

ETUDE HALIEUTIQUE
D'AVANT-PROJET DE SITE
ET ETUDE COMPLEMENTAIRE

PLOGOFF

(FINISTERE)

RAPPORT DE SYNTHESE

PL

ETUDE HALIEUTIQUE
D'AVANT-PROJET DE SITE
ET
ETUDE COMPLEMENTAIRE
PLOGOFF
RAPPORT DE SYNTHÈSE

Etudes et Rapport réalisés par :

Patrick CAMUS

Max MASTAIL

Vincent FROUSTEY

Direction scientifique : G. KURC, A. VINCENT

Dactylographie : M. DEBREYER

Novembre 1979

(Juin 1979)

Contrat E.D.F. RE-Tours/ISTPM n° T 3157

S O M M A I R E

	Page
Introduction	7
Situation géographique	9
Localisation du programme d'études	9
I.- ENQUETE SOCIO-ECONOMIQUE	15
1.- La Pêche	15
Généralités	15
La population maritime et la flottille	15
Les pêches pratiquées et leurs localisations	17
La production	21
2.- Activités goémonières	24
La population et la flottille	
Les zones de récolte	
La production	
3.- Cultures marines	25
4.- Activités connexes	25
II.- ETUDES HYDROLOGIQUE ET PLANCTONOLOGIQUE	27
A.- Hydrologie	27
1°) Matériel et méthodes	
2°) Résultats : température	27
salinité	35
B.- Planctonologie	39
1°) Matériel et méthodes	
2°) Résultats qualitatifs et quantitatifs	42
a) Résultats des prélèvements 1975-76	43
Conclusion	54
b) Résultats des prélèvements de 1978	57
Conclusion	65
III.- ETUDE HALIEUTIQUE	67
1°) Matériel et méthodes	67
2°) Résultats globaux	71
3°) Analyse faunistique	72
Poissons	72
Espèces pélagiques	81
Espèces démersales côtières	86
Espèces benthiques côtières	92
Espèces benthiques du large	93
Crustacés	93
CONCLUSION	101

	Page
Bibliographie	103
ANNEXES	107
I - Paramètres hydrologiques et caractéristiques des traits de plancton	109
II - Liste faunistique des taxons et espèces récoltés	115
III - Taxons holo- et méroplancton. Données numériques (nombre/10 m ³) pour	123
1 - Chaque campagne 1975-76, moyennes des 3 stations	125
2 - Chaque campagne de 1978, par station	131
3 - Chaque campagne de 1978, moyennes des 3 stations	149
4 - Chaque campagne de 1978, par station, oeufs de poissons	157
5 - Chaque campagne de 1978, par station, larves de poissons	175
IV - Répartition spatiale, par station, des oeufs ou larves de sardine, chinchard, bar, vieille, callionymes	201
V - Fiches pour les pêches aux filets maillants et aux casiers en 1978.	215

INTRODUCTION

Le programme E.D.F. prévoyant l'implantation de centrales thermiques nucléaires de grandes puissances sur le littoral retient, entre autres régions, la Bretagne où sont envisagés plusieurs sites dont trois ont fait l'objet d'études d'Avant-projet. L'un de ces trois sites, celui de Plogoff, est le sujet du présent rapport.

Il convenait de connaître de la manière la plus précise possible les effets d'une telle centrale (5 000 mégawatts) sur les ressources naturelles marines du secteur proche et par conséquent sur les activités de pêche et de conchyliculture.

En effet, le fonctionnement d'une centrale thermique de cette puissance nécessite une importante quantité d'eau (150 à 200 m³/s) qui est prise à la mer et qui transite par un circuit de refroidissement où elle subit une élévation de température pouvant être comprise entre 12° et 18°C avant de faire retour à la mer. Ce rejet d'eau qui forme la "tache thermique" dont la surface varie en fonction de divers facteurs (courants, marées, vents, etc.) peut en outre renfermer du chlore, substance biocide qu'il suffit d'utiliser à faible concentration pour obtenir un effet de dissuasion empêchant la fixation des larves de moules. Ce dernier aspect ainsi que les conséquences de l'élévation de température sur les organismes marins font l'objet d'études générales entreprises à l'Institut des Pêches maritimes par d'autres équipes.

La présente étude d'Avant-projet porte à la fois sur les activités de pêche et de cultures marines, sur l'exploitation du goémon et sur la biologie des espèces présentes pour lesquelles ont été rassemblées les données nécessaires à définir et à caractériser le secteur proche de la centrale envisagée.

Ce rapport, en un volume, est une synthèse des résultats de l'étude d'Avant-projet réalisée au cours de l'hiver 1975 et du printemps 1976 (SABATIE et Coll., 1976) d'une part et d'autre part des études de Complément d'Avant-projet conduites pendant l'année 1978 en vue d'élargir la période d'observation et de préciser certains points.



A - Le site de Plogoff vu de l'abri de Pors-Loubouz
31 janvier 1979. Basse mer de vive-eau, coefficient: 108



B - Le site de Plogoff par forte houle d'ouest
5 février 1979. Pleine mer de morte-eau, coefficient: 46

SITUATION GEOGRAPHIQUE (Planche I, A et B)

La côte rocheuse est formée de falaises hautes d'une cinquantaine de mètres, vallonnées et découpées jusqu'au Loc'h de petites criques (Bestrée, Pendreff, Porz-Loubous). Du Loc'h à Audierne les falaises sont basses, bordées de quelques plages. Le site orienté au sud est exposé à la houle d'ouest. La côte est protégée des vents de secteur nord et nord-est.

Les fonds sont rocheux. Entre les hauts-fonds s'étendent néanmoins de belles surfaces de sable et graviers. L'isobathe des 10 m se trouve à 300 m du rivage.

Le site est placé à proximité de la zone sud du raz de Sein où règnent de puissants courants (en vive-eau moyenne : 6 noeuds). Leur direction est nord-ouest au flot et sud-est au jusant.

Le courant côtier est très dissymétrique et n'atteint que 0,6 m/s au voisinage du site. Le flot qui porte à l'ouest est plus long que le jusant qui porte à l'est (8 h de flot pour 4 h de jusant). Cela s'explique par le jusant du raz de Sein qui crée, après 3 heures, au large d'Audierne, au sud du haut-fond de la Gamelle, un contre-courant orienté au nord-ouest qui précède donc le véritable courant de flot.

Ce phénomène provoque une dérive importante de la masse d'eau qui a été calculée par le Laboratoire national d'Hydraulique : 10 km par marée. Cette courantologie très particulière crée des conditions favorables pour le refroidissement d'une centrale. La dilution de l'eau réchauffée est rapide et par conséquent la tache thermique se trouve réduite à une surface de 2,8 km² pour un échauffement supérieur ou égal à 1°C (données du Laboratoire national d'Hydraulique) (fig. 2).

LOCALISATION DU PROGRAMME D'ETUDE (fig. 1)

La délimitation du périmètre d'étude où devraient être effectués les prélèvements hydrologiques et biologiques a été établie au début à l'aide du modèle mathématique d'une tache thermique de centrale de 5 000 mégawatts établi par

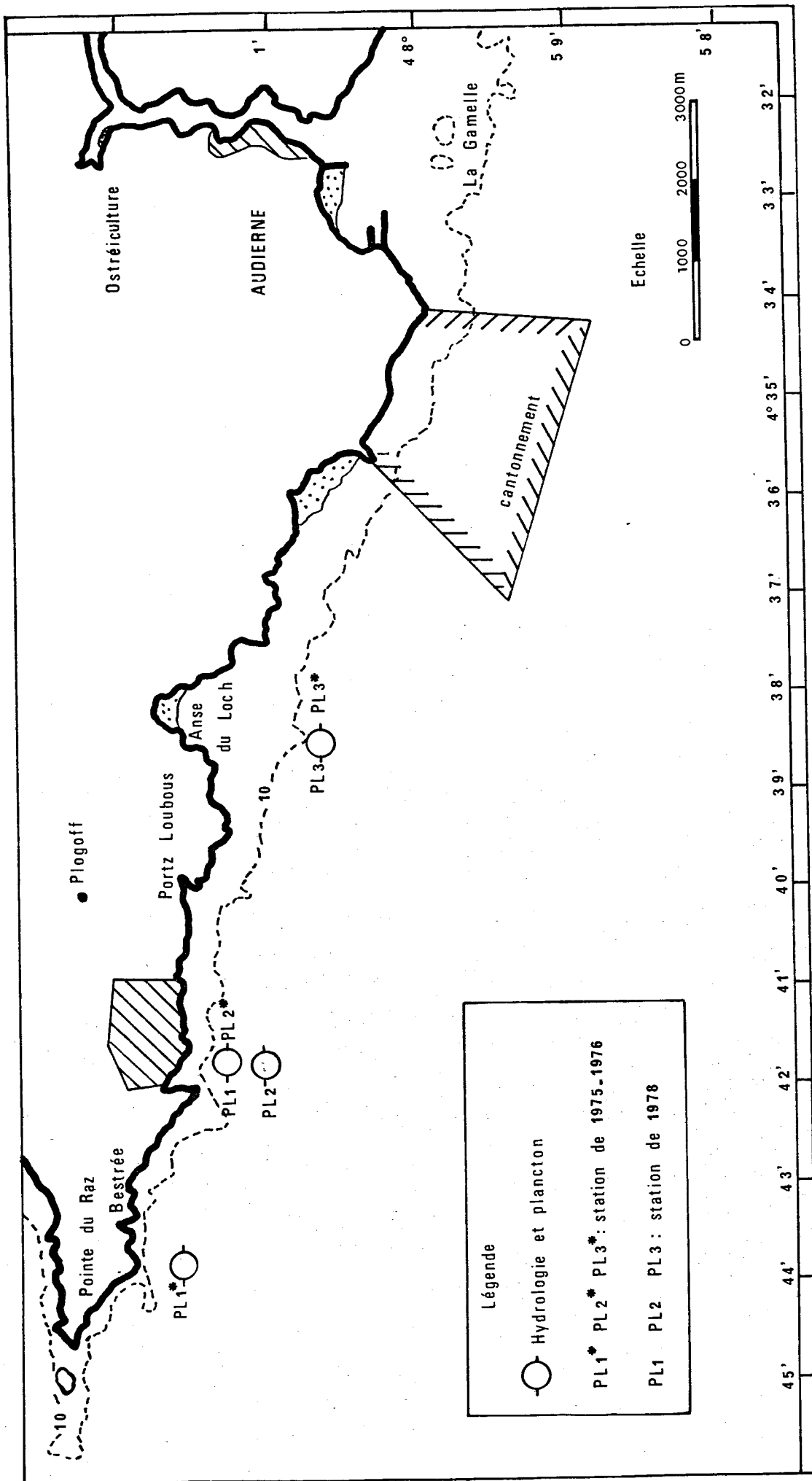


Fig.1.- Localisation des prélèvements sur le secteur de Plogoff.

E.D.F. L'aire à étudier se limitait de part et d'autre du site à 3 km environ et vers le large à près de 1,5 km. Cette zone subissait théoriquement un échauffement supérieur ou égal à 1°C.

Par la suite les études menées par le Laboratoire national d'Hydraulique concernant la courantologie et la dispersion des eaux réchauffées par une centrale nous ont révélé que la tache thermique correspondant à une élévation de 0,5°C de la température serait d'une surface de l'ordre de 6,2 km². Aux abords du rejet, la température de l'eau serait élevée de 1°C et plus, sur une surface de 2,8 km² (B. MANOHA, 1978).

Toutefois, les observations hydrologiques réalisées au cours de l'année 1978 mettent en évidence en été la présence d'un front thermique qui vient s'enraciner aux environs immédiats du site et qui crée une situation hydrologique complexe et instable dont, à notre connaissance, le modèle de calcul de la tache thermique théorique ne tient pas compte.

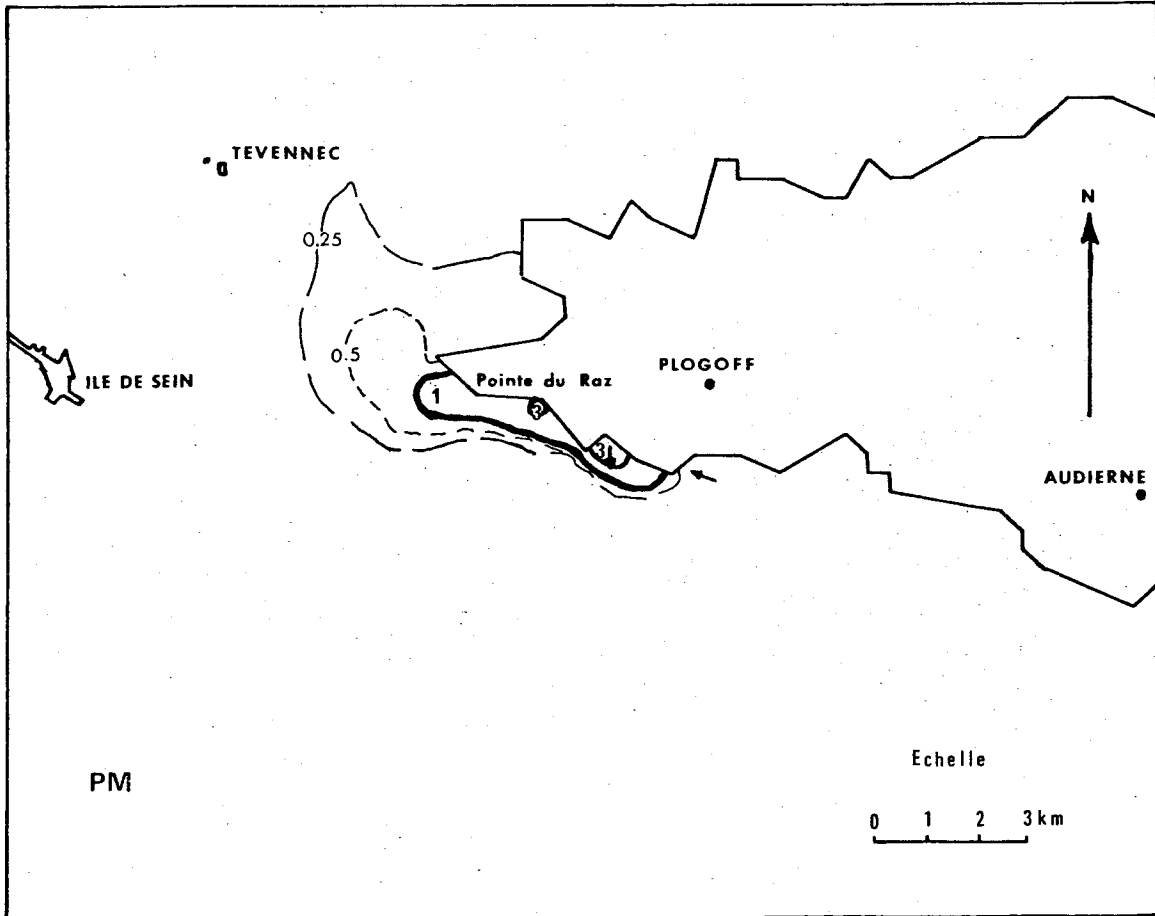
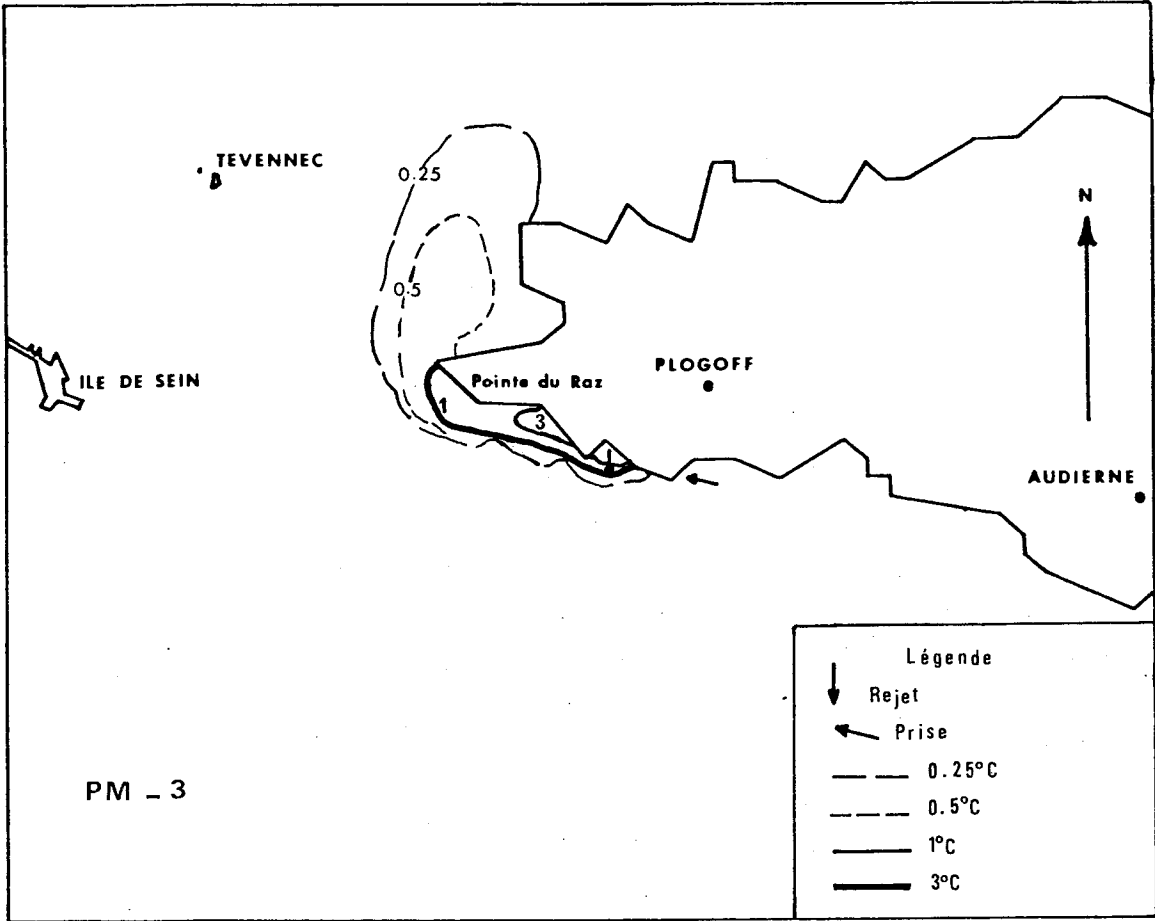


Fig. 2. - Etendue de la tache thermique théorique à quatre moments différents de la marée (donnée du Laboratoire national Hydraulique) (fin page suivante).

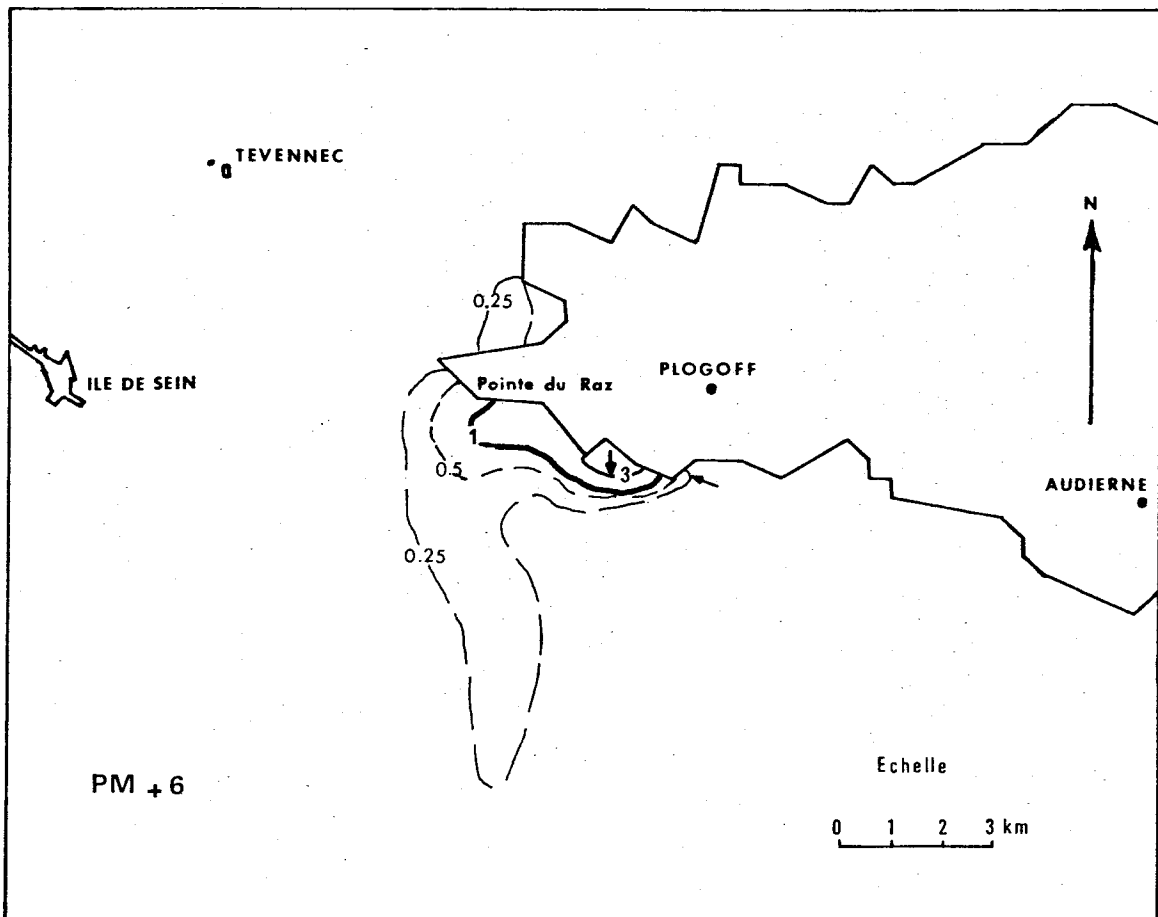
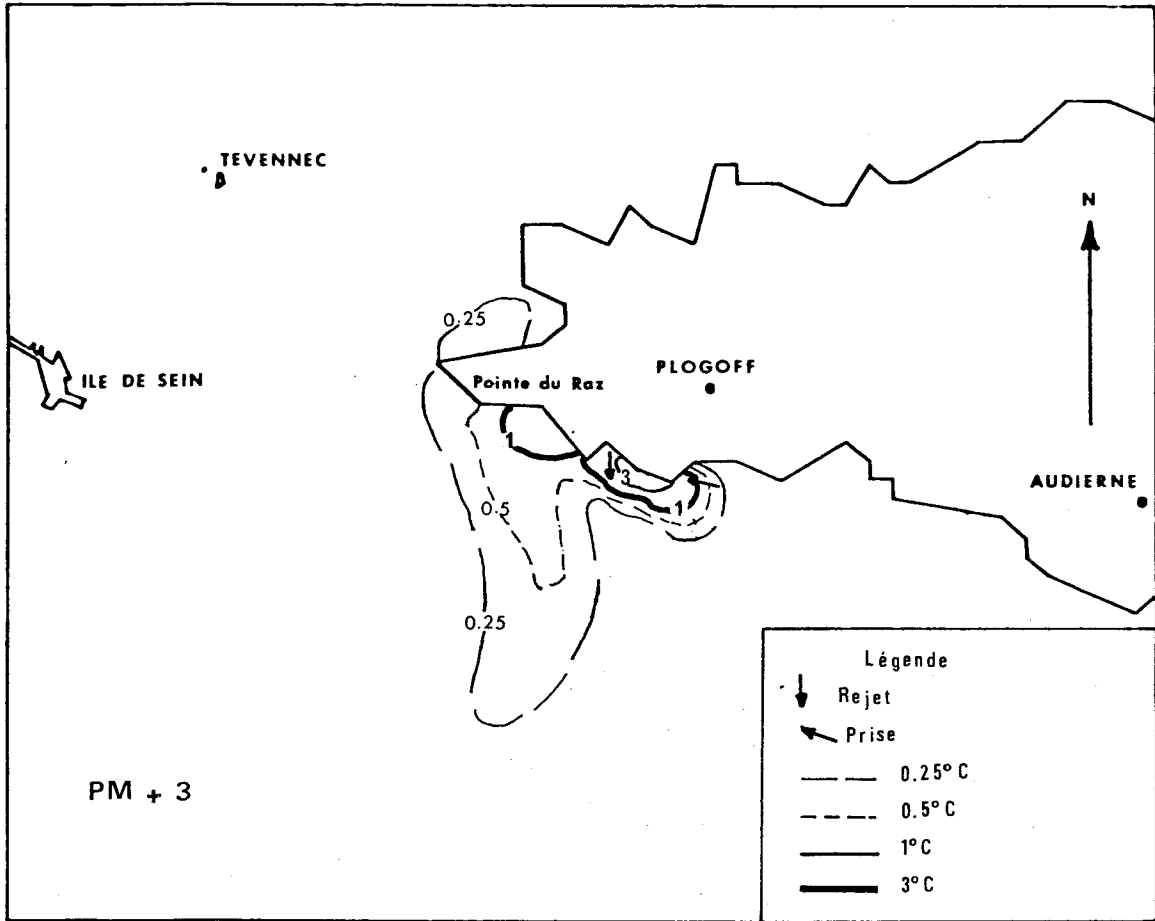


Fig. 2 (suite).- Etendue de la tache thermique théorique.

I. - ENQUETE SOCIO-ECONOMIQUE

1.- LA PÊCHE

a) Généralités

Le port de pêche situé à proximité du secteur concerné est celui d'Audierne ; c'est le port principal du Quartier maritime qui s'étend de la pointe du Millier, en baie de Douarnenez, aux étangs de Kergalan en baie d'Audierne. Il comprend l'île de Sein.

Il existe, d'autre part, des abris continentaux situés entre la pointe du Raz et Audierne. Ce sont : Bestrée, Porz-Loubous, Feunteunod (Pendreff), le Loc'h. A l'exception de l'abri du Loc'h, les autres abris sont en eau profonde, au pied des falaises, et l'on y accède difficilement, côté terre, par des sentiers escarpés. En hiver les canots sont remontés sur des plans inclinés, à l'aide d'un treuil à main.

b) La population maritime et la flottille

L'effectif des pêcheurs artisanaux était en régression. En 1967, il était de 1 030 et il n'est plus que de 401 en 1975 (tabl. 1) mais semble s'être stabilisé depuis. En 1977, la population de marins comptait 398 pêcheurs artisanaux. La pêche côtière regroupe environ 240 professionnels dans le Quartier maritime.

Années	1974	1975	1977	1978	
Plein temps	515	326	211 : Audierne 115 : Sein	312	285
		75			
Temps partiel	55				
Total	570	401	398	368	

Tabl. 1. - Evolution du nombre des marins pêcheurs du Quartier maritime d'Audierne de 1974 à 1978.

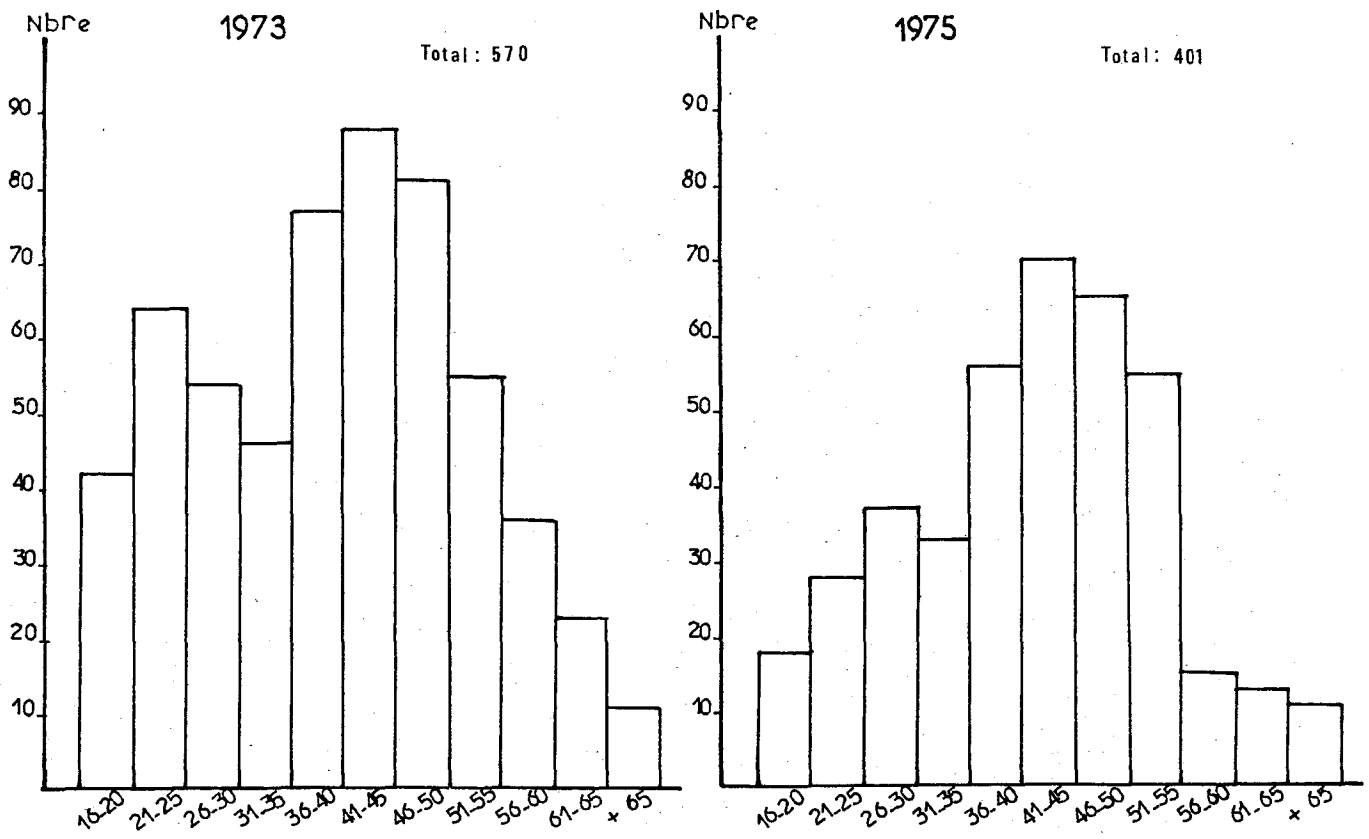


Fig. 3. - Evolution de la pyramide des âges pour les marins pêcheurs du Quartier maritime d'Audierne.

La pyramide des âges en 1975 présente les mêmes regroupements de la population maritime autour d'une classe d'hommes jeunes de 20 à 35 ans et d'une autre plus âgée de 40 à 55 ans (fig. 3). Toutefois le nombre des jeunes marins entrés dans la profession en 1977 est de 94 contre 74 qui l'ont quittée. La balance des entrées et des sorties reste faiblement excédentaire depuis 1975.

Aucun navire n'a été armé en 1977 pour la pêche industrielle. Le nombre total des embarcations artisanales se stabilise :

1972 : 169 navires ; 1974 : 163 ; 1975 : 160 ; 1977 : 147 ; 1978 : 142

La diminution enregistrée en 1977 et 1978 concerne les plus petites embarcations qui prennent le statut de la plaisance.

La flottille pratiquant la pêche au large, qui regroupe 13 navires en 1977, est en vieillissement. Néanmoins un chalutier en acier a été mis en service en 1975 ; deux autres ont été lancés en 1976. En 1978, sur les 142 unités, une vingtaine travaillent au large.

La flottille côtière, qui se compose de 134 navires en 1977, se diversifie en unités polyvalentes pratiquant en cours d'année les pêches aux palangres, aux casiers, aux lignes et à la drague. La répartition des navires dans ces activités est la suivante : 7 palangriers, 19 caseyeurs, 46 ligneurs et 62 navires polyvalents. Les unités de faible tonnage (5-10 tx) sont les plus nombreuses (fig. 4).

c) *Les pêches pratiquées et leur localisation*

Nous avons présenté, dans le précédent rapport (novembre 1976), une première estimation des secteurs de pêche au voisinage du site. Ces données ont pu être complétées auprès des professionnels et deux cartes ont été dressées qui présentent les zones de pêche prospectées (voir en fin de volume).

Les professionnels fréquentent tout particulièrement les hauts-fonds de l'île de Sein et le centre de la baie d'Audierne. Ceux des ports bigoudens de St Guénolé et Kéridy, et ceux de Douarnenez, exercent également leurs activités en baie d'Audierne.

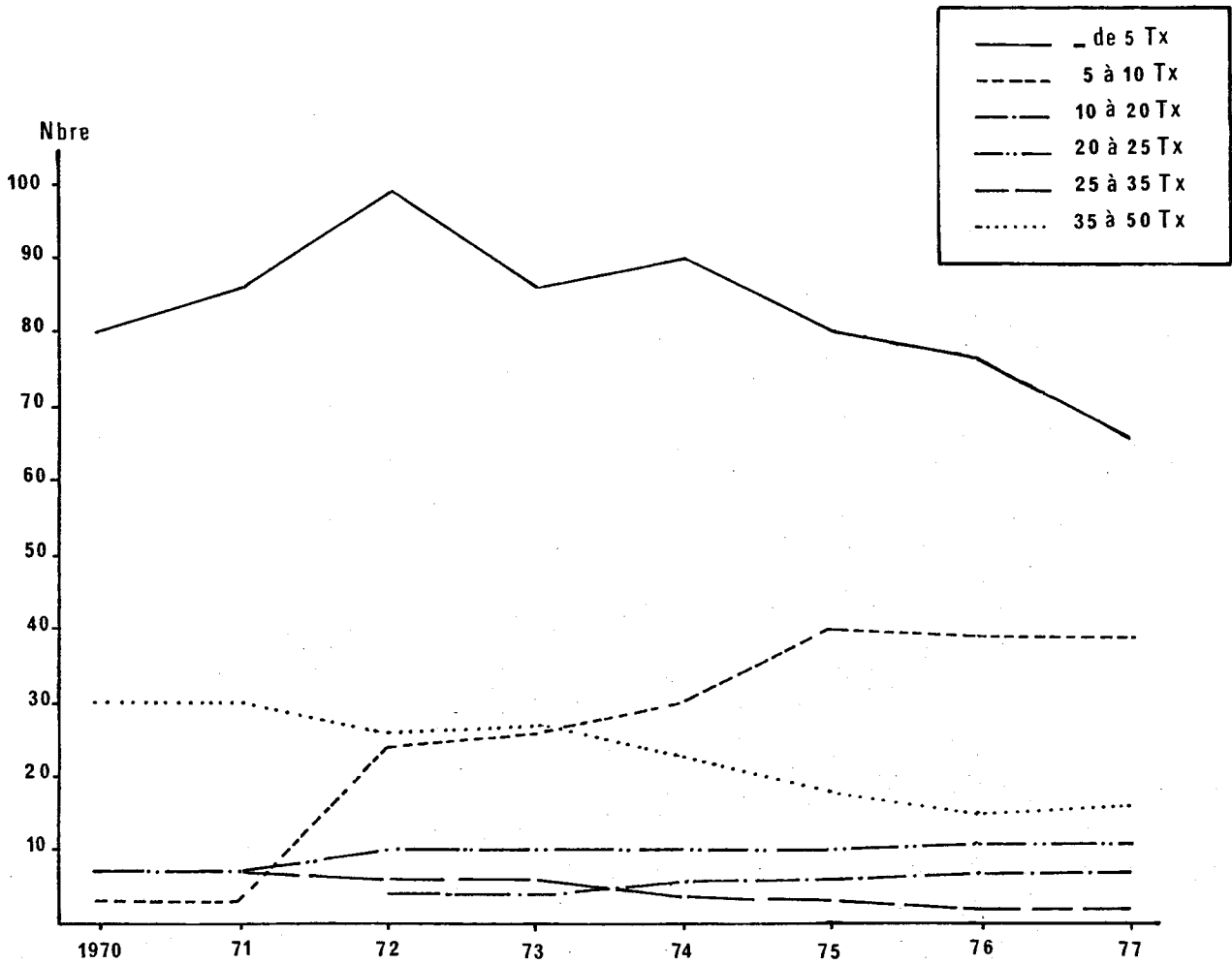


Fig. 4.-Evolution de la jauge des navires du Quartier maritime d'Audierne.

A la côte, au niveau d'un secteur qui serait affecté directement par la périphérie de la tache thermique, ce sont les caseyeurs qui recherchent le homard, le tourteau et l'araignée au début de l'été. A mesure que cette saison s'avance ils se déploient sur des fonds plus creux (sud de l'île de Sein) ou vont pratiquer la pêche à la coquille en baie de Saint-Brieuc.

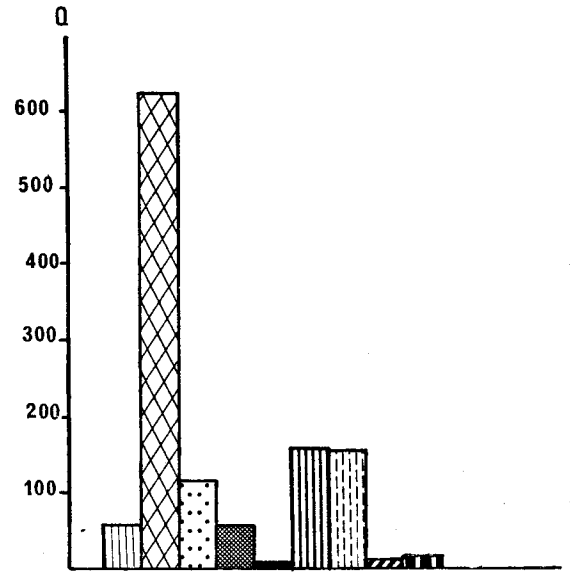
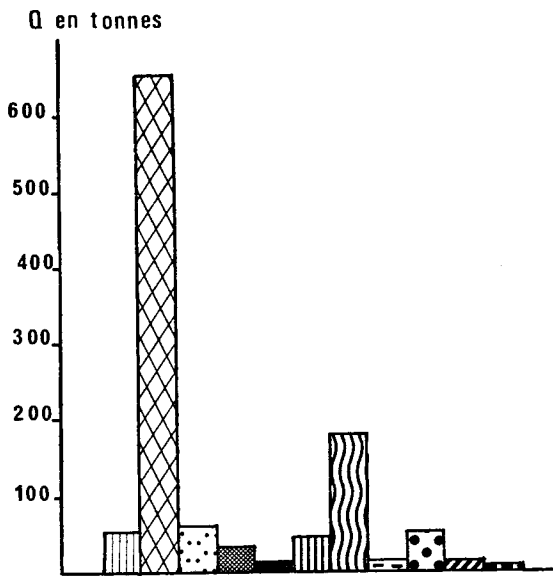
La pêche aux filets à raies (utilisés ici pour capturer langoustes, araignées, baudroies...) se développe chaque année davantage ; elle est pratiquée d'avril à septembre par les navires qui ont effectué la campagne coquillière durant l'hiver (16 unités). Le littoral, à l'ouest d'Audierne, est peu fréquenté. Ce sont surtout les fonds de 50 m qui sont prospectés.

Les navires ligneurs qui se déplacent sur cette zone, de la pointe du Raz au port d'Audierne, recherchent le maquereau et le lieu plus au large, certains le bar à proximité de la pointe de Feunteunod. Mais ce poisson est particulièrement recherché aux alentours de la pointe du Van (nord-est de la pointe du Raz) et dans le raz de Sein. La pêche du maquereau ne demeure, pour les ligneurs, qu'une pêche transitoire et d'attente entre la campagne coquillière qu'ils ont menée durant l'hiver et celle de la dorade qui débute au mois de juin et se poursuit durant l'été.

Mentionnons également la présence de sept palangriers dont les secteurs de pêche s'étendent principalement en baie d'Audierne et au sud de l'île de Sein.

Dans ce secteur, les activités de pêche des professionnels sont orientées davantage en fonction de la valeur du produit débarqué que de sa quantité. Pour cette raison, les pêcheurs audiernais recherchent principalement la dorade (ligneurs), la baudroie et la langouste, ces dernières capturées aux filets de fond. Ce sont en effet les espèces qui atteignent les meilleurs prix, ce qui justifie leur pêche intensive. Si on observe la carte des localisations des zones de pêche, on remarque que ces espèces, très intéressantes pour l'économie locale, sont recherchées sur les hauts-fonds de l'île de Sein et sur les fonds de 50 à 80 m du sud-ouest de cette île, secteurs qui se trouvent éloignés de la tache thermique.

POISSONS



1974

CRUSTACÉS

1977

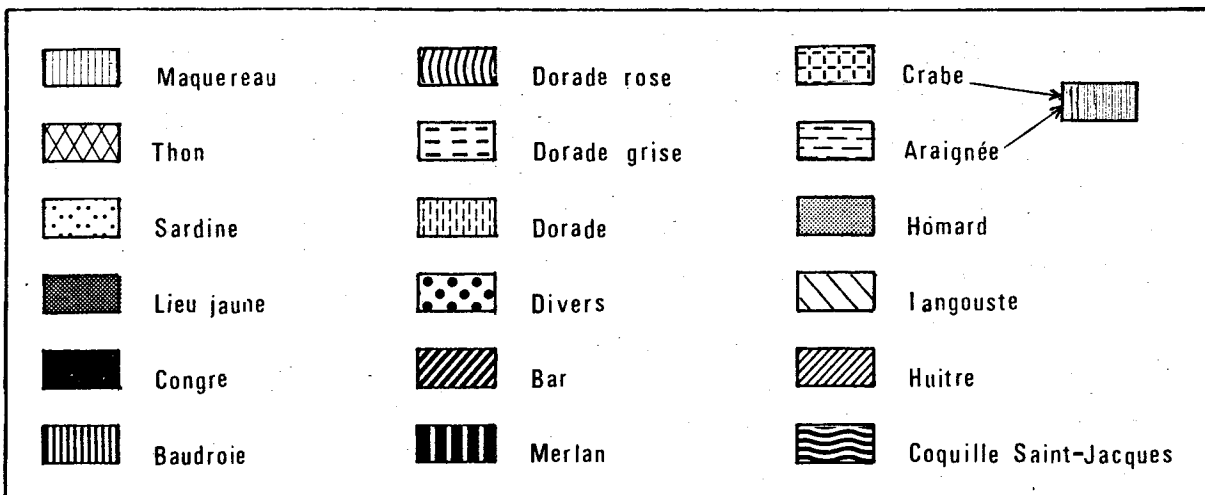
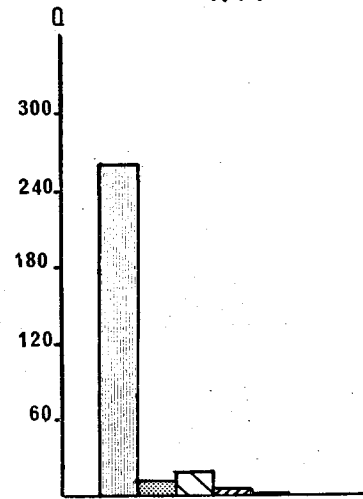
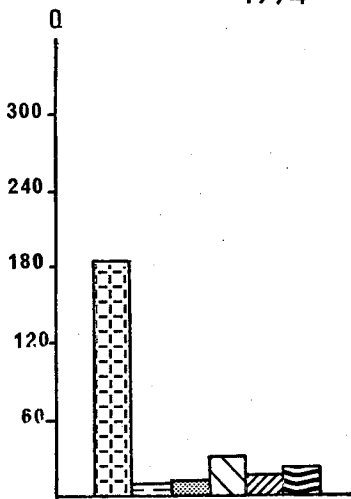


Fig. 5. - Production du port d'Audierne en 1974 et 1977.

d) *La production* (fig. 5)

En dehors du thon qui est un produit saisonnier de la pêche au large et même hauturière, le port d'Audierne traite surtout les apports de la marée du jour dont la valeur marchande par espèce peut être grande.

Les chalutiers ainsi que les pêcheurs insulaires débarquent tous leurs produits à Douarnenez. Les coquilleurs font de même durant leur campagne à l'extérieur du Quartier maritime et vendent leur pêche sur place. Aussi les chiffres présentés ne sont-ils pas le reflet de l'activité réelle de la flottille (tabl.2).

Date	1970	1972	1974	1975	1977	1978
Apports (en t)						
Poissons	653	1 258	1 140	1 120	1 513	1 507
Crustacés et mollusques	457	380	273	285	387	218
Total	1 110	1 638	1 413	1 405	1 900	1 725
Valeur totale (en milliers de F)	8 220	10 880	10 820	10 176	16 792	19 826
Prix moyen au kg	7,40	6,64	7,53	7,19	7,96	11,49

Tabl. 2. - Evolution de la production et de la valeur des produits débarqués au port d'Audierne entre 1970 et 1978.

La production, dont le tonnage annuel a progressé de 1970 à 1972, a subi un fléchissement en 1974 et 1975. Elle est de nouveau en progression. Les crustacés qui représentaient 60 % de la valeur en 1970 ne représentent plus que 26 % en 1977.

Les espèces d'apport irrégulier que nous avons regroupées sous l'appellation "divers" sont les suivantes : tacaud, lieu jaune, raie douce, grondin, chinchard, athérine et quelques poissons plats.

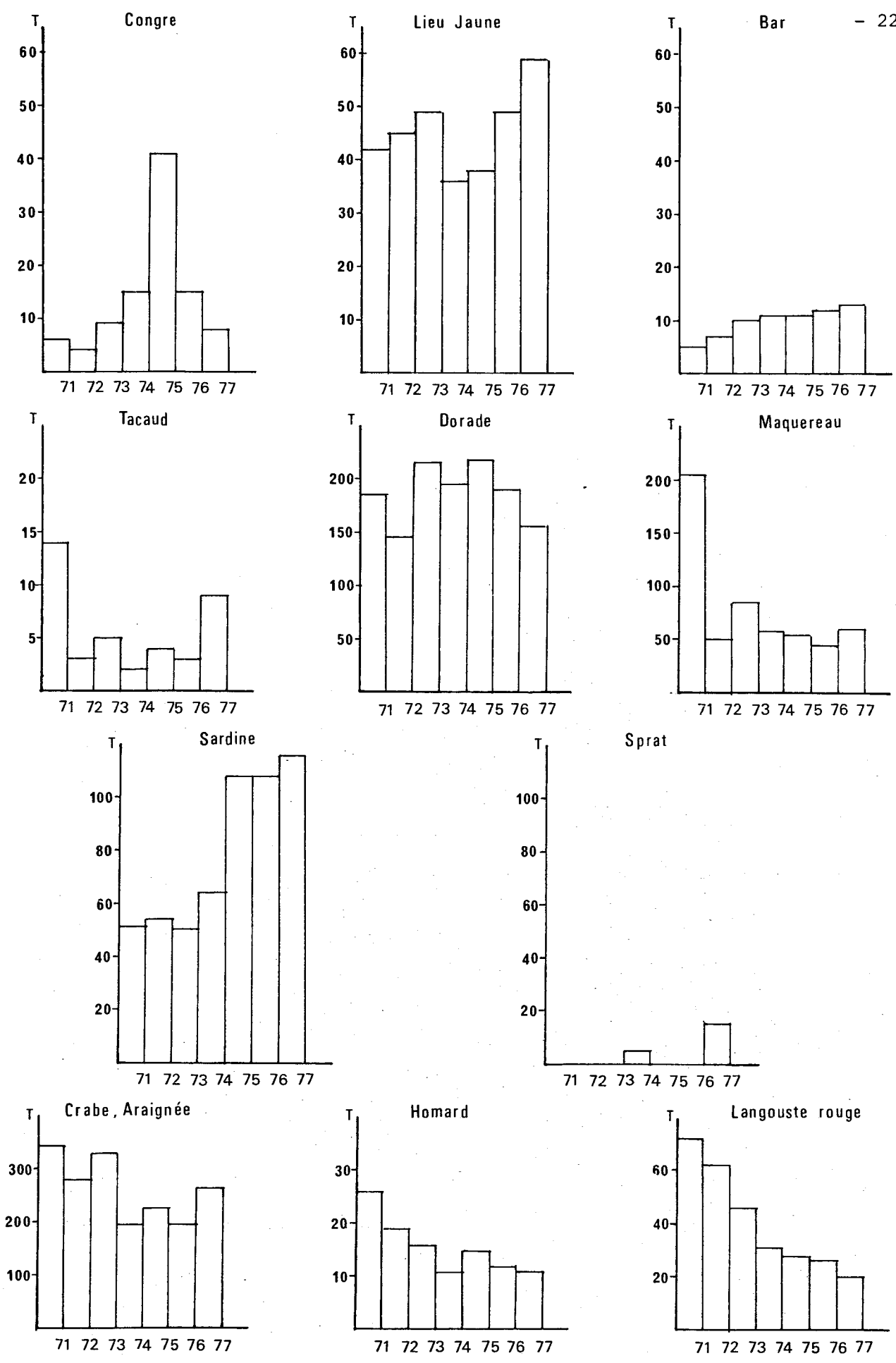


Fig.6 . - Variations des apports d'espèces côtières dans le quartier d'Audierne de 1971 à 1977 (quantités en tonnes).

Parmi les espèces locales capturées à la côte, nous remarquerons que les apports de lieu jaune, dorades, bar, maquereau, homard et araignée restent relativement stables depuis 1971 (fig. 6). Par contre, les quantités de langouste rouge sont en diminution régulière. La progression des apports locaux de sardines enregistrée depuis 1975 semble se stabiliser. Cette pêche est pratiquée essentiellement par des bateaux de Douarnenez.

Les quantités globales débarquées et le prix moyen au kilo sont en hausse depuis 1970 (tabl. 2) malgré la variabilité aléatoire des pêches de germon.

e) *Conclusions*

Après avoir complété auprès des professionnels l'enquête effectuée au cours de la première période d'étude, nous avons pu préciser les activités de pêches qui se déroulent sur le secteur côtier avoisinant le site.

La flottille de l'île de Sein ne fréquente pas ces parages. La présence des pêcheurs audieruais y est variable ; elle est conditionnée par l'état de la mer et les saisons. Au début de l'été, cette zone supporte les activités d'une vingtaine de petites embarcations et de trois navires armés pour la pêche aux casiers, d'un navire pratiquant de façon irrégulière les filets de fond, ainsi que celles d'un navire palangrier. Conjointement, 15 ligneurs recherchent en saison le maquereau et durant toute l'année le lieu et très localement le bar. Au total, 20 canots et 10 navires embarquant 50 marins évoluent sur ces parages au cours de l'année.

Ces équipages débarquent quelques % environ du tonnage annuel de poissons et 5 % des apports de crustacés. Ces parages produisent donc globalement 3 à 4 % des apports annuels débarqués à Audierne.

En se limitant à une tache thermique de surface, réduite à l'isotherme marquant une élévation de la température de l'eau de 1°C, ce sont les pêches d'araignée de mer, de bar et de lieu qui pourraient être affectées par ce réchauffement minime. Ces deux espèces commerciales ne représentent cependant qu'une très faible part de l'activité halieutique annuelle du port (respectivement 2 % de la pêche aux crustacés et 3 % de celle des poissons).

2.- ACTIVITES GOEMONIERES

a) *La population et la flottille*

Seuls les riverains, les retraités et les pensionnés pratiquent la récolte du *Chondrus*. La flottille est inexistante.

b) *Les zones de récolte*

Il existe trois secteurs de récolte qui sont :

l'île de Sein,

la côte de Plogoff (littoral ouest d'Audierne),

la côte de Plozevet (littoral sud d'Audierne).

c) *La production (tabl. 3)*

Sur l'île de Sein en 1975 la récolte du *Chondrus* séché est de 10,5 t (93 % de la production du Quartier). Ce produit est vendu à Douarnenez.

La côte ouest fournit 67 t de *Chondrus* frais et 11 t séchées.

La côte sud produit 135 t de *Chondrus* frais et 0,500 t de "lichen" séché. Les apports de goémons épaves se limitent à 15 t.

La zone à l'ouest d'Audierne fournit donc le tiers des récoltes et la côte située au sud, les deux tiers.

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
<i>Chondrus</i> (poids secs et frais confondus)	243	275	117	204	231	214	236	124
Laminaires (poids secs)	40	4	-	-	-	8	-	-

Tabl. 3. - Production d'algues du Quartier maritime d'Audierne de 1970 à 1977, exprimée en tonnes.

La production du Quartier est stabilisée. Les laminaires récoltées en 1975 sont une nouveauté car ces algues n'étaient plus exploitées depuis 1971 puis de nouveau leur exploitation a été arrêtée. Nous pouvons différencier en 1975 dans les apports de *Chondrus*, les quantités livrées en frais et celles livrées séchées. Elles sont respectivement de 203 t et de 11 t. Les 4/5 de ce dernier produit proviennent de l'île de Sein.

3.- CULTURES MARINES

Un seul établissement ostréicole de faible importance et non susceptible d'extension est établi dans une anse de la rivière Goyen. En 1977 il a produit 6 t d'huîtres.

4.- ACTIVITES CONNEXES

a) *Les usines*

Les quatre conserveries de poissons implantées dans le Quartier maritime ont traité en 1977 : 6 640 t de divers produits contre 6 583 t en 1974. Ce bon résultat par rapport à 1976 (5 472 t traitées) est dû à l'excellente campagne germonière et aux importations de maquereaux congelés.

La Société générale des Coopératives de Consommation emploie 83 personnes ;

l'usine "Pêcheurs de France" à Plouhinec, avec 201 personnes, représente à elle seule 40 % de ce type d'activités industrielles ;

la Société anonyme des conserves de Pont-Croix emploie 96 personnes (dont 80 % de femmes) ;

l'établissement Paul Larzul à Plozevet occupe 76 employés.

Il existe deux fabriques de glace.

b) *Les circuits de distribution*

Un dépôt de combustible et deux coopératives occupent 10 employés.

La criée à Audierne rassemble 3 mareyeurs qui traitent les apports de poissons, de crustacés, de coquillages. Ils emploient 13 personnes. Une nouvelle criée bâtie sur l'autre rive du Goyen a été inaugurée au mois de mai 1976.

L'établissement "Les grands viviers d'Audierne" est le plus important acheteur de crustacés.

Les algues sont livrées à la C.E.C.A. qui les achemine dans le département vers l'usine de Lannilis.

c) *Les chantiers navals*

Deux chantiers construisant des navires en bois sont implantés dans le Quartier maritime. Ce sont :

Gourlaouen-Quillivis qui emploie 6 personnes ;

Tanguy dont le personnel se limite à 1 seul employé.

En 1974 7 navires ont été livrés, seulement 4 en 1975 et 4 en 1977.

II.-ETUDES HYDROLOGIQUE ET PLANCTONOLOGIQUE

A.- HYDROLOGIE

1°) MATERIEL ET METHODES

Les bouteilles utilisées sont de type à renversement (Nansen) ou du type N.I.O. Les thermomètres (Richter et Wiese) à renversement sont protégés et gradués au 1/10. La précision atteinte par la lecture à la loupe est le 1/100.

Les mesures sont faites près du fond et en surface pour chaque station avant chaque trait de plancton et à l'étale des courants en morte-eau. Sur les fonds inférieurs à 13 m, nous n'avons effectué qu'une mesure intermédiaire. Les paramètres étudiés sont la température et la salinité.

Les salinités ont été mesurées par conductimétrie au salinomètre (Autosal 8 400).

Pour les températures nous avons pris soin d'appliquer aux températures relevées, les corrections usuelles.

Les résultats sont présentés sous forme de tableaux dans l'annexe I.

Les positions des stations sont indiquées sur la figure 1.

2°) RESULTATS

a) *Température*

L'amplitude thermique annuelle mesurée en surface est de 6,7° en 1978 (température minimale 8,99° en mars, température maximale 15,7° en septembre). En 1975-76 cette valeur était de 6,8°.

Les résultats par station sont présentés dans les tableaux 4 et 5 et sur les figures 7 et 8.

L'analyse de ces résultats nous conduits à distinguer deux périodes : automne-hiver-printemps et été (juin à fin septembre) pour comprendre la situation hydrologique de ce secteur.

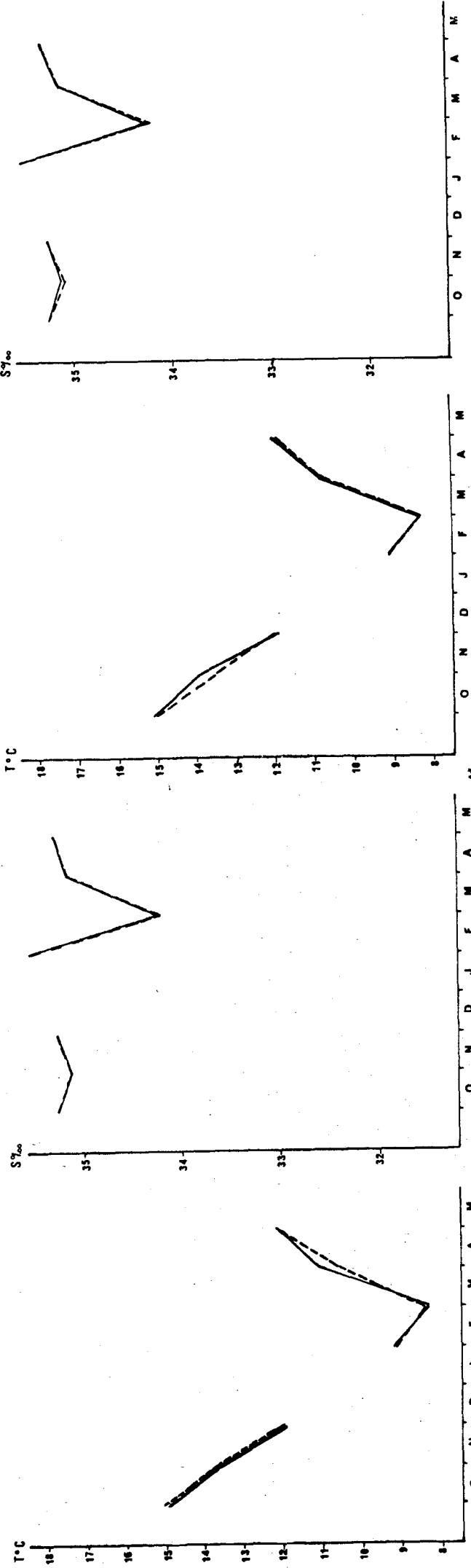
Stat.	Immersion	1er octobre		14 novembre		10 décembre		17 février		10 mars		24 avril		26 mai	
		T°C	S ‰	T°C	S ‰	T°C	S ‰	T°C	S ‰	T°C	S ‰	T°C	S ‰	T°C	S ‰
PL 1	Surface	14,9	35,23	13,6	35,12	11,9	35,24	9,2		8,3	34,23	11,0	35,14	12,1	35,27
	Fond	15,0	35,23	13,7	35,11	12,0	35,25	9,1	35,54	8,4	34,21	10,5	35,14	12,1	35,26
PL 2	Surface	15,1	35,24	13,9	35,11	11,9	35,26	9,1	35,51	8,3	34,26	10,8	35,13	12,0	35,28
	Fond	15,0	35,23	13,5	35,08	12,0	35,25	9,1	35,52	8,3	34,21	10,8	35,14	11,9	35,30
PL 3	Surface	15,1	35,24	14,5	35,11	12,9*	35,37	9,1	35,58	8,3	34,08	10,7	35,15	12,0	35,31
	Fond	15,1	35,36*	13,5	35,11	12,1	35,31	9,2	35,56	8,3	34,10	10,9	35,12	11,5	35,30
Coefficient de marée		71		49		48		111		35		48		63	

Tabl. 4. - Plogoff, octobre 1975 à mai 1976 : température et salinité en surface et près du fond sur des sondes moyennes de 21 à 23 m (* valeurs douteuses).

Stat.	Immersion	5 mars		3 avril		10 mai		12 juin		11 juillet		24 août		25 septembre		22 octobre	
		T ^{oc}	S %	T ^{oc}	S %	T ^{oc}	S %	T ^{oc}	S %	T ^{oc}	S %	T ^{oc}	S %	T ^{oc}	S %	T ^{oc}	S %
PL 1	Surface	9,0	31,88	10,5	34,67	11,4	34,52	13,7	34,87	12,3	35,23	15,5	35,13	15,6	35,27	13,4	35,36
	Fond	9,1	32,68	10,1	-	11,3	34,50	13,3	34,87	12,1	35,23	15,2	35,11	15,4	35,25	13,1	35,36
PL 2	Surface	9,1	31,80	10,2	34,74	11,5	34,50	13,8	34,85	12,1	35,23	15,5	35,12	15,6	35,26	13,6	35,36
	Fond	9,2	32,68	10,2	34,77	11,3	34,51	13,4	34,87	12,0	35,25	14,7	35,13	15,5	35,26	13,1	35,36
PL 3	Surface	9,3	31,84	10,4	34,6	11,7	34,49	14,3	34,82	13,0	35,22	15,8	35,11	15,7	35,25	13,3	35,36
	Fond	9,1	32,69	10,1	-	11,2	34,50	12,3	34,89	12,0	35,25	15,1	35,11	15,8	35,26	13,1	35,36
Coefficient de marée		55		55		75		55		65		61		34		55	

Tabl. 5. - Plogoff, mars à octobre 1978 : température et salinité en surface et près du fond sur des sondes de 20 à 25 m.

PL 1*

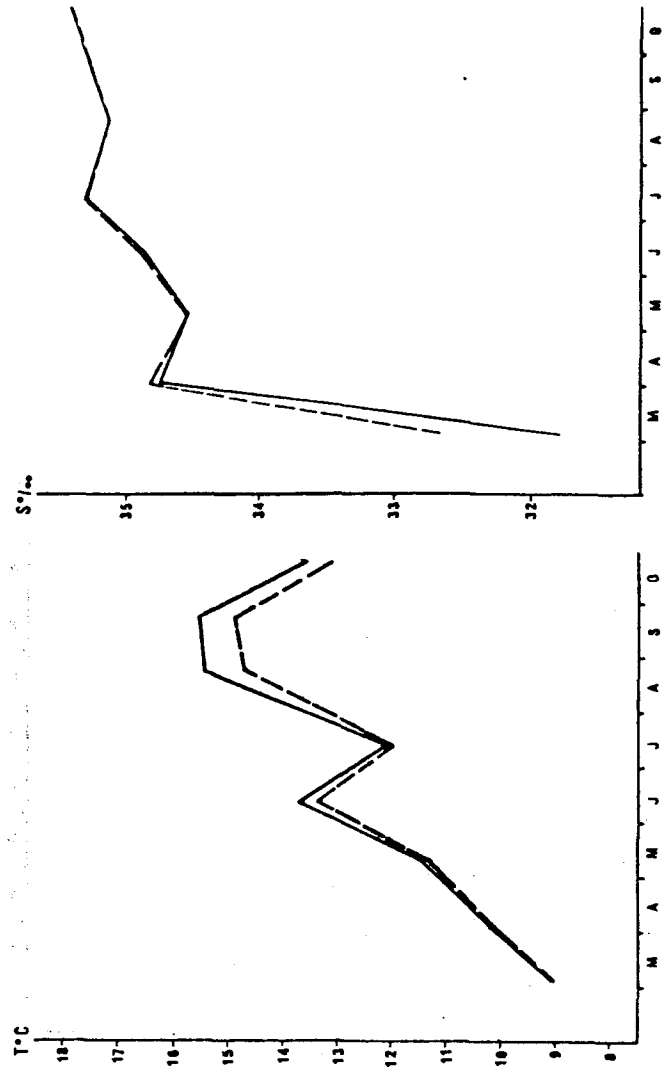


Années 1975-1976

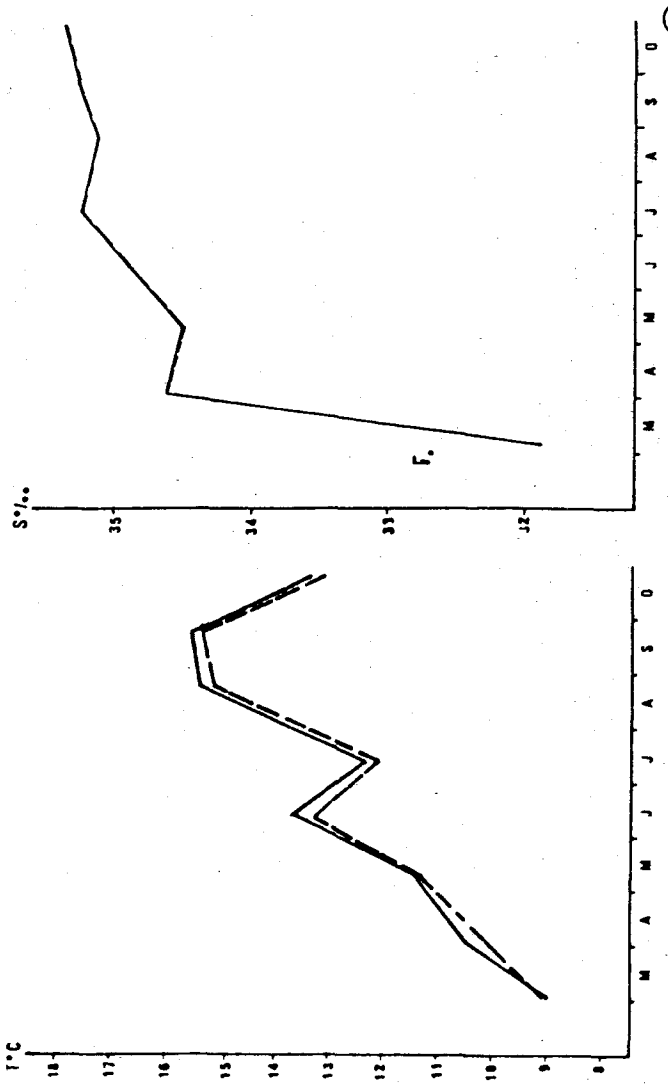
Fig. 7. - Variations saisonnières des températures et salinités sur les trois stations du site de Plogoff.

- données de surface,
- données de fond.

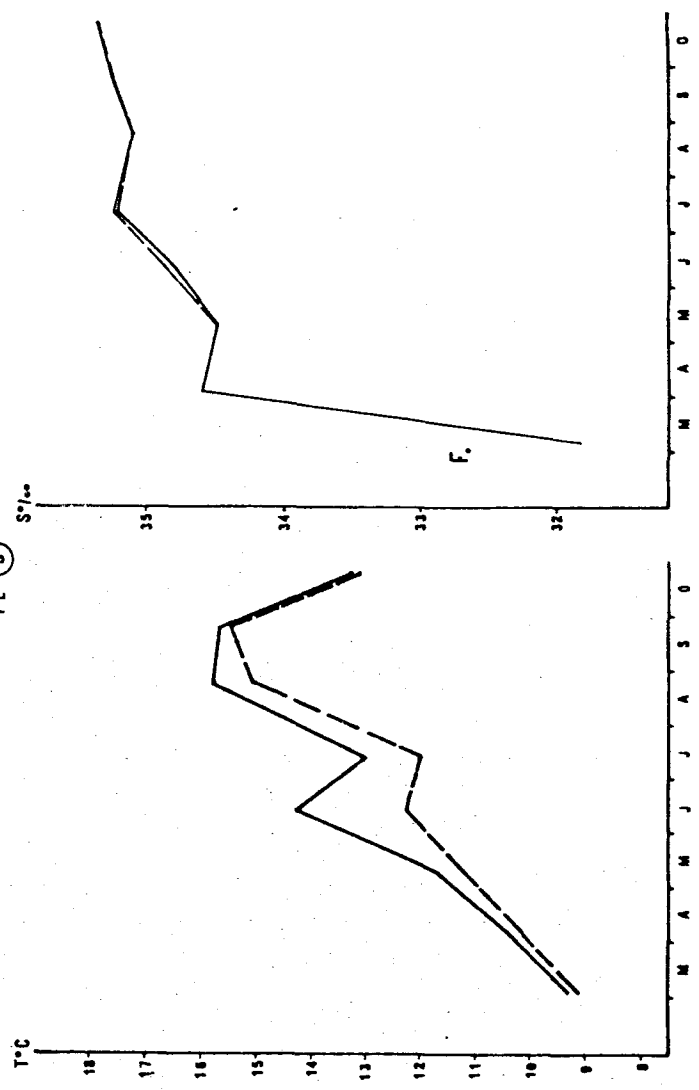
PL (2)



PL (1)



PL (3)



Année 1978

Fig. 8. - Variations saisonnières des températures et salinités sur les trois stations du site de Plogoff.

- données de surface,
- données de fond.

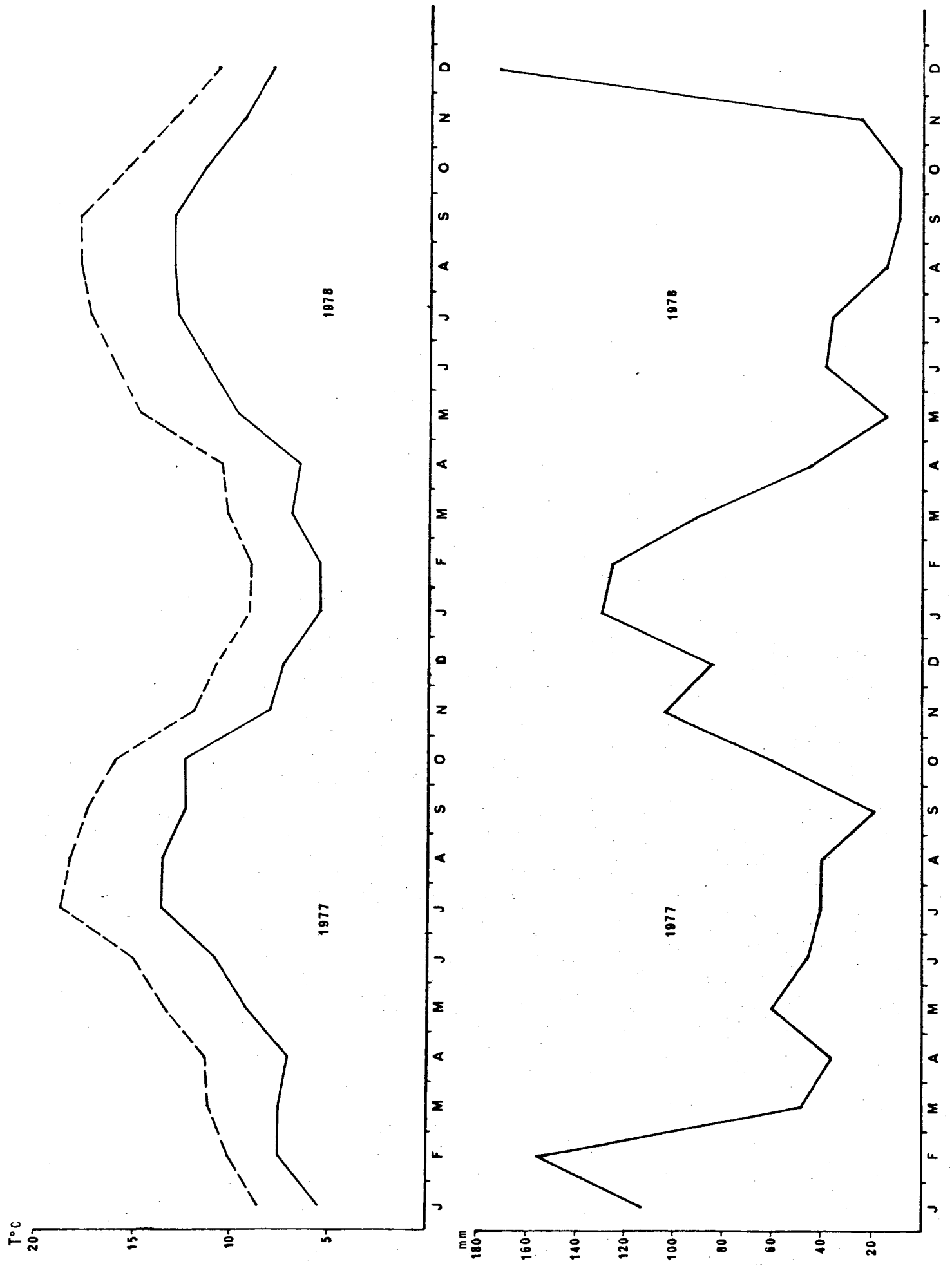


Fig. 9. - Températures minimales (---), maximales (—) et précipitations en 1977 et 1978 à la pointe du Raz.

Il est nécessaire également d'intégrer nos observations très localisées aux structures hydrologiques du secteur ouest-Bretagne étudiées plus particulièrement par A. VINCENT, G. KURC, 1969 ; J. LE FEVRE, 1970 ; J.R. GRALL et Coll., 1971 ; A. VINCENT, 1973 ; A. LE MAGUERESSE, 1974 ; Equipe FRALIT, 1977 ; R. PINGREE, 1978.

Période automne-hiver-printemps

L'évolution des températures entre les trois stations est assez synchrone et les valeurs restent à peu près homogènes sur la verticale. Après le minimum de mars (9°) on observe une augmentation progressive.

La station PL 3 s'individualise par rapport aux deux autres stations en présentant une structure verticale moins homogène (2 à 4/10 de degré de différence entre la surface et le fond) et en montrant des températures de surface en moyenne plus élevées.

Pendant cette période en raison de l'important brassage provoqué par les mauvaises conditions météorologiques et de l'ouverture du site vers le large les masses d'eaux restent homogènes dans leur ensemble. Les données recueillies en 1975-1976 (fig. 7 et tabl. 4) s'intègrent parfaitement aux observations de 1978.

Période de juin à fin septembre

Des fluctuations mensuelles des valeurs de la température s'observent pendant cette période sans que l'on puisse trouver de corrélation avec les conditions météorologiques (fig. 9). Nos observations de juillet 1978 (fig. 8) montrent en effet une chute de température de près de 2° sur les trois stations par rapport aux valeurs de juin. Ce fait n'est pas exceptionnel. En effet, le L.N.H. (Laboratoire national d'Hydraulique) avait enregistré en 1976, au droit du site et sur le fond, des fluctuations importantes de la température pendant cette période (fig. 10) ; l'amplitude mensuelle avait même atteint jusqu'à 5°C au cours du mois d'août qui fut particulièrement chaud (H. ALLEN, 1978). Après cet "accident" de juillet 1978 les températures s'élèvent rapidement pour atteindre 15,7° en septembre.

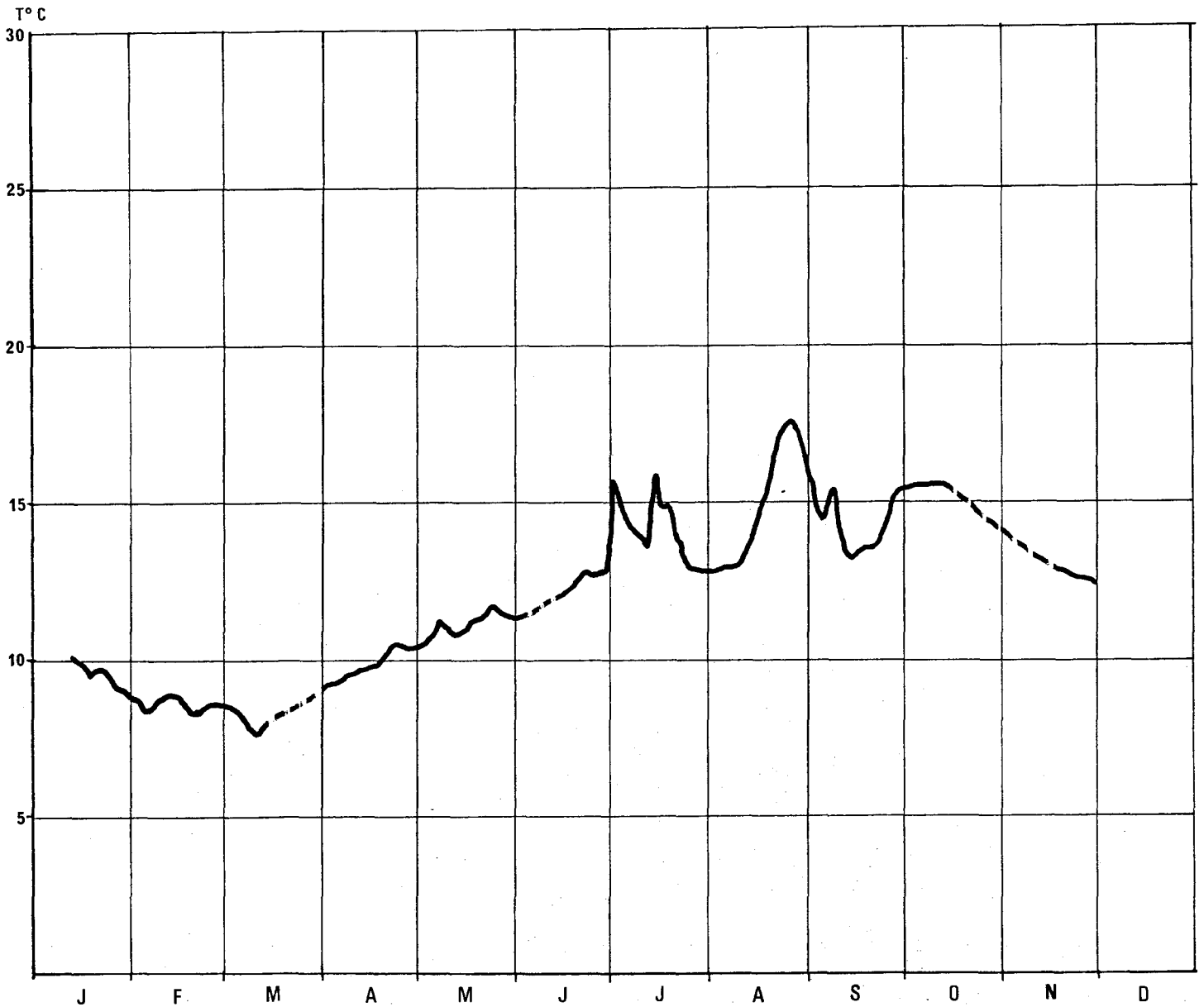


Fig. 10- ANNEE 1976 : TEMPERATURE DE L'EAU (moyenne journalière),
capteur sur le fond,
(enregistrement de Laboratoire national d'Hydraulique).

Le deuxième fait hydrologique marquant est la mise en place d'une stratification thermique de mai à septembre surtout au niveau de la station PL 3. En juin 1978, la différence de température entre la surface et le fond atteint 2° (fig. 8) à cette dernière station contre 0,5 à 1° pour les stations 1 et 2 situées plus à l'ouest. De plus les températures de surface restent en moyenne plus élevées sur PL 3 par rapport aux deux autres stations. L'ensemble de ces observations est en bon accord avec les données bibliographiques qui indiquent la présence d'un front thermique séparant une masse d'eau "froide", homogène, située à l'entrée de la Manche, et une masse d'eau "chaude", stratifiée, qui se met en place dans les baies (rade de Brest, baie de Douarnenez, baie d'Audierne) et au large (fig. 11 et 12). Ce front vient s'enraciner dans la baie d'Audierne où la dérive générale des eaux tend à le maintenir dans la partie nord de la baie à proximité de la pointe du Raz.

Les déplacements de ce front (fig. 12) font donc alterner sur le site des masses d'eaux froides de la Manche et des masses d'eaux chaudes de la baie d'Audierne. Par fort coefficient le "balancement" du front suit parfaitement la courantologie locale. En effet de PM -1 à PM +3 le courant porte à l'est devant le site (données du L.N.H.) ; on observe alors une chute des températures (fig. 13 enregistrement du 1^{er} juillet 1976, données du L.N.H.) qui peut être attribuée à un écoulement des eaux froides de la Manche. La même corrélation peut être faite lorsque le courant porte à l'ouest de PM +3 à PM -1. Nous constatons une augmentation de la température qui caractérise l'arrivée des eaux chaudes de la baie d'Audierne.

Cette structure thermique complexe et instable qui s'établit en été prend de l'importance en raison de l'incidence qu'elle peut avoir sur la dispersion des eaux réchauffées par la centrale en amplifiant la stratification.

b) Salinités (fig. 7 et 8) (tabl. 4 et 5)

Les salinités ont des valeurs très semblables d'une station à l'autre ; elles varient en surface de 31,80 ‰ en mars à 35,36 ‰ en octobre.

L'évolution des valeurs des salinités est synchrone pour les trois stations ; sur la verticale on observe une très forte homogénéité sauf en mars où les salinités moyennes sont de 31,84 ‰ en surface et de 32,68 ‰ sur le fond.

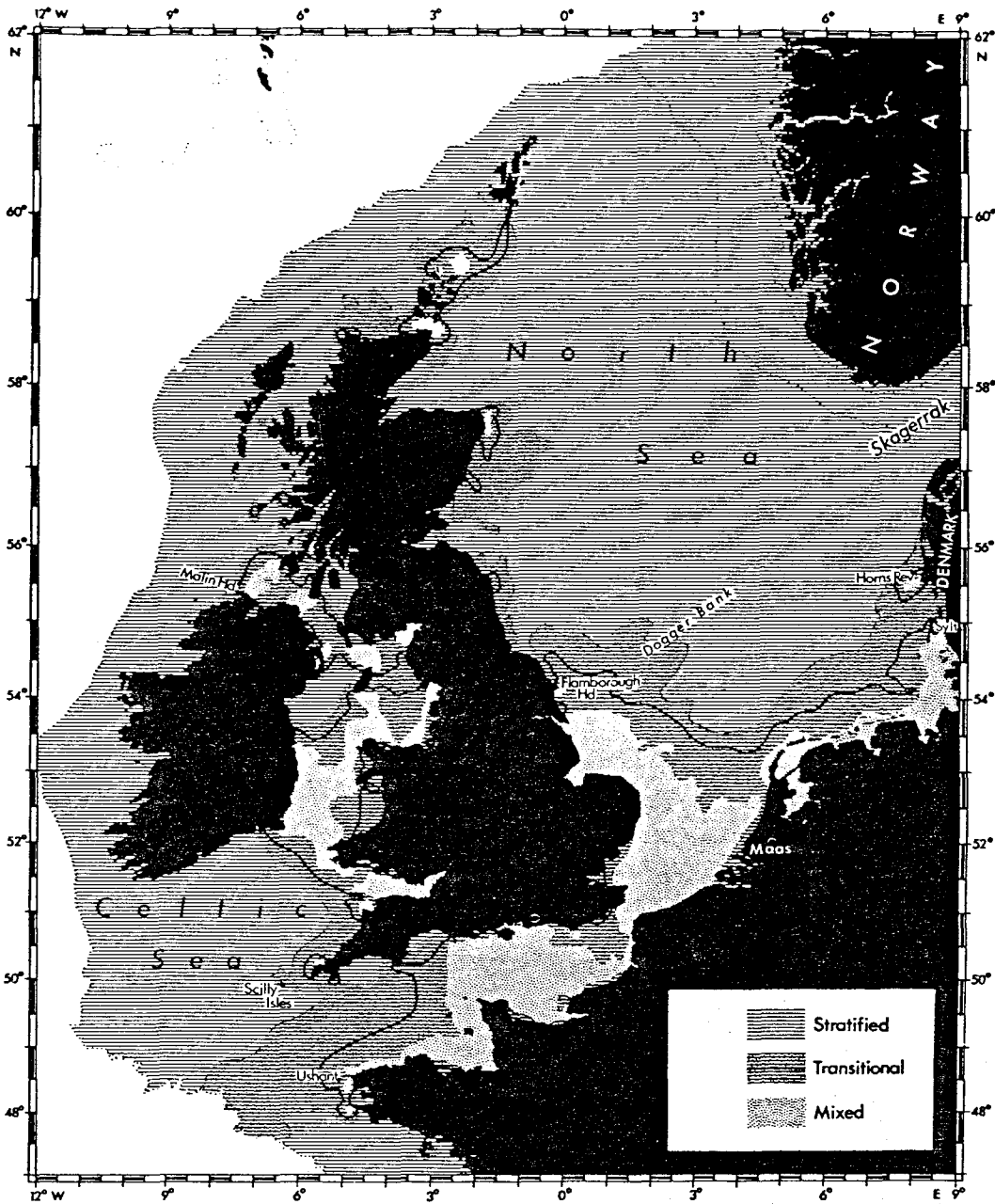


Fig. 11 .- Positions des limites des fronts thermiques prévues par un modèle numérique (trait gras continu) (Pingree, 1978).

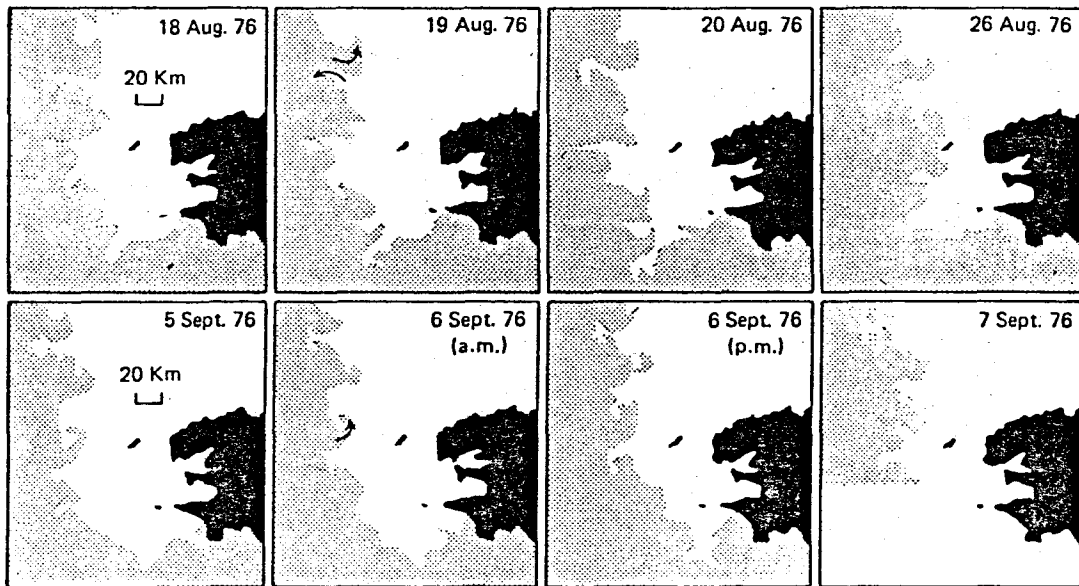
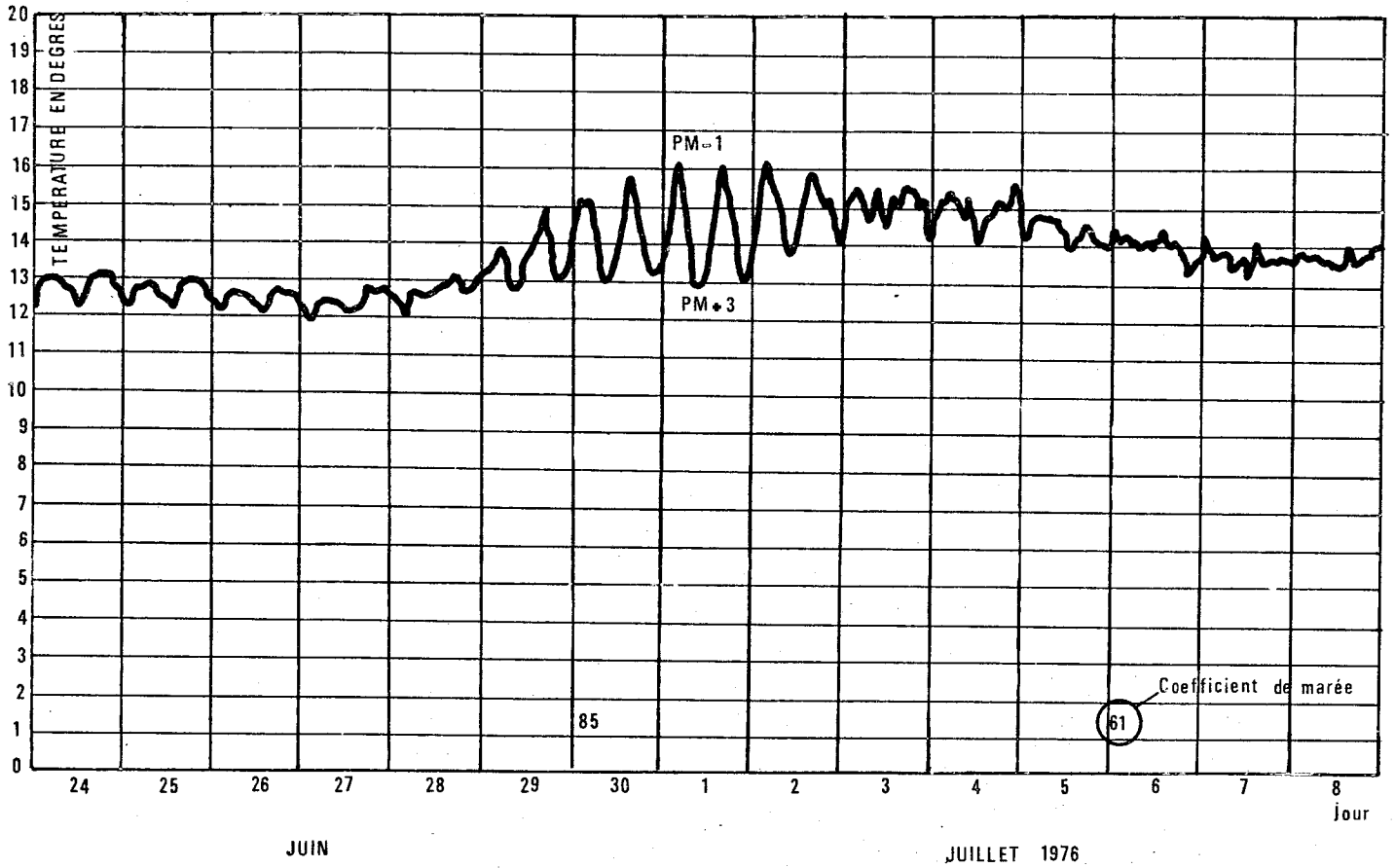


Fig. 12. - Thermographies infra rouges transmises par le satellite NOAA 5 montrant les fluctuations du front thermique en baie d'Audierne, d'après PINGREE, 1978.

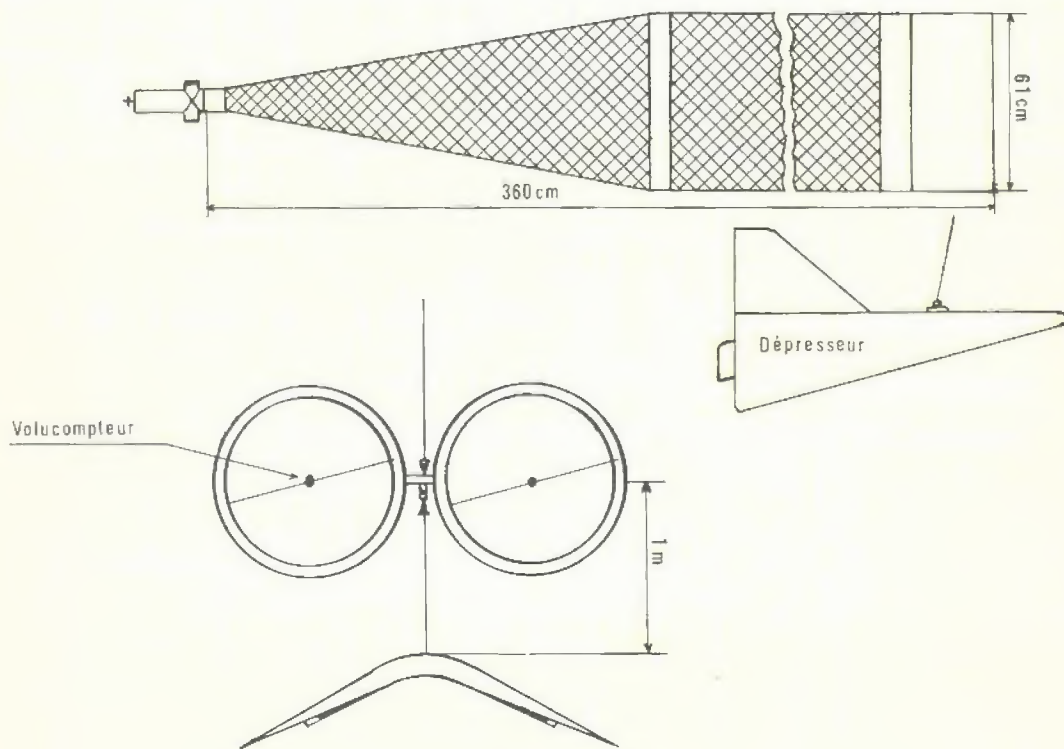


Thermographe de Plogoff L : 48°02', 21 N G 04°41', 06 W
profondeur : 18 m capteur au fond
(données du Laboratoire national d'Hydraulique)

Fig.13 .- Variations journalières de la température de l'eau en juin et juillet 1976.



C. Remontée de l'échantillonneur Bongo sur le site de Plogoff



D. Schéma de l'échantillonneur à plancton Bongo

On notera l'augmentation importante de la salinité de mars à avril (3 ‰) et de mai à juillet (1,5 ‰). En dehors de ces deux périodes les salinités se stabilisent autour de 34,7 ‰ en avril et autour de 35,2 ‰ en mi-juillet.

La valeur minimale 31,8 ‰ observée en mars 1978 est extrêmement faible en comparaison de celle de mars 1976 (34,1 ‰). Cette importante dessalure est très probablement liée aux crues hivernales et printanières de 1977 et 1978 de la Loire (CARRÉ, 1978) et des rivières côtières.

c) *Conclusions*

Nos observations ont permis de mettre en évidence les caractéristiques suivantes :

- . la grande homogénéité des salinités aux trois stations aussi bien en surface que près du fond (sauf pour le mois de mars où l'on observe des eaux plus douces en surface) ainsi qu'une évolution saisonnière synchrone sur les trois points de prélèvements ;

- . une structure thermique complexe et instable qui s'installe pendant les mois d'été en relation avec l'existence d'un front thermique qui vient s'enraciner à la pointe du Raz ; il délimite les eaux chaudes et stratifiées de la baie d'Audierne (comme le montre l'évolution thermique de la station PL 3) des eaux froides venant de l'entrée de la Manche ;

- . une stratification thermique estivale assez prononcée (amplitude maximale 2° entre surface et fond) à l'est du site ; les stations PL 1 et PL 2 situées au droit du site ne montrent qu'une faible stratification estivale.

B.- PLANCTONOLOGIE

1°) MATERIEL ET METHODES

a) *Matériel* (Planche II, C et D)

Les prélèvements de plancton sont réalisés en 1978 à l'aide d'un filet Bongo (grand modèle utilisé sur l'ensemble des études des sites de centrales en bord de mer) présentant les caractéristiques suivantes :

- . un jeu de deux filets cylindro-coniques, de diamètre 60 cm, de trois mètres de long et de vide de maille 315 et 500 microns,
- . une "lunette" constituée de deux ouvertures cylindriques de 60 cm de diamètre et de 25 cm de largeur reliées par un moyeu rigide permettant l'accrochage du câble de traction,
- . un dépresseur en V de 40 kg assure la plongée rapide de l'engin et sa stabilisation à la profondeur désirée,
- . un volucompteur (type "digital flowmeter" de marque Général Océanics) placé au centre de chacune des deux entrées permet d'apprécier le volume d'eau filtrée.

Les planctontes sont retenus par deux collecteurs en plexiglass transparents de deux litres de contenance à orifices latéraux recouverts par des pièces de toile de maillage correspondant à celui utilisé pour chaque filet. La récolte des planctontes se fait au moyen d'un robinet en P.V.C. situé dans le fond du collecteur.

En 1975-1976, nous avons utilisé le "petit Bongo" qui est un échantillonneur constitué par deux filets dont les entrées rigides, de ϕ 20 cm, sont jumelées par un étrier. Les maillages choisis pour les filets sont également de 315 et 500 microns.

Une étude comparative de l'échantillonnage réalisé par ces deux engins en mars et juin 1978 permet de conclure qu'il n'existe pas de différence significative en ce qui concerne leur sélectivité vis-à-vis des organismes planctoniques dont l'étude doit être effectuée. Toutefois nous avons pu constater que le petit Bongo risque de suréchantillonner, si une espèce présente en faible densité est capturée, mais le petit diamètre peut aussi faire qu'elle échappe empêchant ainsi sa prise en compte.

b) Méthodes

Le filet Bongo est déplacé à une vitesse approximative de deux noeuds.

Chaque trait oblique dure de 5 à 20 mn (selon l'importance du colmatage estimé) et la remontée s'effectue par paliers successifs de 4 mn. La profondeur à laquelle travaille l'échantillonneur est calculée à partir de la longueur de câble (funer) "filée" et de son inclinaison.

Fréquence des observations et localisation (fig. 1)

Les prélèvements planctoniques sont mensuels (sauf conditions météorologiques défavorables) et simultanés à la mesure de quelques paramètres hydrologiques (température, salinité...).

Au cours de chaque mission 3 traits sont réalisés. Les positions des stations sont les suivantes (fig. 1) :

en 1975-1976	PL 1*	48°01'5 N	4°43'8 0
	PL 2*	48°01'3 N	4°41'3 0
	PL 3*	48°00'6 N	4°38'4 0
en 1978	PL 1	48°01'3 N	4°41 3 0
	PL 2	48°01'0 N	4°41'3 0
	PL 3	48°00'6 N	4°38'4 0

Ces différentes stations ont été échantillonnées :

en 1975 : les 10 octobre, 14 novembre et 10 décembre,
en 1976 : les 17 février, 10 mars, 24 avril et 26 mai,
en 1978 : les 5 mars, 3 avril, 10 mai, 12 juin, 11 juillet, 24 août,
25 septembre et 22 octobre.

Dans la mesure du possible les prélèvements ont été réalisés à l'étale de courants et en morte-eau.

Traitement des planctontes

Les échantillons prélevés sont concentrés à l'aide d'un tamis puis conservés dans l'eau de mer formolée (2 %) et placés en chambre froide à 5° avant le tri. Différents produits sont additionnés au fixateur afin de conserver les chromatophores (MASTAIL et BATTAGLIA, 1978) dans le but de faciliter et d'améliorer le tri et l'identification des différentes espèces.

Le matériel est traité par sous-échantillonnage au moyen d'une cuve de Motoda. Le comptage des copépodes est effectué sur une cuve de Dollfus. Pour les autres groupes planctoniques l'échantillonnage est comptabilité dans un demi-volume ou dans le volume total récolté (oeufs et larves de poissons par exemple). Toutefois le résultat d'un comptage exact d'une fraction d'un échantillon entraîne toujours une erreur sur l'effectif total que l'on déduit (FRONTIER, 1972). Aussi avons-nous tenu compte de cette erreur, laquelle varie en raison inverse du nombre d'organismes comptés, et de celle inhérente à l'engin de capture.

Pour l'expression des résultats, le zooplancton est divisé classiquement en deux catégories : l'holoplancton et le méroplancton. L'holoplancton est constitué des individus faisant partie du plancton en permanence et dont la vie est exclusivement pélagique comme les copépodes, mysidacés, etc. Le méroplancton, au contraire, désigne les stades évolutifs libres d'organismes marins dont l'appartenance au plancton n'est que temporaire. C'est le cas, par exemple, des larves de crustacés, de mollusques et de poissons. Cependant, pour les hydroméduses dont certaines espèces appartiennent soit au méroplancton soit à l'holoplancton, nous avons cru bon, pour simplifier, de regrouper toutes les espèces sous l'unique rubrique de l'holoplancton. D'autre part nous avons souvent distingué l'ichtyoplancton (oeufs et larves de poissons) qui fait partie du méroplancton.

Ces résultats, que nous commentons dans le texte, sont l'expression de valeurs moyennes mensuelles recueillies sur l'ensemble des stations. Il apparaît en effet que l'évolution qualitative et quantitative du plancton, à l'échelle de notre étude, se traduit plus par des variations temporelles que spatiales. Néanmoins sont signalées la ou les stations qui semblent se singulariser au cours d'un mois.

2°) RESULTATS QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

On trouvera après la bibliographie les Annexes suivantes :

I : les caractéristiques physico-chimique du milieu au moment des différents prélèvements de plancton ;

- II : la liste faunistique des taxons et espèces rencontrés ;
- III : les densité en organismes planctoniques (holoplancton et méroplancton)
 - . par station pour chaque campagne,
 - . évolution saisonnière de la moyenne des 3 stations ;
- IV : les cartes de répartition spatiale pour les espèces numériquement bien représentées ou importantes à d'autres égards (potentiellement commerciales par exemple).

Les résultats obtenus en 1975-1976 vont être discutés tout d'abord puis ceux obtenus en 1978.

a) *RESULTATS DES PRELEVEMENTS DE 1975-76*

La liste des espèces récoltées au cours des sorties et leurs abondances moyennes (moyenne des valeurs obtenues chaque mois sur les différentes stations) se trouvent dans les annexes II et III.

En outre le nombre moyen des planctontes recueillis, classés selon des catégories arbitraires, ainsi que la valeur du pourcentage relatif moyen de ces différentes catégories sont fournis dans les tableaux 6 et 7. Nous avons été amenés à établir une catégorie "Divers" qui rassemble les embranchements et les classes systématiques suivantes : Mysidacés, Euphausiacés, Amphipodes, Branchiopodes, larves de Cirripèdes, Chaetognathes, Tuniciers, Cténaïres, Hydroméduses et Siphonophores, Gastéropodes et larves véligères de mollusques.

Nous avons regroupé dans le tableau 8 les valeurs des pourcentages relatifs, par station, des catégories planctoniques afin de mettre en évidence leur évolution au cours de l'étude.

Si l'on compare les valeurs déterminées mensuellement pour chacune des catégories on remarque leurs similitudes. Pour cette raison dans les commentaires développés ci-après, les résultats exprimés sont la moyenne des valeurs obtenues chaque mois sur les différentes stations. Toutefois, des mois d'octobre à décembre jusqu'en mars et avril nous avons recueilli beaucoup moins de planctontes à la station PL 1*.

Date	1975			1976			
	Octobre	Novembre	Décembre	Février	Mars	Avril	Mai
Nombre de planctontes	2 060	990	160	450	4 950	11 170	5 950
Copépodes	1 240	650	130	300	4 210	10 180	4 820
Décapodes	151	8	2	59	26	76	460
Macroures	48	3	0,6	12	0,4	3	2
Anomoures	72	2	0,2	5	11	31	425
Brachyoures	31	3	1	42	14	42	33
Ichthyopl.							
Oeufs	22		0,1	13	45	36	32
Larves	8	0,3	0,1	28	15	13	7
Divers	640	331	25	50	660	860	620

Tabl. 6. - Expression du nombre moyen mensuel de planctontes et de chacune des catégories (moyenne mensuelle de l'ensemble des stations pour 10 m³ d'eau filtrée).

Date	1975			1976			
	Octobre	Novembre	Décembre	Février	Mars	Avril	Mai
Copépodes	60,32	65,50	82,69	66	81,10	91,20	79,79
Décapodes	7,32	0,82	1,22	13,11	0,66	0,78	8,71
Macroures	2,32	0,29	0,37	2,6	0,01	0,03	0,03
Anomoures	3,51	0,26	0,12	1,1	0,27	0,32	8,06
Brachyoures	1,49	0,27	0,73	9,3	0,38	0,43	0,60
Ichthyopl.							
Oeufs	1,03	0,00	0,05	2,8	0,99	0,32	0,57
Larves	0,38	0,03	0,05	6,2	0,37	0,12	0,13
Divers	31,07	33,49	15,97	11,1	16,83	7,53	10,77

Tabl. 7. - Pourcentage relatif moyen mensuel de chacune des catégories par rapport au nombre total d'organismes récoltés.

Stations	1975								
	Octobre			Novembre			Décembre		
	1*	2*	3*	1*	2*	3*	1*	2*	3*
Nombre de planctontes/m ³	81	262	275	44	200	54	7	11	29
Copépodes	64,35	57,16	59,15	85,37	80,00	31,14	82,92	78,32	86,84
Décapodes	10,20	8,12	3,67	0,69	0,60	1,22	1,81	1,37	0,50
Macroures	2,96	2,87	1,13	0,38	0,11	0,40	0,36	0,50	0,26
Anomoures	5,67	3,33	1,55	0,13	0,42	0,25	0,12	0,24	0,00
Brachyours	1,57	1,92	0,99	0,18	0,07	0,57	1,33	0,63	0,24
Ichthyoplancton									
Oeufs	0,14	0,03	2,92	0,00	0,00	0,00	0	0,12	0,024
Larves	0,36	0,31	0,49	0,08	0,01	0,00	0,12	0,00	0,024
Divers	24,92	34,05	34,24	13,88	19,38	67,53	15,15	20,17	12,60

Tabl. 8. - Plogoff : pour les prélèvements de 1975-76 pourcentages relatifs par station

1976

Février			Mars			Avril			Mai		
1*	2*	3*	1*	2*	3*	1*	2*	3*	1*	2*	3*
23	26	71	268	479	740	654	1 263	1 434	551	443	787
82,81	72,33	71,64	75,66	69,05	98,61	91,59	91	91,03	72,71	77,61	89,07
10,80	16,31	15,60	1,14	0,66	0,22	1,25	0,75	0,36	14,39	9,80	1,94
0,39	13,04	0,22	0,02	0,01	0,00	0,05	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
2,43	0,56	1,27	0,45	0,25	0,13	0,51	0,34	0,11	13,84	8,89	1,47
7,98	2,70	14,10	0,66	0,39	0,09	0,69	0,38	0,23	0,52	0,87	0,42
1,08	2,48	4,16	1,28	1,01	0,68	0,35	0,35	0,28	0,26	1	0,46
3,64	3,04	1,62	0,62	0,41	0,10	0,16	0,11	0,09	0,12	0,20	0,07
1,64	5,86	6,96	21,28	28,85	0,38	6,61	7,76	8,22	12,50	11,37	8,44

de chacune des catégories de planctontes par rapport au nombre total d'organismes récoltés

Octobre

Copépodes

Les espèces principales sont *Temora longicornis* (770 individus/10 m³), *Paracalanus parvus*, *Calanus helgolandicus* et *Acartia clausi*. On peut noter également la présence de quelques copépodes Harpacticoides.

Décapodes (larves)

Macroures. Les Hippolytidés avec *Hippolyte varians* et *Hippolyte pridaewiana* constituent la majorité des espèces (respectivement 20 et 10 larves/10 m³). Quelques Crangonidés s'ajoutent à ces captures.

Anomoures. Les espèces suivantes sont les plus abondantes : *Pisidia longicornis*, *Porcellana platycheles* (40 larves/10 m³) et les pagures avec *Anapagurus hyndmanni* et *Anapagurus chiroacanthus*.

Brachyours. *Pilumnus hirtellus* représente 60 % des pêches de décapodes (20 larves/10 m³). On note également la présence des larves de Portunidés (genre *Macropipus*) dont le nombre est de 6 larves par 10 m³ d'eau filtrée et celle de larves d'araignées de mer : *Maia squinado*.

Ichthyoplancton

Oeufs. Les oeufs de *Sardina pilchardus* sont prélevés en grand nombre à la station PL 3* (80 oeufs/10 m³). Les autres stations en sont moins riches.

Larves. Ce sont les larves de Clupéidés qui dominent les récoltes : sardines (2 larves/10 m³). Au total dans les prélèvements, 2 larves de soles ont été capturées.

Divers

Ce sont les Siphonophores (170 individus/10 m³), les Hydroméduses et les Branchiopodes avec *Penilia* (60 individus/10 m³) qui sont les familles les plus représentées. Les larves véligères de mollusques, les gastéropodes et les Euphausiacés (*Meganyctiphanes norvegica* : 40 individus/10 m³) sont nombreux.

Novembre

Copépodes

On note la brusque apparition de *T. stylifera* (350 individus/10 m³).

Les autres espèces recueillies sont : *P. parvus* et *T. longicornis* (120 individus/10 m³). *Corycaeus* sp. est l'Harpacticoïde le plus abondant.

Décapodes (larves)

Macroures. Les espèces sont moins nombreuses. Leur densité est également plus faible : *H. varians* (1 larve/10 m³) demeure l'espèce principale.

Anomoures. Quelques *P. longicornis* et *P. platycheles* ont été recueillis.

Brachyoures. De nombreuses espèces sont encore présentes mais en quantité assez faible. Les crabes de genre *Macropipus* sont les plus nombreux (1 larve/10 m³). On note également la présence des larves de *Maiia squinado*.

Ichthyoplancton

Oeufs. Il sont peu nombreux (0,1 oeuf/10 m³). Ils proviennent des pontes de Clupéidés (sardine, sprat) et de Gadidés (*Trisopterus luscus*).

Larves. Sur l'ensemble des prélèvements, 5 larves de sardine et 5 larves de Gadidés ont été recueillies.

Divers

Les groupes les mieux représentés sont les Siphonophores avec *Muggiæa atlantica*, les Hydroméduses, les Chaetognathes avec *Sagitta friederici*.

Décembre

Copépodes

Les copépodes sont peu nombreux. On remarque *P. elongatus*, *C. helgolanicus* et *P. parvus*.

Décapodes (larves)

Macroures. Quelques Hippolytidés et Crangonidés sont présents.

Anomoures. On peut noter la présence de *P. longicornis* et de *Galathea intermedia*.

Brachyoures. Les crabes, Portunidés, *Macropipus puber*, *Macropipus sp.* et *Carcinus maenas* sont relativement les plus abondants (2 larves par 10 m³).

Ichthyoplancton

Oeufs. Seul, 1 oeuf de Gadidé a été récolté sur l'ensemble des stations.

Larves. 1 larve de *S. pilchardus* fut recueillie sur le site.

Février

Copépodes

Les espèces dominantes sont *P. elongatus* (220 individus/10 m³), *A. clausi* et *Metridia lucens* (50 individus/10 m³).

Décapodes (larves)

Macroures. L'espèce dominante est *Pandalina brevirostris* (0,6 individus/10 m³).

Anomoures. Les larves de Pagures (*Pagurus bernhardus*) et de galathée (*Galathea squamifera*) sont les plus nombreuses.

Brachyoures. Les larves de crabes sont abondantes particulièrement aux stations PL 1* et PL 3*. Les espèces principales sont *M. puber* (étrille) (20 individus/10 m³), *Atelecyclus* et *C. maenas* (10 individus/10 m³).

Divers

Dans cette catégorie, 3 espèces de Chaetognathes sont recueillies (*Sagitta setosa*, *S. elegans* et *S. friderici*) au nombre moyen de 0,8 individu/10 m³. Les mollusques Ptéropodes et les larves véligères sont relativement nombreuses (10 individus/10 m³).

des larves de galathée

Ichthyoplancton

Oeufs. Ce sont les oeufs de Gadidés qui prédominent durant cette période. Les espèces recueillies sont *Ciliata mustela* (7 oeufs par 10 m³). Quelques oeufs de *Buglossidium luteum* (1/10 m³) ont été déterminés. Des oeufs de sprat (*Sprattus sprattus*) au nombre de 28 et 15 oeufs de Gadidés (dont le lieu jaune) ont été prélevés sur l'ensemble des stations.

Larves. Les larves de lançon (8 larves/10 m³) et de chabot (*Taurulus bubalis*) sont les plus nombreuses. Globalement, 6 larves de ta-caud ont été récoltées sur l'ensemble des stations.

Mars

Les copépodes sont dominants (80 % des pêches). L'ichthyoplancton est plus abondant aux stations PL 2* et PL 3*. Dans l'ensemble les oeufs sont plus nombreux que les larves.

Copépodes

Les espèces principales sont *Temora longicornis* (1 300 individus par 10 m³), *P. elongatus* et *A. clausi* (500 individus/10 m³). Les Centropagidés sont particulièrement représentés par *Centropages typicus*.

Décapodes (larves)

Macroures. Trois espèces ont été récoltées, *P. brevirostris*, *Crangon allmani* et *Palaemon serratus*. Leur nombre est très faible (10 individus/10 m³).

Anomoures. Nous avons recueilli des larves de *Galathea dispersa* et *G. squamifera*, de *Pagurus hyndmanni* et de *Munida bamffica*.

Brachyoures. Les larves d'étrilles (*M. puber* et *M. sp.*) sont les plus nombreuses (6/10 m³).

Divers

Il faut noter une très forte abondance des larves de Cirripèdes (crustacés fixés) dont le nombre est de 1 240 individus/10 m³. Les Euphausiacés, *M. norvegica*, sont également présents (20 individus par 10 m³).

Ichthyoplancton

Oeufs. Ils appartiennent aux espèces principales suivantes : sprat (10 oeufs/10 m³) dont la ponte est d'ailleurs à mettre en relation avec la dessalure des eaux côtières durant cette période ; *C. mustela* (10 oeufs/10 m³), sardine (4 oeufs/10 m³) et soles dont l'espèce principale est *S. vulgaris* (1 oeuf/10 m³). Egalement, des oeufs de Gadidés et de Callionymes ont été recueillis. Dans l'ensemble des prélèvements, au total 5 oeufs de *Microchirus variegatus* et 4 oeufs de *Pleuronectes platessa* (plie) ont été récoltés.

Larves. Les larves recueillies sont celles de sprat (6/10 m³), de langons (5 larves/10 m³), de lieu jaune (1 larve/10 m³) et de Gadidés. Sur l'ensemble des stations, 13 larves de tacaud et 8 larves de soles ont été prélevées.

Avril

Les Copépodes représentent la part la plus importante des pêches (91 %). La station PL 1* est la plus riche en larves de crustacés brachyours.

Copépodes

Les espèces principales sont *T. longicornis* et *P. elongatus* (respectivement 6 900 et 2 300 individus/10 m³). *C. helgolandicus* reste en proportion égale (5 % des pêches).

Décapodes (larves)

Macroures. *H. varians*, *Leander squilla* et *P. brevirostris* sont les espèces principales recueillies (0,6 larve/10 m³).

Anomoures. Les porcellanes (*P. longirostris* et *P. platycheles*) sont prédominants.

Brachyours. Il faut noter une très forte proportion d'étrilles (20 larves/10 m³) et de crabes verts (10 larves/10 m³).

Divers

Les larves de Cirripèdes sont moins nombreuses (280 larves/10 m³). Les Euphausiacés (310 larves/10 m³) et les Cténaïres (*Pleurobrachia* 50 individus/10 m³) apparaissent plus nombreux.

Ichthyoplancton

Oeufs. Les oeufs de *Labridés* (10/10 m³), de sardine (10/10 m³) sont les plus abondants. Les prélèvements nous ont permis de récolter également des oeufs de maquereau (*Scomber scombrus* 3 oeufs/10 m³) et de limande (*Limanda limanda* 2/10 m³). Nous avons recueilli sur les trois stations 10 oeufs de Soleidés.

Larves. Les larves déterminées sont celles de Clupéidés (4/10 m³), de sardine (2/10 m³) et de Callionyme (1 larve/10 m³). D'autres espèces sont présentes (sprat, lançons et labridés). Au total, 5 larves de soles et 12 larves de targeur (*Zeugopterus punctatus*) ont été prélevées.

Mai

La caractéristique essentielle des prélèvements est la forte proportion de crustacés anomoures aux stations PL 1 et PL 2.

Copépodes

L'espèce majoritaire est toujours *T. longicornis* (2 950 individus par 10 m³). Les espèces moins nombreuses sont *A. clausi*, *P. elongatus* et *C. helgolandicus*. *Metridia lucens* est une espèce récoltée régulièrement dans les échantillons.

Décapodes (larves)

Macroures. La proportion de *Leander squilla* (bouquet) est assez forte (10 larves pour 10 m³ d'eau filtrée), ainsi que celle de *P. brevivirostris* et de *P. trispinosus*, et également de *Spirontocaris* sp.

Anomoures. Les deux espèces principales sont : *P. longicornis* et *P. platycheles* (390 larves/10 m³).

Brachyoures. Les larves d'étrilles (10/10 m³) et de crabe vert (6 par 10 m³) sont les plus abondantes.

1 d'après
tableaux

300 d'après
tableaux

Divers

Les larves de Cirripèdes disparaissent. Les Branchiopodes sont représentés par *Podon* sp. (420 individus/10 m³). Les Chaetognathes (*Sagitta elegans* 20 individus/10 m³) et les mollusques (20 individus/10 m³) sont assez abondants.

Ichthyoplancton

Oeufs. Nous avons récolté particulièrement des oeufs de limande (10 oeufs/10 m³), de Labridés (7 oeufs/10 m³), de maquereau (4 oeufs par 10 m³) et de sardine (3 oeufs/10 m³). Au cours des 3 traits, 11 oeufs de soles (*S. lascaris*) et 10 oeufs de *Trachinus vipera* (petite vive) furent recueillis.

Larves. Les larves de Clupéidés (1 larve/10 m³), de sardine (1 larve par 10 m³) et de Labridés sont prédominantes. Globalement nous avons prélevé 2 larves de bar (*D. labrax*), 2 larves de lingue (*Molva molva*) et 3,6 larves de maquereau (*S. Scombrus*).

CONCLUSION

La zone étudiée se caractérise par sa richesse planctonique. Les espèces, dont certaines sont d'intérêt commercial, sont variées et abondantes.

Le secteur étudié est situé dans la partie septentrionale du golfe de Gascogne et subit donc également l'influence des eaux en provenance de la Manche et du Plateau celtique. Ainsi une majorité d'espèces à caractère septentrional ou tempéré se regroupent ici, appartenant soit au domaine océanique ou au plateau continental ou encore à la zone côtière.

Copépodes

Temora longicornis qui colonise en essaim les eaux côtières du littoral européen, est surtout abondant dans les eaux froides. Sa capture représente 28 % des pêches de Copépodes en automne et 45 % de celles réalisées au cours de l'hiver et du printemps. Cette concentration soudaine des individus en essaim est confirmée par l'apparition de *Temora stylifera* en automne (50 % des pêches en novembre). Or on connaît pour cette espèce épi-pélagique néritique de telles

proliférations très localisées, dans des secteurs non pollués et riches en production primaire, en Méditerranée où elle est abondante dans les eaux tempérées chaudes où elle constitue périodiquement l'essentiel de la nourriture des sardines et sardinelles (BERNARD, 1970).

Pseudocalanus elongatus (13 % des récoltes automnales de Copépodes et 30 % des pêches en hiver-printemps), *Calanus helgolandicus* (11 % des pêches de Copépodes en automne) sont des espèces eurythermes propres au plateau, en Mer celtique et dans le golfe de Gascogne. *C. helgolandicus* présente un maximum d'abondance en automne.

Paracalanus parvus est abondant en automne (19 % des pêches). Il colonise également les eaux littorales en surface.

Acartia clausi (automne : 4 % des récoltes de Copépodes, hiver-printemps : 14 %) est une espèce qui peuple les eaux néritiques et qui abonde au printemps et en été.

Metridia lucens. Cette espèce caractérise les eaux atlantiques en déplacement vers les côtes. Elle apparaît dans ce secteur en hiver où elle représente 15 % des récoltes de Copépodes en février.

Corycaeus anglicus. Cet Harpacticoïde est l'espèce la plus fréquente en automne (3 % des pêches). Ce copépoïde recherche préférentiellement les eaux septentrionales océaniques.

Décapodes

Les larves de crustacés sont nombreuses sur ce secteur côtier. Leur abondance est probablement liée à la nature rocheuse des fonds de ce secteur.

Les "crevettes" sont représentées principalement par des Hippolytidés (*H. varians*), par *Pandalina brevirostris* et par des espèces commerciales comme *Crangon crangon* (crevette grise) et *Philoceras trispinosus*, *Palaemon serratus* et *Leander squilla* (crevettes roses : bouquet).

Parmi les larves de "crabe" les plus abondantes sont celles des étrilles (*M. puber* et *M. sp.* 20 % des pêches de crustacés au cours de notre étude) et des crabes verts (*C. maenas*). Quelques larves d'araignée de mer (*M. squinado*) et de tourteau (*C. pagurus*) ont été prélevées en automne.

Ichthyoplancton

Rare en automne, il devient plus abondant durant l'hiver et au printemps. Des oeufs de Clupéidés (sardine et sprat) sont récoltés chaque mois. D'ailleurs, nous avons confirmé la présence d'une aire de ponte de sardine en octobre (80 oeufs/10 m³) dont la limite en direction du littoral atteignait la station du large PL 3 de notre réseau d'étude. Cette frayère a été précisée par ARBAULT et LACROIX (1971 et 1977). La ponte s'est ralentie par la suite sur l'ensemble du secteur avec le refroidissement de l'eau, pour reprendre au mois de mars lorsque la température a atteint 10°C. Ont également été déterminés des oeufs de Gadidés (tacaud, lieu jaune et motelle), des oeufs de poissons plats (soles, barbues, limandes et plies), de maquereaux, de Labridés, de "petites vives" et de Callionymes.

Les larves appartiennent à ces mêmes espèces auxquelles s'ajoutent des larves de targeur (*Zeugopterus punctatus*), de bar et de lançon (dont les oeufs sont souvent démersaux).

Catégories des "Divers"

Elle comporte principalement des Euphausiacés et des Branchiopodes au printemps, des Tuniciers en automne et au printemps, ainsi que des Chaetognathes (*Sagitta elegans* et *S. friderici*).

Ainsi, l'examen détaillé du zooplancton, en ce qui concerne l'appartenance géographique des espèces qui le composent, leur fréquence d'apparition et leur richesse quantitative, nous montre que le plancton du secteur étudié est diversifié et abondant.

L'ensemble des planctontes récoltés, à l'exception des Hydroméduses, des Siphonophores et des Cténaires, constitue ici comme sur d'autres secteurs ce

que l'on nomme le "trophoplancton", ce qui signifie que les organismes qui le composent sont susceptibles d'être le support alimentaire de nombreux prédateurs à différents stades de leur vie.

b) *RESULTATS DES PRELEVEMENTS DE 1978*

Dans ce paragraphe sont traités l'holoplancton et le méroplancton sans l'ichthyoplancton pour lequel des résultats figurent dans la partie Halieutique.

La liste faunistique des taxons étudiés est présentée dans l'annexe II.

Notre étude planctonique porte essentiellement sur :

- . une évaluation assez globale du "trophoplancton" (une étude plus approfondie étant faite par le C.N.E.X.O. et l'Université de Bretagne occidentale),
- . les larves de décapodes commerciaux,
- . les oeufs et larves de poissons.

La figure 14 permet de visualiser rapidement l'évolution saisonnière des différents taxons holo- et méroplanctoniques. Nous avons utilisé pour la représentation un système de 10 classes défini à partir du maximum annuel. Cette progression arithmétique a été remplacée par une progression linéaire logarithmique pour les taxons présentant de fortes variations numériques saisonnières (ces taxons sont caractérisés par un astérisque). Les valeurs numériques sont les moyennes aux trois stations des résultats mensuels qui sont présentés dans l'annexe III.

Seuls les taxons représentatifs seront commentés. En effet certains taxons regroupent des espèces dont la biologie est très différente ce qui gêne l'interprétation des variations saisonnières mais une détermination spécifique, parfois longue, nous aurait entraînés en dehors du cadre imparti à cette étude.

Cnidaires Siphonophores

Ce taxon regroupe plusieurs espèces parmi lesquelles dans l'ordre des Cystonectes le genre *Muggiae* est largement dominant.

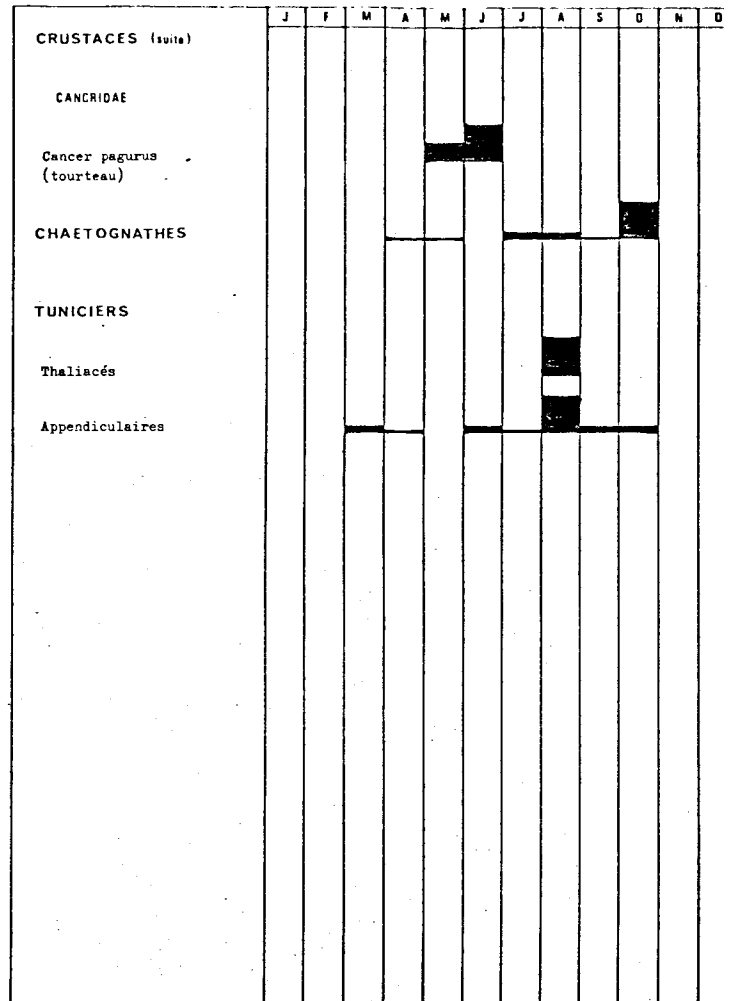
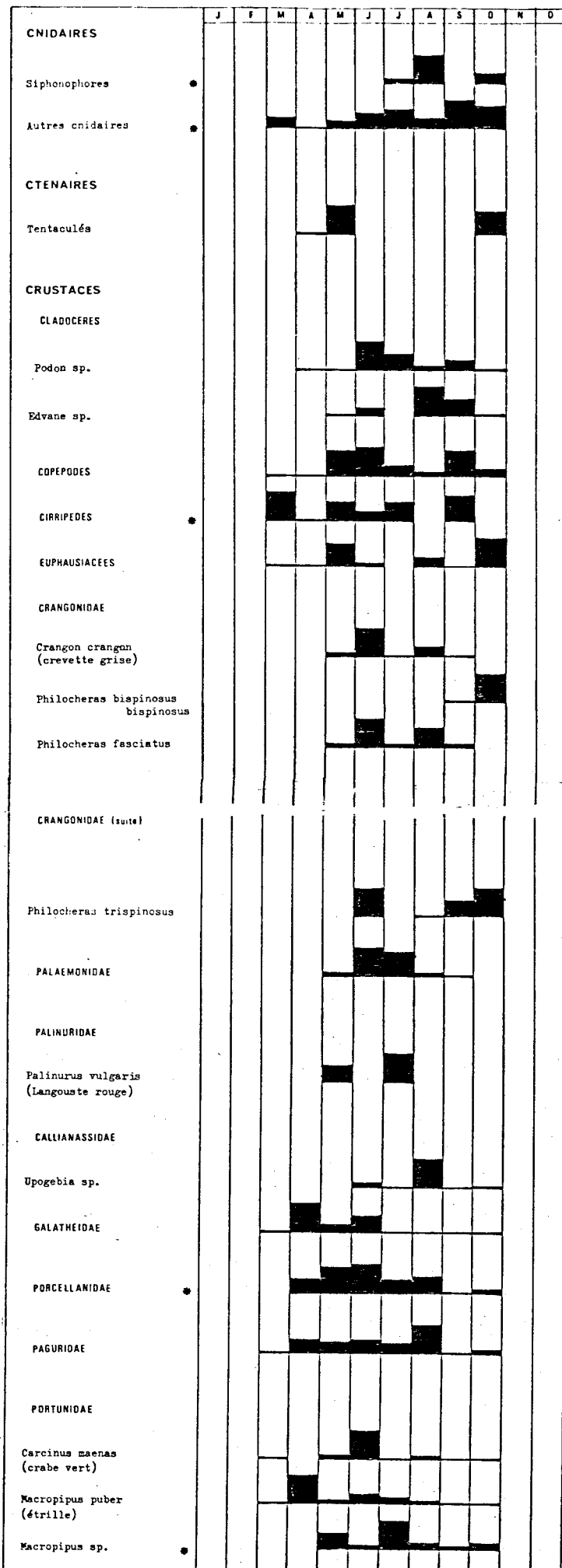


Fig. 14 .- Répartition saisonnière des espèces holo- et méroplanc-toniques (ichthyoplanc-ton excepté).

La densité maximale est observée en août avec 1 060 individus par 10 m^3 et son évolution ne s'étend que de juin à octobre.

Autres Cnidaires (de détermination spécifique longue et non indispensable)

Nous noterons leur brusque explosion en juillet (700 individus par 10 m^3) puis après une chute en août (14 individus/ 10 m^3) leur reprise en septembre-octobre (environ 200 individus par 10 m^3).

Ctésinaires

Ils sont représentés essentiellement par le genre *Pleurobrachia* dont les populations montrent souvent des développements explosifs en été. Or au cours de l'année 1978 aucune tendance en ce sens n'a été observé. La même constatation a pu être faite sur le site de Ploumoguer.

Les pics maximums d'abondance se situent en mai et en octobre avec 2 à 3 individus/ 10 m^3 . La poussée automnale a également été observée à Roscoff fin septembre.

Cladocères

Crustacés planctoniques de petites tailles (quelques dixièmes de millimètres), *Podon* et *Evadne* sont les deux genres présents dans nos prélèvements de 1978. Ces deux genres se multiplient rapidement par reproduction parthénogénétique et vivent en surface (surtout pour *Evadne*).

Evadne semble très sensible à la température au moment de son développement ; en effet nous observons (fig. 15) une augmentation progressive de sa densité de mai à juin, puis une disparition de l'espèce en juillet, ce qui coïncide avec la chute de température, puis de nouveau un intense accroissement de densité en août puis une décroissance des populations à partir de septembre. Ces individus épousent bien les variations thermiques du milieu et sont de bons indicateurs des caractéristiques des masses d'eau.

Par contre l'évolution saisonnière des populations de *Podon* semble moins liée aux conditions de milieu. Après un développement important en juin (640 individus par 10 m^3) la population décline jusqu'en octobre en marquant une chute nette en août.

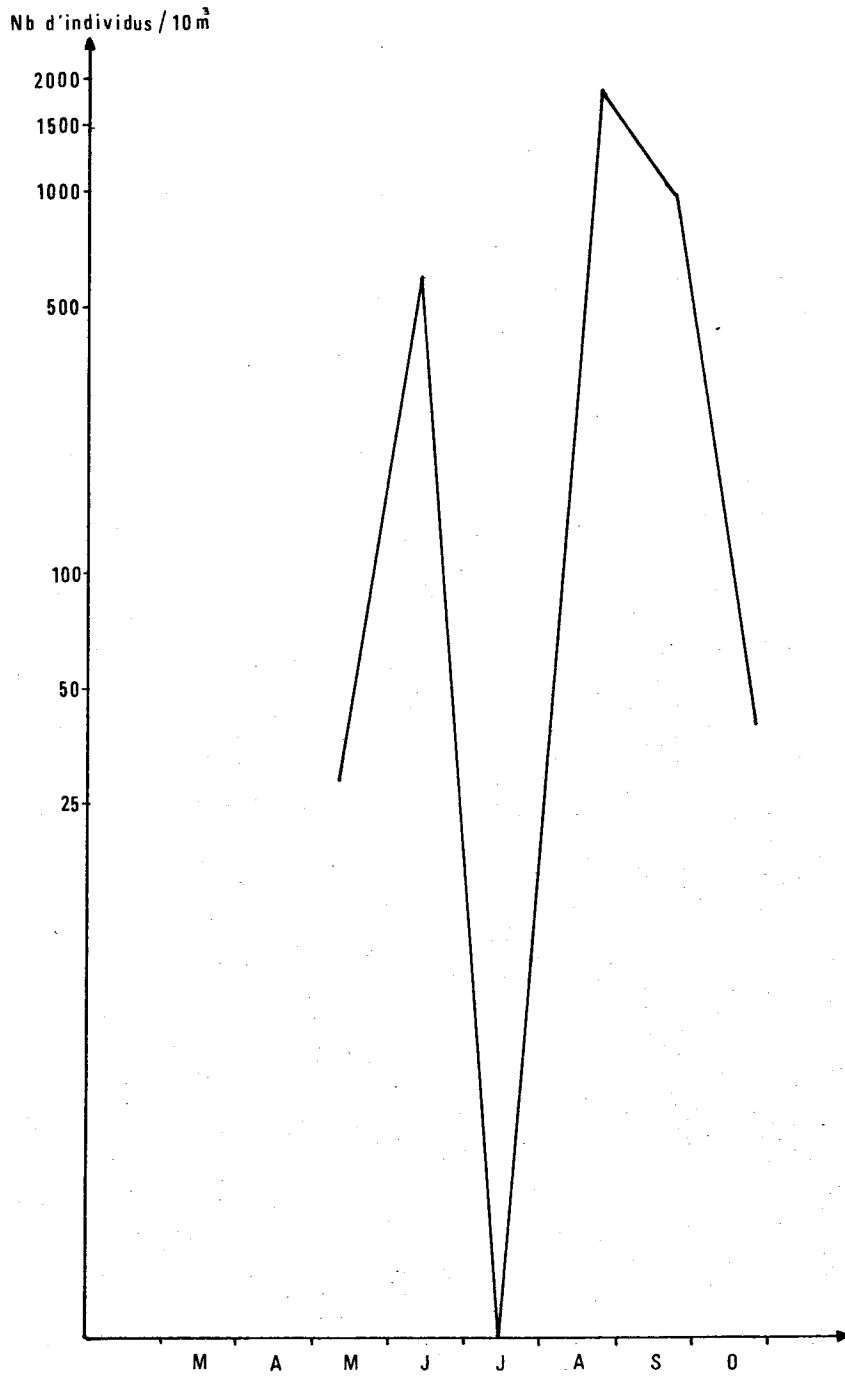


Fig.15 .- Variation saisonnière des densités d'Evadne en 1978 sur le site de Plogoff.

Palinuridés

Les larves de la langouste rouge (*Palinurus vulgaris*) apparaissent en juin et en août en faible quantité (0,04 et 0,07 larve par 10 m³). Ces larves qui ont une vie pélagique très longue, un an environ, peuvent provenir de la baie d'Audierne où les adultes sont capturés aux filets à raies.

Callianassidés

Upogebia, qui est le genre majoritaire récolté, est un crustacé de taille modeste vivant enfoui dans les sédiments. Ses larves apparaissent souvent en grande quantité aux cours de l'été.

Sur Plogoff les larves apparaissent en juin puis disparaissent en juillet pour atteindre leur maximum d'abondance en août (6,5 larves par 10 m³). Cette soudaine explosion peut être en relation avec les conditions hydrologiques.

Galatheidés, Paguridés et Porcellanidés

Les larves de Galatheidés prédominent au printemps (15 à 25 larves par 10 m³) puis disparaissent presque complètement à partir de juillet (0,6 larve par 10 m³).

Par contre les larves de Paguridés présentent sensiblement les mêmes densités d'avril à août (5 à 10 larves par 10 m³). Après un important développement printanier (650 larves par 10 m³ en juin) nous constatons comme pour les larves de Galatheidés une baisse brutale des densités en juillet (24 larves par 10 m³).

Zoés de Brachyours

Les abondances maximales de quelques espèces sont très marquées.

Pour *Carcinus maenas* (crabe vert) le pic d'abondance se situe en juin avec 18 larves par 10 m³ ; en dehors de ce mois les densités restent très faibles.

La même observation peut être faite pour *Macropipus puber* (l'étrille) car en dehors du pic d'avril (40 individus par 10 m³), d'ailleurs attribuable presque entièrement à la station PL 3, les densités restent faibles.

note p 65

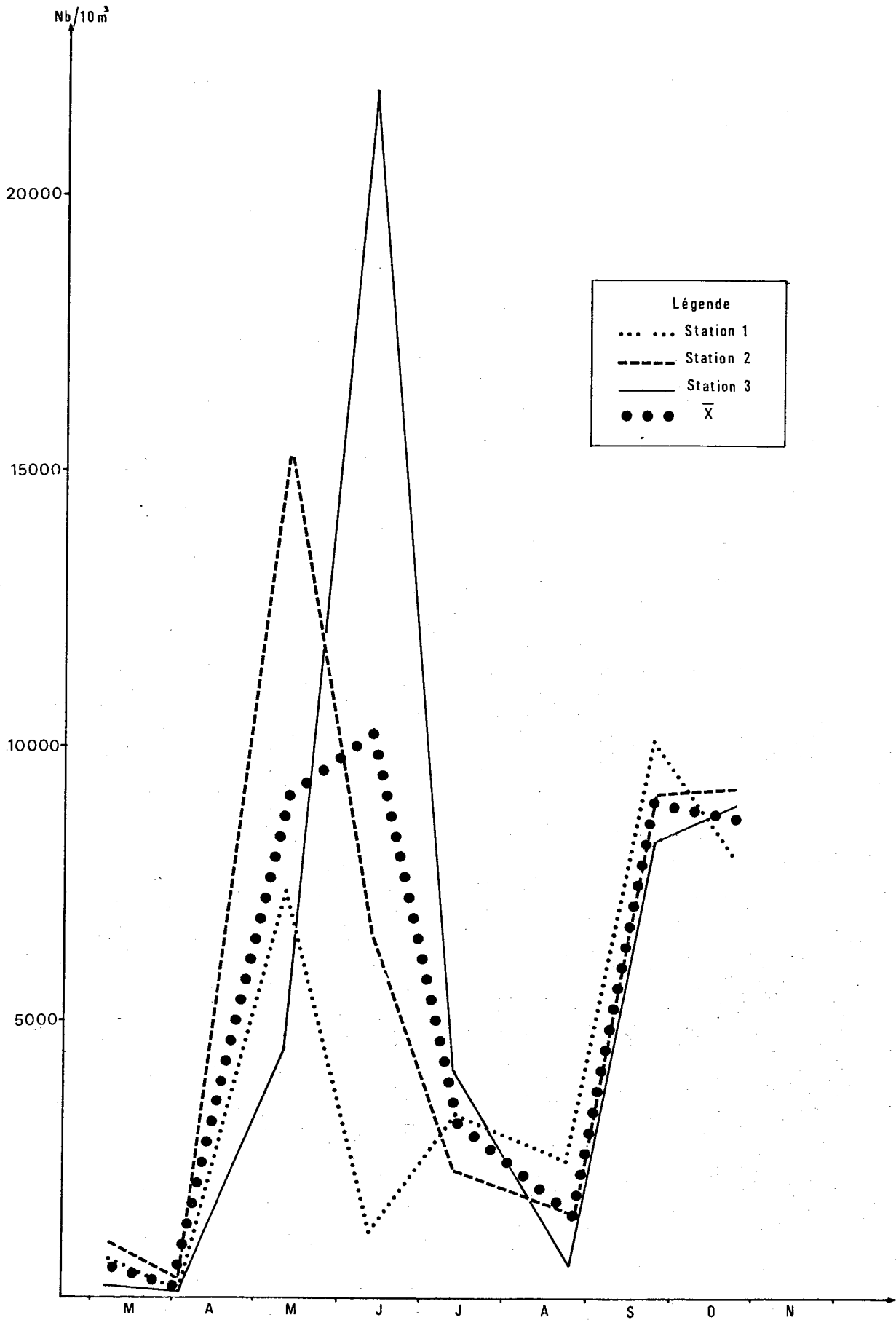


Fig. 16 .- Variation saisonnière des densités du total des Copépodes aux différentes stations.

L'espèce *Penilia avirostris* observée en octobre 1976 n'a pas été retrouvée en 1978.

Copépodes (fig. 16)

Constituant majeur de l'holoplancton où ils représentent de 70 à 95 % du nombre total des individus du plancton, les copépodes montrent deux pics d'abondance maximale. Le premier en juin (10 300 par 10 m³) peut être mis en relation avec le bloom phytoplanctonique (donnée de l'équipe phytoplancton du C.N.E.X.O.) de début juin. Le second pic en août (9 200 individus par 10 m³) est moins nettement en relation avec le phytoplancton.

Cirripèdes

Ils présentent leur maximum d'abondance en hiver (7 000 individus par 10 m³ en mars) et sont représentés par les larves de différentes espèces que nous n'avons pas déterminées. Il s'ensuit qu'il est difficile d'analyser les résultats obtenus. Nous remarquerons simplement que les populations présentent des maximums bimensuels en mars, mai, juillet et septembre, mais ce fait ne peut être mis en corrélation avec la biologie des espèces.

Pérecarides (Mysidacés, Amphipodes, Isopodes, Cumacés)

Ces organismes, dont certains interviennent de manière prépondérante dans l'alimentation des juvéniles et adultes de poissons, sont peu abondants dans nos prélèvements diurnes ce qui est conforme à leur biologie. En effet la plupart ont un comportement benthique pendant le jour et viennent en pleine-eau la nuit.

Euphausiacés

Nous avons capturé des larves et des adultes de ces organismes de manière assez régulière bien que certains d'entre eux aient un comportement migratoire très proche de celui des Pérecarides. Nos échantillons sont donc souvent sous-évalués. Néanmoins nous observons deux maximums d'abondance en mars (80 individus par 10 m³) et en octobre (100 individus par 10 m³) ; en dehors de ces deux périodes les densités restent faibles.

Crangonidés

Quatre espèces ont été identifiées sur le site de Plogoff

Crangon crangon (la crevette grise)

Philocheras bispinosus bispinosus

Philocheras fasciatus

Philocheras trispinosus

Ces différentes espèces sont inféodées aux substrats meubles qui sont assez rares au voisinage du site (anse du Loch). Cette remarque peut permettre d'expliquer leur relative rareté.

Les larves de *Crangon crangon* et de *Philocheras fasciatus* sont récoltées de mai à septembre avec deux maximums d'abondance en juin et en août respectivement 1,1 et 0,6 larve par 10 m³ pour *Crangon crangon* et 0,3 et 0,2 larve pour *Philocheras fasciatus*.

Philocheras trispinosus présente également un maximum en juin (1 larve par 10 m³) et un autre en octobre de même valeur.

Pour *Philocheras bispinosus bispinosus* on remarquera le développement très tardif mais relativement intense (3 larves par 10 m³) en octobre.

Palaemonidés

Cette famille est représentée plus particulièrement par *Palaemon serratus* (le bouquet ou crevette rose) dont l'abondance maximale des larves se situe en juin-juillet avec 0,3 à 0,4 larve par 10 m³.

Autre Natantia

Le site de Plogoff présente une grande richesse spécifique au niveau des espèces de crevettes non commerciales qui sont largement plus abondantes que les espèces commerciales (crevettes grise et rose). Leur abondance avoisine 3 à 4 larves par 10 m³ de mai à octobre sauf en août où l'on observe une forte densité (50 individus par 10 m³) produite essentiellement par une "explosion" de larves au niveau de la station côtière (120 individus par 10 m³).

note de la p 61

Les larves de *Cancer pagurus* (tourteau ou dormeur) sont présentes en mai et juin (5 à 10 larves par 10 m³) ce qui est conforme à la biologie de l'espèce qui porte ses oeufs en hiver et les libère au printemps et en été.

Chaetognathes

Ils restent peu abondants d'avril à septembre (3 à 8 individus par 10 m³) et apparaissent en nombre en octobre (50 individus par 10 m³).

Appendiculaires

Après des valeurs relativement constantes au printemps (10 à 50 individus par 10 m³) nous notons une chute en juillet (5 individus par 10 m³) et un pic d'abondance très marqué en août avec 340 individus par 10 m³, puis de nouveau une stagnation autour de 40 à 50 individus par 10 m³ en septembre et octobre.

CONCLUSION

Les prélèvements planctoniques de l'année 1978 confirment la richesse planctonique du site en organismes holo- et méroplanctoniques.

Les quelques différences constatées par rapport aux observations de 1975-76 sont principalement dues à la périodicité des missions lesquelles ont couvert la période non étudiée de fin printemps-été.

D'autres différences sont liées aux variations naturelles des conditions de milieu. Par exemple le copépode *Temora stylifera* signalé en 1975 (MASTAIL, 1978) n'a pas été retrouvé en 1978. Cette espèce demande vraisemblablement, pour se développer aux limites de son aire de répartition, que les populations concurrentes ne soit pas trop denses et que la température de l'eau atteigne 15 à 16° (BERNARD, 1970). Or en fin d'été 1978 ces deux conditions n'ont pas été réunies, les planctontes étant encore particulièrement abondants.

De même nous n'avons pas récolté en 1978 de larve de *Maia squinado* (araignée) alors qu'elles avaient été observées en hiver 1975. Par contre nous avons identifié des larves de *Palinurus vulgaris* (langouste) en mai et juillet 1978 seulement.

oct. nov. déc.
à la fin de l'année
à la fin de l'année
à la fin de l'année

Nous remarquerons que certains taxons comme *Evadne*, *Crangon crangon*, *Philocheiras fasciatus*, *Upogebia*, Porcellanidés et Appendiculaires semblent très sensibles à la chute de température de juillet. A l'inverse de ces taxons, les cnidaires autres que les siphonophores, les zoés de *Macropipus sp.* et les larves de cirripèdes sont nettement plus abondants au cours de ce même mois de juillet.

Les taxons suivants : Copépodes, *Podon*, Paguridés et Chaetognathes ne montrent pas de variations très significatives au cours de mois de juillet 1978.

Nous noterons enfin les développements "explosifs" des siphonophores, larves de mollusques, larves de crevettes non commerciales, zoés de brachyours non commerciaux, des Thaliacés et Appendiculaires en août.

Dans l'ensemble l'abondance des planctontes et l'évolution saisonnière des densités des différents taxons montrent une étroite relation avec la température sur le site de Plogoff.

Une analyse plus fine (périodicité des prélèvements de quinze jours au lieu de trente et des déterminations spécifiques plus nombreuses) permettrait de mieux caractériser les différentes masses d'eau qui s'affrontent en été sur le site de Plogoff.

Une étude comparative des résultats qualitatifs de 1975-76 avec ceux de 1978 s'avère difficile en raison de la variabilité annuelle des populations et des périodes de prélèvement. Néanmoins l'analyse qualitative des variations saisonnières est en bonne concordance pour ces deux périodes d'étude.

III. - ETUDE HALIEUTIQUE

1°) MATERIEL ET METHODES

La partie halieutique du présent rapport comprend :

- . l'étude de l'ichthyoplancton prélevé à l'aide du grand Bongo ;
- . les prélèvements de juvéniles et d'adultes de poissons et de crustacés capturés respectivement à l'aide de filets maillants (trémails, filets droits) et aux casiers au voisinage immédiat du site.

Oeufs et larves

Les oeufs et larves de poissons ont été prélevés au Bongo simultanément avec les autres espèces et taxons planctoniques suivant la même méthodologie.

Après avoir été séparés du reste des planctontes ils ont été déterminés le plus souvent jusqu'à l'espèce. Les données numériques pour chaque station ainsi que les moyennes des trois stations sont présentées dans les tableaux et cartes des annexes III et IV.

Il est important de remarquer que les captures nocturnes de larves sont toujours supérieures à celles effectuées le jour dans les mêmes conditions de pêches. Il semble d'après les données bibliographiques que cette observation est à mettre en relation avec l'évitement des larves vis-à-vis de l'engin de capture et avec la migration verticale de certains organismes zooplanctoniques. De plus certaines larves à développement rapide ou situées au voisinage du fond sont mal échantillonnées. Il s'ensuit une certaine variabilité dans nos résultats.

Pour les oeufs il en va différemment en raison de leur passivité vis-à-vis du milieu. Toutefois les densités peuvent varier en fonction du comportement des géniteurs (ponte étalée ou ponte brève).

Enfin il convient de souligner le problème posé par la détermination de très jeunes larves de poissons (larves vitellines) ou de certains oeufs de poissons.



E. Pose de casier à crustacés sur le site



F. Captures de vieilles dans les filets trémails

Juvéniles et adultes de poissons (Planche III, F)

En raison de la nature des fonds (fond rocheux, irréguliers) il nous est impossible de trouver un engin susceptible d'échantillonner de manière significative les populations de poissons benthiques et même pélagiques. Le chalut de fond ne peut être utilisé; quant au chalut pélagique son utilisation s'avère difficile dans des zones aux sondes aussi variables.

Dans le cadre imparti à cette étude nous n'avons effectué que des poses de filets maillants, mensuellement d'avril à octobre en période de morte-eau. En moyenne 6 filets droits de 5 m de chute et de 30 m de long (maillage 70 mm) ainsi que 4 trémails de 50 m de longueur et 1,80 m de chute (maillage 50 mm) ont été posés à 0,5 mille au droit du site (fig. 17).

Après chaque pêche, les espèces ont été séparées, pesées et mesurées individuellement et nous en avons déterminé l'état de maturité sexuelle ainsi que l'âge d'un échantillon d'individus pour les espèces les mieux représentées. Ces résultats biologiques sont intégrés à ceux de l'ichthyoplancton.

Juvéniles et adultes de crustacés (Planche III, E)

Nos captures sont le résultat de la pose de deux filières de 15 casiers mensuellement à 0,5 mille et à 0,75 mille au droit du site (fig. 17). Les casiers sont relevés une fois par mois après un séjour moyen à l'eau de 20 heures en période de morte-eau.

Les résultats obtenus ne sont pas le reflet réel de la composition des populations de crustacés en raison de la sélectivité qu'entraîne cette technique de pêche.

D'autre part il convient de discuter leur valeur en raison de la périodicité des prélèvements et du nombre de casiers utilisés. Il en découle que le nombre d'individus par échantillon est faible et l'interprétation qui en résulte reste parfois malaisée.

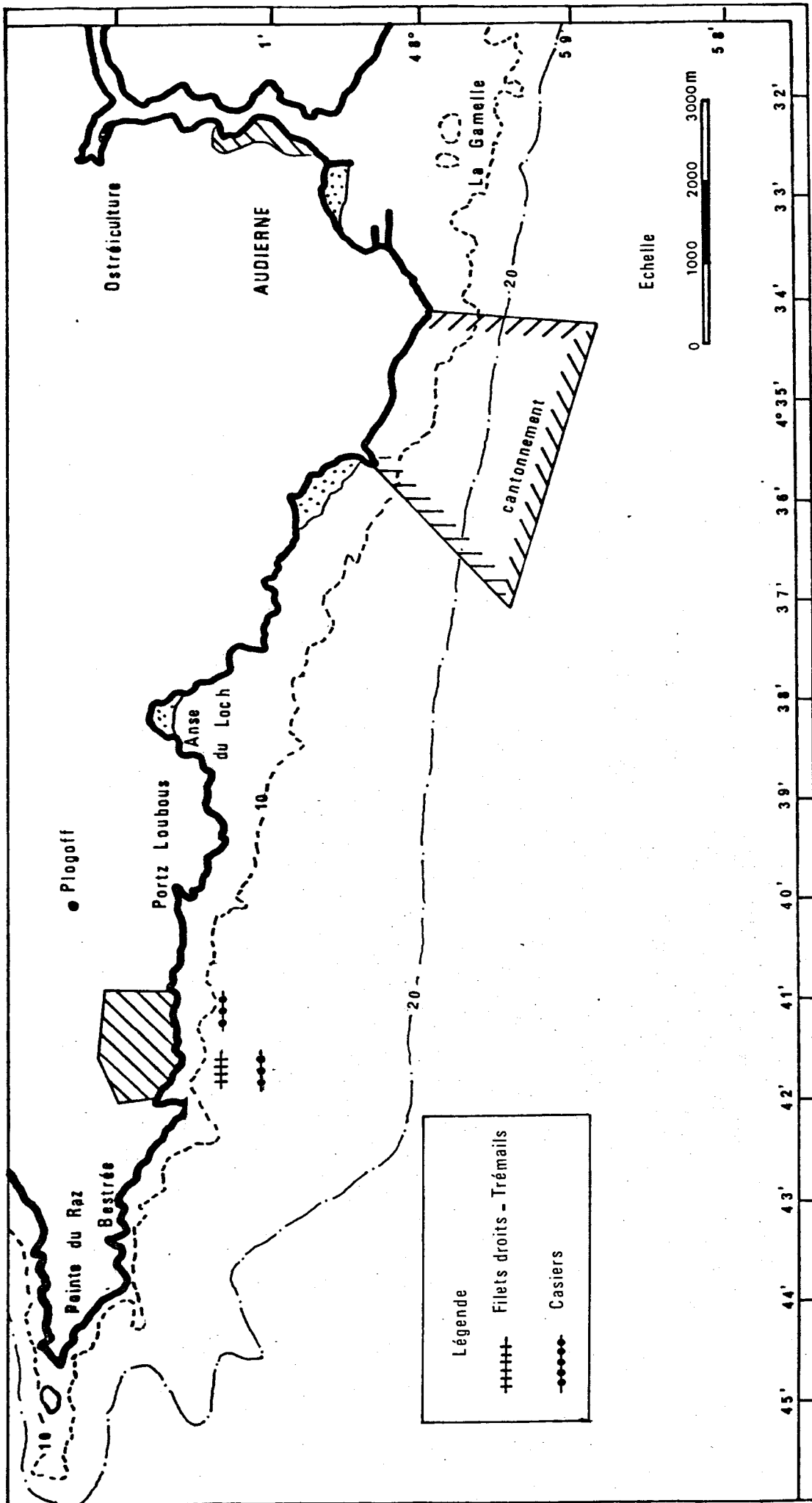


Fig. 17. - Position de filets droits, trémaills et casiers sur le site de Plogoff en 1978.

2°) RESULTATS GLOBAUX

Ichthyoplancton

Les résultats numériques de l'ichthyoplancton sont indiqués dans l'annexe III et discutés dans le paragraphe suivant. L'annexe IV concerne les oeufs ou les larves d'espèces ayant une répartition spatiale particulière.

La présentation des résultats de 1978 est un peu différente de celle de 1975-76. En effet pour ce qui concerne uniquement l'ichthyoplancton les résultats de 1975-76 sont étudiés dans la partie planctonologie alors que pour 1978 ils sont intégrés dans la partie halieutique. Quelques commentaires généraux peuvent être faits sur les figures 18 et 19.

Les maximums de densités d'oeufs s'observent en mars et juin avec respectivement 250 et 75 oeufs/10 m³ en moyenne. Ces deux pics sont dus principalement en mars aux oeufs de loches et de sprats et en juin aux oeufs de sprats et de sardines. A l'exception des mois de mars et avril 1978 les densités en oeufs sont assez semblables aux trois stations.

Trois maximums de densité sont observés pour les larves en mars, juillet et en septembre (avec respectivement 10,20 et 10 larves/10 m³) résultant de la dominance des larves de lançons en mars, de gobies, Gobiesocidés et dorades grises en juillet et des larves de Clupéidés en septembre. Les variations de densités entre les différentes stations sont faibles sauf en juin et juillet. Si l'on élimine les larves de lançons, Clupéidés et gobies dont les densités peuvent fluctuer très fortement au cours de la journée en raison de leur migration verticale nous observons une courbe unimodale qui culmine en juillet.

Halieutique

Pour les pêches de poissons et crustacés les résultats numériques sont présentés dans les tableaux de l'annexe V (fiches filets maillants et fiches ca-siers).

La répartition mensuelle des fréquences pondérales par espèces capturées aux filets maillants est présentée figures 20 et 21. On remarquera premièrement les fortes fluctuations mensuelles du poids total des captures et la bonne

homogénéité des abondances relatives des différentes espèces entre les mois de juin et d'octobre. Les captures sont dominées très largement par la grande vieille (*Labrus bergylta*) sauf en avril et mai 1978 où nous observons de fortes captures de chiens (*Mustelus sp.*) et en février 1976, période où le lieu jaune (*Pollachius pollachius*) est abondant.

Les captures de crustacés aux casiers montrent la forte dominance du tourteau (*Cancer pagurus*) par rapport aux araignées (*Maia squinado*) et aux étrilles (*Macropipus puber*), ainsi qu'une chute des captures pour l'ensemble des espèces pendant l'été (fig. 22) mais nos résultats sont peu représentatifs en raison de la faible fréquence des prélèvements. Les rendements pour le tourteau atteignent 1 à 2 kg/casier.

3°) ANALYSE FAUNISTIQUE

Elle ne portera que sur quelques espèces ou groupes d'espèces de poissons principalement et de crustacés.

En effet l'analyse de l'ichthyoplancton montre que près de 60 espèces sont représentées sur le site de Plogoff. La richesse faunistique déjà observée en 1975-76 (30 espèces différentes) est donc largement confirmée.

Il est nécessaire de distinguer les espèces côtières et les espèces du large en considérant leur répartition biogéographique et leur biologie. Parmi ces deux groupes nous différencierons les espèces démersales et les espèces benthiques. Pour les espèces pélagiques nous ne ferons pas la distinction côte-large en raison des déplacements importants que peuvent effectuer ces espèces pour se nourrir, se reproduire ou hiverner.

Les figures 23, 24 et 25 permettent de visualiser les variations saisonnières des densités d'oeufs et de larves de poissons.

POISSONS

Nous débuterons par les espèces pélagiques, les communes et celles peu fréquentes, pour examiner ensuite les espèces démersales et benthiques côtières, enfin les espèces benthiques du large.

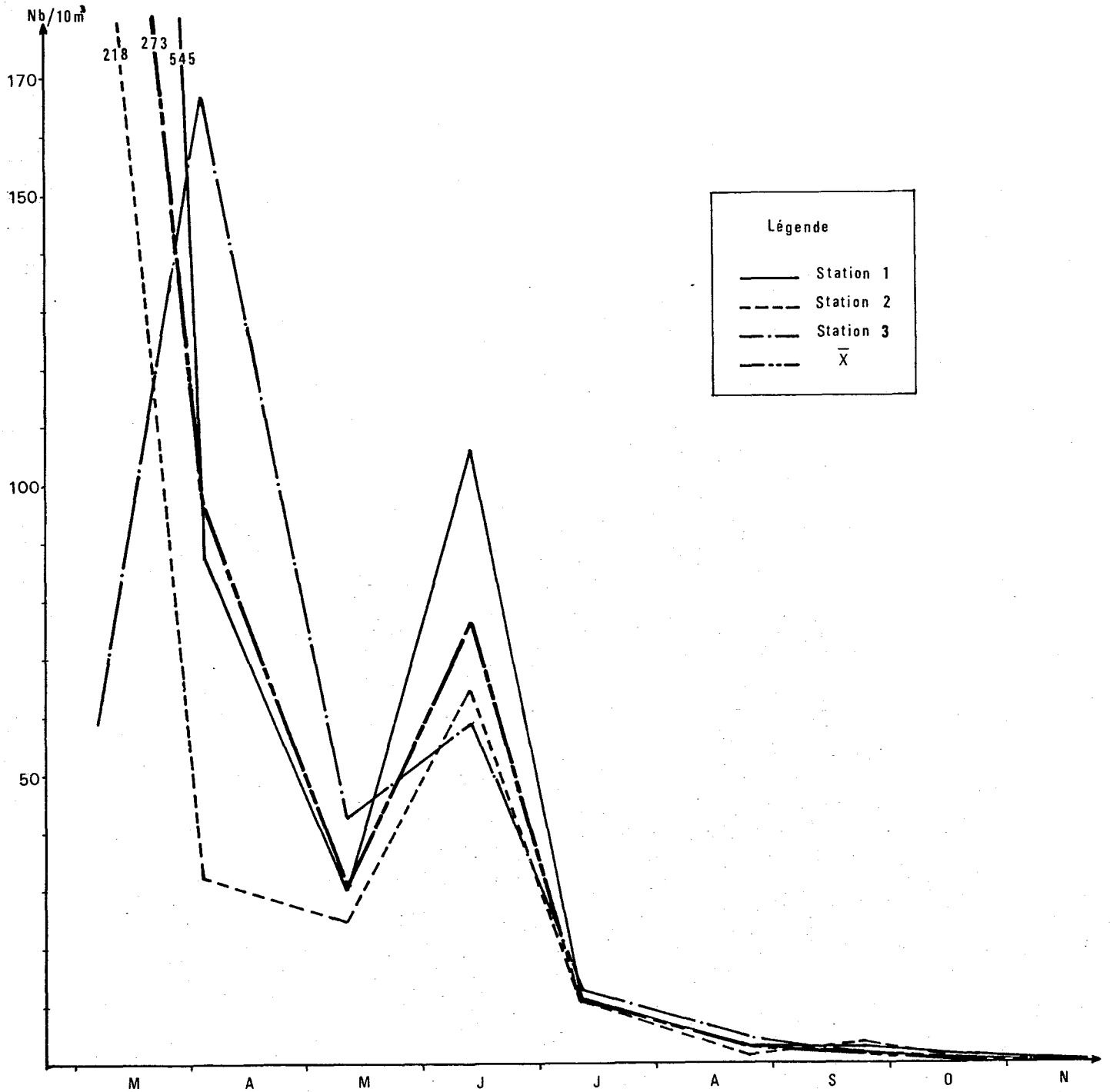


Fig.18- Variations mensuelles des densités d'oeufs de poissons aux différentes stations.

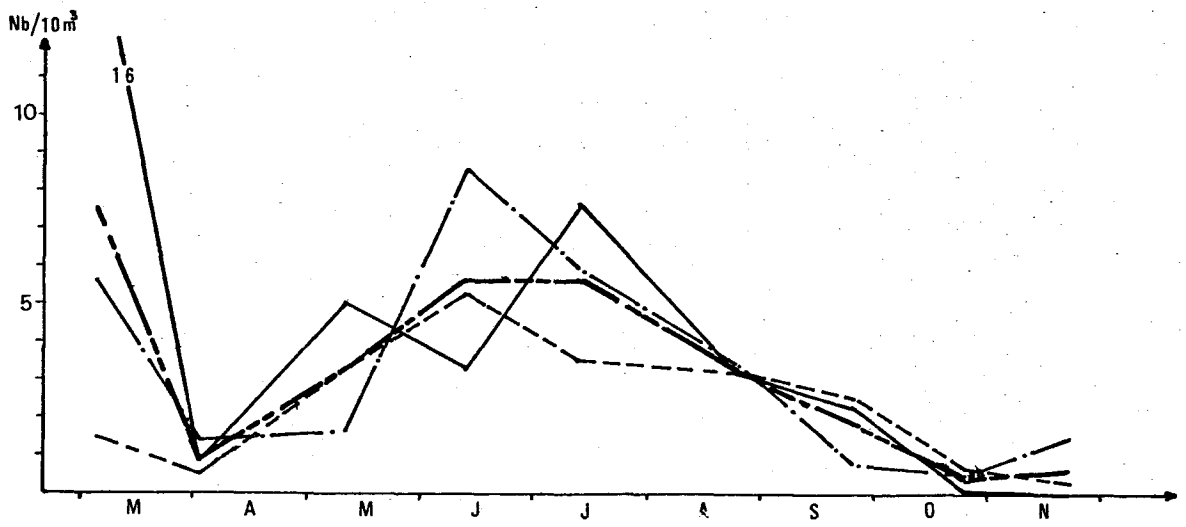
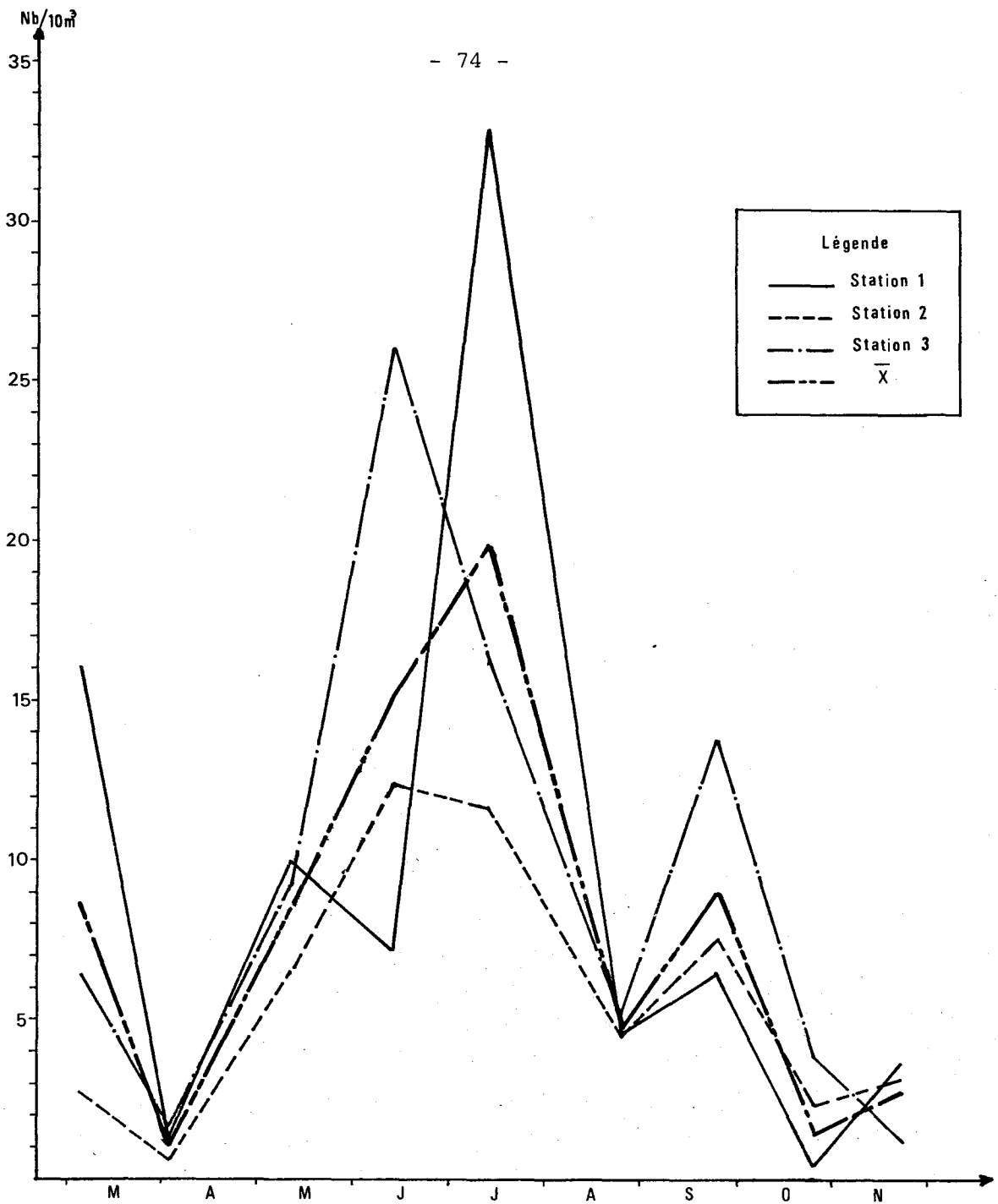


Fig.19.-Variations mensuelles des densités de larves de poissons aux différentes stations.

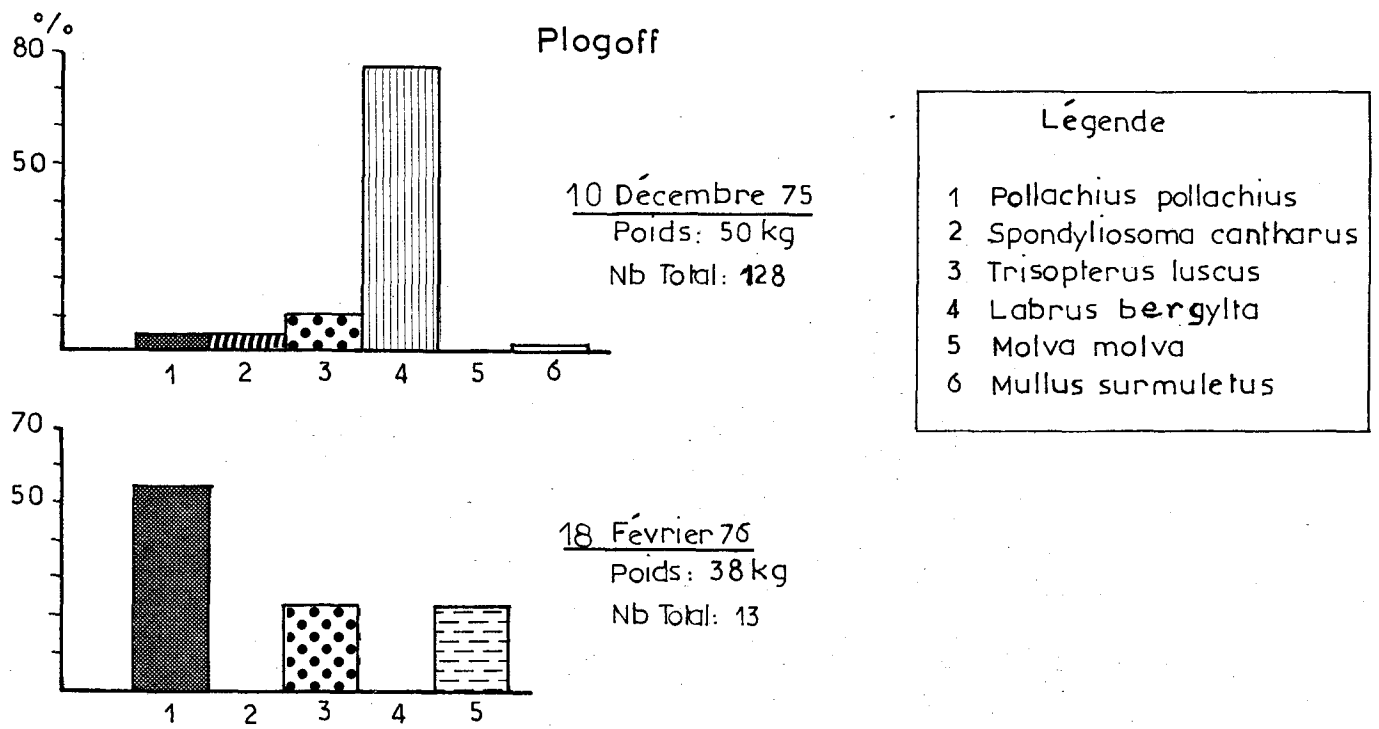


Fig. 20 .- Répartition en fréquence des espèces capturées en 1975-1976.

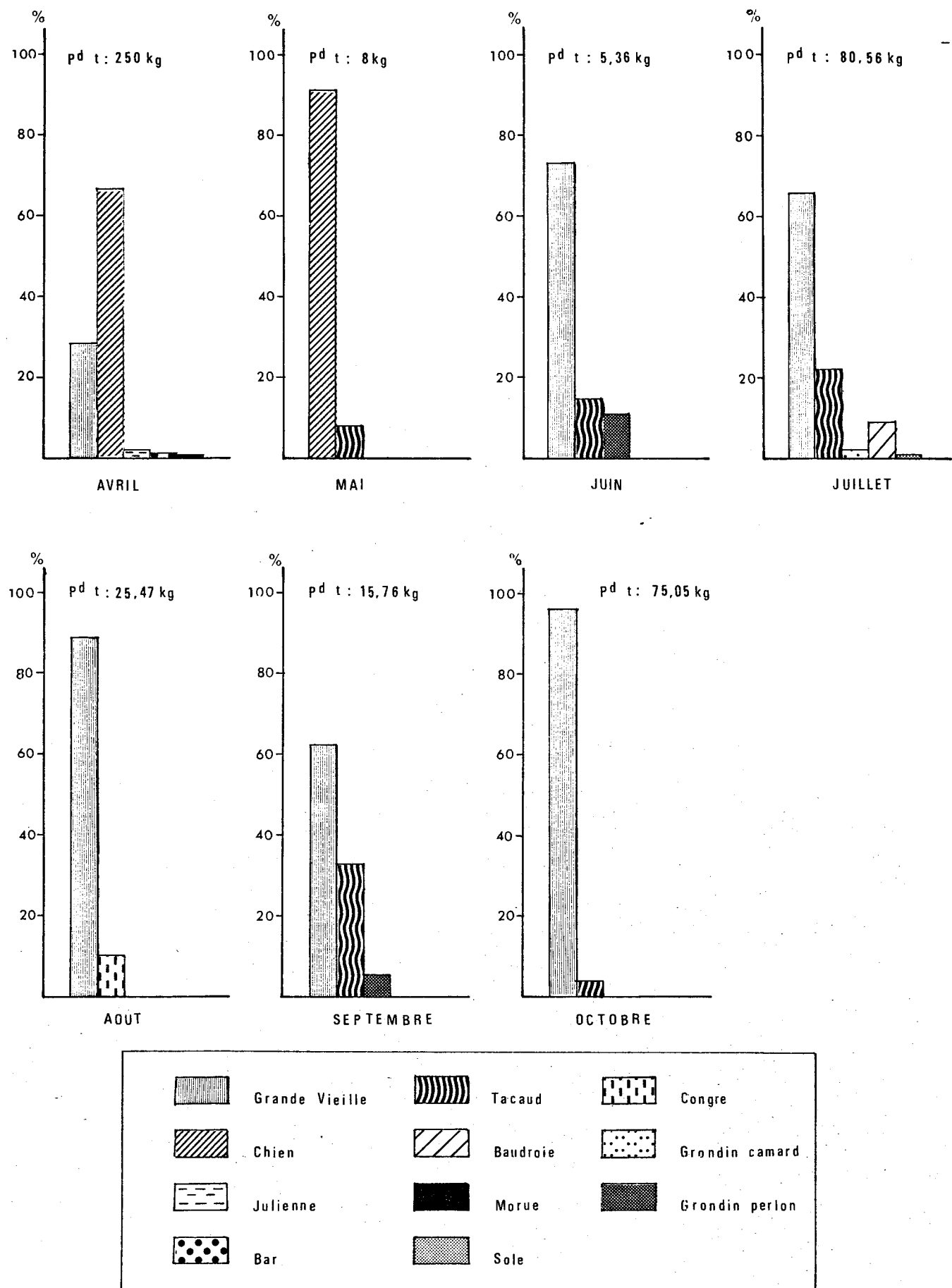


Fig. 21.- Répartition en fréquence des espèces capturées aux filets droits et trémails en 1978 sur le site de Plogoff.

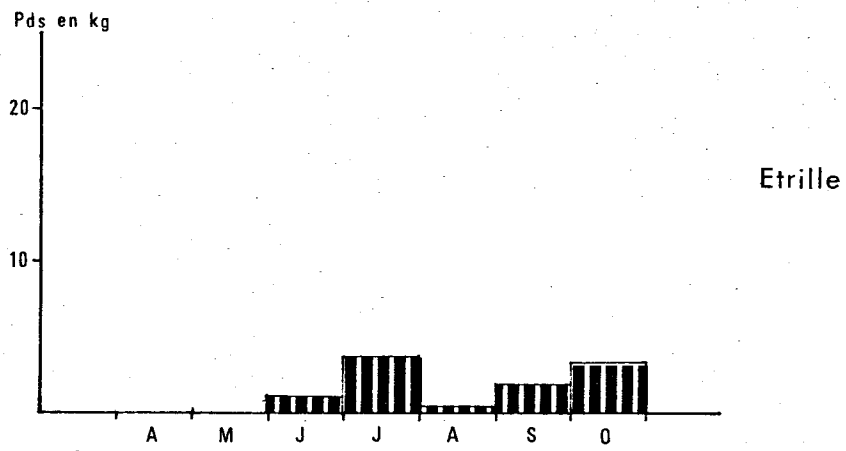
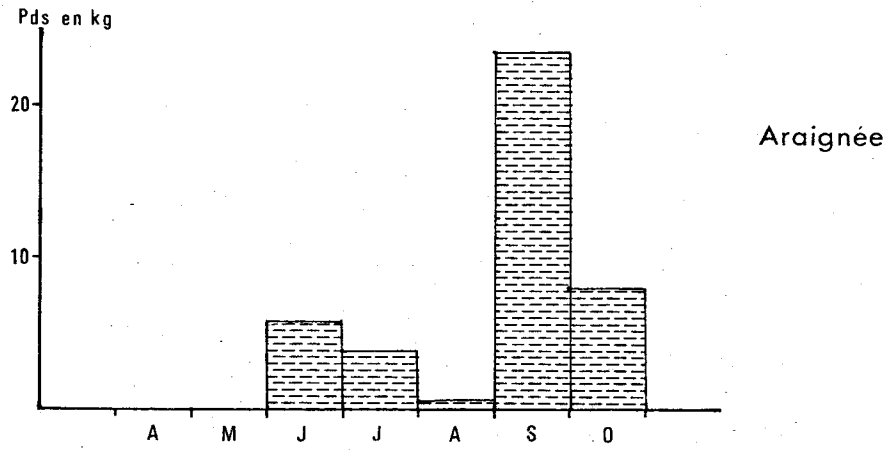
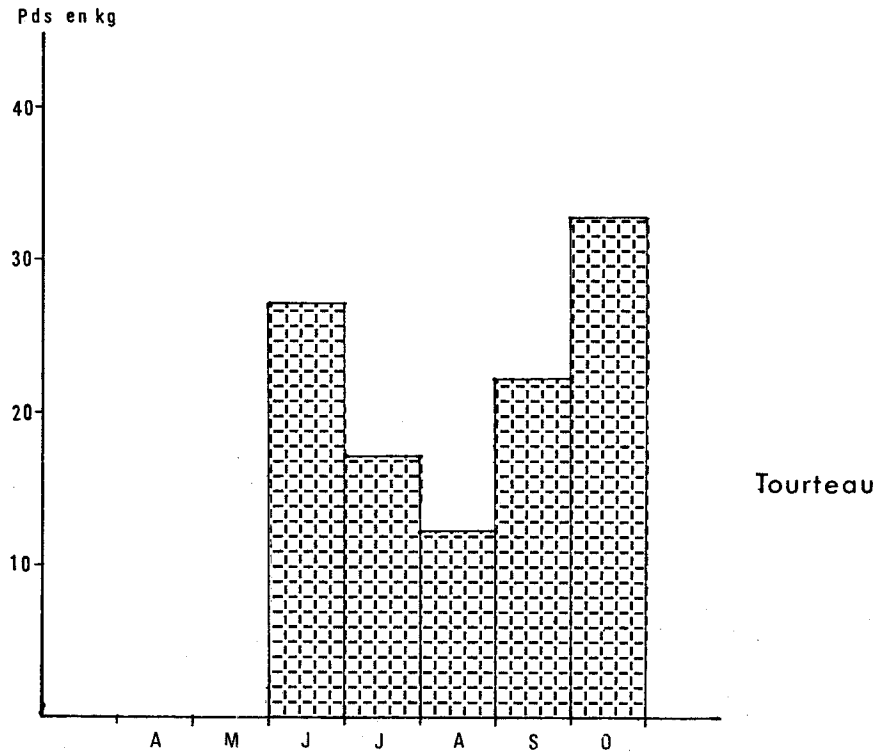


Fig. 22. - Variation saisonnière pondérale des captures de crustacés (filières de 30 casiers).

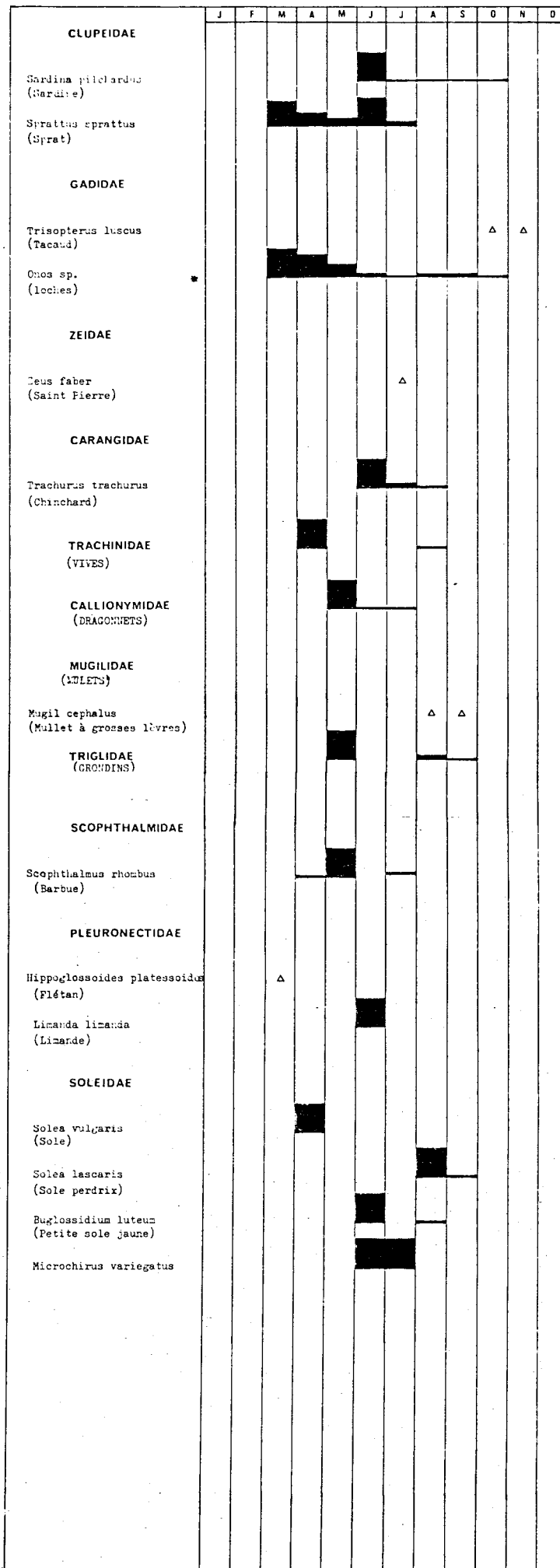


Fig. 23 .- Répartition saisonnière des oeufs de poissons.

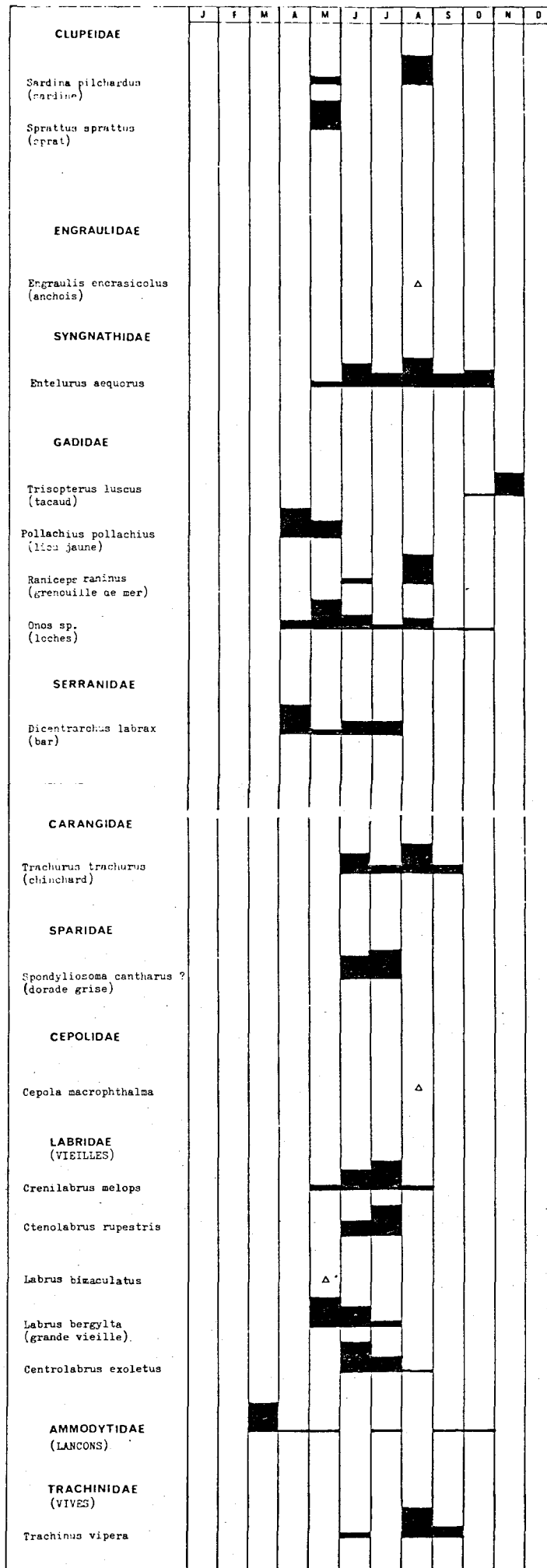


Fig. 24 .- Répartition saisonnière des larves de poissons.

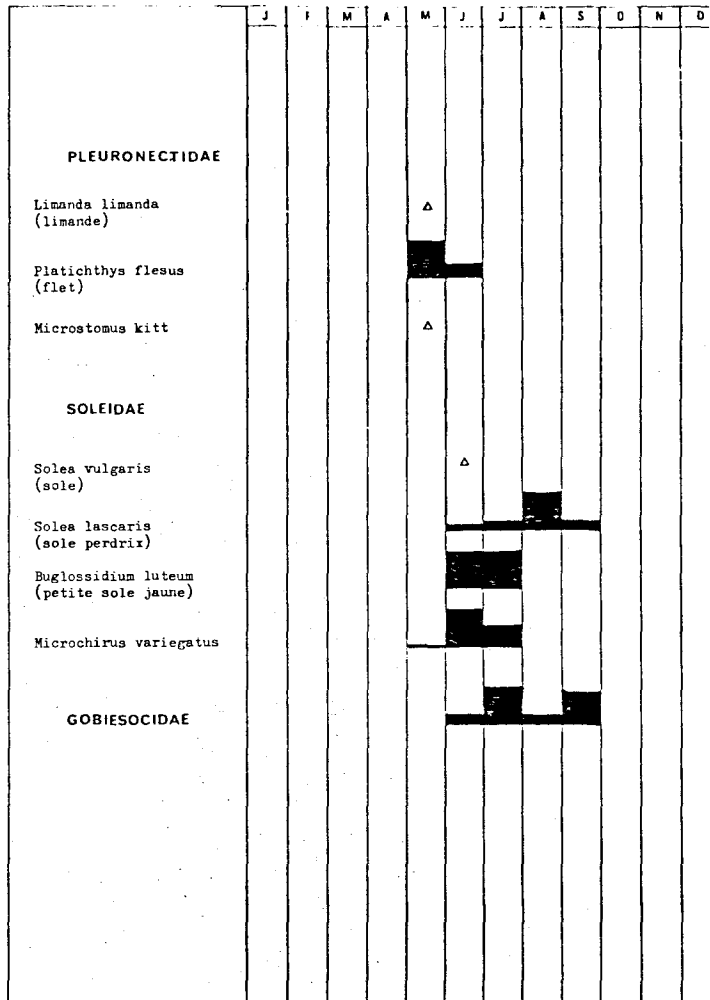
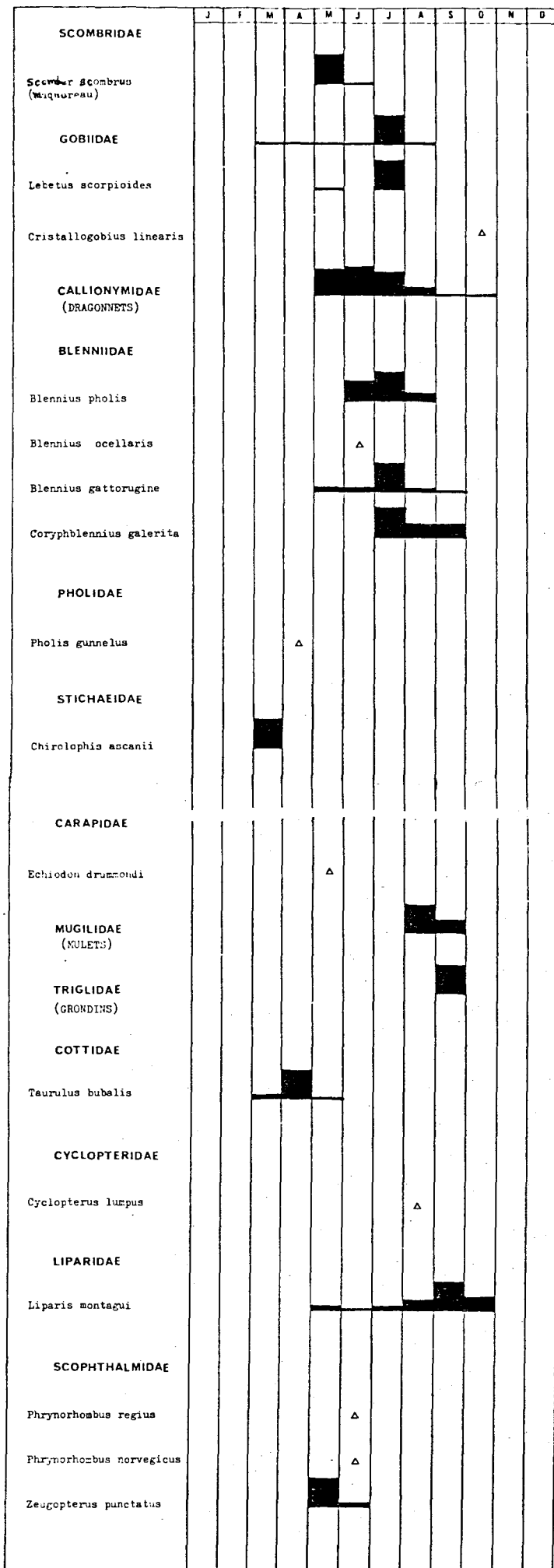


Fig. 25 .- Répartition saisonnière des larves de poissons .

1.- Espèces pélagiques

Les Clupéidés et plus particulièrement le sprat et la sardine sont abondants dans nos prélèvements.

Avant d'analyser les résultats il convient de préciser que la détermination spécifique des larves de clupéiformes n'a pas été toujours possible en raison de leur taille souvent inférieure à 8 mm. Il s'ensuit donc une perte d'information d'autant plus regrettable que ces espèces pélagiques sont très abondantes sur le site de Plogoff.

En effet les densités de larves de Clupéidés sont de 10 larves par 10 m³ en juin et de 7,5 larves par 10 m³ en septembre. En revanche les oeufs sont bien identifiés et permettent ainsi de mieux cerner la biologie des espèces.

Sprat (*Sprattus sprattus*)

Cette espèce affectionne les eaux froides (7 à 12°) et peu salées pour se reproduire. Néanmoins sa reproduction s'étale de l'hiver à l'été. En dehors de cette période la température ne semble pas jouer un rôle important dans les rassemblements.

Les oeufs de sprats sont récoltés de mars à juillet et présentent deux forts pics d'abondance en mars (30 oeufs/10 m³) et en juin (45 oeufs/10 m³). En 1976 les densités enregistrées étaient nettement plus faibles.

Ces densités sont très voisines de celles observées en février 1977 sur les sites vendéens (25 à 50 oeufs/10 m³) mais sont très supérieures à celles enregistrées sur le site de Flamanville en avril 1977 (2 oeufs/10 m³).

Sardine (*Sardina pilchardus*)

Ce clupéiforme est une espèce sténotherme au moment de la ponte (10 - 15°) qui s'échelonne tout au long de l'année avec un maximum au printemps.

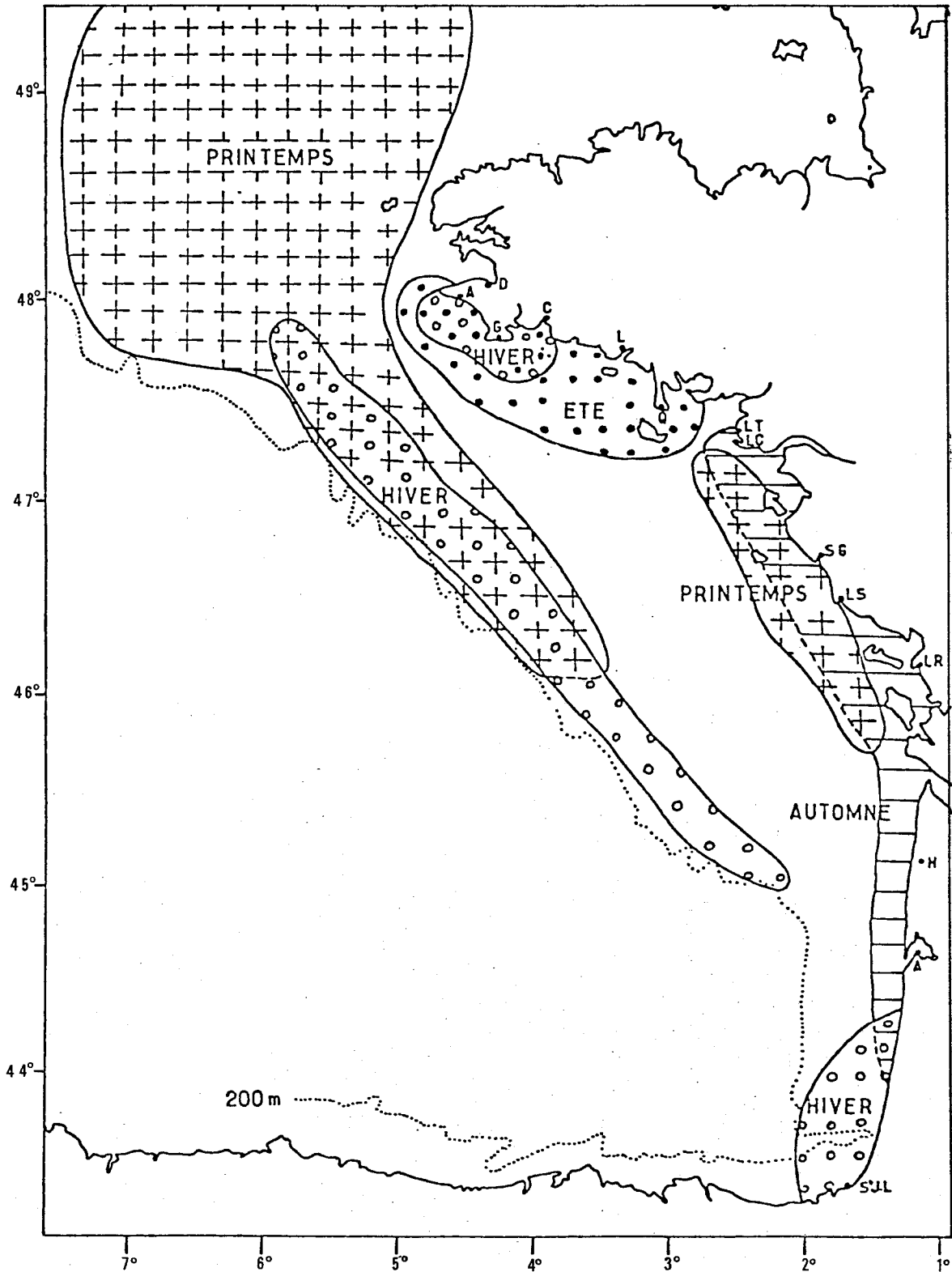


Fig. 26 .- Frayères de sardines aux différentes saisons

(données de 1964 à 1969) (d'après ARBAULT et LACROIX, 1971).

Sur Plogoff la ponte démarre brusquement en juin avec une densité de 12 oeufs/10 m³ puis les densités restent très faibles jusqu'en octobre (0,3 à 0,03 oeuf/10 m³). En 1976 deux pics avaient été observés en avril (10 oeufs par 10 m³) et en octobre (30 oeufs/10 m³). Les oeufs ont tendance à être plus abondants en 1978 au droit du site que vers l'anse du Loch (annexe IV). Ces pontes proviennent très probablement d'individus adultes de race armoricaine qui arrivent sur les côtes de Bretagne pour pondre en fin d'automne (fig. 28) et d'individus du groupe 1 se dirigeant vers la frayère printanière du plateau celtique (fig. 26 d'après ARBAULT et LACROIX et fig. 27 et 28 d'après GUEREAULT).

Les larves sont par contre présentes dès le mois d'avril et montrent une abondance plus particulière au mois d'août (0,5 larve/10 m³).

Cette espèce comme le sprat se regroupe en bancs et le déterminisme de ces rassemblements semble très lié aux conditions hydrologiques du milieu. En effet lorsque les isothermes sont perpendiculaires à la côte, ou au voisinage de contrastes thermiques (upwelling - front) auxquels sont associées de fortes densités d'organismes planctoniques dont se nourrit la sardine, on observe un rassemblement des individus de cette espèce (KURC, 1969).

Les pêcheurs professionnels, la plupart du quartier de Douarnenez, viennent pêcher occasionnellement la sardine dans la baie d'Audierne en été au moyen de bolinches (senne) (carte de pêche en annexe), mais ce type de pêche est actuellement en régression (fragilité du marché en frais pour cette espèce et importations à prix plus bas pour la conserverie).

Chinchard (*Trachurus trachurus*)

La ponte débute et se trouve maximale en juin sur le site (9 oeufs par 10 m³) ; elle s'étale jusqu'en août.

Les larves apparaissent également en juin et leur abondance est maximale en août (0,3 larve/10 m³). Elles semblent d'autre part plus abondantes au large (annexe IV).

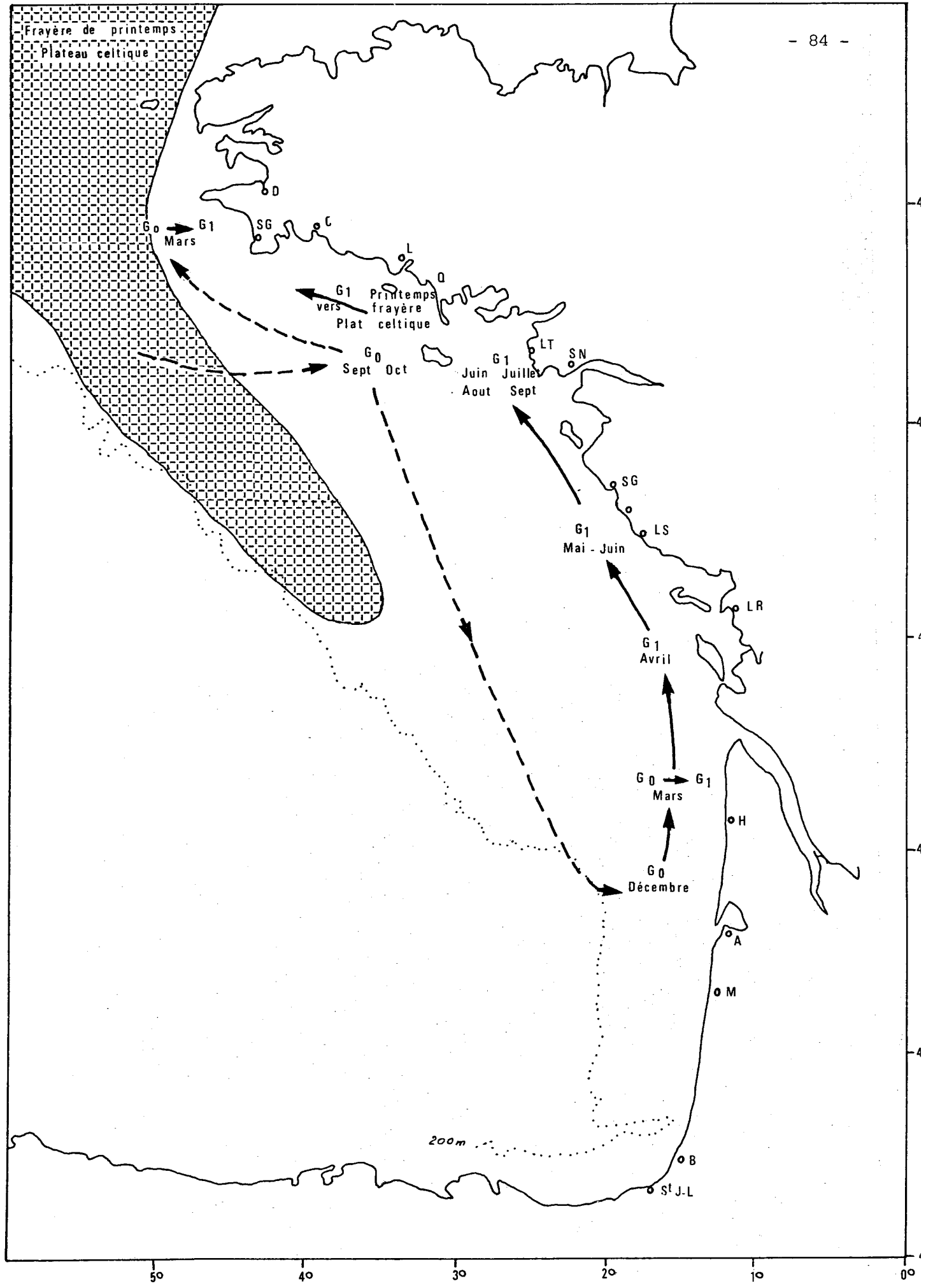


Fig.27. - Sardines armoricaines : répartition et migration des juvéniles (G0 et G1) d'après GUÉRAULT.

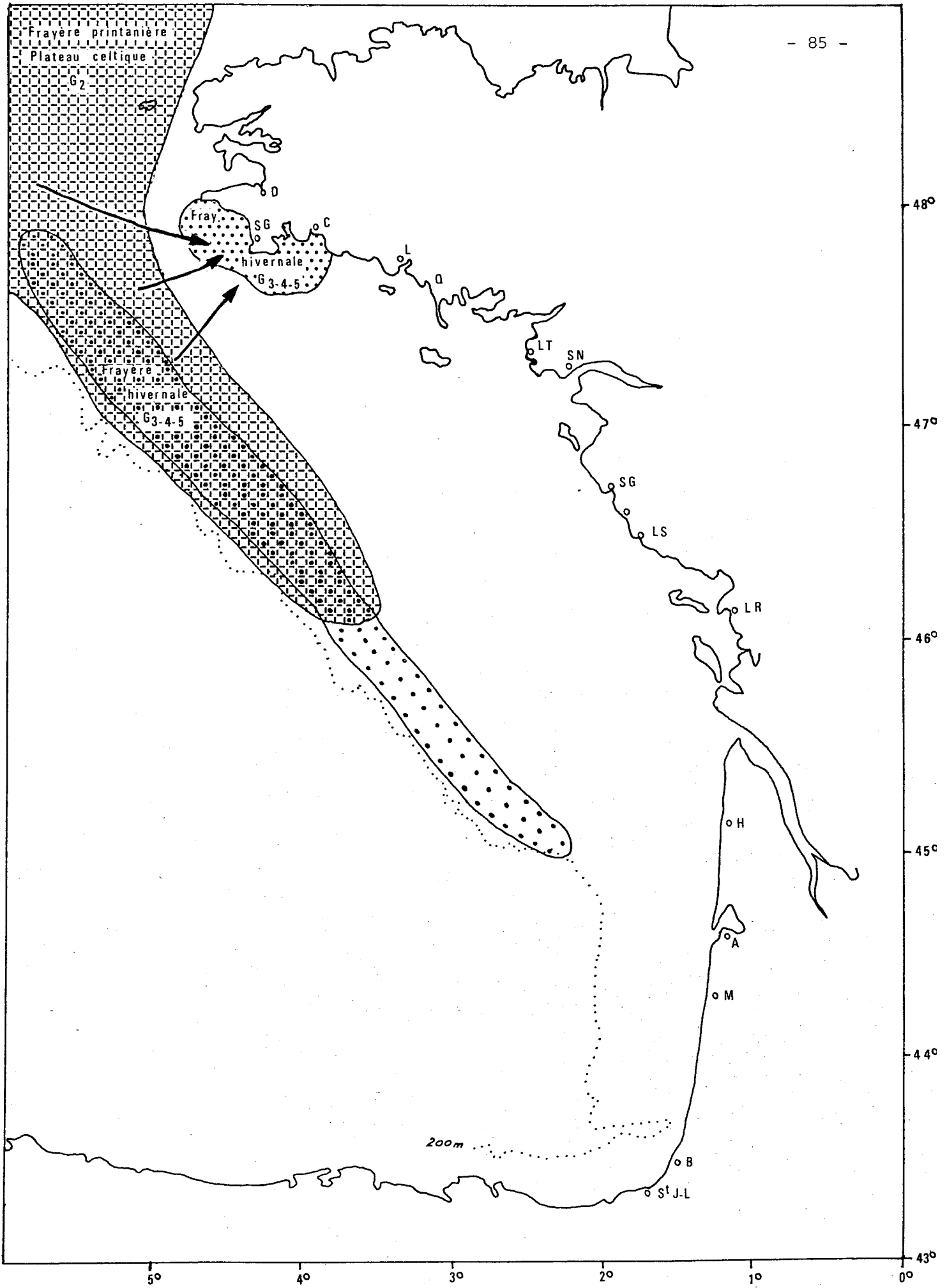


Fig. 28.- Sardines armoricaines : répartition et migration des adultes d'après GUÉRAULT.

Maquereau (*Scomber scombrus*)

La ponte n'a pas été observée sur le site de Plogoff.

Seules quelques larves ont été identifiées en mai (0,1 larve/10 m³) et en juin (0,01 larve/10 m³). Ces quelques résultats correspondent bien aux données bibliographiques (ARBAULT et LACROIX, 1977).

2.- Autres espèces pélagiques peu fréquentes

Nous avons récolté quelques oeufs et larves en août et septembre. Il s'agit très vraisemblablement des espèces *Mugil cephalus* et *Liza aurata* (LAM HOAI THONG, 1969). Les muges ou mulets fréquentent la zone côtière. Ils font d'ailleurs l'objet d'une pêche très localisée dans l'anse de Feuntenod au moyen de filets fixes manoeuvrés à partir du pied de la falaise.

Les Syngnathidés sont représentés par une espèce océanique (*Entelurus aequoratus*) dont les larves apparaissent très régulièrement dans nos prélèvements de mai à octobre.

Les espèces pélagiques sont bien représentées dans l'ichthyoplancton et dominées essentiellement par la sardine et le sprat pour qui le voisinage du site constitue la frange littorale d'une frayère et d'une nurserie étendues qui se situent plus au large (fig. 26 pour la sardine).

3.- Espèces démersales côtières

Dorade grise (*Spondyllosoma cantharus*)

Cette espèce dépose ses oeufs dans une petite dépression qu'elle creuse dans les sédiments fins. Ces oeufs benthiques se développent et donnent des larves pélagiques dont les différents stades évolutifs n'ont jamais été décrits à partir de fécondation artificielle ; différents auteurs (RUSSEL, 1976 ; FAGE 1918 ; RANZI, 1956) ont seulement décrit des larves qu'ils attribuent à cette espèce. Aussi, tant qu'une confirmation des stades larvaires n'aura pas été faite à partir de fécondations artificielles nous maintiendrons un point d'interrogation derrière le nom d'espèce.

Dans le secteur de Plogoff et sur la chaussée de Sein ce Sparidé (famille des dorades) est capturé à la ligne par les pêcheurs sur des fonds de 20 à 30 m. Cette pêche artisanale s'effectue de juin à novembre à l'aide d'une ligne équipée d'une quinzaine d'hameçons. Sur des sondes plus importantes les pêcheurs recherchent la dorade rose qui est absente dans nos prélèvements planctoniques.

Nos captures de larves de dorade grise sont importantes en juin et juillet (1 larve par 10 m^3) mais restent 2 à 5 fois plus faibles que celles enregistrées sur le site de Ploumoguier à la même époque.

Les substrats meubles étant relativement rares au voisinage du site il est possible que la part principale de la ponte s'effectue plus dans le sud de la baie d'Audierne où se trouvent des sédiments fins. Une recherche planctologique portant sur une zone plus vaste que le périmètre imparti à cette étude d'Avant-projet devrait être effectuée par la suite afin de préciser l'étendue des frayères de cette espèce qui sont encore actuellement très mal connues.

Bar (*Dicentrarchus labrax*)

Cette espèce est activement pêchée à la "traîne" par les pêcheurs professionnels devant le site, dans le raz de Sein, dans les parages de Tévenec (carte de pêche en annexe) et près de la Pointe du Van.

La biologie de cette espèce dans le secteur de notre étude est assez bien connue à partir des travaux de BOULINEAU-COATANEA, 1969 et d'une manière plus générale par les travaux de KENNEDY ET FITZMAURICE, 1972, HOLDEN et WILLIAMS, 1974.

Les larves, dont les différents auteurs considèrent qu'elles sont rares dans l'ichthyoplancton, apparaissent d'avril à juillet et montrent deux pics d'abondance en avril ($0,06 \text{ larve}/10 \text{ m}^3$) et en juin-juillet ($0,03 \text{ larve}/10 \text{ m}^3$). Ces résultats, bien que faibles, concordent très étroitement avec les deux périodes de reproduction de mars et mi-avril.

De plus la représentation spatiale (annexe IV) montre une concentration plus particulière des larves au droit du site.

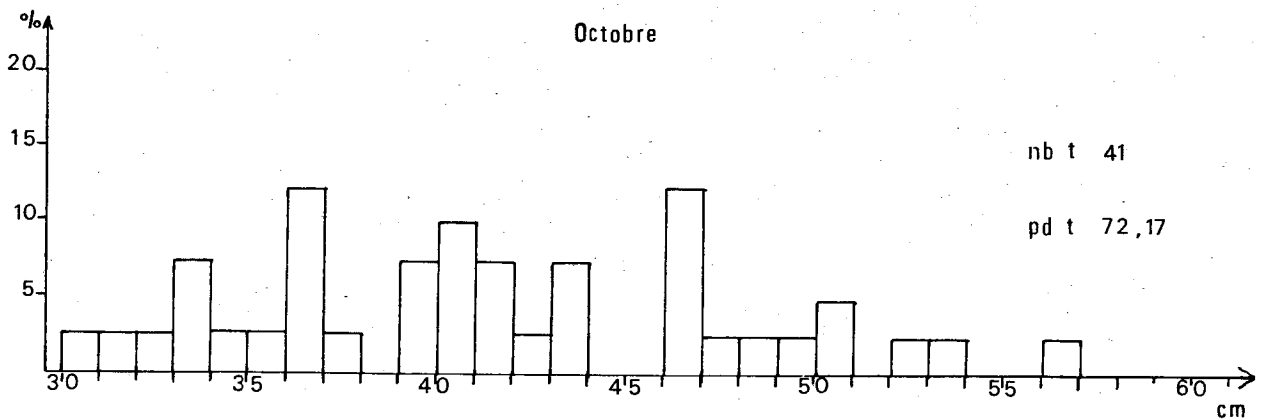
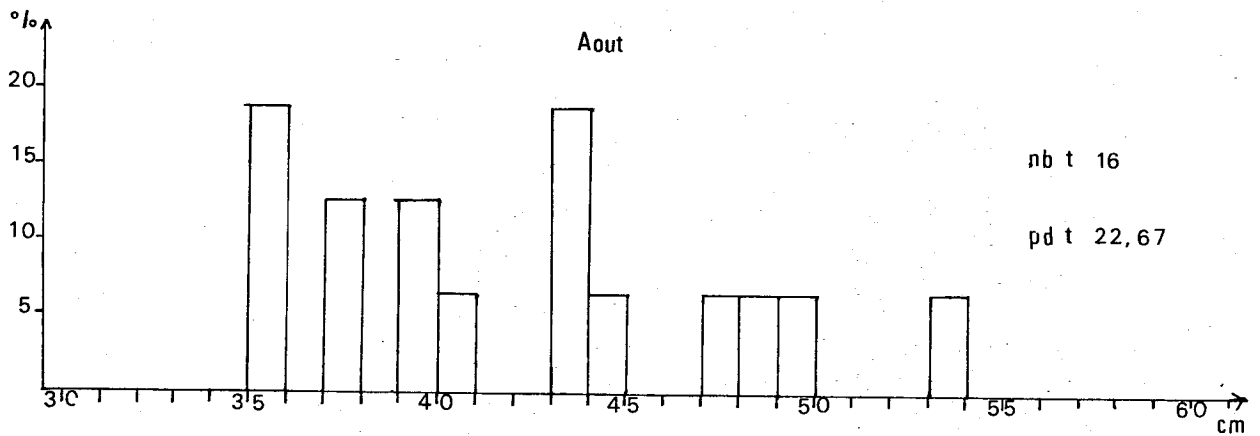
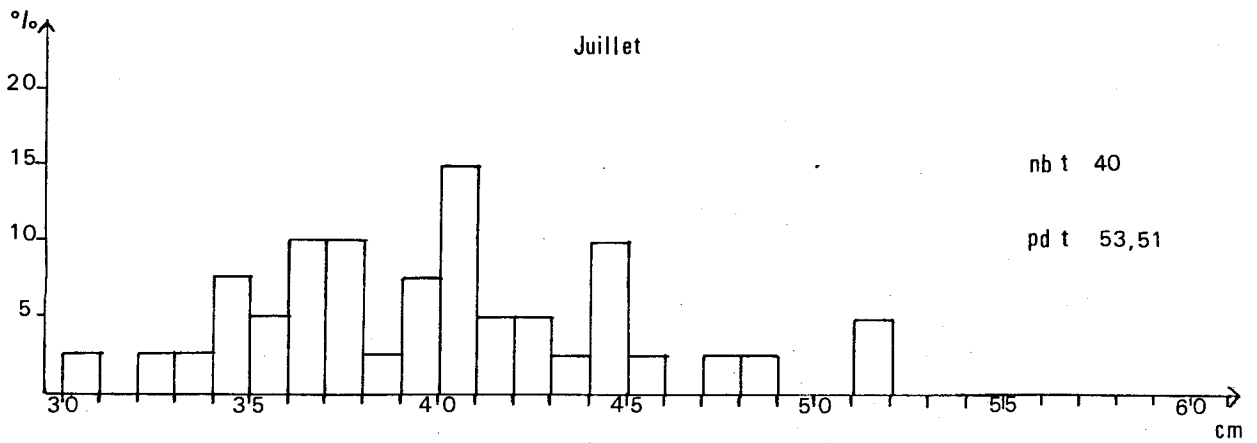
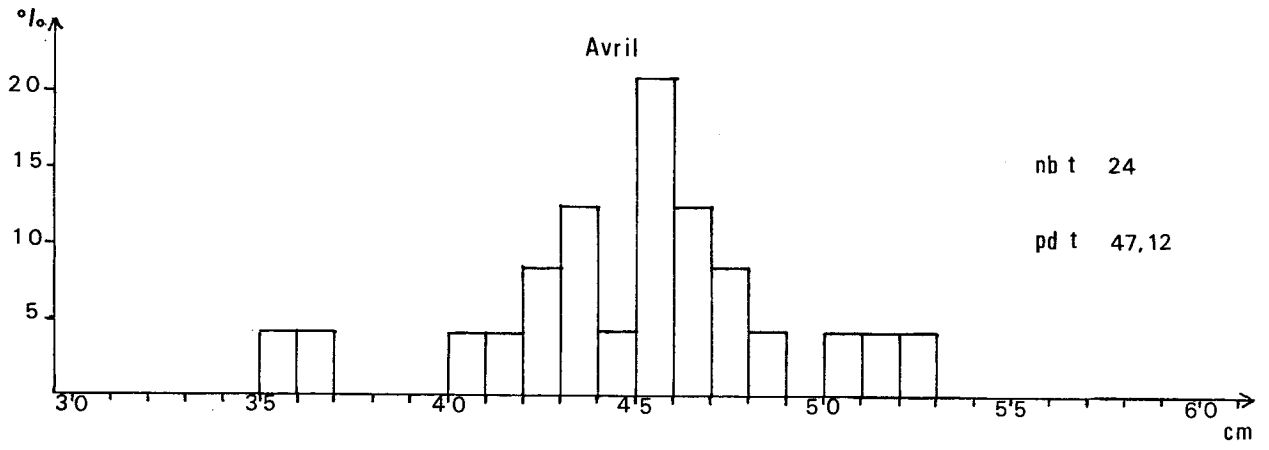


Fig. 29. - Distribution de fréquence des tailles de Labrus bergylta en 1978 sur le site de Plogoff.

Vieilles

Les vieilles appartiennent à la famille des Labridés dont les différentes espèces sont très inféodées au substrat rocheux. Leur comportement territorial est très développé et la plupart construisent un nid dans les algues au moment de la reproduction.

Seuls les oeufs de l'espèce *Ctenolabrus rupestris* sont pélagiques.

Sur le site de Plogoff nous avons rencontré les larves des cinq espèces de vieilles, à savoir :

- . *Symphodus melops*,
- . *Ctenolabrus rupestris*,
- . *Labrus bimaculatus*,
- . *Labrus bergylta* (grande vieille),
- . *Centrolabrus exocetus*.

Seule *Labrus bimaculatus* est très faiblement représentée (0,01 larve par 10 m³ en mai). Pour les autres espèces les densités oscillent autour de 0,2 à 0,5 larve par 10 m³.

La grande vieille (*Labrus bergylta*) est l'espèce dominante dans nos captures aux trémails et aux filets droits. Les individus capturés sont généralement de grandes tailles (entre 30 et 57 cm) et l'échantillonnage ne montre pas de mode particulier. La population est très hétérogène en taille (fig. 29) et le sex-ratio variable (fig. 30). En effet chez les Labridés les individus sont d'abord femelles puis à la suite d'une inversion sexuelle ils deviennent mâles. D'après QUIGNARD 1966, 100 % des individus sont femelles au-dessous de 27 cm et 100 % des individus sont mâles au-dessus de 41 cm. Ces données bibliographiques ne sont que partiellement confirmées par nos observations. Par contre les travaux de DIPPER, BRIDGES et MENZ, 1977 qui portent sur un échantillonnage plus important sont en meilleure concordance avec nos résultats.

Dans l'ensemble les individus capturés sont âgés de 5 à 15 ans et tous matures, la maturité étant atteinte vers deux ans et demi. L'étude

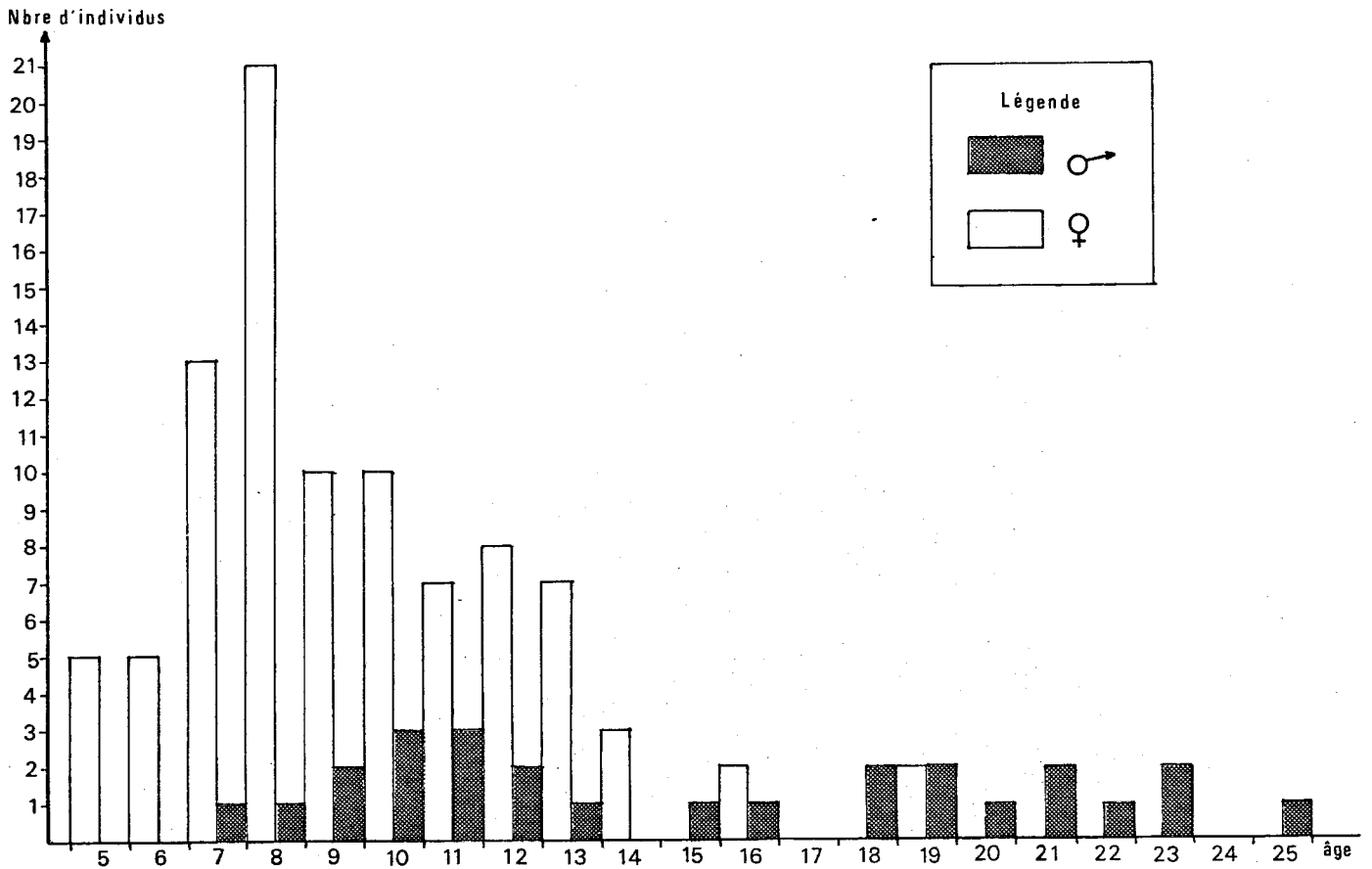


Fig.30-Evolution du sex-ratio chez Labrus bergylta en fonction de l'âge sur le site de Plogoff.

sommaire des gondades au cours des prélèvements a permis de trouver une bonne corrélation entre la période de ponte (avril à août) et l'apparition des larves dans le plancton (mai à juillet).

Aucune capture de juvénile n'a eu lieu en raison de leur comportement qui les conduit à rester à la côte dans de très faibles profondeurs d'eau et en raison du maillage des filets (50 mm de côté de maille).

Les larves sont par contre plus abondantes sur les zones rocheuses au droit du site qu'à proximité des zones sableuses de l'anse du loch (annexe IV) ce qui est conforme aux lieux de reproduction de l'espèce.

Gadidés

Quatre taxons ont été identifiés dans le plancton :

- . le tacaud (*Trisopterus luscus*)
- . le lieu jaune (*Pollachius pollachius*)
- . la grenouille de mer (*Raniceps raninus*)
- . les espèces de l'ancien genre *Onos* : loches de mer.

Nos prélèvements mettent en évidence les périodes de ponte de ces différentes espèces .

Lieu jaune. Les adultes viennent à la côte en début d'année pour se reproduire. C'est à cette période qu'ils sont pêchés par les pêcheurs professionnels en baie d'Audierne au moyen de filets droits.

Les larves apparaissent dans nos prélèvements en avril et mai (0,05 larve/10 m³) et quelques juvéniles ont été capturés à la côte, au chalut à larve, sur les roches à proximité du site au cours du mois de juin 1978.

Les prélèvements de 1976 avaient montré des densités en larves plus élevées (1 larve/10 m³ en mars) et leur présence de février à mai.

Autres Gadidés. Les périodes de reproduction sont les suivantes :

- . grenouille de mer : juin et août,
- . loches de mer : toute l'année en raison notamment de la présence de plusieurs espèces,
- . tacaud : d'octobre à février.

Cette dernière espèce est très commune sur le site où nous l'avons pêchée aux trémails. La plupart des individus capturés étaient adultes et âgés de 1 à 2 ans.

En raison des maillages utilisés aucun juvénile n'a été capturé.

4.- Espèces benthiques côtières

On a rassemblé dans ce groupe une vingtaine d'espèces, étroitement inféodées au sédiment ; elles appartiennent aux principales familles suivantes :

- | | |
|-------------------------------|---------------------|
| . Trachinidés : vives | . Gobiidés : gobies |
| . Ammodytidés : lançons | . Gobiesocidés |
| . Blenniidés : blennies | . Pholidés |
| . Callionymidés : callionymes | . Cottidés |
| . Triglidés : grondins | . Liparidés |
| . Pleuronectidés) | . Carapidés |
| . Bothidés) poissons plats | . Stichaeidés |
| . Scophthalmidés) | |

Une étude exhaustive de chaque espèce ne se justifie pas ici. Aussi se reportera-t-on aux figures 23 à 25 et à l'annexe III pour suivre l'évolution des densités en oeufs et larves de chacune de ces espèces.

Remarquons toutefois que parmi toutes ces espèces les larves de Gobiesocidés, Blenniidés, Callionymidés, Ammodytidés et Gobiidés sont les plus abondantes. Les deux premières familles sont inféodées aux substrats rocheux tandis que les trois autres ont des représentants vivants aussi bien en milieu sableux que rocheux. On notera l'"explosion" des larves d'Ammodytidés en mars (7 larves par 10 m³). L'annexe IV présente la répartition spatiale pour les Callionymidés.

Enfin on remarquera que les Pleuronectiformes (Pleuronectidés, Bothidés, Scophthalmidés) sont diversifiés mais que les abondances en oeufs et larves sont relativement faibles.

Notons également la présence de quelques larves d' *Echiodon drummondi*, poisson commensal des holothuries très rarement capturé à l'état adulte.

5.- Espèces benthiques du large

En raison de l'ouverture du site vers l'océan il n'est pas étonnant de trouver des espèces du large. Leur présence revêt toutefois un caractère ponctuel. Trois espèces ont été identifiées, à savoir :

- . *Phrynorhombus norvegicus*
- . *Hippoglossoides platessoides* : le flétan nain
- . *Cepola macrophthalma* : la cépole

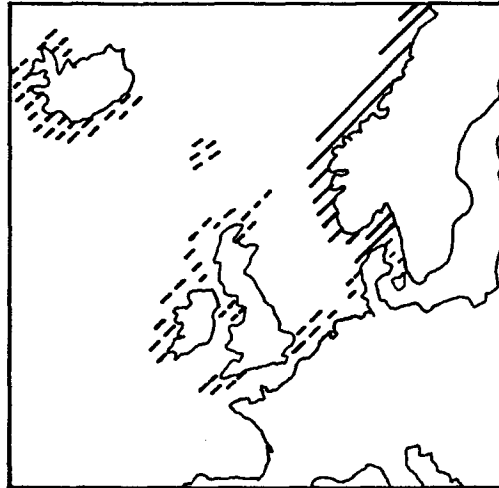
Les deux premières espèces sont à la limite sud de leur aire de répartition (fig. 31). La cépole est une espèce vivant sur des fonds vaseux entre 70 et 200 m de profondeur et dont les larves pourraient provenir de la "grande vaseière".

CRUSTACÉS

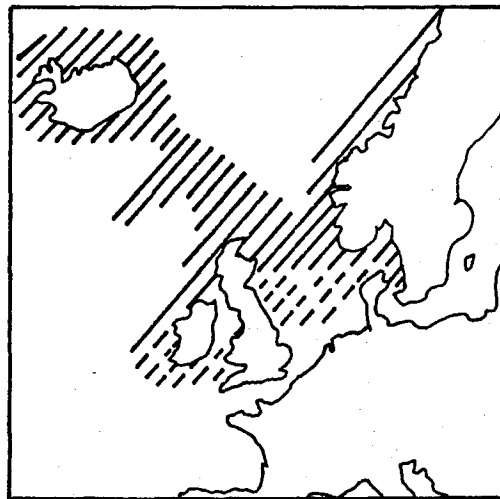
Tourteau (*Cancer pagurus*)

L'analyse des résultats mensuels montre que le tourteau est l'espèce dominante sur le site (fig. 22).

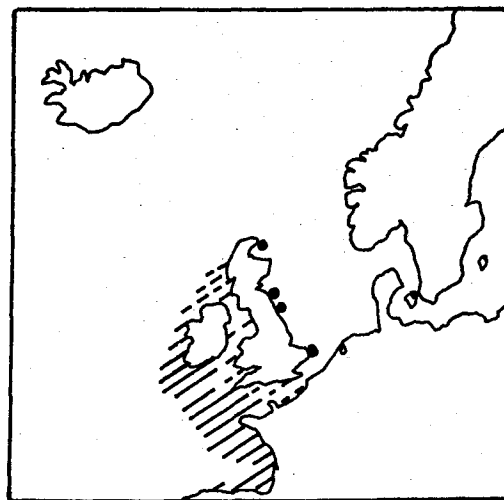
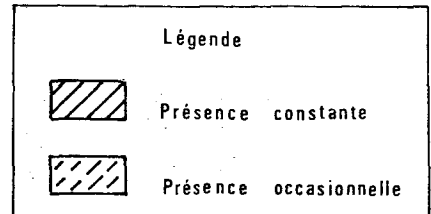
La population est constituée de jeunes individus (fig. 32) dont les tailles sont comprises entre 8 et 15 cm (largeur de la carapace). La taille modale est de 13 cm, ce qui correspond à des individus âgés de 20 à 24 mois. La taille commerciale minimale étant fixée à 13 cm (largeur de la carapace), ce qui correspond au début de la maturité (première maturité atteinte à 11 cm), il s'avère que près de 75 % de la population est constituée d'individus immatures, non commercialisables, et ce pourcentage fluctue très peu au cours de l'année.



Phrynorhombus norvegicus



Hippoglossoides platessoides
(le flétan)



Cepola macrophthalma
(la cépole)

Fig.31. - Carte de répartition de trois espèces benthiques.

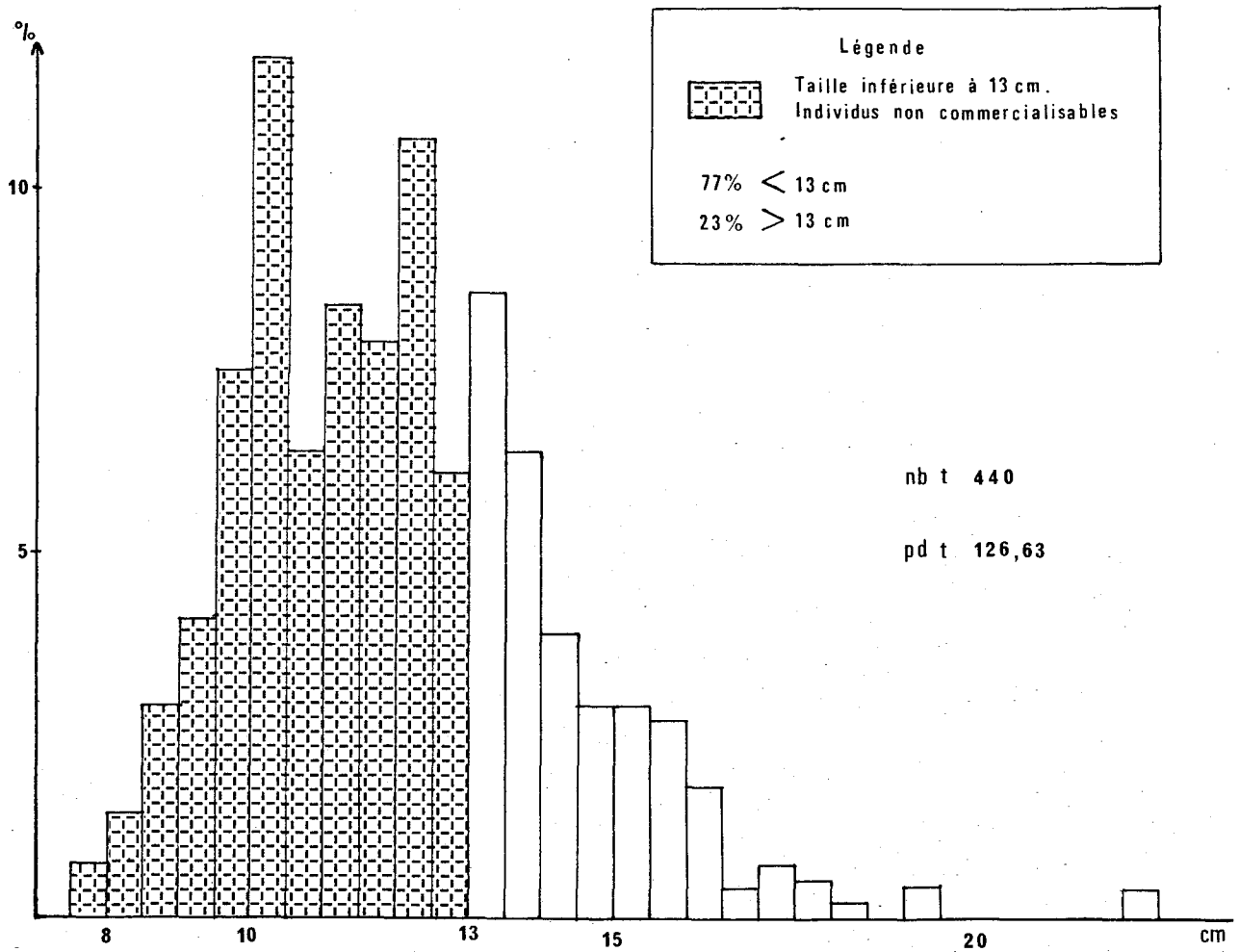


Fig.32. - Distribution des fréquences de taille des tourteaux pour l'ensemble des captures de 1978.

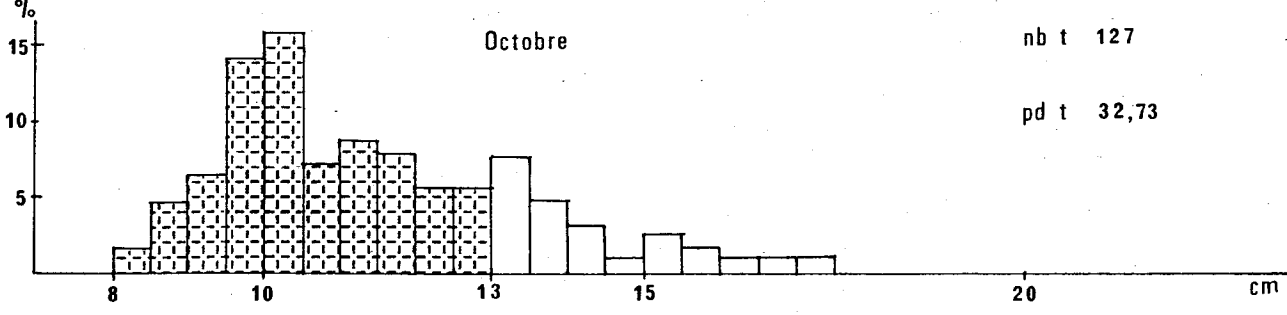
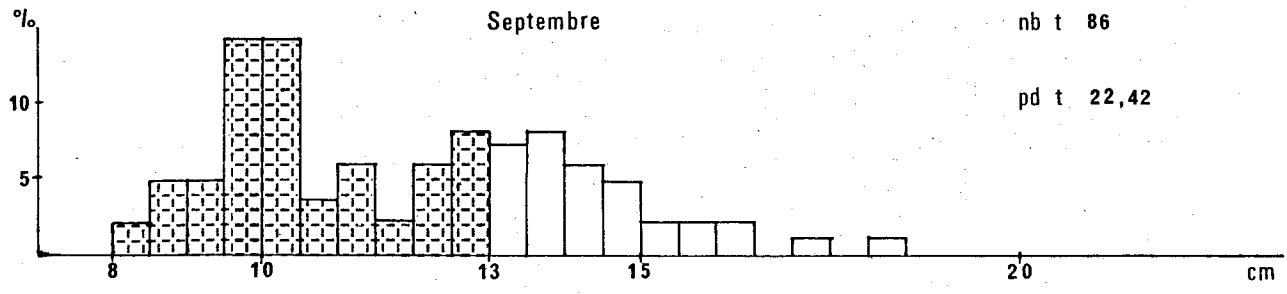
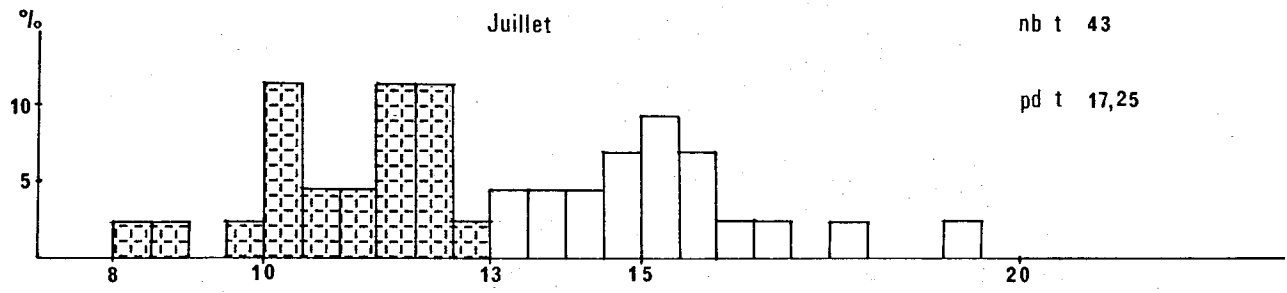
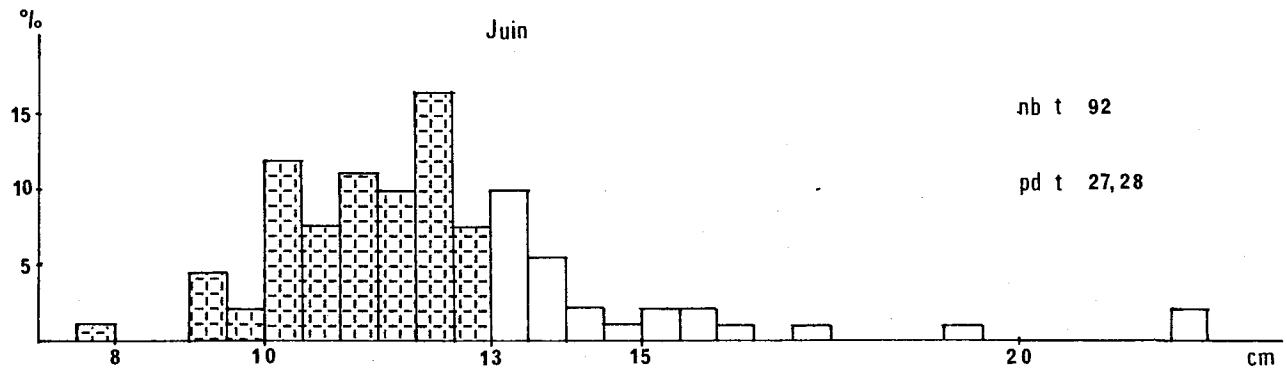
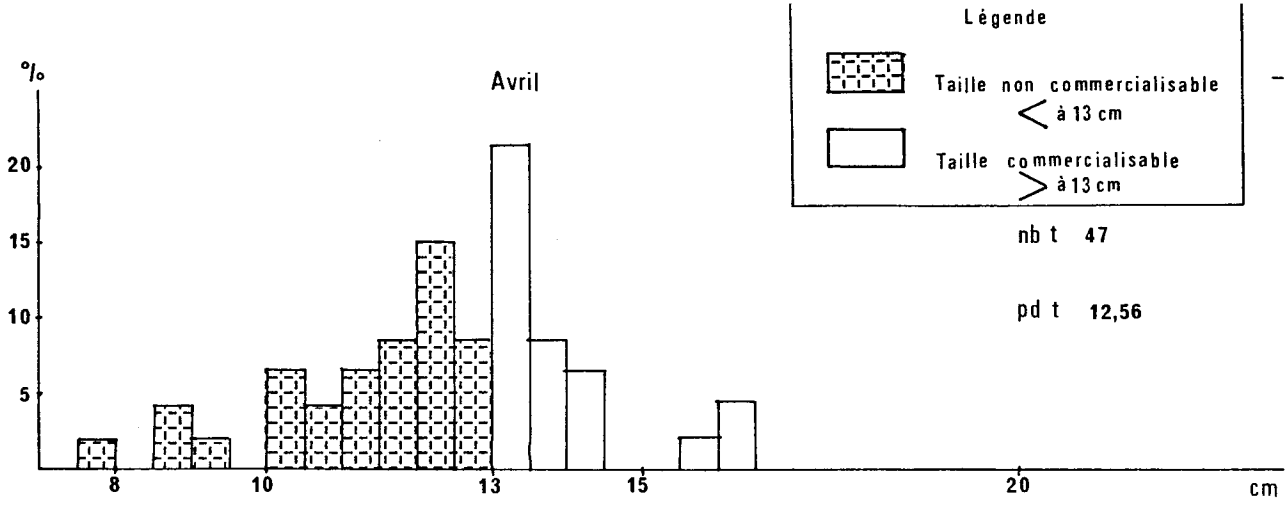


Fig. 33. - Distribution mensuelle des fréquences de taille des tourteaux capturés en 1978 sur le site de Plogoff.

Les histogrammes mensuels de fréquence de taille ne permettent pas de définir très clairement des modes dans cette population (fig. 33).

La relation taille-poids (fig. 34) établie sur les individus de septembre et octobre est conforme aux données de EDWARDS 1965 et 1979, HANCOCK et EDWARDS 1966. Nous observons une nette différence sur la relation largeur/poids entre mâle et femelle. Les femelles sont en général moins lourdes que les mâles pour une même taille.

Les rendements par casier sont de l'ordre de 1 à 2 kg par levée mais ces résultats restent très partiels en raison du nombre d'engins utilisés. Remarquons enfin que la population de mâles dans nos captures est supérieure à celle des femelles (tabl. 9). Cette observation est à mettre en relation avec le comportement des femelles de *Cancer pagurus* qui lorsqu'elles sont oeuvées ne "travaillent" pas aux casiers et qui d'autre part migreraient vers le large au moment de l'accouplement (BENNETT et BROWN, 1976); mais, néanmoins, le phénomène de migration intéresse globalement les jeunes individus qui avec l'arrivée de l'hiver quittent la zone côtière pour gagner le large.

Date	Nombre total d'individus	% de M	% de F
Avril	47	59	41
Juin	92	42	57
Juillet	43	56	44
Août	34	62	38
Septembre	86	63	37
Octobre	130	61	39

Tabl. 9.- Variations saisonnières des pourcentages de mâles et de femelles de tourteau.

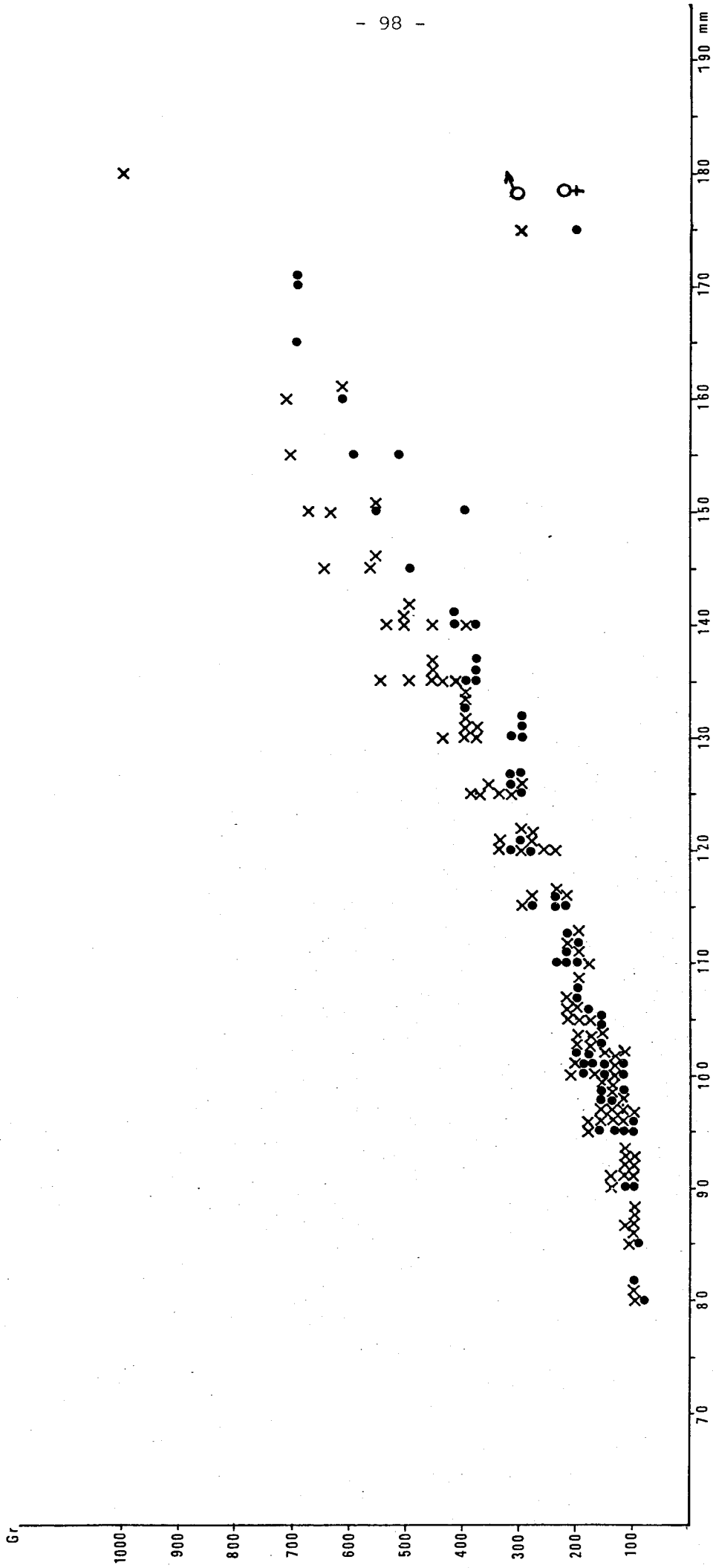


Fig. 3.4. - Relation taille-poids pour les tourteaux capturés en septembre-octobre 1978.

Notons enfin que l'analyse des résultats entre filière-côte et filière-large (fig. 17)aux mois de septembre et octobre ne montre pas de différence très nette entre les valeurs des rendements par casier, ni quant à quelques autres caractéristiques des échantillons capturés (tabl. 10). Ces résultats ne

Caractéristiques		Septembre 78	Octobre 78
filière côte	% d'individus de taille inf. à 13 cm	72	81
	% d'individus de taille sup. à 13 cm	28	19
	sex-ratio	1,08	1,70
	Nb total d'individus	39	65
	% d'individus de taille inf. à 13 cm	72	88
filière large	% d'individus de taille sup. à 13 cm	28	12
	sex-ratio	2,33	1,70
	Nb total d'individus	47	62

Tabl. 10.- Quelques caractéristiques des populations côte et large.

sont qu'indicatifs en raison du faible effectif des captures. Nous retiendrons en conclusion que la zone étudiée constitue une nurserie pour le tourteau.

Araignée (*Maia squinado*)

Les captures d'araignées restent faibles et ne sont pas significatives. En effet au voisinage du site 5 caseyeurs viennent au printemps et en été rechercher ce crustacé qui se trouve y être abondant surtout à proximité des falaises.

Les rendements avoisinent 0,5 à 2 kg/casier et seraient en baisse depuis quelques années.

Une étude plus approfondie de cette espèce sera nécessaire afin de préciser sa biologie ainsi que l'importance des captures au voisinage du site.

CONCLUSIONS

De l'ensemble des résultats obtenus à la faveur des études d'Avant-projet de 1975-76 et de celles complémentaires de 1978, et bien que ces études restent ponctuelles, nous pouvons dégager les caractéristiques essentielles du site et exprimer un avis en ce qui concerne les domaines d'études qui sont du ressort de l'ISTPM (enquêtes socio-économique sur la pêche locale, études hydrologique, planctonologique et halieutique).

Nous formulons donc au sujet de ce site :

un avis non défavorable mais comportant d'importantes réserves en raison des points suivants.

1°- L'existence d'une structure hydrologique estivale complexe et instable (front thermique ; stratification, l'eau la plus froide se trouvant au fond). Cette situation pourrait entraver la bonne dispersion de la tache thermique et modifier la flore et la faune pélagiques (phénomènes d'eaux colorées). Il semblerait souhaitable de prévoir un système de rejet sur le fond afin d'augmenter au maximum la dilution de l'eau de refroidissement.

2°- La richesse du zooplancton et plus particulièrement de l'ichthyoplancton (oeufs et larves de poissons) dont soixante espèces ont été déterminées. Cet ichthyoplancton est caractérisé à la côte par l'abondance des larves d'espèces néritiques de zones rocheuses (vieilles, blennies, Gobiésocidés, bars) et un peu plus au large par l'abondance des oeufs et larves de Clupéidés (sprats, sardines) de Gadidés (lieu, tacaud) et de dorade grise, espèce dont l'aire totale de la nurserie devra être précisée. Les autres organismes planctoniques, également bien diversifiés, traduisent par leur présence les caractéristiques hydrologiques locales.

Globalement on notera que les stations côtières sont en général plus pauvres en plancton que les stations du large.

3°- L'existence d'une nurserie de tourteau. En effet nos prélèvements ont montré que la population de tourteau sur le site était constituée pour un tiers d'individus ayant la taille commerciale et pour deux tiers d'individus non matures.

Les rendements en crustacés sont de :

- 1 à 2 kg/casier pour le tourteau,
- 0,5 à 2 kg/casier pour l'araignée.

En revanche les captures de homards restent faibles.

4°- Les activités de pêche professionnelles au voisinage du site qui concernent vingt canots et dix navires embarquant environ 50 marins et qui s'orientent autour de la pêche des crustacés (araignées, homards ; il est posé 2 000 casiers environ entre la pointe du Raz et la pointe du Castel) et de la pêche à la traîne (bar, lieu jaune, dorades).

La nature des fonds ne permet pas d'envisager une exploitation intensive des poissons benthiques. Seuls peuvent être utilisés pour leur capture les engins dormants : filets à raies, filets droits, trémails.

5°- Enfin la connaissance insuffisante actuellement des juvéniles de poissons démersaux et benthiques qui vivent à proximité de la côte dans de faibles profondeurs d'eau, raison pour laquelle il est difficile de les inventorier et de les échantillonner. Or en conséquence de ce mode de vie très littoral ces juvéniles sont exposés à être détruits massivement au niveau de la prise d'eau sur les tambours de filtration du système de pompage. Ce sont cependant ces jeunes individus qui assurent le renouvellement des stocks de poissons recrutés à la pêche ultérieurement.

BIBLIOGRAPHIE

- ALLEN (H.), 1978.- Recueil des mesures de houles, courants, température de l'eau effectuées sur le site de Plogoff.- E.D.F. Dir. Etudes et Recherches, Lab. national d'Hydraulique, rapport HE 46/78/103, 27 p.
- ARBAULT (S.) et LACROIX (N.), 1971.- Aire de ponte de la sardine, du sprat et de l'anchois dans le golfe de Gascogne et sur le Plateau celtique. Résultats de 6 années d'étude.- Rev. Trav. Inst. Pêches marit., 35 (1) : 35-56.
- ARBAULT (S.) et LACROIX (N.), 1977.- Oeufs et larves de clupeidés et engraulidés dans le golfe de Gascogne (1969-1973), distribution des frayères, relations entre les facteurs du milieu et la reproduction.- Rev. Trav. Inst. Pêches marit., 41 (3) : 227-254.
- ARBAULT (S.) et LACROIX (N.), 1977.- Variations de l'abondance des oeufs et larves de maquereau dans le golfe de Gascogne (1964-1973).- Rev. Trav. Inst. Pêches marit., 41 (3) : 255-269.
- BERNARD (M.), 1970.- Quelques aspects de la biologie du copépode pélagique Temora stylifera en Méditerranée.- Pelagos Bull. Inst. oceanogr. Alger, (11) : 1-180.
- BENNETT (D.B.) et BROWN (C.G.), 1976.- Crab migration in the English Channel, 1968-1975.- Food Fisheries lab., Lowestoft, U.K., Fish. notice n° 44.
- BOULINEAU-COATANEA (F.), 1969.- Contribution à l'étude biologique du bar Dicentrarchus labrax (L.).- Thèse Doct. 3ème cycle, Fac. Sciences, Paris, 176 p.
- BOULINEAU-COATANEA (F.), 1969.- Régime alimentaire du bar (Dicentrarchus labrax, Serranidae) sur la côte atlantique bretonne.- Bull. Mus. Hist. nat., Paris, sér. 2, 41 (5) : 1106-1122.
- CARRE (J.L.), 1978.- L'extension en mer des eaux de la Loire.- J. Rech. oceanogr., III (3) : 35-45.
- DIPPER (F.A.), BRIDGES (C.R.) et MENZ (A.), 1977.- Age, growth and feeding in the ballan wrasse Labrus bergylta Ascanius 1767.- J. Fish. Biol., 11 : 105-120.
- EDWARDS (E.), 1965.- Observations on growth of the edible crab (Cancer pagurus).- Rapp. et P.V. Cons. int. Explor. Mer, 1965 : 62-70.
- EDWARDS (E.), 1979.- The edible crab and its fishery in British waters.- Fishing news books Ltd. SURREY-England.
- Equipe FRALIT, 1977.- Télédétection du littoral océanique de la France.- Collection de l'Ecole normale supérieure de jeunes filles, n° 11, Montrouge, 310 p.
- FAGE (L.), 1918.- Shore fishes.- Report Danish oceanogr. exped., 2 (4) : 46-47.

- GRALL (J.R.) et coll., 1971.- Observations sur la distribution du plancton à proximité d'Ouessant en juin 1969 et ses relations avec le milieu physique.- Cah. oceanogr., 23 (2) : 145-170.
- HANCOCK (D.A.) et EDWARDS (E.), 1966.- The length/weight relationship in the edible crab (*Cancer pagurus*).- Cons. int. Explor. Mer, C.M. 1966/M : 18 Shellfish Committee (mimeo).
- HOLDEN (M.J.) et WILLIAMS (T.), 1974.- The biology, movements and populations dynamics of bass (*Dicentrarchus labrax*) in English waters.- J. mar. biol. Ass. U.K., 54 : 91-107.
- KENNEDY (M.) et FITZMAURICE (P.), 1972.- The biology of the bass *Dicentrarchus labr* in Irish Waters.- J. mar. biol. Ass. U.K., 52 : 557-597.
- KURC (G.), 1969.- La biologie et la pêche des sardines en relation avec l'hydrologie.- Science et Pêche, Bull. Inst. Pêches marit., 178, 14 p.
- LAM HOAI (T.), 1969.- Contribution à l'étude de la biologie des mugilidés (poissons téléostéens) des côtes du massif armoricain.- Trav. Fac. Sci. Rennes, Ser. oceanogr. biol., (2) : 55-182.
- LE FEVRE (J.) et GRALL (J.R.), 1970.- On the relationship of Noctiluca swarming off the western coast of Britany with hydrological features and plankton characteristics of the environment.- J. exp. mar. biol. ecol., 4 : 287-306.
- LE MAGUERESSE (A.), 1974.- La structure thermique sur le plateau continental dans le secteur ouest-Bretagne, son évolution annuelle et quelques aspects de sa variabilité dans la zone frontale.- Thèse de Doctorat de Spécialité, Université de Bretagne occidentale, 138 p.
- MANOHA (B.), 1978.- Etude de la capacité de refroidissement offerte par le site de Plogoff, avic C.- E.D.F., Dir. Etudes et Recherches, lab. nation. d'Hydraulique, rapport HE 042/78/15.
- MASTAIL (M.), 1978.- Présence de *Temora stylifera*, Dana 1849 sur les côtes dde Bretagne et du Cotentin.- Cons. int. Explor. Mer, C.M. 1978/L : 12.
- MASTAIL (M.) et BATTAGLIA (A.), 1978.- Amélioration de la conservation des pigments du zooplancton.- Cons. int. Explor. Mer, C.M. 1978/L : 20.
- Monographie des ports de pêche - Affaires maritimes, Quartier d'Audierne, année 1971 à 1977 (ronéo).
- PINGREE (R.D.) et GRIFFITHS (D.K.), 1978.- Tidal fronts on the shelf seas around the British Isles.- J. Geophys. Res., 38 (C 9) : 4615-4622.
- PINGREE (R.D.), 1978.- Cyclonic eddies and cross-frontal mixing.- J. mar. biol. Ass. U.K., 58 : 955-963.
- QUIGNARD (J.P.), 1965.- Les labridés des côtes de Bretagne.- Rev. Trav. Inst. Pêches marit., 29 (3) : 249-254.

- QUIGNARD (J.P.), 1966.- Recherches sur les Labridés (poissons téléostéens perciformes) des côtes européennes. Systématique et biologie.- Naturalia Monspeliensia serie zoologie (V), 247 p.
- RANZI (S.), 1956.- Fauna flora golfe Napoli, Sparidae.- Monogr., 38 : 322-382.
- RUSSELL (F.S.), 1976.- The eggs and planktonic stages of British marine fishes.- Academic Press, Londres : 206-207.
- SABATIÉ (R.) et coll., 1976.- Etude halieutique d'Avant-projet de site Plogoff (Finistère), 60 p.
- Service hydrographique de la marine, 1968.- Courants de marée dans la Manche et sur les côtes françaises de l'Atlantique.- Ouvrage n° 550.
- VINCENT (A.) et KURC (G.), 1969.- Hydrologie, variations saisonnières de la structure thermique du golfe de Gascogne en 1967.- Rev. Trav. Inst. Pêches marit., 33 (1) : 79-96.
- VINCENT (A.) et KURC (G.), 1969.- Les variations de la situation thermique dans le golfe de Gascogne et leur incidence sur l'écologie et la pêche de la sardine en 1968.- Rev. Trav. Inst. Pêches marit., 33 (2) : 203-212.
- VINCENT (A.), 1973.- Les variations de la situation thermique dans le golfe de Gascogne en 1969 et 1970.- Rev. Trav. Inst. Pêches marit., 37 (1) : 5-18.
- WHEELER (A.), 1969.- The fishes of the British Isles and North-West Europe.- Londres, Melbourne et Torenton, Macmillan, 613 p, 177 fig.

ANNEXES

ANNEXE I

Tableaux présentant pour chaque station
les valeurs des paramètres hydrologiques
ainsi que les caractéristiques principales
des traits de plancton (campagnes 1978).

PRELEVEMENTS PLANCTON ET HYDROLOGIE

NAVIRE : PALOMA
 DATE : 5 mars 1978
 PLEINE MER : 13 h 34
 BASSE MER : 7 h 07
 Coefficient : 60
 Etat de la mer : Belle
 Engin : GB 315 - 500 μ

NAVIRE : PALOMA
 DATE : 3 avril 1978
 PLEINE MER : 14 h 22
 BASSE MER : 7 h 56
 Coefficient : 60
 Etat de la mer : Belle
 Engin : GB 315-500 μ

STATION	1	2	3
HEURE (filage)	12 h	13 h	14 h
DUREE DU TRAIT (en mn)	25	25	20
SONDE (en m)	20	22	23
VENT (Force-Direction)	SE 2	SE 2	Nul
VOLUME FILTRE filet 315 μ en m ³ filet 500 μ en m ³	496 527	396 483	403 407
SALINITES Surface Fond S ‰	31,88 32,68	31,80 32,68	31,84 32,69
TEMPERATURE Surface Fond en C°	8°99 9°08	9°11 9°05	9°29 9°07
OBSERVATIONS			

STATION	1	2	3
HEURE (filage)	13 h 55	14 h 35	15 h 20
DUREE DU TRAIT (en mn)	14	13	13
SONDE (en m)	20	23	23
VENT (Force-Direction)	NW 1 à 2	NW 1 à 2	NW 1 à 2
VOLUME FILTRE filet 315 μ en m ³ filet 500 μ en m ³	395 359	362 326	227 215
SALINITES Surface Fond S ‰	34,67 *	34,74 34,77	34,60 *
TEMPERATURE Surface Fond en C°	10°46 10°08	10°19 10°15	10°40 10°11
OBSERVATIONS * Bouteille cassée			

PRELEVEMENTS PLANCTON ET HYDROLOGIE

NAVIRE : PALOMA
 DATE : 10 mai 1978
 PLEINE MER : 19 h 28
 BASSE MER : 13 h 29
 Coefficient : 75
 Etat de la mer : Belle
 Engin : GB 315 - 500 μ

NAVIRE : PALOMA
 DATE : 12 juin 1978
 PLEINE MER : 21 h 49
 BASSE MER : 15 h 42
 Coefficient : 52
 Etat de la mer : Belle
 Engin : GB 315 - 500 μ

STATION	1	2	3
HEURE (filage)	14 h 20	12 h 45	12 h
DUREE DU TRAIT (en mn)	5	8	5
SONDE (en m)	18	18	18
VENT (Force-Direction)	N 1 à 2	N 1 à 2	N 1 à 2
VOLUME FILTRE filet 315 μ en m ³ filet 500 μ en m ³	252 232	255 260	272 253
SALINITES Surface Fond S ‰	34,52 34,50	34,50 34,51	34,49 34,50
TEMPERATURE Surface Fond en C°	11°40 11°28	11°46 11°28	11°69 11°20
OBSERVATIONS			

STATION	1	2	3
HEURE (filage)	16h33	15 h 47	17 h 15
DUREE DU TRAIT (en mn)	8	12	8
SONDE (en m)	20	20	23
VENT (Force-Direction)	NW 2 à 3	NW 2 à 3	NW 2 à 3
VOLUME FILTRE filet 315 μ en m ³ filet 500 μ en m ³	208 207	342 341	211 214
SALINITES Surface Fond S ‰	34,87 34,87	34,85 34,87	34,82 34,89
TEMPERATURE Surface Fond en C°	13°69 13°26	13°75 13°42	14°30 12°26
OBSERVATIONS			

PRELEVEMENTS PLANCTON ET HYDROLOGIE

NAVIRE : PALOMA
 DATE : 11 juillet 1978
 PLEINE MER : 9 h 54
 BASSE MER : 15 h 10
 Coefficient : 65
 Etat de la mer : Belle
 Engin : GB 315 - 500 μ

NAVIRE : PALOMA
 DATE : 24 août 1978
 PLEINE MER : 9 h 21
 BASSE MER : 15 h 39
 Coefficient : 68
 Etat de la mer : Belle
 Engin : GB 315 - 500 μ

STATION	1	2	3
HEURE (filage)	14h 45	15h 25	16h00
DUREE DU TRAIT (en mn)	6	6	6
SONDE (en m)	20	20	20
VENT (Force-Direction)	NW 1 à 2	NW 1 à 2	NW 1 à 2
VOLUME FILTRE filet 315 μ en m ³ filet 500 μ en m ³	190 175	164 156	175 170
SALINITES Surface Fond S ‰	35,23 35,23	35,23 35,25	35,22 35,25
TEMPERATURE Surface Fond en C°	12°33 12°07	12°10 11°99	13°01 12°02
OBSERVATIONS			

STATION	1	2	3
HEURE (filage)	13h30	13h59	14h40
DUREE DU TRAIT (en mn)	7	7	7
SONDE (en m)	17	19	17
VENT (Force-Direction)	E 1 à 2	E 1 à 2	E 1 à 2
VOLUME FILTRE filet 315 μ en m ³ filet 500 μ en m ³	152 156	156 247	155 174
SALINITES Surface Fond S ‰	35,13 35,11	35,12 35,13	35,11 35,11
TEMPERATURE Surface Fond en C°	15°50 15°24	15°47 14°70	15°82 15°10
OBSERVATIONS			

PRELEVEMENTS PLANCTON ET HYDROLOGIE

NAVIRE : PALOMA
 DATE : 25 septembre 1978
 PLEINE MER : 11 h 46
 BASSE MER : 18 h 07
 Coefficient : 34
 Etat de la mer : Belle
 Engin : GB 315 - 500 μ

NAVIRE : PALOMA
 DATE : 23 octobre 1978
 PLEINE MER : 8 h 45
 BASSE MER : 15 h 05
 Coefficient : 43
 Etat de la mer : Belle
 Engin : GB 315 - 500 μ

STATION	1	2	3
HEURE (filage)	14h15	13h46	14h50
DUREE DU TRAIT (en mn)	10	8	8
SONDE (en m)	20	21	21
VENT (Force-Direction)	NE 1 à 2	NE 1 à 2	NE 1 à 2
VOLUME FILTRE filet 315 μ en m ³ filet 500 μ en m ³	240 243	212 209	195 208
SALINITES Surface Fond S ‰	35,27 35,25	35,26 35,26	35,25 35,26
TEMPERATURE Surface Fond en C°	15°62 15°41	15°62 15°46	15°70 15°47
OBSERVATIONS			

STATION	1	2	3
HEURE (filage)	14h32	15h03	16h15
DUREE DU TRAIT (en mn)	8	7	7
SONDE (en m)	18	19	18
VENT (Force-Direction)	NW 1 à 2	NW 1	NW 1
VOLUME FILTRE filet 315 μ en m ³ filet 500 μ en m ³	185 194	163 161	168 173
SALINITES Surface Fond S ‰	35,36 35,36	35,36 35,36	35,36 35,35
TEMPERATURE Surface Fond en C°	13°35 13°10	13°59 13°11	13°29 13°12
OBSERVATIONS			

ANNEXE II

Liste faunistique des taxons
et espèces récoltés.

LISTE FAUNISTIQUE

CNIDAIRES

Hydroméduses

SIPHONOPHORES

Muggiæa atlantica, Cunningham

CTENAIRES

Pleurobrachiadés

ANNELIDES

Terebellidés

Lanice conchilega, Pallas

Autres Annélides

ARTHROPODES

CRUSTACES

Entomostracés

Branchiopodes

Cladocères

Penilia avirostris, Dana

Podon sp

Evadne sp

Copépodes

Calanoides

Calanus sp, Leach

Paracalanus parvus, Boeck

Pseudocalanus elongatus, Boeck

Temora longicornis, Müller

Temora stylifera, Dana

Centropages sp, Kroyer

Labidocera wollastoni, Lublock

Acartia sp, Dana

Cyclopoïdes

Oithona nana, Giesbrecht

Caligoïdes

Caligidés

Harpacticoïdes

Euterpina acutifrons, Dana

Sapphirina sp, Thompson

Corycaeidés

Corycaeus sp, Dana

Candacidés

Candacia armata, Boeck

Cirripèdes

(larves)

Malacostracés

Hoplocarides

Stomatopodes

Platysquilla eusebia, Risso

Procarides

Mysidacés

Cumacés

Isopodes

Amphipodes

Eucarides

Euphausiacés

Décapodes

Natantia

Caridea

Palaemonidés

Alpheidés

Athanas nitescens, Montagu

Alpheus glaber, Olivi

Hippolytidés

Processidés

Processa sp, Leach

Pandalidés

Pandalina brevirostris, Ratke

Crangonidés

Crangon crangon, L.

Crangon allmani, Kinahan

Philocheras bispinosus, Hailstone

Philocheras sculptus, Bell

Philocheras fasciatus, Risso

Philocheras trispinosus, Hailstone

Reptantia

Macroures

Palinuridés

Palinurus vulgaris

Thalassinidés

Axius styrinchus, Leach

Callianassidés

Callianassa sp, Leach

Upogebia sp, Leach

Anomoures

Galatheidés

Munida banffica, Pennant

Galathea dispersa, Bate

Galathea intermedia, Lilljeborg

Galathea squamifera, Leach

Galathea strigosa, L.

Pocellanidés

Porcellana longicornis, L.

Porcellana platycheles, Pennant

Paguridés

Diogenes pugilator, Roux

Eupagurus bernhardus, L.

Anapagurus chiroacanthus spp

Anapagurus hyndmanni, Bell

Clibanarius erythropus, Latreille

Brachyoures

Leucosidés

Ebalia sp, Leach

Majidés

Eurynome sp, Leach

Inachus sp, Fabricius

Macropodia sp, Leach

Corystidés

Corystes sp, Latreille

Portunidés

Portunus latipes, Pennant

Carcinus maenas, L.

Macropipus sp, Prestandrea

Macropipus puber, L.

Crancridés

Cancer pagurus, L.

Atelecyclidés

Atelecyclus sp, Leach

Pirimelidés

Pirimela denticulata, Montagu

Xanthidés

Pilumnus hirtellus, Leach

Pinnotheridés

Pinnotheres pinnotheres, L.

Pinnotheres pisum, Pennant

Gonoplacidés

Gonoplax rhomboïdes, L.

MOLLUSQUES

LAMELLIBRANCHES (larves)

GASTEROPODES (larves)

CEPHALOPODES

ECHINODERMES (larves)

PROCHORDÉS

APPENDICULAIRES

Oikopleura dioïca, Fol

VERTÉBRÉS

POISSONS

Téléostéens (oeufs et larves)

Clupéidés

Sardina pilchardus, Walbaum

Sprattus sprattus, L.

Clupea harengus

Engraulidés

Engraulis encrasicolus, L.

Bélonidés

Belone belone, L.

Syngnathidés

Entelurus aequorus, L.

Merluccidés

Merluccius merluccius, L.

Gadidés

Trisopterus luscus, L.
Trisopterus minutus, L.
Pollachius pollachius, L.
Molva molva, L.
Raniceps raninus, L.
Ciliata mustela, L.
Onos sp

Zeidés

Zeus faber, L.

Caproidés

Capros aper, L.

Serranidés

Dicentrarchus labrax, L.

Carangidés

Trachurus trachurus, L.

Sparidés

Spondyliosoma cantharus ?, L.

Cépolidés

Cepola macrophthalma, L.

Labridés

Symphodus melops, L.
Ctenolabrus rupestris, L.
Labrus bimaculatus, L.
Labrus bergylta, Ascanius
Centrolabrus exoletus, L.

Ammodytidés

Hyperoplus lanceolatus, Lesauvage

Trachinidés

Trachinus vipera, Cuvier
Trachinus draco, L.

Scombridés

Scomber scombrus, L.

Gobiidés

Lebetus scorpioïdes, Colett
Cristallogobius linearis, Düben

Callionymidés

Callionymus maculata, Rafinesque
Callionymus lyra, L.

Blennidés

Blennius pholis, L.

Blennius ocellaris, L.

Blennius gattorugine, L.

Coryphoblennius galerita, L.

Pholidés

Pholis gunnellus, L.

Stichaeidés

Chirolophis ascanii, Walbaum

Carapidés

Echiodon drummondi, Thompson

Mugilidés

Mugil cephalus, L.

Liza aurata, Risso

Atherinidés

Atherina presbyter, Valenciennes

Peristedidés

Peristedion cataphractum, L.

Triglidés

Cottidés

Taurulus bubalis, Euphrasen

Liparidés

Liparis montagui, Donovan

Scophthalmidés

Scophthalmus rhombus, L.

Lepidorhombus whiffiagonis, Walbaum

Phrynorhombus regius, Bonnaterre

Phrynorhombus norvegicus, Günther

Psetta maxima, L.

Zeugopterus punctatus, Bloch

Bothidés

Arnoglossus laterna, Walbaum

Arnoglossus sp.

Pleuronectidés

Hippoglossus platessoides, Fabricius

Limanda limanda, L.

Platichthys flesus, L.

Microstomus kitt, Walbaum

Soleidés

Solea vulgaris, Quensel

Solea lascaris, Risso

Buglossidium luteum, Risso

Microchirus variegatus, Donovan

Gobiesocidés

Diplecogaster bimaculata, Bonnaterre

Lepadogaster lepadogaster, Bonnaterre

ANNEXE III

Taxons holo- et méroplanctoniques

Données numériques (nombre/10 m³) pour
chaque campagne de 1975-76 et 1978

1

Données numériques (nombre/10 m³) pour
chaque campagne de 1975-1976
Moyennes des 3 stations

Holo- et méroplancton

	Oct.	Nov.	Déc.	Févr.	Mars	Avril	Mai
HOLOPLANCTON							
<u>COPEPODES</u>							
Acartia clausi	80	4	6	50	490	710	670
Temora longicornis	770	120	2	10	1310	6950	2970
Temora stylifera		350	10				
Paracalanus parvus	160	180	20	10	80	60	20
Pseudocalanus elongatus	30	20	40	230	650	2340	320
Calanus helgolandius	130	20	20	2	150	460	210
Centropages typicus et hamatus	30	10	1		190	220	30
Euterpina acutifrons	1	2					
Candacia armata						10	5
Metridia lucens				60	20	80	30
Microsetella rosea						5	
Labidocera wollastoni							3
Oithona sp.	1			2			5
Oncaea sp.	1					20	
Corycaeus sp.	1	4	10	10	20	20	10
Paraeuchaeta sp.	1		1				
Sapphirina sp.	1						
Clausocalanus acuiicornis			2				
Anomalocera patersoni							
<u>DIVERS</u>							
<u>MYSIDACES</u>							
Gastrosaccus sanctus	1	0,01	0,03				
Gastrosaccus spinifer		0,03					
Gastrosaccus armata	0,04						
Gastrosaccus normani	0,1		2				
<u>CHAETOGNATHES</u>							
Sagitta setosa			3				
Sagitta elegans			3	1		3	20
Sagitta friderici		30	3	1			
<u>EUPHAUSIACES</u>							
Meganyctiphanes norvegica (larves et adultes)	40	8	2	2	20	320	10
<u>AMPHIPODES</u>							
Apherusa clevei (Sars)				1		0,4	1
Hyperia galba (Montagu)	0,06			0,3			2
Parathemisto oblivia (Krøyer)	0,06	0,3	1				
Caprella sp.			3				
<u>HYDROMEDUSES</u>							
Anthomédues (Sarsia sp.))))				
Leptoméduses (Clytia sp.))))			2	1
Leptoméduses (Obelia sp.))120)70)0,3			10	
Trachyméduses (Liriope sp.))))			1	0,
<u>SYPHONOPHORES</u>							
Muggiaea atlantica	170	100	1	0,3	0,3	10	5
Physonectes	0,6					1	
<u>CTENAIRES</u>							
Pleurobrachia sp.			0,06		1	50	10
Beroe sp.			0,3				
<u>MOLLUSQUES et GASTEROPODES</u>							
	80	20	4	10	10	10	30
<u>TUNICIERS</u>							
Oikopleura dioica	20	0,4	0,4	1		10	
<u>BRANCHIOPODES</u>							
Penilia sp.	60						
Podon sp.	50	0,6				180	420
Edvane nordmanni (Loven)	20				10	40	50

	Oct.	Nov.	Déc.	Févr.	Mars	Avril	Mai
MEROPLANCTON							
DECAPODES (larves)							
MACROURES CARIDES							
Hippolyte varians (Leach)	20	1	0,4	0,1		0,7	
Hippolyte prideauxiana (Leach)	10	0,5	0,2			0,02	
Athanas nitescens (Montagu)	0,5					0,03	
Alpheus macrocheles (Hail.)	0,1	0,03					0,0
Pandalina brevirostris (Ratke)	1,6	0,2		0,6	0,1	0,5	0,1
Crangon crangon (Fabricius)					0,02	0,2	
Crangon allmani (Kinahan)					0,1	0,1	
Pontophilus trispinosus (Hail.)	5	0,3	0,03	0,03		0,04	0,2
Pontophilus bispinosus (Hail.)	1,6	0,4		0,2			
Pontophilus fasciatus (Risso)	0,3			0,2			
Pontophilus aculptus (Bell)	0,03						
Spirotoncaris sp. = <i>Eualus</i> sp. or <i>Alpheus</i> sp.							0,1
Caridion steveni						0,03	0,0
Caridion gordonii							0,0
Palaemon serratus	0,03				0,02	0,06	0,0
Leander squilla (L.)						0,6	1
Palaemonidés				0,06			0,0
Processa sp.					0,1	0,04	
Palinurus vulgaris (Latr.)							
Nephrops norvegicus (L.)							0,0
Axius stirhynchus (Leach)							0,1
Upogebia sp.	2					0,02	0,1
ANOMOURES							
Galathea strigosa (L.)					0,3	1	2
Galathea dispersa (Kinahan)	0,05			4	5	0,1	0,0
Galathea intermedia (Lillje.)	0,1		0,03				
Galathea squamifera (Leach)				0,4	2	7	4
Pisidia longicornis (L.)	10	1	0,06	0,4	0,7	10	300
Porcellana platycheles (Penn.)	40	1				5	100
Diogenes pugilator (Roux)	0,6						
Pagurus bernhardus (L.)	0,6		0,03	0,5	0,3	1	2
Pagurus prideauxi (Leach)							
Anapagurus laevis (Tomp.)							0,3
Anapagurus hyndmanni (Tomp.)	6,0	1		1	1	1	7
Anapagurus chiroacanthus (Lillje)	7			0,5	1	0,5	2
Munida bamffica				0,2	0,4		
BRACHYOURES							
Ebalia sp.	0,01	1	0,1	1	1	0,2	0,3
Corystes cassivellannus (Penn)				0,2	1	0,3	
Pirimela denticulata (Montagu)				0,2		0,4	1
Thia polita (Leach)	0,06			0,2	0,3		1
Cancer pagurus (L.)						0,1	1
Atelecyclus 7-dentatus (Leach)				1 3	0,4		
Macropipus puber	4	0,4	0,2	1 7	3	23	10
Macropipus sp.	2	0,3	0,3	7	3	1	3
Carcinus maenas (L.)	0,03	0,1	0,06	7	3	11	6
Pilumnus hirtellus (L.)	1 6	0,3					
Maia squinado (Herbst)	0,1	0,1	0,03				
Eurynome sp.		0,2		0,2		3	0,4
Hyas coarctus (Leach)							1
Inachus dorsettensis (Penn.)	0,6	0,4	0,1	1	0,1	0,1	
Macropodia aegyptia (M.Edw.)	0,06	0,3	0,03	1	1		
Pinnotheres pinnotheres (L.)	0,3						
Pinnotheres pisum (L.)		0,03					
Portunus latipea	0,1						
CIRRIPEDES (larves)	3			2	1240	230	20

	Oct.	Nov.	Déc.	Févr.	Mars	Avril	Mai
<u>ICHTHYOPLANCTON</u>							
OEUFS							
Clupeiformes							
Sardina pilchardus (Walb.)	30	0,03			4	10	3
Sprattus sprattus (L.)	0,2	0,03		1	11	1	0,
Gadiformes							
Trisopterus luscus (L.)		0,03	0,06		0,2		
Ciliata mustela (L.)				8	1	0,1	
Pollachius pollachius				0,03	0,04	0,2	
Rhinonemus cimbrius (L.)							
Raniceps ranimus (L.)						0,06	0,
Gadidés				0,4	1	0,2	0 0,
Pleuronectiformes							
Solea vulgaris (Quensel)					1	0,05	0,
Solea lascaris (Risso)					0,02	0,04	0,
Buglossidium luteum (Risso)				0,7	0,06	0,06	0,
Microchirus variegatus (Donov.)					0,1		
Scophthalmus rhombus (L.)						0,1	0,
Psetta maxima (L.)					0,2		
Limanda limanda (L.)					0,03	2	1
Pleuronectes platessa (L.)				0,06	0,1		
Hyppoglossoides platessoides							
Pleuronectidés (Fabr.)							
Perciformes							
Callionymus lyra (L.)				0,06	5	1	1
Scomber scombrus (L.)						3	4
Eutrigla gurnardus (L.)						0,1	0,
Belone belone (L.)						0,02	0,
Trachinus vipera (Cuvier)					0,06	0,02	0,
Labridés						1,2	7,
Non identifié				0,03	3	3	
LARVES							
Clupeiformes							
Sardina pilchardus (Walb.)	2	0,1	0,03	0,06		3	1
Sprattus sprattus (L.)	0,4				6	0,5	0,
Clupeidés	0,3					5	1
Gadiformes							
Trisopterus luscus (L.)		0,06		0,1	0,4	0,02	0,
Raniceps raninus (L.)							0,
Rhinonemus cimbrius (L.)	0,1				1		0,
Ciliata mustela (L.)				0,03		0,3	
Pollachius pollachius				0,05	1	0,3	0,
Gadidés					1	0,1	
Merlangius merlangus				0,1			
Molva molva (L.)							0,
Pleuronectiformes							
Solea vulgaris (Quensel)	0,1				0,1	0,1	
Solea lascaris (Risso)	0,03						
Microstomus kitt (Walb.)							
Buglossidium luteum (Risso)							
Microchirus variegatus (Donov.)							
Zeugopterus punctatus (Bloch)						0,2	0,
Phrynorhombus norvegicus (Cünther)						0,03	0,
Scophthalmus rhombus (L.)							
Psetta maxima (L.)							
Limanda limanda (L.)						0,01	0,

	Oct.	Nov.	Déc.	Févr.	Mars	Avril	Mai
- 129 -							
Perciformes							
Dicentrarchus labrax (L.)	0,03						0,03
Gobius niger (L.)	0,03						
Lebetus scorpioides (Colett)						0,02	
Pomatoschistus pictus (Maln)	0,03				0,1	0,03	
Pomatoschistus microps (Xröyer)	0,2					0,03	
Pomatoschistus minutus (Pallas)	0,1					0,02	
Gobiidés							0,3
Ammodytes tobianus (L.)				8	5	1	0,2
Trachurus trachurus (L.)							
Taurulus bubalis (Euphrasen)				0,02	0,02	0,04	0,1
Callionymus lyra (L.)				0,1	0,1	1,5	1
Scomber scombrus (L.)							0,06
Labridés						1	1
Syngnathiformes							
Non identifié							

2

Données numériques (nombre/10 m³) par station
pour chaque campagne de 1978

Holo- et méroplancton (excepté l'ichthyoplancton)

Taxons holo et méroplanctoniques
(ichthyoplancton excepté) - Mars 1978

	PL 1	PL 2	PL 3	Moyennes
- 132 -				
<u>CNIDAIRES</u>				
Siphonophores (Muggiaea)	—	—	—	—
Autres cnidaires	19,4	13,5	5,1	12,7
<u>CTENAIRES</u>				
Tentaculés (Pleurobrachia)	—	—	—	—
<u>ANNELIDES POLYCHETES</u>	—	—	—	—
<u>MOLLUSQUES</u>	—	—	—	—
<u>ARTHROPODES</u>				
CRUSTACES				
ENTOMOSTRACES				
Bronchiopodes				
Cladocères				
<u>Podon sp</u>	—	—	—	—
<u>Evadne sp</u>	—	—	—	—
<u>Penilia sp</u>	—	—	—	—
Ostracodes	—	—	—	—
Copépodes	740	990	190	640
Cirripèdes	9390	8430	3090	6970
MALACOSTRACEES				
Hoplocarides				
Stomatopodes	—	—	—	—
Pérocarides				
Mysidacés	—	—	—	—
Cumacés	—	—	—	—
Isopodes	—	—	—	—
Amphipodes	—	—	—	—
Eucarides				
Euphausiacés	0,60	0,70	0,50	0,60
Décapodes				
Natantia				
Crangonidae				
<u>Crangon crangon</u>	—	—	—	—
<u>Philocheras bispinosus</u> <u>bispinosus</u>	—	—	—	—
<u>Philocheras fasciatus</u>	—	—	—	—
<u>Philocheras sculptus</u>	—	—	—	—
<u>Philocheras trispinosus</u>	—	—	—	—
Palaemonidae	—	—	—	—
Autres Natantia	—	—	—	—
Reptantia				
Macroures				

Taxons holo et méroplanctoniques (ichthyoplancton excepté) - Mars 1978	PL 1	PL 2	PL 3	Moyennes
- 133 -				
Palinurus	—	—	—	—
<u>Upogébia sp</u>	—	—	—	—
Anomoures				
Galatheidae	0,01	0,70	1,80	0,87
Porcellanidae	—	—	0,1	0,03
Paguridae	0,1	—	—	0,03
Brachyoures				
Portunidae				
<u>Carcinus maenas</u>	0,5	—	0,2	0,35
<u>Macropipus puber</u>	—	—	—	—
<u>Macropipus sp</u>	0,8	0,2	0,2	0,40
Cancriidae				
<u>Cancer pagurus</u>	—	—	—	—
Autres Zoés de Brachyoures	0,11	—	—	0,03
<u>INSECTES</u>	—	—	—	—
<u>CHAETOGNATHES</u>	—	—	—	—
<u>TUNICIERS</u>				
Thaliacés (Doliolum)	—	—	—	—
Appendiculaires	12,30	120	1,30	44,5

Taxons holo et méroplanctoniques
(ichthyoplankton excepté) - Avril 1978

	PL 1	PL 2	PL 3	Moyenne
<u>CNIDAIRES</u> - 134 -				
Siphonophores (Muggiaea)	—	—	—	—
Autres cnidaires	—	0,03	—	0,01
<u>CTENAIRES</u>				
Tentaculés (Pleurobrachia)	—	0,03	—	0,01
<u>ANNELIDES POLYCHETES</u>	0,5	0,5	3,7	1,5
<u>MOLLUSQUES</u>	—	—	—	—
<u>ARTHROPODES</u>				
CRUSTACES				
ENTOMOSTRACES				
Bronchiopodes				
Cladocères				
<u>Podon sp</u>	0,06	—	—	0,02
<u>Evadne sp</u>	—	—	—	—
<u>Penilia sp</u>	—	—	—	—
Ostracodes				
Copépodes	146	340	133	206
Cirripèdes	0,11	0,61	0,20	0,31
MALACOSTRACEES				
Hoplocarides				
Stomatopodes	—	—	—	—
Pérocarides				
Mysidacés	—	—	—	—
Cumacés	—	0,5	—	0,17
Isopodes	—	—	—	—
Amphipodes	—	1,0	—	0,33
Eucarides				
Euphausiacés	0,4	3,40	12	5,17
Décapodes				
Natantia				
Crangonidae				
<u>Crangon crangon</u>	—	—	—	—
<u>Philocheras bispinosus</u> <u>bispinosus</u>	—	—	—	—
<u>Philocheras fasciatus</u>	—	—	—	—
<u>Philocheras sculptus</u>	—	—	—	—
<u>Philocheras trispinosus</u>	—	—	—	—
Palaemonidae	—	—	—	—
Autres Natantia	—	—	2,20	0,73
Reptantia				
Macroures				

Taxons holo et méroplanctoniques
(ichthyoplancton excepté) - Avril 1978

	PL 1	PL 2	PL 3	Moyennes
- 135				
Palinurus	—	—	—	—
<u>Upogebia sp</u>	—	—	—	—
Anomoures				
Galatheidæ	4,90	17,0	56,0	26,0
Porcellanidæ	6,00	10,0	46,0	23,7
Paguridæ	1,10	2,00	11,0	4,70
Brachyoures				
Portunidæ				
<u>Carcinus maenas</u>	—	—	4,70	2,35
<u>Macropipus puber</u>	8,9	—	78,0	43,4
<u>Macropipus sp</u>	—	—	1,50	0,75
Cancriidæ				
<u>Cancer pagurus</u>	—	—	—	—
Autres Zoés de Brachyoures	6,70	—	12,0	9,35
<u>INSECTES</u>	—	—	—	—
<u>CHAETOGNATHES</u>	—	1,50	7,00	4,25
<u>TUNICIERS</u>				
Thaliacés (Doliolum)	—	—	—	—
Appendiculaires	0,40	1,50	28,0	10,0

CNIDAIRES

- 136 -

Siphonophores (Muggiaea)

—

—

—

—

Autres cnidaires

7,60

11,2

5,33

8,04

CTENAIRES

Tentaculés (Pleurobrachia)

1,38

8,70

0,77

3,62

ANNELIDES POLYCHETES

—

—

—

—

MOLLUSQUES

—

—

—

—

ARTHROPODES

CRUSTACES

ENTOMOSTRACES

Bronchiopodes

Cladocères

Podon sp

10,0

5,00

4,70

6,57

Evadne sp

40,0

10,00

37,0

29,0

Penilia sp

—

—

—

—

Ostracodes

—

—

—

—

Copépodes

74,00

152,00

45,00

90,00

Cirripèdes

24,0

55,0

94

295

MALACOSTRACEES

Hoplocarides

Stomatopodes

—

—

—

—

Pérocarides

Mysidacés

—

0,04

—

0,01

Cumacés

—

—

—

—

Isopodes

—

—

—

—

Amphipodes

9,50

—

0,9

3,47

Eucarides

Euphausiacés

181

49,0

12,5

81,0

Décapodes

Natantia

Crangonidae

Crangon crangon

0,50

0,20

0,20

0,30

Philocheras bispinosus
bispinosus

—

—

—

—

Philocheras fasciatus

—

—

0,10

0,03

Philocheras sculptus

—

—

—

—

Philocheras trispinosus

—

—

—

—

Palaemonidae

0,04

0,10

—

0,07

Autres Natantia

1,10

0,07

0,50

0,55

Reptantia

Macroures

Taxons holo et méroplanctoniques (ichthyoplancton excepté) - Mai 1978	PL 1	PL 2	PL 3	Moyennes
- 137 -				
Palinurus	0,04	0,04	0,04	0,04
<u>Upogebia sp.</u>	—	—	—	—
Anomoures				
Galatheidae	14,0	6,00	1,50	7,83
Porcellanidae	670	5	8,20	227
Paguridae	9,70	1,50	0,40	3,87
Brachyoures				
Portunidae				
<u>Carcinus maenas</u>	8,20	0,80	1,30	3,43
<u>Macropipus puber</u>	10,8	1,00	121	7,97
<u>Macropipus sp</u>	29,6	1,50	1,50	10,20
Cancriidae				
<u>Cancer pagurus</u>	13,8	—	—	4,60
Autres Zoés de Brachyoures	8,20	2,00	2,50	4,23
<u>INSECTES</u>	—	—	—	—
<u>CHAETOGNATHES</u>	5,50	3,50	0,90	3,30
<u>TUNICIERS</u>				
Thaliacés (Doliolum)	—	—	—	—
Appendiculaires	—	—	—	—

Taxons holo et méroplanctoniques
(ichthyoplancton excepté) - Juin 1978

	PL 1	PL 2	PL 3	Moyenne
<u>CNIDAIRES</u> - 138 -				
Siphonophores (Muggiaea)	—	—	—	—
Autres cnidaires	0,53	0,29	98,0	33,0
<u>CTENAIRES</u>				
Tentaculés (Pleurobrachia)	—	—	—	—
<u>ANNELIDES POLYCHETES</u>	—	—	—	—
<u>MOLLUSQUES</u>	—	—	—	—
<u>ARTHROPODES</u>				
<u>CRUSTACES</u>				
<u>ENTOMOSTRACES</u>				
Bronchiopodes				
Cladocères				
<u>Podon sp.</u>	642	14,5	1260	639
<u>Evadne sp.</u>	612	600	530	581
<u>Penilia sp.</u>	—	—	—	—
Ostracodes	—	—	—	—
Copépodes	2260	6720	21300	10300
Cirripèdes	14,0	15,0	28,0	19,0
<u>MALACOSTRACEES</u>				
Hoplocarides				
Stomatopodes	—	—	—	—
Pérocarides				
Mysidacés	—	—	—	—
Cumacés	—	—	—	—
Isopodes	—	—	—	—
Amphipodes	—	—	—	—
Eucarides				
Euphausiacés	1,90	—	33,0	11,6
Décapodes				
Natantia				
Crangonidae				
<u>Crangon crangon</u>	0,68	0,50	2,10	1,09
<u>Philocheras bispinosus</u> <u>bispinosus</u>	—	—	—	—
<u>Philocheras fasciatus</u>	0,29	0,20	0,30	0,26
<u>Philocheras sculptus</u>	—	—	—	—
<u>Philocheras trispinosus</u>	1,93	1,00	—	0,98
Palaemonidae	0,19	0,60	0,30	0,36
Autres Natantia	1,06	7,02	6,90	4,99
Reptantia				
Macroures				

Taxons holo et méroplanctoniques (ichthyoplancton excepté) - Juin 1978	PL 1	PL 2	PL 3	Moyennes
- 139 -				
Palinurus	—	—	—	—
<u>Upogébia sp</u>	0,29	2,50	—	0,93
Anomoures				
Galatheidae	19,4	22,0	3,00	14,8
Porcellanidae	59,1	1550	370	660
Paguridae	0,77	11,0	2,20	4,66
Brachyoures				
Portunidae				
<u>Carcinus maenas</u>	9,28	51,0	0,70	17,3
<u>Macropipus puber</u>	11,0	19,0	20,0	16,7
<u>Macropipus sp</u>	—	—	6,00	2,00
Cancriidae				
<u>Cancer pagurus</u>	12,4	22,0	—	11,5
Autres Zoés de Brachyoures	34	—	33	22,3
<u>INSECTES</u>	—	—	—	—
<u>CHAETOGNATHES</u>	—	—	—	—
<u>TUNICIERS</u>				
Thaliacés (Doliolum)	—	—	—	—
Appendiculaires	51,0	79,0	28,0	53,0

- 140 -

CNIDAIRES

Siphonophores (Muggiaea)

3,70

8,00

—

3,90

Autres cnidaires

87,0

82,0

39,0

69,3

CTENAIRES

Tentaculés (Pleurobrachia)

—

—

—

—

ANNELIDES POLYCHETES

—

—

—

—

MOLLUSQUES

—

—

—

—

ARTHROPODES

CRUSTACES

ENTOMOSTRACES

Bronchiopodes

Cladocères

Podon sp.

492

231

293

325

Evadne sp.

—

—

—

—

Penilia sp.

—

—

—

—

Ostracodes

—

—

—

—

Copépodes

3280

2290

4100

3220

Cirripèdes

492

420

194

355

MALACOSTRACEES

Hoplocarides

Stomatopodes

—

—

—

—

Pérocarides

Mysidacés

—

0,30

—

0,10

Cumacés

—

—

—

—

Isopodes

—

—

—

—

Amphipodes

—

—

—

—

Eucarides

Euphausiacés

—

—

—

—

Décapodes

Natantia

Crangonidae

Crangon crangon

—

0,10

0,10

0,07

Philocheras bispinosus

—

—

—

—

bispinosus

Philocheras fasciatus

—

—

0,10

0,03

Philocheras sculptus

—

—

—

—

Philocheras trispinosus

—

—

—

—

Palaemonidae

0,20

0,30

0,10

0,3

Autres Natantia

1,80

2,60

3,3

2,57

Reptantia

Macroures

Taxons holo et méroplanctoniques (ichthyoplancton excepté) - Juillet 1978	PL 1	PL 2	PL 3	Moyennes
- 141				
Palinurus	0,11	—	0,10	0,07
<u>Upogébia sp</u>	—	—	—	—
Anomoures				
Galatheidæ	1,40	0,30	3,30	1,67
Porcellanidæ	4,9,0	10,0	13,0	24,0
Paguridæ	7,80	1,30	2,80	3,97
Brachyours				
Portunidæ				
<u>Carcinus maenas</u>	—	4,10	—	1,37
<u>Macropipus puber</u>	1,80	10,0	25,0	12,3
<u>Macropipus sp</u>	16,0	123	19,0	52,7
Cancridæ				
<u>Cancer pagurus</u>	—	—	—	—
Autres Zoés de Brachyours	6,40	8,00	38,0	17,5
<u>INSECTES</u>	—	—	—	—
<u>CHAETOGNATHES</u>	7,00	6,40	22,0	5,20
<u>TUNICIERS</u>				
Thaliacés (Doliolum)	—	—	—	—
Appendiculaires	11,0	1,30	4,70	5,70

Taxons holo et méroplanctoniques
(ichthyoplancton excepté) - Août 1978

	PL 1	PL 2	PL 3	Moyenne
- 142 -				
<u>CNIDAIRES</u>				
Siphonophores (Muggiaea)	1010	4,15	1760	1060
Autres cnidaires	9,00	14,0	18,0	14,0
<u>CTENAIRES</u>				
Tentaculés (Pleurobrachia)	—	—	—	—
<u>ANNELIDES POLYCHETES</u>	—	—	—	—
<u>MOLLUSQUES</u>	90	300	100	160
<u>ARTHROPODES</u>				
CRUSTACES				
ENTOMOSTRACES				
Bronchiopodes				
Cladocères				
<u>Podon sp.</u>	—	160	—	53
<u>Evadne sp.</u>	2930	1230	1700	1950
<u>Penilia sp.</u>	—	—	—	—
Ostracodes	—	—	—	—
Copépodes	2470	1520	530	1522
Cirripèdes	—	—	—	—
MALACOSTRACEES				
Hoplocarides				
Stomatopodes	—	—	—	—
Pérocarides				
Mysidacés	—	—	—	—
Cumacés	—	—	—	—
Isopodes	—	—	—	—
Amphipodes	—	—	—	—
Eucarides				
Euphausiacés	19,0	45,3	10,2	25,3
Décapodes				
Natantia				
Crangonidae				
<u>Crangon crangon</u>	0,80	0,30	0,70	0,60
<u>Philocheras bispinosus</u> <u>bispinosus</u>	—	—	—	—
<u>Philocheras fasciatus</u>	0,30	—	0,20	0,17
<u>Philocheras sculptus</u>	—	—	—	—
<u>Philocheras trispinosus</u>	—	0,10	—	0,03
Palaemonidae	—	0,10	0,20	0,04
Autres Natantia	11,8	23,0	14,0	52,0
Reptantia				
Macroures				

Taxons holo. et méroplanctoniques (ichthyoplancton excepté) - Août 1978	PL 1	PL 2	PL 3	Moyennes
- 143				
Palinurus	—	—	—	—
<u>Upogebia sp.</u>	12,0	4,00	3,00	6,30
Anomoures				
Galatheidae	—	—	—	—
Porcellanidae	74,0	94,6	31,0	67
Paguridae	30	3,90	—	11
Brachyours				
Portunidae				
<u>Carcinus maenas</u>	4,10	2,60	—	2,20
<u>Macropipus puber</u>	8,20	2,60	9,50	5,40
<u>Macropipus sp.</u>	4,10	5,20	—	3,10
Cancriidae				
<u>Cancer pagurus</u>	—	—	—	—
Autres Zoés de Brachyours	156	52,0	121	110
<u>INSECTES</u>	—	—	—	—
<u>CHAETOGNATHES</u>	6,60	8,70	7,50	7,60
<u>TUNICIERS</u>				
Thaliacés (Doliolum)	290	200	1530	673
Appendiculaires	525	221	266	337

Taxons holo et méroplanctoniques
(ichthyoplancton excepté) - Septembre 1978

PL 1

PL 2

PL 3

Moyenne:

- 144 -

CNIDAIRES

Siphonophores (Muggiaea)

—

—

—

—

Autres cnidaires

114

226

470

270

CTENAIRES

Tentaculés (Pleurobrachia)

ANNELIDES POLYCHETES

MOLLUSQUES

ARTHROPODES

CRUSTACES

ENTOMOSTRACES

Bronchiopodes

Cladocères

Podon sp

138

14

340

160

Evadne sp

530

272

2130

977

Penilia sp

—

—

—

—

Ostracodes

—

—

—

—

Copépodes

10200

3130

8280

9200

Cirripèdes

100

216

4830

1715

MALACOSTRACEES

Hoplocarides

Stomatopodes

—

—

—

—

Pérocarides

Mysidacés

—

—

—

—

Cumacés

—

—

—

—

Isopodes

—

—

—

—

Amphipodes

—

—

—

—

Eucarides

Euphausiacés

—

—

—

—

Décapodes

Natantia

Crangonidae

Crangon crangon

0,10

—

—

0,03

Philocheras bispinosus
bispinosus

0,20

0,20

0,40

0,3

Philocheras fasciatus

0,03

0,03

0,20

0,03

Philocheras sculptus

—

—

—

—

Philocheras trispinosus

0,30

0,30

0,90

0,50

Palaemonidae

—

—

0,05

0,02

Autres Natantia

6,00

5,70

—

3,80

Reptantia

Macroures

Taxons holo et méroplanctoniques
(ichthyoplancton excepté) - Septembre 1978

	PL 1	PL 2	PL 3	Moyennes
- 145				
Palinurus	—	—	—	—
<u>Upogébia sp</u>	—	—	—	—
Anomoures				
Galatheidæ	0,80	—	—	0,30
Porcellanidæ	1,00	1,80	—	0,93
Paguridæ	0,80	1,60	0,40	0,93
Brachyours				
Portunidæ				
<u>Carcinus maenas</u>	0,20	0,10	0,20	0,20
<u>Macropipus puber</u>	0,30	0,10	0,40	0,30
<u>Macropipus sp</u>	0,20	0,40	—	0,20
Cancriidæ				
<u>Cancer pagurus</u>	—	—	—	—
Autres Zoés de Brachyours	5,00	6,70	—	4,00
<u>INSECTES</u>	—	—	—	—
<u>CHAETOGNATHES</u>	14,50	95,00	0,80	37
<u>TUNICIERS</u>				
Thaliacés (Doliolum)	—	—	—	—
Appendiculaires	1,30	74,00	93,00	56,10

Taxons holo et méroplanctoniques
(ichthyoplancton excepté) - Octobre 1978

	PL 1	PL 2	PL 3	Moyennes
- 146 -				
<u>CNIDAIRES</u>				
Siphonophores (Muggiaea)	6,00	9,60	13,0	5,50
Autres cnidaires	16,8	290	260	188
<u>CTENAIRES</u>				
Tentaculés (Pleurobrachia)	0,40	1,00	1,00	2,81
<u>ANNELIDES POLYCHETES</u>				
<u>MOLLUSQUES</u>	—	—	—	—
<u>ARTHROPODES</u>				
CRUSTACES				
ENTOMOSTRACES				
Bronchiopodes				
Cladocères				
<u>Podon sp</u>	16,5	21,0	20,0	19,0
<u>Evadne sp</u>	10,0	11,0	39,0	40,0
<u>Penilia sp</u>	—	—	—	—
Ostracodes	—	—	—	—
Copépodes	7970	9260	8960	8730
Cirripèdes	108	—	—	34
MALACOSTRACEES				
Hoplocarides				
Stomatopodes	—	—	—	—
Pérocarides				
Mysidacés	0,20	—	—	0,07
Cumacés	—	—	—	—
Isopodes	—	—	—	—
Amphipodes	—	—	—	—
Eucarides				
Euphausiacés	127	80	105	104
Décapodes				
Natantia				
Crangonidae				
<u>Crangon crangon</u>	—	—	—	—
<u>Philocheras bispinosus</u> <u>bispinosus</u>	4,60	3,20	3,20	3,67
<u>Philocheras fasciatus</u>	—	—	—	—
<u>Philocheras sculptus</u>	—	—	—	—
<u>Philocheras trispinosus</u>	0,30	1,60	1,00	0,97
Palaemonidae	—	—	—	—
Autres Natantia	4,30	0,90	6,90	4,03
Reptantia				
Macroures				

Taxons holo et méroplanctoniques
(ichthyoplancton excepté) - Octobre 1978

	PL 1	PL 2	PL 3	Moyennes
- 147				
Palinurus	—	—	—	—
Upogébia sp	—	—	0,20	0,06
Anomoures				
Galatheidae	0,50	0,50	0,06	0,35
Porcellanidae	0,60	0,30	—	0,30
Paguridae	2,20	1,60	1,20	1,67
Brachyoures				
Portunidae				
<u>Carcinus maenas</u>	0,30	0,06	—	0,12
<u>Macropipus puber</u>	—	0,10	0,06	0,15
<u>Macropipus sp</u>	0,80	2,60	6,00	3,13
Cancriidae				
<u>Cancer pagurus</u>	—	—	—	—
Autres Zoés de Brachyoures	1,40	2,30	0,80	1,50
<u>INSECTES</u>	—	—	—	—
<u>CHAETOGNATHES</u>	63,0	41,0	42,0	49,0
<u>TUNICIERS</u>				
Thaliacés (Doliolum)	—	—	—	—
Appendiculaires	24,0	55,0	58,0	46,0

3

Données numériques (nombre/10 m³) pour
chaque campagne de 1978
Moyenne des 3 stations

Holo- et méroplancton

Densité des taxons holo et méroplanctoniques
(ichthyoplancton excepté) - année 1978

	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.
- 151 -								
Palinurus	-	-	0,04	-	0,07	-	-	-
<u>Upogébia sp</u>	-	-	-	0,93	-	6,3	-	0,06
Anomoures								
Galatheidæ	0,87	26,0	7,83	14,8	0,67	-	0,30	0,35
Porcellanidæ	-	23,7	22,7	66,0	24	6,7	0,93	0,03
Paguridæ	0,07	4,7	3,87	4,66	3,97	11	0,93	1,67
Brachyours								
Portunidæ								
<u>Carcinus maenas</u>	0,35	-	3,43	17,3	1,37	2,2	0,2	0,12
<u>Macropipus puber</u>	0,40	43	7,97	16,7	12,5	5,4	0,3	0,15
<u>Macropipus sp</u>	-	-	10,2	2,0	52,7	3,1	0,2	3,13
Cancriidæ								
<u>Cancer pagurus</u>	-	-	4,6	11,5	-	-	-	-
Autres Zoés de Brachyours	0,03	9,35	4,23	22,3	17,5	110	4	1,5
<u>INSECTES</u>	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>CHAETOGNATHES</u>	-	4,25	3,03	-	5,2	7,6	4,37	4,9
<u>TUNICIERS</u>								
Thaliacés (Doliolum)	-	-	-	-	-	673	-	-
Appendiculaires	44	10	-	55	5,5	337	56	46

Densité d'oeufs de poisson - année 1978

- 152 -

CLUPEIDAE

Sardina pilchardus (Walbaum, 1792)

Sprattus sprattus (Linnaeus, 1758)

GADIDAE

Trisopterus luscus (Linnaeus, 1758)

Ciliata mustela (Linnaeus, 1758)

Onos sp

ZEIDAE

Zeus faber (Linnaeus, 1758)

CARANGIDAE

Trachurus trachurus (Linnaeus, 1758)

LABRIDAE

Ctenolabrus rupestris (Linnaeus, 1758)*

TRACHINIDAE

Trachinus vipera (Cuvier, 1829)

Trachinus draco (Linnaeus, 1758)

SCOMBRIDAE

Scomber scombrus (Linnaeus, 1758)

CALLIONYMIDAE

Callionymus maculatus (Rafinesque, 1810)

Callionymus lyra (Linnaeus, 1758)

MUGILIDAE

Mugil cephalus (Linnaeus, 1758)

TRIGLIDAE

SCOPHTHALMIDAE

Scophthalmus rhombus (Linnaeus, 1758)*

Zeugopterus punctatus (Bloch 1787)

BOTHIDAE

Arnoglossus sp

PLEURONECTIDAE

Hippoglossoides platessoides (Fabricius, 1780)

Limanda limanda (Linnaeus, 1758)

	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.
<u>Sardina pilchardus</u> (Walbaum, 1792)	0,10	-	-	12,0	0,33	0,30	0,23	0,
<u>Sprattus sprattus</u> (Linnaeus, 1758)	36,1	19,7	9,47	44,3	8,60	-	-	-
<u>Trisopterus luscus</u> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	-	-	0,1
<u>Ciliata mustela</u> (Linnaeus, 1758)	59,2	-	-	-	-	-	-	0,1
<u>Onos sp</u>	237	70,0	10,2	2,30	0,73	2,33	2,47	0,7
<u>Zeus faber</u> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	0,03	-	-	-
<u>Trachurus trachurus</u> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	8,83	1,60	0,01	-	-
<u>Ctenolabrus rupestris</u> (Linnaeus, 1758)*	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>Trachinus vipera</u> (Cuvier, 1829)	-	3,27	-	-	-	-	-	-
<u>Trachinus draco</u> (Linnaeus, 1758)	-	1,20	-	-	-	0,17	-	-
<u>Scomber scombrus</u> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>Callionymus maculatus</u> (Rafinesque, 1810)	-	-	1,60	0,13	0,13	7	-	-
<u>Callionymus lyra</u> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	0,30	-	-	-	-
<u>Mugil cephalus</u> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	0,01	0,01	-
<u>Scophthalmus rhombus</u> (Linnaeus, 1758)*	-	0,01	0,40	-	0,07	-	-	-
<u>Zeugopterus punctatus</u> (Bloch 1787)	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>Arnoglossus sp</u>	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>Hippoglossoides platessoides</u> (Fabricius, 1780)	0,03	-	-	-	-	-	-	-
<u>Limanda limanda</u> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	3,23	-	-	-	-

Densité d'oeufs de poisson - année 1978	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct
SOLEIDAE - 153 -	-	-	-	-	-	-	0,04	-
<u>Solea vulgaris</u> (Quensel, 1806)	-	0,17	-	-	-	-	-	-
<u>Solea lascaris</u> (Risso, 1810)	-	-	-	-	-	0,23	0,02	-
<u>Buglossidium luteum</u> (Risso, 1810)	-	-	-	0,17	-	0,04	-	-
<u>Microchirus variegatus</u> (Donovan, 1808)	-	-	-	0,17	0,17	-	-	-
<u>Limanda limanda</u> ou <u>Ctenolabrus rupestris</u> ou <u>Platichthys flesus</u>	-	-	1,77	-	-	-	-	-
<u>Merluccius merluccius</u> ou <u>Lepidorhombus whiffiagonis</u>	-	-	-	-	-	-	0,03	-
<u>Psetta maxima</u> ou <u>Scophthalmus rhombus</u> ou Triglidae	-	1,67	-	4,67	-	-	0,04	-
<u>Zeugopterus punctatus</u> ou <u>Psetta maxima</u>	-	-	1,53	-	-	-	-	-
Oeufs non identifiés	0,40	0,23	4,59	-	-	-	-	-

Densité de larves de poisson - année 1978

Mars Avril Mai Juin Juil. Août Sept. Oc

- 154 -

CLUPEIFORMES

Clupeidae

0,67 0,20 3,17 9,33 5,5 1,51 7,40 1

Sardina pilchardus (Walbaum, 1792)

- - 0,13 - - 0,50 -

Sprattus sprattus (Linnaeus, 1758)

- - 1,30 - - - -

Clupea harengus (Linnaeus, 1758)

- - - - - - -

Engraulidae

Engraulis encrasicolus (Linnaeus, 1758)

- - - - - 0,03 -

BELONIFORMES

Belonidae

Belone belone (Linnaeus, 1758)

- - - - - - -

SYNGNATHIFORMES

Syngnathidae

Entelurus aequoratus (Linnaeus, 1758)

- - 0,01 0,05 0,03 0,07 0,03 0

GADIFORMES

Merlucciidae

Merluccius merluccius (Linnaeus, 1758)

- - - - - - -

Gadidae

Trisopterus luscus (Linnaeus, 1758)

- - - - - - 0,

Trisopterus minutus (Linnaeus, 1758)

- - - - - - -

Pollachius pollachius (Linnaeus, 1758)

- 0,07 0,04 - - - -

Molva molva (Linnaeus, 1758)

- - - - - - -

Raniceps raninus (Linnaeus, 1758)

- - - 0,03 - 0,20 - -

Ciliata mustela (Linnaeus, 1758)

0,20 - - - - - - -

Onos sp

- 0,13 0,60 0,28 0,10 0,23 0,04 0,

ZEIFORMES

Zeidae

Zeus faber (Linnaeus, 1758)

- - - - - - -

Caproidae

Capros aper (Linnaeus, 1758)

- - - - - - 0,

PERCIFORMES

Serranidae

Dicentrarchus labrax (Linnaeus, 1758)

- 0,06 0,01 0,03 0,03 - - -

Carangidae

Trachurus trachurus (Linnaeus, 1758)

- - - 0,20 0,07 0,33 0,08 -

Densité de larves de poisson - année 1978	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.
- 155 -								
Sparidae								
<u>Spondyliosoma cantharus</u> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	0,97	1,26	-	-	-
Cepolidae								
<u>Cepola macrophthalma</u> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	0,10	-	-
Labridae								
<u>Crenilabrus melaps</u> (Linnaeus, 1758)	-	-	0,05	0,14	0,20	-	-	-
<u>Ctenolabrus rupestris</u> (Linnaeus, 1758)	-	-	0,08	0,33	0,43	0,07	-	-
<u>Labrus bimaculatus</u> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	0,20	0,43	-	-	-
<u>Labrus bergylta</u> (Ascanius, 1767)	-	-	0,01	-	-	-	-	-
<u>Labrus bergylta</u> (Ascanius, 1767)	-	-	0,31	0,20	0,05	-	-	-
<u>Centrolabrus exoletus</u> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	0,40	0,17	0,03	-	-
Ammodytidae								
<u>Hyperoplus lanceolatus</u> (Lesauvage, 1824)	7,0	0,10	0,23	-	0,17	-	0,02	0,02
<u>Hyperoplus lanceolatus</u> (Lesauvage, 1824)	-	-	-	0,33	-	-	0,20	0,03
Trachinidae								
<u>Trachinus vipera</u> (Cuvier, 1829)	-	-	-	0,03	0,03	-	-	-
<u>Trachinus vipera</u> (Cuvier, 1829)	-	-	-	0,03	-	0,23	0,08	-
<u>Trachinus draco</u> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	-	-	-
Scombridae								
<u>Scomber scombrus</u> (Linnaeus, 1758)	-	-	0,13	0,01	-	-	-	-
Gobiidae								
<u>Lebetus scorpioides</u> (Collett, 1874)	0,23	0,02	0,13	0,80	3,9	0,47	-	-
<u>Lebetus scorpioides</u> (Collett, 1874)	-	-	0,01	-	0,20	-	-	-
<u>Crystallogobius linearis</u> (Duben, 1844)	-	-	-	-	-	-	-	0,03
Callionymidae								
<u>Callionymus maculatus</u> (Rafinesque, 1810)	-	-	0,33	0,37	0,27	0,10	0,03	0,03
<u>Callionymus maculatus</u> (Rafinesque, 1810)	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>Callionymus lyra</u> (Linnaeus, 1758)	-	-	0,40	-	-	-	-	-
Blenniidae								
<u>Blennius pholis</u> (Linnaeus, 1758)	-	-	0,33	-	-	-	0,02	-
<u>Blennius pholis</u> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	0,08	0,13	0,03	-	-
<u>Blennius ocellaris</u> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	0,01	-	-	-	-
<u>Blennius gattorugine</u> (Linnaeus, 1758)	-	-	0,07	0,13	0,60	0,13	0,03	-
<u>Coryphoblennius galerita</u> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	0,07	0,03	0,03	-
Pholididae								
<u>Pholis gunnellus</u> (Linnaeus, 1758)	-	0,02	-	-	-	-	-	-
Stichaeidae								
<u>Chirolophis ascanii</u> (Walbaum, 1792)	0,35	-	-	-	-	-	-	-
Carapidae								
<u>Echiodon drummondi</u> (Thompson, 1837)	-	-	0,03	-	-	-	-	-

4

Données numériques (nombre/10 m³) par station
pour chaque campagne de 1978

Oeufs de poissons

- 158 -

	PL 1	PL 2	PL 3	Moyennes
CLUPEIDAE				
<u>Sardina pilchardus</u> (Walbaum, 1792)	0,30	—	—	0,1
<u>Sprattus sprattus</u> (Linnaeus, 1758)	4,50	99	4,60	36,1
GADIDAE				
<u>Trisopterus luscus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Ciliata mustela</u> (Linnaeus, 1758)	5,40	118	5,40	237,0
<u>Onos sp</u>				
ZEIDAE				
<u>Zeus faber</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
CARANGIDAE				
<u>Trachurus trachurus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
LABRIDAE				
<u>Ctenolabrus rupestris</u> (Linnaeus, 1758)*	—	—	—	—
TRACHINIDAE				
<u>Trachinus vipera</u> (Cuvier, 1829)	—	—	—	—
<u>Trachinus draco</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
SCOMBRIDAE				
<u>Scomber scombrus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
CALLIONYMIDAE				
<u>Callionymus maculatus</u> (Rafinesque, 1810)	—	—	—	—
<u>Callionymus lyra</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
MUGILIDAE				
<u>Mugil cephalus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
TRIGLIDAE				
SCOPHTHALMIDAE				
<u>Scophthalmus rhombus</u> (Linnaeus, 1758)*	—	—	—	—
<u>Zeugopterus punctatus</u> (Bloch 1787)	—	—	—	—
BOTHIDAE				
<u>Arnoglossus sp</u>	—	—	—	—
PLEURONECTIDAE				
<u>Hippoglossoides platessoides</u> (Fabricius, 1780)	0,10	—	—	0,03
<u>Limanda limanda</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—

Densités d'oeufs de poisson - Mars 1978	PL 1	PL 2	PL 3	Moyennes
- 159 -				
SOLEIDAE				
<u>Solea vulgaris</u> (Quensel, 1806)	-	-	-	-
<u>Solea lascaris</u> (Risso, 1810)	-	-	-	-
<u>Buglossidium luteum</u> (Risso, 1810)	-	-	-	-
<u>Microchirus variegatus</u> (Donovan, 1808)	-	-	-	-
<u>Limanda limanda</u>				
ou				
<u>Ctenolabrus rupestris</u> *	-	-	-	-
ou				
<u>Platichthys flesus</u>				
<u>Merluccius merluccius</u>				
ou				
<u>Lepidorhombus whiffiagonis</u>	-	-	-	-
<u>Psetta maxima</u>				
ou				
<u>Scophthalmus rhombus</u> *	-	-	-	-
ou				
Triglidae				
<u>Zeugopterus punctatus</u>				
ou				
<u>Psetta maxima</u>				
Oeufs non identifiés	-	0,9	0,30	0,13

- 160 -

CLUPEIDAE

Sardina pilchardus (Walbaum, 1792)Sprattus sprattus (Linnaeus, 1758)

GADIDAE

Trisopterus luscus (Linnaeus, 1758)Ciliata mustela (Linnaeus, 1758)Onos sp

ZEIDAE

Zeus faber (Linnaeus, 1758)

CARANGIDAE

Trachurus trachurus (Linnaeus, 1758)

LABRIDAE

Ctenolabrus rupestris (Linnaeus, 1758)*

TRACHINIDAE

Trachinus vipera (Cuvier, 1829)Trachinus draco (Linnaeus, 1758)

SCOMBRIDAE

Scomber scombrus (Linnaeus, 1758)

CALLIONYMIDAE

Callionymus maculatus (Rafinesque, 1810)Callionymus lyra (Linnaeus, 1758)

MUGILIDAE

Mugil cephalus (Linnaeus, 1758)

TRIGLIDAE

SCOPHTHALMIDAE

Scophthalmus rhombus (Linnaeus, 1758)*Zeugopterus punctatus (Bloch 1787)

BOTHIDAE

Arnoglossus sp

PLEURONECTIDAE

Hippoglossoides platessoides (Fabricius,Limanda limanda (Linnaeus, 1758) 1780)

	PL 1	PL 2	PL 3	Moyenne
CLUPEIDAE				
<u>Sardina pilchardus</u> (Walbaum, 1792)	—	—	—	—
<u>Sprattus sprattus</u> (Linnaeus, 1758)	13,0	5,0	40,0	19,3
GADIDAE				
<u>Trisopterus luscus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Ciliata mustela</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Onos sp</u>	67,0	27,0	116	70,0
ZEIDAE				
<u>Zeus faber</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
CARANGIDAE				
<u>Trachurus trachurus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
LABRIDAE				
<u>Ctenolabrus rupestris</u> (Linnaeus, 1758)*	—	—	—	—
TRACHINIDAE				
<u>Trachinus vipera</u> (Cuvier, 1829)	—	—	9,8	3,27
<u>Trachinus draco</u> (Linnaeus, 1758)	3,60	—	—	1,20
SCOMBRIDAE				
<u>Scomber scombrus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
CALLIONYMIDAE				
<u>Callionymus maculatus</u> (Rafinesque, 1810)	—	—	—	—
<u>Callionymus lyra</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
MUGILIDAE				
<u>Mugil cephalus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
TRIGLIDAE				
SCOPHTHALMIDAE				
<u>Scophthalmus rhombus</u> (Linnaeus, 1758)*	—	—	0,04	0,01
<u>Zeugopterus punctatus</u> (Bloch 1787)	—	—	—	—
BOTHIDAE				
<u>Arnoglossus sp</u>	—	—	—	—
PLEURONECTIDAE				
<u>Hippoglossoides platessoides</u> (Fabricius,	—	—	—	—
<u>Limanda limanda</u> (Linnaeus, 1758) 1780)	—	—	—	—

Densité d'oeufs de poisson - Avril 1978	PL 1	PL 2	PL 3	Moyennes
SOLEIDAE - 161 -				
<u>Solea vulgaris</u> (Quensel, 1806)	-	0,50	-	0,17
<u>Solea lascaris</u> (Risso, 1810)	-	-	-	-
<u>Buglossidium luteum</u> (Risso, 1810)	-	-	-	-
<u>Microchirus variegatus</u> (Donovan, 1808)	-	-	-	-
<u>Limanda limanda</u>				
ou				
<u>Ctenolabrus rupestris</u> *	-	-	-	-
ou				
<u>Platichthys flesus</u>				
<u>Merluccius merluccius</u>				
ou	-	-	-	-
<u>Lepidorhombus whiffiagonis</u>				
<u>Psetta maxima</u>				
ou				
<u>Scophthalmus rhombus</u> *	-	5,0	-	1,67
ou				
Triglidae				
<u>Zeugopterus punctatus</u>				
ou	-	-	-	-
<u>Psetta maxima</u>				
Oeufs non identifiés	-	-	0,7	0,23

- 162 -

	PL 1	PL 2	PL 3	Moyenne
CLUPEIDAE				
<u>Sardina pilchardus</u> (Walbaum, 1792)	—	—	—	—
<u>Sprattus sprattus</u> (Linnaeus, 1758)	9,10	7,30	12	9,47
GADIDAE				
<u>Trisopterus luscus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Ciliata mustela</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Onos sp</u>	11,20	6,50	13	10,23
ZEIDAE				
<u>Zeus faber</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
CARANGIDAE				
<u>Trachurus trachurus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
LABRIDAE				
<u>Ctenolabrus rupestris</u> (Linnaeus, 1758)*	—	—	—	—
TRACHINIDAE				
<u>Trachinus vipera</u> (Cuvier, 1829)	—	—	—	—
<u>Trachinus draco</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
SCOMBRIDAE				
<u>Scomber scombrus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
CALLIONYMIDAE				
<u>Callionymus maculatus</u> (Rafinesque, 1810)	1,40	1,40	2	1,6
<u>Callionymus lyra</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
MUGILIDAE				
<u>Mugil cephalus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
TRIGLIDAE				
<u>Scophthalmus rhombus</u> (Linnaeus, 1758)*	—	—	4,70	1,57
<u>Zeugopterus punctatus</u> (Bloch 1787) *	1,20	—	—	0,40
BOTHIDAE				
<u>Arnoglossus sp</u>	—	—	—	—
PLEURONECTIDAE				
<u>Hippoglossoides platessoides</u> (Fabricius, 1780)	—	—	—	—
<u>Limanda limanda</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—

SOLEIDAE - 163 -

Solea vulgaris (Quensel, 1806)

-

-

-

-

Solea lascaris (Risso, 1810)

-

-

-

-

Buglossidium luteum (Risso, 1810)

-

-

-

-

Microchirus variegatus (Donovan, 1808)

-

-

-

-

Limanda limanda

ou

Ctenolabrus rupestris *

-

3,30

-

1,77

ou

Platichthys flesusMerluccius merluccius

ou

Lepidorhombus whiffiagonis

-

-

-

-

Psetta maxima

ou

Scophthalmus rhombus *

-

-

-

-

ou

Triglidae

Zeugopterus punctatus *

ou

Psetta maxima

1,60

-

3,00

1,53

Oeufs non identifiés

5,70

0,06

8,00

4,59

- 164 -

	PL 1	PL 2	PL 3	Moyenne
CLUPEIDAE				
<u>Sardina pilchardus</u> (Walbaum, 1792)	26,0	1,10	9,0	12,0
<u>Sprattus sprattus</u> (Linnaeus, 1758)	38	59	36	44
GADIDAE				
<u>Trisopterus luscus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Ciliata mustela</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Onos sp</u>	3,8	—	3	2,30
ZEIDAE				
<u>Zeus faber</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
CARANGIDAE				
<u>Trachurus trachurus</u> (Linnaeus, 1758)	25	1,50	—	8,83
LABRIDAE				
<u>Ctenolabrus rupestris</u> (Linnaeus, 1758)*	—	—	—	—
TRACHINIDAE				
<u>Trachinus vipera</u> (Cuvier, 1829)	—	—	—	—
<u>Trachinus draco</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
SCOMBRIDAE				
<u>Scomber scombrus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
CALLIONYMIDAE				
<u>Callionymus maculatus</u> (Rafinesque, 1810)	—	0,9	—	0,30
<u>Callionymus lyra</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
MUGILIDAE				
<u>Mugil cephalus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
TRIGLIDAE				
SCOPHTHALMIDAE				
<u>Scophthalmus rhombus</u> (Linnaeus, 1758)*	—	—	—	—
<u>Zeugopterus punctatus</u> (Bloch 1787)	—	—	—	—
BOTHIDAE				
<u>Arnoglossus sp</u>	—	—	—	—
PLEURONECTIDAE				
<u>Hippoglossoides platessoides</u> (Fabricius, 1780)	—	—	—	—
<u>Limanda limanda</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	9,7	3,23

Densité d'oeufs de poisson - Juin 1978	PL 1	PL 2	PL 3	Moyennes
SOLEIDAE - 165 -				
<u>Solea vulgaris</u> (Quensel, 1806)	-	-	-	-
<u>Solea lascaris</u> (Risso, 1810)	-	-	-	-
<u>Buglossidium luteum</u> (Risso, 1810)	-	0,5	-	0,17
<u>Microchirus variegatus</u> (Donovan, 1808)	-	0,5	-	0,17
<u>Limanda limanda</u> ou <u>Ctenolabrus rupestris</u> ou <u>Platichthys flesus</u>	-	-	-	-
<u>Merluccius merluccius</u> ou <u>Lepidorhombus whiffiagonis</u>	-	-	-	-
<u>Psetta maxima</u> ou <u>Scophthalmus rhombus</u> *	14	-	-	4,67
ou Triglidae				
<u>Zeugopterus punctatus</u> ou <u>Psetta maxima</u>	-	-	-	-
Oeufs non identifiés	-	-	-	-

- 166 -

CLUPEIDAE

Sardina pilchardus (Walbaum, 1792)

0,50

0,50

—

0,33

Sprattus sprattus (Linnaeus, 1758)

8,30

9,30

8,20

8,60

GADIDAE

Trisopterus luscus (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

Ciliata mustela (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

Onos sp

2,20

—

—

0,73

ZEIDAE

Zeus faber (Linnaeus, 1758)

—

—

0,10

0,03

CARANGIDAE

Trachurus trachurus (Linnaeus, 1758)

—

1,00

3,80

1,60

LABRIDAE

Ctenolabrus rupestris (Linnaeus, 1758)*

—

—

—

—

TRACHINIDAE

Trachinus vipera (Cuvier, 1829)

—

—

—

—

Trachinus draco (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

SCOMBRIDAE

Scomber scombrus (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

CALLIONYMIDAE

Callionymus maculatus (Rafinesque, 1810)

—

—

0,40

0,13

Callionymus lyra (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

MUGILIDAE

Mugil cephalus (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

TRIGLIDAE

—

—

—

—

SCOPHTHALMIDAE

0,20

—

—

0,07

Scophthalmus rhombus (Linnaeus, 1758)*

—

—

—

—

Zeugopterus punctatus (Bloch 1787)

—

—

—

—

BOTHIDAE

Arnoglossus sp

—

—

—

—

PLEURONECTIDAE

Hippoglossoides platessoides (Fabricius,

—

—

—

—

Limanda limanda (Linnaeus, 1758) 1780)

—

—

—

—

Densité d'oeufs de poisson - Juillet 1978	PL 1	PL 2	PL 3	Moyennes
SOLEIDAE - 167 -				
<u>Solea vulgaris</u> (Quensel, 1806)	-	-	-	-
<u>Solea lascaris</u> (Risso, 1810)	-	-	-	-
<u>Buglossidium luteum</u> (Risso, 1810)	-	-	-	-
<u>Microchirus variegatus</u> (Donovan, 1808)	0,50	-	-	0,17
<u>Limanda limanda</u> ou <u>Ctenolabrus rupestris</u> ou <u>Platichthys flesus</u>	-	-	-	-
<u>Merluccius merluccius</u> ou <u>Lepidorhombus whiffiagonis</u>	-	-	-	-
<u>Psetta maxima</u> ou <u>Scophthalmus rhombus</u> ou Triglidae	-	-	-	-
<u>Zeugopterus punctatus</u> ou <u>Psetta maxima</u>	-	-	-	-
Oeufs non identifiés	-	-	-	-

Densité d'oeufs de poisson - Août 1978	PL 1	PL 2	PL 3	Moyenne
- 168 -				
CLUPEIDAE				
<u>Sardina pilchardus</u> (Walbaum, 1792)	0,6	0,20	0,10	0,30
<u>Sprattus sprattus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
GADIDAE				
<u>Trisopterus luscus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Ciliata mustela</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Onos sp</u>	2,20	0,90	3,9	2,33
ZEIDAE				
<u>Zeus faber</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
CARANGIDAE				
<u>Trachurus trachurus</u> (Linnaeus, 1758)	—	0,03	—	0,01
LABRIDAE				
<u>Ctenolabrus rupestris</u> (Linnaeus, 1758)*	—	—	—	—
TRACHINIDAE				
<u>Trachinus vipera</u> (Cuvier, 1829)	0,20	—	0,30	0,17
<u>Trachinus draco</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
SCOMBRIDAE				
<u>Scomber scombrus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
CALLIONYMIDAE				
<u>Callionymus maculatus</u> (Rafinesque, 1810)	—	—	—	—
<u>Callionymus lyra</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
MUGILIDAE				
<u>Mugil cephalus</u> (Linnaeus, 1758)	—	0,03	—	0,01
TRIGLIDAE				
	0,10	0,10	0,30	0,17
SCOPHTHALMIDAE				
<u>Scophthalmus rhombus</u> (Linnaeus, 1758)*	—	—	—	—
<u>Zeugopterus punctatus</u> (Bloch 1787)	—	—	—	—
BOTHIDAE				
<u>Arnoglossus sp</u>	—	0,10	—	0,03
PLEURONECTIDAE				
<u>Hippoglossoides platessoides</u> (Fabricius, 1780)	—	—	—	—
<u>Limanda limanda</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—

Densité d'oeufs de poisson - Août 1978	PL 1	PL 2	PL 3	Moyennes
SOLEIDAE - 169 -				
<u>Solea vulgaris</u> (Quensel, 1806)	-	-	-	-
<u>Solea lascaris</u> (Risso, 1810)	0,20	0,20	0,30	0,23
<u>Buglossidium luteum</u> (Risso, 1810)	-	0,03	-	0,01
<u>Microchirus variegatus</u> (Donovan, 1808)	-	-	-	-
<u>Limanda limanda</u> ou <u>Ctenolabrus rupestris</u> ou <u>Platichthys flesus</u>	-	-	-	-
<u>Merluccius merluccius</u> ou <u>Lepidorhombus whiffiagonis</u>	-	-	-	-
<u>Psetta maxima</u> ou <u>Scophthalmus rhombus</u> ou Triglidae	-	-	-	-
<u>Zeugopterus punctatus</u> ou <u>Psetta maxima</u>	-	-	-	-
Oeufs non identifiés	-	-	-	-

- 170 -

CLUPEIDAE

Sardina pilchardus (Walbaum, 1792)

0,30

0,30

0,10

0,23

Sprattus sprattus (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

GADIDAE

Trisopterus luscus (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

Ciliata mustela (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

Onos sp

2,30

3,40

1,70

2,47

ZEIDAE

Zeus faber (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

CARANGIDAE

Trachurus trachurus (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

LABRIDAE

Ctenolabrus rupestris (Linnaeus, 1758)*

—

—

—

—

TRACHINIDAE

Trachinus vipera (Cuvier, 1829)

—

—

—

—

Trachinus draco (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

SCOMBRIDAE

Scomber scombrus (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

CALLIONYMIDAE

Callionymus maculatus (Rafinesque, 1810)

—

—

—

—

Callionymus lyra (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

MUGILIDAE

Mugil cephalus (Linnaeus, 1758)

0,03

—

—

0,01

TRIGLIDAE

0,10

0,05

0,05

0,07

SCOPHTHALMIDAE

Scophthalmus rhombus (Linnaeus, 1758)*

—

—

—

—

Zeugopterus punctatus (Bloch 1787)

—

—

—

—

BOTHIDAE

Arnoglossus sp

—

—

—

—

PLEURONECTIDAE

Hippoglossoides platessoides (Fabricius, 1780)

—

—

—

—

Limanda limanda (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

Densité d'oeufs de poisson - Septembre 1978	PL 1	PL 2	PL 3	Moyennes
SOLEIDAE - 171 -	0,03	—	—	0,01
<u>Solea vulgaris</u> (Quensel, 1806)	—	—	—	—
<u>Solea lascaris</u> (Risso, 1810)	—	—	0,05	0,02
<u>Buglossidium luteum</u> (Risso, 1810)	—	—	—	—
<u>Microchirus variegatus</u> (Donovan, 1808)	—	—	—	—
<u>Limanda limanda</u> ou				
<u>Otenolabrus rupestris</u> ou	—	—	—	—
<u>Platichthys flesus</u>				
<u>Merluccius merluccius</u> ou	—	0,10	—	0,03
<u>Lepidorhombus whiffiagonis</u>				
<u>Psetta maxima</u> ou				
<u>Scophthalmus rhombus</u> ou	0,03	—	—	0,01
Triglidae				
<u>Zeugopterus punctatus</u> ou	—	—	—	—
<u>Psetta maxima</u>				
Oeufs non identifiés	—	—	—	—

- 172 -

CLUPEIDAE

Sardina pilchardus (Walbaum, 1792)Sprattus sprattus (Linnaeus, 1758)

GADIDAE

Trisopterus luscus (Linnaeus, 1758)Ciliata mustela (Linnaeus, 1758)Onos sp

ZEIDAE

Zeus faber (Linnaeus, 1758)

CARANGIDAE

Trachurus trachurus (Linnaeus, 1758)

LABRIDAE

Ctenolabrus rupestris (Linnaeus, 1758)*

TRACHINIDAE

Trachinus vipera (Cuvier, 1829)Trachinus draco (Linnaeus, 1758)

SCOMBRIDAE

Scomber scombrus (Linnaeus, 1758)

CALLIONYMIDAE

Callionymus maculatus (Rafinesque, 1810)Callionymus lyra (Linnaeus, 1758)

MUGILIDAE

Mugil cephalus (Linnaeus, 1758)

TRIGLIDAE

SCOPHTHALMIDAE

Scophthalmus rhombus (Linnaeus, 1758)*Zeugopterus punctatus (Bloch 1787)

BOTHIDAE

Arnoglossus sp

PLEURONECTIDAE

Hippoglossoides platessoides (Fabricius,Limanda limanda (Linnaeus, 1758) 1780)

Densité d'oeufs de poisson - Octobre 1978	PL 1	PL 2	PL 3	Moyennes
SOLEIDAE - 173 -				
<u>Solea vulgaris</u> (Quensel, 1806)	-	-	-	-
<u>Solea lascaris</u> (Risso, 1810)	-	-	-	-
<u>Buglossidium luteum</u> (Risso, 1810)	-	-	-	-
<u>Microchirus variegatus</u> (Donovan, 1808)	-	-	-	-
<u>Limanda limanda</u>				
ou				
<u>Ctenolabrus rupestris</u>	-	-	-	-
ou				
<u>Platichthys flesus</u>				
<u>Merluccius merluccius</u>				
ou				
<u>Lepidorhombus whiffiagonis</u>	-	-	-	-
<u>Psetta maxima</u>				
ou				
<u>Scophthalmus rhombus</u>	-	-	-	-
ou				
Triglidae				
<u>Zeugopterus punctatus</u>				
ou				
<u>Psetta maxima</u>	-	-	-	-
Oeufs non identifiés	-	-	-	-

5

Données numériques (nombre/10 m³) par station
pour chaque campagne de 1978

Larves de poissons

- 176 -

	PL 1	PL 2	PL 3	Moyenn
CLUPEIFORMES				
Clupeidae	—	1,20	0,80	0,67
<u>Sardina pilchardus</u> (Walbaum, 1792)	—	—	—	—
<u>Sprattus sprattus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Clupea harengus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Engraulidae				
<u>Engraulis encrasicolus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
BELONIFORMES				
Belonidae				
<u>Belone belone</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
SYNGNATHIFORMES				
Syngnathidae				
<u>Entelurus aequorus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
GADIFORMES				
Merlucciidae				
<u>Merluccius merluccius</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Gadidae				
<u>Trisopterus luscus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Trisopterus minutus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Pollachius pollachius</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Molva molva</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Raniceps raninus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Ciliata mustela</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Onos sp</u>	0,60	—	—	0,20
ZEIFORMES				
Zeidae				
<u>Zeus faber</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Caproidae				
<u>Capros aper</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
PERCIFORMES				
Serranidae				
<u>Dicentrarchus labrax</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Carangidae				
<u>Trachurus trachurus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—

Densité de larves de poisson - Mars 1978	PL 1	PL 2	PL 3	Moyennes
- 177 -				
Sparidae				
<u>Spondyliosoma cantharus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Cepolidae				
<u>Cepola macrophthalma</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Labridae				
<u>Crenilabrus melops</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Ctenolabrus rupestris</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Labrus bimaculatus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Labrus bergylta</u> (Ascanius, 1767)	—	—	—	—
<u>Centrolabrus exoletus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Ammodytidae	1,40	1,50	5,60	7,0
<u>Hyperoplus lanceolatus</u> (Lesauvage, 1824)				
Trachinidae				
<u>Trachinus vipera</u> (Cuvier, 1829)	—	—	—	—
<u>Trachinus draco</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Scombridae				
<u>Scomber scombrus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Gobiidae	0,70	—	—	0,23
<u>Lebetus scorpioides</u> (Collett, 1874)	—	—	—	—
<u>Crystallogobius linearis</u> (Duben, 1844)	—	—	—	—
Callionymidae				
<u>Callionymus maculatus</u> (Rafinesque, 1810)	—	—	—	—
<u>Callionymus lyra</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Blenniidae				
<u>Blennius pholis</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Blennius ocellaris</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Blennius gattorugine</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Coryphoblennius galerita</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Pholididae				
<u>Pholis gunnellus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Stichaeidae				
<u>Chirolophis ascanii</u> (Walbaum, 1792)	1,00	0,04	—	0,35
Carapidae				
<u>Echiodon drummondi</u> (Thompson, 1837)	—	—	—	—

Densité de larves de poisson - Mars 1978	PL 1	PL 2	PL 3	Moyenne
- 178 -				
Mugilidae				
<u>Mugil cephalus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Liza aurata</u> (Risso, 1810)	—	—	—	—
Atherinidae				
<u>Atherina presbyter</u> (Valenciennes, 1835)	—	—	—	—
Peristediidae				
<u>Peristedion cataphractum</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Triglidae				
Cottidae				
<u>Taurulus bubalis</u> (Euphrasen, 1786)	0.30	—	—	0.10
Liparidae				
<u>Liparis montagui</u> (Donovan, 1805)	—	—	—	—
PLEURONECTIFORMES				
Scophthalmidae				
<u>Scophthalmus rhombus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Lepidorhombus whiffiagonis</u> (Walbum, 1792)	—	—	—	—
<u>Phrynorhombus régius</u> (Bonnaterre, 1788)	—	—	—	—
<u>Phrynorhombus norvegicus</u> (Günter, 1862)	—	—	—	—
<u>Psetta maxima</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Zeugopterus punctatus</u> (Bloch, 1787)	—	—	—	—
Bothidae				
<u>Arnoglossus laterna</u> (Walbum, 1792)	—	—	—	—
<u>Arnoglossus sp</u>	—	—	—	—
Pleuronectidae				
<u>Hippoglossoides platessoides</u> (Fabricius, 1780)	—	—	—	—
<u>Limanda limanda</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Platichthys flesus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Microstomus kitt</u> (Walbaum, 1792)	—	—	—	—
Soleidae				
<u>Solea vulgaris</u> (Quensel, 1806)	—	—	—	—
<u>Solea lascaris</u> (Risso, 1810)	—	—	—	—
<u>Buglossidium luteum</u> (Risso, 1810)	—	—	—	—
<u>Microchirus variegatus</u> (Donovan, 1808)	—	—	—	—
GOBIESOCIFORMES				
Gobiesocidae				
<u>Diplecogaster bimaculata</u> (Bonnaterre, 1788)	—	—	—	—
<u>Lepadogaster lepadogaster</u> (Bonnaterre, 1788)	—	—	—	—

Densité de larves de poisson - Avril 1978	PL 1	PL 2	PL 3	Moyennes
- 179 -				
CLUPEIFORMES				
Clupeidae	0,40	0,10	0,10	0,20
<u>Sardina pilchardus</u> (Walbaum, 1792)	—	—	—	—
<u>Sprattus sprattus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Clupea harengus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Engraulidae				
<u>Engraulis encrasicolus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
BELONIFORMES				
Belonidae				
<u>Belone belone</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
SYNGNATHIFORMES				
Syngnathidae				
<u>Entelurus aequorus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
GADIFORMES				
Merlucciidae				
<u>Merluccius merluccius</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Gadidae				
<u>Trisopterus luscus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Trisopterus minutus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Pollachius pollachius</u> (Linnaeus, 1758)	0,20	—	—	0,07
<u>Molva molva</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Raniceps raninus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Ciliata mustela</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Onos sp</u>	0,30	0,10	—	0,13
ZEIFORMES				
Zeidae				
<u>Zeus faber</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Caproidae				
<u>Capros aper</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
PERCIFORMES				
Serranidae				
<u>Dicentrarchus labrax</u> (Linnaeus, 1758)	0,03	0,10	0,05	0,06
Carangidae				
<u>Trachurus trachurus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—

- 180 -

Sparidae

Spondyliosoma cantharus (Linnaeus, 1758)

Cepolidae

Cepola macrophthalma (Linnaeus, 1758)

Labridae

Crenilabrus melops (Linnaeus, 1758)Ctenolabrus rupestris (Linnaeus, 1758)Labrus bimaculatus (Linnaeus, 1758)Labrus bergylta (Ascanius, 1767)Centrolabrus exoletus (Linnaeus, 1758)

Ammodytidae

Hyperoplus lanceolatus (Lesauvage, 1824)

Trachinidae

Trachinus vipera (Cuvier, 1829)Trachinus draco (Linnaeus, 1758)

Scombridae

Scomber scombrus (Linnaeus, 1758)

Gobiidae

Lebetus scorpioides (Collett, 1874)Crystallogobius linearis (Duben, 1844)

Callionymidae

Callionymus maculatus (Rafinesque, 1810)Callionymus lyra (Linnaeus, 1758)

Blenniidae

Blennius pholis (Linnaeus, 1758)Blennius ocellaris (Linnaeus, 1758)Blennius gattorugine (Linnaeus, 1758)Coryphoblennius galerita (Linnaeus, 1758)

Pholididae

Pholis gunnellus (Linnaeus, 1758)

Stichaeidae

Chirolophis ascanii (Walbaum, 1792)

Carapidae

Echiodon drummondi (Thompson, 1837)

Densité de larves de poisson - Avril 1978	PL 1	PL 2	PL 3	Moyennes
Mugilidae - 181 -				
<u>Mugil cephalus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Liza aurata</u> (Risso, 1810)	—	—	—	—
Atherinidae				
<u>Atherina presbyter</u> (Valenciennes, 1835)	—	—	—	—
Peristediidae				
<u>Peristedion cataphractum</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Triglidae				
Cottidae				
<u>Taurulus bubalis</u> (Euphrasen, 1786)	0,40	0,20	1,00	0,50
Liparidae				
<u>Liparis montagui</u> (Donovan, 1805)	—	—	—	—
PLEURONECTIFORMES				
Scophthalmidae				
<u>Scophthalmus rhombus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Lepidorhombus whiffiagonis</u> (Walbum, 1792)	—	—	—	—
<u>Phrynorhombus régius</u> (Bonnaterre, 1788)	—	—	—	—
<u>Phrynorhombus norvegicus</u> (Günter, 1862)	—	—	—	—
<u>Psetta maxima</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Zeugopterus punctatus</u> (Bloch, 1787)	—	—	—	—
Bothidae				
<u>Arnoglossus laterna</u> (Walbum, 1792)	—	—	—	—
<u>Arnoglossus sp</u>	—	—	—	—
Pleuronectidae				
<u>Hippoglossoides platessoides</u> (Fabricius, 1780)	—	—	—	—
<u>Limanda limanda</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Platichthys flesus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Microstomus kitt</u> (Walbaum, 1792)	—	—	—	—
Soleidae				
<u>Solea vulgaris</u> (Quensel, 1806)	—	—	0,05	0,02
<u>Solea lascaris</u> (Risso, 1810)	—	—	—	—
<u>Buglossidium luteum</u> (Risso, 1810)	—	—	—	—
<u>Microchirus variegatus</u> (Donovan, 1808)	—	—	—	—
GOBIESOCIFORMES				
Gobiesocidae				
<u>Diplecogaster bimaculata</u> (Bonnaterre, 1788)	—	—	—	—
<u>Lepadogaster lepadogaster</u> (Bonnaterre, 1788)	—	—	—	—

- 182 -

CLUPEIFORMES

Clupeidae

3,80 — 7,50 3,80

Sardina pilchardus (Walbaum, 1792)

— 0,40 — 0,13

Sprattus sprattus (Linnaeus, 1758)

1,10 2,80 — 1,30

Clupea harengus (Linnaeus, 1758)

— — — —

Engraulidae

Engraulis encrasicolus (Linnaeus, 1758)

— — — —

BELONIFORMES

Belonidae

Belone belone (Linnaeus, 1758)

— — — —

SYNGNATHIFORMES

Syngnathidae

Entelurus aequoratus (Linnaeus, 1758)

— — 0,04 0,02

GADIFORMES

Merlucciidae

Merluccius merluccius (Linnaeus, 1758)

— — — —

Gadidae

Trisopterus luscus (Linnaeus, 1758)

— — — —

Trisopterus minutus (Linnaeus, 1758)

— — — —

Pollachius pollachius (Linnaeus, 1758)

0,04 0,04 0,04 0,04

Molva molva (Linnaeus, 1758)

— — — —

Raniceps raninus (Linnaeus, 1758)

— — — —

Ciliata mustela (Linnaeus, 1758)

— — — —

Onos sp

1,40 — 0,40 0,60

ZEIFORMES

Zeidae

Zeus faber (Linnaeus, 1758)

— — — —

Caproidae

Capros aper (Linnaeus, 1758)

— — — —

PERCIFORMES

Serranidae

Dicentrarchus labrax (Linnaeus, 1758)

0,04 — — 0,01

Carangidae

Trachurus trachurus (Linnaeus, 1758)

— — — —

Densité de larves de poisson - Mai 1978	PL 1	PL 2	PL 3	Moyennes
- 183 -				
Sparidae				
<u>Spondyliosoma cantharus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Cepolidae				
<u>Cepola macrophthalma</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Labridae				
<u>Crenilabrus melops</u> (Linnaeus, 1758)	0,20	—	0,04	0,05
<u>Ctenolabrus rupestris</u> (Linnaeus, 1758)	0,20	—	0,04	0,08
<u>Labrus bimaculatus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Labrus bergylta</u> (Ascanius, 1767)	0,04	—	—	0,01
<u>Labrus bergylta</u> (Ascanius, 1767)	0,40	0,50	0,04	0,31
<u>Centrolabrus exoletus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Ammodytidae				
<u>Hyperoplus lanceolatus</u> (Lesauvage, 1824)	0,20	0,40	0,10	0,23
Trachinidae				
<u>Trachinus vipera</u> (Cuvier, 1829)	—	—	—	—
<u>Trachinus draco</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Scombridae				
<u>Scomber scombrus</u> (Linnaeus, 1758)	0,30	0,10	—	0,13
Gobiidae				
<u>Lebetus scorpioides</u> (Collett, 1874)	—	0,20	0,20	0,13
<u>Lebetus scorpioides</u> (Collett, 1874)	0,04	—	—	0,01
<u>Crystallogobius linearis</u> (Duben, 1844)	—	—	—	—
Callionymidae				
<u>Callionymus maculatus</u> (Rafinesque, 1810)	—	0,81	0,20	0,33
<u>Callionymus lyra</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Callionymus lyra</u> (Linnaeus, 1758)	1,20	—	—	0,40
Blenniidae				
<u>Blennius pholis</u> (Linnaeus, 1758)	—	0,70	0,30	0,33
<u>Blennius pholis</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Blennius ocellaris</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Blennius gattorugine</u> (Linnaeus, 1758)	0,20	—	—	0,07
<u>Blennius gattorugine</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Coryphoblennius galerita</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Pholididae				
<u>Pholis gunnellus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Stichaeidae				
<u>Chirolophis ascanii</u> (Walbaum, 1792)	—	—	—	—
Carapidae				
<u>Echiodon drummondi</u> (Thompson, 1837)	0,10	—	—	0,03

Densité de larves de poisson - Mai 1978	PL 1	PL 2	PL 3	Moyennes
Mugilidae - 184 -				
<u>Mugil cephalus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Liza aurata</u> (Risso, 1810)	+	—	—	—
Atherinidae				
<u>Atherina presbyter</u> (Valenciennes, 1835)	—	—	—	—
Peristediidae				
<u>Peristedion cataphractum</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Triglidae				
Cottidae				
<u>Taurulus bubalis</u> (Euphrasen, 1786)	—	0,04	—	0,01
Liparidae				
<u>Liparis montagui</u> (Donovan, 1805)	—	0,10	—	0,03
PLEURONECTIFORMES				
Scophthalmidae				
<u>Scophthalmus rhombus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Lepidorhombus whiffiagonis</u> (Walbaum, 1792)	—	—	—	—
<u>Phrynorhombus régius</u> (Bonnaterre, 1788)	—	—	—	—
<u>Phrynorhombus norvegicus</u> (Günther, 1862)	—	—	—	—
<u>Psetta maxima</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Zeugopterus punctatus</u> (Bloch, 1787)	0,20	0,20	0,10	0,17
Bothidae				
<u>Arnoglossus laterna</u> (Walbaum, 1792)	—	—	—	—
<u>Arnoglossus sp</u>	—	—	—	—
Pleuronectidae				
<u>Hippoglossoides platessoides</u> (Fabricius, 1780)	—	—	—	—
<u>Limanda limanda</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	0,04	0,01
<u>Platichthys flesus</u> (Linnaeus, 1758)	0,40	0,20	0,10	0,23
<u>Microstomus kitt</u> (Walbaum, 1792)	0,04	—	—	0,01
Soleidae				
<u>Solea vulgaris</u> (Quensel, 1806)	—	—	—	—
<u>Solea lascaris</u> (Risso, 1810)	—	—	—	—
<u>Buglossidium luteum</u> (Risso, 1810)	—	—	—	—
<u>Microchirus variegatus</u> (Donovan, 1808)	0,04	—	—	0,01
GOBIESOCIFORMES				
Gobiesocidae				
<u>Diplecogaster bimaculata</u> (Bonnaterre, 1788)	—	—	—	—
<u>Lepadogaster lepadogaster</u> (Bonnaterre, 1788)	—	—	—	—

- 185 -

CLUPEIFORMES

Clupeidae

4,20

3,00

180

9,70

Sardina pilchardus (Walbaum, 1792)

—

—

—

—

Sprattus sprattus (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

Clupea harengus (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

Engraulidae

Engraulis encrasicolus (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

BELONIFORMES

Belonidae

Belone belone (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

SYNGNATHIFORMES

Syngnathidae

Entelurus aequoratus (Linnaeus, 1758)

0,05

—

0,10

0,05

GADIFORMES

Merlucciidae

Merluccius merluccius (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

Gadidae

0,05

—

—

0,02

Trisopterus luscus (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

Trisopterus minutus (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

Pollachius pollachius (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

Molva molva (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

Raniceps raninus (Linnaeus, 1758)

0,10

—

—

0,03

Ciliata mustela (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

Onos sp

0,05

0,10

0,10

0,28

ZEIFORMES

Zeidae

Zeus faber (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

Caproidae

Capros aper (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

PERCIFORMES

Serranidae

Dicentrarchus labrax (Linnaeus, 1758)

—

0,10

—

0,03

Carangidae

Trachurus trachurus (Linnaeus, 1758)

—

0,10

0,50

0,20

- 186 -

	PL 1	PL 2	PL 3	Moyennes
Sparidae				
<u>Spondyliosoma cantharus</u> (Linnaeus, 1758)	0,81	1,20	0,90	0,97
Cepolidae				
<u>Cepola macrophthalma</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Labridae				
<u>Crenilabrus melops</u> (Linnaeus, 1758)	0,50	0,30	1,00	0,33
<u>Ctenolabrus rupestris</u> (Linnaeus, 1758)	0,10	0,20	0,30	0,20
<u>Labrus bimaculatus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Labrus bergylta</u> (Ascanius, 1767)	0,20	0,20	0,20	0,20
<u>Centrolabrus exoletus</u> (Linnaeus, 1758)	—	0,50	0,10	0,40
Ammodytidae				
<u>Hyperoplus lanceolatus</u> (Lesauvage, 1824)	0,10	0,30	0,60	0,33
Trachinidae				
<u>Trachinus vipera</u> (Cuvier, 1829)	—	—	0,10	0,03
<u>Trachinus draco</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Scombridae				
<u>Scomber scombrus</u> (Linnaeus, 1758)	—	0,03	—	0,01
Gobiidae				
<u>Lebetus scorpioides</u> (Collett, 1874)	0,50	0,40	1,50	0,80
<u>Crystallogobius linearis</u> (Duben, 1844)	—	—	—	—
Callionymidae				
<u>Callionymus maculatus</u> (Rafinesque, 1810)	0,10	0,60	0,40	0,37
<u>Callionymus lyra</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Blenniidae				
<u>Blennius pholis</u> (Linnaeus, 1758)	0,05	0,10	0,10	0,08
<u>Blennius ocellaris</u> (Linnaeus, 1758)	—	0,03	—	0,01
<u>Blennius gattorugine</u> (Linnaeus, 1758)	—	0,20	0,20	0,13
<u>Coryphoblennius galerita</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Pholididae				
<u>Pholis gunnellus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Stichaeidae				
<u>Chirolophis ascanii</u> (Walbaum, 1792)	—	—	—	—
Carapidae				
<u>Echiodon drummondi</u> (Thompson, 1837)	—	—	—	—

Densité de larves de poisson - Juin 1978	PL 1	PL 2	PL 3	Moyennes
- 187 -				
Mugilidae				
<u>Mugil cephalus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Liza aurata</u> (Risso, 1810)	—	—	—	—
Atherinidae				
<u>Atherina presbyter</u> (Valenciennes, 1835)	—	—	—	—
Peristediidae				
<u>Peristedion cataphractum</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Triglidae				
Cottidae				
<u>Taurulus bubalis</u> (Euphrasen, 1786)	—	—	—	—
Liparidae				
<u>Liparis montagui</u> (Donovan, 1805)	—	0,03	—	0,01
PLEURONECTIFORMES				
Scophthalmidae				
<u>Scophthalmus rhombus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Lepidorhombus whiffiagonis</u> (Walbum, 1792)	—	—	—	—
<u>Phrynorhombus régius</u> (Bonnaterre, 1788)	—	0,03	—	0,01
<u>Phrynorhombus norvegicus</u> (Günter, 1862)	—	0,03	—	0,01
<u>Psetta maxima</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Zeugopterus punctatus</u> (Bloch, 1787)	—	0,10	—	0,03
Bothidae				
<u>Arnoglossus laterna</u> (Walbum, 1792)	—	—	—	—
<u>Arnoglossus sp</u>	—	—	—	—
Pleuronectidae				
<u>Hippoglossoides platessoides</u> (Fabricius, 1780)	—	—	—	—
<u>Limanda limanda</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Platichthys flesus</u> (Linnaeus, 1758)	0,05	0,10	0,10	0,08
<u>Microstomus kitt</u> (Walbaum, 1792)	—	—	—	—
Soleidae				
<u>Solea vulgaris</u> (Quensel, 1806)	—	—	0,10	0,03
<u>Solea lascaris</u> (Risso, 1810)	0,05	0,10	—	0,05
<u>Buglossidium luteum</u> (Risso, 1810)	—	0,10	0,10	0,07
<u>Microchirus variegatus</u> (Donovan, 1808)	0,05	0,10	0,20	0,12
GOBIESOCIFORMES				
Gobiesocidae				
<u>Diplecogaster bimaculata</u> (Bonnaterre, 1788)	0,10	0,40	0,20	0,33
<u>Lepadogaster lepadogaster</u> (Bonnaterre, 1788)	—	—	—	—

- 188 -

CLUPEIFORMES

Clupeidae

7,60

6,10

2,90

5,5

Sardina pilchardus (Walbaum, 1792)

—

—

—

—

Sprattus sprattus (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

Clupea harengus (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

Engraulidae

Engraulis encrasicolus (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

BELONIFORMES

Belonidae

Belone belone (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

SYNGNATHIFORMES

Syngnathidae

Entelurus aequoratus (Linnaeus, 1758)

0,10

—

—

0,03

GADIFORMES

Merlucciidae

Merluccius merluccius (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

Gadidae

Trisopterus luscus (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

Trisopterus minutus (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

Pollachius pollachius (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

Molva molva (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

Raniceps raninus (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

Ciliata mustela (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

Onos sp

0,10

0,10

0,10

0,10

ZEIFORMES

Zeidae

Zeus faber (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

Caproidae

Capros aper (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

PERCIFORMES

Serranidae

Dicentrarchus labrax (Linnaeus, 1758)

0,10

—

—

0,03

Carangidae

Trachurus trachurus (Linnaeus, 1758)

—

0,10

0,10

0,07

Densité de larves de poisson - Juillet 1978	PL 1	PL 2	PL 3	Moyennes
- 189 -				
Sparidae				
<u>Spondyliosoma cantharus</u> (Linnaeus, 1758)	2,00	1,00	0,80	1,26
Cepolidae				
<u>Cepola macrophthalma</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Labridae				
<u>Crenilabrus melops</u> (Linnaeus, 1758)	0,20	0,10	0,30	0,20
<u>Ctenolabrus rupestris</u> (Linnaeus, 1758)	0,80	0,20	0,30	0,43
<u>Ctenolabrus rupestris</u> (Linnaeus, 1758)	0,50	0,60	0,20	0,43
<u>Labrus bimaculatus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Labrus bergylta</u> (Ascanius, 1767)	0,10	0,06	—	0,05
<u>Centrolabrus exoletus</u> (Linnaeus, 1758)	0,40	—	0,10	0,17
Ammodytidae				
<u>Hyperoplus lanceolatus</u> (Lesauvage, 1824)	—	0,20	0,30	0,17
Trachinidae				
<u>Trachinus vipera</u> (Cuvier, 1829)	—	—	0,10	0,03
<u>Trachinus draco</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Scombridae				
<u>Scomber scombrus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Gobiidae				
<u>Lebetus scorpioides</u> (Collett, 1874)	11,6	2,10	1,00	8,90
<u>Crystallogobius linearis</u> (Duben, 1844)	—	0,10	0,50	0,20
Callionymidae				
<u>Callionymus maculatus</u> (Rafinesque, 1810)	0,20	0,10	0,50	0,27
<u>Callionymus lyra</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Blenniidae				
<u>Blennius pholis</u> (Linnaeus, 1758)	—	0,10	0,30	0,13
<u>Blennius ocellaris</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Blennius gattorugine</u> (Linnaeus, 1758)	0,50	0,40	0,90	0,60
<u>Coryphoblennius galerita</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	0,20	0,07
Pholididae				
<u>Pholis gunnellus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Stichaeidae				
<u>Chirolophis ascanii</u> (Walbaum, 1792)	—	—	—	—
Carapidae				
<u>Echiodon drummondi</u> (Thompson, 1837)	—	—	—	—

- 190 -

Mugilidae

Mugil cephalus (Linnaeus, 1758)Liza aurata (Risso, 1810)

Atherinidae

Atherina presbyter (Valenciennes, 1835)

Peristediidae

Peristedion cataphractum (Linnaeus, 1758)

Triglidae

Cottidae

Taurulus bubalis (Euphrasen, 1786)

Liparidae

Liparis montagui (Donovan, 1805)

PLEURONECTIFORMES

Scophthalmidae

Scophthalmus rhombus (Linnaeus, 1758)Lepidorhombus whiffiagonis (Walbaum, 1792)Phrynorhombus régius (Bonnaterre, 1788)Phrynorhombus norvegicus (Günter, 1862)Psetta maxima (Linnaeus, 1758)Zeugopterus punctatus (Bloch, 1787)

Bothidae

Arnoglossus laterna (Walbaum, 1792)Arnoglossus sp

Pleuronectidae

Hippoglossoides platessoides (Fabricius,Limanda limanda (Linnaeus, 1758) 1780)Platichthys flesus (Linnaeus, 1758)Microstomus kitt (Walbaum, 1792)

Soleidae

Solea vulgaris (Quensel, 1806)Solea lascaris (Risso, 1810)Buglossidium luteum (Risso, 1810)Microchirus variegatus (Donovan, 1808)

GOBIESOCIFORMES

Gobiesocidae

Diplecogaster bimaculata (Bonnaterre, 1788)Lepadogaster lepadogaster (Bonnaterre, 1788)

Densité de larves de poisson - Août 1978	PL 1	PL 2	PL 3	Moyennes
CLUPEIFORMES - 191 -				
Clupeidae	1,50	1,50	1,10	1,51
<u>Sardina pilchardus</u> (Walbaum, 1792)	1,00	0,30	0,20	0,50
<u>Sprattus sprattus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Clupea harengus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Engraulidae				
<u>Engraulis encrasicolus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	0,10	0,03
BELONIFORMES				
Belonidae				
<u>Belone belone</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
SYNGNATHIFORMES				
Syngnathidae				
<u>Entelurus aequorus</u> (Linnaeus, 1758)	—	0,10	0,10	0,07
GADIFORMES				
Merlucciidae				
<u>Merluccius merluccius</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Gadidae				
<u>Trisopterus luscus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Trisopterus minutus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Pollachius pollachius</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Molva molva</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Raniceps raninus</u> (Linnaeus, 1758)	0,10	0,30	0,20	0,20
<u>Ciliata mustela</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Onos sp</u>	0,40	—	0,30	0,23
ZEIFORMES				
Zeidae				
<u>Zeus faber</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Caproidae				
<u>Capros aper</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
PERCIFORMES				
Serranidae				
<u>Dicentrarchus labrax</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Carangidae				
<u>Trachurus trachurus</u> (Linnaeus, 1758)	0,10	0,30	0,60	0,33

- 192 -

	PL 1	PL 2	PL 3	Moyennes
Sparidae				
<u>Spondyliosoma cantharus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Cepolidae				
<u>Cepola macrophthalma</u> (Linnaeus, 1758)	0,10	0,10	0,10	0,10
Labridae				
<u>Crenilabrus melops</u> (Linnaeus, 1758)	—	0,10	0,10	0,07
<u>Ctenolabrus rupestris</u> (Linnaeus, 1758)	0,10	—	—	0,03
<u>Labrus bimaculatus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Labrus bergylta</u> (Ascanius, 1767)	—	—	—	—
<u>Centrolabrus exoletus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	0,10	0,03
Ammodytidae				
<u>Hyperoplus lanceolatus</u> (Lesauvage, 1824)	—	—	—	—
Trachinidae				
<u>Trachinus vipera</u> (Cuvier, 1829)	0,20	0,30	0,20	0,23
<u>Trachinus draco</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Scombridae				
<u>Scomber scombrus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Gobiidae	0,30	0,30	0,20	0,47
<u>Lebetus scorpioides</u> (Collett, 1874)	—	—	—	—
<u>Crystallogobius linearis</u> (Duben, 1844)	—	—	—	—
Callionymidae				
<u>Callionymus maculatus</u> (Rafinesque, 1810)	—	0,30	—	0,10
<u>Callionymus lyra</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Blenniidae				
<u>Blennius pholis</u> (Linnaeus, 1758)	0,10	—	—	0,03
<u>Blennius ocellaris</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Blennius gattorugine</u> (Linnaeus, 1758)	0,20	0,10	0,10	0,13
<u>Coryphoblennius galerita</u> (Linnaeus, 1758)	—	0,10	—	0,03
Pholididae				
<u>Pholis gunnellus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Stichaeidae				
<u>Chirolophis ascanii</u> (Walbaum, 1792)	—	—	—	—
Carapidae				
<u>Echiodon drummondi</u> (Thompson, 1837)	—	—	—	—

Densité de larves de poisson - Août 1978	PL 1	PL 2	PL 3	Moyennes
Mugilidae - 193 -				
<u>Mugil cephalus</u> (Linnaeus, 1758)	0,10	—	0,10	0,07
<u>Liza aurata</u> (Risso, 1810)	—	—	—	—
Atherinidae				
<u>Atherina presbyter</u> (Valenciennes, 1835)	—	—	—	—
Peristediidae				
<u>Peristedion cataphractum</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Triglidae				
Cottidae				
<u>Taurulus bubalis</u> (Euphrasen, 1786)	—	—	—	—
Liparidae				
<u>Liparis montagui</u> (Donovan, 1805)	0,10	0,10	—	0,07
PLEURONECTIFORMES				
Scophthalmidae				
<u>Scophthalmus rhombus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Lepidorhombus whiffiagonis</u> (Walbaum, 1792)	—	—	—	—
<u>Phrynorhombus régius</u> (Bonnaterre, 1788)	—	—	—	—
<u>Phrynorhombus norvegicus</u> (Günter, 1862)	—	—	—	—
<u>Psetta maxima</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Zeugopterus punctatus</u> (Bloch, 1787)	—	—	—	—
Bothidae				
<u>Arnoglossus laterna</u> (Walbaum, 1792)	—	—	—	—
<u>Arnoglossus sp</u>	—	—	—	—
Pleuronectidae				
<u>Hippoglossoides platessoides</u> (Fabricius, 1780)	—	—	—	—
<u>Limanda limanda</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Platichthys flesus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Microstomus kitt</u> (Walbaum, 1792)	—	—	—	—
Soleidae				
<u>Solea vulgaris</u> (Quensel, 1806)	0,10	—	—	0,03
<u>Solea lascaris</u> (Risso, 1810)	—	—	—	—
<u>Buglossidium luteum</u> (Risso, 1810)	0,10	0,10	0,60	0,27
<u>Microchirus variegatus</u> (Donovan, 1808)	—	—	—	—
GOBIESOCIFORMES				
Gobiesocidae				
<u>Diplecogaster bimaculata</u> (Bonnaterre, 1788)	0,10	—	0,50	0,20
<u>Lepadogaster lepadogaster</u> (Bonnaterre, 1788)	—	—	—	—

Densité de larves de poisson - Sept. 1978	PL 1	PL 2	PL 3	Moyenne
- 194 -				
CLUPEIFORMES				
Clupeidae	4,20	5,0	13,0	1,40
<u>Sardina pilchardus</u> (Walbaum, 1792)	-	-	-	-
<u>Sprattus sprattus</u> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-
<u>Clupea harengus</u> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-
Engraulidae				
<u>Engraulis encrasicolus</u> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-
BELONIFORMES				
Belonidae				
<u>Belone belone</u> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-
SYNGNATHIFORMES				
Syngnathidae				
<u>Entelurus aequorus</u> (Linnaeus, 1758)	0,10	-	-	0,03
GADIFORMES				
Merlucciidae				
<u>Merluccius merluccius</u> (Linnaeus, 1758)	-	-	0,05	0,02
Gadidae				
<u>Trisopterus luscus</u> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-
<u>Trisopterus minutus</u> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-
<u>Pollachius pollachius</u> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-
<u>Molva molva</u> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-
<u>Raniceps raninus</u> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-
<u>Ciliata mustela</u> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-
<u>Onos sp</u>	0,03	0,05	0,05	0,04
ZEIFORMES				
Zeidae				
<u>Zeus faber</u> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-
Caproidae				
<u>Capros aper</u> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-
PERCIFORMES				
Serranidae				
<u>Dicentrarchus labrax</u> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-
Carangidae				
<u>Trachurus trachurus</u> (Linnaeus, 1758)	0,03	0,10	0,10	0,08

- 195 -

Sparidae

Spondyliosoma cantharus (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

Cepolidae

Cepola macrophthalma (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

Labridae

Crenilabrus melops (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

Ctenolabrus rupestris (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

Labrus bimaculatus (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

Labrus bergylta (Ascanius, 1767)

—

—

—

—

Centrolabrus exoletus (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

Ammodytidae

Hyperoplus lanceolatus (Lesauvage, 1824)

0,30

0,20

0,05

0,10

0,02

0,20

Trachinidae

Trachinus vipera (Cuvier, 1829)

0,10

0,05

0,10

0,08

Trachinus draco (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

Scombridae

Scomber scombrus (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

Gobiidae

Lebetus scorpioides (Collett, 1874)

—

—

—

—

Crystallogobius linearis (Duben, 1844)

—

—

—

—

Callionymidae

Callionymus maculatus (Rafinesque, 1810)

—

0,10

—

0,03

Callionymus lyra (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

Blenniidae

Blennius pholis (Linnaeus, 1758)

—

0,05

—

0,02

Blennius ocellaris (Linnaeus, 1758)

—

0,05

—

0,02

Blennius gattorugine (Linnaeus, 1758)

0,10

—

—

0,03

Coryphoblennius galerita (Linnaeus, 1758)

0,10

—

—

0,03

Pholididae

Pholis gunnellus (Linnaeus, 1758)

—

—

—

—

Stichaeidae

Chirolophis ascanii (Walbaum, 1792)

—

—

—

—

Carapidae

Echiodon drummondi (Thompson, 1837)

—

—

—

—

- 196 -

	PL 1	PL 2	PL 3	Moyennes
Mugilidae	0,10	—	—	0,03
<u>Mugil cephalus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Liza aurata</u> (Risso, 1810)	—	—	—	—
Atherinidae				
<u>Atherina presbyter</u> (Valenciennes, 1835)	—	—	—	—
Peristediidae				
<u>Peristedion cataphractum</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Triglidae	—	0,05	—	0,02
Cottidae				
<u>Taurulus bubalis</u> (Euphrasen, 1786)	—	—	—	—
Liparidae				
<u>Liparis montagui</u> (Donovan, 1805)	0,30	0,20	0,05	0,18
PLEURONECTIFORMES				
Scophthalmidae				
<u>Scophthalmus rhombus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Lepidorhombus whiffiagonis</u> (Walbaum, 1792)	—	—	—	—
<u>Phrynorhombus régius</u> (Bonnaterre, 1788)	—	—	—	—
<u>Phrynorhombus norvegicus</u> (Günter, 1862)	—	—	—	—
<u>Psetta maxima</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Zeugopterus punctatus</u> (Bloch, 1787)	—	—	—	—
Bothidae				
<u>Arnoglossus laterna</u> (Walbaum, 1792)	—	—	—	—
<u>Arnoglossus sp</u>	—	—	—	—
Pleuronectidae				
<u>Hippoglossoides platessoides</u> (Fabricius, 1780)	—	—	—	—
<u>Limanda limanda</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Platichthys flesus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Microstomus kitt</u> (Walbaum, 1792)	—	—	—	—
Soleidae				
<u>Solea vulgaris</u> (Quensel, 1806)	—	—	—	—
<u>Solea lascaris</u> (Risso, 1810)	—	—	0,20	0,07
<u>Buglossidium luteum</u> (Risso, 1810)	—	—	—	—
<u>Microchirus variegatus</u> (Donovan, 1808)	—	—	—	—
GOBIESOCIFORMES				
Gobiesocidae				
<u>Diplecogaster bimaculata</u> (Bonnaterre, 1788)	1,10	1,70	0,10	0,97
<u>Lepadogaster lepadogaster</u> (Bonnaterre, 1788)	—	—	—	—

Densité de larves de poisson - Octobre 1978	PL 1	PL 2	PL 3	Moyennes
- 197 -				
CLUPEIFORMES				
Clupeidae	0,40	1,80	3,40	1,13
<u>Sardina pilchardus</u> (Walbaum, 1792)	—	—	—	—
<u>Sprattus sprattus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Clupea harengus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Engraulidae				
<u>Engraulis encrasicolus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
BELONIFORMES				
Belonidae				
<u>Belone belone</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
SYNGNATHIFORMES				
Syngnathidae				
<u>Entelurus aequorus</u> (Linnaeus, 1758)	—	0,06	0,06	0,04
GADIFORMES				
Merlucciidae				
<u>Merluccius merluccius</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Gadidae				
<u>Trisopterus luscus</u> (Linnaeus, 1758)	0,05	0,06	0,10	0,07
<u>Trisopterus minutus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Pollachius pollachius</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Molva molva</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Raniceps raninus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Ciliata mustela</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Onos sp</u>	0,05	0,10	—	0,05
ZEIFORMES				
Zeidae				
<u>Zeus faber</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Caproidae				
<u>Capros aper</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	0,04	0,01
PERCIFORMES				
Serranidae				
<u>Dicentrarchus labrax</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Carangidae				
<u>Trachurus trachurus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—

- 198 -

	PL 1	PL 2	PL 3	Moyennes
Sparidae				
<u>Spondyliosoma cantharus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Cepolidae				
<u>Cepola macrophthalma</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Labridae				
<u>Crenilabrus melops</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Ctenolabrus rupestris</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Labrus bimaculatus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Labrus bergylta</u> (Ascanius, 1767)	—	—	—	—
<u>Centrolabrus exoletus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Ammodytidae				
<u>Hyperoplus lanceolatus</u> (Lesauvage, 1824)	—	0,06	—	0,02
	—	—	0,10	0,03
Trachinidae				
<u>Trachinus vipera</u> (Cuvier, 1829)	—	—	—	—
<u>Trachinus draco</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Scombridae				
<u>Scomber scombrus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Gobiidae				
<u>Lebetus scorpioides</u> (Collett, 1874)	—	—	—	—
<u>Crystallogobius linearis</u> (Duben, 1844)	—	—	0,06	0,02
Callionymidae				
<u>Callionymus maculatus</u> (Rafinesque, 1810)	—	—	0,06	0,02
<u>Callionymus lyra</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Blenniidae				
<u>Blennius pholis</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Blennius ocellaris</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Blennius gattorugine</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Coryphoblennius galerita</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Pholididae				
<u>Pholis gunnellus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Stichaeidae				
<u>Chirolophis ascanii</u> (Walbaum, 1792)	—	—	—	—
Carapidae				
<u>Echiodon drummondi</u> (Thompson, 1837)	—	—	—	—

- 199 -

	PL 1	PL 2	PL 3	Moyennes
Mugilidae				
<u>Mugil cephalus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Liza aurata</u> (Risso, 1810)	—	—	—	—
Atherinidae				
<u>Atherina presbyter</u> (Valenciennes, 1835)	—	—	—	—
Peristediidae				
<u>Peristedion cataphractum</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
Triglidae				
Cottidae				
<u>Taurulus bubalis</u> (Euphrasen, 1786)	—	—	—	—
Liparidae				
<u>Liparis montagui</u> (Donovan, 1805)	0,05	0,20	—	0,08
PLEURONECTIFORMES				
Scophthalmidae				
<u>Scophthalmus rhombus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Lepidorhombus whiffiagonis</u> (Walbum, 1792)	—	—	—	—
<u>Phrynorhombus régius</u> (Bonnaterre, 1788)	—	—	—	—
<u>Phrynorhombus norvegicus</u> (Günter, 1862)	—	—	—	—
<u>Psetta maxima</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Zeugopterus punctatus</u> (Bloch, 1787)	—	—	—	—
Bothidae				
<u>Arnoglossus laterna</u> (Walbum, 1792)	—	—	—	—
<u>Arnoglossus sp</u>	—	—	—	—
Pleuronectidae				
<u>Hippoglossoides platessoides</u> (Fabricius, 1780)	—	—	—	—
<u>Limanda limanda</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Platichthys flesus</u> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—
<u>Microstomus kitt</u> (Walbaum, 1792)	—	—	—	—
Soleidae				
<u>Solea vulgaris</u> (Quensel, 1806)	—	—	—	—
<u>Solea lascaris</u> (Risso, 1810)	—	—	—	—
<u>Buglossidium luteum</u> (Risso, 1810)	—	—	—	—
<u>Microchirus variegatus</u> (Donovan, 1808)	—	—	—	—
GOBIESOCIFORMES				
Gobiesocidae				
<u>Diplecogaster bimaculata</u> (Bonnaterre, 1788)	—	0,06	—	0,02
<u>Lepadogaster lepadogaster</u> (Bonnaterre, 1788)	—	0,06	0,06	0,04

ANNEXE IV

Répartition spatiale par station, en période maximale

des oeufs ou larves

de

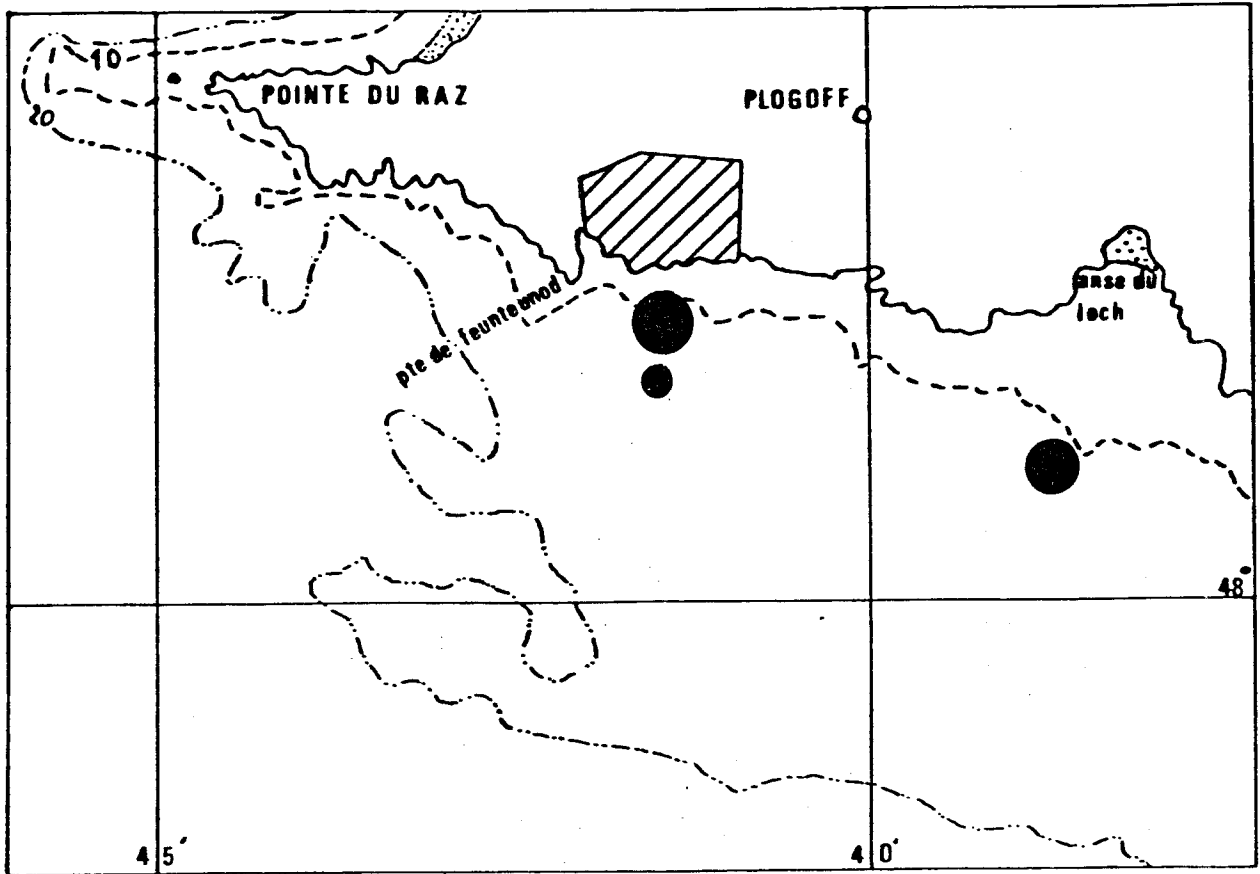
sardine (oeufs)

chinchard (larves)

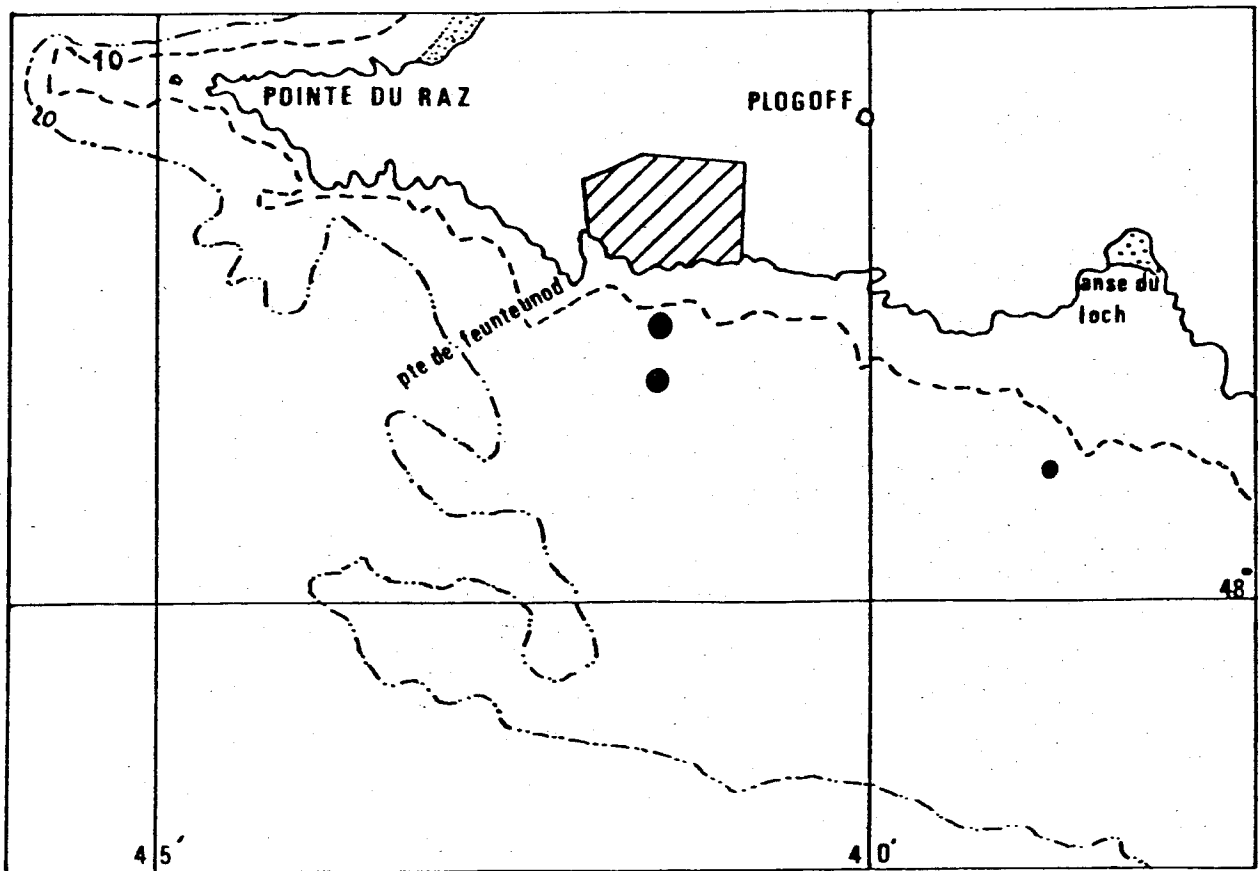
bar (")

vieille (")

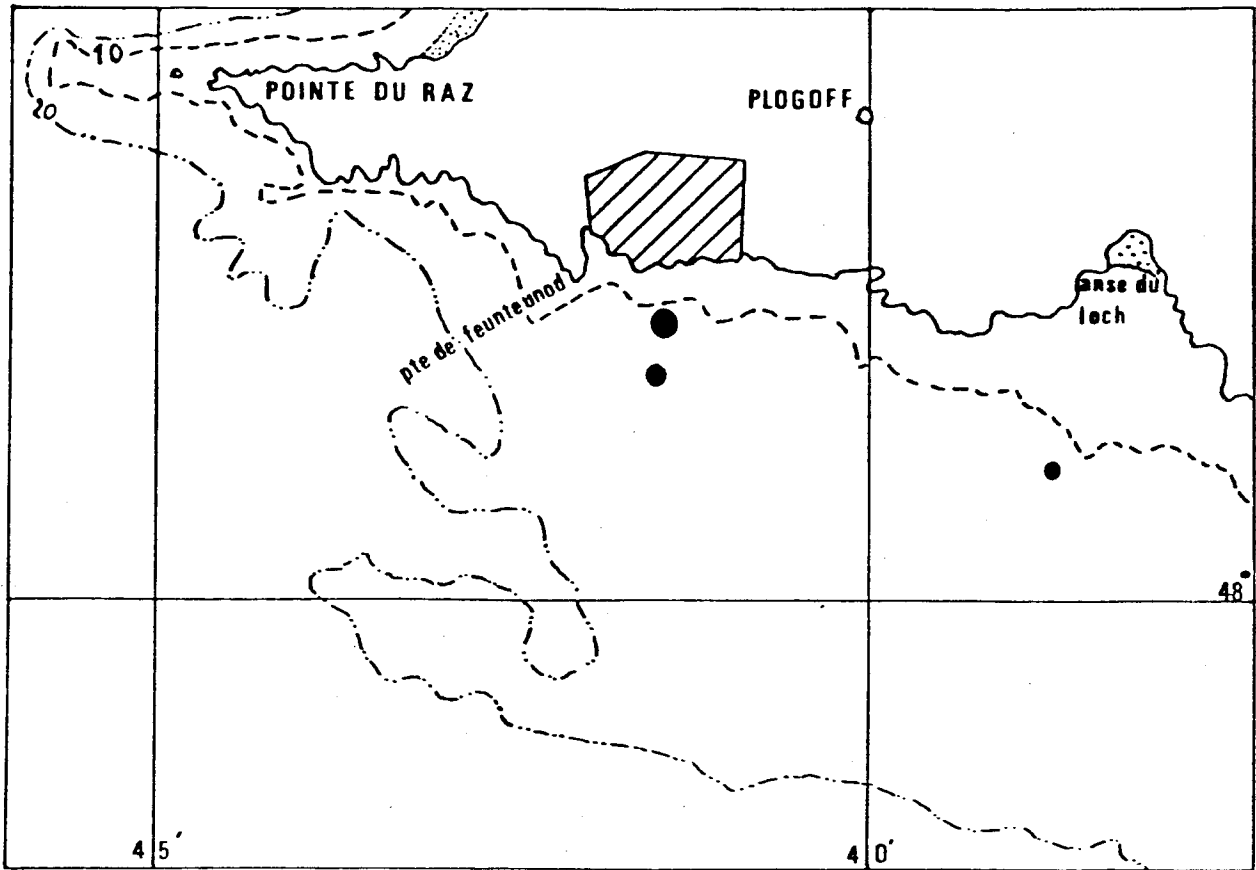
callionymes (oeufs)



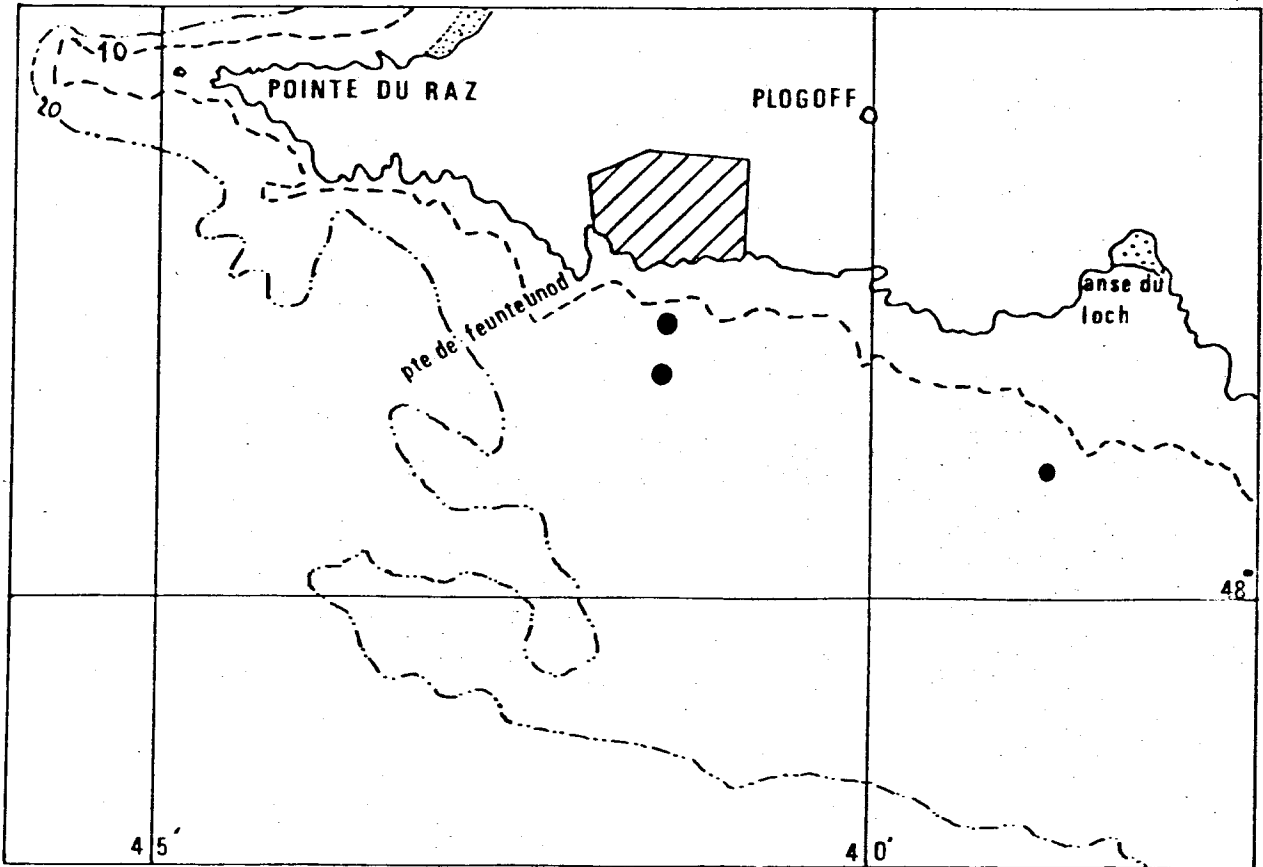
Sardine, juin 1978, répartition spatiale des oeufs



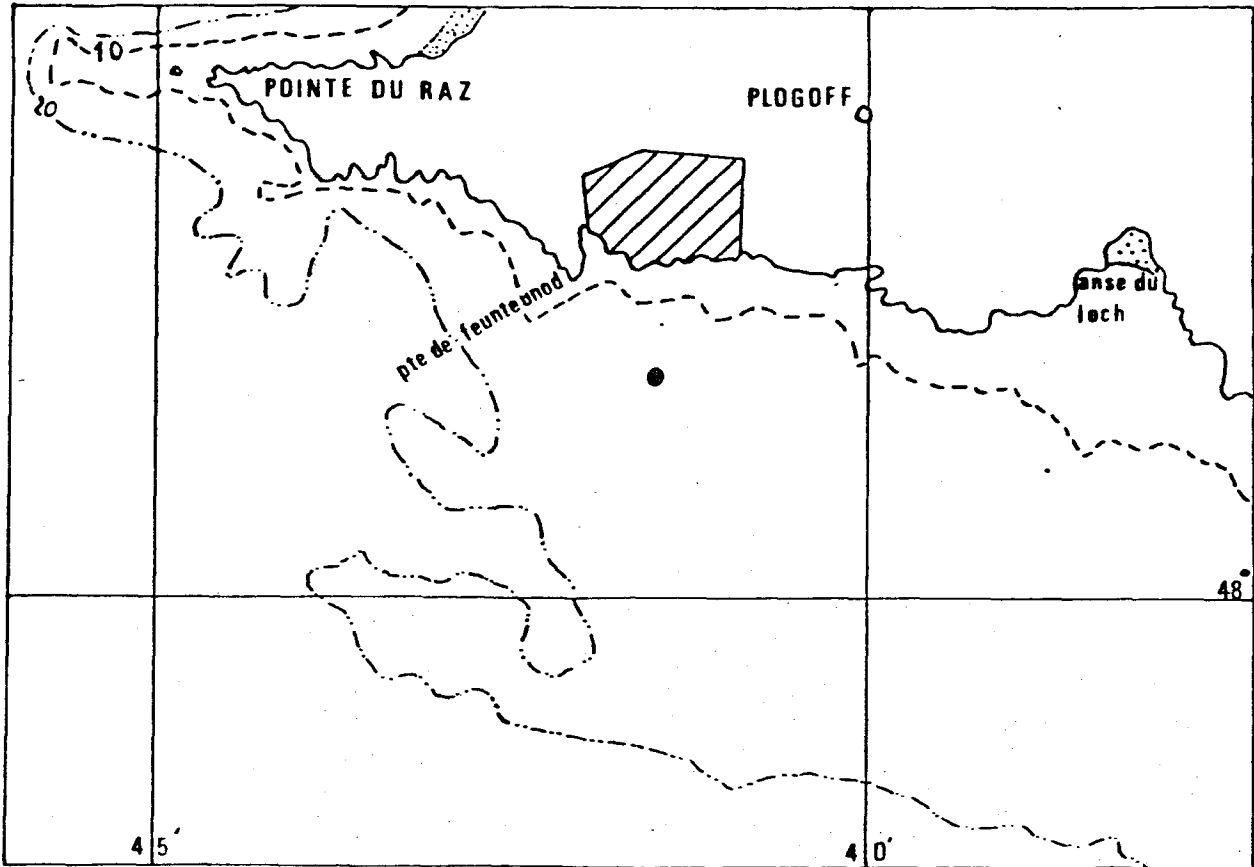
Sardine, juillet 1978, répartition spatiale des oeufs



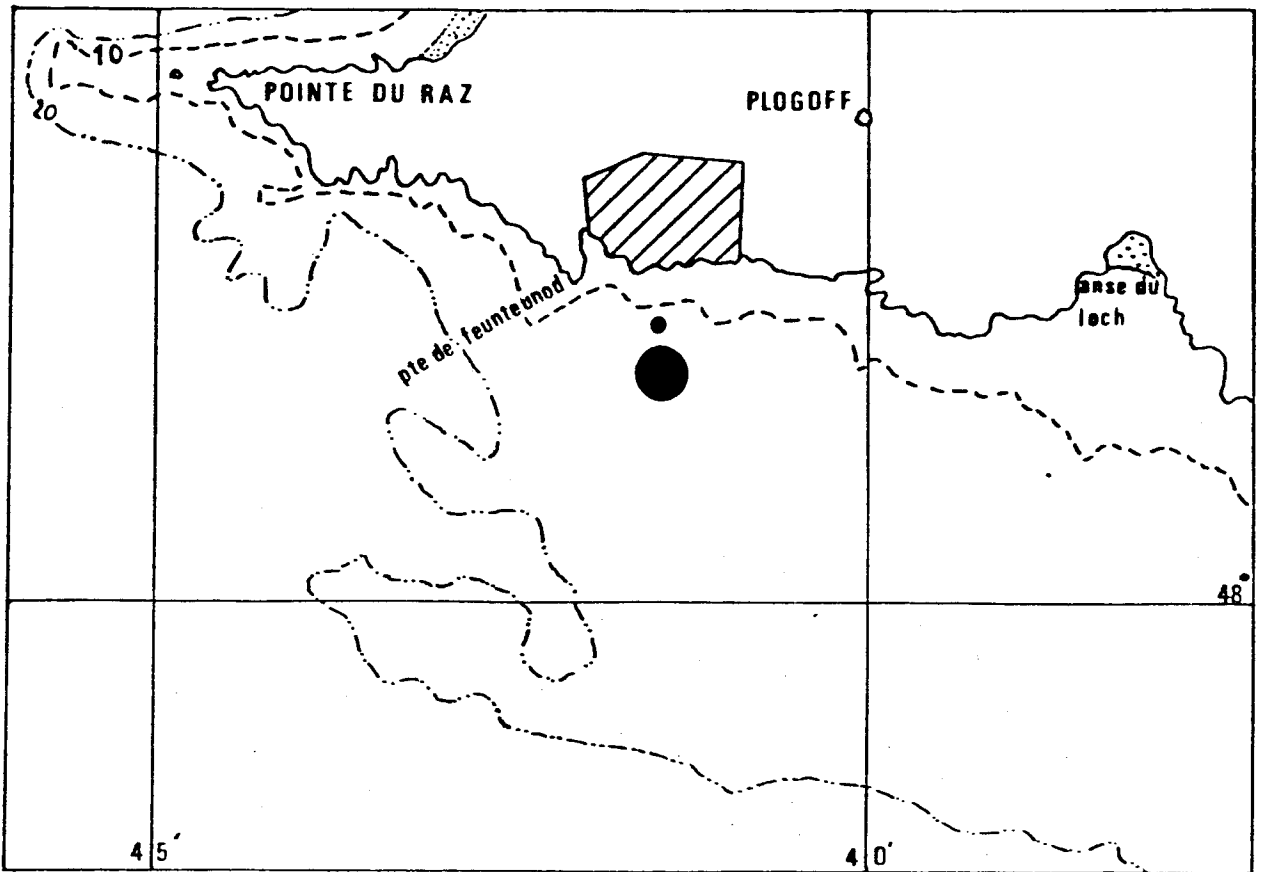
Sardine, août 1978, répartition spatiale des oeufs



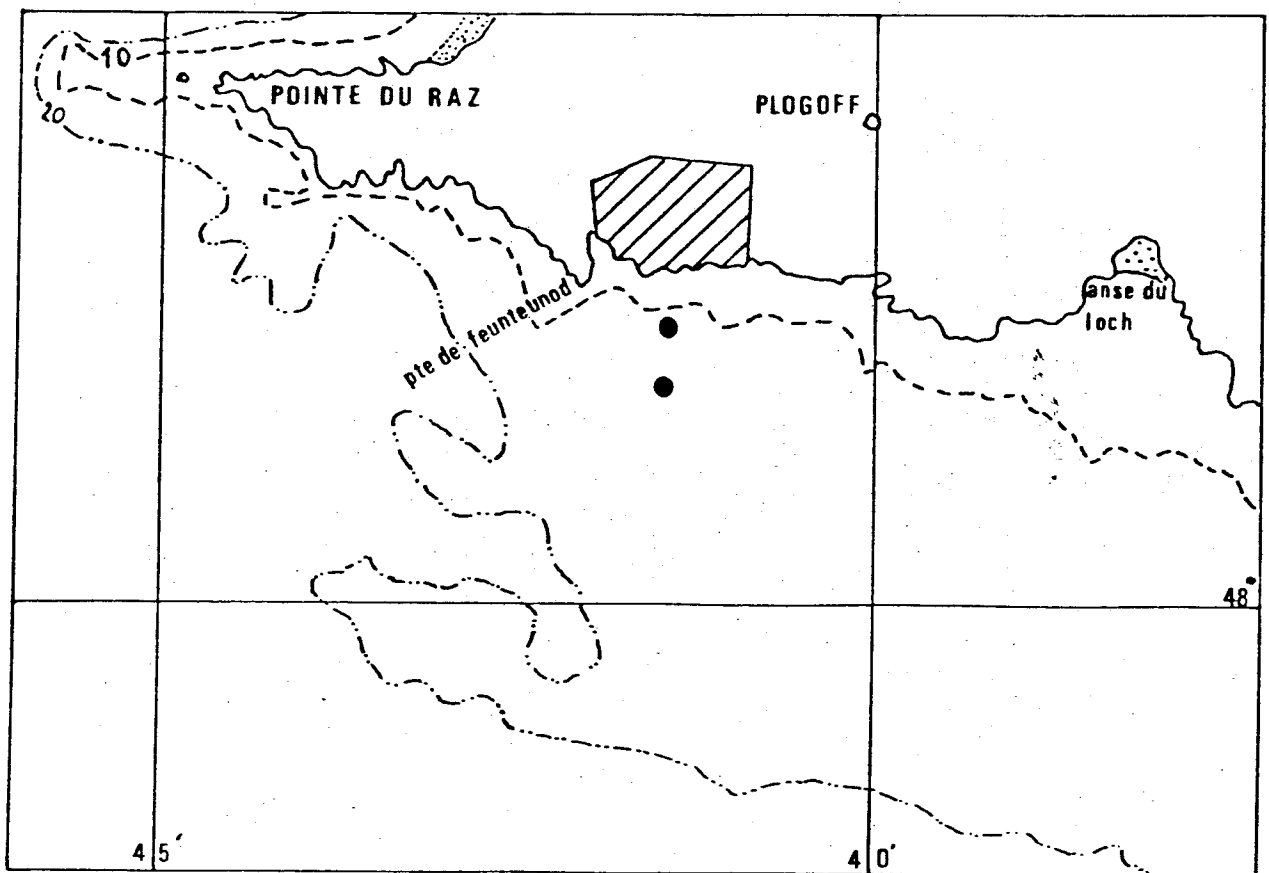
Sardine, septembre 1978, répartition spatiale des oeufs



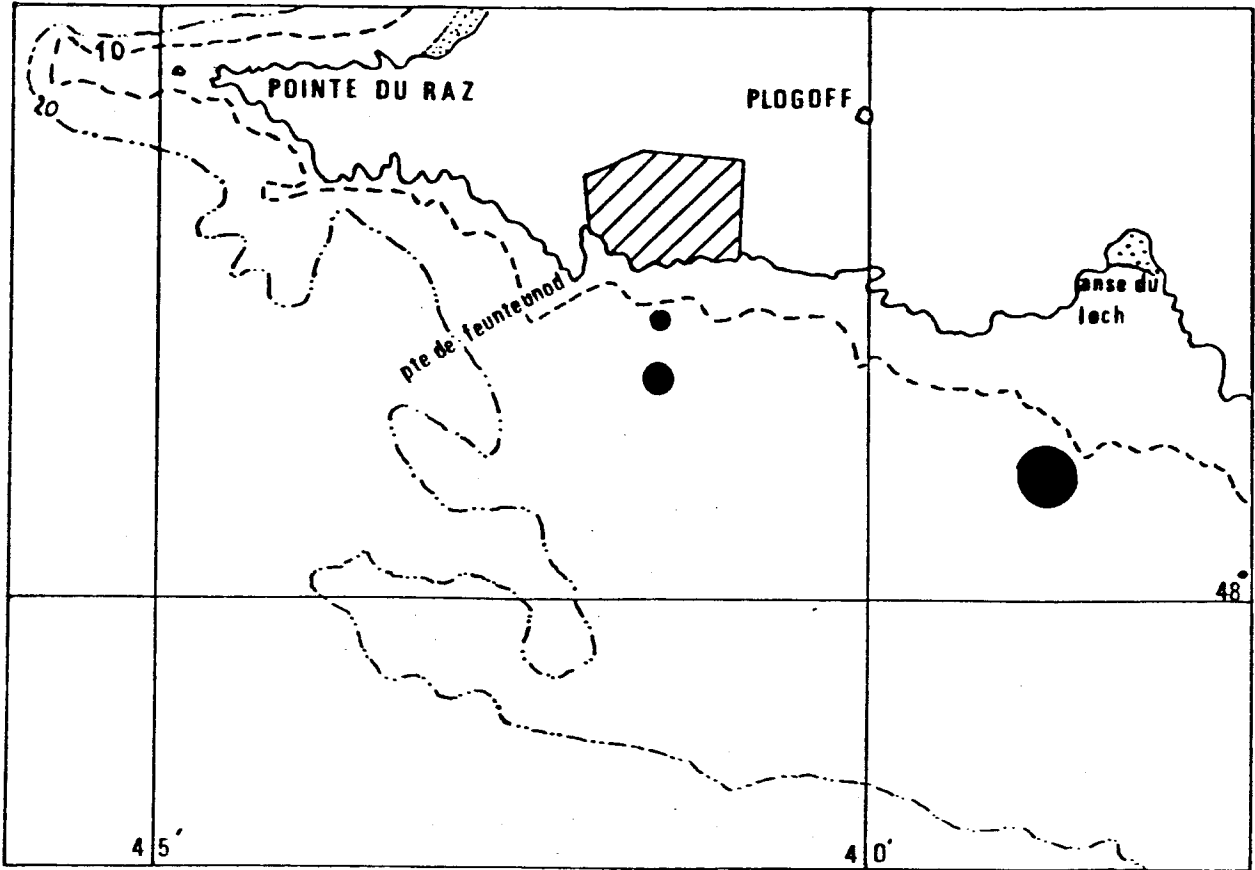
Sardine, octobre 1978, répartition spatiale des oeufs



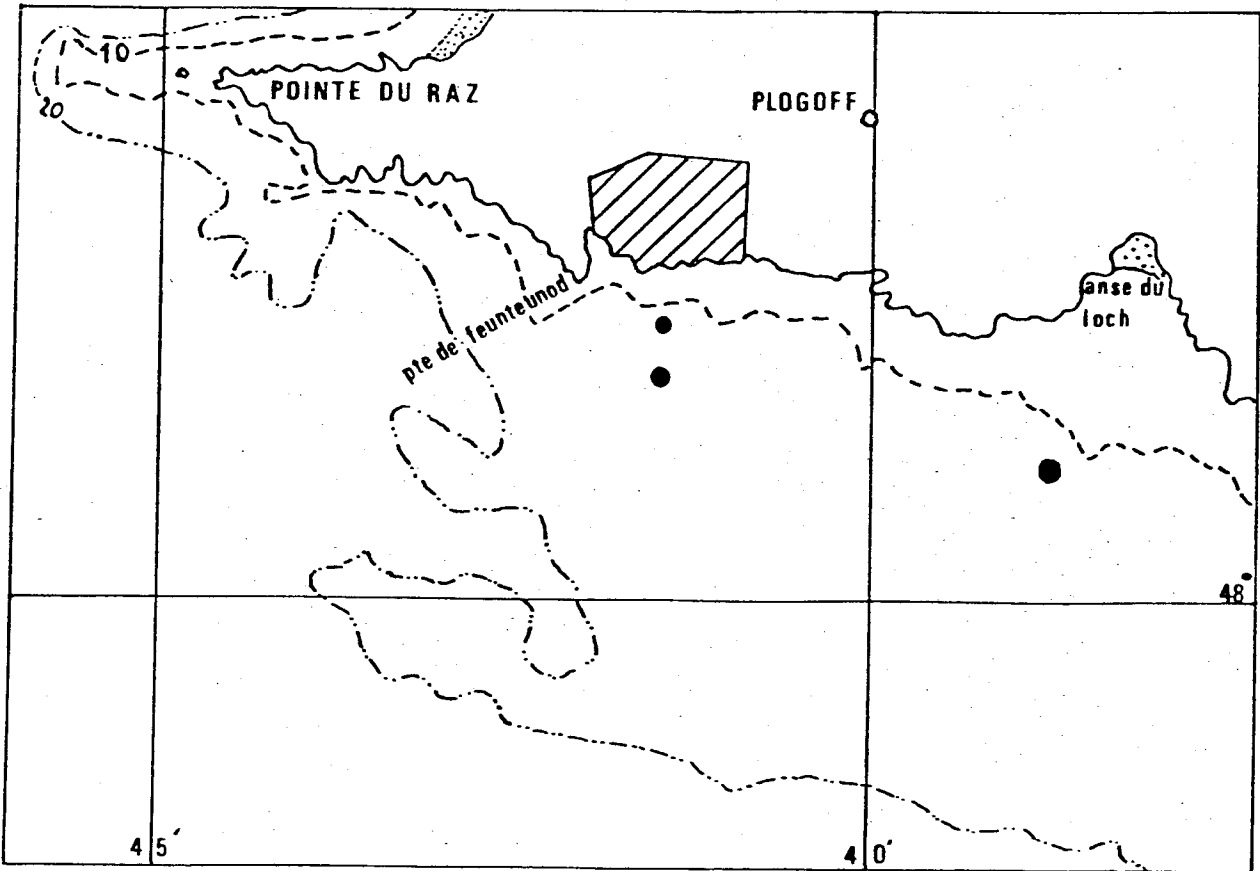
Chinchard (*T. trachurus*), juin 1978, répartition spatiale des larves



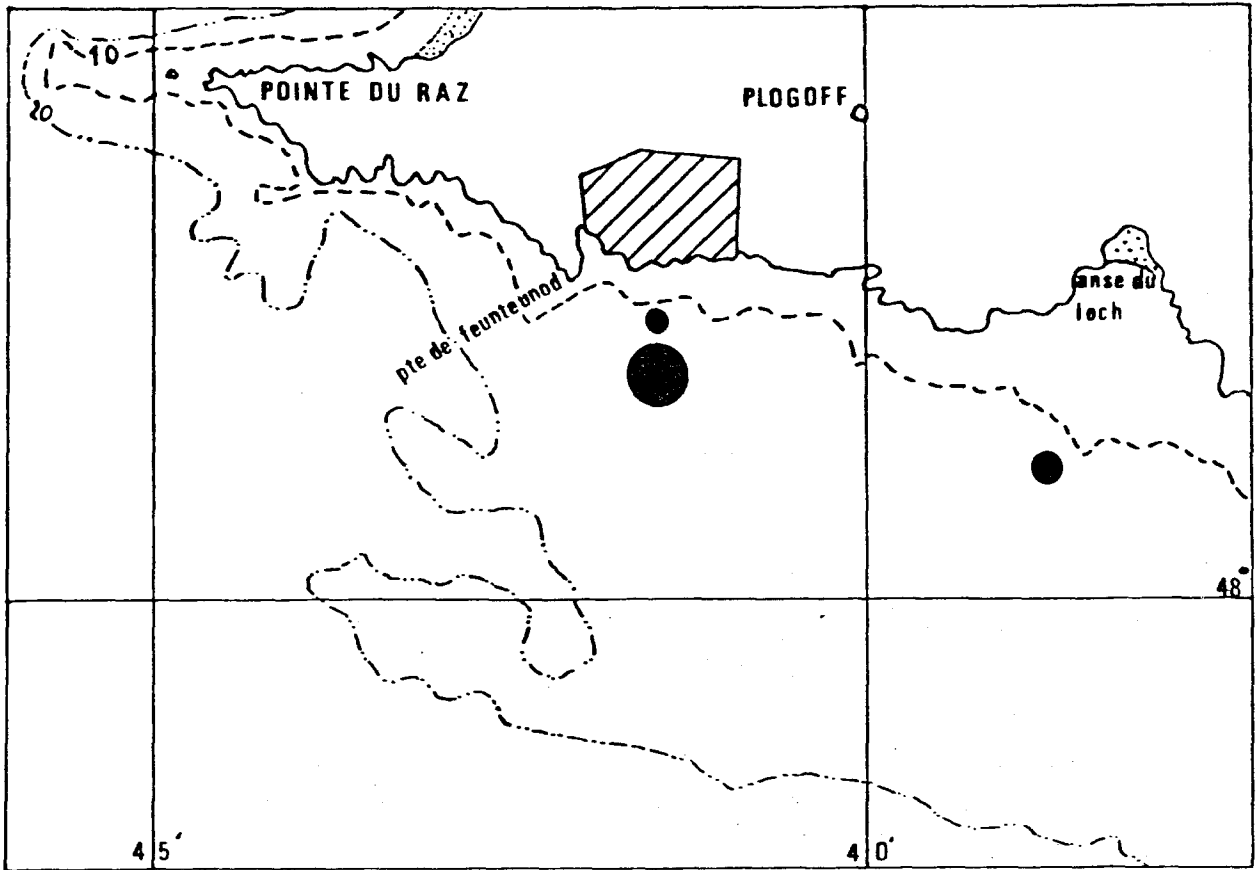
Chinchard (*T. trachurus*), juillet 1978, répartition spatiale des larves



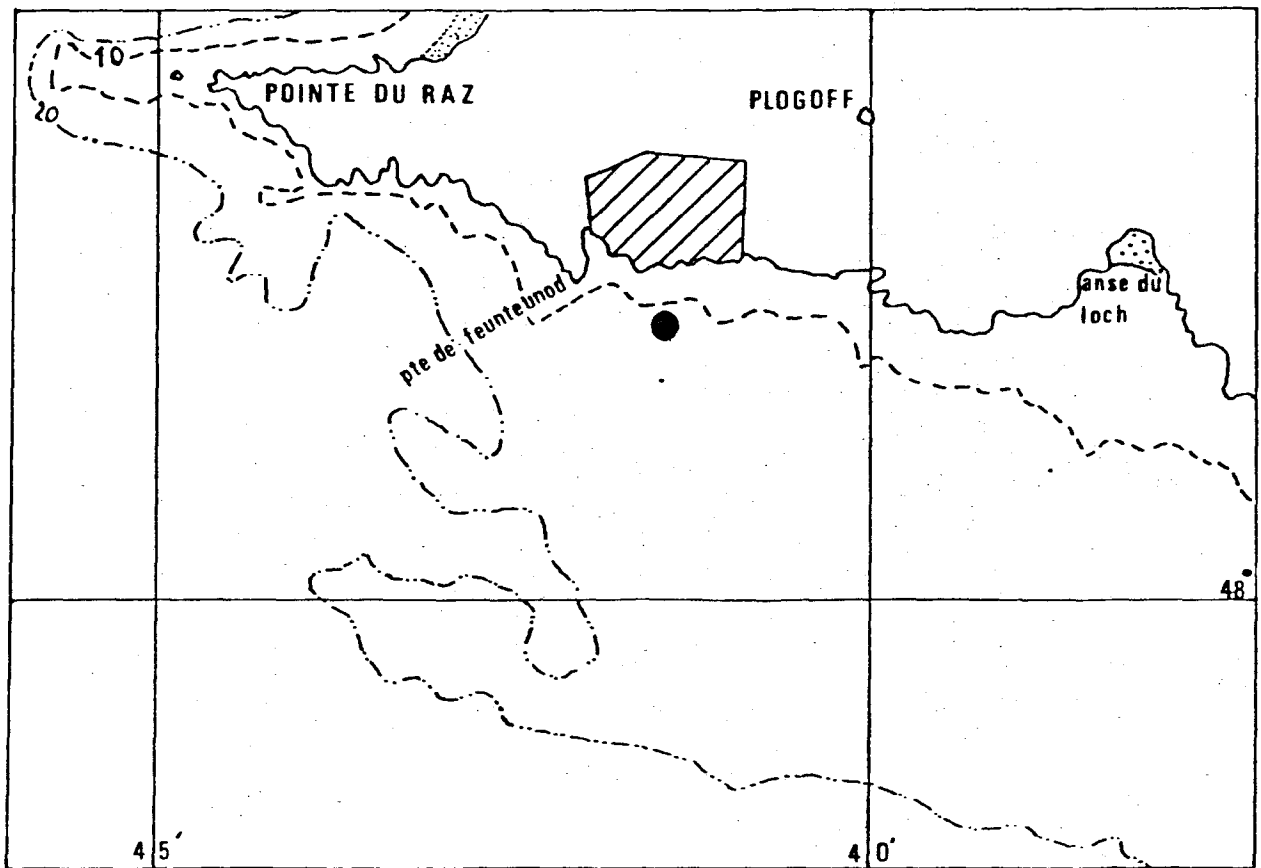
Chincharde (*T. trachurus*), août 1978, répartition spatiale des larves



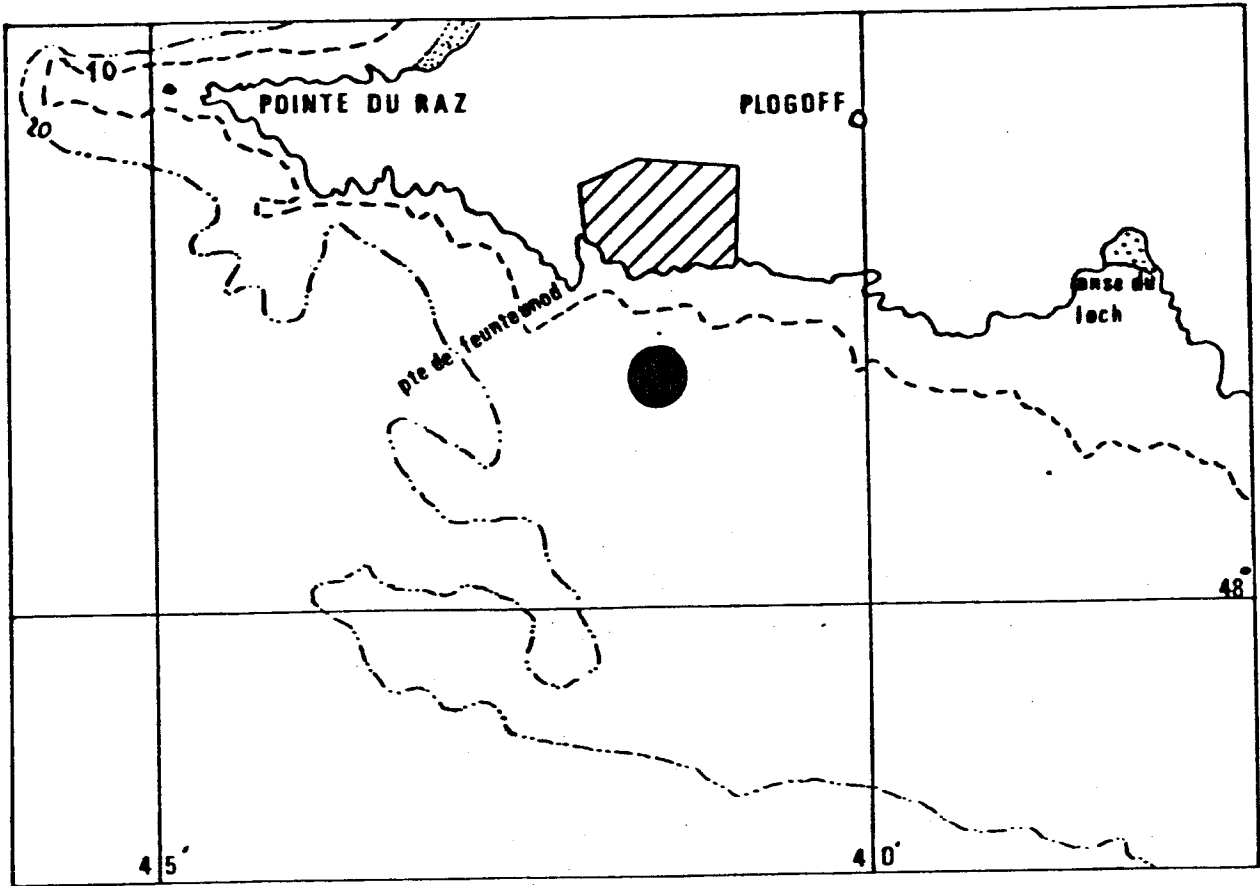
Chincharde (*T. trachurus*), septembre 1978, répartition spatiale des larves



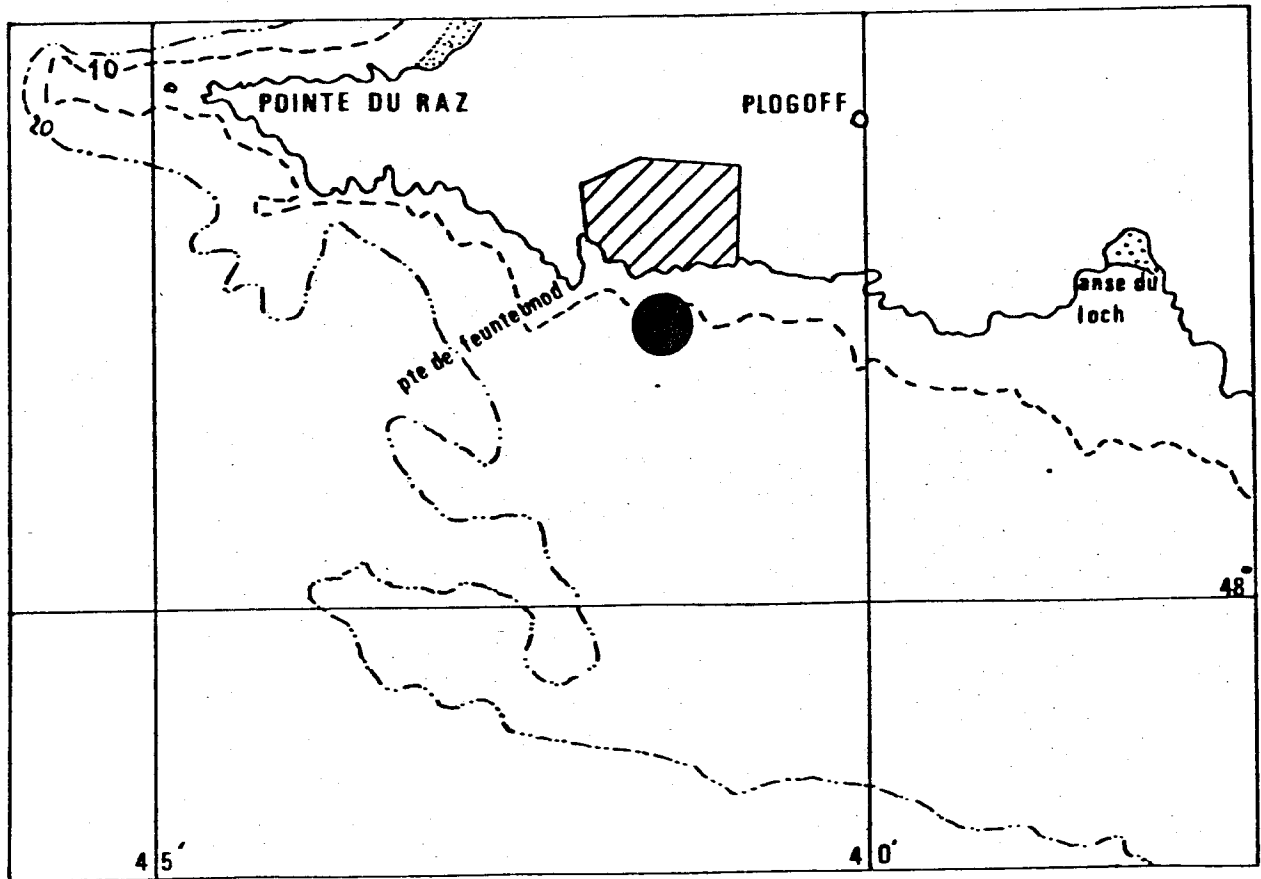
Bar (*D. labrax*), avril 1978, répartition spatiale des larves



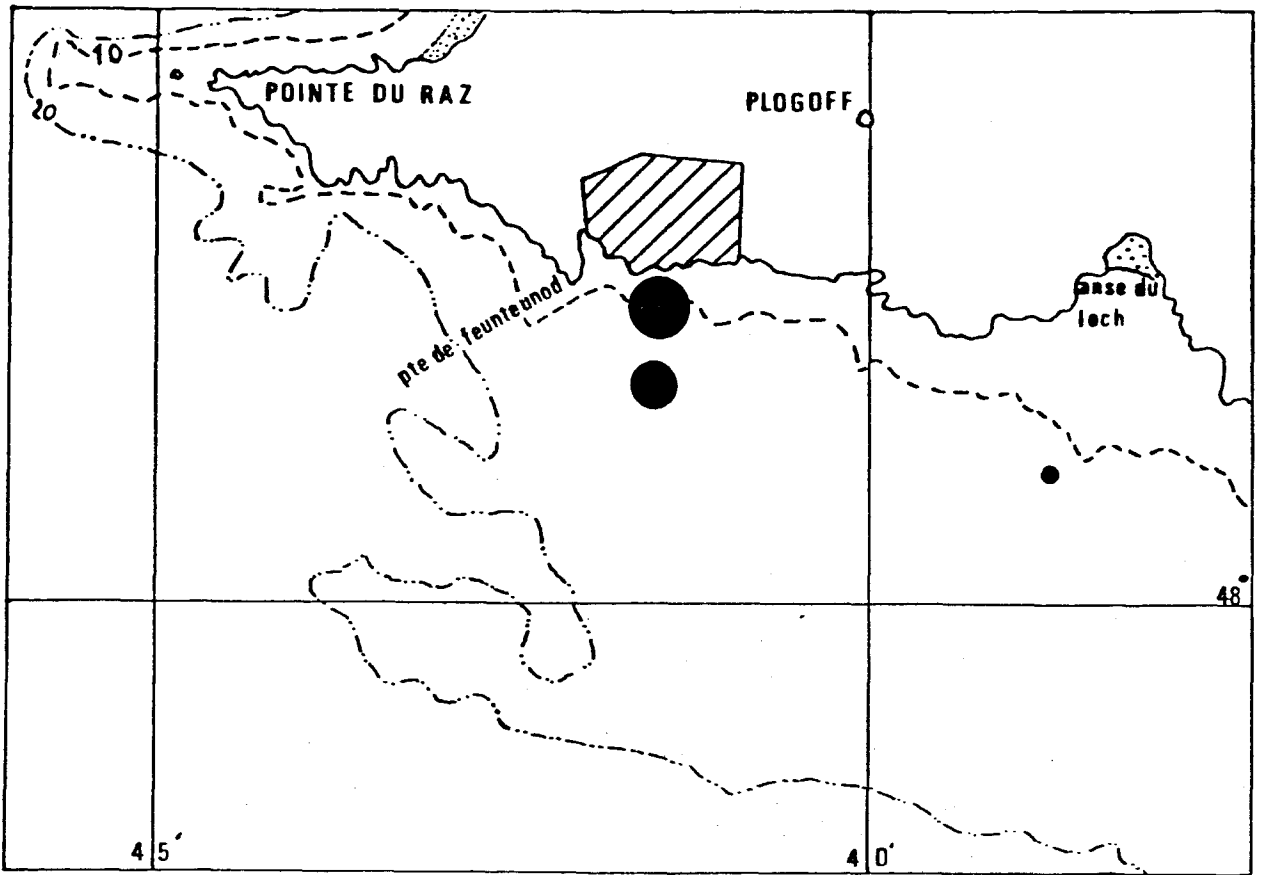
Bar (*D. labrax*), mai 1978, répartition spatiale des larves



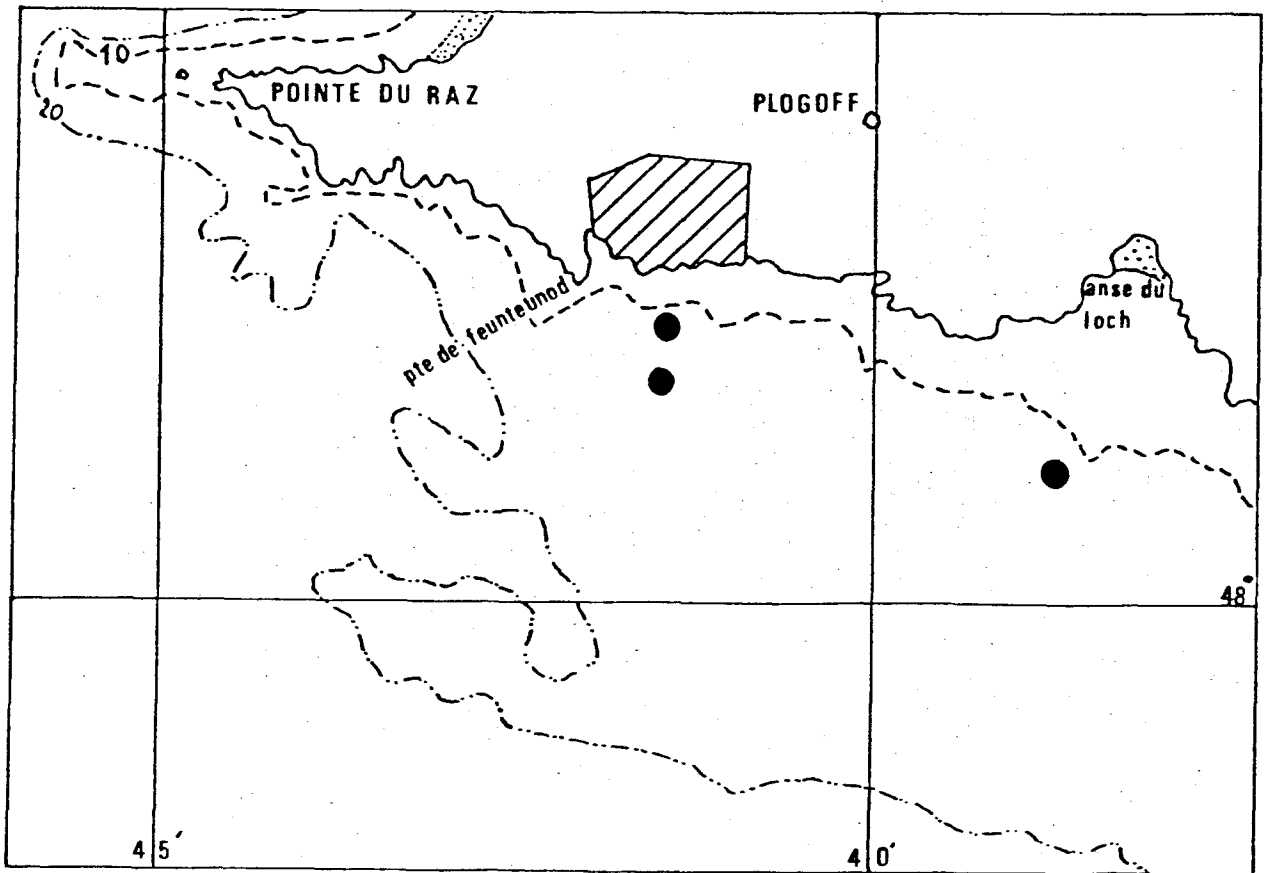
Bar (*D. labrax*), juin 1978, répartition spatiale des larves



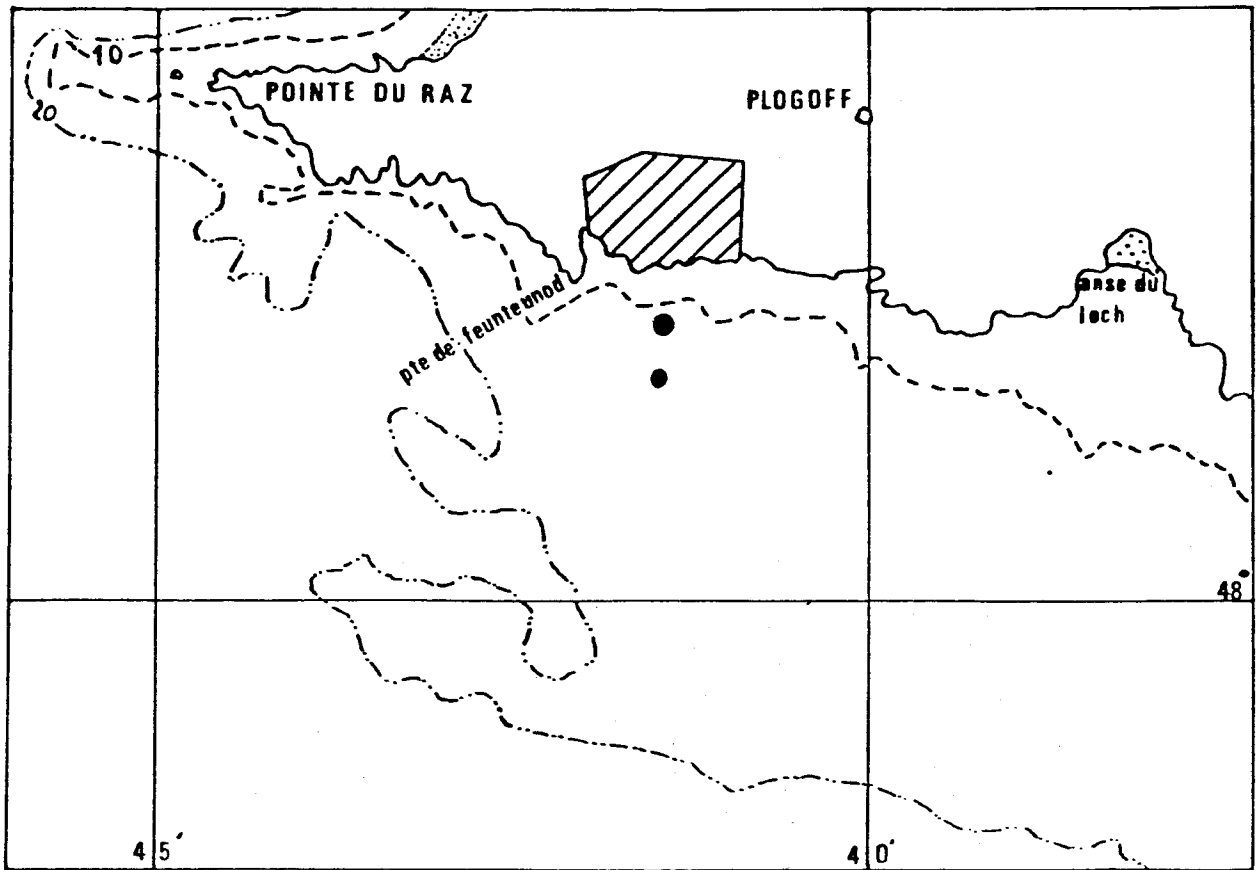
Bar (*D. labrax*), juillet 1978, répartition spatiale des larves



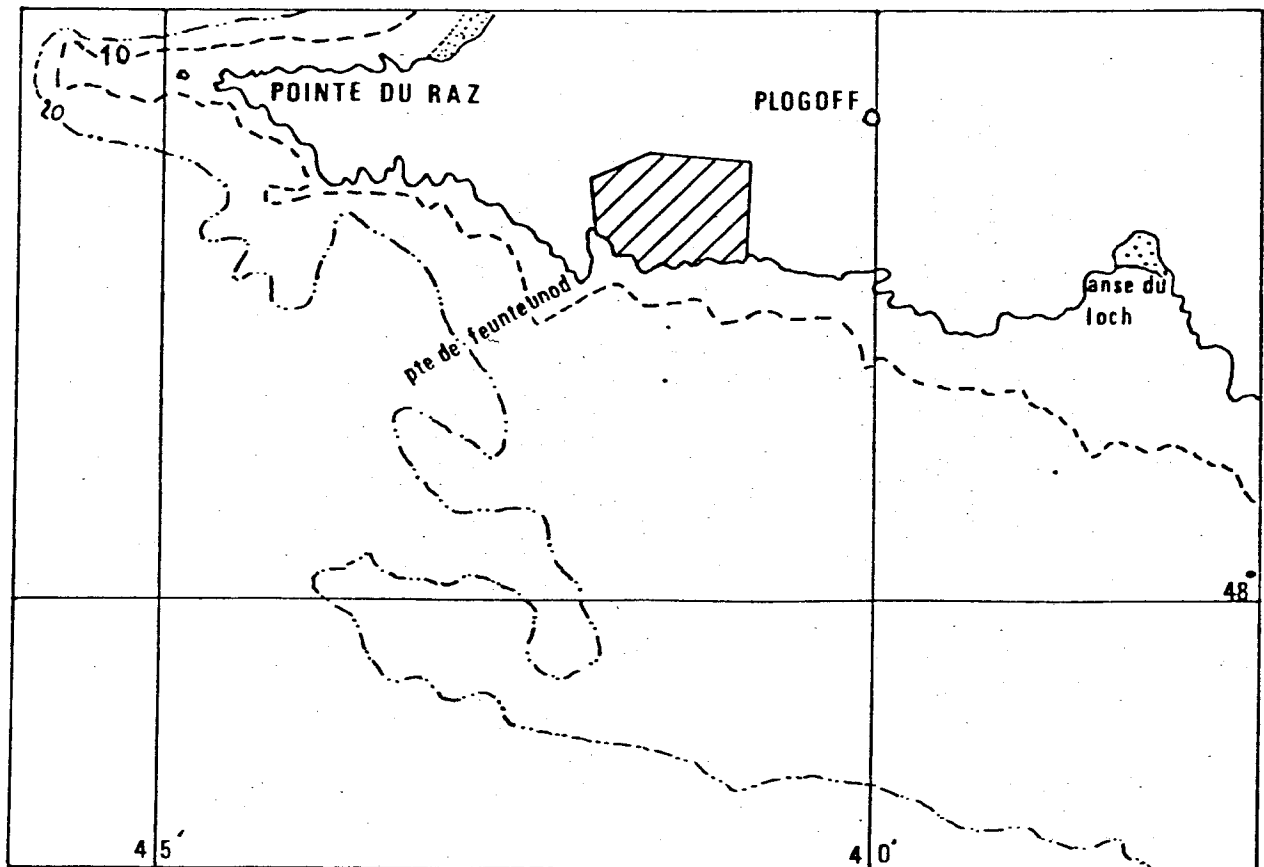
Vieille (*L. bergylta*), mai 1978, répartition spatiale des larves



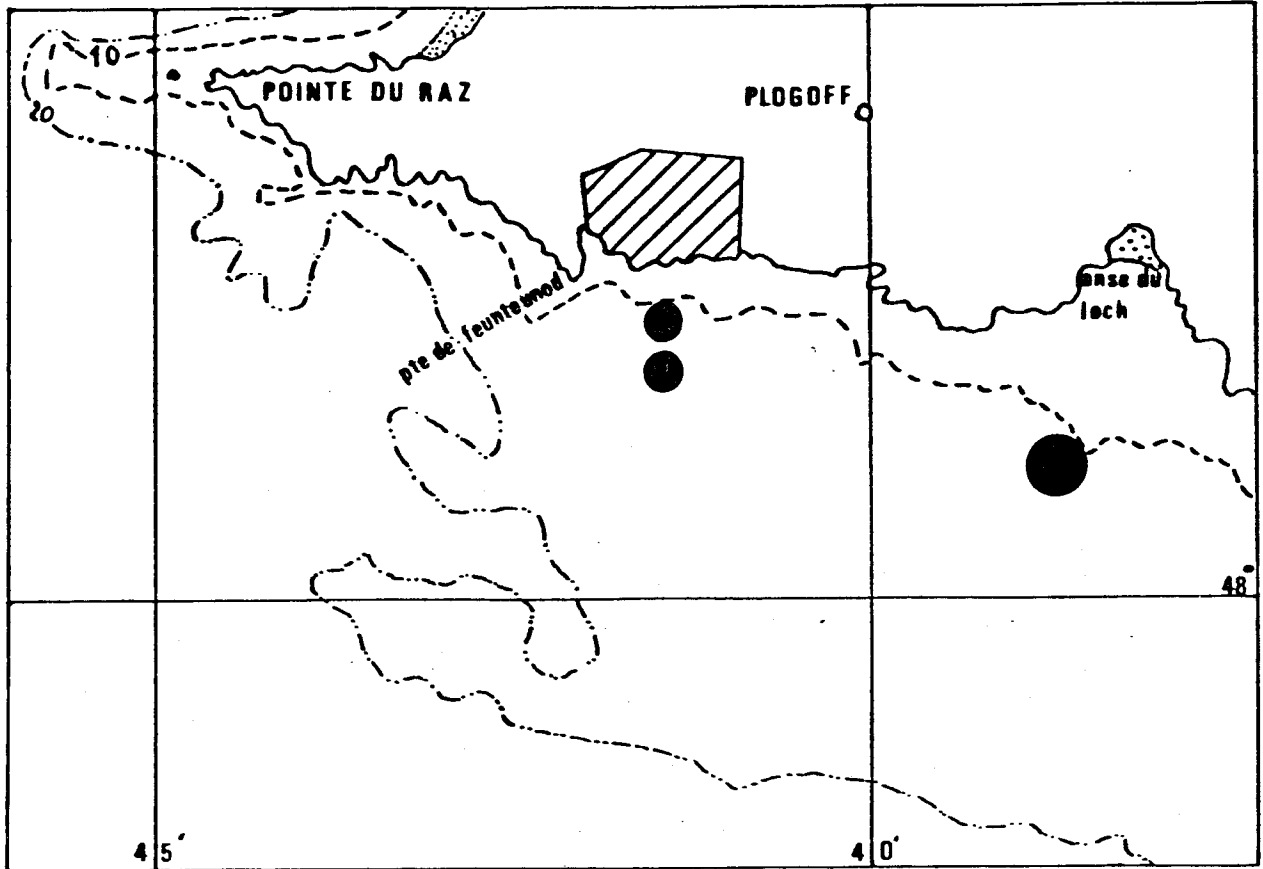
Vieille (*L. bergylta*), juin 1978, répartition spatiale des larves



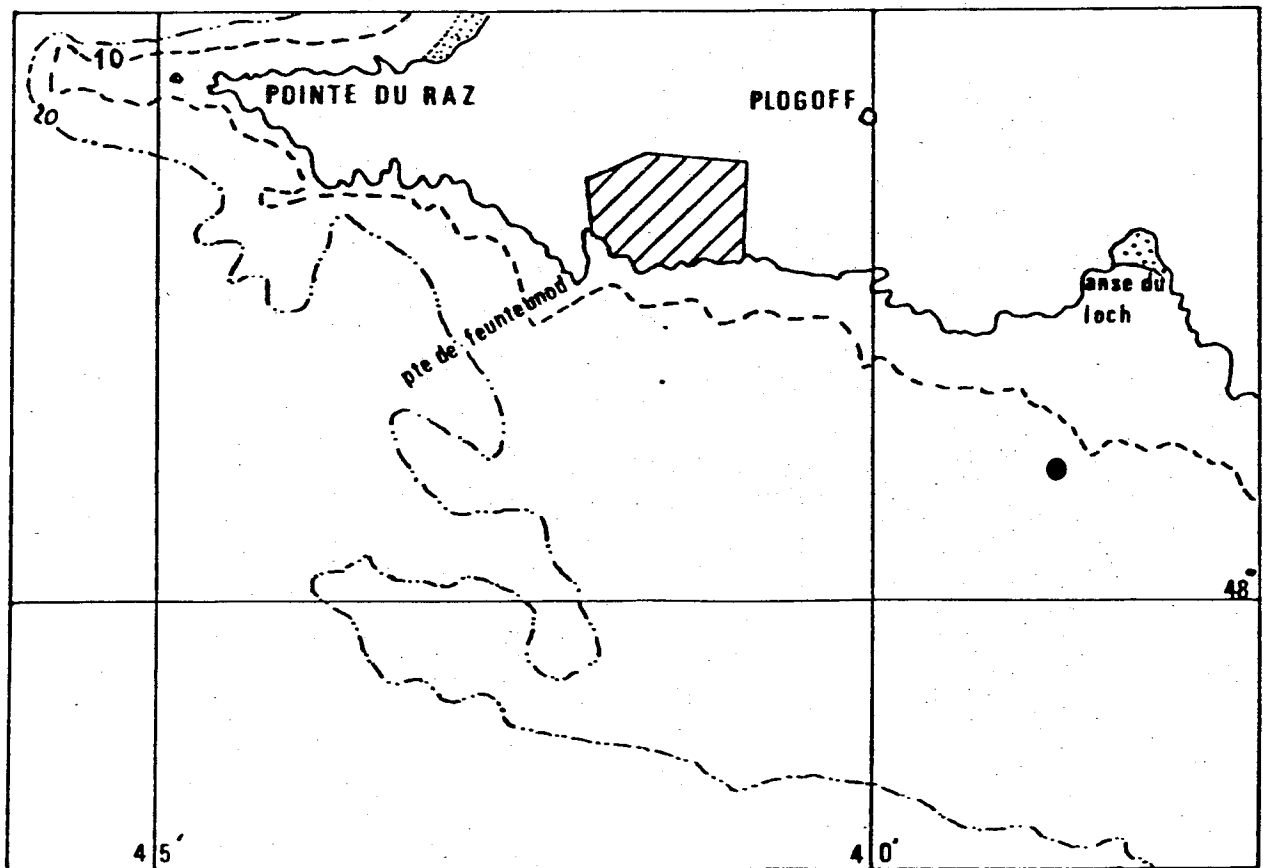
Vieille (*L. bergylta*), juillet 1978, répartition spatiale des larves



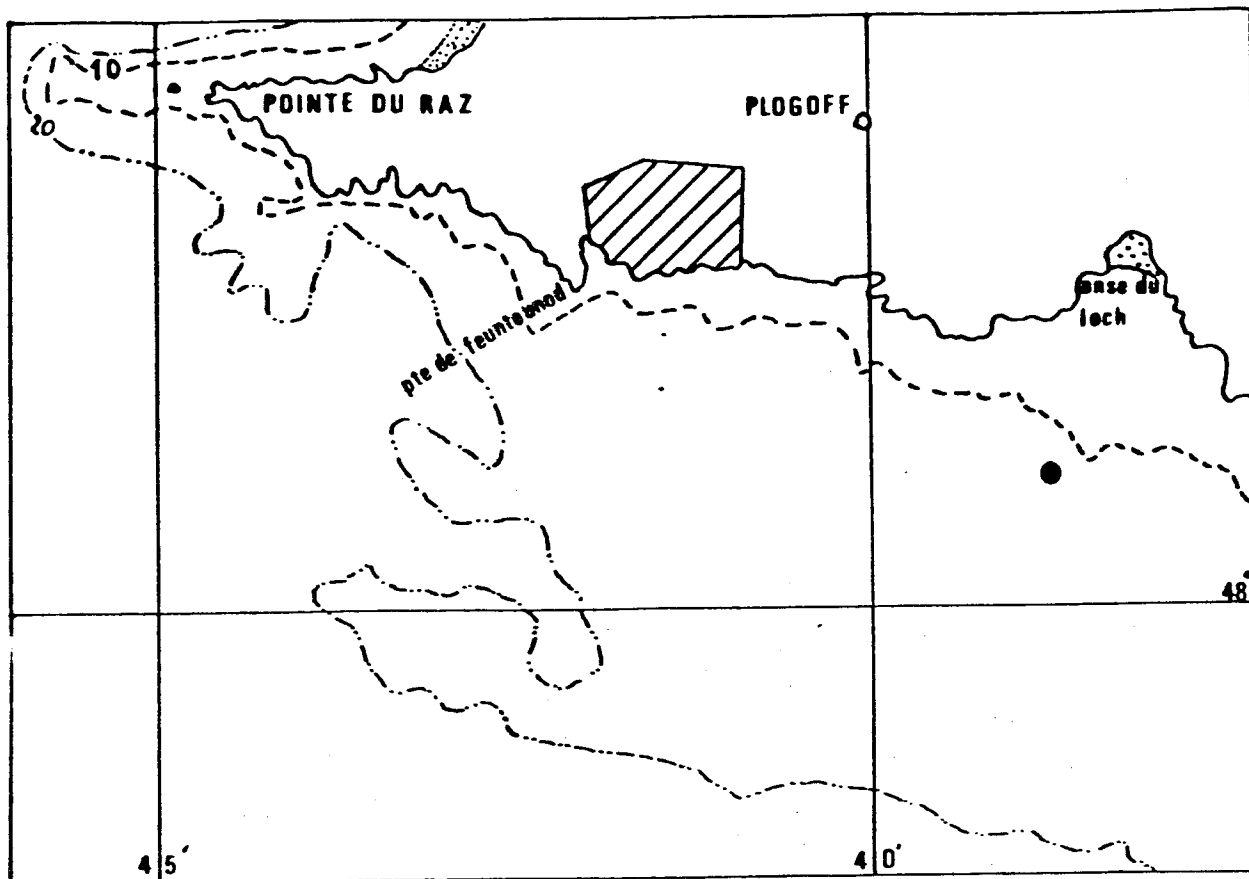
Vieille (*L. bergylta*), août 1978, répartition spatiale des larves



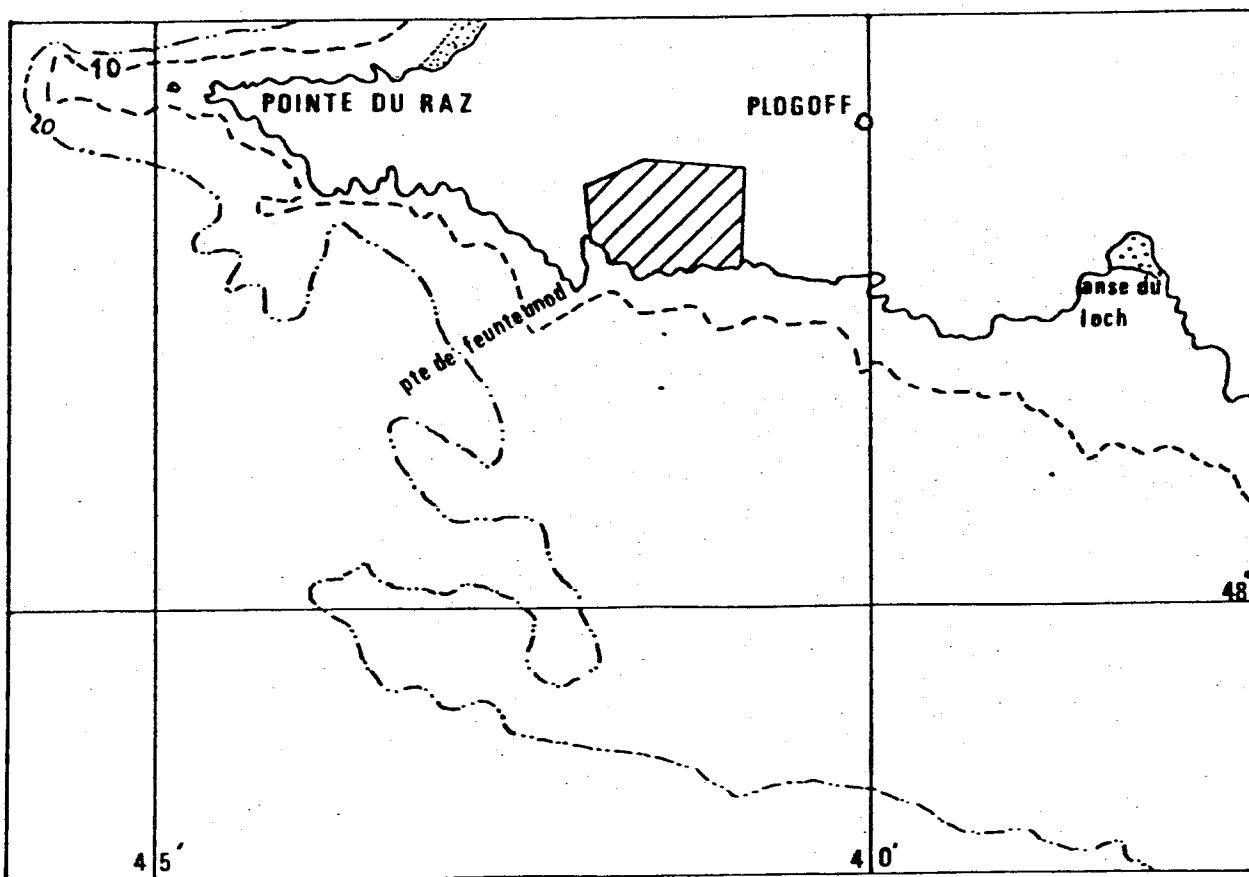
Callionymes, mai 1978, répartition spatiale des oeufs



Callionymes, juin 1978, répartition spatiale des oeufs



Callionymes, juillet 1978, répartition spatiale des oeufs



Callionymes, août 1978, répartition spatiale des oeufs

ANNEXE V

Fiches pour les pêches réalisées aux
filets maillants et aux casiers
en 1978

NAVIRE : PALOMA	DATE : 3 avril 1978
-----------------	---------------------

Pleine mer : 14 h 22 Coefficient : 60	Température surface : 10°5
---------------------------------------	----------------------------

Engin	Maille mm	Chute m	longueur _m	nb
Filets droits	75	3	30	6

Position	Heure filage	Durée _h	Sonde _m
48°01' 4 N 4°42' 0 W	12 h 30	20 h	21

RESULTATS		Poids total :	
ESPECES	Nb	Taille extrême _{cm}	Poids kg
Labrus bergylta	24	*	47,12
Mustelus mustelus	31	85 - 127	168,2
Molva molva	1	97	5
Dicentrarchus labrax	1	65	2,60
Cancer pagurus	-	-	3
Maia squinado	4	11,5-14,5	1,68

OBSERVATIONS :
* Voir histogramme

NAVIRE : PALOMA	DATE : 16 avril 1978
-----------------	----------------------

Pleine mer : 10 h 53	Coefficient : 34	Température surface : 10°7
----------------------	------------------	----------------------------

Engin	Maille mm	Chute m	longueur _m	nb
Filets droits	75	3	30	6

Position	Heure filage	Durée _h	Sonde _m
48°01'4 N 4°42'0 W	10 h	25 h	20

RESULTATS		Poids total :	
ESPECES	Nb	Taille extrême _{cm}	Poids kg
Labrus bergylta	13	38 - 51	25,04
Gadus morrhua	1	60	2,40
Maia squinado	2	12 - 14	0,95

OBSERVATIONS :

NAVIRE : PALOMA	DATE : 10 mai 1978
-----------------	--------------------

Pleine mer : 13 h 26	Coefficient : 75	Température surface : 11°4
----------------------	------------------	----------------------------

Engin	Maille mm	Chute m	longueur _m	nb
Filets droits	75	3	30	6

Position	Heure filage	Durée _h	Sonde _m
48°01'4 N 4°42'0 W	14 h	20 h	20

RESULTATS		Poids total :	
ESPECES	Nb	Taille extrême _{cm}	Poids kg
Mustelus asterias	2	91 - 100	7,4
Trisopterus luscus	1	36	0,64
Maia squinado	3	12,5- 14	2,57
Cancer pagurus	7	10 - 14	1,85

OBSERVATIONS :

NAVIRE : PALOMA	DATE : 12 juin 1978
-----------------	---------------------

Pleine mer : 16 h 36 Coefficient : 48	Température surface : 13°7
---------------------------------------	----------------------------

Engin	Maille mm	Chute m	longueur _m	nb
Filets droits	75	3	30	6
Trémail	50	1,60	50	1

Position	Heure filage	Durée _h	Sonde _m
48°01' 4 N 4°42' 0 W	14 h	20 h	20

RESULTATS		Poids total :	
ESPECES	Nb	Taille extrême _{cm}	Poids kg
Trisopterus luscus	2	22 - 36,5	0,8
Labrus bergylta	3	40 - 50	3,96
Trigla lucerna	1	37	0,6
Cancer pagurus	1	11,5	0,2
Macropipus puber	2	6,5 - 7	0,140
Maia squinado	3	11 - 15	2,24

OBSERVATIONS :

NAVIRE : PALOMA	DATE : 11 juillet 1978
-----------------	------------------------

Pleine mer : 15 h 10	Coefficient : 62	Température surface : 12°3
----------------------	------------------	----------------------------

Engin	Maille mm	Chute m	longueur _m	n
Trémail	50	1,60	50	5
Filets droits	60	3	25	4

Position	Heure filage	Durée _h	Sonde _m
48°01'4 N 4°42'0 W	14 h	19	20

RESULTATS		Poids total :	
ESPECES	Nb	Taille extrême _{cm}	Poids kg
Trisopterus luscus	34	21 - 40,5	16,95
Labrus bergylta	40	*	53,51
Trigla lineata	3	32 - 39	1,62
Lophius piscatorius	1	89	7,2
Maia squinado	21	8 - 14,5	9,21
Cancer pagurus	34	10 - 19,5	10,40
Macropipus puber	14	6,5 - 8	1,20
Homarus vulgaris	1	11,8	0,800

OBSERVATIONS :
* Voir histogramme

NAVIRE : PALOMA	DATE : 24 août 1978
-----------------	---------------------

Pleine mer : 15 h 55	Coefficient : 87	Température surface : 15°5
----------------------	------------------	----------------------------

Engin	Maille mm	Chute m	longueur _m	nb
Filets droits	75	3	30	3
Filets droits	60	3	25	2
Trémail	50	1,60	50	3

Position	Heure filage	Durée h	Sonde m
48°01' 4 N 4°42' 0 W	15 h 30	19 h	20

RESULTATS		Poids total :	
ESPECES	Nb	Taille extrême _{cm}	Poids kg
Conger conger	1	104	2,8
Labrus bergylta	16	*	22,67
Maia squinado	3	10 - 13	1,48
Cancer pagurus	2	16,5- 15	1,52
Homarus vulgaris	1	11,5	1

OBSERVATIONS :
* Voir histogramme

NAVIRE : PALOMA	DATE : 25 septembre 1978
-----------------	--------------------------

Pleine mer : 13 h 11	Coefficient : 35	Température surface : 15°4
----------------------	------------------	----------------------------

Engin	Maille mm	Chute m	longueur _m	nb
Filets droits	75	3	30	3
Filets droits	60	3	25	2
Trémails	50	1,60	50	3

Position	Heure filage	Durée _h	Sonde _m
48°01'4 N 4°42'0 W	12 h	20 h	21

RESULTATS		Poids total :	
ESPECES	Nb	Taille extrême _{cm}	Poids kg
Labrus bergylta	7	38 - 44	9,79
Trisopterus luscus	6	37 - 41	5,03
Triglidae	1	45	0,94
Maia squinado	29	11 - 14,5	16,49
Cancer pagurus	18	8 - 13,5	1,040
Macropipus puber	10	5,2 - 7,2	0,59

OBSERVATIONS :

NAVIRE : PALOMA	DATE : 23 octobre 1978
-----------------	------------------------

Pleine mer : 15 h 11	Coefficient : 39	Température surface : 13°3
----------------------	------------------	----------------------------

Engin	Maille mm	Chute m	longueur _m	nb
Filets droits	75	3	30	3
Trémails	50	1,60	50	4

Position	Heure filage	Durée h	Sonde m
48°01'4 N 4°42'0 W	14 h	17 h	20

RESULTATS		Poids total :	
ESPECES	Nb	Taille extrême _{cm}	Poids kg
Labrus bergylta	41	*	72,17
Trisopterus luscus	5	30 - 36	2,88
Cancer pagurus	15	9,5- 15	3,66
Homarus vulgaris	1	14,5	1,74
Macropipus puber	7	6,8-8,4	0,72
Maia squinado	7	13 - 15	3,76

OBSERVATIONS :
* Voir histogramme

NAVIRE : PALOMA	DATE : 3 avril 1978
-----------------	---------------------

Pleine mer : 14h22	Coefficient : 60	Température surface 10°5
--------------------	------------------	--------------------------

ENGIN	nb	Position	heure (filage)	Durée (h)	Sonde (m)
Casier	8	48°01'4 N 4°41'8 W	13 h 30	19 h	21

RESULTATS			
ESPECES	Nb	Taille extrême cm	Poids kg
Cancer pagurus	47	*	12,56
Macropipus puber	6	6,2 - 7	0,47
POIDS TOTAL Filière A : 13,03 Filière B :			

Observations :
* Voir histogramme

NAVIRE : PALOMA	DATE : 10 mai 1978
-----------------	--------------------

Pleine mer : 13 h 26	Coefficient : 75	Température surface 11°4
----------------------	------------------	--------------------------

ENGIN	nb	Position	heure (filage)	Durée (h)	Sonde (m)
Casier	13	48°01'4 N 4°41'8 W	13 h 30	21 h	20

RESULTATS			
ESPECES	Nb	Taille extrême cm	Poids kg
Cancer pagurus	11	8 - 12	1,99
Macropipus puber	8	7,5 - 8	0,70
Maia squinado	8	10 - 14,5	5,45
POIDS TOTAL Filière A : 8,14 Filière B :			

Observations :

NAVIRE : PALOMA	DATE : 12 juin 1978
-----------------	---------------------

Pleine mer : 16 h 36	Coefficient : 48	Température surface 13°7
----------------------	------------------	--------------------------

ENGIN	nb	Position	heure (filage)	Durée (h)	Sonde (m)
Casiers	15	48°01'4 N 4°41'8 W	14 h	22	20

RESULTATS			
ESPECES	Nb	Taille extrême cm	Poids kg
Cancer pagurus	92	*	27,28
Macropipus puber	10	7 - 8	1,18
Maia squinado			5,64
POIDS TOTAL Filière A : 34,10 Filière B :			

Observations : * Voir histogramme

NAVIRE : PALOMA	DATE : 11 juillet 1978
-----------------	------------------------

Pleine mer : 15 h 10	Coefficient : 62	Température surface 12°30
----------------------	------------------	---------------------------

ENGIN	nb	Position	heure (filage)	Durée (h)	Sonde (m)
Casiers	26	48°01'4 N 4°41'8 W	14 h	19 h	20

RESULTATS **			
ESPECES	Nb	Taille extrême cm	Poids kg
Cancer pagurus	43	*	17,25
Macropipus puber	40	4,5-7,5	2,60
Maia squinado	7	11 -13,5	3,83
Homarus vulgaris	1	11,4	0,95
POIDS TOTAL Filière A : 24,63 Filière B :			

Observations : * Voir histogramme ** 2 filières confondus
--

NAVIRE : PALOMA	DATE : 25 août 1978
-----------------	---------------------

Pleine mer : 15 h 55	Coefficient : 87	Température surface 15°5
----------------------	------------------	--------------------------

ENGIN	nb	Position	heure (filage)	Durée (h)	Sonde (m)
Casiers	15	48°01'4 N 4°41'8 W	13 h	21 h	18
Casiers	15	48°01'2 N 4°41'8 W	13 h 15	21 h	

RESULTATS			
ESPECES	Nb	Taille extrême cm	Poids kg
Cancer pagurus	25	9 - 17,5	8,44
Macropipus puber	5	6,6 - 7	0,35
Maia squinado	1	12	0,500
Cancer pagurus	9	10,5 - 15,5	3,96
Homarus vulgaris	1	9,5	0,520
POIDS TOTAL Filière A : 9,29 Filière B : 4,48			

Observations :

NAVIRE : PALOMA	DATE : 25 septembre 1978
-----------------	--------------------------

Pleine mer : 13 h 11	Coefficient : 35	Température surface 15°4
----------------------	------------------	--------------------------

ENGIN	nb	Position	heure (filage)	Durée (h)	Sonde (m)
Casiers	15	48°01'4 N 4°41'8 W	12 h	20 h	20
Casiers	15	48°01'2 N 4°41'8 W	12 h 15	20 h	

RESULTATS			
ESPECES	Nb	Taille extrême cm	Poids kg
Cancer pagurus	39	8 - 18	10,4
Maia squinado	11	10 - 15	6,8
Macropipus puber	20	4 - 7,6	1,29
Cancer pagurus	47	8,5 - 17	12,02
Maia squinado	27	11 - 15,5	16,91
Macropipus puber	6	6,3 - 7,6	0,69
POIDS TOTAL Filière A : 18,49 Filière B : 29,62			

Observations :

NAVIRE : PALOMA	DATE : 23 octobre 1978
-----------------	------------------------

Pleine mer : 15 h 11	Coefficient : 39	Température surface 13°3
----------------------	------------------	--------------------------

ENGIN	nb	Position	heure (filage)	Durée (h)	Sonde (m)
Casiers	15	48°01'4 N 4°41'8 W	13 h	19 h	18.
Casiers	15	48°01'2 N 4°41'8 W	13 h 15	19 h	

RESULTATS			
ESPECES	Nb	Taille extrême cm	Poids kg
Cancer pagurus	65	8 - 16,5	18,3
Maia squinado	10	12 - 17,5	5,43
Macropipus puber	15	6,4 - 8	1,47
Cancer pagurus	62	8 - 17	14,43
Maia squinado	5	12,5 - 15	2,84
Macropipus puber	11	6,6 - 7,8	1,96
POIDS TOTAL Filière A : 25,20 Filière B : 19,23			

Observations :
