

**INSTITUT SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE
DES PÊCHES MARITIMES**

ETUDE HALIEUTIQUE
DE SURVEILLANCE DE SITE

FLAMANVILLE
(Manche)

SURVEILLANCE DE LA PÊCHE CÔTIÈRE
DES CRUSTACÉS

RAPPORT POUR 1982



ETUDE HALIEUTIQUE
DE SURVEILLANCE DE SITE

FLAMANVILLE
(Manche)

SURVEILLANCE DE LA PÊCHE CÔTIÈRE
DES CRUSTACÉS

RAPPORT POUR 1982

FLAMANVILLE

SURVEILLANCE DE LA PECHE COTIERE DES CRUSTACES

RAPPORT POUR L'ANNEE 1982

par

J. BERTRAND et P. NOEL

Laboratoire "Aménagement des Pêches"

ISTPM - OUISTREHAM

Direction scientifique : André VINCENT

Assisté de : Marc GIRET

juillet 1984

Contrat EDF-RE Clamart/ISTPM n° FA 1982-080

S O M M A I R E

INTRODUCTION

I.- PECHE PROFESSIONNELLE

II.- PECHEES EXPERIMENTALES

A.- Pêches aux casiers

1.- Matériel et méthode

2.- Principaux résultats

a) homard

b) tourteau

c) araignée, étrille, buccin et paguridés

B.- ECHANTILLONNAGE DES LARVES

III.- ESTIMATION DE PARAMETRES DE CROISSANCE

A.- Estimation de la croissance annuelle

B.- Estimation de la croissance à la mue

IV.- DISTRIBUTION DES TAILLES DU HOMARD LE LONG DES COTES BAS-NORMANDES

A.- Matériel et méthode

B.- Resultats

C.- Discussion

1.- Influence du biotope

2.- Influence de l'effort de pêche

3.- Variations de la capturabilité

D.- Conclusion

V.- DEVELOPPEMENT EMBRYONNAIRE DU HOMARD

A.- Données bibliographiques

B.- Etude d'impact sur le site de Flamanville

1.- Matériel et méthode

2.- Résultats

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

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 homard du nord-ouest Cotentin pour la flottille de petites unités travaillant au casier dans ce secteur. En accord avec l'Institut des Pêches maritimes, l'Electricité de France a décidé de poursuivre les observations sur cette pêcherie durant une période plus longue que celle à laquelle elle était tenue par les textes réglementaires.

Les données rassemblées dans le cadre du complément d'étude réalisé en 1982 sont le produit de quatre voies d'approche complémentaires dont le choix a été motivé par les résultats des études antérieures :

- . un suivi de l'activité de la flottille de pêche aux casiers,
- . des campagnes de pêches expérimentales réalisées devant le site,
- . l'étude du développement embryonnaire du homard,
- . le marquage de homards.

Le rapport doit être considéré à deux niveaux différents. Les deux premières parties constituent un recueil des données rassemblées en 1982, fractions d'un ensemble destiné à constituer une série historique de référence utilisable dans la perspective de l'estimation in situ de l'impact de la centrale dans sa phase de fonctionnement. Les trois dernières parties, appuyées sur un plus large éventail de données ont pour objectif l'appréciation de facteurs non estimables annuellement mais de grande importance pour une caractérisation des populations du secteur.

I. - PECHE PROFESSIONNELLE

En 1982, aucun mouvement particulier dans la flottille de caseyeurs pêchant entre la pointe du Rozel et le Cap de la Hague n'a été enregistré.

Le suivi des activités de pêches professionnelles a été réalisé sur des bases identiques à celles qui avaient été retenues les années précédentes ; le principal type de document réellement utilisable pour saisir des variations pluriannuelles de la pêche de la flottille concernée demeure le carnet de pêche rempli par les pêcheurs eux-mêmes.

S'il n'est pas possible de recueillir des informations fiables et régulières de l'ensemble de la profession, il est nécessaire d'obtenir un échantillonnage assez large de la flottille au cours de chaque saison pour atténuer les variations individuelles entre les différents pêcheurs, ces dernières pouvant être assez élevées.

Jusqu'en 1980, des fiches de pêches avaient été remplies régulièrement par 4 patrons représentant les trois principaux types d'unités de pêche utilisés dans la région, du canot ou doris avec une cinquantaine de casiers jusqu'au petit chalutier ponté muni de 200 à 400 casiers, en passant par le picoteux, unité côtière-type utilisant 150 casiers.

En 1981 et en 1982, l'absence d'informations régulières sur l'activité du picoteux et la réduction du nombre d'informateurs réguliers ne permettent pas d'estimer avec suffisamment de précisions les apports de l'ensemble de la flottille pour les comparer à ceux des années précédentes. Un certain nombre d'indications peuvent toutefois être extraites des documents recueillis.

Résultats pour le homard

Les rendements observés par les deux bateaux pour lesquels des données ont été obtenues sont présentés sur la figure 1. Pour le bateau B, on n'identifie pas de variation notable des rendements par rapport à 1981.

Les autres paramètres relevés dans le cadre de cette approche (pourcentages de jeunes sur l'ensemble des captures, poids individuel moyen des homards commercialisables) sont représentés sur les figures 2 et 3.

Résultats pour le tourteau

Les données de rendement de capture en tourteau apparaissent sur la figure 4. Comme pour le homard, les données recueillies en 1982 sont trop limitées pour permettre une analyse de variations.

II. - PECHES EXPERIMENTALES

Des pêches expérimentales aux casiers ont été réalisées au cours des mois de mai à septembre 1982 selon le protocole utilisé les années précédentes. Ces pêches ont été complétées d'échantillonnages en surface au filet à neuston destinés à prolonger l'étude de la distribution des larves de homards réalisée en 1981.

A. - Pêches aux casiers

1. - Matériel et méthode

Comme en 1980 et 1981, une trame de 15 stations a été définie dans le périmètre immédiat du site de la centrale, chacun de ces points devant être systématiquement prospecté lors de chaque campagne d'observations. Les positions des stations sont identiques à celles qui avaient été retenues en 1981 (fig. 5).

Sur chaque station, une filière de 20 casiers devait être relevée pendant quatre jours consécutifs au cours de la première marée de morte-eau de chacun des cinq mois, de mai à septembre.

Les engins utilisés sont de même type que ceux qui avaient été mis en oeuvre pendant l'étude précédente (tabl. 1). L'appât est essentiellement composé de grondin frais décongelé.

Chronologie.

Le calendrier prévisionnel de prélèvements a généralement été respecté. Toutefois, les mauvaises conditions météorologiques rencontrées en juin et en août ont perturbé la série d'observations réalisées au cours de ces mois (tabl. 2 et 3).

Observations réalisées

Le comptage de la totalité des individus contenus dans chaque casier a été réalisé. Sauf pour le homard qui a été identifié par casier, les observations complémentaires ont été rassemblées en retenant la filière comme unité de prélèvement.

Stockage des données

Dans la phase actuelle, l'objectif prioritaire des pêches expérimentales est la constitution d'une série historique destinée à quantifier la variabilité des paramètres de population suivis et éventuellement l'évolution à moyen terme de cette population.

C'est pourquoi, les données recueillies en 1982 ont été préparées selon la procédure des années précédentes et stockées, dans les mêmes conditions, sur support informatique.

Les analyses, année par année, des résultats ont conduit à cerner certains paramètres de population. Pour d'autres grandeurs il s'avère nécessaire de cumuler les résultats acquis sur plusieurs années afin d'identifier des tendances significatives d'évolution des paramètres de population au cours d'une saison.

2. - Principaux résultats

Au-delà des variations quotidiennes dont l'importance a été mise en évidence dans le cadre des études précédentes, les principales tendances ont été identifiées pour chacune des espèces en regroupant les données par campagne et par position.

a) Homard (tabl. 4 à 18)

Rendements

L'évolution des rendements de capture de homard en 1982 est très proche de celle qui avait été observée en 1981 avec une moyenne de 1,0 individu /10 casiers. Comme en 1981, les rendements de juillet n'ont pas été significativement supérieurs à ceux des autres mois de prélèvement (fig. 6).

Répartition des tailles

Une analyse générale de la distribution des tailles des homards capturables aux casiers le long des côtes bas-normandes est présentée dans la quatrième partie de ce rapport. Cette note fait référence à des observations réalisées dans le cadre de la présente étude et à des travaux conduits simultanément par différents auteurs dans la même région (fig. 7 et 8).

Proportion des sexes

Pour les homards de longueur inférieure à la taille marchande, la moyenne saisonnière du pourcentage de mâles est de 61 %, valeur proche de celles qui ont été observées en 1980 et en 1981 malgré des écarts importants entre les différents mois et notamment une baisse sensible du taux de mâles en juillet avec 45 % de mâles (fig. 10).

La moyenne saisonnière du rapport des sexes des animaux de longueur supérieure à la taille marchande reste légèrement inférieure à celle qui a été relevée pour les individus hors-taille marchande (54 % de mâles). Les résultats des trois années d'observations mettent en évidence une tendance à la diminution du pourcentage de mâles en septembre. L'abondance relative du nombre de mâles capturés en août correspondrait à la saison de capturabilité des femelles en phase de mue après l'éclosion des oeufs ; la reprise d'activité de ces femelles, associée au fait que les mâles les plus grands subiraient à leur tour la mue, serait à l'origine de l'inversion du rapport des sexes au cours du mois de septembre (fig. 11).

Poids individuel moyen

Les courbes de variation du poids individuel moyen des homards de taille marchande sont présentées, pour mémoire, sur la figure 9. En effet,

le principal intérêt du calcul de ce paramètre réside dans le fait qu'il est le seul indice de taille commun aux pêches expérimentales réalisées devant le site et aux données issues des carnets de pêche remplis par les professionnels. Toutefois, l'analyse de la distribution de tailles montre la nécessité de séparer les sexes dans une étude détaillée de l'évolution des tailles.

b) *Tourteau* (tabl. 19 à 30)

Certains des paramètres suivis au cours des trois années d'observation sont marqués par une assez grande constance. C'est le cas notamment de la proportion des sexes dont la valeur, tant pour les individus de taille marchande que pour les hors-taille, reste relativement stable au cours de chaque saison et entre les années : généralement entre 50 et 60 p. cent de mâles dans les captures (fig. 12,13 et 15).

En revanche, pour d'autres facteurs, on note une certaine variation dans les résultats obtenus d'une année sur l'autre. Ainsi en est-il de l'indice retenu pour essayer d'apprécier le phénomène de la mue (fig. 16 et 17). Il en est de même de l'évolution des rendements de capture de cette espèce (fig. 14). Alors que les résultats obtenus en 1980 semblaient confirmer des observations antérieures ayant montré que les captures en nombre d'individus pourraient être plus élevées au printemps et en automne que durant l'été, cette tendance n'apparaît pas en 1981 et en 1982.

c) *Araignée, étrille, buccin et paguridés*

L'ensemble des résultats présentés sur les figures 18 à 26 et dans les tableaux 31 à 52 confirment, en les affinant, les données recueillies en 1980 et en 1981.

B. - Echantillonnage des larves

Le matériel de pêche planctonique mis en oeuvre au cours de la campagne de recherche de la distribution spatiale des larves de homard dans le golfe normando-breton de juillet 1981 a été réutilisé, lorsque les conditions météorologiques le permettaient à l'occasion de chaque sortie de pêche expérimentale aux casiers, afin de compléter les données recueillies antérieurement sur l'identification de la période principale d'éclosion des oeufs.

Le filet utilisé a une ouverture horizontale de 2 m et une hauteur de 0,70 m ; il est traîné à la surface de l'eau, maintenu légèrement émergé, de façon à échantillonner le film superficiel. La chronologie des opérations est donnée dans le tableau 53. Toutes les pêches ont une durée de trente minutes et sont réalisées à vitesse estimée constante selon une trajectoire approximativement parallèle à la côte à une distance d'environ un mille du cap de Flamanville.

Les résultats obtenus en 1982 confirment les données recueillies antérieurement tant par l'observation des femelles matures que par les échantillonnages de plancton. Les éclosions débutent dès le mois de mai, époque à laquelle on récolte des individus au premier stade de développement (stade I). Les effectifs les plus abondants sont recueillies en juin et surtout en juillet. En septembre aucune larve n'apparaît plus dans les captures. Lors de la campagne seuls les stades les plus jeunes (stade I et II) ont été récoltés. Le fort effectif de larves de stade I observé le 10 juillet, alors qu'aucune larve n'a été capturée le lendemain, confirme l'importance des facteurs de redistribution dans l'analyse de la population larvaire.

III. - ESTIMATION DE PARAMETRES DE CROISSANCE

L'accroissement en longueur des crustacés s'effectue aussitôt après la perte de la carapace au moment de la mue et avant le durcissement du nouveau tégument. Cette accroissement peut être matérialisé sous la forme d'une courbe en escalier.

La croissance en longueur sur une période relativement longue est la résultante de deux grandeurs : l'accroissement à la mue et la fréquence des mues. Ces différents paramètres ont été estimés à partir des données recueillies sur le site de Flamanville.

A. - Estimation de la croissance annuelle

L'absence de possibilité de lectures d'âge sur le homard et le fort chevauchement des classes de tailles ne permet pas de tracer de courbe

de croissance continue. Les paramètres de croissance de l'équation de Von Bertalanffy ont été estimés par la méthode graphique de Gulland et Holt applicable sur les données de captures-recaptures. La méthode permet de déterminer la croissance en longueur des individus pendant un temps donné (période de référence choisie : 1 an).

Soit L_1 et L_2 la longueur des individus au marquage et à la recapture respectivement et correspondant aux temps t_1 et t_2 . Il vient :

$$\frac{L_2 - L_1}{t_2 - t_1} \approx a - K\bar{L} \quad (1) \quad \text{avec} \quad \bar{L} = \frac{L_1 + L_2}{2}$$

L'équation (1) est de la forme de la régression linéaire ($y = ax + b$) de laquelle on peut déduire $K = -a$ et $L_{\infty} = \frac{b}{K}$.

L'utilisation directe de la méthode avec les données de recapture de homard de 1978 à 1982 conduit à une estimation anormalement faible de L_{∞} (105,1 mm) et à une valeur très forte de K (0,73). Ceci est dû au fait que les points expérimentaux en \bar{L} sont distribués dans une très petite plage de longueurs.

Une approche complémentaire du paramètre K peut être réalisée par "la méthode graphique forcée de Gulland et Holt". Dans ce cas, on fixe une valeur de $L(\infty)$ de la façon suivante :

$$L(\infty) = L_{\max}/0,95$$

dans laquelle L_{\max} est la longueur des plus grands animaux mesurés dans un stock bien échantillonné. On a retenu la valeur de $L_{\max} = 163$ mm, longueur des homards les plus grands lors des pêches expérimentales réalisées sur le site de 1980 à 1982.

On en tire $L_{(\infty)} = 171,6$ mm
valeur qui a été retenue pour les mâles et pour les femelles.

$$K = \frac{\bar{y}}{L_{(\infty)} - \bar{x}} \quad \text{avec} \quad y = \frac{\sum L_2 - L_1}{n} \quad \text{et} \quad x = \frac{\sum \bar{L}}{n}$$

t_0 est ensuite calculé par la relation de Pauly (1979).

$$\log(-t_0) = 0,3922 - 0,2752 \log L_{(\infty)} - 1,038 \log K$$

L'ensemble des données acquises selon cette estimation sont groupées dans le tableau suivant :

	L (∞)	K	t ₀
mâles	171,6	0,19	0,55
femelles	171,6	0,14	0,73

Estimation des paramètres de croissance à partir des données de marquage-recapture.

B. - Estimation de la croissance à la mue

Une première estimation de l'accroissement à la mue a été réalisée par observation d'animaux ayant mué en bassin et mesurés individuellement avant la mue puis après durcissement du nouveau tégument.

Ces observations, confirmées par des travaux d'autres auteurs (REVECHE, 1982) permettent de considérer, en première approximation, que la mue des homards de 80 à 90 mm (Lc) conduit à un accroissement d'environ 8 mm.

Le regroupement des données de marquage-recaptures sur la base des variations d'accroissement (fig. 27 et 28) permet d'identifier différents nuages de points régulièrement espacés. L'accroissement à la mue a été calculé à partir des valeurs du premier nuage de points en prenant pour limites inférieures et supérieures des accroissements de 5 mm et 14 mm respectivement, valeurs encadrant la première approximation de l'accroissement à la mue.

L'accroissement moyen calculé est de 9,33 mm sur un lot de 15 mâles et de 8,69 mm sur une série de 16 femelles ; les intervalles de confiance à 95 p. cent de ces valeurs étant de 2,2 et 3,4 respectivement.

Les estimations ainsi obtenues conduisent à considérer que les mâles atteignent la taille marchande (Lc = 8 cm) vers l'âge de quatre ans et les femelles aux environs de cinq ans avec un rythme de deux mues annuelles environ à trois ans et une diminution de cette fréquence pendant les années

.../...

suivantes pour atteindre la périodicité d'une mue par an aux environs de 7 ans (Lc de 121,2 mm et 100,3 mm pour les mâles et les femelles respectivement).

IV. - DISTRIBUTION DES TAILLES DU HOMARD LE LONG DES CÔTES

BAS-NORMANDES (1)

Les zones littorales du Cotentin et du Calvados sont l'objet d'une activité régulière de pêche aux casiers orientée sur le homard (*Homarus gammarus* L.), notamment en période estivale. La production de cette espèce pour l'ensemble du littoral bas-normand s'élève aux environs de 100 tonnes.

Une analyse de la distribution des tailles du homard a été réalisée le long de la côte nord-ouest du Cotentin. Cette étude a été effectuée à partir de données de la pêche professionnelle ainsi que de pêches expérimentales. La pêcherie considérée, ouverte sur la Manche, s'étend sur une bande côtière d'environ 5 milles de largeur et 15 milles de longueur. L'exposition de cette zone aux vents de secteur ouest, particulièrement fréquents en hiver, contribue fortement à la limitation de l'étalement de la période de pêche entre les mois d'avril et de septembre. La production annuelle du secteur est de 15 tonnes environ pour les années 1977 à 1981.

L'étude a été étendue à l'ensemble de la Basse-Normandie en utilisant des résultats d'échantillonnages réalisés par différents auteurs de 1977 à 1981.

A. - Matériel et méthode

Deux approches complémentaires ont été utilisées pour recueillir les données de base le long de la côte nord-ouest du Cotentin. D'une part, la tenue de carnets de pêche par des professionnels pendant les années 1977 à 1979 a fourni des indications sur le déroulement de la saison de pêche, ainsi que sur le poids moyen des homards capturés et sur les prises d'individus hors taille marchande rejetés à la mer. Ces informations ont été complétées par des

(1) Ce sujet a fait l'objet d'une communication de J. BERTRAND présentée au Conseil international pour l'Exploration de la Mer lors de la session de 1983.

échantillonnages en 1978 et 1979 à bord d'une unité de pêche. D'autre part, au cours des années 1980 à 1982, une série de pêche a été réalisée lors de chaque première marée de morte-eau des mois de mai à septembre sur 15 points fixes répartis sur une aire de 3 milles carrés autour du cap de Flamanville à raison d'une filière de 20 casiers, relevée sur chacun des points pendant 3 ou 4 jours consécutifs chaque mois. Ces pêches ont été effectuées avec les mêmes engins que ceux qui étaient utilisés par le bateau dont la pêche a fait l'objet d'échantillonnages en 1978 et en 1979. Lors de ces observations, les homards ont été mesurés au mm inférieur du bord postérieur de l'orbitre à la limite postérieure de la carapace parallèlement à la ligne médiane (longueur céphalothoracique : Lc).

L'analyse des pêches sur points fixes a été effectuée à partir des données cumulées de chaque série d'observations mensuelles. Toutefois, étant donnée la faiblesse des effectifs des échantillons ainsi obtenus et la variabilité apparente des résultats, ces données ont été sélectionnées sur la base de tests de comparaison de moyennes par analyse de la variance (SCHWARTS, 1963). Les variations au sein d'une série n'ont été retenues pour l'analyse que dans le cas où le test les donnait significatives au seuil de 5 %.

Depuis 1977, des séries d'observations ont été conduites par différents auteurs sur différentes pêcheries de Basse-Normandie : REVÊCHE (1977) le long de la côte centre-ouest du Cotentin, MORIN (1977) le long de la côte est du Cotentin et TRAVERSAY (1982) sur le littoral du Calvados. Les données recueillies par enquêtes de pêche et échantillonnage des captures aux casiers sont réparties sur un minimum d'une saison de pêche. Nous avons retenu deux paramètres susceptibles de fournir un indice de distribution des tailles des homards dans les différentes régions étudiées : la longueur moyenne des individus de taille marchande (Lc supérieure ou égale à 80 mm) et le pourcentage d'individus de longueur inférieure à cette taille sur la totalité des captures.

B. - Résultats

Le poids individuel moyen des homards de taille marchande varie beaucoup d'un pêcheur à l'autre. De plus, pour un même bateau, et donc pour les mêmes techniques de pêche, des écarts importants du poids moyen des captures peuvent être enregistrés au cours d'une saison. Ainsi, pour une unité dont la zone de pêche se déplace progressivement du début à la fin de la saison (fig. 29a), le poids moyen des captures passe de 450 g (Lc environ 85 mm)

à la fin de l'hiver, aux environs de 600 g (Lc environ 93 mm) au milieu de l'été. De même, le poids moyen des captures d'un équipage ayant déplacé alternativement ses casiers au rythme des cycles de marées entre deux secteurs distants de quelques milles (fig. 29b) évolue entre 500 g (Lc environ 88 mm) sur les secteurs exploités en période de vive-eau et 700 g (Lc environ 98 mm) pour ceux qui le sont en période de morte-eau.

En 1977, saison au cours de laquelle les petites unités de la flottille du nord-ouest du Cotentin ont travaillé essentiellement dans la zone côtière en raison de la fréquence des mauvaises conditions météorologiques sur les zones du large, le pourcentage d'animaux n'atteignant pas la taille marchande (30 % du nombre des captures environ) a été nettement plus élevé que ceux qui ont été observés les deux années suivantes (environ 15 % des captures).

Les échantillonnages réalisés en 1978 et 1979 sur la totalité des captures d'un bateau confirment cette hétérogénéité des tailles. La répartition des données sur cinq zones de pêche produit, pour chaque sous-secteur, la distribution de tailles présentée sur la figure 30. Le taux de capture des jeunes individus est très faible (11,6 % des captures) dans la zone située la plus au large (zone 10), la taille moyenne des individus de taille marchande étant relativement élevée (Lc environ 99 mm). Une distribution inverse apparaît dans la zone côtière sur laquelle plus de 55 % des captures sont constituées d'individus n'ayant pas la taille marchande.

Généralement, l'analyse année par année des captures réalisées sur points fixes au cours des mois de mai à septembre 1980 à 1982 ne permet pas d'identifier de variations significatives de la distribution des tailles. Toutefois, des tendances se dégagent des données cumulées sur les trois années d'observations. Pour les mâles, on note une légère diminution de la taille moyenne des captures au cours de la saison de pêche, avec pour les animaux de taille marchande, une longueur moyenne de 95 mm et 91 mm respectivement en mai et en septembre. Alors que la taille moyenne des femelles de longueur inférieure à 80 mm ne présente pas de variation significative au cours des différents mois de l'étude, celle des femelles de taille marchande augmente sensiblement à la fin de l'été en passant de 92 mm en juillet à 101 mm en septembre (fig. 31 et 32).

Les valeurs correspondant aux différentes observations recueillies sur l'ensemble des côtes bas-normandes sont présentées sur la figure 33. La proportion de jeunes individus augmente généralement lorsque la taille moyenne des individus commercialisables diminue ; très peu de jeunes homards sont rencontrés sur les secteurs sur lesquels la taille moyenne des captures est élevée. De plus, la taille moyenne des homards commercialisables est plus élevée dans le nord du Cotentin que dans le sud des façades est et ouest de la presqu'île ; elle est également généralement plus élevée sur les zones du large que dans la bande côtière.

C. - Discussion

Différents auteurs se sont intéressés à la distribution des tailles du homard sur les zones de pêche. Il est généralement admis que, outre la variabilité du recrutement annuel dont l'importance éventuelle est illustrée par les travaux de GIBSON (1967) et LE GALL et al. (non publié), trois grands types de paramètres peuvent influencer sur la répartition observée à partir de pêches aux casiers : le biotope, la pression de pêche et l'influence de certains facteurs éthologiques. Ces trois points seront abordés successivement en référence à des observations réalisées sur d'autres pêcheries.

1. - Influence du biotope

Une situation caractéristique des écarts de distribution des tailles pouvant exister entre deux pêcheries de homard a été mise en évidence le long de la côte est de l'Angleterre, la taille modale de l'ensemble des captures étant de 62 mm dans le Norfolk et de 88 mm dans le Yorkshire (HOWARD, 1977). L'hypothèse de l'existence d'une race naine dans le Norfolk ayant été rejetée (GRAHAM, 1949) et les rapports de croissance étant considérés similaires dans les deux régions (BENNETT et al., 1978), il est apparu que, pour ces pêcheries sur lesquelles la taille moyenne avait peu varié au cours des années, les facteurs du milieu pourraient jouer un rôle déterminant dans la distribution des différents groupes de taille (HOWARD, 1980). Sur ce plan, deux paramètres ont été considérés prioritairement : la nature du substrat et notamment la disponibilité en habitats potentiels de dimensions ad hoc d'une part, la vitesse des courants de marée unidirectionnels d'autre part, les courants les plus forts étant préjudiciables aux homards de grande taille qui se tiennent moins facilement à l'abri d'affleurement rocheux créant une zone calme suffisante pour les petits individus.

Le long des côtes de Basse-Normandie, une convergence s'identifie entre la distribution des tailles des homards et les gradients d'affinement du sédiment. Les zones de pêche sur lesquelles les individus sont relativement grands appartiennent généralement à des secteurs de cailloutis, les zones sur lesquelles ils sont relativement petits se superposant pour leur part à des secteurs de sables graveleux, voire de sables (fig. 33). Or, courants de marée dans le domaine du large et houles dans la frange côtière, contrôlent la distribution des sédiments superficiels de la Manche (LARSONNEUR et al., 1979). Sur les secteurs où les vitesses de courants sont élevées, comme le nord Cotentin, les fonds sont essentiellement caillouteux ; à partir de ces zones, la granulométrie décroît lorsque les courants de marée s'affaiblissent. Ainsi, on peut penser que les secteurs sur lesquels les courants sont violents abritent des animaux de plus grande taille que les secteurs à courants faibles en raison des différences de granulométrie existant entre les deux types de secteurs.

2. - Influence de l'effort de pêche

Lorsque l'effort de pêche d'une flottille est centré sur le homard, le taux d'exploitation de cette espèce peut être très élevé. Ainsi HEPPEL (1978) note que le coefficient moyen de mortalité par pêche est de 1,11 (69 %) sur la pêcherie du Yorkshire, ce qui entraîne une relative rareté des grands individus dans ce secteur. Il semblerait que l'augmentation de l'effort de pêche développé au cours de la dernière décennie le long de la côte nord-ouest du Cotentin ait pu provoquer le même phénomène, les pêcheurs relevant une raréfaction des grands homards dans leurs captures depuis quelques années. On ne dispose toutefois pas de données historiques pour quantifier cette observation.

Il convient également de noter que si la pression de pêche peut écrêter significativement les grandes classes de tailles, elle ne devrait pas intervenir directement sur les distributions des tailles des juvéniles, protégés par la réglementation sur la taille marchande.

3. - Variations de la capturabilité

La méthode de capture du homard, basée sur l'attraction des individus dans les casiers, peut rendre particulièrement importante la notion de capturabilité sélective, la succession des différentes phases du cycle biologique (mue, reproduction, ...) modifiant alors la physionomie de ces captures.

THOMAS (1959) a montré que les tailles moyennes des captures de homards à Rousay (Nord-Ecosse) oscillent entre 108 mm en juin et 101 mm en septembre. Il considère que l'on peut interpréter ces variations dans la composition en taille du stock de la façon suivante : les plus grands homards tendent à muer plus tardivement que les petits et la période pendant laquelle les animaux n'entrent pas dans les casiers (5 à 6 semaines) est suffisamment longue pour induire une évolution dans la distribution des tailles du homard.

Les observations réalisées sur points fixes le long de la côte nord-ouest du Cotentin ont montré une même tendance à la diminution progressive de la taille moyenne des mâles de mai en septembre. En revanche, pour les femelles, l'évolution des tailles répond à un schéma fortement marqué par le cycle de reproduction. L'éclosion, qui s'étend de mai à juillet, serait suivie de la mue pour une proportion importante des femelles ayant porté des oeufs. Ces femelles réapparaîtraient dans les captures en septembre, provoquant une augmentation de la taille moyenne. Ceci converge d'ailleurs avec les observations des pêcheurs qui constatent une relative abondance de femelles "molles", donc venant de muer, dans les captures automnales.

4. - Conclusions

Le littoral bas-normand se présente comme une mosaïque de petites aires d'exploitation sur lesquelles les caractéristiques de la distribution des tailles du homard apparaissent relativement bien individualisées. La relation entre cette distribution et certains facteurs du milieu, comme la nature du substrat et les courants, semble relativement forte. Mais le rôle de la répartition de l'effort de pêche pourrait être également déterminant. En l'absence de séries de données de longue durée, l'identification de l'importance relative de chacun de ces paramètres apparaît d'autant moins évidente que certains facteurs comme les courants peuvent agir simultanément à plusieurs niveaux. Ainsi, de forts courants tels que ceux que l'on rencontre dans le secteur du ras Blanchard coïncident avec la présence d'individus de grande taille que l'on peut a priori relier avec la granulométrie du substrat, mais aussi avec l'existence de conditions peu propices au développement d'une importante pression de pêche ; un ensemble de conditions inverses se trouvent réunies dans les secteurs à faibles courants. Comme l'avait noté HOWARD (1980), l'influence sélective du substrat sur la taille des homards peut s'ajouter et/ou se combiner avec l'éventuelle sélectivité des engins et techniques de

pêche, et l'influence de l'intensité d'exploitation d'une pêcherie pour déterminer la distribution de taille des homards dans les captures.

On considère généralement que, dans les zones côtières, les déplacements à court terme du homard sont assez limités (HEPPER, 1978) ; toutefois, les écarts observés dans la distribution des tailles du homard sur des secteurs voisins conduisent à penser qu'il pourrait exister des courants d'échange entre différentes zones à l'échelle de la vie d'un individu. L'analyse de ces échanges, conditionnée par la mise au point d'une technique permettant de suivre valablement les animaux pendant plusieurs années mériterait une attention particulière dans le cadre d'un projet d'aménagement des pêches du homard en Basse-Normandie, projet dont le développement se heurte également à la difficulté que représente la collecte de données de pêche auprès de flottilles constituées uniquement de petites unités très dispersées le long du littoral.

V. - DEVELOPPEMENT EMBRYONNAIRE DU HOMARD

L'existence d'une relation entre le développement embryonnaire du homard et la température de l'eau ayant été montrée par différents auteurs, une étude a été engagée afin de rechercher les effets du réchauffement des eaux provoqué par le fonctionnement de la centrale de Flamanville sur ce développement pour des homards évoluant dans la zone du panache thermique.

A. - Données bibliographiques

Le développement embryonnaire du homard, de la ponte à l'éclosion, s'étend normalement sur une période de 9 à 10 mois, de la fin de l'été au début de l'été suivant (ALLEN, 1895). A 10° C, 9 semaines environ après la ponte (RICHARDS et WICKINS, 1979), les pigments étant formés, l'oeil devient visible et mesurable ; le développement des embryons de homard peut être alors suivi par une mesure périodique de l'oeil. A la suite de PERKINS (1972), différents auteurs ont utilisé un indice oculaire correspondant à la moyenne de la plus grande longueur et de la plus grande largeur de l'oeil pour suivre ce développement embryonnaire du homard, tant dans le milieu naturel qu'en bassin d'expérience.

Dans le milieu naturel, le développement embryonnaire peut être décomposé en trois étapes : un début de développement rapide en automne, un très fort ralentissement de croissance en période hivernale et une reprise du développement au printemps (HEPPER et GOUGH, 1978).

En observant des femelles de *H. americanus* isolées dans le milieu naturel, PERKINS (1972) a montré que le moment auquel s'effectue la ponte intervient sur le rythme de développement des embryons. Ainsi, les embryons issus de pontes ayant eu lieu à la fin de l'été n'ont eu aucun développement apparent pendant l'hiver, alors qu'une légère croissance a été observée à la même saison chez les embryons issus de pontes plus tardives.

En milieu à température contrôlée, il est possible de prévoir la durée d'incubation des oeufs. Ainsi RICHARDS et WICKINS (1979) ont établi une relation entre l'indice oculaire et la durée d'incubation des oeufs de homard à 13-15° C (tabl. 54).

De même, pour *H. americanus*, PERKINS (1972) a estimé les temps d'incubation à des températures comprises entre 5 et 25°C. Ainsi pour une température moyenne de 10°C, 10 mois s'écoulent entre la ponte et l'éclosion ; cette durée est ramenée à 6 mois pour une température de 15°C. Il note que la relation entre la température de l'eau et l'accroissement moyen de l'indice oculaire d'embryons de homards, en microns par semaine, est linéaire pour les températures comprises entre 5° et 25°C. Enfin, les résultats obtenus par cet auteur montrent que la moyenne des températures d'une saison conduit à la même durée d'incubation qu'une température constante identique à cette moyenne. En ce qui concerne la survie des larves, RICHARDS et WICKINS (1979) pensent, bien qu'ils ne l'aient pas démontré, qu'une accélération de l'incubation pourrait réduire leur viabilité.

B. - Etude d'impact sur le site de Flamanville

Le programme de l'étude d'impact de la centrale de Flamanville sur le développement embryonnaire du homard se compose de deux parties : une expérimentation en milieu contrôlé prise en charge par un laboratoire de l'I.S.T.P.M. à Nantes et une étude de terrain dont les résultats de la première partie des travaux sont présentés ci-dessous.

L'étude de terrain consiste à déterminer la croissance d'embryons dans une zone non affectée par les rejets de la centrale et à la comparer à celle qui sera observée pour des animaux présents dans la tache thermique, ces animaux pouvant alors être utilisés comme indicateurs biologiques d'une évolution du milieu.

Bien que le homard soit couramment pêché dans la zone côtière, il est difficile d'obtenir régulièrement un nombre suffisant de femelles grainées pour réaliser un échantillonnage de ces animaux dans le champ proche de la centrale. C'est pourquoi il a été décidé de suivre le développement d'embryons portés par un lot de femelles maintenues dans des cages immergées.

Un premier groupe d'observations a été réalisé d'octobre 1981 à juillet 1982, puis d'octobre 1982 à juillet 1983. Ces travaux étaient destinés à tester les conditions de survie des femelles grainées maintenues en cages pendant toute la durée de maturation des oeufs et à rassembler des informations sur le développement embryonnaire du homard dans le secteur de Flamanville. Afin de réduire les contraintes qu'impose la visite régulière d'installations en pleine mer, ces séries d'expériences ont été réalisées dans le bassin de tranquillisation de la centrale (fig. 34).

1. - Matériel et méthode

Pour la première série d'observations, une dizaine de cages à deux compartiments a été immergée pendant le mois d'octobre 1981. Ces cages étaient amarrées autour d'une bouée à une profondeur maximale d'environ deux mètres sous la surface de l'eau. Elles ne reposaient sur le fond qu'au moment de la basse mer des marées de vive-eau, sans émerger toutefois.

Les animaux utilisés sont des femelles grainées issues de la pêche locale. Un premier lot de femelles a été installé dans les cages en novembre et décembre 1981 à raison d'un homard par compartiment. Les mauvaises conditions météorologiques qui sont survenues périodiquement au cours de l'hiver ont souvent malmené les installations et provoqué des pertes sur ces individus. C'est pourquoi un deuxième groupe de femelles a été réinstallé dans les cages en mars 1982. La taille moyenne des femelles était de 10,8 cm en longueur céphalothoracique (mini. : 9,5 cm ; maxi. : 13,0 cm).

Pour la deuxième série de travaux, un autre groupe de dix cages à deux compartiments a été installé sous un portique disposé dans le fond du bassin de tranquillisation de la centrale (fig. 35). Les cages, constituées de paniers, étaient alors posées sur le fond procurant ainsi des conditions d'hébergement beaucoup plus stables, améliorant les conditions de survie des animaux stockés (fig. 36).

Pendant toute la durée des expériences, les homards ont été nourris de grondins entiers congelés à raison d'un poisson par semaine et par homard.

Le développement des embryons a été estimé en considérant l'évolution d'un indice oculaire calculé à partir de prélèvements d'oeufs réalisés une fois par mois en hiver et deux fois par mois pendant la période d'éclosion. Une vingtaine d'oeufs était prélevée au milieu de la face ventrale de l'abdomen de chaque femelle et à la périphérie de la masse d'oeufs. Les échantillons étaient ensuite transportés dans de l'eau de mer en bac isotherme jusqu'au laboratoire où ils étaient examinés (loupe binoculaire de grossissement 25).

L'index oculaire a ensuite été déterminé selon la méthode de PERKINS (1972) modifiée par HEPPER et GOUGH (1978), le plus long et le plus petit axe du croissant pigmenté de l'oeil étant mesurés en microns. La moyenne de ces deux mesures donne un premier indice oculaire. L'indice oculaire moyen de 10 oeufs est retenu pour caractériser le stade de développement moyen des oeufs portés par une femelle.

La température de l'eau en surface a été relevée lors de chaque visite des cages.

2. - Résultats

Des observations du début de développement embryonnaire à l'éclosion ont été obtenues sur 10 femelles pendant la saison 1981-1982 et sur 18 femelles pendant la saison d'incubation suivante. Sur ces individus, le développement embryonnaire a été repéré depuis l'apparition des yeux jusqu'à l'éclosion, la période couverte par les observations s'étendant d'octobre-novembre (premières apparitions des yeux) à juin-juillet, les éclosions s'échelonnant sur un mois à un mois et demi (plus étalées en 1983 qu'en 1982).

On peut noter que les embryons portés par une femelle prélevée dans le milieu naturel en mars 1982 ont accompli tout leur développement en trois mois seulement, l'indice oculaire subissant une augmentation très rapide pendant cette période. Toutefois, à l'éclosion cet indice était inférieur à celui qui a été relevé pour les autres animaux de la série d'observation (fig. 37).

Variations de l'évolution de l'indice oculaire entre femelles

A l'apparition de l'oeil, l'indice oculaire se situe généralement entre les valeurs 100 et 250. Il est généralement compris entre 500 et 700 à l'éclosion. Les écarts instantanés de l'indice oculaire entre différentes femelles sont assez importants ; en fait, ces écarts existent généralement dès la première observation et se maintiennent ensuite jusqu'à l'éclosion (fig. 37 à 40). Ces variations entre femelles apparaissent donc comme un décalage dans le temps de la phase d'initialisation du développement embryonnaire dont le déroulement pourrait être associé à un facteur exogène ayant une action sur tous les individus.

Influence de la température sur la vitesse de croissance de l'embryon.

Afin de déterminer l'influence de la température sur la vitesse de croissance de l'embryon de homard, une régression linéaire prédictive de la variation de l'indice oculaire sur la température moyenne de l'eau pendant la période considérée a été testée :

. avec en y la variation moyenne quotidienne de l'indice oculaire entre deux relevés,

. et en x la moyenne des températures de l'eau observées à chacun des relevés correspondants (fig. 41).

$$\text{Il vient } y = 0,71 x - 5,17 \quad r = 0,92$$

Considérant les conditions du test remplies, la liaison apparaît hautement significative (test de Student avec 13 degrés de liberté).

Quelques valeurs particulières peuvent être extraites de cette régression.

En dessous de 7,5°C, la croissance des embryons de homards serait nulle. A 14°C, l'estimation de l'accroissement de l'indice oculaire par jour (4,72) est proche de la valeur issue des observations de RICHARDS et WICKINS (1979) pour une température constante comprise entre 13 et 15°C (5,03).

A 10°C, la durée de l'incubation de *H. gammarus* est de 10,5 mois - 9 semaines avant la pigmentation de l'oeil (RICHARDS et WICKINS, 1979) et 8,5 mois de cette pigmentation à l'éclosion - valeur voisine de celle qui a été relevée par PERKINS (1972) pour *H. americanus*.

Les résultats obtenus confirment également le fait que la température moyenne de l'ensemble de la période de développement embryonnaire induit sur la croissance des embryons le même effet qu'une température constante identique à cette moyenne. Ainsi à Flamanville, pendant la période d'incubation 1982-1983 les températures relevées mensuellement ont varié entre 7,8°C et 14,5°C, la moyenne étant de 10,5°C. La vitesse de développement des embryons à partir de la pigmentation de l'oeil a été de même durée (7,5 mois) que celle qui est obtenue par le calcul à partir de la droite de régression testée pour une température constante de 10,5°C.

En conclusion, les résultats obtenus permettent d'estimer l'effet d'une augmentation éventuelle de la température de l'eau sur la durée du développement embryonnaire.

Dans les conditions naturelles du site de Flamanville (température moyenne de 10,5°C) le développement complet de la ponte à l'éclosion s'effectue en neuf mois environ. On peut d'autre part considérer, sur la base des observations recueillies que, pendant la phase précédant la pigmentation de l'oeil, la croissance des embryons subit les effets de la température selon un modèle voisin de celui qui a été identifié pour la période de développement suivante. Il en résulte qu'une augmentation de la température de 1°C pendant toute la période de développement réduirait de deux mois cette période pour les animaux se trouvant en permanence dans la zone de modification de la température ; avec une augmentation de 3,0°C de la température de l'eau du site, le développement embryonnaire s'effectuera en une durée égale à la moitié de la durée actuellement observée.

BIBLIOGRAPHIE

- ALLEN (E.J.), 1895.- The reproduction of the lobster.- *J. mar. biol. Ass. U.K.*, 4 (1) : 60-69.
- BENNET (D.B.), BROWN (C.G.), HOWARD (A.E.) et LOVEWELL (S.R.J.), 1978.- Comparison of lobster (*Homarus gammarus*) growth rates in Norfolk and Yorkshire, England.- *Cons. int. Explor. Mer, Com. Moll. et Crust.*, n°6 : 8 p.
- GIBSON (F.A.), 1967.- Irish investigation on the lobster (*Homarus vulgaris* Edw.).- *Irish Fish. Invest.*, sér. B : 13-45.
- GRAHAM (M.), 1949.- A note on the theory of a dwarf race of lobsters on the Norfolk coast.- *Journ. mar. biol. Assoc.*, 28 : 481-487.
- HEPPER (B.T.), 1978.- Population dynamics of the lobster *Homarus gammarus* (L) off the coasts of England.- *Fish. Res. tech. Rep.*, MAFF Direct. Fish. Res., Lowestoft, 41 : 29p.
- HEPPER (B.T.) et GOUGH (C.J.), 1978.- Fecundity and rate of embryonic development of the lobster *Homarus gammarus* L., of the coast of North Wales.- *J. Cons. int. Explor. Mer*, 38 (1) : 54-57.
- HOWARD (A.E.), 1977.- The influence of topography and current on size composition of lobster populations.- *Cons. int. Explor. Mer, Comm. Moll. et Crust.*, n° 31.
- _____ , 1980.- Substrate controls on the size composition of lobster (*Homarus gammarus*) populations.- *J. Cons. int. Explor. Mer*, 39 (2) : 130-133.
- LARSONNEUR (C.), VASLET (D.) et AUFFRET (J.P.), 1979.- Les sédiments superficiels de la Manche.- *Carte géologique de la marge continentale française*, Bur. Rech. géol. min.
- LE GALL (J.Y.), JEZEQUEL (M.), LOREC (J.) et HENOCQUE (Y.), s.d. - Evaluation de la variabilité annuelle du recrutement d'une pêcherie littorale de homard (*Homarus gammarus*) en Bretagne (île d'Houat).- 1973-1980, non publié.
- MORIN (J.), 1979.- Gestion des ressources biologiques de l'Est Cotentin.- Rapp. scient. et techn., Comité Local des Pêches Maritimes, Est Cotentin, 100 p. miméo.
- PERKINS (H.C.), 1972.- Developmental rates at various temperatures of embryos of the Northern lobster (*Homarus americanus* Milne-Edwards).- *Fishery Bull.*, 70 (1) : 95-99.
- REVÊCHE (C.), 1977.- Gestion rationnelle des fonds à homard de la côte Ouest.- Rapp. scient. et techn., Comité Local des Pêches Maritimes, Blainville-sur-Mer, 52 p. miméo.

RICHARD (P.R.) et WICKINS (J.F.), 1979.- Lobster, culture research.- *Lab. leafl.*,
MAFF Direct. Fish. Res., Lowestoft, 47 : 33 p.

TRAVERSAY (N. de), 1982.- Gestion rationnelle des ressources biologiques du plateau
du Calvados, côte de Nacre.- Rapp. scient. et techn., Comité Local
des Pêches Maritimes, Port-en-Bessin, 77 p. miméo.

ILLUSTRATIONS

TABLEAUX ET FIGURES

I

PECHE PROFESSIONNELLE

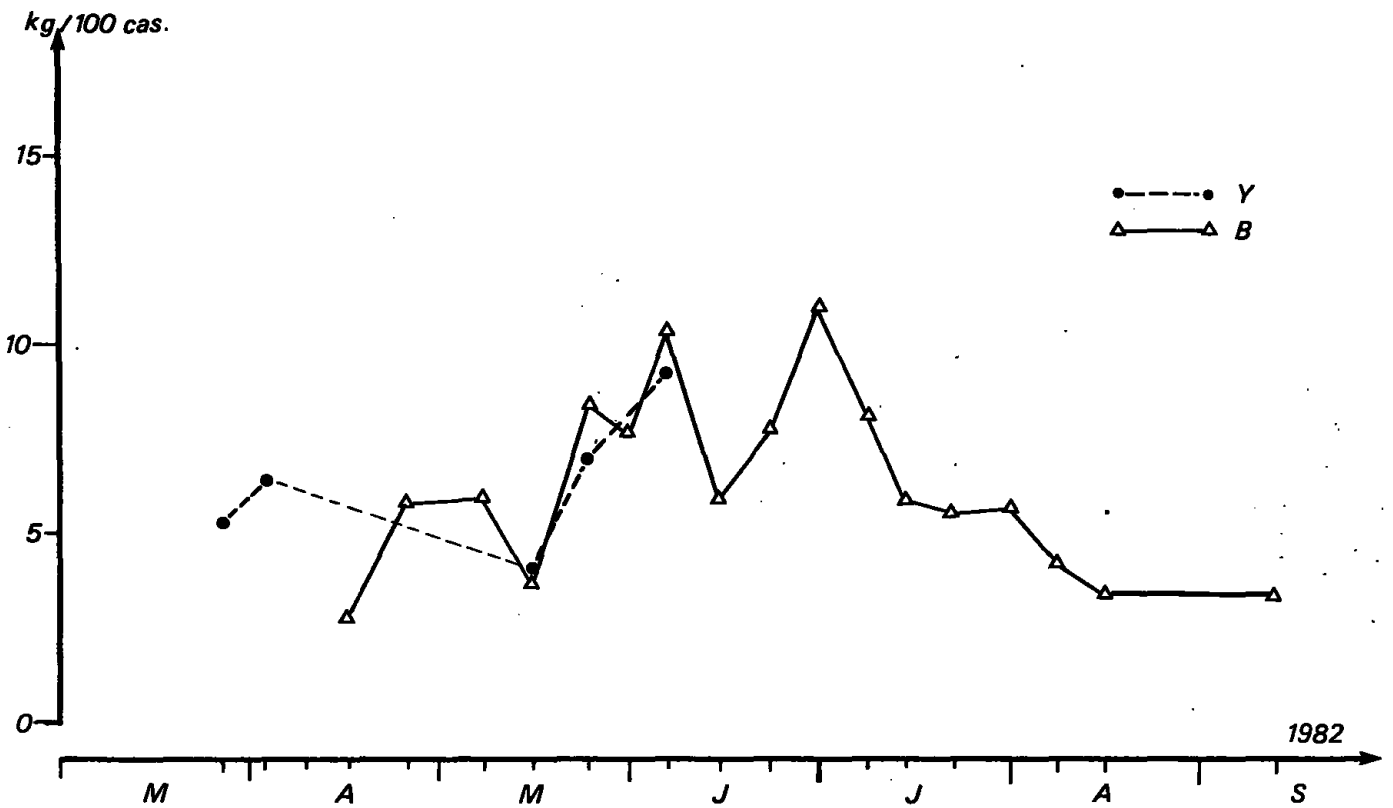


Fig. 1 . - Rendements moyens de capture en homard (bateaux B et Y).

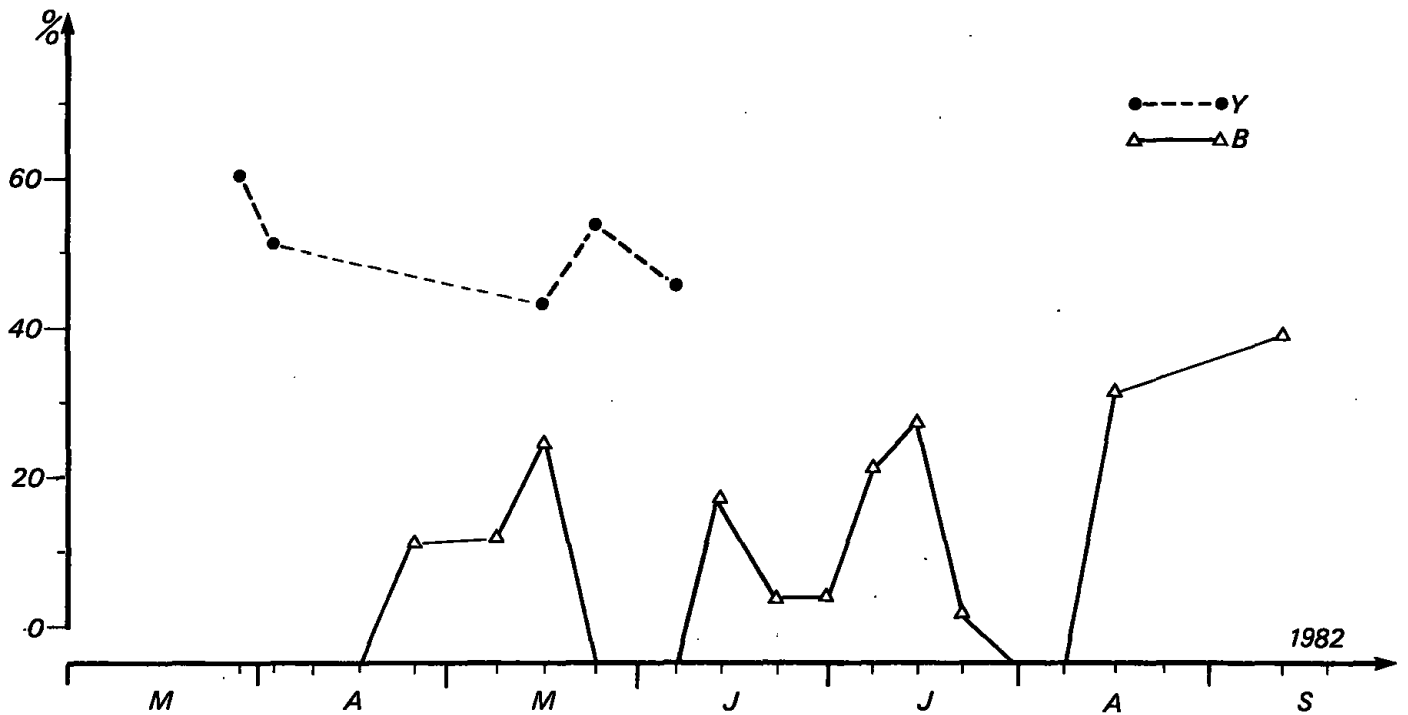


Fig. 2 . - Pourcentages de jeunes homards sur l'ensemble des captures (bateaux B et Y).

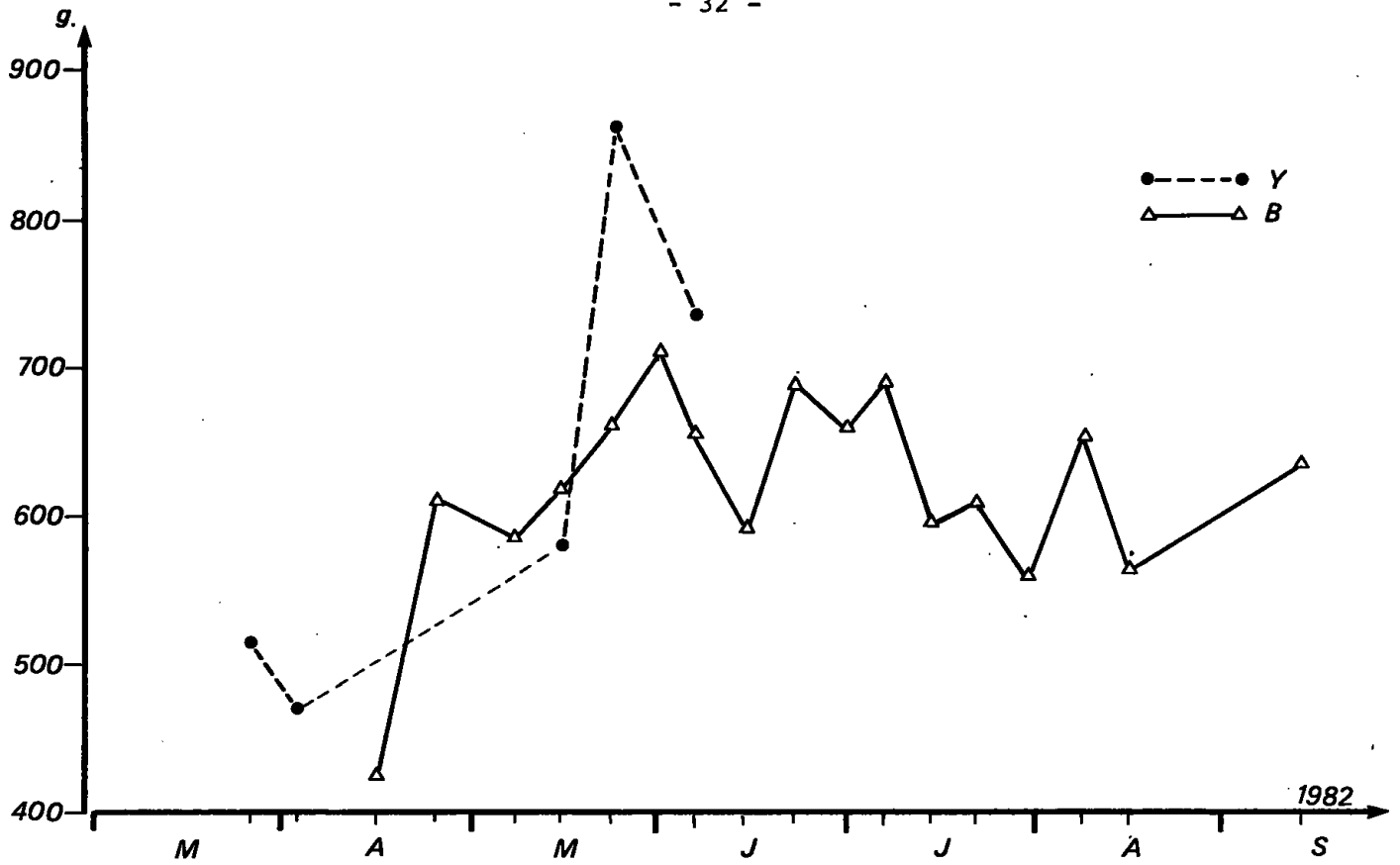


Fig. 3 . - Poids individuel moyen des homards commercialisables (bateaux B et Y).

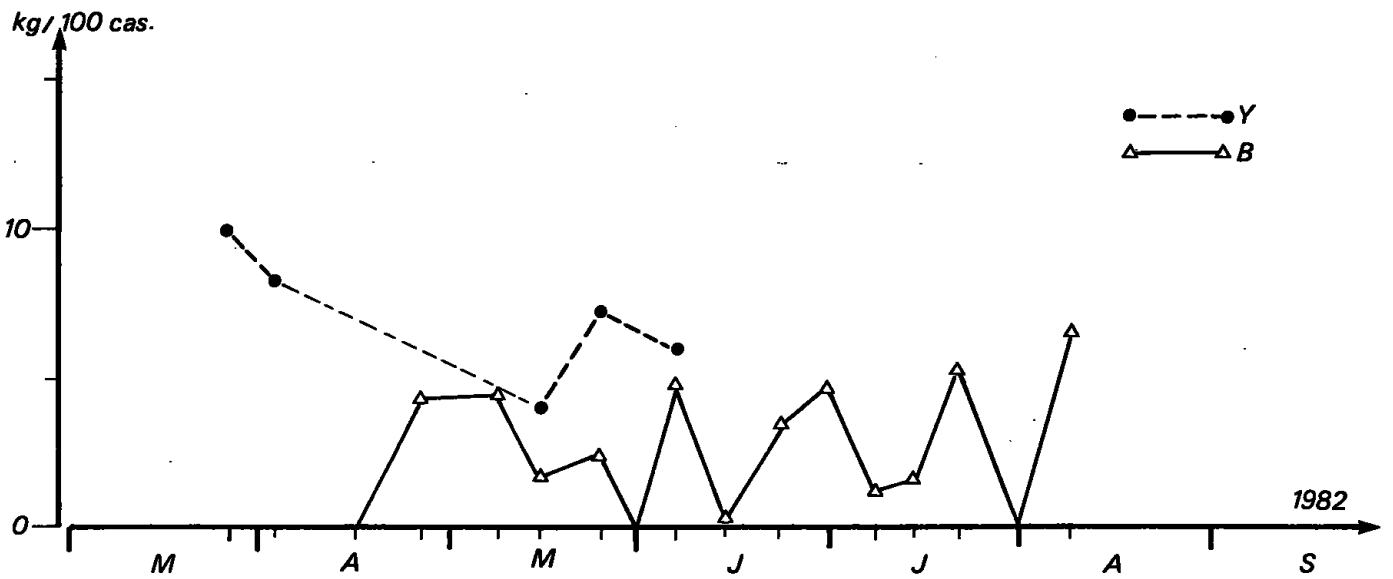
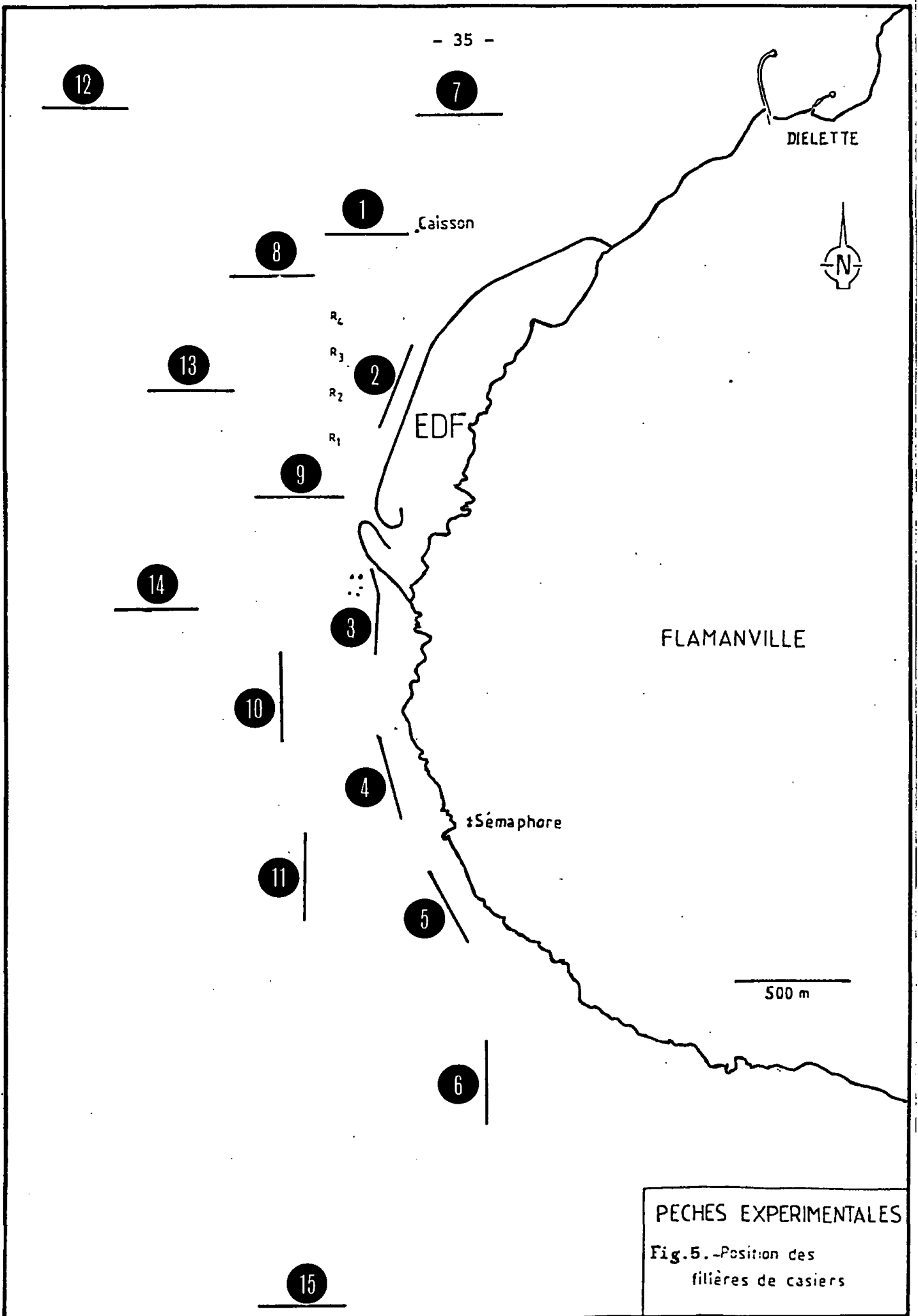


Fig. 4 . - Rendements de capture en tourteau

II

PECHES EXPERIMENTALES



PECHES EXPERIMENTALES

Fig.5.-Position des filières de casiers

Code	Description
15	casier hémi-cylindrique (goulot carré 1 = 10,5 cm, côté de maille : 3,5 cm)
16	casier parallélépipédique (goulot \varnothing 17 cm, côté de maille : 3,5 cm)
17	casier octogonal (goulot \varnothing 17 cm, côté de maille : 3,5 cm)

Tabl. 1 . - Identification des engins de prélèvement
(extrait de la table 99 du BNDO).

mois	jour	nombre de filières relevées
mai	14	14
	15	15
	16	15
	17	15
juin	11	12
	12	10
	13	11
	14	15
juillet	10	15
	11	15
	12	15
	13	12
aout	11	14
	12	15
	13	5
	14	14
sept.	10	14
	11	14
	12	14
	13	14

Tabl. 2 . - Pêches expérimentales 1982. Chronologie des
prélèvements.

Posit. \ Mois		MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1	Nbre Type	80 16	80 16	80 16	59 15	76 16	375
2	Nbre Type	80 15	20 15	80 15	60 15	31 15	271
3	Nbre Type	80 16	40 15	80 15	40 15	80 15	320
4	Nbre Type	80 15	20 15	80 15	40 15	0 0	220
5	Nbre Type	74 17	20 15	80 15	60 15	80 15	314
6	Nbre Type	80 15	60 15	80 15	80 15	80 17	380
7	Nbre Type	80 16	80 16	80 16	60 16	80 16	380
8	Nbre Type	80 15	80 15	60 15	60 16	80 16	360
9	Nbre Type	80 15	80 15	80 15	28 15	80 15	348
10	Nbre Type	60 15	80 15	80 15	80 15	80 15	380
11	Nbre Type	80 15	80 15	80 15	80 15	80 15	400
12	Nbre Type	80 16	80 16	60 15	60 16	80 16	360
13	Nbre Type	80 16	80 15	60 16	60 15	80 15	360
14	Nbre Type	80 15	80 16	77 16	80 16	80 15	397
15	Nbre Type	80 15	80 17	80 17	80 17	80 15	400
TOT.	Nbre	1174	960	1137	927	1067	5265

Tabl. 3 .-1982: nombre et type de casiers. (type selon code BNDD).

Posit.\Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1	2	12	6	1	7	28
2	1	2	10	3	2	18
3	13	7	7	5	10	42
4	8	1	7	2	-	18
5	8	4	26	3	20	61
6	7	3	7	5	3	25
7	3	13	10	7	4	37
8	6	10	3	6	7	32
9	10	1	1	1	9	22
10	9	9	10	9	0	37
11	6	13	9	5	2	35
12	9	6	5	14	4	38
13	4	9	13	2	3	31
14	4	16	12	6	10	48
15	7	13	21	11	14	66
TOTES POSIT.	97	119	147	80	95	538

Tabl. 4 .- HOMARD 1982: nombre total d'individus captures.
 - : Valeur manquante
 * : Valeur non significative

Posit. \ Mois	MAI		JUIN		JUILLET		AOÛT		SEPT		TOUS MOIS	
1 May.	10.9		8.6		8.6		8.3		9.9		9.1	
E.T/Nb.	3.1	2	0.7	12	1.4	6	0.0	1	2.0	7	1.6	28
2 May.	10.4		9.0		7.5		7.4		8.4		7.9	
E.T/Nb.	0.0	1	1.7	2	0.8	10	1.1	3	0.3	2	1.2	18
3 May.	7.5		8.1		8.5		9.0		8.2		8.1	
E.T/Nb.	1.3	13	1.1	7	1.1	7	0.9	5	0.7	10	1.1	42
4 May.	8.1		8.1		8.1		8.7		0.0		8.1	
E.T/Nb.	0.5	8	0.0	1	0.7	7	0.0	2	0.0	0	0.5	18
5 May.	7.8		7.4		7.2		6.6		7.4		7.3	
E.T/Nb.	1.0	8	0.9	4	0.7	26	0.3	3	0.9	20	0.9	61
6 May.	8.6		6.8		7.0		8.3		11.2		8.2	
E.T/Nb.	0.8	7	0.7	3	0.5	7	0.5	5	5.0	3	2.1	25
7 May.	10.5		8.3		8.8		8.0		7.8		8.5	
E.T/Nb.	4.2	3	1.2	13	1.5	10	0.7	7	0.7	4	1.6	37
8 May.	7.4		8.5		9.1		9.5		9.3		8.7	
E.T/Nb.	0.5	6	1.7	10	0.3	3	1.4	6	1.0	7	1.4	32
9 May.	8.7		6.4		7.7		9.7		7.7		8.2	
E.T/Nb.	1.0	10	0.0	1	0.0	1	0.0	1	1.3	9	1.3	22
10 May.	8.8		9.4		8.4		7.6		0.0		8.5	
E.T/Nb.	1.6	9	1.3	9	0.7	10	0.9	9	0.0	0	1.3	37
11 May.	9.5		7.9		7.8		9.0		8.3		8.3	
E.T/Nb.	1.3	6	0.8	13	1.4	9	0.9	5	0.4	2	1.2	35
12 May.	10.7		8.5		8.6		9.4		9.0		9.4	
E.T/Nb.	1.4	9	2.2	6	1.4	5	2.1	14	2.3	4	2.0	38
13 May.	9.9		10.7		9.1		9.0		9.7		9.7	
E.T/Nb.	2.8	4	1.2	9	1.7	13	2.8	2	2.8	3	1.9	31
14 May.	9.1		9.0		8.9		8.2		9.3		8.9	
E.T/Nb.	3.3	4	1.7	16	1.5	12	0.7	6	1.3	10	1.6	48
15 May.	9.1		8.7		7.9		8.7		9.1		8.6	
E.T/Nb.	1.3	7	0.9	13	1.1	20	1.3	11	1.1	14	1.2	65
TOT. May.	8.8		8.6		8.1		8.6		8.6		8.5	
E.T/Nb.	1.8	97	1.5	119	1.3	146	1.4	80	1.7	95	1.5	537

Tabl. 5 .- HOMARD 1982 : longueur individuelle moyenne (cm) pour la totalité des captures.

E.T : écart-type
Nb. : nombre d'individus

Posit. \ Mois	MAI		JUIN		JUILLET		AOUT		SEPT		TOUS MOIS	
1 May.	10.9		8.8		9.2		8.3		10.4		9.4	
E.T/Nb.	3.1	2	0.7	10	1.3	4	0.0	1	1.7	6	1.5	23
2 May.	10.4		10.2		8.5		8.2		8.4		8.9	
E.T/Nb.	0.0	1	0.0	1	0.6	3	0.0	1	0.3	2	0.9	8
3 May.	8.7		9.6		8.9		9.0		8.6		8.9	
E.T/Nb.	1.1	5	0.1	2	0.9	5	0.9	5	0.8	5	0.9	22
4 May.	8.3		8.1		8.4		8.7		0.0		8.4	
E.T/Nb.	0.2	6	0.0	1	0.5	5	0.0	2	0.0	0	0.3	14
5 May.	8.8		8.8		8.4		0.0		8.6		8.6	
E.T/Nb.	0.6	3	0.0	1	0.5	4	0.0	0	0.2	6	0.4	14
6 May.	8.9		0.0		0.0		8.6		13.0		9.6	
E.T/Nb.	0.7	5	0.0	0	0.0	0	0.4	3	5.7	2	2.7	10
7 May.	12.1		8.8		9.6		8.5		8.2		9.2	
E.T/Nb.	4.6	2	1.2	9	1.4	6	0.4	4	0.1	2	1.7	23
8 May.	0.0		9.8		9.1		10.0		9.6		9.7	
E.T/Nb.	0.0	0	1.3	5	0.3	3	1.1	5	0.6	6	0.9	19
9 May.	9.0		0.0		0.0		9.7		10.0		9.2	
E.T/Nb.	0.8	8	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.4	2	0.8	11
10 May.	9.6		9.6		8.8		8.4		0.0		9.2	
E.T/Nb.	1.5	6	1.2	8	0.4	6	0.5	4	0.0	0	1.1	24
11 May.	9.5		8.6		9.1		9.3		8.3		9.0	
E.T/Nb.	1.3	6	0.5	7	0.9	4	0.7	4	0.4	2	0.9	23
12 May.	10.7		11.1		9.6		10.1		10.5		10.4	
E.T/Nb.	1.4	9	1.9	2	0.5	3	2.1	10	2.5	2	1.7	26
13 May.	12.4		10.7		9.7		11.0		11.4		10.5	
E.T/Nb.	0.5	2	1.2	9	1.5	10	0.0	1	0.6	2	1.4	24
14 May.	11.8		9.6		9.6		8.6		9.7		9.6	
E.T/Nb.	2.2	2	1.7	11	1.2	8	0.5	4	1.0	8	1.5	33
15 May.	9.4		8.9		8.9		9.2		9.2		9.1	
E.T/Nb.	1.3	6	0.7	12	0.8	9	0.8	9	1.1	13	0.9	49
TOT. May.	9.6		9.4		9.1		9.2		9.5		9.4	
E.T/Nb.	1.6	63	1.3	78	1.0	70	1.2	54	1.6	58	1.4	323

Tabl. 6 .- HOMARD 1982 : longueur individuelle moyenne pour la totalité des captures (fraction supérieure à la taille marchande) en cm.

E.T : écart-type

Nb. : nombre d'individus

Posit. \ Mois	MAI		JUIN		JUILLET		AOUT		SEPT		TOUS MOIS	
1 Moy.	13.1		8.9		0.0		8.3		10.7		9.5	
E.T/Nb.	0.0	1	0.7	7	0.0	0	0.0	1	0.0	1	1.5	10
2 Moy.	10.4		10.2		8.5		8.2		8.4		8.9	
E.T/Nb.	0.0	1	0.0	1	0.6	3	0.0	1	0.3	2	0.9	8
3 Moy.	8.2		9.7		8.3		8.5		8.6		8.5	
E.T/Nb.	0.3	4	0.0	1	0.2	2	0.6	2	0.8	5	0.6	14
4 Moy.	8.3		0.0		8.3		8.7		0.0		8.3	
E.T/Nb.	0.2	6	0.0	0	0.1	2	0.0	1	0.0	0	0.2	9
5 Moy.	9.0		8.8		8.6		0.0		8.5		8.6	
E.T/Nb.	0.0	1	0.0	1	0.7	2	0.0	0	0.2	4	0.4	8
6 Moy.	9.2		0.0		0.0		8.3		8.9		8.9	
E.T/Nb.	0.6	3	0.0	0	0.0	0	0.2	2	0.0	1	0.6	6
7 Moy.	8.8		8.9		9.2		8.5		8.2		8.8	
E.T/Nb.	0.0	1	1.2	8	0.8	3	0.5	3	0.1	2	0.9	17
8 Moy.	0.0		9.2		0.0		9.6		9.5		9.4	
E.T/Nb.	0.0	0	1.0	3	0.0	0	1.2	3	0.7	4	0.9	10
9 Moy.	9.1		0.0		0.0		9.7		10.0		9.4	
E.T/Nb.	0.9	6	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.4	2	0.8	9
10 Moy.	9.6		10.1		8.8		8.0		0.0		9.3	
E.T/Nb.	0.5	3	1.4	4	0.5	4	0.0	1	0.0	0	1.1	12
11 Moy.	9.4		8.5		8.9		9.1		8.3		8.8	
E.T/Nb.	1.3	3	0.3	5	0.1	2	0.5	2	0.4	2	0.7	14
12 Moy.	11.3		12.4		9.6		9.5		0.0		10.2	
E.T/Nb.	0.7	3	0.0	1	0.5	3	0.8	6	0.0	0	1.2	13
13 Moy.	12.0		11.0		8.5		0.0		0.0		10.2	
E.T/Nb.	0.0	1	1.2	6	0.5	4	0.0	0	0.0	0	1.6	11
14 Moy.	11.8		9.3		9.6		8.6		9.1		9.4	
E.T/Nb.	2.2	2	1.2	9	1.3	5	0.5	4	0.3	4	1.3	24
15 Moy.	9.7		9.1		8.7		9.7		8.3		9.1	
E.T/Nb.	1.6	4	0.6	6	0.4	4	0.8	4	0.4	5	0.9	23
TOT. Moy.	9.5		9.4		8.9		9.0		8.8		9.2	
E.T/Nb.	1.4	39	1.2	52	0.8	34	0.8	31	0.7	32	1.1	188

Tabl. 7 .- HOMARD 1982: longueur individuelle moyenne des males (fraction superieure a la taille marchande) en cm.

E.T : ecart-type

Nb. : nombre d'individus

Posit. \ Mois	MAI		JUIN		JUILLET		AOUT		SEPT		TOUS MOIS	
1 Moy.	8.7		8.3		8.7		0.0		9.8		9.0	
E.T/Nb.	0.0	1	0.5	4	1.5	5	0.0	0	2.2	6	1.6	16
2 Moy.	0.0		7.8		7.0		0.0		0.0		7.1	
E.T/Nb.	0.0	0	0.0	1	0.5	4	0.0	0	0.0	0	0.6	5
3 Moy.	6.5		7.5		8.8		9.4		7.7		8.1	
E.T/Nb.	0.5	3	0.2	2	1.3	4	0.9	3	0.3	3	1.3	15
4 Moy.	7.3		8.1		8.5		8.7		0.0		8.3	
E.T/Nb.	0.0	1	0.0	1	0.6	3	0.0	1	0.0	0	0.6	6
5 Moy.	8.3		0.0		7.1		6.3		7.4		7.3	
E.T/Nb.	0.8	3	0.0	0	0.7	14	0.0	1	0.9	8	0.8	26
6 Moy.	8.3		0.0		6.7		9.0		17.0		8.7	
E.T/Nb.	0.3	2	0.0	0	0.4	4	0.0	1	0.0	1	3.5	8
7 Moy.	15.3		8.1		9.0		8.2		7.4		9.1	
E.T/Nb.	0.0	1	0.0	1	1.9	5	0.0	1	0.8	2	2.6	10
8 Moy.	7.2		9.5		9.1		10.6		9.9		9.1	
E.T/Nb.	0.7	3	2.3	3	0.3	3	0.9	2	0.3	2	1.6	13
9 Moy.	8.5		0.0		7.7		0.0		7.2		7.8	
E.T/Nb.	0.7	2	0.0	0	0.0	1	0.0	0	0.6	2	0.8	5
10 Moy.	7.8		8.7		8.1		8.0		0.0		8.1	
E.T/Nb.	0.6	4	0.6	3	0.7	6	0.9	5	0.0	0	0.7	18
11 Moy.	8.0		7.8		7.5		9.5		0.0		7.9	
E.T/Nb.	0.0	1	1.1	4	1.6	6	1.1	2	0.0	0	1.4	13
12 Moy.	8.5		7.8		7.1		9.6		9.9		8.8	
E.T/Nb.	0.1	2	1.3	4	0.1	2	2.9	7	3.4	2	2.3	17
13 Moy.	7.4		8.7		8.9		11.0		9.7		9.2	
E.T/Nb.	0.0	1	0.0	1	1.6	5	0.0	1	2.8	3	1.8	11
14 Moy.	6.5		8.0		8.0		7.5		10.4		8.5	
E.T/Nb.	0.0	1	0.5	4	1.2	3	0.0	1	1.5	3	1.5	12
15 Moy.	8.8		8.4		8.2		8.2		9.7		8.6	
E.T/Nb.	0.6	2	0.4	5	1.2	10	1.3	7	1.1	7	1.2	31
TOT. Moy.	8.1		8.2		8.0		8.8		9.1		8.4	
E.T/Nb.	1.7	27	1.0	33	1.3	75	1.8	32	2.2	39	1.7	206

Tabl. 8 .- HOMARD 1982: longueur individuelle moyenne (cm)
pour l'ensemble des femelles (sauf femelles oeuvées).

E.T : ecart-type

Nb. : nombre d'individus

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

Tabl. 9 .- HOMARD 1982: nombre total de femelles grainees.
 - : Valeur manquante
 * : Valeur non significative

Posit.\Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1	0.3	1.5	0.8	0.2	0.9	0.7
2	0.1	1.0	1.3	0.5	0.6	0.7
3	1.6	1.8	0.9	1.3	1.3	1.3
4	1.0	0.5	0.9	0.5	-	0.8
5	1.1	2.0	3.3	0.5	2.5	1.9
6	0.9	0.5	0.9	0.6	0.4	0.7
7	0.4	1.6	1.3	1.2	0.5	1.0
8	0.8	1.3	0.5	1.0	0.9	0.9
9	1.3	0.1	0.1	0.4	1.1	0.6
10	1.5	1.1	1.3	1.1	0.0	1.0
11	0.8	1.6	1.1	0.6	0.3	0.9
12	1.1	0.8	0.8	2.3	0.5	1.1
13	0.5	1.1	2.2	0.3	0.4	0.9
14	0.5	2.0	1.6	0.8	1.3	1.2
15	0.9	1.6	2.6	1.4	1.8	1.7
TOTES POSIT.	0.8	1.2	1.3	0.9	0.9	1.0

Tabl. 10 .- HOMARD 1982: rendements en nombre
 (nombre total d'individus / 10 casiers).
 - : Valeur manquante
 * : Valeur non significative

Posit. \ Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1	0.29	0.67	0.27	0.07	0.60	0.39
2	0.11	0.55	0.10	0.06	0.14	0.13
3	0.22	0.34	0.32	0.59	0.14	0.29
4	0.27	0.20	0.27	0.22	-	0.26
5	0.20	0.26	0.26	0.00	0.27	0.20
6	0.31	0.00	0.00	0.11	0.43	0.18
7	0.34	0.58	0.51	0.23	0.09	0.36
8	0.00	0.35	0.26	0.56	0.53	0.33
9	0.46	0.00	0.00	0.14	0.19	0.16
10	0.58	0.62	0.35	0.12	0.00	0.32
11	0.44	0.39	0.25	0.27	0.05	0.28
12	1.01	0.18	0.31	1.33	0.20	0.58
13	0.32	1.00	1.15	0.11	0.24	0.56
14	0.34	0.94	0.69	0.14	0.65	0.55
15	0.49	0.74	0.63	0.61	0.76	0.65
TOUTES POSIT.	0.36	0.49	0.35	0.30	0.31	0.36

Tabl. 11 .- HOMARD 1982: rendements en poids (fraction sup. a la taille marchande) kg/10 casiers.

- : Valeur manquante

* : Valeur non significative

Posit. \ Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1	*	471.7	443.3	*	678.6	564.3
2	*	*	284.0	*	*	365.6
3	346.9	405.7	450.7	540.0	374.0	403.5
4	398.8	*	393.6	*	-	401.7
5	368.8	*	275.0	*	298.0	293.0
6	437.1	*	235.7	386.0	*	441.2
7	*	435.8	499.0	382.9	*	477.2
8	315.0	445.0	*	591.7	638.6	497.7
9	472.0	*	*	*	347.8	398.2
10	521.1	591.7	400.5	323.9	*	457.7
11	646.7	354.2	373.9	502.0	*	431.4
12	900.0	413.3	479.0	654.3	*	639.1
13	*	888.3	592.7	*	*	705.2
14	*	568.1	537.5	393.3	576.0	557.7
15	610.0	495.0	377.4	490.5	534.3	477.3
TRES POSIT.	554.2	488.2	400.9	466.0	486.2	472.6

Tabl. 12.- HOMARD 1982: poids individuel moyen (totalite des captures) exprime en gr.
 - : Valeur manquante
 * : Valeur non significative (Nb. indiv. inf. a 5)

Posit. \ Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1	*	485.0	*	*	755.0	613.3
2	*	*	*	*	*	513.6
3	*	*	516.0	*	*	573.1
4	436.0	*	437.0	*	-	434.6
5	*	*	418.0	*	436.0	447.9
6	490.0	*	*	*	*	753.3
7	*	511.1	583.6	*	*	588.5
8	*	*	*	672.0	705.0	664.7
9	528.6	*	*	*	*	558.0
10	692.0	623.8	470.0	*	*	581.0
11	698.0	440.0	*	*	*	531.0
12	900.0	*	*	797.0	*	805.0
13	*	888.3	691.0	*	*	835.6
14	*	684.1	668.1	*	650.0	704.5
15	656.7	536.8	504.5	538.9	607.0	561.1
TTEES POSIT.	733.0	602.8	547.2	589.6	680.4	624.6

Tabl. 13 .- HOMARD 1982: poids individuel moyen (fraction sup. a la taille marchande) exprime en gr.

- : Valeur manquante

* : Valeur non significative (Nb. indiv. inf. a 5)

Posit. \ Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1	*	8.3	33.3	*	14.3	14.3
2	*	*	80.0	*	*	61.1
3	76.9	71.4	28.6	20.0	80.0	61.9
4	37.5	*	28.6	*	-	27.8
5	62.5	*	80.8	*	75.0	77.0
6	28.6	*	100.0	60.0	*	64.0
7	*	30.8	30.0	57.1	*	37.8
8	100.0	60.0	*	16.7	14.3	43.8
9	30.0	*	*	*	77.8	54.5
10	44.4	11.1	40.0	77.8	*	43.2
11	16.7	46.2	55.6	20.0	*	40.0
12	0.0	66.7	40.0	28.6	*	31.6
13	*	0.0	23.1	*	*	22.6
14	*	31.3	33.3	66.7	20.0	35.4
15	14.3	15.4	52.4	18.2	28.6	30.3
TOTES POSIT.	41.2	34.5	51.0	41.3	48.4	43.7

Tabl. 14 .- HOMARD 1982: pourcentage d'individus n'ayant pas la taille marchande.

- : Valeur manquante

* : Valeur non significative (Nb. indiv. inf. a 5)

Posit. \ Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1	*	66.7	16.7	*	14.3	42.9
2	*	*	60.0	*	*	72.2
3	69.2	57.1	42.9	40.0	70.0	59.5
4	87.5	*	57.1	*	-	66.7
5	62.5	*	46.2	*	60.0	57.4
6	71.4	*	42.9	80.0	*	68.0
7	*	92.3	50.0	85.7	*	73.0
8	50.0	70.0	*	66.7	71.4	59.4
9	80.0	*	*	*	77.8	77.3
10	44.4	55.6	40.0	44.4	*	45.9
11	50.0	69.2	33.3	60.0	*	57.1
12	33.3	33.3	60.0	50.0	*	42.1
13	*	66.7	38.5	*	*	45.2
14	*	68.8	66.7	83.3	60.0	68.8
15	71.4	53.8	52.4	36.4	42.9	50.0
TOUTES POSIT.	62.9	67.2	46.3	60.0	55.8	57.6

Tabl.15 .- HOMARD 1982: proportion des sexes sur le total des captures (en % de males).

-- : Valeur manquante

* : Valeur non significative (Nb. indiv. inf. a 5)

Posit. \ Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1	*	63.6	*	*	16.7	41.7
2	*	*	*	*	*	85.7
3	*	*	40.0	*	*	50.0
4	100.0	*	40.0	*	-	61.5
5	*	*	40.0	*	60.0	50.0
6	60.0	*	*	*	*	55.6
7	*	88.9	42.9	*	*	69.6
8	*	*	*	60.0	66.7	50.0
9	71.4	*	*	*	*	80.0
10	60.0	50.0	66.7	*	*	52.4
11	40.0	71.4	*	*	*	57.1
12	33.3	*	*	60.0	*	50.0
13	*	66.7	40.0	*	*	45.8
14	*	72.7	62.5	*	50.0	67.7
15	66.7	54.5	50.0	44.4	20.0	45.7
TOUTES POSIT.	59.6	64.1	47.2	53.2	46.9	54.8

Tabl.16 .- HOMARD 1982: proportion des sexes des individus de longueur supérieure ou égale à la taille marchande (en % de males).

- : Valeur manquante

* : Valeur non significative (Nb. indiv. inf. à 5)

Posit. \ Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1	*	*	*	*	*	*
2	*	*	50.0	*	*	63.6
3	70.0	60.0	*	*	62.5	65.4
4	*	*	*	*	-	80.0
5	80.0	*	47.6	*	60.0	59.6
6	*	*	42.9	*	*	75.0
7	*	*	*	*	*	78.6
8	50.0	83.3	*	*	*	71.4
9	*	*	*	*	71.4	75.0
10	*	*	*	57.1	*	37.5
11	*	66.7	20.0	*	*	57.1
12	*	*	*	*	*	25.0
13	*	*	*	*	*	42.9
14	*	60.0	*	*	*	70.6
15	*	*	54.5	*	*	60.0
TOTES POSIT.	67.5	73.2	45.3	69.7	65.2	61.3

Tabl. 17.- HOMARD 1982: proportion des sexes des individus de longueur inferieure a la taille marchande (en % de males).

- : Valeur manquante

* : Valeur non significative (Nb. indiv. inf. a 5)

Posit. \ Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	25.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
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	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	50.0	25.0	0.0	0.0	0.0	20.0
11	66.7	0.0	0.0	0.0	0.0	22.2
12	66.7	0.0	0.0	0.0	50.0	38.5
13	100.0	66.7	50.0	0.0	0.0	46.2
14	0.0	33.3	33.3	0.0	25.0	30.0
15	0.0	20.0	0.0	0.0	12.5	8.0
TOTES POSIT.	39.1	21.4	10.5	0.0	11.5	16.1

Tabl. 18 .- HOMARD. 1982: pourcentages de femelles grainees (femelles de taille marchande).

- : Valeur manquante

* : Valeur non significative

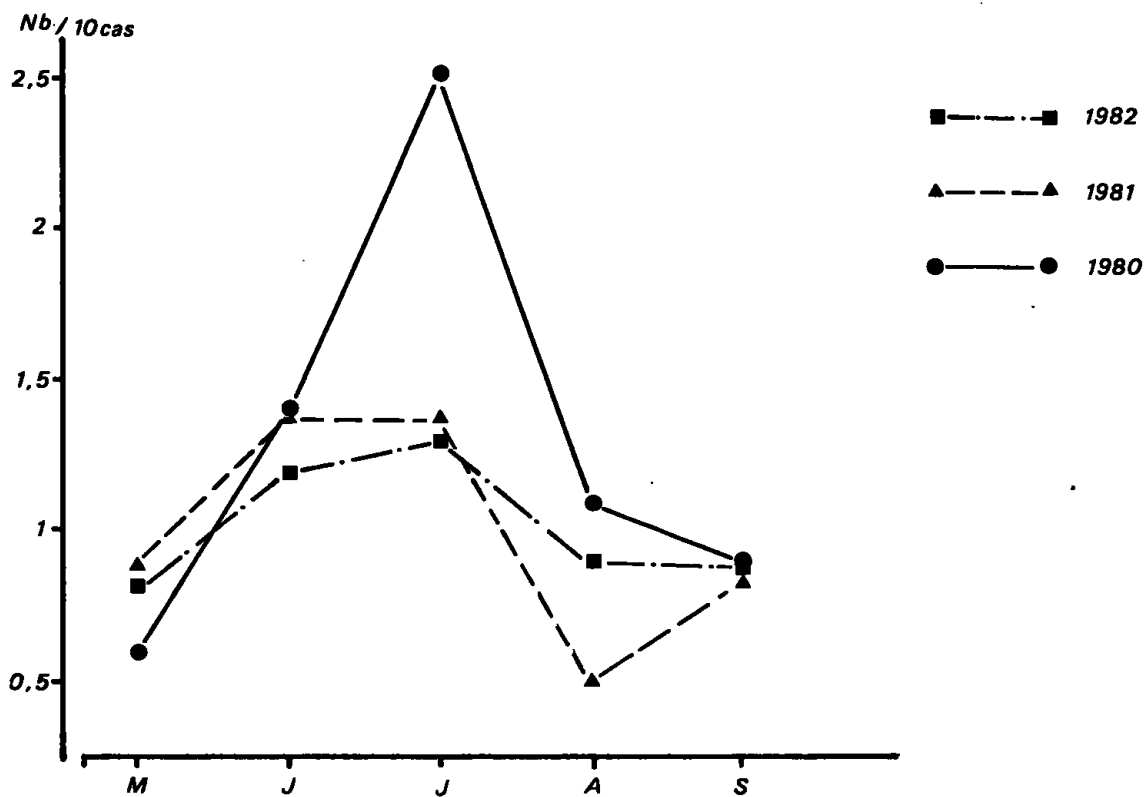


Fig. 6 . - Homard : rendements en nombre (total des captures).

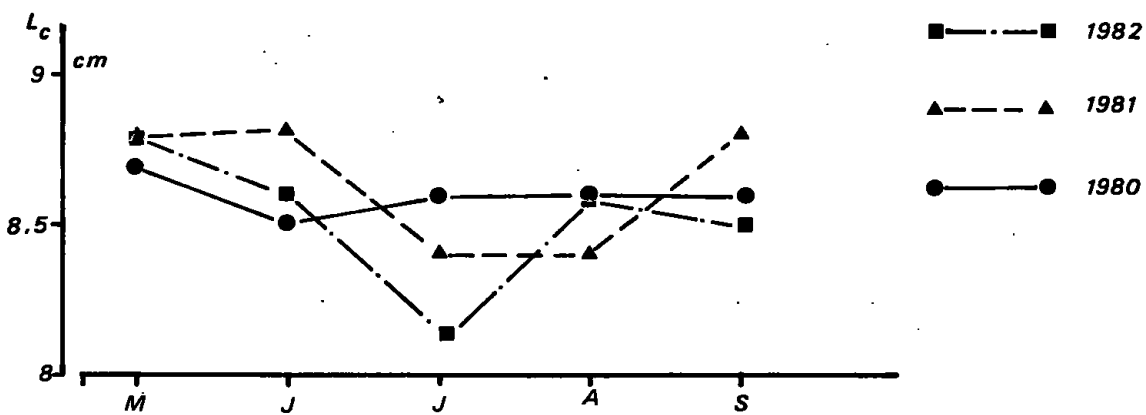


Fig. 7 . - Homard : tailles moyennes (total des captures).

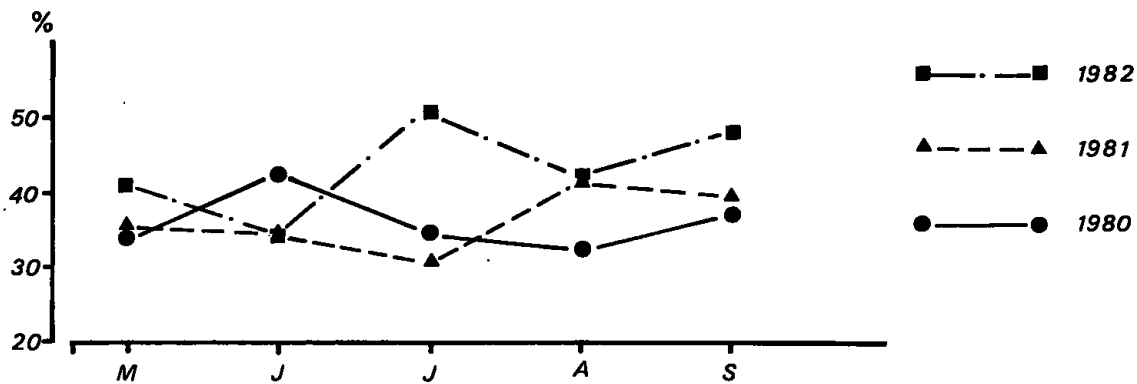


Fig. 8 . - Homard : pourcentages d'individus n'ayant pas la taille marchande.

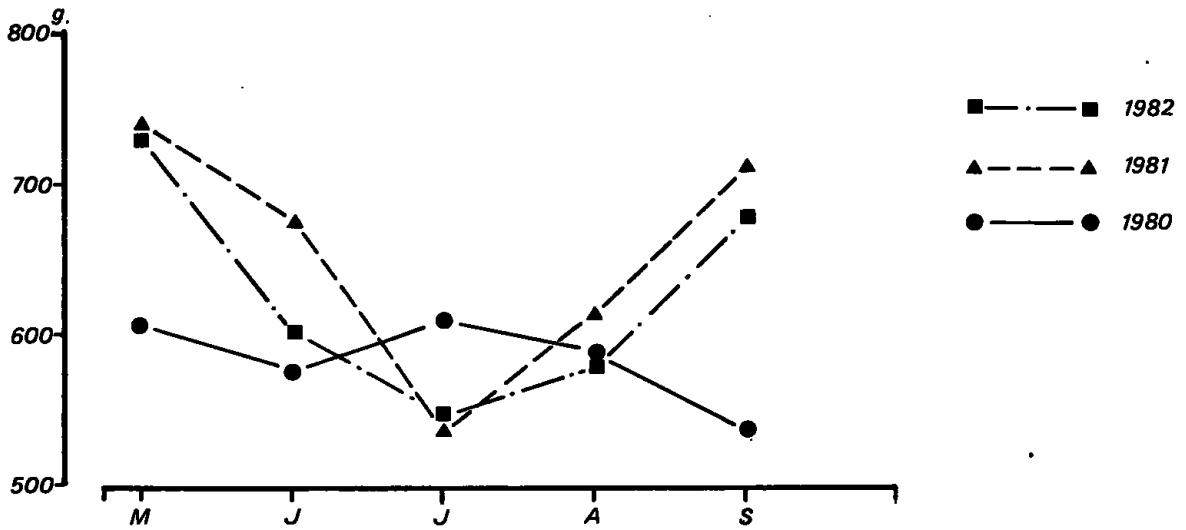


Fig. 9 . - Homard : poids individuel moyen (fraction supérieure à la taille marchande).

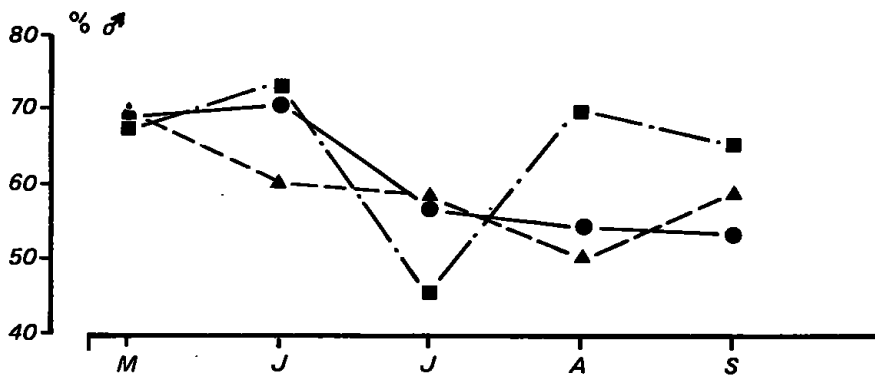


Fig. 10 . - Homard : proportion des sexes (fraction inférieure à la taille marchande).

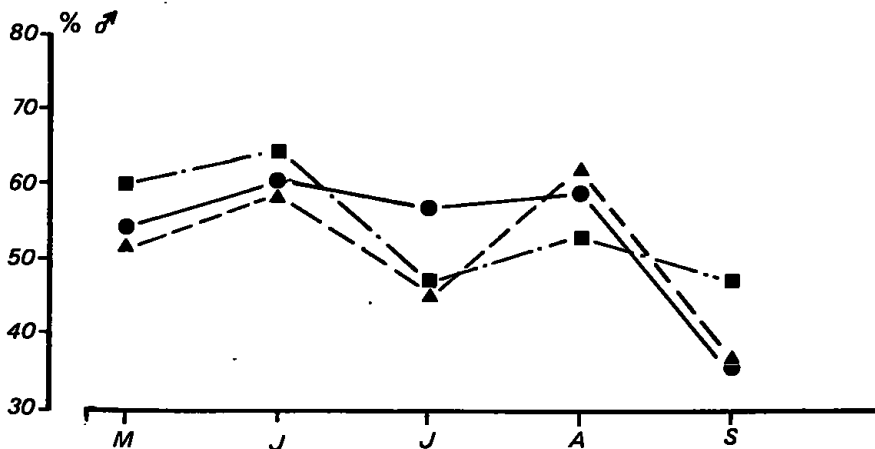


Fig. 11 . - Homard : proportion des sexes (fraction supérieure à la taille marchande).

Posit. \ Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1	21	64	38	69	56	248
2	5	0	10	20	37	72
3	84	17	30	22	32	185
4	13	4	21	19	-	57
5	17	2	9	30	9	67
6	18	9	21	42	19	109
7	19	38	40	73	50	220
8	26	29	38	37	47	177
9	26	10	3	0	31	70
10	15	38	25	33	30	141
11	12	38	57	28	24	159
12	7	11	15	26	21	80
13	18	19	13	26	24	100
14	14	17	26	50	37	144
15	13	19	23	43	35	133
TOTES POSIT.	308	315	369	518	452	1962

Tabl. 19 .- TOURTEAU 1982: nombre total d'individus captures.

- : Valeur manquante

* : Valeur non significative

Posit.\Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1	2.6	8.0	4.8	11.7	7.4	6.6
2	0.6	0.0	1.3	3.3	11.9	2.7
3	10.5	4.3	3.8	5.5	4.0	5.8
4	1.6	2.0	2.6	4.8	-	2.6
5	2.3	1.0	1.1	5.0	1.1	2.1
6	2.3	1.5	2.6	5.3	2.4	2.9
7	2.4	4.8	5.0	12.2	6.3	5.8
8	3.3	3.6	6.3	6.2	5.9	4.9
9	3.3	1.3	0.4	0.0	3.9	2.0
10	2.5	4.8	3.1	4.1	3.8	3.7
11	1.5	4.8	7.1	3.5	3.0	4.0
12	0.9	1.4	2.5	4.3	2.6	2.2
13	2.3	2.4	2.2	4.3	3.0	2.8
14	1.8	2.1	3.4	6.3	4.6	3.6
15	1.6	2.4	2.9	5.4	4.4	3.3
TOTES POSIT.	2.6	3.3	3.2	5.6	4.2	3.7

Tabl. 20 .- TOURTEAU 1982: rendements en nombre
(en nombre d'individus / 10 casiers).

- : Valeur manquante
* : Valeur non significative

Posit. \ Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1 Moy.	117.0	126.7	129.9	126.4	123.4	125.5
E.T/Nb.	20.1 21	18.9 64	23.0 38	20.8 69	20.8 56	20.7 248
2 Moy.	103.6	0.0	103.4	108.1	112.3	109.3
E.T/Nb.	3.2 5	0.0 0	23.5 10	21.0 20	12.8 37	16.9 72
3 Moy.	104.7	102.1	120.8	123.4	113.3	110.8
E.T/Nb.	17.6 84	16.7 17	18.0 30	17.4 22	13.5 32	18.5 185
4 Moy.	116.8	141.5	124.1	119.0	0.0	122.0
E.T/Nb.	15.5 13	28.7 4	23.7 21	14.9 19	0.0 0	20.1 57
5 Moy.	112.5	95.0	139.4	116.4	107.2	116.6
E.T/Nb.	21.5 17	18.4 2	25.3 9	19.1 30	11.1 9	21.7 67
6 Moy.	127.6	109.7	109.5	118.0	116.4	117.0
E.T/Nb.	18.7 18	20.4 9	26.3 21	16.3 41	20.1 19	20.4 108
7 Moy.	118.2	123.2	117.0	114.9	113.9	116.8
E.T/Nb.	29.0 19	20.0 38	21.7 40	17.7 73	18.2 50	20.2 220
8 Moy.	126.8	123.2	122.6	124.6	120.1	123.1
E.T/Nb.	23.7 26	19.9 29	17.5 38	21.7 37	20.1 47	20.3 177
9 Moy.	109.0	105.9	132.7	0.0	111.6	110.7
E.T/Nb.	30.5 26	24.8 10	6.8 3	0.0 0	18.0 31	24.2 70
10 Moy.	111.7	121.3	131.6	114.7	119.6	120.2
E.T/Nb.	24.4 15	17.9 38	21.0 25	20.6 33	22.3 30	21.4 141
11 Moy.	121.2	111.9	107.8	104.9	106.8	109.1
E.T/Nb.	17.1 12	19.5 38	21.1 57	22.2 28	21.0 24	20.8 159
12 Moy.	142.0	146.4	155.1	147.8	143.5	147.4
E.T/Nb.	33.2 7	27.3 11	23.9 15	23.2 26	27.0 21	25.5 80
13 Moy.	136.6	142.7	135.6	124.5	126.2	132.0
E.T/Nb.	25.0 18	26.1 19	22.1 13	31.8 26	30.2 24	28.4 100
14 Moy.	120.9	130.4	124.5	119.9	119.7	122.0
E.T/Nb.	28.1 15	31.1 17	19.1 26	22.9 50	23.1 37	23.9 145
15 Moy.	126.4	126.3	136.8	134.0	128.4	131.1
E.T/Nb.	20.6 15	29.2 19	22.0 23	31.7 43	15.0 35	25.0 135
TOT. Moy.	116.3	122.9	123.0	121.4	119.0	120.6
E.T/Nb.	24.2 311	23.7 315	24.1 369	23.6 517	21.3 452	23.4 1964

Tabl. 21.- TOURTEAU 1982: largeur individuelle moyenne (mm)
pour la totalite des captures.

E.T : ecart-type

Nb. : nombre d'individus

Posit. \ Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1 May.	116.6	126.6	125.9	125.2	124.4	124.9
E.T/Nb.	17.4 7	16.4 27	20.6 18	21.9 28	23.5 22	20.2 102
2 May.	109.0	0.0	98.0	107.9	109.8	106.4
E.T/Nb.	0.0 1	0.0 0	19.1 7	26.7 7	10.4 14	17.4 29
3 May.	106.6	95.3	108.9	117.8	109.5	107.3
E.T/Nb.	20.9 34	7.8 9	7.1 9	13.0 8	10.4 15	16.6 75
4 May.	118.0	100.0	106.0	117.6	0.0	112.8
E.T/Nb.	15.5 5	0.0 1	3.3 7	11.4 7	0.0 0	11.7 20
5 May.	114.3	95.0	136.3	116.7	106.5	115.9
E.T/Nb.	21.3 8	18.4 2	33.9 4	11.4 13	6.6 4	19.6 31
6 May.	129.2	114.0	107.8	120.6	112.3	118.2
E.T/Nb.	15.1 10	10.5 3	28.2 8	15.9 11	18.8 7	19.8 39
7 May.	120.9	123.5	120.3	113.5	118.1	118.4
E.T/Nb.	27.7 9	22.1 21	20.0 16	16.5 31	20.8 18	20.3 95
8 May.	127.1	114.0	126.1	133.1	121.0	124.0
E.T/Nb.	18.8 12	17.8 14	21.9 12	29.4 14	20.9 17	22.5 69
9 May.	97.4	113.7	132.7	0.0	111.9	108.5
E.T/Nb.	22.9 12	29.2 6	6.8 3	0.0 0	12.3 9	22.6 30
10 May.	122.8	122.3	133.4	112.9	123.4	121.9
E.T/Nb.	19.3 5	17.5 17	18.0 11	14.3 17	17.1 12	17.6 62
11 May.	119.3	111.5	110.2	101.7	108.8	109.9
E.T/Nb.	16.4 7	17.2 17	18.9 29	10.1 11	29.4 10	19.1 74
12 May.	134.0	145.2	154.0	151.4	157.1	152.2
E.T/Nb.	0.0 1	27.5 6	25.9 10	23.4 16	17.6 11	22.6 44
13 May.	127.8	136.3	132.6	115.5	128.9	126.6
E.T/Nb.	17.9 6	19.4 8	9.4 5	34.6 13	33.8 13	28.3 45
14 May.	103.4	128.2	124.6	119.3	111.4	118.0
E.T/Nb.	13.8 5	12.3 5	18.7 13	24.9 23	19.3 14	21.3 60
15 May.	123.2	127.2	130.5	126.8	125.3	126.7
E.T/Nb.	22.1 6	26.0 5	20.6 10	22.2 9	13.7 14	19.1 44
TOT. May.	115.1	120.5	121.7	120.7	120.0	119.8
E.T/Nb.	21.6 128	21.2 141	23.1 162	23.4 208	22.6 180	22.6 819

Tabl. 22.- TOURTEAU 1982: largeur individuelle moyenne (mm)
pour l'ensemble des femelles.

E.T : écart-type

Nb. : nombre d'individus

Posit. \ Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1	57.1	75.0	76.3	81.2	75.0	75.4
2	0.0	*	20.0	30.0	45.9	34.7
3	32.1	17.6	73.3	77.3	37.5	43.8
4	61.5	*	61.9	63.2	-	63.2
5	41.2	*	100.0	56.7	44.4	55.2
6	72.2	44.4	33.3	61.9	68.4	57.8
7	47.4	65.8	52.5	49.3	52.0	53.2
8	69.2	75.9	76.3	81.1	70.2	74.6
9	30.8	30.0	*	*	54.8	44.3
10	33.3	68.4	84.0	63.6	63.3	65.2
11	83.3	50.0	24.6	32.1	45.8	39.6
12	85.7	90.9	100.0	100.0	85.7	93.8
13	94.4	94.7	92.3	57.7	70.8	79.0
14	42.9	58.8	73.1	54.0	73.0	61.8
15	76.9	73.7	91.3	83.7	94.3	85.7
TOUTES POSIT.	50.6	65.1	64.2	64.5	63.9	62.2

Tabl. 23 .- TOURTEAU 1982: pourcentages d'individus ayant la taille marchande.

- : Valeur manquante

* : Valeur non significative (Nb. indiv. inf. a 5)

Posit. \ Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1	77.8	75.0	44.4	76.9	64.3	68.9
2	80.0	*	25.0	57.1	60.0	55.3
3	59.6	35.7	37.5	60.0	45.0	51.9
4	80.0	*	25.0	71.4	-	52.4
5	60.0	*	*	69.2	40.0	56.7
6	60.0	80.0	64.3	87.5	50.0	71.7
7	60.0	46.2	73.7	51.4	70.8	60.2
8	62.5	28.6	77.8	71.4	64.3	62.2
9	44.4	57.1	*	*	78.6	59.0
10	80.0	50.0	*	50.0	81.8	63.3
11	*	63.2	53.5	57.9	61.5	57.3
12	*	*	*	*	*	80.0
13	*	*	*	27.3	57.1	42.9
14	50.0	85.7	42.9	52.2	30.0	50.9
15	*	80.0	*	71.4	*	63.2
TTEES POSIT.	61.2	56.4	53.8	59.8	60.7	58.7

Tabl. 24.- TOURTEAU 1982: proportion des sexes des individus de longueur inferieure a la taille marchande (en % de males).

- : Valeur manquante

* : Valeur non significative (Nb. indiv. inf. a 5)

Posit. \ Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1	58.3	52.1	55.2	55.4	59.5	55.6
2	*	*	*	83.3	64.7	68.0
3	59.3	*	81.8	64.7	66.7	69.1
4	50.0	*	92.3	58.3	-	72.2
5	42.9	*	55.6	47.1	*	51.4
6	38.5	*	57.1	65.4	69.2	58.7
7	44.4	44.0	47.6	69.4	57.7	55.6
8	50.0	59.1	65.5	60.0	63.6	60.6
9	75.0	*	*	*	64.7	54.8
10	40.0	57.7	57.1	47.6	47.4	52.2
11	40.0	47.4	35.7	66.7	54.5	47.6
12	83.3	50.0	33.3	38.5	38.9	42.7
13	70.6	55.6	58.3	66.7	41.2	58.2
14	100.0	60.0	52.6	55.6	74.1	64.0
15	60.0	71.4	57.1	80.6	63.6	68.4
TOTES POSIT.	57.1	54.6	57.4	60.5	59.9	58.3

Tabl. 25.- TOURTEAU 1982: proportion des sexes des individus ayant la taille marchande (en % de males).

- : Valeur manquante

* : Valeur non significative (Nb. indiv. inf. a 5)

Posit. \ Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1	71.4	76.0	50.0	67.7	52.0	63.5
2	*	*	*	80.0	63.6	64.7
3	62.5	*	72.2	72.7	62.5	67.9
4	*	*	58.3	57.1	-	53.8
5	*	*	40.0	50.0	*	47.4
6	60.0	*	*	47.1	0.0	35.1
7	*	54.5	80.0	48.0	6.7	44.6
8	88.9	92.3	84.2	66.7	33.3	68.8
9	66.7	*	*	*	63.6	64.7
10	*	73.3	66.7	70.0	11.1	58.3
11	*	55.6	0.0	66.7	16.7	40.0
12	80.0	100.0	20.0	50.0	28.6	53.1
13	66.7	40.0	42.9	50.0	42.9	50.0
14	66.7	33.3	70.0	33.3	35.0	43.9
15	50.0	70.0	50.0	34.5	38.1	43.6
TOUTES POSIT.	65.2	67.0	58.8	54.0	36.4	54.1

Tabl. 26 .- TOURTEAU 1982: pourcentages d'individus deformables
(males de taille marchande).

- : Valeur manquante

* : Valeur non significative (Nb. indiv. inf. a 5)

Posit. \ Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1	60.0	73.9	92.3	80.0	64.7	75.9
2	*	*	*	*	66.7	62.5
3	54.5	*	*	83.3	*	76.0
4	*	*	*	80.0	-	60.0
5	*	*	*	66.7	*	72.2
6	100.0	*	*	77.8	*	84.6
7	100.0	78.6	90.9	73.3	54.5	76.8
8	88.9	77.8	70.0	66.7	66.7	73.1
9	*	*	*	*	83.3	78.6
10	*	72.7	100.0	63.6	80.0	79.5
11	50.0	80.0	88.9	*	40.0	72.7
12	*	80.0	90.0	75.0	72.7	79.1
13	100.0	50.0	80.0	80.0	60.0	69.7
14	*	*	77.8	58.3	42.9	60.6
15	*	*	44.4	42.9	75.0	63.9
TRES POSIT.	75.0	74.2	83.2	72.1	66.4	73.7

Tabl. 27.- TOURTEAU 1982: pourcentages d'individus deformables (femelles de taille marchande).

- : Valeur manquante

* : Valeur non significative (Nb. indiv. inf. a 5)

Posit. \ Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1	61.9	76.6	71.1	71.0	57.1	68.5
2	80.0	*	50.0	70.0	54.1	59.7
3	73.8	76.5	73.3	77.3	59.4	71.9
4	30.8	*	76.2	57.9	-	57.9
5	76.5	*	55.6	56.7	44.4	59.7
6	88.9	77.8	47.6	59.5	15.8	56.0
7	68.4	76.3	90.0	63.0	32.0	63.6
8	84.6	89.7	84.2	64.9	44.7	70.6
9	61.5	50.0	*	*	64.5	62.9
10	93.3	71.1	80.0	60.6	50.0	68.1
11	58.3	71.1	59.6	67.9	37.5	60.4
12	85.7	90.9	66.7	65.4	52.4	67.5
13	77.8	47.4	61.5	53.8	54.2	58.0
14	64.3	52.9	80.8	58.0	43.2	58.3
15	69.2	78.9	47.8	37.2	51.4	51.9
TOUTES POSIT.	72.1	72.7	70.5	61.4	48.0	63.5

Tabl. 28 .- TOURTEAU 1982: pourcentages d'individus deformables (sur la totalite des captures).

- : Valeur manquante

* : Valeur non significative (Nb. indiv. inf. a 5)

Posit. \ Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1	66.7	75.0	69.0	73.2	57.1	69.0
2	*	*	*	83.3	64.7	64.0
3	59.3	*	77.3	76.5	75.0	70.4
4	37.5	*	61.5	66.7	-	55.6
5	71.4	*	55.6	58.8	*	59.5
6	84.6	*	57.1	57.7	15.4	55.6
7	77.8	68.0	85.7	63.9	26.9	61.5
8	88.9	86.4	79.3	66.7	45.5	70.5
9	62.5	*	*	*	70.6	71.0
10	80.0	73.1	81.0	66.7	47.4	68.5
11	50.0	68.4	57.1	77.8	27.3	57.1
12	83.3	90.0	66.7	65.4	55.6	68.0
13	76.5	44.4	58.3	60.0	52.9	58.2
14	66.7	50.0	73.7	44.4	37.0	50.6
15	70.0	71.4	47.6	36.1	51.5	50.0
TTEES POSIT.	69.9	70.2	69.2	62.0	48.4	62.6

Tabl. 29.- TOURTEAU 1982: pourcentages d'individus deformables
 (fraction des tailles superieures a la taille marchande).
 - : Valeur manquante
 * : Valeur non significative (Nb. indiv. inf. a 5)

Posit. \ Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1 Moy.	122.3	144.8	149.4	136.1	131.0	137.4
E.T/Nb.	20.1 4	14.5 12	19.6 9	24.6 15	16.8 18	20.3 58
2 Moy.	0.0	0.0	145.5	112.0	131.0	132.1
E.T/Nb.	0.0 0	0.0 0	10.6 2	0.0 1	11.1 6	13.7 9
3 Moy.	135.0	148.0	144.4	117.5	136.0	134.7
E.T/Nb.	14.6 11	0.0 1	24.6 5	8.1 4	20.7 3	18.0 24
4 Moy.	126.2	154.0	143.6	123.3	0.0	134.4
E.T/Nb.	17.1 5	12.7 2	32.9 5	18.3 4	0.0 0	24.1 16
5 Moy.	159.5	0.0	136.0	134.1	120.5	136.2
E.T/Nb.	7.8 2	0.0 0	26.4 4	18.4 7	10.6 2	20.5 15
6 Moy.	151.5	110.0	153.0	126.3	124.2	129.7
E.T/Nb.	26.2 2	0.0 1	10.8 3	19.0 10	18.7 11	20.6 27
7 Moy.	131.0	141.1	171.0	129.7	124.8	132.4
E.T/Nb.	7.1 2	11.1 8	17.3 3	16.5 15	15.4 19	18.6 47
8 Moy.	150.0	143.7	134.5	132.0	129.3	132.9
E.T/Nb.	50.9 2	16.7 3	25.3 6	20.3 10	18.2 18	21.1 39
9 Moy.	157.3	162.0	0.0	0.0	116.4	135.1
E.T/Nb.	0.6 3	0.0 1	0.0 0	0.0 0	4.6 5	22.5 9
10 Moy.	151.0	142.9	155.5	126.4	132.1	137.2
E.T/Nb.	0.0 1	12.5 7	27.4 4	12.1 7	25.3 10	21.3 29
11 Moy.	127.0	131.5	150.8	159.5	123.0	134.5
E.T/Nb.	22.5 5	15.4 6	16.3 6	34.6 2	19.5 8	22.0 27
12 Moy.	150.0	156.0	154.8	151.3	153.9	153.0
E.T/Nb.	0.0 1	0.0 1	21.7 5	25.0 9	25.9 8	22.5 24
13 Moy.	134.5	151.3	145.2	153.5	140.1	146.0
E.T/Nb.	33.0 4	27.5 10	26.7 5	21.6 6	24.3 8	25.5 33
14 Moy.	153.0	163.6	143.6	135.9	132.9	139.8
E.T/Nb.	30.8 3	33.1 5	19.7 5	22.5 15	25.9 17	26.2 45
15 Moy.	140.0	164.8	147.1	151.9	134.8	146.3
E.T/Nb.	17.5 4	23.3 4	22.7 11	26.7 23	16.1 16	23.6 58
TOT. Moy.	137.8	146.9	147.4	137.5	131.0	138.2
E.T/Nb.	21.5 49	20.6 61	22.1 73	23.5 128	20.1 149	22.5 460

Tabl. 30 .- TOURTEAU 1982: largeur individuelle moyenne (mm) des animaux a carapace dure (fraction superieure a la taille marchande).

E.T : ecart-type

Nb. : nombre d'individus

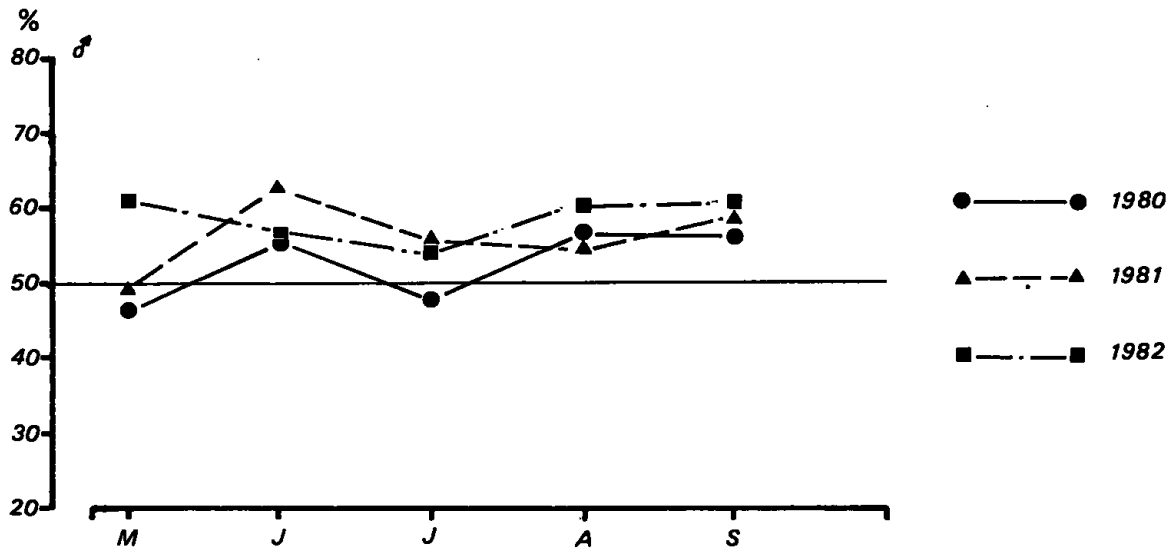


Fig. 12 . - Tourteau : proportion des sexes (fraction inférieure à la taille marchande).

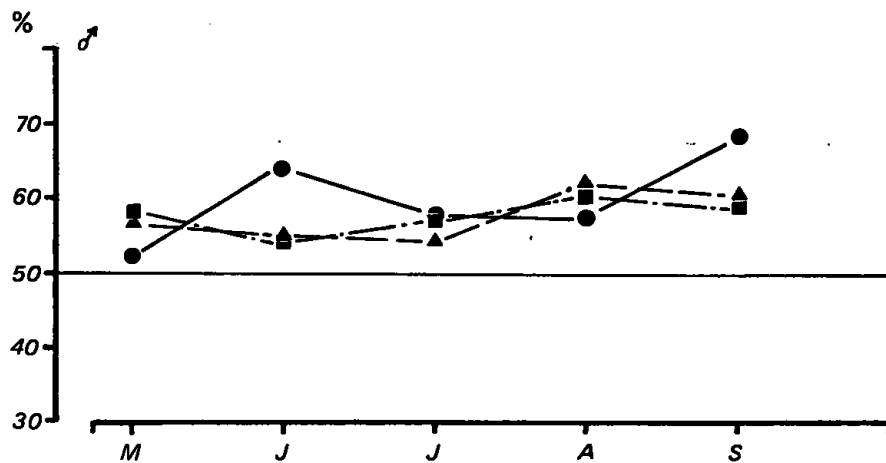


Fig. 13 . - Tourteau : proportion des sexes (fraction supérieure à la taille marchande).

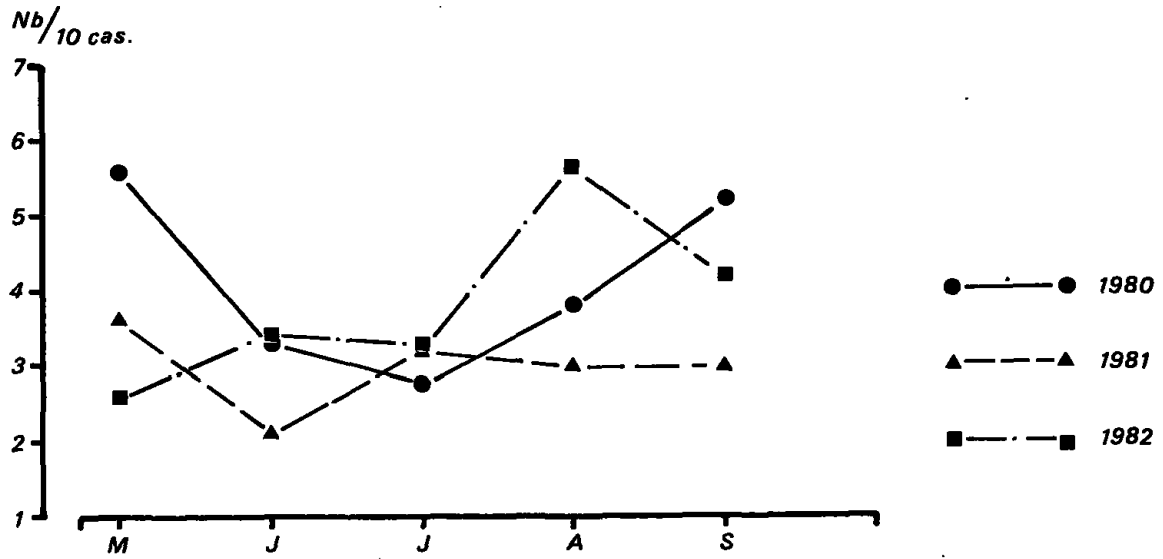


Fig. 14. - Tourteau : rendement en nombre (total des captures).

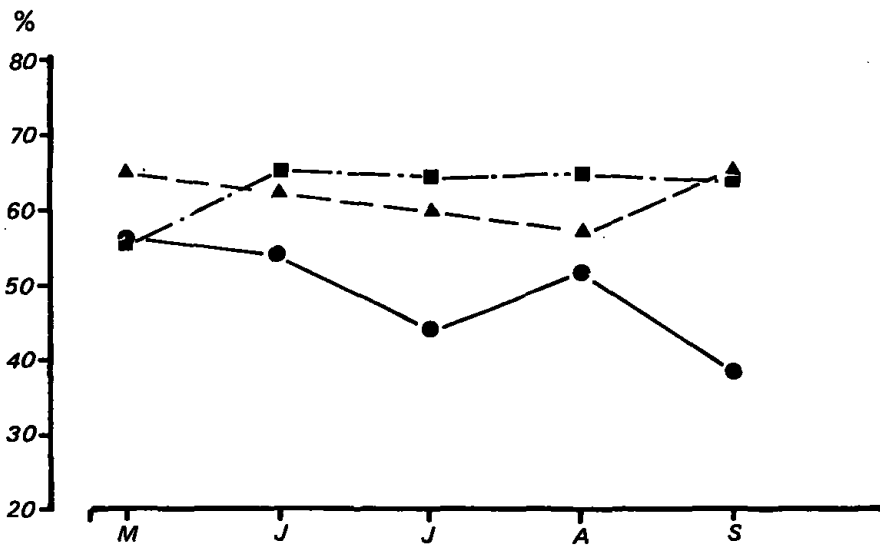


Fig. 15. - Tourteau : pourcentage d'individus ayant la taille marchande.

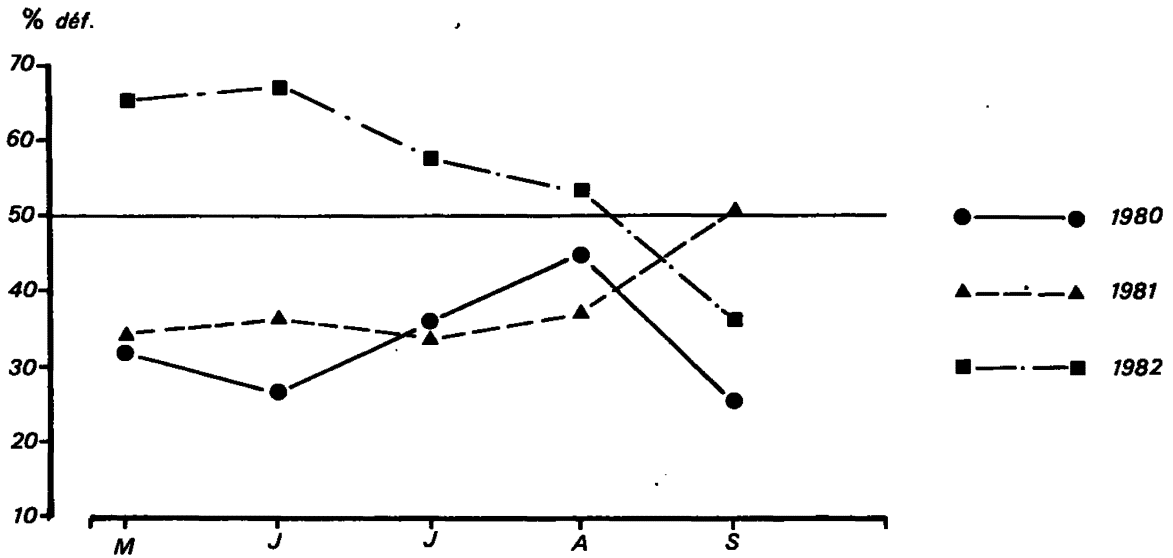


Fig. 16. - Tourteau : pourcentage d'animaux déformables (mâles de taille marchande).

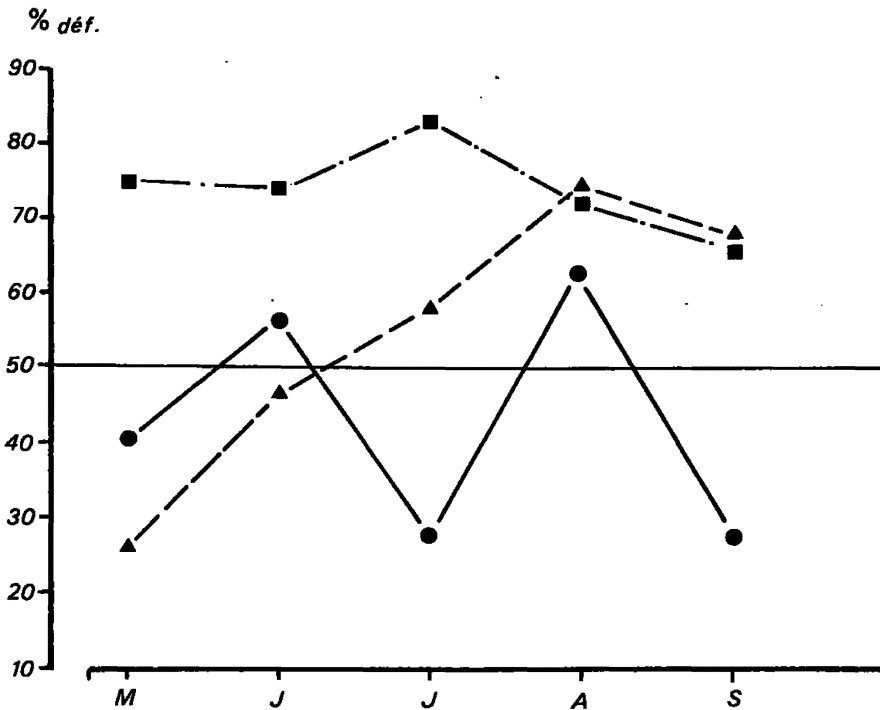


Fig. 17. - Tourteau : pourcentage d'animaux déformables (femelles de taille marchande).

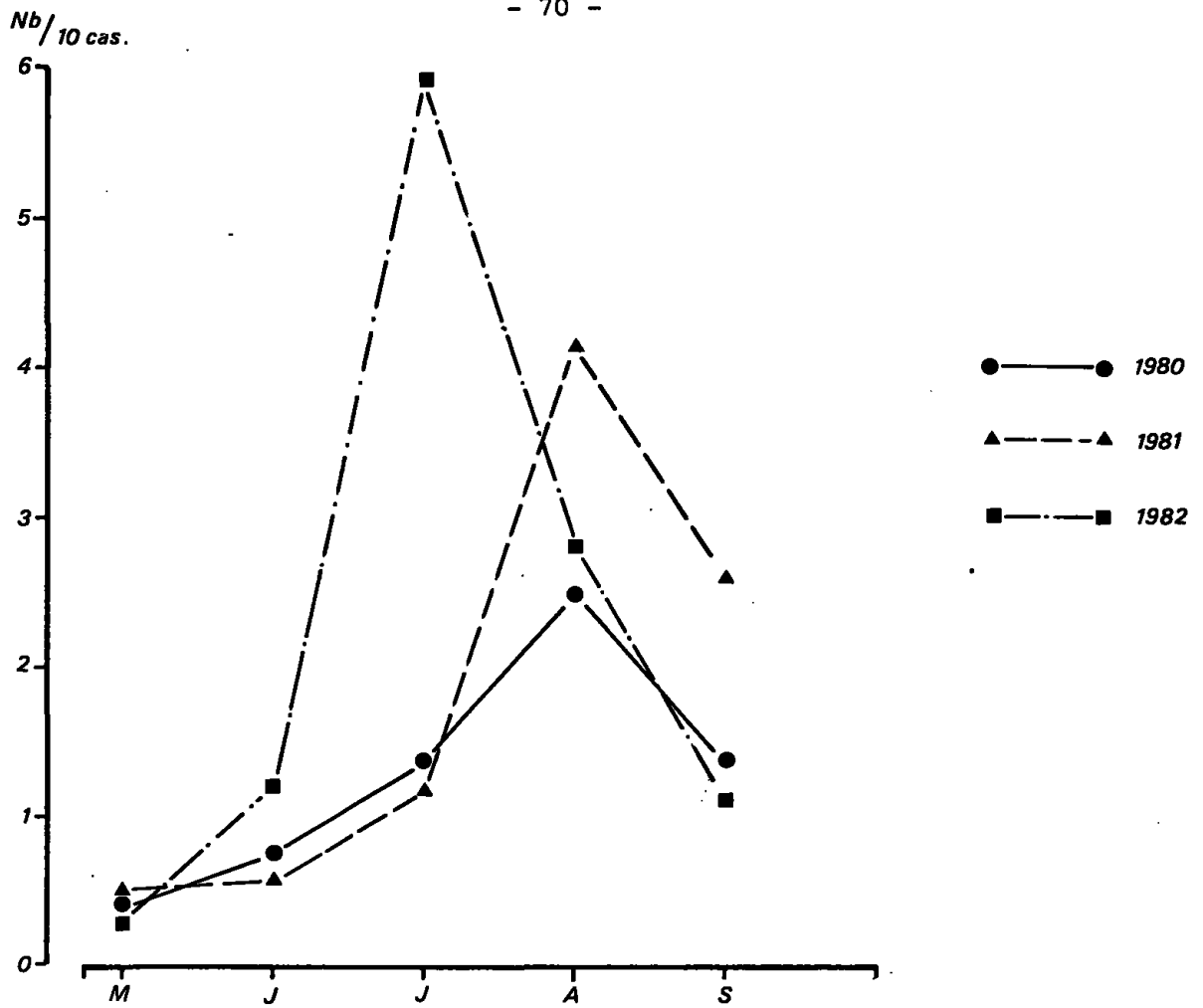


Fig. 18. - Araignée : rendement en nombre (total des captures).

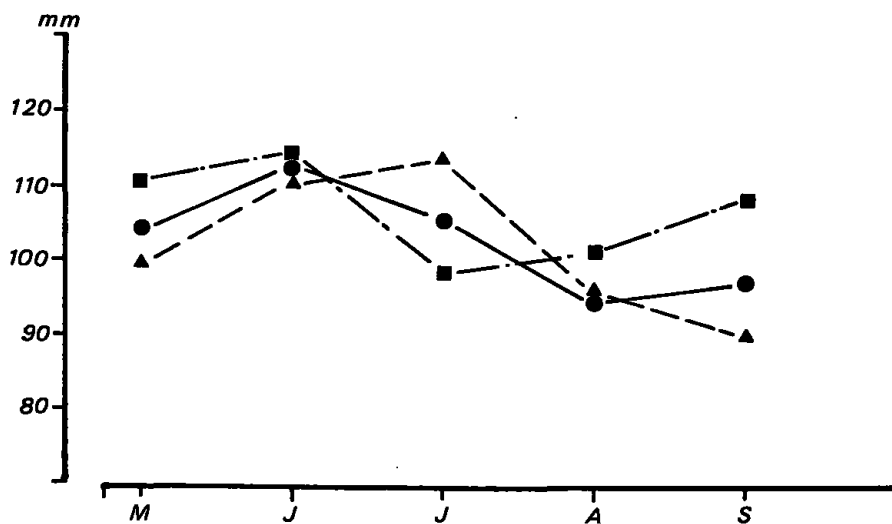


Fig. 19. - Araignée : taille moyenne (total des captures).

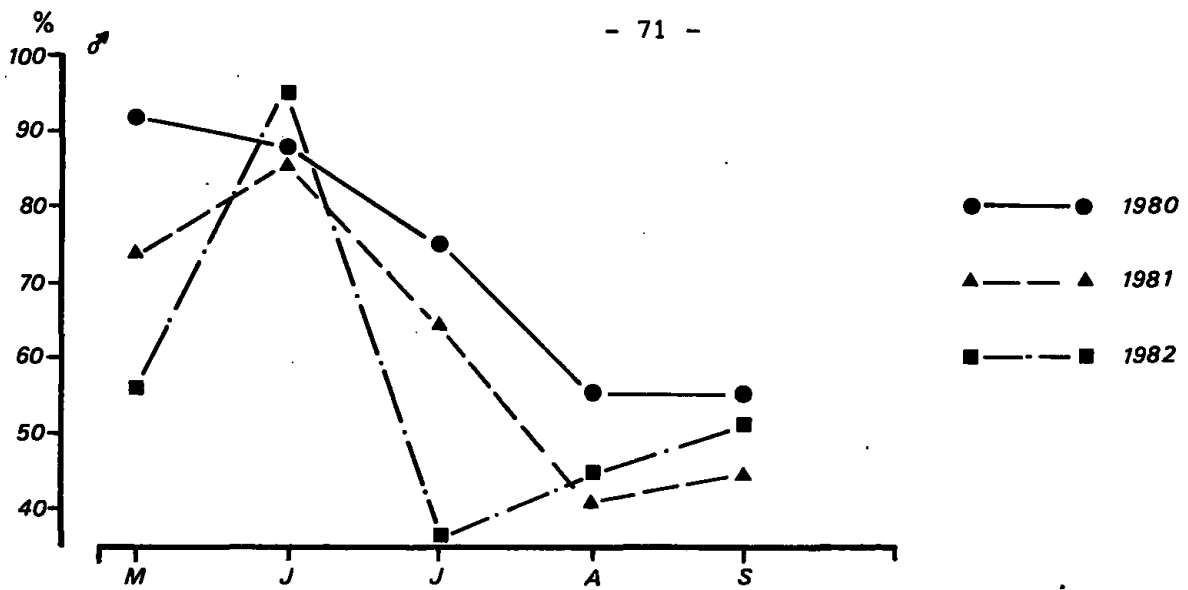


Fig. 20 . - Araignée : proportion des sexes (fraction inférieure à 100 mm).

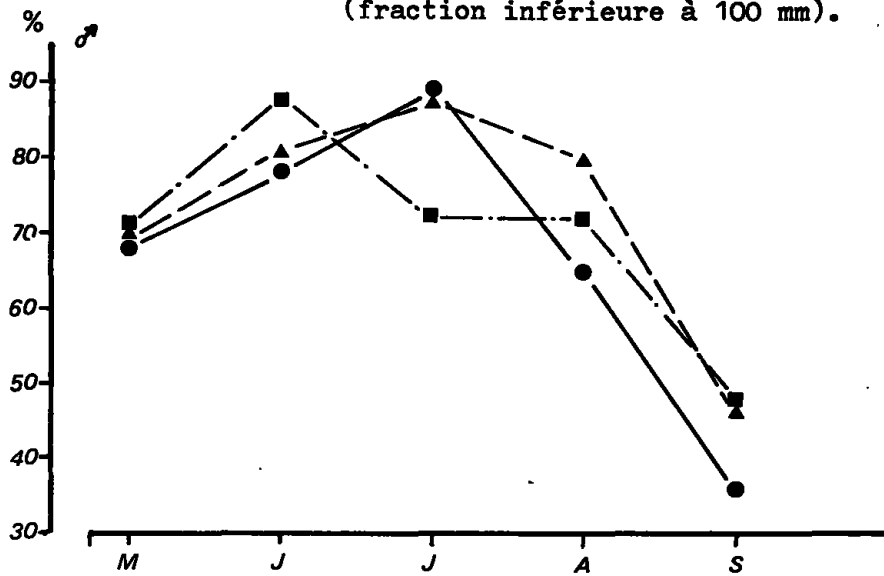


Fig. 21 . - Araignée : proportion des sexes (fraction supérieure à 100 mm).

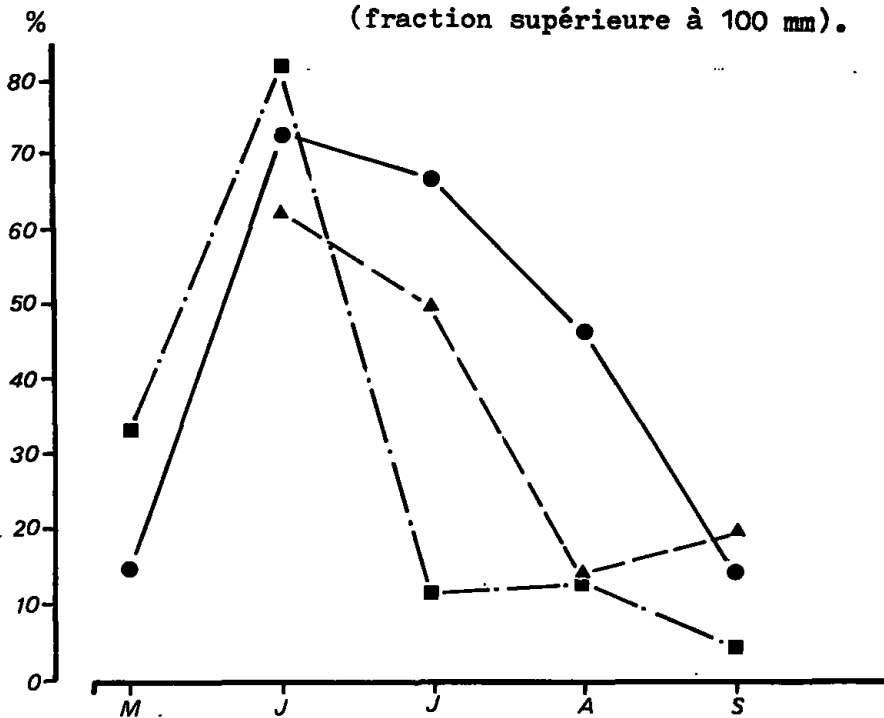


Fig. 22 . - Araignée : pourcentage de femelles oeuvées par rapport à l'ensemble des femelles de taille supérieure à 100 mm.

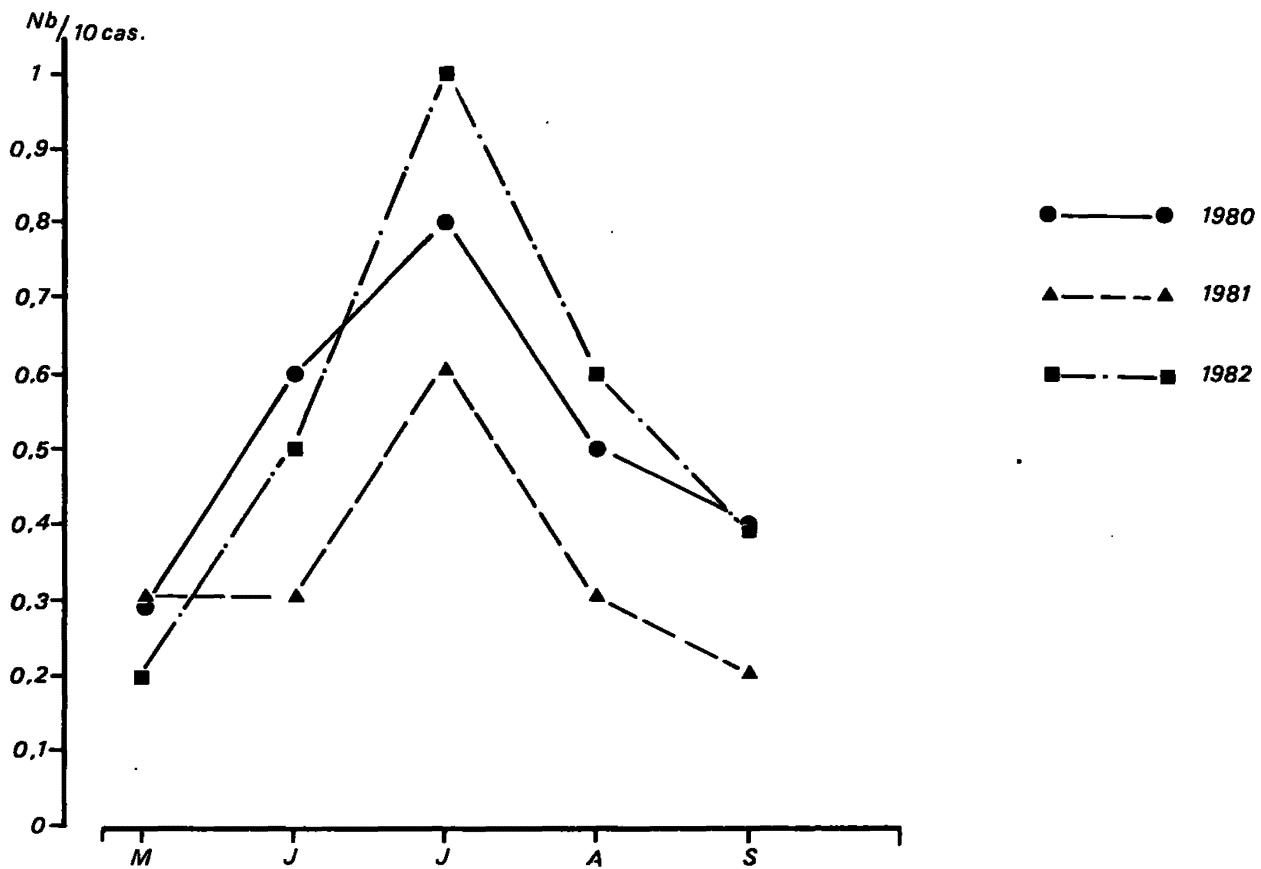


Fig. 23 . - Etrille : rendement en nombre (total des captures).

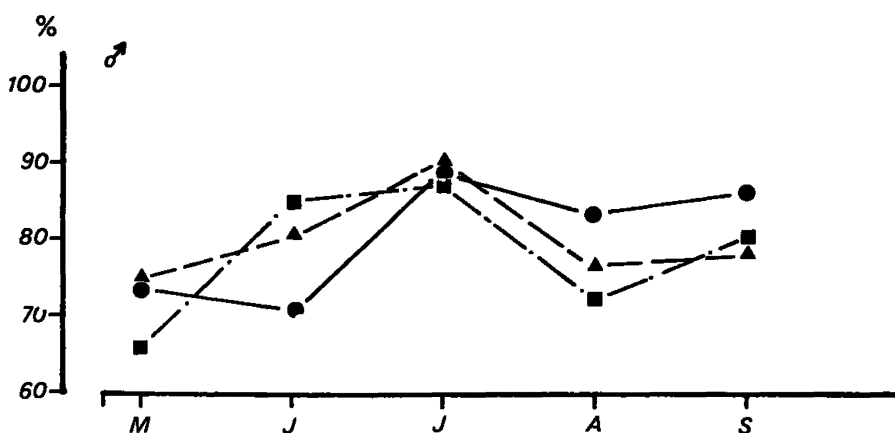


Fig.24 . - Etrille : proportion des sexes (total des captures).

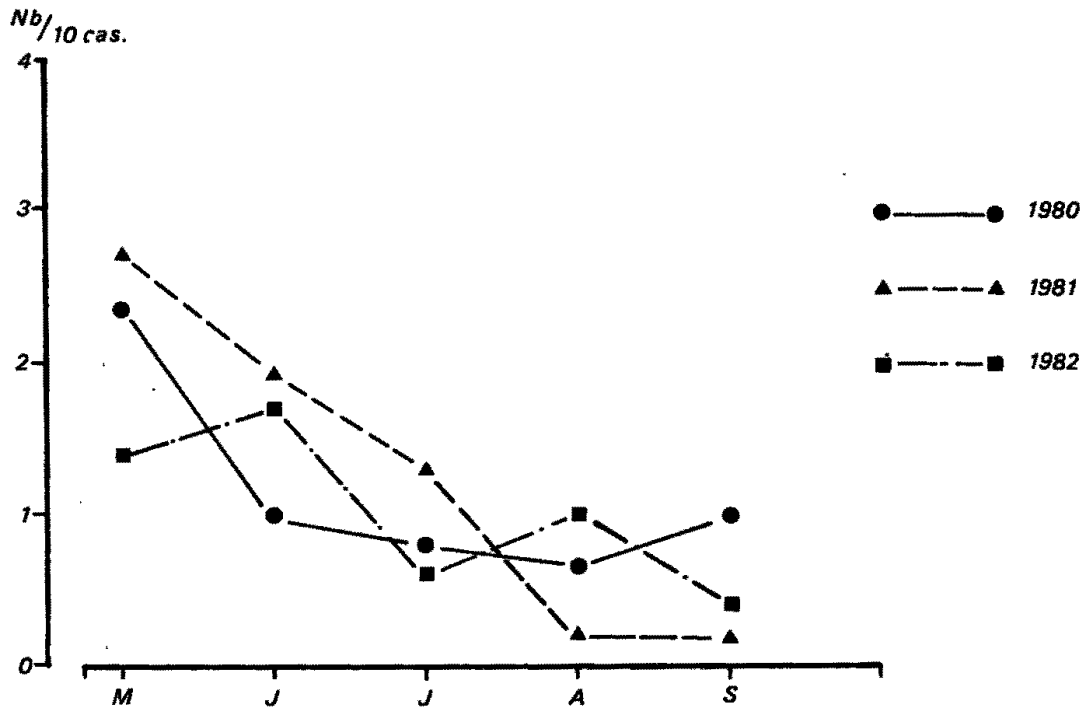


Fig. 25 . - Buccin : rendement en nombre.

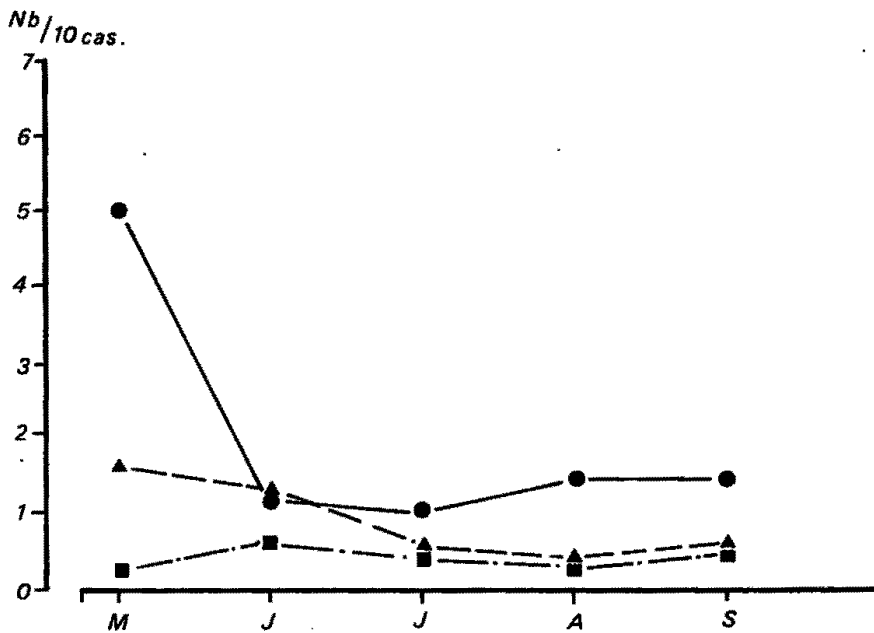


Fig. 26 . - Paguridés : rendement en nombre.

Posit. \ Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1	6	14	28	23	12	83
2	2	7	214	47	2	272
3	2	1	109	18	8	138
4	0	0	28	0	-	28
5	0	1	31	16	2	50
6	0	3	15	5	3	26
7	4	7	35	10	7	63
8	1	4	50	7	2	64
9	2	2	12	0	0	16
10	2	1	5	2	1	11
11	3	3	23	5	1	35
12	2	11	8	13	38	72
13	9	11	16	29	34	99
14	1	6	22	28	0	57
15	6	43	79	58	4	190
TOTES POSIT.	40	114	675	261	114	1204

Tabl. 31 .- ARAIGNEE 1982: nombre total d'individus captures.

- : Valeur manquante

* : Valeur non significative

Posit. \ Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1	0.8	1.8	3.5	3.9	1.6	2.2
2	0.3	3.5	26.8	7.8	0.6	10.0
3	0.3	0.3	13.6	4.5	1.0	4.3
4	0.0	0.0	3.5	0.0	-	1.3
5	0.0	0.5	3.9	2.7	0.3	1.6
6	0.0	0.5	1.9	0.6	0.4	0.7
7	0.5	0.9	4.4	1.7	0.9	1.7
8	0.1	0.5	8.3	1.2	0.3	1.8
9	0.3	0.3	1.5	0.0	0.0	0.5
10	0.3	0.1	0.6	0.3	0.1	0.3
11	0.4	0.4	2.9	0.6	0.1	0.9
12	0.3	1.4	1.3	2.2	4.8	2.0
13	1.1	1.4	2.7	4.8	4.3	2.8
14	0.1	0.8	2.9	3.5	0.0	1.4
15	0.8	5.4	9.9	7.3	0.5	4.8
TOTES POSIT.	0.3	1.2	5.9	2.8	1.1	2.3

Tabl. 32 .- ARAIGNEE 1982: rendements en nombre
(en nombre d'individus / 10 casiers).
- : Valeur manquante
* : Valeur non significative

Posit.\Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1	83.3	85.7	82.1	65.2	50.0	73.5
2	*	42.9	28.0	38.3	*	30.5
3	*	*	38.5	50.0	62.5	42.0
4	*	*	35.7	*	-	35.7
5	*	*	19.4	12.5	*	20.0
6	*	*	33.3	40.0	*	34.6
7	*	100.0	82.9	60.0	85.7	79.4
8	*	*	54.0	85.7	*	60.9
9	*	*	58.3	*	*	62.5
10	*	*	20.0	*	*	45.5
11	*	*	52.2	40.0	*	57.1
12	*	63.6	25.0	53.8	81.6	68.1
13	77.8	72.7	68.8	65.5	94.1	77.8
14	*	83.3	68.2	53.6	*	63.2
15	66.7	93.0	34.2	46.6	*	51.6
TOUTES POSIT.	77.5	81.6	41.0	49.4	74.6	51.1

Tabl. 33.- ARAIGNEE 1982: pourcentages d'individus ayant la taille marchande.

- : Valeur manquante

* : Valeur non significative (Nb. indiv. inf. a 5)

Posit. \ Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1 Moy.	115.3	117.0	113.1	107.8	104.5	111.2
E.T/Nb.	17.6 6	16.8 14	18.3 28	12.8 23	17.4 12	16.6 83
2 Moy.	110.5	102.1	93.6	97.1	112.0	94.7
E.T/Nb.	19.1 2	16.2 7	9.7 214	9.0 47	19.8 2	10.2 272
3 Moy.	124.5	95.0	96.8	100.1	103.8	98.0
E.T/Nb.	0.7 2	0.0 1	10.8 109	19.0 18	7.9 8	12.4 138
4 Moy.	0.0	0.0	95.5	0.0	0.0	95.5
E.T/Nb.	0.0 0	0.0 0	10.3 28	0.0 0	0.0 0	10.3 28
5 Moy.	0.0	60.0	93.8	89.5	109.0	92.4
E.T/Nb.	0.0 0	0.0 1	9.3 31	8.5 16	11.3 2	10.7 50
6 Moy.	0.0	102.0	92.9	102.6	73.3	93.6
E.T/Nb.	0.0 0	8.5 3	9.4 15	8.8 5	4.2 3	12.0 26
7 Moy.	108.0	120.6	114.9	108.3	112.9	113.8
E.T/Nb.	19.6 4	21.1 7	19.2 35	15.6 10	17.8 7	18.5 63
8 Moy.	109.0	112.0	100.9	111.4	98.0	102.8
E.T/Nb.	0.0 1	9.1 4	13.5 50	12.2 7	5.7 2	13.4 64
9 Moy.	103.0	101.5	101.7	0.0	0.0	101.8
E.T/Nb.	4.2 2	3.5 2	8.9 12	0.0 0	0.0 0	7.8 16
10 Moy.	97.0	112.0	94.4	98.0	102.0	97.8
E.T/Nb.	9.9 2	0.0 1	10.8 5	2.8 2	0.0 1	9.2 11
11 Moy.	110.3	117.7	98.8	95.6	84.0	100.5
E.T/Nb.	15.3 3	12.2 3	13.9 23	10.5 5	0.0 1	14.5 35
12 Moy.	119.5	103.5	93.8	100.5	111.3	106.4
E.T/Nb.	6.4 2	7.6 11	7.2 8	30.3 13	16.3 38	18.7 72
13 Moy.	115.0	111.0	107.5	106.7	116.4	111.4
E.T/Nb.	15.8 9	15.3 11	20.4 16	15.1 29	15.4 34	16.5 99
14 Moy.	122.0	119.7	108.7	106.8	0.0	109.2
E.T/Nb.	0.0 1	18.2 6	20.3 22	15.8 28	0.0 0	17.9 57
15 Moy.	99.2	120.4	95.7	98.6	70.3	101.7
E.T/Nb.	29.9 6	15.4 43	12.3 79	18.8 58	11.3 4	19.1 190
TOT. Moy.	110.6	114.3	98.0	101.3	108.7	101.7
E.T/Nb.	17.9 40	16.8 114	13.9 675	16.4 261	18.3 114	16.2 1204

Tabl. 34.- ARAIGNEE 1982: longueur individuelle moyenne (mm) pour la totalite des captures.

E.T : ecart-type

Nb. : nombre d'individus

Posit. \ Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1 May.	112.5	117.8	111.7	110.2	94.5	111.5
E.T/Nb.	19.3 4	17.2 13	19.3 21	9.6 16	10.0 4	16.5 58
2 May.	0.0	101.5	98.3	98.4	112.0	98.8
E.T/Nb.	0.0 0	17.6 6	10.9 69	10.4 22	19.8 2	11.4 99
3 May.	124.0	0.0	99.7	102.4	104.0	100.7
E.T/Nb.	0.0 1	0.0 0	11.3 61	18.6 13	8.8 6	12.7 81
4 May.	0.0	0.0	98.3	0.0	0.0	98.3
E.T/Nb.	0.0 0	0.0 0	8.9 10	0.0 0	0.0 0	8.9 10
5 May.	0.0	60.0	98.6	87.5	0.0	93.7
E.T/Nb.	0.0 0	0.0 1	11.1 12	10.8 4	0.0 0	14.3 17
6 May.	0.0	102.0	99.3	107.5	0.0	101.5
E.T/Nb.	0.0 0	8.5 3	7.6 6	14.8 2	0.0 0	8.7 11
7 May.	86.0	114.0	117.5	116.4	105.5	115.1
E.T/Nb.	0.0 1	16.0 5	15.8 27	18.1 5	8.8 4	16.0 42
8 May.	109.0	108.5	103.7	114.8	102.0	105.6
E.T/Nb.	0.0 1	10.6 2	13.0 28	10.0 5	0.0 1	12.5 37
9 May.	103.0	101.5	101.9	0.0	0.0	102.0
E.T/Nb.	4.2 2	3.5 2	9.5 8	0.0 0	0.0 0	7.8 12
10 May.	104.0	112.0	90.0	98.0	102.0	100.7
E.T/Nb.	0.0 1	0.0 1	0.0 1	2.8 2	0.0 1	7.4 6
11 May.	110.3	117.7	103.7	94.0	84.0	104.7
E.T/Nb.	15.3 3	12.2 3	13.3 14	15.6 2	0.0 1	14.4 23
12 May.	119.5	103.5	93.4	105.4	114.2	107.9
E.T/Nb.	6.4 2	7.6 11	7.7 7	30.4 11	15.8 24	18.7 55
13 May.	114.4	111.0	109.9	108.4	113.5	110.9
E.T/Nb.	17.8 7	15.3 11	20.4 14	15.3 17	17.9 11	16.9 60
14 May.	0.0	115.8	111.7	106.5	0.0	109.9
E.T/Nb.	0.0 0	17.4 5	20.8 17	11.9 18	0.0 0	16.8 40
15 May.	110.6	120.3	98.4	103.0	64.0	106.1
E.T/Nb.	11.7 5	16.0 39	13.9 49	20.3 35	14.1 2	19.4 130
TOT. May.	111.2	113.7	102.7	104.5	108.1	105.5
E.T/Nb.	14.3 27	16.7 102	14.8 344	17.1 152	17.6 56	16.3 681

Tabl. 35_a.- ARAIGNEE 1982: longueur individuelle moyenne (mm) pour l'ensemble des males.

E.T : ecart-type

Nb. : nombre d'individus

Posit. \ Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1 May.	108.0	107.0	117.2	99.7	104.9	106.7
E.T/Nb.	0.0 1	0.0 1	18.5 5	17.9 6	14.3 7	16.3 20
2 May.	124.0	0.0	91.3	96.0	0.0	92.2
E.T/Nb.	0.0 1	0.0 0	8.1 145	7.8 24	0.0 0	8.5 170
3 May.	0.0	95.0	92.1	94.0	103.0	92.7
E.T/Nb.	0.0 0	0.0 1	6.8 46	20.6 5	7.1 2	8.8 54
4 May.	0.0	0.0	94.0	0.0	0.0	94.0
E.T/Nb.	0.0 0	0.0 0	10.9 18	0.0 0	0.0 0	10.9 18
5 May.	0.0	0.0	90.8	90.2	109.0	91.7
E.T/Nb.	0.0 0	0.0 0	6.6 19	8.1 12	11.3 2	8.4 33
6 May.	0.0	0.0	88.7	99.3	73.3	87.7
E.T/Nb.	0.0 0	0.0 0	8.3 9	2.5 3	4.2 3	10.8 15
7 May.	115.3	158.0	99.4	98.0	109.0	106.5
E.T/Nb.	15.9 3	0.0 1	21.3 7	6.9 4	5.7 2	20.8 17
8 May.	0.0	0.0	94.7	103.0	94.0	95.3
E.T/Nb.	0.0 0	0.0 0	11.1 20	17.0 2	0.0 1	11.2 23
9 May.	0.0	0.0	101.3	0.0	0.0	101.3
E.T/Nb.	0.0 0	0.0 0	9.1 4	0.0 0	0.0 0	9.1 4
10 May.	90.0	0.0	90.0	0.0	0.0	90.0
E.T/Nb.	0.0 1	0.0 0	6.2 3	0.0 0	0.0 0	5.1 4
11 May.	0.0	0.0	91.2	96.7	0.0	92.6
E.T/Nb.	0.0 0	0.0 0	11.8 9	9.8 3	0.0 0	11.2 12
12 May.	0.0	0.0	96.0	74.0	106.3	101.9
E.T/Nb.	0.0 0	0.0 0	0.0 1	12.7 2	16.4 14	18.6 17
13 May.	117.0	0.0	90.5	104.4	117.8	112.4
E.T/Nb.	9.9 2	0.0 0	13.4 2	16.0 11	14.3 23	16.2 38
14 May.	122.0	0.0	91.8	104.2	0.0	101.9
E.T/Nb.	0.0 1	0.0 0	6.6 4	20.9 9	0.0 0	18.6 14
15 May.	42.0	0.0	91.2	91.9	76.5	90.1
E.T/Nb.	0.0 1	0.0 0	7.6 30	14.1 23	4.9 2	12.7 56
TOT. May.	106.6	120.0	92.4	96.0	107.9	95.4
E.T/Nb.	25.9 10	33.5 3	9.5 322	13.9 104	17.9 56	13.5 495

Tabl.35_b .- ARAIGNEE 1982: longueur individuelle moyenne (mm)
pour l'ensemble des femelles.

E.T : ecart-type

Nb. : nombre d'individus

Posit.\Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1	*	*	80.0	50.0	50.0	63.6
2	*	*	24.7	37.9	*	28.6
3	*	*	41.8	66.7	*	45.0
4	*	*	33.3	*	-	33.3
5	*	*	28.0	21.4	*	27.5
6	*	*	20.0	*	*	23.5
7	*	*	50.0	*	*	46.2
8	*	*	34.8	*	*	32.0
9	*	*	60.0	*	*	66.7
10	*	*	*	*	*	33.3
11	*	*	45.5	*	*	46.7
12	*	*	83.3	66.7	57.1	73.9
13	*	*	80.0	50.0	*	68.2
14	*	*	57.1	53.8	*	57.1
15	*	*	50.0	48.4	*	51.1
TRES POSIT.	55.6	95.2	36.2	44.7	51.7	41.3

Tabl. 36.- ARAIGNEE 1982: proportion des sexes des individus n'ayant pas la taille marchande (en % de males).

- : Valeur manquante

* : Valeur non significative (Nb. indiv. inf. a 5)

Posit. \ Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1	60.0	91.7	73.9	80.0	16.7	72.1
2	*	*	51.7	61.1	*	54.2
3	*	*	78.6	77.8	80.0	77.6
4	*	*	40.0	*	-	40.0
5	*	*	83.3	*	*	60.0
6	*	*	80.0	*	*	77.8
7	*	71.4	82.8	66.7	50.0	72.0
8	*	*	74.1	83.3	*	74.4
9	*	*	71.4	*	*	80.0
10	*	*	*	*	*	80.0
11	*	*	75.0	*	*	80.0
12	*	100.0	*	100.0	64.5	77.6
13	71.4	100.0	90.9	63.2	31.3	58.4
14	*	80.0	86.7	73.3	*	77.8
15	*	90.0	85.2	74.1	*	84.7
TOUTES POSIT.	71.0	88.2	72.2	72.1	48.2	71.2

Tabl. 37.- ARAIGNEE 1982: proportion des sexes des individus ayant la taille marchande (en % de males).

- : Valeur manquante

* : Valeur non significative (Nb. indiv. inf. a 5)

Posit.\Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1	1	0	2	1	1	5
2	1	1	0	1	0	3
3	1	0	2	0	0	3
4	0	0	0	0	-	0
5	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0
7	0	1	1	1	1	4
8	0	2	2	0	0	4
9	0	0	0	0	0	0
10	0	0	1	0	0	1
11	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	1	0	1
14	0	1	1	1	0	3
15	0	4	0	0	0	4
TOTES POSIT.	3	9	9	5	2	28

Tabl. 38.- ARAIGNEE 1982: nombre de femelles grainees capturees.

- : Valeur manquante

* : Valeur non significative

Posit.\Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1	*	*	28.6	14.3	12.5	20.0
2	*	*	0.0	4.0	*	1.7
3	*	*	4.2	0.0	*	5.3
4	*	*	0.0	*	-	0.0
5	*	*	0.0	0.0	*	0.0
6	*	*	0.0	*	*	0.0
7	*	*	12.5	20.0	*	19.0
8	*	*	9.1	*	*	14.8
9	*	*	*	*	*	*
10	*	*	*	*	*	20.0
11	*	*	0.0	*	*	0.0
12	*	*	*	*	0.0	0.0
13	*	*	*	8.3	0.0	2.6
14	*	*	20.0	10.0	*	17.6
15	*	*	0.0	0.0	*	6.7
TOTES POSIT.	23.1	75.0	2.7	4.6	3.4	5.4

Tabl. 39 .- ARAIGNEE 1982: pourcentages de femelles grainees sur l'ensemble des femelles.

- : Valeur manquante

* : Valeur non significative (Nb. indiv. inf. a 5)

Posit. \ Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1	*	*	33.3	*	20.0	29.4
2	*	*	0.0	14.3	*	7.9
3	*	*	22.2	*	*	23.1
4	*	*	0.0	*	-	0.0
5	*	*	*	*	*	*
6	*	*	*	*	*	*
7	*	*	20.0	*	*	28.6
8	*	*	28.6	*	*	40.0
9	*	*	*	*	*	*
10	*	*	*	*	*	*
11	*	*	*	*	*	*
12	*	*	*	*	0.0	0.0
13	*	*	*	14.3	0.0	3.1
14	*	*	*	*	*	37.5
15	*	*	*	0.0	*	26.7
TOTES POSIT.	33.3	81.8	11.7	13.9	4.5	15.8

Tabl.40 .- ARAIGNEE 1982: pourcentages de femelles grainees
(femelles superieures a la taille marchande).

- : Valeur manquante

* : Valeur non significative (Nb. indiv. inf. a 5)

Posit. \ Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1	2	8	4	1	0	15
2	1	0	13	1	1	16
3	4	0	1	1	0	6
4	1	1	3	1	-	6
5	2	1	14	15	9	41
6	3	6	12	0	5	26
7	1	1	2	0	1	5
8	1	0	0	2	5	8
9	3	1	2	0	10	16
10	2	4	8	8	1	23
11	5	12	22	21	5	65
12	1	3	7	1	3	15
13	0	1	7	5	0	13
14	1	10	8	2	1	22
15	0	1	9	1	1	12
TOTES POSIT.	27	49	112	59	42	289

Tabl.41 .- ETRILLE 1982: nombre total d'individus captures.

- : Valeur manquante

* : Valeur non significative

Posit.\Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1	0.3	1.0	0.5	0.2	0.0	0.4
2	0.1	0.0	1.6	0.2	0.3	0.6
3	0.5	0.0	0.1	0.3	0.0	0.2
4	0.1	0.5	0.4	0.3	-	0.3
5	0.3	0.5	1.8	2.5	1.1	1.3
6	0.4	1.0	1.5	0.0	0.6	0.7
7	0.1	0.1	0.3	0.0	0.1	0.1
8	0.1	0.0	0.0	0.3	0.6	0.2
9	0.4	0.1	0.3	0.0	1.3	0.5
10	0.3	0.5	1.0	1.0	0.1	0.6
11	0.6	1.5	2.8	2.6	0.6	1.6
12	0.1	0.4	1.2	0.2	0.4	0.4
13	0.0	0.1	1.2	0.8	0.0	0.4
14	0.1	1.3	1.0	0.3	0.1	0.6
15	0.0	0.1	1.1	0.1	0.1	0.3
TOTES POSIT.	0.2	0.5	1.0	0.6	0.4	0.5

Tabl. 42.- ETRILLE 1982: rendements en nombre
(en nombre d'individus / 10 casiers).

- : Valeur manquante

* : Valeur non significative

Posit. \ Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1 Moy.	53.0	58.3	58.3	65.0	0.0	58.0
E.T/Nb.	7.1 2	4.7 8	2.6 4	0.0 1	0.0 0	4.8 15
2 Moy.	76.0	0.0	53.3	48.0	60.0	54.8
E.T/Nb.	0.0 1	0.0 0	3.8 13	0.0 1	0.0 1	6.9 16
3 Moy.	51.3	0.0	62.0	60.0	0.0	54.5
E.T/Nb.	3.9 4	0.0 0	0.0 1	0.0 1	0.0 0	5.9 6
4 Moy.	52.0	61.0	57.7	62.0	0.0	58.0
E.T/Nb.	0.0 1	0.0 1	2.3 3	0.0 1	0.0 0	3.8 6
5 Moy.	51.0	56.0	53.6	54.4	54.3	54.0
E.T/Nb.	5.7 2	0.0 1	3.7 14	2.9 15	6.2 9	4.1 41
6 Moy.	58.3	54.0	52.8	0.0	56.2	54.3
E.T/Nb.	4.9 3	5.1 6	3.7 12	0.0 0	3.0 5	4.3 26
7 Moy.	56.0	60.0	55.0	0.0	54.0	56.0
E.T/Nb.	0.0 1	0.0 1	1.4 2	0.0 0	0.0 1	2.4 5
8 Moy.	56.0	0.0	0.0	62.0	58.8	59.3
E.T/Nb.	0.0 1	0.0 0	0.0 0	2.8 2	2.6 5	3.0 8
9 Moy.	51.7	57.0	53.5	0.0	54.0	53.7
E.T/Nb.	2.9 3	0.0 1	2.1 2	0.0 0	3.3 10	3.1 16
10 Moy.	53.0	59.8	57.8	53.6	63.0	56.5
E.T/Nb.	4.2 2	2.5 4	2.2 8	2.6 8	0.0 1	3.7 23
11 Moy.	56.2	53.5	54.4	53.7	54.6	54.2
E.T/Nb.	3.7 5	3.7 12	3.6 22	3.8 21	2.4 5	3.6 65
12 Moy.	57.0	55.0	58.9	65.0	57.7	58.1
E.T/Nb.	0.0 1	3.0 3	3.7 7	0.0 1	2.1 3	3.7 15
13 Moy.	0.0	59.0	55.3	59.0	0.0	57.0
E.T/Nb.	0.0 0	0.0 1	2.6 7	4.2 5	0.0 0	3.6 13
14 Moy.	56.0	65.5	58.0	59.5	58.0	61.5
E.T/Nb.	0.0 1	15.1 10	1.3 8	2.1 2	0.0 1	10.6 22
15 Moy.	0.0	52.0	55.2	63.0	60.0	56.0
E.T/Nb.	0.0 0	0.0 1	8.5 9	0.0 1	0.0 1	7.7 12
TOT. Moy.	54.9	57.9	55.2	55.5	55.8	55.8
E.T/Nb.	5.9 27	8.6 49	4.3 112	4.5 59	4.2 42	5.5 289

Tabl. 43 .- ETRILLE 1982: longueur individuelle moyenne (mm)
pour la totalite des captures.

E.T : ecart-type

Nb. : nombre d'individus

Posit. \ Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1 Moy.	58.0	59.2	58.3	0.0	0.0	58.7
E.T/Nb.	0.0 1	5.1 6	2.6 4	0.0 0	0.0 0	3.9 11
2 Moy.	76.0	0.0	53.3	48.0	60.0	54.9
E.T/Nb.	0.0 1	0.0 0	3.9 12	0.0 1	0.0 1	7.2 15
3 Moy.	51.3	0.0	62.0	60.0	0.0	54.5
E.T/Nb.	3.9 4	0.0 0	0.0 1	0.0 1	0.0 0	5.9 6
4 Moy.	0.0	61.0	57.7	62.0	0.0	59.2
E.T/Nb.	0.0 0	0.0 1	2.3 3	0.0 1	0.0 0	2.7 5
5 Moy.	55.0	56.0	53.6	53.8	52.9	53.6
E.T/Nb.	0.0 1	0.0 1	3.8 13	2.9 9	4.6 8	3.6 32
6 Moy.	60.0	54.0	53.3	0.0	56.0	54.5
E.T/Nb.	5.7 2	5.1 6	3.3 10	0.0 0	5.7 2	4.5 20
7 Moy.	56.0	0.0	55.0	0.0	54.0	55.0
E.T/Nb.	0.0 1	0.0 0	1.4 2	0.0 0	0.0 1	1.2 4
8 Moy.	56.0	0.0	0.0	62.0	59.0	59.4
E.T/Nb.	0.0 1	0.0 0	0.0 0	2.8 2	2.9 4	3.2 7
9 Moy.	50.0	57.0	53.5	0.0	54.0	53.6
E.T/Nb.	0.0 2	0.0 1	2.1 2	0.0 0	3.3 10	3.2 15
10 Moy.	56.0	59.8	58.0	53.8	63.0	57.3
E.T/Nb.	0.0 1	2.5 4	2.4 5	2.7 5	0.0 1	3.6 16
11 Moy.	57.0	54.8	54.0	54.2	54.6	54.3
E.T/Nb.	0.0 2	3.6 8	3.2 21	3.7 17	2.4 5	3.3 53
12 Moy.	57.0	55.0	58.5	65.0	57.0	57.9
E.T/Nb.	0.0 1	3.0 3	3.9 6	0.0 1	0.0 1	4.0 12
13 Moy.	0.0	59.0	56.6	59.8	0.0	58.1
E.T/Nb.	0.0 0	0.0 1	1.3 5	4.5 4	0.0 0	3.2 10
14 Moy.	56.0	65.5	58.0	61.0	0.0	61.8
E.T/Nb.	0.0 1	15.1 10	1.3 8	0.0 1	0.0 0	11.1 20
15 Moy.	0.0	52.0	55.4	63.0	60.0	56.3
E.T/Nb.	0.0 0	0.0 1	9.8 7	0.0 1	0.0 1	8.5 10
TOT. Moy.	56.1	58.6	55.2	55.7	55.2	56.0
E.T/Nb.	6.3 18	8.9 42	4.3 99	4.6 43	4.1 34	5.7 236

Tabl. 44 .- ETRILLE 1982: longueur individuelle moyenne (cm) pour l'ensemble des males.

E.T : ecart-type

Nb. : nombre d'individus

Posit. \ Mois	MAI		JUIN		JUILLET		AOUT		SEPT		TOUS MOIS	
1 Moy.	0.0		56.0		0.0		65.0		0.0		60.5	
E.T/Nb.	0.0	0	0.0	1	0.0	0	0.0	1	0.0	0	6.4	2
2 Moy.	0.0		0.0		53.0		0.0		0.0		53.0	
E.T/Nb.	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.0	0	0.0	0	0.0	1
3 Moy.	0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0	
E.T/Nb.	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
4 Moy.	0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0	
E.T/Nb.	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
5 Moy.	47.0		0.0		53.0		55.2		66.0		55.3	
E.T/Nb.	0.0	1	0.0	0	0.0	1	3.1	5	0.0	1	5.7	8
6 Moy.	0.0		0.0		54.0		0.0		56.3		55.8	
E.T/Nb.	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.0	0	1.5	3	1.7	4
7 Moy.	0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0	
E.T/Nb.	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
8 Moy.	0.0		0.0		0.0		0.0		58.0		58.0	
E.T/Nb.	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.0	1
9 Moy.	0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0	
E.T/Nb.	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
10 Moy.	0.0		0.0		58.0		55.0		0.0		56.0	
E.T/Nb.	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.4	2	0.0	0	2.0	3
11 Moy.	0.0		52.3		0.0		53.7		0.0		53.0	
E.T/Nb.	0.0	0	0.6	3	0.0	0	2.5	3	0.0	0	1.8	6
12 Moy.	0.0		0.0		61.0		0.0		58.0		59.0	
E.T/Nb.	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.0	0	2.8	2	2.6	3
13 Moy.	0.0		0.0		0.0		56.0		0.0		56.0	
E.T/Nb.	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.0	0	0.0	1
14 Moy.	0.0		0.0		0.0		58.0		58.0		58.0	
E.T/Nb.	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.0	1	0.0	2
15 Moy.	0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0	
E.T/Nb.	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
TOT. Moy.	47.0		53.3		55.8		55.8		58.4		55.9	
E.T/Nb.	0.0	1	1.9	4	3.6	5	3.6	13	3.5	8	3.9	31

Tabl. 45.- ETRILLE 1982: longueur individuelle moyenne (mm) pour l'ensemble des femelles.

E.T : ecart-type

Nb. : nombre d'individus

Posit. \ Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1	*	75.0	*	*	*	73.3
2	*	*	92.3	*	*	93.8
3	*	*	*	*	*	100.0
4	*	*	*	*	-	83.3
5	*	*	92.9	60.0	88.9	78.0
6	*	100.0	83.3	*	40.0	76.9
7	*	*	*	*	*	80.0
8	*	*	*	*	80.0	87.5
9	*	*	*	*	100.0	93.8
10	*	*	62.5	62.5	*	69.6
11	40.0	66.7	95.5	81.0	100.0	81.5
12	*	*	85.7	*	*	80.0
13	*	*	71.4	80.0	*	76.9
14	*	100.0	100.0	*	*	90.9
15	*	*	77.8	*	*	83.3
TOUTES POSIT.	66.7	85.7	88.4	72.9	81.0	81.7

Tabl.46 .- ETRILLE 1982: proportion des sexes sur la totalite des captures (en % de males).

- : Valeur manquante

* : Valeur non significative (Nb. indiv. inf. a 5)

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

Tabl. 47.- ETRILLE 1982: nombre de femelles grainees capturees.

- : Valeur manquante

* : Valeur non significative

Posit. \ Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1	*	*	*	*	*	*
2	*	*	*	*	*	*
3	*	*	*	*	*	*
4	*	*	*	*	-	*
5	*	*	*	16.7	*	11.1
6	*	*	*	*	*	33.3
7	*	*	*	*	*	*
8	*	*	*	*	*	*
9	*	*	*	*	*	*
10	*	*	*	*	*	57.1
11	*	*	*	*	*	50.0
12	*	*	*	*	*	*
13	*	*	*	*	*	*
14	*	*	*	*	*	*
15	*	*	*	*	*	*
TOTES POSIT.	88.9	42.9	61.5	18.8	0.0	41.5

Tabl. 48 .- ETRILLE 1982: pourcentage de femelles grainees sur l'ensemble des femelles.

- : Valeur manquante

* : Valeur non significative (Nb. indiv. inf. a 5)

Posit. \ Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1	0	1	0	0	2	3
2	0	0	0	1	0	1
3	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	-	0
5	1	0	0	0	0	1
6	0	3	1	0	0	4
7	0	1	1	0	0	2
8	0	1	1	0	0	2
9	0	0	0	0	0	0
10	1	0	0	3	0	4
11	1	3	0	3	6	13
12	0	9	19	1	11	40
13	2	2	1	3	35	43
14	17	0	1	1	0	19
15	9	37	19	17	1	83
TOTES POSIT.	31	57	43	29	55	215

Tabl. 49 .- PAGURIDES 1982: nombre total d'individus captures.
 - : Valeur manquante
 * : Valeur non significative

Posit. \ Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.3	0.1
2	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0
5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.5	0.1	0.0	0.0	0.1
7	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1
8	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.1
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.2	0.0	0.0	0.4	0.0	0.1
11	0.1	0.4	0.0	0.4	0.8	0.3
12	0.0	1.1	3.2	0.2	1.4	1.1
13	0.3	0.3	0.2	0.5	4.4	1.2
14	2.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.5
15	1.1	4.6	2.4	2.1	0.1	2.1
TOUTES POSIT.	0.3	0.6	0.4	0.3	0.5	0.4

Tabl. 50 .- PAGURIDES 1982: rendements en nombre
(en nombre d'individus / 10 casiers).
- : Valeur manquante
* : Valeur non significative

Posit. \ Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1	0	1	0	0	2	3
2	0	0	0	1	0	1
3	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	-	0
5	0	0	0	0	0	0
6	7	0	2	0	0	9
7	0	2	1	0	0	3
8	0	0	0	0	1	1
9	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0
11	10	0	0	0	2	12
12	28	26	10	2	10	76
13	44	37	3	0	3	87
14	1	0	0	0	0	1
15	80	97	55	91	22	345
TOTES POSIT.	170	163	71	94	40	538

Tabl. 51 .- BUCCIN 1982: nombre total d'individus captures.

- : Valeur manquante

* : Valeur non significative

Posit. \ Mois	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	TOUS MOIS
1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.3	0.1
2	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.9	0.0	0.3	0.0	0.0	0.2
7	0.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.1
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	1.3	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3
12	3.5	3.3	1.7	0.3	1.3	2.1
13	5.5	4.6	0.5	0.0	0.4	2.4
14	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	10.0	12.1	6.9	11.4	2.8	8.6
TOTES POSIT.	1.4	1.7	0.6	1.0	0.4	1.0

Tabl. 52 .- BUCCIN 1982: rendements en nombre
(en nombre d'individus / 10 casiers).

- : Valeur manquante

* : Valeur non significative

mois	jour	heure filage	Nombre de larves de chaque stade			
			I	II	III	IV
mai	14	6 H 30	0	0	0	0
	15	7 H 30	1	0	0	0
	16	7 H 05	1	0	0	0
	17	7 H 35	1	0	0	0
juin	13	6 H 45	0	1	0	0
	14	10 H 15	2	4	0	0
juillet	10	11 H 00	20	5	0	0
	11	11 H 05	0	0	0	0
	12	11 H 20	2	0	0	0
aout	11	14 H 00	1	0	0	0
	14	11 H 00	0	1	0	0
sept.	10	14 H 10	0	0	0	0
	11	11 H 30	0	0	0	0
	12	9 H 30	0	0	0	0

Tabl. 53 . - Echantillonnage de larves de homards en
1982 : chronologie et résultats .

III

ESTIMATION DE PARAMETRES DE CROISSANCE

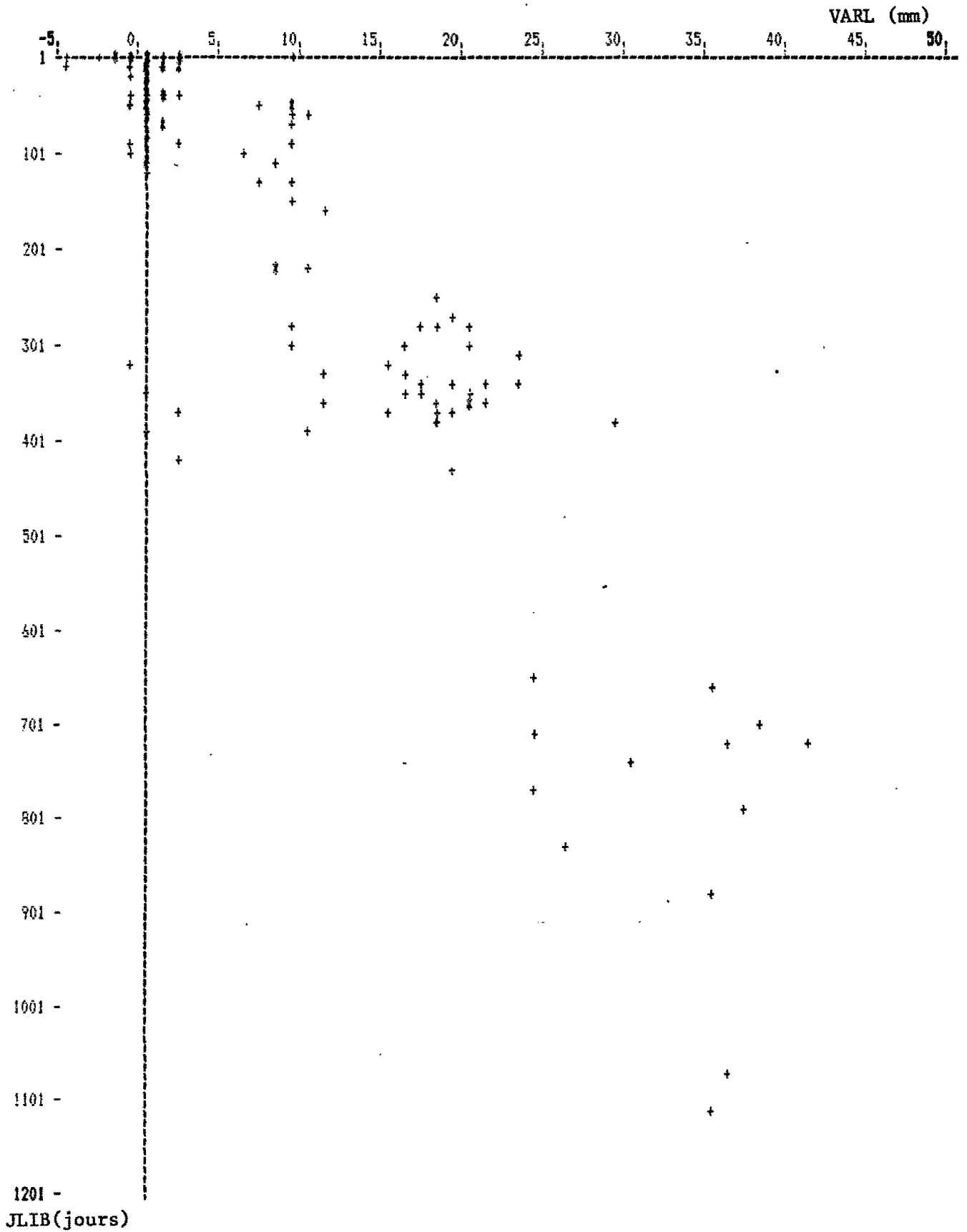


Fig. 27. - Accroissement en longueur (VARL) et temps de liberté (JLIB) des homards marqués.

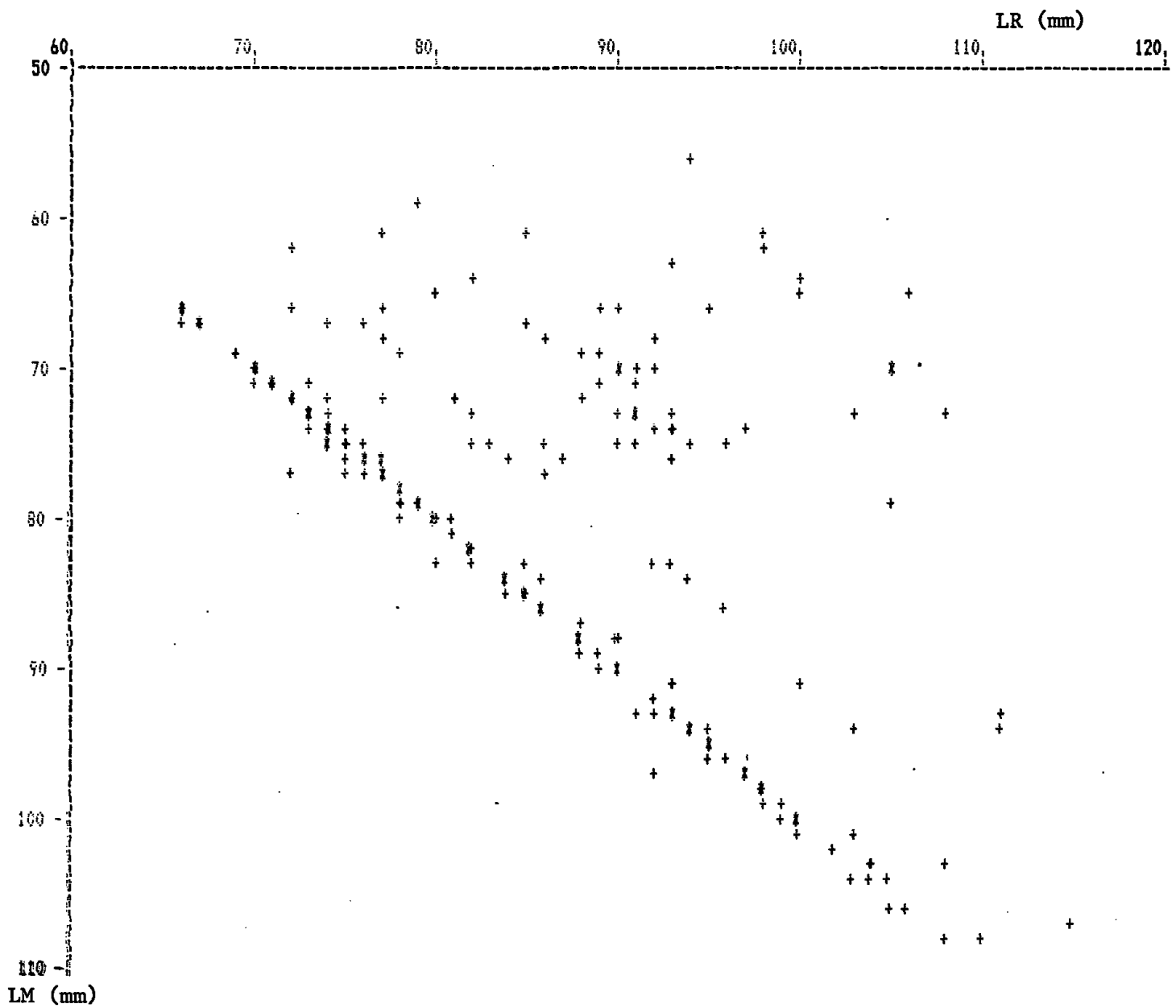
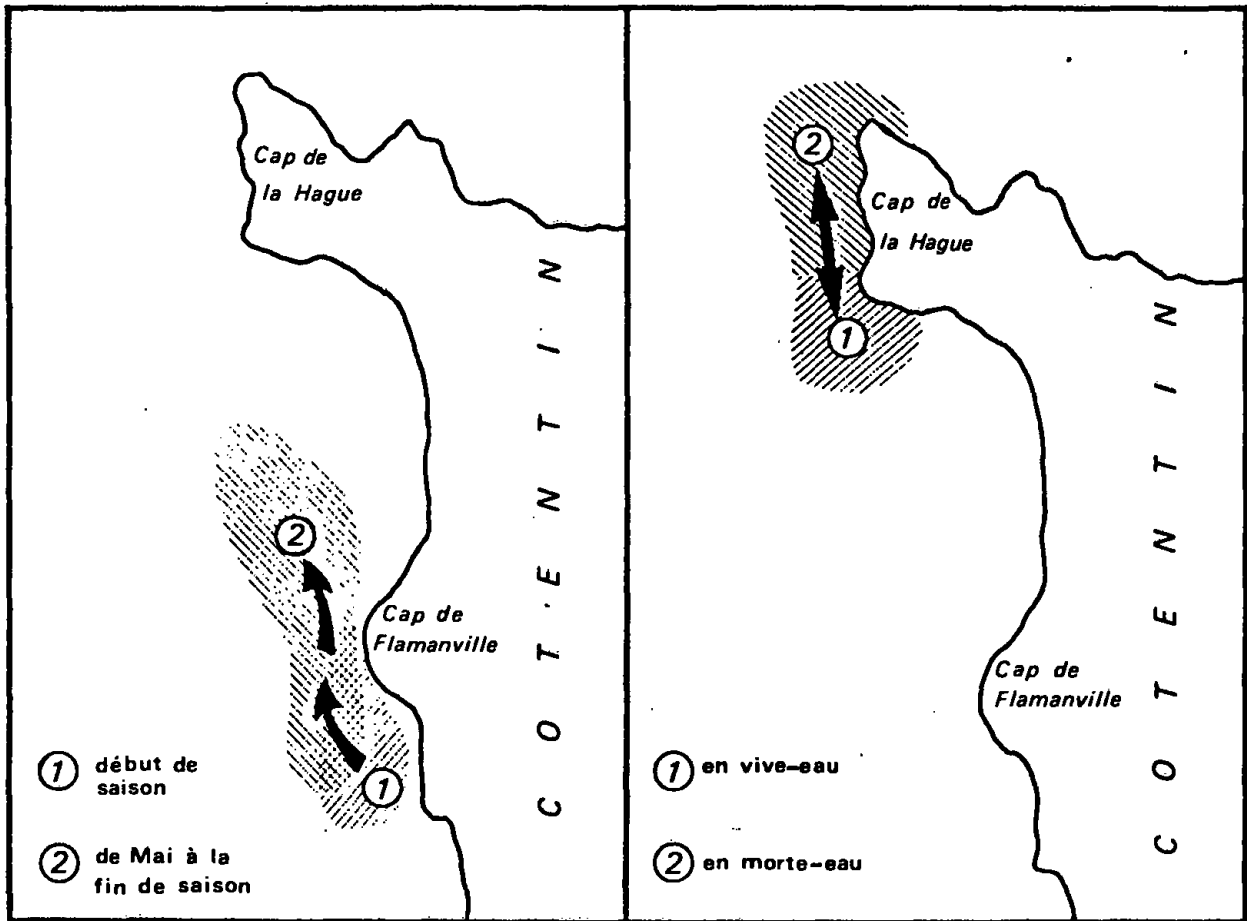


Fig. 28. - Relation entre la longueur au marquage (LM) et la longueur à la recapture (LR) de homards marqués.

IV

DISTRIBUTION DES TAILLES DU HOMARD
LE LONG DES COTES BAS-NORMANDES



a) Autour du Cap de Flamanville

b) Autour du Cap de La Hague

Fig. 29.- Evolution des zones de pêche de deux unités, en 1977 et 1978.

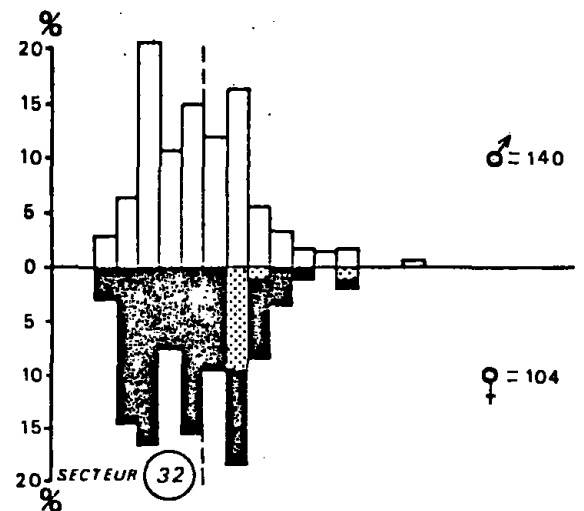
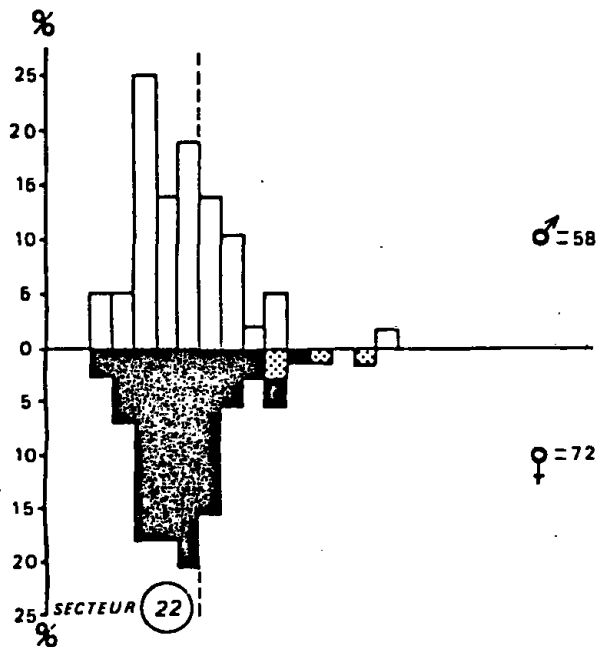
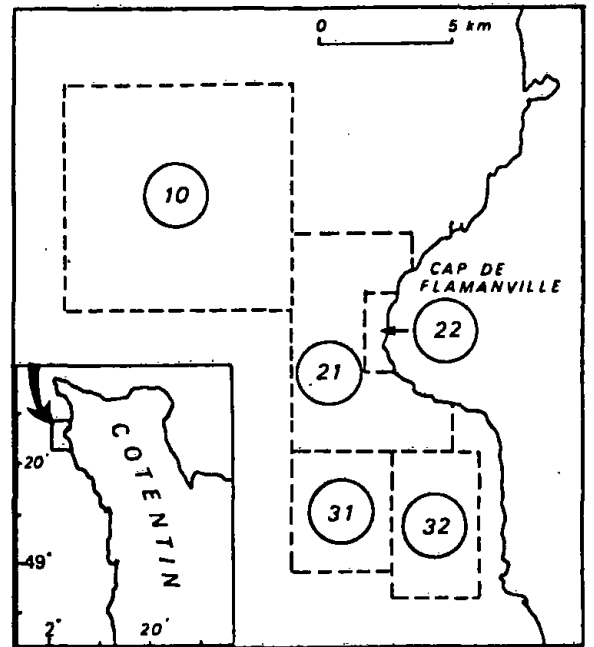
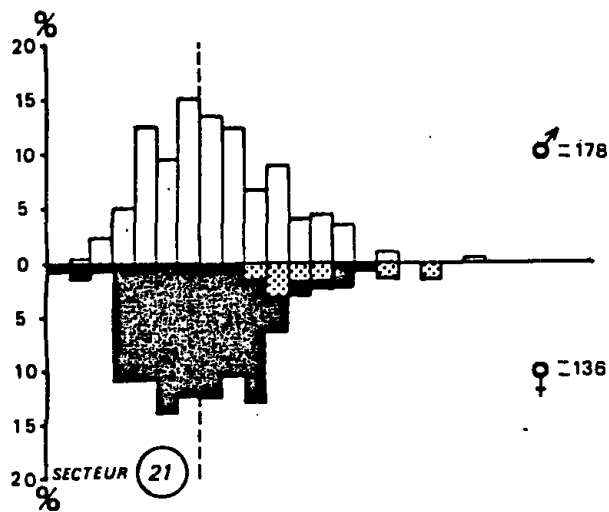
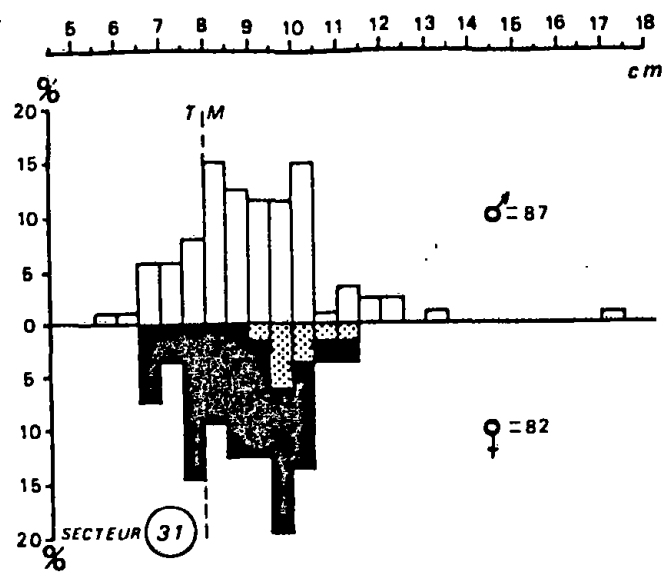
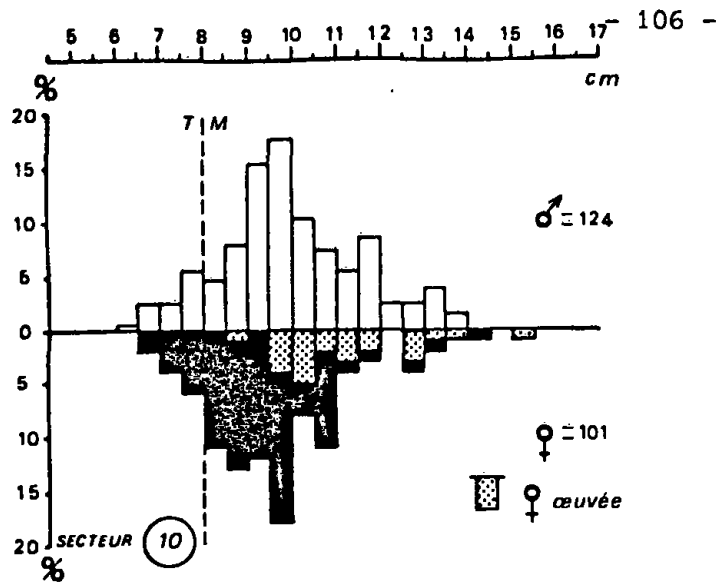


Fig. 30.- Fréquences des tailles observées à partir d'échantillonnages des captures d'une unité de pêche en 1978 et 1979 (TM : taille marchande minimale).

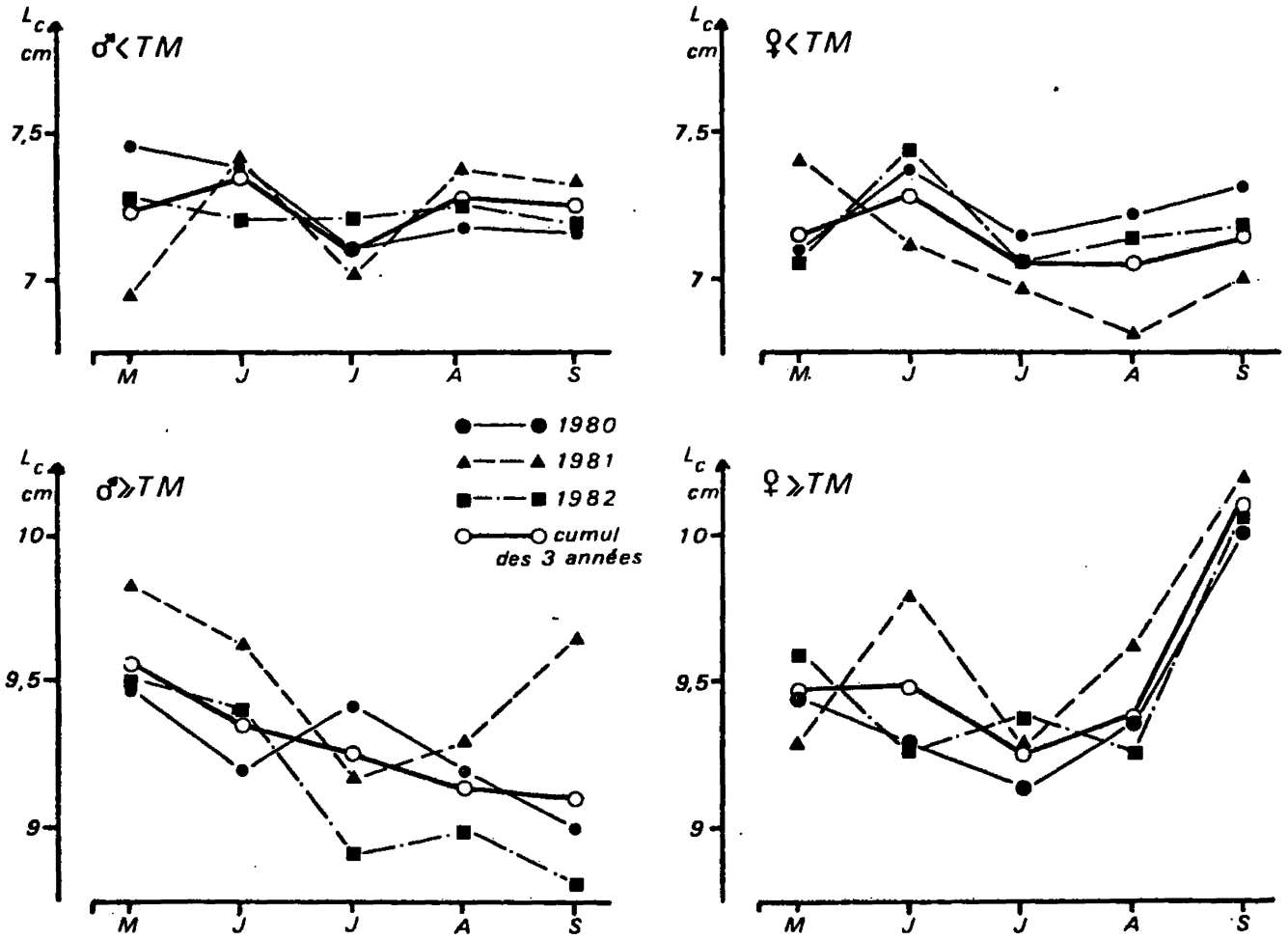


Fig. 31.- Evolution de la longueur moyenne des homards capturés sur points fixes (TM : taille marchande minimale).

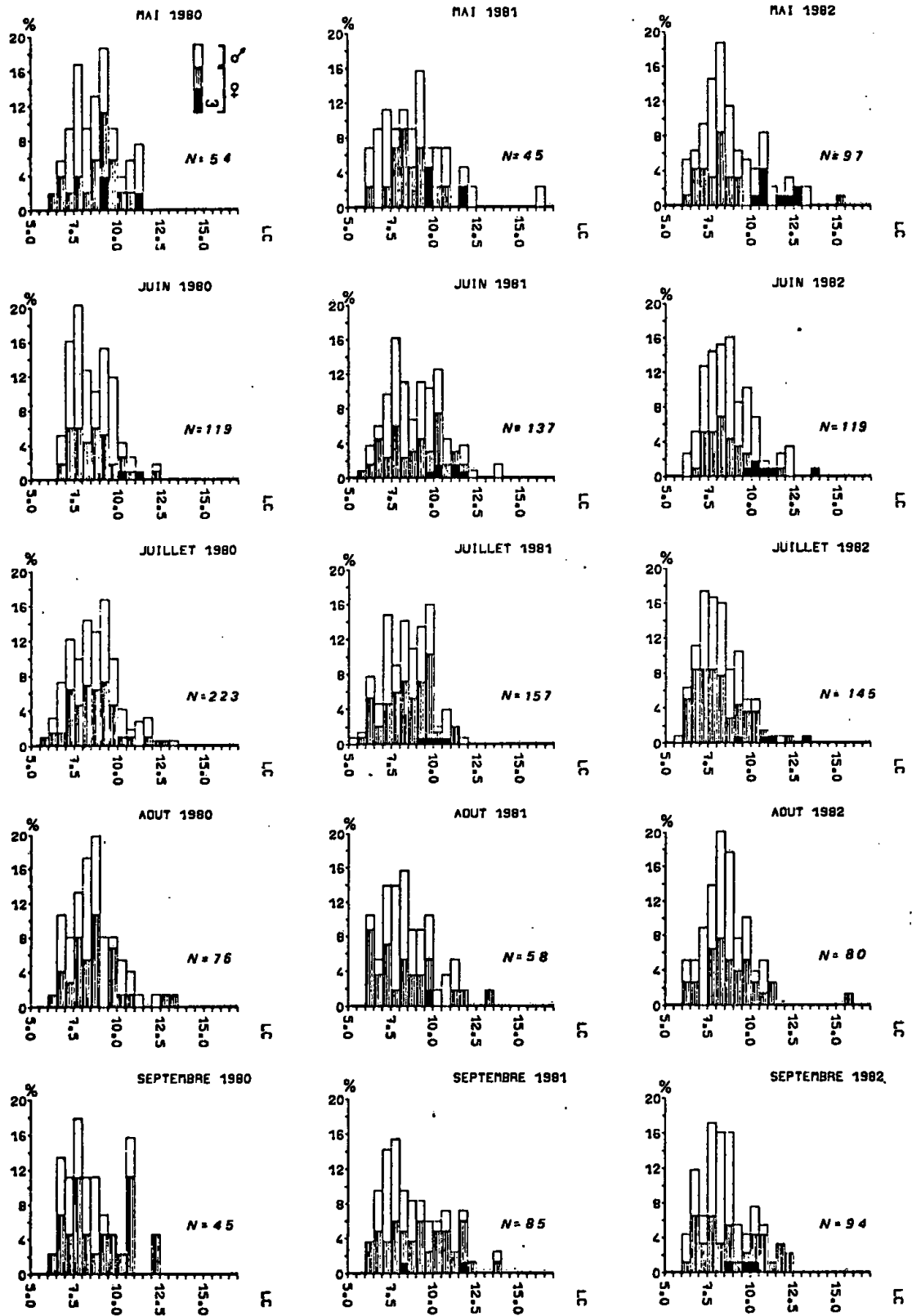


Fig. 32.- Fréquences de taille des captures de homard sur point fixe (Cap de Flamanville) de 1980 à 1982 (Lc en cm).

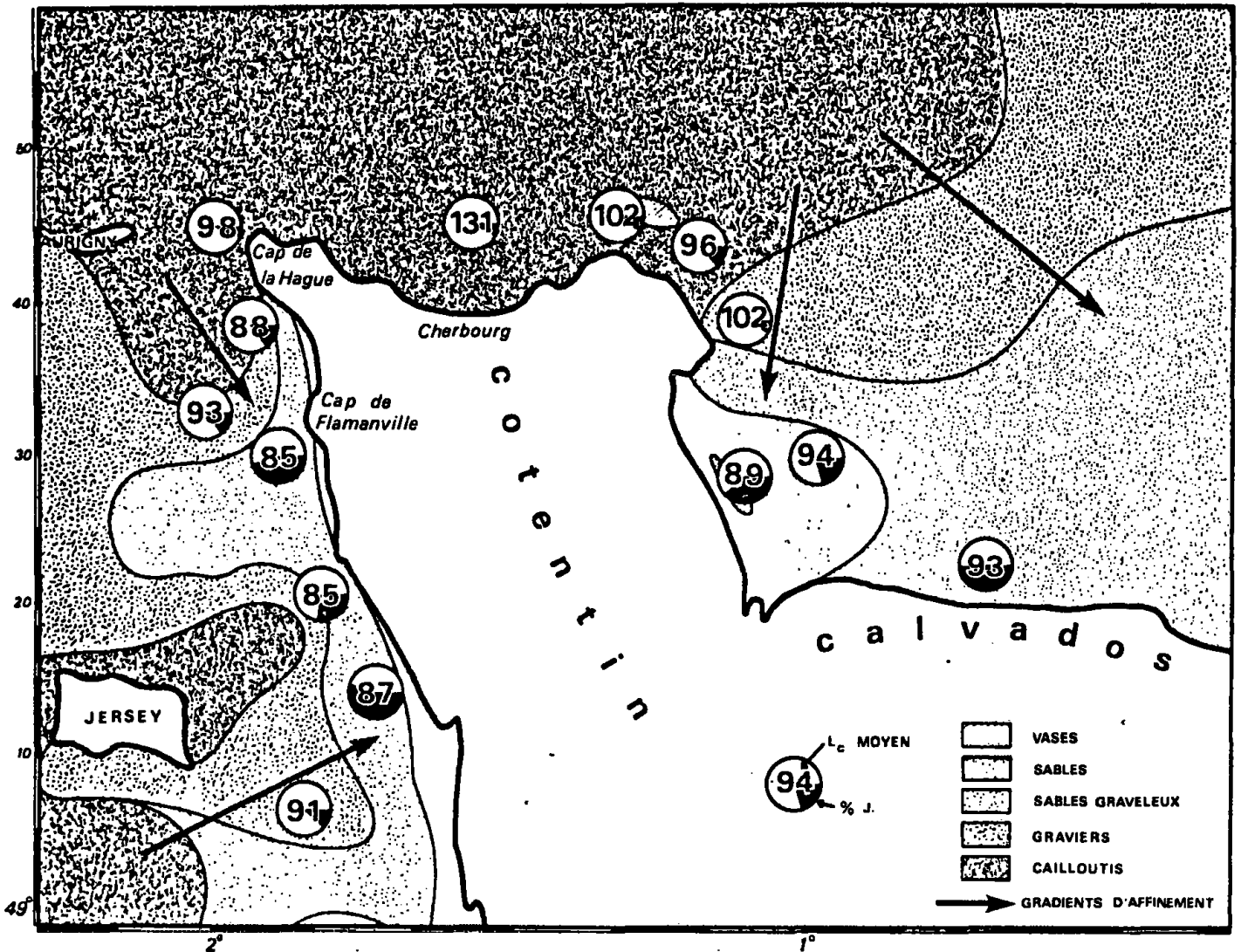


Fig. 33.- Longueur moyenne des homards ayant la taille marchande (L_c moyen en mm), pourcentages d'individus de longueur céphalothoracique inférieure à 8mm sur la totalité des captures (% J) et distribution schématique des dépôts superficiels le long des côtes bas-normandes (D'après REVECHE (1977), MORIN (1977), TRAVERSAY (1982) et observations de l'auteur pour les données biologiques et LARSONNEUR (1979) pour la distribution des sédiments.

V

DEVELOPPEMENT EMBRYONNAIRE DU HOMARD

Indice oculaire (en microns)	Durée de l'incubation jusqu'à l'éclosion (en semaines, ± 2 semaines)
50 - 100	15
100 - 150	14
150 - 200	13
200 - 250	12
250 - 300	10
300 - 350	8
350 - 400	7
400 - 450	5
450 - 500	4
500 - 550	2
éclosion à 600-620	

Tabl. 54 .- Relation entre l'indice et la durée de l'incubation des oeufs de homard (*Homarus gammarus*) à 13-15°C, d'après RICHARDS et WICKINS (1979).

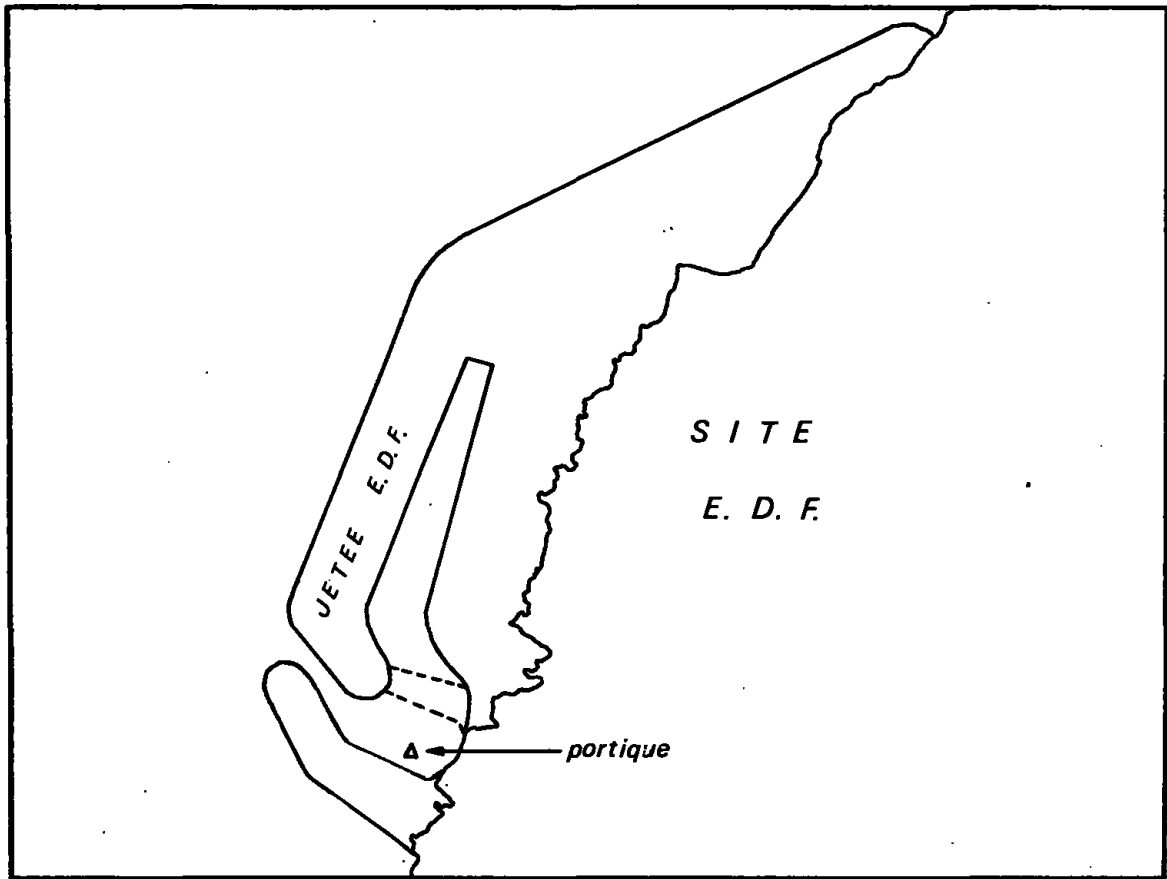


Fig. 34 .- Point d'implantation des installations d'élevage.

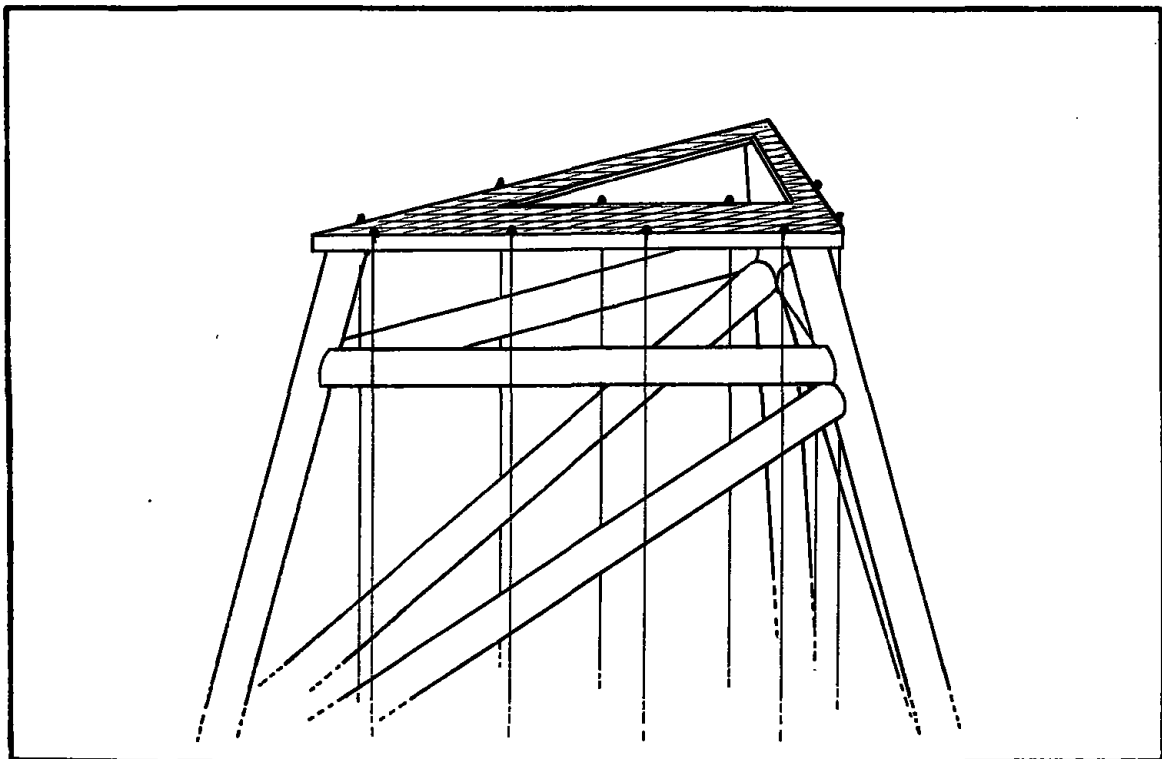


Fig. 35 .- Portique de mouillage des cages d'élevage.

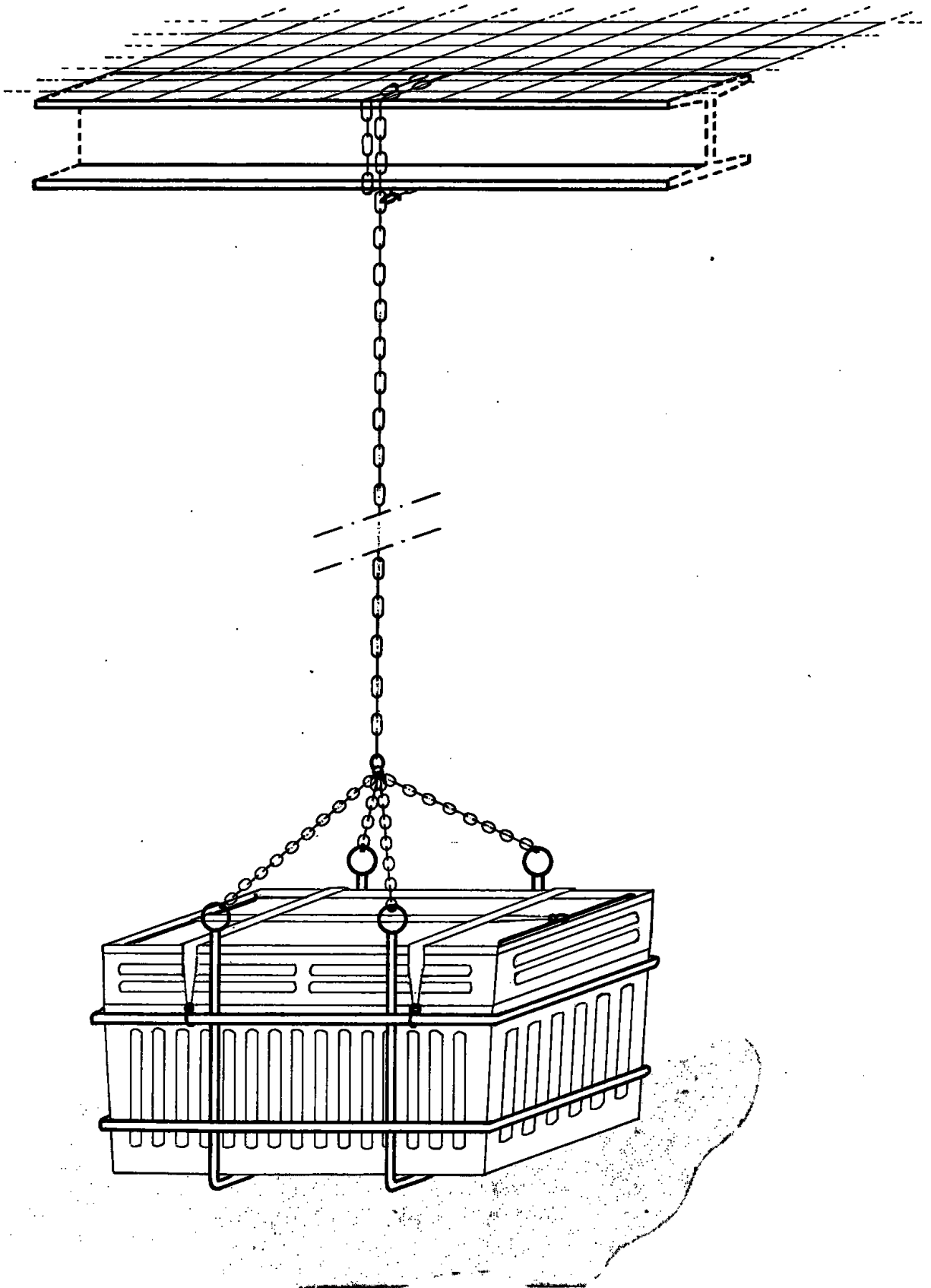


Fig. 36 .- Cage d'élevage utilisée pendant la saison 1982-1983.

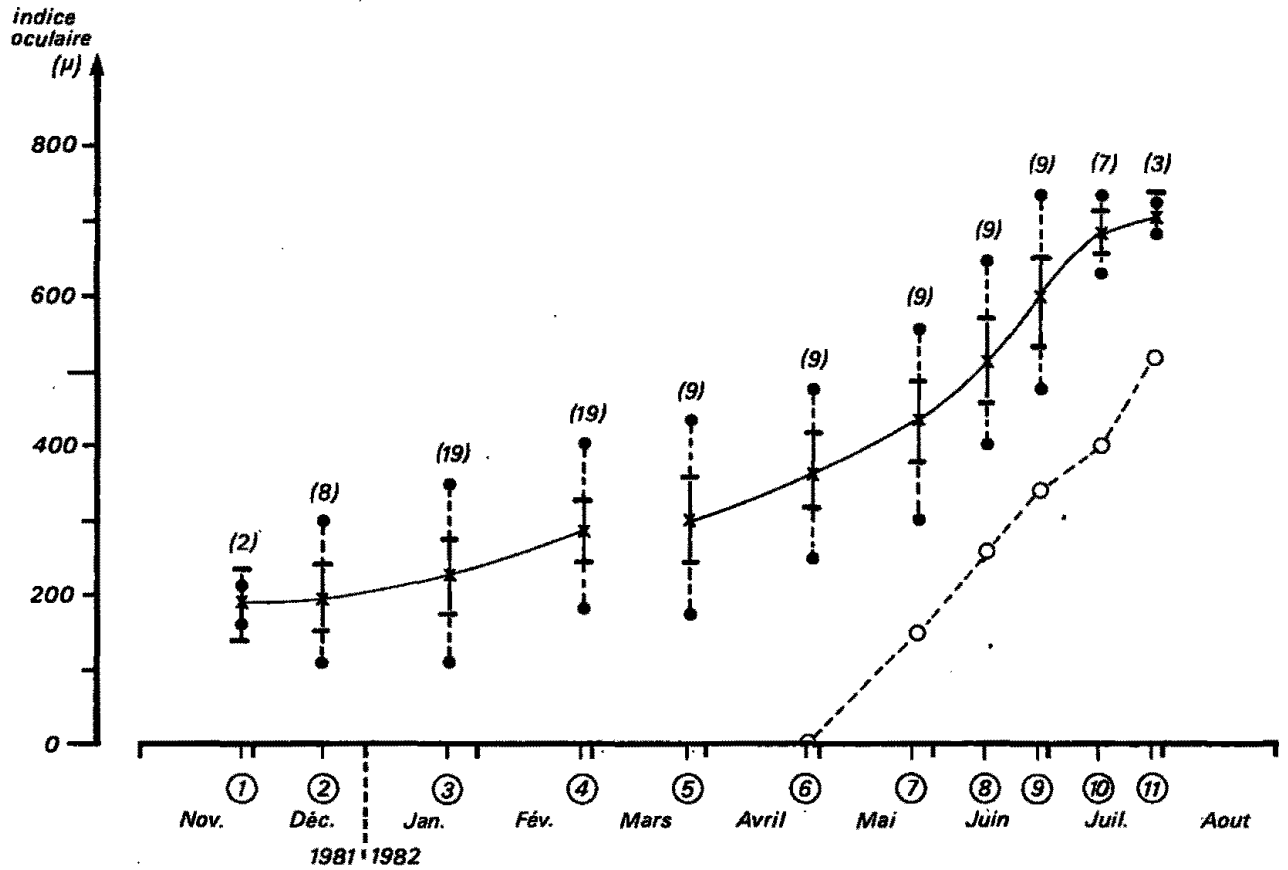


Fig. 37 .- Evolution de l'indice oculaire en 1981-82.
 : intervalle de confiance à 95% de la moyenne
 : étalement des données

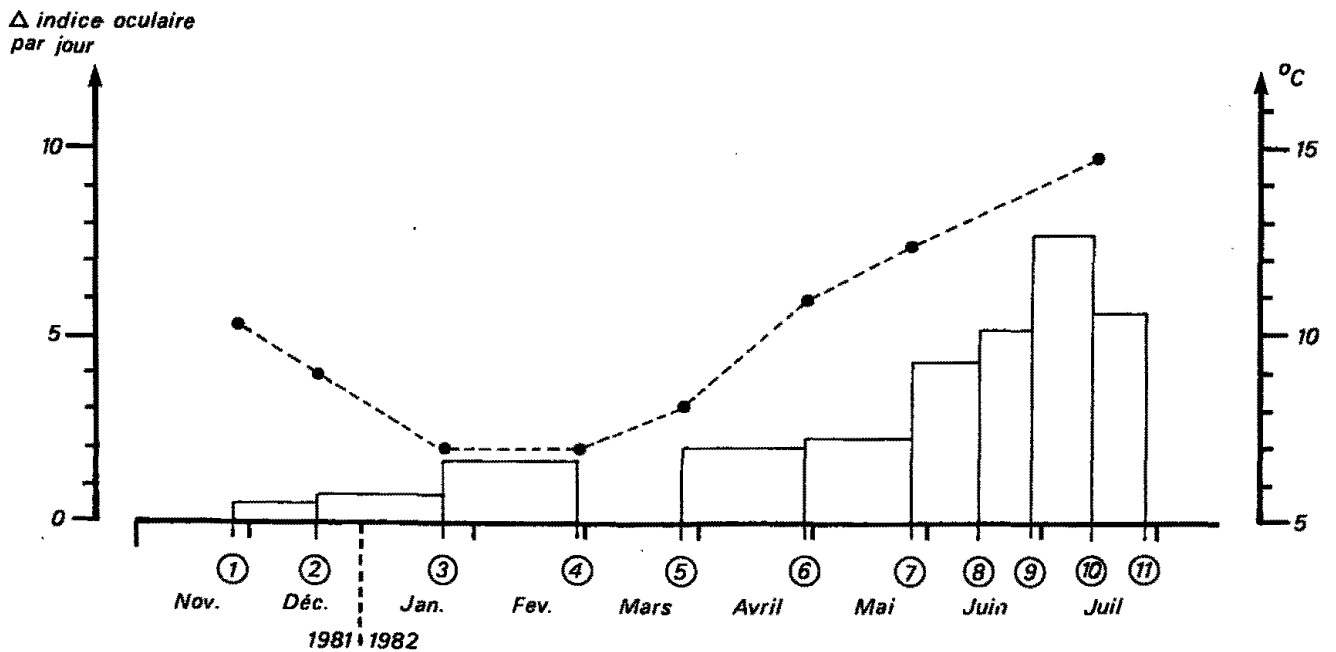


Fig. 38 .- Evolution de l'accroissement moyen de l'indice oculaire (histogramme) et de la température (points) en 1981-82.

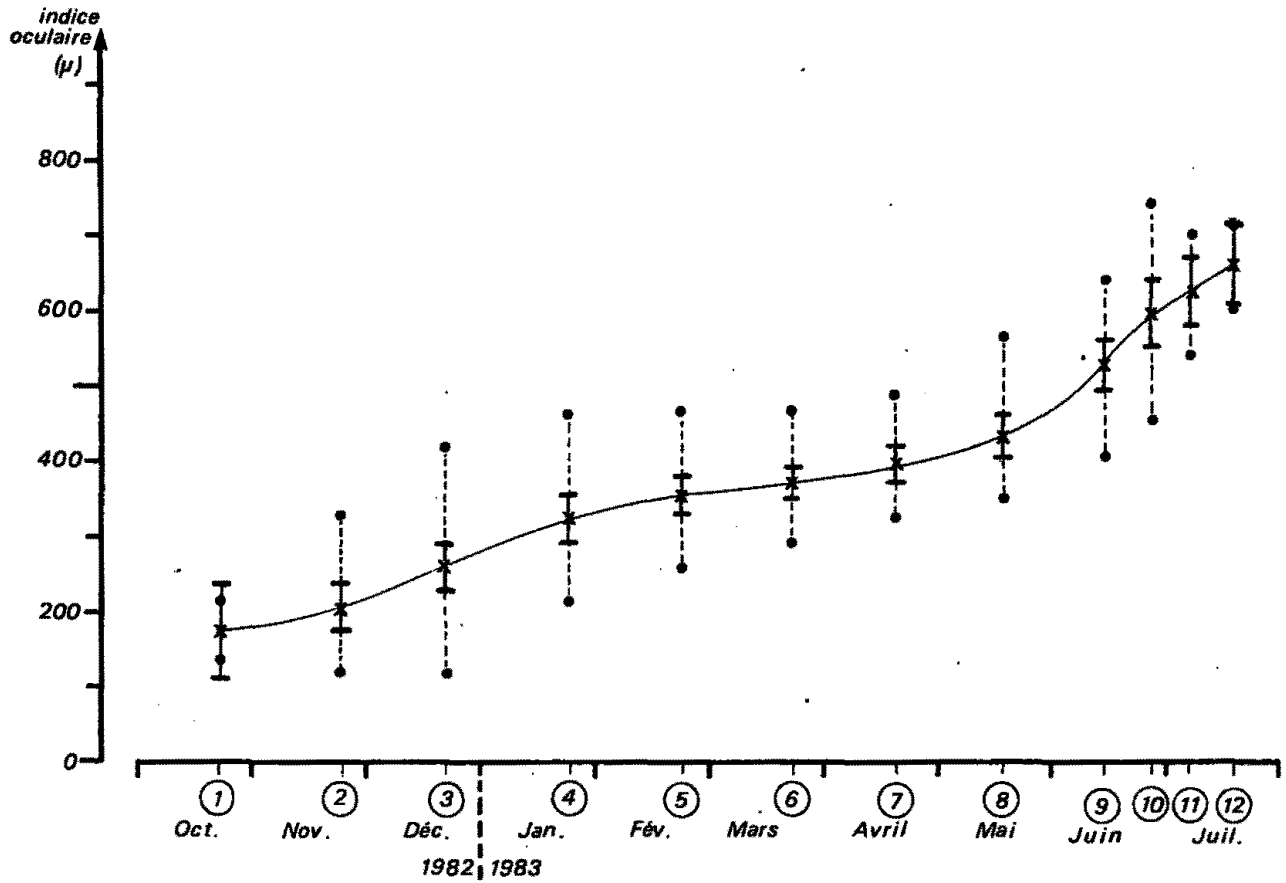


Fig. 39 .- Evolution de l'indice oculaire en 1982-83.
: intervalle de confiance à 95% de la moyenne
: étalement des données

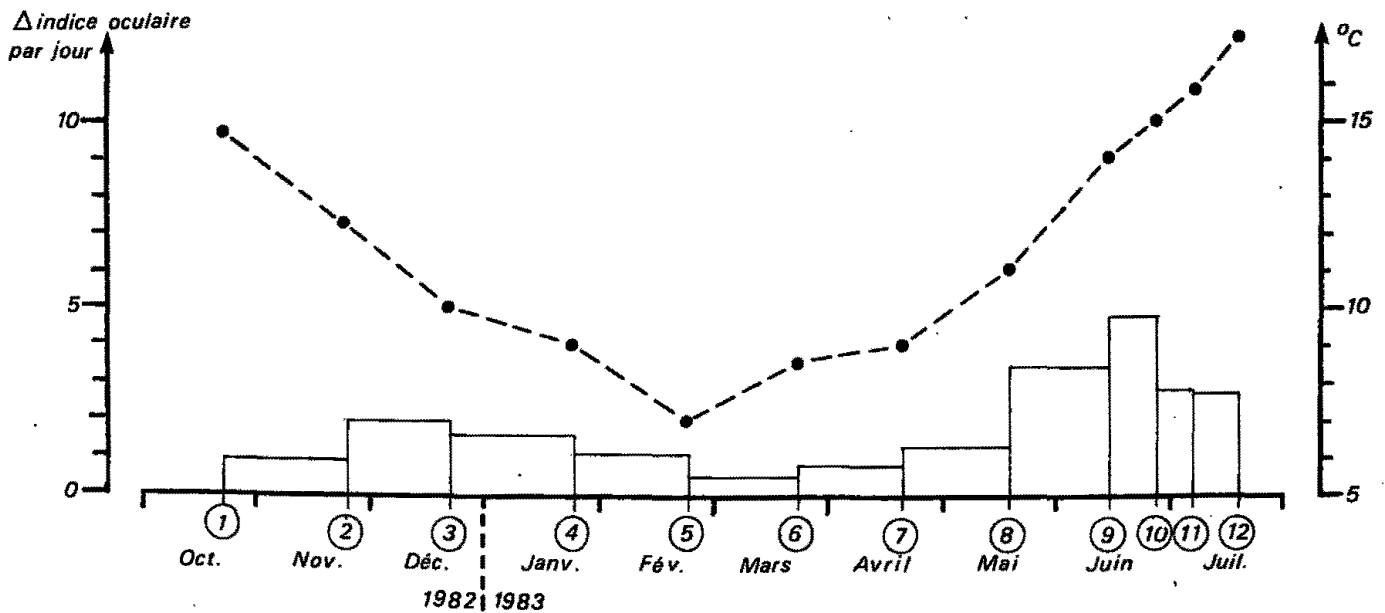


Fig. 40 .- Evolution de l'accroissement moyen de l'indice oculaire (histogramme) et de la température (points) en 1982-83.

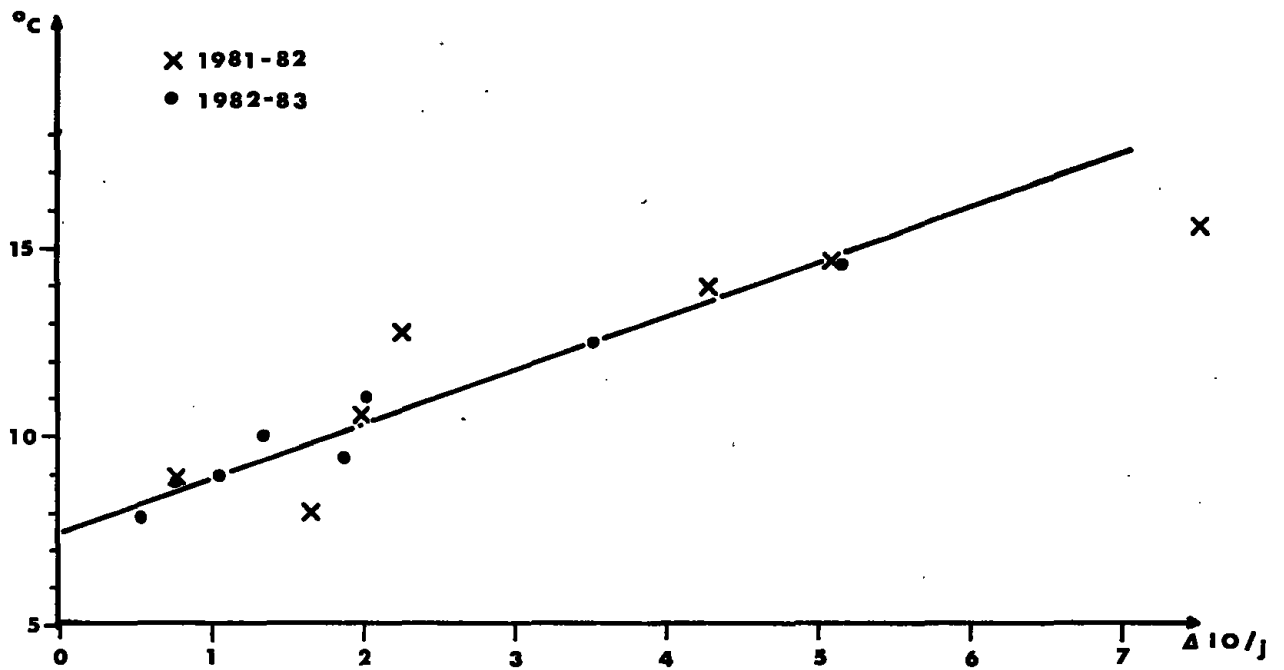


Fig. 41 .- Variation de croissance de l'indice oculaire (Δ10/j) et température.