

Contribution à l'étude de faisabilité
d'une usine maremotrice dans le



Golfe normano-breton



Zooplanctonologie halieutique

(mars - octobre 1983)



Jocelyne MARTIN Daniel HALGAND



Centre de Nantes

Rue de l'île d'yeu BP 1049 44037 Nantes Cedex 01
tel 40 37 40 00 Telex 711 186 F

DRV.90-57 /RH Nantes

INSTITUT FRANCAIS DE RECHERCHE POUR L'EXPLOITATION DE LA MER

Adresse : IFREMER
Centre de Nantes
Rue de l'île d'Yeu - B.P. 1049
44037 Nantes Cedex 01

DIRECTION DES RESSOURCES
VIVANTES

DEPARTEMENT RESSOURCES
HALIEUTIQUES

STATION/LABORATOIRE NANTES

AUTEURS (S) : Jocelyne MARTIN Daniel HALGAND		CODE : DRV-90.57- RH/NANTES
TITRE : CONTRIBUTION A L'ETUDE DE FAISABILITE D'UNE USINE MAREMOTRICE DANS LE GOLFE NORMANO-BRETON- ZOOPLANCTONOLOGIE HALIEUTIQUE		Date : Novembre 1990 Tirage en nombre : 50 Nb pages : 436 Nb figures : 70 Nb photos : 18
CONTRAT (intitulé) E.D.F. CLAMART MM 1642 N° _____	Ce rapport, achevé en juin 1986, était présenté en 2 volumes (texte et annexes). Un léger remaniement des pages nous a permis de le faire paraître en rapport interne sous la forme d'un seul volume. Cette parution tardive est liée à l'attente prolongée de l'accord de diffusion d'Electricité de France.	DIFFUSION libre <input checked="" type="checkbox"/> restreinte <input type="checkbox"/> confidentielle <input type="checkbox"/>

RESUME

L'étude de zooplanctonologie présentée ici est un des trois volets de l'étude d'écologie halieutique entreprise en 1983 par l'IFREMER (ISTPM, à l'époque) à la demande d'Electricité de France.

Ce rapport fait l'inventaire des jeunes stades d'espèces méroplanctoniques (oeufs et larves de poissons, larves et postlarves de crustacés) présents dans la zone étudiée du golfe normano-breton ainsi que des individus holoplanctoniques d'assez grande taille.

Toutefois, la période choisie (mars-septembre) et la périodicité des prélèvements réalisés (mensuelle ou bimensuelle) vise plus particulièrement l'étude des époques et lieux d'éclosion des crustacés d'intérêt économique.

Une étude hydrologique a été menée conjointement.

ABSTRACT

Zooplankton study presented in this paper, is one of the three parts of fish ecology study undertaken by IFREMER in 1983 on Electricité de France request.

The present work draws up an inventory of young stages from meroplanktonic species (fish eggs and larvae, crustacean larvae and postlarvae) in the area studied (a part of gulf of St Malo) together with rather large holoplanktonic organisms.

Sampling period (from March to September) and periodicity were chosen according to study of hatching area and period of economical crustaceans.

An hydrological study was carried out in the same time.

mots clés : Zooplancton - Ichtyoplancton - Larves, Crustacés - Hydrologie, Manche

key words : Zooplankton - Ichthyoplankton - Crustacean, Larvae - Hydrology, Channel

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE FAISABILITE D'UNE
USINE MAREMOTRICE DANS LE
GOLFE NORMANO-BRETON

1ère partie

ZOOPLANCTONOLOGIE HALIEUTIQUE

Etude et rapport réalisés par :

J. MARTIN

D. HALGAND

avec la collaboration

. des autres membres du laboratoire : J.L. BIGOT, P. GRELLIER, J.J. JOFFRAUD,
C. ROUXEL

. du centre de calcul de l'IFREMER Nantes : D. WOEHLING

Direction scientifique : N. LACROIX

Photographie : C. ROUXEL

Dactylographie : M.F. BRIANTAIS, M. DEBREYER

édition provisoire : Juin 1986
édition définitive : Novembre 1990

Contrat E.D.F. - RE Clamart/ISTPM n° MM 1642

AVERTISSEMENT

Les études d'écologie halieutique exécutées à la demande d'Electricité de France par l'Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer dans le golfe normano-breton (secteur "Cotentin-centre") doivent constituer un des éléments permettant de conclure ou non à la faisabilité du projet de construction d'usine marémotrice ; ces études comportent trois parties.

La 1^{ère} partie traite de Zooplanctonologie halieutique. En premier lieu sont prises en compte les principales espèces constituant les ressources vivantes exploitables, observées là aux premières étapes de leur vie, dans l'oeuf ou aux différents stades larvaires précédant l'état juvénile. Il est également porté intérêt à certains groupes holoplanctoniques dont la composition permet de discuter de certains aspects de la valeur biologique du site du point de vue des ressources halieutiques. L'ensemble de ces observations établit l'état des populations zooplanctoniques d'intérêt halieutique antérieurement à la construction éventuelle d'une usine marémotrice.

La 2^{ème} partie est consacrée, d'une part aux relevés et à l'analyse des activités de la pêche professionnelle et d'autre part à une étude particulière sur les buccins. Cette étude portera sur la croissance, la reproduction, les déplacements et la répartition, éléments indispensables pour déterminer la dynamique de la population des buccins exploités.

Enfin la 3^{ème} partie traite de la conchyliculture qui est presque exclusivement consacrée à l'élevage des huîtres et des moules.

	Pages
INTRODUCTION	7
I. - METHODES D'ETUDE	9
Nature et fréquence des observations	11
Localisation des points de mesure	11
Paramètres hydrologiques	11
Zooplancton	14
Saisie, stockage et traitement des données	21
II. - RESULTATS	23
PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES	25
TEMPERATURE	25
SALINITE	27
DENSITE RELATIVE	27
OXYGENE DISSOUS	27
SELS NUTRITIFS	31
ZOOPLANCTON	35
HOLOPLANCTON	36
CNIDAIRES	37
CTENAIRES	37
CHAETOGNATHES	41
ARTHROPODES CRUSTACES	41
Copépodes	41
Stomatopodes	46
Mysidacés	46
Cumacés	47
Amphipodes et Isopodes	47
Euphausiacés	49
MÉROPLANCTON	49
CNIDAIRES	49
ANNELIDES	50
ARTHROPODES CRUSTACES	50
Décapodes	50
Décapodes natantia	53
" reptantia macroures	69
" reptantia anomoures	77
" reptantia brachyours	91
VERTEBRES	120
Poissons téléostéens	120
<i>Poissons d'intérêt commercial effectif ou potentiel</i>	121
<i>Poissons d'intérêt commercial réduit ou nul</i>	133
CONCLUSION	159
BIBLIOGRAPHIE	166
ANNEXES	173

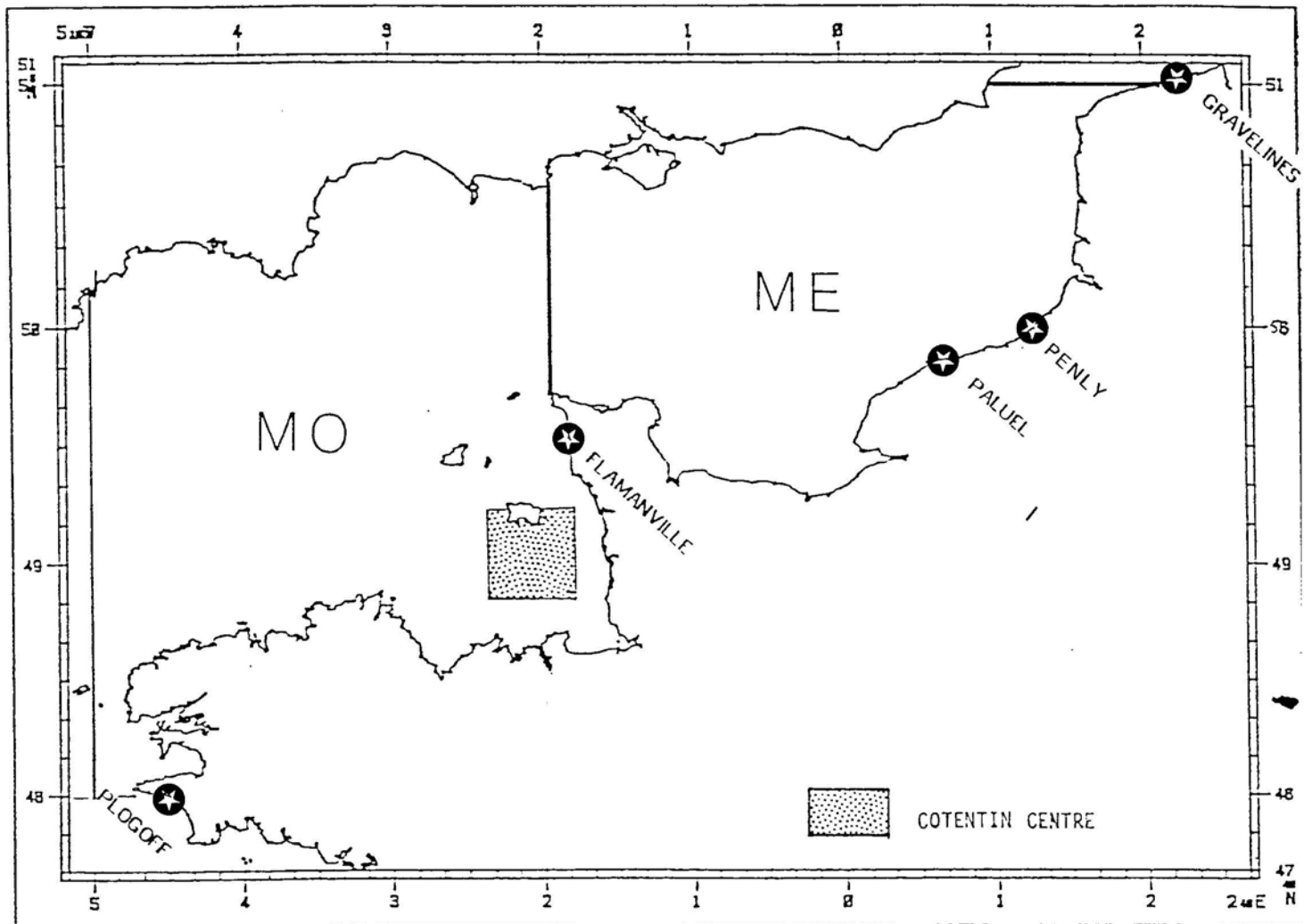


Fig. 1.- Emplacement de la région "Cotentin-Centre" ainsi que des autres sites étudiés avec l'indication des principaux secteurs géographiques (M.O. pour Manche-Ouest, M.E. pour Manche-Est).

INTRODUCTION

A la demande d'Electricité de France, le choix du secteur "Cotentin-centre" comme site potentiel d'implantation d'un projet de construction d'usine marémotrice a conduit le centre IFREMER de Nantes à réaliser une étude des composantes écologiques générales de ce secteur susceptibles d'être modifiées par un tel aménagement.

Le secteur d'étude désigné par E.D.F. est situé au large de la côte ouest du Cotentin et de celle de Bretagne Nord, dans une zone limitée au nord par l'île de Jersey et à l'ouest par le méridien passant par le cap Fréhel (fig. 1).

L'étude écologique de zooplanctonologie halieutique réalisée par l'IFREMER a été abordée suivant deux voies d'approche :

- . étude des paramètres hydrologiques
- . étude des peuplements zooplanctoniques en liaison avec la biologie des ressources halieutiques, oeufs et larves d'espèces exploitables (poissons et crustacés principalement) et secondairement les principaux groupes trophiques.

Il a paru intéressant, notamment pour les espèces les plus importantes, d'adjoindre à cette étude les résultats obtenus la même année et de façon similaire dans le secteur de Flamanville qui fait partie, comme la zone d'étude "Cotentin-centre", de l'ensemble du golfe normano-breton.

I. METHODES D'ETUDE

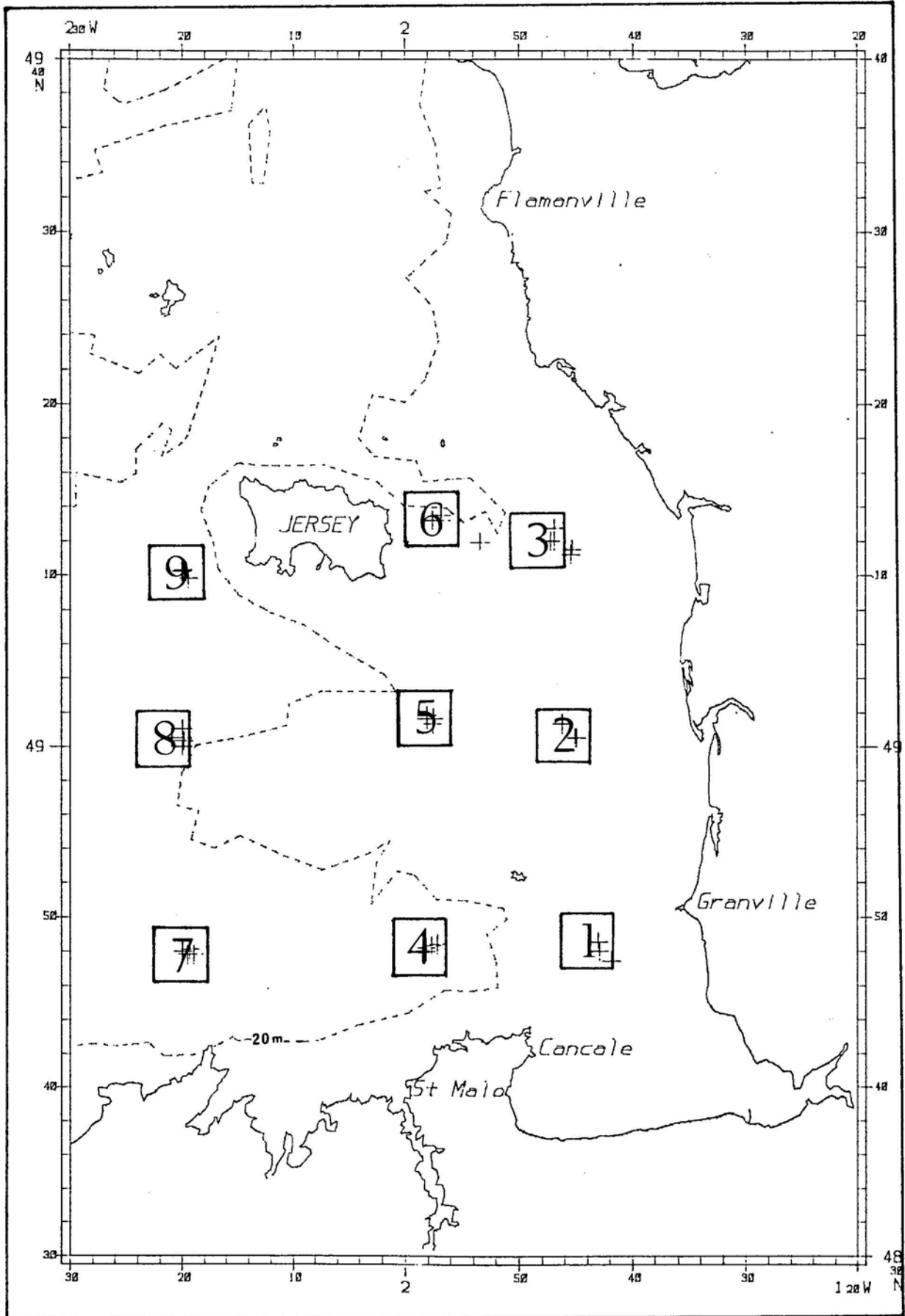


Fig. 2.- Position des relevés hydrologiques effectués du 8 mars au 1er octobre 1983.

Nature et fréquence des observations

Les observations effectuées sur le site comprennent des pêches de zooplancton auxquelles sont associés des relevés hydrologiques : les premières opérations ont eu lieu à bord de bateaux de l'IFREMER (en mars et avril la "Pélagia", en mai le "Roselys II") et les suivantes à bord d'un chalutier professionnel (le "Saint Michel" basé à Saint-Malo).

Il y a eu neuf missions, la première a commencé le 8 mars et la dernière s'est déroulée le 1er octobre ; le calendrier donné dans le tableau 1 précise les dates de prélèvements et les points échantillonnés.

La fréquence des prélèvements est mensuelle excepté au mois d'août où deux missions ont été effectuées afin de mieux cerner le pic d'abondance des larves d'araignée.

Localisation des points de mesure

La trame spatio-temporelle des mesures est commune à l'échantillonnage du zooplancton et aux relevés hydrologiques (fig. 2, 3 et 4) ; la trame spatiale comporte trois radiales de 3 points.

Les caractéristiques de chaque prélèvement (heure, durée, situation par rapport à la marée, coefficient de marée, sonde) sont données dans les tableaux 2 à 6 en annexe .

Paramètres hydrologiques

A chaque station (correspondant à un traict de zooplancton), cinq paramètres physico-chimiques ont été mesurés : température de l'eau, salinité, taux d'oxygène dissous, taux en sels biogènes (nitrates + nitrites, phosphates). Les relevés ont été faits à deux niveaux : surface et voisinage du fond.

Les échantillons d'eau ont été prélevés au moyen de deux bouteilles à renversement TSURUMI de type Nansen, immergées simultanément, une pour chaque niveau.

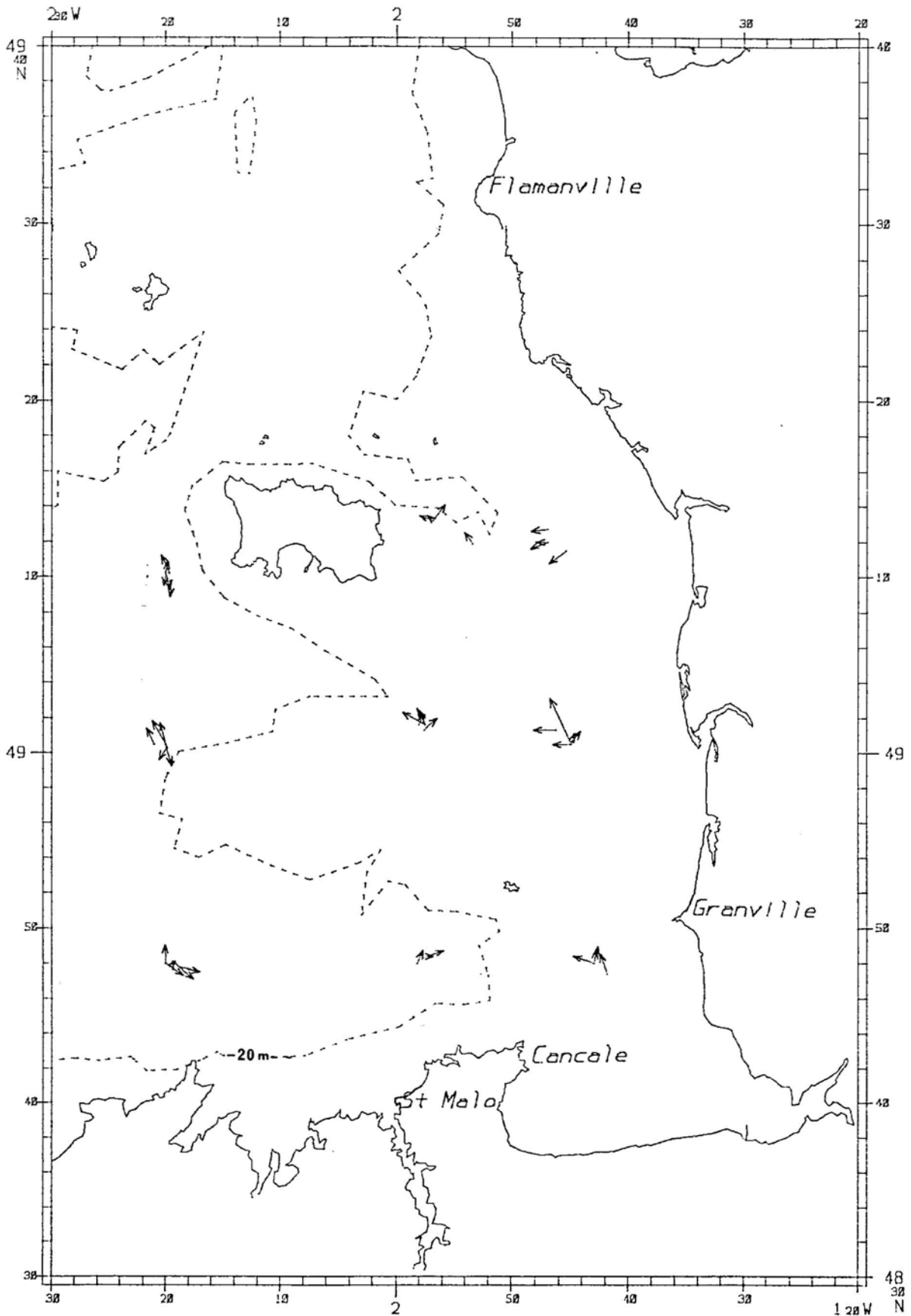


Fig. 3.- Position des traicts de Neuston effectués du 9 mai au 20 août 1983.

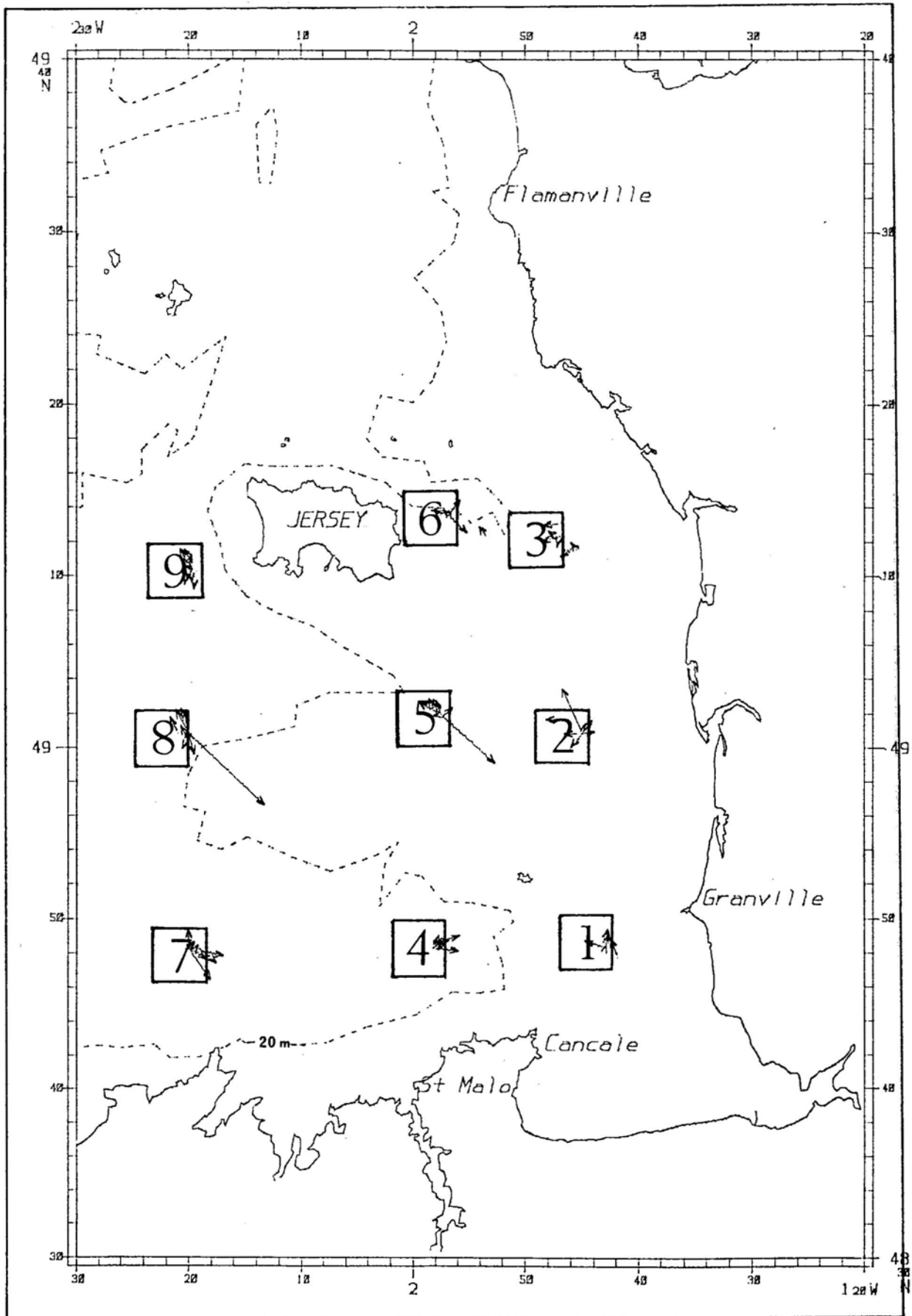


Fig. 4.- Position des traicts de Bongo effectués du 8 mars au 1er octobre 1983.

Température

Le relevé est fait à l'aide de thermomètres à renversement YOSHINO fixés sur les bouteilles. Ils sont laissés cinq minutes dans l'eau pour la stabilisation des températures ; leur lecture est faite à la loupe RICHTER et WIESE, la précision atteinte est de 10^{-2}°C .

Les valeurs lues sont corrigées au laboratoire en fonction de la température ambiante notée au moment de la lecture et d'après les certificats d'étalonnage fournis pour chaque thermomètre par le constructeur.

Salinité

Elle est mesurée par conductimétrie au salinomètre à induction AUTOSAL 8400 et exprimée en grammes par kilogramme d'eau de mer (précision 10^{-2}g.kg^{-1}).

Oxygène dissous

Son dosage est réalisé selon la méthode de WINKLER. Les résultats sont exprimés en cm^3 d'oxygène par dm^3 d'eau de mer et en pourcentage par rapport à la saturation, d'après les tables océanographiques internationales éditées par l'UNESCO (CARPENTER, 1973).

Sels nutritifs

Deux sels minéraux sont mesurés : la somme nitrates + nitrites et les phosphates. Les échantillons d'eau de mer sont dosés à l'Autoanalyser II Technicon. Les résultats sont exprimés en micromole d'azote (pour la somme nitrates + nitrites) et de phosphore (pour les phosphates) par dm^3 d'eau de mer.

Zooplancton

L'appareil utilisé pour les pêches de plancton est un échantillonneur de type Bongo grand modèle spécialement conçu pour l'échantillonnage de l'ichthyoplancton. Ses caractéristiques et ses performances ont été notamment décrites par SHERMAN et HONEY (1971), SMITH (1974), SCHNACK (1974), ALDEBERT (1975), ARBAULT et LACROIX (1975).

Du mois de mai au mois d'août, un échantillonneur neustonique a été traîné en plus de l'échantillonneur Bongo grand modèle afin de mieux capturer les larves de homard, grâce à son ouverture plus large et son maillage supérieur (1 000 microns).

Description des échantillonneurs (planche photo ci-après)

Bongo grand modèle

L'échantillonneur Bongo grand modèle utilisé pour les études de sites comporte deux filets de maillage 505 microns montés sur une même armature et pêchant simultanément. Chaque filet a un diamètre d'ouverture de 61 cm, mesure 3 m de longueur et présente une partie cylindrique à l'avant du cône de filtration terminal. A chaque embouchure du couple de filets est fixé un volucompteur (2030 "Digital Flowmeter" 10 à 500 cm.s⁻¹ de General Oceanics) permettant le calcul des volumes filtrés. Un dépresseur en V de 40 kg environ assure la plongée et la stabilité de l'engin en pêche. Chaque filet se termine par un collecteur à oreilles où les organismes se rassemblent dans un volume d'environ 2 litres empêchant leur détérioration.

Neuston

Cet engin, utilisé par NICHOLS et Coll. (1980), se compose d'un cadre en tube d'aluminium (2 m x 0,80 m) sur lequel est monté un filet de forme conique ayant une longueur de 3 m ; le filet se termine par un collecteur à oreilles (fig. 5). La maille utilisée, tant sur le filet que sur les oreilles du collecteur, est de 1 000 microns.

Comme le Bongo, l'ouverture du "Neuston" est équipée d'un volucompteur ("Digital Flowmeter") afin de calculer le volume d'eau filtrée.

Méthode d'échantillonnage

La méthodologie d'échantillonnage du Bongo s'inspire en grande partie du manuel de standardisation des méthodes (JOSSI et Coll., 1975) édité par le service des pêches des Etats-Unis ; toutefois, certaines

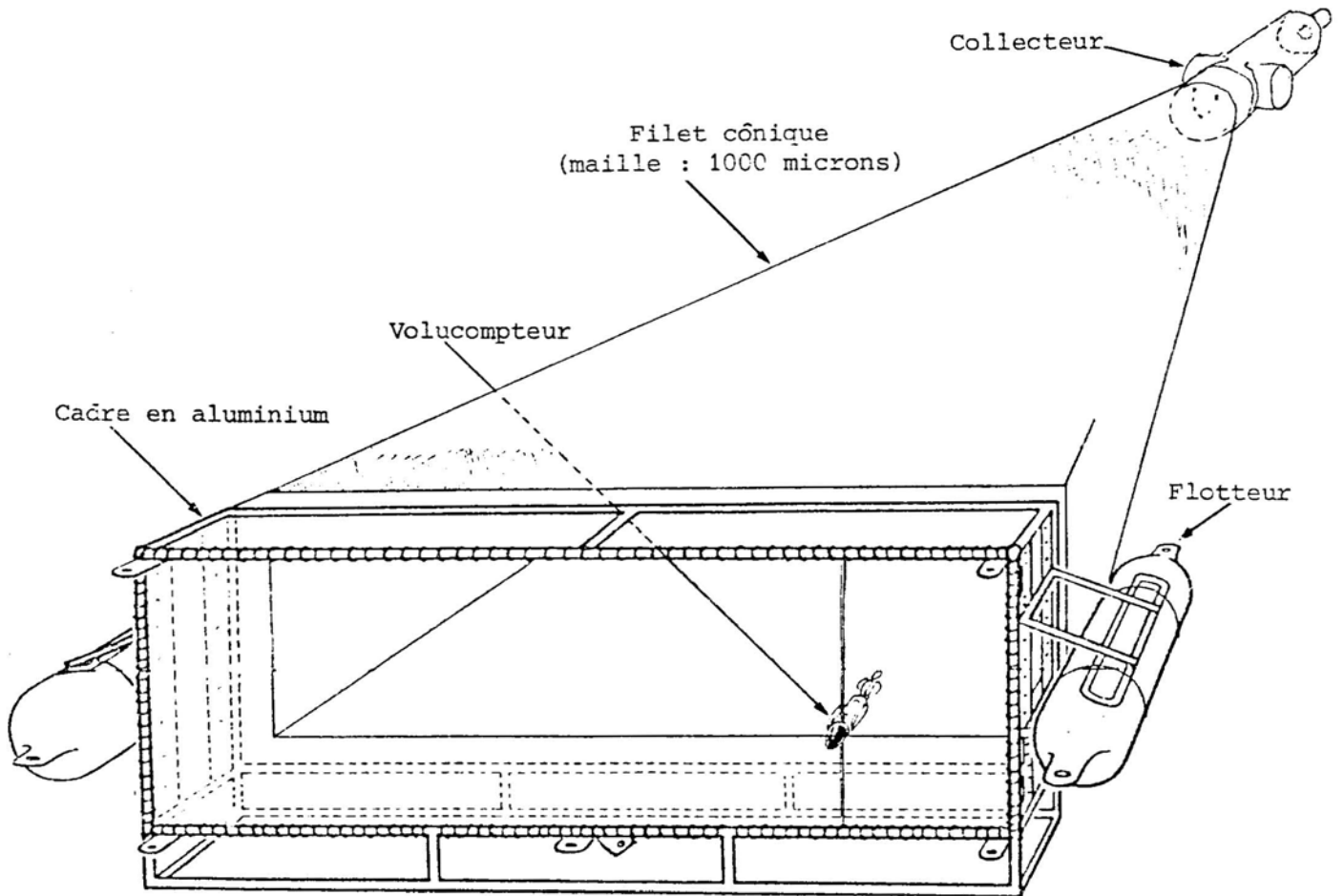


Fig. 5 .- Schéma du filet neustonique (d'après NICHOLS et coll., 1980)



Neuston

Collecteur



Bongo



caractéristiques techniques et modalités d'utilisation ont été adaptées aux études de sites qui s'effectuent dans des eaux côtières peu profondes (HERAL et Coll., 1976).

La pêche se fait en traict oblique depuis le voisinage du fond jusqu'en surface. Des paliers sont réalisés à différentes profondeurs (dont un palier en sub-surface) afin d'allonger la durée de la pêche pour filtrer un volume suffisant (tabl. 1) ; celle-ci dure de 5 à 15 minutes selon les risques de colmatage (tabl. 3). La distance parcourue est ainsi de plusieurs centaines de mètres à chaque traicts. La vitesse de traîne est de 1,5 à 2,5 noeuds, le plus souvent 2 noeuds. On procède à un traict pour chaque point de prélèvement. La récolte des deux filets constitue un échantillon unique.

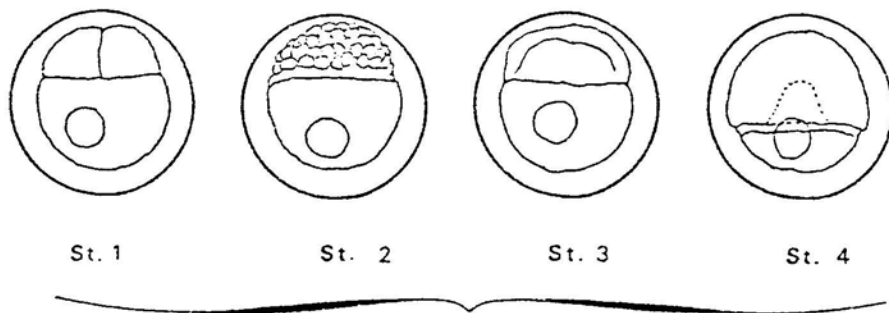
La pêche à l'aide du neuston s'effectue par immersion au 2/3 de l'engin après ajustement des flotteurs latéraux qui lui assurent sa stabilité en surface. La durée du traict est de 15 minutes.

Conservation des échantillons

Les échantillons sont fixés à l'aide de la solution décrite par MASTAIL et BATTAGLIA (1978) légèrement modifiée (BIGOT, 1979). Ce liquide conservateur est réalisé à base de formol (solution saturée de formaldéhyde à 36 % environ en masse) neutralisé et dilué à 3 % en volume dans de l'eau de mer additionnée d'agents anti-oxydants et complexants.

Dépouillement des échantillons

L'échantillon est fractionné à la cuve de MOTODA (MOTODA, 1959) qui permet d'en réaliser des bipartitions successives. Pour un taxon donné, le dénombrement, réalisé sur cuve de DOLLFUSS, est jugé satisfaisant si la fraction examinée contient environ une centaine d'individus. Les oeufs et larves de poissons, ainsi que certaines larves de crustacés décapodes commerciaux, sont généralement comptés sur la moitié, voire la totalité du prélèvement.



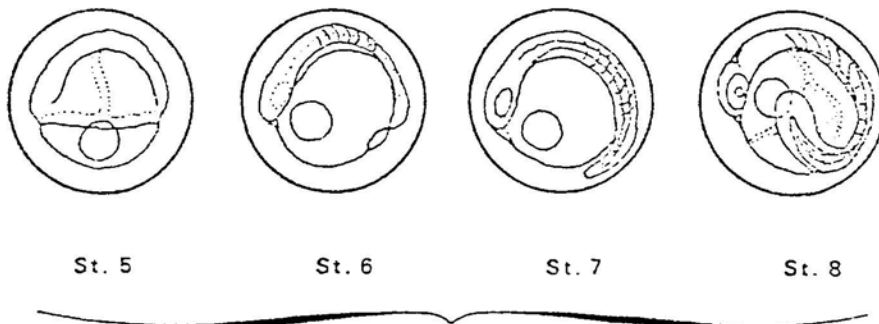
St. 1

St. 2

St. 3

St. 4

Axe embryonnaire non visible



St. 5

St. 6

St. 7

St. 8

Embryon visible

Fig. 6.- Structure et stades de développement des oeufs de poissons (d'après MANSUETI et HARDY, 1967, cité dans JOSSI et MARAK, 1972).

L'identification du stade des larves de décapodes est effectuée systématiquement, excepté pour quelques taxons qui ne sont pas identifiés à l'espèce et pour une espèce de crabe en raison de sa petitesse.

Pour les oeufs de poissons, nous avons distingué deux stades principaux dans l'embryogénèse en regroupant les stades décrits par MANSUETTY et HARDY et cités dans JOSSI et Coll., 1975 (fig. 6) : axe embryonnaire non visible (stade I) et embryon visible (stade II).

Quant aux larves de poissons d'intérêt économique, elles sont mesurées afin de suivre l'évolution et la succession des pontes dans le temps.

Saisie, stockage et traitement des données

Les données brutes issues de comptage sont saisies sur micro-ordinateur ALCYANE A6 du centre de calcul de l'IFREMER à Nantes où les effectifs par groupe d'espèces, espèce et stade de développement, sont ramenés à l'unité de volume filtré (10 m^3). Pour le tracé des figures correspondant aux espèces très abondantes (ou appartenant à la même famille que des espèces très abondantes) nous avons appliqué la transformation $\text{Log}(x + 1)$ où x représente l'abondance des organismes en nombre par 10 m^3 d'eau filtrée. Les figures sont tracées sur table à dessiner BAUSCH et LOMB. Après un transfert et un codage automatique sur support compatible IBM-PC (disquettes), les données sont archivées au département informatique (DI/DDO/BNDO) du centre IFREMER de Brest.

II. RESULTATS

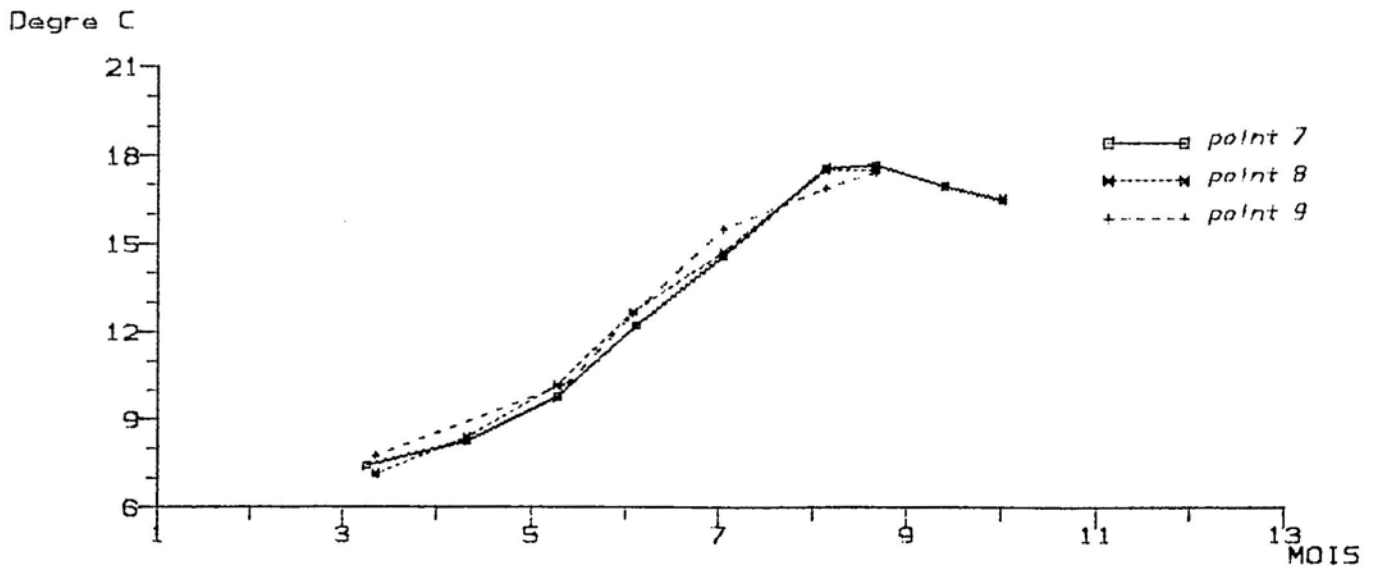
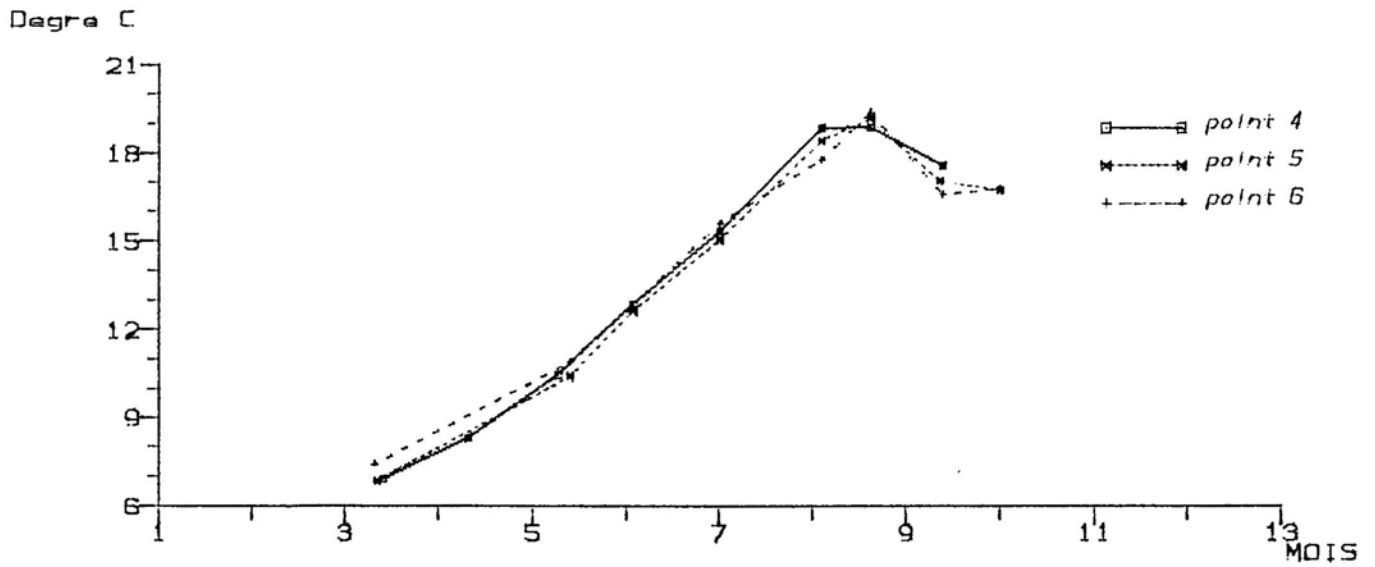
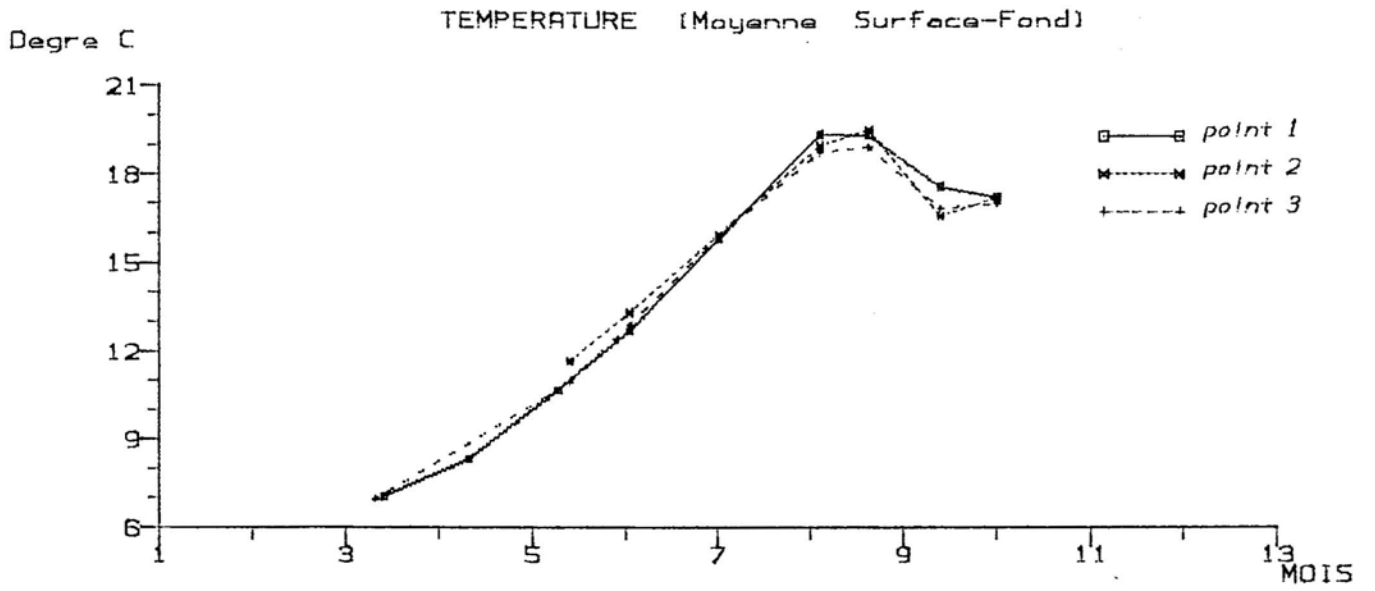


Figure 7

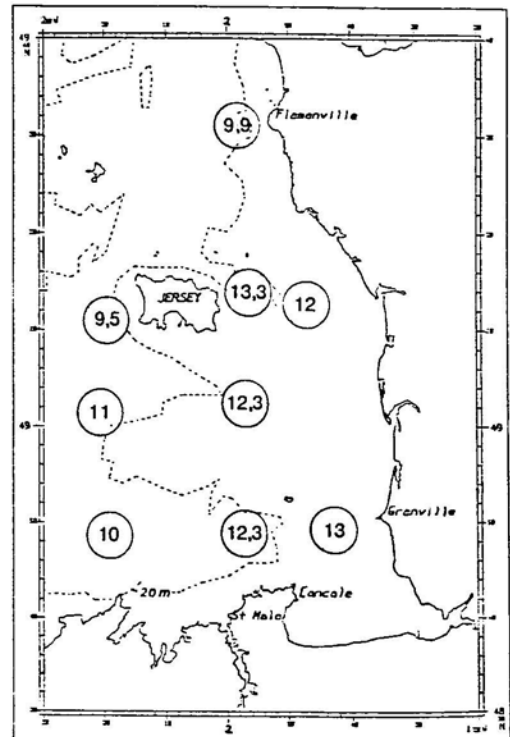
PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES

Tous les résultats sont consignés dans les tableaux 7 à 13 en annexe.

TEMPERATURE

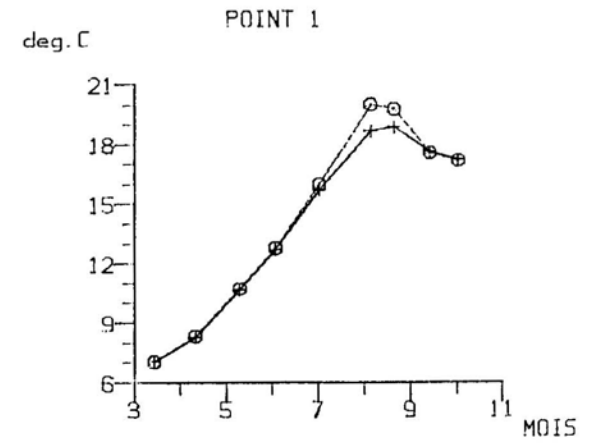
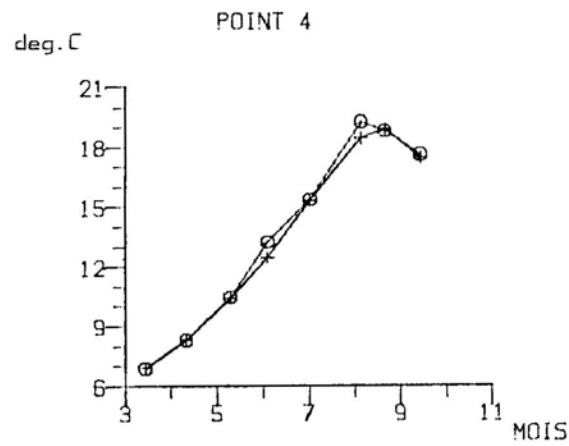
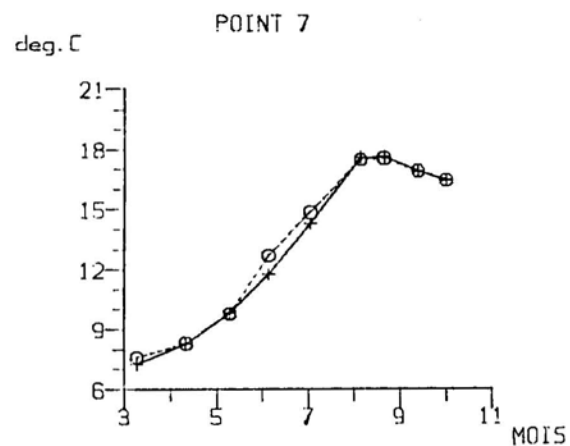
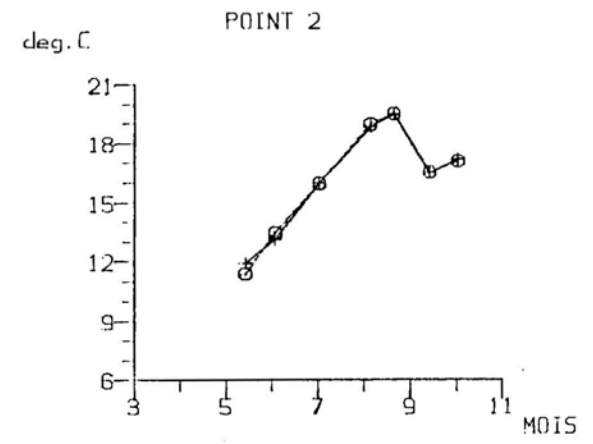
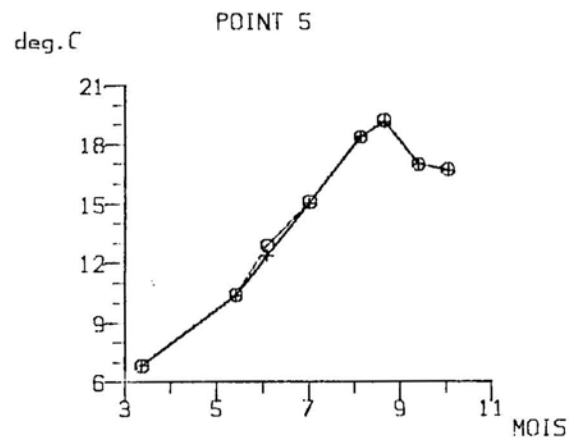
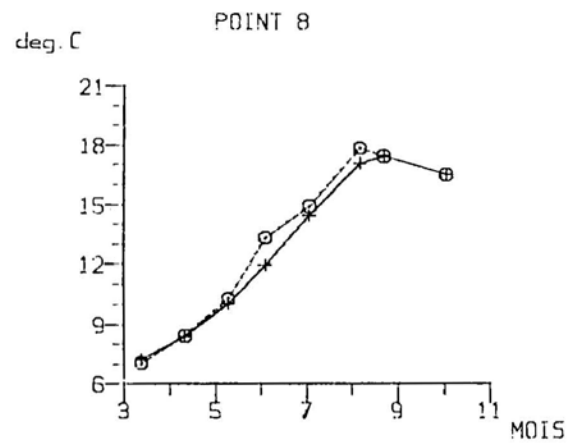
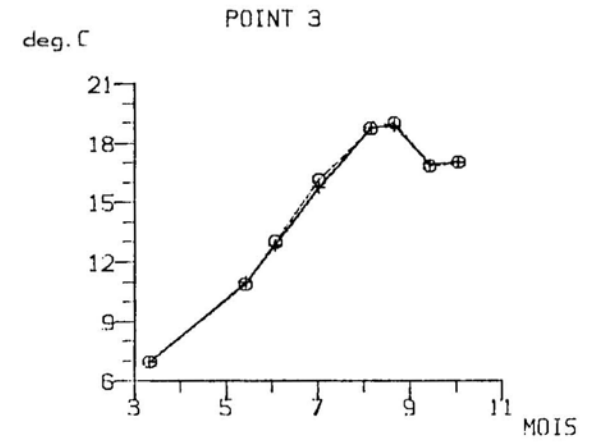
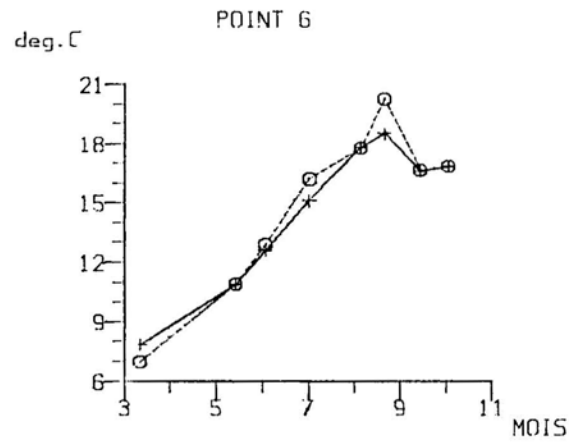
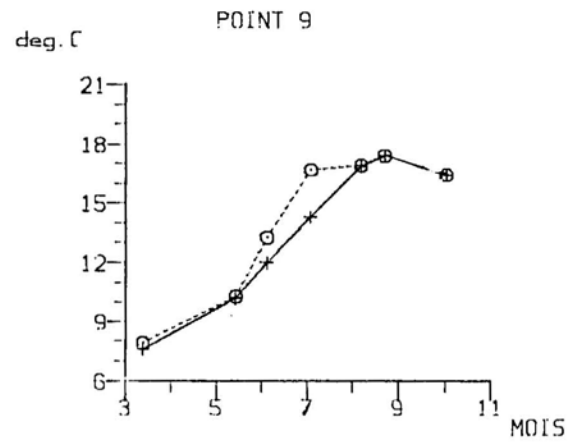
La figure 7 montre les variations saisonnières de la température moyenne surface-fond mesurée aux différents points.

Au cours de cette étude, les températures varient entre la valeur minimale de 6,8°C observée en mars au point 5 et celle maximale de 20,2°C notée le 20 août au point 6. Comme l'indique la carte ci-contre l'amplitude thermique annuelle diminue d'est en ouest ; celle observée à Flamanville la même année montre une analogie entre ce site et la radiale ouest (points 7, 8, 9).



Les gradients thermiques horizontaux et verticaux suivent les schémas classiques des réchauffements estivaux et des refroidissements hivernaux des eaux de la Manche.

La radiale du large (points 7, 8, 9) présente des températures plus élevées en mars que celle de la côte (moyennes respectives de 7,4°C et 7,0°C), alors qu'en été c'est la radiale de la côte (points 1, 2, 3) qui présente les températures les plus élevées (moyennes respectives de 19,3°C et 17,5°C).



Variation de la température de l'eau en surface (○—○) et au voisinage du fond (+—+) aux différents points de la région.

Les températures de surface sont, en été, plus élevées que celles du fond. Comme le montre la figure page 26, ce phénomène est plus marqué aux points 1, 6, 8 et plus particulièrement 9 où l'écart maximal de température est de 2,4°C.

SALINITE

Les fluctuations de la salinité dans le secteur sont peu importantes : la plupart des salinités observées sur le site sont comprises entre 34,0 et 34,8 ‰. Seules deux valeurs de l'ordre de 33,2 ‰ sont observées au point 1 en mars et au point 4 en avril.

On note une légère diminution de la salinité du large vers la côte (fig. 8) de l'ordre de quelques dixièmes ‰. Le gradient surface-fond est pratiquement inexistant.

DENSITE RELATIVE

La densité calculée à partir de la température et de la salinité, décroît de mars jusqu'à la fin de l'été (fig. 9) où la valeur minimale est atteinte (de l'ordre de 24,7 pour la radiale 1, 2, 3) ; les valeurs maximales sont toujours rencontrées sur la radiale du large (de 25,2 à 27,2 suivant les saisons).

OXYGENE DISSOUS

La quantité d'oxygène dissous dans l'eau résulte de plusieurs facteurs : il y a production d'oxygène par photosynthèse assurée par le phytoplancton et consommation par respiration (tant celle des plantes que celle des animaux) et par oxydation de la matière organique. A cette production et à cette consommation viennent s'ajouter les échanges avec l'atmosphère qui peuvent se faire vers l'air ou vers la mer selon que l'eau est sur-saturée ou sous-saturée. La vitesse d'échange dépend de l'intensité du brassage vertical et de l'état de la mer.

Sur le site, la quantité d'oxygène dissous qui dépend essentiellement de la température et de la production phytoplanctonique, varie entre 3,5 et 7,8 cm³.dm⁻³. Les fluctuations les plus importantes sont rencontrées sur la radiale côtière tandis que les valeurs calculées sur les deux autres

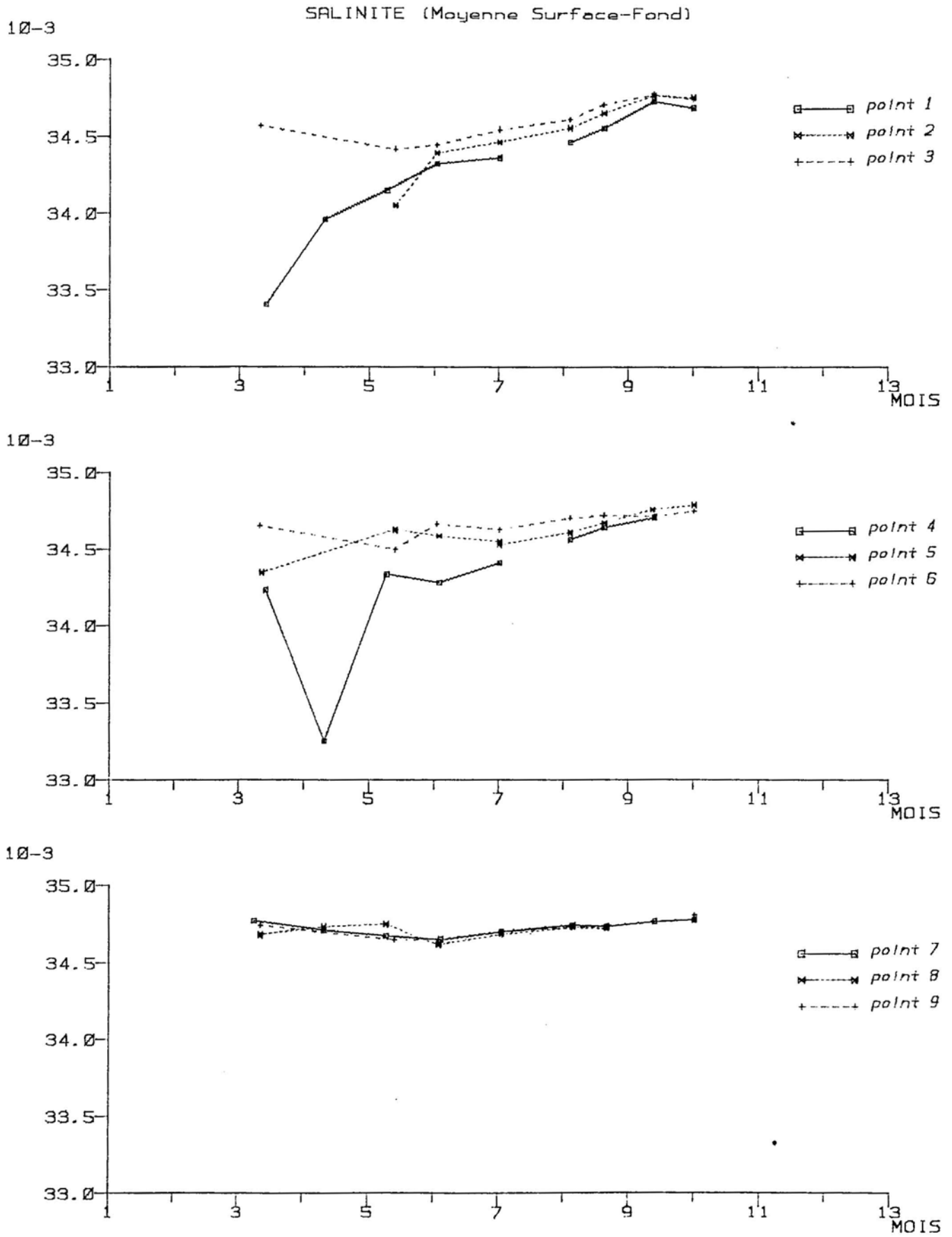


Figure 8

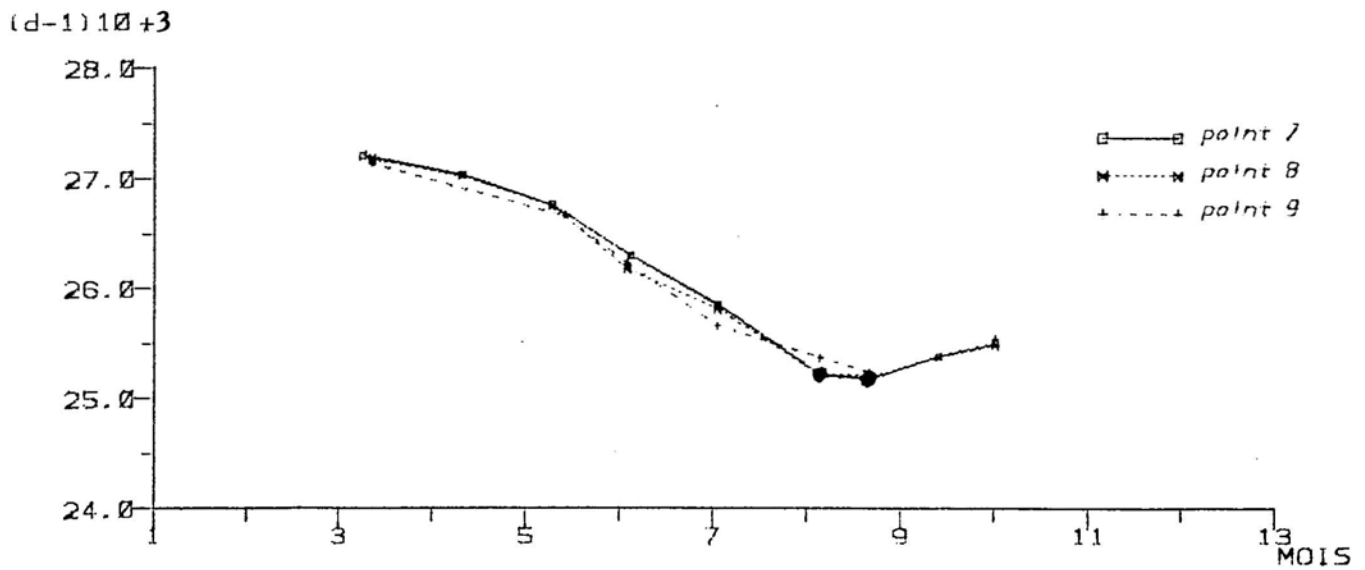
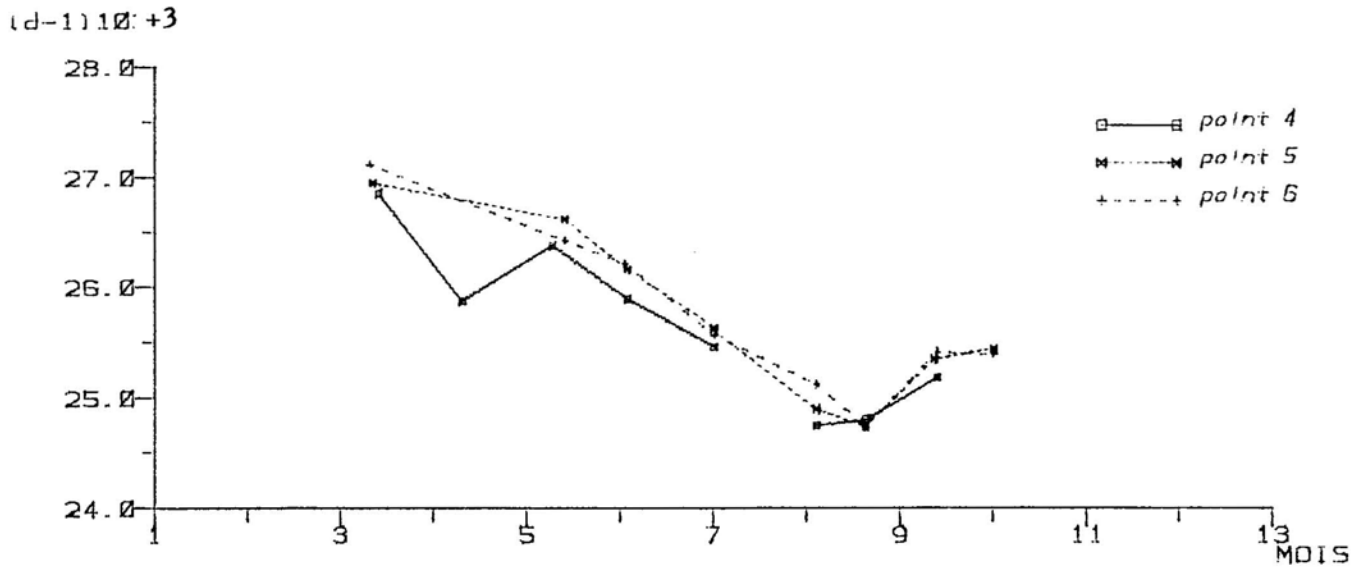
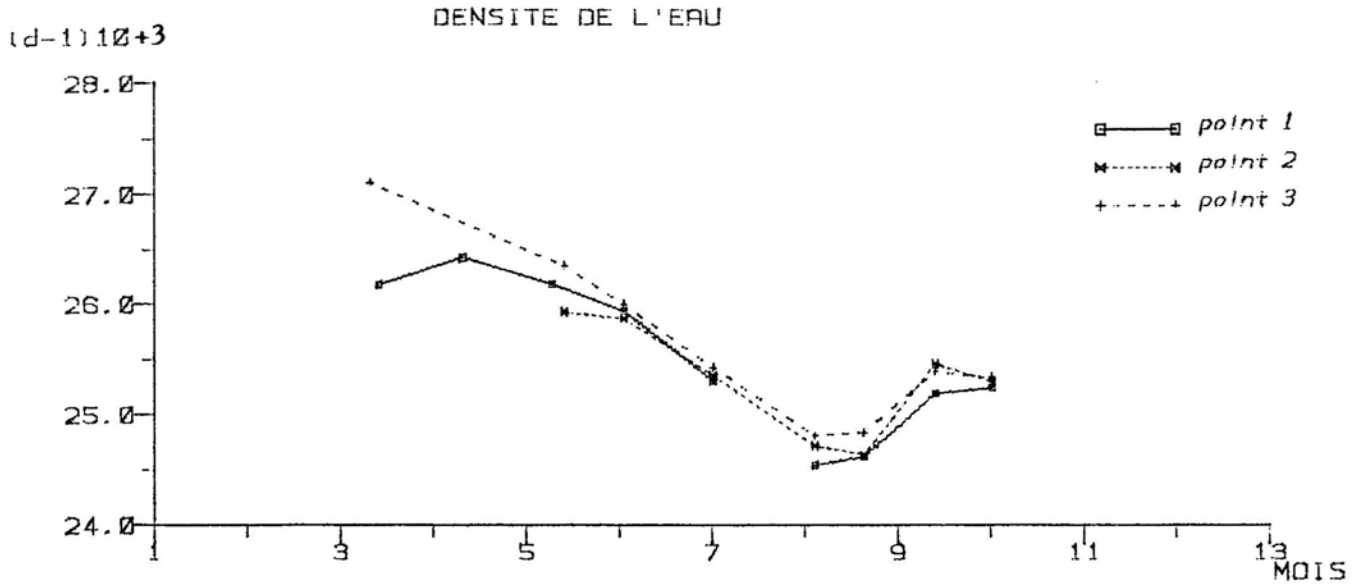
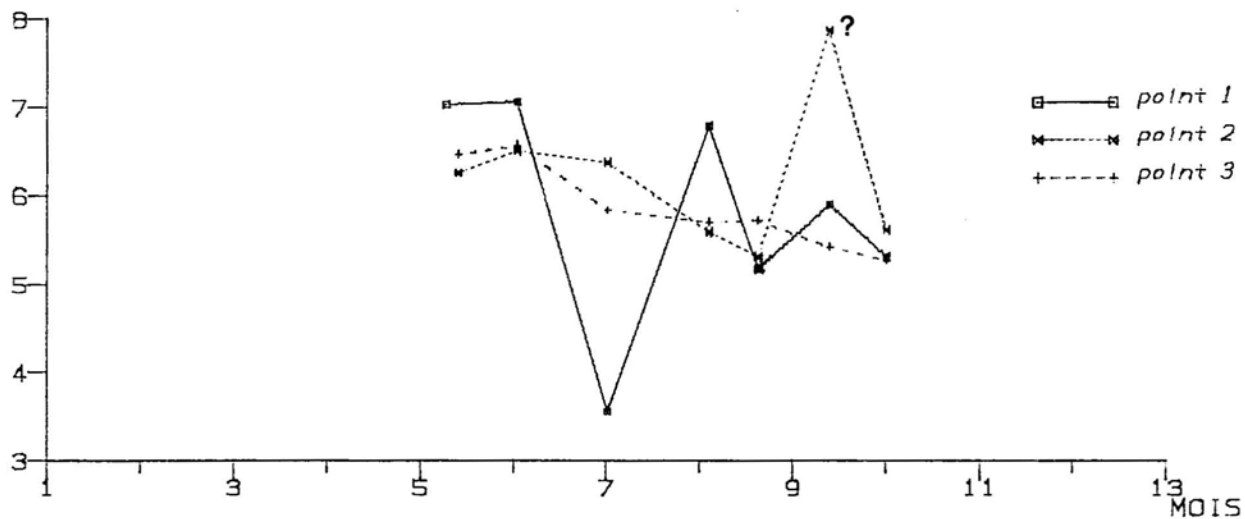


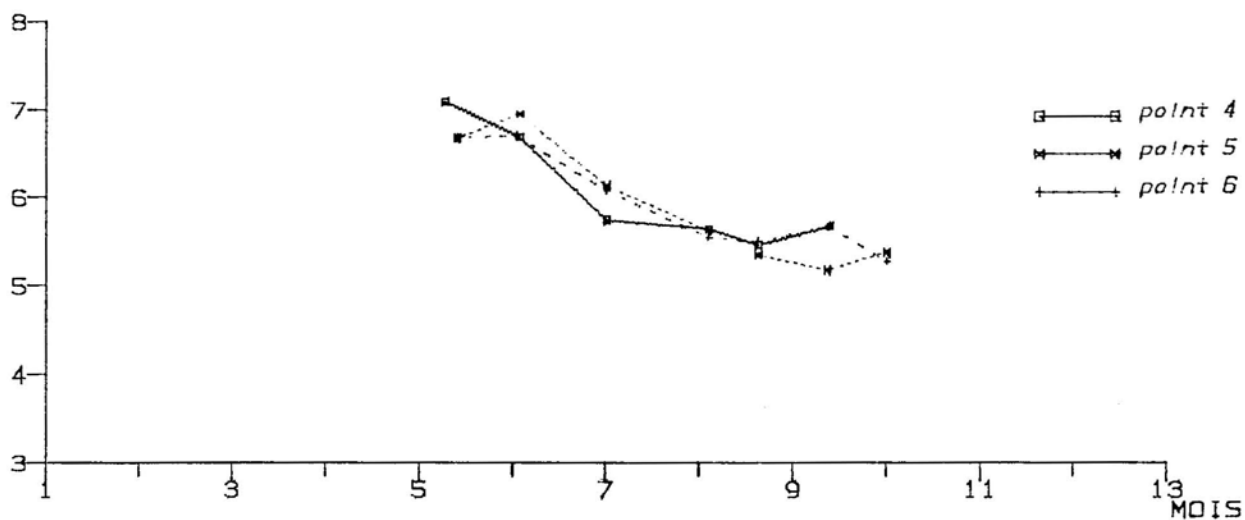
Figure 9

TAUX D'OXYGENE DISSOUS (Moyenne Surface-Fond)

cm³. dm⁻³



cm³. dm⁻³



cm³. dm⁻³

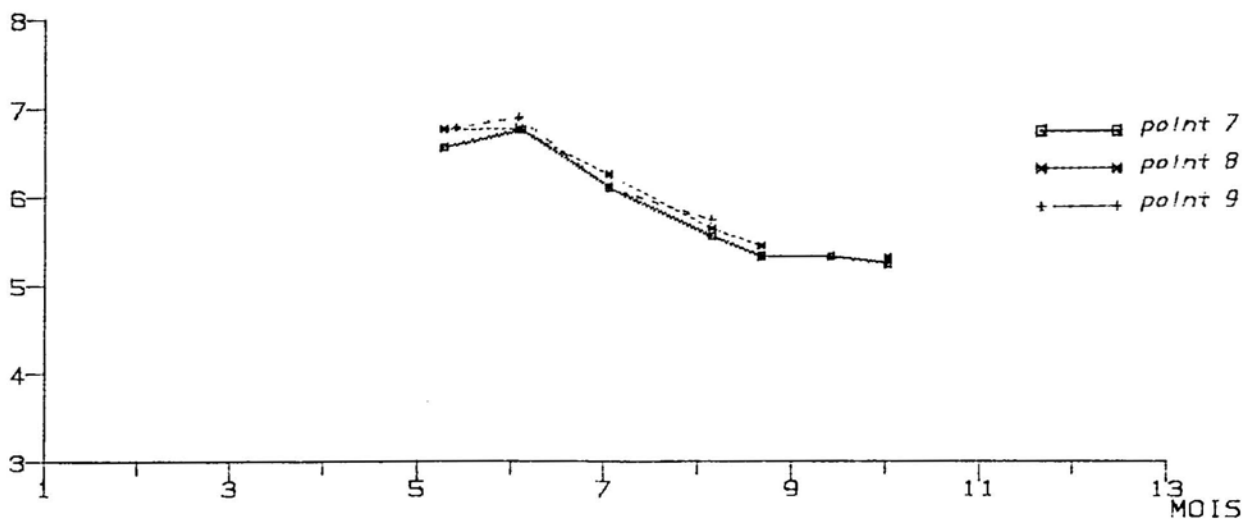


Figure 10

radiales sont à peu près stables d'un point à un autre au cours d'une campagne (fig. 10).

Le taux de saturation qui est le rapport (en %) entre l'oxygène effectivement dissous et l'oxygène soluble à saturation, est une grandeur qui varie relativement peu dans des eaux peu profondes, amplement brassées et bien agitées, puisqu'il y a échange permanent avec l'atmosphère.

Les variations observées (fig. 11) sont dues essentiellement à une différence de cinétique entre deux phénomènes : la photosynthèse et les échanges avec l'atmosphère.

Au cours de cette étude l'oxygène dissous présente un taux de saturation souvent supérieur à 100 % avec un maximum en mai-juin, de 110 à 130 % (fig. 11).

SELS NUTRITIFS

D'après IVANOFF (1972), les éléments les plus susceptibles d'être en quantité insuffisante dans les océans et qui risquent ainsi de limiter la production de matière vivante, sont l'azote, le phosphore et le silicium. Ces éléments nutritifs ont des concentrations essentiellement variables dans le temps et dans l'espace à cause même de leur rôle biologique.

L'Azote

L'azote se trouve dans l'eau de mer sous forme de divers composés organiques en solution ou en suspension, à l'état de gaz dissous et sous forme d'ions ammonium NH_4^+ , nitrite NO_2^- et nitrate NO_3^- . Dans l'eau de mer, l'azote inorganique se trouve essentiellement à l'état de gaz N_2 dissous, mais sous cette forme son rôle biologique est restreint. Il existe cependant des bactéries et des algues bleues capables de fixer l'azote gazeux. Une fraction de l'azote minéral en solution sous forme NH_4^+ est assimilée par les plantes, l'autre est régénérée sous forme de nitrite NO_2^- et nitrate NO_3^- sous l'action des bactéries nitrifiantes.

Le Phosphore

Le phosphore est présent dans l'eau de mer sous forme de divers composés organiques en suspension ou en solution, sous forme inorganique insoluble et sous forme de phosphates inorganiques solubles (H_2PO_4^- et surtout HPO_4^{2-} au pH de l'eau de mer).

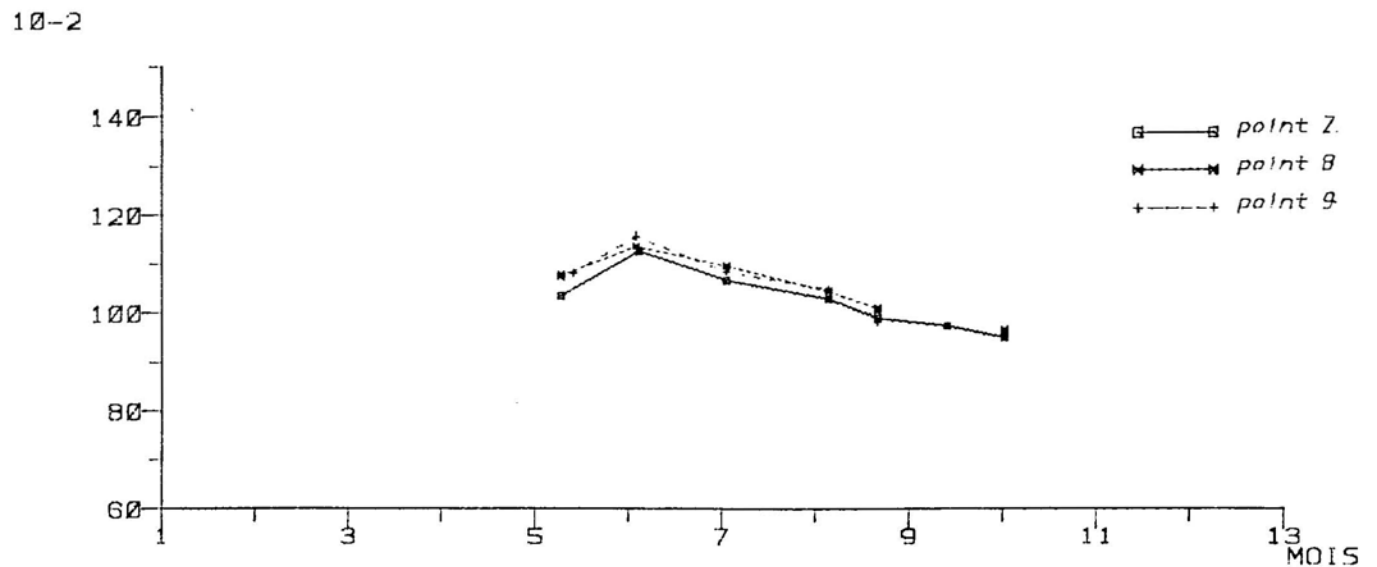
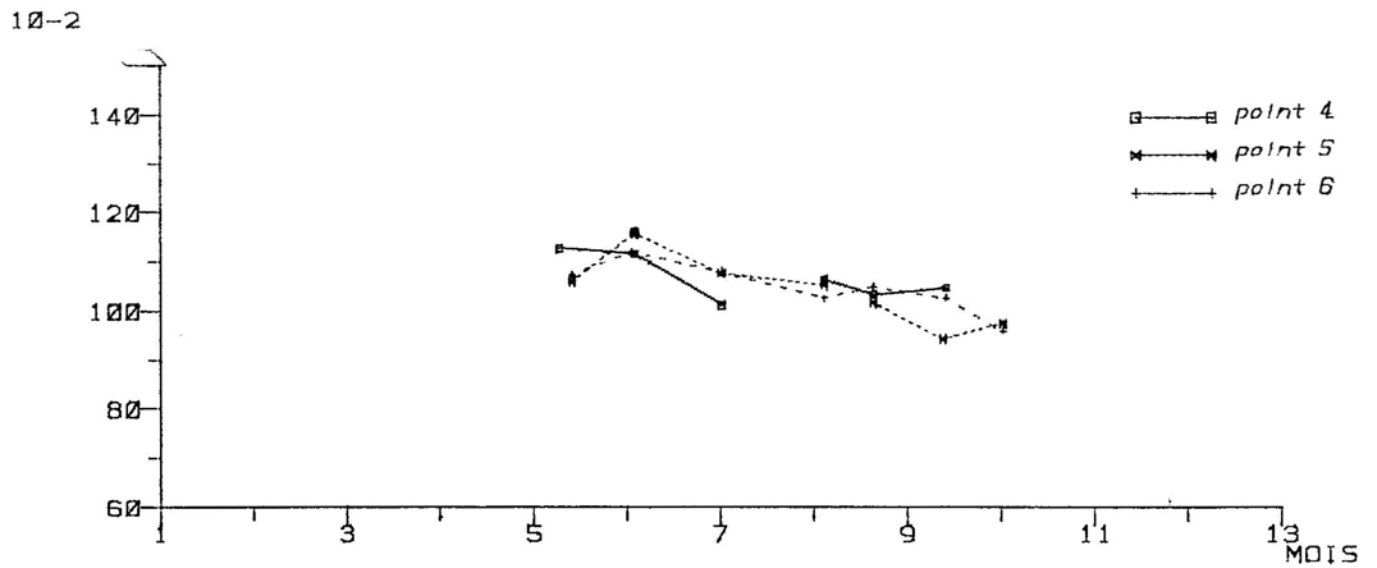
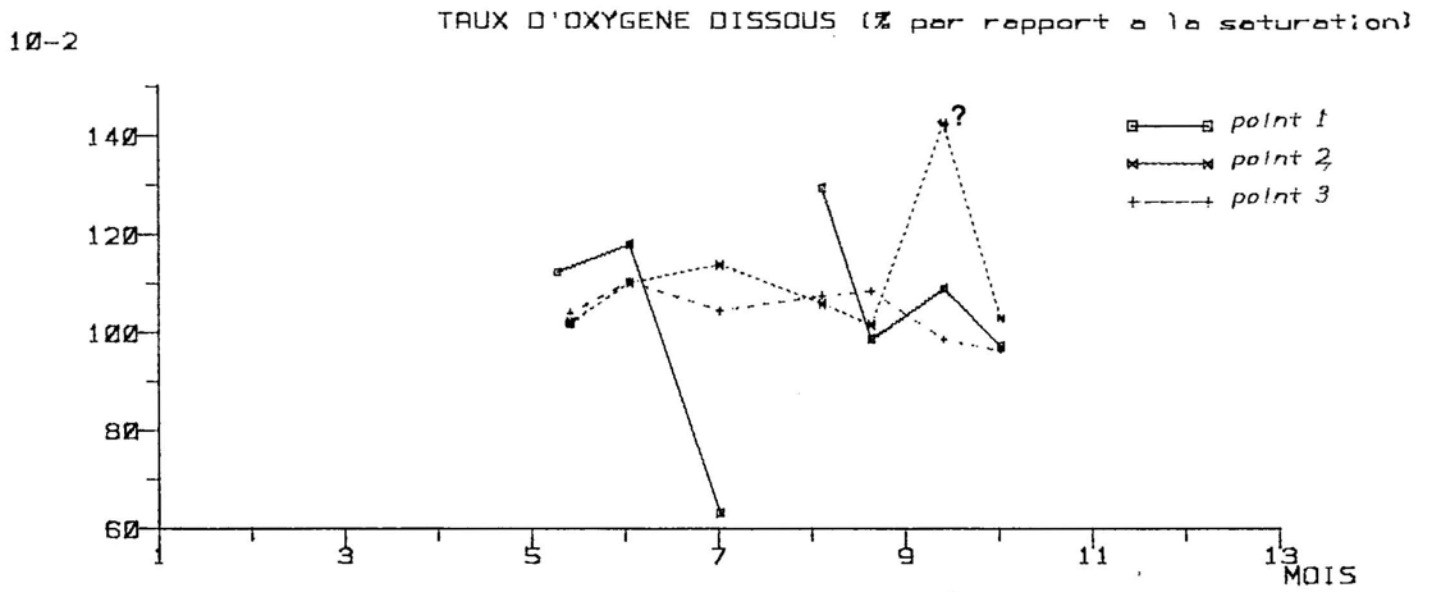


Figure 11

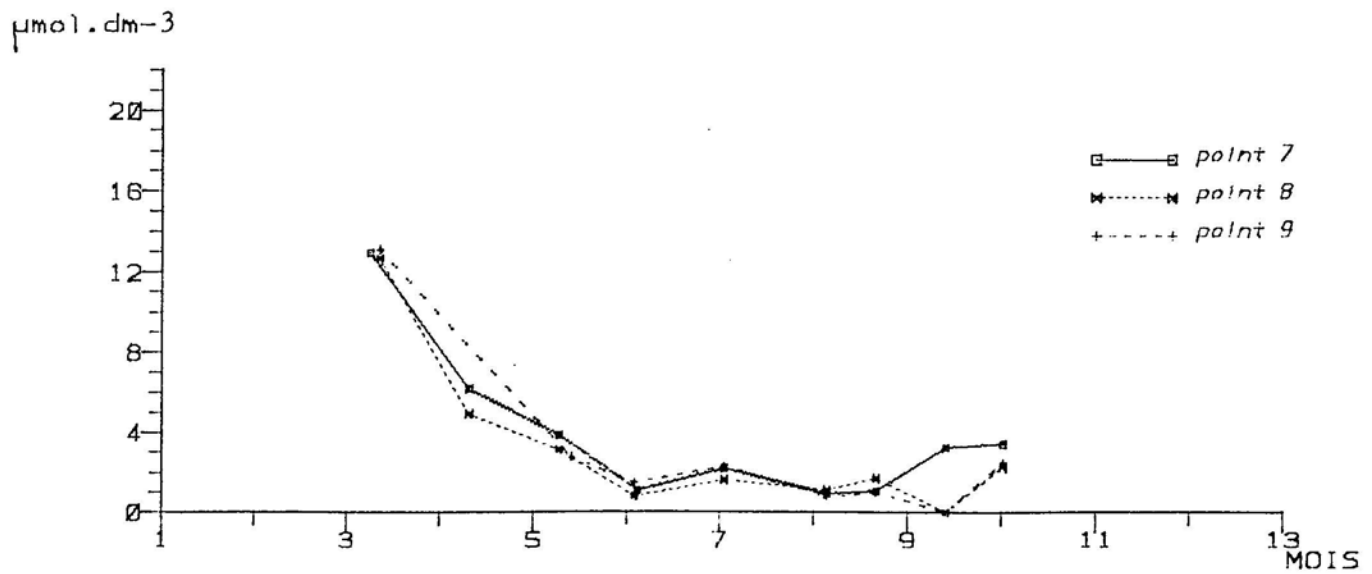
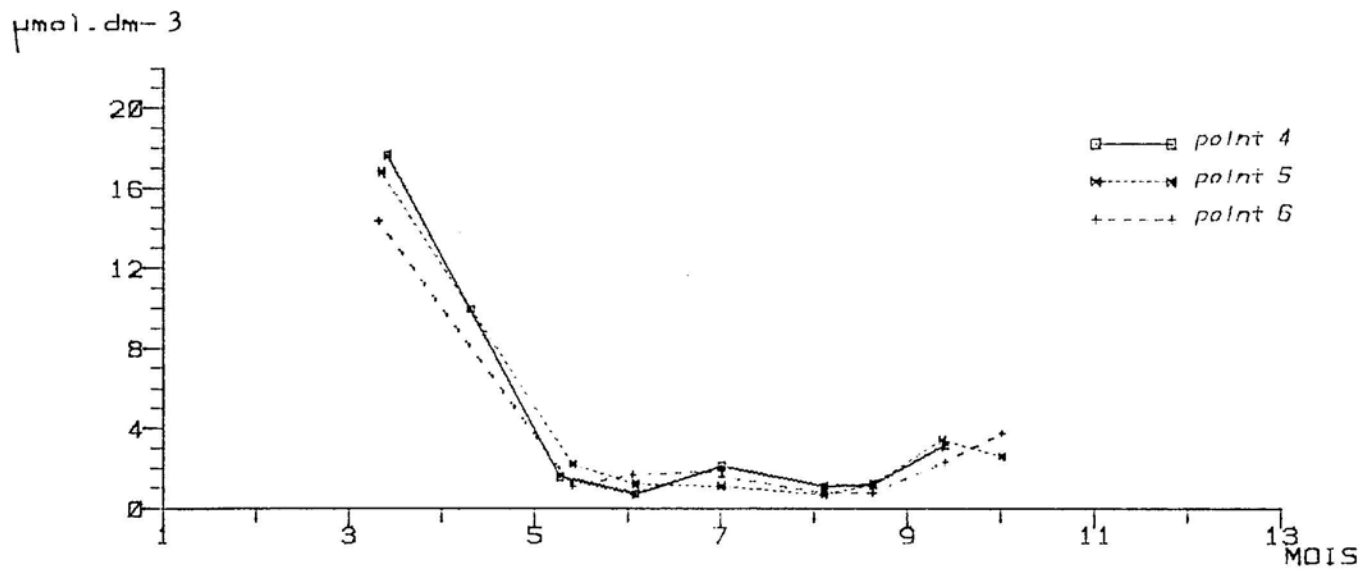
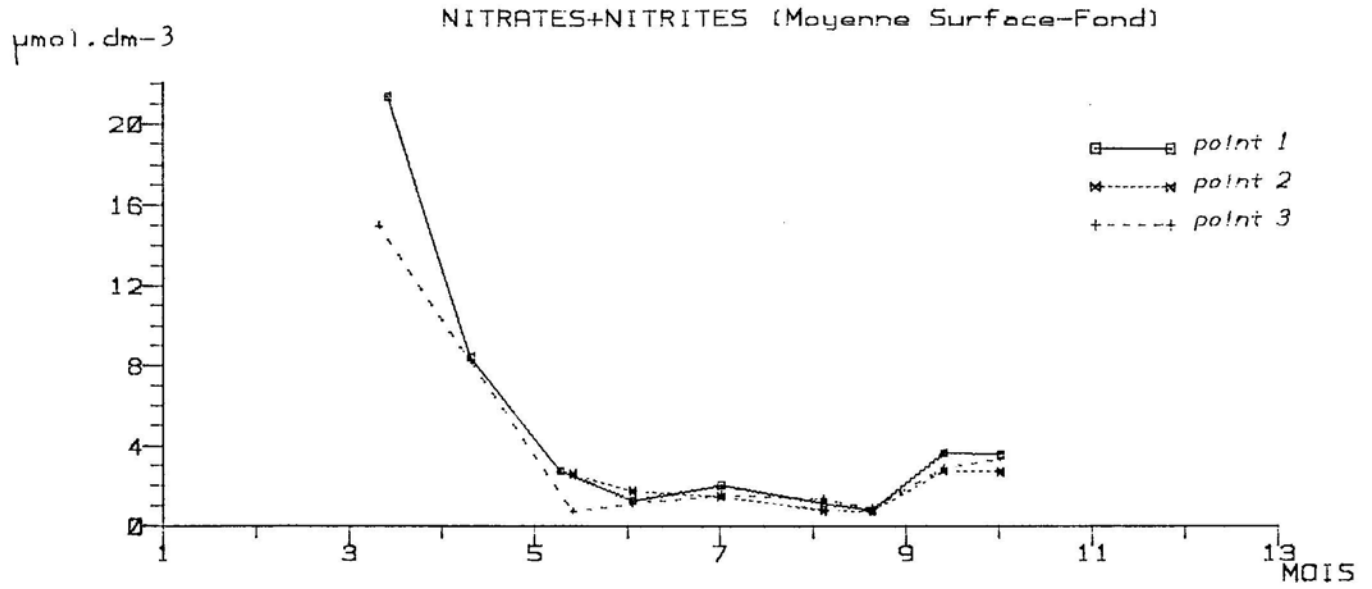


Figure 12

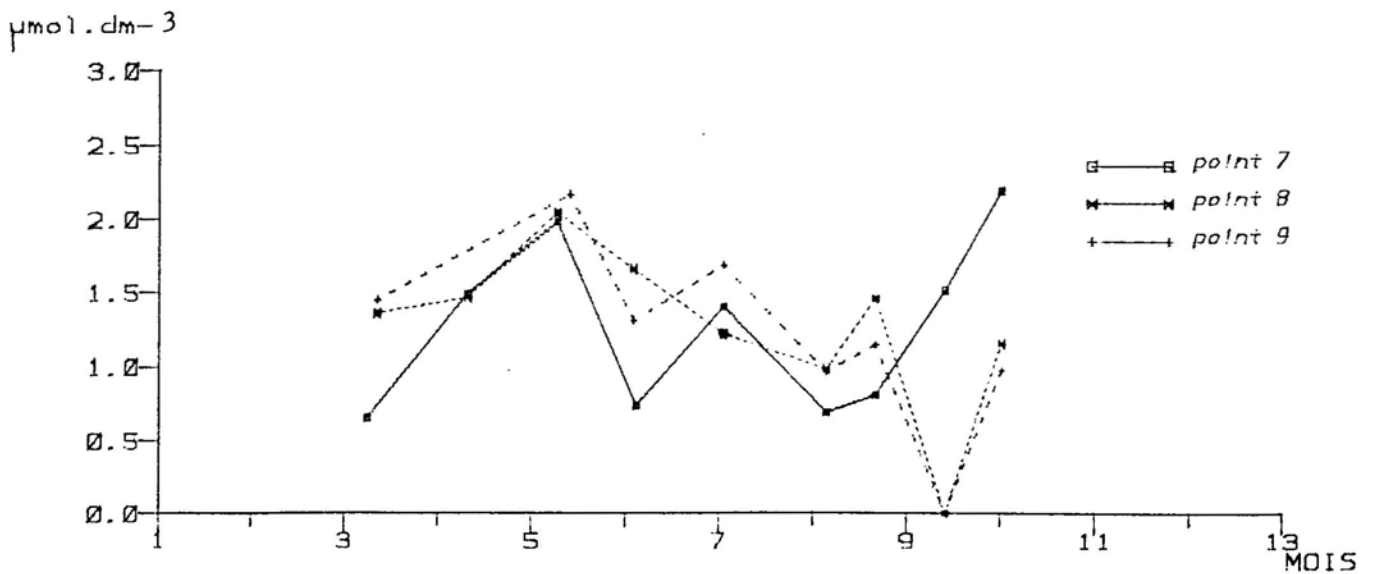
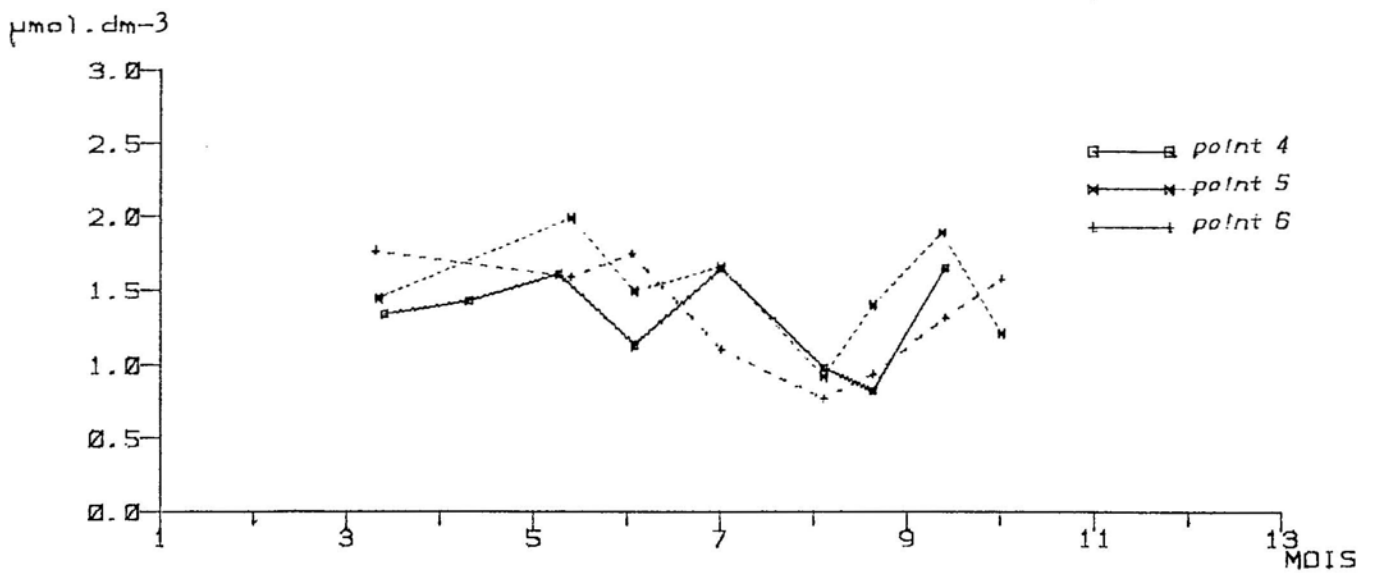
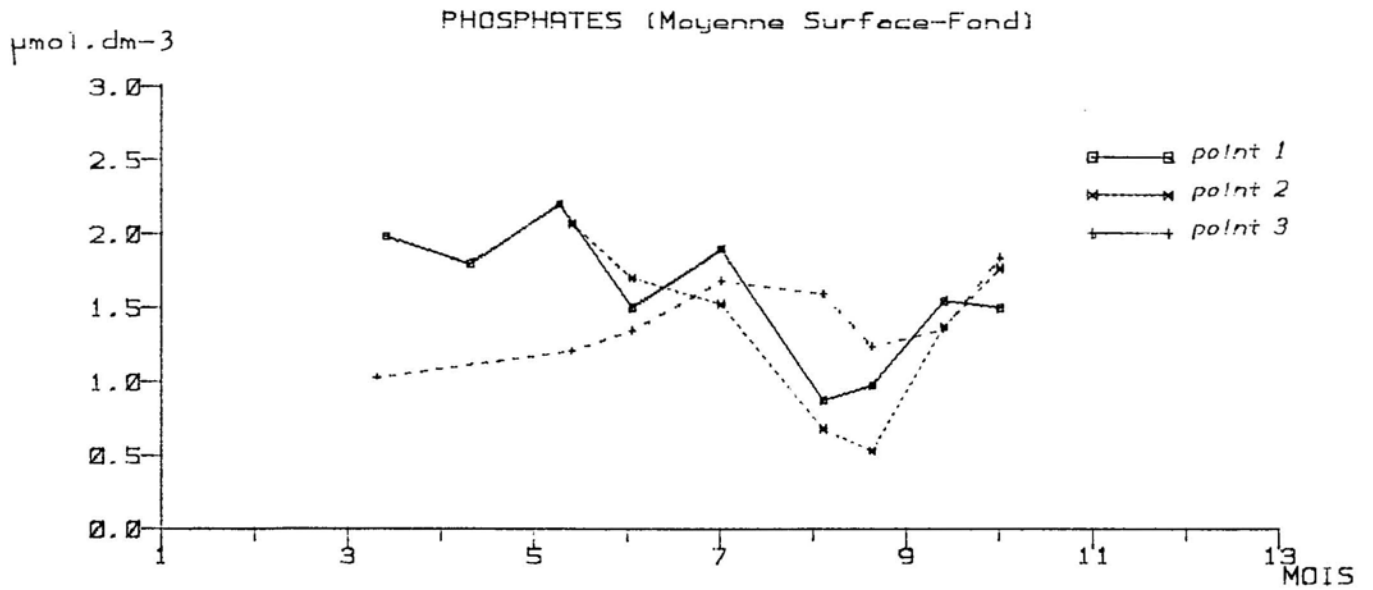


Figure 13

L'examen des figures 12 et 13 montre l'évolution respective des concentrations en azote et phosphore qui suit le schéma type des variations saisonnières des sels nutritifs en zone tempérée.

Les variations de concentration en nitrates + nitrites présentent un maximum à la fin de l'hiver (de l'ordre de $18 \mu\text{mol}\cdot\text{dm}^{-3}$ à la radiale côtière en mars) et un minimum à la fin du printemps (environ $1 \mu\text{mol}\cdot\text{dm}^{-3}$ en juin).

Les phosphates présentent des fluctuations importantes d'une campagne à une autre, et du large vers la côte. Le minimum observé est de $0,64 \mu\text{mol}\cdot\text{dm}^{-3}$ au point 3 en mars, le maximum étant de $2,44 \mu\text{mol}\cdot\text{dm}^{-3}$ au point 7.

Les valeurs trouvées dans la région "Cotentin-centre" sont plus importantes que celles observées à Flamanville ($8,9 \mu\text{mol}\cdot\text{dm}^{-3}$ pour les nitrates + nitrites et $1 \mu\text{mol}\cdot\text{dm}^{-3}$ pour les phosphates) mais sont beaucoup plus faibles que celles observées à Paluel et Gravelines (respectivement 30 et $3 \mu\text{mol}\cdot\text{dm}^{-3}$).

Il est à noter que les différences de concentration entre la surface et le voisinage du fond sont relativement plus importantes que pour les autres paramètres hydrologiques.

ZOOPLANCTON

Le zooplancton est constitué d'organismes hétérotrophes qui se nourrissent par absorption de particules vivantes ou non ; il est représenté par la plupart des animaux marins que ce soit au titre de l'holoplancton ou du méroplancton et constitue l'élément essentiel des écosystèmes marins benthiques et pélagiques.

Dans l'étude du zooplancton du site "Cotentin-centre", l'accent est mis particulièrement sur les groupes méroplanctoniques halieutiques : oeufs et larves de poissons d'intérêt économique et surtout larves de crustacés commerciaux. Nous avons également considéré dans nos comptages un certain nombre d'organismes méroplanctoniques (notamment dans le groupe des décapodes) en raison, soit de leur morphologie larvaire proche des espèces commerciales, soit de leur rôle trophique important ; certains organismes

holoplanctoniques ont également été identifiés, il s'agit des phytophages plus ou moins stricts (copépodites surtout, responsables de l'essentiel de la productivité secondaire pélagique), saprophages et prédateurs (chaetognathes, cnidaires et cténares) qui sont en même temps des compétiteurs vis-à-vis des larves d'espèces commerciales.

Les densités totales et par stade de tous les taxons inventoriés sont consignées dans les tableaux 14 à 364 présentés en annexe ; ils sont classés selon l'ordre de la liste faunistique située (pages 432 à 436).

HOLOPLANCTON

Les espèces holoplanctoniques constituent le "plancton permanent" et plus précisément, accomplissent l'intégralité de leur cycle biologique au sein du plancton.

De l'ensemble des espèces holoplanctoniques, nous ne récoltons généralement que les derniers stades larvaires ou uniquement la phase adulte en raison de la sélectivité des maillages que nous avons choisis d'utiliser pour ce type d'étude. Les densités observées sont donc, pour une espèce donnée, minorées d'une quantité variable selon la saison en fonction de la proportion de jeunes stades dans le plancton. Les cycles annuels obtenus correspondent, pour la plupart des taxons holoplanctoniques retenus, à la variations d'abondance des adultes.

La composition de ce compartiment permet de discuter de certains aspects de la valeur biologique du site du point de vue des ressources halieutiques : richesse trophique potentielle pour les larves de poissons et crustacés commerciaux, pression de prédation.

Nous examinerons successivement les différents groupes inventoriés dans la région : siphonophores (cnidaires), cténares, chaetognathes, copépodes de grande taille, stomatopodes, mysidacés, cumacés, amphinodes, isopodes, euphausiacés.

CNIDAIRES

Les cnidaires holoplanctoniques sont représentés sur le site par de grandes méduses (scyphoméduses) mais surtout par une espèce de siphonophore.

. Muggiaea atlantica Cunningham

Ce sont des colonies de petite taille, de 2-3 cm de long, monophyde à l'état adulte (photo ci-après) ; la forme eudoxie ne peut être identifiée à l'espèce (TREGOUBOFF et ROSE, 1957).

Forme essentiellement atlantique (TREGOUBOFF et ROSE, 1957), cette espèce n'a jamais été observée sur les sites de Manche-est et du sud de la Mer du Nord. A Plogoff, en revanche, on trouve des densités très élevées (de l'ordre de 3 000 formes adultes par 10 m³ en certains points en juillet).

Dans le golfe normano-breton les densités sont plus modestes : à Flamanville on note environ 3 par 10 m³ en août ; dans la région "Cotentin centre" des densités relativement importantes sont observées au large (40 par 10 m³ début octobre au point 9 ; tabl. 15). Quelques eudoxies sont observées en août et septembre (tabl. 16).

CTENAIRES

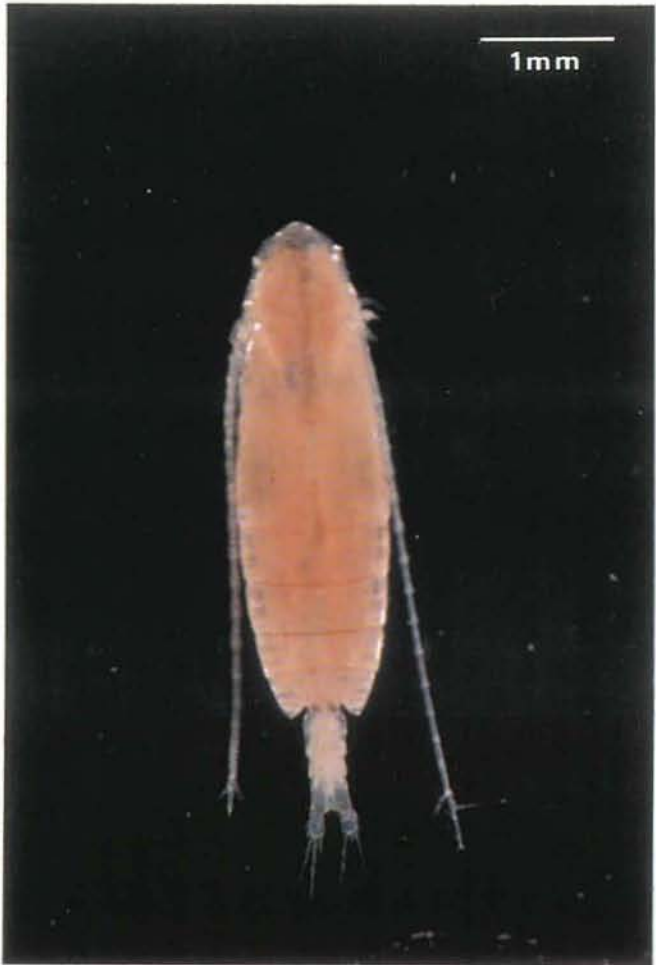
Ces gros organismes holoplanctoniques (de l'ordre du centimètre) sont représentés dans la région par une seule espèce, *Pleurobrachia pileus*, observée surtout au printemps.

Ce grand prédateur est également un compétiteur important pour les autres carnivores (comme les larves de poissons) se nourrissant essentiellement d'éléments planctoniques (copépodes, larves de crustacés, oeufs de poissons ; TREGOUBOFF et ROSE, 1957).

Les cténaires sont très mal dénombrés dans nos échantillons car ils sont souvent sous forme de débris ; d'autre part nos comptages portent essentiellement sur les formes adultes récoltées.



Muggiaea atlantica



Calanus sp

Les densités maximales, obtenues au cours du mois de mars, sont de l'ordre de 5 à 26 par 10 m³ suivant les points de prélèvements (fig. 14). Ces densités sont relativement faibles par rapport à celles observées à Flamanville (40 par 10 m³) et Gravelines (300 par 10 m³).

CHAETOGNATHES

Ces organismes typiquement marins et planctoniques ont une répartition pratiquement mondiale ; ce sont des prédateurs planctoniques très actifs.

Représentés essentiellement par *Sagitta setosa* qui caractérise plus spécialement les eaux néritiques côtières, les chaetognathes sont rencontrés dans la presque totalité de nos pêches (tabl. 18). Ils sont abondants surtout de fin août à début octobre sur la radiale du large, la densité maximale atteignant environ 70 par 10 m³ au point 7 début octobre (fig. 15). Cette densité maximale, comparable à celle observée à Flamanville mi-septembre, est nettement plus faible que celles rencontrées à Paluel (230 par 10 m³) et Gravelines (340 par 10 m³).

Prédateurs d'automne et d'hiver, les chaetognathes succèdent aux prédateurs de printemps et d'été que sont les cténaïres et les cnidaires.

ARTHROPODES - CRUSTACES

Copépodes

Pour des raisons de sélectivité due au maillage employé, seules les espèces de grande taille sont retenues pour l'étude.

. *Calanus* sp. Leach

Le genre *Calanus* comporte notamment les deux espèces néritiques des zones tempérées froides, *C. helgolandicus* abondant en Manche et Mer du Nord (COLEBROOK et ROBINSON, 1963) et *C. finmarchicus* plus nordique et dont la distribution est "intermédiaire" entre le domaine océanique et néritique.

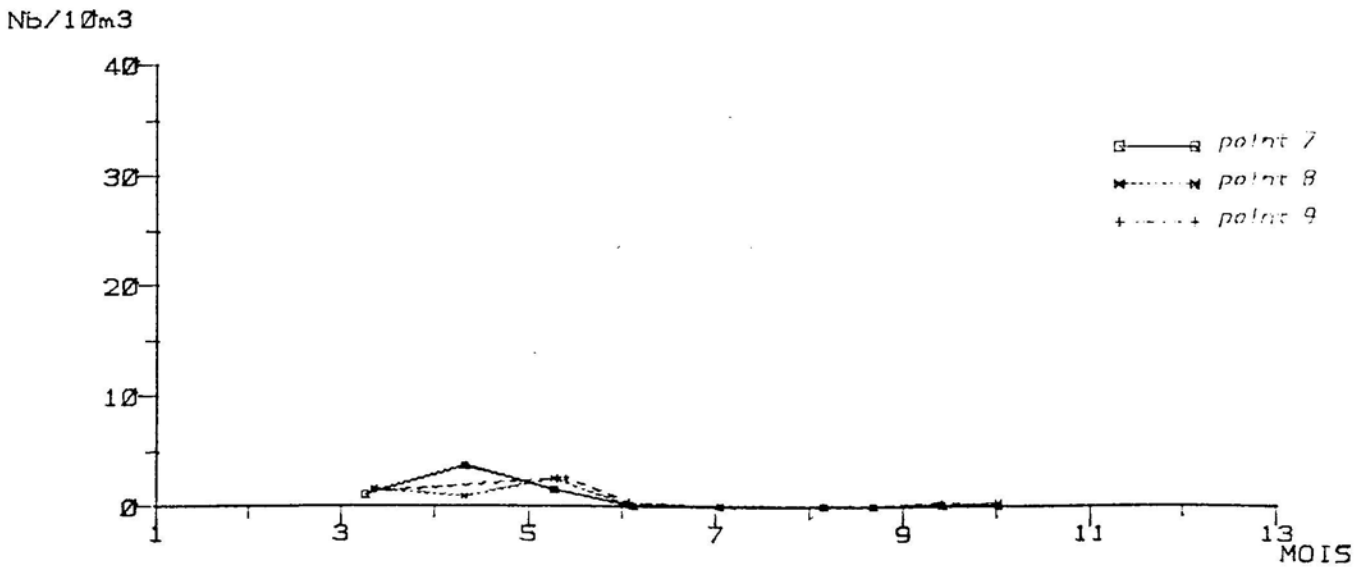
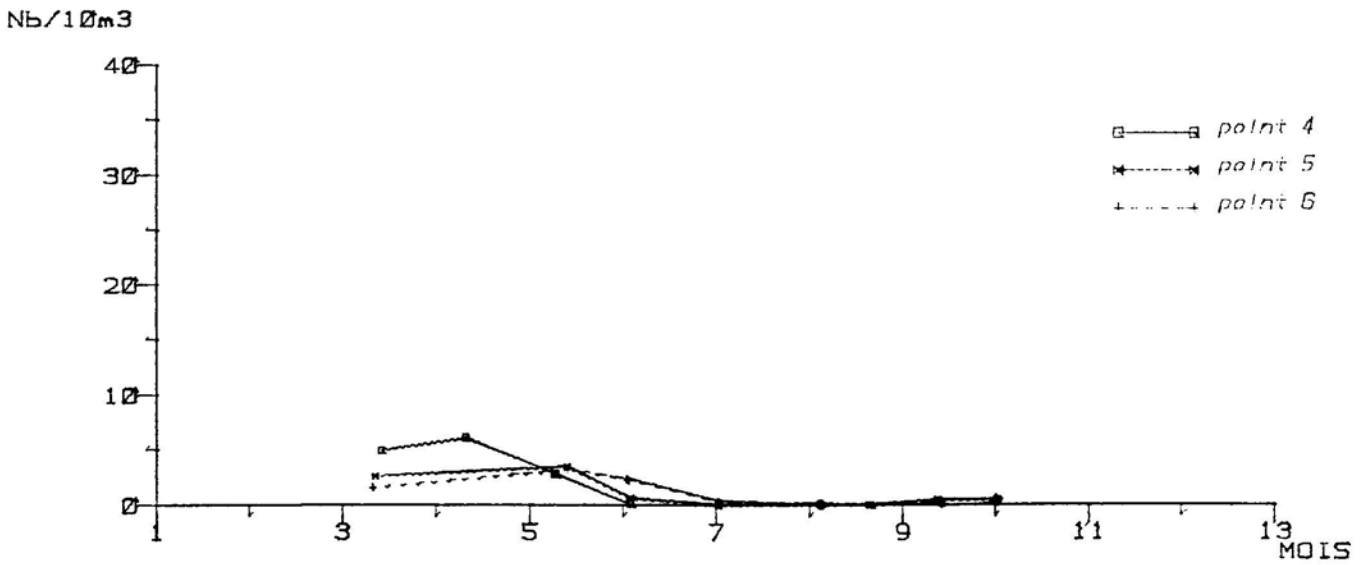
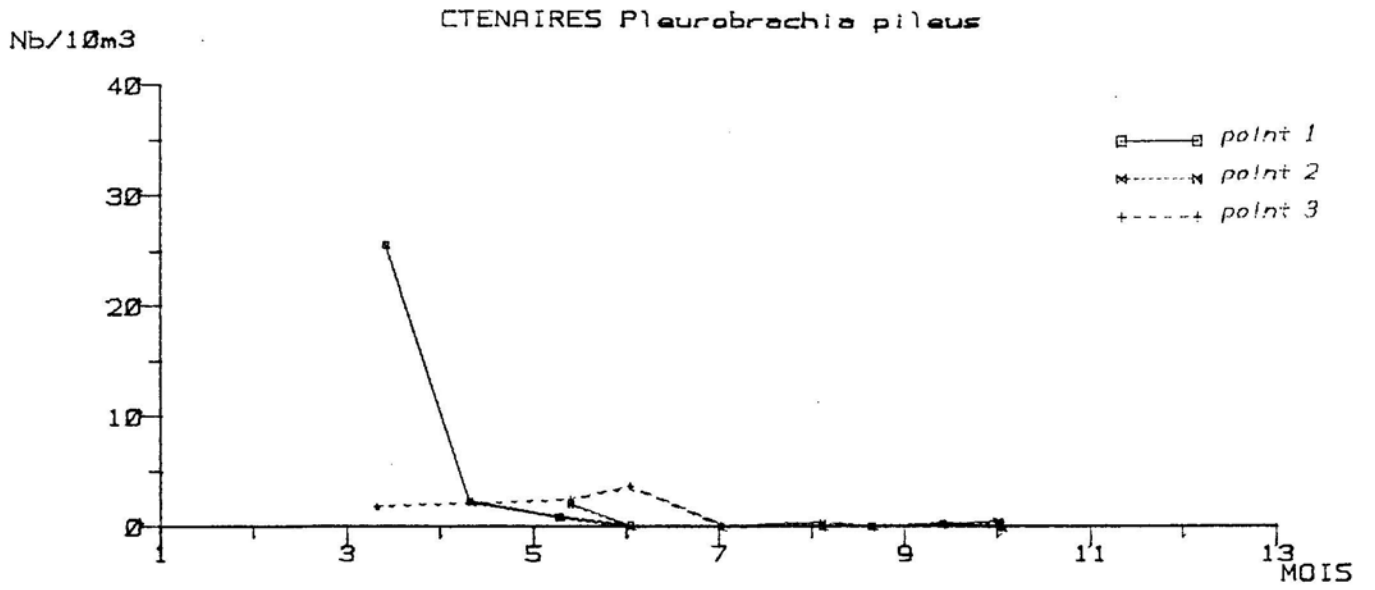
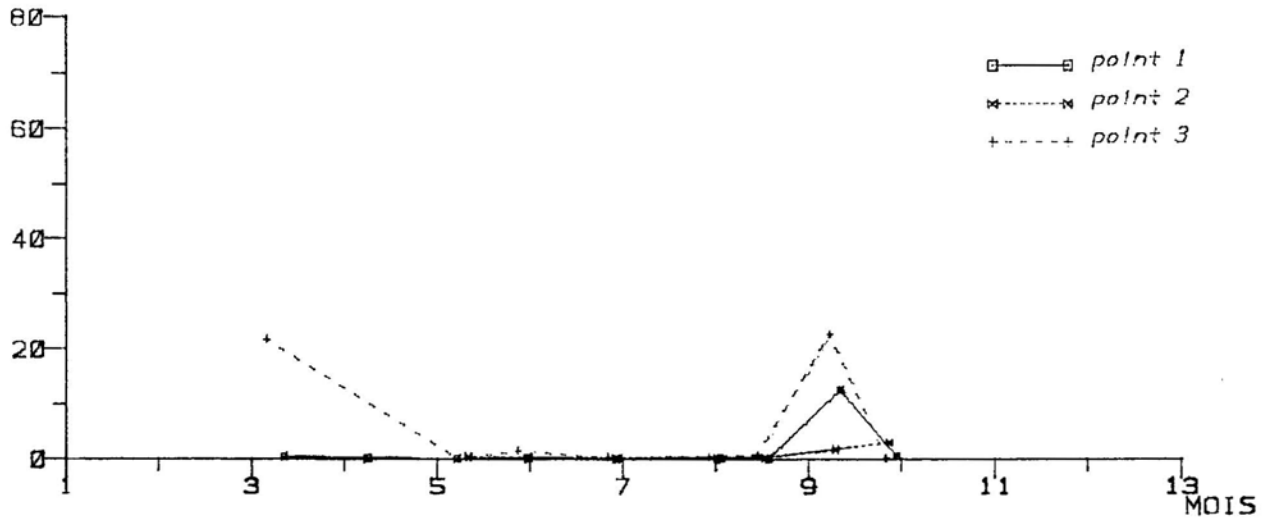


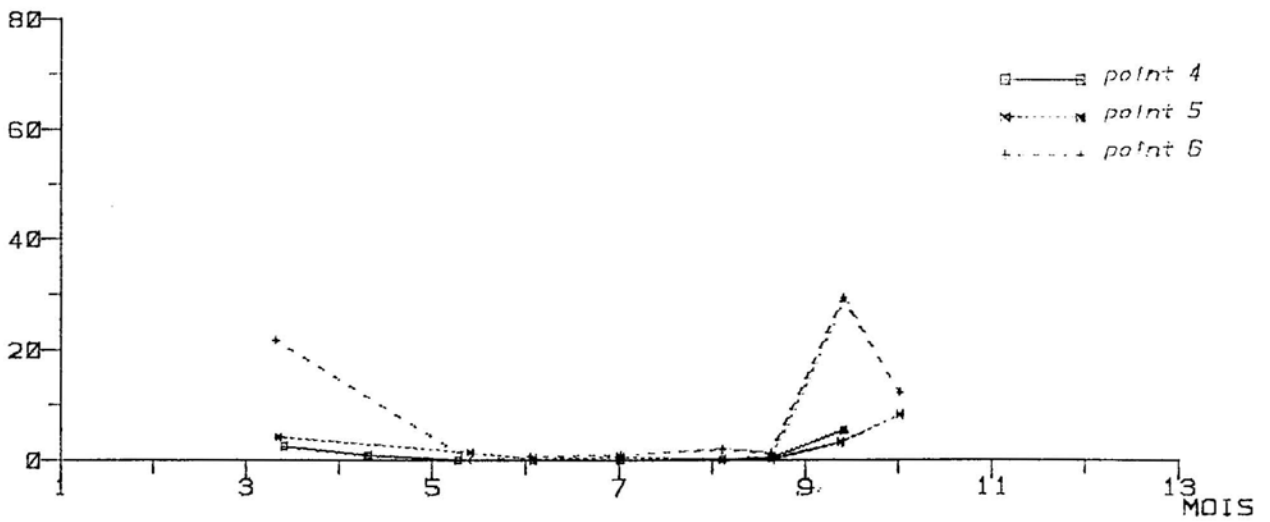
Figure 14

CHAETOGNATHES

Nb/10m3



Nb/10m3



Nb/10m3

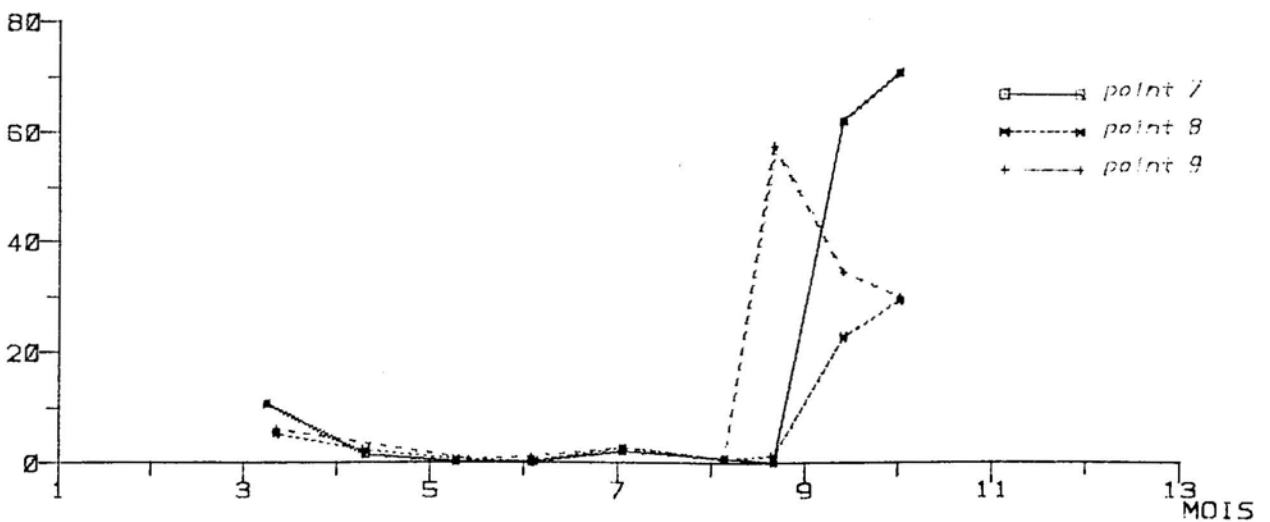


Figure 15

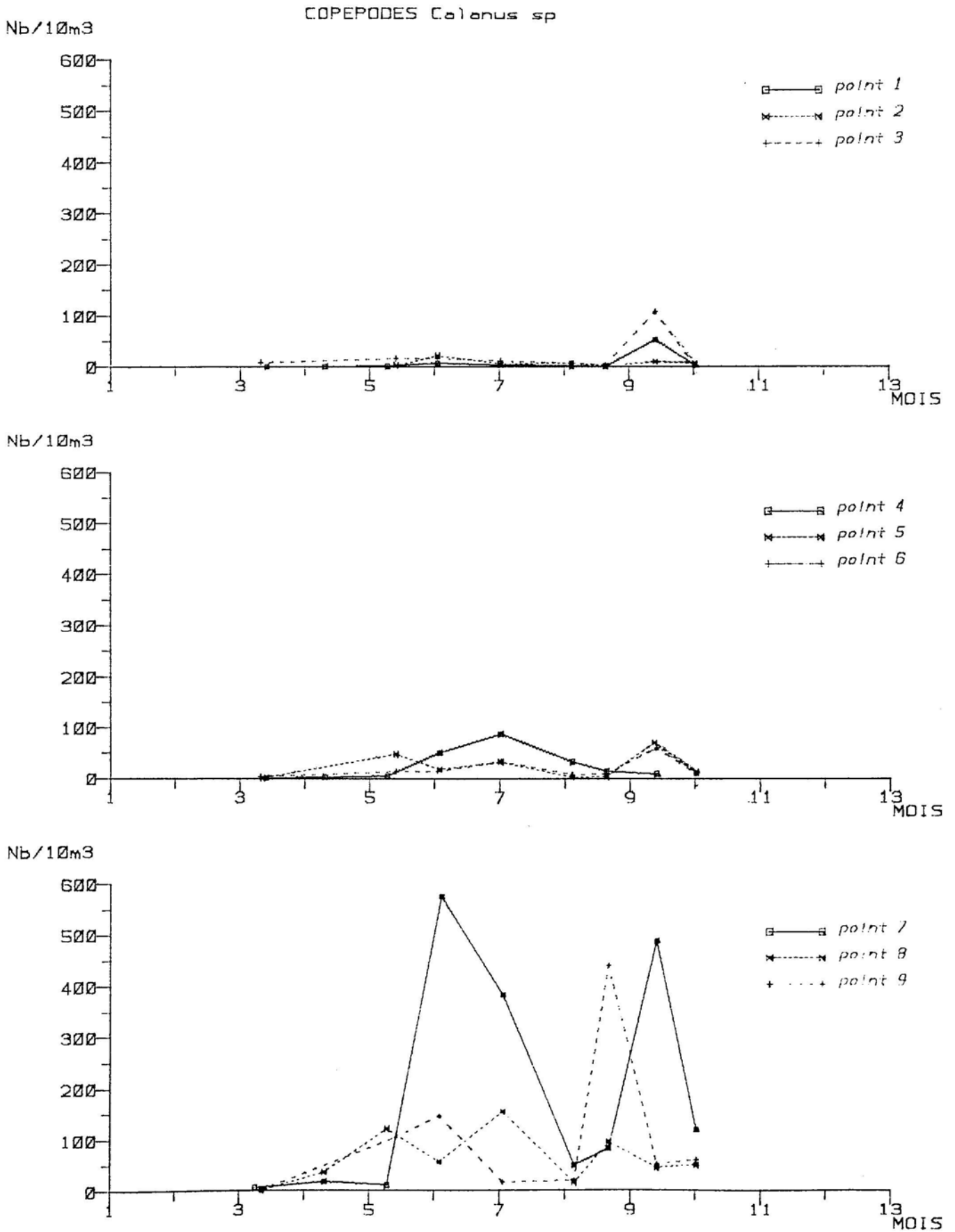


Figure 16

Le genre *Calanus* sp. (photo p. 39) est récolté dans tous nos échantillons ; il présente de forts pics d'abondance de juin à septembre sur la radiale du large (points 7 et 9, fig. 16) avec une densité maximale de 576 par 10 m³ au point 7. Cette densité est légèrement inférieure à celle observée à Flamanville (754 par 10 m³ en juin 1983).

. *Eucalanus crassus* Giesbrecht

Ce calanidé (de 27 à 40 mm de longueur) est présent d'août à octobre essentiellement sur la radiale du large (tabl. 22). La densité maximale, de 6 par 10 m³ en août, est supérieure à celle notée à Flamanville (2 pour 10 m³).

. *Metridia lucens* Boeck

Cette espèce, considérée par FRASER (1961) comme indicateur du flux atlantique vers la Mer du Nord et par FARRAN (1926) comme une espèce nordique faisant partie du plancton côtier de l'Atlantique Nord, est récoltée surtout dans nos prélèvements printaniers (tabl. 23). La densité maximale de 2 par 10 m³ au point 8 est comparable à celle observée à Flamanville en mai 83.

. *Labidocera wollastoni* Lubbock

D'après MASSUTI ALZAMORA (1942), *Labidocera wollastoni* se caractérise comme une espèce des mers tempérées et froides de l'hémisphère nord qui peut exceptionnellement descendre vers le sud en individus isolés.

Sur la zone d'étude "Cotentin-centre" la présence de cette espèce est notée dès le mois de juin mais la plupart des individus sont capturés d'août à octobre (tabl. 26) ; les densités maximales (environ 1 par 10 m³) sont observées aux points côtiers 1 et 4. Sur le site de Flamanville l'espèce trouvée pour la première fois en 1983, a été récoltée au point 0 très côtier.

. *Candacia armata* Boeck

Candacia armata, forme atlantique typique, très fréquente en Manche à moyenne profondeur (SCOTT, 1911) est citée par tous les auteurs comme indicateur du flux atlantique vers la Mer du Nord.

Il est présent dans quelques prélèvements de mars à octobre (tabl. 24) mais les effectifs sont faibles (inférieurs à 1 par 10 m³) comme sur le site de Flamanville.

. *Anomalocera patersoni* Templeton

De large distribution géographique, ce calanidé de 3 à 4 mm est récolté de mars à septembre, avec un effectif maximum en juillet de 1 par 10 m³ au point 8 (tabl. 25).

Caligidés

Ces copépodes sont des ectoparasites de la peau ou des branchies d'un certain nombre de poissons (adultes ou larves) : hareng, gadidés, plie, turbot (RUSSEL, 1976). Ils peuvent mener une vie libre pendant une partie de leur cycle biologique, ce qui explique leur présence sporadique dans nos pêches. Un spécimen a ainsi été récolté en août au point 2 (tabl. 27).

Monstrillidés

Rencontrés de juin à octobre dans nos pêches, leur densité maximale reste faible (0,6 par 10 m³ en juillet 1983 ; tabl. 28).

Stomatopodes

. *Squilla desmaresti* Risso

Présentes du mois d'août au mois d'octobre, les larves de cette espèce sont essentiellement abondantes au mois d'août ; leur densité maximale, environ 6 par 10 m³ début août au point 6 (tabl. 29), est supérieure à celle observée jusqu'ici à Flamanville (de l'ordre de 1 par 10 m³ ; ISTPM, 1982 et 1984).

Quelques juvéniles sont observées en septembre près de la baie du Mont-Saint-Michel (points 1 et 4 ; tabl. 30).

Mysidacés

Ces crustacés de taille relativement grande (plusieurs mm à quelques cm) qui effectuent des déplacements diurnes en essaims près du

fond et des migrations verticales nocturnes, constituent une nourriture importante pour de nombreux poissons démersaux benthiques et pélagiques.

Comme le site de Flamanville, cette région présente une diversité spécifique (12 espèces ont été inventoriées) supérieure à celle des sites de Paluel et Gravelines, mais une abondance très faible pour la plupart des espèces (tabl. 31 à 43).

C'est l'espèce *Siriella clausi* qui est de loin la plus abondante avec une densité maximale de 23 par 10 m³ au point 1 côtier (tabl. 32).

Les espèces *Schistomysis spiritus* et *Mesopodopsis slabberi*, les plus abondantes sur les sites de Paluel et Gravelines, présentent de faibles densités sur l'ensemble du golfe normano-breton (tabl. 40 et 41).

Cumacés

Ces individus benthopélagiques, fréquents sur les fonds sableux ou vaseux, constituent une source de nourriture importante pour certains poissons.

Observés à chaque campagne, les cumacés présentent de faibles effectifs (maximum de 3,6 par 10 m³ ; tabl. 44).

Amphipodes et Isopodes

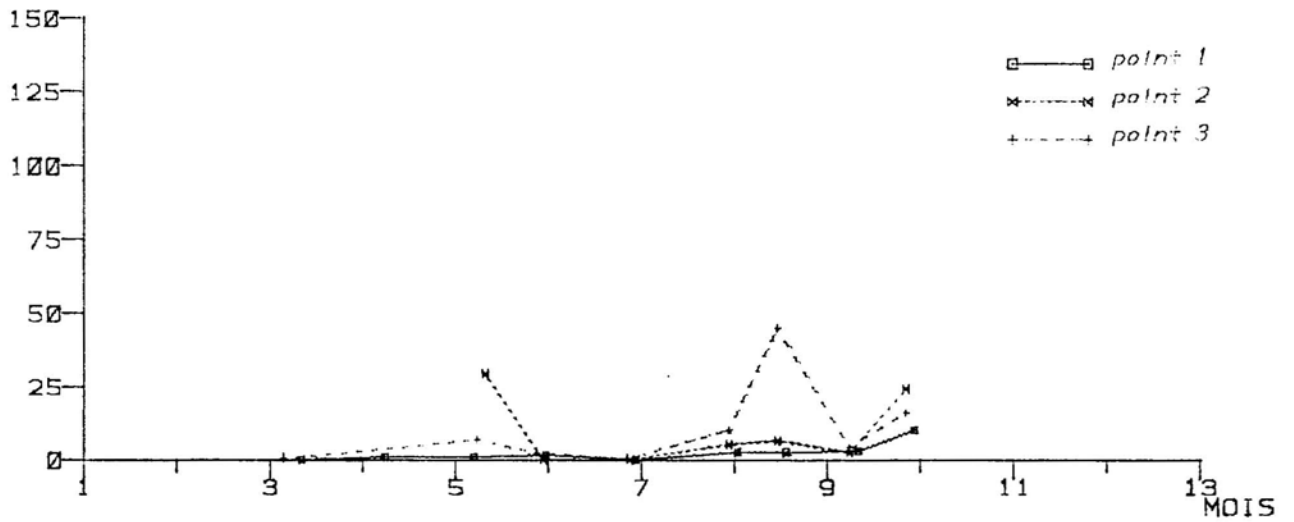
Comme les cumacés, ils constituent une source importante de nourriture pour les juvéniles de poissons plats lors de leur phase benthique.

Présents dans la presque totalité de nos échantillons (tabl. 45) les amphipodes, crustacés benthopélagiques, présentent un maximum de 51 par 10 m³ au point 7 en septembre.

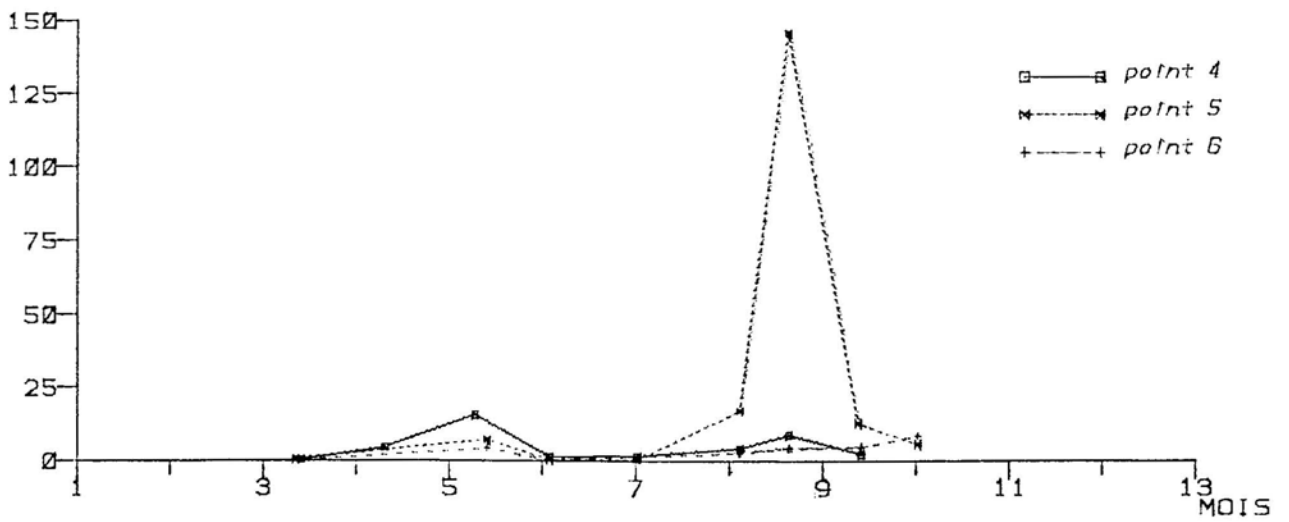
Les isopodes, crustacés benthiques, apparaissent de façon plus sporadique dans nos prélèvements (tabl. 46). Toutefois, une densité de 38 par 10 m³ est notée début août au point 3.

CNIDAIRES

Nb/10m³



Nb/10m³



Nb/10m³

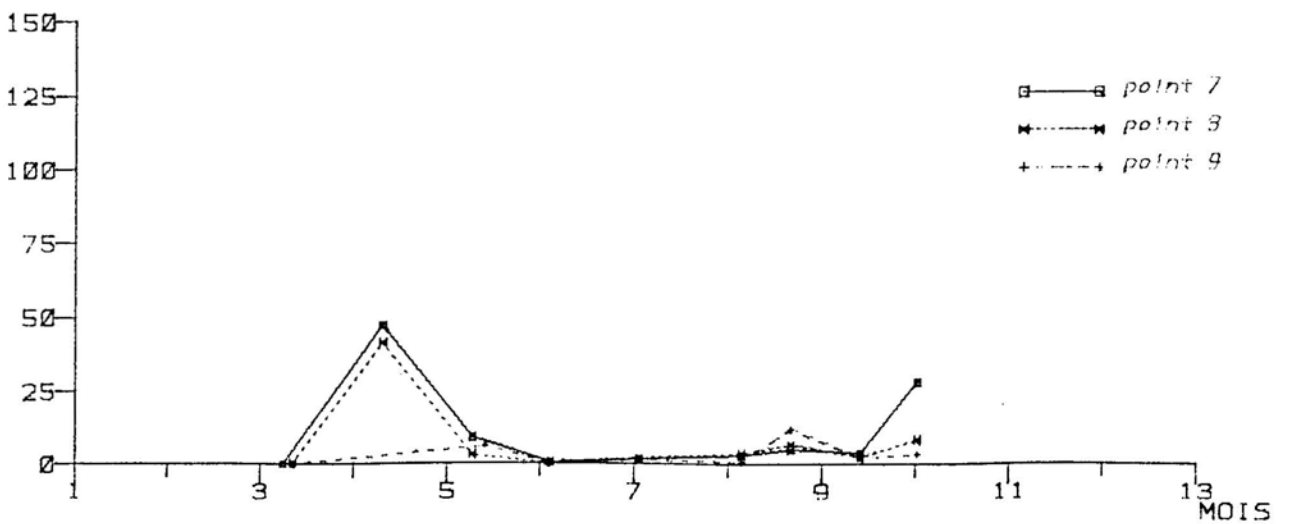


Figure 17

Euphausiacés

Qu'ils soient détritiphages et phytophages ou zoophages, les euphausiacés ont un rôle trophique important pour les prédateurs zooplanctoniques (chaetognathes, syphonophores, cténaires, larves de crustacés et de poissons) et les poissons (scombridés, carangidés, gadidés).

. *Nyctiphanes couchii* Bell .

Le maillage 505 microns permet de récupérer les derniers stades larvaires "calyptopis", "furcilia" et les postlarves. Aucun adulte n'a été capturé au cours de cette étude.

Les larves, représentées essentiellement par le stade furcilia, sont présentes sur toute la période étudiée (tabl. 47 à 49) ; la densité maximale de l'ordre de 6 par 10 m³, inférieure à celle rencontrée à Flamanville (12 par 10 m³), est observée début mai sur la radiale du large, ce qui correspond à l'éthologie des euphausiacés.

MEROPLANCTON

Pour un certain nombre d'animaux marins fixés ou sédentaires à l'état adulte, la dissémination ou la compétition au sein d'un peuplement (colonisation d'un substrat par exemple) est assurée par les jeunes stades planctoniques (oeufs et larves), exceptionnellement par des formes sexuées libres (stades méduses de cnidaires fixés). Ces organismes constituent des éléments temporaires du zooplancton : l'apparition de ces éléments méroplanctoniques, les densités rencontrées, la durée de leur présence au sein du pélagos, varient en fonction des caractéristiques physiologiques des espèces en liaison avec les facteurs hydrologiques, essentiellement la température.

Le méroplancton du secteur "Cotentin-centre" comporte des cnidaires, des larves d'annélides, des larves de crustacés (surtout décapodes), des oeufs et larves de poissons.

CNIDAIRES

A côté des formes holoplanctoniques étudiées plus haut le groupe des cnidaires est représenté sur le site par la phase sexuée libre des hydrozoaires (hydroméduses).

A quelques exceptions près, ce sont des hydroméduses en majorité de petite taille (de l'ordre du millimètre ou du centimètre) qui sont rencontrées dans nos prélèvements. On observe deux pics d'abondance (fig. 17) l'un en avril ou mai (environ 50 par 10 m^3 au point 7), l'autre en août (environ 150 par 10 m^3 au point 5).

ANNELIDES

L'échantillonneur Bongo n'étant pas adapté à la récolte de ces animaux nous avons arrêté l'identification au phylum pour les individus benthiques émettant des larves planctoniques et à la famille pour les formes holoplanctoniques (tomoptéridés).

Il apparaît deux densités relativement importantes, l'une en juillet au point 7 (5 par 10 m^3) et l'autre en août au point 8 (7,5 par 10 m^3 tabl. 20).

Quelques tomoptéridés sont présentes d'août à octobre (tabl. 19). Leur densité maximale assez faible (0,5 par 10 m^3) est supérieure à celle observée à Flamanville (0,05 par 10 m^3).

ARTHROPODES-CRUSTACES

Décapodes

Chez les décapodes, excepté les pénéidés (décapodes natantia non représentés dans nos prélèvements), les femelles ne libèrent pas leurs oeufs dans le milieu au moment de la ponte comme le font beaucoup d'animaux marins, les téléostéens par exemple. Entre la ponte et l'éclosion, c'est-à-dire pendant la période d'incubation, les oeufs sont maintenus entre les appendices abdominaux de la femelle.

La durée de cette période est longue comparée à celle de la plupart des oeufs de téléostéens qui n'est que de quelques jours, voire quelques semaines ; elle varie selon l'espèce et en fonction de différents facteurs, essentiellement la température.

La variation d'une espèce à l'autre peut être considérable ; ainsi chez certains natantia comme *Thoraxius cranchi* l'incubation des oeufs dure une quinzaine de jours (1) alors que chez le homard (*Homarus gammarus*) et chez deux reptantia brachyours (*Corystes cassivelaunus* et *Hyas coarcticus*) elle est de l'ordre de 10 mois. La durée de la période d'incubation pour ces deux dernières espèces est en partie liée à l'existence d'une diapause chez l'oeuf, lequel cesse de se développer après la gastrulation (c'est à dire 3 ou 4 jours après la ponte) ; cet arrêt dans le développement dure 14 semaines chez *Corystes cassivelaunus* et 16 chez *Hyas coarcticus*, ceci pour une température de l'eau de mer comprise entre 11 et 15°C (WEAR, 1974). L'existence d'une diapause a également été démontrée par WEAR chez le tourteau (*Cancer pagurus*) et chez l'araignée de mer (*Maia squinado*) ; elles sont respectivement de 8 et 6 semaines. Comme le fait remarquer WEAR la diapause permet aux oeufs de *Corystes cassivelaunus* et *Hyas coarcticus* d'éclore à un moment plus favorable au développement larvaire ; les oeufs pondus de mai à juillet restant en diapause jusqu'à octobre ou novembre, se développent lentement pendant l'hiver de telle sorte qu'ils éclosent au printemps au moment où la nourriture est suffisamment abondante.

Parmi les facteurs susceptibles d'agir sur la durée d'incubation d'une espèce donnée, la température est la plus étudiée. WEAR (1974) donne les durées d'incubation expérimentales de 19 espèces de crustacés décapodes maintenus à différentes températures. Pour en donner un exemple, l'éclosion des oeufs de crevette grise, *Crangon crangon*, a lieu après 45 jours d'incubation à 11,2°C, seulement 12 jours à 23,8°C. L'effet de la saison sur la durée d'incubation indiqué par MEIXNER (1968) pour la crevette grise doit dépendre en grande partie de la température. Il en est de même pour l'effet du numéro du lot d'oeufs pondus au cours d'une même saison de reproduction ; comme le fait remarquer WEAR chez *Macropipus depurator*, le premier lot d'oeufs pondus en mars au moment où la température moyenne de surface est de 7,9°C sera porté plus longtemps que le dernier lot d'oeufs pondus en juin avec une température de 15°C, la première incubation pouvant dans ce cas durer 9 semaines et la dernière seulement 3 semaines.

A côté de son action sur l'incubation des oeufs, la température peut agir sur la physiologie des adultes d'arthropodes (HIGHNAM et HILL cités par WEAR). Selon les observations de WEAR sur *M. depurator*, une augmentation brutale de la température de 3°C aurait un effet plus marqué sur l'ovogénèse et la vitello-génèse que sur l'incubation pouvant ainsi perturber la fréquence normale de ponte des lots d'oeufs successifs (4-5 jours entre deux lots) et entraîner une réduction significative du nombre d'oeufs (90 %).

Ainsi une variation de la température peut entraîner des modifications sur la date d'apparition des larves par l'intermédiaire de la durée d'incubation, mais aussi sur la densité des larves émises en agissant sur le développement ovarien.

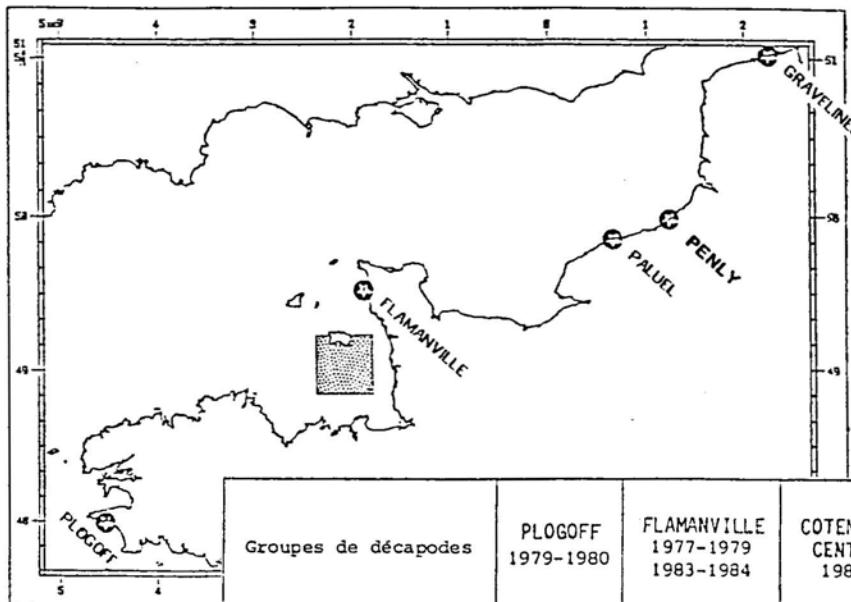
A l'éclosion, les larves sont libérées et leur développement consiste en une série de stades séparés par des mues. On distingue deux phases de développement, une phase "zoé" et une phase "mégalo", termes préconisés pour tous les décapodes par WILLIAMSON (1969) ; ces deux phases sont séparées par une mue entraînant des changements portant à la fois sur le comportement et la morphologie, c'est la métamorphose. Le terme "zoé" généralement réservé pour les reptantia brachyours (crabes) est remplacé par "larve" pour les autres groupes ; il en est de même pour le terme

(1) 12-13 jours à Roscoff (NOUVEL et NOUVEL, 1937).

"mégaloïpe" remplacé par "glaucothoé" pour les reptantia anomoures (galathéidés, porcellanidés, paguridés) ou "postlarve" pour les reptantia macroures (homard) et pour les natantia (crevettes).

Le nombre de stades "zoé" est variable selon les groupes ou les espèces. De 2 pour certains décapodes reptantia brachyours, il peut aller jusqu'à 10 chez certains natantia. Ce nombre n'est pas toujours constant pour une espèce ; chez les natantia il peut dépendre de la nourriture comme le soulignent PIKE et WILLIAMSON (1961) à propos de l'espèce *Eualus occultus*. Ainsi, en élevage on n'observe pas toujours le même nombre de stades que dans la nature. Pour chacune des espèces ou groupe d'espèces examinés plus loin, nous indiquerons sous le titre le nombre de stades larvaires dans les conditions naturelles. Le maillage 505 microns utilisé dans nos prélèvements permet de récolter l'ensemble de ces stades.

Le tableau ci-dessous indique le nombre de taxons inventoriés dans tous les secteurs étudiés jusqu'à présent par IFREMER (excepté le secteur "Cotentin-centre", il s'agit de sites de centrales thermonucléaires) et leur répartition par groupe.



Groupes de décapodes	PLOGOFF 1979-1980	FLAMANVILLE 1977-1979 1983-1984	COTENTIN CENTRE 1983	PALUEL 1975- 1983	GRAVELINES	
					1975-1981 avant fonct. centrale	1982-1984 après fonct. centrale
Natantia	24 (1 f)	22 (1 f)	23 (1 g)	22 (1 f) (1 g)	12 (1 f) (1 g)	15 (1 f) (1 g)
Reptantia macroures	9	6	6	4	3	3
Reptantia anomoures	18 (1 g)	18 (1 g)	13	12	10	11
Reptantia brachyours	22 (7 g)	22 (7 g)	22 (7 g)	19 (4 g)	19 (4 g)	19 (4 g)
Nbre total de taxons	73	68	63	57	44	48

Les () indiquent le nombre de taxons non identifiés à l'espèce ; il s'agit soit de familles (f), soit de genres (g).

La région "Cotentin-centre" se caractérise ainsi, comme le secteur voisin de Flamanville, par une assez grande richesse en larves de décapodes. En fait, ces deux sites font partie d'un même secteur géographique appelé golfe normano-breton. C'est pourquoi il nous a paru intéressant d'inclure dans les figures montrant la répartition géographique des larves, les résultats obtenus simultanément sur le site de Flamanville.

A la diversité s'ajoute l'importance des effectifs chez la plupart des espèces, notamment dans le groupe des reptantia anomoures (larves de porcellanidés, galathéidés, paguridés) et dans le groupe des reptantia macroures avec les larves appartenant au genre *Upogebia*. Le groupe des reptantia brachyoures comprend également trois espèces abondantes (*Pilumnus hirtellus*, *Pinnotheres pisum* et *Atelecyclus rotundatus*).

Notons enfin que la région du golfe normano-breton s'avère être la plus diversifiée en espèces commerciales de décapodes (langouste, homard, étrille, tourteau et araignée), dont certaines présentent les densités larvaires les plus fortes des côtes françaises (homard, araignée).

Décapodes natantia

Ce groupe se caractérise essentiellement par sa diversité (il réunit 23 espèces dans le golfe normano-breton) ; il comprend aussi deux espèces d'intérêt commercial : la crevette rose, *Palaemon serratus* dont les larves sont identifiées à l'espèce pour la première fois depuis le début des études de sites (1) et la crevette grise, *Crangon crangon*.

Espèces d'intérêt commercial

- . *Palaemon serratus* Pennant, la crevette rose
9 stades "larve", "postlarve"

La crevette rose fait l'objet d'une pêche saisonnière (captures importantes au printemps) près du massif d'Hermelles de la baie du Mont

(1) ceci a été réalisé avec l'aide de A.A. FINCHAM du British Museum qui vient de mettre au point une clé d'identification (FINCHAM et FIGUERAS, 1986).

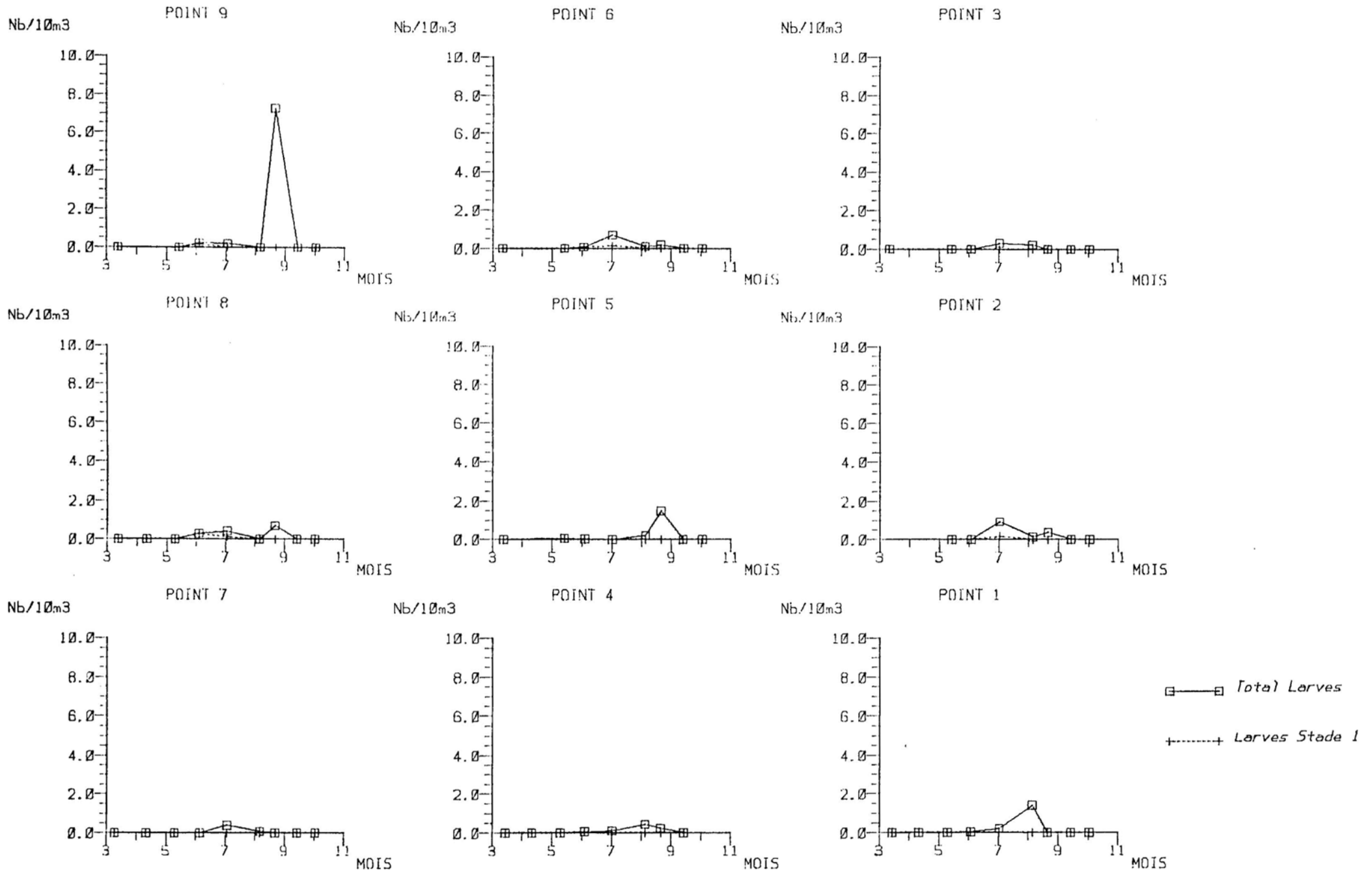


Fig. 18.- Variation d'abondance des larves de crevette rose, *Palaemon serratus* aux différents points.

Saint-Michel. La production, qui peut paraître faible au niveau de la baie constitue néanmoins une ressource locale intéressante, sa valeur marchande étant élevée (GULLY, 1983).

Les larves sont observées de mai à août sur tous les points de la région "Cotentin-centre" (tabl. 54).

La plupart des densités larvaires obtenues sont inférieures à 1 par 10 m³ ; seuls trois points présentent des densités supérieures : le point 1 (le plus proche de la zone de pêche de la baie du Mont-Saint-Michel) et le point 5 avec environ 1,4 larves par 10 m³, mais surtout le point 9 avec 7 larves par 10 m³ fin août (fig. 18).

Cette densité larvaire de crevette rose est proche de la densité maximale de larves de palaemonidés relevée à Flamanville en 1983 (environ 10 par 10 m³ fin août ; fig. 20).

Des éclosions se produisent de mai à début juillet (tabl. 56), mais la plupart des larves récoltées sont à des stades plus âgés (fig. 18) : la densité maximale notée au point 9 correspond à des stades 3 et 6-7.

Des postlarves sont observées de juillet à octobre.

. *Crangon crangon* L., la crevette grise
5 stades "larve", "postlarve"

Présente dans toutes les eaux de l'Europe occidentale cette espèce est commune en Manche.

Elle y fréquente principalement les eaux sableuses et vaseuses, les estuaires en particulier ; c'est ainsi que la baie du Mont-Saint-Michel fait l'objet d'une exploitation artisanale principalement à l'aide de tésures et de dranets (pêche à pied; GULLY, 1983).

Les larves sont récoltées dès les premiers prélèvements (début mars) et jusqu'en septembre (tabl. 97), les densités les plus fortes étant obtenues en avril et mai (fig. 21) ; l'effectif maximum, 11 par 10 m³, est observé en mai au point 2.

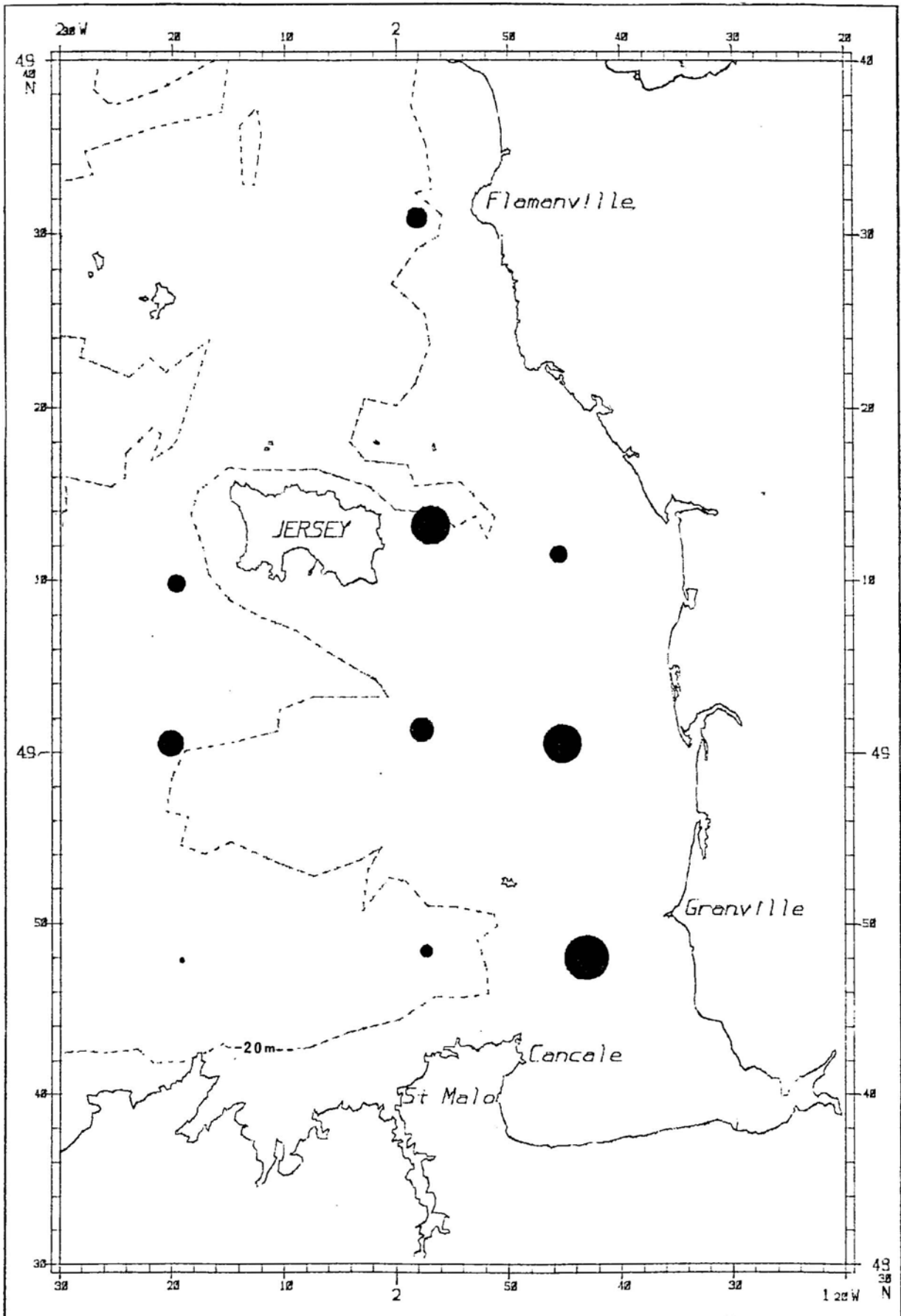


Fig. 19.- Répartition des larves de palaemonidés récoltées du 4 au 5 août 1983. L'aire de chaque cercle est proportionnelle à la densité observée en un point ; à titre indicatif une densité de 10 par 10 m^3 est représentée par un cercle de diamètre 10 mm.

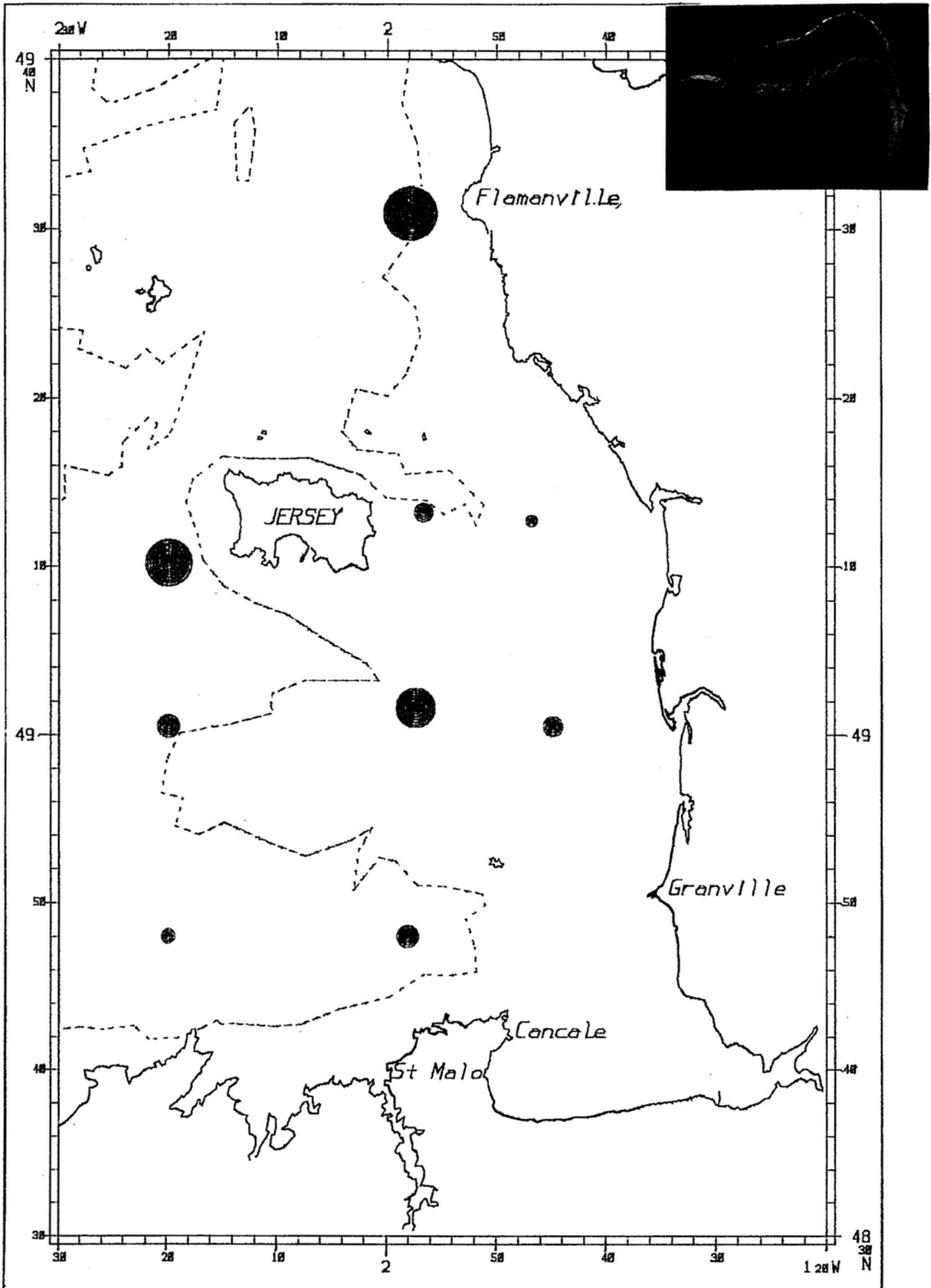
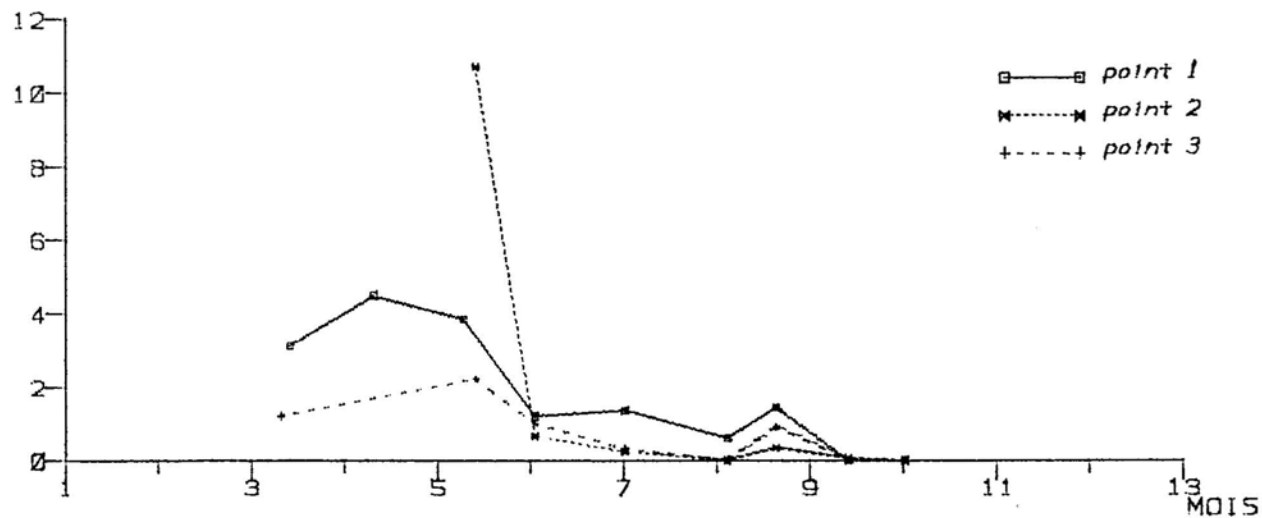


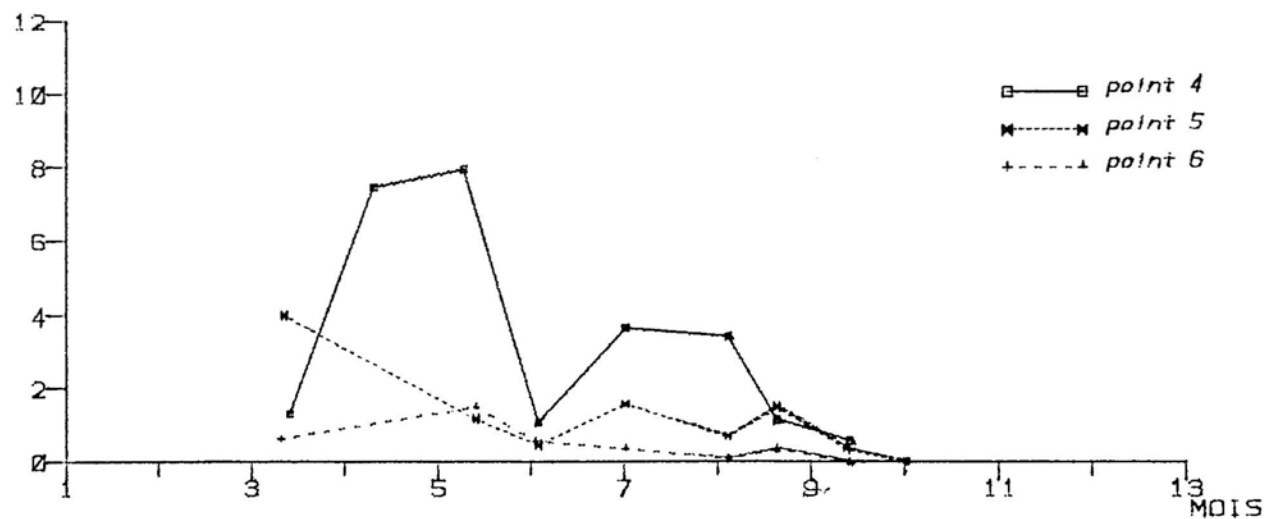
Fig. 20.- Répartition des larves de palaemonidés récoltées du 18 au 20 août 1983. L'aire de chaque cercle est proportionnelle à la densité observée en un point ; l'échelle est identique à celle de la figure 19.

CRANGON CRANGON la crevette grise Larves

Nb/10m3



Nb/10m3



Nb/10m3

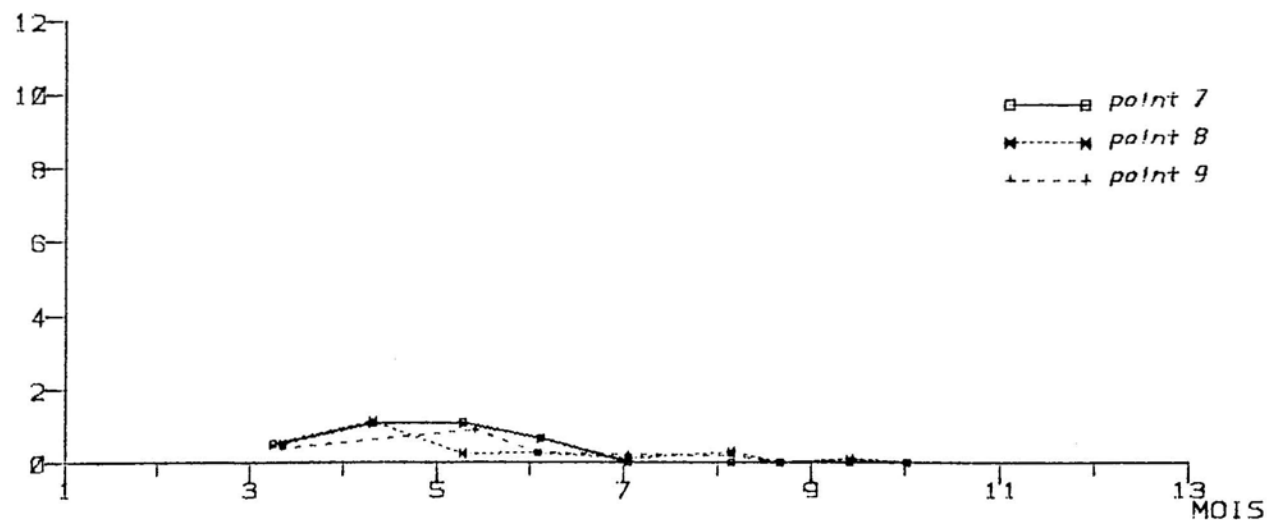


Figure 21

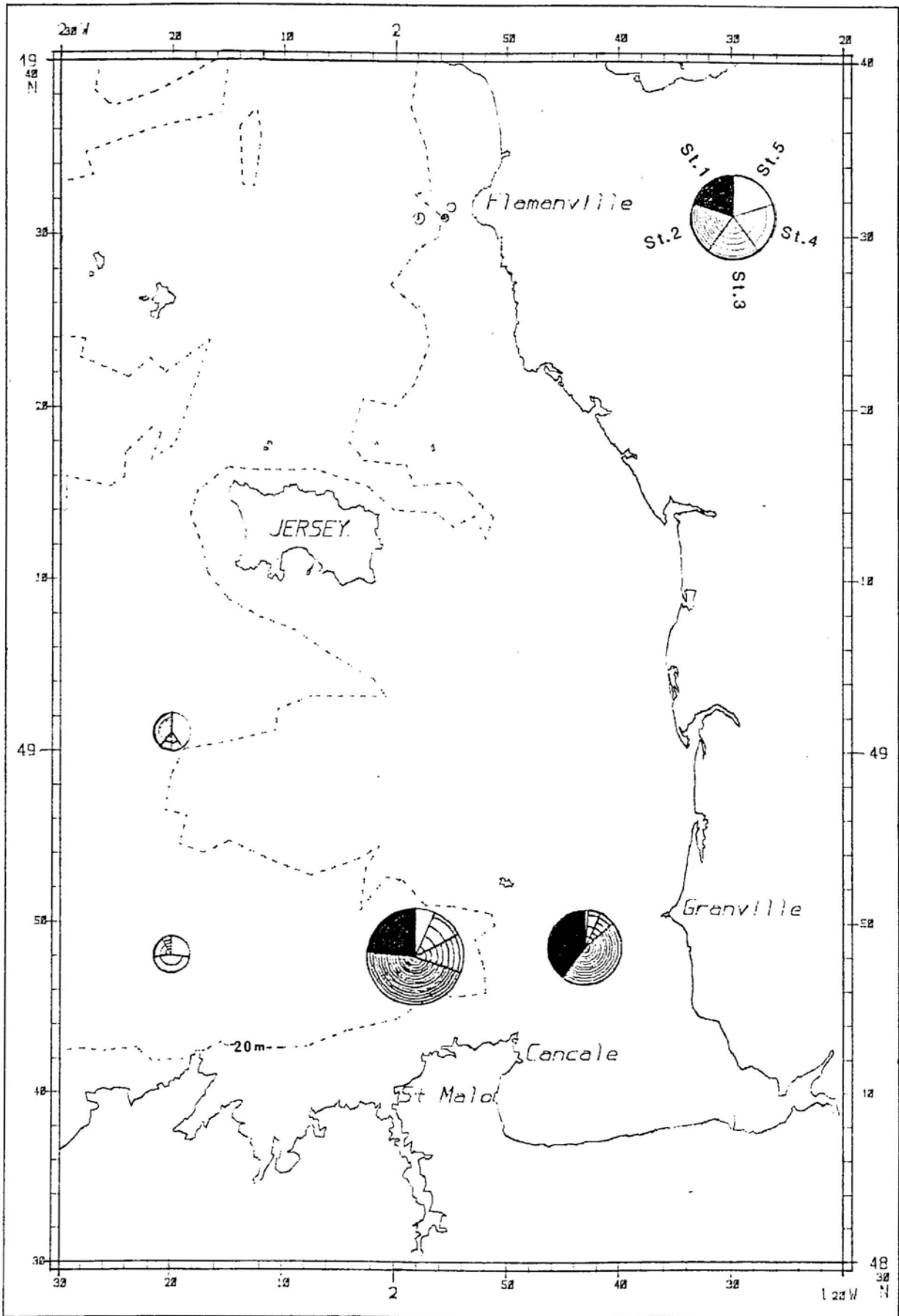


Fig. 22.- Répartition des cinq stades larvaires de crevette grise, *Crangon crangon* récoltés du 10 au 20 avril 1983. L'aire de chaque cercle est proportionnelle à la densité observée en un point ; à titre indicatif une densité de 10 par 10 m³ est représentée par un cercle de diamètre 20 mm.

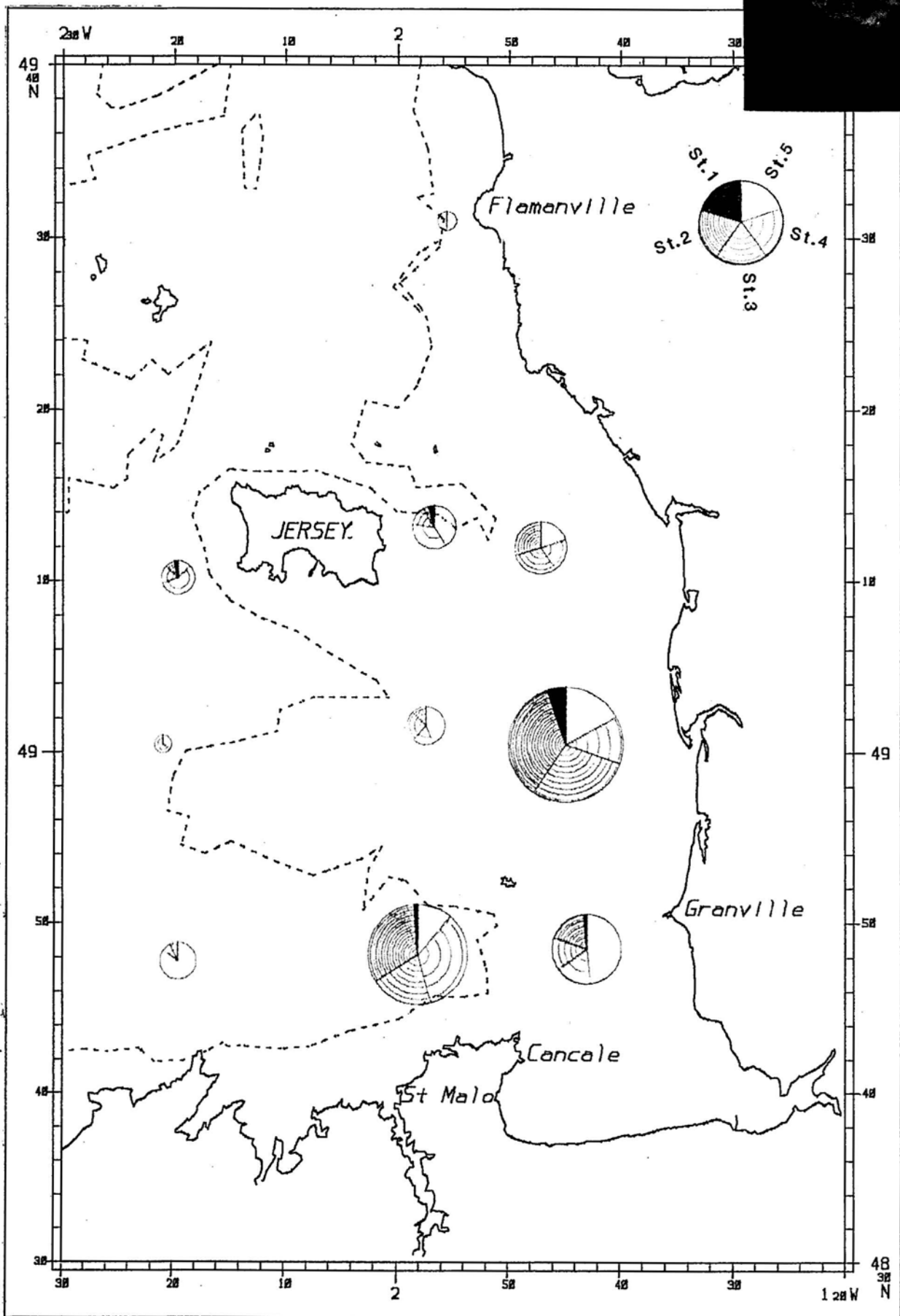


Fig. 23.- Répartition des cinq stades larvaires de crevette grise, *Crangon crangon* récoltés du 9 au 14 mai 1983. L'aire de chaque cercle est proportionnelle à la densité observée en un point ; l'échelle est identique à celle de la figure 22.

La période de présence des larves au stade 1 (tabl. 99) montre que les éclosions se sont produites dans le secteur jusqu'au début du mois de juin, la plupart ayant eu lieu en mars et avril ; le deuxième pic d'éclosions noté dans d'autres secteurs tels que Gravelines est presque absent dans la région du golfe normano-breton, seules quelques larves au stade 1 étant observées aux points 2 et 4 en septembre.

Dès le mois de mai les prélèvements comportent une majorité de stades plus âgés (3 à 5 ; tabl. 99) ; parallèlement les postlarves sont récoltées dès le mois de mai où leur densité est maximale (tabl. 98).

Les figures 22 et 23 donnent une image de la répartition des larves au moment où les densités sont les plus fortes. Malgré l'absence de prélèvements en avril sur 5 des 9 points de l'étude "Cotentin-centre", il semble que sur l'ensemble du golfe normano-breton, la baie du Mont Saint-Michel soit le seul secteur à "produire" des larves de crevette grise.

Les larves écloses en mars-avril et qui donnent des postlarves en mai sont susceptibles d'alimenter la pêche d'automne (LANIESSE, 1982).

Espèces ne présentant pas d'intérêt commercial

Le groupe des natantia comprend 6 familles : d'une part les alphéidés, les hippolytidés et les processidés dont les larves atteignent des densités relativement importantes dans la région étudiée (les effectifs maximums se situent entre 20 et 100 larves par 10 m³), d'autre part les palaemonidés, les crangonidés et les pandalidés qui présentent des densités maximales inférieures ou égales à 11 par 10 m³. C'est dans cet ordre d'abondance qu'elles sont étudiées ci-après.

Alphéidés

9 stades "larve", "postlarve"

Bien que d'après NOUVEL et NOUVEL (1935) *Athanas nitescens* soit l'alphéidé le plus commun des côtes françaises, c'est le genre *Alpheus* qui présente les densités larvaires les plus fortes sur toute la région du golfe normano-breton ("Cotentin-centre" et Flamanville).

Les larves d'alphéidés sont récoltées de juillet à octobre avec un maximum le 20 août de 22 par 10 m³ pour *Athanas nitescens* (tabl. 57) et 92 par 10 m³ pour *Alpheus* sp. (tabl. 60) .

Très peu de larves au stade 1 ont été observées (tabl. 59 et 62) et les lieux d'éclosions doivent se trouver plus loin vers l'ouest de la région étudiée si l'on en juge par l'abondance plus forte des larves aux points 7, 8, 9 (tabl. 57 et 60) .

Pour l'espèce *Athanas nitescens* les stades 7 à 9 constituent l'essentiel des récoltes de larves (tabl. 59) et l'on observe des effectifs notables de postlarves aux points 3 et 6 (respectivement 6,5 et 10 par 10 m³ ; tabl. 58). Il semblerait ainsi que les larves écloses ailleurs viennent "s'établir" à l'est de Jersey.

Pour le genre *Alpheus* aucune postlarve n'a été récoltée (tabl. 61) et ce sont les stades intermédiaires qui sont les plus abondants : le 20 août une quantité relativement importante de stades 2 est notée au point 9, de stades 3 aux points 8 et 9, de stades 4 à 6 aux points 7, 8, 9. Il semblerait ainsi que les lieux d'éclosions ne soient pas très éloignés du point 9 et que la région étudiée corresponde, pour le genre *Alpheus*, à un "lieu de passage".

Hippolytidés

de 6 à 9 stades "larve" selon l'espèce, "postlarve"

Les 6 espèces rencontrées habituellement en Manche sont récoltées dans la région "Cotentin-centre" et les densités larvaires maximales sont, pour chaque espèce, assez proches de celles observées jusqu'à présent dans le secteur de Flamanville.

Ce sont, par ordre d'abondance décroissante, *Hippolyte prideauxiana* (43 par 10 m³ le 20 août au point 9 ; tabl. 72), *Thorulus cranchi* (20 par 10 m³ le 4 août au point 6 ; tabl. 75), *Eualus occultus* (12 par 10 m³ le 20 août au point 9 ; tabl. 65), *Eualus pusiolus* (4 par 10 m³ au point 7 le 9 mai ; tabl. 66), *Caridion steveni* (environ 0,1 par 10 m³ de mai à juillet ; tabl. 63) et l'espèce non encore identifiée, appartenant probablement au genre *Thor* (0,08 par 10 m³ le 13 septembre au point 9 ; tabl. 78) .

Contrairement à ce qu'on observe dans le secteur de Flamanville, l'espèce *Eualus occultus* est ici plus abondante que l'espèce *Eualus pusiolus*. D'autre part la deuxième n'est pas plus précoce que la première. En fait, *E. occultus* est présente sur une longue période (toute la période étudiée) et *E. pusiolus* seulement de mai à juillet.

On constate que les zones d'abondances maximales sont plutôt situées vers le large au delà de la ligne des 20 m, mais dans le cas de *Hippolyte prideauxiana* et surtout *Thoralus cranchi* on trouve des quantités notables de larves aux points les plus côtiers.

Dans l'ensemble, on observe peu de larves au stade 1 (tabl. 64, 67, 68, 71, 74 et 77) ce qui laisse penser que la région étudiée ne correspond pas à un lieu d'éclosion pour cette famille.

On observe des postlarves d'*Hippolyte prideauxiana* (tabl. 73) et de *Thoralus cranchi* (tabl. 76) en quantité non négligeable (respectivement 9 et 2 par 10 m³ le 4 août au point 6), tandis que l'on trouve seulement quelques postlarves appartenant au genre *Eualus* (au maximum 0,1 par 10 m³ ; tabl. 70).

Processidés

de 6 à 9 stades "larve" selon l'espèce, "postlarve"

Dans la région "Cotentin-centre" on trouve les quatre espèces appartenant au genre *Processa* connues au nord de l'Europe (WILLIAMSON et ROCHANABURANON, 1979).

Les larves des deux espèces les plus abondantes, *Processa edulis crassipes* (tabl. 80) et *Processa noveli holthuisi* (tabl. 83), sont récoltées au cours de la même période, de juin-juillet à octobre et présentent un pic d'abondance au mois d'août de l'ordre de 20 par 10 m³.

Les larves de *Processa canaliculata* (tabl. 79), récoltées de mars à octobre, sont plus précoces et présentes sur une plus longue période, mais leur abondance est faible, excepté dans le prélèvement effectué au point 1 en mai où leur densité est proche de 5 par 10 m³.

Les densités de larves de *Processa modica modica* (tabl. 84) observées dans quelques prélèvements du mois d'août, sont inférieures à 1 par 10 m³. Cette espèce n'a encore jamais été trouvée dans le plancton de Flamanville.

Parmi ces quatre espèces, seule *Processa nouveli holthuisi* est susceptible de se reproduire à proximité de la région étudiée, notamment près du point 9 où l'on note la densité maximale de larves au stade 1 (2,4 par 10 m³ ; tabl. 85). Très peu de larves au stade 1 ont été observées dans le cas de *Processa canaliculata* (tabl. 81) et aucun stade 1 n'a été trouvé pour les deux autres espèces (tabl. 82 et 86). La plupart des larves de *Processa edulis crassipes* sont assez âgées, les stades 8 et 9 étant les mieux représentés.

Quelques postlarves appartenant au genre *Processa* sont observées de juillet à septembre (tabl. 88) ; elles n'ont pu être identifiées à l'espèce.

Palaemonidés

9 stades "larve", "postlarve"

Une seule espèce de palaemonidés est présente à l'état larvaire à côté de la crevette rose (*Palaemon serratus*) ; il s'agit de *Palaemon elegans*.

Les larves, récoltées de juillet à octobre (tabl. 51), sont plus tardives que celles de *P. serratus*. Leur densité maximale (4,5 par 10 m³) est plus faible, mais si l'on exclut la densité larvaire maximale de crevette rose observée au point 9, les larves de *P. elegans* sont plus abondantes, notamment aux points 1, 2, 5 et 6.

L'identification à l'espèce des palaemonidés a été réalisée tardivement, après la sortie des figures. Il en résulte que les figures 19 et 20 montrent la répartition des deux espèces confondues. Toutefois la figure 19, concernant la première mission d'août, reflète assez bien la répartition des larves de *P. elegans*, l'abondance des larves de crevette rose étant, à cette date, quasiment négligeable par rapport aux premières (tabl. 51 et 54).

Une seule postlarve a été observée fin août au point 2 (tabl. 52) au moment et à l'endroit où les postlarves de crevettes roses présentent leur effectif maximum.

Crangonidés

5 stades "larve", "postlarve"

La famille des crangonidés est très diversifiée dans toute la région du golfe normano-breton (y compris Flamanville) avec 7 espèces si l'on inclut la crevette grise (*Crangon crangon*) dont on a parlé plus haut.

En revanche, l'abondance des larves n'y est pas très forte : les densités maximales relevées sont comprises entre 2 et 3 par 10 m³ pour les espèces *Philocheras fasciatus* (tabl. 104) et *P. sculptus* (tabl. 106), entre 0,7 et 1,5 pour *P. bispinosus neglectus* (tabl. 101), *P. bispinosus bispinosus* (tabl. 100) et *P. trispinosus* (tabl. 109) ; une seule larve de *Crangon allmani* a été observée (début juin ; tabl. 95).

Des abondances supérieures sont notées au sud de la Mer du Nord (site de Gravelines) pour les quatre espèces qui y sont présentes, à savoir en plus de *Crangon crangon*, *Philocheras trispinosus*, *Crangon allmani* et *P. bispinosus bispinosus*.

La période de présence des larves de *P. trispinosus* est aussi longue que celle des larves de crevette grise puisqu'on en observe dès le mois de mars ; les larves de *P. fasciatus* et *P. sculptus* sont récoltées à partir du mois de juin seulement et celles *P. bispinosus* à partir du mois d'août.

Les densités maximales sont relevées au mois d'août pour toutes ces espèces, excepté *P. sculptus* (en juillet).

Des larves au stade 1 sont observées pendant toute la période de présence des larves de *P. fasciatus* (tabl. 105) et *P. trispinosus* (tabl. 111) et seulement jusqu'en août pour *P. sculptus* (tabl. 108).

Les postlarves de *P. trispinosus* sont observées de mai à octobre (tabl. 110) comme celles de crevette grise et une postlarve de *P. sculptus* a été notée en septembre (tabl. 107).

Pandalidés

6 ou 7 stades "larve", "postlarve"

Les deux espèces de pandalidés récoltées en Manche, *Pandalina brevirostris* et *Pandalus montagui*, sont présentes dans la région du golfe normano-breton.

Comme sur les autres sites, ces espèces sont assez peu abondantes, la densité maximale notée ici étant seulement de 1,3 par 10 m³ pour chacune (tabl. 89 et 92).

D'après les observations de ALLEN (1965) sur les côtes du Northumberland, l'espèce *Pandalina brevirostris* aurait une période de reproduction beaucoup plus longue que celle de *Pandalus montagui*. Contrairement à cette dernière espèce, en effet, les femelles de *P. brevirostris* ne sont pas matures en même temps et chacune effectue 2 ou 3 pontes par an (entre janvier et septembre) au lieu d'une (entre fin novembre et début janvier).

C'est ainsi qu'on trouve les larves de *Pandalina brevirostris* d'avril à octobre (tabl. 89) et celles de *Pandalus montagui* seulement en avril et mai (tabl. 92) ; toutefois les larves au stade I ne sont observées que jusqu'en juin dans le cas de *Pandalina brevirostris* (tabl. 91), soit seulement un mois de plus que dans le cas de *Pandalus montagui* (tabl. 94).

Les postlarves de *Pandalina brevirostris* sont observées de mai à septembre (tabl. 90) ; la postlarve non identifiée trouvée le 2 juin au point 9 (tabl. 93) pourrait appartenir à l'espèce *Pandalus montagui*.

Une autre différence semble se dégager entre les deux espèces d'après les résultats larvaires : les larves de *P. brevirostris* sont réparties sur les 9 points de l'étude alors que celles de *P. montagui* sont observées essentiellement vers l'ouest dans une zone où les profondeurs sont aux alentours ou au-delà de 20 m.

Décapodes reptantia macroures

Ce groupe se caractérise par une faible diversité spécifique mais il comprend deux espèces de haut intérêt commercial, le homard et la langouste et un taxon d'importance trophique considérable en juillet et en août, *Upogebia* sp. (photo p. 43).

Espèces d'intérêt commercial

- . *Homarus gammarus* L., le homard
4 stades "larve"

Comme dans le secteur de Flamanville, les larves de homard sont observées de juin à août, et la densité maximale obtenue en juillet également, est du même ordre (environ 0,05 par 10 m³ au point 9 ; fig. 24).

La comparaison de nos résultats obtenus sur le site de Flamanville et dans la région étudiée ici avec ceux de NICHOLS et coll. (1978, 1980) nous montre la richesse en larves de homard du golfe normano breton. En effet, la moyenne des densités trouvées à Bridlington, l'un des secteurs les plus riches en adultes de la côte nord-est de l'Angleterre, est de l'ordre de 0,03 par 10 m³.

La plupart des larves récoltées au Bongo et au Neuston sont au stade 1, mais certains prélèvements comportent des stades 2 et 4 ; notons que les deux larves au stade 4 sont observées au point 6 (tabl. 115 et 116).

Des pêches au Neuston ont été effectuées de mai à août (tabl. 1) en plus des pêches au Bongo. L'examen des tableaux 113 et 114 et de la figure 24 montre que ces pêches au Neuston ont permis de mieux cerner la période de présence des larves de homard puisque toutes les larves observées début juin et fin août ont été pêchées au moyen de cet échantillonneur. On peut penser que ces résultats ont été obtenus grâce aux volumes filtrés plus importants, de 2 à 3 fois supérieurs dans le cas des pêches au Neuston (tabl. 1).

Pour les points 3, 5, 6, 7 et surtout 9, les densités de larves obtenues avec le filet Neuston sont supérieures à celles obtenues avec

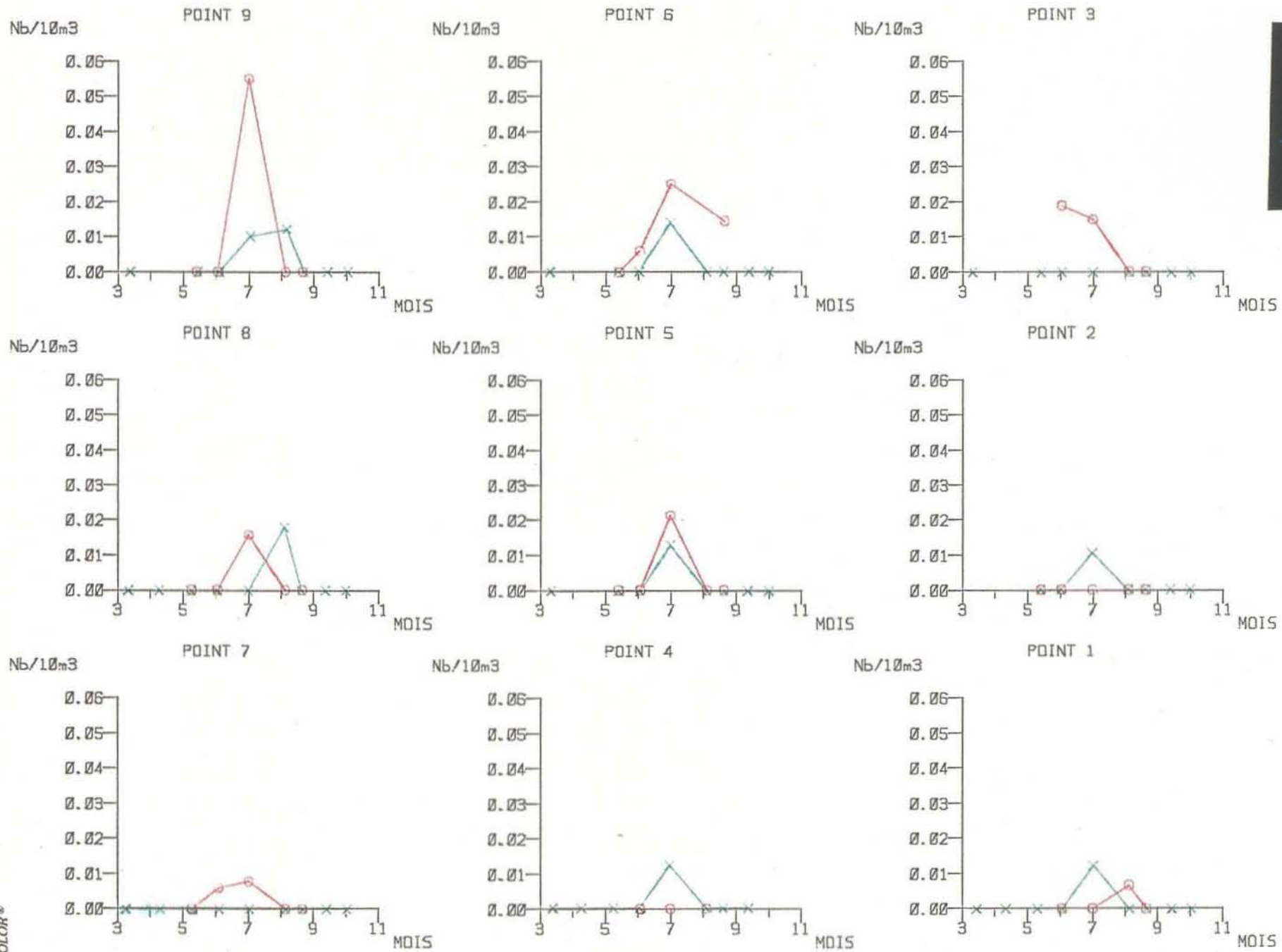


Fig. 24.- Variation d'abondance des larves du homard, *Homarus gammarus* récoltées au Neuston et au Bongo.

RAPIDOCOLOR

le filet Bongo ; ceci peut s'expliquer pour les points où l'on n'a trouvé aucune larve avec le Bongo (points 3 et 7 notamment) par les volumes filtrés plus importants, la probabilité de trouver une larve étant plus faible lorsque le volume d'eau filtrée est plus réduit. Mais, pour le point 9 le nombre de larves récoltées avec le Neuston est important (7 larves pour 1 dans le Bongo) ; la seule explication dans ce cas serait une plus forte abondance de larves en surface, peut être liée à l'état particulièrement nuageux du ciel lors du prélèvement ?

. *Palinurus elephas* Fabricius, la langouste

10 stades "phyllosome", 1 stade "puerulus" selon BOUVIER, 1914

Deux phyllosomes ont été récoltées le 1er juillet (tabl. 117) au sud et au sud-ouest de Jersey (points 6 et 9) l'une au stade 1 (point 9) l'autre au stade 2 (point 6).

Des larves au premier stade ont été également rencontrées dans le secteur de Flamanville au cours de l'étude de projet, en avril (1977) et en juillet (1977 et 1979), mais aucune n'a été trouvée en 1983.

Il est possible que ces larves, qui peuvent dériver à de grandes distances de leur lieu d'éclosion sous l'action des courants (CAMPILLO et AMADEI, 1978), proviennent d'un secteur plus éloigné, peut être du secteur de pêche de l'île d'Aurigny.

La période de reproduction se rapprocherait de celle observée en Irlande par GIBSON (1962) et au Royaume Uni par HEPPER (1977) et ANSELL et ROBB (1977) ; ces auteurs indiquent en effet que les pontes s'effectuent d'août à septembre et les éclosions de mai à juin.

Espèces ne présentant pas d'intérêt commercial

Les trois taxons inventoriés sont cités par ordre d'abondance décroissante.

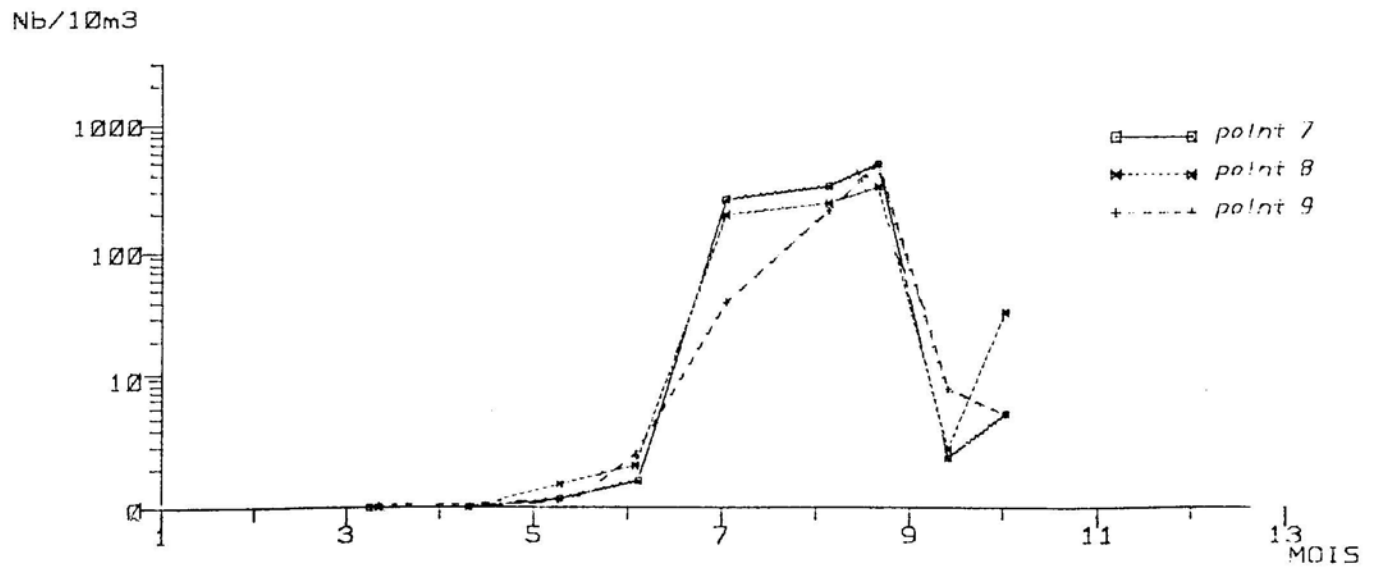
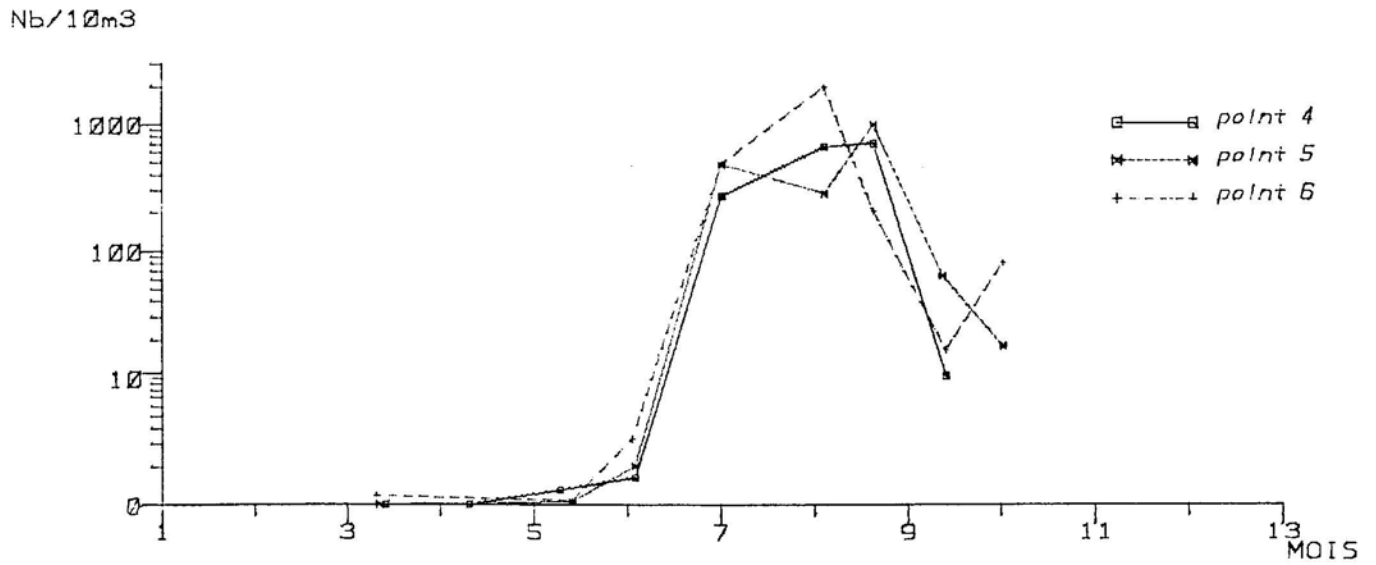
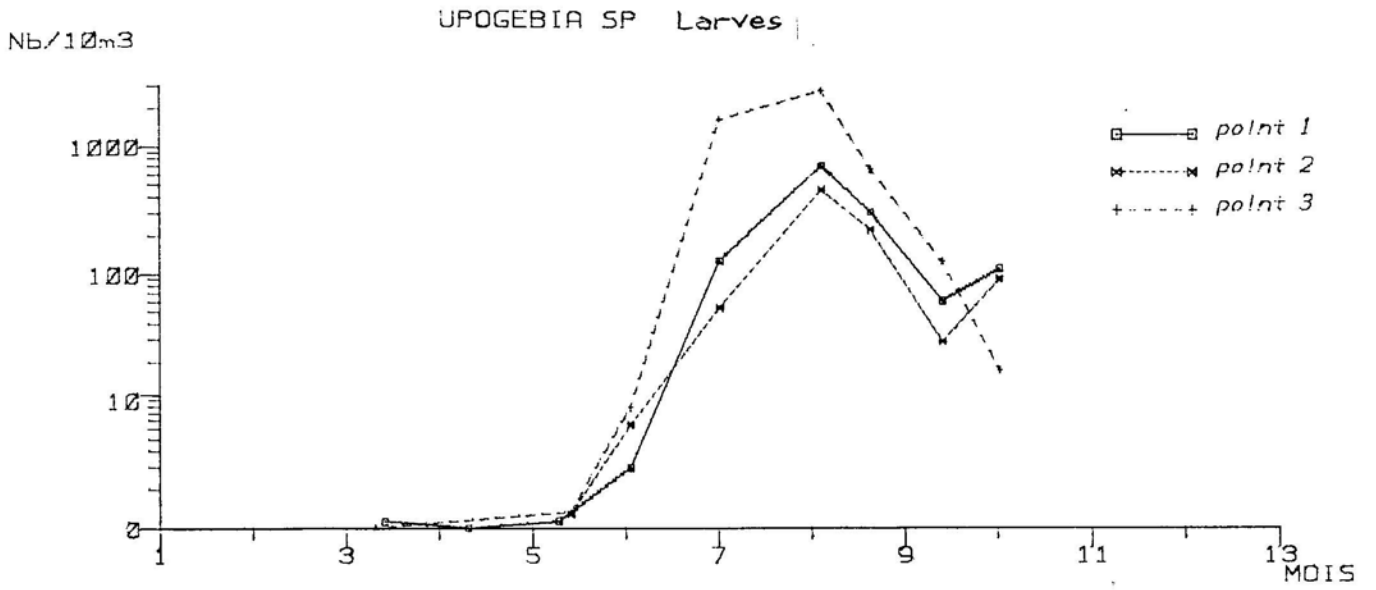


Figure 25

. *Upogebia* sp. Leach

4 stades "larve", "postlarve"

Par souci de rapidité dans le tri du plancton nous n'avons pas distingué les stades larvaires à l'espèce. D'après les postlarves capturées deux espèces au moins sont présentes dans la région : *Upogebia deltaura* Leach, 1815 et *Upogebia littoralis* Risso, 1816, la première semblant plus abondante que la seconde. Ce sont les mêmes espèces que celles observées habituellement dans le secteur de Flamanville ; les deux espèces trouvées en Manche dans le plancton de Plymouth par WEBB (1919) et LEBOUR (1947) sont *U. deltaura* et *U. stellata*.

Les larves d'*Upogebia*, assez abondantes sur tous les sites étudiés en Manche, le sont particulièrement dans tout le golfe normano breton, la densité atteignant début août 2 750 par 10 m³ au point 3 (tabl. 119).

Le pourcentage de stades 1 par rapport à la totalité des larves, compris entre 80 et 95 % pour les effectifs maximums (tabl. 120), associé aux fortes densités trouvées, signifie que la région étudiée représente une zone d'éclosion très importante pour *Upogebia* sp.; le secteur privilégié se situerait entre les points 3 et 6 (fig. 25).

Les stades 1 sont récoltés au cours de toutes les campagnes (tabl. 120 et 121) soit de mars à octobre, ce qui prouve que les éclosions d'*Upogebia* peuvent se produire sur une grande période, probablement toute l'année comme on a pu l'observer dans le secteur de Flamanville (ISTPM, 1982) ; les stades 2 et 3 ne sont récoltés qu'à partir du 1er juillet, les stades 4 à partir du 4 août seulement (tabl. 121). L'observation des tableaux par stade montre ainsi que la plupart des éclosions d'*Upogebia* se produisent au cours des mois de juillet et d'août et que la plupart des larves terminent leur développement larvaire au mois d'août.

Comparés aux densités larvaires les effectifs postlarvaires relevés (maximum de 0,4 par 10 m³) sont très faibles (tabl. 122 à 124), ce qui peut aisément s'expliquer par le mode de vie enfouie des *Upogebia* dès ce stade (WEBB, 1919) ; elles sont trouvées le long de la côte du Cotentin (points 1, 2 et 3), au sud et à l'est de Jersey (points 6, 8, 9).

Les postlarves d'*Upogebia deltaura* (tabl. 122) ont été récoltées en août et septembre tandis que celle d'*Upogebia littoralis* (tabl. 123) a été observée début octobre ; ainsi cette seconde espèce, moins abondante, semble aussi moins précoce.

. *Axius stirhynchus* Leach
2 stades "larve", "postlarve"

Il s'agit de larves presque aussi grosses que celles de *Homarus gammarus*, le premier stade larvaire, seul rencontré jusqu'à présent, mesurant environ 8 mm.

Ces larves sont présentes de juin à octobre sur toute la zone d'étude, mais elles sont peu abondantes dans les prélèvements ; les densités les plus fortes, de l'ordre de 0,3 à 0,5 par 10 m³, sont relevées début juillet et début août aux points 8 et 9 (tabl. 118).

La faiblesse de leurs effectifs sur tous les sites étudiés pourrait s'expliquer par leur grande taille (évitement du filet), mais aussi par la courte durée de développement de ces larves ; en effet le stade 2 ne durerait que 5 jours (WEBB, 1921).

D'après ce même auteur, *Axius stirhynchus* a une vie benthique dès le stade "postlarve" et si le substrat le permet il s'enfouit. C'est sans doute pour cette raison que nous n'avons jamais trouvé de postlarve dans nos prélèvements.

. Autre thalassinidé non identifié
4 stades "larve", "postlarve"

Il s'agit d'une espèce appartenant à la famille des thalassinidés et observée sur tous les sites étudiés en Manche. Elle est proche de l'espèce *Callinassa subterranea* trouvée en Bretagne-sud à Plogoff.

Récoltées d'août à octobre les larves sont relativement peu abondantes dans toute la région du golfe normano-breton (secteur de Flamanville et "Cotentin-centre") ; leur abondance est supérieure à Paluel (Manche-est) et encore plus à Gravelines (au sud de la Mer du Nord).

Dans la zone concernée par cette étude, l'essentiel des larves est récolté début août, la densité maximale relevée au point 6 étant de 3,5 par 10 m³ (tabl. 126). La plupart des larves sont au stade 3 et/ou 4 (tabl. 128) ce qui montre que la région ne représente pas une zone d'éclosion pour l'espèce. Quelques postlarves sont observées au mois d'août (tabl. 127).

Décapodes reptantia anomoures

Ce groupe réunit trois familles de décapodes dont les larves sont particulièrement abondantes en été dans toute la région du golfe normano-breton, notamment celles de porcellanidés et de galathéidés pouvant atteindre respectivement des densités de l'ordre de 2 000 et 1 200 par 10 m³ ; la famille des paguridés, moins abondante, atteint cependant un effectif de 200 larves par 10 m³. Le groupe des reptantia anomoures est donc le groupe "thopnique" par excellence.

Ces trois familles sont étudiées par ordre d'abondance décroissante.

Porcellanidés

2 stades "larve", "glaucothoé"

La famille des porcellanidés comprend deux espèces communes en Manche et dans les environs de Plymouth : *Pisidia longicornis* Leach (photo p. 81) et *Porcellana platycheles* Pennant. Par souci de rapidité dans le tri du plancton nous n'avons pas distingué à l'espèce les stades larvaires, mais d'après les proportions observées dans les stades glaucothoés, beaucoup moins abondants dans les prélèvements et très facile à reconnaître, il s'avère comme sur les autres sites de Manche que l'espèce *Pisidia longicornis* est beaucoup plus abondante que l'espèce *Porcellana platycheles* (tabl. 143 et 144).

Présentes d'avril à octobre (probablement plus tard d'après les effectifs observés début octobre), les larves de porcellanidés sont essentiellement abondantes de juin à septembre, les effectifs les plus importants ayant été observés fin août (points 1 et 9 ; fig. 26) ; les glaucothoés de *P. longicornis* ont été récoltés de juin à octobre, celles de *P. platycheles* en août et septembre seulement (tabl. 143 et 144).

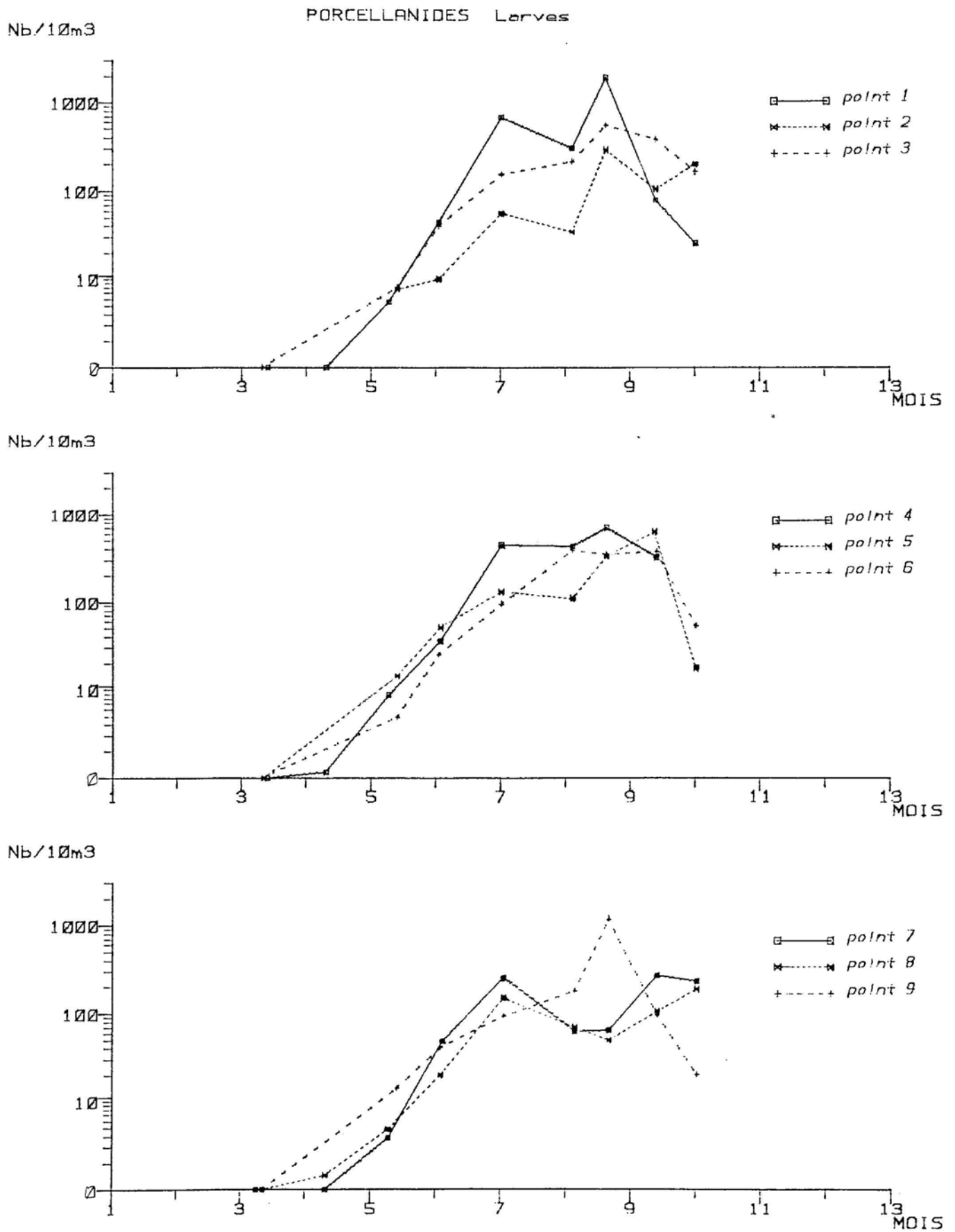


Figure 26

La densité maximale de larves atteint près de 2 000 par 10 m³ fin août au point 1 ; la densité maximale de glaucothoés de *Pisidia longicornis* est de 24 par 10m³ le 13 septembre au point 4, celle de *Porcellana platycheles* n'atteint pas 1 par 10 m³.

La distinction des deux espèces n'ayant pas été effectuée pour les larves, l'identification de leur stade ne nous a pas paru utile.

Galathéidés

4 stades "larve", "glaucothoé" (photo p. 81)

Selon LEBOUR (1930) l'espèce *Galathea dispersa* aurait 4 ou 5 stades "larve".

La famille des galathéidés est représentée dans le plancton du golfe normano-breton par 4 espèces appartenant au genre *Galathea* et qui figurent parmi les 5 récoltées en Manche dans la région de Plymouth (LEBOUR, 1930). Ce sont par ordre d'abondance décroissante : *G. intermedia* (tabl. 132), *G. squamifera* (tabl. 135), *G. dispersa* (tabl. 129) et *G. strigosa* (tabl. 138) ; l'espèce *G. intermedia*, particulièrement abondante, fait l'objet de la figure 27.

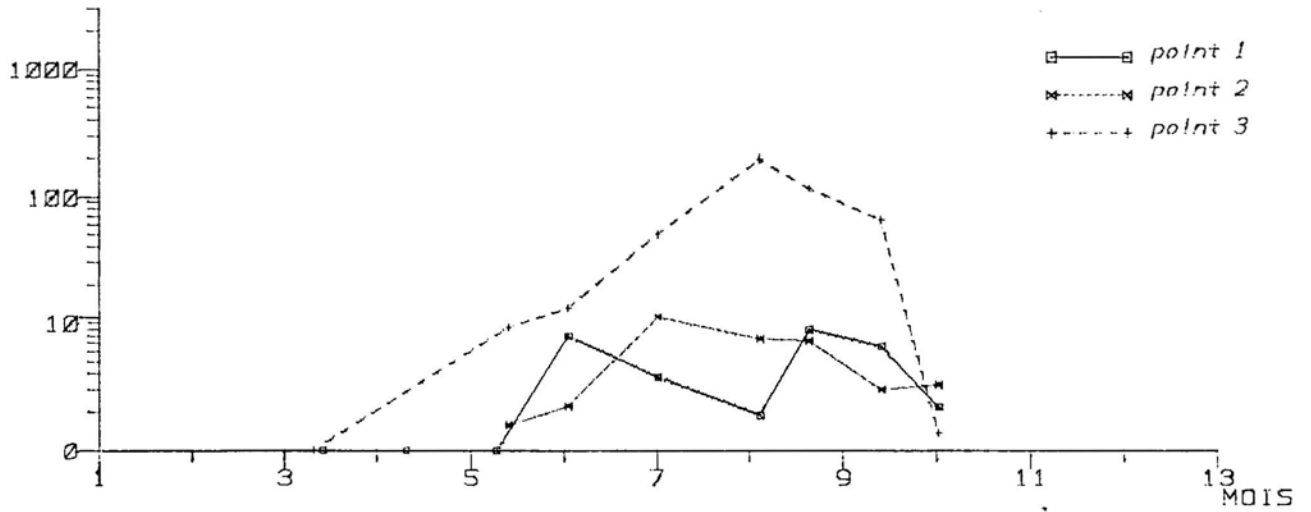
Le tableau synoptique p. 83 , établi à partir des tableaux détaillés 129 à 139, donne la période de présence et la densité maximale des larves de ces quatre espèces.

Comme le suggèrent les zones en pointillé la date d'apparition de ces quatre espèces dans le plancton n'est sans doute pas située en mars. En effet, d'après les études antérieures réalisées à Flamanville (ISTPM, 1982), seules les larves appartenant à *G. intermedia* ne sont pas récoltées avant le mois de mars, les trois autres pouvant être récoltées dès février, voir même janvier (dans le cas de *G. squamifera* et *G. strigosa*).

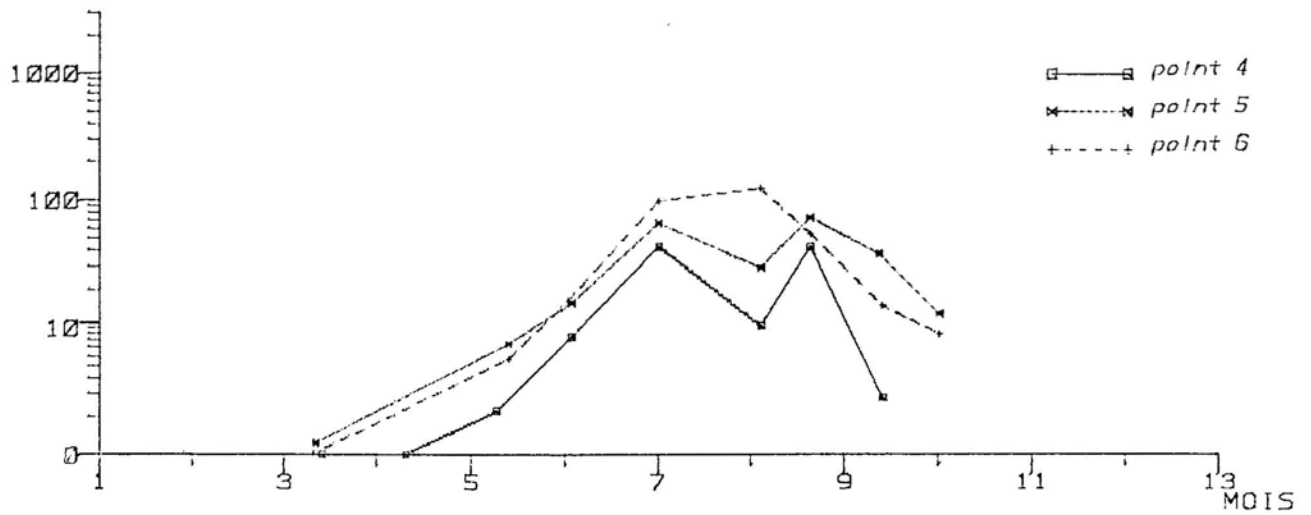
Malgré le décalage des périodes de présence, le pic d'abondance est trouvé pour les quatre espèces au mois de juillet, au point 7 (excepté pour *G. strigosa*, la moins abondante).

GALATHEA INTERMEDIA Larves

Nb/10m3



Nb/10m3



Nb/10m3

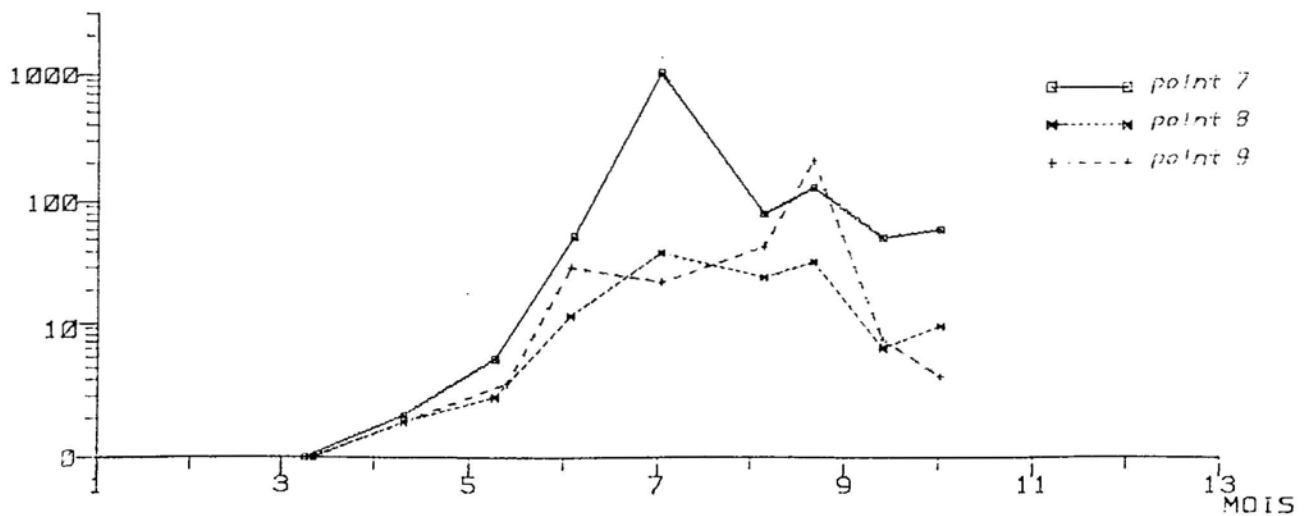


Figure 27



← Larve d'*Upogebia* sp

↓ Larve de *Pisidia longicornis*

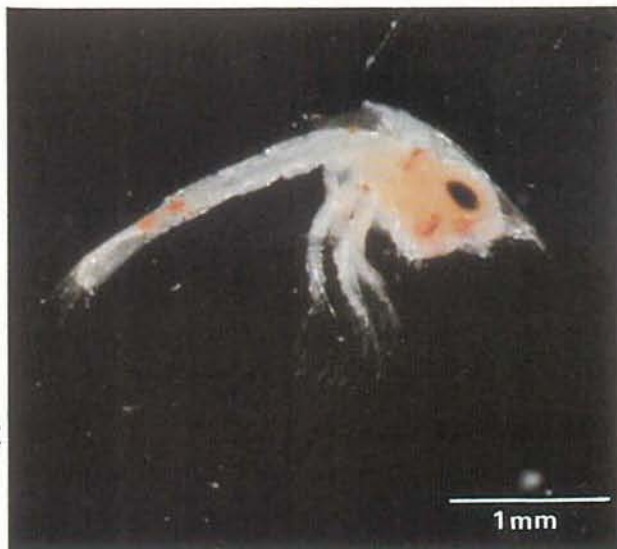


Glaucothoe de
Galathea intermedia



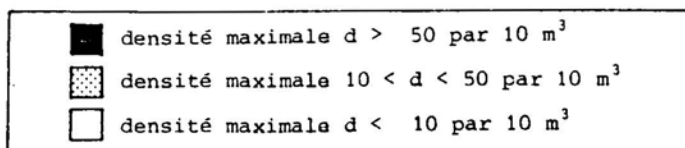
↑ Larve de *Dromia vulgaris*

Larve de *Anapagurus hynchmanni*



Galathéidés	Période de présence (1)												Densité maximale en nombre par 10 m ³				
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	COTENTIN CENTRE	FLAMANVILLE	9	6	3
<i>Galathea intermedia</i> [Z]												1 049	50	8	5	2	
<i>Galathea squamifera</i> [Z]												86	85	7	4	1	
<i>Galathea dispersa</i> [Z]												37	17				
<i>Galathea strigosa</i> [Z]												1,8	2,4				
<i>Galathea sp.</i> [M]												7,3	0,54				

Paguridés	Période de présence (1)												Densité maximale en nombre par 10 m ³				
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	COTENTIN CENTRE	FLAMANVILLE	9	6	3
<i>Anapagurus hyndmanni</i> [Z] [M]												193 2,5	26 0,12	8	5	2	
<i>Pagurus bernhardus</i> [Z] [M]												73 0,53	19 0,20	7	4	1	
<i>Pagurus cuanensis</i> [Z] [M]												23 0,5	15 0,09				
<i>Pagurus prideauxi</i> [Z]												3,1	1,4				
<i>Pagurus pubescens</i> [Z] [M]												1,8 0,01	0,48 0,08				
<i>Catapaguroides timidus</i> [Z]												1,8	0,19				
<i>Diogenes pugilator</i> [Z] [M]												4,5 1,3	0,34 0,06				



(1) L'extension en pointillé, établie d'après les résultats 77-79 de Flamanville, indique la présence possible de certaines espèces en dehors de la période étudiée et à l'intérieur de cette période, la variabilité possible selon l'année.

Les stades 1, observés sur la totalité de la période de présence des larves, représentent une forte proportion de celles-ci, en particulier au moment de l'abondance maximale (tabl. 130, 133 et 136).

Ceci montre que la région représentée, pour les galathés, une zone d'éclosion importante, notamment pour l'espèce *G. intermedia* avec une densité maximale de 1 049 par 10 m³ comprenant 83 % de stades 1 ; ceci est plus particulièrement vrai pour les points 7 et 8 où sont trouvées les densités maximales de stades 1 des trois premières espèces (tabl. 131, 134 et 137).

Les densités de glaucothoés (tabl. 140), non identifiées à l'espèce, sont en certains points de la région étudiée supérieures à celles observées dans le secteur de Flamanville, notamment au point 7 où elles atteignent mi-septembre environ 7 par 10 m³.

Quelques juvéniles et adultes (tabl. 141), appartenant probablement à l'espèce *G. intermedia*, sont notés en juin et septembre.

Paguridés

4 stades "larve", "glaucothoé"

Parmi les espèces rencontrées dans la région étudiée, trois sont relativement bien représentées dans le plancton et font l'objet des figures 28 à 30. Ce sont par ordre d'abondance décroissante : *Anapagurus hyndmanni* (1) dont la larve est représentée en photo p. 81, *Pagurus bernhardus* et *Pagurus cuanensis* ; les quatre autres sont : *Diogenes pugilator*, *Pagurus prideauxi*, *Pagurus pubescens* et *Catapaguroïdes timidus*. Les deux espèces qui figurent en plus sur la liste faunistique du secteur de Flamanville (*Anapagurus laevis* et *Clybanarius erythropus*) n'ont pas été trouvées dans la région "Cotentin-centre", peut être en raison de leur période d'apparition (respectivement mars et octobre à Flamanville) située aux limites de l'étude présente.

(1) Les figures relatives à cette espèce prennent en compte uniquement les larves identifiées avec certitude ; les autres (tabl. 166), plus décolorées, pourraient correspondre à l'espèce *A. chiroacanthus*, les deux espèces étant morphologiquement semblables notamment au stade 1 (MAC DONALD, PIKE et WILLIAMSON, 1957 ; PIKE et WILLIAMSON, 1958).

Le tableau synoptique page 83 établi à partir des tableaux 145 à 169, fait ressortir l'abondance des trois premières espèces ainsi que l'étendue de cette abondance dans le temps et dans l'espace, notamment pour *Anapagurus hyndmanni*. Il montre également, comme les figures 28 à 30, que *Pagurus bernhardus* est une espèce à reproduction printannière alors que les deux autres espèces sont à reproduction essentiellement estivale.

Les récoltes de larves de paguridés comportent une majorité de stades 1, excepté dans le cas de l'espèce *Diogenes pugilator* pour laquelle aucun stade 1 (ni 2) n'a été observé (tabl. 147). La région étudiée représente ainsi une aire d'éclosion pour 6 espèces de paguridés, notamment pour les deux espèces les mieux représentées *Anapagurus hyndmanni* et *Pagurus bernhardus* : la plupart des effectifs importants de larves d'*Anapagurus hyndmanni* (tabl. 164) comprennent un pourcentage de stades 1 supérieur à 50 % (tabl. 164 et 165) et la densité maximale de larves de *Pagurus bernhardus* comprend 91 % de stades 1 (tabl. 148 et 150).

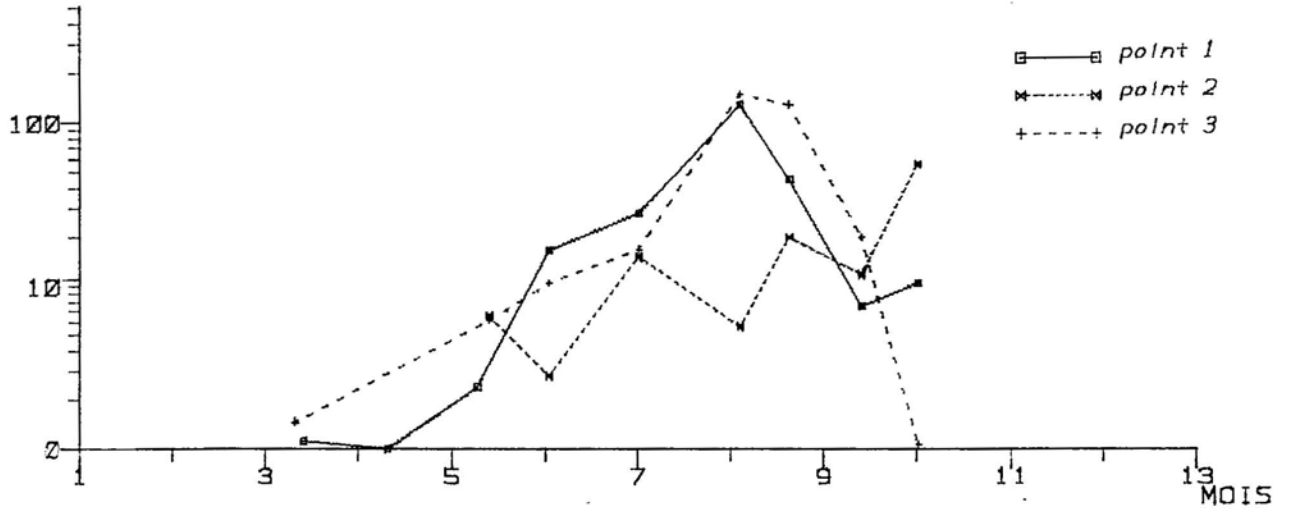
On note que cinq espèces sur sept, parmi lesquelles figurent les trois les plus abondantes, présentent leur densité maximale (ou une densité proche de celle-ci) au point 3.

On remarque que les glaucothoés, absentes dans le cas de *Pagurus prideauxi* et *Catapaguroïdes timidus*, sont peu abondantes pour chacune des cinq autres espèces, malgré les différences observées dans les résultats de larves. DECHANCE et FOREST (1958) indiquent également la rareté de cette forme dans le plancton ; pour ces auteurs, il est probable que la phase pélagique soit courte et que la glaucothoé gagne rapidement le fond à la recherche d'une coquille qu'elle occupera un certain temps avant de se transformer en jeune pagure.

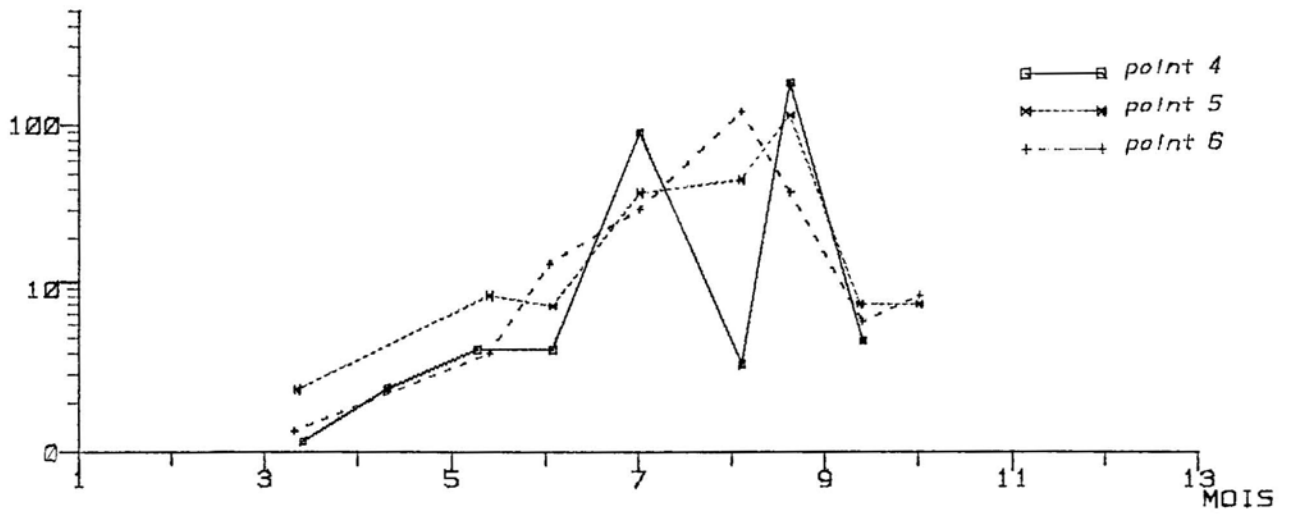
L'observation des plus jeunes pagures se trouvant dans les coquilles a permis par ailleurs à CARAYON (1942) de constater qu'un bon nombre d'entre eux étaient encore au stade glaucothoé.

ANAPAGURUS HYNDMANNI Larves

Nb/10m3



Nb/10m3



Nb/10m3

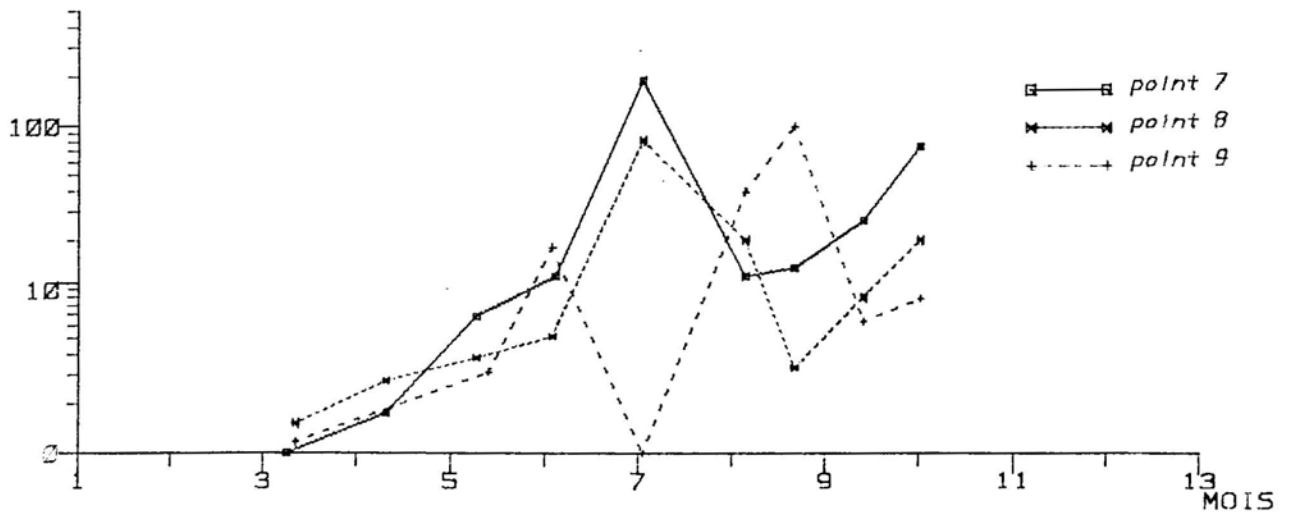


Figure 28

La publication de PIKE et WILLIAMSON (1959) rassemblant de nombreuses observations intéressantes concernant la reproduction des paguridés et la distribution de leurs larves, nous permet de mieux analyser nos résultats. C'est l'objet des paragraphes suivants, concernant les trois espèces principales.

. *Anapagurus hyndmanni* Bell

Abondante dans la plupart des baies des îles anglaises de la Manche, l'espèce se trouve près du niveau de marée basse et jusqu'à une profondeur de 18 m. Ceci peut expliquer l'abondance des larves dans toute la région étudiée ici (les effectifs larvaires atteignent, en presque tous les points, des chiffres supérieurs à 100 par 10 m³) alors que dans le secteur de Flamanville, très proche mais représentant plus une zone du large, la densité maximale n'a jamais été supérieure à 44 par 10 m³ (seulement 26 par 10 m³ en 1983) ; notons que dans le secteur de Paluel, la densité atteint en 1983 un chiffre proche de la densité maximale observée ici (166 par 10 m³).

Selon la publication précitée, les larves se trouvent dans le plancton de mars à novembre ; à Flamanville cependant, l'étude de projet nous a permis d'en capturer chaque mois, sauf en décembre.

D'après PIKE et WILLIAMSON la plupart des femelles doivent pondre au moins deux fois dans l'année, ce qui expliquerait les différents pics observés en certains points (fig. 28 et tabl. 166).

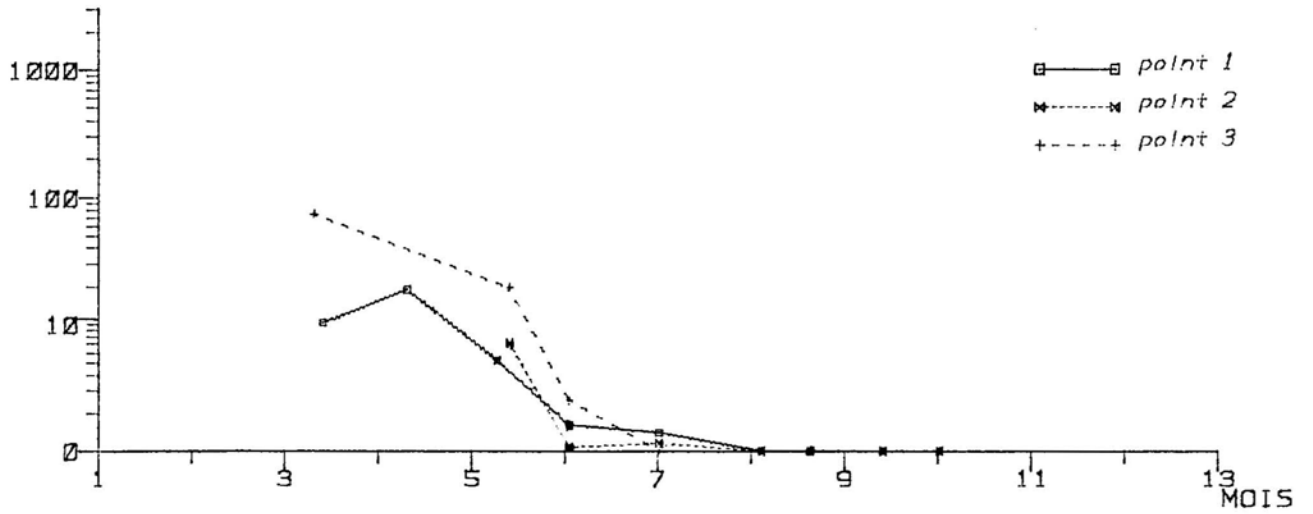
. *Pagurus bernhardus* L. (fig. 29)

L'abondance de cette espèce sur toutes les côtes de Grande-Bretagne, de l'Irlande et des îles de la Manche se retrouve à Flamanville si l'on en juge par le nombre important des larves récoltées en 1978 (environ 300 par 10 m³). Dans la région étudiée ici, la densité maximale observée (73 par 10 m³) est plus faible, mais simultanément on note à Flamanville une densité maximale encore plus faible (19 par 10 m³).

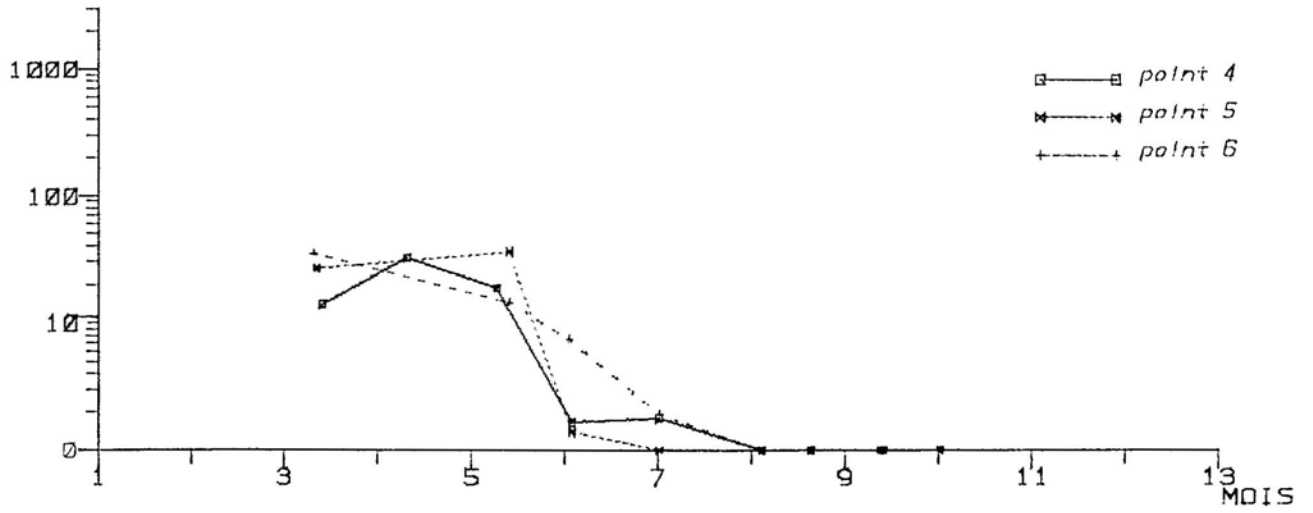
D'après PIKE et WILLIAMSON la majorité des femelles a probablement une seule période de ponte par an.

PAGURUS BERNHARDUS Larves

Nb/10m3



Nb/10m3



Nb/10m3

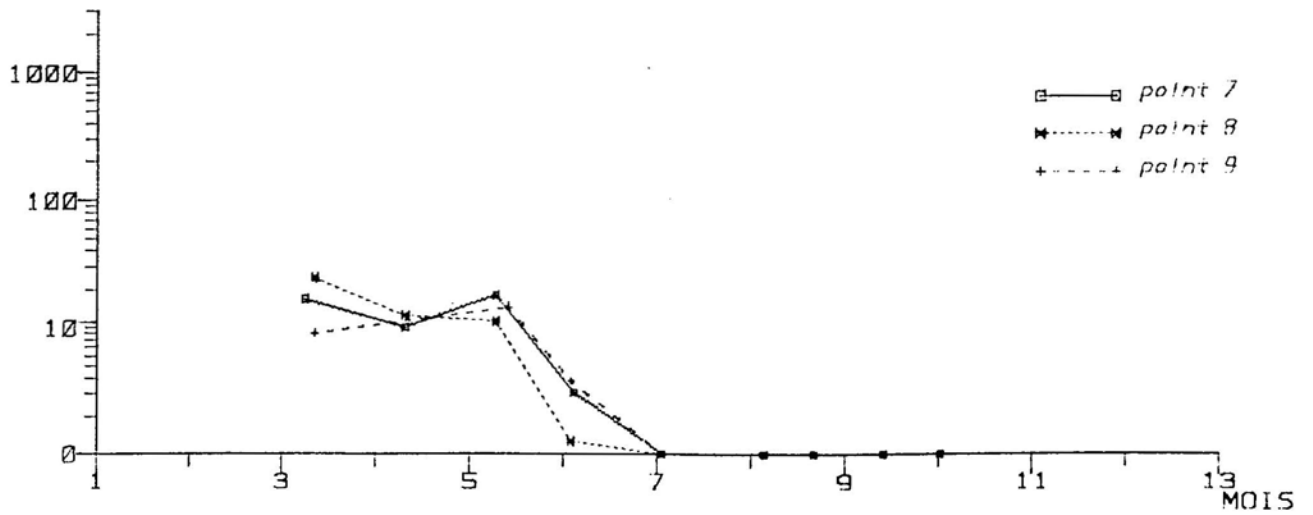


Figure 29

La période d'incubation doit durer plus de 3 mois l'hiver et moins en été et en automne. Les larves sont surtout abondantes au printemps mais peuvent être présentes de janvier à septembre. Dans le golfe normano-breton en 1983 ("Cotentin-centre" et Flamanville) nous en avons récoltées jusqu'au mois de juin ; toutefois les études antérieures faites à Flamanville montrent qu'on peut en observer entre décembre et août.

Le développement larvaire est long, chacun des 4 stades larves durant 5 à 14 jours à 15°C et le stade glaucothoé 9 à 19 jours ; la durée totale peut donc atteindre presque 3 mois. C'est ainsi que dans la région étudiée, entre le pic d'éclosion qui se situerait en mars ou un peu avant (des stades 2, 3 et 4 sont pêchés début mars) et les effectifs maximums de glaucothoés (début mai), il s'est écoulé au moins 2 mois.

. *Pagurus cuanensis* Thompson (fig. 30)

L'espèce serait très abondante à Jersey, ce qui explique les densités maximales trouvées aux points 3 et 6 (tabl. 152). Les premières femelles oeuvées sont pêchées en mars, mais une seconde période de reproduction intervient en automne. Dans la région étudiée des éclosions se produisent de mai à octobre (tabl. 154, stades 1) avec un maximum en juillet et août.

Dromidés

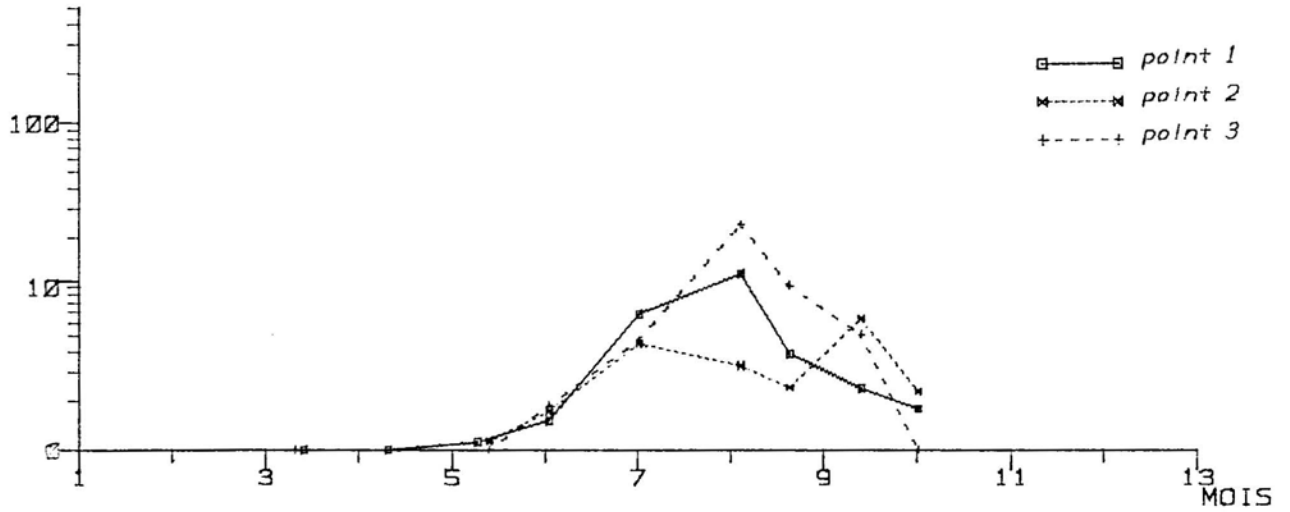
. *Dromia vulgaris* Milne Edwards
4 stades "larve", "glaucothoé"

Cette espèce, classée par certains auteurs dans le groupe des brachyours, produit des larves morphologiquement plus proches des anomours (photo p. 81).

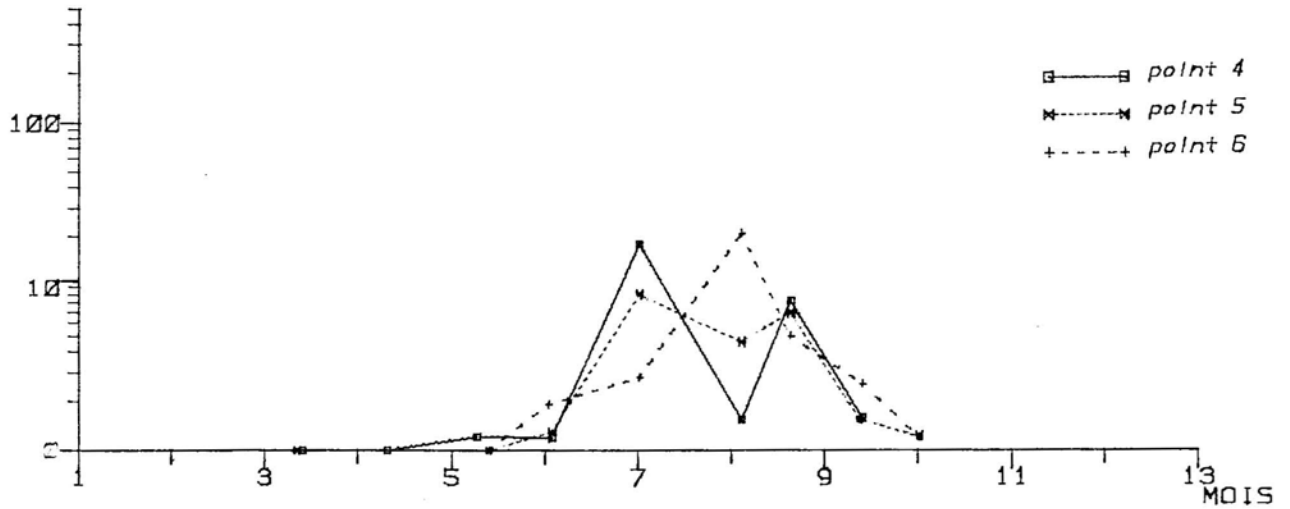
La présence de cette espèce, notée de façon sporadique à Paluel et plus régulièrement à Flamanville, est observée aux 9 points de la région étudiée ici de début août à octobre (tabl. 171). Les densités les plus fortes (2 à 3 par 10 m³) sont trouvées aux points 1 et 4, c'est-à-dire près de la baie du Mont-Saint-Michel. Il s'agit pour la plupart de larves jeunes (stades 1 essentiellement; tabl. 172).

PAGURUS CUANENSIS Larves

Nb/10m3



Nb/10m3



Nb/10m3

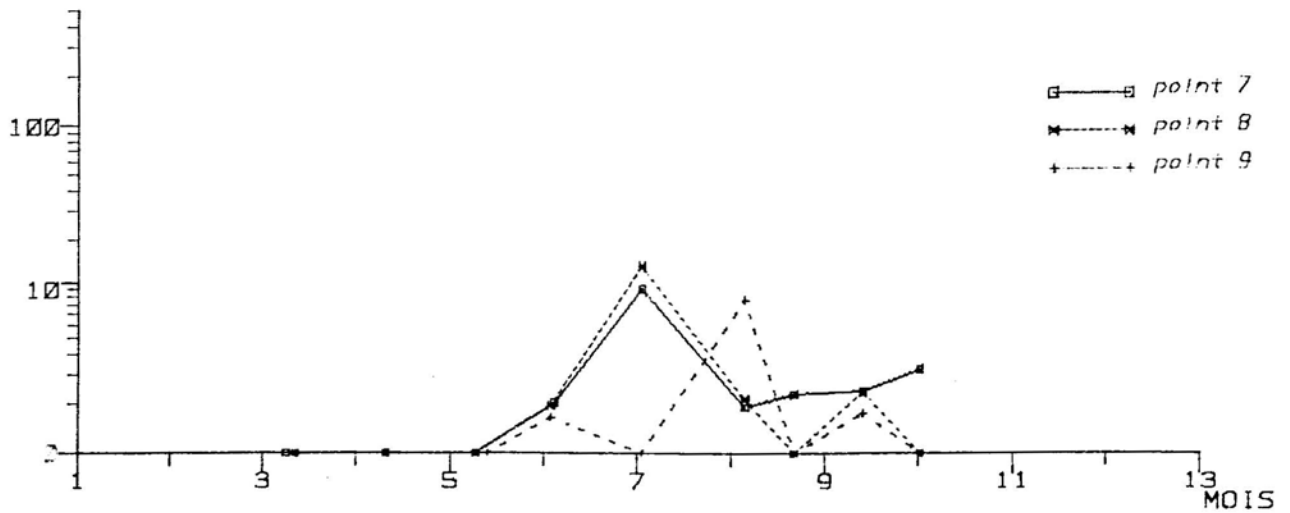


Figure 30

Décapodes reptantia brachyours

Ce groupe se caractérise par sa diversité (il réunit 22 espèces dans le golfe normano-breton et par sa richesse (les densités larvaires maximales avoisinent ou dépassent largement 100 par 10 m³) ; de plus, il comprend trois espèces d'intérêt économique relativement bien représentées : l'araignée *Maia squinado*, le tourteau *Cancer pagurus* et l'étrille *Macropus puber*.

Espèces d'intérêt commercial

Pour les deux premières espèces, l'araignée et le tourteau, les résultats obtenus sur l'ensemble du golfe normano-breton en 1983 ont fait l'objet d'une communication (MARTIN 1985 a et b) dont nous reprenons ici l'essentiel.

. *Maia squinado* Herbst, l'araignée
2 stades "zoé", "mégalo"

Dans la zone "Cotentin-centre" les zoés d'araignée sont trouvées dans les prélèvements de début août à début octobre (fig. 31 et tabl. 179) ; toutefois, les effectifs notables relevés début août et début octobre suggèrent que les zoés sont apparues, comme à Flamanville (MARTIN, 1985), fin juillet et que leur présence s'est prolongée jusqu'à fin octobre. Les mégalopes sont observées d'août à octobre (tabl. 180).

La densité maximale de zoés (44 par 10 m³) est relativement proche de la forte densité observée à Flamanville en 1983 (61 par 10 m³) ; malgré cela, les densités de mégalopes ne sont pas plus élevées que celles trouvées à Flamanville au cours des années d'étude antérieures.

La plupart des zoés récoltées sont au stade 1 (fig. 32 et 33) ; les secteurs d'éclosion seraient donc très proches des points de prélèvements.

Le pic d'abondance de zoés au stade 1 est observé, selon les points, soit début août soit vers la mi-août (fig. 34 et tabl. 181) : la plupart des zoés récoltées au sud et au sud-ouest de Jersey (points 6, 8 et 9) ont éclos vers la mi-août alors que celles récoltées plus près des côtes du Cotentin et du nord de la Bretagne ont éclos pour la plupart au

MAIA SQUINADO L'araignee Total zoes

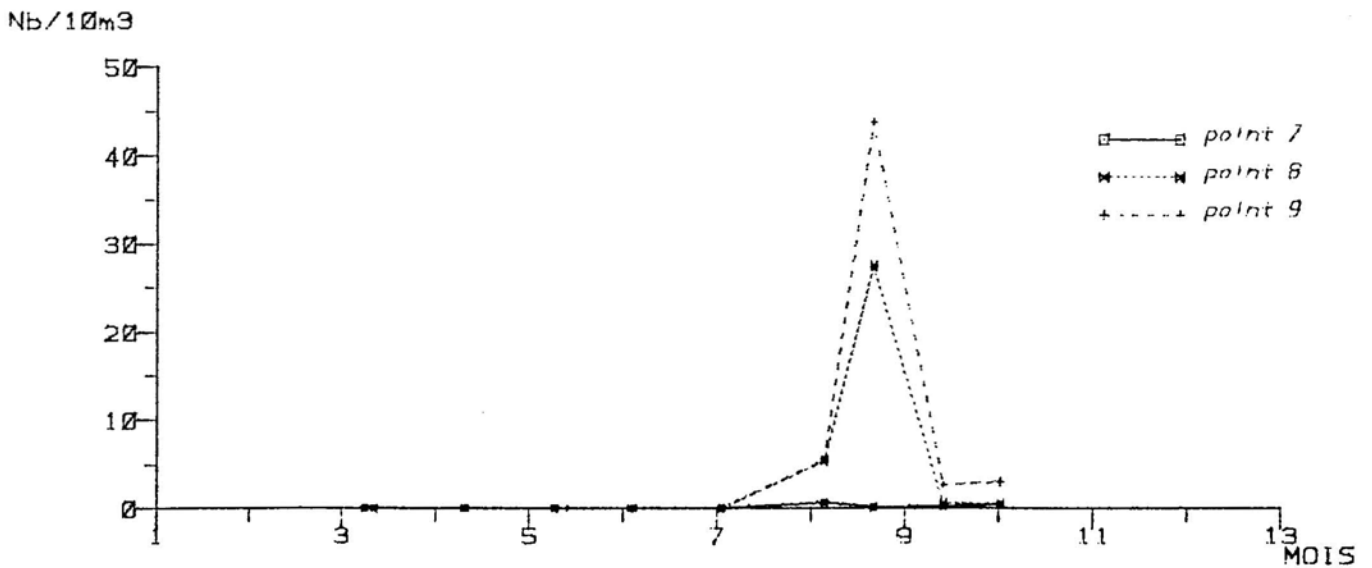
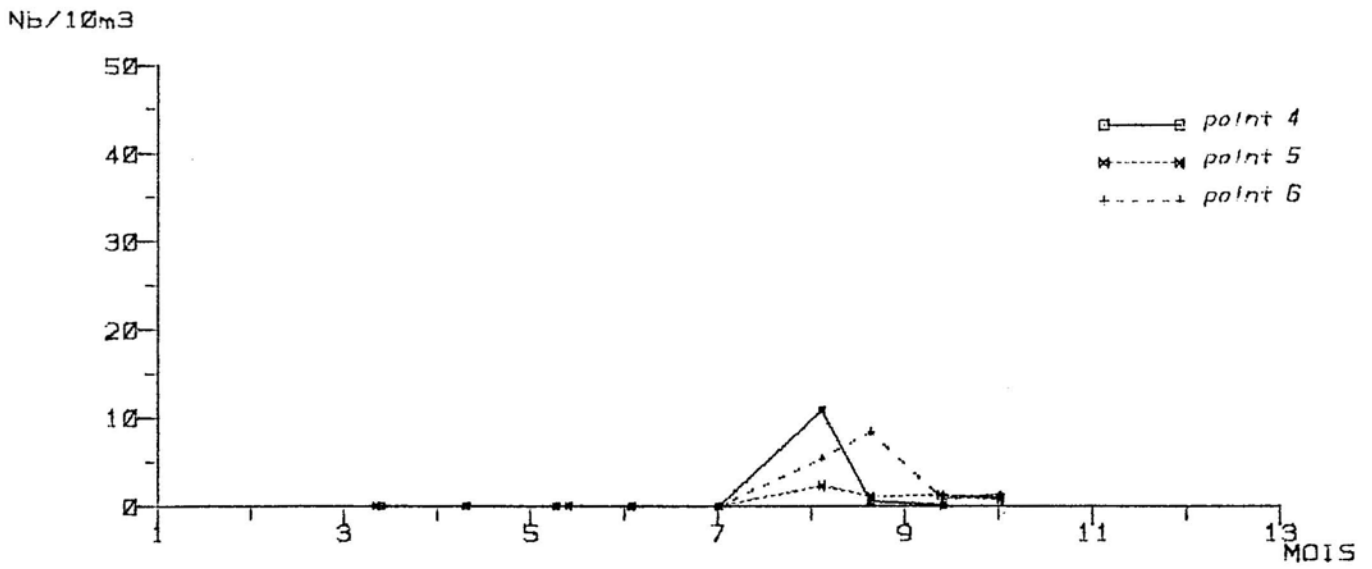
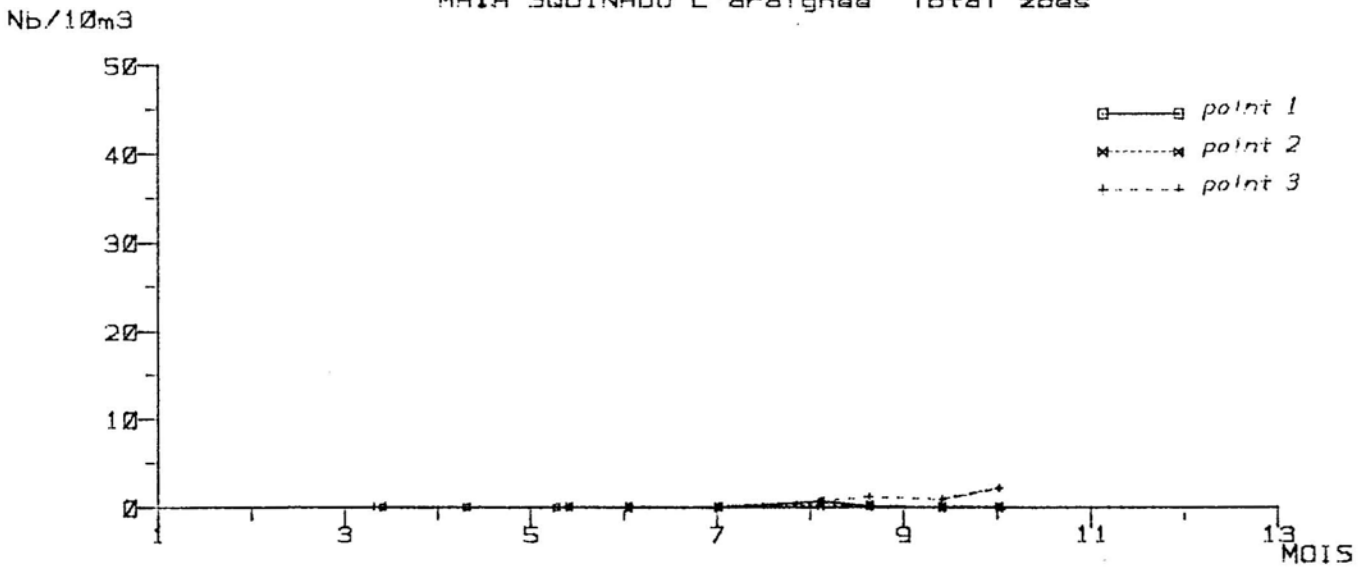


Figure 31

MAIA SQUINADO L'araignee Zoas Stadel

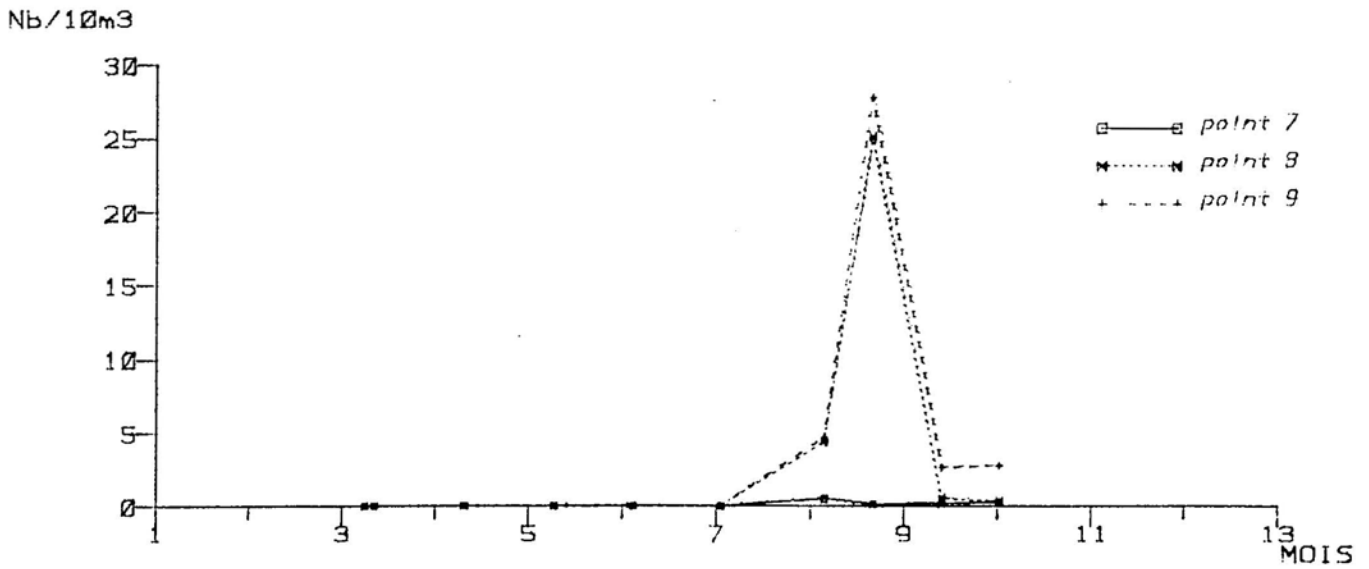
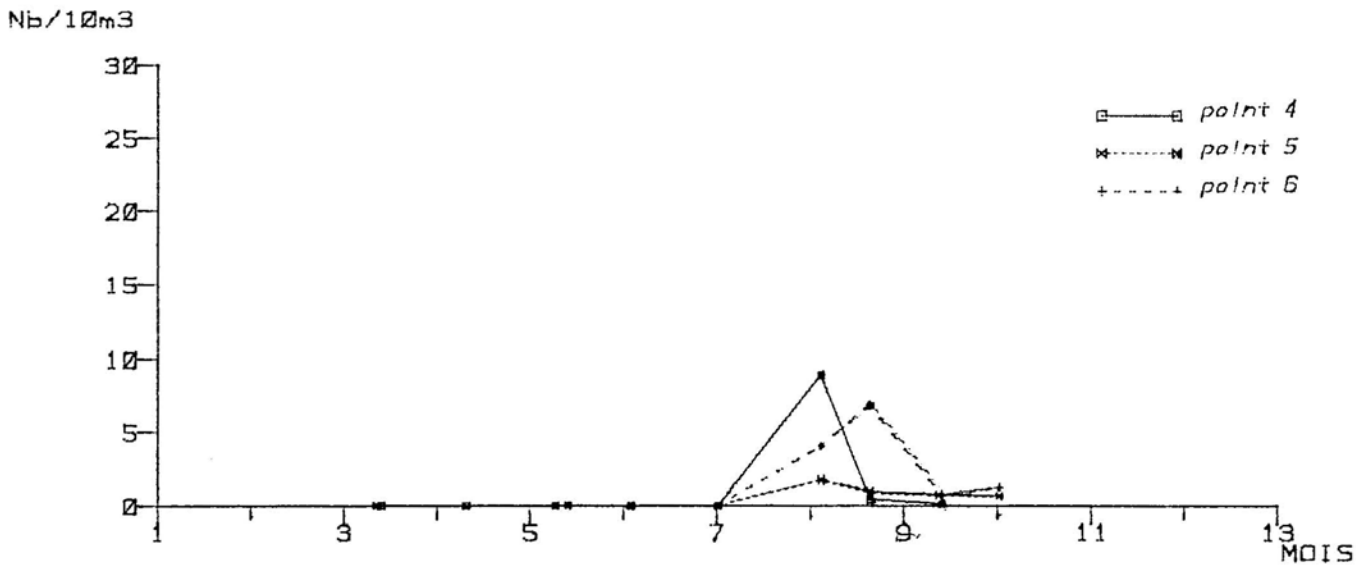
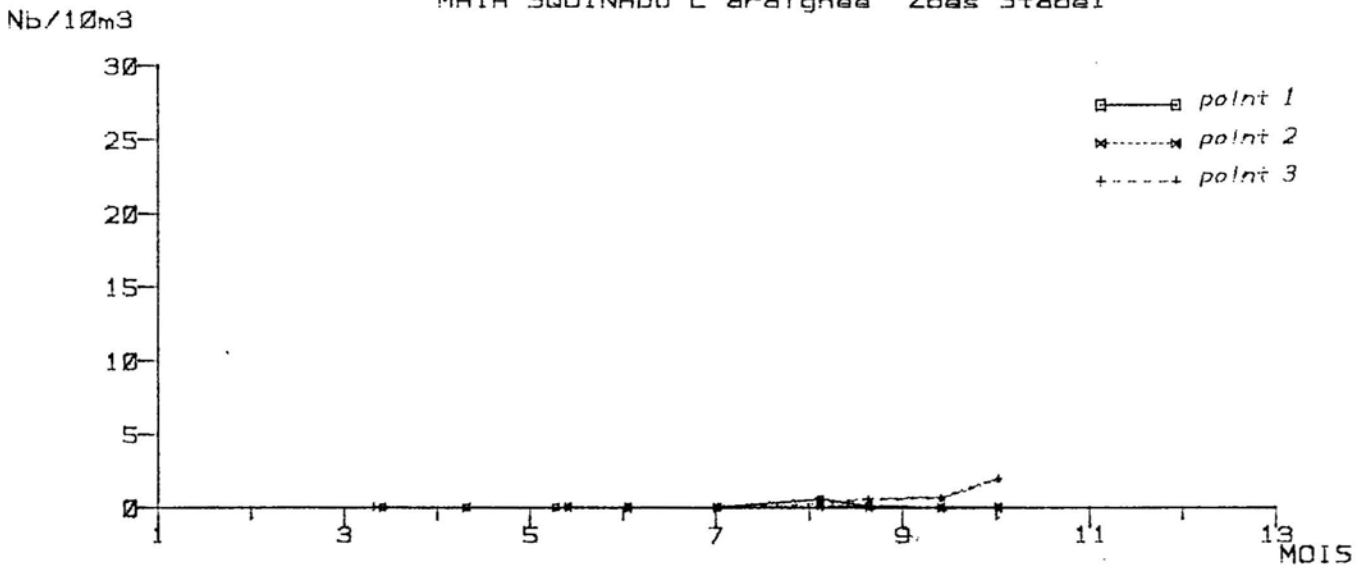


Figure 32

MAIA SQUINADO L'araignee Zoas Stade2

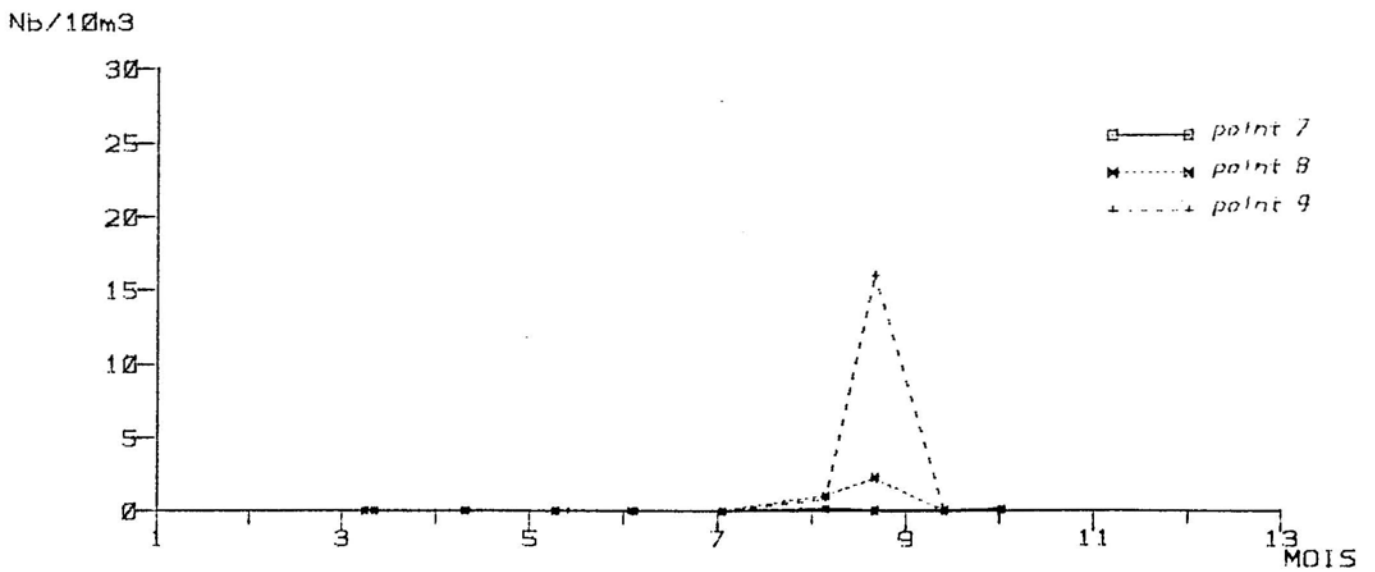
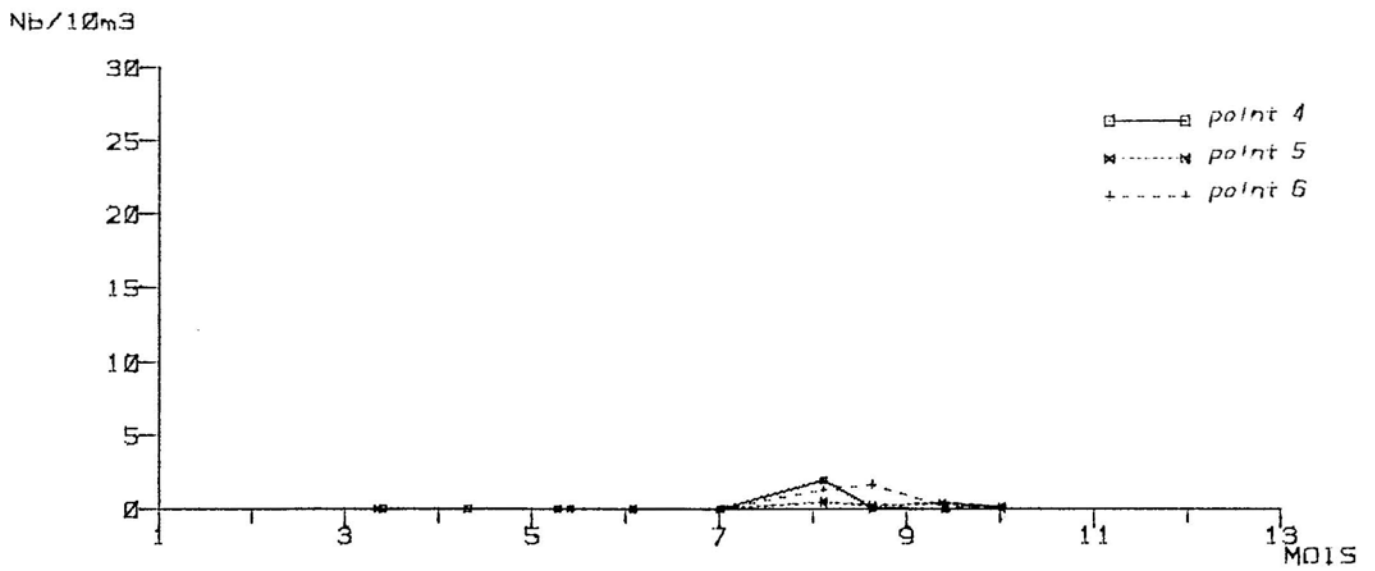
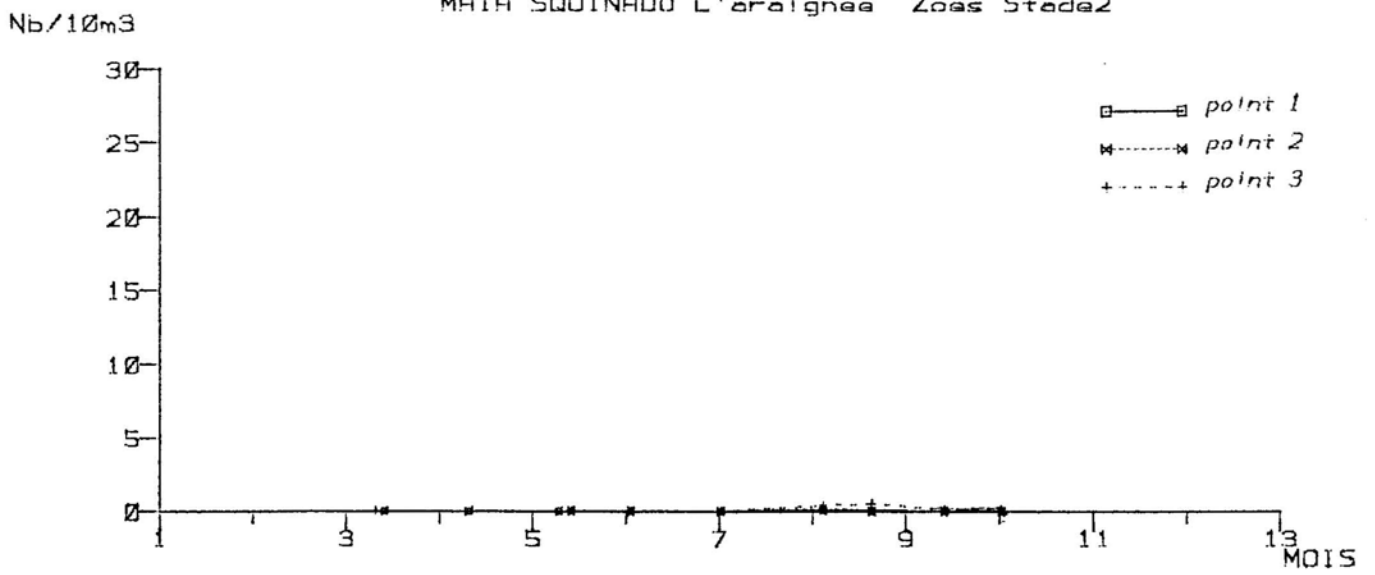


Figure 33

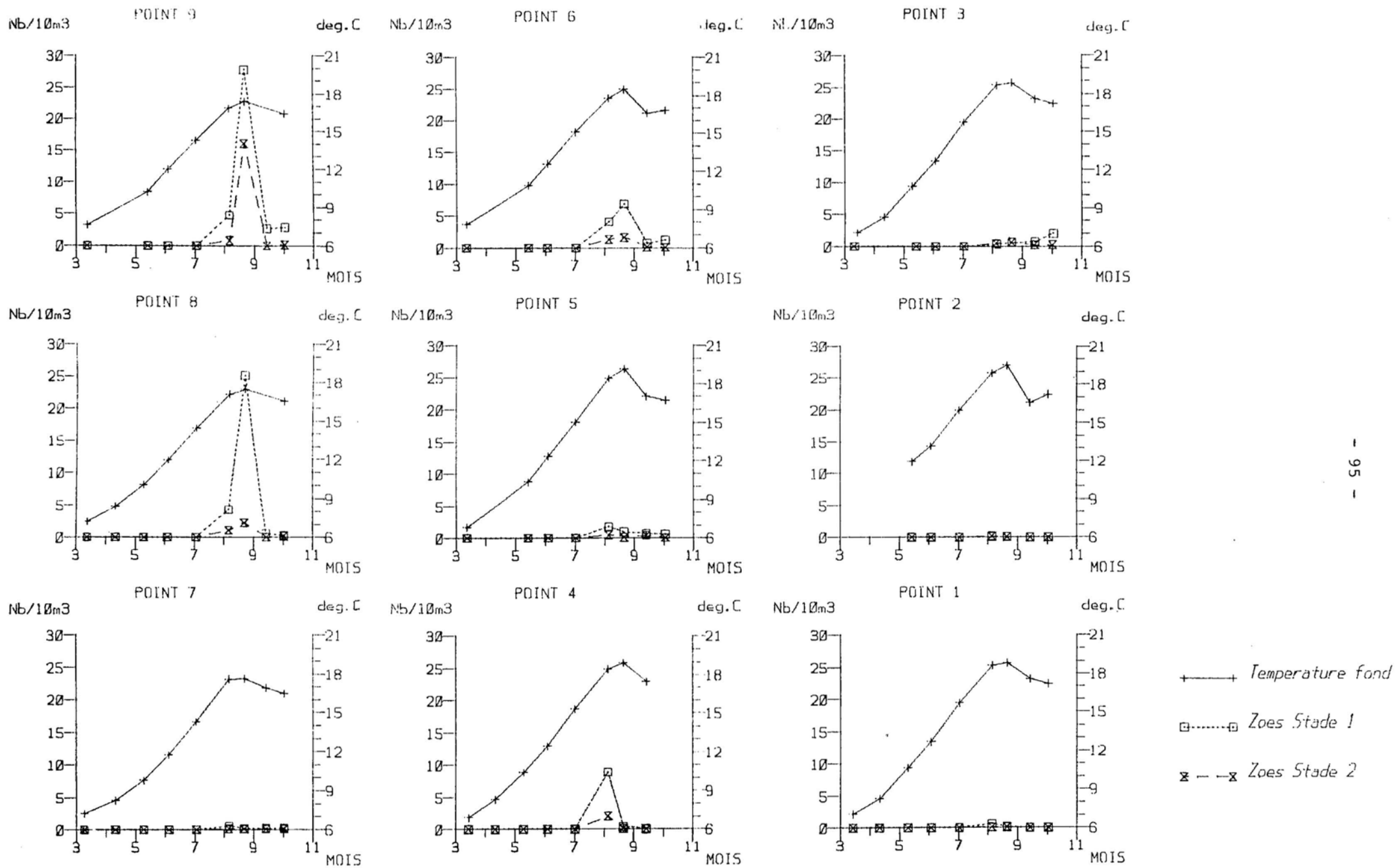


Fig. 34.- Variation d'abondance des deux stades zoés d'araignée, *Maia squinado* aux différents points et température de l'eau mesurée au voisinage du fond.

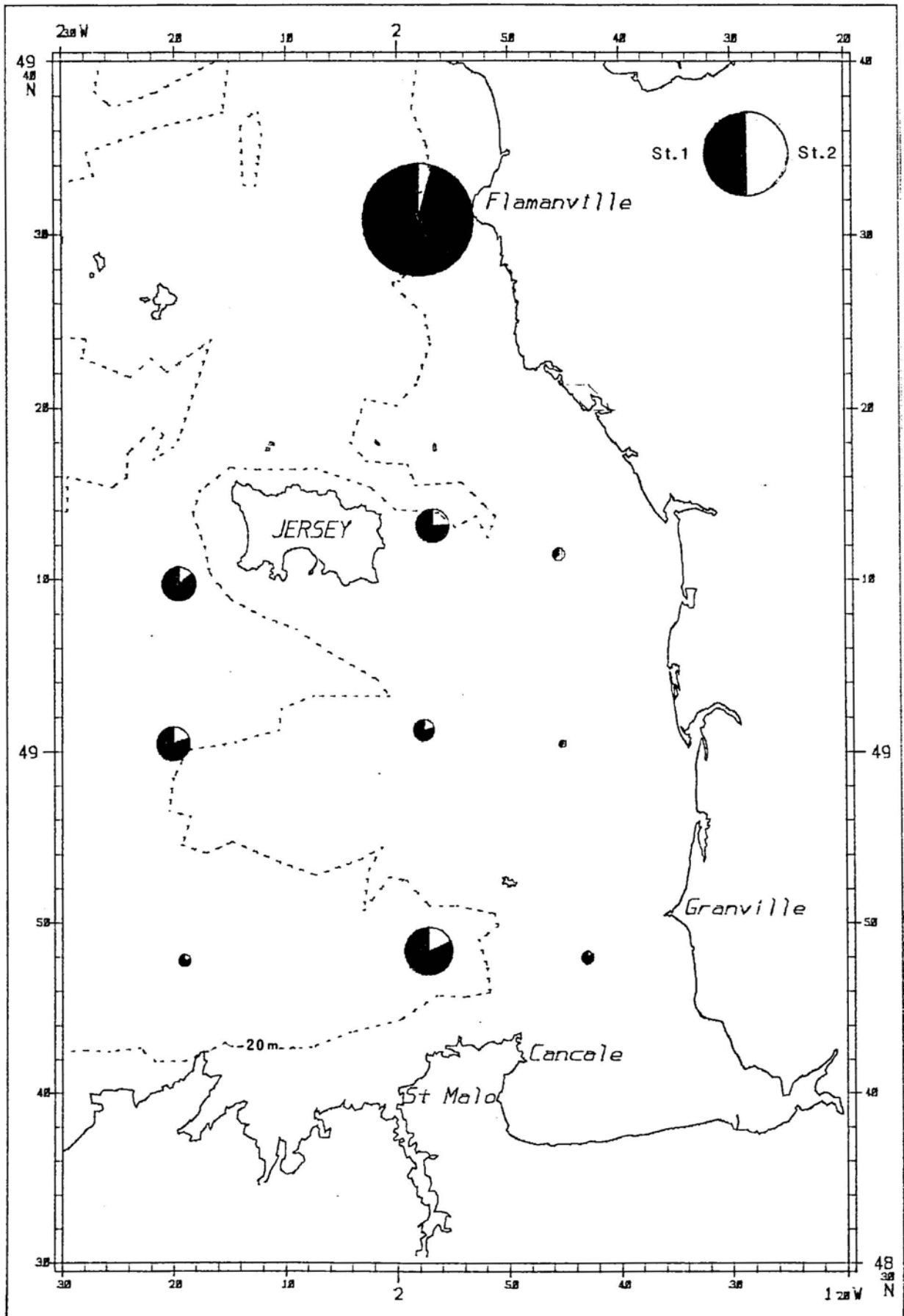


Fig. 35.- Répartition des deux stades zoés de l'araignée, *Maia squinado* récoltés du 4 au 5 août 1983. L'aire de chaque cercle est proportionnelle à la densité observée en un point ; à titre indicatif une densité de 60 par 10 m³ est représentée par un cercle de diamètre 20 mm.

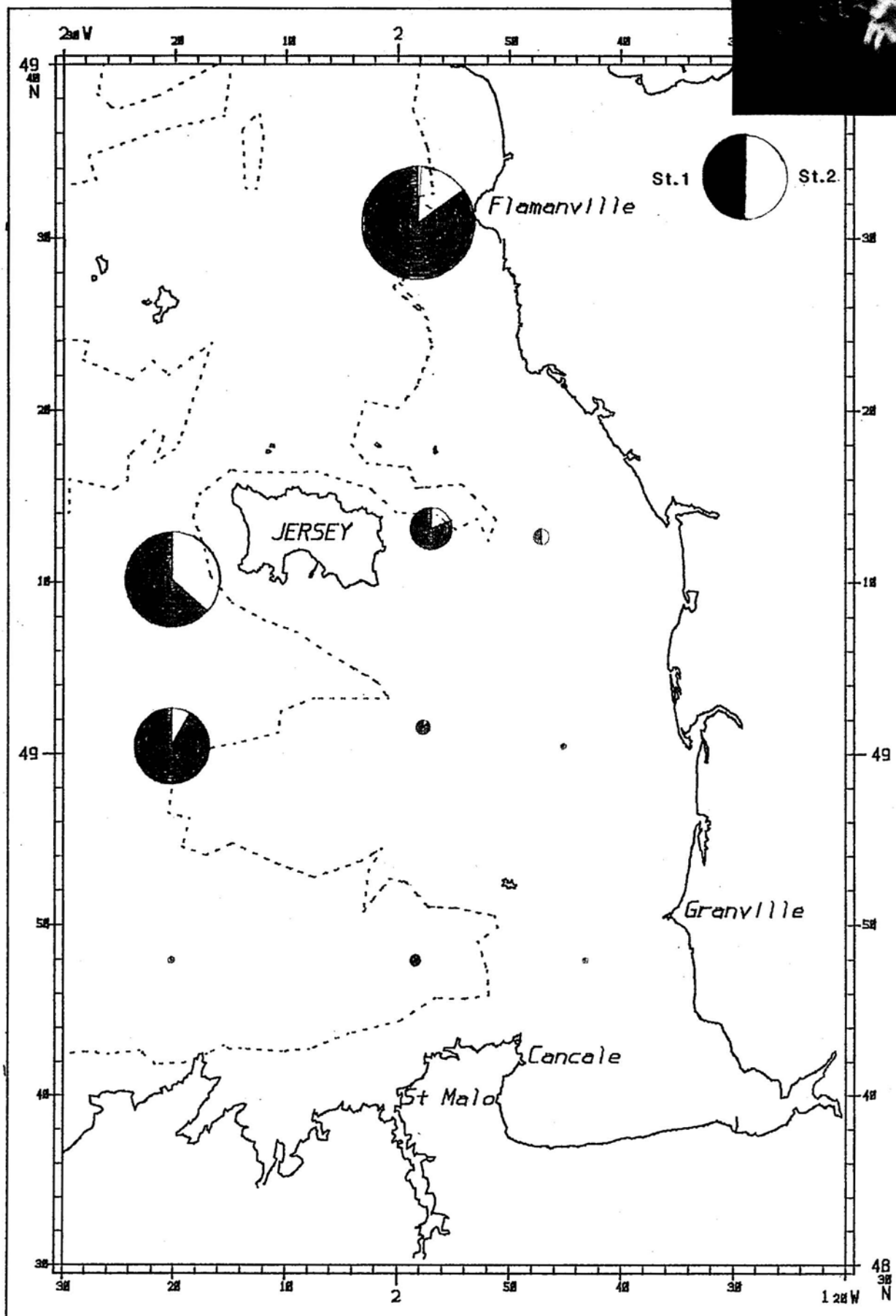


Fig. 36.- Répartition des deux stades zoés de l'araignée, *Maia squinado* récoltés du 18 au 20 août 1983. L'aire de chaque cercle est proportionnelle à la densité observée en un point ; l'échelle est identique à celle de la figure 35.

début du mois d'août ; à Flamanville, en revanche, il y a eu autant de zoés stade 1 récoltées dans les prélèvements du 5 août et du 18 août (fig. 35 et 36). Notons toutefois que dans ce même secteur les éclosions sont plus précoces en 1983 que les années précédentes ce qui pourrait être lié aux températures plus élevées pendant la période d'incubation (MARTIN, 1985).

L'ensemble du golfe normano-breton, secteur de pêche le plus important du littoral français (KERGARIOU et VERON, 1981) est une zone importante d'éclosion de larves d'araignée (MARTIN, 1985 a). L'examen des sondes, représentées figures 35 et 36, montre que les points les plus riches (point 3 de Flamanville, points 4, 6 et surtout 8 et 6 de la zone d'étude "Cotentin-centre") sont situés au-delà de la sonde des 20 m ; cette observation pourrait être rapprochée du comportement des araignées matures qui se rassemblent au printemps sur des fonds de 15 à 20 m où s'effectuent la ponte puis l'incubation des oeufs (KERGARIOU, 1971).

. *Cancer pagurus* L., le tourteau
5 stades "zoé", "mégalo"

Dans la zone d'étude "Cotentin-centre", les zoés de tourteau sont observées de mai à début août, la plupart en juin et juillet (fig. 37, tabl. 223) ; les mégalopes sont récoltées de juillet à début août (tabl. 224).

Ces périodes de présence sont en accord avec les études effectuées à Flamanville de 1977 à 1979 et en 1983, à la seule différence que les zoés y sont parfois observées dès le mois d'avril et que les mégalopes peuvent être présentes de fin juin à octobre (MARTIN, 1985 b). LINDLEY (1984) montre, avec les enregistreurs de plancton en continu, qu'il est possible de trouver des zoés de tourteau à proximité du golfe normano-breton dès le mois de mars.

La densité maximale de zoés, inférieure à 1 par 10 m^3 , est faible par rapport à celle observée simultanément à Flamanville (9 par 10 m^3 ; ISTPM, 1984) et celle notée dans ce secteur en 1979 (18 par 10 m^3 ; ISTPM, 1982). La figure 39 illustre bien ce fait et montre que les zoés de tourteau ne sont pratiquement pas observées en deçà de la sonde des

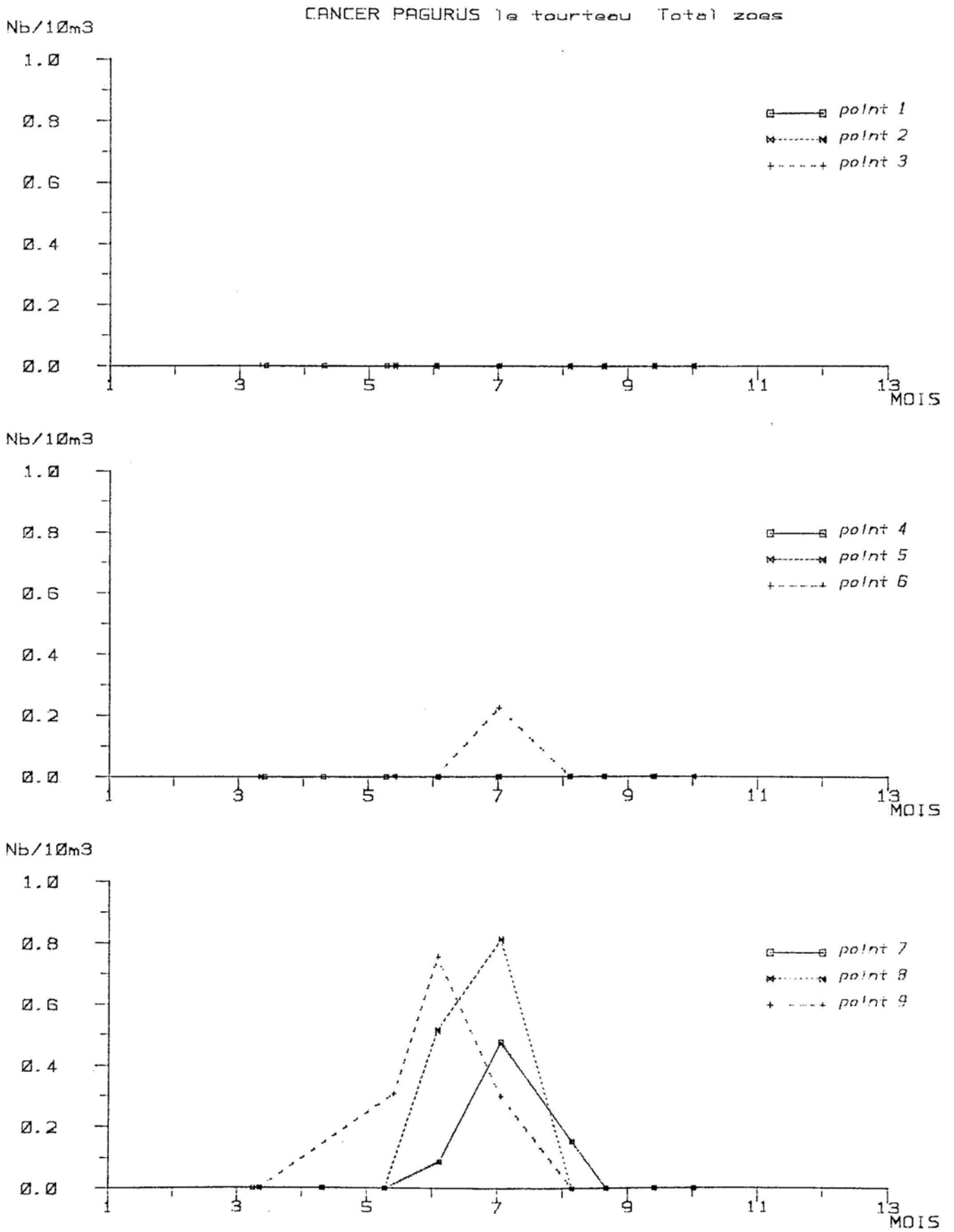


Figure 37

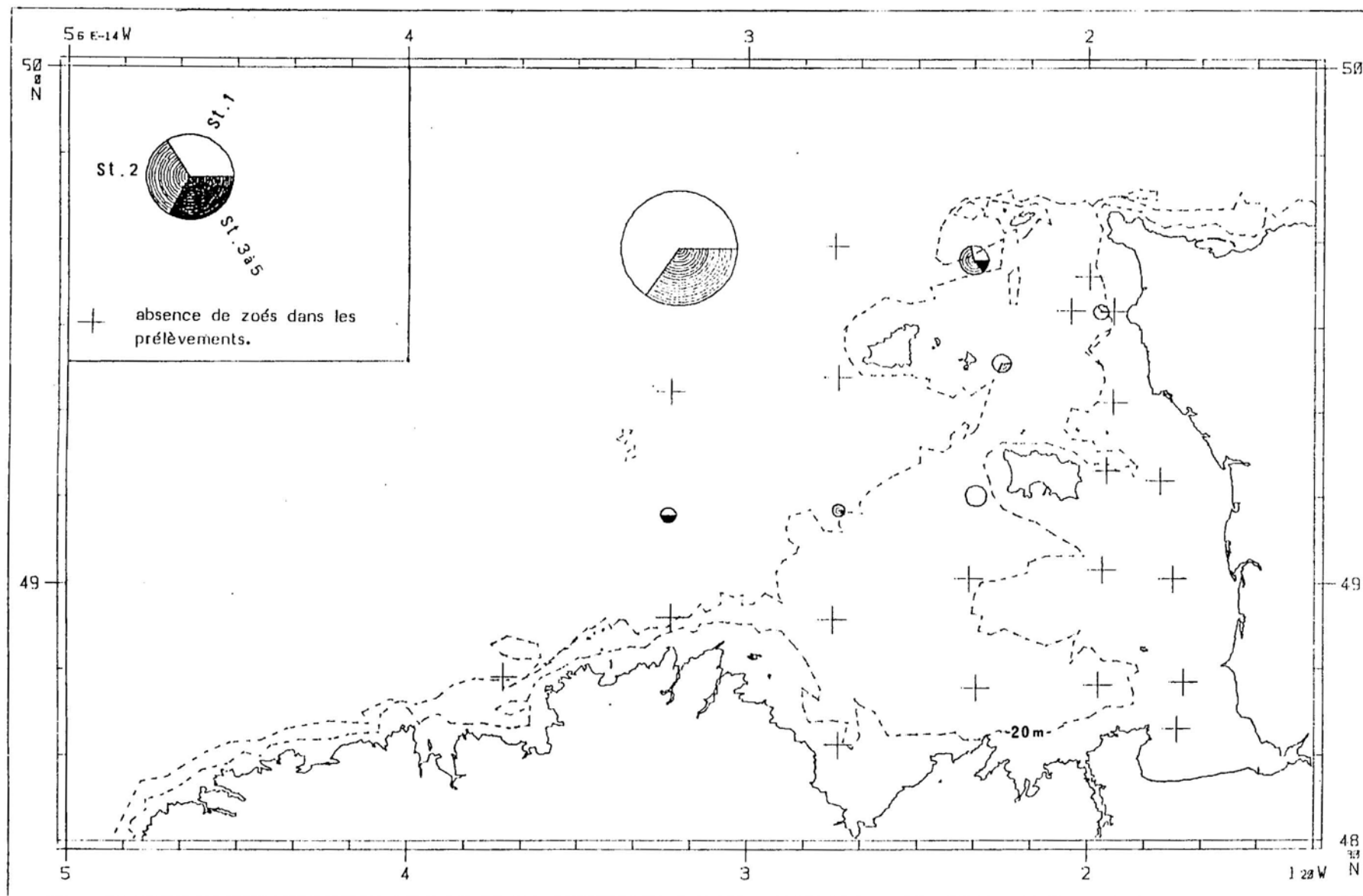


Fig. 38.- Répartition des zoés de tourteau, *Cancer pagurus* L., récoltées du 9 au 15 mai 1983. L'aire de chaque cercle est proportionnelle à la densité observée en un point ; à titre indicatif une densité de 10 par 10 m³ est représentée par un cercle de diamètre 20 mm.

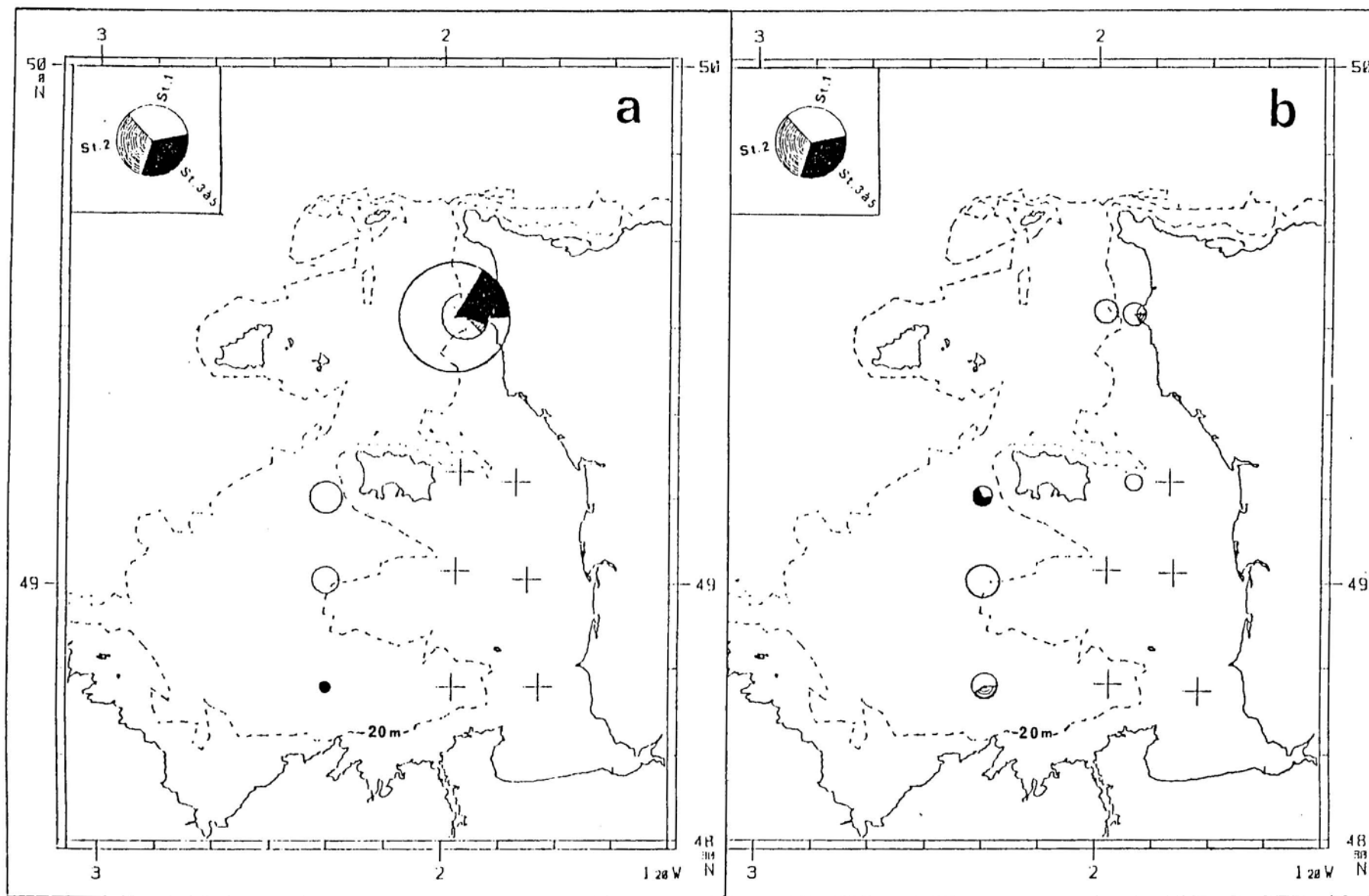


Fig. 39.- Répartition des zoés de tourteau, *Cancer pagurus* L., au cours des deux périodes d'abondance maximales : a) du 2 au 4 juin 1983 ; b) du 1er au 2 juillet 1983. L'aire de chaque cercle est proportionnelle à la densité observée en un point ; l'échelle est identique à celle de la figure 38.

N.B. - La "0" indique l'absence de zoés dans les prélèvements effectués.

20 m : les seuls points de l'étude "Cotentin-centre" où l'on en a pêchées (points 6, 7, 8 et 9) sont situés au delà ou à proximité de la sonde des 20 m. Une campagne réalisée en mai 1983 sur un secteur plus élargi à l'ouest que la région du golfe normano-breton (fig. 38) fait apparaître une quantité relativement importante de zoés au point le plus au large, densité équivalente à celle trouvée un mois plus tard à Flamanville.

La plupart des zoés pêchées dans ces différentes parties de Manche - ouest sont au stade 1 ce qui montre qu'il se produit des éclosions de tourteau dans la région, mais les densités notées au moins dans le golfe normano-breton, restent faibles (pour la région élargie vers l'ouest, on ne dispose pas de données au moment de l'abondance maximale).

Les densités de mégaloopes sont comprises entre 0,01 et 0,15 par 10 m³.

. *Macropipus puber* L. , l'étrille
5 stades "zoé", "mégaloope"

Les zoés sont présentes sur toute la période d'étude, de mars à octobre, leur période d'abondance se situant de juin à août (fig. 40, tabl. 208) ; les mégaloopes apparaissent en juin et leur abondance est maximale fin août (tabl. 209).

La densité maximale de zoés, 84 par 10 m³, est observée début août au point 6. La figure 40 semble montrer qu'une grande partie des larves d'étrille a été pêchée aux points les plus au nord de la zone étudiée (points 3, 6 et 9) ; de plus, la densité maximale (84 par 10 m³), observée au point 6 est elle-même inférieure à celle notée la même année dans le secteur plus nordique de Flamanville (125 par 10 m³).

La variation d'abondance des zoés au stade 1 aux différents points de la zone étudiée (fig. 41 et tabl. 210) montre que les éclosions s'échelonnent de mars à octobre comme dans le secteur de Flamanville.

Les figures de répartition par stade des zoés d'étrille montrent que début juin et début juillet (fig. 42 et 43) des éclosions se produisent

MACROPIPUS PUBER Mettrille Zoes

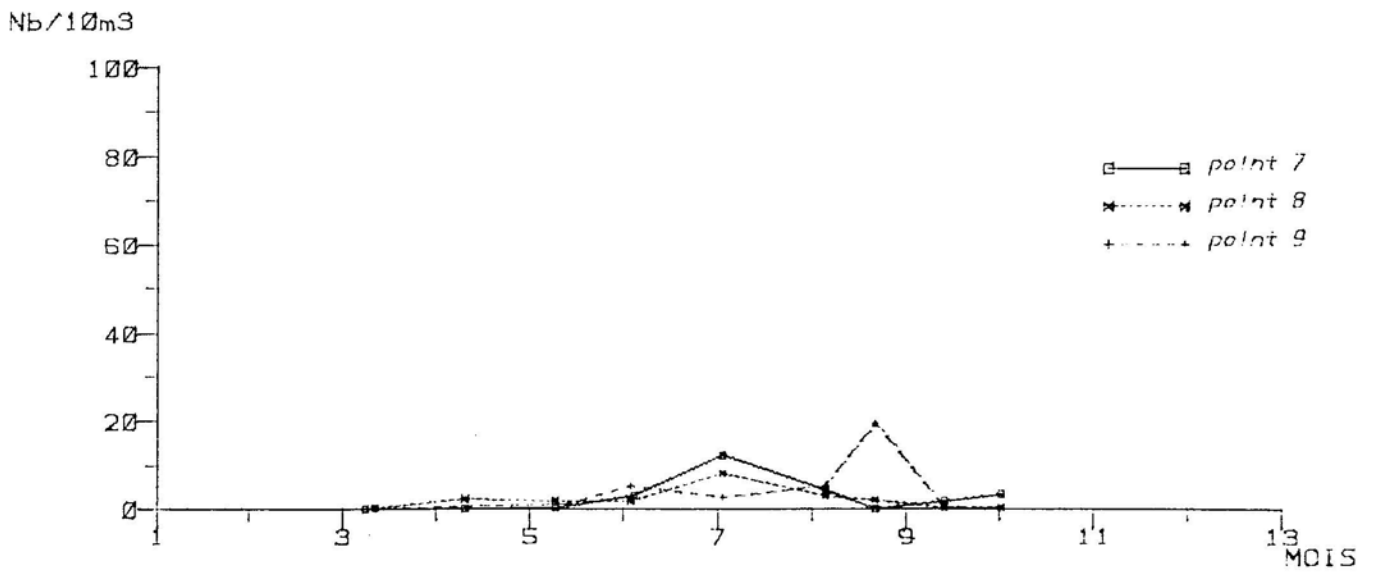
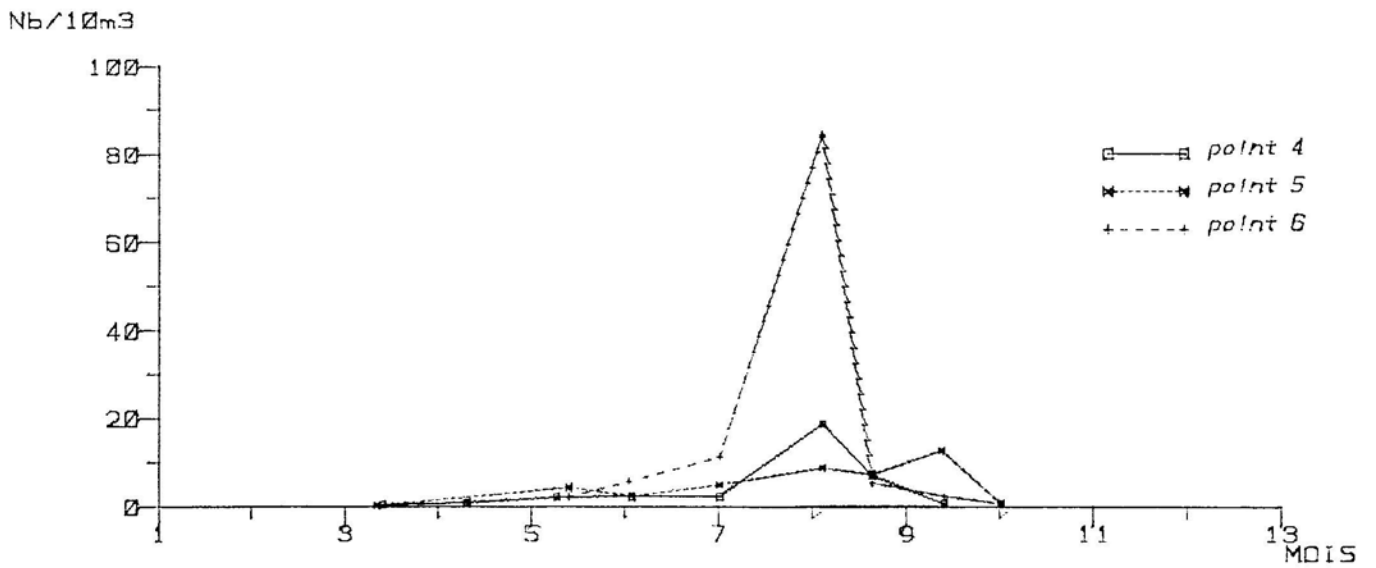
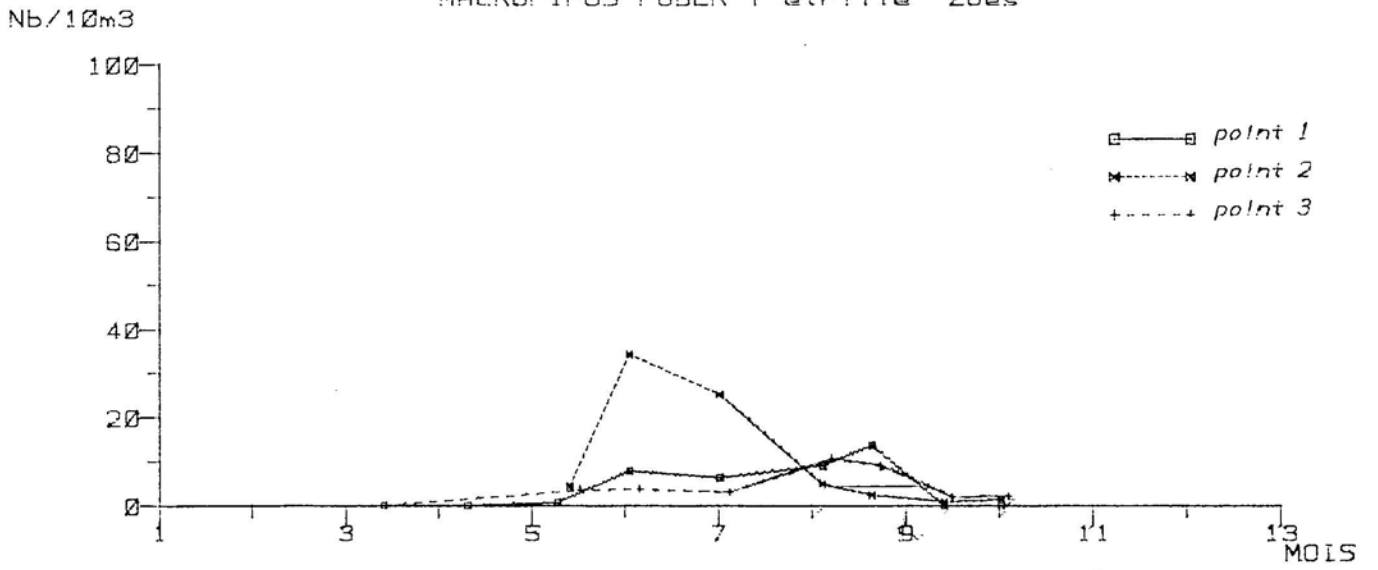


Figure 40

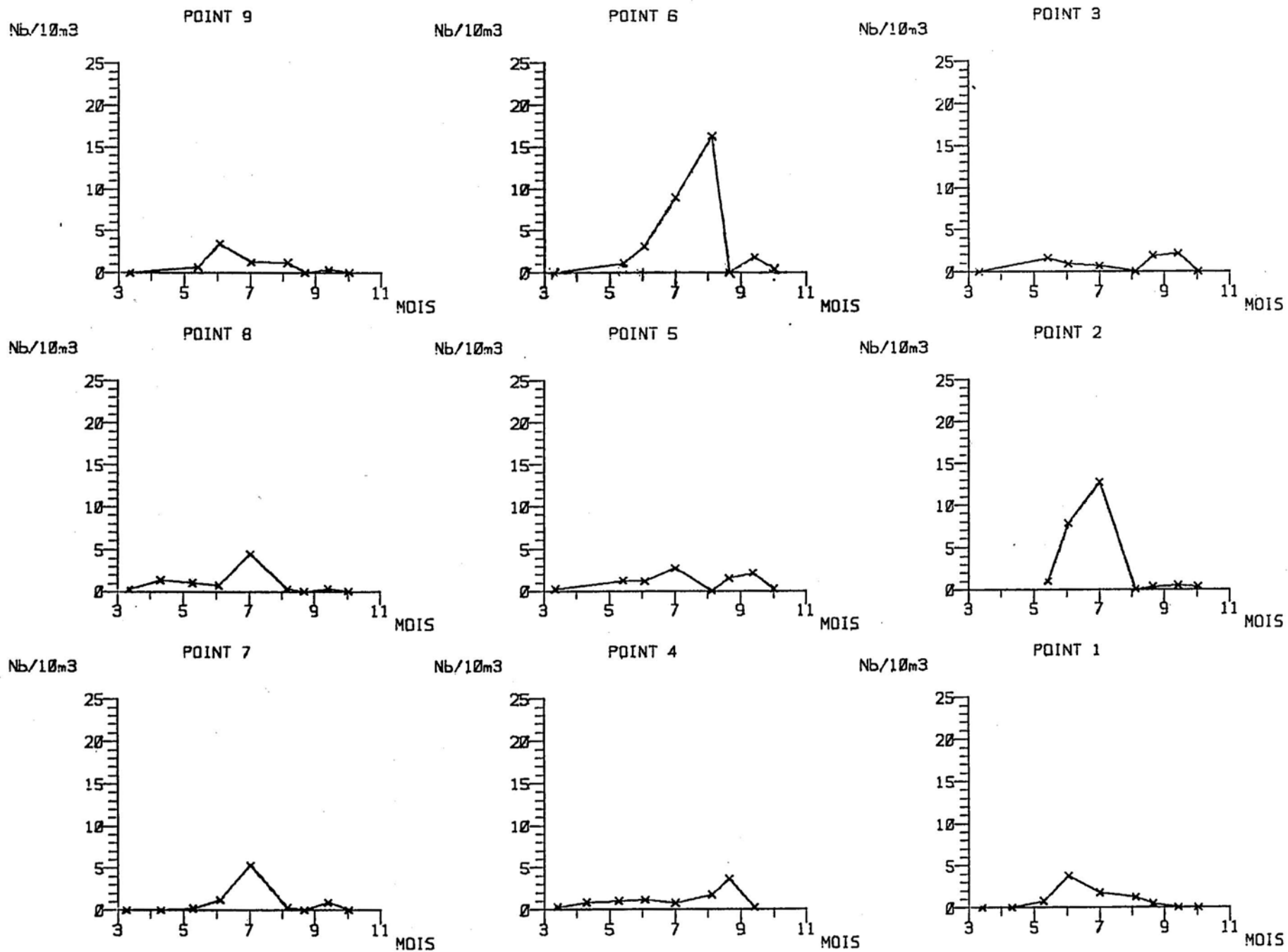


Fig. 41.- Variation d'abondance du premier stade zoé de l'étrille *Macropisus puber* aux différents points.

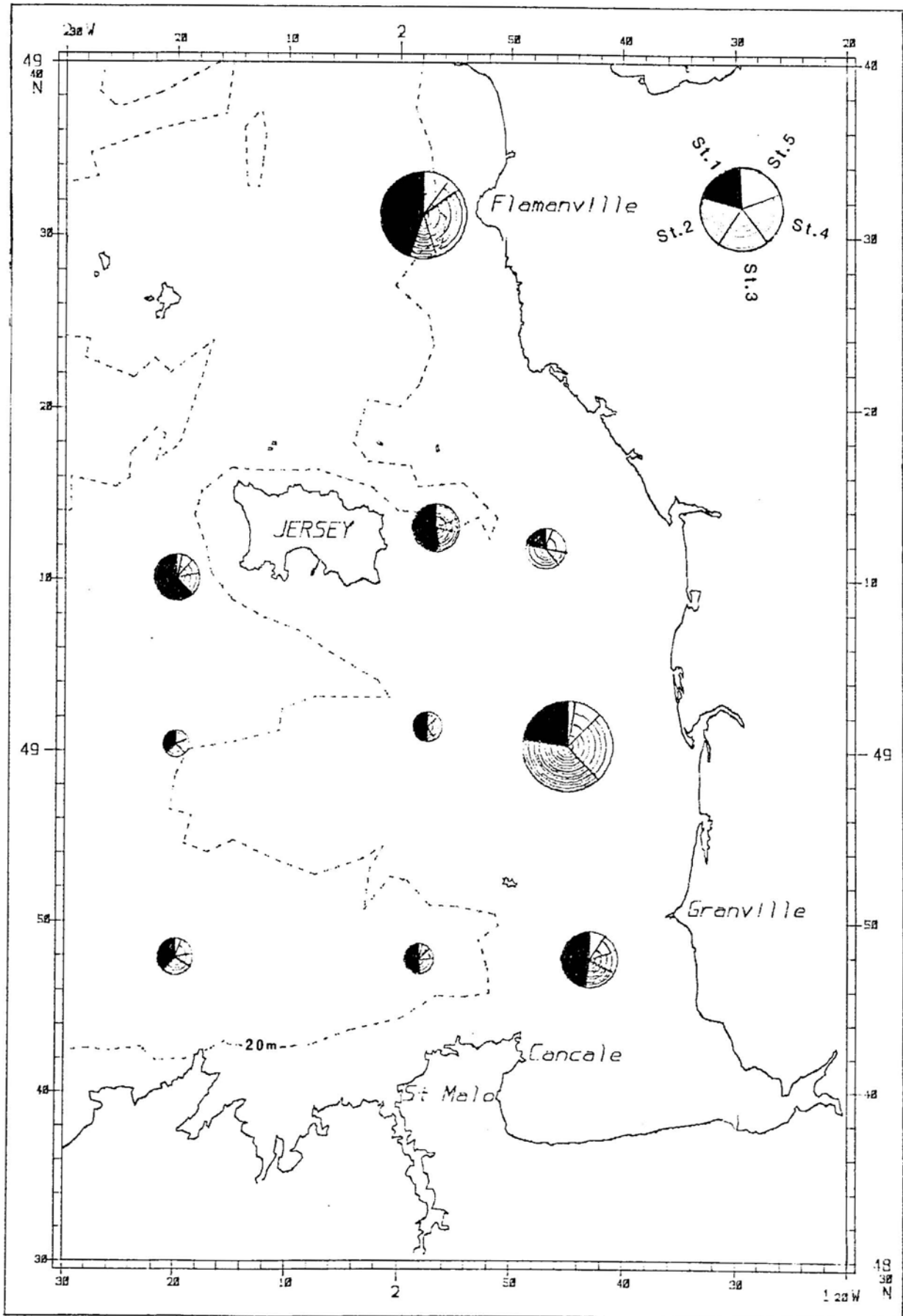


Fig. 42.- Répartition des cinq stades zoés de l'étrille, *Macropipus puber*, récoltés du 2 au 4 juin 1983. L'aire de chaque cercle est proportionnelle à la densité observée en un point ; à titre indicatif une densité de 80 par 10 m³ est représentée par un cercle de diamètre 20 mm.

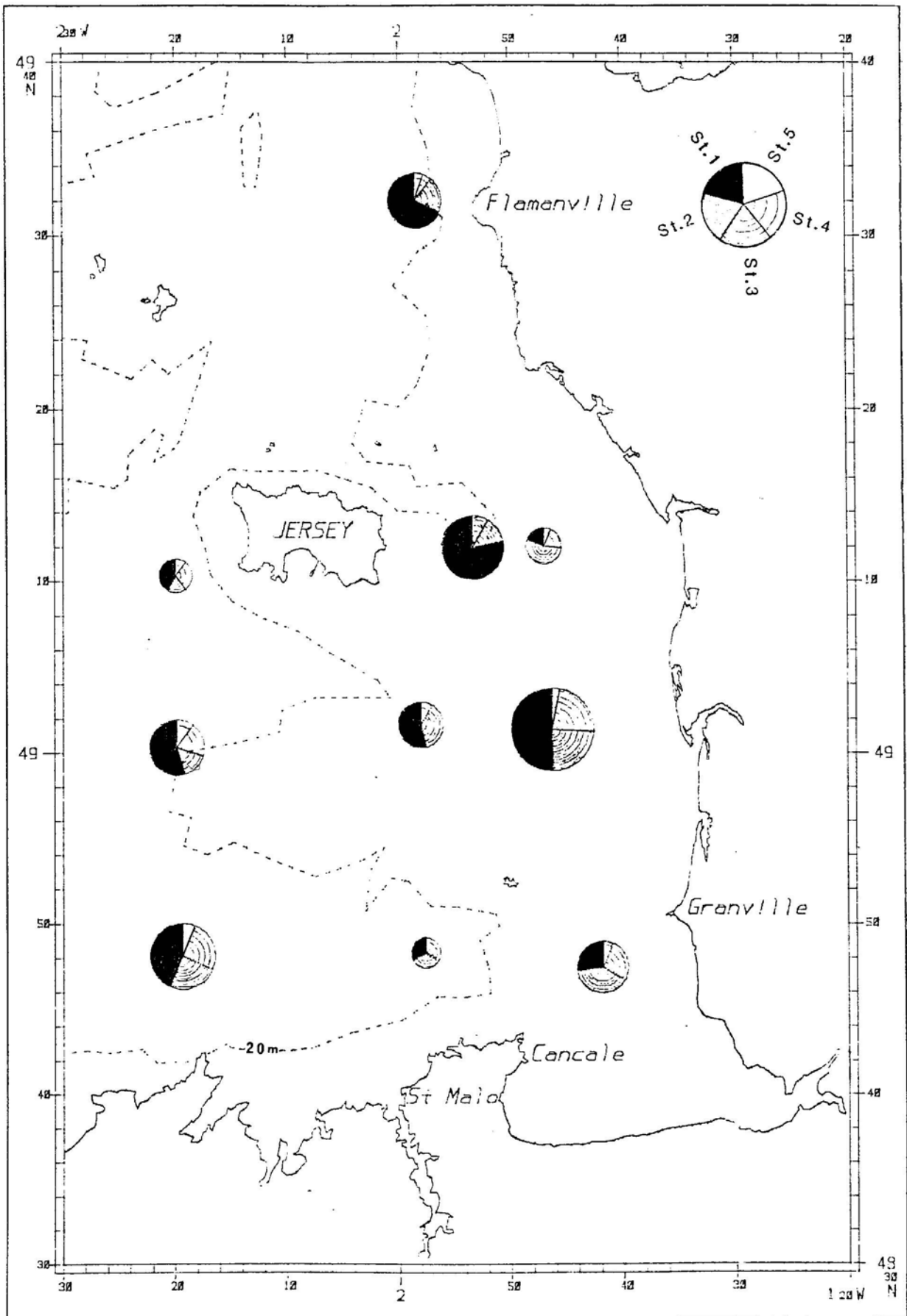


Fig. 43.- Répartition des cinq stades zoés de l'étrille, *Macropipus puber*, récoltés le 2 juillet 1983. L'aire de chaque cercle est proportionnelle à la densité observée en un point ; l'échelle est identique à celle de la figure 42.

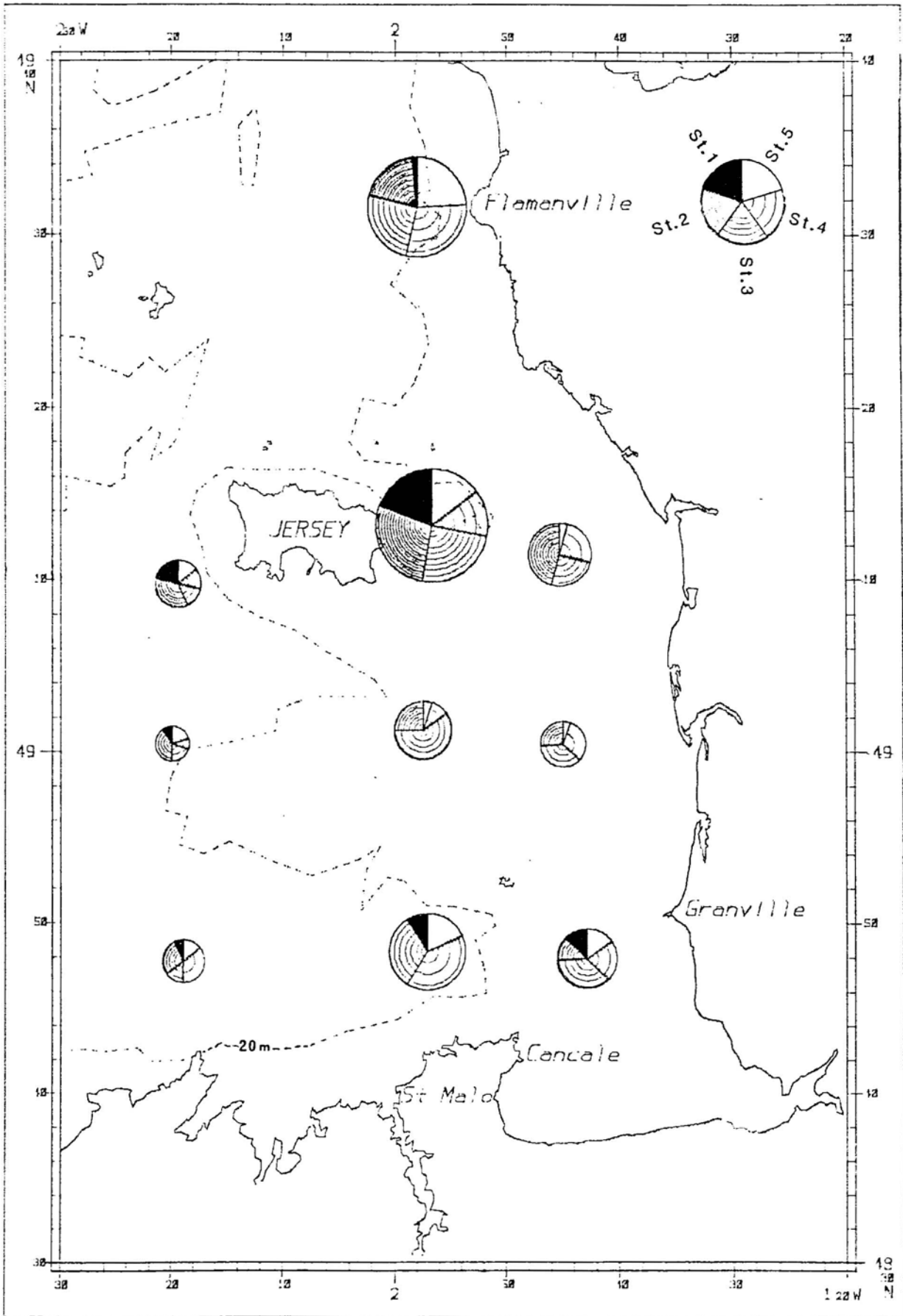


Fig. 44.- Répartition des cinq stades zoés de l'étrille, *Macropopus puber*, récoltés les 4 et 5 août 1983. L'aire de chaque cercle est proportionnelle à la densité observée en un point ; l'échelle est identique à celle de la figure 42.

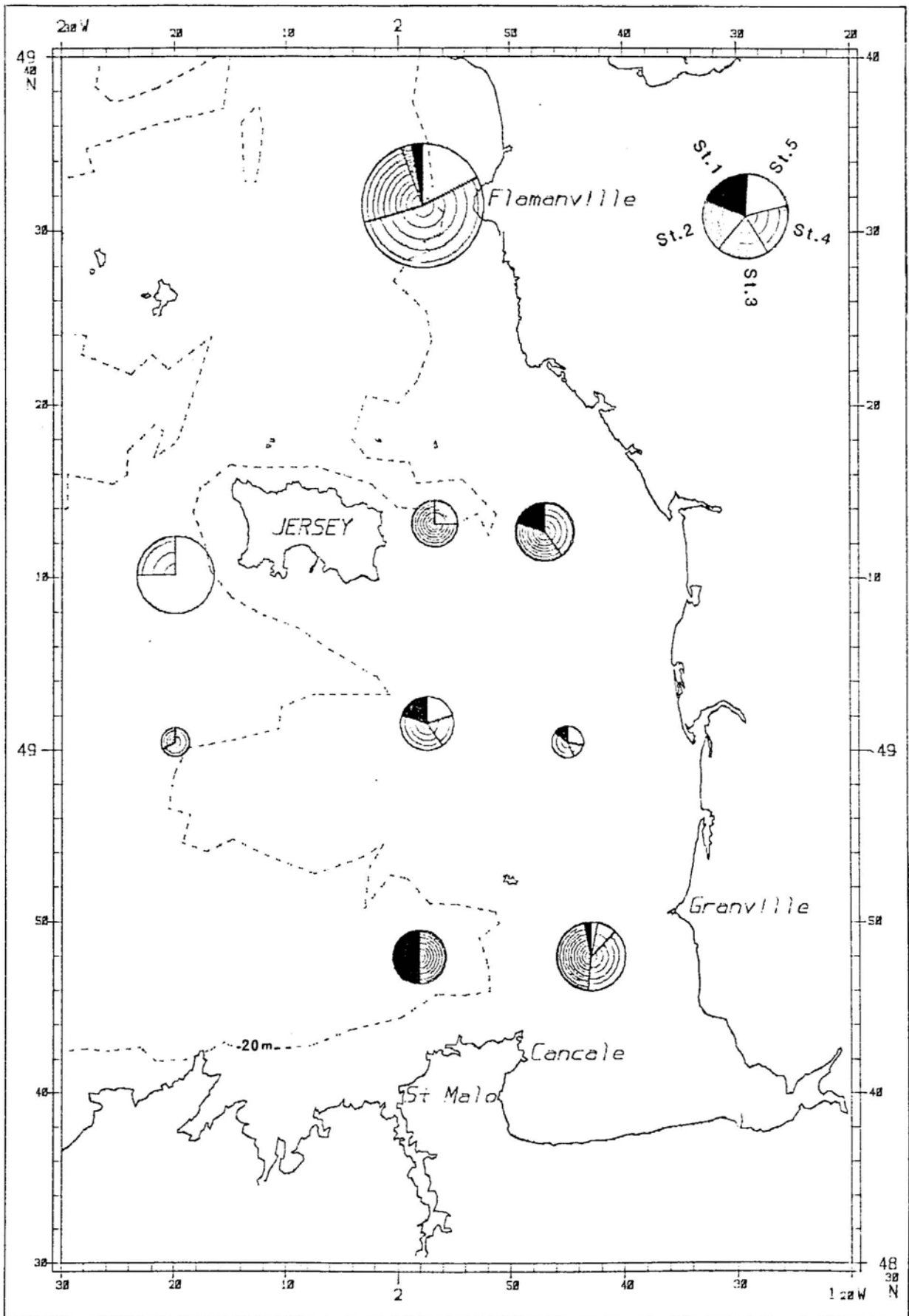


Fig. 45.- Répartition des cinq stades zoés de l'étrille, *Macropipus puber*, récoltés du 18 au 20 août 1983. L'aire de chaque cercle est proportionnelle à la densité observée en un point ; l'échelle est identique à celle de la figure 42.

dans tout le golfe normano-breton, alors qu'en août (fig. 44 et 45) la présence de zoés au stade 1 n'est observée que sur une partie des points.

Les pics d'abondance de zoés stade 1, de 13 et 16 par 10 m^3 observés respectivement aux points 2 et 6 début juillet et début août (fig. 41) sont du même ordre que celui observé à Flamanville en 1983 (11 par 10 m^3). Comparées aux densités totales de zoés, ces densités de stades 1 récoltées sur l'ensemble du golfe normano-breton sont faibles ; cette région ne semble donc pas correspondre en premier lieu à une zone d'éclosion. Dans la région "Cotentin-centre" les cinq stades sont assez bien représentés (tabl. 210) sans qu'aucun ne soit prépondérant, alors que dans le secteur de Flamanville le pic d'abondance est constitué essentiellement de stades 3, 4 et 5 (fig. 45).

La densité de mégalopes (tabl. 209), généralement très peu élevée, atteint au point 9 près de 8 par 10 m^3 . Notons qu'en ce point est observé simultanément une densité importante de stades 5 (fig. 45 et tabl. 210).

Espèces ne présentant pas d'intérêt commercial

Le tableau ci-après, établi à partir des tableaux détaillés en annexe (p. 247 à 292) présente, selon l'ordre d'abondance décroissant, toutes les autres espèces de brachyoures rencontrées dans le plancton de la région.

Ce tableau synoptique permet de distinguer rapidement les espèces susceptibles d'être importantes sur le plan trophique : certaines sont très abondantes dans le plancton sur une courte période, comme *Pilumnus hirtellus* ou *Pinnotheres pisum* (le petit crabe qui vit en commensal dans les coquilles de moules) ; d'autres sont moins abondantes mais présentes dans le plancton sur une période plus longue, comme le crabe vert (*Carcinus maenas*) et *Ebalia tuberosa*. Parmi les espèces ne présentant jamais de forts effectifs, certaines sont présentes dans le plancton presque toute l'année (notamment les espèces appartenant aux genres *Inachus* et *Macropodia*), d'autres au contraire apparaissent sur une très courte période, soit en hiver (*Corystes cassive launus*), soit en été (*Pinnotheres pinnotheres*).

Période de présence

Densité maximale
en nombre par 10 m³

Brachyoures

J F M A M J J A S O N D

COTENTIN CENTRE	FLAMANVILLE
-----------------	-------------

9	6	3
8	5	2
7	4	1

<i>Pilumnus hirtellus</i>	Z M		381 25	210 10	
<i>Pinnotheres pisum</i>	Z M		88 2,7	70 2,5	
<i>Atelecyclus rotundatus</i>	Z M		77 0,22	117 0,91	
<i>Macropipus sp</i>	Z M		249 33	118 19	
<i>Carcinus maenas</i>	Z M		42 1,3	9,4 1,5	
<i>Ebalia tuberosa</i>	Z M		31 0,45	27 0,06	
<i>Xantho sp</i>	Z		29	1,8	
<i>Thia polita</i>	Z M		22 1,5	0,68	
<i>Eurynome aspera</i>	Z M		21 1,5	7,4 0,23	
<i>Pisa sp</i>	Z M		16 1,1	2,0 0,46	
<i>Ebalia cranchi</i>	Z M		12 1,8	3,7 0,92	
<i>Inachus sp</i>	Z M		11 1,4	5,5 0,23	
<i>Hyas sp</i>	Z M		5,5 0,35	4,2 0,66	
<i>Pirimela denticulata</i>	Z M		5,5 1,1	17 1,8	
<i>Macropodia sp</i>	Z M		4,5 1,1	5,5 0,59	
<i>Pinnotheres pinnotheres</i>	Z		1,5	0,21	
<i>Achaeus sp</i>	Z		0,71	0,18	
<i>Corystes cassivelawnus</i>	Z M		0,45 0,05	0 0	
<i>Portunus latipes</i>	Z M		0,45 0,23	0,23 0	

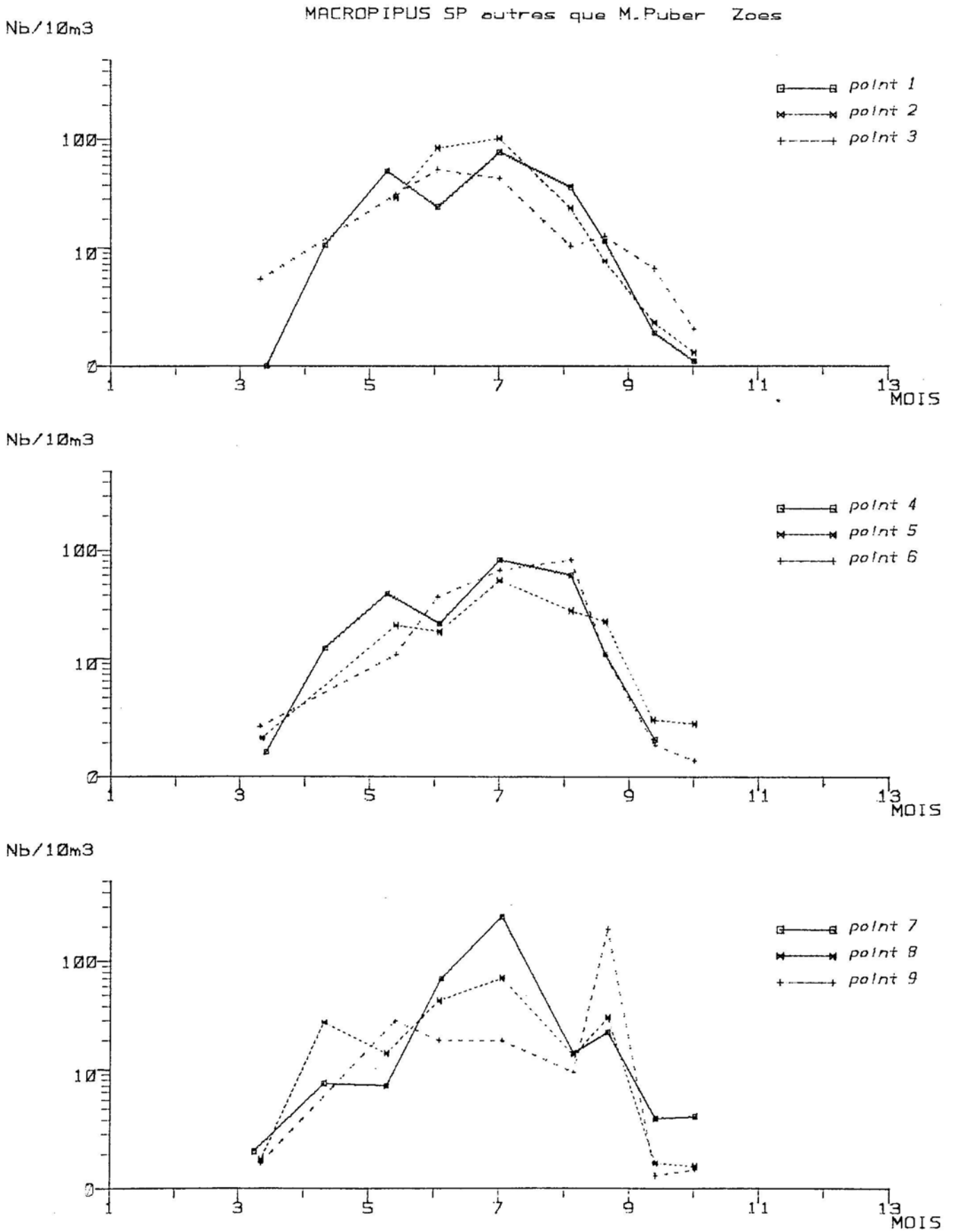


Figure 46

La rareté des zoés de *Pinnotheres pinnotheres* dans le plancton de Manche, indiquée également par LEBOUR (1928 a et b, 1947) et ATKINS (1955), serait liée, selon BOURDILLON-CASANOVA (1960), à leur comportement, celles-ci se maintenant près du fond.

Les variations d'abondance des zoés des espèces les plus importantes, espèces appartenant au genre *Macropipus*, *Pilumnus hirtellus*, *Pinnotheres pisum*, *Atelecyclus rotundatus* et *Carcinus maenas* sont représentées respectivement sur les figures 46 à 50. Toutes ces espèces réunies (certaines printanières, d'autres plus estivales) produisent dans le plancton une quantité relativement importante de zoés de mars à octobre. A cela s'ajoute, au mois de juillet et août, les densités de zoés de six autres espèces comme le montre le tableau ci-devant.

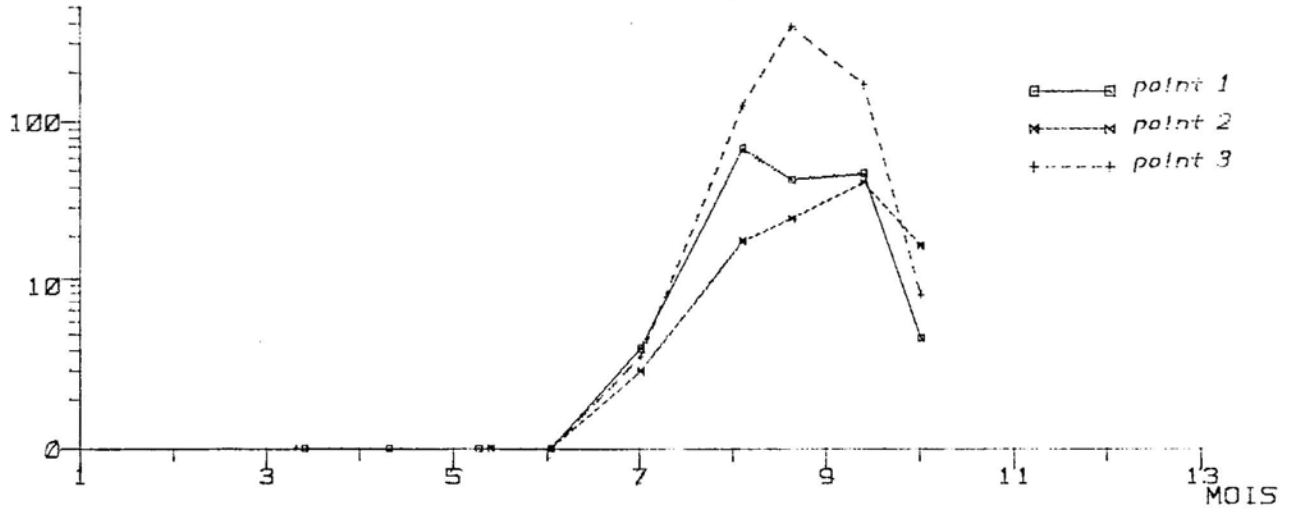
Pour la plupart des espèces la période d'éclosion s'étend sur toute la période de présence des zoés.

Le premier stade zoé est souvent plus abondant que chacun des autres stades. Ainsi, la région étudiée se caractérise comme une zone d'éclosion pour beaucoup de crabes ; c'est notamment le cas pour des espèces abondantes comme *Atelecyclus rotundatus* (tabl. 216 et 218) et *Carcinus maenas*. Pour d'autres, moins abondantes, le premier stade représente même l'essentiel, voire la totalité, des zoés (*Ebalia tuberosa*, *Xantho* sp., *Hyas* sp., *Corystes cassivelaunus*, *Pinnotheres pinnotheres*). En revanche, le premier stade zoé est relativement peu représenté pour l'espèce abondante *Pilumnus hirtellus* (tabl. 226 et 228).

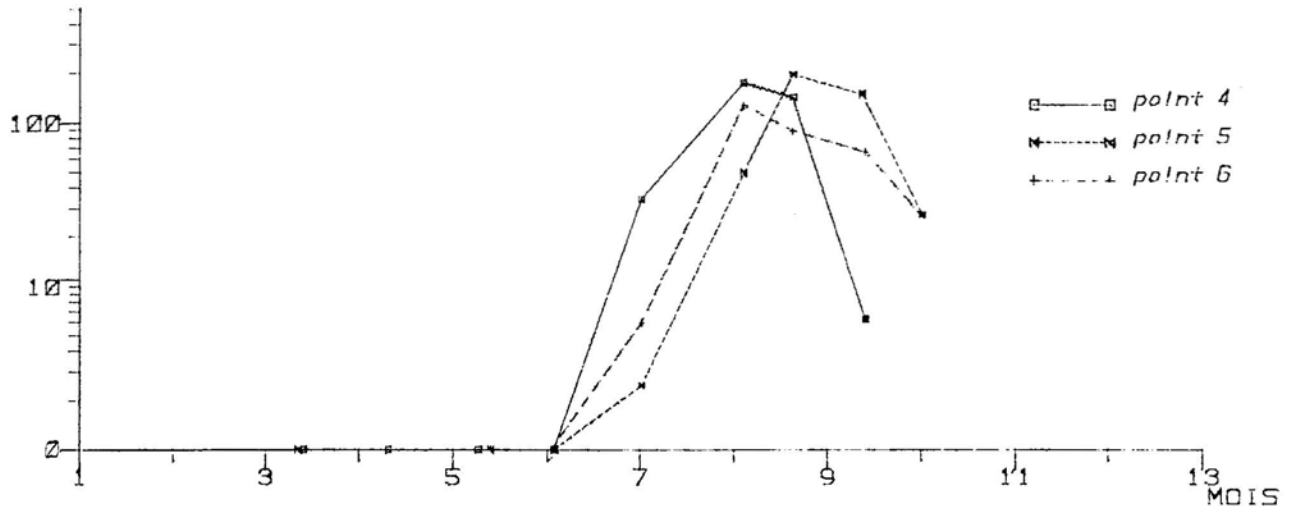
Le stade mégalope, non observé pour *Pinnotheres pinnotheres* et *Achaeus* sp. (comme dans le secteur de Flamanville) ainsi que pour *Xantho* sp. (observé en 1979 dans le secteur précité), est généralement peu abondant dans les prélèvements planctoniques. L'espèce *Pilumnus hirtellus* montre cependant un effectif maximal de 25 par 10 m³ et l'ensemble des espèces appartenant au genre *Macropipus*, 33 par 10 m³ ; ce sont ces mêmes espèces qui montrent habituellement les densités en mégalopes les plus élevées dans le secteur de Flamanville, le maximum observé jusqu'à présent restant néanmoins inférieur, avec des valeurs de l'ordre de 20 par 10 m³.

PILUMNUS HIRTELLUS Zoes

Nb/10³m³



Nb/10³m³



Nb/10³m³

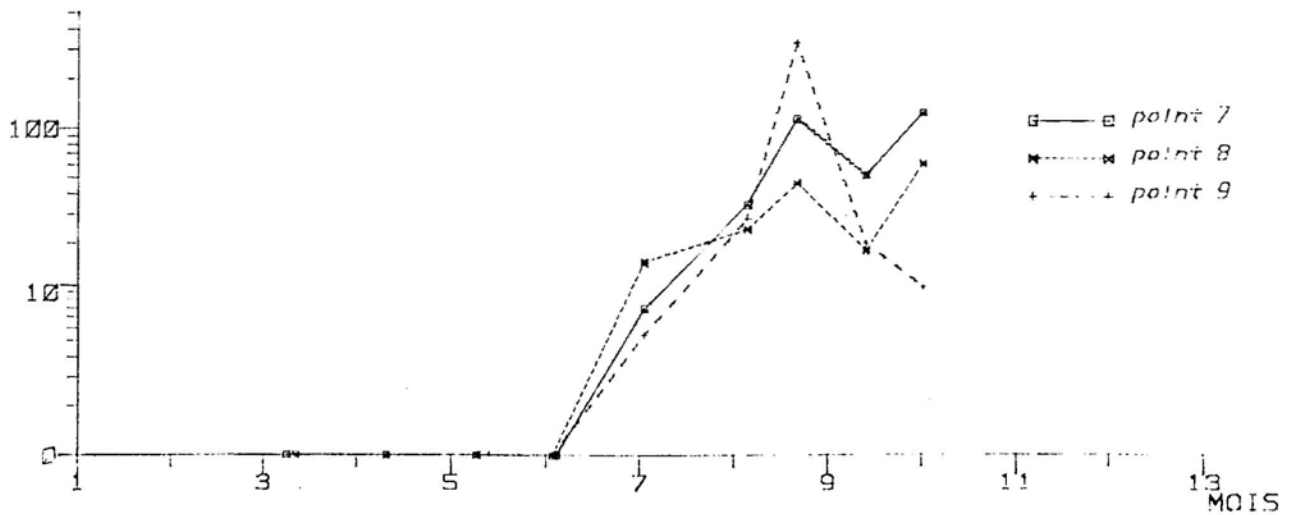
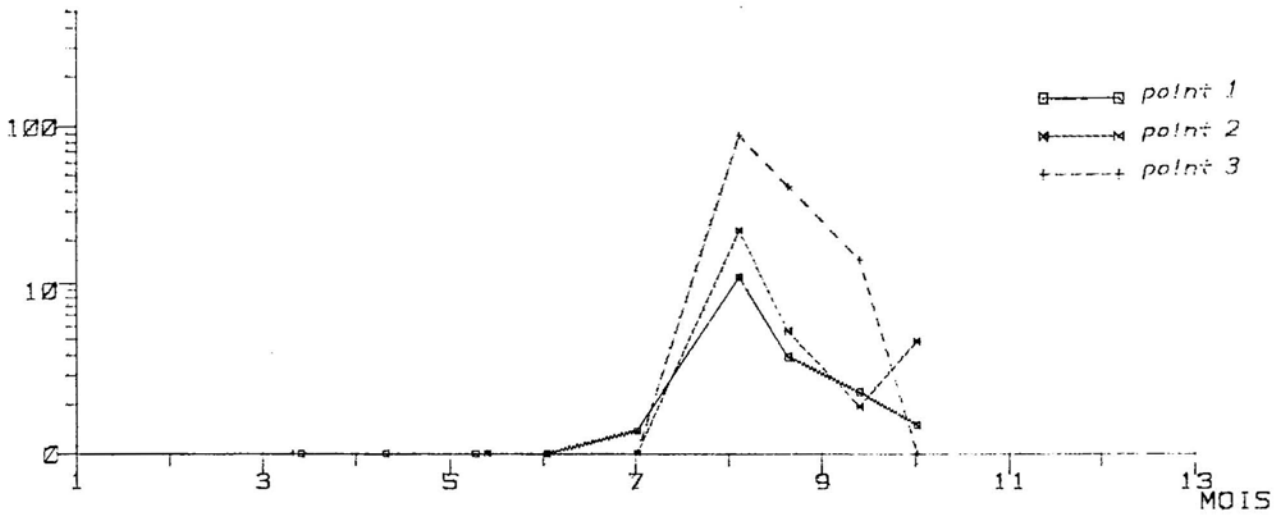


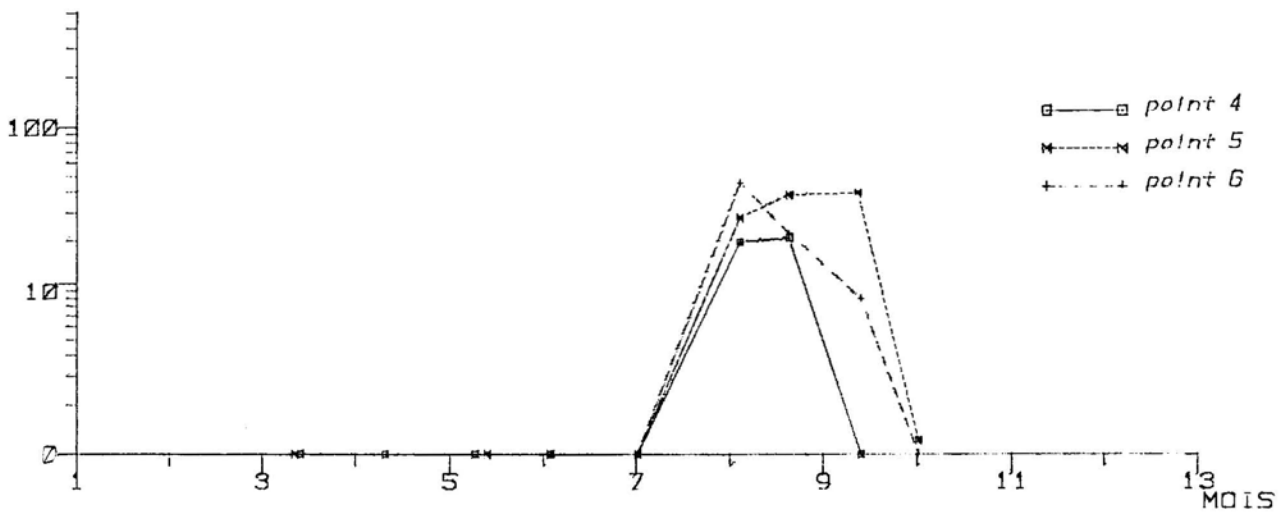
Figure 47

PINNOTHERES PISUM Zoes

NB/10m3



NB/10m3



Nb/10m3

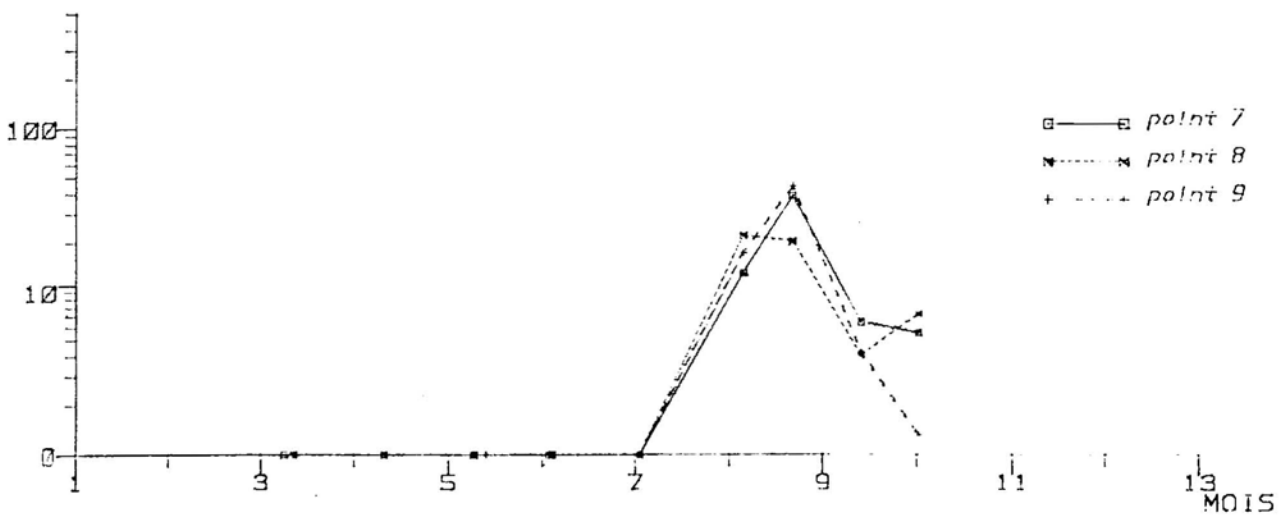
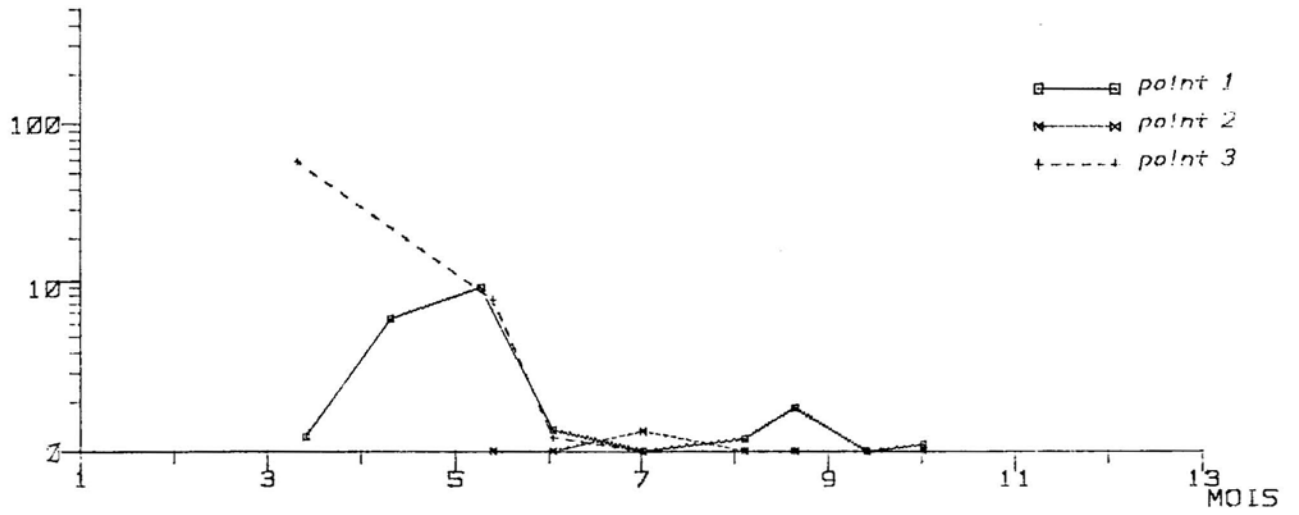


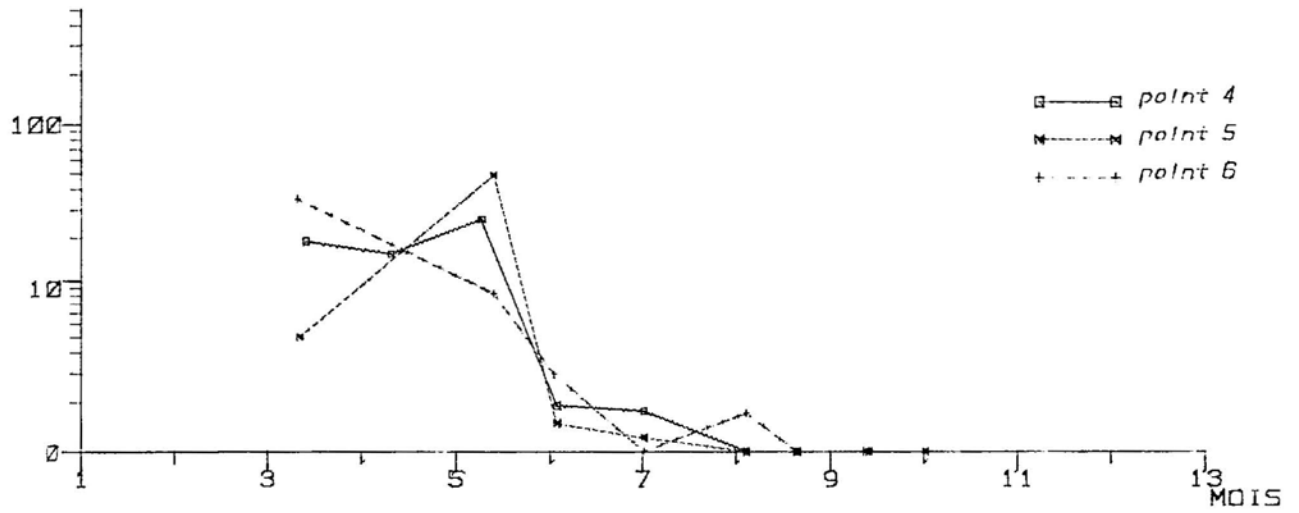
Figure 48

ATELECYCLUS ROTUNDATUS Zoes

Nb/10³m³



Nb/10³m³



Nb/10³m³

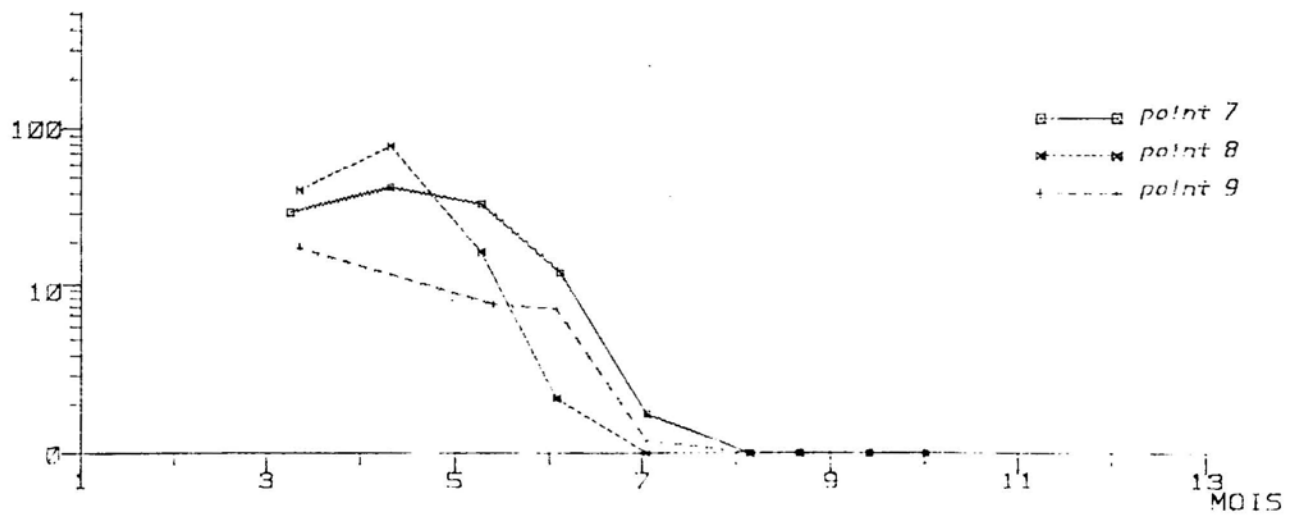
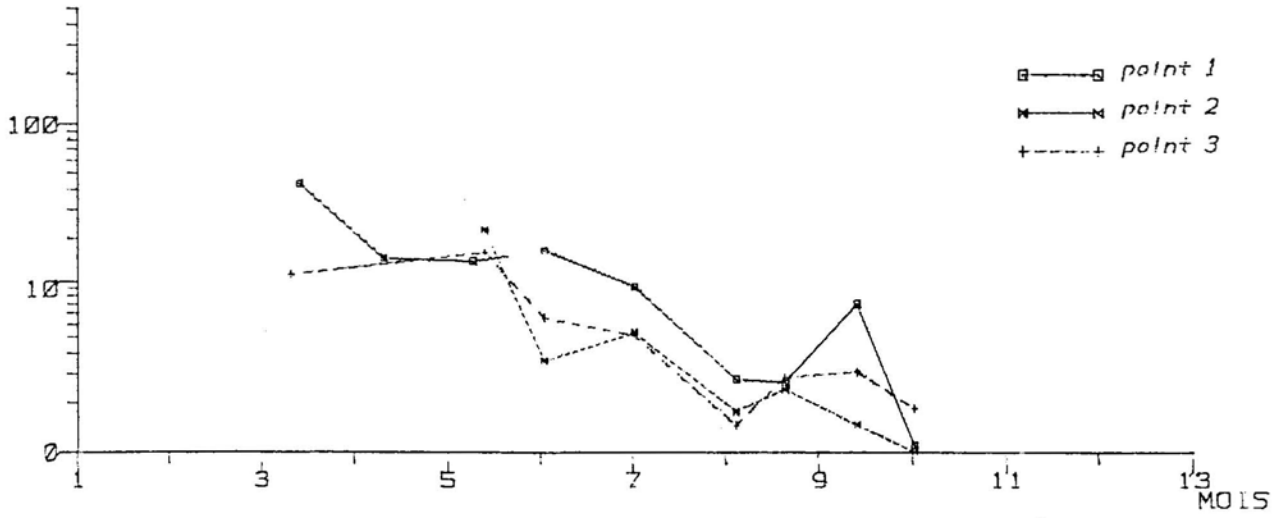


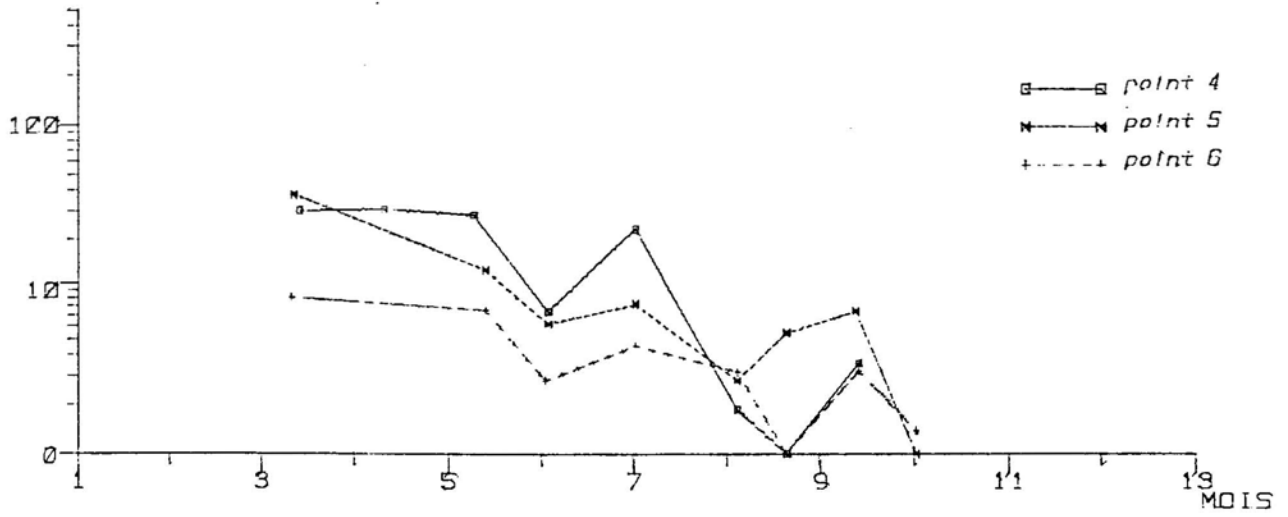
Figure 49

CARCINUS MAENAS la crebe vert Zoes

Nb/10m3



Nb/10m3



Nb/10m3

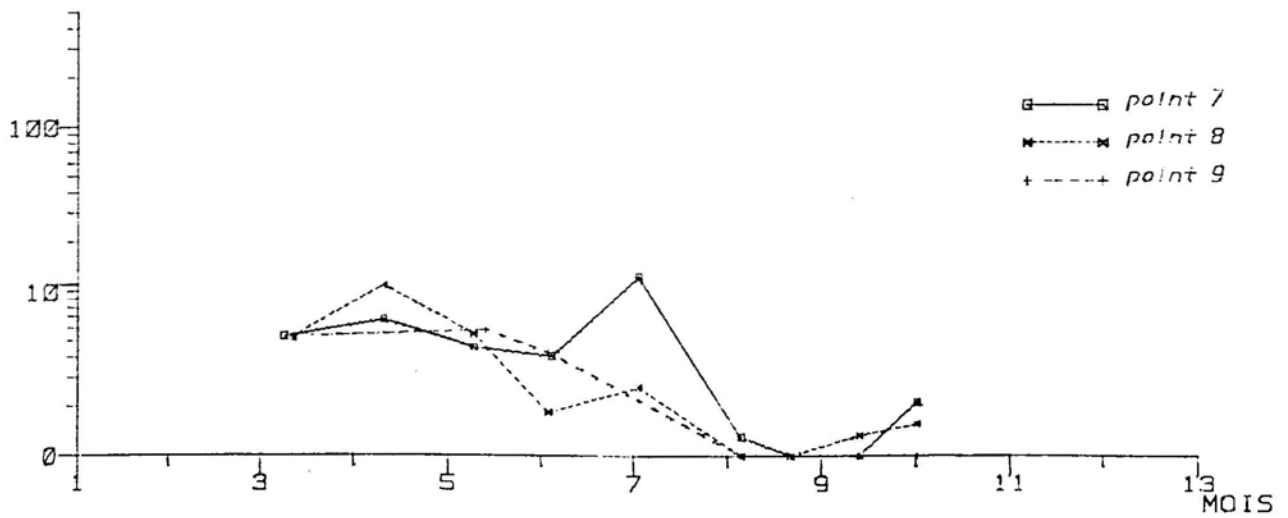


Figure 50

VERTEBRES - POISSONS

Poissons téléostéens

L'embranchement des vertébrés n'est représenté dans le plancton que par les oeufs et larves d'un certain nombre de poissons.

Beaucoup d'espèces présentent à la fois des oeufs et des larves planctoniques (sprat, anchois, maquereau, chinchard, poissons plats) bien que cette phase ne soit pas obligatoire pour les oeufs dont certains sont démersaux (hareng, lançon) ; en revanche, il est rare que les larves ne vivent pas durant un certain temps au sein du plancton, la nutrition des jeunes stades exigeant la présence de particules nutritives (phytoplancton, proies ou particules organiques) de tailles convenables en densité suffisante, conditions qui se trouvent plutôt en pleine eau que sur le fond. Cette phase planctonique permet également une bien meilleure dissémination des oeufs ou des larves à partir de frayères plus ou moins localisées, et pouvant se situer au large, vers des "nurseries" qui sont en grande partie dans les zones côtières, lesquelles conviennent généralement mieux à la vie des juvéniles.

La durée totale de la phase planctonique est déterminée par le temps d'incubation des oeufs (de quelques jours à quelques semaines pour les oeufs pélagiques rencontrés) et l'éthologie des larves. Un certain nombre d'entre elles accèdent à un moment donné de leur croissance à un mode de vie franchement nectonique (poissons pélagiques) ou benthique (triglidés, poissons plats) ; pour les premiers la vie larvaire planctonique aura duré quelques mois (3 ou 4 mois pour les sprats), pour les seconds quelques semaines (sole, plie).

Les caractéristiques de la reproduction et de l'ontogénèse chez une espèce donnée sont bien entendu adaptées aux conditions de milieu qu'elle est susceptible de rencontrer durant les premiers stades de sa vie. Il en est ainsi de la fécondité compensant la mortalité (par prédation, conditions trophiques et/ou hydrologiques), de la taille des larves à l'éclosion (déterminée en partie par la richesse des oeufs en vitellus permettant une embryogénèse plus ou moins longue) qui autorise la nutrition à partir de proies plus ou moins grandes, et de la durée de la phase

planctonique, laquelle est liée aux nécessités de la dissémination et qui, en retour, agit sur les autres aspects de l'ontogénèse.

Une remarque est à faire ici, car l'interprétation des densités d'oeufs doit être faite avec prudence, surtout si leur émission est discontinue (géniteurs fréquentant le site par vagues, ou émission des oeufs par lots importants espacés) et si la durée d'incubation est courte (4 à 6 jours à 10-12°C pour la sardine). Selon l'instant du prélèvement par rapport à celui du maximum de ponte, les densités observées peuvent refléter de manière plus ou moins exacte les densités réelles émises : elles dépendront du nombre d'oeufs ayant déjà éclos ou disparu par prédation. Ces comparaisons entre saisons, ou entre sites, sont ainsi rendues délicates pour les espèces présentant ces modalités de ponte (sardine, sprat, maquereau, chinchard).

Cette difficulté est peut être surmontée pour des espèces plus sédentaires comme le sprat où la désynchronisation des stades de maturité chez les différents individus présents en un même lieu aboutit à une émission d'oeufs plus régulière au sein du milieu.

Enfin, pour les espèces se reproduisant sur le site et dont la ponte est régulière et continue chez un même individu (sole), l'échantillonnage peut être considéré comme reflétant assez bien les densités réelles et la période de ponte.

Dans l'étude qui suit, les espèces sont réparties en deux groupes selon qu'elles ont, ou non, un intérêt commercial; l'ordre dans chaque groupe est celui de la liste faunistique annexée en fin de volume II.

Poissons d'intérêt commercial effectif ou potentiel

Gadidés

Cette famille de poissons démersaux comporte un bon nombre d'espèces commerciales qui sont l'objet d'une exploitation intensive.

Sur le site, à l'état larvaire, se trouvent des espèces commerciales comme le merlan (*Merlangius merlangus*), le lieu jaune (*Pollachius pollachius*) et la lingue (*Molva molva*).

. *Merlangius merlangus* L., le merlan

Le merlan, espèce commune en Manche, semble marquer une préférence pour des fonds meubles situés à de faibles profondeurs (25 à 100 m) où il mène une vie démersale.

La zone de reproduction occupe toute l'aire de répartition de l'espèce à l'exclusion des eaux de salinité inférieures à 32 ‰ (ORAY, 1965). La période de ponte a lieu en Manche de la mi-janvier au sud à juillet au nord, le maximum se produisant vers avril-mai pour des températures supérieures à 9°C (RUSSEL, 1976).

Quelques oeufs sont rencontrés dans nos prélèvements d'avril et mai, surtout au large (tabl. 258).

Les larves apparaissent sporadiquement dans nos échantillons printaniers (tabl. 259).

Les densités larvaires relevées (inférieures à 0,1 par 10 m³) sont faibles comparées à celles rencontrées à Flamanville (0,8 par 10 m³), Paluel (2,5 par 10 m³) et Gravelines (4 par 10 m³).

. *Pollachius pollachius* L., le lieu jaune

Cette espèce côtière qui préfère les fonds rocheux, se trouve surtout dans les eaux boréales et tempérées du plateau continental du sud de la Mer du Nord et de l'Atlantique.

La période de ponte s'étend de février à mai suivant la latitude. Les aires de ponte sont très mal délimitées, toutefois l'une d'elles se situe en Manche occidentale.

Un oeuf a été récolté début juin au point 7 (tabl. 262).

Les larves sont présentes dans nos pêches printanières mais les effectifs sont relativement faibles (maximum de 0,1 par 10 m³ ; tabl. 263).

. *Molva molva* L., la lingue

Espèce commune des profondeurs de 150 à 300 m, la lingue encore appelée julienne, se reproduit de mars à juin sur des aires de ponte situées de 60 à 200 m de profondeur, s'étendant de l'Islande au Golfe de Gascogne.

Aucun oeuf de cette espèce n'a été observé sur le site au cours de cette étude, tandis que quelques larves sont présentes dans les prélèvements de la radiale du large en juin (tabl. 272).

Serranidés

. *Dicentrarchus labrax* L., le bar

De grande valeur commerciale, ce carnassier très actif se trouve essentiellement sur le plateau continental effectuant des migrations vers le littoral au printemps et en été, et vers des eaux plus profondes en hiver.

Sa période de ponte s'étend d'avril à juin lorsque la température de l'eau est de l'ordre de 10 à 12°C (BARNABE, 1972).

Sur le site, les oeufs ont été trouvés en mai et juin (pour des températures de 10 à 12,5°C), mais les effectifs sont assez faibles (0,8 par 10 m³; fig. 51) par rapport à ceux trouvés sur Flamanville la même année (1,4 par 10 m³).

Une seule larve a été capturée au point 5 en juin (tabl. 280).

Sparidés

. *Spondyllosoma cantharus* L., la daurade grise

Ces poissons côtiers de fonds graveleux et rocheux font l'objet de pêche importante dans ce secteur de la Manche.

Aucun oeuf n'a été rencontré dans nos pêches estivales au cours de cette étude (il est à noter qu'une grande partie des oeufs de sparidés est benthique). La période de ponte s'étend de mai à juin.

DICENTRARCHUS LABRAX 1e bar Total oeufs

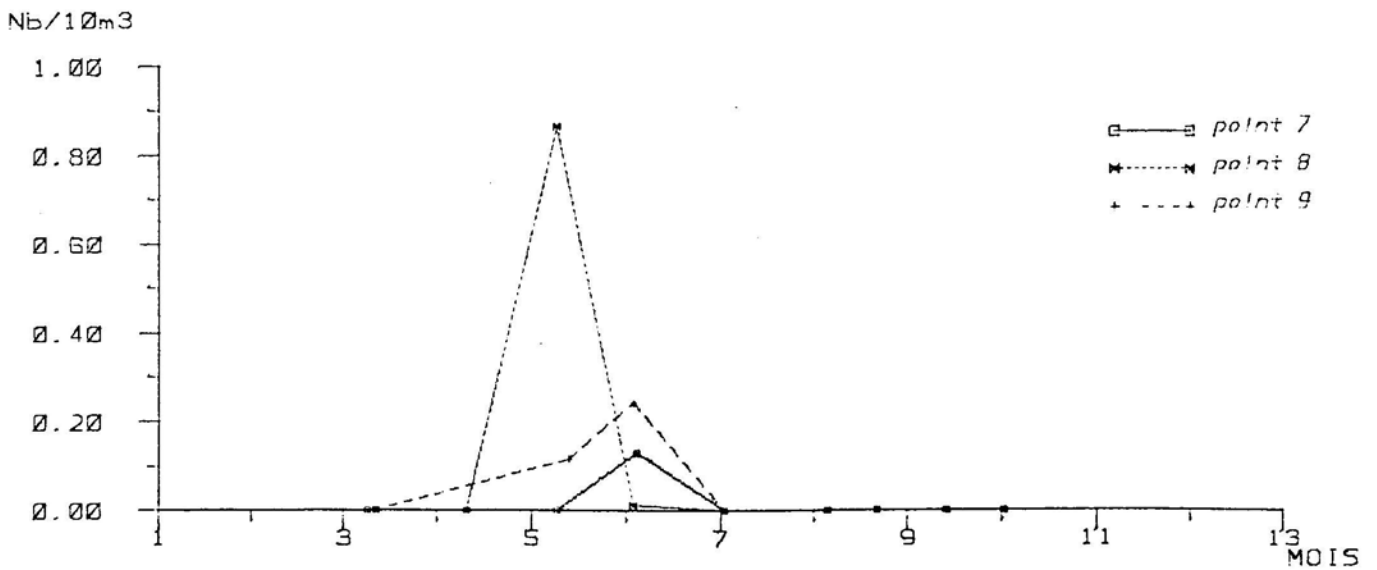
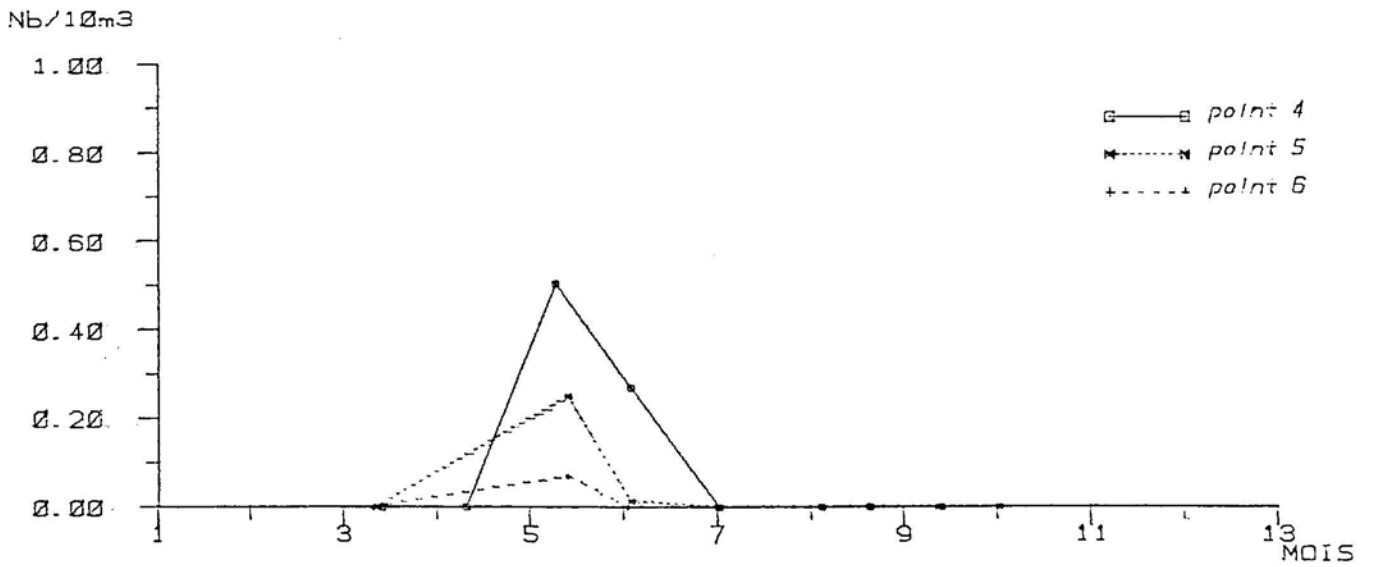
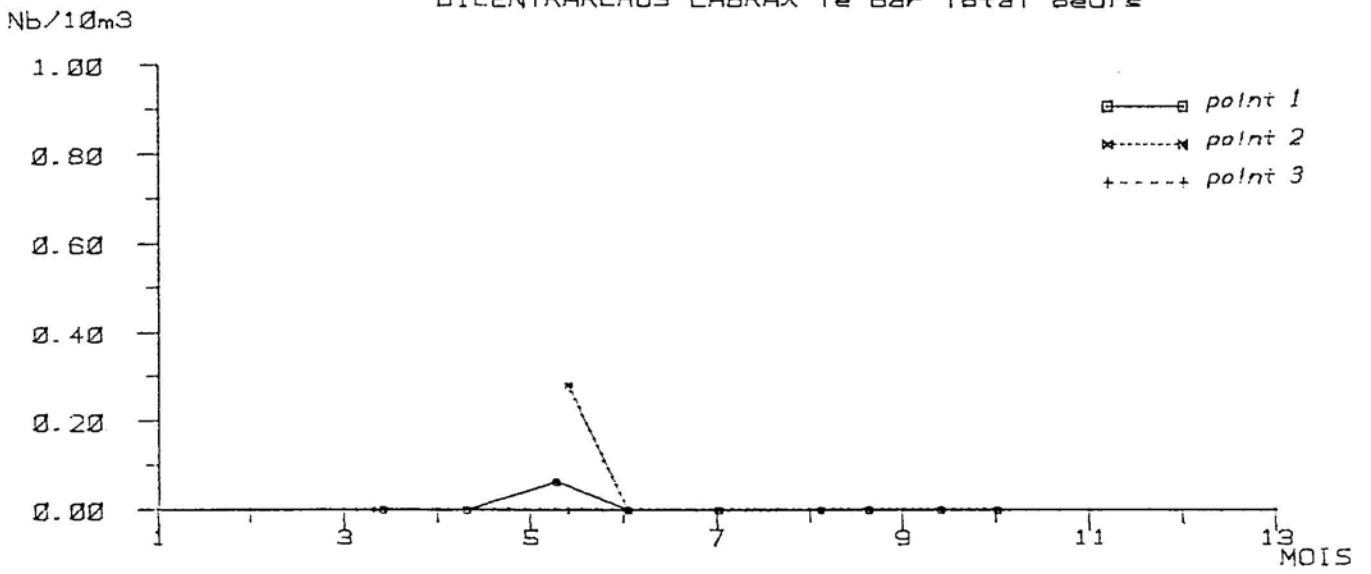


Figure 51

Les larves de *Spondyllosoma cantharus* sont observées dans nos pêches de juillet et début août ; la densité maximale de 1,2 par 10 m³ au point 2 (fig. 52 et tabl. 286) est supérieure à celle rencontrée à Flamanville la même année (0,1 par 10 m³).

Triglidés

Les triglidés sont des poissons côtiers grégaires, benthiques, vivant aux faibles et moyennes profondeurs sur des fonds variés.

En Manche, la période de ponte est longue, de janvier à août suivant les espèces.

Sur le site, les oeufs pélagiques sont rencontrés dès mars et jusqu'à fin août (fig. 53 et tabl. 311) ; leur densité maximale, de l'ordre de 3 oeufs par 10 m³, observée début juillet au point 7, est nettement supérieure à celle relevée à Flamanville (0,6 par 10 m³ en juin 1983).

Au cours de cette étude, seulement quelques larves ont été récoltées dans nos pêches d'août au point 4 (tabl. 312).

Poissons plats

Les poissons plats ou pleuronectiformes comportent un grand nombre d'espèces commerciales. Ce sont pour leur quasi totalité des espèces benthiques néritiques pouvant présenter par moment un mode de vie partiellement enfoui. La plupart sont côtières notamment au cours de leur phase de nutrition ou de reproduction, activités qui se déroulent pour une espèce donnée approximativement sur les mêmes aires saisonnières et de manière simultanée.

Des migrations printanières généralement de faible amplitude amènent les individus sur les aires côtières de nutrition-frai à partir de zones d'hivernage situées plus au large.

Les oeufs de poissons plats sont pélagiques et l'importance de leur dérive est variable selon l'espèce et la température ; ils éclosent cependant pour la plupart au voisinage des frayères : les larves,

SPONDYLIOSOMA CANTHARUS 1a daurade grise Larves

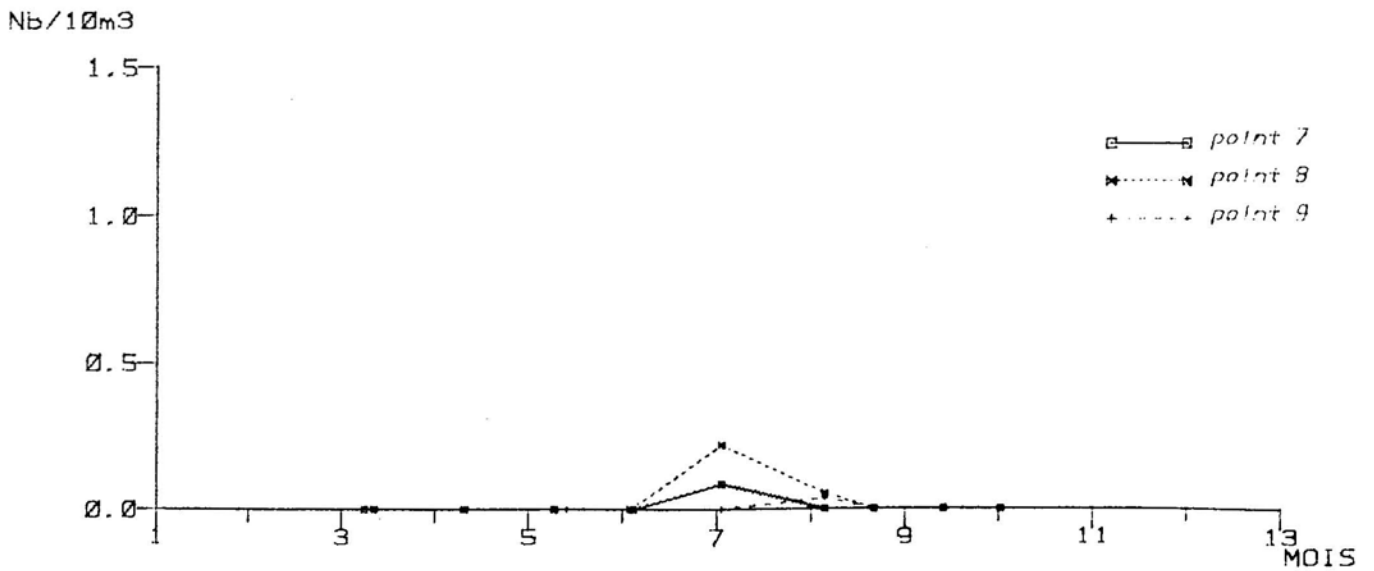
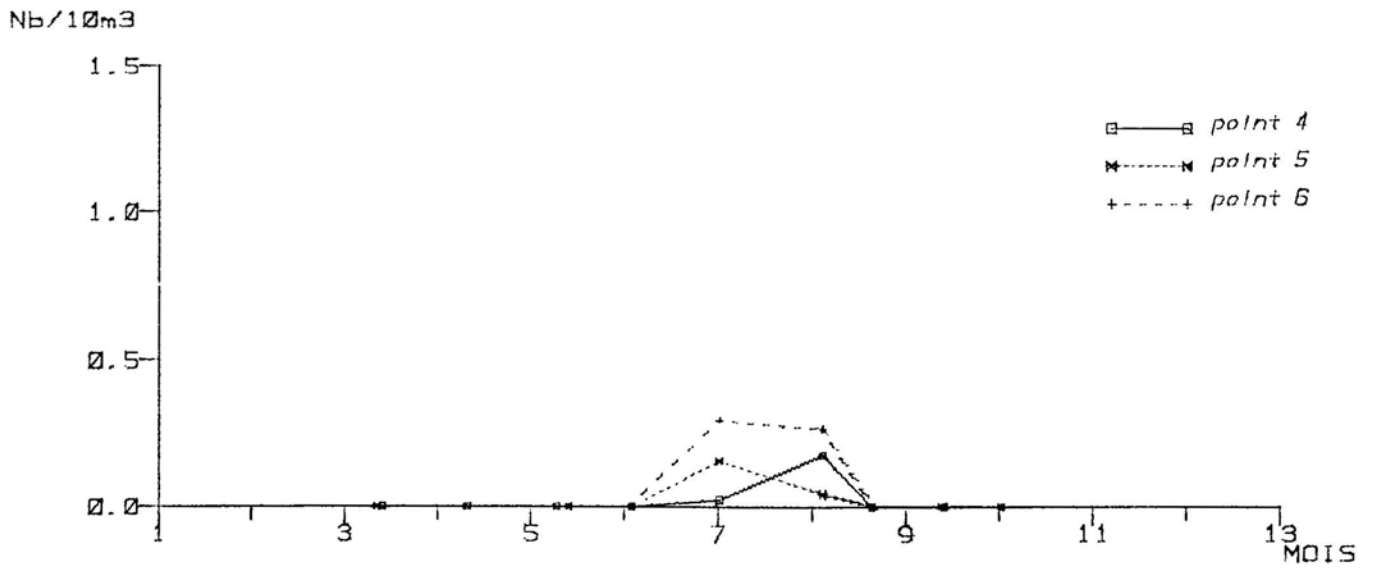
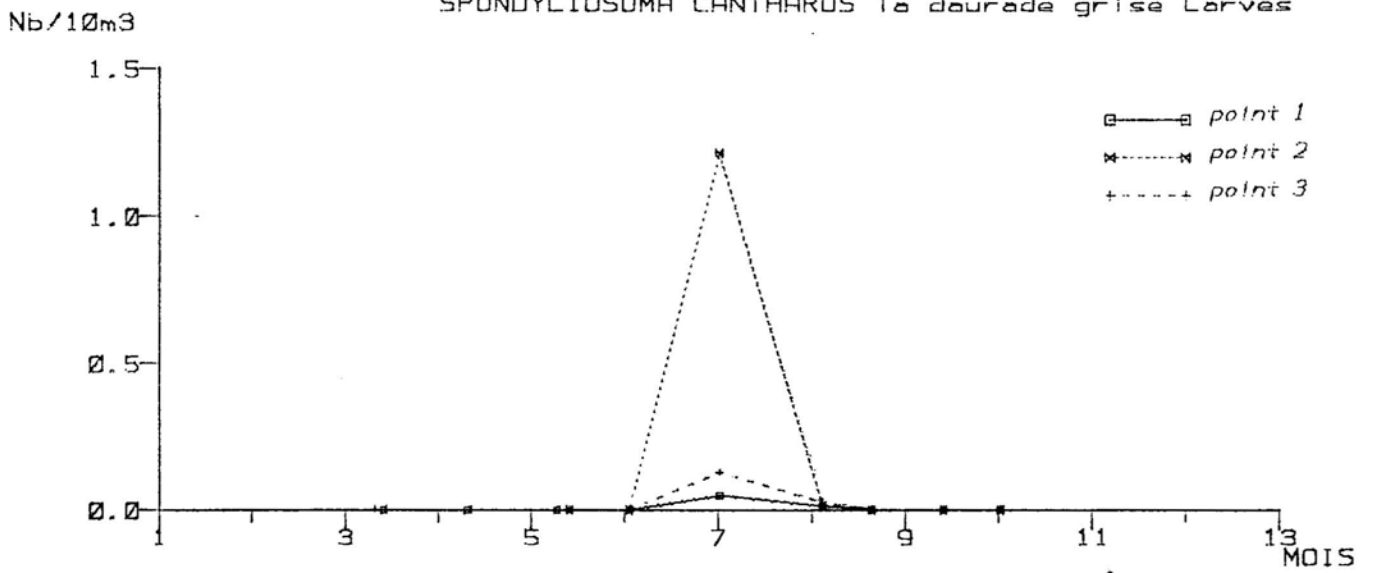
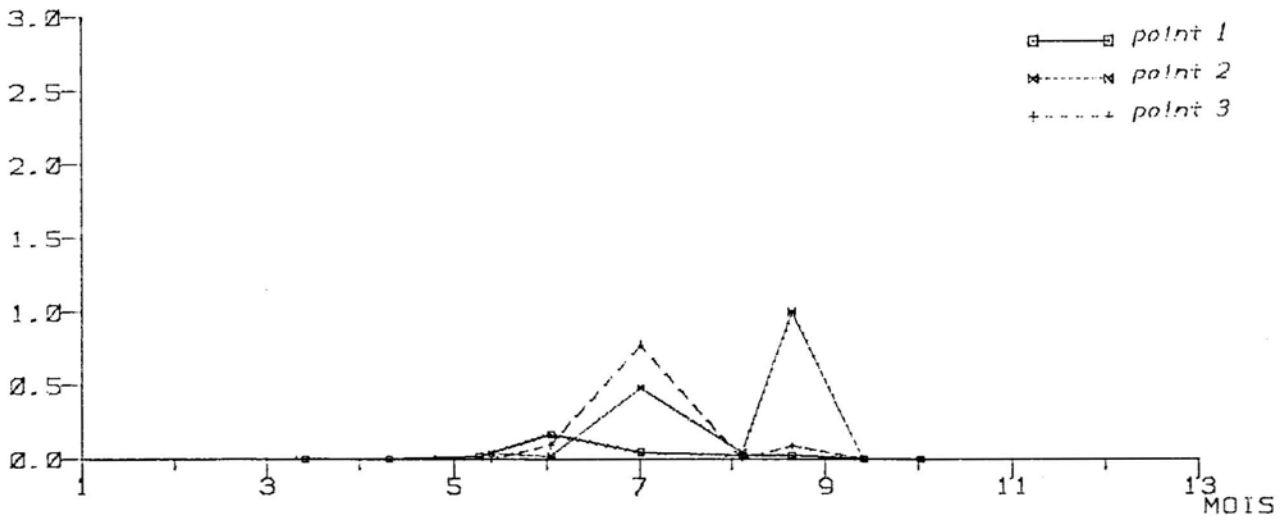


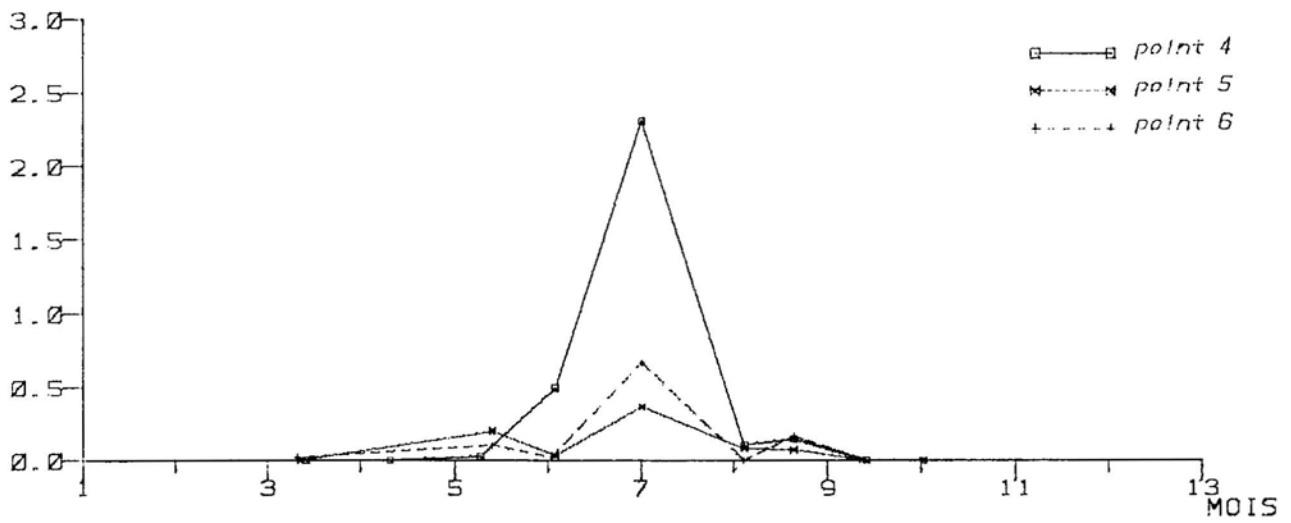
Figure 52

TRIGLIDES les grands Oeufs

Nb/10m3



Nb/10m3



Nb/10m3

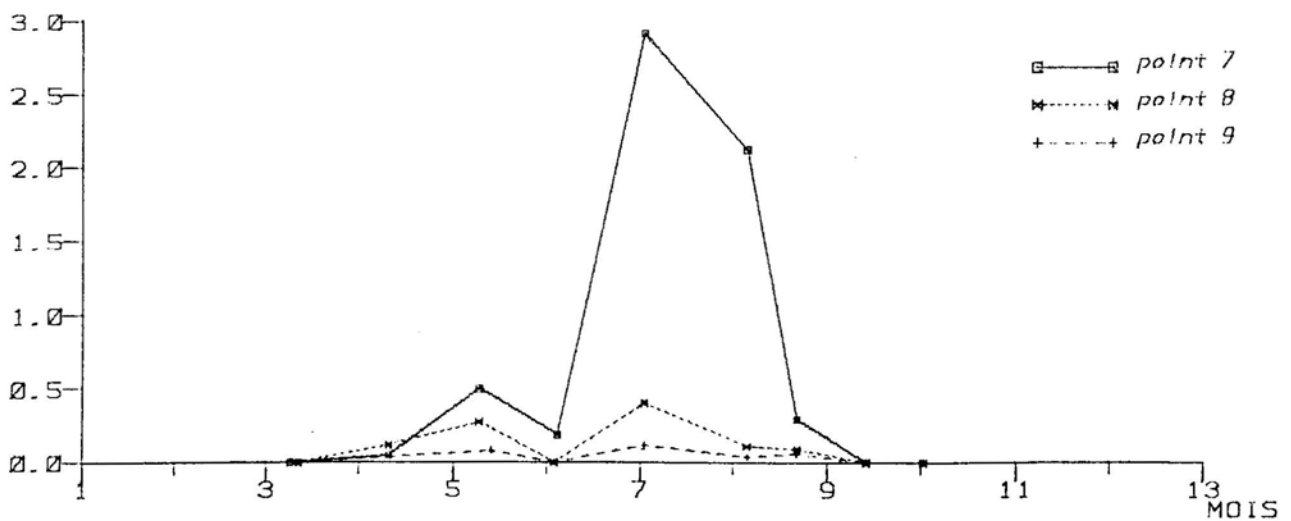


Figure 53

PSETTA MAXIMA le turbot Oeufs

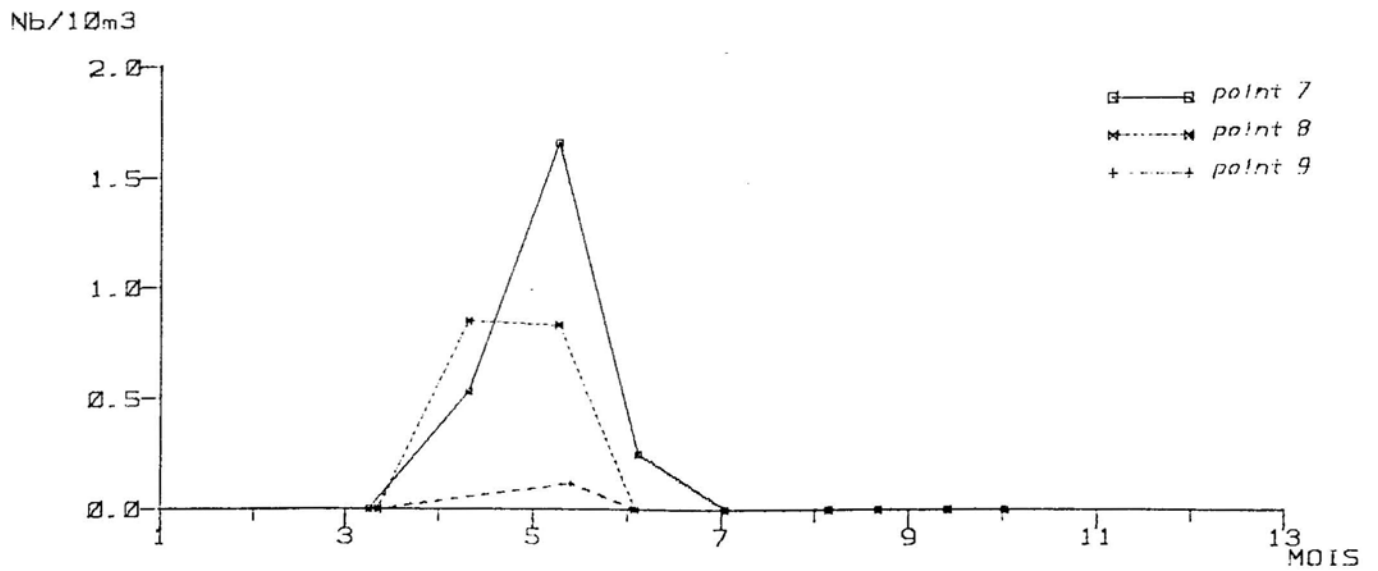
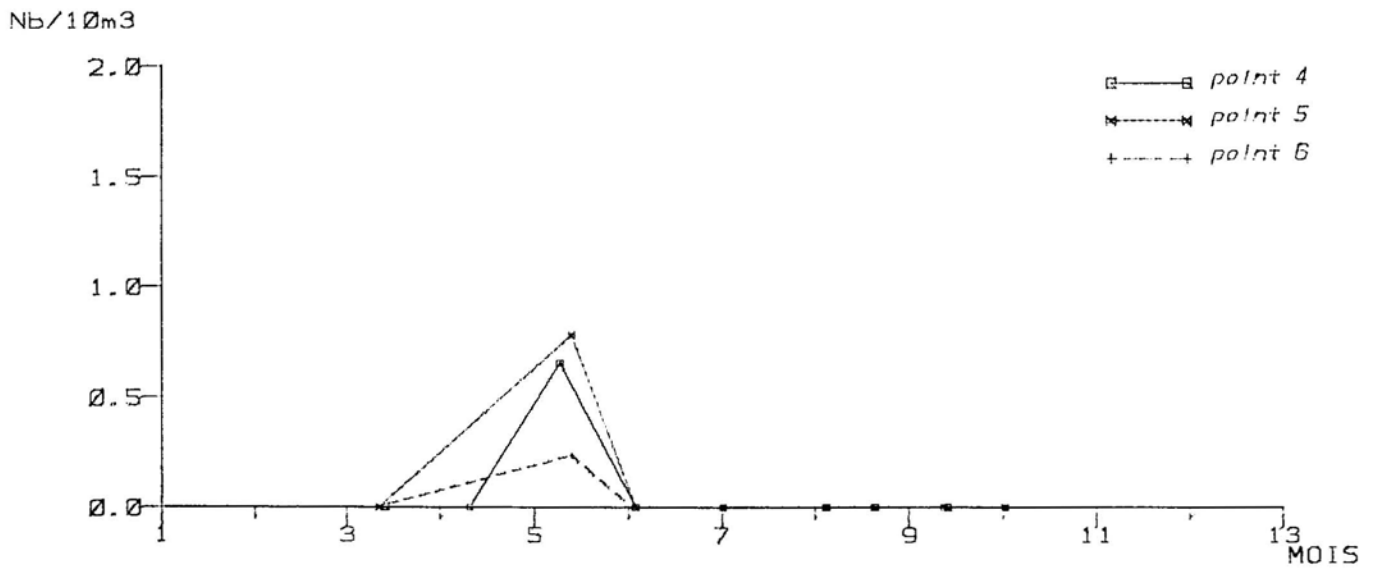
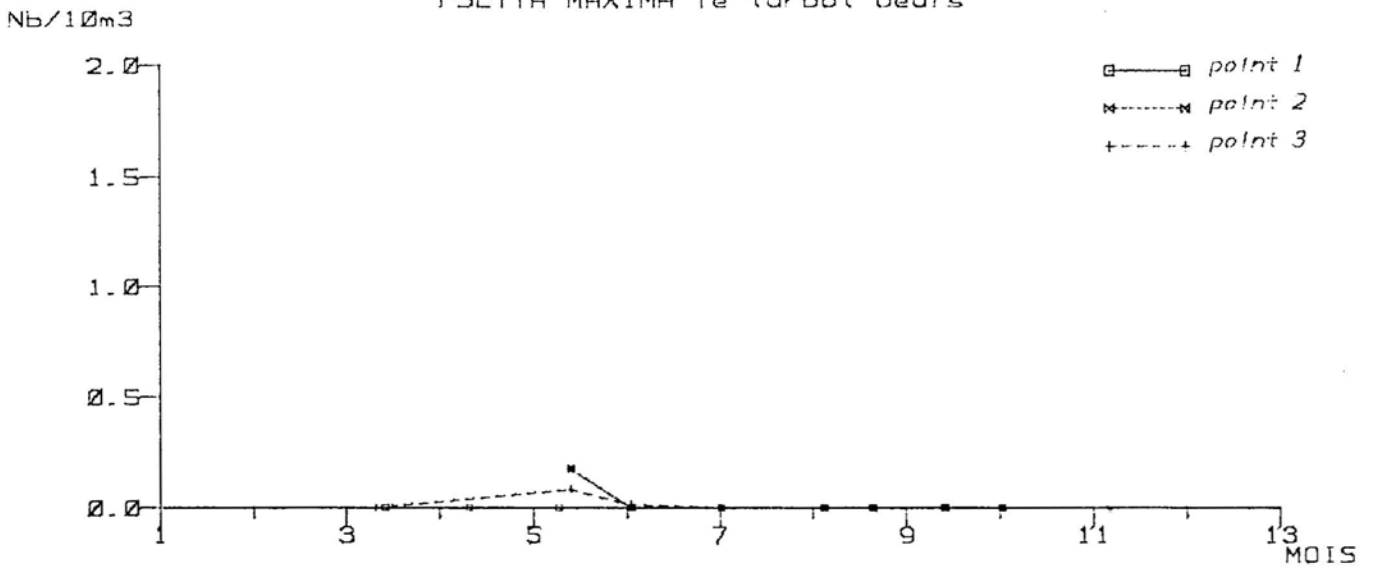


Figure 54

après une phase pélagique de quelques semaines, quittent le domaine planctonique approximativement au moment de la migration de l'oeil et se rapprochent du littoral.

Dans l'ichthyoplancton du golfe normano-breton trois familles de poissons plats sont représentées :

- . Scophthalmidés, avec principalement le turbot
- . Pleuronectidés, avec la limande
- . Soléidés, avec notamment la sole.

Scophthalmidés

- . *Scophthalmus rhombus* L., la barbue

Dans les pêches d'adultes, la barbue se trouve généralement mêlée au turbot ; les deux espèces présentent en effet une écologie voisine et fréquentent approximativement les mêmes types de substrats (sable plus ou moins fin, envasé ou graveleux, cailloutis) dans des zones peu profondes et exposées.

Un oeuf de cette espèce a été récolté sur le site en juin au point 8 (tabl. 320). En revanche, aucune larve n'a été identifiée dans nos prélèvements.

- . *Psetta maxima* L., le turbot

Les oeufs de turbot, récoltés d'avril à juin, sont plus abondants sur la radiale du large (fig. 54 et tabl. 328) ; leur effectif maximum (1,6 par 10 m³) observé en mai est supérieur à celui rencontré à Flamanville jusqu'ici (0,1 par 10 m³).

Les larves, par contre, sont plus abondantes à la côte (fig. 55 et tabl. 329) mais leur densité maximale (0,05 par 10 m³ en juin au point 1) est inférieure à celle relevée jusqu'à présent à Flamanville (0,2 par 10 m³).

PSETTA MAXIMA 1e turbot Larves

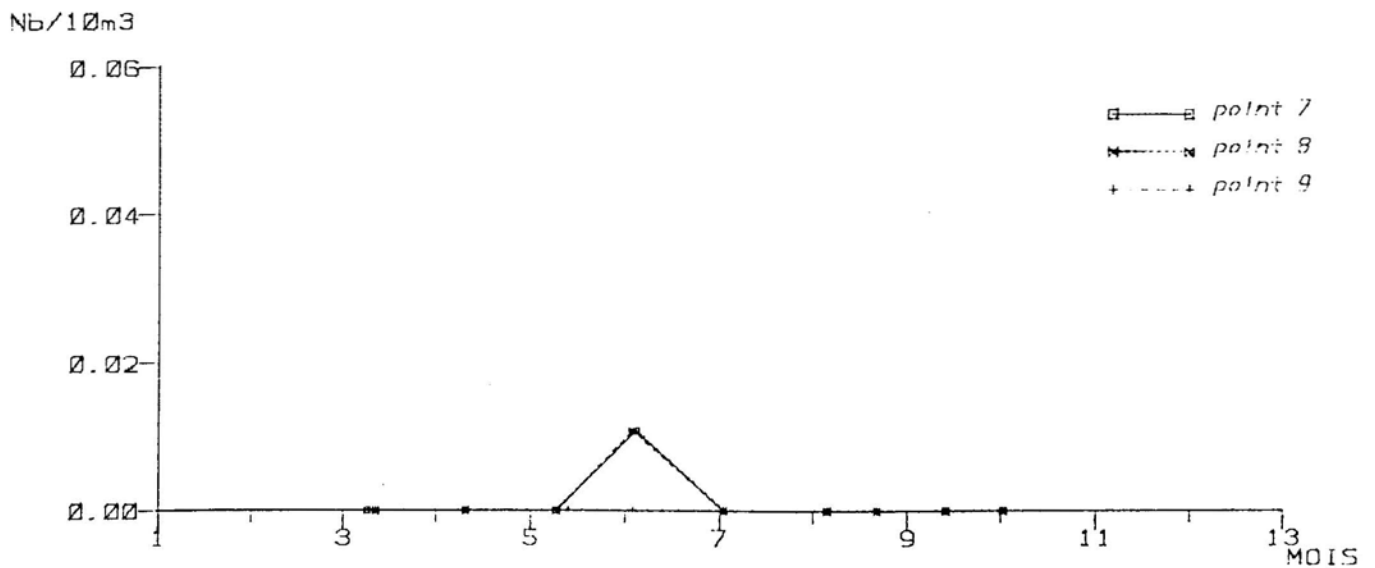
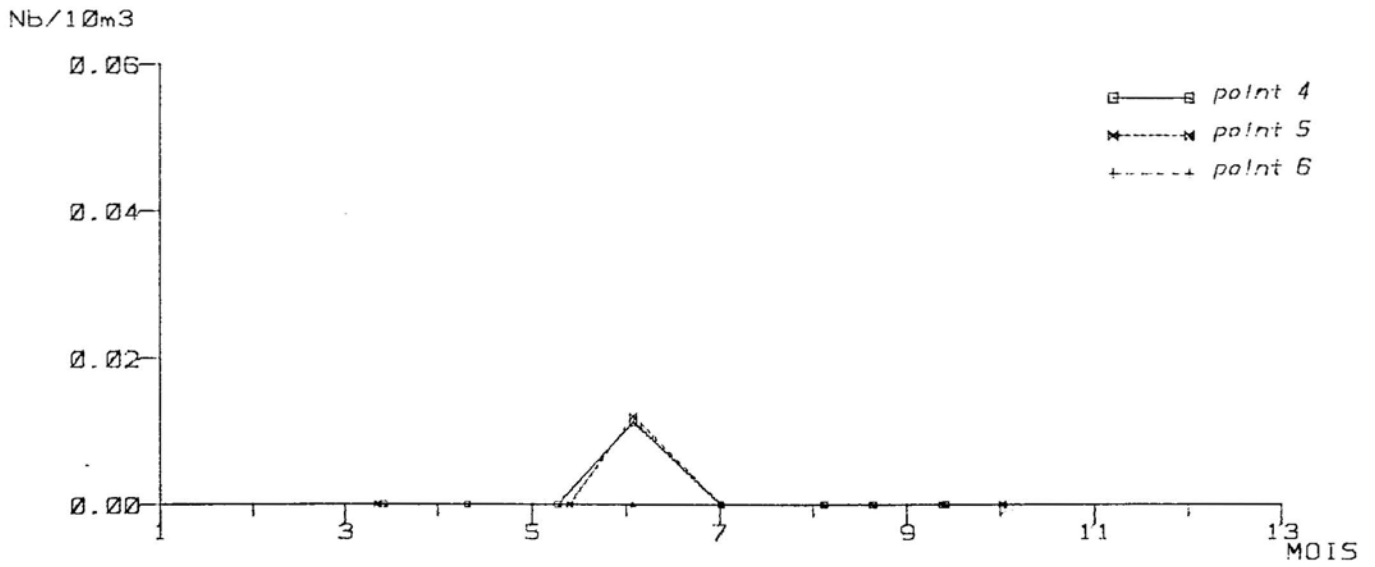
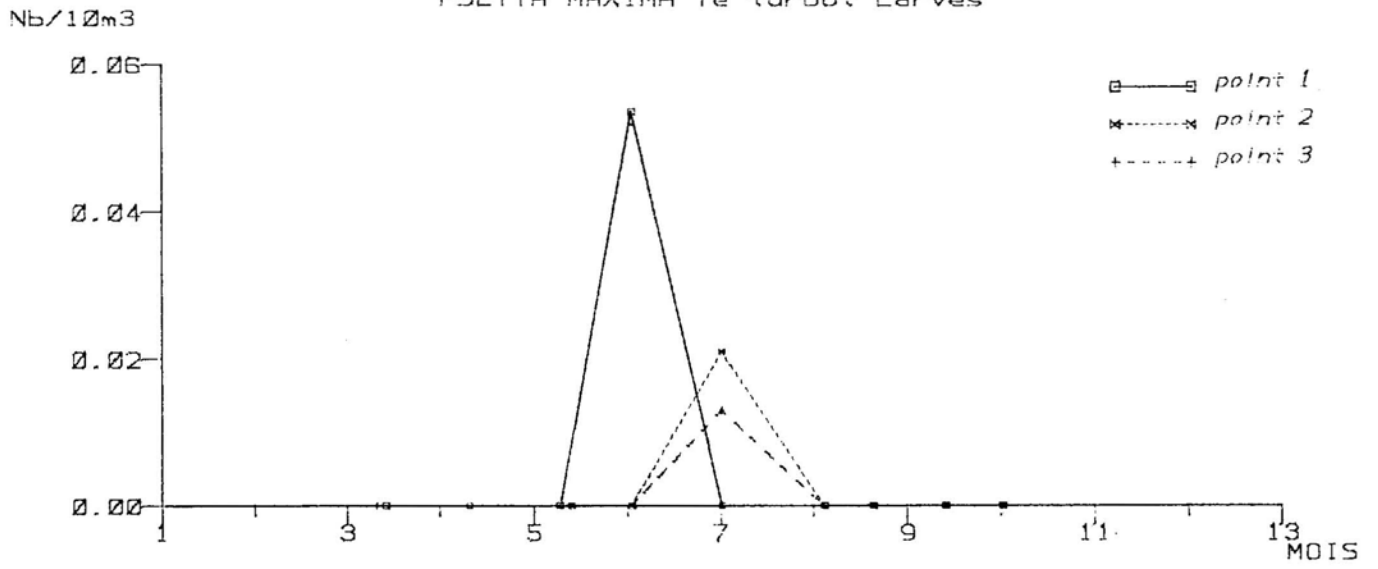


Figure 55

Pleuronectidés

. *Limanda limanda* L., la limande

La limande abonde dans les zones côtières sableuses mais également sur les bancs proches du large. Adultes et jeunes migrent vers des aires de nutrition situées à de faibles profondeurs en été, et vers le large en automne (WHEELER, 1969).

La période de reproduction, très longue, peut s'étendre dans certains secteurs de janvier à septembre (EHRENBAUM, 1905 ; RUSSEL, 1976).

Le frai a lieu dans tout l'habitat de l'espèce avec une plus grande intensité au-dessus des fonds de moyenne profondeur, de 20 à 40 m (ORAY, 1965 ; WHEELER).

Les oeufs de limande sont surtout rencontrés dans nos prélèvements d'avril et mai (tabl. 337) avec une densité de 2,7 par 10 m³ au point 1, densité nettement supérieure à celle notée à Flamanville la même année (0,09 par 10 m³) mais du même ordre de grandeur que celles rencontrées à Paluel ou Gravelines.

Seulement quelques larves ont été pêchées sur la radiale du large en avril et mai (tabl. 338).

Soléidés

Cette famille est représentée dans les secteurs côtiers de la Manche par quatre espèces dont la plus importante sur le plan économique est la sole commune (*Solea vulgaris*) ; deux autres espèces, la "sole pole" (*Solea lascaris*) et la sole perdrix (*Microchirus variagatus*), de taille voisine, sont présentes accessoirement dans les captures commerciales. Enfin, la "solenette" ou "petite sole jaune" (*Buglossidium luteum*) de la taille du céteau, est présente mais n'a pas un grand intérêt halieutique.

Ce sont des espèces néritiques typiques, fréquentes dans des eaux peu profondes à substrats sableux et sablo-vaseux ou présentant une alternance de tels substrats avec des fonds hétérogènes ou rocheux.

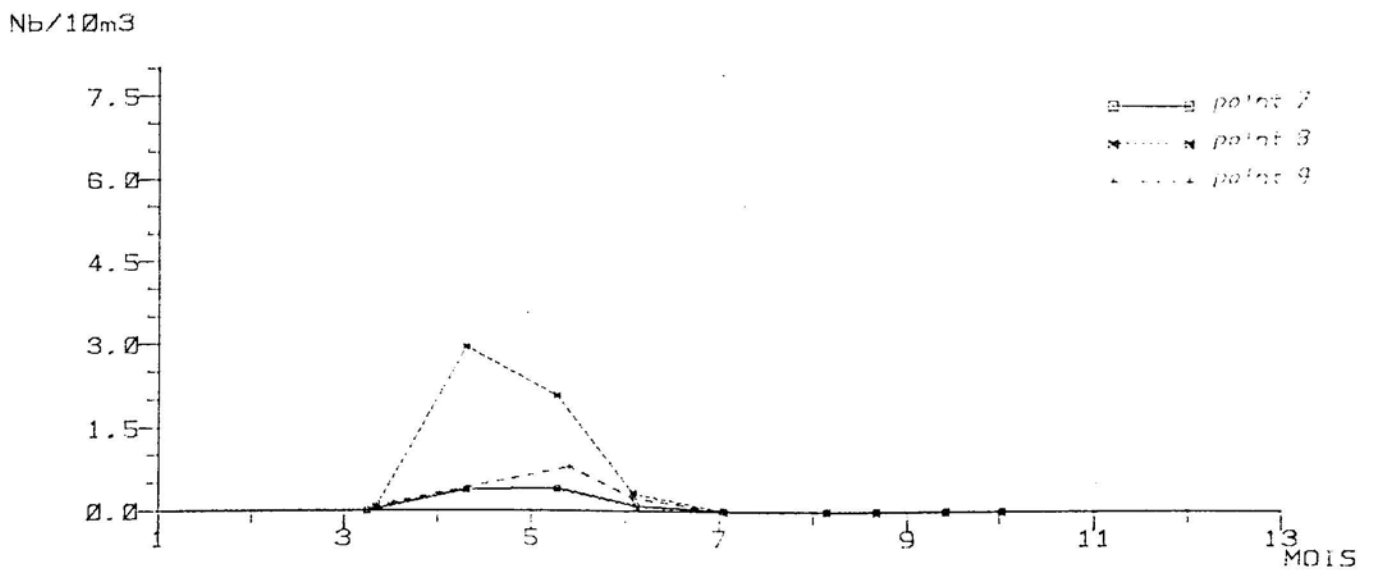
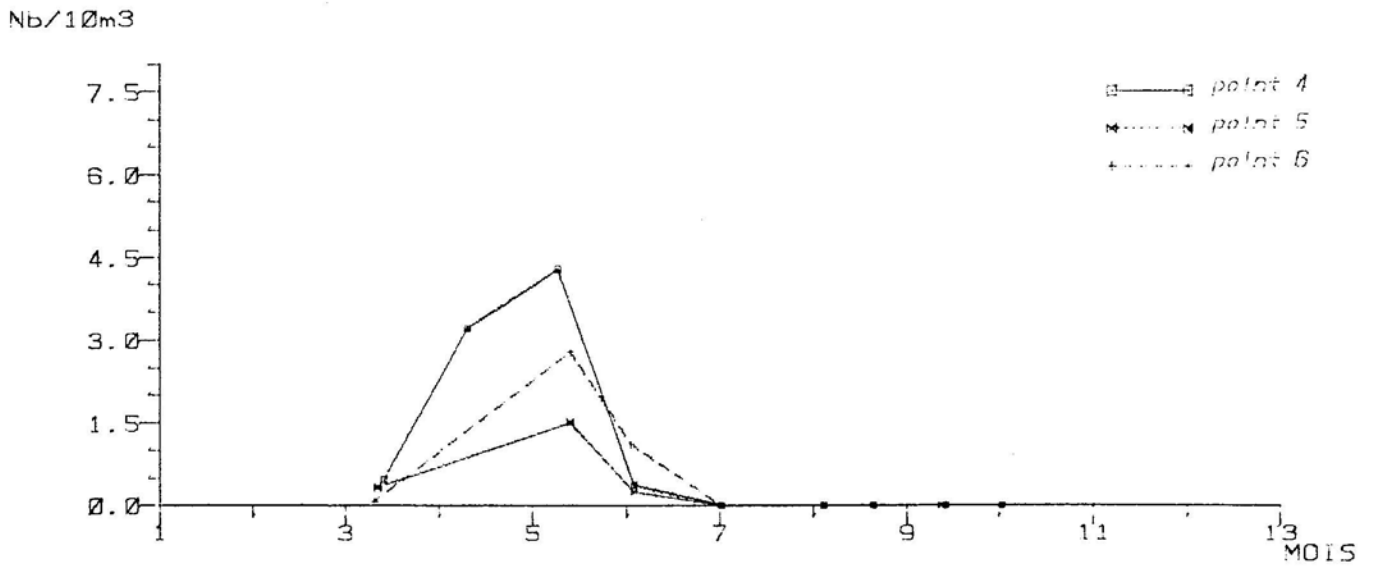
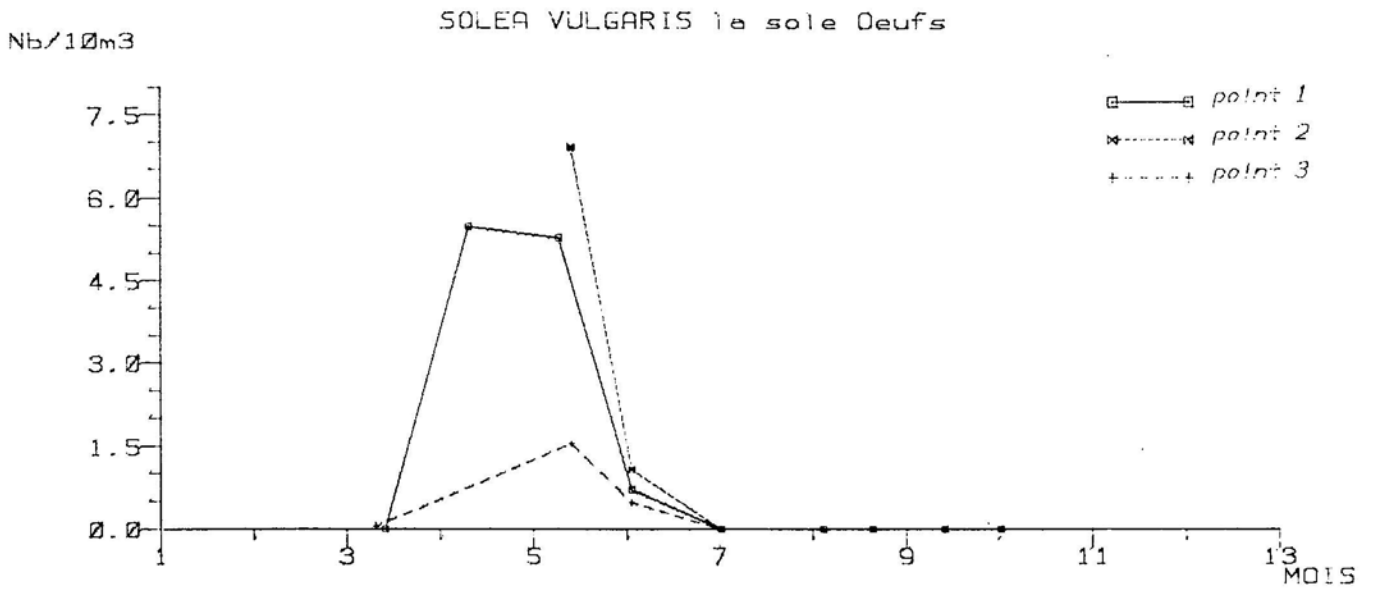


Figure 56

. *Solea vulgaris* Quensel, la sole

Sur le site c'est l'espèce la plus abondante parmi les poissons plats. Euryhaline, elle est trouvée à la côte, même en estuaire, ainsi qu'au voisinage des hauts fonds du large.

Les oeufs et larves qu'on observe sur le site, sont le fait de géniteurs du stock de Manche distinct de celui de la Mer du Nord et divisé en petites populations distribuées le long des côtes anglaises et françaises (ANON, 1979).

Dans le golfe normano-breton, d'après nos observations, la reproduction de la sole commence en mars et se termine en juin pour des températures de 7,5°C à 12,5°C. Le maximum se situe en mai, surtout aux points 1 et 2 (fig. 56 et 57 et tabl. 348).

La densité d'oeufs maximale, de l'ordre de 7 par 10 m³, est nettement supérieure à celle observée à Flamanville la même année (2,5 par 10 m³) mais est très faible par rapport à celle de Gravelines (de 16 à 287 par 10 m³ suivant les années).

Les larves sont présentes d'avril jusqu'à fin août (fig. 58 et tabl. 349 et 352) avec des effectifs relativement faibles (maximum de 0,35 par 10 m³).

Poissons d'intérêt commercial réduit ou nul

Les oeufs et larves d'espèces non commerciales ou rencontrées de manière sporadique sur le site vont être brièvement examinés. Nous renvoyons le lecteur à la liste faunistique et aux tableaux de données en annexe pour une vue exhaustive et précise des résultats.

Clupéidés

. *Sardina pilchardus* Walbaum, la sardine

Les oeufs et larves de ce poisson pélagique (nectonique) rencontrés dans le plancton du site se rattachent aux populations de la race nord atlantique (allant du nord de l'Espagne à la Mer du Nord) constituées en Manche d'individus de grande taille âgés de 4 à 6 ans ("Pilchards").

SOLEA VULGARIS 1a sole Larves

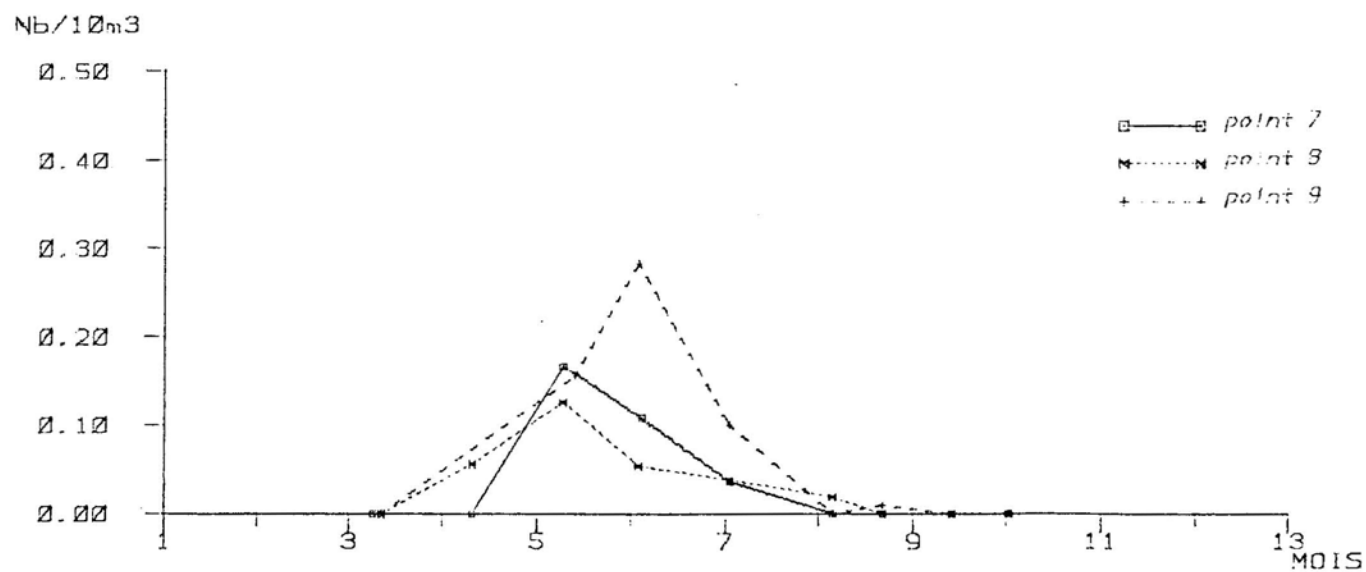
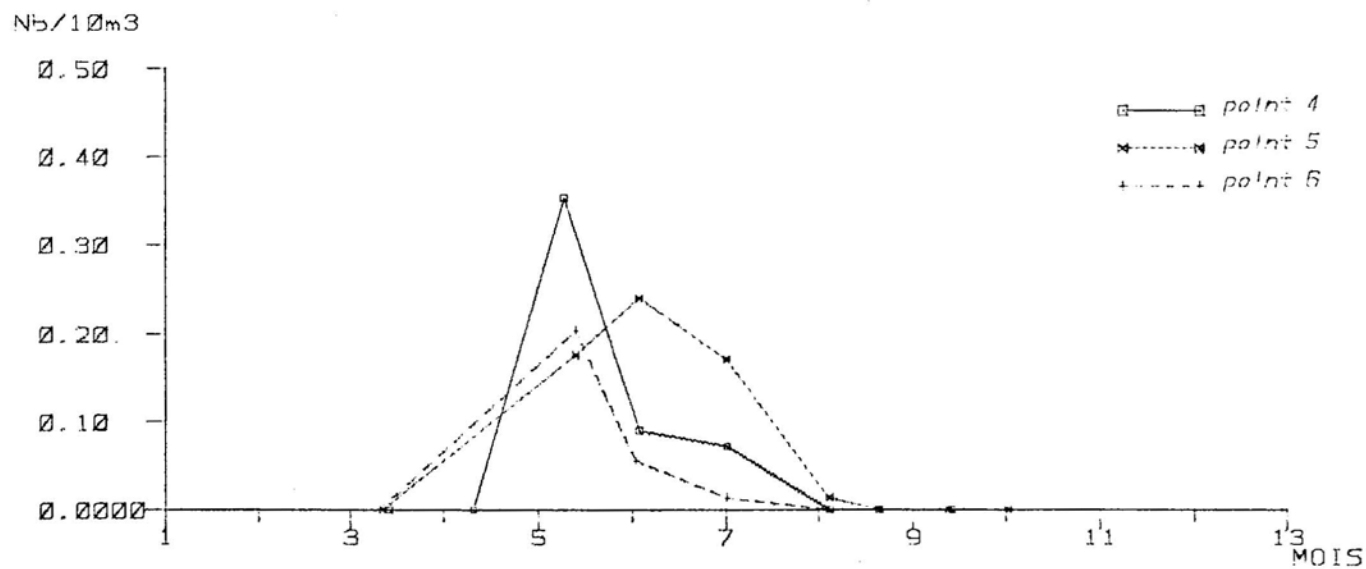
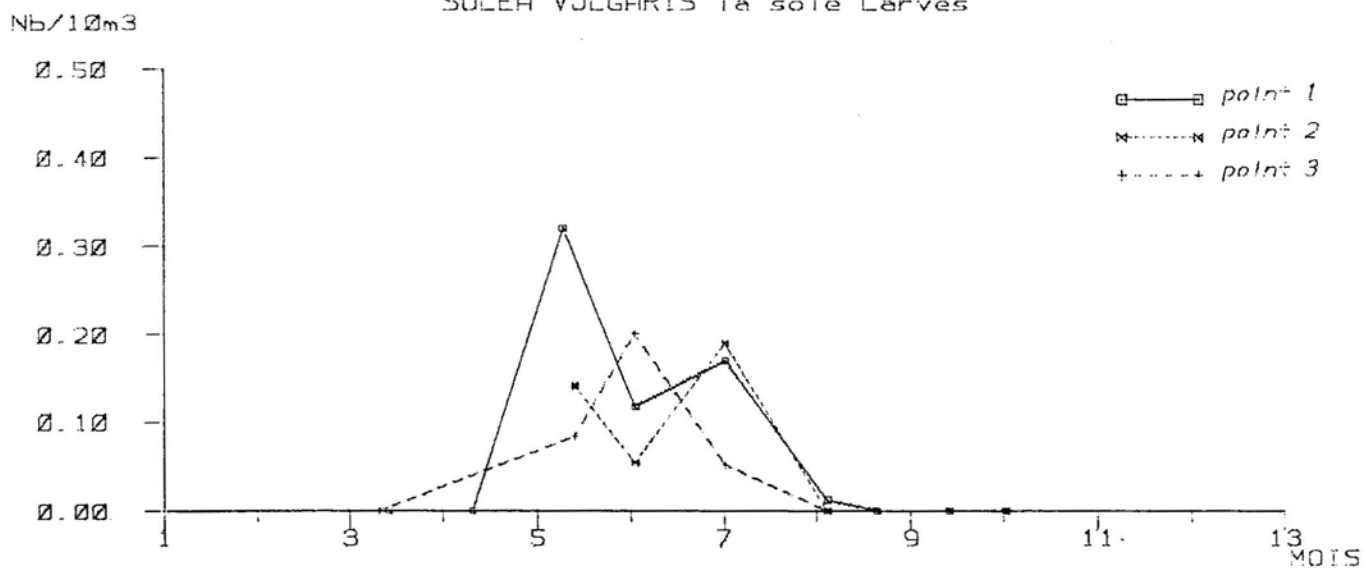
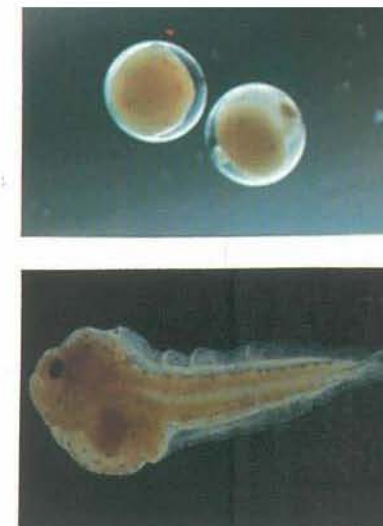
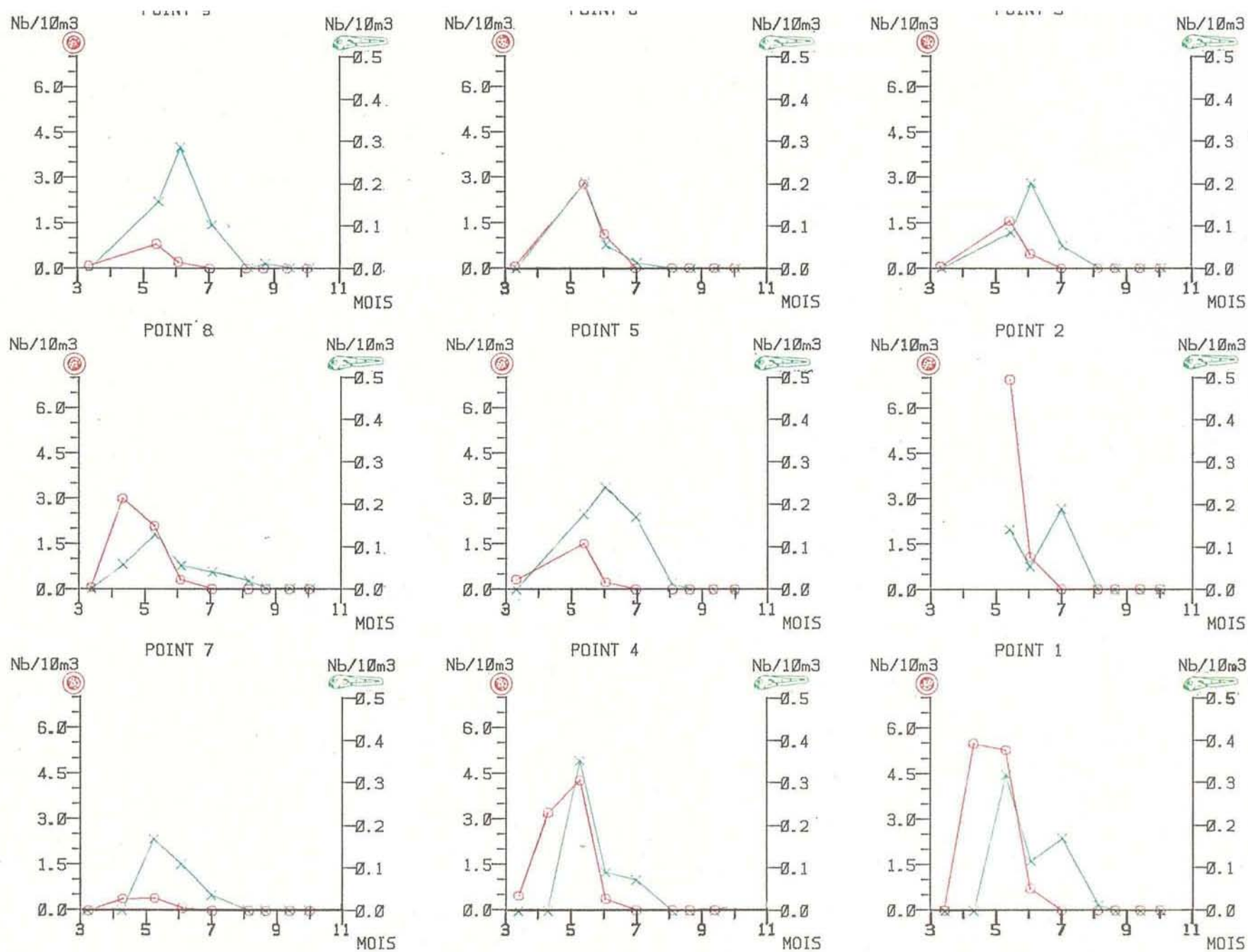


Figure 58



○ — ○ Oeufs
 × — × Larves

Fig. 57.- Variation d'abondance des oeufs et larves de sole, *Solea vulgaris*, aux différents points de prélèvements.

RAPIDOCOLOR *

En hiver en Manche, on observe une migration d'une partie des individus, les plus jeunes surtout, vers le large, l'ouest et le sud. En revanche, au printemps, vers avril-mai, des rassemblements ont lieu notamment au milieu de la Manche occidentale, en vue du frai et de la nutrition qui ne cesse pas durant la reproduction (FURNESTIN, 1943 ; HOLZLÖHNER, 1974).

D'autres frayères s'établissent dans des zones plus côtières qui sont également des zones de nutrition (ALDEBERT et TOURNIER, 1967 et 1971; ALDEBERT et coll., 1970 ; WHEELER, 1969).

La ponte aurait lieu à proximité du fond et commencerait pour des températures de 9-10°C (FURNESTIN, 1943 ; ARBAULT et LACROIX, 1971). La période de reproduction varie en fonction de la latitude ; plus tardive dans les zones septentrionales (FURNESTIN, 1943 ; WALLACE et PLEASANTS, 1972), elle débute vers avril-mai en Manche occidentale.

Nos observations sur le site indiquent, au cours de cette étude, une présence d'oeufs de sardine de mai à fin août (tabl. 241) pour des températures de 10 à 17,5°C environ et un maximum en mai-juin (de 46 à 108 par 10 m³ ; fig. 59 et 60). Il est à noter que la radiale du large est nettement plus riche que celle de la côte. Les densités relevées dans la région sont nettement supérieures à celles observées jusqu'à maintenant sur les autres sites (2 par 10 m³ à Flamanville, 80 par 10 m³ à Plogoff, quelques oeufs à Paluel et Gravelines). Une grande majorité des oeufs sont aux premiers stades de développement (tabl. 243 et 244), ce qui indique une ponte sur le site ou à proximité immédiate compte tenu du temps de développement très court de l'oeuf de sardine (2 à 3 jours aux températures rencontrées).

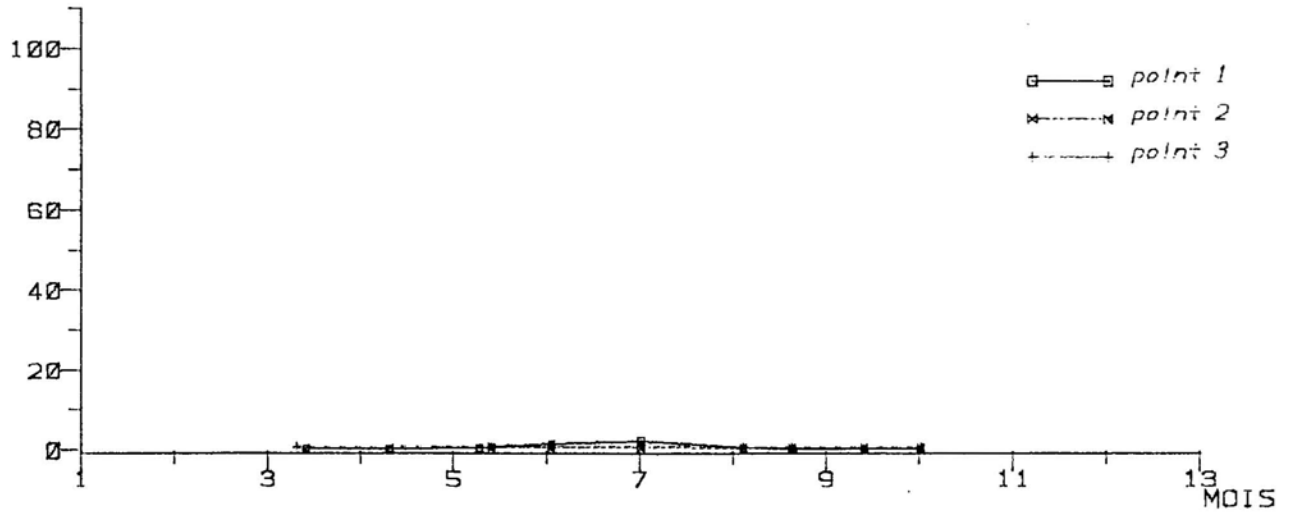
Les larves, récoltées de juin à octobre, présentent des densités notables début août, notamment aux points 1 et 6 avec respectivement 17 et 39 par 10 m³ (fig. 61 et tabl. 242). Ces densités larvaires sont supérieures à celles rencontrées sur les autres sites.

. *Sprattus sprattus* L., le sprat

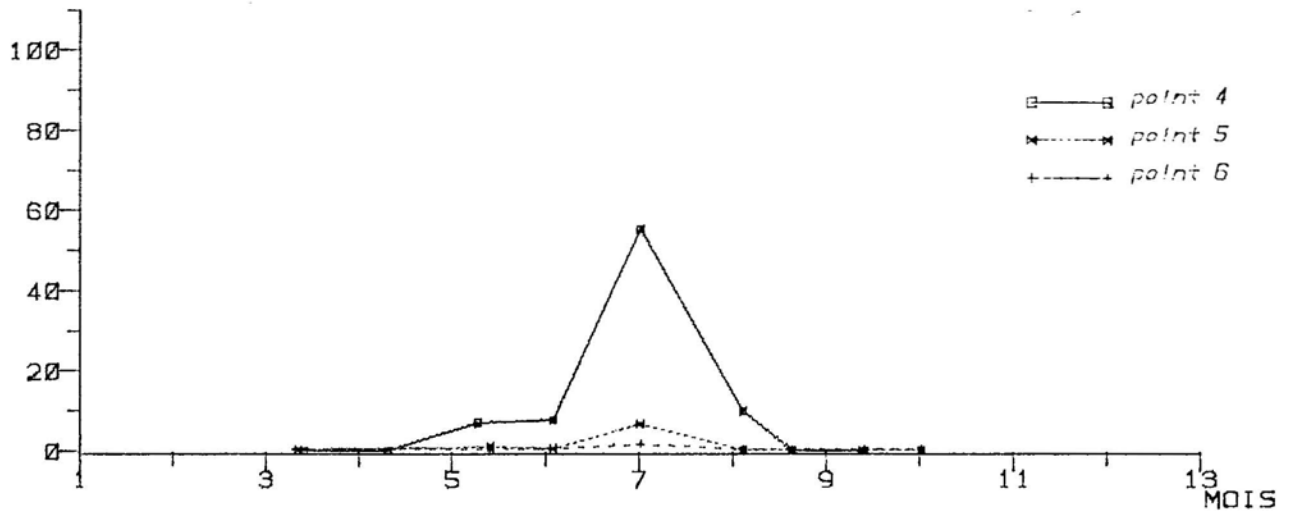
Poisson de petite taille, pélagique planctonophage, le sprat effectue des migrations moins importantes que d'autres clupéidés (WHEELER).

SARDINA PILCHARDUS (la sardine Total) oeufs

Nb/10m3



Nb/10m3



Nb/10m3

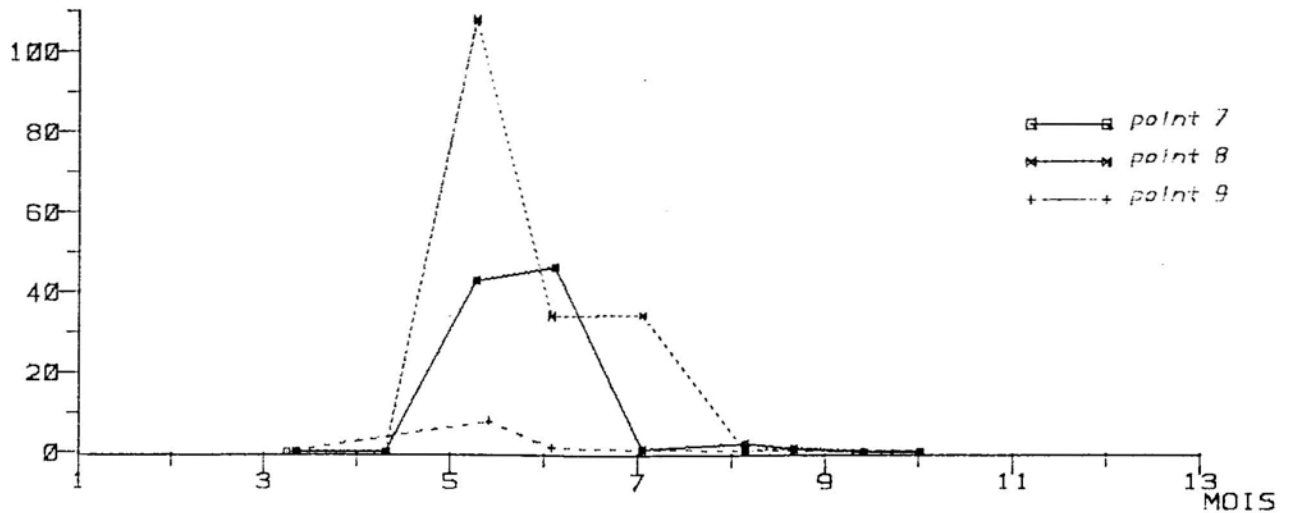


Figure 59

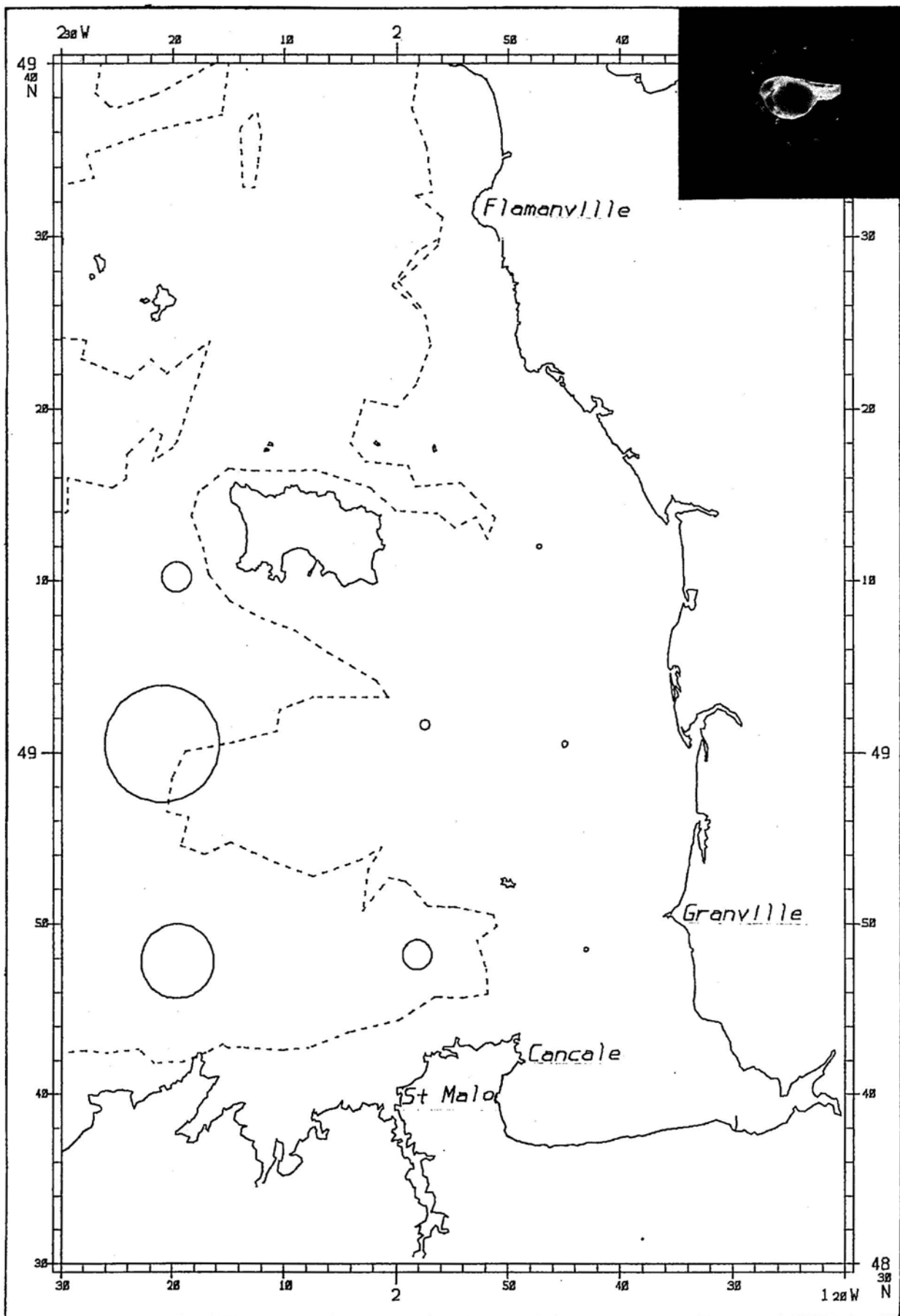
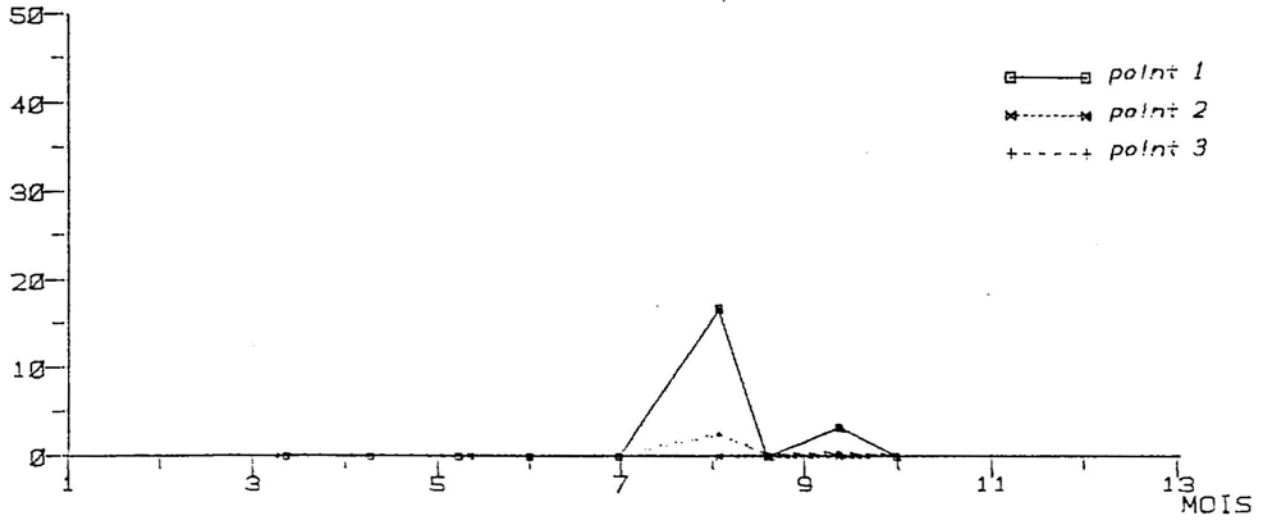


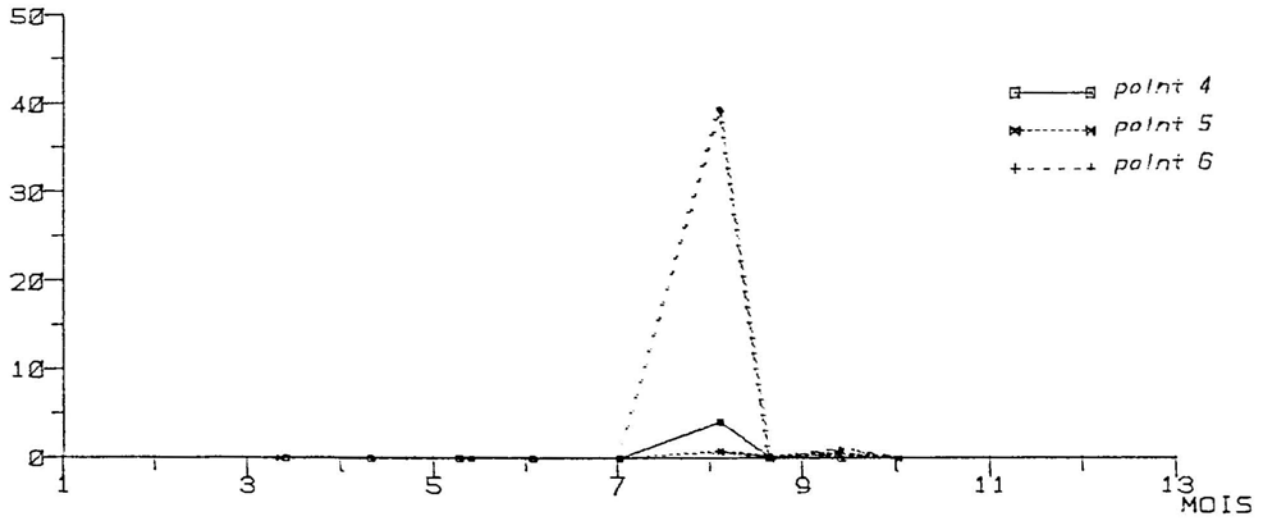
Fig. 60.- Répartition des oeufs de sardine, *Sardina pilchardus*, récoltés le 9 mai 1983. L'aire de chaque cercle est proportionnelle à la densité observée en un point, à titre indicatif une densité de 100 par 10 m³ est représentée par un cercle de diamètre de 20 mm.

SARDINA PILCHARDUS la sardine Larves

Nb/10m3



Nb/10m3



Nb/10m3

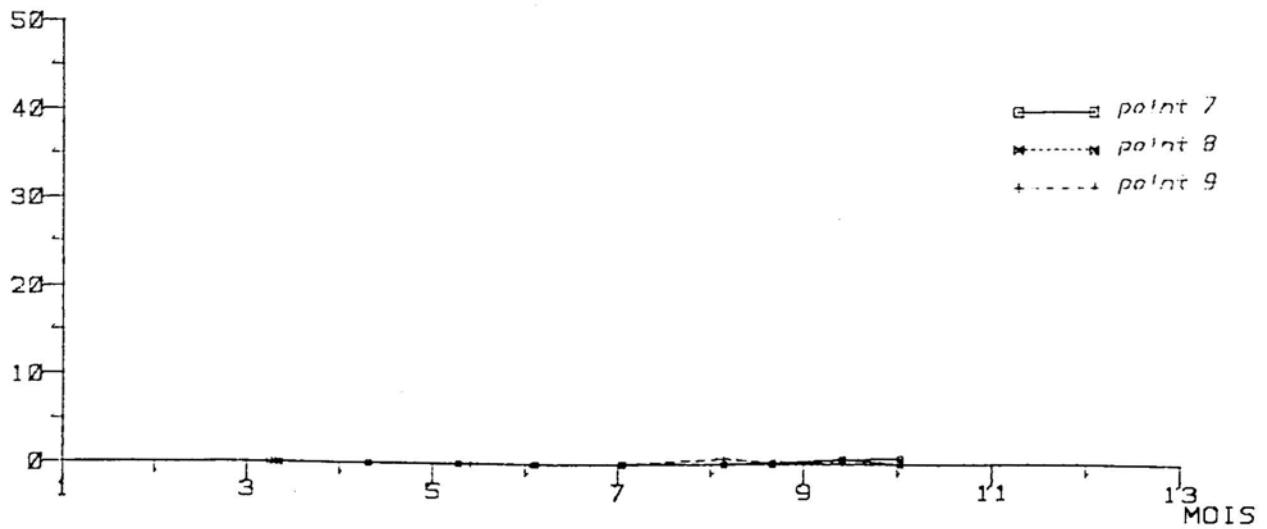


Figure 61

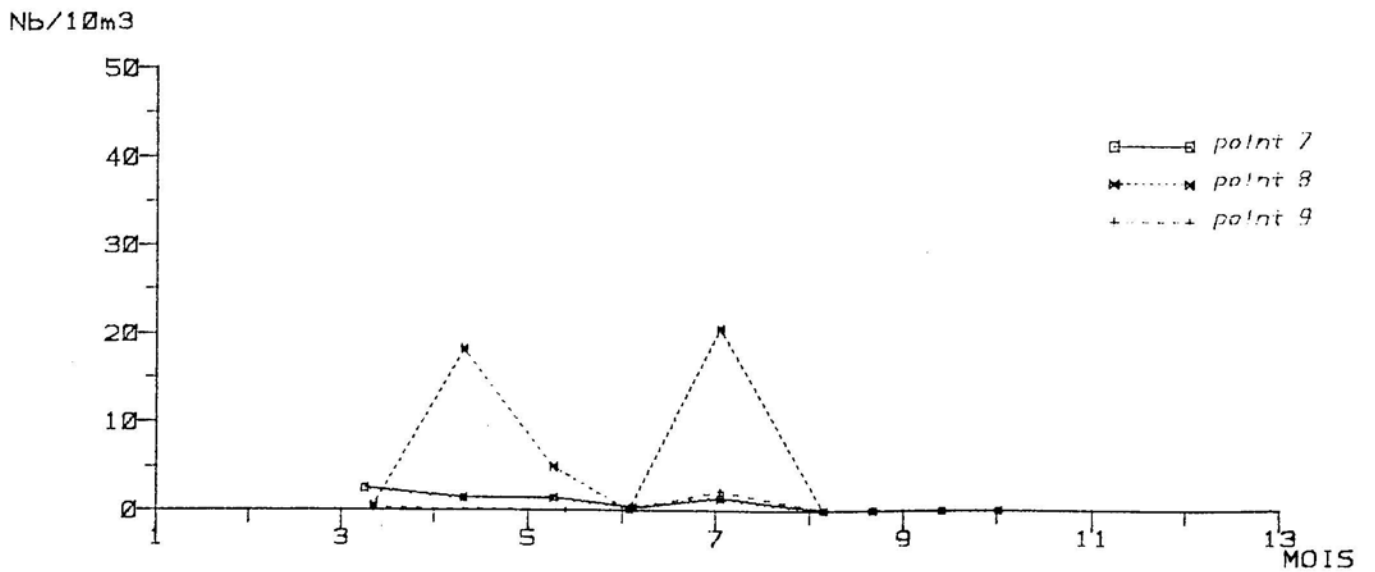
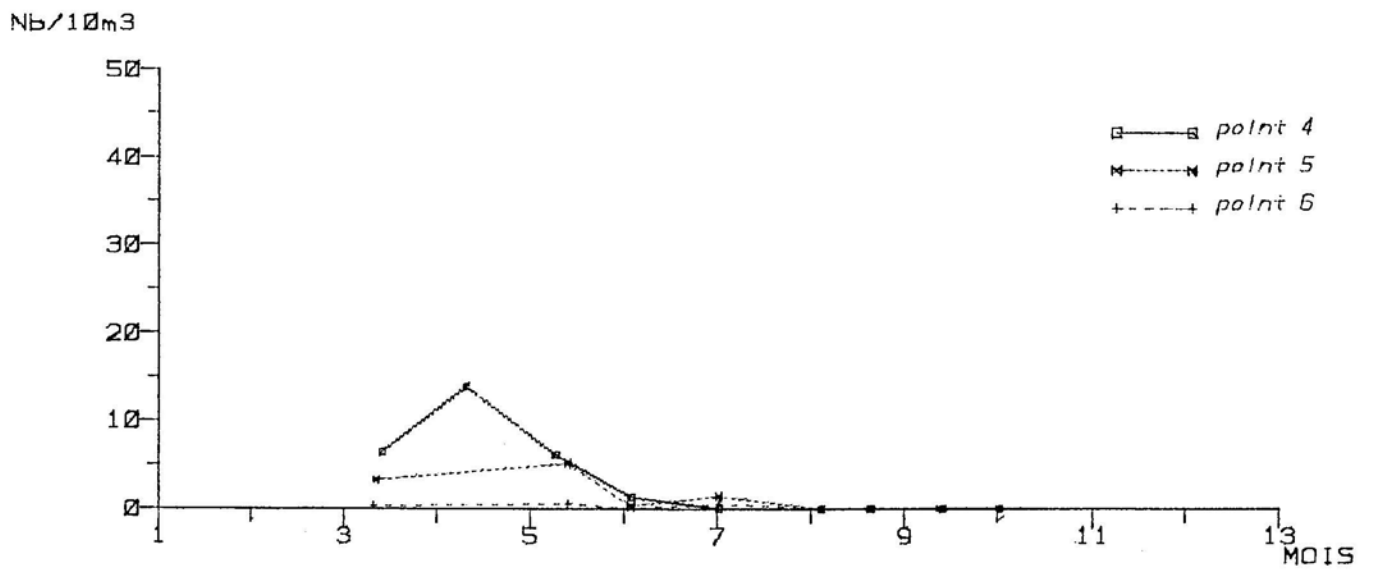
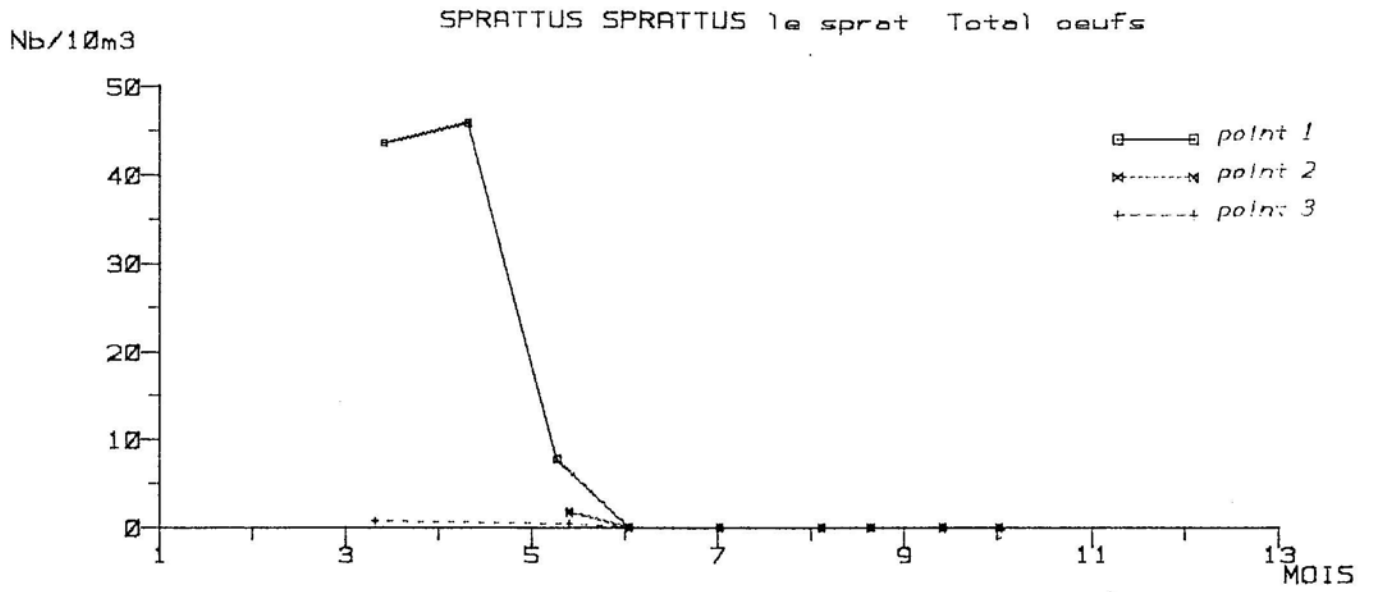


Figure 62

En Manche, la reproduction peut débuter très tôt, en janvier-février, et s'achève généralement au début de l'été.

Les zones de ponte maximale se déplacent vers le nord au fur et à mesure que la saison avance (WALLACE et PLEASANTS, 1972) ; elles se trouvent ainsi en hiver (décembre-février) dans le Golfe de Gascogne, en février-mars au large de Plymouth, en mars-avril à Paluel et en mai-juin dans le sud de la Mer du Nord, à Gravelines.

Sur le site, les oeufs de sprat sont récoltés de mars à juillet (fig. 62 et 63 et tabl. 246) pour des températures comprises entre 7 et 15°C. Leur densité maximale, de 46 par 10 m³ au point 1 en avril, est nettement supérieure à celle rencontrée à Flamanville (6 par 10 m³ en 1983). D'après l'examen de la figure 62, il semblerait qu'en début de ponte (mars-avril) le maximum se situe à la côte tandis qu'en fin de reproduction (début juillet), l'intensité de la ponte est plus forte au large.

Les larves ont été pêchées pendant la même période (fig. 64 et tabl. 247), mais présentent des effectifs relativement faibles (0,6 par 10 m³ au point 5 en mai), nettement inférieurs à l'effectif maximum relevé à Flamanville la même année (3,3 par 10 m³).

Bélonidés

. *Belone belone* L., l'aiguillette ou orphie

La ponte de cette espèce très euryhaline a lieu de mai à juin dans des eaux à plantes marines où s'accrochent les oeufs démersaux.

Les larves de ce poisson côtier de surface sont observées en juillet et août (tabl. 252 et 253) ; les densités les plus fortes, de l'ordre de 0,04 par 10 m³, sont comparables à celles de Flamanville.

Syngnathidés

Ces espèces se tiennent de préférence près du fond, leur habitat privilégié est constitué par les herbiers à zoostères. Nous avons récolté quelques juvéniles de *Syngnathus* sp. de mars à octobre (tabl. 254 et 255) et d'*Hyppocampus* sp. d'août à octobre (tabl. 256 et 257).

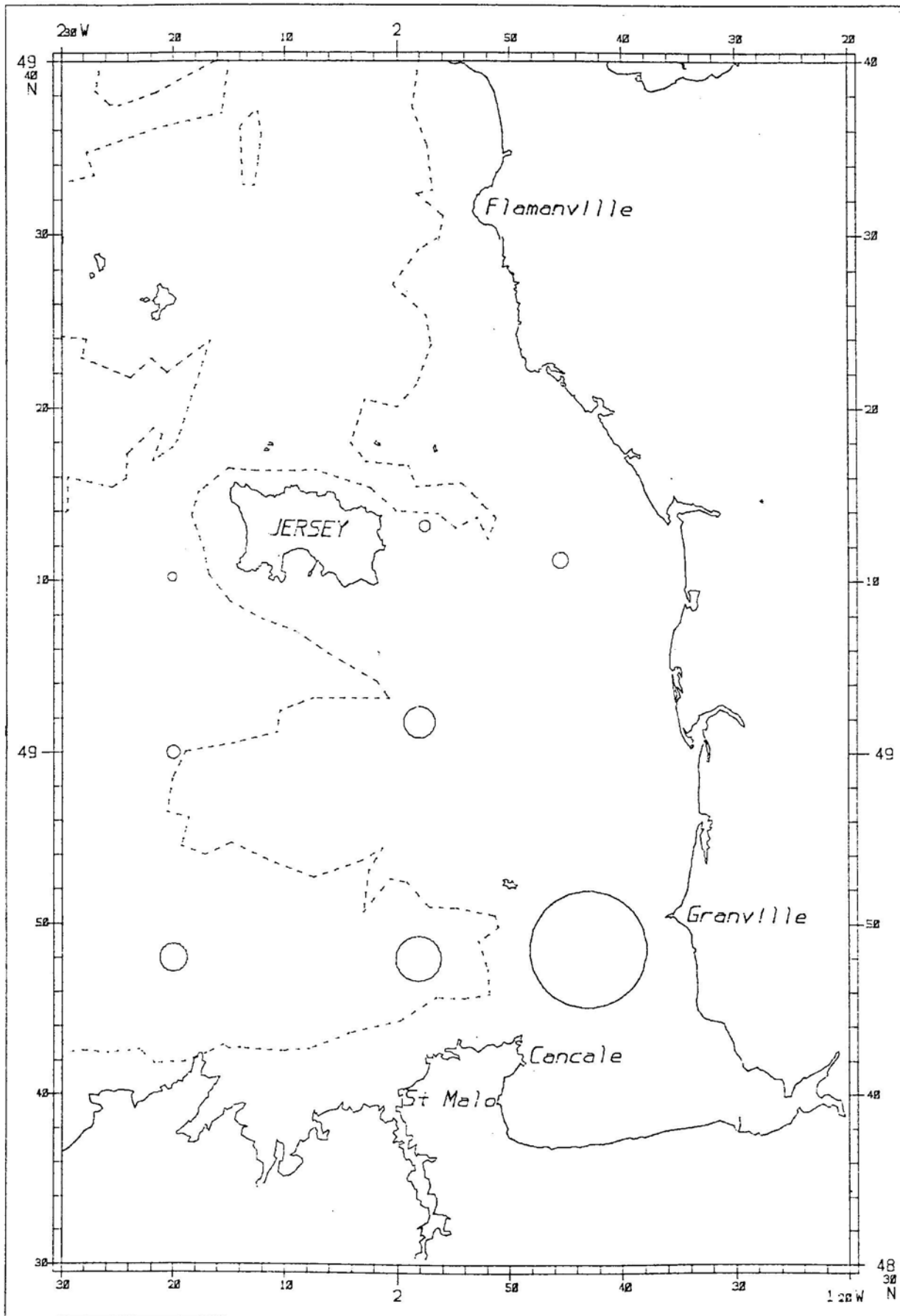


Fig. 63.- Répartition des oeufs de sprat, *Sprattus sprattus*, récoltés le 8 mars 1983. L'aire de chaque cercle est proportionnelle à la densité observée en un point ; à titre indicatif, une densité de 40 par 10 m³ est représentée par un cercle de diamètre de 20 mm.

SPRATTUS SPRATTUS 1e sprat Larves

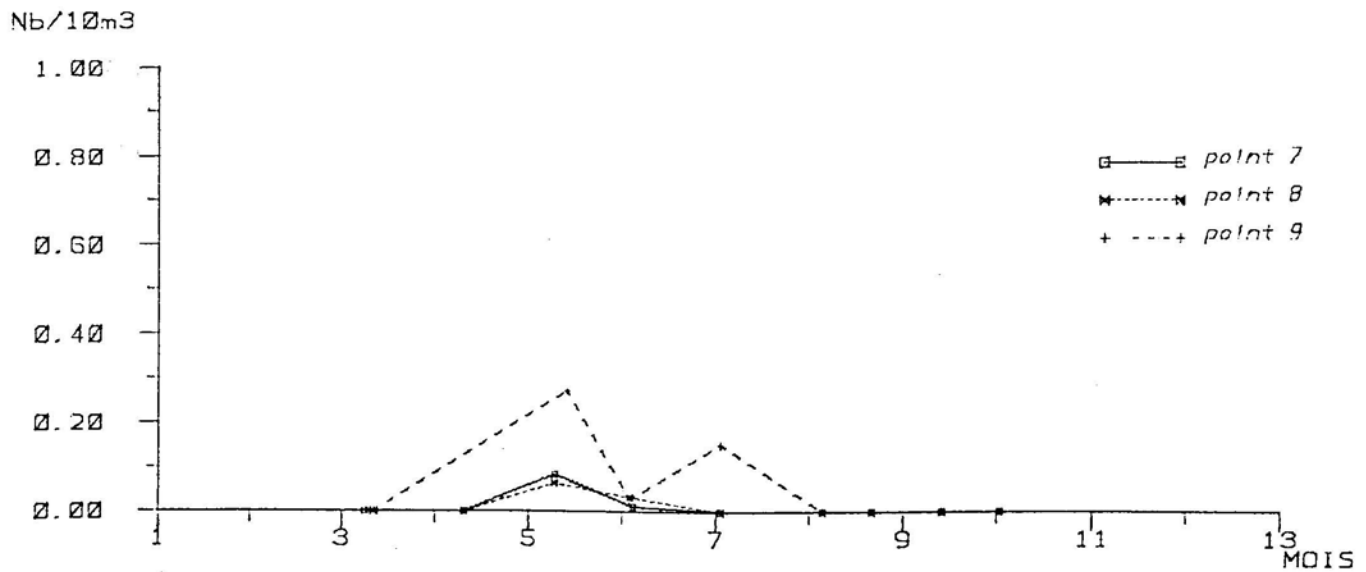
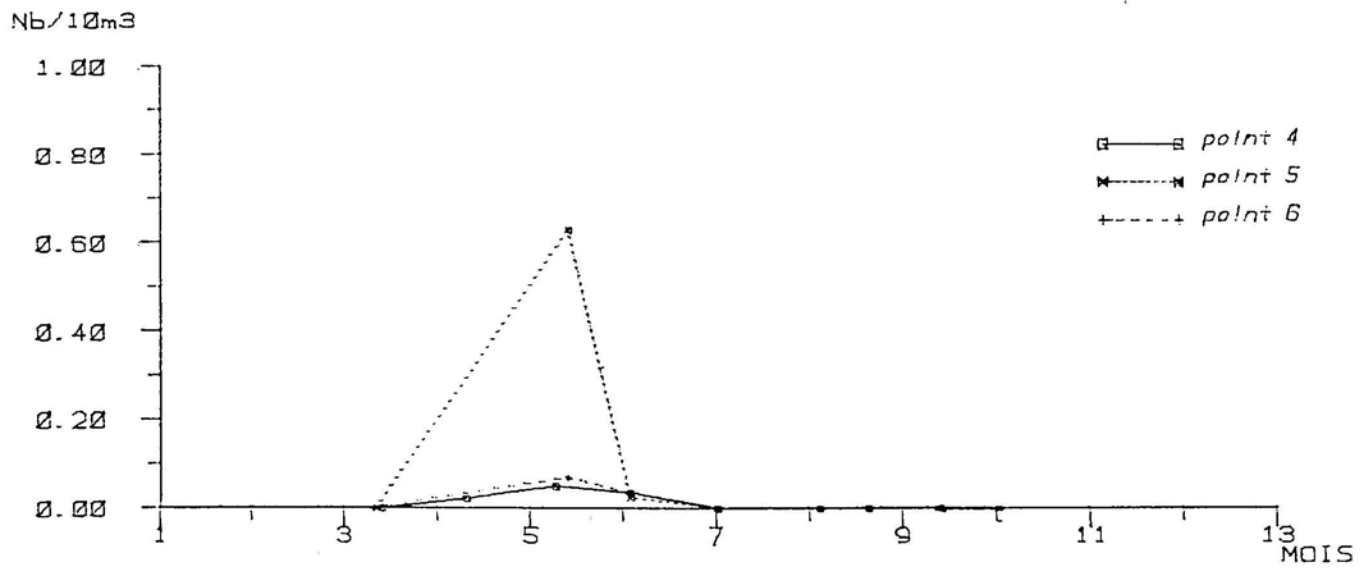
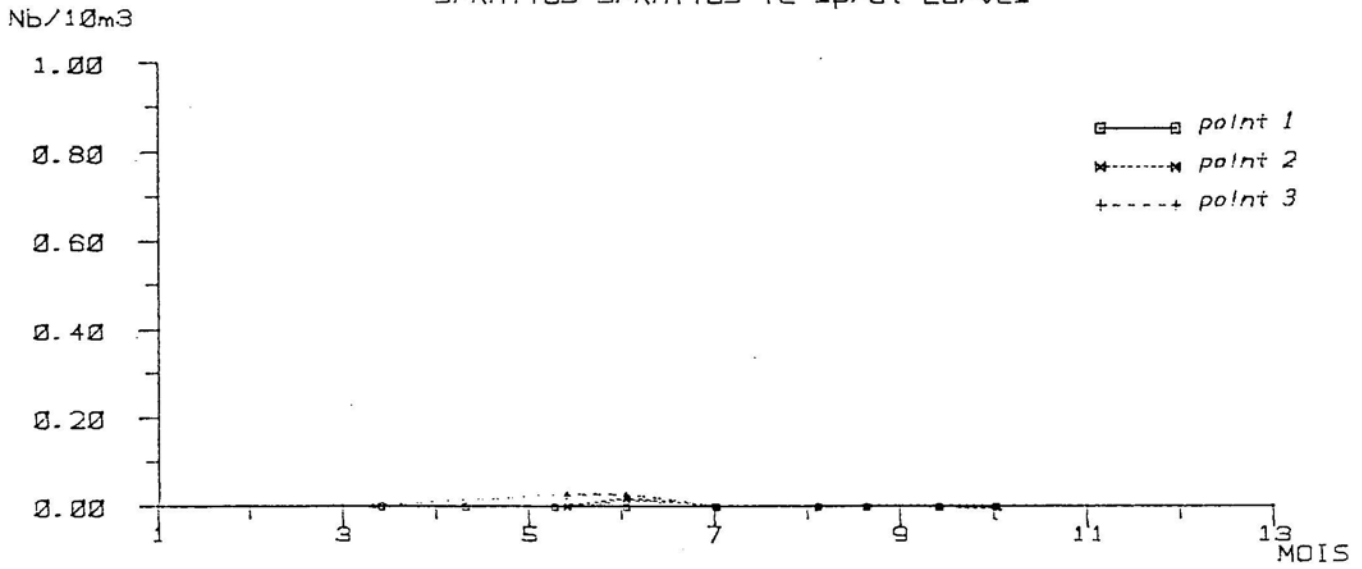


Figure 64

Gadidés

. *Trisopterus minutus* L., le capelan

Le capelan est une espèce très commune en Manche, il fréquente des eaux un peu plus profondes que le tacaud. De petite taille (de 17 à 23 cm au stade adulte), il est un constituant de base de la nutrition de certains poissons comme la morue, le merlan, le merlu et le turbot (WHEELER).

En Manche, la ponte a lieu de février à juin, avec un maximum au début du printemps, à des profondeurs variant entre 50 et 100 mètres.

Sur le site, quelques oeufs ont été identifiés en mai au point 3 (tabl. 266).

Les larves, pêchées au printemps (de mars à début juin), sont surtout rencontrées sur la radiale du large (tabl. 267).

. *Trisopterus luscus* L., le tacaud

Espèce très commune en Manche, le sud de la Mer du Nord semble être la limite septentrionale de son aire de répartition (CHEVEY, 1929). Le tacaud ne peut être commercialisé en raison de sa conservation difficile, mais il reste important sur le plan trophique, aussi bien au cours de sa vie larvaire qu'en phase adulte (poissons "fourrage").

La période de ponte s'étend de janvier à août avec un maximum d'oeufs au début du printemps dans les eaux côtières (SCHMIDT, 1909).

Sur le site, la densité maximale de 2,7 par 10 m³ est observée en mai au point 7 (tabl. 268), densité nettement supérieure à celle de Flamanville la même année (0,2 par 10 m³).

Par contre, les larves (maximum 0,3 par 10 m³ en mai) présentent des effectifs inférieurs à ceux observés à Flamanville (1,3 par 10 m³).

. *Onos* sp. L., les motelles ou loches

L'ancien genre *Onos* regroupe un certain nombre d'espèces côtières fréquentant des substrats rocheux ou sableux à des profondeurs variant

suivant les espèces. Aucune de ces espèces ne présente un intérêt économique mais leurs oeufs et larves ont une importance trophique.

Au cours de cette étude, les oeufs sont rencontrés dans la presque totalité de nos prélèvements (tabl. 273). Cette fréquence élevée indique que plusieurs espèces participent aux effectifs à des moments différents de l'année. Le maximum observé, de 25 par 10 m³ au point 5 en mai, est supérieur à celui rencontré à Flamanville (17 par 10 m³).

Les larves sont également présentes dans de très nombreuses pêches (tabl. 274) d'avril à octobre, mais les effectifs sont relativement faibles (au maximum 2,9 par 10 m³).

Carangidés

. *Trachurus trachurus* L., le chinchard

Diversement apprécié selon les régions, cette espèce néritique pélagique formant des bancs importants, a une vaste aire de répartition géographique allant des côtes de la Norvège jusqu'au Sénégal.

Après des concentrations hivernales dans le Golfe de Gascogne, en Mer Celtique et à proximité des côtes anglaises (LOCKWOOD, 1977), il se produit des migrations vers le nord-est à travers la Manche au printemps et en été.

La ponte, qui est directement liée à des facteurs hydrologiques dont le plus important est la température de l'eau, apparaît au cours de cette étude dès le mois de mai, et présente une intensité maximale (85 oeufs par 10 m³) début juillet au point 4 (fig. 65 et tabl. 283).

Les larves sont surtout récoltées début août (fig. 66 et tabl. 284 et 285), avec une densité maximale de 1,5 par 10 m³ au point 1.

Labridés

Les labres ou vieilles sont des poissons côtiers qui recherchent des eaux peu profondes pourvues de plantes marines (zoostères) et sont rencontrés principalement dans des endroits rocheux. Ils ont une aire de répartition assez vaste ; très communs en Méditerranée, on les trouve également des côtes d'Afrique jusqu'en Norvège.

TRACHURUS TRACHURUS le chincharde Total oeufs

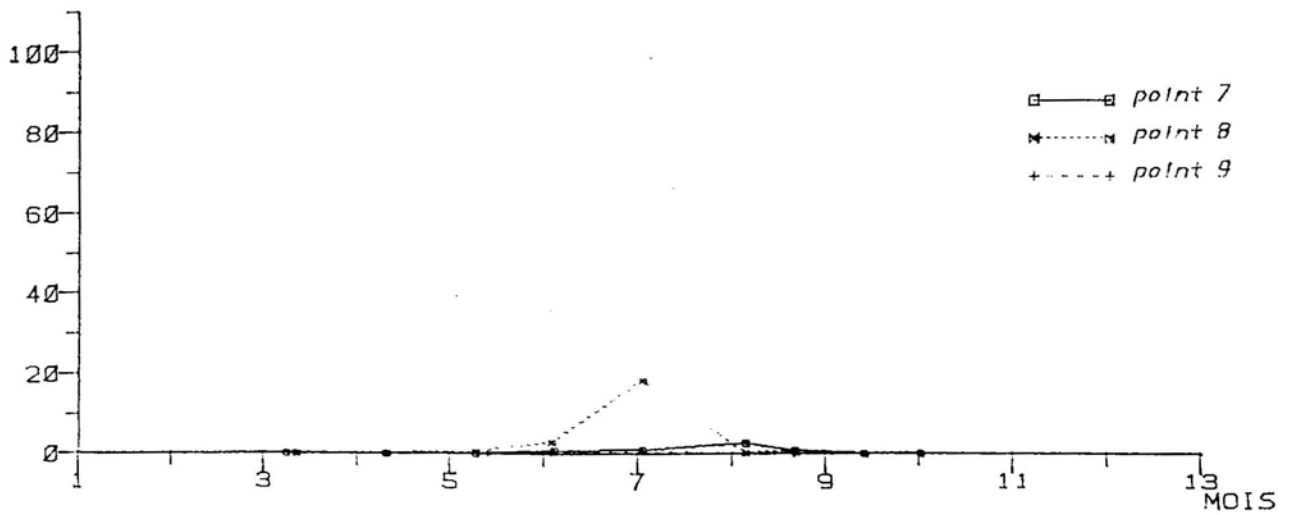
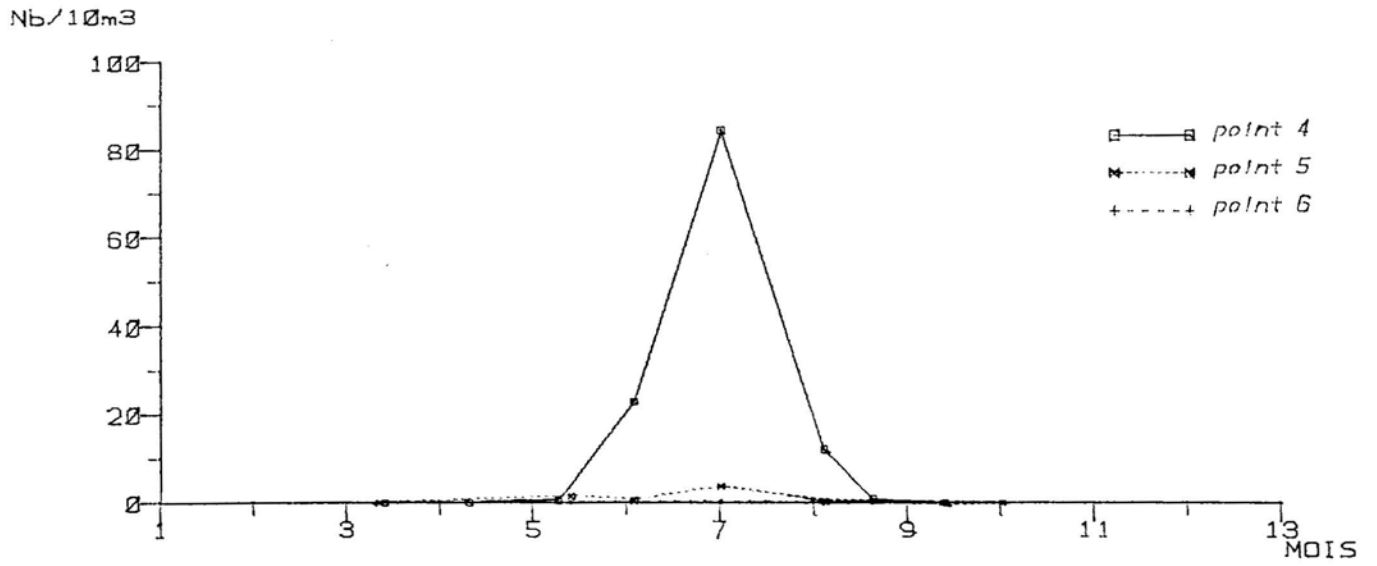
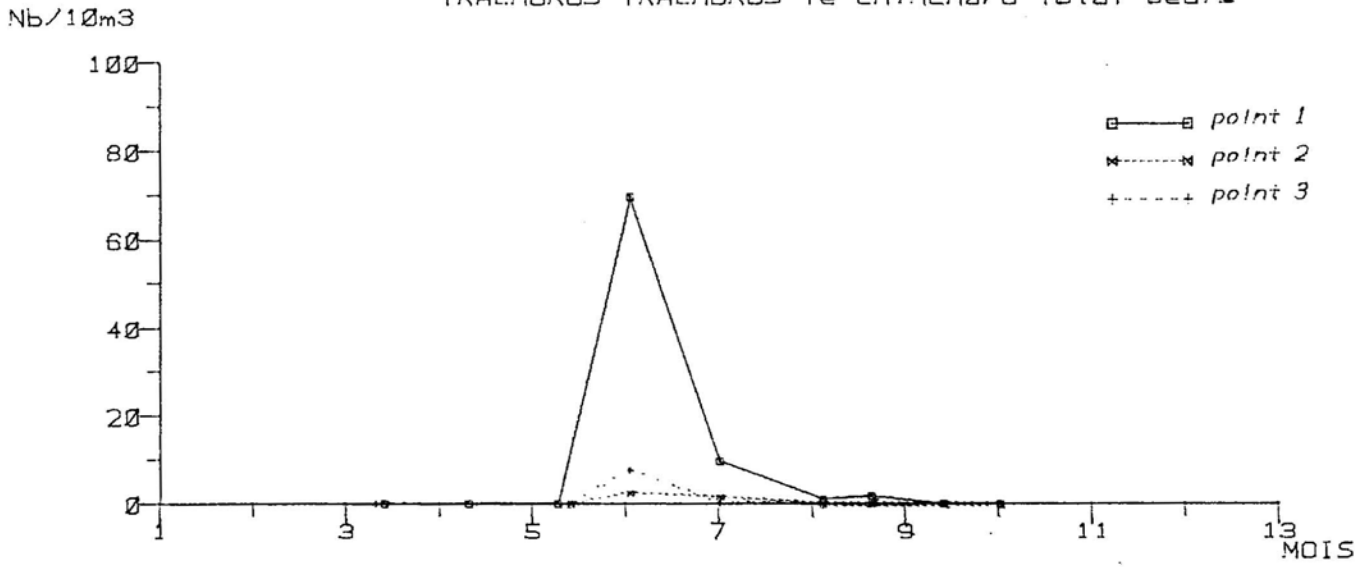


Figure 65

TRACHURUS TRACHURUS le chinchard Larves

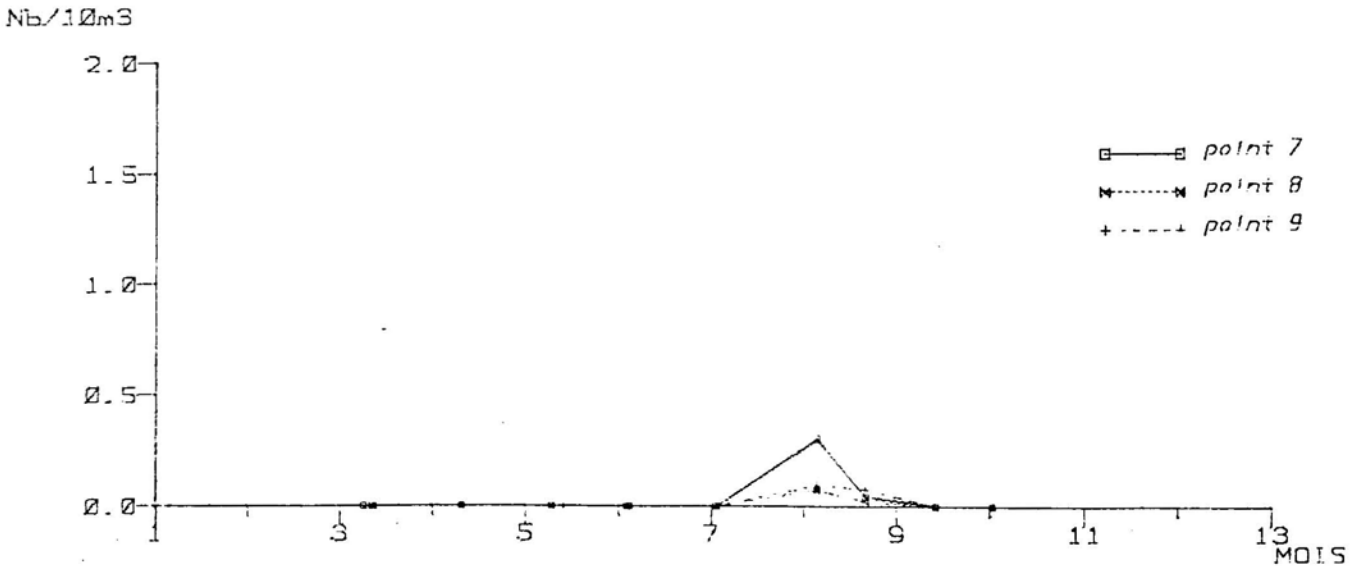
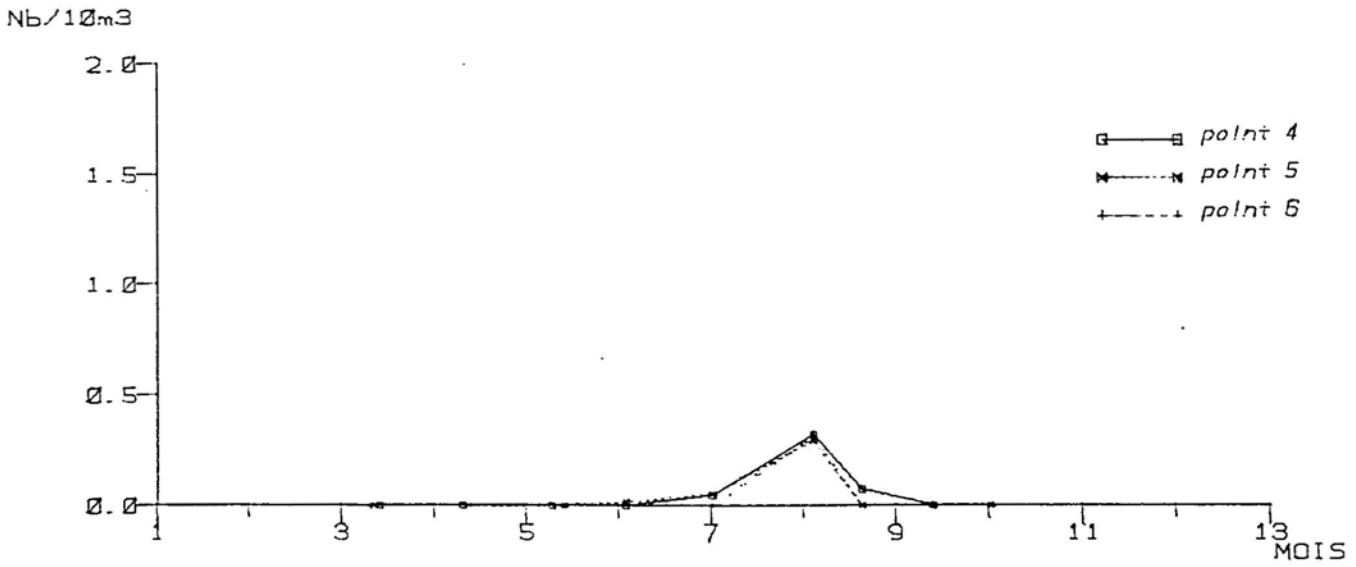
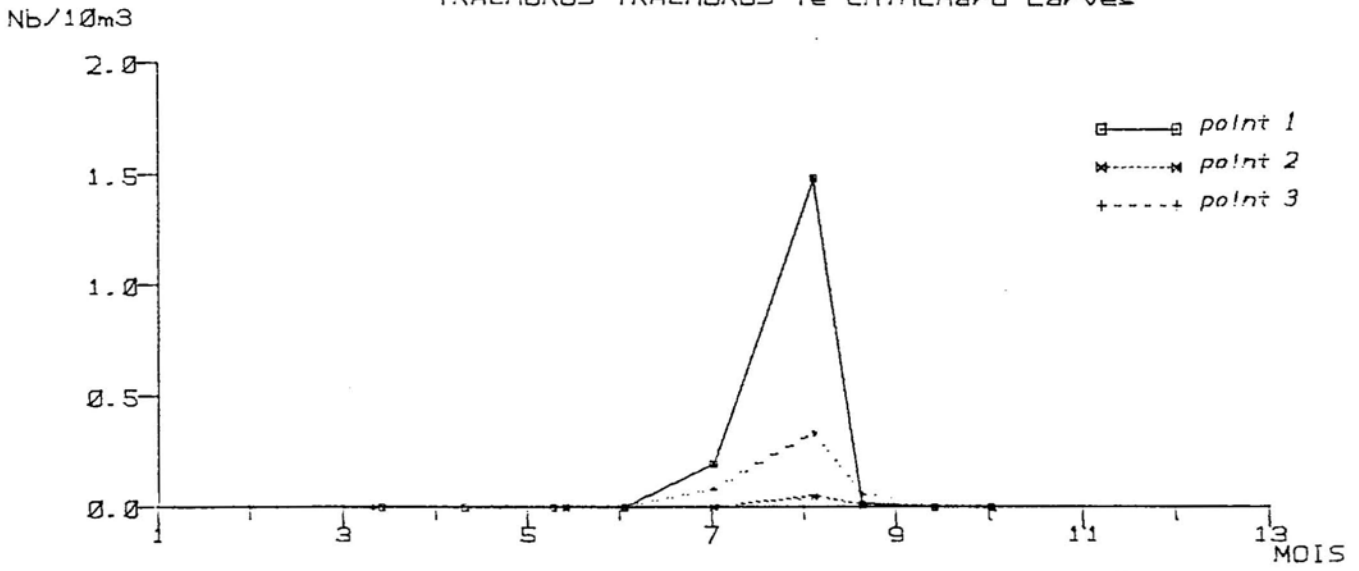


Figure 66

La période de ponte s'étend d'avril à août.

Sur le site, les oeufs pélagiques de *Ctenolabrus rupestris* (les autres espèces ont des oeufs démersaux) ont été identifiés en juin et août, avec deux effectifs importants (57 par 10 m³) sur la radiale du large (tabl. 288).

Les larves, récoltées surtout dans nos prélèvements estivaux (tabl. 289) présentent des densités maximales de 2 à 4,5 par 10 m³ qui sont du même ordre de grandeur que celles rencontrées à Flamanville au cours de l'étude de Projet.

Ammodytidés

Ces poissons de valeur commerciale variable suivant les régions ont un rôle important sur le plan trophique car ils servent de nourriture à un grand nombre de poissons démersaux et benthiques.

Sur le site, les larves de cette famille dont les oeufs sont benthiques, sont rencontrées dans la presque totalité de nos échantillons (tabl. 290). Les densités les plus fortes (2,9 et 4,3 par 10 m³) observées vers le large, sont supérieures à la densité maximale rencontrée à Flamanville (1,4 par 10 m³).

Trachinidés

Les deux espèces communes en Manche, *Trachinus draco* (la grande vive) et *Trachinus vipera* (la petite vive) apparaissent dans nos échantillons.

En Manche, la ponte a lieu de mai à septembre. Seuls les oeufs de *Trachinus vipera* sont pêchés fin août sur la radiale côtière (tabl. 294) avec une densité maximale de 1 par 10 m³ comme à Flamanville.

Les larves des deux espèces sont rencontrées dans quelques prélèvements estivaux (tabl. 293 et 295).

Scombridés

. *Scomber scombrus* L., le maquereau

De grande valeur commerciale en raison des quantités traitées plus que par son prix, cette espèce migratrice est l'objet d'une pêche importante en Manche (plus de 100 000 tonnes). Sur le site, seulement une vingtaine de tonnes est pêchée ce qui ne représente que 3 % des débarquements de poissons à la criée de Granville.

Après une vie benthodémersale sur leurs aires principales d'hivernage, le maquereau du stock dit "de l'ouest" (Golfe de Gascogne, Mer Celtique, Manche) mène une vie épipelagique qui est l'amorce, d'une part de la reproduction printanière sur les aires de ponte du talus continental du Golfe de Gascogne et de la Mer Celtique et, d'autre part, des migrations estivales vers le nord pendant lesquelles se poursuivent le frai et la nutrition. La période de ponte s'étend d'avril à juillet suivant les secteurs à des températures comprises entre 9 et 17°C.

Sur le site, les oeufs sont rencontrés dans nos prélèvements estivaux (fig. 67). Mise à part la valeur maximale de 1,3 par 10 m³ observée début août au point 4, les densités sont faibles (de 0,01 à 0,4 par 10 m³; tabl. 296).

Quelques larves sont présentes dans nos prélèvements d'août (fig. 68 et tabl. 297 et 301) avec un effectif maximum de 0,05 par 10 m³, du même ordre de grandeur que celui observé à Flamanville en 1983.

Gobiidés

Cette famille comprend de nombreuses espèces de petite taille (de 6 à 15 mm) souvent côtières et vivant en association étroite sur le fond.

Les pontes ont lieu surtout au printemps mais s'échelonnent jusqu'en septembre. Les oeufs de tous les gobiidés actuellement connus sont benthiques et attachés à divers substrats.

SCOMBER SCOMBRUS le maquereau Total oeufs

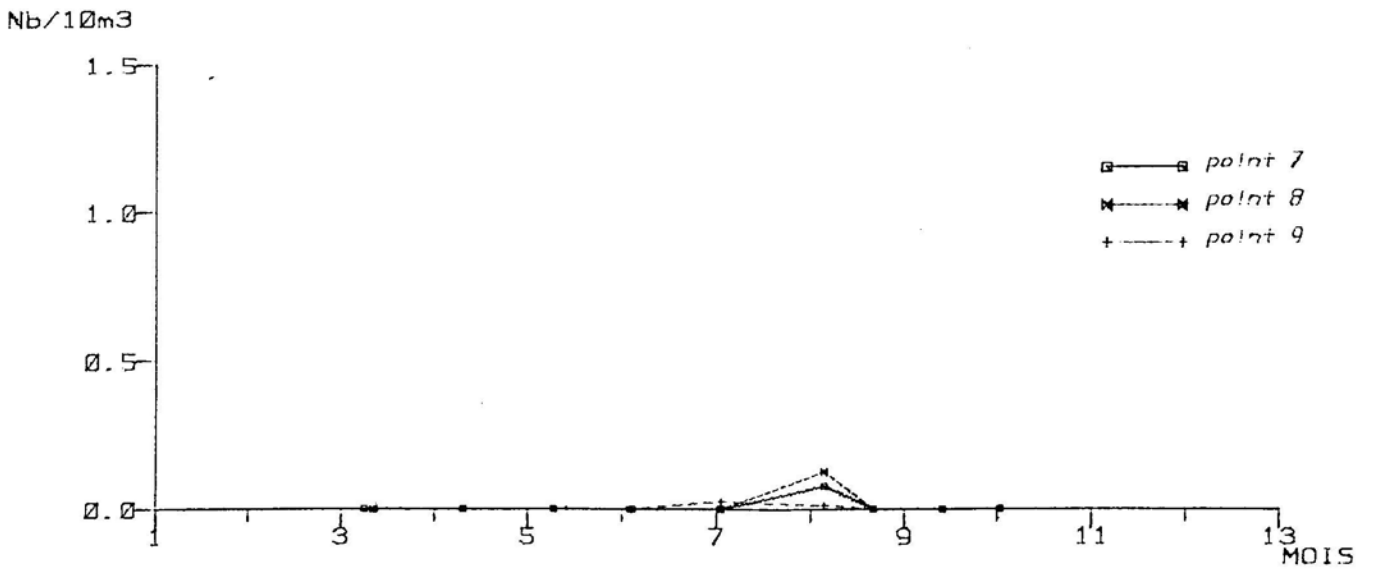
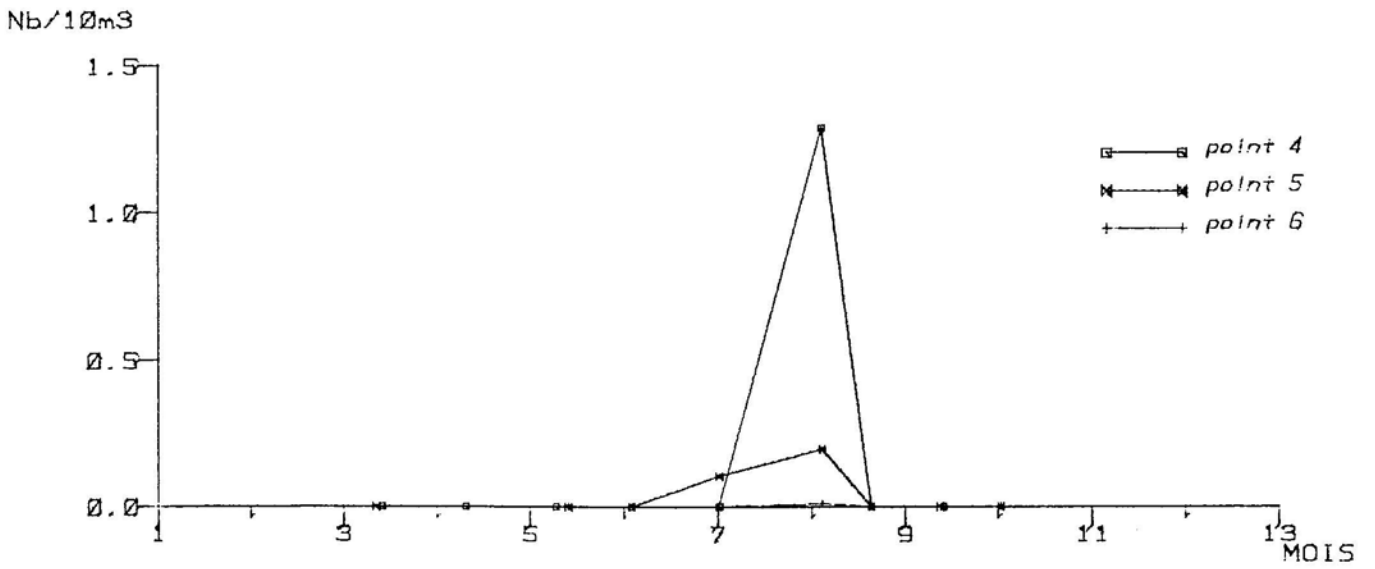
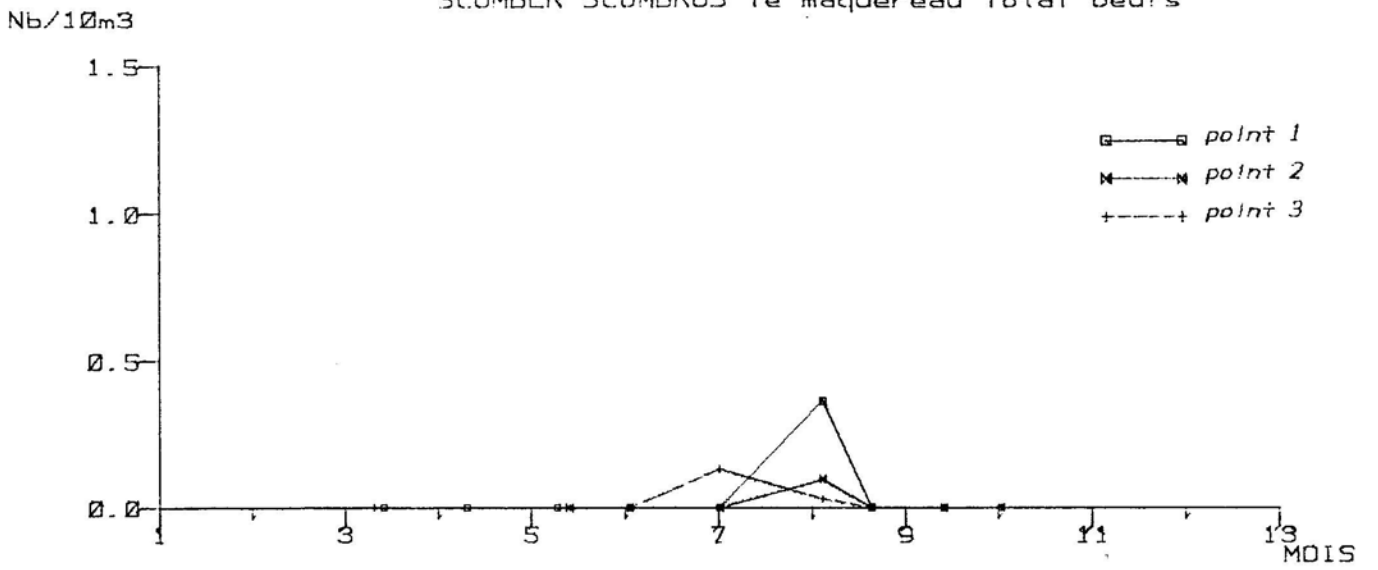


Figure 67

SCOMBER SCOMBRUS 1e maquereau Larves

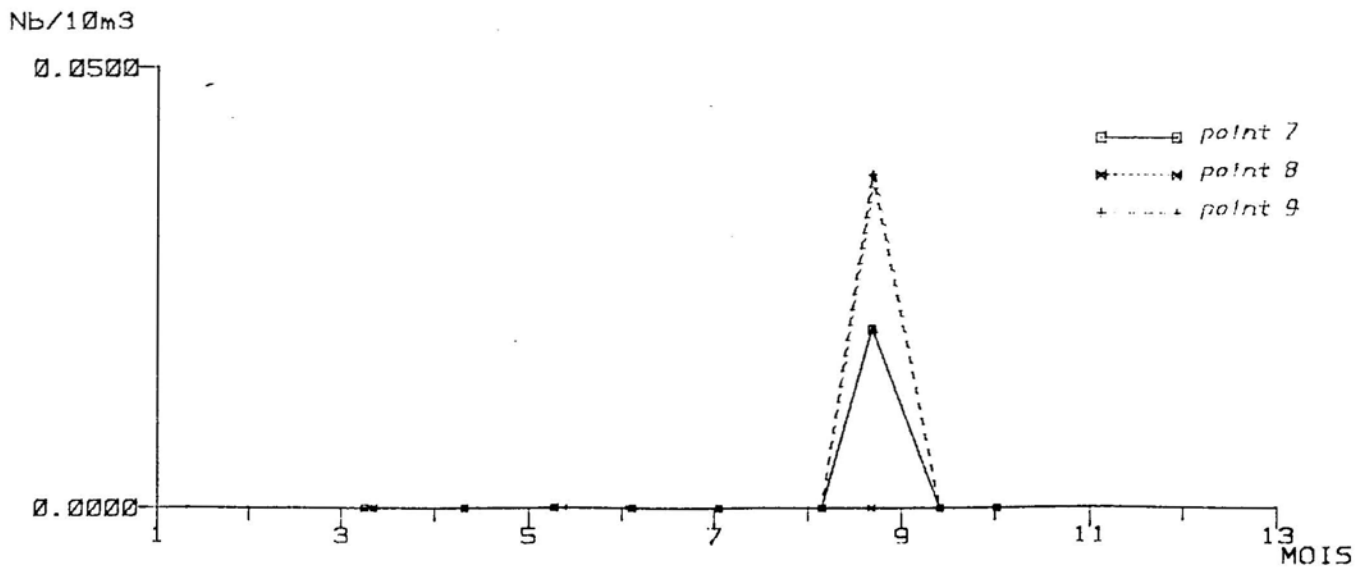
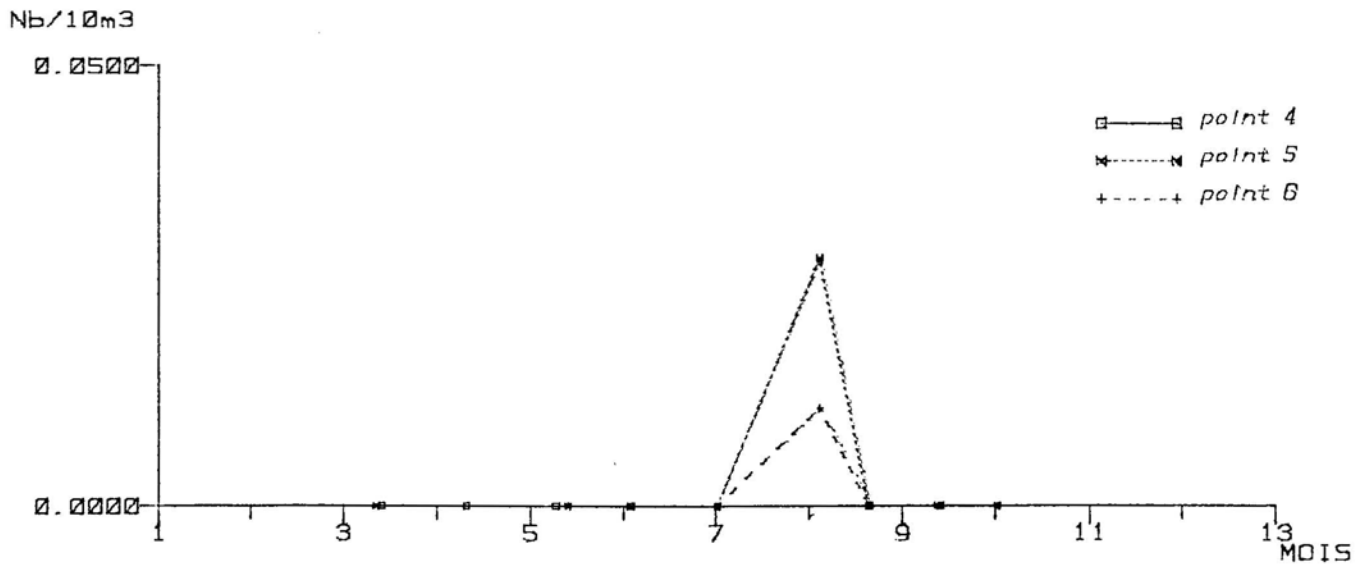
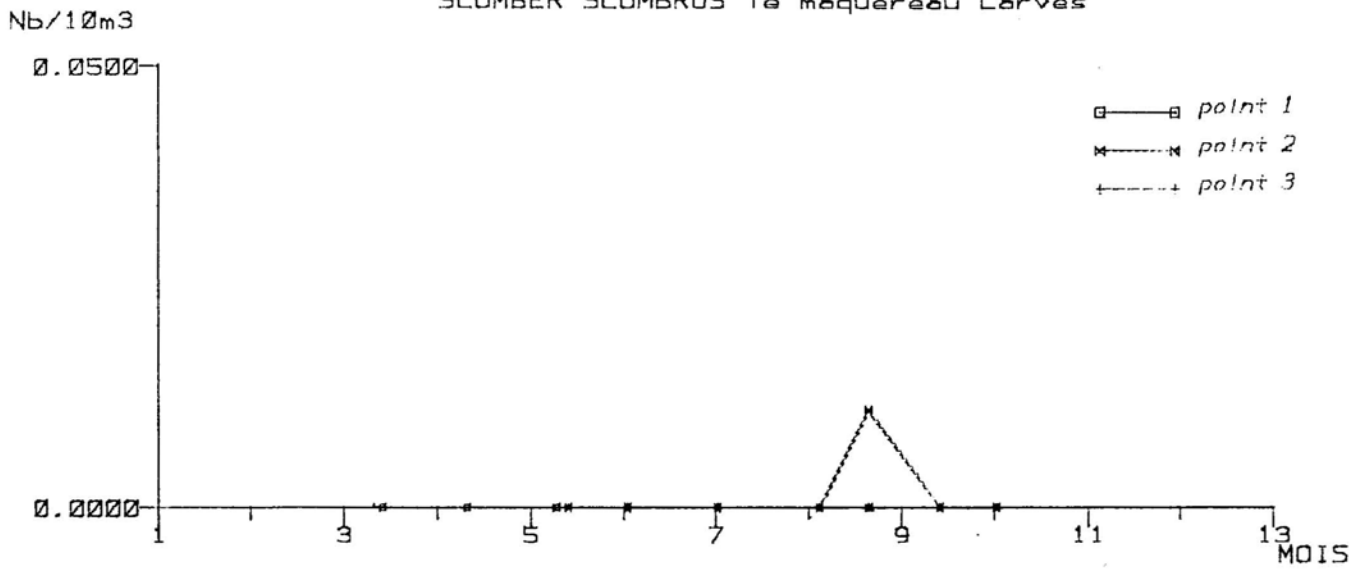


Figure 68

Pendant la saison de reproduction, jeunes et adultes forment l'une des fractions les plus abondantes du pélagos et constituent un support trophique important pour les poissons.

Sur le site, les densités larvaires notables sont observées en été (tabl. 302 et 303) avec une valeur maximale de 11 par 10 m^3 début août, inférieure à la densité maximale observée à Flamanville début juillet (63 par 10 m^3).

Callionymidés

De vaste répartition géographique (des côtes méditerranéennes jusqu'à la Norvège) ces poissons d'intérêt économique variable suivant les régions, sont benthiques et se nourrissent essentiellement d'annélides tubicoles, de crustacés amphipodes et de mollusques bivalves. D'autre part, ils ont un rôle trophique important et sont souvent retrouvés dans les contenus stomacaux des poissons prédateurs démersaux.

Sur le site, les oeufs sont présents dans nos prélèvements de printemps et d'été (tabl. 304). La densité maximale est de 3 par 10 m^3 au point 2 en mai pour 1 par 10 m^3 à Flamanville.

Les larves présentent également leur densité maximale (1,5 par 10 m^3) en mai, mais plutôt vers le large (tabl. 305) ; cette densité maximale est plus faible que celle observée à Flamanville (2,5 par 10 m^3).

Blennidés

Les blennies vivent à proximité du rivage sur des fonds rocheux en dehors des limites de la zone des marées, ou, comme les gobies, dans des cuvettes de rétention de la zone intertidale.

Leurs larves ont été rencontrées surtout dans nos prélèvements estivaux (tabl. 307 et 308). Un pic d'abondance de l'ordre de 3 par 10 m^3 est noté début août aux points 6 et 8 ; cette densité est inférieure à celle observée à Flamanville (11 par 10 m^3).

Cottidés

Espèces plutôt nordiques (du Golfe de Gascogne jusqu'en Islande), les cottidés vivent dans des eaux côtières, à de faibles profondeurs (4 à 60 m) et sur des fonds rocheux ou sableux.

La période de ponte s'étend de décembre à avril suivant les espèces. Les oeufs benthiques ont une incubation de 3 à 7 semaines.

Sur le site, les larves sont pêchées de mars à août (tabl. 313 et 314), la densité maximale se situant sur l'ensemble de la zone étudiée en juillet (de 0,9 à 17 par 10 m³ suivant les points de prélèvements).

Gobiesocidés

Ces poissons côtiers de petite taille (de 4 à 8 cm) se trouvent jusqu'à des profondeurs de 50 m sur des fonds rocaillieux.

La ponte a lieu de mai à août (RUSSEL, 1976) et les oeufs sont benthiques.

Dans nos prélèvements les larves sont présentes de mai à octobre (tabl. 363) et leur densité maximale (2,9 par 10 m³) est observée en juillet au point 6.

Poissons plats

Scophthalmidés

. *Phrynorhombus regius* Bonnaterre

Ce poisson du large, vivant sur des fonds rocheux à des profondeurs de l'ordre de 10 à 50 m, se trouve sur la côte ouest de l'Europe et en Méditerranée.

Sa période de ponte s'étend d'avril à juin. Seules les larves ont été pêchées vers le large de juin à septembre (tabl. 323).

. *Zeugopterus punctatus* Block, le targeur

Espèce des fonds rocheux, le targeur est d'un faible intérêt halieutique de par son mode de vie et surtout en raison de sa petite taille. La ponte a lieu au début du printemps.

Les oeufs sont récoltés en mars et avril (effectif maximum de 1 par 10 m³ au point 5 ; tabl. 333) et les larves d'avril à juin (tabl. 334) avec des densités maximales de 0,04 par 10 m³.

Pleuronectidés

. *Platichthys flesus* L., le flet

La valeur commerciale locale de cette espèce est peu élevée. Le flet est commun dans les eaux littorales ; plus côtier que la limande, plus euryhalin également, il peut séjourner dans les estuaires.

La ponte peut débuter à basse température (4°C d'après ORAY, 1976) très tôt dans l'année (mi-janvier) ; elle s'achève généralement au début de l'été (RUSSEL, 1976) et avant celle de la limande.

Les oeufs sont présents dans nos pêches de mars à mai avec une densité maximale d'environ 2 par 10 m³ en mars (tabl. 343).

Les larves sont rencontrées pendant la même période avec une densité maximale un peu plus faible (0,6 par 10 m³ ; tabl. 344).

Soléidés

. *Solea lascaris* Risso, la sole pole

De même taille que *S. vulgaris* et fréquentant les mêmes substrats, elle peut être par endroit plus abondante que cette dernière. Elle serait plus commune en Manche ouest qu'au nord.

La ponte est observée sur le site en juillet et début août, avec un effectif maximum de 0,6 oeuf par 10 m³ au point 2 en juillet (tabl. 353), nettement supérieur à celui rencontré à Flamanville (0,03 par 10 m³).

Des larves sont pêchées de juillet à septembre (tabl. 354) vers le large mais leurs effectifs sont très faibles (au maximum 0,03 par 10 m³).

. *Buglossidium luteum* Risso, la solenette ou petite sole jaune

Espèce d'eaux moyennement profondes des zones sableuses, elle s'approche moins du rivage que *S. vulgaris* et ne pénètre pas dans les estuaires.

Seuls les oeufs sont rencontrés dans nos prélèvements de mars à juin (tabl. 357). La plupart des oeufs sont au stade I (tabl. 359 et 360), donc pondus sur le site ; leur densité maximale (3,3 par 10 m³) est rencontrée au point 9 en mars.

. *Microchirus variegatus* Donovan, la sole perdrix

Espèce d'eaux généralement plus profondes que celles fréquentées par les autres soléidés, on la rencontrerait moins près des côtes (WHEELER, 1969).

Sur le site, quelques oeufs sont rencontrés en mars (tabl. 361) et une larve au point 7 en juin (tabl. 362).

CONCLUSION

Comme l'a décrit L. CABIOCH dans le rapport d'Avant-projet du site de Flamanville (CNEXO, 1976), la Manche est le siège d'une augmentation faunistique d'est en ouest, liée à une plus faible amplitude des variations saisonnières des paramètres hydrologiques vers l'ouest, notamment de la température. Ainsi, le nombre de taxons (1) (larves de décapodes et oeufs et larves de poissons) inventoriés jusqu'à présent (1983) sur les sites étudiés dans l'extrême sud de la Mer du Nord et en Manche par l'I.S.T.P.M. est de 96 à Gravelines, 118 à Paluel et 125 à Flamanville alors que l'amplitude thermique observée dans ces mêmes secteurs en 1983, année pour laquelle nous possédons les résultats relatifs à chaque site, est de 15,5°C pour Gravelines, 13,8°C pour Paluel et seulement 9,9°C pour Flamanville et 9,5°C pour le point de la région "Cotentin-centre" le plus au large.

Ces conditions de plus en plus continentales d'ouest en est limitent la progression des espèces provenant des masses d'eau océaniques et, de façon plus significative, la progression de celles pénétrant en Manche occidentale par le nord ouest (espèces boréales ou boréo-arctiques), le Cotentin constituant une barrière pour ces deux types d'espèces.

La région "Cotentin-centre" se caractérise donc, comme le site de Flamanville, par une assez bonne richesse en espèces planctoniques.

A ce gradient d'origine climatique s'ajoutent le découpage des côtes qui présentent une extrême diversité de conditions écologiques et l'hétérogénéité des substrats, ces deux caractéristiques allant également dans le sens de l'augmentation du nombre des espèces.

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

L'observation, au cours de cette étude dans la zone "Cotentin-centre", d'un gradient de variabilité thermique annuelle croissante d'ouest en est se rapproche des caractères hydrologiques généraux de la Manche observés par LUMBY (1935). Toutefois l'amplitude thermique saisonnière des eaux de la Manche occidentale est peu importante (de l'ordre de 6°C) alors

(1) Ce sont des espèces pour la plupart, mais parfois des genres ou même des familles lorsque l'identification à l'espèce d'un taxon n'a pas été effectuée pour tous les sites.

que, sur le site, la variation thermique annuelle est de l'ordre de 9,5 à 13,3°C. Il en est de même des gradients thermiques surface-fond qui sont plus importants dans la zone "Cotentin-centre" qu'en Manche occidentale en général.

Les fluctuations de la salinité sont peu importantes (de 34 à 34,8 ‰) ; ces valeurs sont inférieures aux salinités de surface du bassin occidental de la Manche (salinités comprise entre 35,10 et 35,30 ‰).

Les variations saisonnières des teneurs en oxygène dissous et en sels minéraux présentent la forme générale habituelle en zone tempérée : le milieu est riche en sels nutritifs en fin d'hiver, et s'appauvrit au printemps alors que la concentration en oxygène est élevée, en relation avec le développement du phytoplancton.

Les concentrations en sels minéraux (nitrates et phosphates) sont inférieures à celles observées sur les sites étudiés en Manche-est et dans le sud de la Mer du Nord.

ZOOPLANCTON

Nos prélèvements zooplanctoniques ont permis d'identifier dans le secteur d'étude "Cotentin-centre" un total de 139 taxons dont la plupart correspondent à des espèces. Comme à Flamanville, la diversité faunistique se retrouve dans tous les groupes zooplanctoniques étudiés dont les principaux sont les grands copépodes (holoplanctoniques), les larves de crustacés benthiques et les oeufs et larves de poissons nectoniques et benthiques. Les oeufs et/ou larves de la plupart des espèces d'importance commerciale de crustacés et de poissons ont pu être récoltés dans la région "Cotentin-centre". Les autres espèces, non exploitées, ont une importance trophique lorsqu'elles sont présentes en grande quantité.

. Le contingent de grands copépodes est beaucoup plus élevé qu'en Manche-est ; certains sont des indicateurs du flux océanique.

. Les mysidacés, crustacés benthopélagiques, montrent une diversité plus grande que sur les sites de Manche-est, mais présentent des effectifs nettement inférieurs donc une biomasse trophique moindre.

. On retrouve les deux groupes principaux de prédateurs holo-planctoniques, l'un constitué de cténaire *Pleurobrachia pileus* au printemps, l'autre formé par les chaetognathes à maximum automnal. Les densités de ces prédateurs relevées au cours de cette étude sont nettement inférieures à celles rencontrées sur les autres sites de Manche-est et du sud de la Mer du Nord.

Larves de décapodes

La diversité en décapodes du golfe normano-breton (secteur de Flamanville et "Cotentin-centre") est supérieure à celle observée sur les sites de Manche-est et du sud de la Mer du Nord. C'est ainsi qu'on capture régulièrement des larves de homard et plus sporadiquement des larves de langouste. Parmi les larves des autres espèces commerciales (araignée, tourteau, étrille, crevettes grise et rose) également observées dans ces secteurs situés plus à l'est, celles d'araignée, de tourteau et de crevette rose sont plus abondantes dans la région.

L'ensemble du golfe normano-breton regroupe par ailleurs un certain nombre d'espèces de crustacés décapodes non commerciaux, dont les larves sont très bien représentées dans le plancton. Dans la région "Cotentin-centre", les larves les plus abondantes (effectifs maximum avoisinant ou dépassant largement 100 par 10 m³) sont celles d'*Upogebia* sp. du groupe des reptantia macroures, celles de *Pisidia longicornis*, de deux galathés (*Galathea squamifera* et *G. intermedia*) et de deux pagures ou bernards-l'hermite (*Anapagurus hynchmarni* et *Pagurus bernhardus*) appartenant au groupe des reptantia anomoures, parmi les larves de crabes (reptantia brachyours) celles de *Pilumnus hirtellus*, *Pinnotheres pisum*, *Atelecyclus rotundatus* et celles appartenant au genre *Macropipus* sp. autre que celles d'étrille (*M. puber*), enfin parmi les larves de crevettes (natantia) celles d'*Alpheus* sp. Ce sont les mêmes espèces que celles relevées dans le secteur de Flamanville, à l'exception d'*Anapagurus hynchmarni* et d'*Alpheus* sp.

La distinction des stades larvaires montre que la région étudiée représente une zone d'écloserie pour la plupart des espèces de crabes et de reptantia anomoures et macroures, ce qui n'est pas le cas pour l'ensemble des crevettes (excepté la crevette grise) dont les larves éclosent probablement dans des secteurs voisins et sont amenées dans le secteur par les courants.

Ichthyoplancton

La faune ichthyoplanctonique du golfe normano-breton, de même que les groupes précédents, est plus diversifiée que celle de Manche est et du sud de la Mer du Nord ; en revanche, elle est nettement moins abondante, notamment pour la plupart des espèces commerciales.

La diversité spécifique résulte en partie de l'influence des substrats locaux pour les poissons démersaux (gadidés, labridés, dorade et bar) et benthiques (essentiellement poissons plats) et de la présence au large d'aires de nutrition et de reproduction pour les poissons pélagiques.

. Le frai des poissons pélagiques comme la sardine, le sprat et le chinchard est bien représenté dans la région "Cotentin-centre" qui constitue une frayère et une nurserie pour ces espèces ; en revanche, le frai du maquereau est très peu représenté dans cette région, malgré la présence au milieu de la Manche occidentale d'importantes aires saisonnières de nutrition et de reproduction.

. Pour les poissons démersaux (gadidés, labridés, dorade et bar) le secteur n'apparaît pas comme une zone de frai importante, il fait seulement partie de l'ensemble des zones côtières où la reproduction de ces poissons peut se produire.

. Parmi les quatre familles de poissons plats, trois sont relevées dans le plancton de la région "Cotentin-centre". Le frai du turbot, mieux représenté que celui de la barbue (le maximum étant observé vers le large) et celui de la limande surtout vers le sud-est (point 1) est plus important qu'à Flamanville. Toutefois la sole peut, comme à Flamanville, être considérée comme l'espèce ichthyoplanctonique la plus importante du secteur parmi les poissons plats, par l'abondance relative de ses oeufs au sein du plancton et bien sûr en raison de sa valeur commerciale.

BIBLIOGRAPHIE

- ALDEBERT (Y.), 1975.- Comparaison des rendements du "Bongo".- Rapport F.A.O. ISTPM.
- ALDEBERT (Y.), et TOURNIER (H.), 1967.- Reproduction de la sardine dans le golfe du Lion, son importance pour l'avenir de la pêche.- Science et pêche, Bull. Inst. Pêches marit., n° 159 : 1-7.
- ALDEBERT (Y.), TOURNIER (H.), 1971.- La reproduction de la sardine et de l'anchois dans le golfe du Lion.- Rev. Trav. Inst. Pêches marit., 35 (1) : 57-75.
- ALDEBERT (Y.), CASANOVA (J.P.) et TOURNIER (H.), 1970.- Milieu physico-chimique et biologique (plancton) et ponte de l'anchois et de la sardine dans le golfe du Lion en juin et décembre 1967.- Journées Etud. planctonol. : 127-131, CIESM, Monaco.
- ALLEN (J.A.), 1965.- Observations on the biology of *Pandalina brevirostris* (decapode : crustacea).- J. mar. biol. Ass. U.K., 45 (2) : 291-304
- ALLEN (J.A.), 1979.- The biology, distribution and state of exploitation of fish stocks in the ICES area, part II.- Cons. int. Explor. Mer, Coop. Res. Report, 86.
- ANSELL (A.D.) et ROBB (L.), 1977.- The spiny lobster *Palinurus elephas* in Scottish waters.- Mar. biol. 43 : 63-70.
- 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'études.- Rev. Trav. Inst. Pêches marit., 35 (1) : 35-56.
- ARBAULT (S.) et LACROIX (N.), 1975.- Essais comparatifs des pouvoirs de capture de 2 filets à plancton (Gulf III encased et Bongo).- Cons. int. Explor. Mer., comité des poissons pélagiques (sud). J : 8.
- ATKINS (D.), 1955.- The post-embryonic development of British *Pimotheres* (Crustacea).- Proc. Zool. Soc. London n° 124 : 687-715.
- BARNABE (G.), 1972.- Contribution à l'étude de la biologie du loup (*Dicentrarchus labrax*, L.) de la région de Sète.- Thèse 3ème cycle, Univ. Sc. Techn. Languedoc, Montpellier.
- BIGOT (J.L.), 1979.- Identification des zoés de tourteau (*Cancer pagurus*, L et d'étrille (*Macropipus puber*, L.)- Comparaison avec d'autres zoés de morphologie très voisine.- Cons. int. Explor. Mer, Comité de l'océanographie biologique, L : 17.
- BOURDILLON-CASANOVA (L.), 1960.- Le méroplancton du golfe de Marseille.- Rev. Trav. Sta. mar. Endoume, 30 (18), 286 p.
- BOUVIER (E.L.), 1914.- Recherches sur le développement post-embryonnaire de la langouste commune *Palinurus vulgaris*.- J. mar. biol. Ass. U.K., 10 (2) : 179-193.
- CAMPILLO (A.) et AMADEI (J.), 1978.- Premières données biologiques sur la langouste de Corse, *Palinurus elephas* Fabricius.- Rev. Trav. Inst. Pêches marit., 42 (4) : 347-373.

- CARAYON (J.), 1942.- Sur le stade glaucothoé du pagure *Clibanarius misanthropus* et sur l'établissement de la dissymétrie chez les pagures.- C.R. Acad. Sci. Paris, 214 : 387-389.
- CARPENTER (J.H.), 1973.- Tables océanographiques internationales.- Vol. 2, National Inst. Oceanogr. Grande Bretagne et UNESCO édit.
- CHEVEY (P.), 1929.- Le tacaud (*Gadus luscus*). Résumé de nos connaissances actuelles sur ce poisson.- Rev. Trav. Off. Pêches marit., 2 (1) : 75-94.
- CNEXO, 1976.- Etude écologique d'Avant-Projet sur le site de Flamanville.- Station biologique de Roscoff et Centre national pour l'Exploitation des Océans, édit. Paris.
- COLEBROOK (J.M.) et ROBINSON (G.A.), 1963.- Ecological differentiations in the plankton on the waters around the British Isles.- In : Speciation in the sea, Systematics Association Publications, n° 5, HARDING J.P. et TEBBLE N.- The systematic Association édit., Londres.
- DECHANCE (M.) et FOREST (J.), 1958.- Les glaucothoés de *Catapaguroides timidus* (Roux) et de *Clibanarius erythropus* (Latreille). Remarques sur le stade postlarvaire des Paguridés.- Bull. Soc. Zool. France, 83 (2-3) : 274-293.
- EHRENBAUM (E.), 1905.- Eier und larven von fischen.- Nordishes plankton zool., 1 : 1-216.
- FARRAN (G.P.), 1926.- Biscayan plankton collected during a cruise of HMS "Research", 1900.- Part XIV. The copepoda.- Journ. Linn. Soc. London, Zool. 36 : 219-310.
- FINCHAM (A.A.) et FIGUERAS (A.J.), 1986.- Larval keys and diagnoses for the subfamily Palaemoninae (Crustacea : Decapoda : Palaemonidae) in the north-east Atlantic and aspects of functional morphology.- J. Nat. Hist., 20 () : 203-224.
- FRASER (J.H.), 1961.- The oceanic and bathypelagic plankton of the North East Atlantic and its possible significance to fisheries.- Mar. Res., 4 : 48 p.
- FURNESTIN (J.), 1943.- Contribution à l'étude biologique de la sardine Atlantique (*Sardina pilchardus* Walbaum).- Rev. Trav. Pêches marit., 13 (1-4) : 221-336.
- GIBSON (F.A.) et O'RIORDAN (C.E.), 1962.- *Palinurus vulgaris* (L.), the crawfish in Irish waters.- Rapp. P.V. Réun. Cons. perm. int. Explor. Mer., 156 : 47-49.
- GULLY (F.), 1983.- La pêche de la crevette grise aux trésures en baie du Mont-Saint-Michel.- Rapports techniques ISTPM, n° 1.
- HEPPER (B.T.), 1977.- The fishery for crawfish, *Palinurus elephas* off the coast of Cornwall.- J. mar. biol. Ass. U.K., 57 : 925-941.

- HERAL (M.), WOEHLING (D.), HALGAND (D.) et LASSUS (P.), 1976.- Utilisation du filet à plancton du type "Bongo".- Cons. int. Explor. Mer, Comité du Plancton, L : 19.
- HOLZLÖHNER (S.), 1974.- Fishery for and stock composition of pilchard (*Sardina pilchardus* Walbaum) in the western Channel.- Cons. int. Explor. Mer., Comité des Poissons pélagiques (sud), J : 10.
- I.S.T.P.M., 1982.- Site de Flamanville, Rapport de fin d'étude de Projet, 1ère partie : Zooplanctonologie halieutique.- Institut Scientifique et Technique des Pêches Maritimes, édit., Nantes.
- I.S.T.P.M., 1984.- Site de Flamanville, Etude de Surveillance écologique des ressources halieutiques, année 1983.- Institut Scientifique et Technique des Pêches Maritimes, édit., Nantes.
- IVANOFF (A.), 1972.- Introduction à l'océanographie, propriétés physiques et chimiques des eaux de mer.- Coll. enseignement à la Recher. océanogr., tome I Vuibert édit., Paris.
- JOSSI (J.W.), MARAK (R.R.) et PETERSON (H.), 1975.- At-sea data collection and laboratory procedures.- Marmap survey I Manual, Marmap Program Office, National Marine Fisheries Service édit., Washington.
- KERGARIOU (G. de), 1971.- L'araignée de mer *Maia squinado*, H. sur le littoral de Bretagne.- Science et pêche, 205 : 11-19.
- KERGARIOU (G. de) et VERON (G.), 1981.- Distribution de l'araignée de mer, *Maia squinado*, sur la pêcherie hivernale du golfe normano-breton.- Cons. int. Explor. Mer, Comité des mollusques et crustacés CM. 1981/K : 30.
- LANIESSE (F.), 1982.- Etude des relations entre la pollution, la pêche et la biologie de la crevette grise "*Crangon crangon*" dans l'estuaire et en baie de Seine.- Groupement régional des pêches et cultures marines, édit., Ouistreham.
- LEBOUR (M.V.), 1928 a.- Studies of the Plymouth Brahyoura. II. The larval stages of *Ebalia* and *Pinnotheres*.- J. mar. biol. Ass. U.K., 15 (1) : 109-118.
- LEBOUR (M.V.), 1928 b.- The larval stages of the Plymouth Brachyura.- Proc. zool. Soc. London : 473-560.
- LEBOUR (M.V.), 1930.- The larvae of the Plymouth Galatheidæ. I. *Munida banffica*, *Galathea strigosa* and *Galathea dispersa*.- J. mar. biol. Ass. U.K., 17 () : 175-187.
- LEBOUR (M.V.), 1947.- Notes on the inshore plankton of Plymouth.- Ibid. : 26 (4) : 527-547.

- LINDLEY (J.A.), 1984.- Continuous plankton records : seasonal variations in the distribution and abundance of larvae of the edible crab (*Cancer pagurus* L.) in the seas around the british isles.- Cons. int. Explor. Mer, Comité des mollusques et crustacés, K : 50.
- LOCKWOOD (S.J.), 1977.- Horse mackerel, *Trachurus trachurus*.- Laboratory leaflet, 38.
- LUMBY (J.R.), 1935.- Salinity and temperature of the English Channel.- Fish. Invest., 2 (14) : 1-67.
- MAC DONALD (J.D.), PIKE (R.B.) et WILLIAMSON (D.I.), 1957.- Larvae of the british species of *Diogenes*, *Pagurus* and *Lithodes* (Crustacea, decapoda).- Proc. zool. Soc., Lond., 128 (2) : 209-257.
- MARTIN (J.), 1985 a.- Abondance et distribution des larves d'araignée (*Maia squinado*, Herbst) en Manche en 1983.- Cons. int. Explor. Mer, Comité des Mollusques et Crustacés, K : 24.
- MARTIN (J.), 1985 b.- Distribution des larves de tourteau (*Cancer pagurus* L.) en Manche ouest en 1983.- Cons. int. Explor. Mer, Comité des Mollusques et Crustacés, K : 25.
- MASSUTI ALZAMORA (M.), 1942.- Les copépodes de la Bahia de Palma Mallorca.- Trav. Inst. Jose de Acosta. I (1).
- MASTAIL (M.) et BATTAGLIA (A.), 1978.- Amélioration de la conservation des pigments du zooplancton.- Cons. int. Explor. Mer, Comité de l'Océanographie biologique, L : 20.
- MEIXNER (R.), 1968.- Reproduction of the sand shrimp *Crangon crangon* (L.).- Fish. Rep. FAO 57 (2) : 259-264.
- MOTODA (S.), 1959.- Devices of simple plankton appanatus.- Mem. Fac. Fish. Hokkaido Univ., 7 : 73-94.
- NICHOLS (J.H.), BENNET (D.B.) et LAWRENCE (A.), 1980.- A study of some problems relating to quantitative sampling of lobster larvae, *Homarus gammarus* (L.).- Cons. int. Explor. Mer, Comité des Crustacés, L : 14.
- NICHOLS (J.H.) et LAWTON (P.), 1978.- The occurrence of the larval stages of the lobster *Homarus gammarus* (Linnaeus, 1758) off the northeast coast of England in 1976.- J. Cons. int. Explor. Mer, 38 (2) : 234-243.
- NOUVEL (H.) et NOUVEL (L.), 1935.- Observations sur la biologie d'une crevette *Athanas nitescens* Leach.- Bull. Inst. oceanogr. Monaco, n° 685 : 1-8.
- NOUVEL (H.) et NOUVEL (L.), 1937.- Recherches sur l'accouplement et la ponte chez les crustacés décapodes natantia.- Bull. Soc. zool. Fr., 62 (3) : 208-221.

- ORAY (I.K.), 1965.- Über die Verbreitung der Fischbrut in der südlichen Nordsee und im Ostlichen Englischen Kanal im Winter.- Ber. Ot. Wiss. Komm. Meeres., 18 (1) : 79-106.
- PIKE (R.B.) et WILLIAMSON (D.I.), 1958.- Crustacea Decapoda : larvae XI Paguridea, Coenobitidea, Dromiidea and Homolidea.- Cons. int. Explor. Mer, Zoopl., Fiche ident., 81 : 1-9.
- PIKE (R.B.) and WILLIAMSON (D.I.), 1959.- Observations on the distribution and breeding of British hermit crabs and the stone crab (Crustacea : Diogenidae, Paguridae and Lithodidae).- Proc. zool. Soc. Lond., 132 : 551-567.
- PIKE (R.B.) and WILLIAMSON (D.I.), 1961.- The larvae of *Spirontocaris* and related genera (decapoda, hippolytidae).- Crustaceana, 2 (3) : 187-208.
- RUSSEL (F.S.), 1976.- The eggs and planktonic stages of British marine fishes.- Academic press edit., New-York.
- SCHMIDT (J.), 1909.- The distribution of the pelagic fry and the spawning regions of the gadoids in the North Atlantic from Iceland to Spain.- Cons. int. Explor. Mer, Coop. Res. Rep., n° 61.
- SCHNACK (D.), 1974.- On the reliability of methods for quantitative surveys of fish larvae.- In : The Early life history of Fish, BLAXTER J.H.S. rédacteur, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New-York.
- SCOTT (T.), 1911.- Notes on some small crustacea from the "Goldseeker" collections, 30 th annual report.- Ish. Brd. Scotland Scient. Invest.
- SHERMAN (K.) et HONEY (A.), 1971.- Size selectivity of the Gulf III and Bongo zooplankton Samplers.- I.C.N.A.F., research bulletin, n° 8 : 45-48.
- SMITH (E.), 1974.- Manual of methods for fisheries resource survey and appraisal.- Part 4, Standard techniques for pelagic fish egg and larva surveys.- National Marine Fisheries Service edit., Washington.
- TREGOUBOFF (G.) et ROSE (M.), 1957.- Manuel de planctonologie méditerranéenne C.N.R.S. edit., Paris.
- WALLACE (P.O.) et PLEASANTS (C.A.), 1972.- The distribution of eggs and larvae of some Pelagic fish species in the English Channel and adjacent waters in 1967 and 1968.- Cons. int. Explor. Mer, Comité des Poissons pélagiques (sud), J : 8.
- WEAR (R.), 1974.- Incubation in British decapod crustacea, and the effects to temperature on the rate and success of embryonic development.- J. mar. biol. Ass. U.K., 54 (3) : 745-762.
- WEBB (G.E.), 1919.- The development of the species of *Upogebia* from Plymouth Sound.- J. mar. biol. Ass. U.K., 12 (1) : 81-135.

- WEBB (G.E.), 1921.- The larvae of decapoda macrura and anomoura of Plymouth.- Ibid., 12 (3) : 385-417.
- WHEELER (A.), 1969.- The fishes of the British Isle and North-West Europe.- Macmillan édit., Londre, Malbourne, Toronto.
- WILLIAMSON (D.I.), 1969.- Names of larvae in the decapoda and Euphausiacea.- Crustaceana, 16 (2) : 210-213.
- WILLIAMSON (D.I.) et ROCHANABURANON (T.), 1979.- A new species of Processidae (Crustacea, Decapoda, Caridea) and the larvae of the North European species.- J. Nat. Hist., 13 (1) : 11-33.

ANNEXE

LISTE DES TABLEAUX

- 1 - Calendrier des campagnes et volumes filtrés à chaque prélèvement.
- 2 à 6 - Caractéristiques de chaque prélèvement au bongo.
- 7 à 13 - Paramètres physico-chimiques : résultats numériques. Les unités utilisées, préconisées par le Sun Report (IAPSO. Publication scientifique n° 31), sont indiquées ci-après pour chaque paramètre.
- Température en °C.
Salinité en 10^{-3}
Oxygène dissous en $\text{cm}^3 \cdot \text{dm}^{-3}$
Taux de saturation en oxygène en 10^{-2}
Sels nutritifs en $\mu\text{mol} \cdot \text{dm}^{-3}$
- 14 à 364 - Zooplancton : résultats numériques (exprimés en nombre d'individus par 10 m^3 d'eau filtrée) ; l'ordre des taxons est celui de la liste faunistique (p. 363 à 367).
- N.B. Les étoiles indiquent une absence de mesure et les blancs un zéro mesuré.

N° de mission	Date	Mode de prélèvement	P O I N T								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	8-13 mars	BONGO 1 trait oblique	360		351	495	341	458	425	596	470
2	10 avril (1)	BONGO 2 traits obliques	268			498			207	353	
3	9-13 mai	BONGO	625	284	360	397	398	295	481 touché f.	476	516
		NEUSTON	1 072	1 089			1 247	1 218	1 087	1 022	1 290
4	2-4 juin	BONGO	934	554 1 filet	750	890	832	896	923	927	741
		NEUSTON	502 (2)	2 158 (2)	1 601	1 530	1 279	1 705	1 659	1 443	1 256
5	1-2 juillet	BONGO	823	956	775	833	763	718	837	788	796
		NEUSTON	1 517	1 261	1 349	1 474	1 405	1 603	1 286	1 282	1 274
6	4-5 août	BONGO	807	625	714	748	716	907	527	558	836
		NEUSTON	1 519	1 322	1 388	1 441	1 417		1 310	1 411	1 275
7	20-21 août	BONGO	773	905	349 1 filet	703	431 1 filet	479 1 filet	988	925	1 061
		NEUSTON	1 511	1 667	1 165		1 228	1 377	1 621	1 610	2 073
8	13 septembre (3)	BONGO	1 376	1 372	1 243	1 431	1 191	1 460	1 407	943	1 075
9	1er octobre	BONGO	810	988	575		754	836	570	281 1 filet	255 1 filet

(1) Peu de prélèvements car bateau en panne de moteur et mauvais temps.

(2) Filet totalement immergé

(3) Pas de prélèvements au Neuston à cause du mauvais temps.

Tableau 1 - Calendrier des campagnes et volumes filtrés à chaque prélèvement (en m³).

HEURE DEBUT (T.U.)		Prelevements au Bongo								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
03/03	14.28	*****	13.18	13.11	9.47	12.16	15.47	11.26	7.2	
10/04	8.50	*****	*****	10.06	*****	*****	11.58	13.45	*****	
09/05	14.39	7.11	15.26	12.02	8.38	16.54	6.44	8.41	10.3	
02/06	11.46	14.19	16.33	11.10	13.41	17.50	10.18	15.55	17.4	
01/07	11.26	13.16	16.50	9.58	14.29	17.54	20.14	18.40	17.1	
04/08	15.19	17.05	20.55	13.41	13.32	22.18	12.27	10.47	9.2	
20/08	7.00	8.45	10.30	5.28	13.50	11.45	5.30	7.15	8.3	
13/09	3.10	5.15	8.43	1.35	6.35	9.58	19.46	18.06	17.0	
01/10	5.22	7.15	9.28	*****	13.25	10.30	18.50	17.01	15.3	

Tableau 2

DUREE en minutes		Prelevements au Bongo								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
03/03	8	*****	7	9	7	10	8	11	9	
10/04	9	*****	*****	7	*****	*****	8	9	*****	
09/05	18	15	15	15	16	16	14	14	18	
02/06	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
01/07	15	22	16	15	15	15	15	15	15	
04/08	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
20/08	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
13/09	15	15	15	15	15	15	15	9	9	
01/10	15	15	10	*****	15	15	10	15	16	

Tableau 3

	Nombre d'heures avant PM				Prelevements au Bongo				
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03	4	*****	2	5	7	4	10	5	9
10/04	3	*****	*****	7	*****	*****	4	3	*****
09/05	1	11	3	4	10	2	9	8	8
02/06	10	8	6	12	10	4	1	7	5
01/07	10	8	5	12	7	4	2	4	5
04/08	10	9	5	12	8	4	2	4	5
20/08	9	8	6	11	3	5	11	10	9
13/09	6	4	1	8	2	12	2	4	5
01/10	7	5	3	*****	12	2	6	9	10

Tableau 4

	COEFFICIENTS de Maree								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03	77	*****	44	77	56	44	31	56	56
10/04	60	*****	*****	60	*****	*****	60	60	*****
09/05	64	95	97	64	95	97	58	58	95
02/06	46	46	43	39	41	43	39	39	39
01/07	53	53	56	53	56	56	49	51	51
04/08	49	49	52	49	49	52	52	52	52
20/08	52	52	52	51	53	53	60	60	60
13/09	68	60	60	68	77	60	52	52	52
01/10	42	42	42	*****	42	42	42	42	42

Tableau 5

Sondes en metres		Prelevements au Bongo							
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03	13	*****	17	24	17	29	35	38	43
10/04	17	*****	*****	25	*****	*****	34	39	*****
09/05	18	17	20	27	24	27	37	41	40
32/06	20	11	21	32	23	22	26	39	44
01/07	16	13	19	33	19	19	38	39	41
04/08	19	12	20	32	20	22	38	38	40
20/08	17	11	19	31	18	21	41	42	43
13/09	15	9	24	30	16	27	33	40	
01/10	15	11	22	*****	21	23	36	40	44

Tableau 6

TEMPERATURE

Point		1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE										
08/03	S	7.05		6.96	6.88	6.81	6.93	7.59	7.03	7.89
	F	7.06		6.94	6.90	6.87	7.83	7.26	7.23	7.60
10/04	S	8.34			8.31			8.28	8.43	
	F	8.29			8.33			8.26	8.38	
09/05	S	10.69	11.41	10.89	10.47	10.40	10.89	9.77	10.28	10.28
	F	10.67	11.92	10.98	10.44	10.38	10.89	9.82	10.08	10.19
02/06	S	12.77	13.48	12.99	13.22	12.87	12.85	12.70	13.36	13.24
	F	12.67	13.16	12.81	12.46	12.39	12.60	11.77	11.99	11.98
01/07	S	15.98	15.97	16.11	15.35	15.09	16.13	14.86	14.93	16.65
	F	15.72	15.97	15.72	15.31	15.04	15.08	14.30	14.46	14.28
04/08	S	20.00	18.99	18.69	19.24	18.38	17.73	17.48	17.84	16.89
	F	18.66	18.90	18.76	18.46	18.44	17.78	17.62	17.09	16.82
20/08	S	19.75	19.52	18.98	18.80	19.23	20.23	17.59	17.44	17.39
	F	18.85	19.50	18.86	18.91	19.14	18.48	17.66	17.49	17.39
13/09	S	17.53	16.54	16.80	17.63	17.02	16.59	16.91		
	F	17.56	16.55	16.87	17.45	17.03	16.58	16.94		
01/10	S	17.17	17.13	16.98		16.74	16.78	16.47	16.52	16.39
	F	17.19	17.20	16.98		16.69	16.80	16.47	16.50	16.38

Tableau 7

SALINITE

Point		1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE										
08/03	S	33.22		34.57	34.18	34.34	34.64	34.77	34.66	34.74
	F	33.59		34.56	34.28	34.35	34.66	34.77	34.70	34.74
10/04	S	33.92			33.25			34.71	34.73	
	F	34.00			33.25			34.71	34.73	
09/05	S	34.15	34.05	34.42	34.32	34.63	34.49	34.68	34.83	34.65
	F	34.15	34.05	34.41	34.35	34.62	34.50	34.67	34.66	34.65
02/06	S	34.36	34.39	34.45	34.17	34.60	34.68	34.67	34.62	34.65
	F	34.28	34.39	34.44	34.39	34.57	34.65	34.63	34.61	34.66
01/07	S	34.36	34.46	34.54	34.41	34.55	34.62	34.70	34.68	34.70
	F	34.36	34.46	34.54		34.51	34.63	34.70	34.69	34.70
04/08	S	34.46	34.55	34.61	34.55	34.61	34.71	34.73	34.72	34.73
	F		34.55	34.61	34.58	34.61	34.69	34.75	34.73	34.72
20/08	S	34.55	34.64	34.73	34.64	34.67	34.72	34.74	34.72	34.73
	F	34.55	34.65	34.68	34.64	34.67	34.72	34.72	34.72	34.74
13/09	S	34.72	34.77	34.77	34.71	34.76	34.71	34.76		
	F	34.73	34.76	34.77	34.71	34.76	34.72	34.77		
01/10	S	34.69	34.74	34.74		34.82	34.75	34.78	34.77	34.80
	F	34.68	34.76	34.74		34.76	34.75	34.77	34.77	34.81

Tableau 8

DENSITE

Point		1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE										
08/03	S	26.03		27.11	26.81	26.95	27.17	27.17	27.17	27.11
	F	26.32		27.10	26.89	26.95	27.05	27.22	27.17	27.15
10/04	S	26.40			25.88			27.02	27.02	
	F	26.47			25.87			27.03	27.02	
09/05	S	26.19	25.98	26.36	26.36	26.61	26.42	26.76	26.79	26.65
	F	26.19	25.89	26.34	26.39	26.61	26.43	26.74	26.69	26.67
02/06	S	25.96	25.84	25.99	25.73	26.13	26.19	26.22	26.05	26.09
	F	25.92	25.91	26.02	26.05	26.20	26.22	26.36	26.31	26.35
01/07	S	25.28	25.36	25.39	25.46	25.62	25.44	25.79	25.76	25.39
	F	25.34	25.36	25.48		25.60	25.69	25.91	25.87	25.91
04/08	S	24.37	24.70	24.82	24.64	24.90	25.13	25.21	25.12	25.35
	F		24.72	24.80	24.86	24.88	25.11	25.19	25.30	25.36
20/08	S	24.50	24.63	24.84	24.82	24.73	24.51	25.19	25.21	25.23
	F	24.74	24.64	24.83	24.79	24.75	24.96	25.16	25.20	25.24
13/09	S	25.19	25.47	25.40	25.16	25.34	25.41	25.37		
	F	25.19	25.45	25.39	25.20	25.34	25.42	25.37		
01/10	S	25.25	25.30	25.34		25.46	25.39	25.49	25.47	25.52
	F	25.24	25.30	25.34		25.42	25.39	25.48	25.47	25.53

Tableau 9

OXYGENE DISSOUS

Point		1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE										
08/03	S									
	F									
10/04	S									
	F									
09/05	S	7.05	6.26	6.49	7.05	6.63	6.66	6.55	6.77	6.90
	F	7.01	6.25	6.44	7.11	6.69	6.69	6.58	6.77	6.69
02/06	S	6.20	6.45	6.57	6.66	6.92	6.55	6.92	6.77	6.92
	F	7.93	6.57	6.57	6.69	6.95	6.82	6.63	6.79	6.90
01/07	S	2.34	6.71	5.73	5.08	6.12	6.04	6.17	6.31	6.18
	F	4.77	6.04	5.97	6.39	6.13	6.10	6.07	6.23	6.04
04/08	S	6.09	5.51	5.46	5.65		5.45	5.57	5.76	5.75
	F	7.50	5.67	5.94	5.62	5.61	5.62	5.57	5.56	
20/08	S	5.21	5.31	5.62	5.37	5.31	5.46	5.50	5.69	5.20
	F	5.15	5.31	5.83	5.54	5.37	5.53	5.20	5.24	5.46
13/09	S	5.66	10.36	5.20	5.71	5.15	5.41	5.45		
	F	6.16	5.38	5.63	5.63	5.17	5.91	5.23		
01/10	S	5.32	5.59	5.30		5.48	5.29	5.26	5.43	5.34
	F	5.30	5.65	5.24		5.26	5.24	5.26	5.23	5.23

Tableau 10

OXYGENE.TAUX DE SATURATION

Point		1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE										
08/03	S									
	F									
10/04	S									
	F									
09/05	S	112.69	101.56	104.37	112.27	105.63	107.15	102.95	107.71	109.66
	F	112.00	102.51	103.76	113.17	106.53	107.64	103.53	107.13	106.11
02/06	S	103.73	109.54	110.49	112.35	116.20	109.99	115.83	114.86	117.13
	F	132.34	110.84	110.07	111.23	115.51	113.91	108.79	111.93	113.75
01/07	S	41.79	119.90	102.72	89.63	107.51	108.37	107.99	110.58	112.08
	F	84.76	107.92	106.20		107.55	107.19	105.04	108.15	104.48
04/08	S	117.54	104.42	102.92	107.57		100.93	102.67	106.91	104.79
	F		107.27	112.12	105.46	105.25	104.17	102.96	101.72	
20/08	S	100.15	101.69	106.60	101.46	101.15	105.99	101.60	104.80	95.69
	F	97.34	101.65	110.30	104.88	102.12	103.90	96.18	96.60	100.48
13/09	S	104.43	187.56	94.62	105.55	94.11	98.00	99.38		
	F	113.72	97.41	102.58	103.71	94.49	107.05	95.43		
01/10	S	97.46	102.35	96.76		99.63	96.21	95.10	98.27	96.41
	F	97.12	103.61	95.67		95.50	95.34	95.10	94.61	94.41

Tableau 11

NITRATES

Point		1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE										
08/03	S	22.1		15.8	17.6	16.3	14.8	13.1	13.1	13.6
	F	20.6		14.1	17.7	17.3	13.9	12.6	12.0	12.4
10/04	S	7.9			8.5			7.0	5.2	
	F	8.9			11.4			5.2	4.5	
09/05	S	3.4	2.6	0.7	1.4	1.8	1.1	3.8	3.0	2.9
	F	2.1	2.5	0.7	1.7	2.6	1.1	3.8	3.2	2.5
02/06	S	1.5	2.1	0.8	0.4	0.7	1.9	0.8	1.0	1.1
	F	1.0	1.4	1.4	1.0	1.7	1.4	1.3	0.6	1.8
01/07	S	2.3	1.9	1.4	2.3	1.5	1.8	2.0	1.0	2.2
	F	1.8	1.0	1.7	1.9	0.7	1.3	2.4	2.2	2.3
04/08	S	1.9	0.9	1.1	0.8	1.0	0.8	1.2	1.1	0.9
	F	0.3	0.6	1.6	1.4	0.3	0.7	0.7	1.1	0.7
20/08	S	0.8	0.7	0.9	1.2	0.8	1.2	1.1	1.5	0.9
	F	0.7	0.7	0.8	1.2	1.6	0.3	1.0	1.9	1.1
13/09	S	4.1	3.0	3.0	3.4	3.2	1.9	3.8		
	F	3.2	2.5	2.7	2.9	3.6	2.6	2.6		
01/10	S	3.5	2.9	4.2		2.6	3.0	2.6	1.9	2.3
	F	3.7	2.5	2.5		2.5	4.5	4.2	2.6	2.6

Tableau 12

PHOSPHATES

Point		1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE										
08/03	S	1.78		1.41	1.48	0.86	1.63	0.65	0.92	2.15
	F	2.18		0.64	1.20	2.03	1.90	0.65	1.80	0.74
10/04	S	1.68			1.68			1.92	1.24	
	F	1.92			1.18			1.04	1.68	
09/05	S	2.30	1.80	1.14	1.40	1.92	1.46	2.44	2.32	2.42
	F	2.10	2.34	1.28	1.82	2.06	1.72	1.51	1.76	1.90
02/06	S	1.76	1.86	1.06	1.04	1.16	2.02	0.59	1.68	1.40
	F	1.26	1.56	1.64	1.22	1.84	1.48	0.86	1.63	1.20
01/07	S	1.98	1.46	1.42	1.82	2.04	0.92	1.39	1.10	1.05
	F	1.83	1.60	1.96	1.48	1.28	1.28	1.41	1.33	2.32
04/08	S	0.97	0.69	1.15	0.70	0.74	0.65	0.76	1.11	1.06
	F	0.78	0.67	2.05	1.26	1.10	0.88	0.60	0.85	0.85
20/08	S	0.99	0.50	1.62	0.77	1.30	1.30	0.79	1.43	0.75
	F	0.98	0.56	0.87	0.88	1.50	0.56	0.81	1.47	1.52
13/09	S	2.06	1.47	1.22	1.66	2.17	1.33	1.55		
	F	1.05	1.29	1.51	1.64	1.62	1.29	1.47		
01/10	S	1.49	1.93	2.21		1.27	1.86	1.76	0.78	0.83
	F	1.53	1.62	1.47		1.14	1.29	2.61	1.51	1.09

Tableau 13

CNIDAIRES : HYDROMEDUSES

Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****	0.46	0.24	0.47			0.13	
10/04	1.04	*****	*****	4.42	*****	*****	47	41	*****
09/05	1.09	29	6.89	16	7.04	4.07	8.73	3.19	5.89
02/06	1.80	0.07	2.35	1.17	0.29	0.27	0.61	0.02	0.54
01/07	0.10		0.41	1.44	0.21	1.34	1.91	2.13	1.41
04/08	2.48	5.12	10	4.17	17	2.47	3.04	3.58	0.86
20/08	2.90	6.45	45	8.88	146	4.18	5.18	6.75	12
13/09	3.14	2.33	4.25	2.01	13	4.71	3.64	2.21	2.16
01/10	10	24	16	*****	5.52	8.42	28	8.26	3.45

Tableau 14

MUGGIAEA ATLANTICA

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****	0.39		*****
09/05									
02/06									
01/07									0.1
04/08	0.10					0.09	0.91	0.72	1.5
20/08			0.11	0.11	0.09	0.08	7.77	13	16
13/09	1.40	0.23	0.64	0.11	0.47		1.36	3.90	1.1
01/10		0.40	0.70	*****	0.42	0.77		16	40

Tableau 15

MUGGIAEA SP

Eudoxies

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08							0.91		0.1
20/08									
13/09									
01/10				*****			3.93	0.28	2.8

Tableau 16

CTENAIRES : PLEUROBRACHIA FILEUS

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03	26	*****	1.82	4.93	2.58	1.57	1.04	1.61	1.28
10/04	2.24	*****	*****	6.10	*****	*****	3.67	0.91	*****
09/05	0.90	1.97	2.44	2.82	3.42	3.25	1.50	2.52	2.64
02/06	0.17		3.73	0.09	0.58	2.32		0.04	0.43
01/07			0.10			0.33		0.10	
04/08	0.10	0.32		0.11				0.02	0.10
20/08									
13/09	0.29	0.17	0.19	0.11	0.40		0.11	0.08	0.37
01/10	0.02	0.49		*****	0.42	0.17		0.28	

Tableau 17

CHAETOGNATHES

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03	0.44	*****	22	2.51	4.11	22	11	5.30	6.21
10/04	0.15	*****	*****	0.80	*****	*****	1.55	2.27	*****
09/05		0.28			1.41		0.25	0.67	0.62
02/06	0.09	0.07	1.49		0.19	0.63	0.26	0.17	1.08
01/07	0.05	0.08	0.21		0.52	0.89	2.20	2.94	2.91
04/08	0.20	0.13	0.45	0.11		1.76	0.76	0.72	0.67
20/08		0.09	0.69	0.23	0.19	1.17		1.21	57
13/09	13	1.75	23	5.37	3.09	29	62	23	35
01/10	0.49	3.08	0.14	*****	8.06	12	71	29	30

Tableau 18

TOMOPTERIDES		Larves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
03/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08										
20/08									0.4	
13/09							0.11			
01/10			0.07	*****	0.11					

Tableau 19

Autres ANNELIDES		Larves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****	0.34		0.35	0.26	0.09	0.07	0.11	
10/04		*****	*****	0.03	*****	*****	0.19	0.23	*****	
09/05	0.06	0.28	0.22		0.20		0.42	0.50	1.40	
02/06	0.34	0.07	0.32	0.03	0.29	0.36		0.17	0.40	
01/07	0.39	0.08	0.41	0.33		0.11	5.16		1.30	
04/08	0.10		0.90			0.18	0.15	0.14	0.15	
20/08	0.05	0.18	0.23		0.19		0.04	7.44	1.21	
13/09	0.41	0.29	0.26	0.56	0.13	0.16		0.17	0.15	
01/10	0.10	0.16	0.07	*****	0.11	0.10	0.56	0.28		

Tableau 20

CALANUS SF

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****	3.09	0.89	1.41	2.97	5.93	1.74	1.02
10/04	0.45	*****	*****	2.49	*****	*****	17	36	*****
09/05	0.83	2.11	16	5.04	47	13	10	120	102
02/06	6.85	21	17	50	18	14	576	55	144
01/07	3.30	4.69	11	88	33	34	382	153	16
04/08	1.09	5.76	6.05	33	2.23	7.06	49	14	19
20/08	0.21	1.50	3.21	14	3.90	8.18	81	93	439
13/09	52	9.27	107	8.83	70	60	488	44	52
01/10	3.16	7.13	2.09	*****	11	11	118	49	53

Tableau 21

EUCALANUS CRASSUS

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08							0.03		1.53
20/08						0.25	1.62	5.88	3.32
13/09		0.17	0.77	0.11		0.33	2.62	0.63	0.30
01/10		0.04		*****		0.02	2.67	0.23	1.25

Tableau 22

METRIDIA LUCENS

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****	0.57		0.23	0.35	1.32	0.20	0.0
10/04		*****	*****		*****	*****	1.93	2.04	*****
09/05		0.99	0.67			0.14	1.66	0.17	
02/06	0.17						0.09		
01/07							0.38		
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 23

CANDACIA ARMATA

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****	0.11	0.03	0.35	0.17	0.28		0.0
10/04		*****	*****	0.16	*****	*****	0.19	0.23	*****
09/05			0.22						
02/06									0.0
01/07							0.10		0.1
04/08									
20/08									
13/09							0.06		0.0
01/10				*****	0.05	0.01	0.14	0.28	0.6

Tableau 24

ANOMALOCERA FATERSONI

Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****	0.11						
10/04		*****	*****		*****	*****		0.23	*****
09/05					0.20				
02/06		0.04			0.19	0.02	0.17	0.09	0.08
01/07	0.05				0.10	0.11		1.02	
04/08	0.40	0.06		0.11		0.18	0.30	0.14	0.67
20/08	0.10	0.27					0.14	0.17	
13/09					0.07				
01/10				*****					

Tableau 25

LAEIDOCERA WOLLASTONI

Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06	0.09				0.05				
01/07							0.10	0.10	
04/08	0.40	0.13	0.45	0.75	0.22		0.30		0.10
20/08	1.03	0.44	0.46	0.63	0.37				
13/09	0.58	0.12	0.06	1.34	0.07	0.05			0.15
01/10	0.20	0.40	0.14	*****	0.11	0.38			0.31

Tableau 26

CALIGIDES

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08		0.13							
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 27

MONSTRILLIDES

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06	0.03			0.03	0.04	0.03			
01/07	0.02		0.10	0.09		0.05	0.57	0.30	0.3
04/08	0.19		0.11	0.10	0.22	0.35		0.14	
20/08							0.09	0.17	
13/09						0.05	0.05		
01/10	0.09			*****	0.10	0.04			

Tableau 28

SQUILLA DESMARESTI

Larves

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08	4.46	1.92	2.46	1.18	0.78	5.64	0.76	0.57	1.34
20/08	2.48	1.06	1.60	0.68	2.97	2.34	0.08	0.04	4.22
13/09	0.76	0.23	0.39	0.56		0.49	0.43	0.17	0.07
01/10			0.02	*****		0.05	0.14		

Tableau 29

SQUILLA DESMARESTI

Juveniles et/ou Adultes

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09	0.12			0.06					
01/10				*****					

Tableau 30

SIRIELLA ARMATA

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****				0.09			
10/04		*****	*****		*****	*****	0.05		*****
09/05									
02/06			0.01			0.01			
01/07		0.04				0.03			0.0
04/08	0.20	0.02	0.11		0.01	0.04			
20/08	0.06	0.12	0.17		0.16	0.21			0.0
13/09			0.10		0.02	0.16			0.4
01/10		0.08	0.05	*****	0.08	0.57		0.14	

Tableau 31

SIRIELLA CLAUSI

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05				0.10	0.20	0.07			
02/06						0.02			
01/07									
04/08			1.12			2.47			
20/08									
13/09	23	0.29		8.50		0.33	1.59		0.0
01/10				*****					0.0

Tableau 32

GASTROSACCUS SPINIFER

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05						0.14			
02/06									
01/07									
04/08									0.10
20/08									
13/09	1.40	0.93				0.05			
01/10			*****				0.28	0.14	0.24

Tableau 33

GASTROSACCUS NORMANI

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09							0.11		
01/10			*****						

Tableau 34

GASTROSACCUS LOBATUS

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08						0.53			
20/08									
13/09	1.40	0.06		0.67			0.68		
01/10				*****			2.25		

Tableau 35

GASTROSACCUS SP non identifies

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****	0.05		*****
09/05									
02/06						0.01			
01/07							0.10		
04/08			1.46			2.47			
20/08									
13/09	3.26	0.29		1.34			1.59		0.1
01/10	0.99			*****			6.46	1.42	0.2

Tableau 36

ANCHIALINA AGILIS

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							0.04
10/04		*****	*****		*****	*****	0.05		*****
09/05			0.11		0.15	0.14			0.19
02/06						0.01	0.01		
01/07							0.10		0.05
04/08			0.11			2.47			
20/08					0.02		0.02		0.02
13/09	1.40	0.17	0.03	3.13	0.02	0.66	3.75		
01/10	2.57	0.08		*****		0.02	4.49	0.85	0.39

Tableau 37

LEPTOMYSIS SP

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08						0.04			
20/08									
13/09									
01/10				*****				0.14	

Tableau 38

MYSIDOPSIS GIBBOSA

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****		0.02			

Tableau 39

SCHISTOMYSIS SPIRITUS

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05					0.05				
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09		0.06							
01/10				*****					

Tableau 40

MESOPODOPSIS SLABBERI

Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03	0.72	*****	0.46	4.44	2.17	0.61	0.75	0.60	0.09
10/04	0.07	*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08									
20/08	0.18	0.02							
13/09	5.58	1.69		13	0.05				
01/10	12	2.43		*****	0.01	0.14		0.14	

Tableau 41

HETEROMYSIS ARMORICANA

Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09							0.11		
01/10				*****					

Tableau 42

MYSIDACES non identifies

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
09/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08									
20/08				0.01					
13/09									
01/10				*****					

Tableau 43

CUMACES

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****	0.03						
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05	0.02	0.14	0.22		0.20	0.27			
02/06	0.04					0.18			
01/07								0.10	
04/08			3.59	0.11		1.23			
20/08	0.62			0.11					
13/09	3.02	0.17		1.68					0.30
01/10				*****			0.14		

Tableau 44

AMPHIPODES

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****				0.09			
10/04		*****	*****		*****	*****	0.19	0.23	*****
09/05	0.02	0.70	0.67	0.20	0.20	1.90	1.08		0.62
02/06			0.05	0.04	0.10	0.09	0.35	0.09	0.43
01/07		0.08	0.10	0.10		0.33	2.49	1.42	0.40
04/08	0.10	0.06	6.50	0.32	0.11	3.53	1.67	0.43	1.05
20/08	0.83	0.71	0.23		0.37	0.17		0.35	1.66
13/09	4.83	1.69	0.58	15	1.01	0.71	51	0.76	0.67
01/10	0.89		0.28	*****	0.21	0.19	23	1.42	0.31

Tableau 45

ISOPODES

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****						0.03	
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07		0.04					0.29		
04/08	0.01		38	0.11		13			
20/08	0.04					0.25			
13/09	3.08	0.52		3.35	0.07	0.03		0.08	0.22
01/10				*****		0.10	0.42	0.57	

Tableau 46

NYCTIPHANES COUCHII		Calyptopis								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****		2.04	*****	
09/05	0.13				0.10		0.17	0.17	0.39	
02/06										
01/07								0.10	0.60	
04/08	0.05									
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 47

NYCTIPHANES COUCHII		Furcilia								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****	0.16	*****	*****	1.35	2.72	*****	
09/05			0.73	0.50	3.02	0.41	2.16	2.27	5.6	
02/06	0.01		0.03	0.01	0.02	0.10	0.03	0.02	0.0	
01/07						0.01		0.25	0.5	
04/08							0.03		0.0	
20/08		0.01						0.02	0.0	
13/09	0.01					0.11	0.34		0.0	
01/10	0.02			*****			0.14		0.0	

Tableau 48

NYCTIPHANES COUCHII

Postlarves

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****			0.06				
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05							0.03		0.08
02/06	0.01					0.01	0.02		0.01
01/07									
04/03						0.13		0.02	
20/03									0.02
13/09				0.11		0.11	0.45		0.26
01/10	0.02			*****			0.14		0.08

Tableau 49

NYCTIPHANES COUCHII

Adultes

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/03									
20/03									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 50

PALAEMON ELEGANS		Total larvae								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07		0.08				0.11				
04/08	3.97	4.35	0.67		1.56	4.50		2.01	0.7	
20/08		0.88	0.46	1.14	3.71	1.00	0.65	1.04		
13/09			0.64		0.67	0.44		0.25		
01/10				*****		0.05		0.07		

Tableau 51

PALAEMON ELEGANS		Postlarves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
07/05										
02/06										
01/07										
04/08										
20/08		0.03								
13/09										
01/10				*****						

Tableau 52

PALAEMON ELEGANS									
Larves Stage 1									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08						0.26			
20/08									
13/09									
01/10			*****						

PALAEMON ELEGANS									
Larves Stage 3									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07								0.11	
04/08			0.51					2.38	
20/08			0.71		0.23	0.74	0.33		0.35
13/09					0.13				
01/10				*****					

PALAEMON ELEGANS									
Larves Stage 2									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07		0.08							
04/08		0.13				0.18			
20/08		0.09				0.17			
13/09					0.07				
01/10			*****						

PALAEMON ELEGANS									
Larves Stage 4									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08	0.40	0.64	0.22		0.22	0.18			
20/08		0.09			2.23	0.17		0.69	
13/09					0.07				
01/10				*****					

Tableau 53

PALAEMON ELEGANS									
Larves Stage 5									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
07/05									
02/06									
01/07									
04/08		0.64	0.22						
20/08			0.23	0.46					
13/09									
01/10				*****					

PALAEMON ELEGANS									
Larves Stage 8									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08	0.79	0.64			0.22	0.71		1.43	0.19
20/08			0.23	0.23			0.65		
13/09			0.39		0.40	0.22		0.08	
01/10				*****		0.05		0.04	

PALAEMON ELEGANS									
Larves Stades 6 et 7									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
07/05									
02/06									
01/07									
04/08	1.98	1.15			0.45	0.79		0.29	0.57
20/08				0.23		0.17			
13/09			0.26			0.22		0.08	
01/10				*****				0.04	

PALAEMON ELEGANS									
Larves Stage 9									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
07/05									
02/06									
01/07									
04/08	0.79	0.64	0.22		0.67			0.29	
20/08					0.74	0.17			
13/09								0.08	
01/10				*****					

Tableau 53 (suite)

PALAEMON SERRATUS ia crevette rose				Total larves					
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
07/05					0.05				
02/06	0.02			0.04	0.04	0.07		0.30	0.22
01/07	0.19	0.92	0.31	0.10		0.67	0.38	0.41	0.20
04/08	1.37	0.13	0.22	0.43	0.22	0.09	0.08		
20/08		0.35		0.23	1.48	0.17		0.69	7.24
13/09									
01/10				*****					

Tableau 54

PALAEMON SERRATUS ia crevette rose				Postlarves					
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
07/05									
02/06									
01/07						0.08			
04/08		0.02							0.02
20/08	0.06	0.27	0.09				0.02		0.09
13/09	0.06		0.02						
01/10				*****					

Tableau 55

PALAEMON SERRATUS la crevette rose									
Larves Stade 1									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
00/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
07/05					0.05				
02/06				0.04		0.07		0.26	0.16
01/07		0.17				0.11		0.10	
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

PALAEMON SERRATUS la crevette rose									
Larves Stade 3									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
00/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
07/05									
02/06					0.01			0.04	
01/07	0.19		0.10			0.11	0.19	0.10	0.10
04/08	0.40		0.22						
20/08								0.35	4.83
13/09									
01/10							*****		

PALAEMON SERRATUS la crevette rose									
Larves Stade 2									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
00/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
07/05									
02/06	0.02				0.02				0.05
01/07		0.08					0.10	0.20	
04/08									
20/08		0.35			0.74				
13/09									
01/10				*****					

PALAEMON SERRATUS la crevette rose									
Larves Stade 4									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
00/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
07/05									
02/06									
01/07					0.10				0.05
04/08	0.40					0.09			
20/08					0.74				
13/09									
01/10							*****		

Tableau 56

PALAEEMON SERRATUS la crevette rose Larves Stade 5

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
06/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
07/05									
02/06									
04/07									
04/08	0.20								
20/08									
13/09									
01/10				*****					

PALAEEMON SERRATUS la crevette rose Larves Stade 8

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
06/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
07/05									
02/06									
01/07		0.42	0.10			0.22	0.10		0.05
04/08	0.20			0.43	0.22		0.08		
20/08				0.23		0.17		0.35	
13/09									
01/10				*****					

PALAEEMON SERRATUS la crevette rose Larves Stades 6 et 7

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
06/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
07/05									
02/06									
01/07			0.10						
04/08	0.20								
20/08								2.41	
13/09									
01/10				*****					

PALAEEMON SERRATUS la crevette rose Larves Stade 9

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
06/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
07/05									
02/06									
01/07		0.25				0.22			
04/08		0.13							
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 56 (suite)

ATHANAS NITESCENS		Total Larves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07		0.42	0.10				0.10		0.20	
04/08	2.97	2.94	8.52	9.41	6.93	7.76	7.59	2.58	3.25	
20/08	2.07	1.41	3.67	1.82	2.97	2.84	14	7.26	22	
13/09		0.06	0.90		0.07	0.22	0.11		0.07	
01/10				*****		0.05	0.56		0.16	

Tableau 57

ATHANAS NITESCENS		Postlarves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08	0.01		6.50			10		0.02	0.05	
20/09				0.06	0.02		0.14		0.02	
13/09	0.70	0.01	0.02	0.08		0.01	0.03		0.04	
01/10				*****						

Tableau 58

ATHANAS NITESCENS									
Larves stade 1									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03:		*****							
10/04:		*****	*****		*****	*****			*****
09/05:									
02/06:									
01/07:									
04/08:						0 09			
20/08:									
13/09:									
01/10:			*****						

ATHANAS NITESCENS									
Larves stade 3									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03:		*****							
10/04:		*****	*****		*****	*****			*****
09/05:									
02/06:									
01/07:		0 08						0 10	0 05
04/08:				0 43				0 57	0 19
20/08:		0 09	0 46					0 69	2 41
13/09:		0 06			0 07				
01/10:			*****						

ATHANAS NITESCENS									
Larves stade 2									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03:		*****							
10/04:		*****	*****		*****	*****			*****
09/05:									
02/06:									
01/07:									
04/08:									
20/08:									
13/09:						0 11			
01/10:			*****						

Tableau 59

ATHANAS NITESCENS									
Larves stade 4+5+6									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03:		*****							
10/04:		*****	*****		*****	*****			*****
09/05:									
02/06:									
01/07:		0.08					0.10		0.05
04/08:				0.43				0.57	0.19
20/08:		0.09	0.46					0.69	2.41
13/09:		0.06				0.07			
01/10:				*****					

ATHANAS NITESCENS									
Larves stade ?									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03:		*****							
10/04:		*****	*****		*****	*****			*****
09/05:									
02/06:									
01/07:									
04/08:									0.30
20/08:									
13/09:									
01/10:						*****			

ATHANAS NITESCENS									
Larves stade 7+8+9									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03:		*****							
10/04:		*****	*****		*****	*****			*****
09/05:									
02/06:									
01/07:									
04/08:	1.78	1.54	5.83	7.27	4.69	4.85	5.46	1.43	1.91
20/08:	1.45	0.53	0.69	1.37	0.74	1.67	13.45	3.11	9.65
13/09:			0.77						
01/10:				*****		0.05			

Tableau 59 (suite)

ALPHEUS SF		Total Larves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07	0.19	0.08	0.21	0.96	0.42	0.11		6.80	1.41	
04/08	0.59	1.02	0.67	2.99	1.12	8.20	6.68	4.30	1.91	
20/08	0.33	0.09	2.52	6.15		3.67	21	32	92	
13/09	0.29		0.26	0.11	0.07	0.22	0.34	0.08	0.37	
01/10	0.15	0.16		*****	1.43	0.29	3.93	0.43	4.24	

Tableau 60

ALPHEUS SF		Postlarves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08										
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 61

ALPHEUS SP		Larves stade 1								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08						0.18				
20/08										
13/09										
01/10				*****			0.56	0.14	0.63	

ALPHEUS SP		Larves stade 3								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07	0.19	0.08	0.21	0.10	0.10					
04/08			0.45	0.86		1.50	0.30	0.86	0.57	
20/08			2.06	3.19		1.00	0.65	12	36	
13/09	0.12		0.13				0.11			
01/10				*****	0.11		0.84		0.16	

ALPHEUS SP		Larves stade 2								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07				0.86	0.10	0.11		6.80	1.41	
04/08	0.20	0.26			0.22	3.35	3.04	2.87	0.19	
20/08		0.09		0.91		2.17		3.46	19	
13/09	0.06					0.11			0.37	
01/10				*****	1.33	0.19	2.53	0.28	3.29	

Tableau 62

ALPHEUS SP		Larves stade 4+5+6								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07					0.21					
04/08	0.20	0.64	0.22	1.28	0.22	3.00	2.43	0.29	1.15	
20/08	0.41		0.46	0.46		0.50	17	16	36	
13/09	0.12		0.13	0.11	0.07	0.11	0.23	0.08		
01/10	0.10	0.08		*****		0.10			0.16	

ALPHEUS SP		Larves stade 7+8+9								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08	0.20	0.13		0.86	0.67	0.18	0.91	0.29		
20/08	0.41			1.59			3.24	0.69		
13/09										
01/10	0.05	0.08		*****						

Tableau 62 (suite)

CARIDION STEVENI

Total Larves

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05			0.11		0.05		0.08		
02/06								0.09	0.11
01/07		0.03		0.10					0.05
04/08									0.04
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 63

CARIDION STEVENI									
Larves stade 1									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05			0.11		0.05				
02/06								0.05	
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10			*****						

CARIDION STEVENI									
Larves stade 3									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06								0.04	
01/07									
04/08									0.01
20/08									
13/09									
01/10				*****					

CARIDION STEVENI									
Larves stade 2									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05							0.08		
02/06								0.05	
01/07		0.08							
04/08									
20/08									
13/09									
01/10			*****						

CARIDION STEVENI									
Larves stade 4									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06								0.04	
01/07									0.05
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 64

CARIDION STEVENI		Larves stade 5								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
03/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08										
20/03										
13/09										
01/10				*****						

CARIDION STEVENI		Larves stade 7								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
03/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08										
20/03										
13/09										
01/10						*****				

CARIDION STEVENI		Larves stade 6								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
03/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08										
20/08										
13/09										
01/10				*****						

CARIDION STEVENI		Larves stade 8								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07					0.10					
04/08										
20/08										
13/09										
01/10						*****				

Tableau 64 (suite)

CARIDION STEVENI

Larves stade 9

Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03:		*****							
10/04:		*****	*****		*****	*****			*****
09/05:									
02/06:									
01/07:									
04/08:									
20/08:									
13/09:									
01/10:				*****					

Tableau 64 (suite et fin)

EVALUS OCCULTUS

Total Larves

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****				0.22	0.24		
10/04		*****	*****	0.08	*****	*****		0.45	*****
09/05			0.11	0.10		0.07	0.08		0.04
02/06			0.05	0.18	0.19	0.04	0.22	0.04	0.11
01/07		0.08	0.52	0.86	0.52	3.12	1.43	4.06	1.81
04/08		0.26	0.22	0.86		1.15	4.25	1.72	2.65
20/08	0.41	0.09	0.23	0.23	0.74	1.00	1.30	2.08	12
13/09		0.17	0.51	0.22	0.07	0.44	0.45	0.51	0.30
01/10		0.08		*****	0.05	0.10	2.53		

Tableau 65

EVALUS FUSIOLUS

Total Larves

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05			0.22	0.20	1.21	0.68	3.58	1.43	0.93
02/06				0.04		0.25	0.69	0.43	1.03
01/07			0.10		0.10		0.10	0.20	
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 66

EVALUS OCCULTUS									
Larves stade 1									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****				0.22	0.24		
10/04		*****	*****		*****	*****		0.45	*****
09/05									
02/06				0.09	0.05		0.04		
01/07						0.45			0.45
04/08						0.09	0.30	0.29	
20/08				0.23					
13/09		0.06		0.11		0.22		0.08	
01/10				*****			0.56		

EVALUS OCCULTUS									
Larves stade 3									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06								0.04	0.04
01/07		0.08		0.38	0.21	1.00	0.19	1.73	0.30
04/08				0.43		0.26	0.61		0.57
20/08	0.21					0.50	0.65	0.69	2.41
13/09		0.06	0.13			0.11			0.07
01/10				*****		0.05	0.28		

EVALUS OCCULTUS									
Larves stade 2									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****	0.08	*****	*****			*****
09/05				0.10			0.08		
02/06					0.10	0.04	0.09		0.05
01/07				0.29	0.10	1.00	0.29	1.22	0.25
04/08		0.26					0.61		0.19
20/08	0.21	0.09				0.17		1.04	7.24
13/09				0.11	0.07	0.11			
01/10				*****			1.40		

EVALUS OCCULTUS									
Larves stade 4									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06						0.05		0.04	0.05
01/07			0.31		0.21	0.45	0.29	0.81	0.35
04/08			0.22				0.61		0.19
20/08					0.74	0.33			
13/09		0.06	0.26				0.11	0.25	0.07
01/10				*****		0.05	0.28		

Tableau 67

EVALUS OCCULTUS									
Larves stade 5									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									0.04
02/06									
01/07			0.21				0.19	0.10	0.25
04/08				0.43		0.09	0.61	0.29	0.77
20/08			0.23				0.65	0.35	2.41
13/09			0.13				0.23	0.17	0.07
01/10		0.08		*****		0.05			

EVALUS OCCULTUS									
Larves stade 7									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07							0.11	0.19	0.05
04/08							0.61	0.29	
20/08									
13/09									
01/10							*****		

EVALUS OCCULTUS									
Larves stade 6									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06				0.04					
01/07				0.10			0.10		0.10
04/08						0.71	0.61		0.57
20/08									
13/09									
01/10				*****					

EVALUS OCCULTUS									
Larves stade 8									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07				0.10			0.11	0.10	0.20
04/08							0.30		
20/08									
13/09							0.11		
01/10							*****		

Tableau 67 (suite)

EVALUS OCCULTUS		Larves stade 9								
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
03/03:		*****								
10/04:		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05:										
02/06:			0.05	0.04						
01/07:							0.10			
04/08:								0.86	0.38	
20/08:										
13/09:										
01/10:				*****						

EVALUS OCCULTUS		Larves stade ?								
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
03/03:		*****								
10/04:		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05:										
02/06:										
01/07:										
04/08:										
20/08:										
13/09:									0.07	
01/10:				*****						

Tableau 67 (suite et fin)

EVALUS PUSIOLUS		Larves stade 1								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05					0.15	0.20	0.17	0.08	0.19	
02/06				0.04		0.07	0.13	0.26	0.43	
01/07										
04/08										
20/08										
13/09										
01/10			*****							

EVALUS PUSIOLUS		Larves stade 3								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
03/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05					0.20		0.50	0.08	0.19	
02/06						0.02	0.09	0.04	0.32	
01/07										
04/08										
20/03										
13/09										
01/10				*****						

EVALUS PUSIOLUS		Larves stade 2								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/03					0.10		0.83	0.34		
02/06						0.04	0.09	0.04	0.05	
01/07										
04/08										
20/08										
13/09										
01/10			*****							

EVALUS PUSIOLUS		Larves stade 4								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05					0.05	0.07	1.00	0.50	0.16	
02/06						0.07	0.17	0.04	0.11	
01/07			0.10					0.10		
04/08										
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 68

EVALUS PUSIOLUS		Larves stade 5								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
03/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05					0.15	0.07	1.00	0.25	0.35	
02/06						0.02	0.22	0.04	0.05	
01/07										
04/08										
20/03										
13/09										
01/10				*****						

EVALUS PUSIOLUS		Larves stade 6								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
03/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05			0.22	0.20	0.55	0.34	0.08	0.17	0.04	
02/06						0.02			0.05	
01/07					0.10		0.10	0.10		
04/08										
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 68 (suite)

EUALUS SP non identifies

Total Larves

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****	0.06			0.13	0.19	0.13	0.1
10/04		*****	*****	0.24	*****	*****	1.26	1.47	*****
09/05									
02/06					0.29			0.09	
01/07									0.7
04/08				0.43		0.71	0.61	0.29	
20/08				0.46					4.8
13/09							0.23		
01/10				*****	0.11	0.05	0.56		

Tableau 69

EUALUS SP non identifies

Postlarves

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05			0.03						
02/06									
01/07							0.05		
04/08			0.11			0.04			0.0
20/08									
13/09		0.01		0.06		0.01	0.09		
01/10				*****					

Tableau 70

EVALUS SP non identifies										Larves stade 1											
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
DATE										DATE											
08/03		*****						0.09	0.13	0.09	08/03		*****						0.13		
10/04		*****	*****			*****	*****	0.10	0.11	*****	10/04		*****	*****		0.08	*****	*****	0.29	0.34	*****
09/05											09/05										
02/06					0.10						02/06										
01/07											01/07										
04/08											04/08										
20/08											20/08										
13/09											13/09										
01/10				*****							01/10					*****					

EVALUS SP non identifies										Larves stade 3											
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
DATE										DATE											
08/03		*****								08/03		*****						0.13			
10/04		*****	*****			*****	*****	0.10	0.11	*****	10/04		*****	*****		0.08	*****	*****	0.29	0.34	*****
09/05											09/05										
02/06					0.10						02/06										
01/07											01/07										
04/08											04/08										
20/08											20/08										
13/09											13/09										
01/10				*****							01/10					*****					

EVALUS SP non identifies										Larves stade 2										
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										DATE										
03/03		*****	0.06					0.09	0.04	03/03		*****								
10/04		*****	*****	0.16	*****	*****	0.87	1.02	*****	10/04		*****	*****		*****	*****				*****
09/05										09/05										
02/06					0.05					02/06					0.10					
01/07										01/07										
04/08										04/08										
20/08										20/08										
13/09										13/09										
01/10				*****						01/10					*****					

EVALUS SP non identifies										Larves stade 4										
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										DATE										
03/03		*****								03/03		*****								
10/04		*****	*****			*****	*****	0.87	1.02	*****	10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05											09/05									
02/06					0.05					02/06					0.10					
01/07											01/07									
04/08											04/08									
20/08											20/08									
13/09											13/09									
01/10				*****							01/10					*****				

Tableau 71

EUALUS SP non identifiés		Larves stade 5								
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03:		*****								
10/04:		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05:										
02/06:					0.05					
01/07:										
04/08:										
20/08:										
13/09:										
01/10:			*****							

EUALUS SP non identifiés		Larves stade ?								
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03:		*****								
10/04:		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05:										
02/06:										
01/07:										
04/08:								0.29		
20/08:							0.46		4.83	
13/09:								0.23		
01/10:						*****		0.56		

EUALUS SP non identifiés		Larves âgées								
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03:		*****								
10/04:		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05:										
02/06:								0.09		
01/07:									0.75	
04/08:				0.43		0.71	0.61			
20/08:										
13/09:										
01/10:			*****		0.11	0.05				

Tableau 71 (suite)

HIFFOLYTE PRIDEAUXIANA

Total Larves

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****	0.06		0.12	0.09	0.09	0.07	0.04
10/04		*****	*****		*****	*****		0.23	*****
09/05	0.32	0.23	0.11	0.60	0.20	0.20	0.25	0.08	0.27
02/06	0.21	0.18	0.59	0.63	0.24	0.22	0.52	0.26	0.43
01/07	1.75	0.50	1.45	0.86	1.47		0.96	0.30	1.16
04/08	5.35	1.02	28	12	14	19	8.50	5.73	6.32
20/08	2.69	1.50	15	6.60	5.20	3.84	7.77	3.11	43
13/09	1.40	0.35	5.53	1.12	0.74	3.18	4.43	3.99	3.57
01/10	0.20	1.38	0.07	*****	0.53	2.01	7.30	1.85	1.57

Tableau 72

HIFFOLYTE PRIDEAUXIANA

Postlarves

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****		0.11	*****
09/05		0.07	0.03		0.10	0.07			
02/06						0.13			
01/07			0.03			0.07	0.02		
04/08			0.78			9.31		0.04	0.05
20/08	0.04	0.02				0.08			0.02
13/09	1.86	0.51	0.21	0.28	0.15	0.04	0.48	0.01	0.01
01/10	0.02			*****		0.01			

Tableau 73

HIPPOLYTE PRIDEAUXIANA									
Larves stade 1									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									0.04
02/06									0.05
01/07									
04/08									
20/08	0.21								
13/09		0.06						0.11	
01/10	0.05			*****			0.28		

HIPPOLYTE PRIDEAUXIANA									
Larves stade 3									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05	0.06						0.07	0.17	0.04
02/06			0.05		0.10	0.04	0.13		0.05
01/07		0.17	0.21	0.10			0.17		0.10
04/08	2.33	0.26	4.03	0.86	2.46	0.09			0.77
20/08	0.21	0.18	2.98	0.46	0.74	0.17	0.65	0.35	2.41
13/09	0.12	0.17	0.26	0.11		0.22	0.11		
01/10		0.24		*****	0.05				0.16

HIPPOLYTE PRIDEAUXIANA									
Larves stade 2									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05	0.06	0.14							
02/06	0.04						0.09	0.09	
01/07		0.08							
04/08								0.38	
20/08								2.41	
13/09			0.13			0.11			
01/10		0.32		*****	0.11			0.14	

HIPPOLYTE PRIDEAUXIANA									
Larves stades 4 a 8									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****	0.06		0.12	0.09	0.07	0.07	0.04
10/04		*****	*****		*****	*****		0.23	*****
09/05	0.19	0.14	0.11	0.60		0.07	0.08	0.08	0.16
02/06	0.17	0.14	0.53	0.63	0.14	0.18	0.30	0.17	0.32
01/07	1.75	0.25	1.24	0.77	1.47		0.76	0.30	1.06
04/08	2.97	0.77	24	11	12	19	8.50	5.73	5.17
20/08	2.28	1.33	12	6.15	4.45	3.67	7.13	2.77	39
13/09	1.28	0.12	5.15	1.01	0.74	2.85	4.21	3.99	3.57
01/10	0.15	0.81	0.07	*****	0.42	2.01	7.02	1.71	1.41

Tableau 74

HIPPOLYTE PRIDEAUXIANA

Larves stade 9

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05					0.20	0.07			0.04
02/06		0.04							
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 74 (suite)

THORALUS CRANCHI		Total Larves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07	2.53	1.67	1.55	0.77	1.05	0.78	0.76	0.41	0.4	
04/08	11	3.84	11	12	3.13	20	4.86	2.29	3.2	
20/08	7.45	3.01	8.94	3.64	6.68	1.50	1.94	1.38	7.2	
13/09	0.35	1.63	2.96	0.34	0.94	0.77	1.71	0.76	0.6	
01/10	0.25	1.78	0.35	*****	0.32	0.62	5.05	0.71	0.1	

Tableau 75

THORALUS CRANCHI		Postlarves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08			0.67			2.29				
20/08		0.01			0.05					
13/09	0.12	0.04	0.02	0.22			0.06		0.0	
01/10				*****						

Tableau 76

THORALUS CRANCHI									
Larves stade 1									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									0.05
04/03					0.22				
20/08	0.21	0.09							
13/09		0.06	0.13						0.07
01/10				*****		0.14		0.28	

THORALUS CRANCHI									
Larves stade 3									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07	0.19	0.17	0.10		0.31	0.22	0.19	0.10	0.05
04/08	0.59		1.34	1.71	0.45	2.21			0.19
20/08	0.21	0.09	1.38	0.46	1.48			0.35	
13/09		0.12			0.13				
01/10	0.10	0.40	0.07	*****	0.05				

THORALUS CRANCHI									
Larves stade 2									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07	0.19	0.08	0.21	0.33	0.10	0.11			
04/08	0.20	0.13		0.43		0.09			0.19
20/08		0.13				0.17			2.41
13/09		0.35							
01/10	0.10	0.40		*****				0.14	

THORALUS CRANCHI									
Larves stade 4									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07	1.17	0.25	0.52	0.19	0.10	0.22	0.10	0.10	0.15
04/08	0.40	0.64	2.67	1.71	0.45	0.53		0.29	
20/08		0.71	2.29		0.74	0.33	1.30	0.69	
13/09	0.12	0.17	0.64		0.13		0.11	0.34	0.07
01/10	0.05	0.08		*****	0.05	0.10	0.56		

Tableau 77

HIPPOLYTIDE non identifié (THOR SP ?)				Total Larves (stade ?)					
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09								0.09	
01/10				*****					

Tableau 78

PROCESSA CANALICULATA

Total Larves

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							0.04
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05	4.61			0.30			0.03		0.04
02/06	0.26		0.05	0.04		0.02	0.13	0.09	
01/07	0.19		0.10	0.29	0.31		0.29		0.05
04/08	0.40	0.13							
20/08		0.27						0.35	
13/09	0.06	0.06							
01/10	0.05	0.08		*****					

Tableau 79

PROCESSA EDULIS CRASSIFES

Total Larves

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07	1.17	2.18	0.62	0.29	0.21	0.22			0.45
04/08	6.34	5.50	5.83	5.99	7.37	23	2.73	3.73	1.34
20/08	1.66	1.33	1.15	0.46		1.17	3.89	3.11	4.83
13/09		0.58	0.39	0.22	0.47	0.33	0.34		
01/10	0.05	0.40	0.23	*****					0.47

Tableau 80

PROCESSA CANALICULATA									
Larves stade 1									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07					0.21				
04/08	0.20								
20/08									
13/09									
01/10				*****					

PROCESSA CANALICULATA									
Larves stade 3									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06								0.04	
01/07					0.10	0.10			
04/08									
20/08		0.18							
13/09		0.06							
01/10				*****					

PROCESSA CANALICULATA									
Larves stade 2									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							0.04
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									0.04
02/06	0.04								
01/07	0.19		0.10						
04/08									
20/08									
13/09									
01/10	0.05	0.03		*****					

PROCESSA CANALICULATA									
larves stade 4									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08	0.20	0.13							
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 81

PROCESSA CANALICULATA									
Larves stade 5									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06	0.09					0.02	0.04		
01/07				0.10					
04/03									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

PROCESSA CANALICULATA									
Larves stade 7									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05								0.10	
02/06								0.04	0.04
01/07								0.10	0.05
04/08									
20/08									0.35
13/09	0.06								
01/10								*****	

PROCESSA CANALICULATA									
Larves stade 6									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05				0.10			0.08		
02/06	0.13						0.04		
01/07							0.10		
04/08									
20/08		0.09							
13/09									
01/10				*****					

PROCESSA CANALICULATA									
Larves stade 8									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06								0.05	0.04
01/07								0.19	
04/08									
20/08									
13/09									
01/10								*****	

Tableau 81 (suite)

PROCESSA CANALICULATA		Larves stade 9								
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
03/03:		*****								
10/04:		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05:				0.10						
02/06:										
01/07:										
04/08:										
20/08:										
13/09:										
01/10:				*****						

PROCESSA CANALICULATA		Larves stade >3								
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
03/03:		*****								
10/04:		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05:	0.06									
02/06:										
01/07:										
04/08:										
20/08:										
13/09:										
01/10:				*****						

Tableau 81 (suite et fin)

PROCESSA EDULIS CRASSIPES									
Larves stade 1									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03:		*****							
10/04:		*****	*****		*****	*****			*****
09/05:									
02/06:									
01/07:									
04/08:									
20/08:									
13/09:									
01/10:			*****						

PROCESSA EDULIS CRASSIPES									
Larves stade 3									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03:		*****							
10/04:		*****	*****		*****	*****			*****
09/05:									
02/06:									
01/07:		0.08:				0.20:			0.05:
04/08:	0.20:	0.64:	0.67:	0.86:	0.45:	0.13:		0.57:	
20/08:		0.09:						1.35:	
13/09:									
01/10:		0.03:	0.07:	*****					

PROCESSA EDULIS CRASSIPES									
Larves stade 2									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03:		*****							
10/04:		*****	*****		*****	*****			*****
09/05:									
02/06:									
01/07:	0.19:								0.05:
04/08:	0.40:		0.57:						
20/08:									
13/09:									
01/10:			*****						

PROCESSA EDULIS CRASSIPES									
Larves stade 4									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03:		*****							
10/04:		*****	*****		*****	*****			*****
09/05:									
02/06:									
01/07:		0.33:							0.05:
04/08:	0.79:	1.28:			0.89:				
20/08:									
13/09:									
01/10:			*****						

Tableau 82

PROCESSA EDULIS CRASSIPES

Larves stage 5

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
10/04	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
09/05									
02/06									
01/07	0.06	0.06	0.90	0.35	1.56	2.38	0.29	0.19	0.10
04/08	0.59	1.15	0.90	0.35	1.56	2.38	0.29	0.19	0.10
20/08	0.21	0.63	0.46	0.17	1.30	4.83	1.38	4.83	
13/09	0.06	0.13	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
01/10	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16

PROCESSA EDULIS CRASSIPES

Larves stage 7

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
10/04	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
09/05									
02/06									
01/07	0.19	0.42	0.31	0.19	0.21	0.21	0.43	0.57	1.76
04/08	1.73	0.77	1.57	0.43	0.57	1.76	0.23	0.23	0.19
20/08	0.41	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
13/09	0.06	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
01/10	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16

PROCESSA EDULIS CRASSIPES

Larves stage 6

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
10/04	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
09/05									
02/06									
01/07	0.78	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17
04/08	1.39	1.28	0.22	1.71	0.89	3.97	0.61	0.57	0.33
20/08	0.62	0.18	0.67	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
13/09	0.17	0.13	0.13	0.07	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
01/10	0.05	0.05	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21

PROCESSA EDULIS CRASSIPES

Larves stage 8

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
10/04	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
09/05									
02/06									
01/07	1.09	0.31	0.31	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.15
04/08	1.19	0.36	1.34	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.39
20/08	0.41	0.09	0.50	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.35
13/09	0.12	0.12	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.11
01/10	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.31

Tableau 82 (suite)

PROCESSA EDULIS CRASSIPES			Larves stade ?						
Source	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****			*****			*****
03/05									
02/06									
01/07									
04/08			0.45	1.71	0.57	6.53	0.61	0.57	0.19
02/08				0.46		0.50			
13/09		0.06		0.22	0.07	0.11			
01/10		0.03		*****					

PROCESSA EDULIS CRASSIPES			Larves stade ?						
Source	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****			*****			*****
03/05									
02/06									
01/07									
04/08									
03/08		0.18							
13/09		0.12							
01/10				*****					

Tableau 82 (suite et fin)

PROCESSA NOUVELI HOLTHUISI		Total Larves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06		0.04								
01/07	3.50	3.26	2.27	0.56	0.21	0.89	1.43	1.22	0.4	
04/08	1.98	3.33	4.03	5.99	2.23	5.33	0.91	0.86	0.1	
20/08	0.83	2.12	3.21	1.14	17	1.00	4.53		12	
13/09		0.58	0.26	0.22	0.60	0.66	0.34	0.03	0.1	
01/10	0.10	0.97		*****	0.58	0.14	1.12	1.14	0.4	

Tableau 83

PROCESSA MODICA MODICA		Total Larves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08	0.40			0.56						
20/08	0.21				0.74					
13/09										
01/10				*****						

Tableau 84

PROCESSA NOUVELI HOLTHUISI										Larves stade 1										
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										DATE										
03/03:		*****								03/03:		*****								
10/04:		*****	*****			*****	*****			10/04:		*****	*****			*****	*****			*****
09/05:										09/05:										
02/06:										02/06:										
01/07:		0.17	0.41					0.10		01/07:	1.36	1.42	0.93	0.29	0.10	0.11	1.15	0.30	0.15	
04/08:							0.30	0.57		04/08:	0.97	1.54	1.12	2.57	1.34	2.65		0.29		
20/08:					0.74				2.41	20/08:	0.21	0.97	0.46	0.46	6.68	0.50			2.41	
13/09:		0.12		0.22					0.07	13/09:		0.06	0.13		0.13					
01/10:		0.03		*****	0.05	0.05			0.16	01/10:		0.08		*****	0.05	0.05		0.14		

PROCESSA NOUVELI HOLTHUISI										Larves stade 3										
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										DATE										
03/03:		*****								03/03:		*****								
10/04:		*****	*****			*****	*****			10/04:		*****	*****			*****	*****			*****
09/05:										09/05:										
02/06:										02/06:										
01/07:		0.17	0.41					0.10		01/07:	1.36	1.42	0.93	0.29	0.10	0.11	1.15	0.30	0.15	
04/08:							0.30	0.57		04/08:	0.97	1.54	1.12	2.57	1.34	2.65		0.29		
20/08:					0.74				2.41	20/08:	0.21	0.97	0.46	0.46	6.68	0.50			2.41	
13/09:		0.12		0.22					0.07	13/09:		0.06	0.13		0.13					
01/10:		0.03		*****	0.05	0.05			0.16	01/10:		0.08		*****	0.05	0.05		0.14		

PROCESSA NOUVELI HOLTHUISI										Larves stade 2										
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										DATE										
08/03:		*****								08/03:		*****								
10/04:		*****	*****			*****	*****			10/04:		*****	*****			*****	*****			*****
09/05:										09/05:										
02/06:										02/06:		0.04								
01/07:	0.97	0.59	0.41	0.29	0.10	0.56	0.19	0.81	0.20	01/07:	0.97	0.59	0.31	0.10						0.05
04/08:	0.20	0.51	1.34	1.71	0.22	0.88		0.19		04/08:	0.77	0.51	0.67	0.43	0.45	0.71				
20/08:		0.35	0.69	0.23	0.74	0.17			2.41	20/08:	0.21	0.18	0.69					0.65		
13/09:										13/09:		0.12	0.13					0.11		
01/10:	0.05	0.57		*****	0.27	0.05		1.00	0.31	01/10:	0.05	0.08		*****	0.16			0.84		

PROCESSA NOUVELI HOLTHUISI										Larves stade 4										
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										DATE										
08/03:		*****								08/03:		*****								
10/04:		*****	*****			*****	*****			10/04:		*****	*****			*****	*****			*****
09/05:										09/05:										
02/06:										02/06:		0.04								
01/07:	0.97	0.59	0.41	0.29	0.10	0.56	0.19	0.81	0.20	01/07:	0.97	0.59	0.31	0.10						0.05
04/08:	0.20	0.51	1.34	1.71	0.22	0.88		0.19		04/08:	0.77	0.51	0.67	0.43	0.45	0.71				
20/08:		0.35	0.69	0.23	0.74	0.17			2.41	20/08:	0.21	0.18	0.69					0.65		
13/09:										13/09:		0.12	0.13					0.11		
01/10:	0.05	0.57		*****	0.27	0.05		1.00	0.31	01/10:	0.05	0.08		*****	0.16			0.84		

Tableau 85

PROCESSA NOUVELI HOLTHUISI									
Larves stade 5									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07		0.33	0.21						
04/08		0.77	0.90	0.43	0.22	0.35			
20/03	0.41	0.62	1.15	0.23	8.17	0.33	3.89		4.83
13/09		0.12			0.13	0.22	0.23	0.08	0.07
01/10			*****		0.05				

PROCESSA NOUVELI HOLTHUISI									
Larves stade 7									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07				0.10					
04/08							0.30		
20/08					0.74				
13/09						0.11			
01/10				*****			0.23		

PROCESSA NOUVELI HOLTHUISI									
Larves stade 6									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07		0.17		0.10		0.11	0.10		
04/08				0.86		0.79	0.30		
20/08			0.23						
13/09		0.17			0.20	0.11			
01/10		0.16		*****					

PROCESSA NOUVELI HOLTHUISI									
Larves stade 8									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07	0.19								
04/08									
20/08				0.23					
13/09					0.13				
01/10				*****					

Tableau 85 (suite)

PROCESSA NOUVELI HOLTHUISI

Carves stade 9

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 35 (suite et fin)

PROCESSA MODICA MODICA									
Larves stade 1									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

PROCESSA MODICA MODICA									
Larves stade 3									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08									
20/08					0.74				
13/09									
01/10							*****		

PROCESSA MODICA MODICA									
Larves stade 2									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

PROCESSA MODICA MODICA									
Larves stade 4									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08									
20/08	0.21								
13/09									
01/10							*****		

Tableau 86

PROCESSA MODICA MODICA									
Larves stade 5									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08				0.43					
20/08									
13/09									
01/10				*****					

PROCESSA MODICA MODICA									
Larves stade 7									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08	0.40								
20/08									
13/09									
01/10							*****		

PROCESSA MODICA MODICA									
Larves stade 6									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
07/05									
02/06									
01/07									
04/08				0.43					
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 86 (suite)

PROCESSA SF non identifiees		Total Larves (stade ?)								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07		0.67		0.17			0.48			
04/08						0.44				
20/08		0.18								
13/09			0.26						0.3	
01/10		0.16		*****						

Tableau 87

PROCESSA SF non identifiees		Postlarves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07						0.01				
04/08			2.02			2.56			0.0	
20/08										
13/09		0.03		0.03			0.17			
01/10				*****						

Tableau 88

PANDALINA BREVIROSTRIS

Total Larves

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****	0.16	*****	*****	0.19	0.11	*****
09/05	0.06		0.22	0.40	0.30	0.41	0.83	0.42	0.35
02/06	0.39	0.18	0.21	0.04	0.10	0.09	0.56	0.04	0.54
01/07			0.10	0.48	0.10	0.22	0.96	0.20	0.15
04/08							1.21		0.57
20/08			1.15				1.30	0.35	
13/09		0.06			0.07				
01/10		0.08		*****					

Tableau 89

PANDALINA BREVIROSTRIS

Postlarves

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05			0.03						0.12
02/06									
01/07						0.01			
04/08									
20/08									
13/09				0.28			0.03		
01/10				*****					

Tableau 90

FANDALINA BREVIROSTRIS									
Larves stade 1									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****	0.08	*****	*****			*****
09/05			0.11		0.10		0.17		
02/06		0.04			0.05		0.04		
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

FANDALINA BREVIROSTRIS									
Larves stade 3									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05				0.30	0.05	0.14	0.08	0.08	
02/06	0.17	0.04				0.02	0.04		0.11
01/07				0.12			0.10		
04/08							0.30		0.38
20/08			0.67				0.65	0.35	
13/09					0.07				
01/10				*****					

FANDALINA BREVIROSTRIS									
Larves stade 2									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****	0.03	*****	*****	0.19	0.11	*****
09/05			0.11		0.05		0.25		0.04
02/06		0.04	0.05				0.04		0.11
01/07						0.11	0.19		
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

FANDALINA BREVIROSTRIS									
Larves stade 4									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05					0.05	0.14	0.25	0.25	0.12
02/06		0.04	0.05		0.05	0.02	0.04		0.11
01/07			0.10	0.29		0.11	0.29		
04/08							0.61		0.19
20/08			0.46						
13/09		0.06							
01/10				*****					

Tableau 91

PANDALINA BREVIROSTRIS									
Larves stade 5									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05	0.06				0.05	0.07	0.03		0.12
02/06	0.17					0.02	0.09		
01/07					0.10		0.19		0.05
04/08									
20/08							0.45		
13/09									
01/10			*****						

PANDALINA BREVIROSTRIS									
Larves Stade 7									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
07/05							0.10		0.08
02/06		0.04	0.05				0.04	0.04	0.11
01/07							0.10	0.10	0.05
04/08							0.30		
20/08									
13/09									
01/10				*****					

PANDALINA BREVIROSTRIS									
Larves stade 6									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05						0.07		0.08	
02/06	0.04		0.05	0.04		0.02	0.26		0.11
01/07							0.10	0.10	0.05
04/08									
20/08									
13/09									
01/10			*****						

PANDALINA BREVIROSTRIS									
Larves stade ?									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10		0.08		*****					

Tableau 91 (suite)

FANDALUS MONTAGUI

Total Larves

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****	0.10	1.25	*****
09/05		0.14			0.10	0.07	0.25	0.17	0.7
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 92

FANDALIDES non identifies

Postlarves

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									0.0
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 93

PANDALUS MONTAGUI									
Larves stade 1									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****		0.91	*****
09/05									0.04
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

PANDALUS MONTAGUI									
Larves stade 3									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05								0.17	0.08 0.04
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10							*****		

PANDALUS MONTAGUI									
Larves stade 2									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****	0.10	0.23	*****
09/05							0.08		0.08
02/06									
01/07									
04/08									
20/03									
13/09									
01/10				*****					

PANDALUS MONTAGUI									
Larves stade 4									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****		0.11	*****
09/05									0.12
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10							*****		

Tableau 94

PANDALUS MONTAGUI

Larves stade 5

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05					0.05				0.19
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

PANDALUS MONTAGUI

Larves stade 6

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
07/05		0.14			0.05	0.07		0.08	0.27
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 94 (suite)

CRANGON ALLMANI

Total Larves (= Larves stade 4)

Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									0.05
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 95

CRANGON SF non identifiees

Total Larves (= Larves stade 2)

Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05		0.14							
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 96

CRANGON CRANGON la crevette grise					Total Larves				
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03	3.11	*****	1.20	1.29	3.99	0.61	0.52	0.54	0.3
10/04	4.48	*****	*****	7.47	*****	*****	1.06	1.13	*****
09/05	3.34	11	2.22	7.96	1.16	1.49	1.08	0.25	0.8
02/06	1.20	0.65	1.01	1.08	0.43	0.54	0.65	0.26	0.2
01/07	1.36	0.25	0.31	3.65	1.57	0.33		0.10	0.2
04/08	0.59			3.42	0.67	0.09		0.29	0.1
20/08	1.45	0.35	0.92	1.14	1.48	0.33			
13/09		0.06		0.56	0.34			0.08	
01/10				*****					

Tableau 97

CRANGON CRANGON la crevette grise					Postlarves				
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05	0.22	0.07	0.19	0.20	0.20	0.07	0.02	0.04	
02/06			0.04			0.07	0.01		0.0
01/07				0.01					
04/08			0.11						
20/08					0.02				
13/09	0.06	0.03			0.02		0.09		
01/10		0.02		*****					

Tableau 98

CRANGON CRANGON la crevette grise		Larves stade 1								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03	2.89	*****	0.97	0.81	3.40	0.31	0.33	0.34	0.17	
10/04	1.79	*****	*****	1.07	*****	*****	*****	*****	*****	
09/05	0.06	0.56		0.10		0.07			0.04	
02/06	0.13	0.04	0.05	0.04	0.05	0.02		0.04	0.05	
01/07										
04/08										
20/08										
13/09		0.06		0.11						
01/10			*****							

CRANGON CRANGON la crevette grise		Larves stade 3								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****	0.06	0.04					0.04	
10/04	0.30	*****	*****	0.96	*****	*****	0.19	0.11	*****	
09/05	0.53	3.10	0.67	1.61	0.30	0.20	0.08	0.17	0.16	
02/06	0.21	0.11	0.16	0.40	0.19	0.20	0.04	0.13	0.05	
01/07	0.75		0.10	1.92	0.31	0.22			0.05	
04/08				1.71	0.22					
20/08	1.45	0.09	0.23	0.91	0.74	0.17				
13/09				0.11						
01/10				*****						

CRANGON CRANGON la crevette grise		Larves stade 2								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03	0.22	*****	0.11	0.40	0.59	0.24	0.19	0.20	0.17	
10/04	2.09	*****	*****	3.45	*****	*****	0.10	0.45	*****	
09/05	0.70	3.30	0.67	2.62	0.15	0.07			0.03	
02/06	0.30	0.11	0.43	0.27	0.19	0.16			0.05	
01/07	0.39	0.08	0.21	0.48	0.31					
04/08	0.20								0.19	
20/08						0.17				
13/09				0.22						
01/10			*****							

CRANGON CRANGON la crevette grise		Larves stade 4								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****	0.05	0.04		0.04				
10/04	0.22	*****	*****	0.60	*****	*****	0.48	0.11	*****	
09/05	0.64	1.41	0.44	2.72	0.20	0.54	0.08	0.05	0.50	
02/06	0.39	0.11	0.11	0.13		0.09	0.13		0.05	
01/07	0.19	0.08		0.55	0.54	0.11				
04/08	0.20			1.71	0.22	0.09			0.29	
20/08		0.09	0.45	0.23	0.74					
13/09								0.08		
01/10				*****						

Tableau 99

GRANCON BRANCON la crevette grise		Larves stade 5									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
DATE											
05/03											
10/04	0.07			0.49			0.29	0.45			
09/05	1.95	1.93	0.44	0.91	0.50	0.61	0.91		0.12		
02/06	0.17	0.29	0.27	0.19		0.07	0.48	0.09	0.05		
01/07		0.08		0.38	0.10			0.10	0.15		
04/08	0.10				0.20						
10/08		0.18	0.20								
13/09				0.11	0.34						
01/10											

Tableau 99 (suite)

PHILOCHERAS BISPINOSUS BISPINOSUS

Total Larves

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08	0.79		0.22						
20/08									
13/09		0.06		0.11					
01/10				*****	0.05				

Tableau 100

PHILOCHERAS BISPINOSUS NEGLECTUS

Total Larves

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08	0.40			0.43					
20/08		0.09			1.48				
13/09					0.07		0.11		
01/10		0.03		*****					

Tableau 101

PHILOCHERAS BISPINOSUS BISPINOSUS									
Larves stade 1									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

PHILOCHERAS BISPINOSUS BISPINOSUS									
Larves stade 3									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08	0.20								
20/08									
13/09		0.06		0.11					
01/10				*****					

PHILOCHERAS BISPINOSUS BISPINOSUS									
Larves stade 2									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

PHILOCHERAS BISPINOSUS BISPINOSUS									
Larves stade 4									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08	0.20								
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 102

PHILOCHERAS BISPINOSUS BISPINOSUS

Larves stade 5

Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08	0.40		0.22						
20/03									
13/09									
01/10				*****	0.05				

Tableau 102 (suite)

PHILOCHERAS BISPINOSUS NEGLECTUS									
Larves stade 1									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08									
20/03									
13/09									
01/10				*****					

PHILOCHERAS BISPINOSUS NEGLECTUS									
Larves stade 3									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08	0.20								
20/08					0.74				
13/09									
01/10						*****			

PHILOCHERAS BISPINOSUS NEGLECTUS									
Larves stade 2									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08									
20/03									
13/09									
01/10				*****					

PHILOCHERAS BISPINOSUS NEGLECTUS									
Larves stade 4									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/03	0.20								
20/08		0.09							
13/09					0.07				
01/10						*****			

Tableau 103

PHILOCHERAS BISPINOSUS NEGLECTUS		Larves stade 5								
Point	2	3	4	5	6	7	8	9		
DATE										
03/03	*****									
10/04	*****	*****		*****	*****			*****		
09/05										
02/06										
01/07										
04/08			0.43							
20/08				0.74						
13/09						0.11				
01/10	0.03		*****							

Tableau 103 (suite)

PHILOCHERAS FASCIATUS		Total Larves							
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06				0.04					
01/07	0.39	0.33	0.10	0.29	0.31	0.11	0.19	0.41	0.3
04/08	0.40	0.13	0.90	0.43	0.67	2.91	0.30	0.29	0.3
20/08	0.21	0.62	1.15	0.46	2.23	0.50			0.0
13/09	0.12	0.29	0.13	0.22	0.47	0.44	0.23	0.17	0.3
01/10	0.15		0.35	*****	0.11	0.05		0.43	0.1

Tableau 104

PHILOCHERAS FASCIATUS									
Larves stade 1									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06				0.04					
01/07			0.10	0.19					0.10
04/08									
20/08									
13/09		0.17				0.11			0.07
01/10				*****	0.05				0.16

PHILOCHERAS FASCIATUS									
Larves stade 3									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07				0.10	0.10	0.11		0.10	0.15
04/08						0.09		0.29	0.19
20/08	0.21	0.27	0.23	0.23	0.74	0.33			
13/09		0.06		0.22		0.11	0.23		
01/10				*****				0.14	

PHILOCHERAS FASCIATUS									
Larves stade 2									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07		0.25			0.10		0.10	0.30	
04/08	0.20	0.13	0.22		0.22	0.18			
20/08		0.35	0.23			0.17			
13/09		0.06			0.27	0.11			
01/10				*****	0.05			0.14	

PHILOCHERAS FASCIATUS									
Larves stade 4									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07	0.19				0.10				
04/08			0.45		0.22	2.29			
20/08									
13/09	0.06								
01/10				*****					

Tableau 105

PHILOCHERAS FASCIATUS

Larves stades

Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03:		*****							
10/04:		*****	*****		*****	*****			*****
09/05:									
02/06:									
01/07:	0.19:	0.08:					0.10:		0.05:
04/08:	0.20:		0.22:	0.43:	0.22:	0.35:	0.30:		0.19:
20/08:			0.69:	0.23:	1.43:				0.08:
13/09:	0.06:		0.13:		0.20:	0.11:		0.17:	0.22:
01/10:	0.15:		0.35:	*****		0.05:		0.14:	

Tableau 105 (suite)

PHILOCHERAS SCULPTUS		Total Larves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06							0.04		0.05	
01/07	1.94	0.42	0.21	0.38	0.63	0.33	0.57	0.10		
04/08	0.20		1.34	0.43	0.22	0.88	0.61			
20/08			0.46	0.46	0.74		0.65			
13/09			0.13	0.11	0.13	0.11	0.11			
01/10	0.10	0.08		*****		0.05				

Tableau 106

PHILOCHERAS SCULPTUS		Postlarves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08										
20/08										
13/09	0.06									
01/10				*****						

Tableau 107

PHILOCHERAS SCULPTUS									
Larves stade 1									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06							0.04		
01/07	0.58	0.42			0.21	0.11	0.10		
04/08			0.90						
20/08			0.23						
13/09									
01/10				*****					

PHILOCHERAS SCULPTUS									
Larves stade 3									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07	1.17		0.10	0.10		0.11	0.10	0.10	
04/08	0.20					0.71	0.30		
20/08									
13/09					0.07				
01/10				*****					

PHILOCHERAS SCULPTUS									
Larves stade 2									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07	0.19			0.19	0.31	0.11	0.10		
04/08			0.45	0.43			0.30		
20/08			0.23	0.23					
13/09				0.11		0.11			
01/10	0.10			*****		0.05			

PHILOCHERAS SCULPTUS									
Larves stade 4									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07				0.10				0.19	
04/08					0.22				
20/08				0.23	0.74				
13/09									
01/10				*****					

Tableau 108

PHILOCHERAS SCULPTUS

Larves stade 5

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
07/05									
02/06									0.05
01/07			0.10		0.10		0.10		
04/08						0.18			
20/08							0.65		
13/07			0.13		0.07		0.11		
01/10		0.08		*****					

Tableau 108 (suite)

PHILOCHERAS TRISPINOSUS

Total Larves

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****					0.05		
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05	0.06		0.11	0.30					
02/06	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.09			0.0
01/07		0.17	0.10	0.19		0.11	0.10		0.0
04/08	0.40				0.22	0.79			
20/08	0.21	0.09	0.46		0.74				
13/09		0.29		0.11	0.20	0.11			
01/10	0.25	0.65		*****	0.05		0.28		0.1

Tableau 109

PHILOCHERAS TRISPINOSUS

Postlarves

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
09/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05	0.02								
02/06			0.01		0.01				
01/07								0.01	
04/08		0.02	0.34			1.06			0.0
20/08	0.01			0.01	0.02	0.04			
13/09	0.17	0.03		0.14	0.12		0.11		0.0
01/10		0.04		*****	0.01	0.01			

Tableau 110

PHILOCHERAS TRISPINOSUS									
Larves stade 1									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****					0.05		
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06			0.05						
01/07									
04/08									
20/08									
13/09		0.12							
01/10	0.05	0.08		*****					

PHILOCHERAS TRISPINOSUS									
Larves stade 3									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06					0.05	0.02			
01/07		0.08		0.19				0.10	
04/08					0.22	0.71			
20/08	0.21								
13/09		0.06							
01/10		0.08		*****				0.28	

PHILOCHERAS TRISPINOSUS									
Larves stade 2									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06						0.02			0.05
01/07						0.11			0.05
04/08	0.20					0.09			
20/08			0.23						
13/09		0.06			0.07				
01/10	0.20	0.32		*****	0.05				0.16

PHILOCHERAS TRISPINOSUS									
Larves stade 4									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05	0.06		0.11	0.10					
02/06	0.04								
01/07									
04/08									
20/08			0.23		0.74				
13/09				0.11	0.07				
01/10				*****					

Tableau 111

PHILOCHERAS TRISPINOSUS		Larves stade 5								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
03/03		*****								
10/04		*****	*****						*****	
09/05				0.20						
02/06		0.04		0.04		0.04				
01/07		0.08	0.10							
04/08	0.20									
20/08		0.09								
13/09		0.06			0.07	0.11				
01/10		0.16		*****						

Tableau III (suite)

CRANGONIDES non identifies

Postlarves

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09				0.08					
01/10				*****					

Tableau 112

HOMARUS GAMMARUS le homard		Total Larves (Bongo 500 μ)								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07	0.01	0.01		0.01	0.01	0.01			0.0	
04/08								0.02	0.0	
20/08										
13/09										
01/10			*****							

Tableau 113

HOMARUS GAMMARUS le homard		Total Larves (Neuston 1000 μ)								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
10/04	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
09/05			*****	*****						
02/06			0.02			0.01	0.01			
01/07			0.01		0.02	0.02	0.01	0.02	0.0	
04/08	0.01					*****				
20/08				*****		0.01				
13/09	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
01/10	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	

Tableau 114

HOMARUS GAMMARUS le homard									
Larves stade 1 (Bongo 500 μ)									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07	0.01	0.01		0.01	0.01				
04/08								0.01	
20/08									
13/09									
01/10				*****					

HOMARUS GAMMARUS le homard									
Larves stade 3 (Bongo 500 μ)									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10						*****			

HOMARUS GAMMARUS le homard									
Larves stade 2 (Bongo 500 μ)									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07								0.01	
04/08								0.02	
20/08									
13/09									
01/10				*****					

HOMARUS GAMMARUS le homard									
Larves stade 4 (Bongo 500 μ)									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07								0.01	
04/08									
20/08									
13/09									
01/10						*****			

Tableau 115

HOMARUS GAMMARUS le homard									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
10/04	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
09/05	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
02/06	0.02								
01/07	0.01	0.02	0.01	0.02	0.05				
04/08	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
20/08	*****	0.01							
13/09	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
01/10	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****

Larves stade 1 (Neuston 1000 µ)									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
10/04	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
09/05	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
02/06	0.02					0.01	0.01		
01/07	0.01	0.02	0.01	0.02	0.05				
04/08	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
20/08	*****	0.01							
13/09	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
01/10	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****

HOMARUS GAMMARUS le homard									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
10/04	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
09/05	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
02/06									
01/07									
04/08									
20/08							0.01		
13/09	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
01/10	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****

Larves stade 2 (Neuston 1000 µ)									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
10/04	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
09/05	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
02/06									
01/07	0.01	0.01	0.01	0.01					
04/08	0.01								
20/08	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
13/09	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
01/10	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****

Tableau 116

PALINURUS ELEPHAS 1a langouste				Total Larves					
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07						0.01			0.01
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 117

AXIUS STIRRHYNCHUS				Total Larves (= Larves stade 1)					
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06						0.01			0.03
01/07	0.07	0.04	0.01		0.03	0.01		0.46	0.25
04/08	0.01	0.06		0.05	0.08	0.18	0.15	0.57	0.38
20/08		0.04	0.06	0.03	0.05			0.02	0.08
13/09	0.01	0.09	0.02	0.01	0.01	0.04			0.07
01/10		0.02		*****	0.21		0.04	0.14	

Tableau 118

UFOGEBIA SF		Total Larves								
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03	0.11	*****				0.17			0.0	
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05	0.13	0.28	0.33	0.30	0.05	0.07	0.17	0.50	0.0	
02/06	1.97	5.49	7.89	0.63	1.01	2.32	0.61	1.12	1.6	
01/07	128	54	1628	267	471	478	266	203	40	
04/08	795	460	2750	642	277	1398	340	250	217	
20/08	308	223	671	685	968	200	508	335	512	
13/09	60	28	127	9.39	61	16	1.48	1.87	7.5	
01/10	110	91	16	*****	17	78	4.49	34	4.3	

Tableau 119

UFOGEBIA SF		% Larves stade 1/ Total Larves								
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03	100	*****				100			100	
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
02/06	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
01/07	99	94	95	91	93	97	82	90	93	
04/08	77	56	88	49	74	84	70	71	75	
20/08	84	77	58	54	75	49	44	43	7	
13/09	94	94	95	99	95	96	46	100	96	
01/10	91	76	97	*****	92	99	63	73	89	

Tableau 120

UFOGEBIA SP		Larves stade 1								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03	0.11	*****				0.17			0.04	
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05	0.13	0.23	0.33	0.30	0.05	0.07	0.17	0.50	0.08	
02/06	1.97	5.49	7.39	0.63	1.01	2.32	0.61	1.12	1.62	
01/07	126	51	1543	244	433	462	217	184	37	
04/08	540	257	2424	315	206	1595	238	177	162	
20/08	258	171	339	371	731	99	223	144	37	
13/09	57	27	120	9.23	58	15	0.68	1.87	7.29	
01/10	100	69	16	*****	15	78	2.81	24	3.92	

UFOGEBIA SP		Larves stade 3								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07			9.91	1.54			6.12	3.25	0.40	
04/08	63	63	36	58	11	44	17	9.18	6.12	
20/08		9.90	70	66	53	3.02	83	42	41	
13/09	2.33	0.23	2.06			0.22	0.23			
01/10	1.19			*****					0.16	

x Larves stade 3 ou 4

UFOGEBIA SP		Larves stade 2								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07	1.56	3.35	76.47	22	34	16	43	16	2.41	
04/08	98	135	287	262	57	253	85	62	49	
20/08	50	42	213	237	184	94	197	147	58	
13/09	0.93	1.40	3.09		2.69	0.22	0.11		0.15	
01/10	3.69	22	0.56	*****	1.27	0.77	1.68	9.11	0.31	

UFOGEBIA SP		Larves stade 4								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
03/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08	3.97	4.10	3.59	6.84	3.58	7.06		2.29		
20/08				11			5.18	2.77	5.00	
13/09	0.47		1.03	0.11	0.54	0.22	0.45		0.15	
01/10				*****						

Tableau 121

UFOCEBIA DELTURA		Postlarves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
09/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08	0.02	0.03	0.04			0.05				
20/08		0.01								
13/09	0.01	0.01								
01/10				*****						

Tableau 122

UFOCEBIA LITTORALIS		Postlarves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
09/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08										
20/08										
13/09										
01/10		0.02		*****						

Tableau 123

UPOGEBIA SP non identifiées		Postlarves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08								0.04	0.05	
10/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 124

UPOGEBIA DELTURA		Juveniles et/ou Adultes								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08										
20/08										
13/09				0.01						
01/10				*****						

Tableau 125

THALASSINIDE non identifie				Total Larves					
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08	1.29	2.56				3.53	0.23	0.29	1.1
20/08		0.97			0.05	0.50			0.5
13/09		0.01				0.01			
01/10				*****	0.05	0.02		0.14	

Tableau 126

THALASSINIDE non identifie				Postlarves					
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08		0.03	0.06			0.18			0.0
20/08		0.01					0.01		
13/09									
01/10				*****					

Tableau 127

THALASSINIDE non identifie		Larves stade 1								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
03/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
07/05										
02/06										
01/07										
04/08		0.38					0.08		0.19	
20/08		0.44				0.08				
13/09		0.01								
01/10				*****						

THALASSINIDES non identifies		Larves stades 3 et 4								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
03/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
07/05										
02/06										
01/07										
04/08	0.59	2.18				3.53	0.08	0.14	0.38	
20/08		0.53			0.05	0.33			0.38	
13/09										
01/10				*****		0.02		0.14		

THALASSINIDE non identifie		Larves stade 2								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
03/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
07/05										
02/06										
01/07										
04/08	0.67						0.08	0.14	0.57	
20/08						0.08			0.15	
13/09						0.01				
01/10				*****	0.05					

Tableau 128

GALATHEA DISPERSA		Total Larves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****	6.84	0.24	0.47	3.14	0.71	4.56	2.8	
10/04		*****	*****		*****	*****	2.71	6.80	*****	
09/05	0.06	0.14	0.89	1.01	6.43	2.44	6.32	2.52	2.1	
02/06	0.60	0.07		0.99	4.04	1.43	9.71	2.24	5.6	
01/07				3.07	0.42	1.78	37	3.25	0.4	
04/08						0.19				
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 129

GALATHEA DISPERSA		% Larves stade 1/ Total Larves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****	100	100	100	100	93	100	100	
10/04		*****	*****		*****	*****	93	90	*****	
09/05		100	25	60	63	56	21	40	29	
02/06	29			73	86	63	68	77	92	
01/07				50	100	100	42		100	
04/08						100				
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 130

GALATHEA DISPERSA									
Larves stade 1									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****	6.34	0.24	0.47	3.14	0.66	4.56	2.89
10/04		*****	*****		*****	*****	2.51	6.12	*****
09/05		0.14	0.22	0.60	4.02	1.36	1.33	1.01	0.62
02/06	0.17			0.72	3.46	0.89	6.59	1.73	5.18
01/07				1.54	0.42	1.73	15		0.40
04/08						0.18			
20/08									
13/09									
01/10			*****						

GALATHEA DISPERSA									
Larves stade 3									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			0.23 *****
09/05	0.06			0.20			0.67	0.50	
02/06	0.09			0.27				0.26	0.43
01/07				1.54			9.18		
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

GALATHEA DISPERSA									
Larves stade 2									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****					0.05		
10/04		*****	*****		*****	*****	0.19	0.45	*****
09/05			0.44	0.20	1.61	0.81	3.99	0.84	0.93
02/06	0.26				0.38	0.54	3.12	0.17	
01/07							12	3.25	
04/08									
20/08									
13/09									
01/10			*****						

GALATHEA DISPERSA									
Larves stade 4									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05			0.22		0.80	0.27	0.33	0.17	0.62
02/06	0.09	0.07			0.19			0.09	
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 131

GALATHEA INTERMEDIA		Total Larves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****			0.23					
10/04		*****	*****		*****	*****	1.16	0.91	*****	
09/05		0.56	8.22	1.21	6.43	4.61	4.99	2.02	2.7	
02/06	6.94	1.23	12	7.55	15	16	54	12	30	
01/07	2.72	10	50	42	65	97	1049	39	23	
04/08	0.89	6.53	197	9.52	29	123	30	25	44	
20/08	7.87	6.19	116	42	73	53	126	33	208	
13/09	5.58	1.98	64	1.79	37	14	51	6.11	7.2	
01/10	1.19	2.27	0.35	*****	12	7.85	60	9.68	3.2	

Tableau 132

GALATHEA INTERMEDIA		% Larves stade 1/ Total Larves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
06/03		*****			100					
10/04		*****	*****		*****	*****	83	75	*****	
09/05		50	92	33	63	82	67	75	78	
02/06	54	65	86	68	65	77	70	84	77	
01/07	57	77	83	53	77	88	84	50	34	
04/08	78	61	82	12	33	38	34	14	32	
20/08	16	40	29	26	63	45	30	30	10	
13/09	33	35	36	13	22	39	35	36	41	
01/10	33	7	20	*****	30	27	43	41	43	

Tableau 133

GALATHEA INTERMEDIA									
Larves stade 1									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03:		*****			0.23				
10/04:		*****	*****		*****	*****	0.97	0.68	*****
09/05:		0.23	7.56	0.40	4.02	3.80	3.33	1.51	2.17
02/06:	3.77	0.79	10	5.12	9.62	12	37	9.92	23
01/07:	1.56	7.37	41	22	50	86	873	19	7.64
04/03:	0.67	3.97	161	1.13	9.39	47	27	3.44	14
20/08:	1.24	2.43	33	11	46	24	39	9.69	22
13/09:	1.36	0.70	23	0.22	8.06	5.48	18	2.21	2.98
01/10:	0.40	0.16	0.07	*****	3.61	2.11	26	3.99	1.41

GALATHEA INTERMEDIA									
Larves stade 3									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03:		*****							
10/04:		*****	*****		*****	*****			*****
09/05:		0.14		0.20					
02/06:	0.77	0.07	0.21	0.63	0.77	0.36	5.89	0.43	3.45
01/07:	0.39		1.65	6.15	5.03	2.67	40	4.87	3.62
04/08:			16	1.50	8.49	18	17	9.46	6.89
20/08:	2.07	0.35	13	5.46	13	2.67	23	8.99	65
13/09:	1.16	0.41	12	0.67	9.14	3.07	9.55	1.36	1.34
01/10:	0.20	0.49	0.07	*****	2.12	2.11	13	2.28	0.63

GALATHEA INTERMEDIA									
Larves stade 2									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03:		*****							
10/04:		*****	*****		*****	*****	0.19	0.23	*****
09/05:		0.14	0.67	0.60	2.41	0.31	1.66	0.50	0.62
02/06:	1.97	0.29	1.49	1.53	4.42	2.86	9.36	1.38	3.02
01/07:		2.34	6.61	4.61	9.65	3.91	125	13	4.82
04/03:	0.10	2.43	20	1.93	9.39	47	19	6.59	20
20/08:	2.07	3.18	62	16	10	24	53	12	109
13/09:	1.86	0.41	24	0.34	19	5.26	14	1.87	2.53
01/10:	0.40	1.13		*****	5.52	2.11	16	2.28	0.63

GALATHEA INTERMEDIA									
Larves stade 4									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03:		*****							
10/04:		*****	*****		*****	*****			*****
09/05:									
02/06:	0.43	0.07		0.27		0.36	1.04	0.09	0.43
01/07:	0.78			9.22	0.42		6.12	1.62	6.43
04/08:	0.10	0.13		4.92	1.34	11	16	5.16	3.44
20/08:	2.43	0.18	1.83	9.10	2.97	2.67	13	2.08	12
13/09:	0.70	0.47	4.12	0.56	1.07	0.22	10	0.68	0.45
01/10:	0.20	0.49	0.21	*****	0.64	1.53	4.49	1.14	0.63

Tableau 134

GALATHEA SQUAMIFERA		Total Larves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03	0.11	*****	5.47	0.81	1.83	3.73	1.41	6.93	3.4	
10/04	0.45	*****	*****	2.73	*****	*****	5.80	10	*****	
09/05	1.73	16	14	9.67	37	17	5.99	18	29	
02/06	4.03	1.37	12	10	17	20	25	17	44	
01/07	8.55	6.69	2.06	32	26	33	86	75	26	
04/08										
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 135

GALATHEA SQUAMIFERA		% Larves stade 1/ Total Larves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03	100	*****	92	100	100	100	100	96	100	
10/04	100	*****	*****	100	*****	*****	77	87	*****	
09/05	30	42	39	58	26	43	5	78	47	
02/06	38	32	11	31	36	34	9	76	59	
01/07	14	25		17	8	41		63	66	
04/08										
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 136

GALATHEA SQUAMIFERA									
Larves stade 1									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03	0.11	*****	5.01	0.31	1.88	8.73	1.41	6.71	3.40
10/04	0.45	*****	*****	2.73	*****	*****	4.44	8.84	*****
09/05	0.51	6.90	5.33	5.64	9.65	7.32	0.33	14	14
02/06	1.54	0.43	1.23	3.15	6.15	6.61	2.43	13	26
01/07	1.17	1.67		5.38	2.10	13		47	17
04/08									
20/03									
13/09									
01/10			*****						

GALATHEA SQUAMIFERA									
Larves stade 3									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05	0.51	3.52	1.33	1.21	8.34	4.07	1.66	1.18	3.10
02/06	0.69	0.29	3.63	3.33	4.23	6.25	6.24	1.33	6.48
01/07	2.33	1.17	0.33	12	18	7.13	13	6.50	3.22
04/08									
20/03									
13/09									
01/10				*****					

GALATHEA SQUAMIFERA									
Larves stade 2									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****	0.46					0.27	
10/04		*****	*****		*****	*****	1.35	1.36	*****
09/05	0.51	5.35	6.44	2.42	13	4.88	2.99	2.52	9.30
02/06	1.28	0.43	4.43	2.70	4.23	3.39	15	1.81	7.34
01/07	2.72	2.68		11	3.77	9.81	58	16	4.42
04/08									
20/03									
13/09									
01/10			*****						

GALATHEA SQUAMIFERA									
Larves stade 4									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05	0.19	0.70	0.44	0.40	5.63	0.81	1.00	0.34	3.10
02/06	0.51	0.22	2.77	1.08	2.50	3.39	1.73	0.78	4.32
01/07	2.33	1.17	1.24	3.34	2.52	2.67	9.18	4.87	1.21
04/03									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 137

GALATHEA STRICOSA

Total Larves

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****				0.35		0.27	
10/04		*****	*****		*****	*****		0.23	*****
09/05		0.14	0.22	0.20	0.30	0.27	0.67	0.17	
02/06			0.21	0.18				0.26	0.4
01/07						1.78			0.4
04/08						1.41			
20/08									
13/09		0.06							0.1
01/10				*****	0.21				

Tableau 138

GALATHEA STRIGOSA									
Larves stade 1									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****				0.35		0.27	
10/04		*****	*****		*****	*****		0.23	*****
09/05		0.14		0.20			0.33		
02/06				0.07				0.26	0.43
01/07						1.78			0.40
04/08						0.71			
20/08									
13/09		0.06							0.15
01/10				*****	0.21				

GALATHEA STRIGOSA									
Larves stade 3									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05								0.30	
02/06				0.21	0.09				
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10							*****		

GALATHEA STRIGOSA									
Larves stade 2									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05			0.22			0.27	0.33	0.17	
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

GALATHEA STRIGOSA									
Larves stade 4									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08						0.71			
20/08									
13/09									
01/10							*****		

Tableau 139

GALATHEA SF		Glaucothoes								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05					0.05		0.06		0.0	
02/06	0.04		0.04	0.02	0.01	0.19	0.02			
01/07		0.04	0.03	0.02		0.11	1.82	0.03	0.1	
04/08		0.19	1.12			2.12	0.08		0.0	
20/08										
13/09	0.47	0.04		1.34		0.05	7.28			
01/10				*****		0.02				

Tableau 140

GALATHEA SF		Juveniles et adultes								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06					0.01					
01/07										
04/08										
20/08										
13/09				0.73			0.14			
01/10				*****						

Tableau 141

FORCELLANIDES

Total Larves

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****	0.16	*****	*****		0.45	*****
09/05	4.54	6.76	7.11	7.86	13	3.93	2.83	3.87	13
02/06	44.35	9.03	39	36	51	24	47	19	40
01/07	677	55	154	456	132	96	251	148	91
04/08	307	33	213	440	110	392	61	68	179
20/08	1947	293	557	714	336	353	64	49	1158
13/09	79	105	387	329	632	382	269	106	95
01/10	25	206	166	*****	17	54	236	191	19

Tableau 142

FISIDIA LONGICORNIS				Glaucotohes					
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06						0.01			0.0
01/07					0.01		0.57		
04/08	1.61		1.57	0.05	0.01	2.47	0.08	0.07	0.1
20/08	1.24	0.71	0.03	1.76					0.0
13/09	10	9.21	6.50	24	3.96	2.74	7.73	0.19	2.3
01/10	0.25	1.46	0.17	*****	0.03	0.33	0.77	0.07	0.2

Tableau 143

FORCELLANA PLATYCHELES				Glaucotohes					
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08	0.05		0.45			0.83			
20/08	0.10	0.27	0.20		0.05				0.0
13/09			0.06					0.04	0.0
01/10				*****					

Tableau 144

DIOGENES FUGILATOR

Total Larves

Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08	0.79	2.56	1.34	2.35	2.23	1.41			0.38
20/08	0.83	0.27	0.92	3.64	4.45	1.34	2.59		
13/09		0.23				0.05		0.17	
01/10	0.20			*****					0.16

Tableau 145

DIOGENES FUGILATOR

Glaucothoes

Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08	0.47	0.42	1.34	0.21		0.18			
20/08	0.10		0.06						0.02
13/09	0.23			0.22	0.07	0.05	0.45	0.08	
01/10				*****				0.04	

Tableau 146

DIOGENES PUGILATOR		Larves stade 1								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
03/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08										
20/08										
13/09										
01/10				*****						

DIOGENES PUGILATOR		Larves stade 3								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
03/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08		0.38		0.64	0.45	0.71			0.38	
20/08			0.46	1.82	2.97	1.34	2.59			
13/09										
01/10				*****					0.16	

DIOGENES PUGILATOR		Larves stade 2								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
03/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08										
20/08										
13/09										
01/10				*****						

DIOGENES PUGILATOR		Larves stade 4								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08	0.79	2.18	1.34	1.71	1.79	0.71				
20/08	0.83	0.27	0.46	1.82	1.48					
13/09		0.23				0.05		0.17		
01/10	0.20			*****						

Tableau 147

FAGURUS BERNHARDUS		Total Larves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03	9.22	*****	73	13	25	33	15	23	7.83	
10/04	18	*****	*****	31	*****	*****	8.89	11	*****	
09/05	4.22	6.06	18	18	35	13	17	10	13	
02/06	0.60	0.07	1.49	0.63	0.38	6.43	2.08	0.26	2.81	
01/07	0.39	0.17		0.77		0.89				
04/08										
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 148

FAGURUS BERNHARDUS		Glaucotohes								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
03/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05	0.02	0.25	0.44	0.23	0.50	0.47	0.02	0.02	0.08	
02/06			0.04	0.04	0.01		0.05			
01/07			0.03	0.05		0.01			0.05	
04/08						0.53		0.04	0.10	
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 149

PAGURUS BERNHARDUS		% Larves stade 1/ Total Larves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03	100	*****	91	100	94	89	95	77	87	
10/04	96	*****	*****	93	*****	*****	63	59	*****	
09/05	79	58	45	62	14	41	12	23	19	
02/06					25	75		33	8	
01/07	100	100		100		100				
04/08										
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 150

PAGURUS BERNHARDUS									
Larves stade 1									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03:	9.22	*****	66	13	24	30	15	18	6.81
10/04:	17	*****	*****	28	*****	*****	5.60	6.57	*****
09/05:	3.33	3.52	8.22	11	4.82	5.42	2.00	2.35	2.48
02/06:					0.10	4.82		0.09	0.22
01/07:	0.39	0.17		0.77		0.89			
04/08:									
20/08:									
13/09:									
01/10:			*****						

PAGURUS BERNHARDUS									
Larves stade 3									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03:		*****	0.46					0.19	0.17
10/04:	0.15	*****	*****	0.32	*****	*****	0.58	1.36	*****
09/05:	0.13	0.56	0.67	1.21	7.24	1.63	4.99	1.18	
02/06:	0.17	0.07	0.43	0.18		0.36	0.35	0.17	0.43
01/07:									
04/08:									
20/08:									
13/09:									
01/10:				*****					

PAGURUS BERNHARDUS									
Larves stade 2									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03:		*****	6.33		1.41	3.49	0.56	5.10	0.85
10/04:	0.60	*****	*****	1.93	*****	*****	0.58	1.81	*****
09/05:	0.26	1.27	9.11	4.63	14	4.61	8.32	5.71	11
02/06:				0.18	0.19	0.18			0.22
01/07:									
04/08:									
20/08:									
13/09:									
01/10:			*****						

PAGURUS BERNHARDUS									
Larves stade 4									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03:		*****							0.27
10/04:		*****	*****		*****	*****	2.13	1.36	*****
09/05:	0.51	0.70	0.44	0.81	8.84	1.63	1.66	0.84	
02/06:	0.43		1.07	0.27	0.10	1.07	1.73		1.94
01/07:									
04/08:									
20/08:									
13/09:									
01/10:				*****					

Tableau 151

FAGURUS CUANENSIS

Total Larves

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05	0.13	0.14		0.20					
02/06	0.51	0.72	0.85	0.18	0.29	0.89	1.04	0.95	0.6
01/07	5.83	3.51	3.72	17	7.97	1.73	9.18	13	
04/08	11	2.30	23	0.53	3.53	20	0.91	1.15	7.6
20/08	2.90	1.41	9.17	7.28	5.94	4.01	1.30		
13/09	1.40	5.36	4.12	0.56	0.54	1.53	1.36	1.36	0.7
01/10	0.79	1.30		*****	0.21	0.19	2.25		

Tableau 152

FAGURUS CUANENSIS

Glaucothoes

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08									
20/08		0.02		0.11					0.0
13/09			0.06	0.45	0.07				0.0
01/10		0.08		*****			0.04		

Tableau 153

PAGURUS CUANENSIS									
Larves stade 1									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05	0.13	0.14							
02/06	0.34	0.72	0.64	0.18	0.29	0.71	0.87	0.95	0.65
01/07	4.67	2.85	2.06	11	3.77	1.78	3.06	9.75	
04/08	9.52	2.18	14	0.21	2.23	12	0.61	0.57	2.68
20/08	2.07	0.71	5.50	1.82	5.94	1.34	1.30		
13/09	1.40	3.73	2.06	0.34	0.54	1.10		0.34	0.45
01/10			*****		0.21		1.12		

PAGURUS CUANENSIS									
Larves stade 3									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07				2.30	0.84		3.06		
04/08				0.32	0.89	0.71		0.29	2.30
20/08	0.41	0.18		1.32		1.34			
13/09		0.47	0.51			0.22	0.45	0.17	0.15
01/10	0.20	1.30		*****					

PAGURUS CUANENSIS									
Larves stade 2									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05				0.20					
02/06	0.17		0.21			0.18	0.17		
01/07	0.39	0.67	0.41	3.34	3.36			3.25	
04/08	1.59	0.13	5.38		0.45	3.53	0.30	0.29	2.30
20/08		0.18	1.33	3.64		1.34			
13/09		0.93	1.03	0.11		0.22		0.51	
01/10	0.20		*****			0.19			

PAGURUS CUANENSIS									
Larves stade 4									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07	0.78		1.24				3.06		
04/08			3.59			3.53			0.38
20/08	0.41	0.35	1.83						
13/09		0.23	0.51	0.11			0.91	0.34	0.15
01/10	0.40			*****			1.12		

Tableau 154

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****	0.19	0.23	*****
09/05			0.22				0.33	0.34	
02/06						0.18	0.17	0.09	
01/07					0.42		3.06		
04/08	0.79						0.30		0.3
20/08	0.83								
13/09	0.47			0.34			0.91		
01/10	0.40			*****			1.12		

Tableau 155

PAGURUS PRIDEAUXI									
Larves stade 1									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****	0.19		*****
09/05			0.22				0.33	0.17	
02/06						0.18	0.17	0.09	
01/07					0.42		3.06		
04/08	0.79								0.38
20/08	0.83								
13/09	0.23			0.34			0.45		
01/10	0.40		*****				1.12		

PAGURUS PRIDEAUXI									
Larves stade 3									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05								0.17	
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

PAGURUS PRIDEAUXI									
Larves stade 2									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08							0.30		
20/08									
13/09							0.45		
01/10			*****						

PAGURUS PRIDEAUXI									
Larves stade 4									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****		0.23	*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09	0.23								
01/10				*****					

Tableau 156

FAGURUS PUBESCENS

Total Larves

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03	1.00	*****	1.82	0.16	0.23	1.05	0.75	1.61	0.1
10/04		*****	*****		*****	*****	0.19	0.23	*****
09/05								0.34	
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 157

FAGURUS PUBESCENS

Glaucotohes

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07								0.01	
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 158

FAGURUS PUBESCENS									
Larves stade 1									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03:	1.00	*****	1.37	0.16	0.23	1.05	0.75	1.34	0.17
10/04:		*****	*****		*****	*****			*****
09/05:									
02/06:									
01/07:									
04/08:									
20/08:									
13/09:									
01/10:			*****						

FAGURUS PUBESCENS									
Larves stade 3									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03:		*****							
10/04:		*****	*****		*****	*****			*****
09/05:									
02/06:									
01/07:									
04/08:									
20/08:									
13/09:									
01/10:				*****					

FAGURUS PUBESCENS									
Larves stade 2									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03:		*****	0.46					0.27	
10/04:		*****	*****		*****	*****			*****
09/05:									
02/06:									
01/07:									
04/08:									
20/08:									
13/09:									
01/10:			*****						

FAGURUS PUBESCENS									
Larves stade 4									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03:		*****							
10/04:		*****	*****		*****	*****	0.19	0.23	*****
09/05:								0.34	
02/06:									
01/07:									
04/08:									
20/08:									
13/09:									
01/10:				*****					

Tableau 159

FAGURUS SF non identifies					Total Larves (= Larves stade 1)				
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05					0.80				
02/06									0.4
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					0.1

Tableau 160

FAGURUS SF non identifies					Glaucotohes				
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****		0.03	*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 161

CATAPAGUROIDES TIMIDUS

Total Larves

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									0.22
01/07				0.77				1.62	
04/08			1.79					0.29	
20/08									
13/09	0.23			0.11			0.45	0.08	
01/10				*****	0.21				

Tableau 162

CATAPAGUROIDES TIMIDUS									
Larves stade 1									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									0.22
01/07				0.77				1.62	
04/08			1.79						
20/08									
13/09	0.23						0.45	0.08	
01/10				*****	0.21				

CATAPAGUROIDES TIMIDUS									
Larves stade 3									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10						*****			

CATAPAGUROIDES TIMIDUS									
Larves stade 2									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08								0.29	
20/08									
13/09									
01/10				*****					

CATAPAGUROIDES TIMIDUS									
Larves stade 4									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09							0.11		
01/10						*****			

Tableau 163

ANAFAGURUS HYNDMANNI

Total Larves

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03	0.11	*****	0.46	0.16	1.41	0.35		0.54	0.17
10/04		*****	*****	1.45	*****	*****	0.77	1.81	*****
09/05	1.41	5.49	5.11	3.22	6.04	2.98	5.99	2.86	2.17
02/06	15	1.81	9.39	3.24	6.83	13	11	4.23	17
01/07	27	14	16	88	37	29	193	83	
04/08	127	4.61	147	2.46	45	119	11	19	39
20/08	44	19	127	178	113	37	13	2.42	101
13/09	6.51	11	19	3.80	6.99	5.26	26	8.14	5.51
01/10	9.48	54	0.07	*****	7.00	8.04	75	19	8.00

Tableau 164

ANAFAGURUS HYNDMANNI

% Larves stade 1 / Total Larves

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03	100	*****	100	100	100	100		100	100
10/04		*****	*****	89	*****	*****	25	100	*****
09/05	64	56	65	75	20	55	11	88	86
02/06	86	88	64	81	85	78	46	90	85
01/07	96	89	68	62	59	64	52	71	
04/08	57	72	68	30	69	37	19	21	19
20/08	16	40	52	36	58	29	20	43	31
13/09	36	41	22	12	85	13	5	25	38
01/10	75	50	100	*****	82	74	27	50	76

Tableau 165

ANAFAGURUS SF non identifies		Total Larves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03	0.33	*****	0.91	0.32	0.23			0.54	0.1	
10/04	0.15	*****	*****		*****	*****		0.23	*****	
09/05	0.26	0.42	0.22					0.50	0.9	
02/06		1.88	5.55	5.66	1.83	2.50	1.91	0.69		
01/07		1.00	2.89	35	7.13	5.35	37	8.12		
04/08	3.17	0.51	48		1.79	19	1.82	1.72	3.0	
20/08	3.31	2.30	11	13	18		2.59		7.2	
13/09	3.26	4.66	9.27	3.80	8.60	2.63	4.09	1.36	5.5	
01/10	2.37	13	0.07	*****	1.06	1.15	3.37	4.56	1.2	

Tableau 166

ANAFAGURUS HYNDMANNI		Glaucotohes								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05									0.0	
02/06										
01/07						0.03	0.19	0.01		
04/08			1.34			2.47	0.15	0.09	0.1	
20/08		0.02		0.23	0.05	0.04			0.0	
13/09		0.12	0.51	0.67		0.05	2.27		0.1	
01/10	0.05	0.04		*****						

Tableau 167

ANAFAGURUS HYNDMANNI									
Larves stade 1									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03	0.11	*****	0.46	0.16	1.41	0.35		0.54	0.17
10/04		*****	*****	1.29	*****	*****	0.19	1.81	*****
09/05	0.90	3.10	3.33	2.42	1.61	1.63	0.67	2.52	1.86
02/06	13	1.59	5.97	2.61	5.77	10	5.20	3.30	15
01/07	26	13	11	55	22	19	101	58	
04/08	72	3.33	100	0.75	31	44	2.13	4.01	7.66
20/08	7.04	7.60	66	64	65	11	2.59	1.04	31
13/09	2.33	4.43	4.12	0.45	5.91	0.66	1.36	2.04	2.08
01/10	7.11	27	0.07	*****	5.73	5.93	20	9.68	6.12

ANAFAGURUS HYNDMANNI									
Larves stade 3									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****	0.16	*****	*****	0.19		*****
09/05	0.13	0.28	0.22	0.20	0.80	0.27	1.33		
02/06	0.43	0.07	0.64		0.10	0.89	0.87	0.17	0.43
01/07	0.39	0.17	1.24	12	3.39	2.67	40	9.75	
04/08	15	0.13	20	0.75	4.92	21	2.43	5.16	11
20/08	11	1.94	11	27	13	6.63	6.48	0.69	22
13/09	2.33	2.57	2.57	1.12	0.54	1.32	11	2.38	1.04
01/10	0.20	6.48		*****	0.21	1.34	19	3.42	0.63

ANAFAGURUS HYNDMANNI									
Larves stade 2									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****	0.39		*****
09/05	0.38	1.97	1.56	0.40	5.63	1.08	2.99		
02/06	1.71	0.14	2.56	0.45	0.87	1.61	4.68	0.17	1.30
01/07	0.39	1.17	3.72	16	4.61	6.24	37	15	
04/08	23	0.77	23	0.53	8.04	35	2.73	6.02	16
20/08	19	7.73	46	75	33	19	1.30	0.69	43
13/09	0.93	1.63	4.63	0.89	0.54	1.97	5.00	1.87	1.34
01/10	1.73	18		*****	0.85	0.57	28	4.56	0.78

ANAFAGURUS HYNDMANNI									
Larves stade 4									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05		0.14		0.20			1.00	0.34	0.31
02/06			0.21	0.18	0.10	0.36	0.52	0.09	0.86
01/07	0.39	0.17		3.07	2.10	1.78	15		
04/08	17	0.38	3.59	0.43	0.89	19	3.95	4.30	5.36
20/08	7.04	1.77	3.67	13	1.48	1.34	2.59		4.83
13/09	0.93	2.10	7.72	1.34		1.32	8.64	1.87	1.04
01/10	0.40	2.59		*****	0.21	0.19	7.36	1.71	0.47

Tableau 168

ANAPAGURUS SP									
Larves stade 1									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03	0.33	*****	0.91	0.32	0.23			0.54	0.17
10/04	0.15	*****	*****		*****	*****		0.23	*****
09/05	0.13	0.42	0.22					0.50	0.62
02/06		1.73	5.55	5.57	1.73	2.50	1.56	0.69	
01/07		0.67	2.89	28	6.71	5.35	18	6.50	
04/08	1.59	0.51	48		1.34	18	1.21	0.29	1.53
20/08	1.24	1.24	5.50	7.28	15		2.59		2.41
13/09	1.86	1.63	4.12	3.13	6.99	0.88	2.73	0.51	4.47
01/10	1.98	5.18	0.07	*****	1.06	0.57	3.37	4.56	1.10

ANAPAGURUS SP									
Larves stade 3									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									0.31
02/06				0.07	0.10		0.17		
01/07				1.54			9.18	1.62	
04/08	0.79				0.45	1.41			0.77
20/08		0.35	1.83	3.64	1.48				
13/09	0.70	0.70	1.03	0.45	1.07	0.22	0.45	0.34	0.45
01/10				*****		0.19			

ANAPAGURUS SP									
Larves stade 2									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05	0.13								
02/06		0.14					0.17		
01/07		0.33		3.84	0.42		9.18		
04/08	0.79						0.30	1.15	0.77
20/08	2.07	0.71	3.67	1.82	1.48				4.83
13/09	0.23	0.47	2.57	0.22		0.66	0.45	0.51	0.45
01/10	0.40	7.77		*****		0.19			

ANAPAGURUS SP									
Larves stade 4									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07				0.77					
04/08							0.30	0.29	
20/08									
13/09	0.47	1.87	1.54		0.54	0.88	0.45		0.15
01/10				*****		0.19			0.16

Tableau 169

FAGURIDES non identifies			Total Larves (= Larves stade 3)						
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****	0.19		*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 170

DROMIA VULGARIS			Total Larves						
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08	2.87	0.03	0.34	1.93	0.22	0.38		0.05	
20/08	1.60	0.10	0.80	2.39	0.51	0.25	0.67	0.09	0.33
13/09	0.41	0.51	0.80	0.34	0.94	0.66	0.09	0.47	0.11
01/10	0.10	0.04	0.35	*****	0.21	0.24	0.23	0.04	

Tableau 171

DROMIA VULGARIS									
Larves stade 1									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08	2.28	0.03	0.22	1.71	0.14	0.38		0.05	
20/08	0.52	0.02	0.23	1.57	0.14	0.25	0.63	0.07	0.53
13/09	0.35	0.29	0.77	0.34	0.94	0.66	0.09	0.47	0.07
01/10	0.10	0.04	0.21	*****	0.16	0.24	0.28	0.04	

DROMIA VULGARIS									
Larves stages 3 & 4									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08	0.10								
20/08	0.27								
13/09		0.01							
01/10				*****					

DROMIA VULGARIS									
Larves stade 2									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08	0.50		0.11	0.21	0.08				
20/08	0.32	0.03	0.57	0.30	0.37		0.04		0.30
13/09	0.06	0.20	0.03						0.04
01/10			0.14	*****	0.05				

Tableau 172

EBALIA CRANCHI		Total Zoas								
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06				0.09						
01/07	1.94	0.33	1.24	0.77	0.84	0.67			0.10	
04/08	0.99	0.26	6.27	11	2.68	4.59	3.04	1.15	1.91	
20/08	1.24	1.06	1.88	3.64	12			0.69		
13/09	0.47	0.47		0.34		0.88	1.36	1.02	0.30	
01/10	0.20		0.56	*****	1.06	0.77	6.74	1.14		

Tableau 173

EBALIA CRANCHI		Megalopes								
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08	0.20		0.67				0.30		0.10	
20/08									1.21	
13/09		0.12	1.16	0.11	0.07	0.16	1.82	0.17	0.07	
01/10	0.05	0.08		*****	0.01	0.02	0.28	0.07	0.04	

Tableau 174

EBALIA CRANCHI									
Zoes stade 1									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06				0.09					
01/07	1.94	0.33	1.03		0.84				0.10
04/08		0.26		0.86					
20/08								0.69	
13/09						0.44			
01/10			0.23	*****					

EBALIA CRANCHI									
Zoes stade 3									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08	0.20		0.90	3.42	0.45	1.06	1.21	0.29	0.77
20/08	0.41				2.97				
13/09		0.47					1.36	0.34	
01/10			0.28	*****	0.42		2.25	1.14	

EBALIA CRANCHI									
Zoes stade 2									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07			0.21	0.77		0.67			
04/08	0.79		3.59	6.34	2.23	3.53	0.61	0.57	0.77
20/08	0.83	1.06		1.82	4.45				
13/09	0.47					0.44			
01/10	0.20		*****		0.21				

EBALIA CRANCHI									
Zoes stade 4									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08			1.79				1.21	0.29	0.38
20/08			1.83	1.82	4.45				
13/09				0.34				0.68	0.30
01/10				*****	0.42	0.77	4.49		

Tableau 175

EEALIA TUBEROSA		Total Zoes								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****	0.46			0.35	1.51	0.54	0.51	
10/04	0.45	*****	*****	2.41	*****	*****		2.72	*****	
09/05	4.10	1.69	3.83	12	10	3.80	2.99	3.19	*5.27	
02/06	5.31	1.73	5.12	10	11	7.50	31	8.63	13	
01/07	0.97	1.00	1.86	6.15	3.93	6.24	23	2.03	2.11	
04/08	2.58	1.23	12	11	3.13	3.82	6.63	2.01	6.12	
20/08	2.90	4.24	3.67	29	12	3.02	3.89	4.84	19	
13/09	3.26	2.33	12	0.45	2.15	3.95	9.10	1.02	2.08	
01/10	0.10		0.28	*****		1.53	5.61	1.71	1.57	

* Stades non identifiés.

Tableau 176

EEALIA TUBEROSA		Megaloopes								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****	0.06							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07							0.10	0.05		
04/08										
20/08				0.11						
13/09							0.45			
01/10				*****						

Tableau 177

EBALIA TUBEROSA									
Zoes stade 1									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****	0.46			0.35	1.51	0.54	0.51
10/04	0.45	*****	*****	2.41	*****	*****		2.27	*****
09/05	3.84	1.41	2.37	12	10	2.98	2.00	3.03	
02/06	5.14	1.73	4.05	9.80	10	6.61	19	7.59	11
01/07	0.97		1.65	6.15	3.56	5.57	13	0.81	1.51
04/08	2.38	0.77	3.96	10	2.68	8.47	4.25	1.72	4.98
20/08	2.07	1.77	3.67	25	4.45	5.34	2.59	3.46	14
13/09	2.33	1.40	3.24	0.34	2.15	2.19	2.73	0.34	1.79
01/10	0.10		*****			0.77	1.12		1.10

EEALIA TUBEROSA									
Zoes stade 3									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05								0.27	
02/06								0.18	2.43
01/07								0.22	4.59
04/08									1.21
20/08								1.46	
13/09	0.47								1.36
01/10				*****				0.38	3.37
									1.14
									0.16

EBALIA TUBEROSA									
Zoes stade 2									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****		0.45	*****
07/05	0.26	0.23	0.44		0.40	0.54	1.00	0.17	
02/06	0.17		1.07	0.36	1.15	0.71	9.01	0.86	1.19
01/07		1.00	0.21		0.42	0.45	8.41	0.41	0.30
04/08	0.20	0.51	2.67	0.86	0.45	0.35	1.21	0.29	0.38
20/08	0.83	2.48		3.64	5.94	2.67	1.30	1.38	4.83
13/09	0.47	0.93	4.12	0.11		1.75	5.00	0.68	0.30
01/10			*****			0.38	1.12	0.57	0.31

EEALIA TUBEROSA									
Zoes stade 4									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07								2.29	0.41
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				0.28	*****				

Tableau 178

MAIA EQUINADO l'araignee		Total Zoes								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08	0.72	0.24	0.71	11	2.23	5.29	0.68	5.39	5.47	
20/08	0.16	0.13	1.17	0.48	1.04	8.43	0.19	27	44	
13/09	0.02		0.84	0.08	1.12	0.79	0.28	0.56	2.62	
01/10			2.19	*****	0.65	1.30	0.39	0.53	2.94	

Tableau 179

MAIA EQUINADO l'araignee		Megalopes								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08	0.07	0.03	0.14 *0.21	*0.01	0.11 *0.06	0.79	0.23	0.09	0.16 *0.02	
20/08			0.14	0.03	0.16	0.06 *0.65	0.07 *0.04	0.04 *0.01	0.21	
13/09	0.04		0.13	0.04	0.09	0.14	0.11	0.04	0.07	
01/10	0.02	0.02	0.05	*****	0.01					

* Densités obtenues dans l'échantillon prélevé au Neuston (1000 µ).

Tableau 180

MATA SCUINADO I' araignee

Zone stage 1

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
06/02									
06/04									
07/05									
02/06									
01/07									
04/08	0.61	0.10	0.29	0.99	1.75	4.01	0.53	5.34	4.69
20/08	0.12	0.07	0.60	0.41	0.90	2.85	0.15	25	25
13/09	0.01		0.66	0.02	0.74	0.70	0.20	0.56	2.62
01/10			1.97		0.60	1.22	0.28	0.36	2.78

MATA SCUINADO I' araignee

Zone stage 2

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
06/03									
07/04									
07/05									
02/06									
01/07									
04/08	0.11	0.14	0.43	1.98	0.47	1.28	0.15	1.06	0.78
20/08	0.04	0.07	0.57	0.07	0.14	1.57	0.04	2.25	16
13/09	0.01		0.19		0.39	0.10	0.09		
01/10			0.23		0.05	0.06	0.11	0.18	0.16

Tableau 181

FISA SF		Total Zoes								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07						0.22			0.10	
04/08	0.20	0.26		0.86		16.37	1.21	0.29	1.91	
20/08	0.83	0.71		5.46						
13/09				0.11		0.44		0.34	0.30	
01/10				*****						

Tableau 182

FISA SF		Megalopes								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07								0.05		
04/08	0.20	5.70	0.22		0.45	1.06	0.15		0.19	
20/08	0.10	0.35	0.92	0.11	0.37	0.25			0.60	
13/09		0.06			0.07		0.45	0.08	0.07	
01/10			0.02	*****						

Tableau 183

HYAS EF		Total Zoes								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****	5.47	0.97	0.23	4.54	0.56	3.49	2.51	
10/04		*****	*****		*****	*****	1.55	0.91	*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08										
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 184

HYAS EF		Megalopes								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****		0.14	*****	
09/05				0.05	0.10		0.02	0.17	0.3	
02/06										
01/07										
04/08										
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 185

PISA SF		Zoes stade 1								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07						0.22				
04/08				0.86		15	0.61		1.15	
20/08										
13/09				0.11		0.44		0.34	0.30	
01/10			*****							

HYAS SF		Zoes stade 1								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****	5.47	0.97	0.23	4.54	0.56	3.49	2.55	
10/04		*****	*****		*****	*****	0.77	0.91	*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08										
20/08										
13/09										
01/10				*****						

PISA SF		Zoes stade 2								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07									0.10	
04/08	0.20	0.26				1.06	0.61	0.29	0.77	
20/08	0.83	0.71		5.46						
13/09										
01/10			*****							

HYAS SF		Zoes stade 2								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****	0.77		*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08										
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 186

Tableau 187

EURYNOME ASPERA		Total Zoes								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****	0.39		*****	
09/05			0.22		1.21	0.81		0.34		
02/06	0.51			0.45	0.67	0.71	2.08	0.26	0.8	
01/07	0.97		1.65	0.77	1.89	2.01	21	2.44	1.0	
04/08			5.83	1.71	0.89	3.88		1.43	1.1	
20/08	0.41		3.67		4.45	2.67	2.59	1.33		
13/09	0.47	3.27		0.22	2.15	0.88	0.45		1.1	
01/10	0.30		0.28	*****	0.21	1.91	8.98	0.57	0.4	

Tableau 188

EURYNOME ASPERA		Megalopes								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06				0.04			0.17	0.01	0.0	
01/07							0.33		0.2	
04/08	0.20		0.22				0.46			
20/08				0.11	1.43				0.4	
13/09	0.23	0.12	0.26	0.22	0.40	0.05	0.45		0.0	
01/10	0.02	0.04		*****	0.03	0.02	0.23			

Tableau 189

INACHUS SF		Total Zoes								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
03/03		*****	0.68	0.32	0.23		0.38		0.17	
10/04	0.45	*****	*****	0.64	*****	*****	0.39	0.45	*****	
09/05	0.51	0.26	0.89	0.40	1.61	0.54	0.67	0.34	0.62	
02/06	1.03		0.85	0.27	0.38	0.36		0.17	0.22	
01/07	4.03	2.34	2.27	11	2.73	2.01	6.88	1.62	1.61	
04/08	3.57	0.77	3.07	1.71	0.45	6.35	1.21	0.57		
20/08	5.80	0.35		7.28	4.45		2.59			
13/09	1.86	0.93	4.12	1.57	4.30	2.19	0.91	0.68	0.60	
01/10	0.89	0.65		*****		1.91	2.25	2.28	0.63	

Tableau 190

INACHUS SF		Megalopes								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
05/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05		0.14	0.11	0.10	0.10	0.07	0.04			
02/06	0.04	0.04	0.11	0.04	0.05	0.02	0.13	0.03	0.49	
01/07	1.36	0.67	0.26	0.50	0.87	0.22	1.43	0.25	0.40	
04/08	0.40	0.06	0.90	0.21	0.11		0.76		0.38	
20/08		0.27	0.46	0.34	0.74	0.33	0.65	0.02		
13/09		0.17	0.13	0.11	0.27	0.16		0.34	0.11	
01/10	0.05	0.04	0.02	*****		0.07		0.04		

Tableau 191

EURYNOME ASPERA									
Zoes stade 1									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****	0.39		*****
09/05			0.22		0.80	0.81			
02/06	0.51			0.27	0.58	0.71	1.39	0.26	0.76
01/07	0.79		1.45	0.77	1.68	1.78	15.02	1.62	0.90
04/08			4.48	1.71	0.89	2.82		0.57	0.77
20/08			1.83			1.34	1.30	1.38	
13/09	0.47	1.87		0.11		0.88	0.45		1.19
01/10	0.20		0.28	*****	0.21	1.53	3.37		0.47

INACHUS SP										
Zoes stade 1										
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****	0.68	0.32	0.23			0.38		0.17
10/04	0.45	*****	*****	0.64	*****	*****		0.39		*****
09/05	0.51		0.22	0.40	1.61	0.54	0.67	0.17	0.62	
02/06	0.86		0.64	0.18	0.29	0.36		0.09	0.11	
01/07	2.72	0.67	1.24	7.68	1.89	1.78	4.59	0.81	0.50	
04/08	2.78		6.27	0.86	0.45	5.29	0.30	0.29		
20/08	2.07	0.35		5.46				1.30		
13/09	1.40	0.47	4.12	1.57		1.32	0.91	0.68	0.60	
01/10	0.40			*****		1.53	1.12	1.14	0.47	

EURYNOME ASPERA									
Zoes stade 2									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05					0.40			0.34	
02/06				0.18	0.10		0.69		0.11
01/07	0.19		0.21		0.21	0.22	6.88	0.81	0.10
04/08			1.34			1.06		0.86	0.38
20/08	0.41		1.83		4.45	1.34	1.30		
13/09		1.40		0.11	2.15				
01/10	0.10			*****		0.38	5.61	0.57	

INACHUS SP										
Zoes stade 2										
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			0.45	*****
09/05		0.28	0.67						0.17	
02/06	0.17		0.21	0.09	0.10			0.09	0.11	
01/07	1.36	1.67	1.03	3.07	0.84	0.22	2.29	0.81	1.11	
04/08	0.79	0.77	1.79	0.86		1.06	0.91	0.29		
20/08	3.73			1.82	4.45			1.30		
13/09	0.47	0.47			4.30	0.88				
01/10	0.49	0.65		*****		0.38	1.12	1.14	0.16	

Tableau 192

Tableau 193

ACHAEUS SF

Total Zoes

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07		0.67							0.10
04/08	0.20		0.45			0.71		0.29	0.38
20/08									
13/09								0.34	
01/10	0.10	0.32		*****	0.42				0.16

Tableau 194

MACROPODIA SF		Total Zoes								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****		0.32			0.33	0.27		
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05	0.51	0.23	0.22	1.21	0.40		0.33	0.17	0.3	
02/06	0.17	1.16	0.21	0.13			1.04		0.2	
01/07		2.34	1.45			0.22	0.76		0.5	
04/08	0.99		3.14			1.41		0.29	0.3	
20/08	0.41	0.35			4.45	1.34	1.30			
13/09		1.87	2.06	0.89	2.15	1.32	0.45			
01/10	0.49		0.93	*****	0.42	1.15	1.12	1.14	0.1	

Tableau 195

MACROPODIA SF		Megalopes								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04	0.04	*****	*****		*****	*****		0.03	*****	
09/05		0.04	0.11	0.10	0.15		0.17	0.15		
02/06	0.06	0.07	0.05	0.13	0.05	0.02	0.13	0.03	0.2	
01/07	0.10	0.50	0.08	0.12	0.13	0.11	0.10	0.05	0.2	
04/08	0.40	0.06		0.11	0.22				0.3	
20/08	0.10	0.13	0.23	0.11	1.11		0.16	0.04	0.6	
13/09	0.47	0.06		0.22	0.07	0.05		0.03	0.0	
01/10	0.02	0.08	0.05	*****	0.07	0.02	0.23		0.0	

Tableau 196

ACHAEUS SF		Zoes stade 1								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07		0.33							0.10	
04/08						0.71			0.38	
20/03										
13/09								0.34		
01/10	0.10			*****	0.42				0.16	

MACROFODIA SF		Zoes stade 1								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****		0.32				0.38		
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05		0.28	0.22	0.40				0.33	0.17	
02/06	0.17	0.87	0.21	0.13				0.69		
01/07		2.01	1.03				0.22		0.20	
04/08	0.79		2.24				1.41		0.38	
20/08								1.30		
13/09		1.40	2.06	0.56	2.15	0.38				
01/10	0.20			*****	0.42	1.15			0.16	

ACHAEUS SF		Zoes stade 2								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
03/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07		0.33								
04/08	0.20		0.45					0.29		
20/03										
13/09										
01/10		0.32		*****						

MACROFODIA SF		Zoes stade 2								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****						0.27		
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05	0.51			0.81	0.40				0.31	
02/06		0.29						0.35	0.22	
01/07		0.33	0.41					0.76	0.30	
04/08			0.90					0.29		
20/08	0.41	0.35			4.45	1.34				
13/09		0.47		0.34		0.44	0.45			
01/10	0.30		0.83	*****			1.12	1.14		

Tableau 197

Tableau 198

CORYSTES CASSIVELAUNUS

Total Does

Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
06/03		*****			0.23	0.35	0.19		
10/04		*****	*****		*****	*****		0.45	*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 199

CORYSTES CASSIVELAUNUS

Megalopes

Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
06/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05					0.05				
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 200

CORYSTES CASSIVELAUNUS

Zoés stade 1

Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
06/03:		*****			0.23	0.35	0.19		
10/04:		*****	*****		*****	*****			*****
09/05:									
02/06:									
01/07:									
04/08:									
20/08:									
13/09:									
01/10:				*****					

CORYSTES CASSIVELAUNUS

Zoés stade 3

Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03:		*****							
10/04:		*****	*****		*****	*****			*****
09/05:									
02/06:									
01/07:									
04/08:									
20/08:									
13/09:									
01/10:							*****		

CORYSTES CASSIVELAUNUS

Zoés stade 2

Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03:		*****							
10/04:		*****	*****		*****	*****			*****
09/05:									
02/06:									
01/07:									
04/08:									
20/08:									
13/09:									
01/10:				*****					

CORYSTES CASSIVELAUNUS

Zoés stade 4

Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03:		*****							
10/04:		*****	*****		*****	*****			*****
09/05:									
02/06:									
01/07:									
04/08:									
20/08:									
13/09:									
01/10:							*****		

Tableau 201

CORYSTES CASSIYELAUNUS		Zons stade 5								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****	*****	*****	*****		0.95	*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08										
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 201 (suite)

FORTUMNUS LATIPES		Total Zoes								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08			0.45							
20/08										
13/09				0.34						
01/10				*****						

Tableau 202

FORTUMNUS LATIPES		Megalopae								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08	0.20									
20/08	0.10			0.23						
13/09				0.11						
01/10				*****						

Tableau 203

PORTUMNUS LATIPES									
Zoes stade 1									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

PORTUMNUS LATIPES									
Zoes stade 3									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08			0.45						
20/08									
13/09				0.11					
01/10				*****					

PORTUMNUS LATIPES									
Zoes stade 2									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
07/05									
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

PORTUMNUS LATIPES									
Zoes stade 4									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09				0.22					
01/10				*****					

Tableau 204

CARCINUS MAENAS		Total Zoes								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03	42	*****	11	29	37	8.03	4.33	4.30	4.26	
10/04	14	*****	*****	30	*****	*****	5.80	9.97	*****	
09/05	14	21	15	27	12	6.51	3.66	4.54	4.96	
02/06	16	2.60	5.55	6.38	5.19	1.79	3.12	0.86	3.35	
01/07	9.14	4.35	4.13	22	7.13	3.57	11	1.62	1.21	
04/08	1.78	0.77	0.45	0.86	1.79	2.12	0.30			
20/08	1.66	1.41	1.83		4.45					
13/09	6.98	0.47	2.06	2.57	6.45	2.19		0.34		
01/10	0.10		0.83	*****		0.38	1.12	0.57		

Tableau 205

CARCINUS MAENAS		Megalopes								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****		0.03	*****	
09/05	1.15	0.25	0.67	0.86	1.31	1.02	0.83	0.25	0.66	
02/06	0.45	0.36	0.59	0.18	0.77	0.89	0.91	0.14	0.43	
01/07		0.08	0.15	0.07	0.03	0.17	0.38	0.10	0.30	
04/08	0.20	0.13	0.45	0.11	0.34	0.62			0.29	
20/08			0.23			0.17				
13/09		0.06			0.07	0.11				
01/10			0.03	*****		0.05				

Tableau 206

CARCINUS MAENAS le crabe vert									
Zoes stade 1									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
09/03	41	*****	8.65	29	35	5.64	3.39	2.95	3.91
10/04	11	*****	*****	23	*****	*****	0.77	2.72	*****
09/05	4.10	3.94	0.22	2.82	1.21	0.81		0.34	0.93
02/06	0.34		0.21	0.18	0.19			0.35	0.65
01/07	3.69	1.34		3.84	0.21	0.45	0.76	0.41	0.60
04/08	0.20								
20/08									
13/09		0.47		0.22		0.44			
01/10			*****			0.33			

CARCINUS MAENAS le crabe vert									
Zoes stade 3									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
09/03		*****						0.19	0.27
10/04	0.45	*****	*****	0.50	*****	*****	1.55	1.35	*****
09/05	3.07	4.23	6.22	13	5.23	2.71	0.67	1.18	1.36
02/06	4.30	1.16	1.49	2.52	2.60	0.18	0.35	0.52	0.35
01/07	1.17	0.33	1.86	4.61	2.31	0.45	4.59	0.41	0.30
04/08	0.59	0.51		0.86	0.45	0.71			
20/08	0.83	1.41			2.97				
13/09	0.93		2.05	1.01		0.44			
01/10			0.28	*****					0.50

CARCINUS MAENAS le crabe vert									
Zoes stade 2									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
09/03	0.44	*****	2.28	0.32	0.70	1.40	0.56	1.07	0.34
10/04	2.54	*****	*****	6.10	*****	*****	3.48	5.89	*****
09/05	3.84	5.92	5.56	5.64	2.01	0.81		1.85	0.93
02/06	6.00	1.16	1.49	1.53	1.25	0.54	1.39		0.76
01/07	4.23	2.68	2.27	11	4.61	2.01	3.82	0.41	0.30
04/08	0.99	0.26	0.45		0.45				
20/08			1.83						
13/09	4.19			0.78					
01/10			*****						

CARCINUS MAENAS le crabe vert									
Zoes stade 4									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
09/03		*****						0.19	
10/04	0.15	*****	*****		*****	*****			*****
09/05	2.56	7.04	3.33	5.64	3.62	2.17	2.99	1.13	1.24
02/06	4.63	0.29	2.35	2.16	1.15	1.07	1.39		1.06
01/07				3.07		0.67	2.29	0.41	
04/08					0.89	1.41	0.30		
20/08	0.93				1.48				
13/09	1.86			0.56	6.45	1.32			0.34
01/10	0.10		0.56	*****				1.12	

Tableau 207

MACROFIFUS FUEER l'etrille

Total Zoes

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****		0.32	0.23			0.27	
10/04		*****	*****	0.80	*****	*****		2.27	*****
09/05	0.77	4.23	3.56	2.02	4.22	2.03	0.33	1.35	1.24
02/06	7.88	34	3.84	2.25	2.31	5.71	3.12	1.81	5.40
01/07	6.42	25	3.10	2.30	5.03	11	12	8.12	2.81
04/08	9.12	4.86	11	19	8.94	84	4.25	2.87	5.36
20/08	14	2.48	9.17	7.23	7.42	5.34		2.08	19
13/09		0.93	2.06	-0.67	13	2.19	1.82	0.34	0.60
01/10		1.30	2.23	*****	0.64	0.77	3.37	0.57	0.16

Tableau 208

MACROFIFUS FUEER l'etrille

Megalopes

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06						0.02			
01/07		1.17	0.10	0.05	0.03	0.45	0.19	0.05	0.05
04/08	0.20	0.13		0.43		0.75	0.15	0.29	
20/08	0.10	0.27		0.23		0.17		0.17	7.84
13/09					0.27				
01/10			0.03	*****		0.02			0.04

Tableau 209

MACROPIFUS PUEER l'etrille										Zoes stade 1										
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										DATE										
08/03		*****		0.32	0.23			0.27		08/03		*****								
10/04		*****	*****	0.80	*****	*****		1.36	*****	10/04		*****	*****						0.45	*****
09/05	0.77	0.99	1.56	1.01	1.21	1.08	0.17	1.01	0.62	09/05		0.85	0.44	0.20	1.01	0.54				
02/06	3.77	7.50	0.85	1.17	1.15	3.04	1.21	0.69	3.35	02/06	1.03	8.66	0.43	0.27	0.67	0.54	0.35	0.35	0.54	
01/07	1.75	13	0.62	0.77	2.73	8.91	5.35	4.47	1.21	01/07	1.75	5.69	0.62	0.77	0.42	0.67	3.06	1.62	0.30	
04/08	1.19			1.71		16	0.30	0.29	1.15	04/08	3.37	1.79	2.69	5.99	5.36	21	0.61	0.57	0.77	
20/08	0.41	0.35	1.83	3.64	1.48					20/08	5.36	1.06	3.67		2.97			1.35		
13/09		0.47	2.06	0.22	2.15	1.75	0.91	0.34	0.30	13/09					4.30	0.44			0.30	
01/10		0.32		*****	0.21	0.38				01/10		0.65	0.93	*****			1.12			

MACROPIFUS PUEER l'etrille										Zoes stade 3									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE										DATE									
08/03		*****								08/03		*****							
10/04		*****	*****							10/04		*****	*****			*****	*****		
09/05										09/05		0.85	0.44	0.20	1.01	0.54			
02/06	1.03	8.66	0.43	0.27	0.67	0.54	0.35	0.35	0.54	02/06	1.03	8.66	0.43	0.27	0.67	0.54	0.35	0.35	0.54
01/07	1.75	5.69	0.62	0.77	0.42	0.67	3.06	1.62	0.30	01/07	1.75	5.69	0.62	0.77	0.42	0.67	3.06	1.62	0.30
04/08	3.37	1.79	2.69	5.99	5.36	21	0.61	0.57	0.77	04/08	3.37	1.79	2.69	5.99	5.36	21	0.61	0.57	0.77
20/08	5.36	1.06	3.67		2.97			1.35		20/08	5.36	1.06	3.67		2.97			1.35	
13/09					4.30	0.44			0.30	13/09					4.30	0.44			0.30
01/10		0.65	0.93	*****			1.12			01/10		0.65	0.93	*****			1.12		

MACROPIFUS PUEER l'etrille										Zoes stade 2									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE										DATE									
08/03		*****								08/03		*****							
10/04		*****	*****					0.45	*****	10/04		*****	*****						*****
09/05		2.25	1.44	0.60	1.61	0.14	0.17	0.84	0.47	09/05									0.16
02/06	1.54	14	1.49	0.54	0.19	1.07	0.87	0.43	0.86	02/06	0.86	3.47	0.85	0.19	0.29	1.07	0.52	0.35	0.43
01/07	2.53	6.03	1.65	0.77	1.89	1.56	3.06	1.22	0.50	01/07	0.39	0.67				0.22		0.81	0.30
04/08	1.19	1.26	4.93		2.23	24	1.21	1.15	1.91	04/08	1.98	1.54	2.69	7.70	0.89	11	1.52	0.29	0.77
20/08	6.21		3.67	3.64		4.01		0.69		20/08	1.24	0.35			1.48	1.34			4.83
13/09		0.47		0.11	2.15		0.91			13/09				0.34	4.30				
01/10			0.56	*****		0.38	1.12	0.57	0.16	01/10		0.32	0.56	*****	0.42		1.12		

MACROPIFUS PUEER l'etrille										Zoes stade 4									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE										DATE									
08/03		*****								08/03		*****							
10/04		*****	*****							10/04		*****	*****			*****	*****		
09/05										09/05			0.11	0.20	0.40				
02/06	0.86	3.47	0.85	0.19	0.29	1.07	0.52	0.35	0.43	02/06	0.86	3.47	0.85	0.19	0.29	1.07	0.52	0.35	0.43
01/07	0.39	0.67				0.22		0.81	0.30	01/07	0.39	0.67				0.22		0.81	0.30
04/08	1.98	1.54	2.69	7.70	0.89	11	1.52	0.29	0.77	04/08	1.98	1.54	2.69	7.70	0.89	11	1.52	0.29	0.77
20/08	1.24	0.35			1.48	1.34			4.83	20/08	1.24	0.35			1.48	1.34			4.83
13/09				0.34	4.30					13/09				0.34	4.30				
01/10		0.32	0.56	*****	0.42		1.12			01/10		0.32	0.56	*****	0.42		1.12		

Tableau 210

MACROFIFUS PUBER Mettrille

Zoos stade 5

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05		0.14				0.27			
02/06	0.69	0.97	0.21	0.09			0.17		0.22
01/07			0.21				0.76		
04/08	1.39	0.26	0.45	3.42	0.45	12	0.61	0.57	0.77
20/08	0.41	0.71			1.48				14
13/09									
01/10			0.29	*****					

Tableau 210 (suite)

MACROFIFUS SF autres que M. FUEER		Total Zoes								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****	4.79	0.65	1.17	1.75	1.13	0.81	0.6	
10/04	11	*****	*****	13	*****	*****	7.34	26	*****	
09/05	51	29	32	40	21	11	6.99	14	29	
02/06	24	82	52	21	18	37	69	44	19	
01/07	75	99	44	81	53	65	249	71	19	
04/08	36	24	10	59	28	82	15	14	9.5	
20/08	12	7.43	13	11	22	11	23	31	193	
13/09	0.93	1.40	6.18	1.12	2.15	0.88	3.18	0.68	0.3	
01/10	0.10	0.32	1.11	*****	1.91	0.38	3.37	0.57	0.4	

Tableau 211

MACROFIFUS SF autres que M. FUEER		Megalopes								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****						0.02		
10/04		*****	*****		*****	*****	1.69	0.65	*****	
09/05	4.86	1.65	2.94	1.41	6.83	4.54	0.44	1.16	4.5	
02/06	2.33	0.61	4.21	4.31	3.65	1.32	4.72	0.98	3.0	
01/07	3.60	3.18	1.55	0.34	1.39	2.17	3.63	3.10	4.8	
04/08	16	4.48	2.91	6.52	2.46	14	3.49	19	2.5	
20/08	0.41	0.71	0.92	2.84	5.20	1.59	6.32	2.08	33	
13/09	0.47	0.29	0.39	0.67	0.54	0.05	0.45	0.25	0.0	
01/10		0.16	0.14	*****	0.01	0.02			0.0	

Tableau 212

FIRIMELA DENTICULATA		Total Zoes								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05	0.26	0.56	1.56		1.61	0.81				
02/06		5.49	1.49	1.35	2.40	3.57	0.69	3.80	3.56	
01/07		1.34	0.62		1.05	2.01		1.22	1.41	
04/08	0.20				0.45	4.94			0.38	
20/08		0.35	1.83			1.34				
13/09				0.11				0.34		
01/10				*****						

Tableau 213

FIRIMELA DENTICULATA		Megalopes								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05								0.02	0.04	
02/06	0.09	0.22	0.96	0.18	0.67	1.09		0.05	0.16	
01/07		0.42	0.18		0.05	0.67			0.50	
04/08			0.22		0.11	0.49			0.38	
20/08					0.37			0.02		
13/09										
01/10				*****						

Tableau 214

PIRIMELA DENTICULATA									
Zoes stade 1									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05					0.80	0.27			
02/06		1.16	0.43	0.09	0.10	0.36		0.52	0.76
01/07						0.67		0.41	
04/08									
20/08		0.35							
13/09									
01/10			*****						

PIRIMELA DENTICULATA									
Zoes stade 3									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05		0.28	1.33						
02/06		2.89	0.21	0.54	0.67	1.07	0.35	1.04	0.76
01/07		0.67	0.41		0.63	0.67			0.90
04/08									
20/08						1.34			
13/09				0.11					
01/10				*****					

PIRIMELA DENTICULATA									
Zoes stade 2									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05	0.26		0.22		0.40	0.27			
02/06		0.87		0.13	0.19	0.54		1.04	1.19
01/07		0.33	0.21		0.42	0.45		0.81	0.10
04/08						0.71			
20/08									
13/09									
01/10			*****						

PIRIMELA DENTICULATA									
Zoes stade 4									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05		0.23			0.40	0.27			
02/06		0.53	0.85	0.54	1.44	1.61	0.35	1.21	0.86
01/07		0.33				0.22			0.40
04/08	0.20				0.45	4.23			0.38
20/08			1.83						
13/09								0.34	
01/10				*****					

Tableau 215

ATELECYCLUS ROTUNDATUS			Total Zoes						
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03	0.22	*****	57	18	3.99	34	30	41	18
10/04	5.37	*****	*****	15	*****	*****	43	77	*****
09/05	8.96		7.33	25	47	8.14	34	17	7.44
02/06	0.34		0.21	0.90	0.43	1.96	12	1.21	6.80
01/07		0.33		0.77	0.21		0.76		0.20
04/08	0.20					0.71			
20/08	0.83								
13/09									
01/10	0.10			*****					

Tableau 216

ATELECYCLUS ROTUNDATUS			Megalopes						
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05								0.02	
02/06				0.09		0.07	0.17		0.22
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 217

ATELECYCLUS ROTUNDATUS		% Zoes stade 1 / Total Zoes							
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03	100	*****	98	98	82	98	88	99	98
10/04	42	*****	*****	73	*****	*****	38	54	*****
09/05	3		9	3		7	6	5	4
02/06						9			2
01/07				100	100				
04/08									
20/08	50								
13/09									
01/10	100			*****					

Tableau 218

ATELECYCLUS ROTUNDATUS									
Zoes stade 1									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03:	0.22:	*****:	55:	18:	3.28:	33:	26:	41:	17:
10/04:	2.24:	*****:	*****:	11:	*****:	*****:	16:	42:	*****:
07/05:	0.26:		0.67:	0.81:		0.54:	2.00:	0.84:	0.31:
02/06:						0.18:			0.11:
01/07:				0.77:	0.21:				
04/08:									
20/08:	0.41:								
13/09:									
01/10:	0.10:			*****:					

ATELECYCLUS ROTUNDATUS									
Zoes stade 3									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03:		*****:						0.19:	0.17:
10/04:	1.49:	*****:	*****:	2.09:	*****:	*****:	8.50:	15:	*****:
09/05:	1.79:			2.44:	3.06:	12:	1.70:	16:	5.71:
02/06:				0.21:	0.13:			4.16:	0.43:
01/07:									
04/08:									
20/08:									
13/09:									
01/10:					*****:				

ATELECYCLUS ROTUNDATUS									
Zoes stade 2									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03:		*****:	1.37:	0.32:	0.70:	0.70:	3.39:	0.54:	0.17:
10/04:	1.64:	*****:	*****:	1.93:	*****:	*****:	15:	19:	*****:
09/05:	1.02:		0.44:	1.61:	4.02:	0.54:	6.65:	1.51:	0.62:
02/06:									0.11:
01/07:		0.33:							
04/08:	0.20:					0.71:			
20/08:									
13/09:									
01/10:				*****:					

ATELECYCLUS ROTUNDATUS									
Zoes stade 4									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03:		*****:							
10/04:		*****:	*****:		*****:	*****:	3.48:	2.27:	*****:
09/05:	5.89:			3.78:	15:	31:	5.15:	9.31:	8.57:
02/06:					0.18:	0.33:	0.71:	4.85:	0.52:
01/07:								0.76:	0.10:
04/08:									
20/08:	0.41:								
13/09:									
01/10:					*****:				

Tableau 219

ATELECYCLUS ROTUNDATUS

Zoea stade 5

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
07/05									
02/06	0.34			0.54	0.10	0.89	3.12	0.26	3.78
01/07									0.10
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 219 (suite)

THIA FOLITA		Total Zoes								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08	8.13	22	8.96	16	4.47	11	0.30		0.38	
20/08	2.48	1.41			2.97					
13/09			2.06	0.11						
01/10				*****						

Tableau 220

THIA FOLITA		Megalopes								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08	0.79	0.58	0.67	1.50	0.11	0.71				
20/08	0.41					0.17				
13/09										
01/10				*****						

Tableau 221

THIA POLITA									
Zoes stade 1									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03:		*****							
10/04:		*****	*****		*****	*****			*****
09/05:									
02/06:									
01/07:									
04/08:	1.59	15.85	6.27		0.89	4.23			
20/08:									
13/09:			2.06	0.11					
01/10:				*****					

THIA POLITA									
Zoes stade 3									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03:		*****							
10/04:		*****	*****		*****	*****			*****
09/05:									
02/06:									
01/07:									
04/08:	1.59		0.45		1.34	1.06			
20/08:	0.83				1.48				
13/09:									
01/10:							*****		

THIA POLITA									
Zoes stade 2									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03:		*****							
10/04:		*****	*****		*****	*****			*****
09/05:									
02/06:									
01/07:									
04/08:	1.39	5.87	2.24		0.45	1.06	0.30		0.38
20/08:									
13/09:									
01/10:				*****					

THIA POLITA									
Zoes stade 4									
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
03/03:		*****							
10/04:		*****	*****		*****	*****			*****
09/05:									
02/06:									
01/07:									
04/08:	3.57	1.02			1.79	4.23			
20/08:	1.66	1.41			1.43				
13/09:									
01/10:							*****		

Tableau 222

CANCER PAGURUS le Tourteau

Total Zoes

Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									0.31
02/06							0.09	0.52	0.76
01/07						0.22	0.43	0.81	0.30
04/08							0.15		
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 223

CANCER PAGURUS le Tourteau

Megalopes

Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07				0.02				0.01	0.15
04/08									0.10
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 224

CANCER FACURUS le Tourteau

Zoes stage 1

CANCER FACURUS le Tourteau

Zoes stage 1

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
05/03	*****								
10/04	*****								
09/05								0.31	
02/06							0.52	0.76	
01/07						0.22	0.29	0.31	0.10
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
05/03	*****								
10/04	*****								
09/05									
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

CANCER FACURUS le Tourteau

Zoes stage 2

CANCER FACURUS le Tourteau

Zoes stage 2

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
05/03	*****								
10/04	*****								
09/05									
02/06									
01/07							0.19		
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
05/03	*****								
10/04	*****								
09/05									
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 225

Point	Days stage 5									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	?
DATE										
03/03	*****									
10/04	*****	*****								*****
09/05										
02/06										
01/07										0.20
04/08										
10/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 225 (suite)

FILUMNUS HIRTELLUS										Total Zoes									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
DATE																			
08/03		*****																	
10/04		*****	*****			*****	*****												*****
09/05																			
02/06																			
01/07	3.11	2.01	2.63	33		1.47	4.90	6.83	14										4.4
04/08	68	18	125	175		48	127	33	23										27
20/08	43	25	381	142		196	88	111	45										323
13/09	47	42	167	5.26		148	65	50	17										18.5
01/10	3.75	17	7.79	*****		27	26	121	59										9.5

Tableau 226

FILUMNUS HIRTELLUS										Megalopes									
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
DATE																			
08/03		*****																	
10/04		*****	*****			*****	*****												*****
09/05																			
02/06																			
01/07																			
04/08	27	9.34	25	11		4.36	7.72	3.80	3.44										5.
20/08	1.97	4.07	6.71	2.73		6.63	1.17	1.30	0.13										12
13/09	7.44	4.31	9.40	3.91		1.75	1.81	12	3.14										3.1
01/10	0.20	1.42	0.28	*****		0.13	0.31	8.42	0.64										0.1

Tableau 227

FILUMNUS HIRTELLUS

% Zoes stade 1/ Total Zoes

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07	69	83	33	98	71	95	67	89	93
04/08	8	4	14	20	4	61	24	60	27
20/08	10	11	1	24	2	8	10	5	19
13/09	7	9	5	36	1	20	20	27	31
01/10	5	4	7	*****	44	16	1	17	38

Tableau 228

FILUMNUS HIRTELLUS										Zoes stade 1										
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										DATE										
08/03		*****								08/03		*****								
10/04		*****	*****			*****	*****		*****	10/04		*****	*****			*****	*****			*****
09/05										09/05										
02/06										02/06										
01/07	2.14	1.67	1.03	32	1.05	4.68	4.59	13	4.12	01/07	0.19		0.41		0.21			1.53		
04/08	5.15	0.77	13	34	1.79	77	7.89	14	7.27	04/08	21	5.89	35	34	20	19	5.77	2.29	3.06	
20/08	4.14	2.83	3.67	35	2.97	6.68	12	2.08	63	20/08	17	11	108	29	92	31	45	17	82	
13/09	3.26	3.73	8.24	1.90	2.15	13	10	4.41	5.66	13/09	6.05	8.40	33	0.45	43	13	15	4.41	4.17	
01/10	0.20	0.65	0.56	*****	12	4.21	1.12	10	3.61	01/10	1.09	8.10	3.34	*****	3.61	5.74	54	13	1.41	

FILUMNUS HIRTELLUS										Zoes stade 3										
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										DATE										
08/03		*****								08/03		*****								
10/04		*****	*****			*****	*****		*****	10/04		*****	*****			*****	*****			*****
09/05										09/05										
02/06										02/06										
01/07	2.14	1.67	1.03	32	1.05	4.68	4.59	13	4.12	01/07	0.19		0.41		0.21			1.53		
04/08	5.15	0.77	13	34	1.79	77	7.89	14	7.27	04/08	21	5.89	35	34	20	19	5.77	2.29	3.06	
20/08	4.14	2.83	3.67	35	2.97	6.68	12	2.08	63	20/08	17	11	108	29	92	31	45	17	82	
13/09	3.26	3.73	8.24	1.90	2.15	13	10	4.41	5.66	13/09	6.05	8.40	33	0.45	43	13	15	4.41	4.17	
01/10	0.20	0.65	0.56	*****	12	4.21	1.12	10	3.61	01/10	1.09	8.10	3.34	*****	3.61	5.74	54	13	1.41	

FILUMNUS HIRTELLUS										Zoes stade 2										
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										DATE										
03/03		*****								03/03		*****								
10/04		*****	*****			*****	*****		*****	10/04		*****	*****			*****	*****			*****
09/05										09/05										
02/06										02/06										
01/07	0.78	0.33	1.24	0.77	0.21	0.22	0.76	1.62	0.30	01/07										
04/08	32	8.45	29	80	8.49	17	6.33	4.01	9.57	04/08	9.52	2.56	44	26	18	14	13	2.87	6.89	
20/08	14	3.89	44	66	53	36	36	20	125	20/08	8.69	7.07	226	13	48	15	18	5.54	53	
13/09	33	22	91	1.57	67	32	21	4.07	6.85	13/09	4.65	7.46	35	1.34	37	7.45	4.55	3.73	1.79	
01/10	1.78	1.62	1.32	*****	9.55	12	29	26	2.82	01/10	0.69	6.15	2.50	*****	1.70	4.21	37	9.11	1.73	

FILUMNUS HIRTELLUS										Zoes stade 4										
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										DATE										
03/03		*****								03/03		*****								
10/04		*****	*****			*****	*****		*****	10/04		*****	*****			*****	*****			*****
09/05										09/05										
02/06										02/06										
01/07	0.78	0.33	1.24	0.77	0.21	0.22	0.76	1.62	0.30	01/07										
04/08	32	8.45	29	80	8.49	17	6.33	4.01	9.57	04/08	9.52	2.56	44	26	18	14	13	2.87	6.89	
20/08	14	3.89	44	66	53	36	36	20	125	20/08	8.69	7.07	226	13	48	15	18	5.54	53	
13/09	33	22	91	1.57	67	32	21	4.07	6.85	13/09	4.65	7.46	35	1.34	37	7.45	4.55	3.73	1.79	
01/10	1.78	1.62	1.32	*****	9.55	12	29	26	2.82	01/10	0.69	6.15	2.50	*****	1.70	4.21	37	9.11	1.73	

Tableau 229

MANTHO SF		Total Zees								
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
03/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07			0.21		0.42	1.56	1.53	19	2.71	
04/08					0.45		0.30	0.57		
20/08							1.30	0.69	29	
13/09				0.11		0.44				
01/10			*****							

Tableau 230

XANTHO SF		Zoes stade 1								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
03/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07			0.21		0.42	1.56	1.53	19	2.71	
04/08					0.45		0.30	0.57		
20/08							1.30	0.69	29	
13/09						0.44				
01/10				*****						

XANTHO SF		Zoes stade 3								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
03/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08										
20/08										
13/09										
01/10				*****						

XANTHO SF		Zoes stade 2								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
03/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08										
20/08										
13/09				0.11						
01/10				*****						

XANTHO SF		Zoes stade 4								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
03/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08										
20/08										
13/09										
01/10				*****						

FINNOTHERES .FINNOTHERES

Total Zoes

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08									
20/08		0.01			1.48				
13/09									
01/10				*****					

Tableau 232

FINNOTHERES SF non identifies

Juveniles

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05								0.02	
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 233

PINNOTHERES PINNOTHERES		Zoes stade 1								
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
03/03:		*****								
10/04:		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05:										
02/06:										
01/07:										
04/08:										
20/08:					1.43:					
13/09:										
01/10:			*****							

PINNOTHERES PINNOTHERES		Larves stade ?								
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
03/03:		*****								
10/04:		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05:										
02/06:										
01/07:										
04/08:										
20/08:		0.01:								
13/09:										
01/10:				*****						

PINNOTHERES PINNOTHERES		Zoes stade 2								
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
03/03:		*****								
10/04:		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05:										
02/06:										
01/07:										
04/08:										
20/08:										
13/09:										
01/10:			*****							

Tableau 234

PINNOTHERES FISUM		Total Zoes								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07	0.39									
04/08	11	22	83	19	27	44	12	21	16	
20/08	2.90	4.60	42	20	37	21	38	19	43	
13/09	1.40	0.93	14		39	7.89	5.46	3.05	3.27	
01/10	0.49	3.89		*****	0.21		4.49	6.26	0.31	

Tableau 235

PINNOTHERES FISUM		Megalopes								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08			0.22			0.04		0.29	0.19	
20/08		0.09	0.92		1.48		0.65		0.60	
13/09		0.29	1.93		1.48	0.22	2.73	0.25	0.15	
01/10			0.02	*****	0.01		0.56	0.04		

Tableau 236

BRACHYURES non identifies				Total Zoes					
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07				0.77	0.42	2.01	15	7.72	0.2
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 237

FYCNOGONIDES

Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05								0.02	0.23
02/06									0.03
01/07	0.01				0.10	0.03		0.01	0.10
04/08									0.10
20/08									
13/09		0.06							0.07
01/10				*****		0.01			

Tableau 238

CEPHALOPODES

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****						0.03	
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05					0.05			0.02	
02/06									
01/07	0.05	0.04	0.03	0.01	0.03				0.1
04/08	0.04		0.03		0.04			0.02	
20/08				0.34	0.02			0.04	0.0
13/09	0.04	0.03	0.13	0.03	0.03	0.05	0.06	0.08	0.0
01/10			0.07	*****	0.21	0.19			

Tableau 239

OPHIURES

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05								0.02	0.6
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10			*****						

Tableau 240

SARDINA PILCHARDUS la sardine				Total oeufs					
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05	0.16	0.28	0.14	6.90	0.83		43	108	7.36
02/06	1.07	0.22		7.60	0.13		46	34	0.78
01/07	2.14	0.27	0.46	55	6.45	1.20	0.79	34	0.45
04/08	0.11	0.02		9.73			2.28	0.16	
20/08	0.06			0.01			0.70	0.86	
13/09									
01/10			*****						

Tableau 241

SARDINA PILCHARDUS la sardine				Larves					
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06						0.01			
01/07									
04/08	17		2.41	4.12	0.75	39			0.72
20/08			0.11	0.06	0.16		0.06		0.08
13/09	3.26	0.01	0.35	0.03	0.50	1.01	0.57	0.59	0.07
01/10			*****		0.01	0.01	0.67		

Tableau 242

SARDINA PILCHARDUS la sardine				Oeufs stade 1					
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05	0.06	0.07	0.03	4.01	0.23		30	58	2.51
02/06	0.79	0.04		6.74	0.08		39	20	0.21
01/07	1.99	0.23	0.39	29	1.94		0.02	1.62	
04/08							1.59		
20/08							0.03	0.17	
13/09									
01/10			*****						

Tableau 243

SARDINA PILCHARDUS la sardine				Oeufs stade 2					
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05	0.10	0.21	0.11	2.90	0.60		13	49	4.8
02/06	0.28	0.18		0.85	0.05		7.11	13	0.5
01/07	0.15	0.04	0.08	26	4.51	1.20	0.76	32	0.4
04/08	0.11	0.02		9.73			0.68	0.16	
20/08	0.06						0.67	0.69	
13/09									
01/10			*****						

Tableau 244

SARDINA FILCHARDUS

Larves (Neuston 1000 µ)

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
10/04	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
09/05			*****	*****					
02/06									
01/07									
04/08			1.03			*****			
20/08				*****					
13/09	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
01/10	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****

Tableau 245

SPRATTUS SPRATTUS le sprat				Total oeufs					
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03	43	*****	0.77	6.46	3.23	0.37	2.47	0.59	0.20
10/04	46	*****	*****	14	*****	*****	1.50	18	*****
09/05	7.84	1.83	0.39	6.10	5.03	0.54	1.50	5.00	
02/06				1.26	0.29	0.03	0.36		0.00
01/07					1.36	0.56	1.48	21	2.20
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 246

SPRATTUS SPRATTUS le sprat				Larves					
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****	0.02	*****	*****			*****
09/05			0.03	0.05	0.63	0.07	0.08	0.06	0.20
02/06		0.02	0.03	0.03	0.02	0.03	0.01	0.03	0.00
01/07									0.10
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 247

SPRATTUS SPRATTUS le sprat		Oeufs stade 1								
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03	32	*****	0.31	3.88	2.46	0.26	2.40	0.55	0.26	
10/04	36	*****	*****	10	*****	*****	0.97	14	*****	
09/05	6.02	0.92	0.25	5.14	3.02	0.17	0.50	2.44		
02/06				0.72	0.12	0.03	0.29		0.03	
01/07										
04/08										
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 248

SPRATTUS SPRATTUS le sprat		Oeufs stade 2								
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03	12	*****	0.46	2.59	0.76	0.11	0.07	0.03		
10/04	9.25	*****	*****	3.69	*****	*****	0.53	4.25	*****	
09/05	1.82	0.92	0.14	0.96	2.01	0.37	1.00	2.56		
02/06				0.54	0.17		0.07			
01/07					1.36	0.56	1.48	21	2.26	
04/08										
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 249

CLUPEIDES		Larves (Zongo 500 μ)								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03	0.03	*****	0.09	0.24	0.67	0.07	0.05	0.03	0.1	
10/04	0.52	*****	*****	0.58	*****	*****	0.58	0.79	*****	
09/05	0.29	0.11	0.03	0.43	0.48	0.17	0.52	0.61	0.3	
02/06	0.20	0.05	0.15	0.29	0.06	0.29	0.48	0.29	0.3	
01/07	0.53	0.13	0.05	1.87	2.73	1.39	5.07	4.67	2.1	
04/08		0.51					0.99	0.63		
20/08	0.17	0.13	0.49	0.73	0.28	0.03	0.28	0.32	0.4	
13/09		0.04	0.06	0.06	0.10	0.38			0.0	
01/10				*****				0.04		

Tableau 250

CLUPEIDES		Larves (Neuston 1000 μ)								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
10/04	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
09/05			*****	*****						
02/06	0.08			0.01	0.02					
01/07					0.01					
04/08				0.01	0.07	*****				
20/08			0.01	*****	0.01	0.02	0.01	0.01	0.0	
13/09	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
01/10	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	

Tableau 251

EELONE BELONE l'aiguillette ou orphie		Larves (Bongo 500 µ)								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07					0.01	0.04		0.04		
04/08		0.03								
20/08				0.01	0.02	0.04			0.04	
13/09										
01/10			*****							

Tableau 252

EELONE BELONE l'aiguillette ou orphie		Larves (Neuston 1000 µ)								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
10/04	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
09/05			*****	*****						
02/06										
01/07	0.01	0.03	0.02			0.02	0.01	0.02	0.02	
04/08					0.01	*****	0.02	0.01	0.02	
20/08		0.01		*****			0.01		0.01	
13/09	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
01/10	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	

Tableau 253

SYNGNATHUS SP		Larves (Bongo 500 μ)								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****	0.03							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06						0.01				
01/07	0.10	0.04	0.05			0.06			0.0	
04/08								0.04	0.0	
20/08	0.04	0.02		0.04	0.05	0.04			0.0	
13/09			0.02		0.03				0.0	
01/10	0.17	0.04		*****	0.04	0.04			0.0	

Tableau 254

SYNGNATHUS SP		Larves (Neuston 1000 μ)								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
10/04	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
09/05			*****	*****						
02/06										
01/07										
04/08					0.01	*****		0.02		
20/08		0.01	0.01	*****	0.01	0.01	0.01	0.01	0.0	
13/09	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
01/10	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	

Tableau 255

HIPPOCAMPUS SF		Larves (Bongo 500 μ)								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
03/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08		0.03		0.05	0.07	0.02				
20/08	0.04	0.03	0.06	0.01	0.02				0.08	
13/09			0.03	0.03				0.17	0.01	
01/10		0.02	0.02	*****				0.07		

Tableau 256

HIPPOCAMPUS SF		Larves (Neuston 1000 μ)								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
03/03	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
10/04	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
09/05			*****	*****						
02/06										
01/07										
04/08	0.01	0.04	0.12		0.01	*****			0.01	
20/08	0.01		0.02	*****	0.01	0.04	0.01	0.01	0.01	
13/09	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
01/10	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	

Tableau 257

MERLANGIUS MERLANGUS le merlan				Total Oeufs					
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****	0.19	0.57	*****
09/05			0.03		0.18	0.24		0.06	
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 258

MERLANGIUS MERLANGUS le merlan				Larves					
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****		0.03	*****
09/05	0.02				0.03				0.0
02/06				0.01				0.03	
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 259

MERLANGIUS MERLANGUS le merlan		Oeufs stade 1								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****	0.05	0.11	*****	
09/05					0.10	0.14		0.03		
02/06										
01/07										
04/08										
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 260

MERLANGIUS MERLANGUS le merlan		Oeufs stade 2								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****	0.14	0.45	*****	
09/05			0.03		0.08	0.10		0.03		
02/06										
01/07										
04/08										
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 261

POLLACHIUS POLLACHIUS le lieu jaune Oeufs

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06							0.01		
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10			*****						

Tableau 262

POLLACHIUS POLLACHIUS le lieu jaune Larves

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****	0.10	0.06	*****
09/05					0.08	0.03		0.02	0.0
02/06	0.02			0.01		0.01			0.0
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10			*****						

Tableau 263

MERLANGIUS MERLANGUS le merlan				Larves (Neuston 1000 μ)					
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
10/04	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
09/05			*****	*****					
02/06									
01/07									0.01
04/08						*****			
20/08				*****					
13/09	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
01/10	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****

Tableau 264

POLLACHIUS POLLACHIUS le lieu jaune				Larves (Neuston 1000 μ)					
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
10/04	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
09/05	0.01	0.01	*****	*****	0.05		0.01		
02/06	0.14	0.01	0.01	0.01			0.01		0.02
01/07									
04/08						*****			
20/08				*****					
13/09	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
01/10	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****

Tableau 265

TRISOPTERUS MINUTUS le capelan				Total Oeufs (= Oeufs stade 2)					
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05			0.06						
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 266

TRISOPTERUS MINUTUS le capelan				Larves					
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****	0.06				0.07	0.03	
10/04		*****	*****	0.09	*****	*****	0.63	0.17	*****
09/05			0.03	0.03	0.05	0.03	0.15	0.17	0.1
02/06									0.0
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 267

TRISOPTERUS LUSCUS le tacaud		Total Oeufs								
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****					0.02	0.02		
10/04	0.30	*****	*****	0.28	*****	*****	0.97	0.17	*****	
09/05		0.11	0.14	0.20	0.75	0.20	2.66	0.53	0.54	
02/06	0.01			0.54	0.04	0.03				
01/07										
04/08										
20/08										
13/09										
01/10			*****							

Tableau 268

TRISOPTERUS LUSCUS le tacaud		Larves								
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****	0.06		0.03	0.02	0.09	0.03	0.04	
10/04		*****	*****	0.06	*****	*****	0.14	0.37	*****	
09/05	0.14	0.07	0.03	0.15	0.28	0.07	0.02	0.08	0.10	
02/06				0.01	0.02	0.02	0.07		0.01	
01/07		0.04						0.20	0.20	
04/08										
20/08										
13/09									0.03	
01/10			*****							

Tableau 269

TRISOPTERUS LUSCUS le tacaud		Oeufs stade 1								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****	0.16	*****	*****	0.43		*****	
09/05		0.07		0.15	0.23	0.17	2.00	0.25	0.3	
02/06	0.01			0.18	0.01					
01/07										
04/08										
20/08										
13/09										
01/10			*****							

Tableau 270

TRISOPTERUS LUSCUS le tacaud		Oeufs stade 2								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****					0.02	0.02		
10/04	0.30	*****	*****	0.12	*****	*****	0.53	0.17	*****	
09/05		0.04	0.14	0.05	0.43	0.03	0.67	0.28	0.2	
02/06				0.36	0.02	0.03				
01/07										
04/08										
20/08										
13/09										
01/10			*****							

Tableau 271

MOLVA MOLVA, la lingue		Larves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06							0.04		0.01	
01/07										
04/08										
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 272

ONCS SF	Oeufs								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03	12.	*****	5.16	9.86	3.84	10	4.80	15	4.6
10/04	6.27	*****	*****	5.06	*****	*****	3.02	14	*****
09/05	1.15	4.12	2.36	8.36	25	21	2.16	4.33	7.9
02/06	0.51	0.11	0.09	1.03	0.23	0.52	0.55	1.73	2.3
01/07			0.03		0.10	0.03	0.02	0.41	0.3
04/08	0.01		0.03	0.64			0.08	0.05	0.1
20/08									
13/09				0.01		0.22			0.0
01/10			*****					0.04	0.0

Tableau 273

ONCS SF	Larves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****	0.08	*****	*****	0.24	0.20	*****
09/05	0.10	0.04	0.44	0.53	2.89	0.17	0.31	0.63	0.1
02/06	0.03	0.02	0.04	0.11	0.36	0.04	2.07	0.23	0.1
01/07	0.15		0.10	0.05	0.10	0.11	0.19	0.20	0.0
04/08		0.02							
20/08	0.03			0.06	0.02		0.04	0.02	
13/09									
01/10			*****				0.04		

Tableau 274

TRISOPTERUS LUSCUS le tacaud

Larves (Neuston 1000 µ)

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
10/04	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
09/05			*****	*****					
02/06									
01/07									
04/08						*****			
20/08				*****					0.01
13/09	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
01/10	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****

Tableau 275

CNCS SF

Larves (Neuston 1000 µ)

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
10/04	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
09/05	0.02	0.03	*****	*****	0.68	0.11	0.36	0.45	0.61
02/06		0.02	0.05	0.04	0.41	0.04	1.53	0.41	0.15
01/07	0.01	0.02		0.03	0.01	0.02		0.01	0.03
04/08						*****		0.01	
20/08				*****					
13/09	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
01/10	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****

Tableau 276

	GADIDES non identifiés				Oeufs stade 1				
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****		0.51	*****
09/05	0.10		0.03						0.0
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 277

	GADIDES non identifiés				Oeufs stade 2				
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****		0.23	*****
09/05	0.06								0.0
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 278

DICENTRARCHUS LAERAX le bar ou loup					Total Oeufs				
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05	0.06	0.28		0.50	0.25	0.07		0.87	0.12
02/06				0.27	0.01		0.13	0.01	0.24
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 279

DICENTRARCHUS LAERAX le bar ou loup					Larves				
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06					0.01				
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 280

DICENTRARCHUS LABRAX le bar ou loup				Oeufs stade 1					
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05	0.05	0.21		0.45	0.13	0.07		0.59	0.01
02/06				0.18			0.09		0.1
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 281

DICENTRARCHUS LAERAX le bar ou loup				Oeufs stade 2					
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05	0.02	0.07		0.05	0.13			0.23	0.0
02/06				0.09	0.01		0.04	0.01	0.
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 282

TRACHURUS TRACHURUS le chinchard				Total oeufs					
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05				0.55	1.46	0.07		0.47	
02/06	70	2.33	7.69	23	0.43	0.13	0.73	2.93	0.32
01/07	9.53	1.57	0.28	85	3.56	0.19	1.00	18	0.15
04/08	1.02	0.08	0.07	12	0.32	0.04	2.66	0.29	0.01
20/08	1.71	0.04		0.73	0.42	0.17	0.69	0.74	0.21
13/09									
01/10			*****						

Tableau 283

TRACHURUS TRACHURUS le chinchard				Larves					
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06					0.01				
01/07	0.19		0.03	0.05	0.05				
04/08	1.49	0.05	0.34	0.32	0.29	0.31	0.30	0.07	0.10
20/08	0.01	0.01	0.06	0.07			0.04	0.02	0.08
13/09									
01/10			*****						

Tableau 284

TRACHURUS TRACHURUS le chinchard

Larves (Nauston 1000 u)

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
10/04	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
09/05			*****	*****					
02/06									
01/07									
04/08				0.01		*****	0.01		
20/08		0.01		*****		0.01	0.01	0.01	0.0
13/09	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
01/10	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****

Tableau 285

SFONDYLIOSOMA CANTHARUS la daurade grise Larves (Bongo 500 µ)

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07	0.05	1.21	0.13	0.03	0.16	0.29	0.08	0.22	
04/08	0.01	0.02	0.03	0.17	0.04	0.26		0.05	0.04
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 286

SFONDYLIOSOMA CANTHARUS la daurade grise Larves (Neuston 1000 µ)

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
10/04	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
09/05			*****	*****					
02/06									
01/07	0.01	0.03	0.01			0.01			0.04
04/08		0.03	0.01			*****			0.05
20/08				*****					
13/09	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
01/10	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****

Tableau 287

CTENOLAERUS RUFESTRIS la vieille.		Oeufs								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06			0.16	0.40	1.83	0.97	0.14	57	11	
01/07										
04/08							0.46	0.09	0.01	
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 288

LAERIDES les vieilles		Larves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06						0.08	0.09	0.03	0.0	
01/07					0.03	0.50	0.76	0.61	0.1	
04/08	0.79	0.22	0.56	0.70	0.49	4.37	0.30	0.61	0.3	
20/08	1.00	0.02	0.20	0.20	0.37	0.08	0.32	0.32	1.2	
13/09	0.23	0.03	2.00				0.03			
01/10				*****	0.05	0.05				

Tableau 289

AMMODYTIDES les lancons ou equilles				Larves (Bongo 500 μ)					
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03	0.72	*****	1.74	0.65	0.97	1.07	0.45	0.65	0.32
10/04	0.22	*****	*****	0.54	*****	*****	0.19	0.34	*****
09/05	0.37	1.02	1.83	1.49	0.95	0.34	1.02	1.51	0.50
02/06	0.59	0.11	0.83	0.28	2.19	1.45	0.99	0.60	0.53
01/07	0.10	0.03	0.15	0.10	0.79	1.56	2.87	4.26	0.80
04/08		0.02		0.32	0.04	0.35			0.05
20/08		0.01	0.11	0.01			0.04	0.06	0.11
13/09		0.03	0.03		0.07	0.03		0.08	0.01
01/10				*****	0.04		0.04	0.07	0.04

Tableau 290

AMMODYTIDES les lancons ou equilles				Larves (Neuston 1000 μ)					
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
10/04	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
09/05			*****	*****		0.01		0.01	
02/06	0.10	0.01	0.02		0.05		0.16		
01/07			0.01	0.01	0.01	0.01		0.01	0.02
04/08				0.01	0.01	*****			
20/08				*****					
13/09	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
01/10	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****

Tableau 291

TRACHINUS DRACO		Oeufs								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08										
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 292

TRACHINUS DRACO		Larves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07					0.05	0.11				
04/08										
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 293

TRACHINUS VIPERA la petite vive

Oeufs

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08									
20/08	0.03	0.07	1.00						
13/09									
01/10				*****					

Tableau 294

TRACHINUS VIPERA la petite vive

Larves

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07			0.05						
04/08							0.15		
20/08		0.01						0.02	
13/09									
01/10				*****					

Tableau 295

SCOMBER SCOMBRUS le maquereau

Total oeufs

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07			0.13		0.10				0.03
04/08	0.36	0.10	0.03	1.28	0.20	0.01	0.08	0.13	0.01
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 296

SCOMBER SCOMBRUS le maquereau

Larves

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08				0.05	0.03	0.01			
20/08		0.01					0.02		0.0
13/09									
01/10				*****					

Tableau 297

SCOMBER SCOMBRUS le maquereau

Oeufs stade 1

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07			0.13						
04/08	0.14		0.01					0.02	
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 298

SCOMBER SCOMBRUS le maquereau

Oeufs stade 2

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07					0.10				0.03
04/08	0.22	0.10	0.01	1.28	0.20	0.01		0.11	0.01
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 299

TRACHINUS VIFERA la petite vive				Larves (Neuston 1000 μ)					
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
10/04	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
09/05			*****	*****					
02/06									
01/07						0.01			
04/08						*****			
20/08	0.01			*****					0.0
13/09	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
01/10	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****

Tableau 300

SCOMEER SCOMERUS le macquereau				Larves (Neuston 1000 μ)					
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
10/04	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
09/05			*****	*****					
02/06									
01/07									
04/08				0.01		*****			
20/08				*****					0.0
13/09	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
01/10	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****

Tableau 301

GOBIIDES		Larves (Bongo 500 μ)								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04	0.04	*****	*****	0.02	*****	*****	0.14	0.03	*****	
09/05		0.53	0.42	0.18	0.38	0.03	0.02	0.02	0.04	
02/06	0.58	0.32	1.45	0.18	0.67	0.93	0.15	0.46	1.89	
01/07	4.28	3.63	3.66	1.51	4.06	7.24	2.96	5.89	5.38	
04/08	9.12	0.83	2.91	3.26	1.09	11	2.13	1.00	1.91	
20/08	0.34	0.41	0.60	0.90	0.53	0.53	0.45	0.17	0.38	
13/09	5.81	1.27	0.19	1.96	0.17	0.11	0.26		0.22	
01/10			0.07	*****			0.04	0.07	0.04	

Tableau 302

GOBIIDES		Larves (Neuston 1000 μ)								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
10/04	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
09/05			*****	*****						
02/06		0.01	0.02							
01/07					0.01	0.02		0.01		
04/08	0.09	0.01	0.10	0.06	0.01	*****	0.01		0.02	
20/08				*****		0.01	0.01		0.01	
13/09	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
01/10	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	

Tableau 303

CALLIONYMUS .SF		Oeufs								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****					0.05	0.03	0.1	
10/04	0.60	*****	*****	0.04	*****	*****	0.43	0.57	*****	
09/05	1.38	2.96	0.31	0.50	0.80	0.27		0.61	0.9	
02/06	0.04	1.26	0.52		0.58	0.16	0.09			
01/07	0.29	0.17	0.15	0.77	0.05	0.04			0.1	
04/08										
20/08										
13/09										
01/10			*****							

Tableau 304

CALLIONYMUS SF		Larves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****	0.34	0.51	*****	
09/05	0.32	0.21	0.17	1.41	1.38	0.10	1.50	1.26	0.4	
02/06	0.14	0.09	0.15	0.46	0.47	0.16	0.93	0.53	0.2	
01/07			0.05	0.17		0.06	0.29	0.20	0.1	
04/08	0.20		0.56			0.04	0.08	0.14		
20/08			0.23	0.03						
13/09										
01/10			*****							

Tableau 305

CALLIONYMUS SF		Larves (Neuston 1000 μ)								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
10/04	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
09/05	0.01	0.01	*****	*****						
02/06		0.01		0.01						
01/07										
04/08						*****				
20/08				*****			0.01			
13/09	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
01/10	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	

Tableau 306

ELENNIDES		Larves (Bongo 500 μ)								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07				0.02		0.06		0.20	0.1	
04/08			0.90	0.91	0.07	2.87	0.15	3.37	0.5	
20/08	0.01	0.08	0.09		0.05	0.03	0.04		0.0	
13/09						0.03	0.03		0.0	
01/10				*****						

Tableau 307

ELENNIDES		Larves (Neuston 1000 μ)								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
10/04	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
09/05			*****	*****						
02/06										
01/07	0.04	0.20	0.10	0.01	0.04	0.20		0.01	0.2	
04/08	0.11		0.07	0.13	0.06	*****	0.03	0.16	0.1	
20/08				*****		0.05		0.04	0.3	
13/09	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
01/10	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	

Tableau 308

CHIROLOPHIS ASCANII		Larves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08		0.02				0.01				
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 309

PHOLIS GUNNELLUS		Larves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04	0.04	*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08										
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 310

TRIGLIDES les grondins				Oeufs					
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****				0.02			
10/04		*****	*****		*****	*****	0.05	0.11	*****
09/05	0.02	0.04		0.03	0.20	0.10	0.50	0.27	0.0
02/06	0.17	0.02	0.09	0.49	0.04	0.02	0.13		
01/07	0.05	0.43	0.77	2.33	0.37	0.67	2.92	0.41	0.1
04/08	0.02	0.05		0.11	0.03		2.13	0.11	0.0
20/08	0.03	1.00	0.09	0.14	0.07	0.17	0.29	0.09	0.0
13/09									
01/10			*****						

Tableau 311

TRIGLIDES les grondins				Larves					
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08				0.05					
20/08				0.01					
13/09									
01/10			*****						

Tableau 312

COTTIDES		Larves (Bongo 500 μ)								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
09/03		*****	0.26	0.22	0.23	0.28	0.16	0.12	0.23	
10/04		*****	*****	0.18	*****	*****	0.19	0.40	*****	
09/05					0.03	0.03	0.04	0.15	0.02	
02/06								0.01	0.01	
01/07	2.62	2.59	3.20	0.07	1.36	2.34	0.86	16.54	4.97	
04/08	0.40	0.14	0.06				0.61			
20/08	0.04	0.01					0.04	0.13	2.53	
13/09										
01/10			*****							

Tableau 313

COTTIDES		Larves (Neuston 1000 μ)								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
10/04	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
09/05			*****	*****		0.01				
02/06										
01/07										
04/08						*****				
20/08			0.02	*****						
13/09	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
01/10	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	

Tableau 314

AGONUS CATAPHRACTUS

Larves

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****		0.04		0.04			
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 315

LIPARIS LIPARIS		Larves								
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****	0.03	0.03	0.12	0.15			0.06	
10/04		*****	*****	0.02	*****	*****	0.05	0.06	*****	
09/05										
02/06								0.01	0.01	
01/07										
04/08										
20/08										
13/09										
01/10			0.02	*****						

Tableau 318

LIPARIS MONTAGUI		Larves								
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05								0.04		
02/06										
01/07										
04/08										
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 319

CYCLOPTERUS LUMPUS		Larves (Bongo 500 μ)								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07						0.01			0.0	
04/08										
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 316

CYCLOPTERUS LUMPUS		Larves (Neuston 1000 μ)								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
10/04	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
09/05			*****	*****						
02/06		0.02							0.0	
01/07										
04/08						*****				
20/08				*****						
13/09	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
01/10	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	

Tableau 317

SCOPHTHALMUS RHOMBUS la barbue				Total oeufs					
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06								0.01	
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 320

SCOPHTHALMUS RHOMBUS la barbue				Larves					
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 321

PHRYNORHOMEUS REGIUS		Oeufs								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08										
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 322

PHRYNORHOMEUS REGIUS		Larves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06									0.0	
01/07				0.01						
04/08						0.01		0.02		
20/08										
13/09									0.	
01/10				*****						

Tableau 323

PHRYNORHOMBUS NORVEGICUS		Oeufs								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08										
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 324

PHRYNORHOMBUS NORVEGICUS		Larves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05								0.02	0.04	
02/06								0.02	0.05	
01/07										
04/08										
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 325

SCOPHTHALMUS RHOMBUS la barbue				Larves (Neuston 1000 μ)					
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
09/03	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
10/04	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
09/05			*****	*****					
02/06			0.01						
01/07						0.01			
04/08						*****			
20/08			0.01	*****					
13/09	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
01/10	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****

Tableau 326

PHRYNORHOMBUS REGIUS				Larves (Neuston 1000 μ)					
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
10/04	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
09/05			*****	*****					
02/06									
01/07									
04/08			0.01			*****			
20/08				*****					
13/09	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
01/10	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****

Tableau 327

FSETTA MAXIMA le turbot

Total oeufs

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****	0.53	0.85	*****
09/05		0.18	0.08	0.65	0.78	0.24	1.66	0.84	0.12
02/06			0.01				0.25		
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 328

FSETTA MAXIMA le turbot

Larves

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06	0.05			0.01	0.01		0.01	0.01	
01/07		0.02	0.01						
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 329

ZEUGOPTERUS PUNCTATUS		Total oeufs								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****	0.14		1.00	0.04	0.07	0.22	0.17	
10/04		*****	*****	0.04	*****	*****		0.11	*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08										
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 333

ZEUGOPTERUS PUNCTATUS		Larves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04	0.04	*****	*****		*****	*****			*****	
09/05									0.02	
02/06				0.02		0.01			0.04	
01/07										
04/08										
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 334

ZEUGOPTERUS PUNCTATUS le targeur

Oeufs stade 1

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****			1.00	0.02	0.02	0.17	0.15
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 335

ZEUGOPTERUS PUNCTATUS le targeur

Oeufs stade 2

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****	0.14			0.02	0.05	0.05	0.02
10/04		*****	*****	0.04	*****	*****		0.11	*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 336

LIMANDA LIMANDA la limande				Total Oeufs					
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04	2.69	*****	*****	0.32	*****	*****	0.19	0.17	*****
09/05	0.22	0.04	0.11		0.60			0.02	0.5
02/06					0.07				
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10			*****						

Tableau 337

LIMANDA LIMANDA la limande				Larves					
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****	0.05	0.17	*****
09/05							0.02	0.04	
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10			*****						

Tableau 338

LIMANDA LIMANDA la limande			Oeufs stade 1						
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04	2.09	*****	*****	0.08	*****	*****	0.05		*****
09/05	0.16				0.20			0.02	0.35
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 339

LIMANDA LIMANDA la limande			Oeufs stade 2						
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04	0.60	*****	*****	0.24	*****	*****	0.14	0.17	*****
09/05	0.06	0.04	0.11		0.40				0.19
02/06					0.07				
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 340

MICROSTOMUS KITT la limande sole		Oeufs								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08										
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 341

MICROSTOMUS KITT la limande sole		Larves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06					0.01				0.0	
01/07										
04/08										
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 342

PLATICHTHYS FLESUS le flet		Total oeufs								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****	0.11	1.05	1.96	0.17		0.03		
10/04		*****	*****		*****	*****		0.06	*****	
09/05		0.04	0.08							
02/06										
01/07										
04/08										
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 343

PLATICHTHYS FLESUS le flet		Larves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****	0.11	0.10	0.12	0.07	0.12	0.05	0.11	
10/04	0.07	*****	*****	0.64	*****	*****	0.29	0.14	*****	
09/05	0.13	0.07	0.03	0.18	0.13	0.03	0.02	0.06	0.02	
02/06										
01/07										
04/08										
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 344

PLATICHTHYS FLESUS le flet

Oeufs stade 1

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****		0.12	0.44	0.13		0.02	
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 345

PLATICHTHYS FLESUS le flet

Oeufs stade 2

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****	0.11	0.93	1.52	0.04		0.02	
10/04		*****	*****		*****	*****		0.06	*****
09/05		0.04	0.08						
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 346

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
10/04	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
09/05	0.06	0.04	*****	*****					
02/06									
01/07									
04/08						*****			
20/08				*****					
13/09	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
01/10	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****

Tableau 347

SOLEA VULGARIS la sole		Total oeufs								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****	0.06	0.48	0.32	0.07		0.07	0.0	
10/04	5.49	*****	*****	3.21	*****	*****	0.39	2.97	*****	
09/05	5.28	6.90	1.56	4.28	1.51	2.78	0.40	2.08	0.7	
02/06	0.72	1.06	0.48	0.37	0.24	1.12	0.09	0.31	0.2	
01/07										
04/08										
20/08										
13/09										
01/10			*****							

Tableau 348

SOLEA VULGARIS la sole		Larves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****		0.06	*****	
09/05	0.32	0.14	0.08	0.35	0.18	0.20	0.17	0.13	0.1	
02/06	0.12	0.05	0.20	0.09	0.24	0.06	0.11	0.05	0.2	
01/07	0.17	0.19	0.05	0.07	0.17	0.01	0.04	0.04	0.1	
04/08	0.01				0.01			0.02		
20/08									0.0	
13/09										
01/10			*****							

Tableau 349

SOLEA VULGARIS la sole

Oeufs stade 1

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****	0.06		0.32	0.07		0.07	0.09
10/04	3.66	*****	*****	1.89	*****	*****	0.19	1.93	*****
09/05	1.70	3.06	0.44	2.32	0.70	1.53	0.14	1.22	0.10
02/06	0.33	0.43	0.25	0.10	0.16	0.88	0.05	0.17	0.03
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10			*****						

Tableau 350

SOLEA VULGARIS la sole

Oeufs stade 2

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****		0.48					
10/04	1.83	*****	*****	1.33	*****	*****	0.19	1.05	*****
09/05	3.44	3.84	1.11	1.96	0.80	1.25	0.26	0.86	0.70
02/06	0.39	0.63	0.23	0.27	0.08	0.23	0.03	0.14	0.19
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10			*****						

Tableau 351

SOLEA VULGARIS la sole

Larves (Neuston 1000 u)

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
10/04	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
09/05			*****	*****					
02/06			0.01						
01/07				0.01					
04/08						*****			
20/08				*****					
13/09	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
01/10	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****

Tableau 352

SOLEA LASCARIS la sole pole		Total oeufs								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07	0.10	0.59	0.23		0.13	0.22		0.41	0.11	
04/08	0.01	0.06			0.01	0.02				
20/08										
13/09										
01/10			*****							

Tableau 353

SOLEA LASCARIS la sole pole		Larves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07						0.01		0.03		
04/08										
20/08					0.02					
13/09							0.01			
01/10			*****							

Tableau 354

SOLEA LASCARIS la sole pole		Oeufs stade 1								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07		0.27	0.15		0.08	0.04				
04/08										
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 355

SOLEA LASCARIS la sole pole		Oeufs stade 2								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07	0.10	0.31	0.08		0.05	0.18		0.41	0.1	
04/08	0.01	0.06			0.01	0.02				
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 356

EUGLOSSIDIUM LUTEUM la petite sole jaune Total oeufs

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****	0.11	0.04	0.06	0.07		0.17	3.30
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05	0.06	0.14	0.39		0.95	0.24	0.67		0.16
02/06	0.03				0.02	0.02	0.01		
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 357

EUGLOSSIDIUM LUTEUM la petite sole jaune Larves

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05									
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 358

BUGLOSSIDIUM LUTEUM la petite sole jaune Oeufs stade 1

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****	0.11	0.04	0.06	0.07		0.17	3.28
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05	0.06		0.39		0.95	0.24	0.67		0.16
02/06	0.03				0.02	0.02	0.01		
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 359

BUGLOSSIDIUM LUTEUM la petite sole jaune Oeufs stade 2

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DATE									
08/03		*****							0.0
10/04		*****	*****		*****	*****			*****
09/05		0.14							
02/06									
01/07									
04/08									
20/08									
13/09									
01/10				*****					

Tableau 360

MICROCHIRUS VARIEGATUS la sole perdrix		Total Oeufs (= Oeufs stade 2)								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****	0.03	0.04	0.03					
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06										
01/07										
04/08										
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 361

MICROCHIRUS VARIEGATUS la sole perdrix		Larves								
Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05										
02/06							0.01			
01/07										
04/08										
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 362

GOBIESOCIDES		Larves								
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04		*****	*****		*****	*****			*****	
09/05	0.03		0.06	0.03	0.05		0.02	0.06		
02/06	0.13	0.02	0.43	0.08	0.13	0.26	0.16	0.09	0.0	
01/07	0.44	0.33	0.67	0.36	0.68	2.90	0.38	0.20	1.3	
04/08		0.03	0.17		0.17	0.31			0.4	
20/08		0.01		0.06	0.07	0.03	0.02	0.02	0.1	
13/09	0.23	0.03	0.06			0.05		0.08	0.0	
01/10				*****		0.01				

Tableau 363

POISSONS non identifiés		Oeufs								
Point:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DATE										
08/03		*****								
10/04	0.60	*****	*****		*****	*****			*****	
09/05							0.17			
02/06								0.01		
01/07										
04/08					0.01					
20/08										
13/09										
01/10				*****						

Tableau 364

LISTE FAUNISTIQUE

SOMMAIRE des tableaux
(14 à 364)

	Pages
CNIDAIRES	185-186
Hydroméduses	
Siphonophores	
<i>Muggiaea atlantica</i>	
<i>Muggiaea</i> sp.	
CTENAIRES	187
<i>Pleurobrachia pileus</i> , Müller	
CHAETOGNATHES	187
ANNELIDES	188
Polychètes errantes	
Tomoptéridés, grube	
Autres annélides	
ARTHROPODES	
<u>CRUSTACES</u>	
<i>Entomostracés</i>	
Copépodes	189-191
Calanoïdes	
<i>Calanus</i> sp. Leach, 1816	
<i>Eucalanus crassus</i> Giesbrecht, 1888	
<i>Metridia lucens</i> Boeck, 1864	
<i>Candacia armata</i> Boeck, 1872	
<i>Anomalocera patersoni</i> Templeton, 1837	
<i>Labidocera wollastoni</i> Lubbock, 1857	
Caligoïdes	
Caligidés	
Monstrilloïdes	
Monstrillidés	
<i>Malacostracés</i>	
Hoplocaridés	
<i>Squilla desmaresti</i> Risso	193
Péracaridés	
Mysidacés	194-200
<i>Siriella armata</i> Milne Edwards, 1837	
<i>Siriella clausi</i> Sars G.O., 1877	
<i>Gastrosaccus</i> sp. Norman	
<i>Gastrosaccus spinifer</i> Goës, 1864	
<i>Gastrosaccus normani</i> Sars G.O., 1877	
<i>Gastrosaccus lobatus</i> Nouvel, 1950	
<i>Anchialina agilis</i> Sars, 1877	
<i>Leptomysis</i> sp. Sars G.O.	

	Pages
<i>Mysidopsis gibbosa</i> Sars G.O., 1864	
<i>Schistomysis spiritus</i> Norman, 1860	
<i>Mesopodopsis slabberi</i> Van Beneden, 1861	
<i>Heteromysis armoricana</i> Nouvel, 1940	
Cumacés	200
Amphipodes	201
Isopodes	201
Eucaridés	
Euphausiacés	202
<i>Nyctiphanes couchii</i> Bell, 1853	
Décapodes	
<i>Natantia</i>	204
Palaemonidés	
<i>Palaemon elegans</i> Rathke, 1837	
<i>Palaemon serratus</i> Pennant, 1777	
Alphéidés	210
<i>Athanas nitescens</i> Montagu	
<i>Alpheus</i> sp. Fabricius	
Hippolytidés	216
<i>Caridion steveni</i> Lebour, 1930	
<i>Eualus occultus</i> Lebour, 1936	
<i>Eualus pusiolus</i> Kröyer, 1844	
<i>Hippolyte prideauxiana</i> Leach	
<i>Thoralus cranchi</i> Leach, 1817	
Autre hippolytidé non identifié (Thor sp.?)	
Processidés	237
<i>Processa canaliculata</i> Leach, 1815	
<i>Processa edulis crassipes</i> Risso, 1816	
<i>Processa nouveli holthuisi</i> Al Adhub et Williamson, 1975	
<i>Processa modica modica</i> Williamson et Rochanaburanon, 1979	251
Pandalidés	
<i>Pandalina brevirostris</i> Rathke, 1843	
<i>Pandalus montagui</i> Leach, 1814	
Crangonidés	257
<i>Crangon allmani</i> Kinahan, 1857	
<i>Crangon crangon</i> L., 1758	
<i>Philocheras bispinosus bispinosus</i> Hailstone et Westwood	
<i>Philocheras bispinosus neglectus</i> Sars G.O.	
<i>Philocheras fasciatus</i> Risso, 1816	
<i>Philocheras sculptus</i> Bell, 1853	
<i>Philocheras trispinosus</i> Hailstone, 1835	
<i>Reptantia</i>	276
Macroures	
Nephropsidés	
<i>Homarus gammarus</i> L.	

	Pages
Palinuridés	
<i>Palinurus elephas</i> Fabricius	
Thalassinidés	
<i>Axius stirhynchus</i> Leach, 1815	
<i>Upogebia deltaura</i> Leach, 1815	
<i>Upogebia littoralis</i> Risso, 1816	
Autre thalassinidé non identifié	
Anomoures	
Galathéidés	286
<i>Galathea dispersa</i> Bate, 1859	
<i>Galathea intermedia</i> Lilljeborg, 1851	
<i>Galathea squamifera</i> Leach, 1815	
<i>Galathea strigosa</i> L., 1767	
Porcellanidés	295
<i>Pisidia longicornis</i> Leach	
<i>Porcellana platycheles</i> Pennant, 1777	
Paguridés	297
<i>Diogenes pugilator</i> Roux, 1828	
<i>Pagurus bernhardus</i> L., 1758	
<i>Pagurus cuanensis</i> Thompson, 1843	
<i>Pagurus prideauxi</i> Leach, 1815	
<i>Pagurus pubescens</i> Kröyer, 1838	
<i>Catapaguroides timidus</i> Roux, 1828	
<i>Anapagurus hyndmanni</i> Bell, 1853	
Dromiidés	315
<i>Dromia vulgaris</i> Milne Edwards, 1837	
Brachyoures	317
Leucosiidés	
<i>Ebalia cranchi</i> Leach, 1815	
<i>Ebalia tuberosa</i> Pennant, 1777	
Majidés	
<i>Maia squinado</i> Herbst, 1794	
<i>Pisa</i> sp. Leach, 1813	
<i>Hyas</i> sp. Leach, 1813	
<i>Eurynome aspera</i> Pennant, 1777	
<i>Inachus</i> sp. Fabricius, 1798	
<i>Achaeus</i> sp. Leach, 1815	
<i>Macropodia</i> sp. Leach, 1813	
Corystidés	
<i>Corystes cassivellaunus</i> Pennant, 1777	
Portunidés	
<i>Portumnus latipes</i> Pennant, 1777	
<i>Carcinus maenas</i> L., 1758	
<i>Macropipus puber</i> L., 1767	
Autres <i>Macropipus</i> sp. Prestandrea	

Pirimelidés	
<i>Pirimela denticulata</i> Montagu, 1808	
Atélécyclidés	
<i>Atelecyclus rotundatus</i> Olivi, 1792	
<i>Thia polita</i> Leach, 1917	
Cancriidés	
<i>Cancer pagurus</i> L., 1758	
Xanthidés	
<i>Pilumnus hirtellus</i> L., 1767	
<i>Xantho</i> sp. Leach, 1815	
Pinnotheridés	
<i>Pinnotheres pinnotheres</i> L., 1758	
<i>Pinnotheres pisum</i> Pennant, 1777	
<u>PYCNOGONIDES</u>	363
MOLLUSQUES	
<u>CEPHALOPODES</u>	364
ECHINODERMES	364
VERTEBRES	
<u>POISSONS</u>	
<i>Téléostéens</i>	
Clupéidés	365
<i>Sardina pilchardus</i> Walbaum, 1792	
<i>Sprattus sprattus</i> L., 1758	
Belonidés	371
<i>Belone belone</i> L., 1761	
Syngnathidés	372
<i>Syngnathus</i> sp. L., 1758	
<i>Hippocampus</i> sp. Rafinesque, 1810	
Gadidés	374
<i>Merlangius merlangus</i> L., 1758	
<i>Pollachius pollachius</i> L., 1758	
<i>Trisopterus minutus</i> L., 1758	
<i>Trisopterus luscus</i> L., 1758	
<i>Molva molva</i> L., 1758	
"Onos sp."	
Serranidés	385
<i>Dicentrarchus labrax</i> L., 1758	
Carangidés	387
<i>Trachurus trachurus</i> L., 1758	

	Pages
Sparidés	389
<i>SpondylIOSoma cantharus</i> L., 1758	
Labridés	390
<i>Ctenolabrus rupestris</i> L., 1758	
Ammodytidés	391
Trachinidés	392
<i>Trachinus draco</i> L., 1758	
<i>Trachinus vipera</i> Cuvier, 1829	
Scombridés	394
<i>Scomber scombrus</i> L., 1758	
Gobiidés	397
Callionymidés	398
<i>Callionymus</i> sp. L., 1758	
Blennidés	400
Stichaéidés	401
<i>Chirolophis ascanii</i> Walbaum, 1792	
Pholidés	401
<i>Pholis gunnellus</i> L., 1758	
Triglidés	402
Cottidés	403
Agonidés	404
<i>Agonus cataphractus</i> L., 1758	
Cycloptéridés	405
<i>Cyclopterus lumpus</i> L., 1758	
Liparidés	406
<i>Liparis liparis</i> L., 1766	
<i>Liparis montagui</i> Donovan, 1804	
Scophthalmidés	407
<i>Scophthalmus rhombus</i> L., 1758	
<i>Phrynorhombus regius</i> Bonnaterre, 1788	
<i>Phrynorhombus norvegicus</i> Günther, 1862	
<i>Psetta maxima</i> L., 1758	
<i>Zeugopterus punctatus</i> Block, 1787	
Pleuronectidés	416
<i>Limanda limanda</i> L., 1758	
<i>Microstomus kitt</i> Walbaum, 1792	
<i>Platichthys flesus</i> L., 1758	
Soléidés	422
<i>Solea vulgaris</i> Quensel, 1806	
<i>Solea lascaris</i> Risso, 1810	
<i>Buglossidium luteum</i> Risso, 1810	
<i>Microchirus variegatus</i> Donovan, 1808	
Gobiesocidés	430

