEMELLES OEUVES
- TAB: 14 - HOMARD 84: LONGUEUR INDIVIDUELLE MOYENNE (var.)
- TAB: 15 - HOMARD 84: SEX-RATIO (% MALES / TOTAL CAPTURES)
- TAB: 16 - HOMARD 84: SEX-RATIO FRACTION $>$ 80 MM
- TAB: 17 - HOMARD 84: SEX-RATIO FRACTION $<$ 80 MM
- TAB: 18 - TOURTEAU 84: NOMBRE TOTAL D'INDIVIDUS
- TAB: 19 - TOURTEAU 84: NOMBRE TOTAL DE MALES
- TAB: 20 - TOURTEAU 84: NOMBRE TOTAL DE FEMELLES
- TAB: 21 - TOURTEAU 84: POURC. INDIVIDUS DE TAILLE $>$ 11 CM
- TAB: 22 - TOURTEAU 84: RENDEMENTS POUR 10 CASIERS
- TAB: 23 - TOURTEAU 84: TAILLE MOYENNE TOTAL INDIVIDUS (var.)
- TAB: 24 - TOURTEAU 84: TAILLE MOYENNE MALES (var.)
- TAB: 25 - TOURTEAU 84: TAILLE MOYENNE FEMELLES (var.)
- TAB: 26 - TOURTEAU 84: SEXE-RATIO (% MALES / TOTAL CAPTURES)
- TAB: 27 - ARAIGNEE 84: NOMBRE TOTAL D'INDIVIDUS

TAB: 28 - ARAIGNEE 84: NOMBRE TOTAL DE MALES
TAB: 29 - ARAIGNEE 84: NOMBRE TOTAL DE FEMELLES
TAB: 30 - ARAIGNEE 84: NOMBRE TOTAL DE FEMELLES OEUVES
TAB: 31 - ARAIGNEE 84: % D'INDIVIDUS DE TAILLE MARCHANDE (12 CM)
TAB: 32 - ARAIGNEE 84: RENDEMENT POUR 10 CASIERS
TAB: 33 - ARAIGNEE 84: TAILLE MOYENNE TOTAL CAPTURES (var.)
TAB: 34 - ARAIGNEE 84: TAILLE MOYENNE MALES (var.)
TAB: 35 - ARAIGNEE 84: TAILLE MOYENNE FEMELLES (var.)
TAB: 36 - ARAIGNEE 84: SEX-RATIO (% MALES / TOTAL CAPTURES)
TAB: 37 - ARAIGNEE 84: SEX-RATIO FRACTION > 100 MM
TAB: 38 - ARAIGNEE 84: SEX-RATIO FRACTION < 100 MM
TAB: 39 - ETRILLE 84: NOMBRE TOTAL D'INDIVIDUS
TAB: 40 - ETRILLE 84: NOMBRE TOTAL DE MALES
TAB: 41 - ETRILLE 84: NOMBRE TOTAL DE FEMELLES
TAB: 42 - ETRILLE 84: NOMBRE TOTAL DE FEMELLES OEUVES
TAB: 43 - ETRILLE 84: SEX-RATIO (% MALES / TOTAL CAPTURES)
TAB: 44 - ETRILLE 84: NOMBRE D'INDIVIDUS DE TAILLE > 50 MM
TAB: 45 - ETRILLE 84: RENDEMENTS POUR 10 CASIERS
TAB: 46 - ETRILLE 84: TAILLE MOYENNE TOTAL CAPTURES (var.)
TAB: 47 - ETRILLE 84: TAILLE MOYENNE MALES (var.)
TAB: 48 - ETRILLE 84: TAILLE MOYENNE FEMELLES (var.)
TAB: 49 - BUCCIN 84: NOMBRE TOTAL D'INDIVIDUS
TAB: 50 - BUCCIN 84: RENDEMENTS POUR 10 CASIERS
TAB: 51 - PAGURIDES 84: NOMBRE TOTAL D'INDIVIDUS
TAB: 52 - PAGURIDES 84: RENDEMENTS POUR 10 CASIERS
TAB: 53 - MARQUAGE: DISTANCES PARCOURUES / TEMPS DE LIBERTE

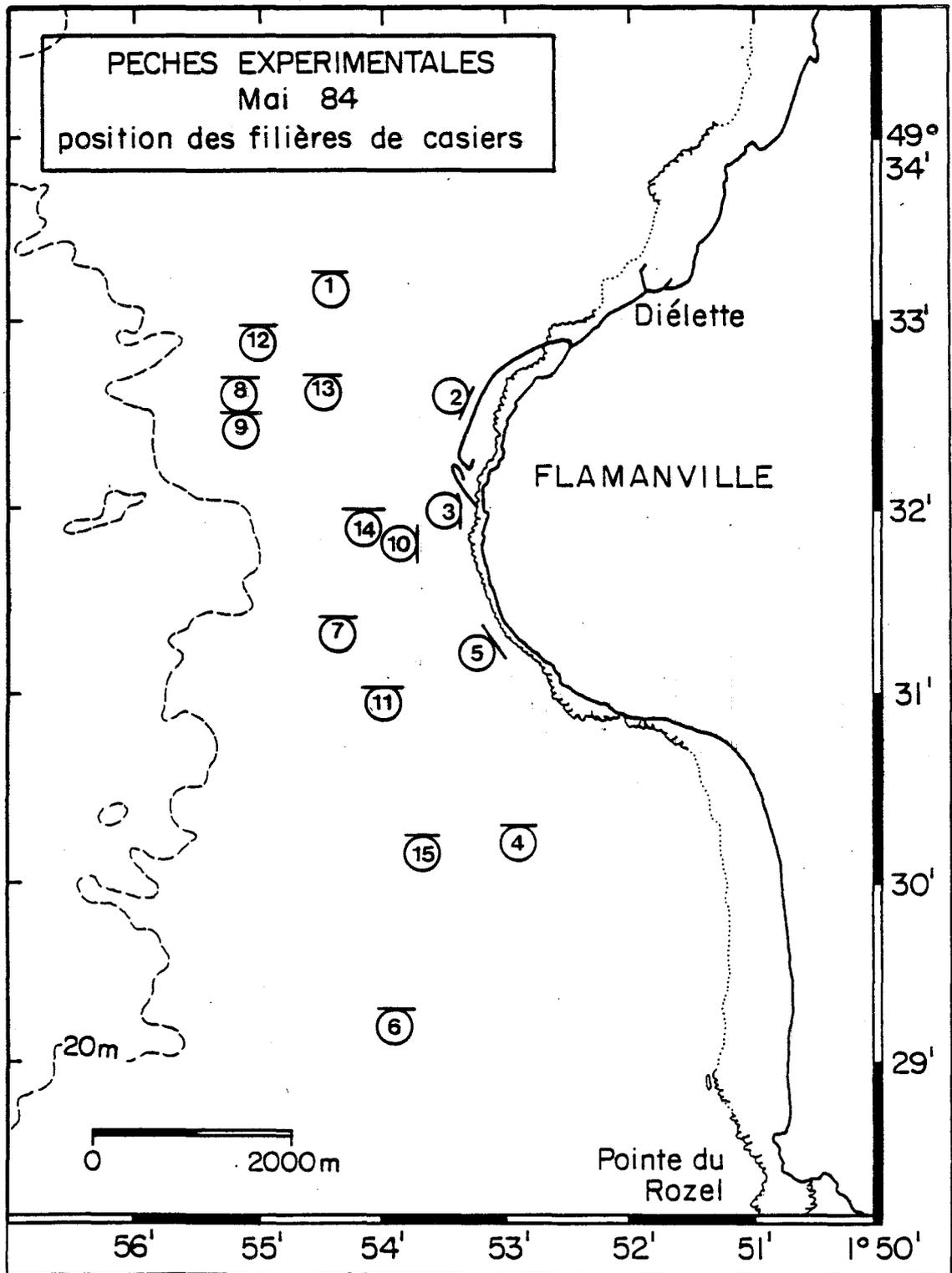


Fig: 1 - PECHES EXPERIMENTALES - MAI 84 - POSITION DES FILIERES

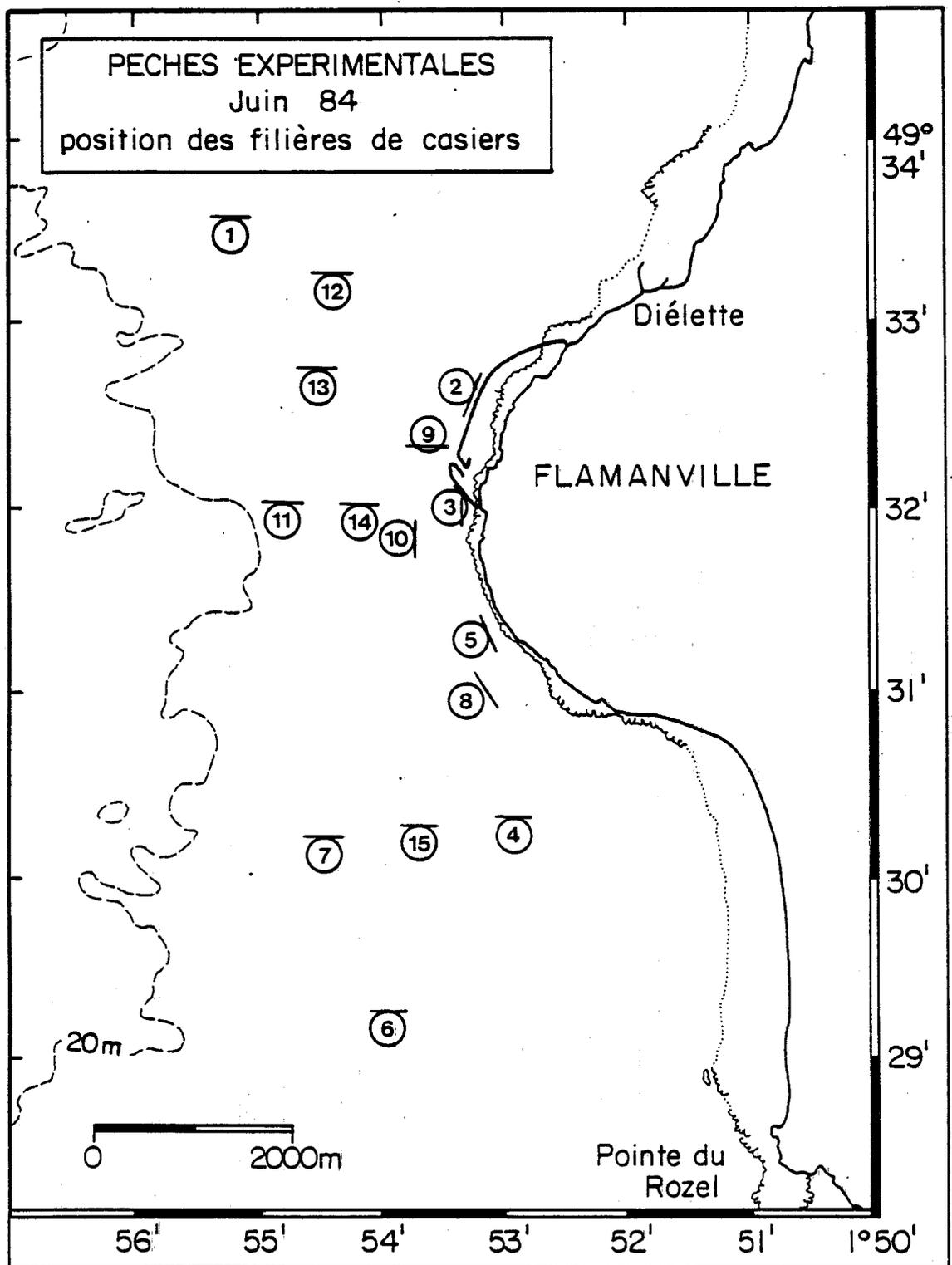


Fig: 2 - PECHES EXPERIMENTALES - JUIN 84 - POSITION DES FILIERES

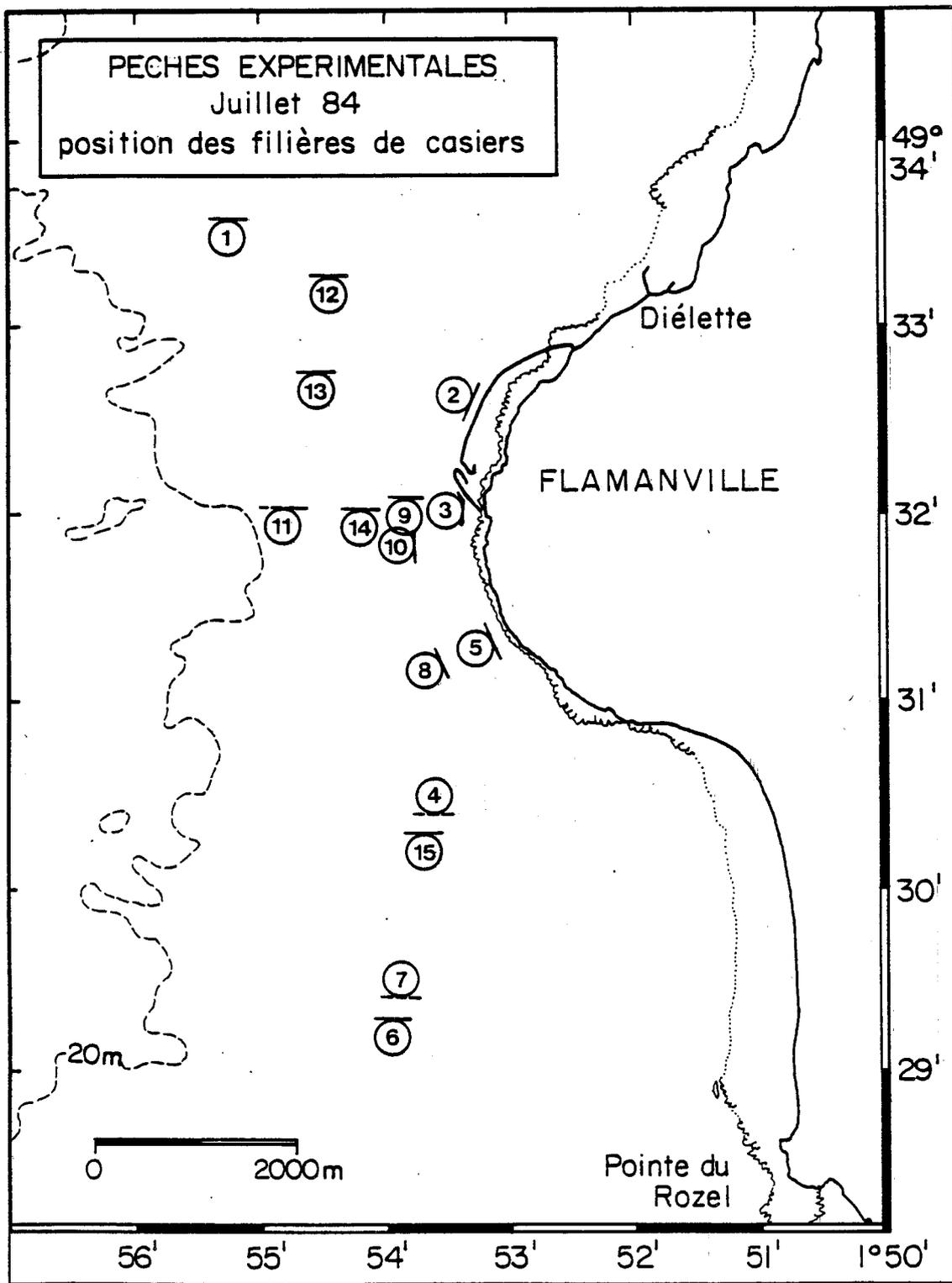


Fig: 3 - PECHES EXPERIMENTALES - JUILLET 84 - POSITION DES FILIERES

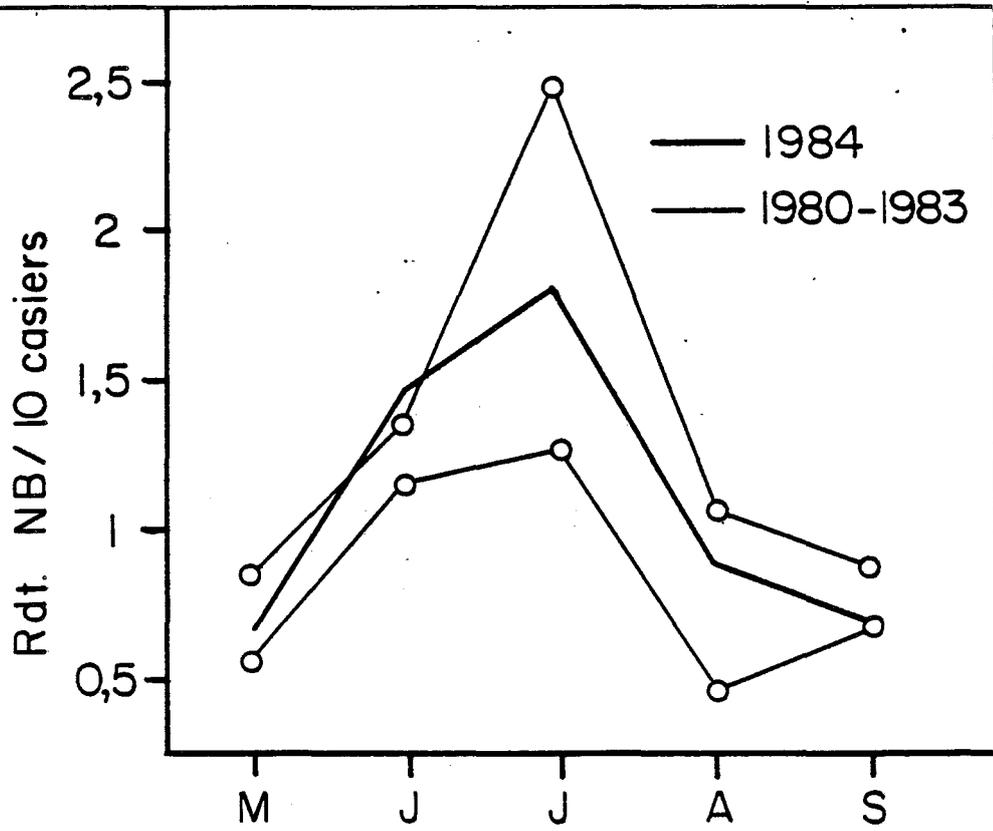


Fig 4 : HOMARD : RENDEMENTS EN NOMBRE
(TOTAL DES CAPTURES)

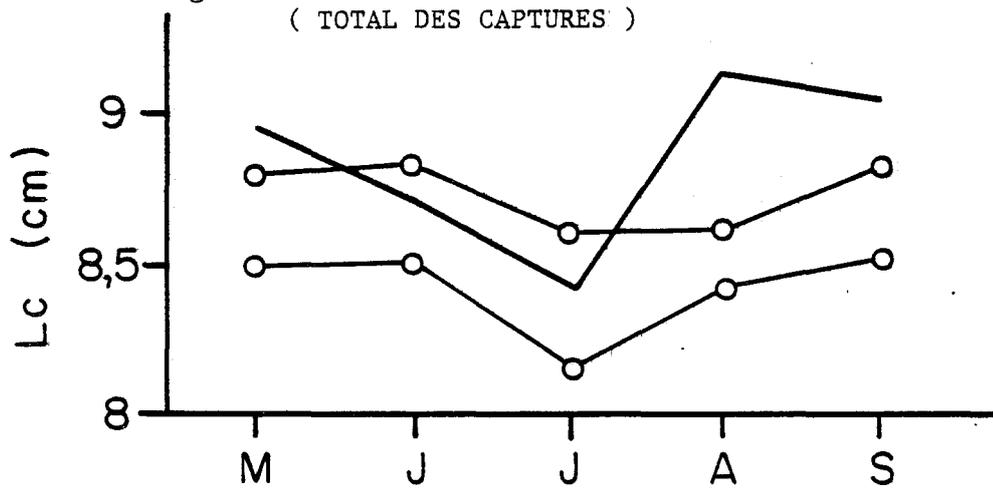


Fig 5 : HOMARD : TAILLES MOYENNES
(TOTAL DES CAPTURES)

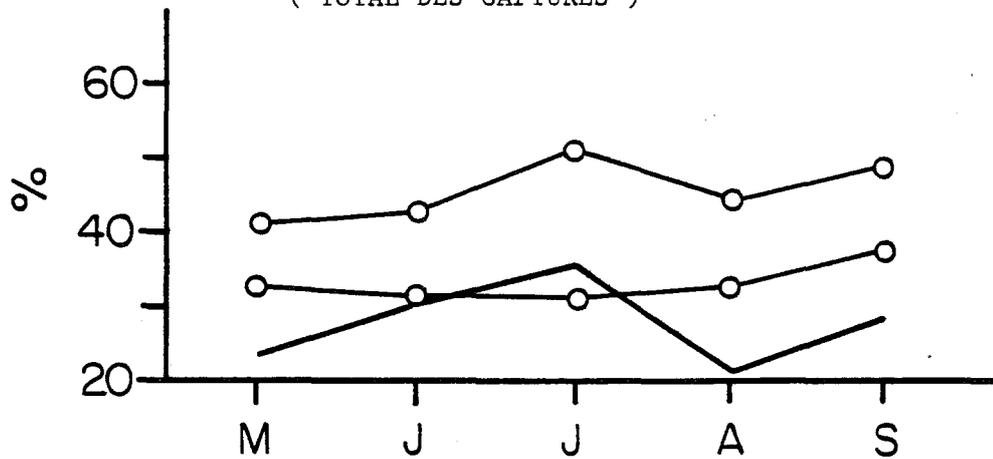


Fig 6 : HOMARD : POURCENTAGE D'INDIVIDUS DE
TAILLE INFÉRIEURE A 80 mm (Lc)

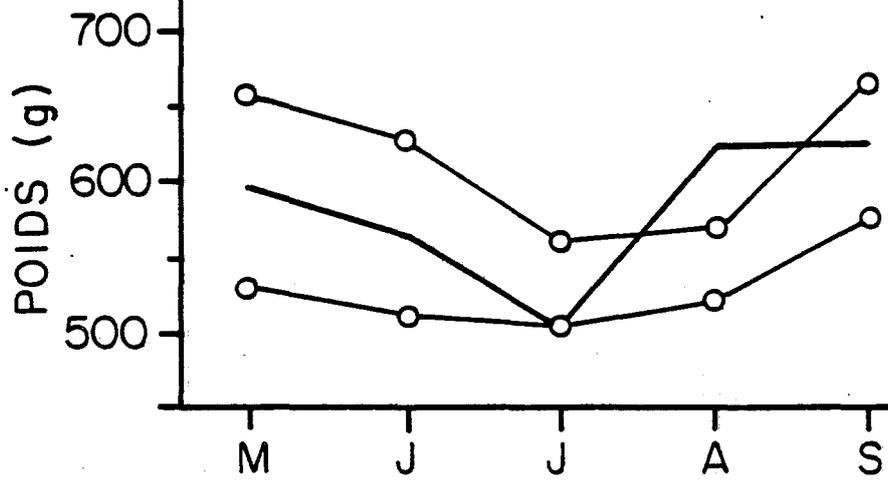


Fig 7 : HOMARD : POIDS INDIVIDUELS MOYENS
(FRACTION ≥ 80 mm CEPHALOTHORAX)

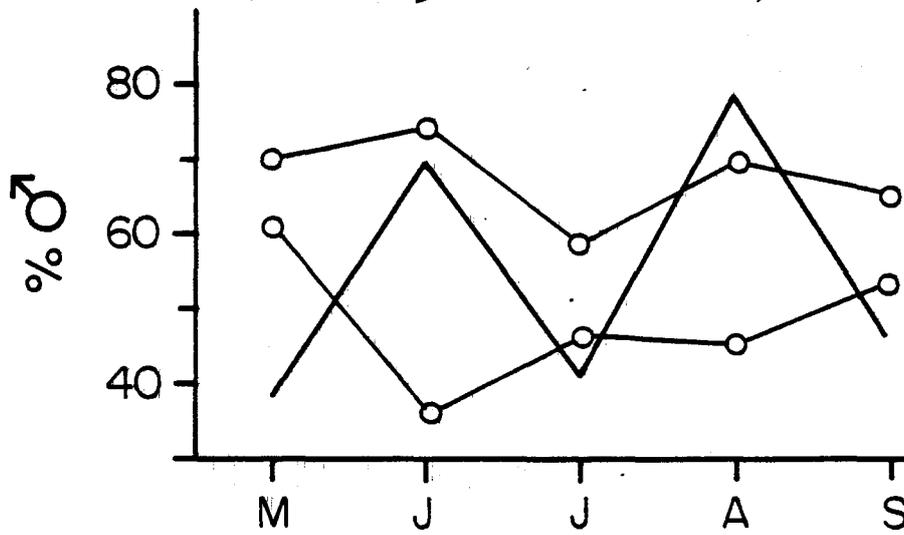


Fig 8 : HOMARD : PROPORTION DES SEXES
(FRACTION < 80 mm CEPHALOTHORAX)

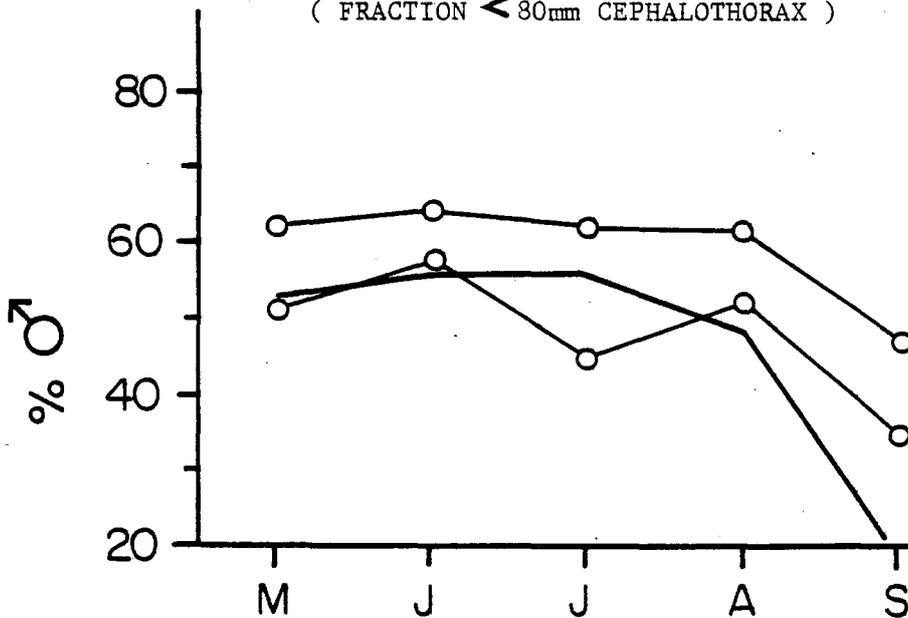


Fig 9 : HOMARD : PROPORTION DES SEXES
(FRACTION ≥ 80 mm CEPHALOTHORAX)

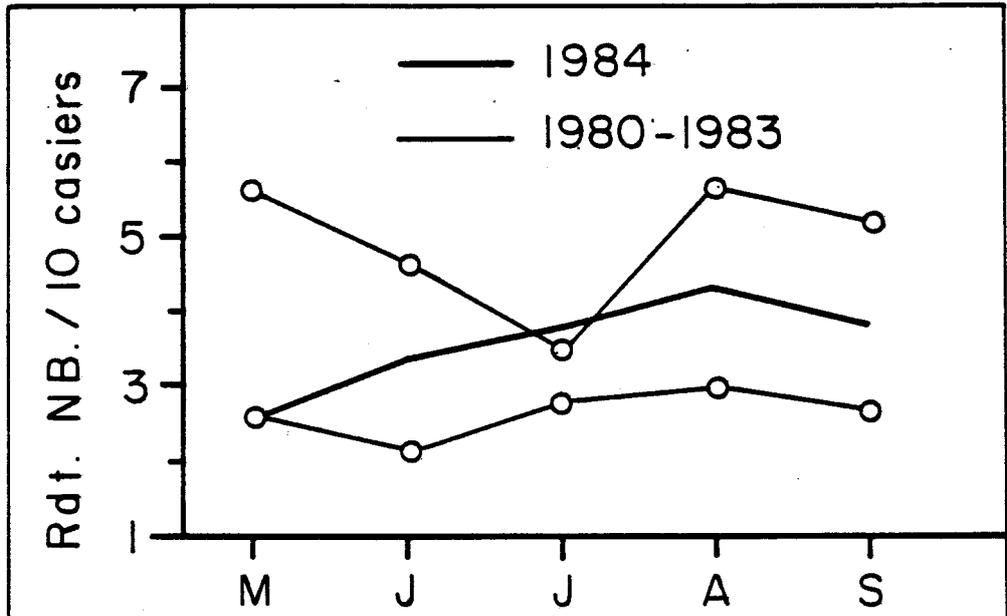


Fig 10: TOURTEAU : RENDEMENTS EN NOMBRE
(TOTAL DES CAPTURES)

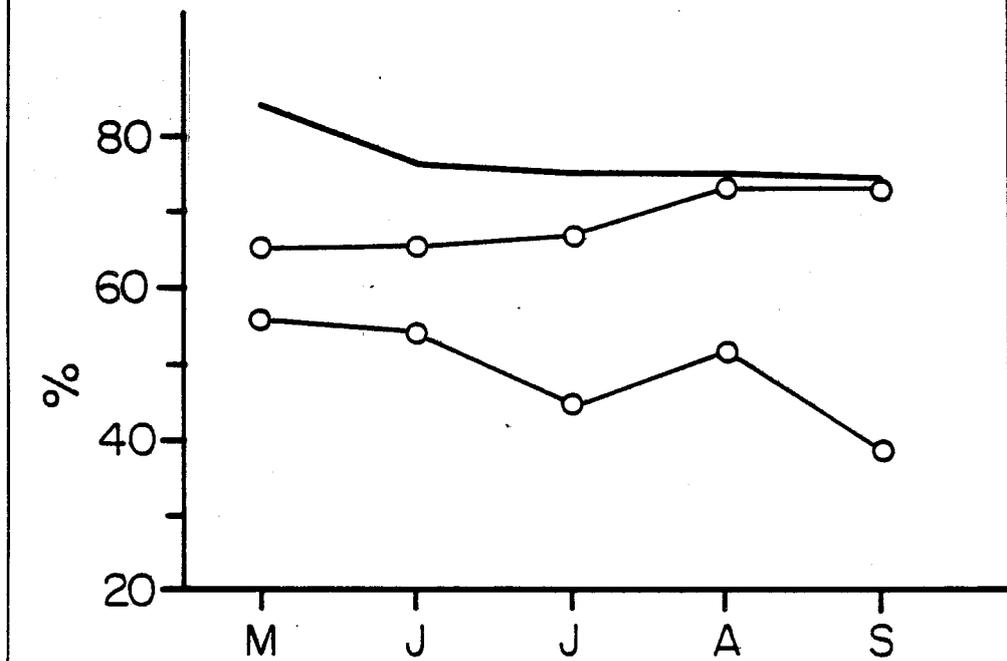


Fig 11: TOURTEAU : POURCENTAGE D'INDIVIDUS
AYANT LA TAILLE MARCHANDE

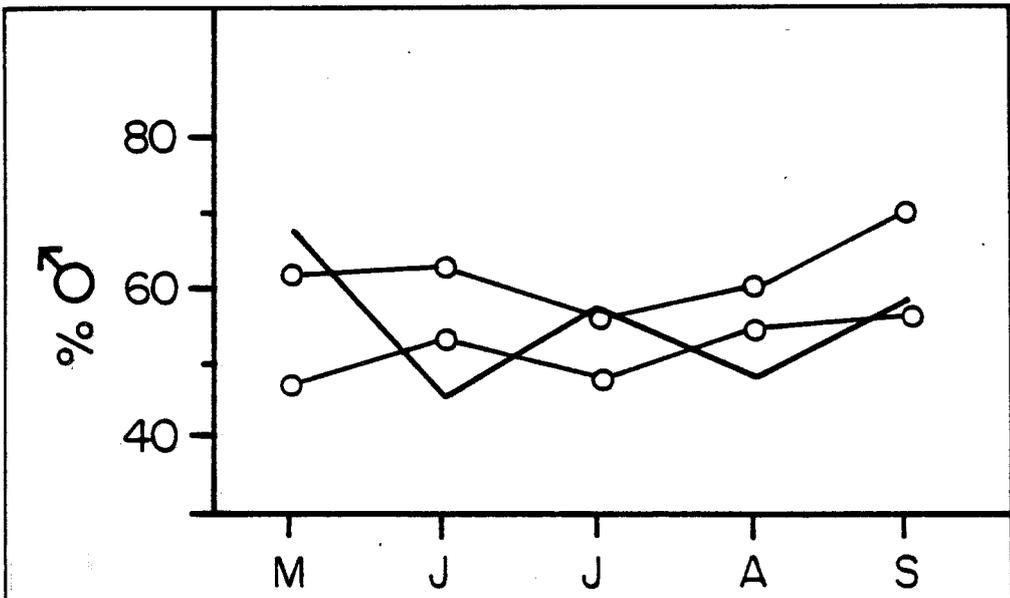


Fig 12: TOURTEAU : PROPORTION DES SEXES
(FRACTION < 110mm)

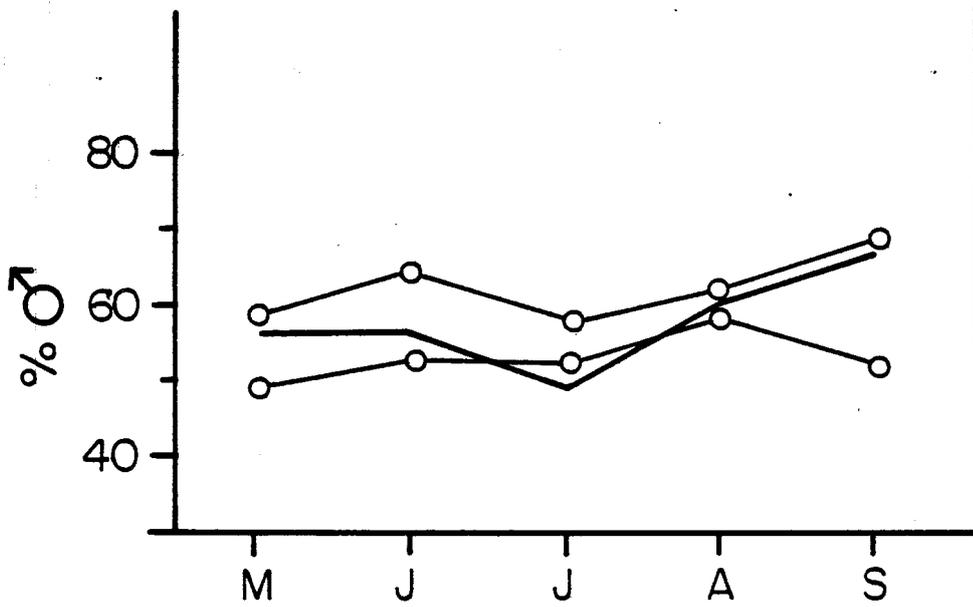


Fig 13: TOURTEAU : PROPORTION DES SEXES
(FRACTION ≥ 110 mm)

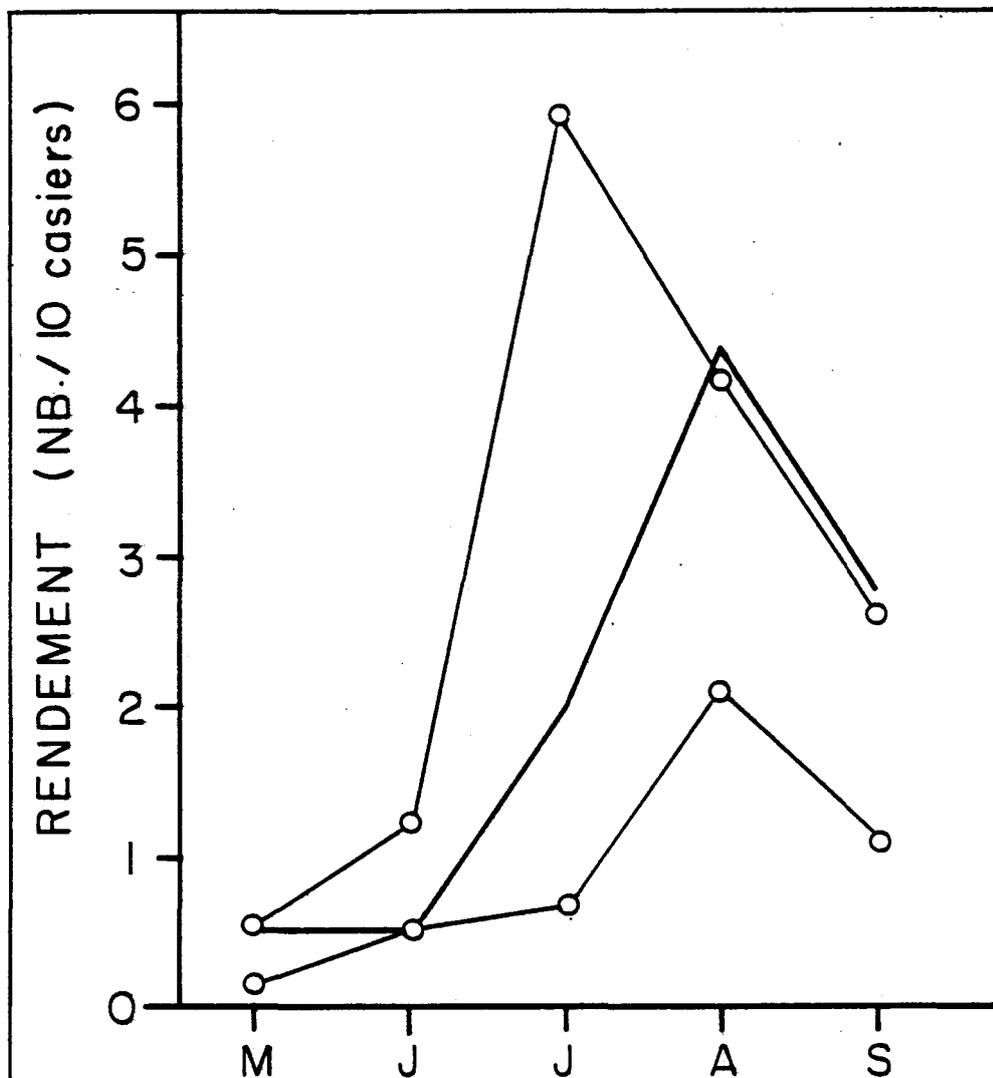


Fig 14: ARAIGNEE:RENDEMENTS EN NOMBRE
(TOTAL DES CAPTURES)

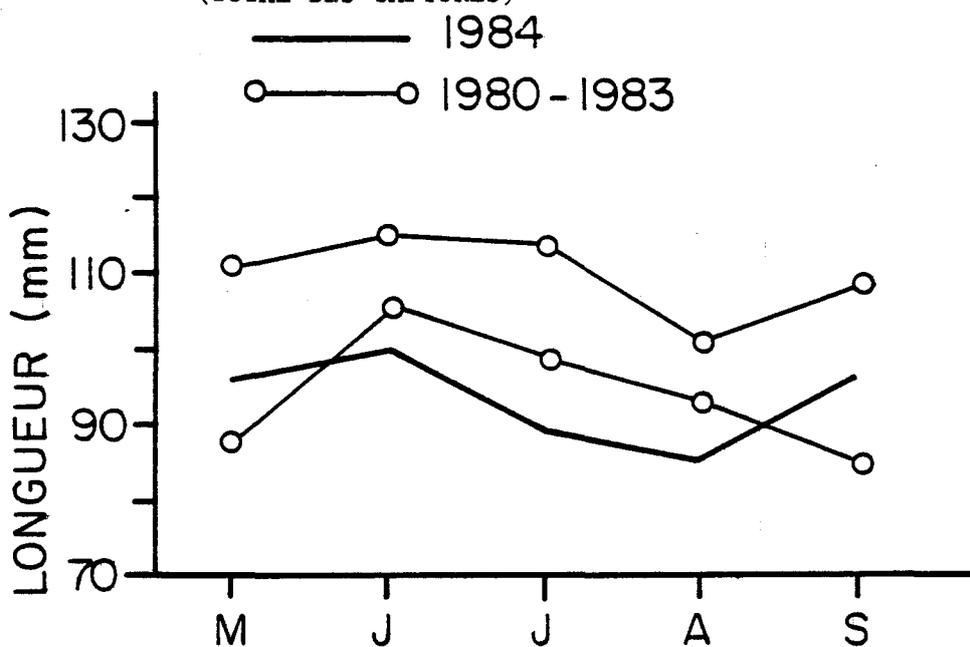


Fig 15: ARAIGNEE:TALLES MOYENNES
(TOTAL DES CAPTURES)

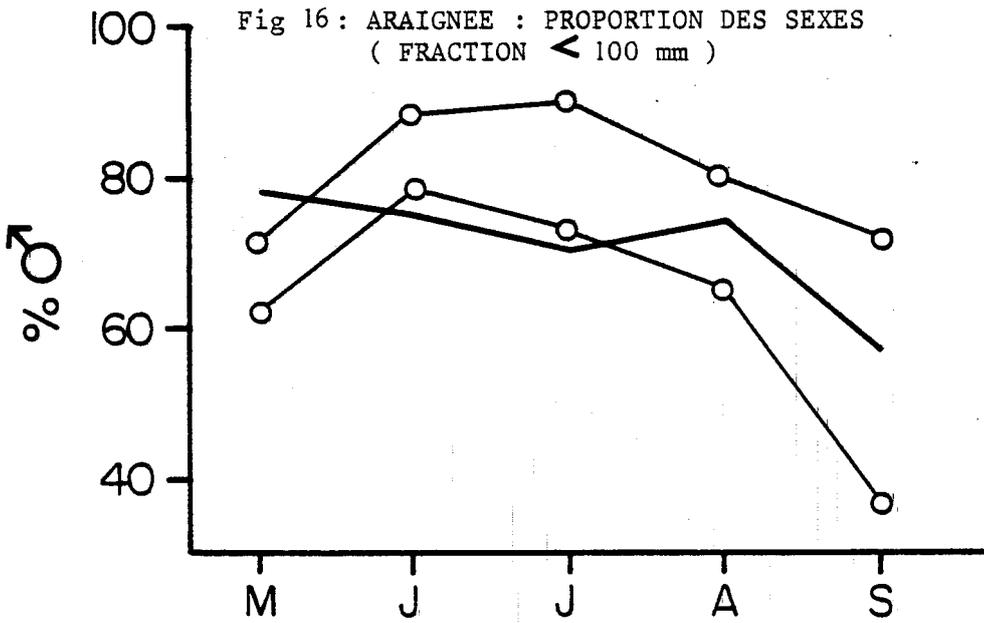
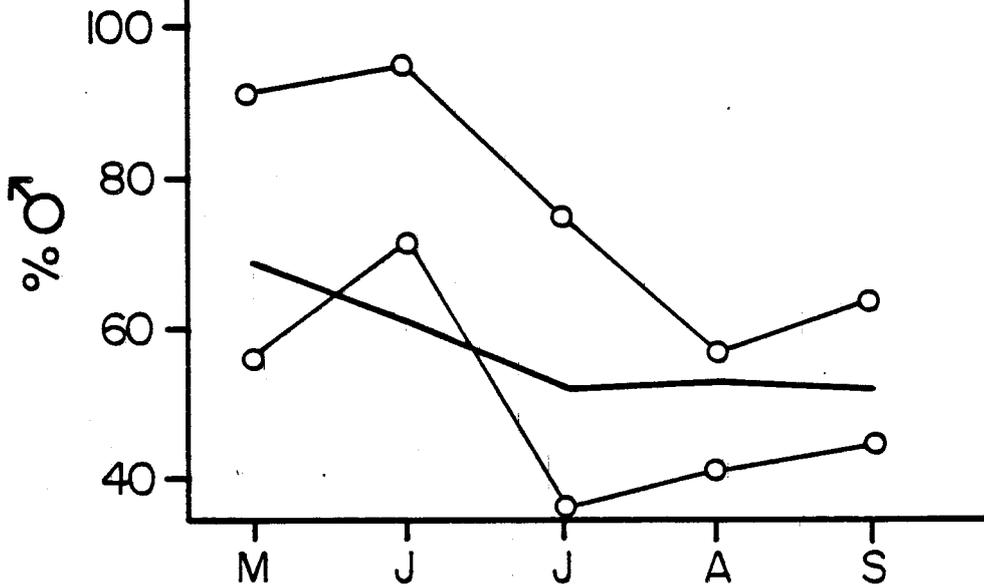


Fig 17: ARAIGNEE : PROPORTION DES SEXES
(FRACTION ≥ 100 mm)

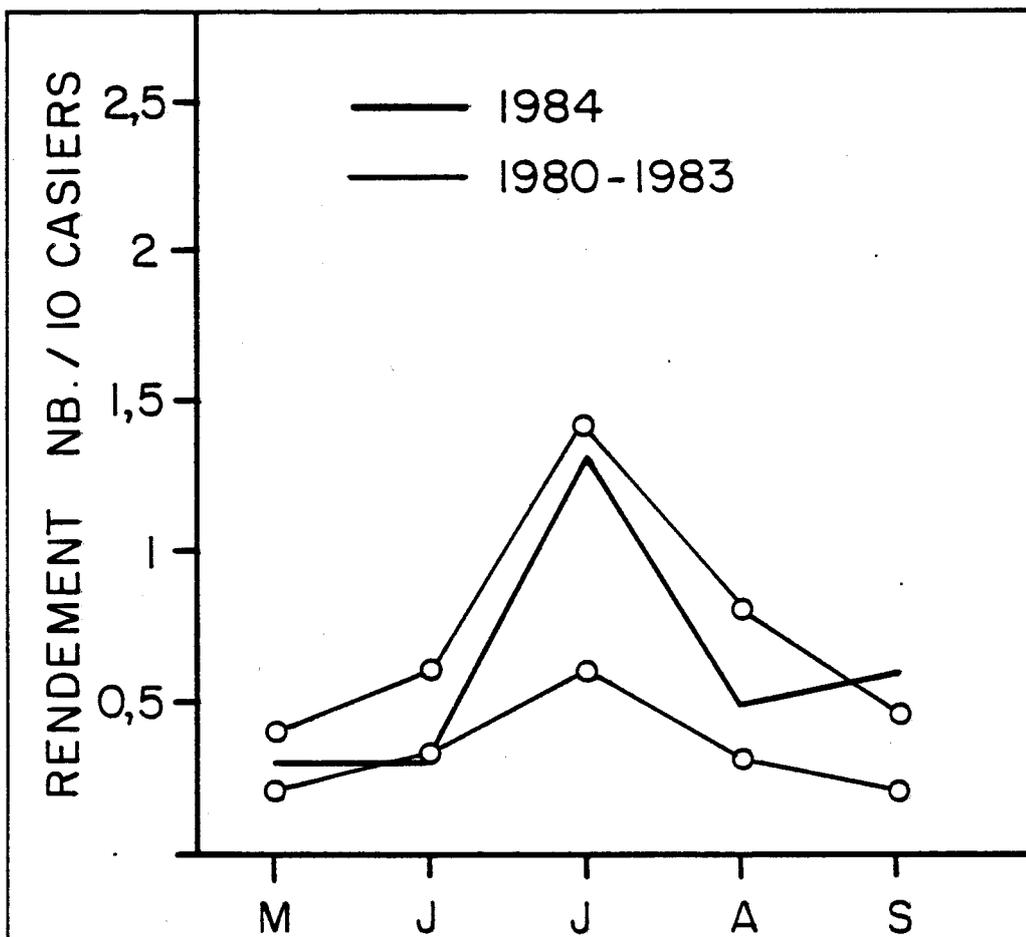


Fig 18: ETRILLE : RENDEMENTS EN NOMBRE
(TOTAL DES CAPTURES)

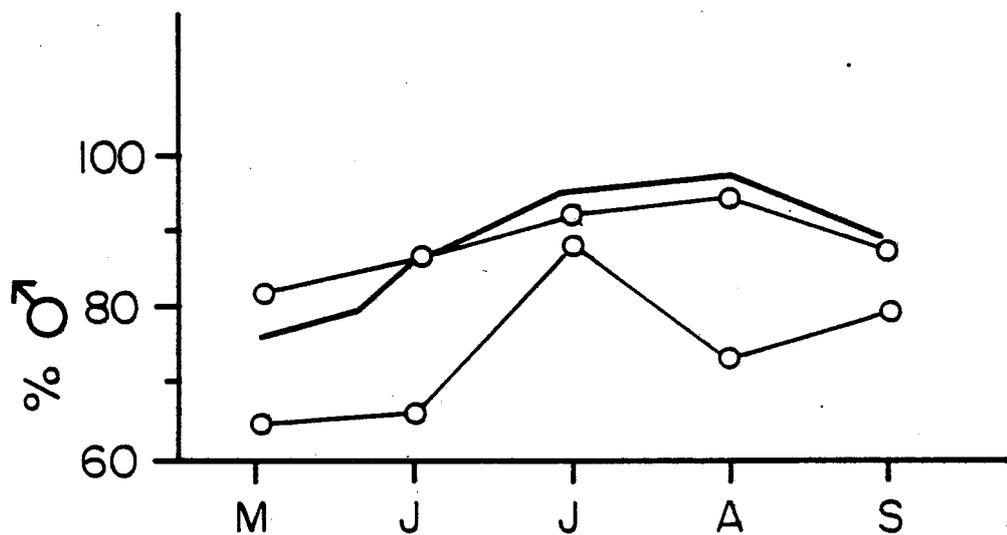


Fig 19: ETRILLE : PROPORTION DES SEXES
(TOTAL DES CAPTURES)

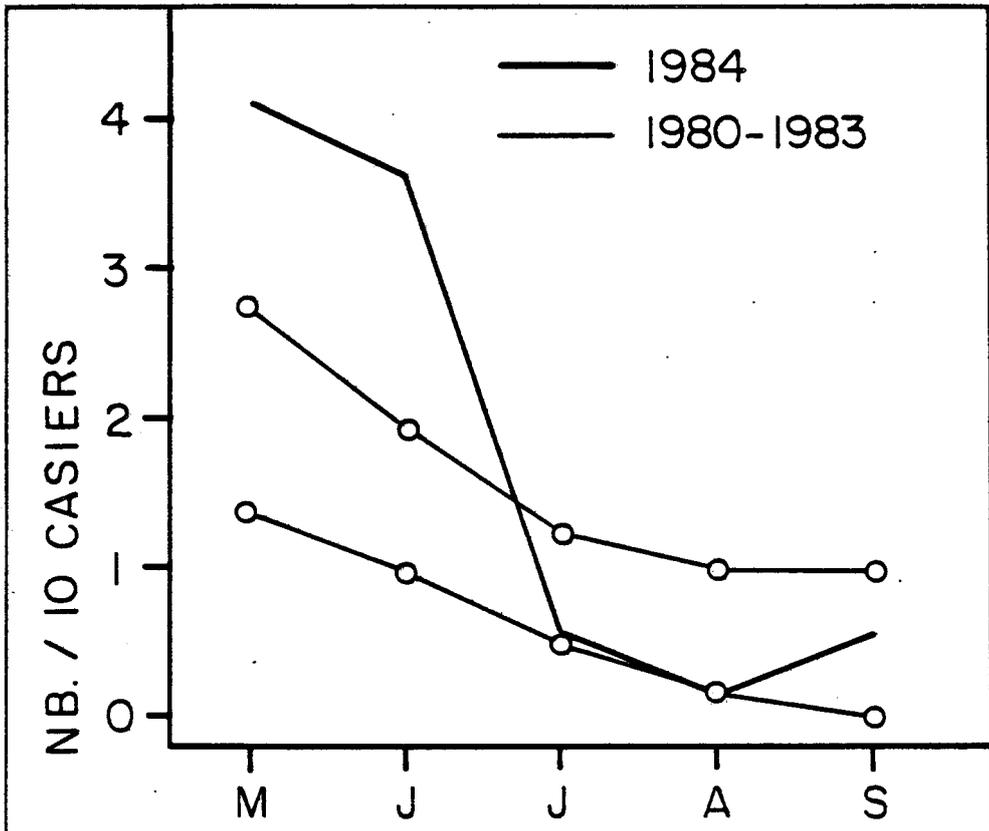


Fig 20: BUCCIN : RENDEMENTS EN NOMBRE

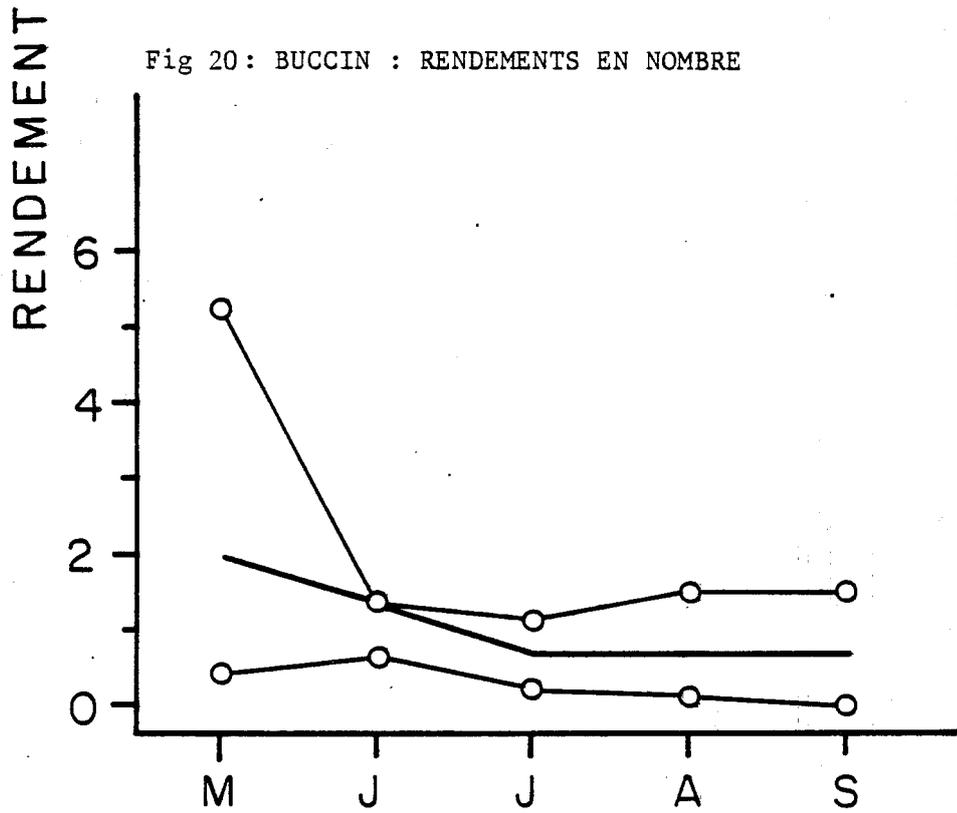


Fig 21: PAGURIDES : RENDEMENTS EN NOMBRE

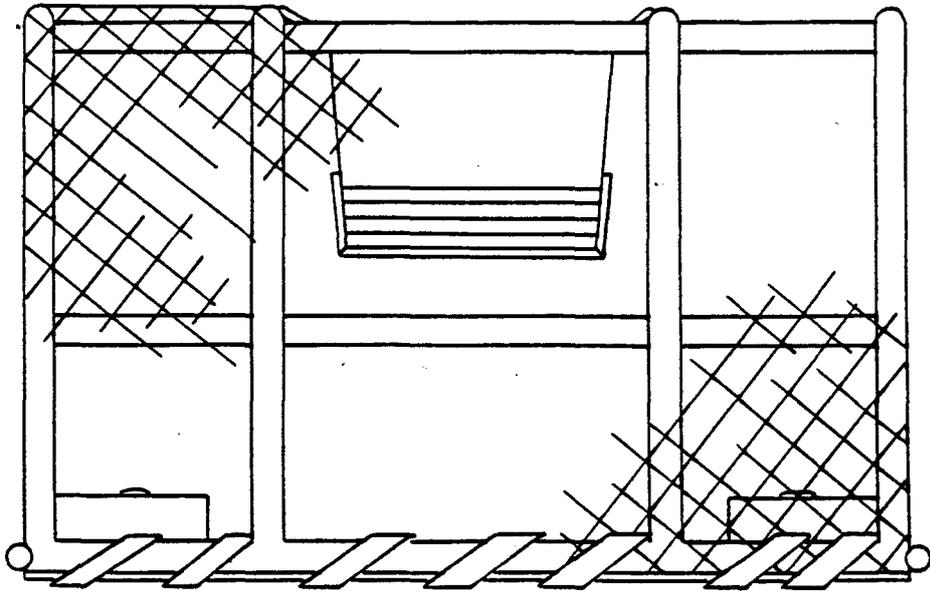
CASIER TYPE 1

standard

maillage 30 mm

goulotte \varnothing 20 cm

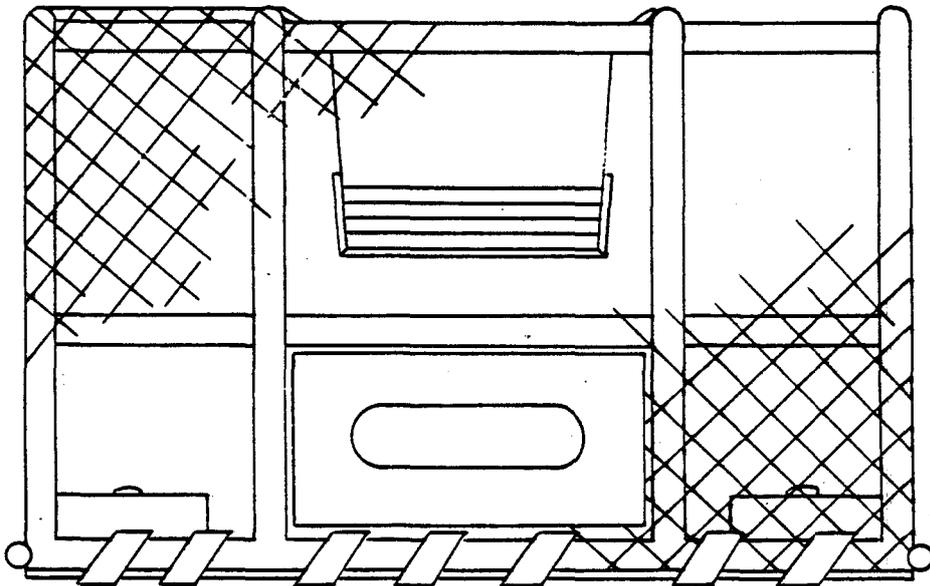
poids total 14 kg



CASIER TYPE 2

standard + évent

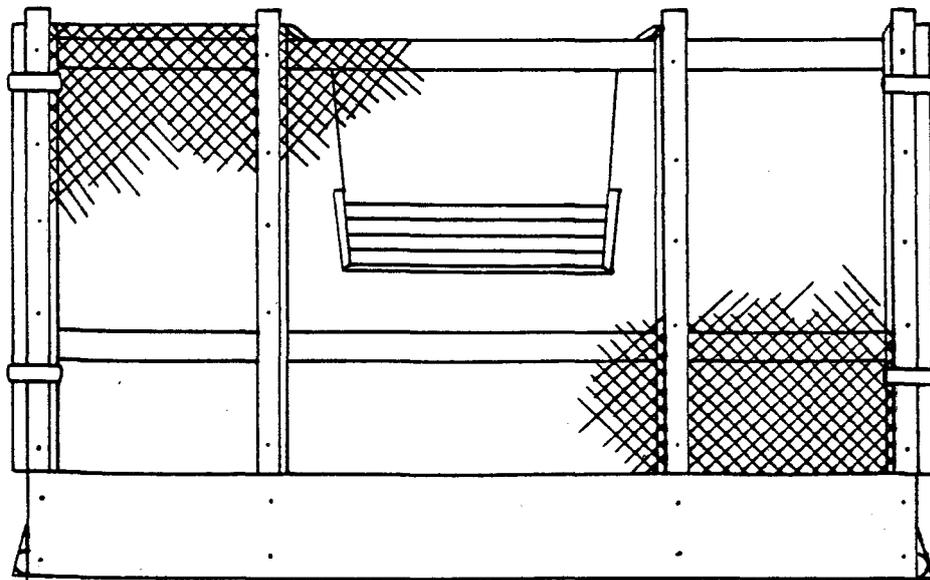
(150 x 44 mm)



CASIER TYPE 3

maillage rigide 8 mm

fond plastique plein



(échelle 1/5°)

Fig: 22 - SCHEMA DES TROIS TYPES DE CASIERS EXPERIMENTAUX

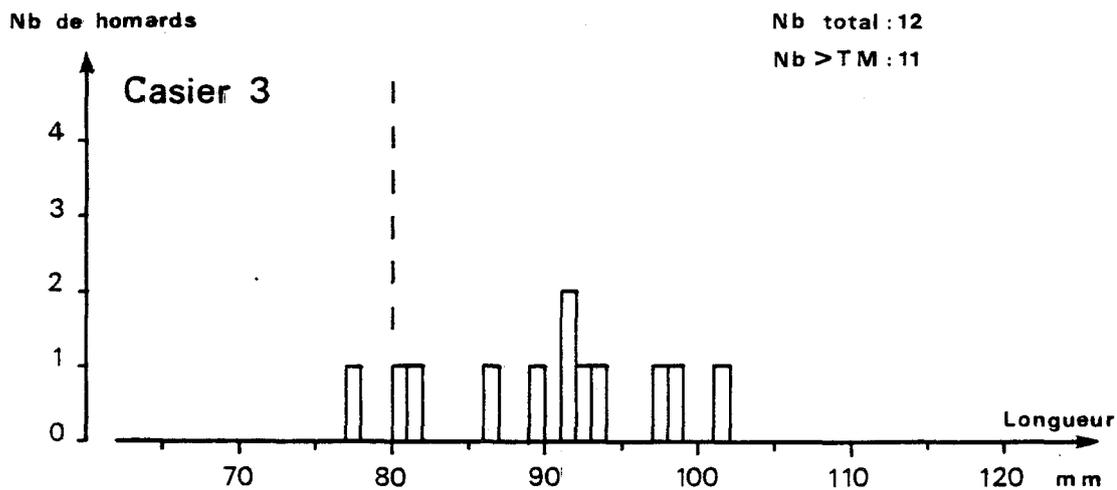
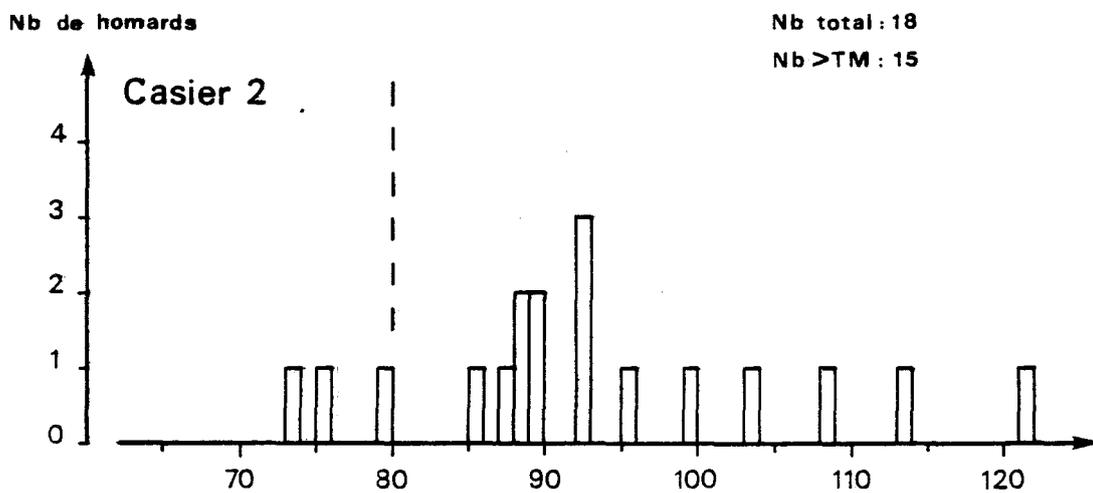
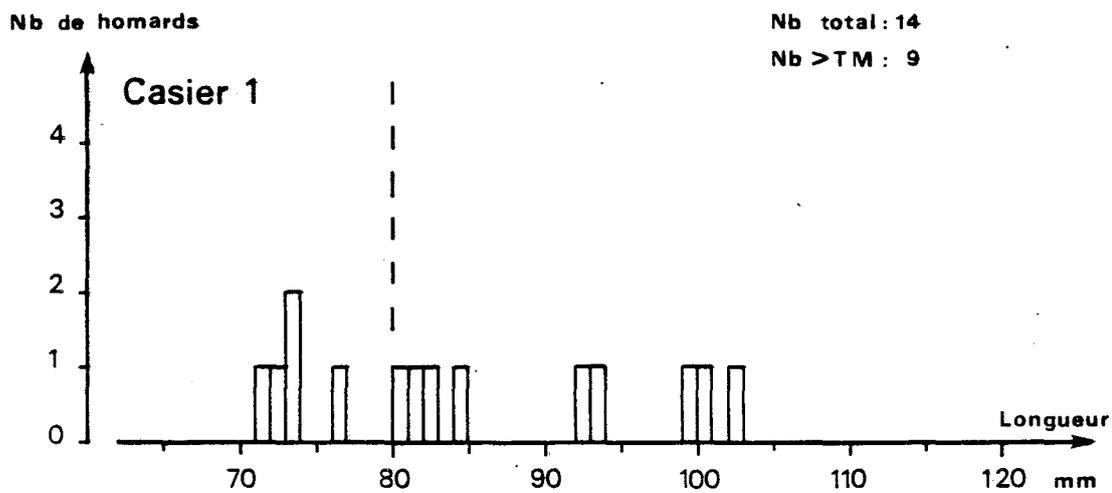


Fig: 23 - SELECTIVITE HOMARD - JUILLET 84

CASIER 1: CLASSIQUE 2: AVEC EVENT 3: PETIT MAILLAGE

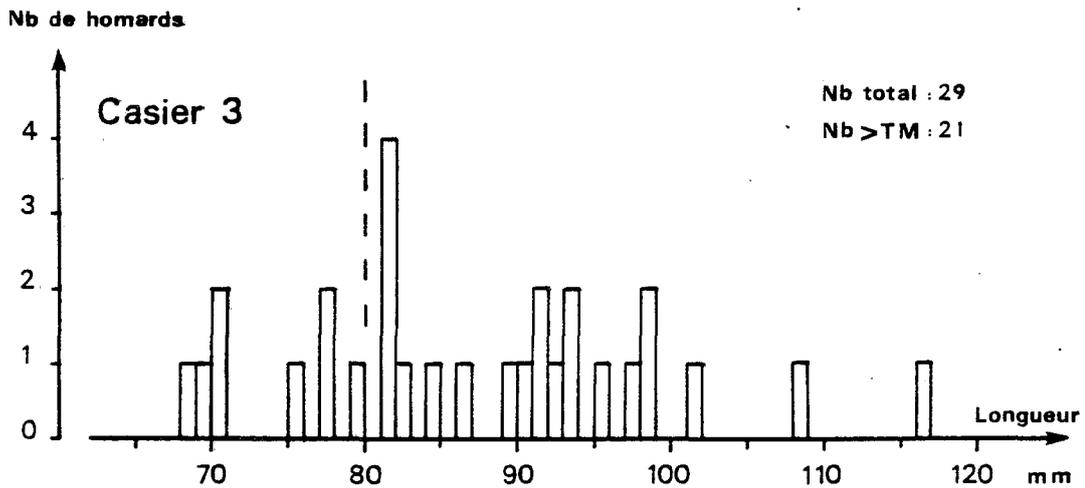
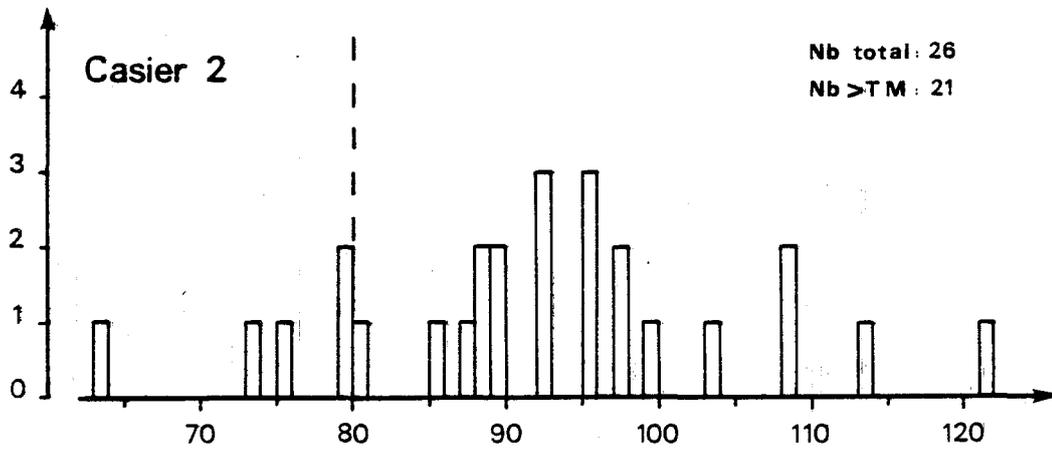
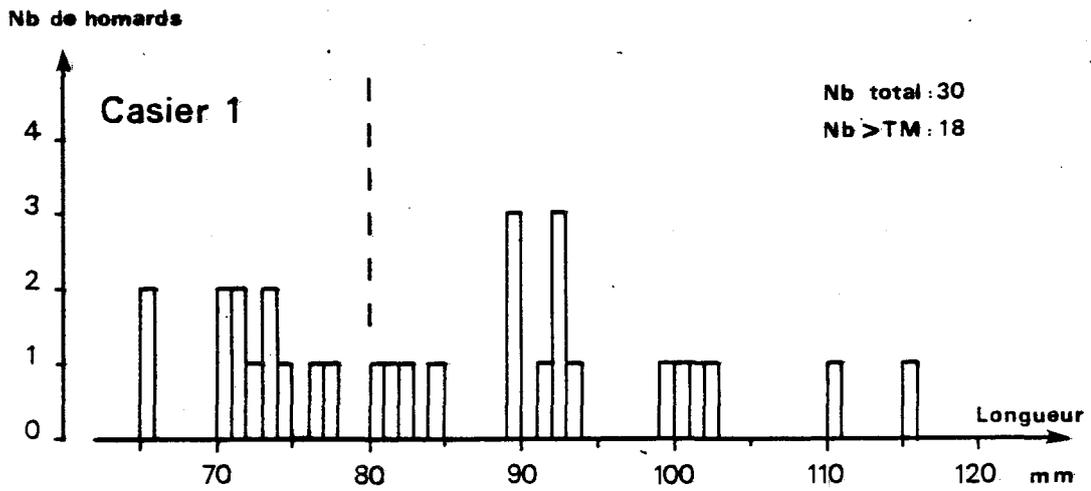
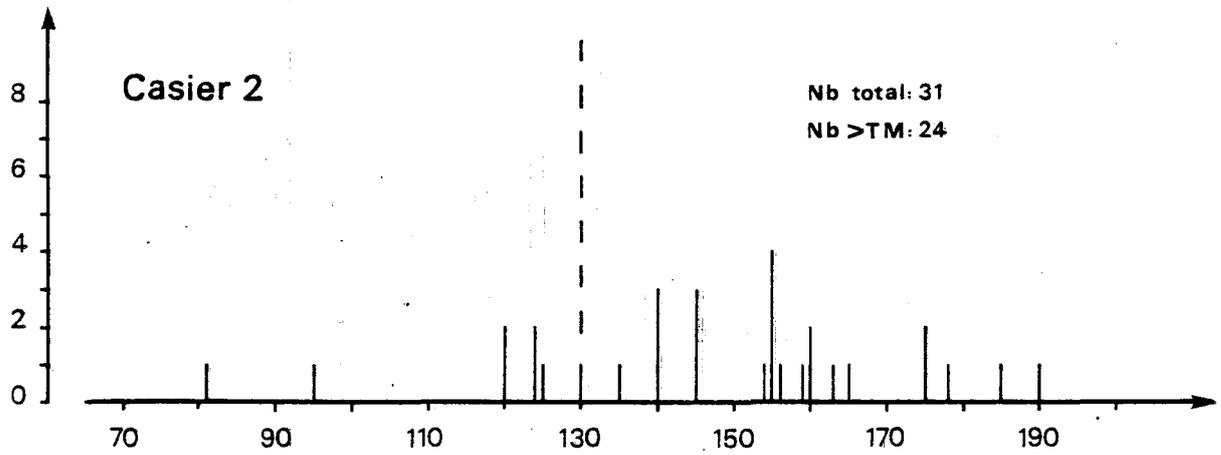
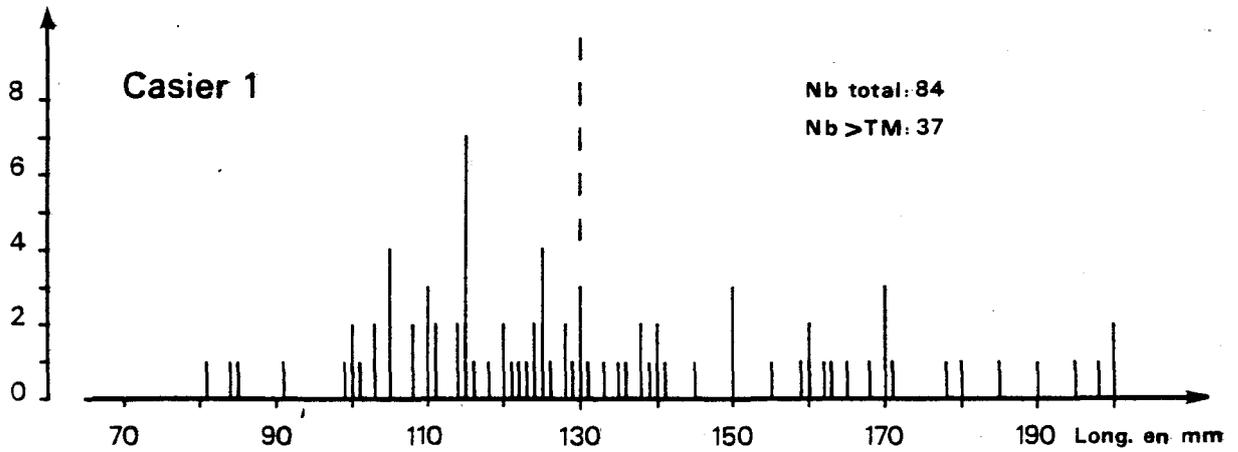


Fig: 24 - SELECTIVITE HOMARD - JUILLET, AOUT ET SEPTEMBRE 84

CASIER 1: CLASSIQUE 2: AVEC EVENT 3: PETIT MAILLAGE

Nb de tourteaux



Nb de tourteaux

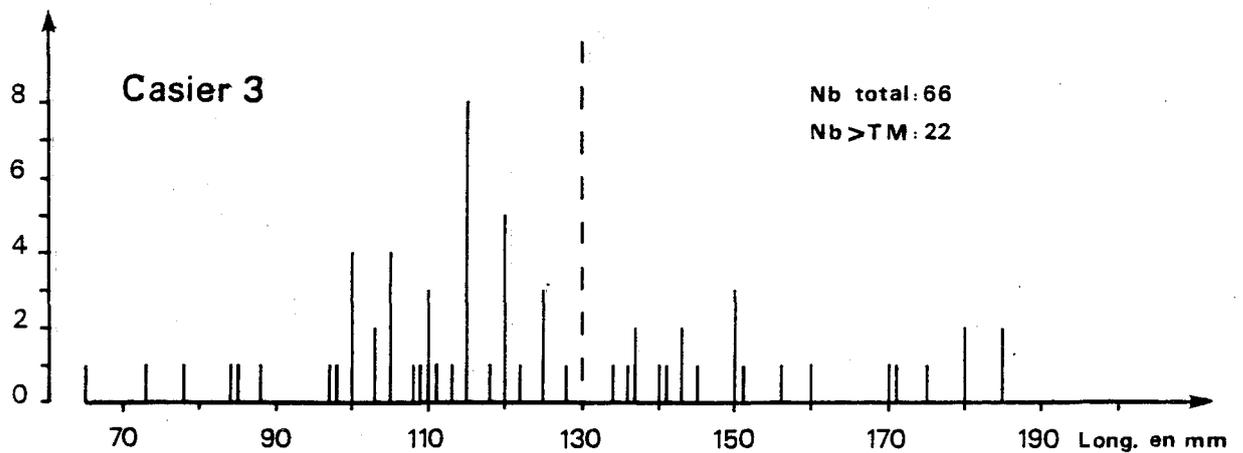


Fig: 25 - SELECTIVITE TOURTEAU - JUILLET, AOUT ET SEPTEMBRE 84

CASIER 1: CLASSIQUE 2: AVEC EVENT 3: PETIT MAILLAGE

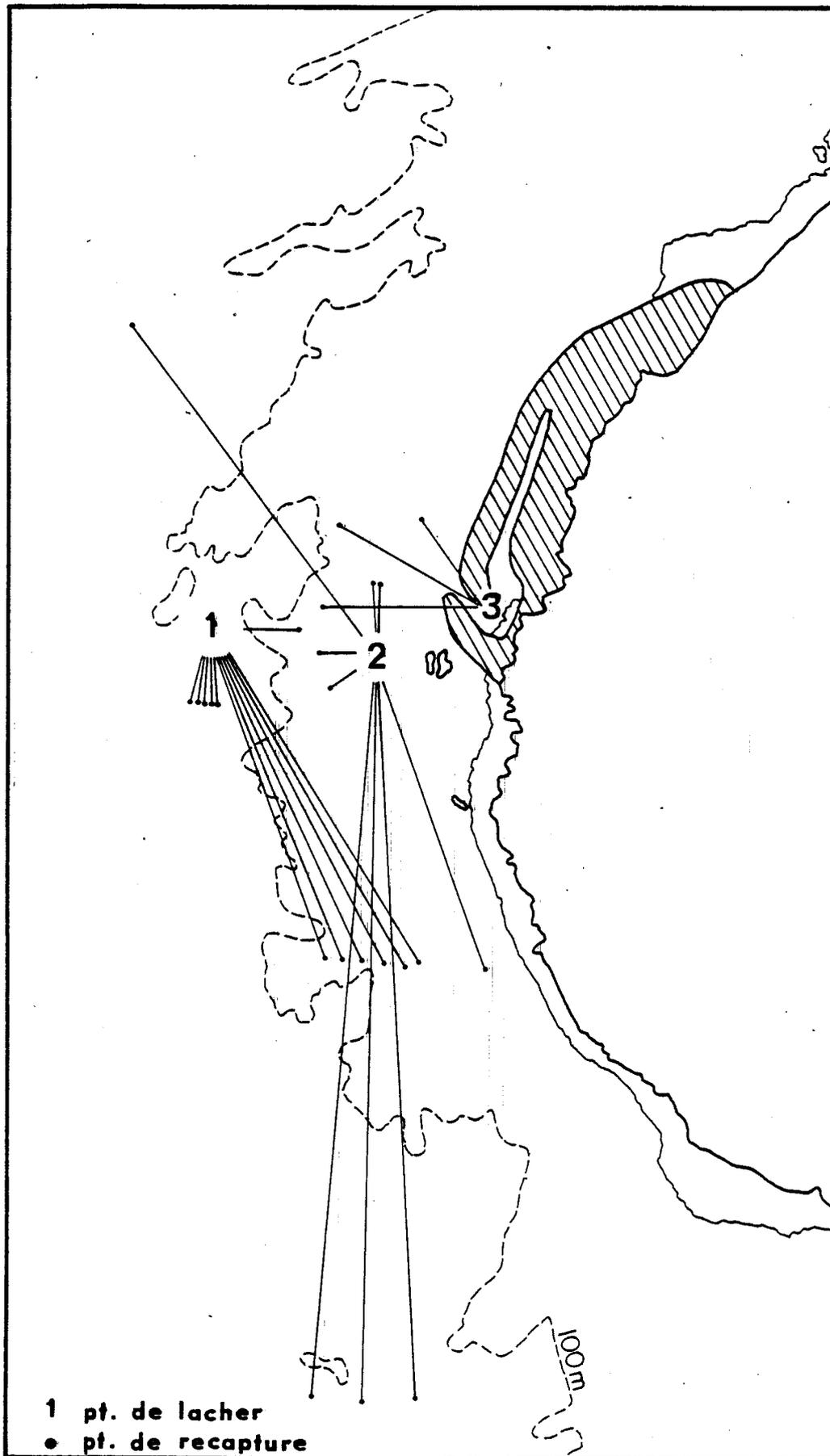


Fig: 26 - MARQUAGE: ORIENTATION DES DEPLACEMENTS < 3 MILLES

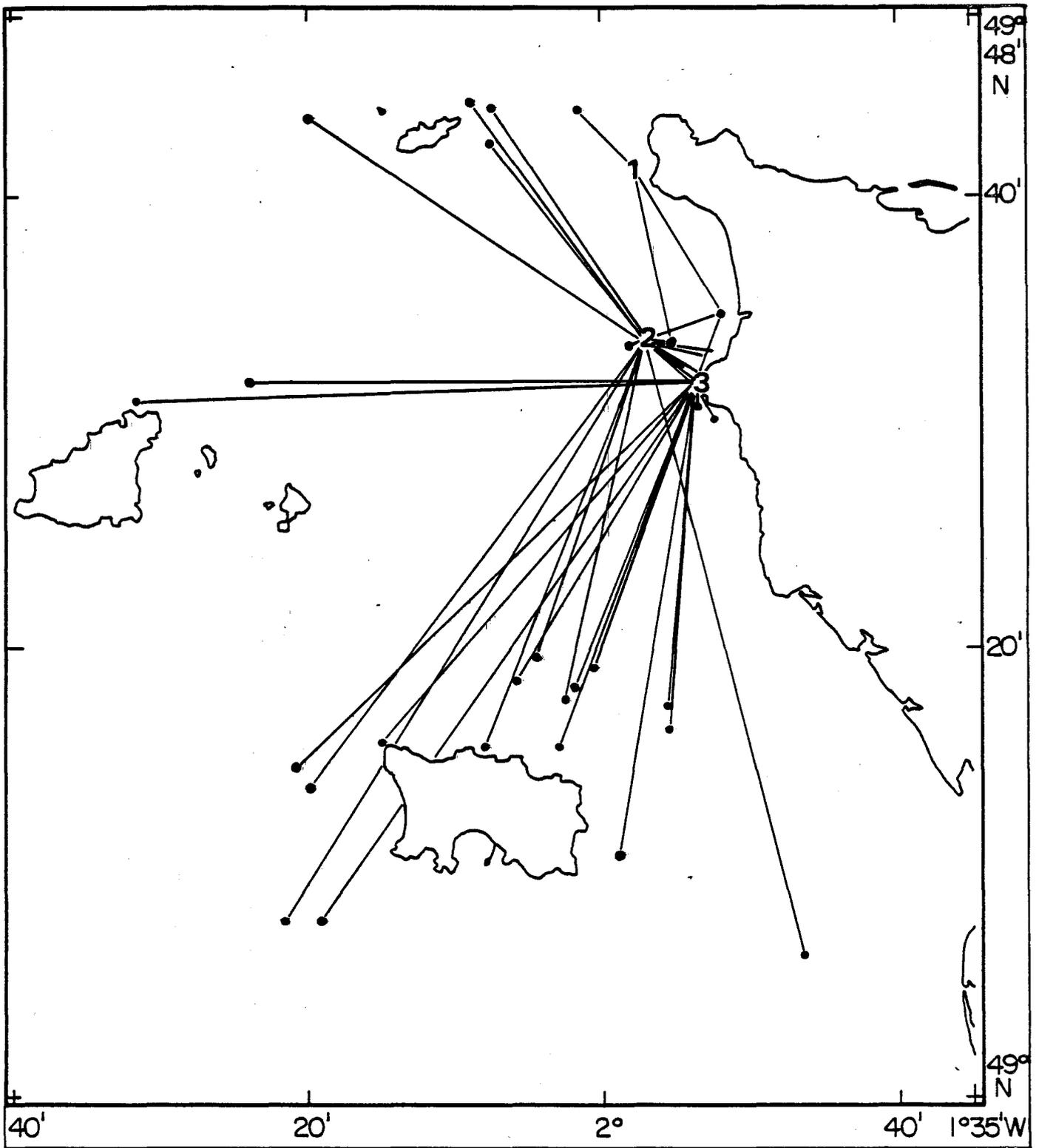


Fig: 27 - MARQUAGE: ORIENTATION DES DEPLACEMENTS 78-82

Répartition géographique

CARTERET : 29 unités

DIELETTE : 6 unités

GOURY : 3 unités

Caractéristiques physiques de la flottille

	JAUGE (en tx)					PUISSANCE (en CV)				
	<3	3-5	5-8	8-12	>12	<20	20-50	50-100	100-200	>200
GOURY		3					1	2		
DIELETTE	3		3			2	1	3		
CARTERET	6	8	6	4	5	5	6	8	9	1
TOTAL	9	11	9	4	5	7	8	13	9	1

TABLEAU 1 - CARACTERISTIQUES DE LA FLOTTILLE DE PECHE ARTISANALE
DU SECTEUR NORD-OUEST COTENTIN

	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	TOT
CHALUT	27	24	57	51	47	51	41	43	28	59	61	67	556
BAR	11	5							6	28	24	20	94
DRAGUE		1	1	1						3	6	10	22
CORDES												2	2
CRUSTACES	1	1	1	1				3	2	1			
TOTAL	39	31	59	53	47	51	41	46	36	91	91	99	674

TAB: 2 - EVOLUTION MENSUELLE DU NOMBRE DE VENTES ENREGISTREES EN CRIEE DE CHERBOURG PAR LA FLOTTILLE NORD-OUEST COTENTIN

		BAR	ROUGET BARBET	CONGRE	GRISSET	CEPHALO PODES	TACAUD	LIEU	LIMANDE	BAUDROIE	RAIES	ROUGET
janvier	Quant	209	60	772	21	2	581	4	0	0	2661	41
	val	11017	1471	7225	1151	46	2172	92	0	0	33711	212
fevrier	Quant	59	28	2425	164	9	785	129	4	34	4330	255
	val	2939	867	12296	977	261	1366	1037	62	1120	43536	918
mars	Quant	37	0	43	0	2	428	110	0	42	7532	113
	val	1844	0	377	0	47	613	752	0	1112	81209	391
avril	Quant	12	11	17	57	1407	0	311	92	63	4396	76
	val	616	335	100	588	12285	0	772	144	2113	53315	406
mai	Quant	72	0	1159	0	3268	646	132	0	100	8529	233
	val	4444	0	5787	0	20898	2686	1798	0	4238	103930	1533
juin	Quant	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	val	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
juillet	Quant	24	75	118	67	292	342	168	224	47	6075	888
	val	1224	3456	764	471	3551	891	1767	1206	1967	62801	5276
aout	Quant	45	40	162	0	302	298	308	146	15	2058	565
	val	3104	1007	883	0	1228	1222	1280	552	573	18430	4027
septembre	Quant	94	85	964	20	6	152	116	28	127	8521	430
	val	4928	2473	7160	54	192	1087	1500	190	6037	88428	5415
octobre	Quant	781	418	2547	0	56	879	22	0	27	13729	514
	val	38838	12389	14746	0	4416	3691	204	0	928	152239	3035
novembre	Quant	638	221	3287	16	37	1028	279	0	29	12037	120
	val	29462	5628	18532	48	836	3219	1903	0	1145	128197	323
decembre	Quant	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	val	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL.	Quant	1971	938	11494	345	5381	5139	1579	494	484	69868	3235
	val	98416	27626	67870	3289	43760	16947	11105	2154	19233	765796	21536
	Px/kg	49.93	29.50	5.50	9.50	8.10	3.30	7	4.40	39.70	11	6.70
POURC.	Quant	1.16	.55	6.78	.20	3.17	3.03	.93	.29	.29	41.21	1.91
	val	4.06	1.14	2.80	.14	1.80	.70	.46	.09	.79	31.58	.89

TAB: 3 - EVOLUTION MENSUELLE DES APPORTS EN CRIEE DE CHERBOURG
DE LA FLOTTILLE NORD-OUEST COTENTIN (1984)

		ST PIERR	SOLE	TURBOT BARBUE	PLIE	CABILLAU	LINGUE	ROUSSETT	BICHE	HA	DIVERS SQUALES	TOTAL
janvier	Quant	6	2471	56	507	103	96	1847	91	27	0	9555
	val	198	108314	2323	2674	1650	1178	9778	690	334	0	184236
fevrier	Quant	0	1507	81	572	65	149	2327	25	7	0	12955
	val	0	58209	2834	1890	676	833	8749	138	49	0	138757
mars	Quant	0	3268	135	932	0	22	2698	56	0	0	15418
	val	0	109066	4134	2840	0	65	10817	354	0	0	213621
avril	Quant	0	2912	160	501	56	0	1425	216	0	0	11712
	val	0	97388	5938	2342	254	0	3727	822	0	0	181145
mai	Quant	3	1790	135	901	28	45	4427	526	113	17	22124
	val	138	62831	4422	5578	235	316	13026	3245	856	178	236139
juin	Quant	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	val	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
juillet	Quant	6	3782	34	427	0	0	2429	361	245	29	15633
	val	189	156491	1293	3507	0	0	4354	2121	2446	371	254146
août	Quant	0	3992	23	105	0	0	1873	274	39	47	10292
	val	0	169468	1132	1041	0	0	3822	1425	511	1240	210945
septembre	Quant	0	1291	313	140	14	33	1611	792	818	0	15555
	val	0	60444	15478	1241	137	137	3973	3594	16057	0	218525
octobre	Quant	4	3850	180	440	54	58	4276	897	813	139	29684
	val	126	154561	9071	3777	512	445	8017	4517	8391	1681	421584
novembre	Quant	0	3650	125	500	176	48	3963	370	70	13	26607
	val	0	153251	5384	5110	886	922	8603	1983	435	166	366033
decembre	Quant	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	val	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	Quant	19	28513	1242	5025	496	451	26876	3608	2132	245	169535
	val	651	1130023	52009	30000	4350	3896	74866	18889	29079	3636	2425131
	Px/kg	34.30	39.60	41.90	6	8.40	8.60	2.80	5.20	13.60	12.80	14.30
POURC.	Quant	.01	16.82	.73	2.96	.29	.27	15.85	2.13	1.26	.14	100
	val	.03	46.60	2.14	1.24	.18	.16	3.09	.78	1.20	.15	100

TAB: 3 bis - EVOLUTION MENSUELLE DES APPORTS EN CRIEE DE CHER-
BOURG DE LA FLOTTILLE NORD-OUEST COTENTIN (1984) suite

		AVRIL	M AI	JUIN	total	ou moyenne
nombre de marées	de 24 h (N.casiers)	9 (1265)	23 (3716)	7 (1400)	39(6381)	
	de 48 h (N.casiers)	5 (736)	3 (400)	2 (400)	10(1536)	
HOMARDS HORS TAILLE	24 h d'immersion	0.134	0.105	0.121		0.114
	48 h d'immersion	0.203	0.175	0.125		0.176
	variation $\frac{48h}{24h}$ (%)	+51	+67	+3		+54
HOMARDS COMMERCIAUX	24 h d'immersion	0.466	0.625	0.721		0.614
	48 h d'immersion	0.693	0.627	0.800		0.703
	variation $\frac{48h}{24h}$ (%)	+49	0	+11		+14
HOMARDS TOUTES TAILLES	24 h d'immersion	0.600	0.730	0.842		0.729
	48 h d'immersion	0.896	0.802	0.925		0.879
	variation $\frac{48h}{24h}$ (%)	+49	+10	+10		+21

Secteur de Flamanville :

TAB: 4 - CARNETS DE PECHE: INFLUENCE DU TEMPS D'IMMERSION SUR
LES RENDEMENTS

(calculé en kg pour 10 casiers)

mois → semaine →	A V R I L			M A I			J U I N		TOTAL ou MOYENNE	
	15	16	17	18	19	20	21	22		23
Nbre de jours de 24 H d'immersion	5	7	7	5	7	7	7	7	7	59
Nbre de casiers relevés	546	735	720	450	1050	1056	1060	1100	1200	7917
H nombre de HORS-TAILLE	57	66	29	30	56	52	64	41	85	480
O nombre de commerciaux	63	77	63	38	95	132	137	131	138	874
M % HT/Total	47	46	32	44	37	28	32	23	38	<u>35</u>
A Poids en kg de HORS-TAILLE	12	14	6	7	13	10	12	8	18	100
R Poids en kg de commerciaux	34	40	36	21	55	75	74	71	94	500
D % HT/Total	26	27	14	24	19	11	14	10	16	<u>17</u>
TOURTEAU poids en kg	72	125	86	51	78	123	85	76	70	766
ARAIGNEE poids en kg	2	7	-	4	3	8	7	2	26	59
ETRILLE poids en kg	22	24	-	-	14	9	6	2	3	80

TAB: 5 - CARNETS DE PECHE: CAPTURES HEBDOMADAIRES

	mois →	A V R I L			M A I			J U I N		MOYENNE	
		semaine →	15	16	17	18	19	20	21		22
H	nombre de HORS-TAILLE	1.04	0.90	0.40	0.67	0.53	0.49	0.60	0.37	0.71	0.61
O	nombre de commerciaux	1.15	1.05	0.88	0.84	0.90	1.25	1.29	1.19	1.15	1.10
M	nombre toutes tailles	2.20	1.95	1.28	1.51	1.43	1.74	1.89	1.56	1.86	1.71
A	Poids en kg de HORS-TAILLE	0.22	0.19	0.08	0.15	0.12	0.09	0.11	0.07	0.15	0.13
R	Poids en kg de commerciaux	0.62	0.54	0.50	0.47	0.52	0.71	0.70	0.65	0.78	0.63
D	Poids en kg toutes tailles	0.84	0.73	0.58	0.62	0.64	0.80	0.81	0.72	0.93	0.76
TOURTEAU poids en kg		1.32	1.70	1.19	1.13	0.74	1.16	0.80	0.69	0.58	0.97
ARAIGNEE poids en kg		0.04	0.10	—	0.09	0.03	0.08	0.07	0.02	0.22	0.07
ETRIILLE poids en kg		0.40	0.33	—	—	0.13	0.09	0.06	0.02	0.03	0.10

TAB: 6 - CARNETS DE PECHE: RENDEMENTS JOURNALIERS pour 10 casiers

MOIS	JOUR	NB FILIERES RELEVEES
MAI	8	15
	9	15
	10	15
	11	15
JUIN	5	11
	6	15
	7	13
	8	15
JUILLET	6	15
	7	15
	8	15
	9	15
AOÛT	4	3
	6	15
	7	10
	8	14
SEPTEMBRE	4	10
	5	13
	6	15
	7	15

TAB: 7 - PECHEES EXPERIMENTALES: CHRONOLOGIE DES EMBARQUEMENTS

POSIT.\MOIS	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1	80	84	80	80	60	384
2	79	57	77	19	38	270
3	59	60	80	40	40	279
4	80	80	0	0	0	160
5	80	40	80	40	60	300
6	80	80	80	60	80	380
7	80	80	0	0	0	160
8	84	60	83	60	60	347
9	84	80	82	60	60	366
10	80	80	75	60	80	375
11	80	84	0	0	0	164
12	83	80	83	80	80	406
13	80	84	76	80	80	400
14	81	80	80	60	80	381
15	80	80	74	60	80	374
TOTES POSIT.	1190	1109	950	699	798	4746

TAB: 8 - HOMARD 84: NOMBRE TOTAL DE CASIERS

* POSIT. \ MOIS	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
* 1	3	7	8	17	5	40
* 2	4	7	6	1	0	18
* 3	1	8	22	3	1	35
* 4	12	8	0	0	0	20
* 5	12	10	17	0	4	43
* 6	10	21	16	8	10	65
* 7	5	13	0	0	0	18
* 8	0	12	11	5	3	31
* 9	0	8	20	8	1	37
* 10	9	20	26	1	2	58
* 11	4	9	0	0	0	13
* 12	2	2	10	2	1	17
* 13	2	6	5	7	4	24
* 14	14	17	23	6	7	67
* 15	9	13	7	6	14	49
* TTES POSIT.	87	161	171	64	52	535

TAB: 9 - HOMARD 84: NOMBRE TOTAL DE HOMARDS CAPTURES

* POSIT. \ MOIS	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT.	TOUS MOIS
* 1	.4	.8	1.0	2.1	.8	1.0
* 2	.5	1.2	.8	.5	.0	.7
* 3	.2	1.3	2.7	.7	.2	1.3
* 4	1.5	1.0	.0	.0	.0	1.3
* 5	1.5	2.5	2.1	.0	.7	1.4
* 6	1.3	2.6	2.0	1.3	1.3	1.7
* 7	.6	1.6	.0	.0	.0	1.1
* 8	.0	2.0	1.3	.8	.5	.9
* 9	.0	1.0	2.4	1.3	.2	1.0
* 10	1.1	2.5	3.5	.2	.2	1.5
* 11	.5	1.1	.0	.0	.0	.8
* 12	.2	.2	1.2	.2	.1	.4
* 13	.2	.7	.7	.9	.5	.6
* 14	1.7	2.1	2.9	1.0	.9	1.8
* 15	1.1	1.6	.9	1.0	1.7	1.3
* TTES POSIT.	.7	1.5	1.8	.9	.7	1.1

TAB: 10 - HOMARD 84: RENDEMENT EN NB / 10 CASIERS

* POSIT. \ MOIS	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
* 1	0	4	5	10	0	19
* 2	0	3	2	1	0	6
* 3	1	6	12	3	0	22
* 4	6	2	0	0	0	8
* 5	7	6	6	0	0	19
* 6	0	14	10	1	1	26
* 7	2	7	0	0	0	9
* 8	0	9	4	4	1	18
* 9	0	5	6	5	0	16
* 10	6	14	17	1	0	38
* 11	2	2	0	0	0	4
* 12	2	1	7	1	1	12
* 13	1	3	2	4	2	12
* 14	9	12	10	3	3	37
* 15	7	7	5	2	6	27
*TTES POSIT.	43	95	86	35	14	273

TAB: 11 - HOMARD 84: NOMBRE TOTAL DE MALES

POSIT. \ MOIS	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1	3	3	3	7	5	21
2	4	4	4	0	0	12
3	0	2	10	0	1	13
4	6	6	0	0	0	12
5	5	4	11	0	4	24
6	10	7	6	7	9	39
7	3	6	0	0	0	9
8	0	3	7	1	2	13
9	0	3	14	3	1	21
10	3	6	9	0	2	20
11	2	7	0	0	0	9
12	0	1	3	1	0	5
13	1	3	3	3	2	12
14	5	5	13	3	4	30
15	2	6	2	4	8	22
TOTES POSIT.	44	66	85	29	38	262

TAB: 12 - HOMARD 84: NOMBRE TOTAL DE FEMELLES

* POSIT. \ MOIS *	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
* 1 *	1	1	0	0	1	3
* 2 *	0	1	0	0	0	1
* 3 *	0	1	0	0	0	1
* 4 *	1	0	0	0	0	1
* 5 *	1	0	0	0	0	1
* 6 *	1	3	0	1	1	6
* 7 *	0	3	0	0	0	3
* 8 *	0	0	2	0	0	2
* 9 *	0	0	0	0	0	0
* 10 *	0	0	0	0	0	0
* 11 *	0	0	0	0	0	0
* 12 *	0	0	0	0	0	0
* 13 *	0	1	0	0	0	1
* 14 *	1	1	0	0	0	2
* 15 *	0	0	0	0	1	1
* TTES POSIT. *	5	11	2	1	3	22

TAB: 13 - HOMARD 84: NOMBRE TOTAL DE FEMELLES OEUVES

* POSIT. \ MOIS *	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
* 1 *	97.5 240.8	101.9 427.2	84.9 61.1	95.5 246.4	96.1 231.4	94.7 268.3
* 2 *	88.3 338.2	90.6 27.7	82.9 108.7	85.0 .0	.0 .0	87.2 133.2
* 3 *	72.0 .0	83.5 300.9	79.8 125.2	76.7 22.2	67.0 .0	79.8 159.8
* 4 *	93.9 97.0	87.6 49.5	.0 .0	.0 .0	.0 .0	91.3 87.5
* 5 *	84.6 154.9	78.2 28.8	77.7 40.2	.0 .0	88.8 109.1	80.8 91.1
* 6 *	82.5 56.0	91.8 148.2	88.2 62.2	94.1 189.1	93.9 173.9	90.1 136.7
* 7 *	84.9 123.4	96.4 191.9	.0 .0	.0 .0	.0 .0	93.2 199.4
* 8 *	.0 .0	80.6 34.4	90.0 103.3	84.0 45.6	94.7 265.1	85.8 107.8
* 9 *	.0 .0	83.8 41.3	84.9 197.7	81.0 68.0	88.0 .0	83.9 133.3
* 10 *	81.5 110.3	80.1 63.9	80.8 53.2	82.0 .0	88.0 12.3	80.9 65.5
* 11 *	90.3 128.6	86.0 105.7	.0 .0	.0 .0	.0 .0	87.3 116.6
* 12 *	112.3 162.6	88.0 64.0	87.3 66.0	92.5 30.3	71.0 .0	90.0 154.1
* 13 *	90.5 .3	89.6 252.5	88.8 121.3	102.6 152.5	77.8 8.8	91.3 204.1
* 14 *	94.1 121.0	91.3 38.5	87.4 77.3	90.0 159.7	87.4 133.3	90.0 96.8
* 15 *	95.7 182.3	85.4 176.3	92.6 20.3	93.3 156.3	94.0 217.6	91.8 179.9
* TTES POSIT. *	89.5 176.1	87.4 158.4	84.4 106.7	91.3 199.1	90.4 199.0	87.5 159.9

TAB: 14 - HOMARD 84: LONGUEUR INDIVIDUELLE MOYENNE (var.)

* POSIT. \ MOIS	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
* 1	.0	57.1	62.5	58.8	.0	47.5
* 2	.0	42.9	33.3	100.0	.0	33.3
* 3	100.0	75.0	54.5	100.0	.0	62.9
* 4	50.0	25.0	.0	.0	.0	40.0
* 5	58.3	60.0	35.3	.0	.0	44.2
* 6	.0	66.7	62.5	12.5	10.0	40.0
* 7	40.0	53.8	.0	.0	.0	50.0
* 8	.0	75.0	36.4	80.0	33.3	58.1
* 9	.0	62.5	30.0	62.5	.0	43.2
* 10	66.7	70.0	65.4	100.0	.0	65.5
* 11	50.0	22.2	.0	.0	.0	30.8
* 12	100.0	50.0	70.0	50.0	100.0	70.6
* 13	50.0	50.0	40.0	57.1	50.0	50.0
* 14	64.3	70.6	43.5	50.0	42.9	55.2
* 15	77.8	53.8	71.4	33.3	42.9	55.1
* TTES POSIT.	49.4	59.0	50.3	54.7	26.9	51.0

TAB: 15 - HOMARD 84: SEX-RATIO (% MALES / TOTAL CAPTURES)

* POSIT.\MOIS *	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
* 1 *	.0	66.7	66.7	50.0	.0	48.4
* 2 *	.0	42.9	66.7	100.0	.0	46.2
* 3 *	.0	33.3	60.0	100.0	.0	60.0
* 4 *	54.5	14.3	.0	.0	.0	38.9
* 5 *	66.7	66.7	40.0	.0	.0	50.0
* 6 *	.0	64.7	57.1	.0	.0	37.3
* 7 *	33.3	58.3	.0	.0	.0	53.3
* 8 *	.0	66.7	50.0	66.7	50.0	57.9
* 9 *	.0	80.0	33.3	50.0	.0	45.5
* 10 *	60.0	63.6	69.2	100.0	.0	62.5
* 11 *	33.3	16.7	.0	.0	.0	22.2
* 12 *	100.0	50.0	66.7	50.0	.0	66.7
* 13 *	50.0	25.0	50.0	57.1	50.0	47.4
* 14 *	66.7	68.8	47.4	40.0	20.0	54.4
* 15 *	77.8	42.9	71.4	40.0	36.4	53.8
* TTES POSIT. *	53.0	54.5	55.5	48.0	18.9	50.1

TAB: 16 - HOMARD 84: SEX-RATIO FRACTION > 80 MM

* POSIT. \ MOIS *	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS *
* 1 *	.0	.0	50.0	100.0	.0	44.4
* 2 *	.0	.0	.0	.0	.0	.0
* 3 *	100.0	100.0	50.0	100.0	.0	65.0
* 4 *	.0	100.0	.0	.0	.0	50.0
* 5 *	33.3	57.1	33.3	.0	.0	39.1
* 6 *	.0	75.0	100.0	50.0	50.0	50.0
* 7 *	50.0	.0	.0	.0	.0	33.3
* 8 *	.0	83.3	.0	100.0	.0	58.3
* 9 *	.0	33.3	25.0	75.0	.0	40.0
* 10 *	75.0	77.8	61.5	.0	.0	69.2
* 11 *	100.0	33.3	.0	.0	.0	50.0
* 12 *	.0	.0	100.0	.0	100.0	100.0
* 13 *	.0	100.0	.0	.0	50.0	60.0
* 14 *	50.0	100.0	25.0	100.0	100.0	60.0
* 15 *	.0	66.7	.0	.0	66.7	60.0
* TTES POSIT. *	38.1	69.4	41.0	78.6	46.7	53.1

TAB: 17 - HOMARD 84: SEX-RATIO FRACTION < 80 MM

* POSIT. \ MOIS	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
* 1	19	48	35	51	43	196
* 2	21	22	13	8	8	72
* 3	18	24	17	6	8	73
* 4	15	12	0	0	0	27
* 5	10	13	17	5	19	64
* 6	13	16	19	21	18	87
* 7	15	17	0	0	0	32
* 8	11	12	26	35	22	106
* 9	7	47	61	52	36	203
* 10	42	34	28	16	12	132
* 11	25	24	0	0	0	49
* 12	24	20	31	22	25	122
* 13	18	15	35	10	21	99
* 14	28	27	30	49	65	199
* 15	36	24	47	20	21	148
* TTES POSIT,	302	355	359	295	298	1609

TAB: 18 - TOURTEAU 84: NOMBRE TOTAL D'INDIVIDUS

* POSIT. \ MOIS *	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS *
* 1 *	12	36	16	28	32	124 *
* 2 *	13	15	7	5	4	44 *
* 3 *	14	12	9	5	5	45 *
* 4 *	8	6	0	0	0	14 *
* 5 *	4	5	8	4	14	35 *
* 6 *	8	7	8	15	12	50 *
* 7 *	12	9	0	0	0	21 *
* 8 *	5	9	16	23	12	65 *
* 9 *	3	24	37	28	24	116 *
* 10 *	26	22	11	5	11	75 *
* 11 *	12	10	0	0	0	22 *
* 12 *	16	3	13	10	11	53 *
* 13 *	8	5	13	5	12	43 *
* 14 *	16	15	22	34	42	129 *
* 15 *	20	14	25	8	16	83 *
* TTES POSIT. *	177	192	185	170	195	919 *

TAB: 19 - TOURTEAU 84: NOMBRE TOTAL DE MALES

* POSIT. \ MOIS *	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS *
* 1 *	7	12	19	23	11	72 *
* 2 *	8	7	6	3	4	28 *
* 3 *	4	12	8	1	3	28 *
* 4 *	7	6	0	0	0	13 *
* 5 *	6	8	9	1	5	29 *
* 6 *	5	9	11	6	6	37 *
* 7 *	3	8	0	0	0	11 *
* 8 *	6	3	10	12	10	41 *
* 9 *	4	23	24	24	12	87 *
* 10 *	16	12	17	11	1	57 *
* 11 *	13	14	0	0	0	27 *
* 12 *	8	17	18	12	14	69 *
* 13 *	10	10	22	5	9	56 *
* 14 *	12	12	8	15	23	70 *
* 15 *	16	10	22	12	5	65 *
* TTES POSIT. *	125	163	174	125	103	690 *

TAB: 20 - TOURTEAU 84: NOMBRE TOTAL DE FEMELLES

* POSIT. 6MOIS *	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS *
* 1 *	100	91	97	94	76	90
* 2 *	76	36	53	50	37	52
* 3 *	44	41	11	83	62	41
* 4 *	73	100	0	0	0	85
* 5 *	89	61	47	100	78	70
* 6 *	100	87	100	95	100	96
* 7 *	93	94	0	0	0	93
* 8 *	90	91	80	71	81	80
* 9 *	100	72	62	59	50	63
* 10 *	80	55	67	43	66	65
* 11 *	91	87	0	0	0	89
* 12 *	87	100	100	90	100	95
* 13 *	88	93	82	100	95	89
* 14 *	85	70	69	59	69	69
* 15 *	86	95	91	89	71	87
*TTES POSIT, *	84.8	76.9	75.8	75.3	74.8	77.4

TAB: 21 - TOURTEAU 84: POURC. INDIVIDUS DE TAILLE > 11 CM

* POSIT.\MOIS*	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS*
* 1	2.4	5.7	4.4	6.4	7.2	5.1
* 2	2.7	3.9	1.7	4.2	2.1	2.7
* 3	3.1	4.0	2.1	1.5	2.0	2.6
* 4	1.9	2.0	.0	.0	.0	1.9
* 5	1.3	3.2	2.1	1.3	3.2	2.1
* 6	1.6	2.0	2.4	3.5	2.2	2.3
* 7	2.5	2.1	.0	.0	.0	2.3
* 8	1.3	2.0	3.1	5.8	3.7	3.1
* 9	1.1	5.9	7.4	8.7	6.0	5.9
* 10	5.2	4.2	3.7	2.7	1.5	3.5
* 11	3.1	2.9	.0	.0	.0	3.0
* 12	2.9	2.5	3.7	2.7	3.1	3.0
* 13	2.2	1.8	4.6	1.7	2.6	2.6
* 14	3.5	3.4	3.8	8.2	8.1	5.2
* 15	4.5	3.0	6.4	3.3	3.5	4.2
* TTES POSIT,	2.6	3.3	3.8	4.3	3.8	3.5

TAB: 22 - TOURTEAU 84: RENDEMENTS POUR 10 CASIERS

* POSIT. 6MOIS	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
* 1	144.7	133.3	145.5	138.5	130.3	137.3
* VARIANCE	193.1	503.4	398.3	441.5	661.6	505.3
* 2	126.3	106.9	114.8	106.9	108.8	114.2
* VARIANCE	744.5	288.4	476.8	149.6	181.9	496.4
* 3	118.2	110.3	99.4	119.2	108.9	110.3
* VARIANCE	864.4	341.2	138.9	261.8	136.9	443.7
* 4	130.9	128.9	.0	.0	.0	130.0
* VARIANCE	489.1	219.1	.0	.0	.0	370.1
* 5	133.3	118.8	113.8	130.0	120.4	121.1
* VARIANCE	668.4	318.5	329.6	130.0	376.5	423.6
* 6	146.5	130.6	146.9	145.2	136.0	141.2
* VARIANCE	533.9	297.5	345.7	455.9	229.2	408.9
* 7	147.5	135.9	.0	.0	.0	141.3
* VARIANCE	640.9	382.1	.0	.0	.0	537.2
* 8	147.3	135.3	130.9	121.1	127.4	129.2
* VARIANCE	1161.3	622.4	492.5	484.4	670.3	671.7
* 9	148.0	117.6	118.7	117.2	109.9	117.5
* VARIANCE	426.9	260.1	317.4	522.5	107.6	366.2
* 10	123.5	116.4	120.3	109.5	126.5	119.6
* VARIANCE	385.6	319.0	381.5	288.9	900.9	420.7
* 11	136.0	134.8	.0	.0	.0	135.4
* VARIANCE	572.0	422.9	.0	.0	.0	499.3
* 12	142.5	145.0	141.1	133.6	160.4	144.6
* VARIANCE	728.5	261.4	485.0	336.8	368.1	522.7
* 13	136.3	134.1	130.2	142.0	142.3	135.7
* VARIANCE	569.7	544.3	495.8	236.0	495.6	514.7
* 14	133.2	131.0	121.7	122.7	122.3	125.0
* VARIANCE	512.1	915.0	540.3	862.4	647.7	721.3
* 15	131.7	135.5	127.4	132.0	119.5	129.2
* VARIANCE	366.4	292.6	311.6	601.0	368.0	392.2
* TTES POSIT,	134.2	126.6	127.0	126.9	126.9	128.2
* VARIANCE	628.6	513.0	530.6	615.1	655.3	592.0

TAB: 23 - TOURTEAU 84: TAILLE MOYENNE TOTAL INDIVIDUS (var.)

* PÔSIT. 6MOIS *	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS *
* 1	145.3 233.0	134.3 595.2	143.3 347.2	135.4 324.9	133.2 708.7	136.5 514.2
* 2	127.1 686.2	106.5 169.3	119.4 570.5	112.0 126.0	113.0 104.5	115.9 446.3
* 3	119.7 1052.8	114.6 324.6	93.0 60.4	120.0 310.0	106.4 166.2	111.6 582.0
* 4	129.9 629.6	127.8 317.1	.0 .0	.0 .0	.0 .0	129.0 496.7
* 5	129.8 1443.7	122.2 604.2	115.9 519.6	132.5 131.3	125.6 349.0	124.1 553.2
* 6	152.8 633.4	138.4 269.4	150.1 438.9	152.3 302.9	136.5 237.3	146.3 408.7
* 7	154.5 533.6	142.8 432.2	.0 .0	.0 .0	.0 .0	149.5 523.8
* 8	129.4 1730.3	140.8 667.1	125.9 420.9	122.8 580.1	128.8 326.0	127.7 627.9
* 9	163.0 320.7	120.4 365.2	118.8 310.7	120.0 394.6	109.3 85.9	118.6 366.1
* 10	125.0 509.3	121.2 375.4	120.9 615.0	119.2 513.0	128.8 918.3	123.4 554.5
* 11	137.0 713.8	140.5 299.4	.0 .0	.0 .0	.0 .0	138.6 528.5
* 12	139.3 737.7	142.7 320.9	143.8 531.1	125.5 267.3	158.7 348.2	142.0 606.2
* 13	131.3 619.4	134.8 362.2	125.8 433.3	135.0 70.0	141.9 271.7	133.4 411.5
* 14	137.8 452.1	140.9 1181.4	120.7 512.0	126.6 996.6	123.8 634.2	127.7 796.4
* 15	132.9 409.4	139.0 326.4	125.8 270.4	126.9 274.6	118.4 388.9	128.4 382.1
* TTES POSIT,	134.9 739.5	129.3 589.7	125.1 542.9	128.2 574.4	127.0 594.3	128.8 618.0

TAB: 24 - TOURTEAU 84: TAILLE MOYENNE MALES (var.)

* POSIT. ç MOIS *	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS *
1	143.7 123.1	130.3 215.7	147.4 433.5	142.4 556.2	122.0 431.1	138.7 487.0
2	125.0 836.5	107.7 542.8	109.3 312.6	98.3 72.2	104.5 223.3	111.5 563.5
3	112.8 167.2	106.0 321.0	106.6 129.0	115.0 .0	113.0 60.7	108.2 214.7
4	132.1 325.8	130.0 118.7	.0 .0	.0 .0	.0 .0	131.2 231.4
5	135.7 137.6	116.6 128.0	111.9 153.2	120.0 .0	106.0 171.2	117.4 242.1
6	136.4 210.3	124.6 235.1	144.6 265.3	127.5 397.9	135.0 211.7	134.3 326.4
7	119.7 99.6	128.1 212.1	.0 .0	.0 .0	.0 .0	125.8 195.6
8	162.2 199.1	118.7 121.6	139.0 501.2	117.9 285.2	125.7 1078.2	131.5 732.3
9	136.8 211.2	114.6 133.2	118.7 327.7	114.0 652.0	111.0 149.2	116.1 362.6
10	121.3 175.9	107.6 95.9	119.8 180.5	105.1 124.8	101.0 .0	114.5 199.1
11	135.0 439.2	130.7 471.2	.0 .0	.0 .0	.0 .0	132.8 460.4
12	149.0 647.5	145.5 249.8	139.1 442.5	140.4 293.6	161.8 379.6	146.7 449.2
13	140.4 492.6	133.7 635.0	132.9 514.1	149.0 304.0	142.9 793.4	137.4 567.0
14	127.2 528.1	118.5 302.4	124.4 608.0	113.7 441.6	119.5 660.1	119.9 543.4
15	130.2 308.5	130.5 203.0	129.2 352.2	135.4 789.4	123.2 283.4	130.3 403.1
TTES POSIT,	133.3 470.1	123.3 403.0	129.0 509.6	125.1 664.7	126.6 770.7	127.4 556.2

TAB: 25 - TOURTEAU 84: TAILLE MOYENNE FEMELLES (var.)

* POSIT.\MOIS *	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
* 1 *	63	75	45	54	74	63
* 2 *	61	68	53	62	50	61
* 3 *	77	50	52	83	62	61
* 4 *	53	50	0	0	0	51
* 5 *	39	38	47	79	73	54
* 6 *	61	43	42	71	66	57
* 7 *	79	52	0	0	0	65
* 8 *	45	75	61	65	54	61
* 9 *	42	51	60	53	66	57
* 10 *	61	64	39	31	91	56
* 11 *	47	41	0	0	0	44
* 12 *	66	14	41	45	43	43
* 13 *	44	33	37	50	57	43
* 14 *	57	55	73	69	64	64
* 15 *	55	58	53	39	76	56
* TTES POSIT,	58.6	54.1	51.5	57.6	65.4	57.1

TAB: 26 - TOURTEAU 84: SEXE-RATIO (% MALES / TOTAL CAPTURES)

* POSIT. \ MOIS *	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS *
* 1 *	6	0	1	6	7	20 *
* 2 *	3	6	45	0	0	54 *
* 3 *	0	0	16	7	5	28 *
* 4 *	5	2	0	0	0	7 *
* 5 *	1	4	23	10	5	43 *
* 6 *	0	11	30	83	48	172 *
* 7 *	3	9	0	0	0	12 *
* 8 *	0	8	6	17	48	79 *
* 9 *	4	3	3	1	6	17 *
* 10 *	0	0	3	3	6	12 *
* 11 *	14	0	0	0	0	14 *
* 12 *	8	1	2	7	21	39 *
* 13 *	0	1	2	44	20	67 *
* 14 *	1	0	4	9	10	24 *
* 15 *	13	14	59	111	45	242 *
* TTES POSIT. *	58	59	194	298	221	830 *

TAB: 27 - ARAIGNEE 84: NOMBRE TOTAL D'INDIVIDUS

* POSIT.\MOIS	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
* 1	4	0	1	2	6	13
* 2	3	4	28	0	0	35
* 3	0	0	9	1	2	12
* 4	5	0	0	0	0	5
* 5	1	2	10	3	1	17
* 6	0	8	17	56	20	101
* 7	3	8	0	0	0	11
* 8	0	5	4	7	29	45
* 9	2	3	3	1	3	12
* 10	0	0	0	3	4	7
* 11	10	0	0	0	0	10
* 12	3	1	1	3	17	25
* 13	0	0	2	26	10	38
* 14	1	0	2	3	6	12
* 15	11	10	36	64	23	144
* TTES POSIT,	43	41	113	159	121	487

TAB: 28 - ARAIGNEE 84: NOMBRE TOTAL DE MALES

* POSIT.\MOIS	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
* 1	2	0	0	4	1	7
* 2	0	2	17	0	0	19
* 3	0	0	7	6	3	16
* 4	0	2	0	0	0	2
* 5	0	2	13	7	4	26
* 6	0	3	13	27	28	71
* 7	0	1	0	0	0	1
* 8	0	3	2	10	19	34
* 9	2	0	0	0	3	5
* 10	0	0	3	0	2	5
* 11	4	0	0	0	0	4
* 12	5	0	1	4	4	14
* 13	0	1	0	18	10	29
* 14	0	0	2	6	4	12
* 15	2	4	23	47	22	98
* TTES POSIT,	15	18	81	129	100	343

TAB: 29 - ARAIGNEE 84: NOMBRE TOTAL DE FEMELLES

* POSIT. & MOIS *	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
* 1 *	0	0	0	1	0	1
* 2 *	0	2	2	0	0	4
* 3 *	0	0	1	0	0	1
* 4 *	0	0	0	0	0	0
* 5 *	0	2	0	0	0	2
* 6 *	0	0	0	0	0	0
* 7 *	0	0	0	0	0	0
* 8 *	0	1	1	1	0	3
* 9 *	0	0	0	0	0	0
* 10 *	0	0	0	0	0	0
* 11 *	0	0	0	0	0	0
* 12 *	0	0	1	0	0	1
* 13 *	0	1	0	0	0	1
* 14 *	0	0	0	0	0	0
* 15 *	0	0	0	0	0	0
* TTES POSIT, *	0	6	5	2	0	13

TAB: 30 - ARAIGNEE 84: NOMBRE TOTAL DE FEMELLES OEUVES

* POSIT. \ MOIS	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
* 1	16	0	0	0	0	4
* 2	0	19	8	0	0	9
* 3	0	0	0	0	0	0
* 4	19	50	0	0	0	28
* 5	100	25	4	0	0	6
* 6	0	0	3	2	10	4
* 7	0	11	0	0	0	8
* 8	0	50	0	5	6	10
* 9	0	33	0	0	16	11
* 10	0	0	0	33	0	8
* 11	7	0	0	0	0	7
* 12	0	100	0	0	9	7
* 13	0	0	0	2	0	1
* 14	0	0	0	22	0	8
* 15	30	21	1	0	6	4
* TTES POSIT,	13.8	22.4	3.6	2.7	6.3	6.0

TAB: 31 - ARAIGNEE 84: % D'INDIVIDUS DE TAILLE MARCHANDE (12 CM)

* POSIT.\MOIS	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
* 1	.7	.0	.1	.7	1.2	.5
* 2	.4	.9	5.8	.0	.0	2.0
* 3	.0	.0	2.0	1.7	1.3	1.0
* 4	.6	.3	.0	.0	.0	.5
* 5	.1	1.0	2.9	2.5	.8	1.4
* 6	.0	1.4	3.8	13.8	6.0	4.5
* 7	.5	1.1	.0	.0	.0	.9
* 8	.0	1.3	.7	2.8	8.0	2.3
* 9	.6	.4	.4	.2	1.0	.5
* 10	.0	.0	.4	.5	.7	.3
* 11	1.7	.0	.0	.0	.0	.9
* 12	1.0	.1	.2	.9	2.6	1.0
* 13	.0	.1	.3	7.3	2.5	1.8
* 14	.1	.0	.5	1.5	1.3	.6
* 15	1.6	1.7	8.0	18.5	7.5	6.8
* TTES POSIT,	.5	.5	2.0	4.4	2.8	1.8

TAB: 32 - ARAIGNEE 84: RENDEMENT POUR 10 CASIERS

* POSIT. 6MOIS	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
* 1	101.3	.0	94.0	84.7	90.1	92.0
* VARIANCE	238.9	.0	.0	88.6	303.0	247.9
* 2	74.7	105.2	97.5	.0	.0	96.9
* VARIANCE	54.2	72.2	184.9	.0	.0	201.6
* 3	.0	.0	98.9	87.6	79.6	92.6
* VARIANCE	.0	.0	178.6	18.2	84.6	180.7
* 4	91.2	120.0	.0	.0	.0	99.4
* VARIANCE	1374.2	16.0	.0	.0	.0	1155.4
* 5	126.0	115.5	90.4	79.2	92.0	91.1
* VARIANCE	.0	235.3	154.3	47.2	145.6	249.3
* 6	.0	74.9	78.9	81.3	96.0	84.6
* VARIANCE	.0	114.6	276.1	156.6	256.7	255.7
* 7	92.7	102.9	.0	.0	.0	100.3
* VARIANCE	505.6	255.2	.0	.0	.0	337.4
* 8	.0	114.8	88.3	90.7	97.3	97.0
* VARIANCE	.0	144.9	72.9	193.9	204.9	232.6
* 9	71.0	105.7	93.7	68.0	101.2	91.6
* VARIANCE	231.5	122.9	24.2	.0	462.5	444.2
* 10	.0	.0	82.7	99.0	88.7	89.8
* VARIANCE	.0	.0	156.2	548.7	79.6	250.5
* 11	102.6	.0	.0	.0	.0	102.6
* VARIANCE	231.9	.0	.0	.0	.0	231.9
* 12	75.3	132.0	96.5	83.4	99.5	92.3
* VARIANCE	93.2	.0	110.3	140.8	449.4	434.8
* 13	.0	93.0	105.5	88.7	89.7	89.6
* VARIANCE	.0	.0	110.3	238.9	153.0	214.1
* 14	91.0	.0	89.0	96.0	98.9	95.8
* VARIANCE	.0	.0	408.5	294.4	186.3	268.8
* 15	114.2	96.9	84.4	87.0	101.9	91.2
* VARIANCE	529.5	662.3	374.4	197.7	214.2	359.5
*TTES POSIT,	96.4	99.9	89.2	85.8	96.7	91.2
*	607.5	476.5	299.8	201.7	260.2	314.3

TAB: 33 - ARAIGNEE 84: TAILLE MOYENNE TOTAL CAPTURES (var.)

* POSIT. ç MOIS	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
* 1	98.5	.0	94.0	78.0	90.2	91.2
	326.3	.0	.0	49.0	353.5	315.4
* 2	74.7	107.0	100.1	.0	.0	98.5
	54.2	104.0	179.1	.0	.0	220.1
* 3	.0	.0	100.1	94.0	74.0	95.3
	.0	.0	124.3	.0	25.0	190.5
* 4	91.2	.0	.0	.0	.0	91.2
	1374.2	.0	.0	.0	.0	1374.2
* 5	126.0	102.5	96.5	79.0	72.0	94.4
	.0	.3	153.8	92.7	.0	247.3
* 6	.0	76.8	78.6	81.5	94.8	83.3
	.0	138.9	220.9	130.1	280.1	210.6
* 7	92.7	104.0	.0	.0	.0	100.9
	505.6	276.0	.0	.0	.0	364.1
* 8	.0	109.4	89.3	93.7	96.2	96.7
	.0	151.4	15.7	153.3	174.5	180.2
* 9	85.5	105.7	93.7	68.0	93.3	93.1
	30.3	122.9	24.2	.0	181.6	188.9
* 10	.0	.0	.0	99.0	92.0	95.0
	.0	.0	.0	348.7	85.5	296.0
* 11	102.2	.0	.0	.0	.0	102.2
	147.0	.0	.0	.0	.0	147.0
* 12	74.3	132.0	86.0	85.7	104.3	95.8
	118.2	.0	.0	59.6	398.2	455.8
* 13	.0	.0	105.5	90.3	91.5	91.4
	.0	.0	110.3	334.4	151.8	285.8
* 14	91.0	.0	107.5	105.7	93.0	98.4
	.0	.0	.3	203.6	195.3	194.7
* 15	109.5	105.9	89.6	88.2	102.5	93.7
	143.7	635.1	362.8	224.9	203.2	337.7
* TTES POSIT,	97.4	100.7	92.7	86.6	96.7	92.7
	458.8	440.3	279.6	230.0	265.5	311.9

TAB: 34 - ARAIGNEE 84: TAILLE MOYENNE MALES (var.)

* POSIT. ç MOIS *	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS *
* 1 *	107.0	.0	.0	88.0	90.0	93.7
* *	16.0	.0	.0	75.0	.0	118.5
* 2 *	.0	102.5	93.1	.0	.0	94.1
* *	.0	12.3	163.2	.0	.0	155.7
* 3 *	.0	.0	97.3	86.5	83.3	90.6
* *	.0	.0	243.9	13.3	89.6	164.2
* 4 *	.0	120.0	.0	.0	.0	120.0
* *	.0	16.0	.0	.0	.0	16.0
* 5 *	.0	128.5	85.7	79.3	97.0	89.0
* *	.0	132.3	103.9	27.6	57.0	239.1
* 6 *	.0	70.0	79.3	80.8	96.8	86.4
* *	.0	16.7	347.9	211.2	238.2	314.1
* 7 *	.0	94.0	.0	.0	.0	94.0
* *	.0	.0	.0	.0	.0	.0
* 8 *	.0	123.7	86.5	88.6	98.9	97.4
* *	.0	6.9	182.3	211.4	243.8	301.8
* 9 *	56.5	.0	.0	.0	109.0	88.0
* *	12.3	.0	.0	.0	620.7	1038.8
* 10 *	.0	.0	82.7	.0	82.0	82.4
* *	.0	.0	156.2	.0	1.0	94.2
* 11 *	103.8	.0	.0	.0	.0	103.8
* *	442.7	.0	.0	.0	.0	442.7
* 12 *	75.8	.0	107.0	81.8	79.0	80.6
* *	77.4	.0	.0	195.2	149.0	185.1
* 13 *	.0	93.0	.0	86.3	87.9	87.1
* *	.0	.0	.0	91.6	147.7	109.5
* 14 *	.0	.0	70.5	91.2	107.8	93.3
* *	.0	.0	132.3	269.8	42.2	329.5
* 15 *	139.5	74.3	76.1	85.3	101.2	87.4
* *	1892.3	14.7	281.7	156.0	224.9	367.8
* TTES POSIT, *	93.3	98.2	84.3	84.7	96.6	89.2
* *	1021.3	552.5	286.6	162.5	253.8	310.6

TAB: 35 - ARAIGNEE 84: TAILLE MOYENNE FEMELLES (var.)

* POSIT.\MOIS	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
* 1	66	0	100	33	85	64
* 2	100	59	62	0	0	64
* 3	0	0	56	14	39	42
* 4	100	0	0	0	0	71
* 5	100	50	43	29	19	39
* 6	0	72	56	67	41	58
* 7	100	88	0	0	0	91
* 8	0	62	66	41	60	56
* 9	50	100	100	100	50	70
* 10	0	0	0	100	66	58
* 11	71	0	0	0	0	71
* 12	37	100	50	42	80	64
* 13	0	0	100	59	50	56
* 14	100	0	50	33	59	50
* 15	84	71	61	57	51	59
*TTES: POSIT,	74.1	69.0	58.2	56.7	54.8	58.6

TAB: 36 - ARAIGNEE 84: SEX-RATIO (% MALES / TOTAL CAPTURES)

* POSIT. 6MOIS *	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS *
* 1 *	50.0	.0	.0	.0	100.0	62.5
* 2 *	.0	66.7	66.7	.0	.0	66.7
* 3 *	.0	.0	63.6	.0	.0	63.6
* 4 *	100.0	.0	.0	.0	.0	60.0
* 5 *	100.0	50.0	66.7	.0	.0	58.3
* 6 *	.0	100.0	50.0	66.7	38.9	48.3
* 7 *	100.0	100.0	.0	.0	.0	100.0
* 8 *	.0	57.1	.0	75.0	61.9	60.6
* 9 *	.0	100.0	100.0	.0	33.3	66.7
* 10 *	.0	.0	.0	100.0	100.0	100.0
* 11 *	66.7	.0	.0	.0	.0	66.7
* 12 *	.0	100.0	.0	.0	100.0	92.9
* 13 *	.0	.0	100.0	77.8	80.0	80.0
* 14 *	.0	.0	100.0	66.7	40.0	60.0
* 15 *	88.9	100.0	87.5	78.9	44.0	72.4
* TTES POSIT, *	78.6	75.0	70.5	74.4	57.4	67.8

TAB: 37 - ARAIGNEE 84: SEX-RATIO FRACTION > 100 MM

* POSIT. 6MOIS	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
* 1	100.0	.0	100.0	39.0	75.0	66.0
* 2	100.0	50.0	59.0	.0	.0	62.0
* 3	.0	.0	39.0	14.0	39.0	29.0
* 4	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0
* 5	.0	.0	35.0	29.0	25.0	32.0
* 6	.0	69.0	57.0	67.0	43.0	60.0
* 7	100.0	75.0	.0	.0	.0	79.0
* 8	.0	100.0	79.0	30.0	59.0	54.0
* 9	50.0	100.0	100.0	100.0	66.0	72.0
* 10	.0	.0	.0	100.0	59.0	50.0
* 11	79.0	.0	.0	.0	.0	79.0
* 12	37.0	.0	100.0	42.0	55.0	47.0
* 13	.0	.0	100.0	54.0	39.0	50.0
* 14	100.0	.0	.0	16.0	79.0	42.0
* 15	75.0	42.0	51.0	53.0	59.0	53.0
* TTES POSIT,	69.0	61.0	52.0	53.0	52.0	54.0

TAB: 38 - ARAIGNEE 84: SEX-RATIO FRACTION < 100 MM

* POSIT.\MOIS	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
* 1	1	8	3	6	5	23
* 2	0	2	0	0	0	2
* 3	0	0	3	3	3	9
* 4	2	1	0	0	0	3
* 5	7	1	9	10	15	42
* 6	1	2	5	0	5	13
* 7	0	0	0	0	0	0
* 8	0	3	16	3	0	22
* 9	0	0	34	6	7	47
* 10	7	5	26	0	1	39
* 11	0	1	0	0	0	1
* 12	4	3	9	5	4	25
* 13	3	3	10	1	2	19
* 14	6	1	4	2	4	17
* 15	1	0	4	1	0	6
*TTES POSIT,	32	30	123	37	46	268

TAB: 39 - ETRILLE 84: NOMBRE TOTAL D'INDIVIDUS

POSIT.\MOIS	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1	0	0	1	0	1	2
2	0	2	0	0	0	2
3	0	0	0	0	0	0
4	0	1	0	0	0	1
5	2	0	0	1	1	4
6	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0
8	0	0	2	0	0	2
9	0	0	0	0	1	1
10	1	1	1	0	0	3
11	0	0	0	0	0	0
12	0	0	1	0	1	2
13	2	0	0	0	0	2
14	1	0	0	0	1	2
15	0	0	1	0	0	1
TOTES POSIT,	6	4	6	1	5	22

TAB: 41 - ETRILLE 84: NOMBRE TOTAL DE FEMELLES

* POSIT. \ MOIS	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0
4	0	1	0	0	0	1
5	2	0	0	0	0	2
6	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0
8	0	0	2	0	0	2
9	0	0	0	0	0	0
10	1	0	0	0	0	1
11	0	0	0	0	0	0
12	0	0	1	0	0	1
13	2	0	0	0	0	2
14	1	0	0	0	0	1
15	0	0	0	0	0	0
TOTES POSIT.	6	1	3	0	0	10

TAB: 42 - ETRILLE 84: NOMBRE TOTAL DE FEMELLES OEUVES

* POSIT.\MOIS	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
* 1	100	100	66	100	79	91
* 2	0	0	0	0	0	0
* 3	0	0	100	100	100	100
* 4	100	0	0	0	0	66
* 5	71	100	100	89	93	90
* 6	100	100	100	0	100	100
* 7	0	0	0	0	0	0
* 8	0	100	87	100	0	90
* 9	0	0	100	100	85	97
* 10	85	79	96	0	100	92
* 11	0	100	0	0	0	100
* 12	100	100	88	100	75	91
* 13	33	100	100	100	100	89
* 14	83	100	100	100	75	88
* 15	100	0	75	100	0	83
*TTES POSIT,	81.3	86.7	95.1	97.3	89.1	91.8

TAB: 43 - ETRILLE 84: SEX-RATIO (% MALES / TOTAL CAPTURES)

* POSIT. \ MOIS *	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS *
* 1 *	1	8	3	6	5	23 *
* 2 *	0	0	0	0	0	0 *
* 3 *	0	0	3	3	3	9 *
* 4 *	2	1	0	0	0	3 *
* 5 *	3	1	9	10	15	38 *
* 6 *	1	2	5	0	5	13 *
* 7 *	0	0	0	0	0	0 *
* 8 *	0	3	16	3	0	22 *
* 9 *	0	0	34	6	6	46 *
* 10 *	7	5	26	0	1	39 *
* 11 *	0	1	0	0	0	1 *
* 12 *	4	3	9	5	4	25 *
* 13 *	3	3	10	1	2	19 *
* 14 *	5	1	4	2	4	16 *
* 15 *	1	0	4	1	0	6 *
* TTES POSIT. *	27	28	123	37	45	260 *

TAB: 44 - ETRILLE 84: NOMBRE D'INDIVIDUS DE TAILLE > 50 MM

* POSIT.\MOIS	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
* 1	.1	1.0	.4	.7	.8	.6
* 2	.0	.4	.0	.0	.0	.1
* 3	.0	.0	.4	.7	.7	.3
* 4	.2	.2	.0	.0	.0	.2
* 5	.9	.2	1.1	2.5	2.5	1.4
* 6	.1	.2	.6	.0	.6	.3
* 7	.0	.0	.0	.0	.0	.0
* 8	.0	.5	1.9	.5	.0	.6
* 9	.0	.0	4.1	1.0	1.2	1.4
* 10	.9	.6	3.5	.0	.1	1.0
* 11	.0	.1	.0	.0	.0	.1
* 12	.5	.4	1.1	.6	.5	.6
* 13	.4	.4	1.3	.2	.2	.5
* 14	.7	.1	.5	.3	.5	.4
* 15	.1	.0	.5	.2	.0	.2
* TTES POSIT,	.3	.3	1.3	.5	.6	.6

TAB: 45 - ETRILLE 84: RENDEMENTS POUR 10 CASIERS

* POSIT. 6MOIS	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
* 1	57.0	59.5	61.3	58.7	58.4	59.2
* VARIANCE	57.3	9.8	42.7	23.2	36.9	26.6
* 2	.0	47.0	.0	.0	.0	47.0
* VARIANCE	.0	48.3	.0	.0	.0	48.3
* 3	.0	.0	53.7	55.0	53.0	53.9
* VARIANCE	.0	.0	6.9	8.0	39.5	18.8
* 4	58.0	50.0	.0	.0	.0	55.3
* VARIANCE	1.0	.0	.0	.0	.0	14.9
* 5	50.0	54.0	56.9	57.0	56.5	55.6
* VARIANCE	33.8	.0	39.7	18.6	33.3	36.9
* 6	61.0	57.0	59.8	.0	60.0	59.5
* VARIANCE	.0	4.0	5.8	.0	16.0	10.3
* 7	.0	.0	.0	.0	.0	.0
* VARIANCE	.0	.0	.0	.0	.0	.0
* 8	.0	56.7	55.9	59.3	.0	56.5
* VARIANCE	.0	2.9	8.8	6.2	.0	9.0
* 9	.0	.0	56.7	59.2	54.0	56.6
* VARIANCE	.0	.0	27.9	8.1	48.8	30.3
* 10	55.4	53.8	57.9	.0	55.0	56.8
* VARIANCE	26.6	1.8	16.0	.0	55.3	19.5
* 11	.0	52.0	.0	.0	.0	52.0
* VARIANCE	.0	.0	.0	.0	.0	.0
* 12	55.5	54.3	62.8	60.6	55.3	59.0
* VARIANCE	19.3	9.6	55.2	22.9	50.4	49.2
* 13	54.7	56.3	61.3	60.0	63.0	59.6
* VARIANCE	42.7	2.9	15.8	.0	9.0	24.7
* 14	55.3	53.0	57.8	57.5	58.5	56.8
* VARIANCE	39.1	.0	17.5	2.3	30.8	28.0
* 15	58.0	.0	60.3	55.0	.0	59.0
* VARIANCE	.0	.0	3.7	11.0	.0	8.2
*TTES POSIT,	54.6	55.5	58.0	58.2	56.8	57.1
*	36.3	19.7	27.3	17.5	41.0	30.1

TAB: 46 - ETRILLE 84: TAILLE MOYENNE TOTAL CAPTURES (var.)

* POSIT. ç MOIS *	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS *
* 1 *	57.0 57.3	59.5 9.8	61.5 64.0	59.7 23.2	59.3 42.6	59.3 28.1
* 2 *	.0 .0	.0 .0	.0 .0	.0 .0	.0 .0	.0 .0
* 3 *	.0 .0	.0 .0	53.7 6.9	55.0 8.0	53.0 39.5	53.9 18.8
* 4 *	58.0 1.0	.0 .0	.0 .0	.0 .0	.0 .0	58.0 1.0
* 5 *	51.2 42.3	54.0 .0	56.9 39.7	57.8 14.6	56.8 34.7	56.2 35.5
* 6 *	61.0 .0	57.0 4.0	59.8 5.8	.0 .0	60.0 16.0	59.5 10.3
* 7 *	.0 .0	.0 .0	.0 .0	.0 .0	.0 .0	.0 .0
* 8 *	.0 .0	56.7 2.9	56.6 6.8	59.3 6.2	.0 .0	57.0 7.1
* 9 *	.0 .0	.0 .0	56.7 27.9	59.2 8.1	56.5 13.1	57.0 24.1
* 10 *	55.0 20.0	54.3 1.2	58.0 16.3	.0 .0	55.0 55.3	57.0 18.6
* 11 *	.0 .0	52.0 .0	.0 .0	.0 .0	.0 .0	52.0 .0
* 12 *	55.5 19.3	54.3 9.6	63.9 51.2	60.6 22.9	55.7 48.4	59.4 48.8
* 13 *	58.0 58.3	56.3 2.9	61.3 15.8	60.0 .0	63.0 9.0	60.4 18.6
* 14 *	57.0 30.3	53.0 .0	57.8 17.5	57.5 2.3	59.3 38.3	57.5 24.8
* 15 *	58.0 .0	.0 .0	60.7 4.2	55.0 11.0	.0 .0	59.0 9.8
* TTES POSIT, *	55.5 32.3	56.5 10.9	58.1 27.7	58.4 16.0	57.5 35.9	57.6 26.9

TAB: 47 - ETRILLE 84: TAILLE MOYENNE MALES (var.)

* POSIT. ç MOIS *	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS *
* 1 *	.0 .0	.0 .0	61.0 .0	.0 .0	55.0 .0	58.0 9.0
* 2 *	.0 .0	47.0 48.3	.0 .0	.0 .0	.0 .0	47.0 48.3
* 3 *	.0 .0	.0 .0	.0 .0	.0 .0	.0 .0	.0 .0
* 4 *	.0 .0	50.0 .0	.0 .0	.0 .0	.0 .0	50.0 .0
* 5 *	47.0 .0	.0 .0	.0 .0	50.0 .0	53.0 .0	49.3 6.2
* 6 *	.0 .0	.0 .0	.0 .0	.0 .0	.0 .0	.0 .0
* 7 *	.0 .0	.0 .0	.0 .0	.0 .0	.0 .0	.0 .0
* 8 *	.0 .0	.0 .0	51.5 .3	.0 .0	.0 .0	51.5 .3
* 9 *	.0 .0	.0 .0	.0 .0	.0 .0	39.0 .0	39.0 .0
* 10 *	58.0 58.3	50.0 .0	55.0 .0	.0 .0	.0 .0	55.0 25.4
* 11 *	.0 .0	.0 .0	.0 .0	.0 .0	.0 .0	.0 .0
* 12 *	.0 .0	.0 .0	54.0 .0	.0 .0	54.0 54.3	54.0 27.1
* 13 *	53.0 26.6	.0 .0	.0 .0	.0 .0	.0 .0	53.0 26.6
* 14 *	47.0 .0	.0 .0	.0 .0	.0 .0	56.0 .0	51.5 10.3
* 15 *	.0 .0	.0 .0	59.0 .0	.0 .0	.0 .0	59.0 .0
*TTES POSIT, *	50.8 36.1	49.0 28.6	55.3 12.9	30.0 .0	51.4 50.3	51.8 35.3

TAB: 48 - ETRILLE 84: TAILLE MOYENNE FEMELLES (var.)

* POSIT./MOIS *	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS *
* 1 *	3.0	13.0	2.0	1.0	.0	19.0
* 2 *	1.0	1.0	.0	.0	.0	2.0
* 3 *	.0	.0	.0	.0	.0	.0
* 4 *	.0	.0	.0	.0	.0	.0
* 5 *	.0	.0	.0	.0	1.0	1.0
* 6 *	.0	177.0	15.0	8.0	33.0	233.0
* 7 *	113.0	78.0	.0	.0	.0	191.0
* 8 *	82.0	.0	.0	.0	1.0	83.0
* 9 *	159.0	.0	.0	.0	.0	159.0
* 10 *	.0	.0	.0	.0	.0	.0
* 11 *	2.0	2.0	.0	.0	.0	4.0
* 12 *	23.0	13.0	24.0	4.0	1.0	65.0
* 13 *	12.0	13.0	1.0	4.0	6.0	36.0
* 14 *	.0	.0	.0	.0	.0	.0
* 15 *	90.0	105.0	19.0	.0	7.0	221.0
* TTES POSIT. *	485.0	402.0	61.0	17.0	49.0	1014.0

TAB: 49 - BUCCIN 84: NOMBRE TOTAL D'INDIVIDUS

* POSIT./MOIS *	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS *
* 1 *	.4	1.5	.2	.1	.0	.5
* 2 *	.1	.2	.0	.0	.0	.1
* 3 *	.0	.0	.0	.0	.0	.0
* 4 *	.0	.0	.0	.0	.0	.0
* 5 *	.0	.0	.0	.0	.2	.0
* 6 *	.0	22.1	1.9	1.3	4.1	6.1
* 7 *	14.1	9.7	.0	.0	.0	11.9
* 8 *	9.8	.0	.0	.0	.2	2.4
* 9 *	18.9	.0	.0	.0	.0	4.3
* 10 *	.0	.0	.0	.0	.0	.0
* 11 *	.2	.2	.0	.0	.0	.2
* 12 *	2.8	1.6	2.9	.5	.1	1.6
* 13 *	1.5	1.5	.1	.5	.7	.9
* 14 *	.0	.0	.0	.0	.0	.0
* 15 *	11.3	13.1	2.6	.0	.9	5.9
* TTES POSIT. *	4.1	3.6	.6	.2	.6	2.1

TAB: 50 - BUCCIN 84: RENDEMENTS POUR 10 CASIERS

* POSIT./MOIS *	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS *
* 1 *	8.0	8.0	3.0	10.0	4.0	33.0
* 2 *	1.0	.0	2.0	.0	.0	3.0
* 3 *	2.0	2.0	1.0	.0	.0	5.0
* 4 *	1.0	2.0	.0	.0	.0	3.0
* 5 *	.0	.0	.0	.0	.0	.0
* 6 *	1.0	36.0	15.0	.0	6.0	58.0
* 7 *	10.0	27.0	.0	.0	.0	37.0
* 8 *	78.0	.0	7.0	.0	.0	85.0
* 9 *	90.0	.0	1.0	.0	.0	91.0
* 10 *	.0	.0	.0	1.0	.0	1.0
* 11 *	7.0	15.0	.0	.0	.0	22.0
* 12 *	19.0	11.0	20.0	15.0	18.0	83.0
* 13 *	9.0	28.0	3.0	26.0	28.0	94.0
* 14 *	6.0	1.0	4.0	.0	2.0	13.0
* 15 *	8.0	20.0	13.0	.0	.0	41.0
*TTES POSIT. *	240.0	150.0	69.0	52.0	58.0	569.0

TAB: 51 - PAGURIDES 84: NOMBRE TOTAL D'INDIVIDUS

* POSIT./MOIS *	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS *
* 1 *	1.0	1.0	.4	1.3	.7	.9
* 2 *	.1	.0	.3	.0	.0	.1
* 3 *	.3	.3	.1	.0	.0	.2
* 4 *	.1	.2	.0	.0	.0	.2
* 5 *	.0	.0	.0	.0	.0	.0
* 6 *	.1	4.5	1.9	.0	.7	1.5
* 7 *	1.3	3.4	.0	.0	.0	2.3
* 8 *	9.3	.0	.8	.0	.0	2.4
* 9 *	10.7	.0	.1	.0	.0	2.5
* 10 *	.0	.0	.0	.2	.0	.0
* 11 *	.9	1.8	.0	.0	.0	1.3
* 12 *	2.3	1.4	2.4	1.9	2.2	2.0
* 13 *	1.1	3.3	.4	3.2	3.5	2.3
* 14 *	.7	.1	.5	.0	.2	.3
* 15 *	1.0	2.5	1.8	.0	.0	1.1
*TTES POSIT. *	2.0	1.4	.7	.7	.7	1.2

TAB: 52 - PAGURIDES 84: RENDEMENTS POUR 10 CASIERS

Année de marquage de liberté	1978		1979		1980		1981		1982		1983		TOTAL			
	dist.		dist.		dist.		dist.		dist.		dist.		Nombre		%	
	< 5	≥ 5	< 5	≥ 5	< 5	≥ 5	< 5	≥ 5	< 5	≥ 5	< 5	≥ 5	< 5	≥ 5	< 5	≥ 5
0 → 6 mois	23	2	22	0	75	7	52	6	13	3	17	0	202	18	92	8
6 mois → 1 an	8	2	14	2	12	1	11	1	5	0	4	1	54	7	89	11
1 an → 2 ans	9	2	5	1	6	2	1	0			2	1	23	6	79	21
2 ans → 3 ans	2	0	3	2									5	2	71	29
3 ans → 4 ans	2	1											2	1	67	33
													286	34	89	11

< 5 : inf. à 5 milles
 > 5 : 5 milles et +

TAB: 53 - MARQUAGE: DISTANCES PARCOURUES / TEMPS DE LIBERTE

