

D 4085

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES
DE BELGIQUE

MÉMOIRES

MÉMOIRE N° 157

KONINKLIJK BELGISCH INSTITUUT
VOOR NATUURWETENSCHAPPEN

VERHANDELINGEN

VERHANDELING N° 157



LA FLORE ET LA FAUNE

DU

BASSIN DE CHASSE D'OSTENDE

(1960-1961)

III. — ÉTUDE ZOOLOGIQUE

PAR

EUGÈNE LELOUP

&

PHILIP POLK

CHEF DE TRAVAUX

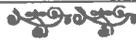
ASSISTANT

À L'INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE.

À L'UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES.



(AVEC 3 PLANCHES HORS TEXTE.)



BRUXELLES

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE
RUE VAUTIER, 31

1967

Distribué le 15 novembre 1967.

BRUSSEL

KONINKLIJK BELGISCH INSTITUUT VOOR NATUURWETENSCHAPPEN
VAUTIERSTRAAT, 31

1967

Uitgedeeld de 15° november 1967.

INTRODUCTION

Le bassin de chasse d'Ostende (fig. 1) a déjà fait l'objet d'une étude écologique approfondie (E. LELOUP et O. MILLER, 1940) relative aux organismes végétaux et animaux ainsi qu'aux caractères physico-chimiques du milieu qui y conditionnaient leur existence en 1937 et 1938.

Après une interruption de 1940 à 1945, l'un de nous (E. L.) a repris, en 1946, les investigations dans le bassin avec la collaboration du D^r L. VAN MEEL, assistant à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, pour la partie chimique et phytoplanctonique.

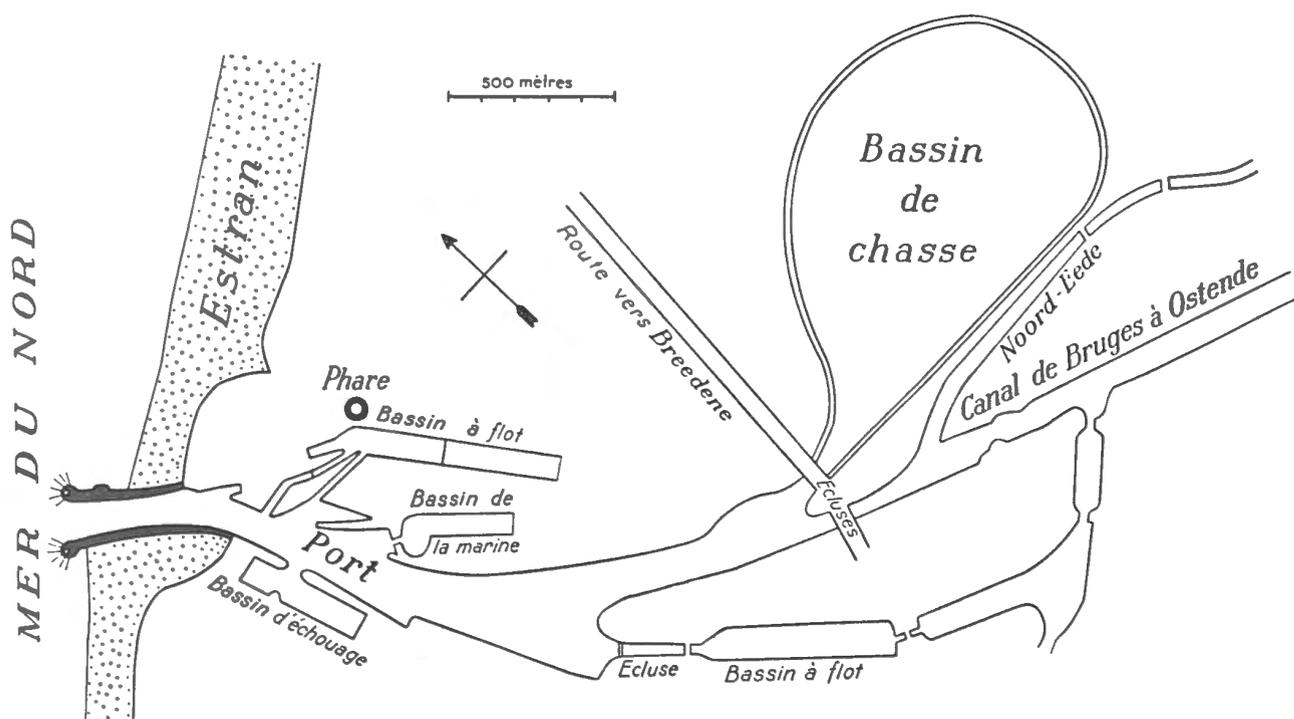


FIG. 1. — Le bassin de chasse et le port d'Ostende.
Endroits des prélèvements : W, SE, N, E, S dans le bassin et P dans le port.

En 1959, la Commission pour la recherche scientifique appliquée à la Pêche (T.W.O.Z.) (*), placée sous la présidence de M. F. LIEVENS, directeur-général de l'Administration de la Recherche Agronomique au Ministère de l'Agriculture, décida la création d'un groupe de travail « Ostréculture ».

(* T.W.O.Z. = Toegepast Wetenschappelijk Onderzoek in de Zeevisserij.

Le but de ce groupe était de rechercher les endroits susceptibles de convenir au développement de l'ostréiculture le long de la côte belge ainsi que les possibilités de leur mise en valeur.

Le groupe de travail fut constitué. Il comprend MM. D^r A. GRYSOY (inspecteur d'hygiène, Bruges), R. HALEWYCK (ostréiculteur, Ostende), E. LELOUP (directeur de l'Institut d'Études maritimes, Ostende, président), K. MICHIELSEN (conseiller-adjoint au Service de la Pêche Maritime, Ostende, secrétaire), L. VAN MEEL (assistant à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Bruxelles) et J. VERSCHAVE (ingénieur en chef-directeur aux Ponts et Chaussées, Ostende). Il s'est adjoint la collaboration de M. PH. POLK (licencié en sciences zoologiques, Gand, aspirant au Fonds national de la Recherche scientifique).

Les recherches préliminaires sur les possibilités d'établir une exploitation ostréicole rentable dans d'autres endroits que le bassin de chasse d'Ostende remis en exploitation eurent lieu dans la plaine du Zwin, les étangs entre Zeebrugge et Blankenberge, le bassin de chasse de Blankenberge, la rive ouest du chenal de Blankenberge, le fossé « Demi-Lune » à Ostende et le bassin de commerce de Nieuport ^(b).

Il s'est avéré qu'actuellement par sa superficie, sa structure et sa situation, le bassin de chasse d'Ostende peut convenir à l'ostréiculture. En conséquence, dès 1960, des études furent entreprises en vue d'établir la productivité actuelle du bassin et ses possibilités maxima de production en huîtres et de déterminer s'il se prête à une ostréiculture locale intégrale dans le sens (œufs, larves, naissain, huîtres commerciales, œufs, etc.) ou s'il ne convient que pour l'élevage de jeunes huîtres provenant de naissains étrangers.

Ces recherches furent confiées respectivement à MM. L. VAN MEEL ^(c) (physico-chimie du milieu, qualité et quantité du phytoplancton, qualité des huîtres), à PH. POLK ^(c) ^(d) et E. LELOUP ^(c) (zooplancton, détermination et recherches écologiques de la macrofaune, des parasites et des concurrents, biologie et croissance des huîtres), au D^r A. GRYSOY (contrôle sanitaire du bassin et des huîtres), à J. VERSCHAVE (travaux d'aménagement du bassin) et R. HALEWYCK (travaux d'installation et manipulations des huîtres, surveillance de la culture).

Les rapports rédigés par les membres du groupe de travail et se rapportant à la question ostréiculture pure sont publiés par les soins de la Commission T.W.O.Z. ^(e).

Les résultats concernant l'évolution de la topographie du bassin (E. L.) sont consignés dans le mémoire n° 154 de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique de même que ceux relatifs à la chimie et au phytoplancton et rédigés par L. VAN MEEL (1965).

Ce mémoire ne fait pas la comparaison entre la situation actuelle du bassin de chasse d'Ostende avec celle définie en 1940. Il se rapporte principalement aux espèces planctoniques, benthiques et épizoïques observées en 1960 et 1961 favorables ou nuisibles à l'espèce économique, l'huître plate (*Ostrea edulis* L.).

^(b) Endroits susceptibles de convenir à l'ostréiculture à la côte belge (rapport Commission T.W.O.Z., Groupe de travail IV « Ostréiculture », 1962).

^(c) Dans le texte, ces noms sont indiqués par les abréviations E. L., PH. P. et V. M.

^(d) Nous remercions M. L. DE CONINCK, professeur à la Rijksuniversiteit te Gent, d'avoir autorisé M. PH. POLK à réaliser ce travail et de l'avoir fait bénéficier de son expérience et de ses moyens matériels.

^(e) E. LELOUP, L. VAN MEEL, PH. POLK, R. HALEWYCK et A. GRYSOY, *Recherches sur l'Ostréiculture dans le bassin de chasse en 1960, 1961, 1962, 1963, 1964* (Min. Agric., Commission T.W.O.Z., Bruxelles).

LA FLORE ET LA FAUNE

DU

BASSIN DE CHASSE D'OSTENDE

(1960-1961)

III. — ÉTUDE ZOOLOGIQUE

A. — MÉTHODES.

1. — PLANCTON.

a) Examen quantitatif.

Pendant l'année 1960, des échantillons de plancton furent régulièrement récoltés une fois par semaine dans cinq biotopes (E, N, W, S, SE) (fig. 2). 45 l d'eau (5 seaux de 9 l) ont été filtrés au travers d'un filet à plancton (soie n° 25).

Le filtrat obtenu a été fixé aussi rapidement que possible par une solution au formol à 5 % dans les locaux de l'Institut d'Études maritimes d'Ostende.

Il a été examiné (P.H. POLK) à l'Institut de Zoologie de l'Université de Gand à l'aide d'un microscope stéréoscopique. Les numérations furent faites, sous agrandissement de 16 à 40 ×, au moyen de chambres de comptage d'une surface de 6 × 5 cm². Le fond de ces chambres est divisé en 100 rectangles identiques dont le rectangle du milieu est partagé en 25 rectangles égaux et les huit rectangles contigus, en 4 rectangles. Le matériel fixé a été réparti d'une façon homogène sur une, deux ou plusieurs chambres.

Le nombre total d'individus appartenant à un groupe (jusqu'à 1.000 ex.) a été compté ou bien la moyenne du nombre d'animaux se trouvant sur 7 × 1 ou 7 × 10 rectangles. La division d'un quart de rectangle a été rarement employée, celle d'un vingt cinquième jamais.

En 1960, le matériel des cinq biotopes a été étudié une fois par quinzaine. Les résultats montrant que l'évolution du zooplancton pour les cinq biotopes était pratiquement parallèle, nous avons réduit le nombre de biotopes à deux (E et W) en 1961; ce matériel a été étudié hebdomadairement.

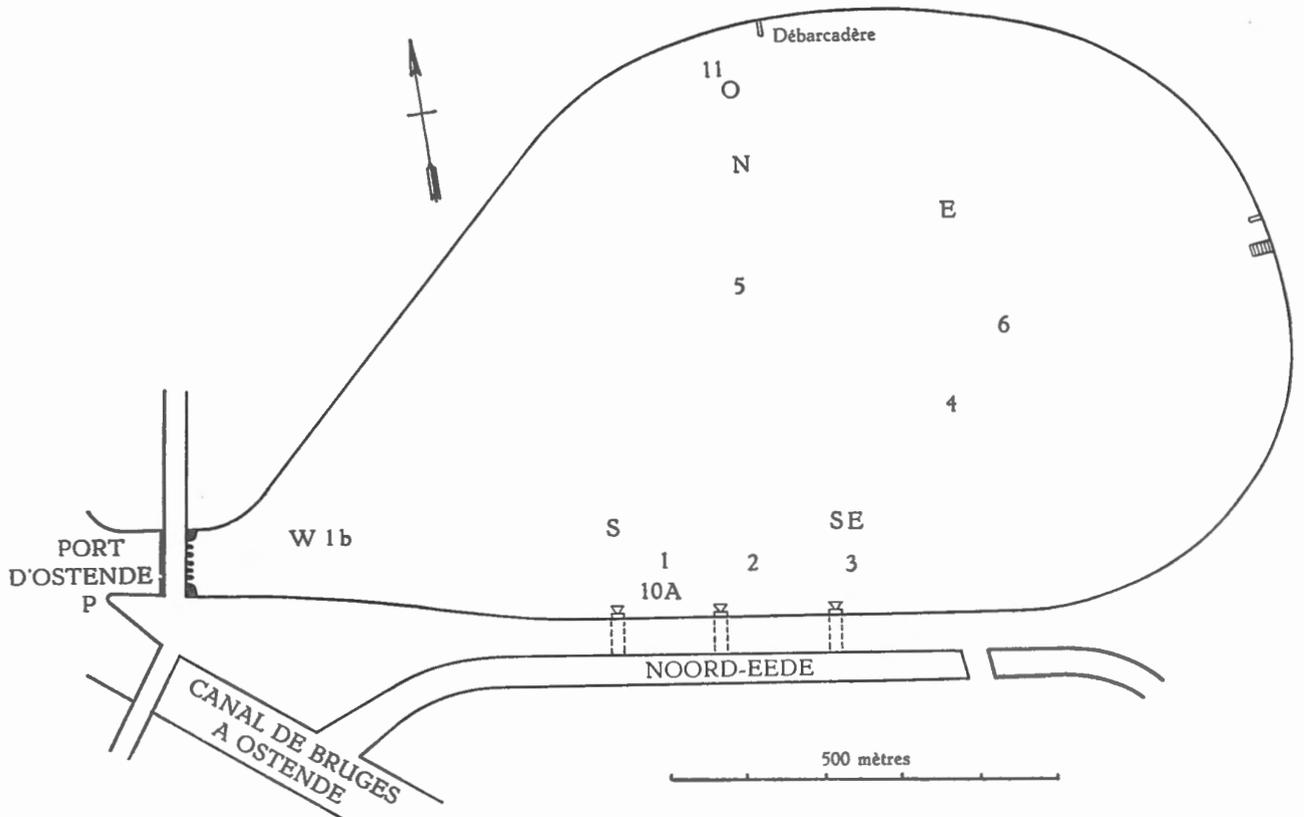


FIG. 2. — Localisation des biotopes W, SE, N, E et S étudiés et de certains points de prélèvement d'eau, 1947-1960 (L. VAN MEEL, 1965).

b) Examen qualitatif.

Pendant l'année 1960, des pêches hebdomadaires ont été exécutées du point W au point E (fig. 2) au moyen d'un filet à macroplancton (soie n° 3) et d'un filet à microplancton (soie n° 25). Des échantillons ont également été recueillis dans l'arrière-port d'Ostende. En 1961, outre les prélèvements dans le bassin même, des échantillons ont été pris dans l'eau du Noord-Eede, introduite dans le bassin à marée haute par les éclusettes S.

2. — ORGANISMES SESSILES.

Outre l'examen régulier hebdomadaire du recouvrement des huîtres, des bâtons, des pierres, des digues, des tuiles, etc. dans le bassin, une méthode spéciale a été mise au point afin de pouvoir déterminer les époques de fixation des différents organismes (PH. POLK, 1962).

En vue des recherches anti-fouling, il s'agissait le plus souvent de radeaux flottants auxquels on suspendait des plaques sur lesquelles les organismes pouvaient se fixer ou d'appareils posés sur le fond et porteurs de panneaux. Ces deux méthodes conviennent moins aux recherches écologiques, lorsqu'il s'agit d'étudier un nombre élevé de planchettes expérimentales; en effet, celles-ci devant pouvoir se détacher et être remplacées aisément et rapidement.

La méthode mise au point permettait :

1° de déterminer les époques de fixation des organismes,

2° de suivre la distribution verticale à des faibles profondeurs et

3° d'étudier les différentes réactions d'un organisme lors de sa fixation sur une surface déjà plus ou moins recouverte.

a) Description du matériel (pl. I, fig. 1).

Pour fixer les planchettes expérimentales, nous avons utilisé des bâtons ⁽¹⁾ de 120 × 2 × 4 cm en Greenheart ⁽²⁾. Pour suspendre les bâtons aux plates-formes, nous avons employé des cordages en polyéthylène de préférence aux cordages en manille ou en nylon.

Comme surfaces de fixation des organismes, nous avons préféré des planchettes en teck présentant une surface de 14,5 × 4 cm et une épaisseur d'un cm. Ce format permet d'étudier aisément les revêtements sous un microscope stéréoscopique ordinaire sans devoir les enlever de leur substrat; il permet d'étudier également la manière de sa fixation.

Des petits trous forés aux deux extrémités constituent un code, indiquant successivement la profondeur où la planchette a été fixée ainsi que le mois pendant lequel elle a été mise à l'eau (Pl. I, fig. 1 B).

Il était souhaitable que le remplacement des planchettes se fasse facilement et rapidement. A cette fin, un tube en matière plastique de 1,5 cm de diamètre et de 3 mm d'épaisseur a été coupé en morceaux de 4 cm de longueur qui furent fendus longitudinalement. A des distances régulières de 16,5 cm, ces morceaux ont été cloués, par leur face extérieure, sur le bâton. Ainsi, les planchettes peuvent être facilement maintenues serrées contre les bâtons par les bords recourbés des morceaux de plastique. Cette matière plastique ne s'est nullement altérée sous l'influence de l'eau de mer durant les deux années écoulées.

Les surfaces des morceaux de plastique dont les bords serrent la planchette protègent non seulement les signes du code perforés aux deux extrémités, mais elles empêchent aussi les organismes de recouvrir ces indications.

La surface totale restant libre pour la fixation des larves est de 13 × 4 cm pour la face exposée et de deux fois (14,5 × 1) cm pour les côtés libres, soit au total 81 cm².

Sur chaque côté du bâton, six planchettes sont accolées l'une en dessous de l'autre ⁽³⁾, soit au total 24 planchettes par bâton avec une surface totale de fixation de 1.944 cm². Les bâtons munis de planchettes et lestés d'un morceau d'acier de 2,5 kg à leur extrémité inférieure sont suspendus aux perches posées sur les poutres en bois des plates-formes et immergés parmi ceux qui portent les huîtres d'élevage. Leur sortie de l'eau ainsi que le remplacement des planchettes peut se faire aisément à des dates déterminées suivant les nécessités des recherches.

b) Désavantages.

1° Seule, la fixation d'organismes sur des surfaces verticales peut être étudiée; aucune comparaison ne peut se faire avec le recouvrement de surfaces horizontales ou inclinées.

2° Le tournoiement des bâtons sur leur axe sous l'influence des vents ou des mouvements de l'eau ne permet pas de déterminer avec une certitude absolue les différences de la fixation des organismes suivant l'orientation du bâton.

⁽¹⁾ Ces bâtons sont identiques à ceux employés par la Firme HALEWYCK et C^{ie} pour y cimenter les huîtres (culture des huîtres sur bâtons).

⁽²⁾ Ce bois résiste à l'eau de mer. Il a été préféré après des essais comparatifs avec le Kambala teck, le pin, le chêne, le peuplier, le pitchpin et le hêtre.

⁽³⁾ Les planchettes sont numérotées, de haut en bas, de 1 à 6. Leur centre se situe respectivement à ± 12, 29, 46, 63, 80, 97 cm de profondeur.

c) Expériences.

Les points E et W ont été choisis pour réaliser ces expérimentations. Une série se compose de 12 planchettes, fixées sur deux côtés opposés du bâton. Sur chaque bâton, il y a donc deux séries de 12 planchettes soit au total 24.

Pour des raisons pratiques indépendantes de notre volonté, les recherches n'ont eu lieu que de mars à décembre (4).

Mois	Code	Nombre de planchettes		Code
		immergées	retirées	
Mars	1	144	—	—
Avril	2	+120	— 24	1
Mai	3	+120	— 24	2
Juin	4	+ 96	— 48	3,1
Juillet	5	+ 96	— 48	4,2
Août	6	+ 72	— 72	5, 3, 1
Septembre	7	+ 72	— 72	6, 4, 2
Octobre	8	+ 48	— 96	7, 5, 3, 1
Novembre	9	+ 48	— 96	8, 6, 4, 2
Décembre	10	+ 24	—120	9, 7, 5, 3, 1
Janvier	11	+ 24	—120	10, 8, 6, 4, 2
Février	12	—	—144	11, 9, 7, 5, 3, 1

P. ex. : en septembre sont retirées : 6, 4, 2. Ces séries ayant été immergées en août, juin et avril, ont donc séjourné dans l'eau respectivement pendant 1, 3 et 5 mois.

B. — TEMPÉRATURE ET TRANSPARENCE DE L'EAU.

1. — TEMPÉRATURE.

Une lecture à 1/10° C près de l'eau a été réalisée en surface, hebdomadairement, au moyen d'un thermomètre ordinaire restant immergé.

Pendant l'année 1960, la température a été relevée entre 10 et 13 h sur les cinq biotopes (E, N, W, S, SE). La différence entre les endroits était minime (max. = 1° C, le 23.VI.1960). Par conséquent, pendant l'année 1961, la température n'a été prise qu'au point W.

Les moyennes hebdomadaires de ces températures sont exprimées dans les graphiques (fig. 3, 4). On remarque que l'eau atteint la température moyenne la plus élevée pendant les mois de juin, juillet et août.

Nous aurions voulu enregistrer ces données quotidiennement. Dans la pratique, ce fut irréalisable; les données furent trop incomplètes; car le thermomètre enregistreur automatique fut mis hors d'usage parce qu'immergé lors d'une élévation brusque et imprévue du niveau de l'eau du bassin. Néanmoins, ces données incomplètes ont été mises en graphique (fig. 5) pour le mois de mai 1960.

(4) En vue de la lutte contre les parasites et les concurrents de l'huître, le bassin est mis à sec pendant plusieurs semaines en hiver et les recherches sont interrompues.

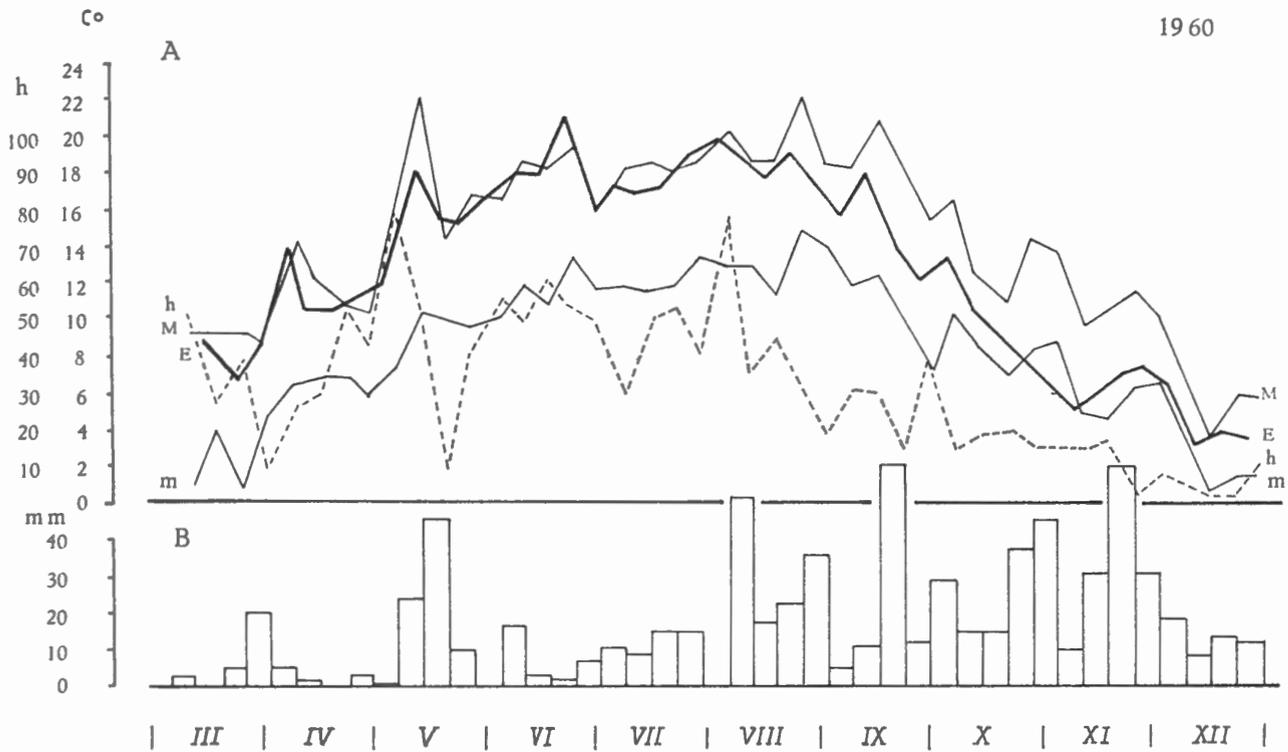


Fig. 3.

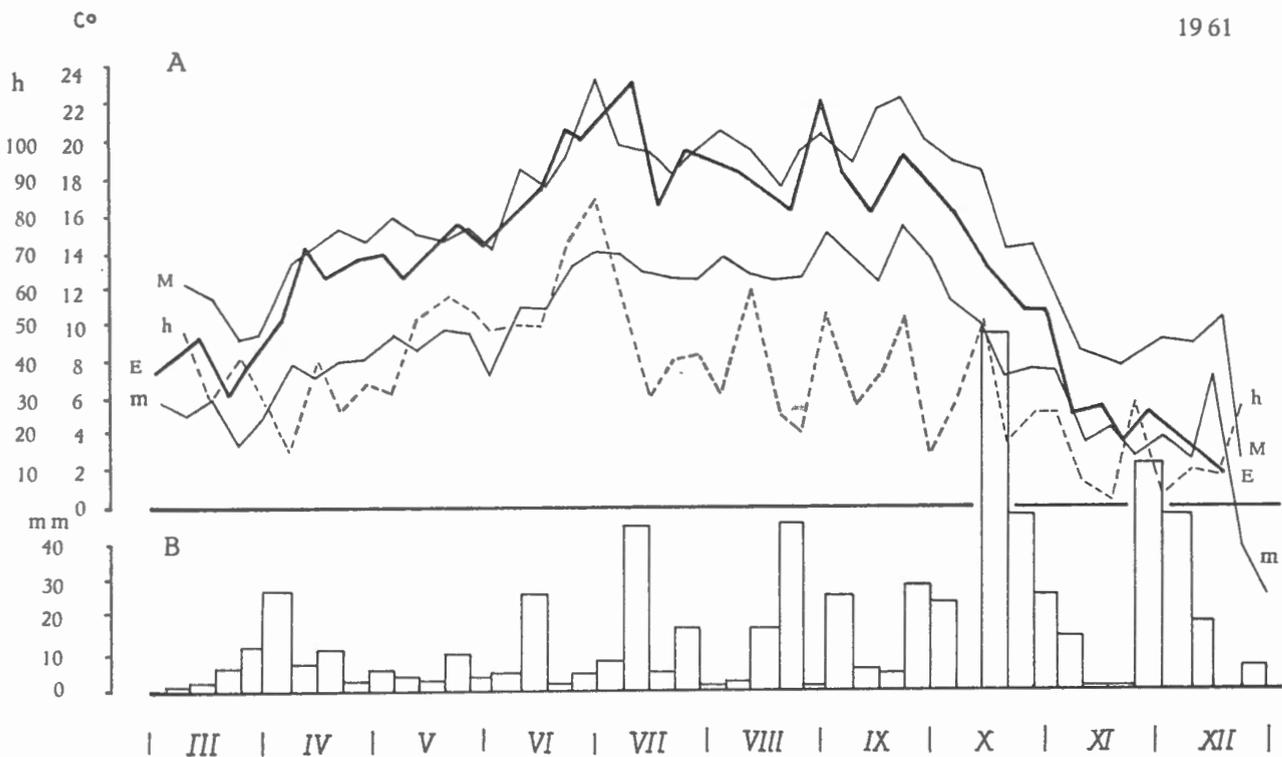


Fig. 4.

FIG. 3 et 4. — Température (—) hebdomadaire de l'eau (E) en corrélation avec la température maximum (M) et minimum (m) de l'air, la durée d'insolation (h) (-----) en heure (=A) et les précipitations en mm (=B).

Fig 3 = 1960; fig. 4 = 1961.

2. — CORRÉLATION ENTRE LA TEMPÉRATURE DE L'EAU,
LA TEMPÉRATURE DE L'AIR, LA DURÉE D'INSOLATION
ET LES PRÉCIPITATIONS ⁽⁵⁾.

En vue d'étudier la corrélation de ces différents facteurs, avec la température de l'eau, nous avons calculé les moyennes maximales et minimales hebdomadaires de la température de l'air, la durée totale hebdomadaire de l'insolation (en heures et en minutes) et le total hebdomadaire des précipitations atmosphériques (en mm) à Ostende (fig. 3 et 4).

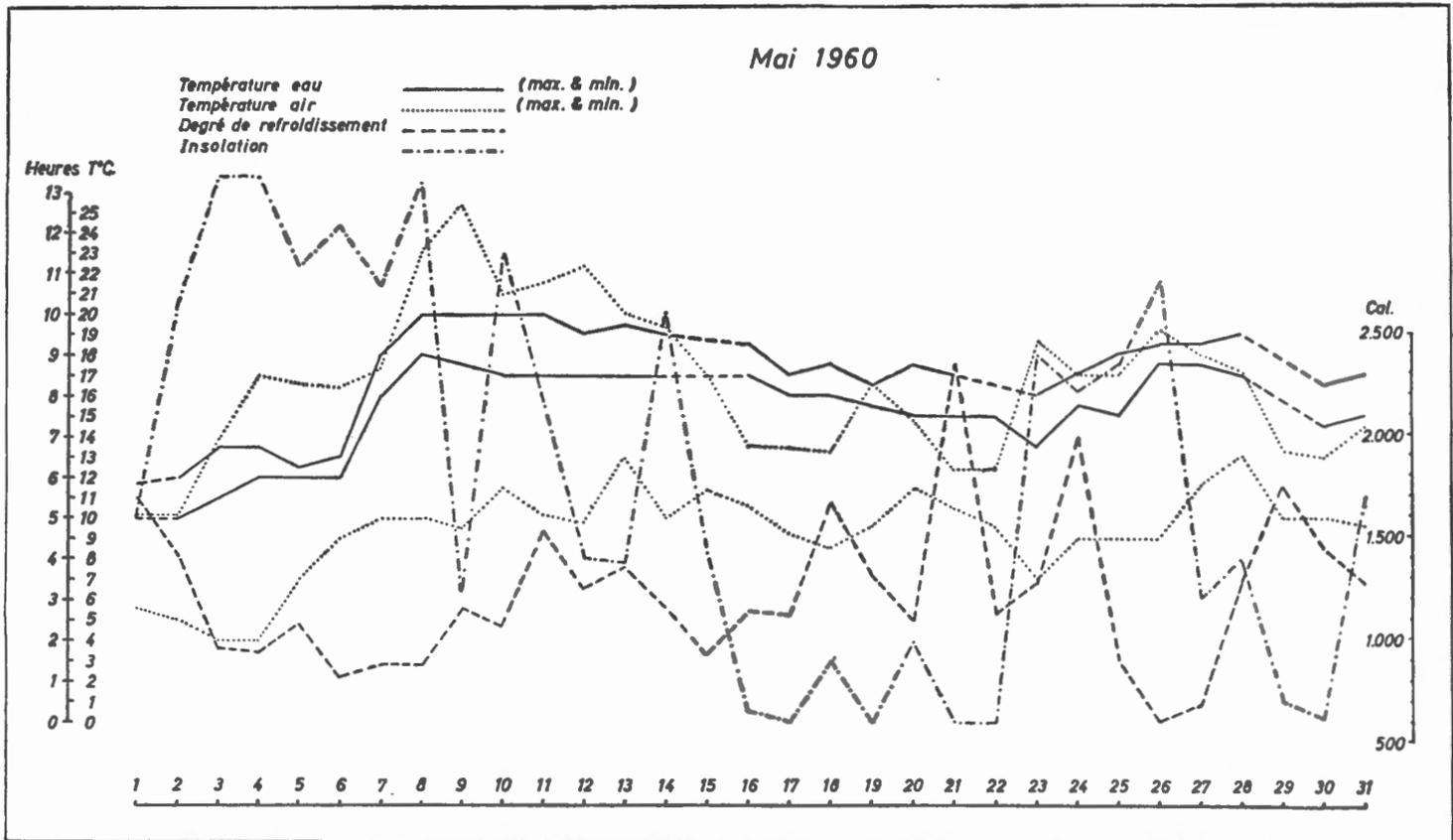


FIG. 5. — Température journalière maximum et minimum de l'eau comparée à la température maximum et minimum de l'air, le degré de refroidissement et la durée de l'insolation, en mai 1960.

A partir du mois d'avril jusqu'au mois d'octobre, la température de l'eau et celle de l'air sont directement influencées par la durée de l'insolation.

Une augmentation des précipitations provoque un refroidissement de l'eau.

En novembre, la température de l'eau s'élève sous l'influence des précipitations fréquentes.

⁽⁵⁾ Observations journalières à Ostende. Source = Bulletin mensuel de l'Institut Royal Météorologique, Bruxelles.

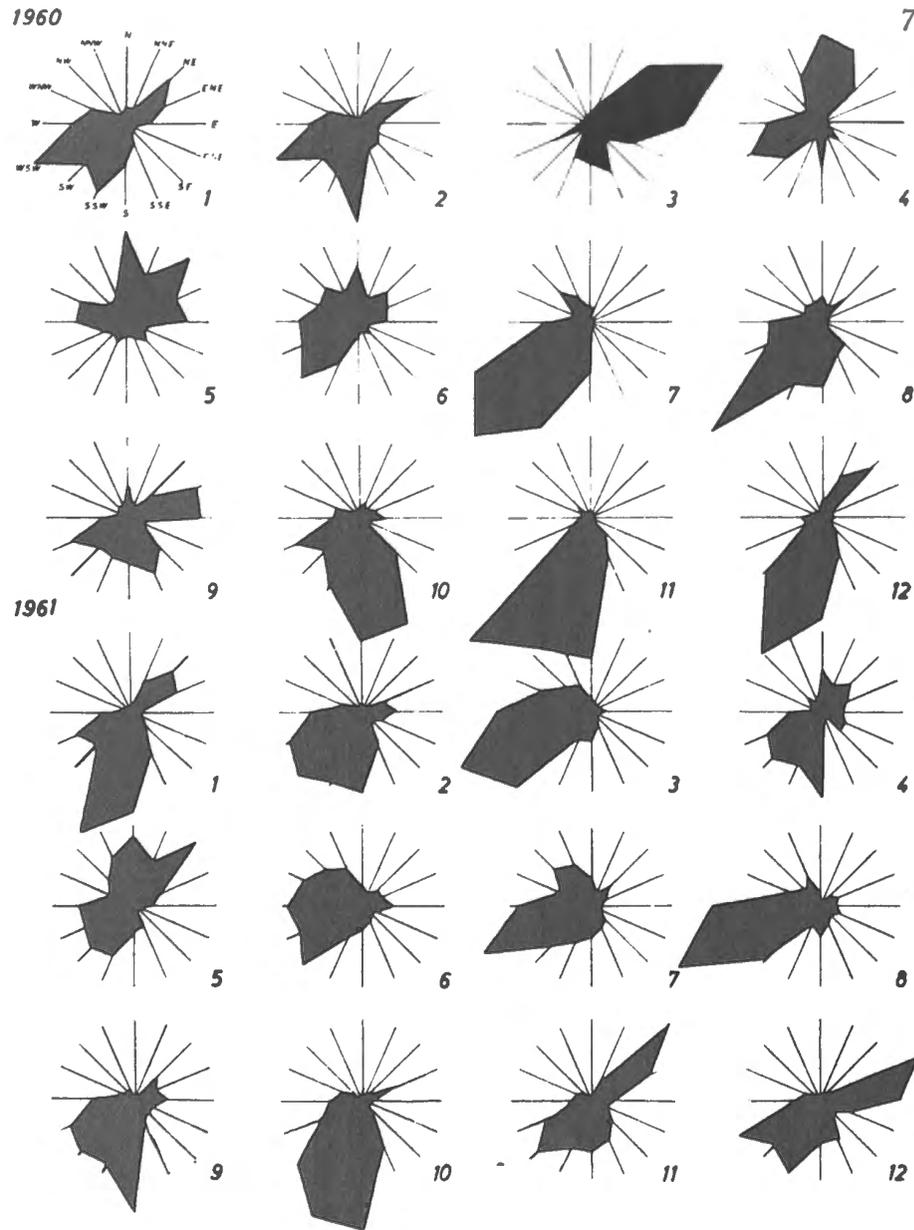
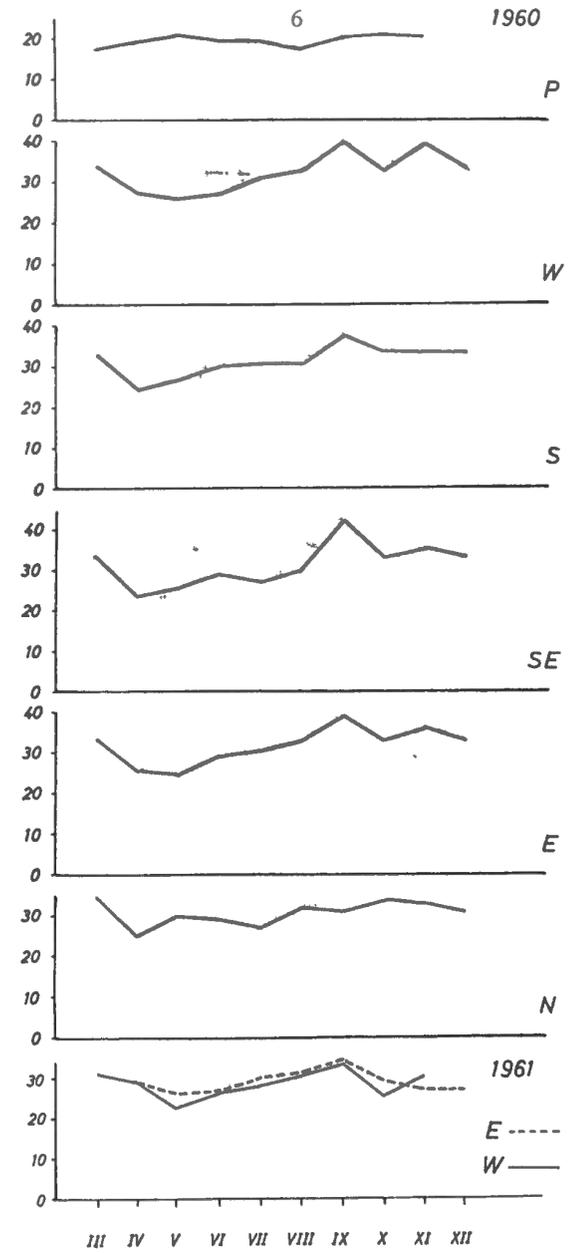


FIG. 6. — Transparence moyenne de l'eau mesurée au moyen de l'appareil WEIGELT et exprimée en cm, par mois : 1960 = dans les cinq biotopes; 1961 = dans les biotopes W et E.

FIG. 7. — Fréquence des vents en 1960 et 1961.



3. — TRANSPARENCE DE L'EAU.

La transparence de l'eau a été mesurée par la méthode classique au moyen de l'appareil de WEIGELT.

Pendant l'année 1960, elle a été relevée hebdomadairement au cinq biotopes et, en 1961, aux points E et W (fig. 6).

On peut déduire des graphiques qu'une diminution de la transparence de l'eau intervient au printemps coïncidant avec la floraison du plancton. Après la seconde floraison du phyto-plancton en août, la transparence de l'eau augmente sensiblement (L. VAN MEEL, 1965).

La diminution de la transparence à partir d'octobre est due à la mise en suspension des particules de vase provoquée par les tempêtes d'automne et par les précipitations atmosphériques. Les différences hebdomadaires parfois enregistrées au cours de l'année y sont imputables.

C. — DIRECTION DES VENTS.

Des constructions ne s'élèvent que le long du côté nord du bassin où la force des vents dominants W et SW peut donc être considérable. La fréquence de la direction des vents enregistrée toutes les deux heures a été observée en 1960 et 1961 (fig. 7).

E. — OBSERVATIONS BIOLOGIQUES.

La liste des organismes rencontrés n'est pas exhaustive.

La détermination jusqu'à l'espèce d'individus appartenant à différents groupes ne nous a pas été possible de sorte que les animaux mentionnés dans ce travail sont ceux que nous avons pu déterminer avec certitude. Cette liste est cependant représentative; en effet, elle mentionne les espèces qui peuvent être considérées comme typiques d'un tel biotope. Dans la liste systématique, ces espèces typiques sont indiquées par la lettre (A); les hôtes accidentels rencontrés dans le bassin mais qui ne peuvent s'y maintenir par la lettre (B); les espèces nouvelles⁽⁶⁾ pour la faune du bassin par la lettre (C) et celles, nouvelles pour la faune de Belgique, par la lettre (D); les organismes constituant un danger pour l'ostréiculture par la lettre (E); les animaux, mentionnés antérieurement comme présents⁽⁶⁾ dans le bassin mais que nous n'avons pas rencontrés en 1960 et 1961, sont indiqués par la lettre (F). Ces dernières espèces ont été reprises dans la liste parce que leur mention peut être importante pour la compréhension du mode de distribution de l'espèce.

Des 92 espèces signalées dans ce travail, 56 appartiennent à la faune propre au bassin et 36 représentent des hôtes accidentels. Quarante espèces sont nouvelles pour ce biotope et 15 le sont pour la faune de la côte belge. Enfin, 11 espèces sont nuisibles à l'ostréiculture.

En ce qui concerne les animaux repris dans la liste, nous avons recueilli, dans la mesure du possible, des données écologiques au cours de nos recherches régulières du bassin.

⁽⁶⁾ E. LELOUP et O. MILLER (1940).

ESPÈCES OBSERVÉES.

PORIFERA.

O. CALCAREA.

Fam. HOMOCOELIDAE.

G. <i>Leucosolenia</i> BOWERBANK, 1846.		Pages
<i>Leucosolenia fabricii</i> (O. SCHMIDT, 1870)	(B, C)	20

Fam. SYCETTIDAE.

G. <i>Sycon</i> RISSO, 1826.		
<i>Sycon ciliatum</i> (FABR., 1780)	(B, C)	20

O. CORNACUSPONGIDAE.

Fam. CIOCALYPTIDAE.

G. <i>Halichondria</i> FLEMING, 1828.		
<i>Halichondria panicea</i> (PALLAS, 1766)	(A, E)	20

Fam. CHALINIDAE.

G. <i>Haliclona</i> GRANT, 1841.		
<i>Haliclona oculata</i> (PALLAS, 1780)	(B ? C)	23

COELENTERATA.

Cnidaria.**Hydrozoa.**

Fam. CAMPANULARIIDAE.

G. <i>Laomedea</i> LAMOUREUX, 1812.		
<i>Laomedea longissima</i> (PALLAS, 1766)	(A)	23

Scyphozoa.

Fam. ULMARIDAE.

G. <i>Aurelia</i> PÉRON & LESUEUR, 1809.		
<i>Aurelia aurita</i> (L., 1746)	(B)	24

Anthozoa.

Fam. METRIDIDAE.

G. <i>Metridium</i> OKEN, 1815.		
<i>Metridium senile</i> (L., 1758)	(A)	24

Acnidaria.**Ctenophora.**

Fam. PLEUROBRACHIDAE.

G. <i>Pleurobrachia</i> FLEMING, 1822.		
<i>Pleurobrachia pileus</i> (O.F. MÜLLER, 1776)	(B)	26

BRYOZOA.

Fam. MEMBRANIPORIDAE.

G. <i>Membranipora</i> BLAINVILLE, 1830.		
<i>Membranipora membranacea</i> (L., 1767)	(A)	26
<i>Membranipora (Electra) pilosa</i> (L., 1767)	(B)?	26

	Pages
G. <i>Bugula</i> OKEN, 1815.	
<i>Bugula plumosa</i> (PALLAS, 1766)	(B, C) 26
<i>Bugula avicularia</i> (L., 1758)	(B, C) 26
 TURBELLARIA.	
O. ALLOECEOELA.	
Fam. PLAGIOSTOMIDAE.	
G. <i>Plagiostomum</i> O. SCHMIDT, 1852.	
<i>Plagiostomum vitatum</i> (LEUCK., 1769)?	(A, C) 28
 NEMERTINI.	
O. HETERONEMERTINI.	
Fam. LINEIDAE.	
G. <i>Lineus</i> J. SOW, 1806.	
<i>Lineus ruber</i> (MÜLLER, 1771)	(A, C) 28
 CHAETOGNATHA.	
Fam. SAGITTIDAE.	
G. <i>Sagitta</i> QUOY & GAIMARD, 1827.	
<i>Sagitta setosa</i> J. MÜLLER, 1847	(B) 30
 ECHINODERMATA.	
O. ASTEROIDEA.	
Fam. ASTERIDAE.	
G. <i>Asterias</i> L., 1758.	
<i>Asterias rubens</i> L., 1758	(B) 30
 O. ECHINOIDEA.	
Fam. ECHINIDAE.	
G. <i>Psammechinus</i> L., 1758.	
<i>Psammechinus miliaris</i> (GMELIN, 1788)	(B, C) 30
 MOLLUSCA.	
Cl. Polyplacophora.	
Fam. ISCHNOCHITONIDAE.	
G. <i>Lepidochiton</i> GRAY, 1821.	
<i>Lepidochiton cinereus</i> (L., 1767)	(A) 32
 Cl. Gasteropoda.	
o.cl. Prosobranchia.	
Fam. LACUNIDAE.	
G. <i>Littorina</i> FÉRUSAC, 1822.	
<i>Littorina littorea</i> (L., 1758)	(A) 32

Fam. CALYPTRAEIDAE.

	Pages
G. <i>Crepidula</i> LAMARCK, 1799.	
<i>Crepidula fornicata</i> (L., 1758)	(A, E) 34
G. <i>Calyptraea</i> LAMARCK, 1799.	
<i>Calyptraea sinensis</i> (L., 1758)	(B? C) 48

Fam. NASSARIDAE.

G. <i>Nassarius</i> DUMÉRIL, 1806.	
<i>Nassarius reticulatus</i> (L., 1758)	(A, C) 50

o.cl. **Opisthobranchia.**

O. TECTIBRANCHIA.

Fam. BULLIDAE.

G. <i>Haminea</i> LEACH, 1847.	
<i>Haminea navicula</i> (DA COSTA, 1778)	(B, C, F) 50

O. NUDIBRANCHIA.

Fam. TERGIPEDIDAE.

G. <i>Tergipes</i> CUVIER, 1805.	
<i>Tergipes despectus</i> (JOHNSTON, 1835)	(A, C) 50

Fam. LAMELLIDORIDAE.

G. <i>Lamellidoris</i> ADLER & HANCOCK, 1855.	
<i>Lamellidoris bilamellata</i> (L., 1767).	(B, C) 51

Cl. **Lamellibranchia.**

O. ANISOMYARIA.

Fam. MYTILIDAE.

G. <i>Mytilus</i> L. 1758.	
<i>Mytilus edulis</i> L., 1758	(A, E) 51

Fam. CARDIIDAE.

G. <i>Cardium</i> L., 1758.	
<i>Cardium edule</i> L., 1758	(A) 57

Fam. OSTREIDAE.

G. OSTREA L., 1758.	
<i>Ostrea edulis</i> L., 1758	(A) 59
<i>Ostrea angulata</i> (LAMARCK, 1819)	(B) 69

Fam. ANOMIIDAE.

G. <i>Anomia</i> L., 1758.	
<i>Anomia ephippium</i> L., 1758	(B? C, E?) 69

POLYCHAETA.

Errantia.

Fam. AUTOLYTIDAE.

G. <i>Autolytus</i> GRUBE, 1850.	
<i>Autolytus</i> SPEC.	(A) 69

Fam. NEREIDAE.

		Pages
G. <i>Nereis</i> CUVIER, 1817.		
<i>Nereis diversicolor</i> (O.F. MÜLLER, 1776)	(A)	69
<i>Nereis virens</i> SARS, 1835	(A)	70

Fam. PHYLLODOCIDAE.

G. <i>Eulalia</i> SAVIGNY, 1817.		
<i>Eulalia viridis</i> (L., 1767)	(A)	70
G. <i>Phyllodoce</i> s.str. SAVIGNY, 1817.		
<i>Phyllodoce maculata</i> (L., 1758)	(A, C)	70

Sedentaria.

Fam. ARENICOLIDAE.

G. <i>Arenicola</i> LAMARCK, 1801.		
<i>Arenicola marina</i> (L., 1767)	(A, E)	70

Fam. SPIONIDAE.

G. <i>Polydora</i> BOSC, 1802.		
<i>Polydora hoplura</i> CLAPARÈDE, 1870	(A, C, E)	71
<i>Polydora ciliata</i> (JOHNSTON, 1838)	(A, E)	72

CRUSTACEA.

O. CLADOCERA.

Fam. POLYPHEMIDAE.

G. <i>Podon</i> LILLJ., 1853.		
<i>Podon leuckarti</i> SARS, 1862	(B, C, D)	77

O. COPEPODA.

S.-O. **Gymnoplea** (Calanoidea).

Fam. CALANIDAE.

G. <i>Calanus</i> LEACH, 1816.		
<i>Calanus helgolandicus</i> (CLAUS, 1863)	(B, C)	80

Fam. TEMORIDAE.

G. <i>Temora</i> BAIRD, 1856.		
<i>Temora longicornis</i> (O.F. MÜLLER, 1792)	(A)	80
G. <i>Eurytemora</i> GIESBRECHT, 1881.		
<i>Eurytemora affinis</i> (POPPE, 1880)	(A)	81
<i>Eurytemora hirundoides</i> (NORDQUIST, 1888)	(A)	81
<i>Eurytemora velox</i> (LILLJEBORG, 1853)	(B)	81

Fam. CENTROPAGIDAE.

G. <i>Centropages</i> KRÖYER, 1848.		
<i>Centropages hamatus</i> (LILLJEBORG, 1853)	(A)	81

Fam. PONTELLIDAE.

G. <i>Labidocera</i> LUBBOCK, 1853.		
<i>Labidocera wollasoni</i> LUBBOCK, 1857	(B, C)	81

Fam. ACARTIIDAE.

G. <i>Acartia</i> DANA, 1846.		
<i>Acartia clausi</i> GIESBRECHT, 1889	(B)	81
<i>Acartia bifilosa</i> GIESBRECHT, 1881 (var. <i>inermis</i> ROSE, 1929)	(A)	82
<i>Acartia tonsa</i> DANA, 1848	(A, C)	82
<i>Acartia discaudata</i> (GIESBRECHT, 1882)	(B)	82

S.-O. *Podoplea* (GIESBRECHT).Tr. *Harpacticoida* SARS.

Fam. LONGIPEDIDAE SARS.

G. *Longipedia* CLAUS, 1863.X *Longipedia minor* (T. & A. SCOTT, 1893) (A, C, D) Pages 82

Fam. CANUELLIDAE (LANG).

G. *Canuella* T. & A. SCOTT, 1893.Y *Canuella perplexa* T. & A. SCOTT, 1893 (A, C, D) 82

Fam. ECTINOSOMIDAE SARS.

G. *Ectinosoma* BOECK, 1864.X *Ectinosoma (Ectinosoma) melaniceps* BOECK, 1864 (A, C, D) 83

Fam. TACHIDIIDAE SARS.

G. *Euterpina* NORMAN, 1903.X *Euterpina acutifrons* (DANA, 1848) (A, C) 83

Fam. PELTIDIIDAE SARS.

G. *Altheutha* BAIRD, 1845.Y *Altheutha interrupta* (GOODSIR, 1845) (A) 83

Fam. HARPACTICIDAE SARS.

G. *Harpacticus* M. EDW., 1840.Y *Harpacticus obscurus* T. SCOTT, 1895 (A, C, D) 83

Fam. TISBIDAE LANG.

G. *Tisbe* LILLJEBORG, 1853.* *Tisbe furcata* (BAIRD, 1837) (A, C, D) 84

Fam. THALESTRIDAE SARS.

G. *Parathalestris* BRADY & ROBERTSON, 1873.+ *Parathalestris intermedia* GURNEY, 1930 (A, C, D) 84

Fam. DIOSACCIDAE SARS.

G. *Diosaccus* BOECK, 1872.X *Diosaccus tenuicornis* (CLAUS, 1863) (A, C, D) 84

Fam. AMEIRIDAE MONARD, LANG.

G. *Nitocra* BOECK, 1864.* *Nitocra typica* BOECK, 1864 (A, C, D) 85

Fam. CANTHOCAMPTIDAE SARS.

G. *Mesochra* BOECK, 1864.Y *Mesochra pygmaea* (CLAUS, 1863) (A, C, D) 85Y *Mesochra lilljeborgi* BOECK, 1864 (B?, C, D) 85

Fam. LAOPHONTIDAE T. SCOTT.

G. *Laophonte* PHILIPPI, 1840.* *Laophonte longicaudata* BOECK, 1864 (A?, C, D) 86X *Laophonte barbata* LANG, 1934 (A, C, D) 86G. *Heterolaophonte* LANG, 1948./ *Heterolaophonte strömi* (BAIRD, 1837) (B?, C, D) 86

Fam. CYCLOPINIDAE.

G. *Lichomolgus*.* *Lichomolgus canui* SARS, 1917 (A, C, D) 86

Fam. DICHELESTIIDAE.

	Pages
G. <i>Mytilicola</i> STEUER, 1902.	
<i>Mytilicola intestinalis</i> STEUER, 1902	(A, E?) 87

O. CIRRIPIEDIA.

S.-O. Operculata.

Fam. BALANIDAE.

G. <i>Balanus</i> DA COSTA, 1778.	
<i>Balanus improvisus</i> DARWIN, 1854	(A) 87
<i>Balanus crenatus</i> BRUGUIÈRE, 1780	(A) 87
<i>Balanus balanoides</i> (L., 1761)	(A) 87
G. <i>Elminius</i> LEACH, 1825.	
<i>Elminius modestus</i> DARWIN, 1854	(A) 87

O. MYSIDACEA.

Fam. MYSIDAE.

G. <i>Praunus</i> LEACH, 1813.	
<i>Praunus flexuosus</i> (O.F. MÜLLER, 1788)	(A) 89
G. <i>Mesopodopsis</i> CZERNIAVSKY, 1882.	
<i>Mesopodopsis slabberi</i> (VAN BENEDEN, 1861)	(B?) 89
G. <i>Neomysis</i> CZERNIAVSKY, 1882.	
<i>Neomysis integer</i> LEACH, 1815	(B) 89
G. <i>Gastrosaccus</i> NORMAN, 1868.	
<i>Gastrosaccus sanctus</i> (VAN BENEDEN, 1861)	(B) 89

O. ISOPODA.

Fam. CYMOTHOIDAE.

G. <i>Eurydice</i> LEACH, 1815.	
<i>Eurydice pulchra</i> LEACH, 1815	(B) 90

Fam. LIGIIDAE.

G. <i>Ligia</i> FABRICIUS, 1798.	
<i>Ligia oceanica</i> (L., 1758)	(B?) 90

O. AMPHIPODA.

Fam. GAMMARIDAE.

G. <i>Gammarus</i> FABR., 1775.	
<i>Gammarus locusta</i> (L., 1767)	(A) 91

Fam. JASSIDAE.

G. <i>Jassa</i> LEACH, 1813.	
<i>Jassa falcata</i> (MONT., 1808)	(B, C) 91

Fam. COROPHIIDAE.

G. <i>Corophium</i> LATR., 1806.	
<i>Corophium insidiosum</i> CRAWFORD, 1937	(A) 91

Fam. HYPERIIDAE.

G. <i>Hyperia</i> LATR., 1823.	
<i>Hyperia galba</i> (MONT., 1841)	(B, C) 91

Fam. AORIDAE.

G. <i>Microdeutopus</i> COSTA, 1853.	
<i>Microdeutopus gryllotalpa</i> COSTA, 1853	(A? C) 91

O. DECAPODA.

S.-O. Reptantia.

Tr. Anomura.

Fam. PORCELLANIDAE.

	Pages
G. <i>Porcellana</i> LAMARCK, 1801.	
<i>Porcellana longicornis</i> (L., 1767)	(A ?) 91
<i>Porcellana platycheles</i> (PENNANT, 1777)	(B, F) 93

Tr. Brachyura.

Fam. PORTUNIDAE.

G. <i>Carcinus</i> LEACH, 1813.	
<i>Carcinus maenas</i> L., 1758	(A, E) 93

Fam. GRAPSIDAE.

G. <i>Eriocheir</i> DE HAAN, 1850.	
<i>Eriocheir sinensis</i> H. MILNE EDW., 1854	(B, F) 94

Fam. MAIDAE.

G. <i>Macropodia</i> LEACH, 1813.	
<i>Macropodia rostrata</i> (L., 1761)	(B, C) 94

S.-O. Natantia.

Fam. PALAEMONIDAE.

G. <i>Palaemonetes</i> HELLER, 1869.	
<i>Palaemonetes varians</i> (LEACH, 1814)	(A) 94

Fam. CRANGONIDAE.

G. <i>Crangon</i> FABRICIUS, 1798.	
<i>Crangon crangon</i> (L., 1758)	(B) 95

TUNICATA.

Cl. Larvacea.

O. COPELATA.

Fam. OIKOPLEURIDAE.

G. <i>Oikopleura</i> MERTENS, 1831.	
<i>Oikopleura dioica</i> FOL., 1872	(B, C) 95

Cl. Ascidiacea.

O. PLEUROGENA.

Fam. STYELIDAE.

G. <i>Botryllus</i> GAERTNER, 1774.	
<i>Botryllus schlosseri</i> (PALLAS, 1766)	(A, C, E) 95

Fam. MOLGULIDAE.

G. <i>Molgula</i> FORBES, 1848.	
<i>Molgula manhattensis</i> (DE KAY, 1843)	(A, E) 98

PORIFERA

1. — *Leucosolenia fabricii* (O. SCHMIDT, 1870).

(B, C)

Cette espèce qui se rencontre sur la côte belge, est nouvelle pour le bassin où nous l'avons trouvée seulement une fois (23.VI.1960), croissant sur des huîtres au point W. Étant donné qu'il n'a pas été trouvé d'autres individus et qu'aucune reproduction n'a été observée (pas de récolte sur les planchettes expérimentales), nous pouvons considérer cette espèce comme un hôte accidentel pour le bassin.

2. — *Sycon ciliatum* (FABR., 1780).

(B, C)

Les premiers exemplaires de cette espèce ont été récoltés au point W, le 16 juin 1960, croissant sur des huîtres. Connue, le long de la côte belge, cette espèce est nouvelle pour ce biotope.

Lors de l'inventaire préliminaire fait pendant les mois d'octobre, de novembre et de décembre 1959, cette espèce n'a pas été remarquée. Elle a probablement été introduite en mars 1960 avec les huîtres pour élevage provenant de Zélande. Elle s'est reproduite en 1960 probablement en septembre : elle n'a pas été récoltée sur les planchettes (264) retirées avant septembre. Elle a été repérée à la fin de 1960 (107 ex.) sur les planchettes expérimentales mises à l'eau avant septembre et non observées sur les planchettes (144) mises à l'eau après septembre (fig. 8). Elle a été détruite lors de la mise à sec du bassin pendant les mois de janvier-février 1961; car, pendant l'année 1961, aucun exemplaire n'a été vu sur les huîtres ni sur les planchettes expérimentales ni sur d'autres substrats immergés.

Cette espèce ne vivant pas dans le port d'Ostende, ni dans le Noord-Eede, une nouvelle colonisation du bassin ne peut avoir lieu.

Provisoirement, nous considérons cette espèce également comme un hôte accidentel pour le bassin où elle peut se reproduire mais non se maintenir. Elle n'est pas dangereuse pour l'ostréiculture.

3. — *Halichondria panicea* (PALLAS, 1766).

(A, E)

Connue de la côte belge, cette éponge a seulement été observée au large d'Ostende à 500 m de l'entrée du port, tandis qu'elle ne se rencontre pas dans le port même (S. LEFEVERE, E. LELOUP et L. VAN MEEL, 1956). Dans le bassin, elle se développe pratiquement sur tous les objets immergés; elle a été régulièrement observée pendant les années 1960 et 1961 sur nos planchettes expérimentales. L'absence de cette espèce dans le port d'Ostende sous le niveau des marées basses est probablement imputable à la forte pollution de l'eau du port.

LÉGENDES DES FIGURES 8 À 11.

FIG. 8. — Fixation de *Sycon ciliatum* (FABR.; 1870), 1960.
Biotopes W (+) et E (x).

FIG. 9, 10 et 11. — *Halichondria panicea* (PALLAS, 1766).
Biotopes W (+) et E (x).

Fig. 9 = fixation, 1960; fig. 10 = 1961; fig. 11 = recouvrement, par mois,
des planchettes expérimentales, 1960 et 1961.

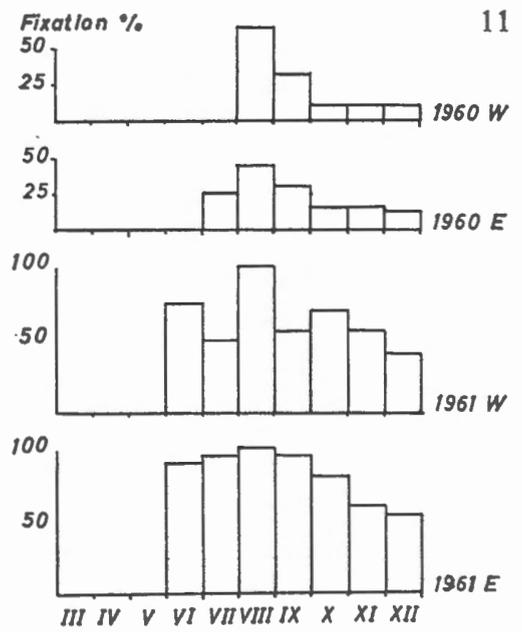
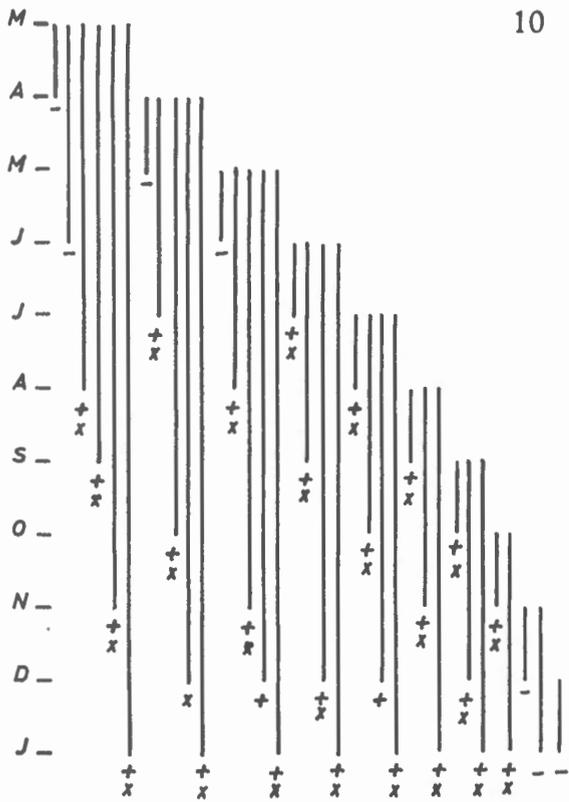
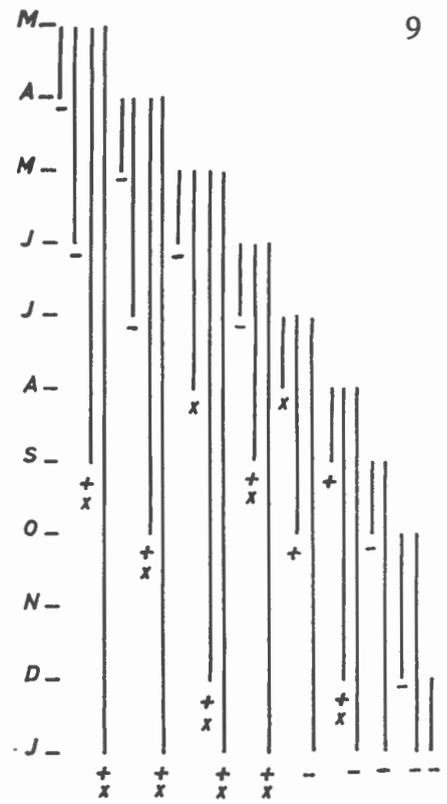
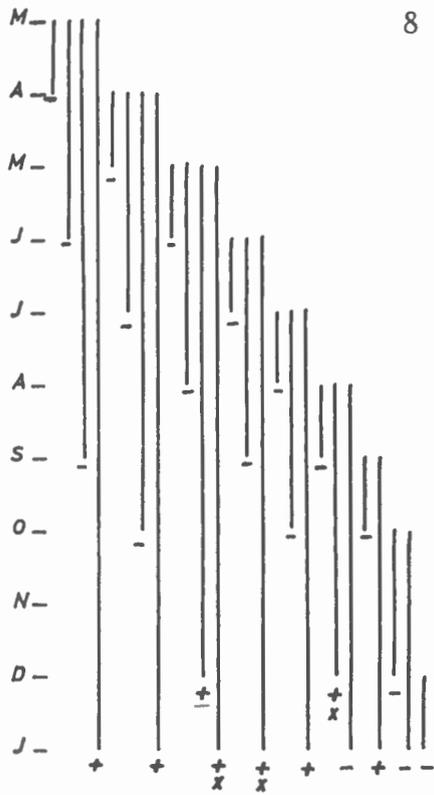


FIG. 8 à 11.

Outre la fixation sur tout objet immergé, pierres, collecteurs d'huîtres, bâtons, *Halichondria* a été trouvé sur *Ostrea*, *Mytilus* et *Crepidula* mais jamais sur *Carcinus*. Ceci est probablement imputable au fait que les crabes en rampant sur le fond déplacent beaucoup de vase, à laquelle cette espèce ne résiste pas (cf. l'absence dans le chenal du port et la présence moindre sur la planchette 6).

Halichondria constitue un biotope favorable pour les *Polychaeta* et les *Amphipoda*.

Les nombreuses colonies trouvées sur les planchettes expérimentales ont permis de déterminer les époques de fixation des larves (fig. 9 et 10); en 1960, la reproduction eut lieu en juillet et août; en 1961, en juin, juillet, août et septembre.

Le nombre de planchettes recouvertes par *Halichondria panicea* (PALLAS) au cours des différents mois et dans les divers biotopes en 1960 et en 1961 est indiqué dans le tableau 1. On constate qu'une forte colonisation intervient dès le début de la reproduction; elle s'accroît jusqu'au mois d'août [66 % (W) et 44 % (E) en 1960, 100 % (W et E) en 1961]; ensuite, le recouvrement diminue progressivement (fig. 11).

La présence de cette éponge aux différentes profondeurs sur les bâtons est exprimée dans le tableau 11 pour les années 1960 et 1961. Nous pouvons en déduire que cette éponge n'a aucune préférence pour une profondeur déterminée, mais qu'elle paraît parfois moins nombreuse près du fond (planchette n° 6). Une telle préférence est peut-être due aux particules de vase en suspension, donc à une pollution locale de l'eau à cette profondeur.

Mentionnée couramment dans les parcs à huîtres à l'étranger, cette espèce est régulièrement trouvée sur des huîtres du bassin. Il est possible que, lors d'un recouvrement complet de l'huître par cette éponge, celle-ci provoque la mort du mollusque (K. MOEBIUS, 1893). Elle pourrait donc être nuisible à l'ostréiculture. Cependant, ce fait n'est pas confirmé à Ostende ni dans l'Escaut oriental (P. KORRINGA, 1951).

La lutte contre *Halichondria* au point de vue de l'ostréiculture n'est pas systématiquement nécessaire. Des observations sur les moyens d'une destruction éventuelle ont pourtant été faites en relation avec la méthode de lutte contre *Botryllus schlosseri*. Il s'avère que par temps ensoleillé, elle ne résiste pas à un dessèchement de six heures.

TABLEAU 1.

Mois	Nombre de planchettes				Nombre couvertes				%			
	1960		1961		1960		1961		1960		1961	
	W	E	W	E	W	E	W	E	W	E	W	E
III	6	6	6	6	—	—	—	—	—	—	—	—
IV	6	6	6	6	—	—	—	—	—	—	—	—
V	12	12	12	12	—	—	—	—	—	—	—	—
VI	12	12	12	12	—	—	9	11	—	—	75	91
VII	12	12	18	18	—	3	9	17	—	25	50	95
VIII	18	18	18	18	12	8	18	18	66	44	100	100
IX	18	18	18	18	5	5	10	17	28	28	55	95
X	18	18	24	24	2	2	17	19	11	11	70	79
XI			30	24			17	15			57	62
XII	102	96	66	66	12	8	26	35	11	8	39	53

Comparaison des planchettes couvertes de *Halichondria panicea* (PALLAS, 1766) en 1960, 1961; biotopes W et E.

TABLEAU 2.

Profondeur (3)		1	2	3	4	5	6
1960	W	2	5	9	4	6	5
	E	2	6	7	3	5	2
1961	W	20	19	14	16	20	13
	E	21	23	26	26	23	17
Total		45	53	56	49	54	37

Présence suivant les profondeurs de *Halichondria panicea* (PALLAS, 1766) en 1960, 1961.
Biotopes W et E.

4. — *Haliclona oculata* (PALLAS, 1780).

(B¹, C)

Seul, un exemplaire de cette éponge a été trouvé le 12 avril 1962. Il a été importé avec les huîtres pour élevage provenant de Bretagne.

Cette espèce n'est pas connue du port d'Ostende ni du bassin de chasse. Elle a été pêchée plusieurs fois au large de la côte belge.

COELENTERATA

HYDROZOA.

5. — *Laomedea* spp.

(A, B)

Jusqu'à présent, les espèces d'*Hydrozoa polypa* régulièrement rencontrées dans le bassin appartenaient au genre *Laomedea* LAMOUROUX, 1812; les exemplaires des autres genres n'ont été récoltés que sporadiquement, ils doivent donc être considérés comme hôtes accidentels.

La grande majorité des *Laomedea* appartenait à l'espèce *longissima* (PALLAS, 1766), euryhaline, déjà connue du bassin de chasse (W. VERVOORT, 1946).

Ces colonies ramifiées servent de substrat à différents organismes, tels que *Tergipes despectus* (JOHNSTON, 1835), *Harpacticides*, *Polychaeta (Autolytus spec.)*; les jeunes *Mytilus* s'y attachent très nombreuses.

La fixation massive de ces hydropolypes sur les planchettes est indiquée aux figures 12 et 13. En 1960, elle eut lieu en E aussi bien qu'en W pendant les mois de juin, octobre et novembre; en 1961, elle s'est manifestée, plus intense qu'en 1960, pendant les mois de mai, juin et juillet aux points E et W et pendant les mois de septembre à décembre en E et d'octobre à décembre en W. En 1960, il y eut une différence entre les points E et W (fixation plus élevée en W); en 1961, la fixation était semblable pour les deux points.

Lors de la fixation en 1961, il semblait exister une légère préférence pour une profondeur de ± 1 m (planchette 5), comme indiquée dans le tableau suivant :

Profondeur (3)		1	2	3	4	5	6	Tot.
1960	E	10	12	18	16	15	14	85
	W	19	20	19	20	18	18	114
1961	E	19	22	23	23	27	22	136
	W	19	20	21	23	27	27	137
Total		67	74	81	82	87	81	

Cette espèce est insignifiante pour l'ostréiculture.

SCYPHOZOA.

6. — *Aurelia aurita* (L., 1746). (B)

Nous n'avons pas eu l'occasion d'observer des scyphoméduses adultes dans le bassin où, parfois au printemps et en été, elles sont introduites en masse avec l'eau de l'arrière-port.

Le 29 novembre 1961, différents scyphistomes en strobilation ont été récoltés; ils furent trouvés sur les planchettes mises à l'eau en mai ainsi que fixés aux positions 1, 3, 4 et 5 sur les bâtons et en position 6, sur une planchette immergée en juin (fig. 2). Provenant tous du point W, ils appartiennent à l'espèce *Aurelia aurita* L., 1746. Déjà une strobilation de cette espèce a été constatée en mars 1937 et en octobre 1939 (E. LELOUP et O. MILLER, 1940).

Bien qu'une multiplication de cette espèce intervienne dans le bassin, on n'y a jamais trouvé des individus adultes à l'état permanent; nous pouvons donc considérer cette espèce comme un hôte accidentel.

Elle ne présente aucune importance pour l'ostréiculture.

ANTHOZOA.

7. — *Metridium senile* (L., 1758). (A)

Connue du port d'Ostende, cette anémone de mer vit régulièrement dans le bassin depuis 1937.

En 1960, nous avons retrouvé régulièrement, d'août à décembre, des jeunes individus de cette espèce sur les planchettes. On peut en déduire que la reproduction a lieu en août, septembre et octobre (fig. 14).

En 1961, des individus jeunes ou adultes furent observés de juin à décembre (fig. 15); la reproduction eut lieu en mai, juin, juillet et août.

Cette espèce, appartenant à la faune du bassin, n'est pas nuisible à l'ostréiculture.

LÉGENDES DES FIGURES 12 À 15.

FIG. 12 et 13. — Fixation d'*Hydrozoa* aux biotopes W (+) et E (x).

Fig. 12 = 1960; fig. 13 = 1961.

FIG. 14 et 15. — Fixation de *Metridium senile* L., 1758 aux biotopes W (+) et E (x).

Fig. 14 = 1960; fig. 15 = 1961.

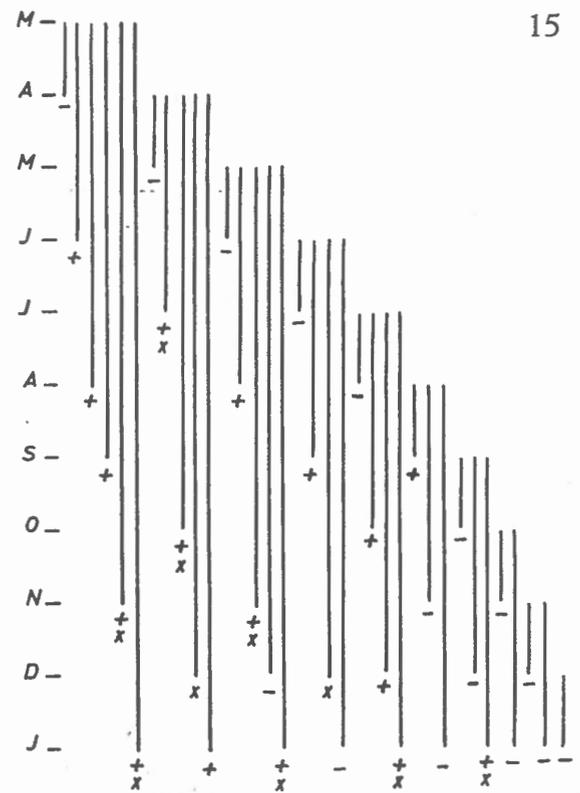
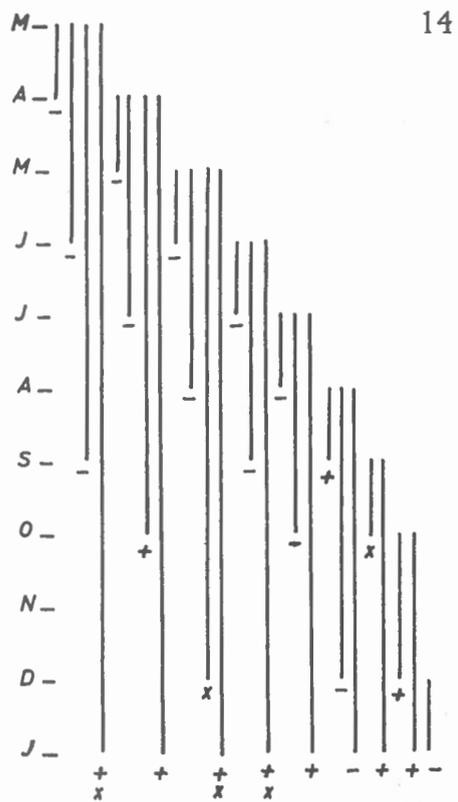
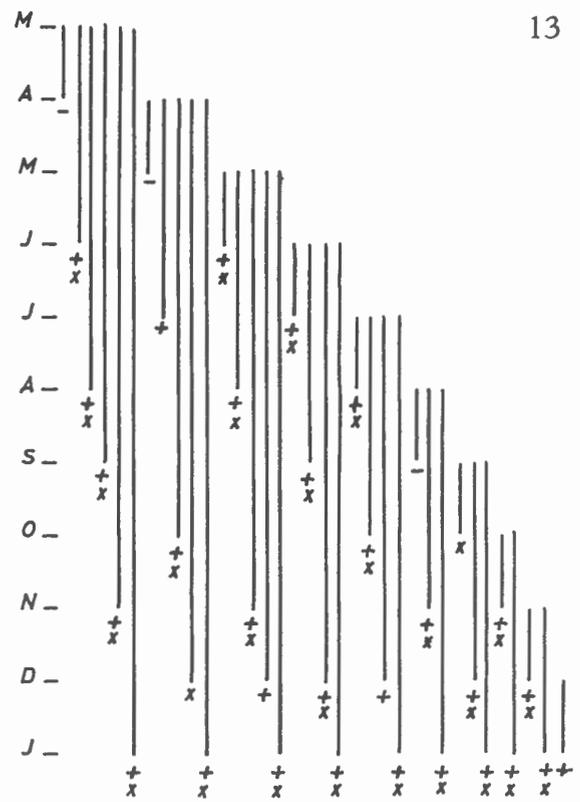
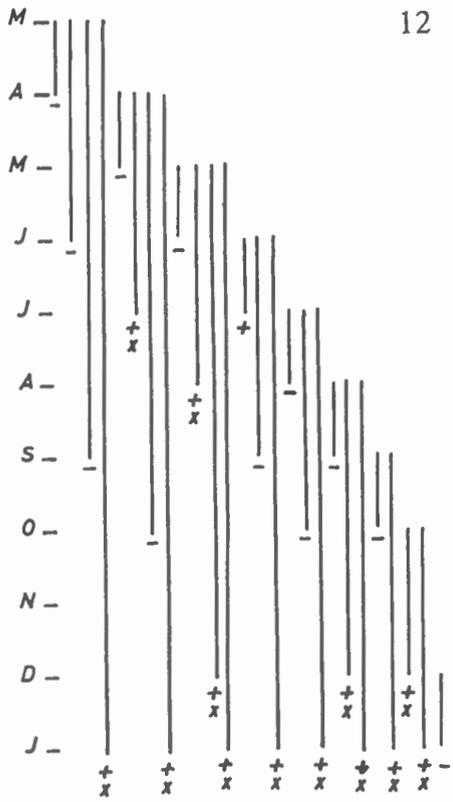


FIG. 12 à 15.

CTENOPHORA.

8. — *Pleurobrachia pileus* (O. F. MULLER, 1776). (B)

Très commun le long de la côte belge, *Pleurobrachia pileus* a été trouvé en masse au mois de mai en 1937 et 1938 — « au point de remplir le filet à plancton » (E. LELOUP et O. MILLER, 1940).

Pendant les recherches en 1960 et 1961, cette espèce a parfois été récoltée dans le bassin (24.V.1960, N), (18.IV.1961, E), (4.V, W, 18), (26.V Zoo, N.E.), (23.VIII Zoo, N.E.) et (1.VI.1962 Zoo).

Hôte accidentel, ce cténophore ne se reproduit pas dans le bassin où des individus adultes plus ou moins nombreux s'introduisent avec les apports d'eau par les écluses ou les éclusettes.

L'espèce n'a pas d'importance pour l'ostréiculture.

BRYOZOA

9. — *Membranipora membranacea* (L., 1767). (A)

Cette espèce connue du port d'Ostende ainsi que du bassin de chasse, n'a été retrouvée que sur 9 planchettes.

En 1960, elle fut trouvée trois fois à l'E (17.I) et (1.VIII) et une fois à l'W (1.XII) (fig. 16). En 1961, quatre fois à l'E et une fois à l'W (27.IX, W et E), (27.X et 21.XII, E) (fig. 17).

Le nombre d'observations est trop minime pour définir avec certitude le moment de sa reproduction : elle a lieu en octobre, peut-être en juillet (1960), septembre (?), octobre et novembre (?) (1961).

Cette espèce peut être considérée comme appartenant à la faune du bassin, mais n'est d'aucune importance pour l'ostréiculture.

10. — *Bugula plumosa* (PALLAS, 1766); *Bugula avicularia* (L., 1758). (B, C)

Deux espèces de Bryozoaires appartenant au genre *Bugula* ont été récoltées dans le bassin. Nouvelles pour ce biotope, elles ne sont pas connues du port d'Ostende.

L'espèce *Bugula plumosa* se trouve régulièrement aux Pays-Bas comme élément de salissure de l'huître (P. KORRINGA, 1951). Elle a probablement été introduite dans le bassin d'Ostende avec les huîtres d'élevage provenant des Pays-Bas. Elle se reproduit dans le bassin pendant les mois d'août et de septembre (1960) (fig. 18), août, septembre et octobre (1961)

LÉGENDES DES FIGURES 16 À 19.

FIG. 16 et 17. — Fixation de *Membranipora membranacea* (L., 1767); biotopes W (+) et E (x). Fig. 16 = 1960; fig. 17 = 1961.

FIG. 18 et 19. — Fixation de *Bugula plumosa* PALLAS, 1766; biotopes W (+) et E (x). Fig. 18 = 1960; 19 = 1961.

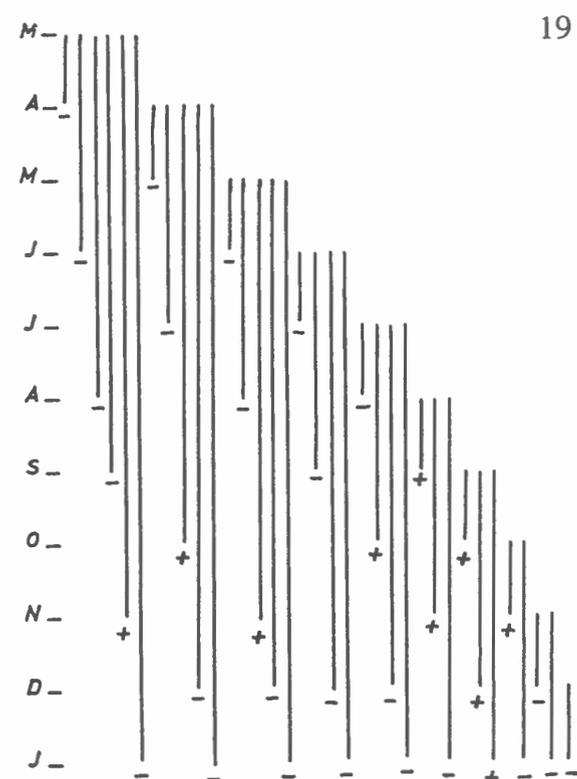
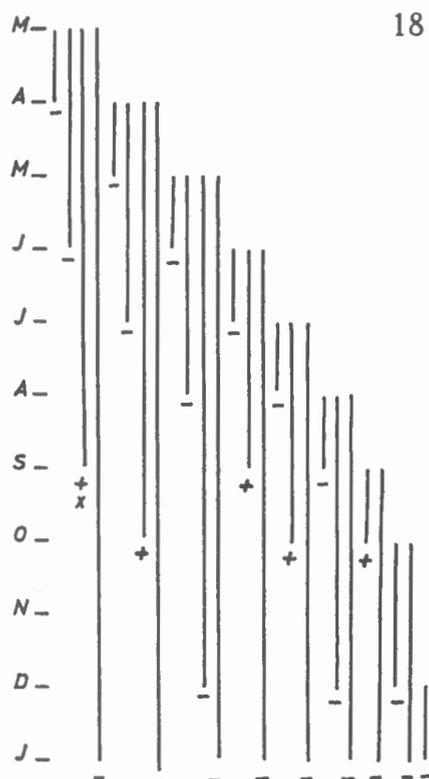
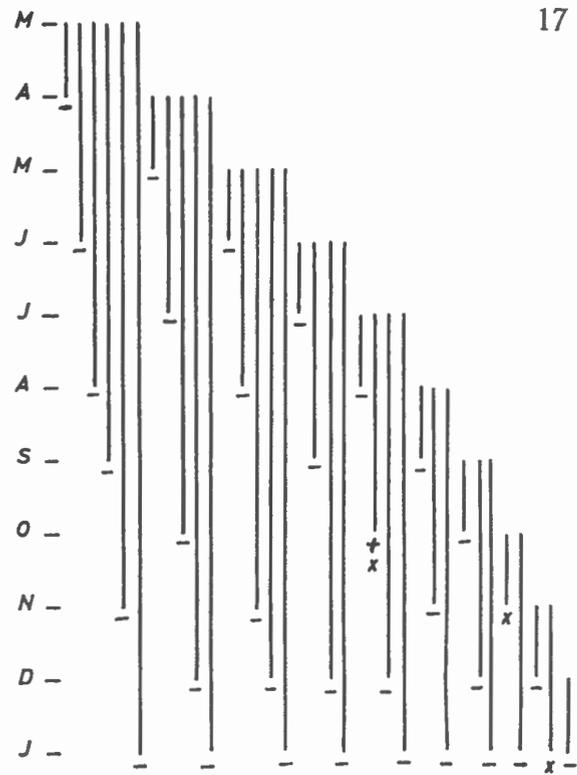
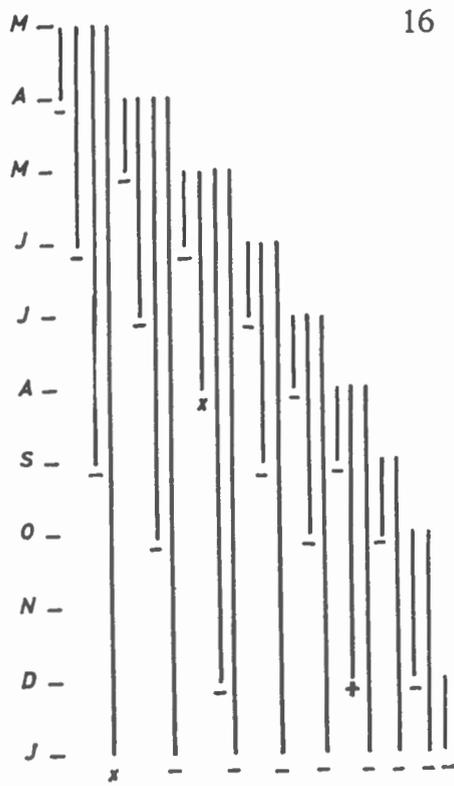


FIG. 16 à 19.

(fig. 19). Au cours du mois de décembre, elle n'a plus été retrouvée, ce qui souligne sa durée de vie brève dans le bassin. Nous pouvons donc la considérer comme appartenant à la faune du bassin.

Elle est strictement inoffensive pour l'ostréiculture.

TURBELLARIA

11. — *Plagiostomum vittatum* (LEUCK., 1769). (A, C)

Cette espèce se rencontre le long des côtes de la mer du Nord et est connue de Bergen, de Heligoland, d'Ostende et de Walcheren. Dans la Manche, elle est connue de Plymouth, de Wimereux et de Portel.

Non signalée dans ce biotope, elle a été vue assez régulièrement sur les planchettes expérimentales (fig. 20 et 21).

En 1960, des capsules avec œufs ont été observées aux mois d'avril (E, 1960) et mai (E et W, 1960) et des individus adultes en mai et juin (W) et en avril, mai et juin (E). En 1961, seuls des spécimens adultes ont été trouvés au point W en mai (24.V) et au début de juillet (3.VII).

En conséquence, cette espèce se rencontre assez généralement d'avril jusqu'au début juillet, avec un maximum en mai. Des capsules avec œufs sont observées en avril et mai.

Sans danger pour l'ostréiculture, cette espèce peut être considérée comme appartenant à la faune du bassin.

NEMERTINA

12. — *Lineus ruber* (MULLER, 1771). (A, C)

Cette espèce est connue le long de la côte belge sous les synonymes *Lineus gesserensis* (A. LAMEERE, p. 289) et *Nemertes communis* VAN BENEDEN (R. T., MAITLAND, p. 49, n° 1199; P. J. VAN BENEDEN, 1861, p. 7).

Elle n'a pas été signalée jusque maintenant dans le port d'Ostende, mais le service des Invertébrés récents de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique la récolte régulièrement dans le bassin de chasse enfouie dans la vase, assemblée sous les pierres, les briques, dans les valves des moules, etc.

En 1960, ce Némertien a été récolté surtout au point E en décembre et janvier (fig. 22). En 1961, quelques exemplaires au point E seulement, de juin à janvier (fig. 23). Les individus se trouvaient toujours au verso des planchettes, entre celles-ci et les bâtons, souvent en compagnie de *Nereis diversicolor* O. F. MULLER et *Gammarus locusta* L.

LÉGENDES DES FIGURES 20 À 23.

FIG. 20 et 21. — Présence et pontes de *Plagiostomum vittatum* (LEUCK., 1769), 1960
(+ présence, x pontes).

FIG. 22 et 23. — Présence de *Lineus ruber* (MULLER, 1771).
Fig. 22 = 1960, biotopes W (+) et E (x); fig. 23 = 1961, biotope E.

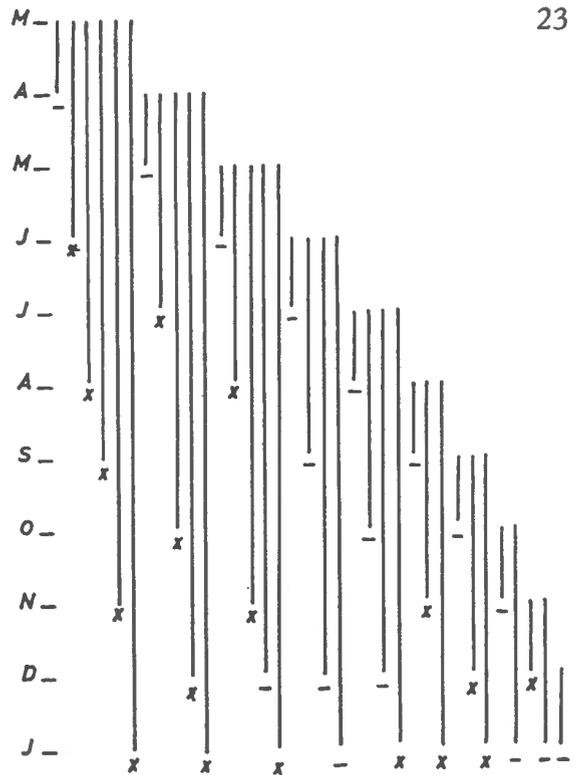
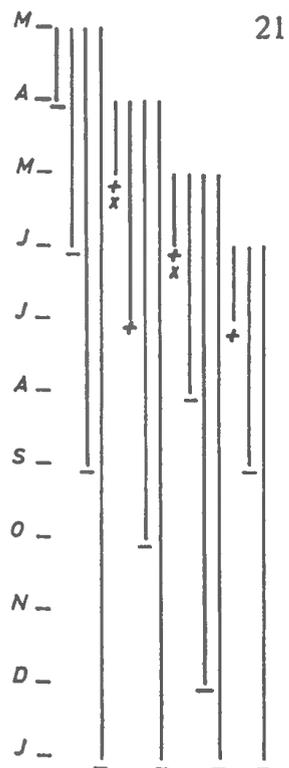
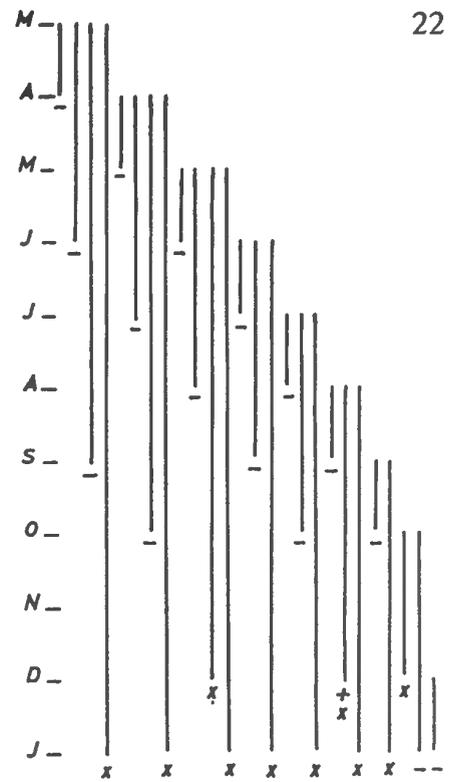
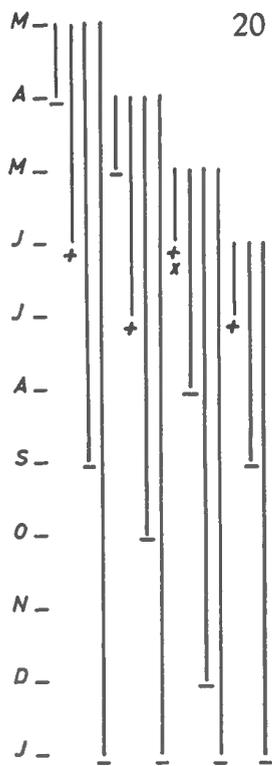


FIG. 20 à 23.

Une seule fois, cette espèce a été repérée derrière une planchette immergée à peine depuis un mois (27.X.1961), alors que régulièrement on l'observe sur des planchettes ayant séjourné plus longtemps dans l'eau. Ces animaux semblent rechercher des endroits où s'accumulent des détritiques et où l'eau reste relativement calme.

Cette espèce est sans intérêt pour l'ostréiculture.

CHAETOGNATHA

13. — *Sagitta setosa* J. MULLER, 1847. (B)

Commune dans la mer du Nord (J. H. FRASER, 1957), cette espèce a été pêchée à plusieurs reprises dans le plancton du bassin. Toutefois, il ne s'agissait toujours que de quelques individus, récoltés soit dans l'eau du Noord-Eede entrant dans le bassin par les écluses S, soit dans les échantillons de zooplancton.

Exemplaires récoltés (*) :

1960 : 13.VII E (1), 17.VIII E (3), 2.IX Zoo (1), 14.IX Zoo (1), 13.X. W (1).

1961 : 6.III Zoo, 14.III Zoo, 9.V Zoo, 27.VI (Zoo du N.E.), 25.VII (Zoo du N.E.), 23.VIII (Zoo du N.E.), 22.IX Zoo, 6.X W (1), Zoo, 13.X Zoo, 7.XI (Zoo du N.E.), 16.XI W (1).

Rencontré pratiquement durant toute l'année, cette espèce peut être considérée comme un hôte accidentel dans le bassin de chasse. Elle est tout à fait inoffensive pour l'ostréiculture.

ECHINODERMATA

14. — *Asterias rubens* L., 1758. (B)

Signalée de la mer Blanche et de l'Islande au Sénégal (H. ENGEL, 1932), cette espèce est très commune sur la côte belge où on la trouve principalement à l'extrémité immergée des brise-lames. Parfois des individus s'égarer sur le fond vaseux du port d'Ostende.

Au bassin de chasse, elle ne se rencontre que sporadiquement et en quantité très restreinte.

Des bipinnaires ont été récoltées dans l'eau provenant du Noord-Eede s'écoulant par marée haute dans le bassin (14 et 18.III.1961).

Quoique par une présence massive elle puisse être nuisible à l'ostréiculture, elle n'est pas dangereuse dans le bassin de chasse vu son nombre peu élevé. De plus, une extension de cette espèce n'est pas à redouter étant donné que le fond vaseux du bassin ne constitue pas un substrat favorable.

15. — *Psammechinus miliaris* (GMELIN, 1788). (B, C)

Cette espèce est signalée de l'Islande aux Açores où elle vit à proximité des côtes (H. ENGEL, 1932).

Elle n'est pas connue du port d'Ostende; mais le service des Invertébrés récents de

(*) Derrière les dates, se trouvent indiqués l'endroit du prélèvement et le nombre d'individus par 45 l d'eau (fig. 2).

TABLEAU 3.

	N	W	E	SE	S	Total
16.III	7	—	—	3	3	13
31.III	8	1	6	—	—	15
11.IV	33	1	3	—	—	37
25.IV	9	1	7	—	3	20
12.V	42	1	2	—	—	45
24.V	5	—	1	—	—	6
8.VI	3	—	1	—	—	4
23.VI	—	—	—	—	—	—
6.VII	3	—	4	—	—	7
19.VII	2	—	—	—	—	2
29.XI	2	—	—	—	—	2

TABLEAU 4.

	W	E	Zoo- plancton	Total
6.III	—	2	+	2
14.III	—	5	+	5
22.III	—	1	+	1
28.III	—	1	+	1
12.IV	—	4	+	4
18.IV	—	—	+	—
27.IV	—	4	+	4
4.V	—	1	+	1
9.V	—	3	+	3
16.V	—	1	+	1
26.V	—	1	+	1
23.VI	—	—	+	+
14.IX	—	—	+	+

TABLEAU 5.

	(a)	(b)
16.III	1 : —	—
	2 : 4 (N); 2 (SE); 3 (S)	9
	3 : 3 (N); 1 (SE)	4
31.III	1 : 1 (N)	1
	2 : 2 (E); 5 (N)	7
	3 : 3 (E); 2 (N)	5
	4 : 1 (E); 1 (W)	2
11.IV	1 : 2 (N)	2
	2 : 14 (N); 1 (W); 2 (SE)	17
	3 : 13 (N); 1 (SE)	14
	4 : 3 (N)	3
	5 : —	—
	6 : —	—
	7 : 1 (N)	1
25.IV	1 : 1 (S); 1 (N); 2 (E)	4
	2 : 2 (S); 7 (N); 4 (E)	13
	3 : 1 (N); 1 (W); 1 (E)	3
12.V	1 : 6 (N)	6
	2 : 2 (E); 1 (W); 25 (N)	28
	3 : 8 (N)	8
	4 : 2 (N)	2
	5 : —	—
	6 : 1 (N)	1
24.V	1 : 1 (N)	1
	2 : 4 (N); 1 (E)	5
8.VI	1 : 1 (N); 1 (E)	2
	2 : 2 (N)	2
13.VII	1 : 2 (E)	2
	2 : 7 (E)	7
	3 : 1 (E)	1
19.VII	1 : —	—
	2 : 2 (N)	2
Total :	(a) 1 2 3 4 5 6 7	(b) 18 91 35 7 — 1 1

TABLEAUX 3, 4 et 5. — *Littorina littorea* (L., 1758).

Tableaux 3 et 4 = Nombre de capsules ovigères. Tabl. 3 = 1960, biotopes N, W, E, SE et S; tabl. 4 = 1961, biotopes W et E.
 Tableau 5 = Nombre d'œufs par capsules (a) et nombre de capsules (b), 1960, biotopes N, W, E, SE et S.

l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique l'a observée depuis plusieurs années dans le bassin de chasse où elle se manifeste irrégulièrement.

Seuls quelques individus de cette espèce ont été retrouvés [19.IX.1961 (2 ex.) et 28.XI (1 ex.)] fixés sur des bâtons au point W.

L'origine de cette espèce reste incertaine. De jeunes individus ont-ils été introduits avec des huîtres étrangères ou des larves ont-elles pénétré dans le bassin lors des remplissages par le Noord-Eede ? Nous devons la considérer comme un hôte accidentel.

Cette espèce est sans danger pour l'ostréiculture.

MOLLUSCA

POLYPLACOPHORA.

16. — *Lepidochiton cinereus* (L., 1767). (A)

Connue le long de la côte belge : Zeebrugge (1927), Heist-sur-Mer (1928) et Nieuport (1931), cette espèce avait déjà été signalée par BELLYNCK (1865) (E. LELOUP, 1934).

Elle se rencontre assez souvent dans le bassin de chasse d'Ostende (E. LELOUP et O. MILLER, 1940), sur des pierres et des tuiles déposées sur le fond. On peut considérer cette espèce, déjà assez nombreuse en 1937 et en 1938 et retrouvée régulièrement en 1960 et en 1961, comme appartenant à la faune du bassin.

Elle est inoffensive pour l'ostréiculture.

GASTEROPODA.

17. — *Littorina littorea* (L., 1758). (A)

Très commune sur la côte belge, cette espèce se trouve en masse dans le bassin. Elle y est observée sur les digues entourant le bassin dans la zone perturbée (jusqu'à ± 15 cm au-dessus du niveau de l'eau) où on la trouve fréquemment en groupes de 2 à 3 spécimens.

Principalement herbivore, cette espèce est utilisée en Angleterre et aux Pays-Bas pour nettoyer les parcs à huîtres, de même que dans le bassin d'Ostende où l'ostréiculture en déverse, chaque année, une certaine quantité (1.200 kg en 1961). Elle empêche une trop grande extension des algues. Dans le bassin, elle perforé les *Ulva*, qui, par vents forts, se morcellent facilement. Ainsi, se trouve entravée la formation de trop grandes étendues d'algues ce qui empêche l'asphyxie des huîtres.

Si elle n'est pas trop abondante, cette espèce peut être considérée comme utile à l'ostréiculture.

Elle se reproduit à Heligoland de mars à mai, en Irlande, de janvier à juin, à Plymouth, de (novembre) février à mai (juin) et à Wimereux, de mars à septembre.

Selon la littérature, la ponte de capsules pélagiques se fait 2 à 12 heures après la copulation; à chaque fois, environ 200 capsules contenant 2 à 4, 1 à 5 et rarement 9 œufs seraient émises et une copulation suffirait pour plusieurs émissions. Le nombre total de capsules est évalué à 5.000 par individu et par saison.

Les œufs pélagiques sont facilement reconnaissables « like a British infantryman's shrapnel helmet » (W. R. COE, 1948).

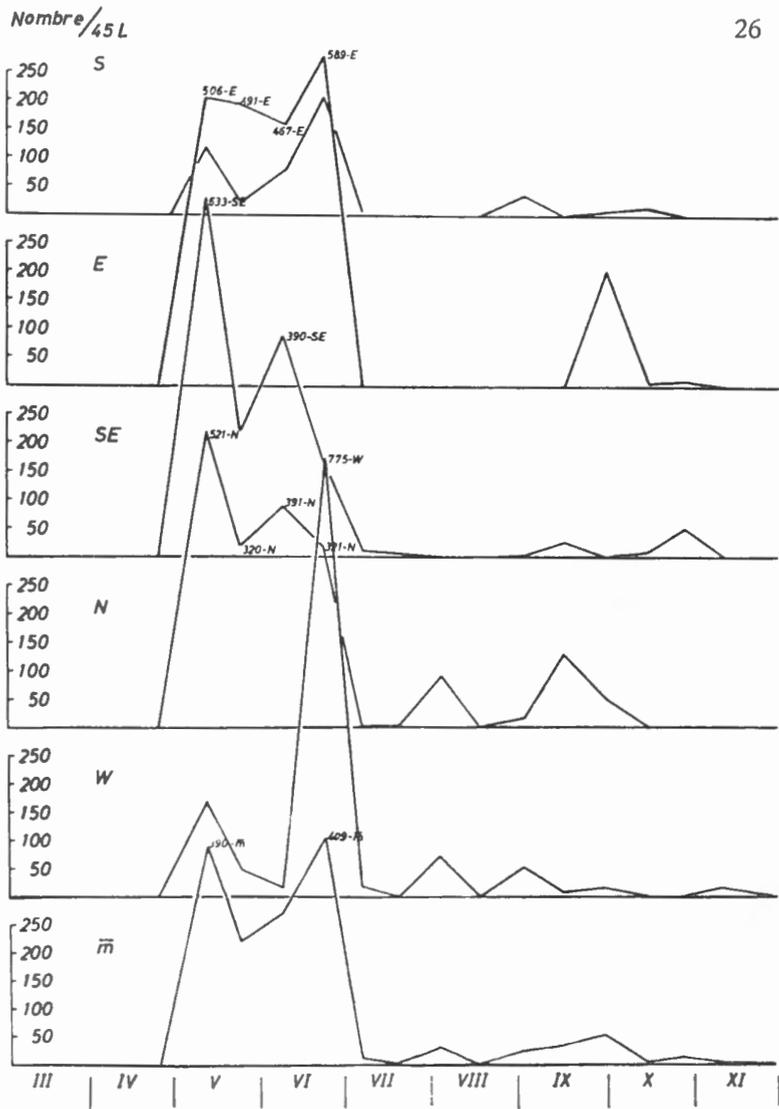
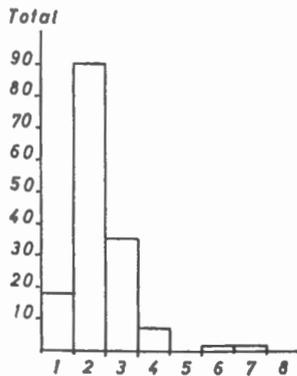
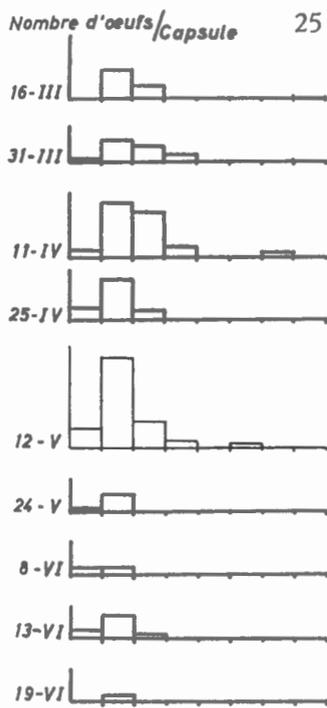
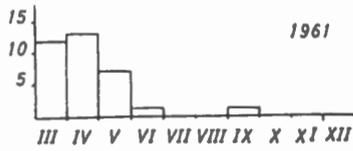
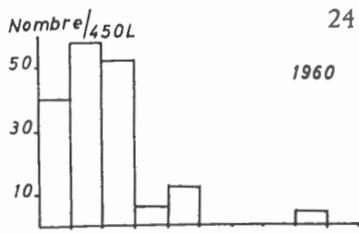


FIG. 24 et 25. — *Littorina littorea* (L., 1758).

Fig. 24 = nombre de capsules ovigères, par mois dans le plancton, 1960 et 1961;
fig. 25 = nombre d'œufs par capsule en 1960 et total.

FIG. 26. — Nombre de larves de *Crepidula fornicata* (L., 1758),
par quinzaine et par 45 l d'eau, dans les biotopes S, E, SE, N, W et moyenne, 1960.

En 1960, des capsules ont été récoltées dans le plancton du 16 mars au 19 juillet, avec un maximum en avril-mai; le 29 novembre, une a été trouvée. En 1961, du 6 mars au 23 juin et, à nouveau, une le 14 septembre (tabl. 4). Étant donné que le bassin de chasse fut mis à sec de janvier à début mars, on ne peut dire avec certitude quand débute la ponte des œufs de *Littorina littorea*.

Le nombre de capsules ovigères récoltées dans le plancton par date est indiqué dans les tableaux 3 et 4 et à la figure 24 : leur nombre total observé par mois (III.XII) fut de 28 (III), 57 (IV), 51 (V), 4 (VI), 9 (VII), 2 (XI) en 1960 et 12 (III), 13 (IV), 7 (V), 1 (VI), 1 (IX) en 1961.

Le nombre d'œufs par capsule et par date est indiqué dans le tableau 5 et à la figure 25. On peut en déduire que la majorité des capsules (59 %) contenait 2 œufs, (23 %) : trois œufs, (11 %) : un œuf et (7 %) : plus de trois œufs et même 4, 6 et 7.

18. — *Crepidula fornicata* (L., 1758).

(A, E)

Particulièrement néfaste pour l'ostréiculture, ce mollusque grégaire a fait l'objet de recherches approfondies en vue de son élimination du bassin de chasse.

a) Distribution.

En ce qui concerne la côte belge (W. ADAM et E. LELOUP, 1934), l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique possède un exemplaire, récolté le 28 septembre 1911 sur une huître à Ostende et provenant probablement d'Angleterre. Un exemplaire desséché fut également trouvé à La Panne en octobre 1923, fixé sur une coquille vide de *Buccinum undatum* L.

En 1934, l'animal se rencontre couramment dans les parcs à huîtres d'Ostende et de Blankenberge. En 1940, il est observé dans le bassin de chasse où elle se reproduit probablement; pourtant, sa présence n'y était pas très importante (E. LELOUP et O. MILLER, 1940).

En août 1960, quelques exemplaires furent trouvés dans les parcs à huîtres à Nieuport. Il s'agissait d'individus adultes, fixés sur des huîtres provenant du bassin de chasse d'Ostende; une émission n'y a pas été observée.

Dans le bassin de chasse de Blankenberge, aucune *Crépidule* ne fut observée en 1960. En avril 1961, deux individus furent trouvés à La Panne sur *Buccinum undatum* L. (PH. P.).

En 1959, dans le bassin de chasse d'Ostende, des *Crepidula* vivaient en quantités énormes; une forte émission fut constatée en 1960 ainsi qu'un grand nombre de larves en 1962. Le cycle vital de cet animal a été étudié en 1960 et en 1961. Étant donné, que l'animal s'y reproduit en masse, cette espèce peut être actuellement considérée comme appartenant à la faune belge.

Crepidula fornicata a pour origine les côtes orientales de l'Amérique du Nord, du Canada au golfe de Mexique (P. KORRINGA, 1942). Importée en Angleterre elle y fut observée pour la première fois en février 1887, à New Basford (Cleethorpe) sur des huîtres américaines (W. CROUCH, 1895; ST. B. DODD, 1893). Son extension en Angleterre a fait l'objet de nombreuses publications (J. MURIE, 1911; J. H. ORTON, 1912; J. H. ORTON, 1915; G. C. ROBSON, 1915; G. C. ROBSON, 1929; BURTON, 1930; H. H. BLOOMER, 1945; T. E. BELCHER, 1949; P. P. MILMAN, 1950; J. H. ORTON, 1927; P. N. J. CHIPPERFIELD, 1951; H. A. COLE et R. H. BAIRD, 1953).

Ostende fut à notre connaissance le premier endroit où cette espèce a été trouvée en 1911 le long des côtes européennes continentales. Ensuite, la littérature belge spécialisée n'attire pas l'attention sur cette espèce. La présence dans les parcs à huîtres se limitait vraisemblablement à quelques exemplaires importés.

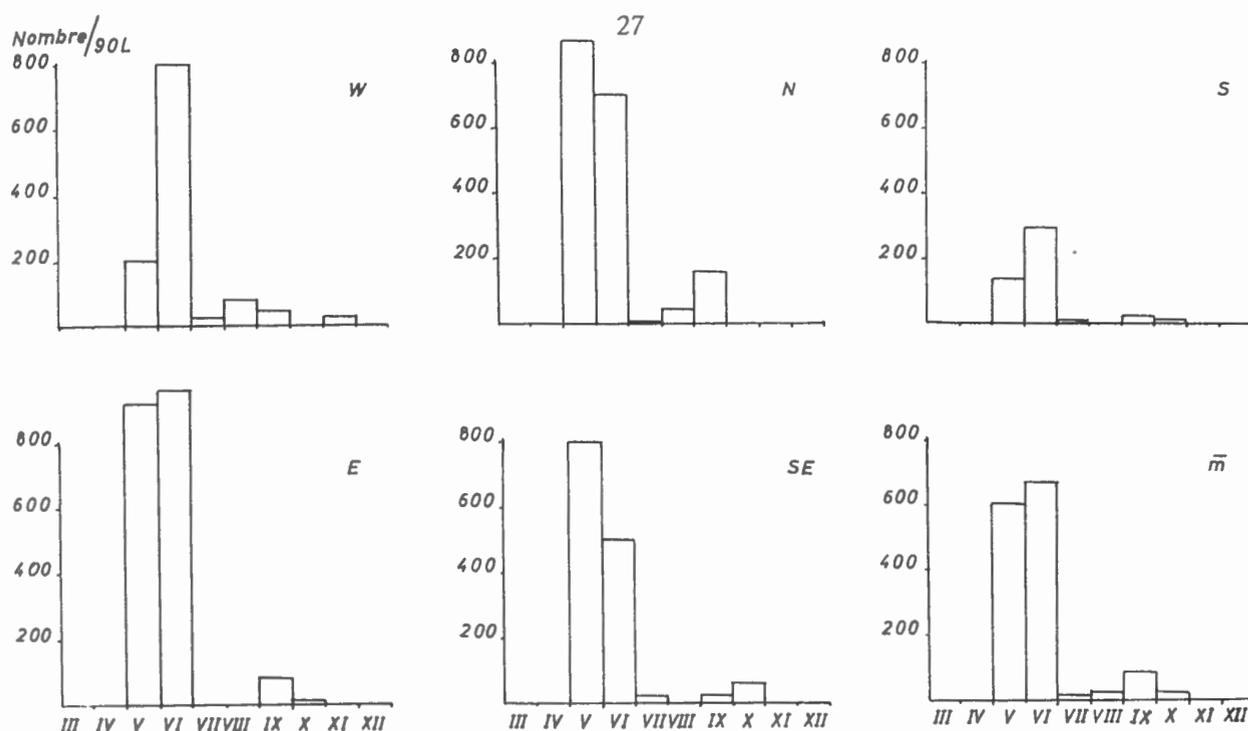


FIG. 27. — Nombre de larves de *Crepidula fornicata* (L., 1758) par mois, par biotope et par 90 l d'eau, 1960.

Aux Pays-Bas, deux exemplaires sont trouvés à Bergen-op-Zoom en 1922 (C. B. OORTHUIJS, 1924), plusieurs en 1926 à Zandvoort et en 1929, dans l'Escaut oriental (P. KORRINGA, 1942). Dans ce pays, elle eut une extension énorme et en 1933, on y parle de « Peste ».

Comme des huîtres pour élevage sont exportées des Pays-Bas, elles semblent responsables de la propagation de la Crépidule dans les parcs à huîtres allemands, en 1934, près de List-auf-Sylt (W. E. ANKEL, 1935) et au Danemark, en 1935, à Limfjord (R. SPÄRCK, 1935).

A partir de ces nouveaux centres, une forte extension est due aux larves pélagiques notamment vers le Nord au Danemark, à Limfjord en 1943, 1945 et 1947 (R. SPÄRCK, 1950) et à Frederikshaven en 1945 (I. HESSLAND, 1951); en Allemagne successivement en 1946 à Norderney (O. LINKE, 1947) et à Borkum; en 1949, dans le Waddensee de la Frise du Nord (B. WERNER, 1949) et en 1954, à Jadebusen. Au Sud de l'Escaut oriental, nous avons l'infection à Ostende causée par les huîtres zélandaises en 1940 et de nouveau en 1959. D'ici, l'extension s'implante à Nieuport (1960).

En mai 1961, plusieurs coquilles vides furent constatées sur la plage de Wimereux (G. HASPELAGH et A. COOMANS) et des individus vivaient dans le port de Boulogne (PH. P.).

Étant donné que le biotope optimal pour *Crepidula* semble coïncider avec celui d'*Ostrea edulis* L., une forte expansion sur les bancs à huîtres est toujours possible. D'ailleurs en Amérique, les endroits où vivent les Crépidules sont choisis comme endroits favorables à l'ostréiculture.

b) Ponte, période d'incubation et nombre d'œufs.

Suivant la littérature, *Crepidula* arrive à maturité sexuelle dans sa deuxième année. La durée d'incubation des œufs est de 3 à 4 semaines (W. R. COE, 1949; B. WERNER, 1937;

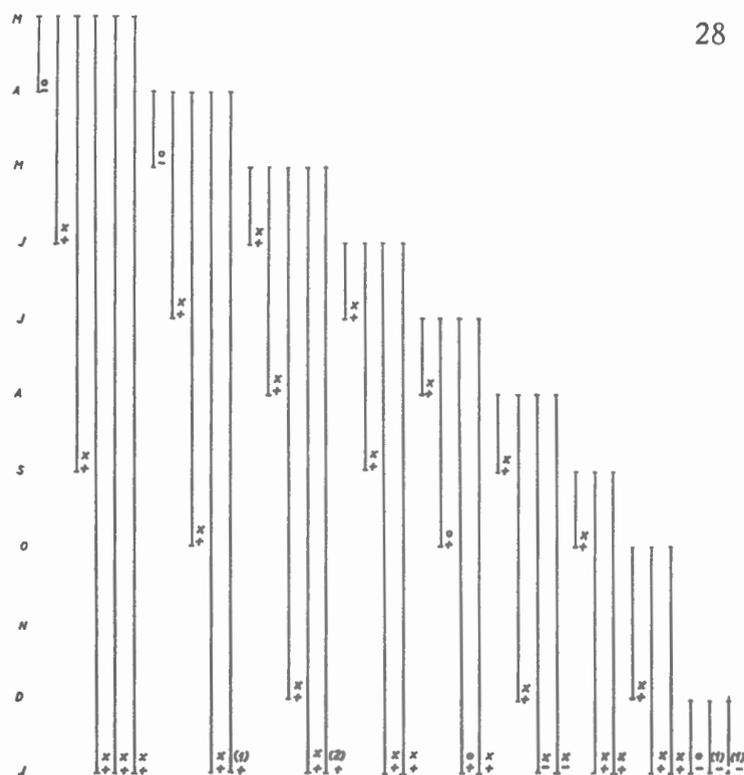


FIG. 28. — Période de fixation de *Crepidula fornicata* (L., 1758), 1960.
Biotopes W (+) et E (x).

J. H. ORTON, 1912). D'une grandeur de 0,165 à 0,180 mm, les œufs sont d'abord jaune clair, ensuite jaune brunâtre; lors de leur émission, les larves sont bleu brunâtre. Les œufs sont contenus dans des capsules dont chacune est fixée séparément au substrat par un pédoncule. Le nombre de capsules varie de 40 à 70 et le nombre d'œufs par capsule, de 120 à 250; par conséquent, le nombre total des œufs par ponte oscille entre 8.000 et 15.000.

Dans le bassin de chasse, quatre Crépidules fixées sur des planchettes expérimentales mises à l'eau avant mai avaient émis des œufs en septembre. Ces animaux se trouvaient donc certainement dans leur première année (âgés de ± 4 mois).

Le nombre des capsules chez les individus examinés s'élevait de 21 à 27 et celui des œufs variait de 25 à 86, avec une moyenne de 65 ± 12 .

Le nombre d'œufs trouvés est 10 fois plus petit que celui cité dans la littérature (moyenne = 1.495). Ceci s'explique peut-être par le fait qu'il s'agissait de pontes de jeunes individus.

Est-il possible que l'émission de larves de *Crepidula* en septembre soit causée par des femelles mûres, nées en mai ?

Si la *Crepidula* pond plusieurs fois par an, cela ne peut être que sporadiquement, vu qu'une seconde grande période d'émission de larves n'a pas été constatée au cours de l'année.

c) Larves pélagiques.

En Amérique, les larves sont observées à partir du mois de mai; en Angleterre, de mars à novembre (avec une présence maximum en mai) (J. H. ORTON, 1912, 1950). Dans des

TABLEAU 6.

Mise à l'eau	Sortie de l'eau	1	2	3	4	5	6	Total
11.III	7.IV	—	—	—	—	—	—	—
	(1) 1.VI	70	65	74	96	105	49	459
7.IV	7.IX	73	65	71	65	95	71	440
	5.I	33	50	47	38	48	32	248
	11.I	67	65	40	57	55	59	343
	11.I	58	70	45	68	50	59	350
	2.V	—	—	—	—	—	—	—
	(2) 4.VII	171	194	285	329	260	181	1.420
2.V	6.X	42	48	53	55	67	60	325
	11.I	59	51	50	47	41	46	294
	11.I	44	48	51	53	42	48	286
	(3) 1.VI	18	25	24	44	25	22	158
1.VI	1.VIII	66	66	61	75	83	82	433
	1.XII	53	54	60	61	58	44	330
	11.I	46	55	64	52	57	46	320
	(4) 4.VII	132	109	108	186	157	71	763
4.VII	7.IX	69	74	66	66	75	61	411
	5.I	38	60	50	46	37	41	272
	11.I	48	42	63	47	44	47	291
	(5) 1.VIII	29	45	51	53	52	33	263
1.VIII	6.X	47	66	57	61	98	38	367
	11.I	5	—	3	—	5	1	14
	11.I	5	—	4	—	—	6	15
	(6) 7.IX	33	20	29	28	30	21	161
7.IX	1.XII	33	48	52	19	31	37	220
	11.I	—	—	—	—	—	—	—
	(7) 6.X	4	3	2	5	2	3	19
6.X	5.I	10	7	9	15	5	2	48
	11.I	1	—	—	8	—	—	9
	1.XII	1	2	—	—	6	—	9
	11.I	—	—	1	1	—	—	2
30.XI	11.I	—	1	—	—	—	—	1
	5.I	—	—	—	—	—	—	—
	11.I	—	—	—	—	—	—	—
	11.I	—	—	—	—	—	—	—

TABLEAU 7.

Mise à l'eau	Sortie de l'eau	1	2	3	4	5	6	Total
11.III	7.IV	—	—	—	—	—	—	—
	(8) 1.VI	90	122	223	351	316	258	1.360
7.IV	7.IX	74	66	85	73	75	70	443
	5.I	33	28	33	14	13	13	134
	17.I	35	36	36	34	35	30	206
	17.I	62	46	75	47	33	27	290
	2.V	—	—	—	—	—	—	—
	(9) 4.VII	49	137	214	250	117	106	873
2.V	6.X	65	79	76	84	65	64	433
	17.I	54	60	51	71	64	48	348
	(10) 1.VI	190	198	67	341	239	115	1.150
1.VI	1.VIII	64	44	83	65	59	56	371
	1.XII	44	52	44	42	57	34	273
	17.I	51	51	56	53	40	32	283
	17.I	30	13	28	19	41	19	150
	(11) 4.VII	—	—	7	5	—	1	3
4.VII	7.IX	41	47	60	63	49	33	293
	5.I	43	39	27	31	29	25	194
	17.I	14	13	9	5	—	4	45
	(12) 1.VIII	21	28	48	42	44	22	205
1.VIII	6.X	—	—	—	—	—	—	—
	17.I	—	—	—	—	—	—	—
	17.I	4	12	8	14	5	1	44
	(13) 7.IX	1	—	—	—	—	—	1
7.IX	1.XII	12	25	28	19	22	6	112
	17.I	1	—	1	1	1	—	4
	17.I	8	7	5	4	7	—	31
	(14) 6.X	15	4	10	10	11	36	86
6.X	5.I	5	11	5	15	14	5	55
	17.I	—	2	1	—	—	—	3
	1.XII	3	1	7	9	—	10	30
	17.I	8	2	13	16	5	—	44
30.XI	17.I	—	—	—	—	—	1	1
	5.I	—	—	—	—	—	—	—

TABLEAUX 6 et 7. — *Crepidula fornicata* (LINNÉ, 1758).

Nombre d'individus fixés sur les planchettes, 1960.

Biotope W = tabl. 6; biotope E = tabl. 7 (voir texte p. 42).

TABLEAU 8.

	1	2	3	4	5	6
W	457	461	573	741	631	380
E	366	489	569	999	727	538

Nombre de *Crepidula fornicata* (L., 1758) fixées aux différentes profondeurs, 1960; biotopes W et E.

TABLEAU 9.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
W	(1)	(1)	—	—	308	763	263	161	19	9	—	—
E	(1)	(1)	—	—	1.255	13	205	1	86	30	—	—
Total	—	—	—	—	1.563	776	468	162	105	39	—	—

Nombre de *Crepidula fornicata* (L., 1758) fixées par mois, 1960; biotopes W et E.

TABLEAU 10.

	16.VI	23.VI	14.VII	13.VII	19.VII	27.VII	2.VIII	22.VIII	7.IX	23.IX	13.X
Longueur moyenne (mm).	6	8	11,1	14,9	16,8	17,6	19,7	22,8	23	23,1	24,1
Nombre mesuré	41	41	41	40	39	40	34	40	40	40	40

Croissance chez *Crepidula fornicata* (L., 1758), 1960, exprimée en mm.

réservoirs, des larves sont déjà observées depuis février. En Allemagne, elles paraissent d'avril jusqu'à l'automne (B. WERNER, 1949).

Dans le bassin de chasse, régulièrement, chaque quinzaine, pour chacun des cinq biotopes, 45 l d'eau furent filtrés et le nombre fut compté (fig. 26, 27).

Dans le bassin, les larves se rencontraient en 1960 de la mi-mai jusqu'à la fin de novembre. Bien que les larves soient présentes de mai à novembre, elles sont les plus nombreuses en mai et juin (1960); cette époque sera importante pour la lutte contre cette espèce. Une seconde période d'émission, moins importante, est constatée en septembre 1960.

De mai à novembre, les nombres de larves suivants furent comptés pour les différents biotopes du bassin : W = 1.191, N = 1.854, S = 501, SE = 1.525, E = 2.277.

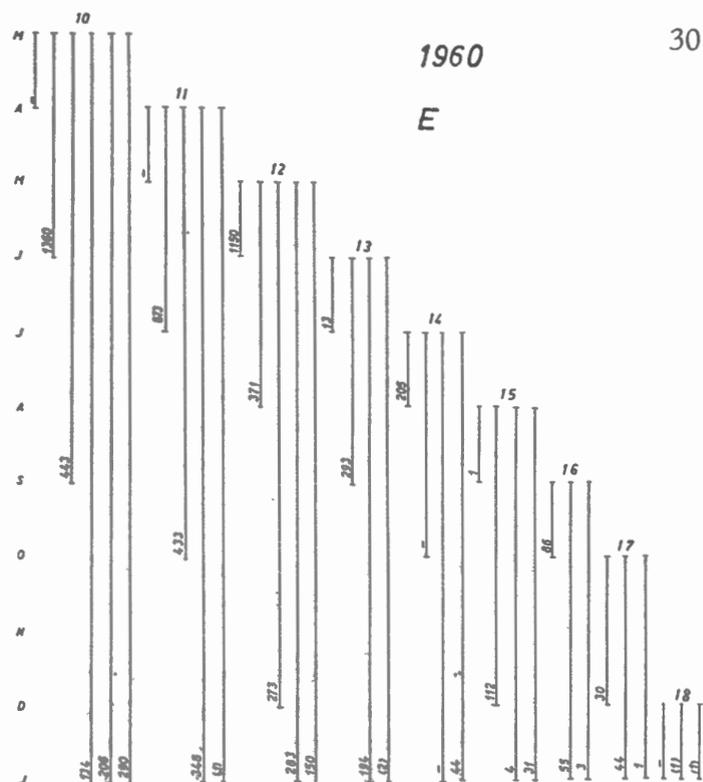
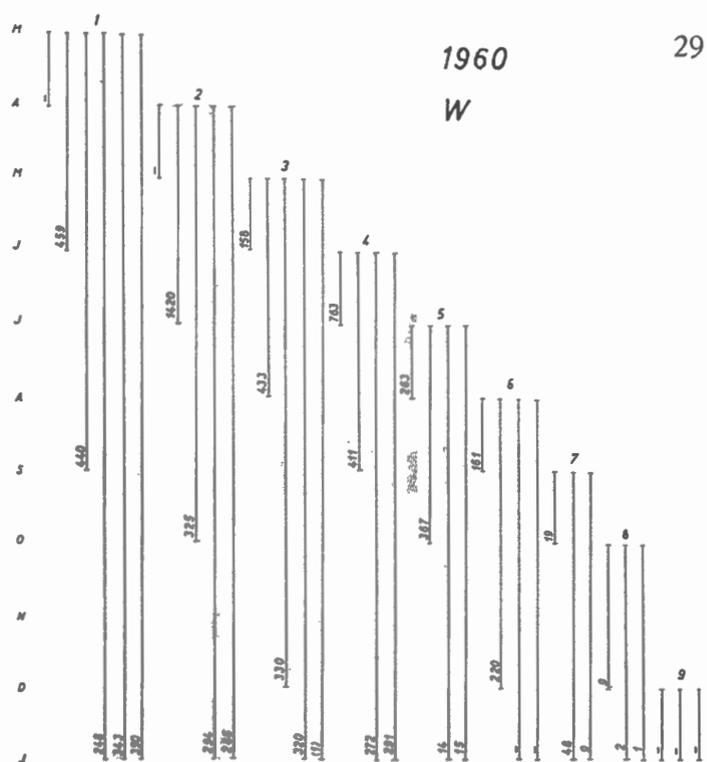


FIG. 29, 30 et 31. — *Crepidula fornicata* (L., 1758).

Fig. 29 et 30 = fixation quantitative, 1960 : fig. 29 = biotope W; fig. 30 = biotope E.

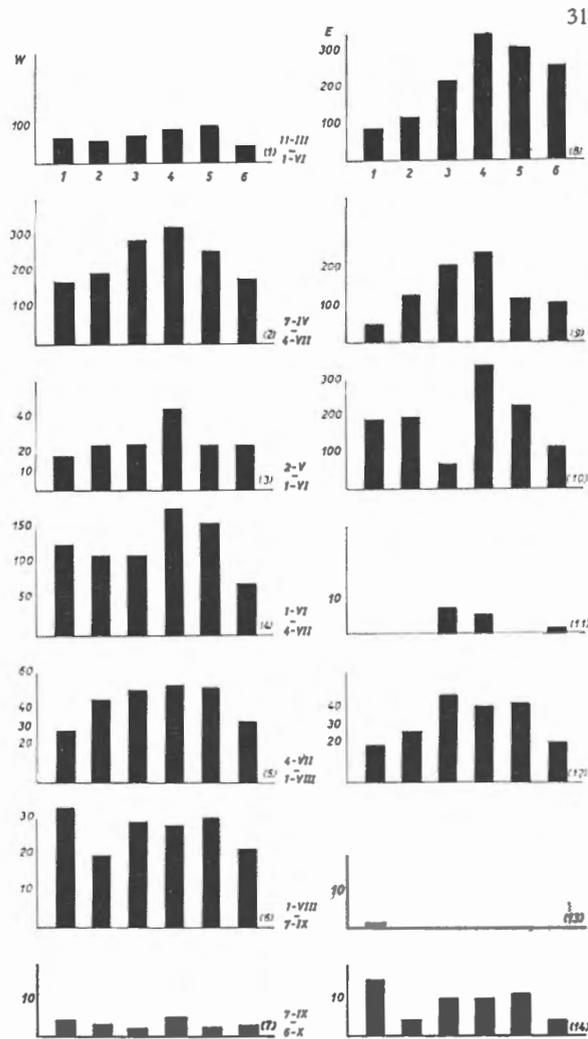


Fig. 31 = nombre aux différentes profondeurs, 1960; biotopes W et E.

La concentration de larves dans la direction N, E, SE est vraisemblablement due aux vents dominants WSW (fig. 7). La forte concentration au point W peut s'expliquer par le fait que ce point situé à l'abri du vent se trouve protégé par les écluses ouest.

d) Fixation.

La Crépidule se fixe souvent sur d'autres organismes; différents auteurs estiment que ce fait favorise leur extension géographique, ce qui est certainement le cas pour les Crépidules fixées sur des huîtres d'élevage.

Elle a été observée notamment sur les espèces suivantes : *Crepidula fornicata*, *Pecten opercularis* (R. SPÄRCK, 1950), *Macoma calcaria* (R. SPÄRCK, 1950), *Eupagurus bernhardus* (J. MURIE, 1911), *Carcinus maenas* (J. MURIE, 1911), *Buccinum undatum* (P. P. MILMAN, 1950; W. ADAM et E. LELOUP, 1934), *Nucella lapillus* (W. ADAM et E. LELOUP, 1934).

Dans le bassin de chasse, la fixation des larves intervient de mai à novembre (fig. 28) sur les planchettes expérimentales, mises à l'eau depuis le mois de mars. De plus, tout objet immergé formait un substrat favorable à fixation (Pl. I, fig. 2, 3, 5; Pl. II).

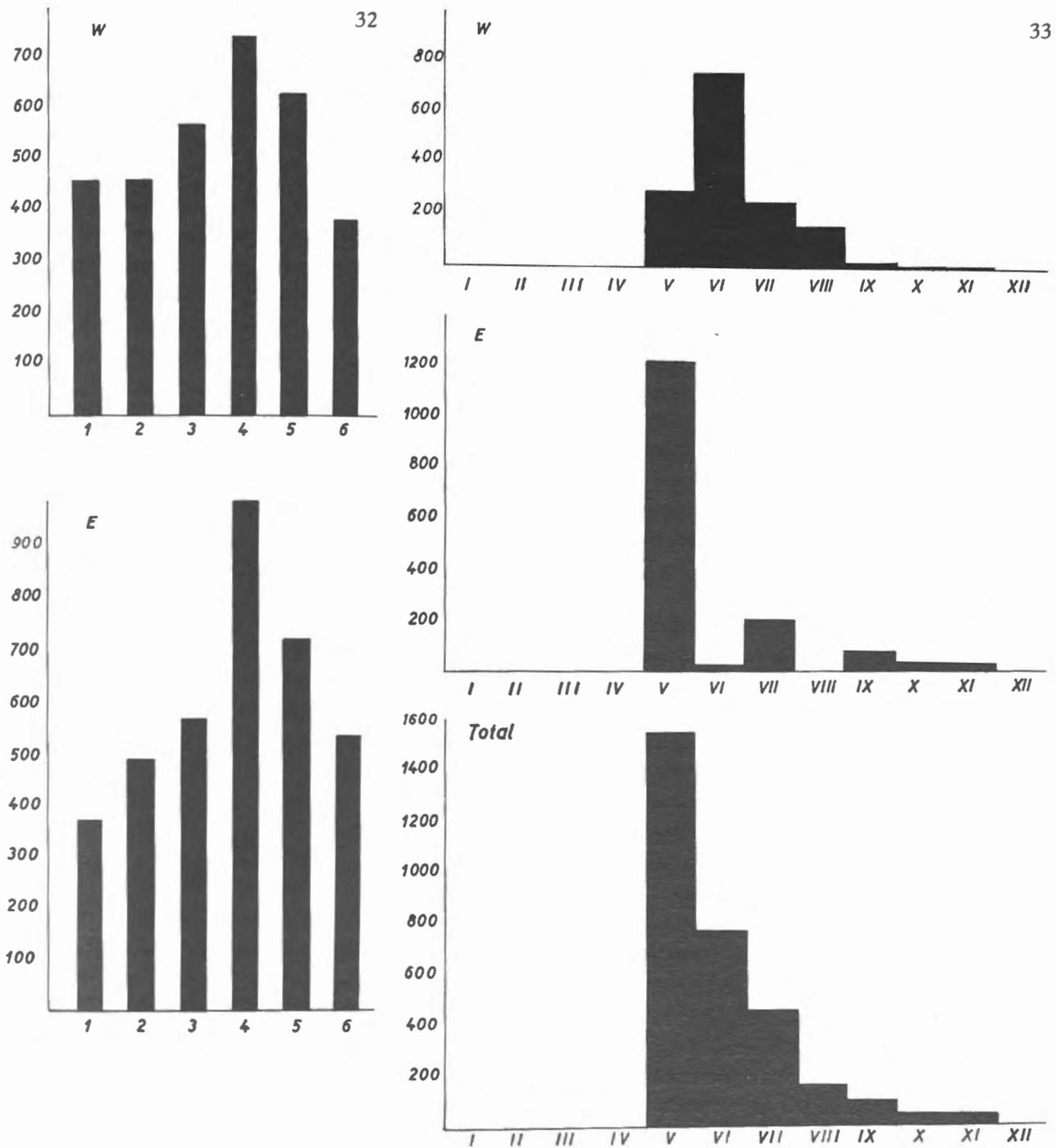


FIG. 32. — Nombre total de *Crepidula fornicata* (L., 1758) aux différentes profondeurs, 1960; biotopes W et E.

FIG. 33. — Fixation de *Crepidula fornicata* (L., 1758) aux biotopes W et E et total par mois, 1960.

Pour l'étude quantitative, nous avons employé la même méthode que pour la détermination des époques de fixation (voir page 40). Le tableau 6 donne les résultats des observations faites au point W et le tableau 7 ceux obtenus au point E. La première colonne indique les dates de la mise à l'eau des planchettes et la deuxième, celles de leur enlèvement. Les subdivisions 1, 2, 3, 4, 5, 6 de la troisième colonne représentent les niveaux où les planchettes se trouvaient suspendues (3). Les nombres sont ceux des Crépidules fixées sur deux planchettes fixées vis-à-vis à une profondeur déterminée. La dernière rangée donne le nombre total des individus trouvés sur douze planchettes. La figure 29 représente ces totaux dans le temps pour le biotope W, et la figure 30 pour le biotope E.

Lors du dénombrement des individus qui s'étaient fixés au cours du premier mois, il semble y avoir une préférence pour la fixation à une profondeur correspondant aux planchettes 4. Les nombres de Crépidules repérées sur des planchettes situées plus haut ou plus bas diminuent progressivement.

Ces résultats sont indiqués par la figure 31 pour les points W et E et correspondent aux données désignées par les chiffres (1) à (7) sur le tableau 6 (avant la deuxième colonne) et pour ceux de (8) à (14) sur le tableau 7. La figure 32 rend les totaux des résultats obtenus pour les points W et E, repris dans le tableau 8.

Les planchettes suspendues plus d'un mois dans l'eau n'entrent pas en ligne de compte; en effet, la croissance des individus provoque une concurrence pour l'espace vital et de ce fait, un certain nombre de mollusques se trouve éliminé.

En ne tenant compte que des planchettes immergées pendant un mois seulement, nous pouvons déterminer le nombre d'individus qui se fixent par mois sur une surface déterminée (tab. 8; fig. 33).

Il s'avère donc que la fixation de *Crepidula* atteint un maximum en mai, qu'elle tombe de moitié en juin et qu'elle diminue fortement jusqu'octobre-novembre.

A cause de circonstances indépendantes de notre volonté, les planchettes mises à l'eau en octobre n'ont pu être récupérées qu'à la fin de novembre, on ne peut donc affirmer si la fixation eut lieu en octobre-novembre ou si elle se limitait à octobre seulement.

Les résultats de la figure 33 ne cadrent pas avec les résultats escomptés de la figure 26; cela résulte de la concurrence pour l'espace vital grandissante causée par d'autres organismes marins; celle-ci devient très importante durant les mois d'été.

Après une fixation arbitraire sur les planchettes et les coquilles d'huîtres, les jeunes Crépidules prennent une orientation bien définie.

Sur la grande surface des planchettes, deux rangées de *Crepidula* se fixent de telle façon que leur partie postérieure est toujours dirigée vers le centre et que leur partie antérieure est tournée vers l'extérieur. Sur chacun des côtés des planchettes, les animaux se placent l'un derrière l'autre, mais ils se dirigent tous dans une même direction (Pl. I, fig. 2, 3, 5), soit vers le haut soit vers le bas.

Puisqu'il n'y a pratiquement pas de courants dans le bassin de chasse, cette orientation est probablement liée à la concurrence pour la nourriture.

Lors de leur fixation sur des coquilles d'huîtres, l'orientation des Crépidules s'effectue avec la tête toujours dirigée vers l'extérieur tandis que la partie postérieure reste dirigée vers le centre. Le même phénomène est constaté sur des tuiles.

Supposons que, sur les différentes séries de planchettes mises à l'eau simultanément, un nombre plus ou moins identique de Crépidules se fixent. A mesure que les planchettes séjournent plus longtemps à l'eau, le nombre de *Crepidula* diminuera ou augmentera, selon la densité de fixation originelle. La diminution est imputable soit à l'accroissement en surface

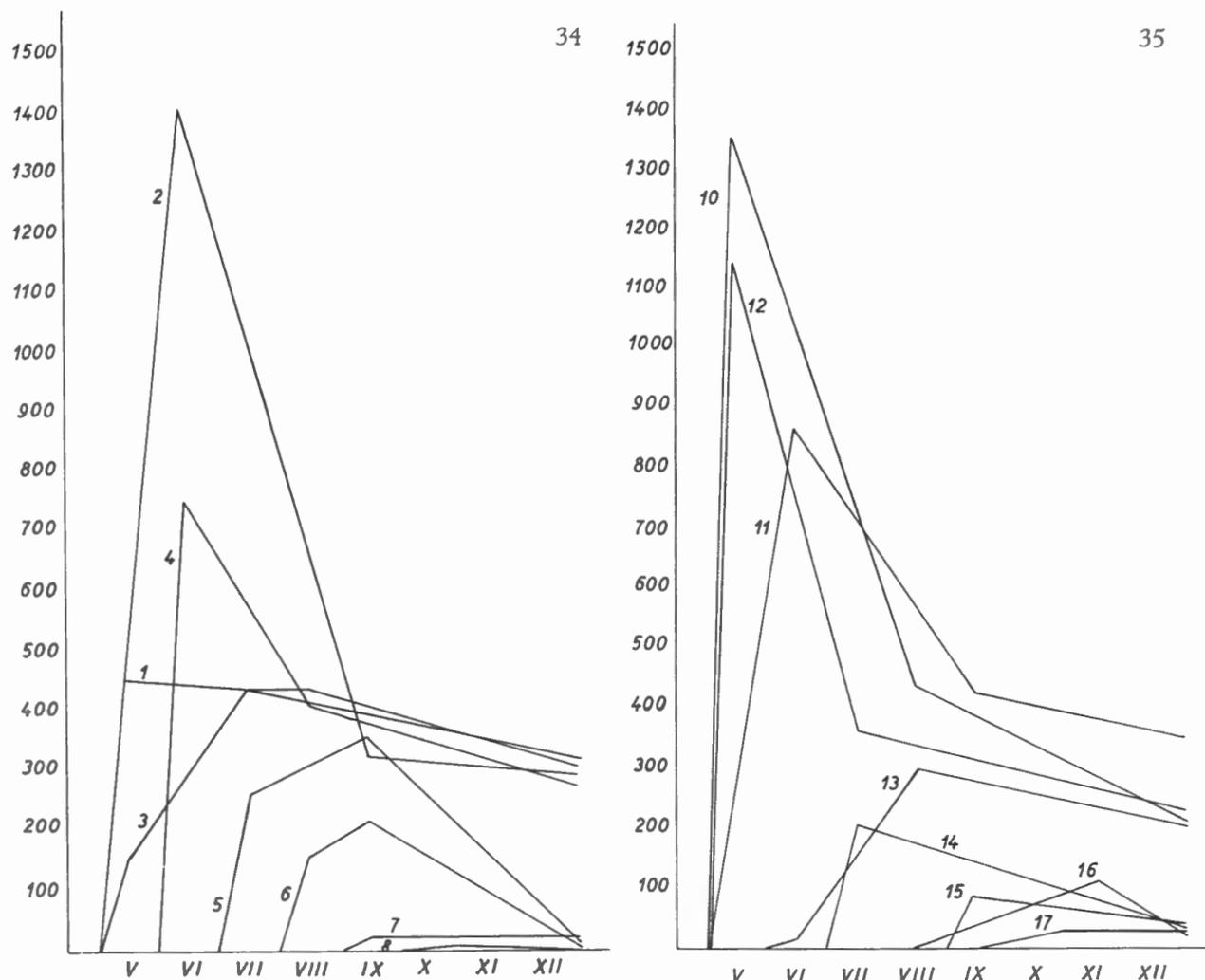


FIG. 34 et 35. — Nombre de *Crepidula fornicata* (L., 1758) fixées aux planchettes, 1960.

Fig. 34 = biotope W; fig. 35 = biotope E.

des Crépidules, soit à la concurrence d'autres organismes marins. En effet, après une fixation importante, on constate une diminution immédiate du nombre de Crépidules par planchette (fig. 34, courbes 1, 2, 4; fig. 35, courbes 10, 11, 12; fig. 36, courbes 1, 2, 3, 4, 5, 7 et 8). Mais, lors d'une fixation faible, ce nombre augmente par la fixation de nouveaux individus, pour diminuer ensuite (fig. 34, courbes 3, 5, 6; fig. 35, courbe 13; fig. 36, courbe 6).

Les individus fixés en mai et juin 1960 (fig. 34, courbes 1, 2, 3, 4; fig. 35, courbes 10, 11, 12, 13; fig. 36, courbes 1, 2, 3 et 4) se retrouvent encore nombreux en janvier 1961, tandis qu'en janvier, il reste peu des individus fixés de juillet à octobre-novembre. Dans le premier cas, la diminution est due à la concurrence des congénères; dans le second, elle provient de celle d'autres organismes marins. Il en résulte que pour lutter contre *Crepidula* dans le bassin de chasse, on doit principalement tenir compte de la fixation de mai et de juin.

e) Croissance.

Les références sur la vitesse de croissance dans la littérature diffèrent suivant les auteurs et suivant les biotopes examinés. Dans les rivières Blackwater et Roach, les Crépidules émises

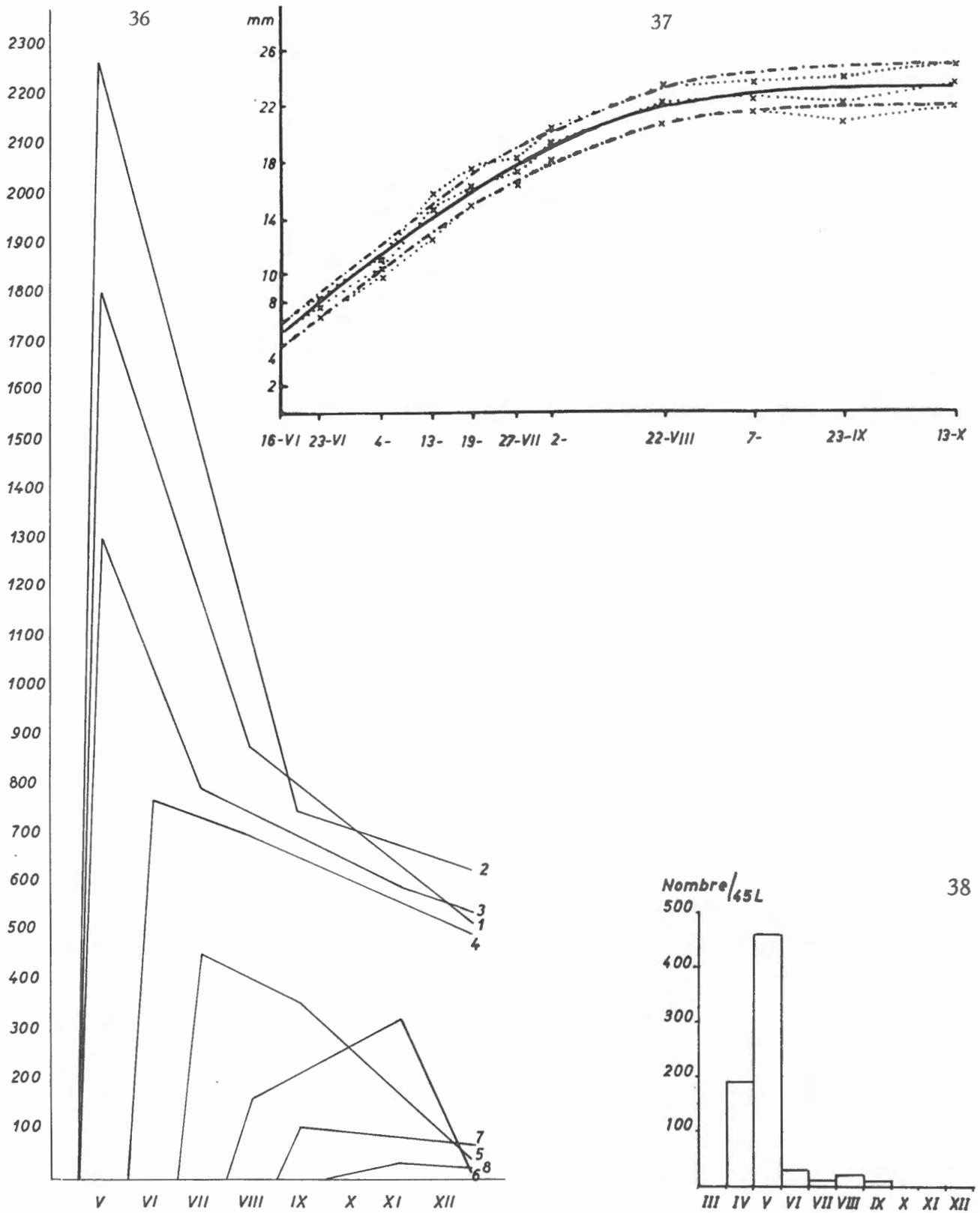


FIG. 36 à 38.

en 1944 atteignent une longueur de 15-20 mm en août 1945; dans la Manche (J. H. ORTON, 1950), de 4-12 mm au premier hiver; dans le Waddensee, 5,7 mm après 27 jours et 14,3 mm après 56 jours (B. WERNER, 1949); en Nouvelle-Angleterre, 18-28 mm pendant le second été et des individus isolés y atteignent en six mois une longueur de 28 mm après fixation en mai (W. R. COE, 1942); en Floride, 24 mm après cinq semaines par des températures de 25° à 30° C (I. HESSLAND, 1951); dans les rivières du comté de l'Essex (P. P. WALNE, 1950) :

	1947	1949	1950
au premier hiver	8 (4-14) mm	8 (4-12) mm	4 (2- 8) mm;
au deuxième hiver	14 (10-22) mm	14 (10-20) mm	12 (6-22) mm;
au troisième hiver	—	—	18 (12-28) mm.

Dans le bassin de chasse, les premières mensurations de *Crepidula* ont été faites le 16 juin 1960 au moyen d'un pied à coulisses à 1/10° mm près. Environ 40 individus furent mesurés régulièrement; comme nous avons pris en considération seulement les mollusques qui se trouvaient à la base des chaînes fixées sur les planchettes, nous pouvons supposer qu'il s'agissait toujours d'exemplaires fixés en mai (tab. 10; fig. 37, 39).

Il s'avère qu'une forte croissance intervient de mai à la fin du mois d'août (± 2 mm par semaine) et qu'ensuite, la croissance diminue fortement.

En cinq mois, les Crépidules ont atteint une longueur de 24,1 mm (17, 2-29, 2) par des températures oscillant entre 10° et 21° C.

f) Formation des chaînes.

La Crépidule forme des chaînes d'individus qui se fixent successivement l'un derrière l'autre; ceux de la partie inférieure de ces chaînes sont toujours femelles et ceux de la partie supérieure, mâles.

D'après J. H. ORTON, 1909, un individu s'ajoute annuellement à la chaîne, ce qui permet de déterminer l'âge des Crépidules (P. P. WALNE, 1950).

Dans le bassin de chasse, cette méthode ne peut être appliquée. En effet, lors d'un examen des planchettes le 27 juillet 1960, il fut constaté que les chaînes déjà formées (30 examinées) se composaient en moyenne de quatre individus. Le 7 septembre 1960, une chaîne (40 examinées) comprenait en moyenne 5, 7 individus.

Parmi les individus d'une seule chaîne, dont le plus âgé datait tout au plus de mai 1960, les longueurs moyennes enregistrées le 24 janvier 1961 étaient de 29, 22, 15, 8, 7 et 5 mm.

g) Dégâts.

Par son énorme extension sur les lieux ostréicoles, la Crépidule peut être considérée comme nuisible pour plusieurs raisons :

*g*¹) Concurrence pour l'espace vital. — Dans les biotopes favorables, la Crépidule se caractérise par une éclosion massive de larves et une densité importante de fixation. L'émission des larves chez *Crepidula* précède de peu celle d'*Ostrea*; le naissain d'huîtres

LÉGENDES DES FIGURES 36 À 38.

FIG. 36, 37 et 38. — *Crepidula fornicata* (L., 1758).

Fig. 36 = nombre fixé, par mois, 1960, biotopes W et E; fig. 37 = croissance, en 1960, exprimée en mm; fig. 38 = nombre de larves, par 45 l d'eau, 1961, biotopes W et E.

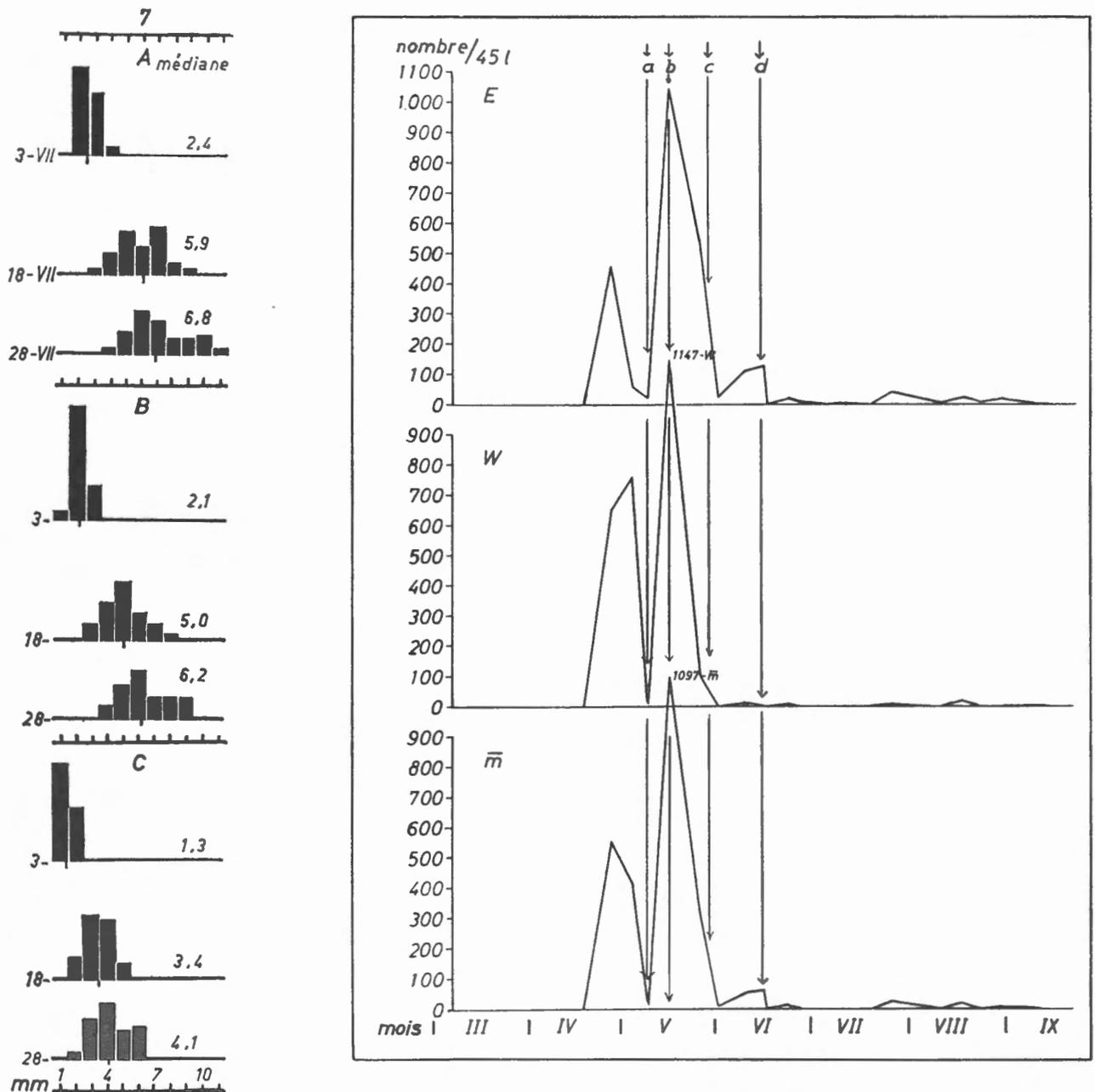
FIG. 39 et 40. — *Crepidula fornicata* (L., 1758).

Fig. 39 = longueurs observées en 1960; fig. 40 = influence des vidanges du bassin de chasse sur le nombre des larves.

ne peut occuper que les espaces libres entre les jeunes Crépidules. De plus, la croissance rapide de ces dernières empêche les larves d'huîtres de se développer normalement.

g²) Élément de salissure. — Les Crépidules se fixent en grand nombre sur tout objet dur immergé dans le bassin. La coquille de l'huître semble être, pour elles, un biotope favorable. Leur forte adhérence rend difficile le nettoyage des huîtres commerciales, ce qui augmente les frais d'exploitation.

Leur enlèvement au moyen d'un couteau accroît les risques de dégradation des huîtres, surtout à leur zone de croissance; les huîtres ainsi endommagées diminuent de valeur.

g³) **Compétition pour la nourriture.** — Bien qu'appartenant à la classe des Gastéropodes, la Crépidule se nourrit d'une manière identique à celle de l'huître : elle filtre l'eau ambiante d'où elle retire sa subsistance (W. R. COE, 1948; J. H. ORTON, 1910-1913; J. H. ORTON, 1927; P. KORRINGA, 1942; R. SPÄRCK, 1935). Vu l'identité de son mode de nutrition, il est à supposer que la Crépidule ingère les mêmes éléments que ceux de l'huître.

A notre connaissance, des comparaisons sur la croissance de l'huître en la présence ou en l'absence de *Crepidula* pour un même apport de nourriture, n'ont pas été décrites. Dans quelle proportion, la larve véligère de l'huître subit-elle la concurrence pour la nourriture à cause de la larve véligère de la Crépidule; on ne le sait pas avec certitude. Cependant, en Amérique, la présence de la Crépidule est considérée comme la preuve que les endroits conviennent à l'ostréiculture. S'y trouvant dans son biotope naturel, l'animal est en équilibre avec son milieu.

h) **Ennemis.**

Les organismes suivants sont considérés comme des ennemis de la Crépidule dont les déplacements restent limités : *Cliona celata*, *Pleuronectes limanda*, *Asterias rubens*, *Tritonalia erinaceus*, *Nucella lapillus* (W. ADAM et E. LELOUP, 1934), *Halichondria panicea*, *Botryllus schlosseri*. Ils la détruisent soit en absorbant les larves pélagiques, soit en broyant la coquille, soit en absorbant l'animal après perforation de la coquille, soit par recouvrement et asphyxie consécutive. Pourtant, jusque maintenant, aucun de ces moyens de destruction n'est parvenu à juguler les effets d'une présence massive de Crépidules. De plus, différents ennemis de ce gastéropode sont, pour les mêmes raisons, des ennemis de l'huître; aussi l'introduction de ces divers prédateurs dans une ostréiculture y provoque-t-elle des dégâts appréciables.

i) **Moyens de destruction.**

Après l'étude du cycle vital en 1960, nous avons commencé en 1961 à chercher un moyen de lutte efficace contre la présence massive des Crépidules dans le bassin. Plusieurs méthodes furent appliquées.

i¹) **Extermination par le froid pendant l'hiver 1960-1961.** — En janvier et février 1961, le bassin de chasse a été complètement mis à sec en vue de la destruction des Crépidules adultes au cours de gelées éventuelles. Malheureusement, en l'absence de période de gel, aucun résultat positif n'a été obtenu. Une présence abondante de larves pélagiques fut constatée au printemps 1961.

i²) **Vidanges du bassin.** — La présence de stades évolutifs de la Crépidule fut suivie, pendant l'année 1961, par un examen planctonique hebdomadaire pour les biotopes W et E.

Observés dès le 27 avril 1961, des stades larvaires se trouvent dans le plancton jusqu'à la mi-septembre (fig. 38, 40).

Comme *Crepidula* ne se rencontre pas dans le port d'Ostende (S. LEFEVERE, E. LELOUP et L. VAN MEEL, 1956), il fut convenu de vider le bassin et d'y renouveler l'eau. Afin de prévenir la fixation des larves, ces vidanges eurent lieu les 5.V, 20.V, 25.V, 31.V et 15.VI (tab. 22, fig. 40).

La méthode d'examen de planchettes expérimentales employée en 1960 pour la détermination quantitative de la fixation fut poursuivie en 1961. Rien n'indique qu'une fixation de Crépidules intervienne avant juillet. En effet, le bassin ne fut plus vidé après le 15 juin 1961 : d'une part, le nombre de larves encore présentes était fort bas et, d'autre part, il fallait conserver

les larves d'huîtres présentes. Le nombre de larves de Crépidules fixées sur 804 planchettes s'élevait à peine à 17, ce qui est à négliger comparativement à 1960 (15.746 individus sur 828 planchettes, c'est-à-dire une fixation presque 1.000 fois plus élevée).

Le 23 janvier 1962, 71 Crépidules fixées sur le fond du bassin ont été mesurées. Leur longueur moyenne s'élevait à 36 mm (28-43). En tenant compte de la vitesse de croissance de cette espèce, nous pouvons conclure que, parmi ces individus, il n'y avait pas d'individus nés en 1961. Par conséquent, en évacuant et en renouvelant les eaux du bassin aux moments propices, une nouvelle fixation de Crépidules peut pratiquement être prévenue.

i³) **Extinction par le froid pendant l'hiver 1961-1962.** — Comme pendant les mois d'hiver 1960-1961, le bassin de chasse a été entièrement vidé en janvier et février 1962 afin de détruire les parasites et les concurrents par les gelées. Vu que contrairement à l'hiver précédent, des grands froids sévirent, une mortalité de 100 % fut enregistrée pour les animaux fixés sur les pierres du fond du bassin ou sur la digue entourant celui-ci.

Seules ont échappé les Crépidules vivant dans la cuvette profonde persistant à l'Ouest du bassin, en face des écluses ainsi que quelques individus fixés sur des *Carcinus maenas* réfugiés dans la vase.

A la date du 15 juin 1962, aucune fixation n'avait encore été constatée.

i⁴) **Conclusions.**

1. Une fixation massive de Crépidules peut être prévenue dans le bassin en évacuant les eaux aux moments propices, c'est-à-dire pendant la période où les larves se trouvent en nage libre.

2. L'assèchement du bassin pendant l'hiver provoque, lors des gelées, la mort des Crépidules fixées.

3. Étant donné que les renouvellements des eaux ont une influence néfaste sur la biologie de l'huître (voir plus loin), il faut veiller à ce que la Crépidule ne soit pas réintroduite à l'état jeune avec les huîtres étrangères d'élevage. Les vidanges deviendraient alors superflues.

19. — *Calyptrea sinensis* (L., 1758).

(B?, C)

Le « chapeau chinois » n'est connu ni du bassin de chasse ni du port d'Ostende; ses coquilles vides se rencontrent parfois sur la plage le long de la côte belge. Dans le bassin de chasse, il a été importé avec les huîtres d'élevage françaises (Bretagne) en même temps qu'*Anomia ephippium* L. (voir p. 67).

Plusieurs exemplaires de Calyptrées, fixés principalement sur la valve bombée des huîtres, ont été récoltés le 7 mars 1962. On ne peut affirmer actuellement si cette espèce pourra se maintenir dans le bassin : nous ne le pensons pas.

Cette espèce n'est pas réputée comme nuisible à l'ostréiculture; pourtant, lors d'une adaptation éventuelle et d'un développement rapide, elle pourrait peut-être provoquer des dégâts identiques à ceux provoqués par *Crepidula fornicata* (L.).

LÉGENDES DES FIGURES 41 À 44.

FIG. 41, 44. — Nombre de larves de *Lamellibranchia* par 45 l d'eau.

Fig. 41, biotopes N, SE, W, S, E et moyenne, 1960; fig. 44, biotopes W et E et moyenne, 1961.

FIG. 42, 43. — Nombre moyen de larves de *Lamellibranchia* par mois.

Fig. 42, par 225 l d'eau, 1960; fig. 43, par 90 l d'eau, 1961.

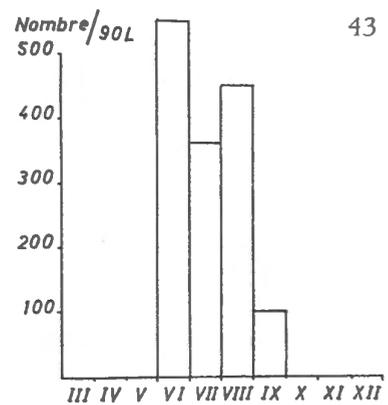
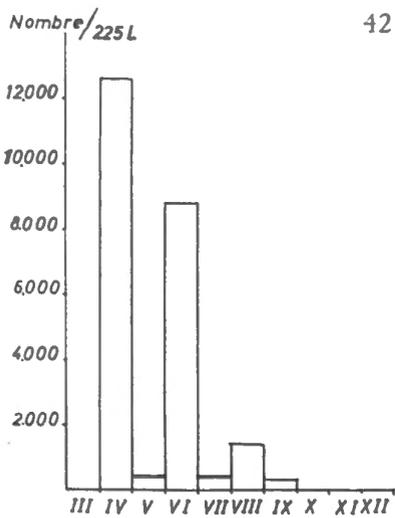
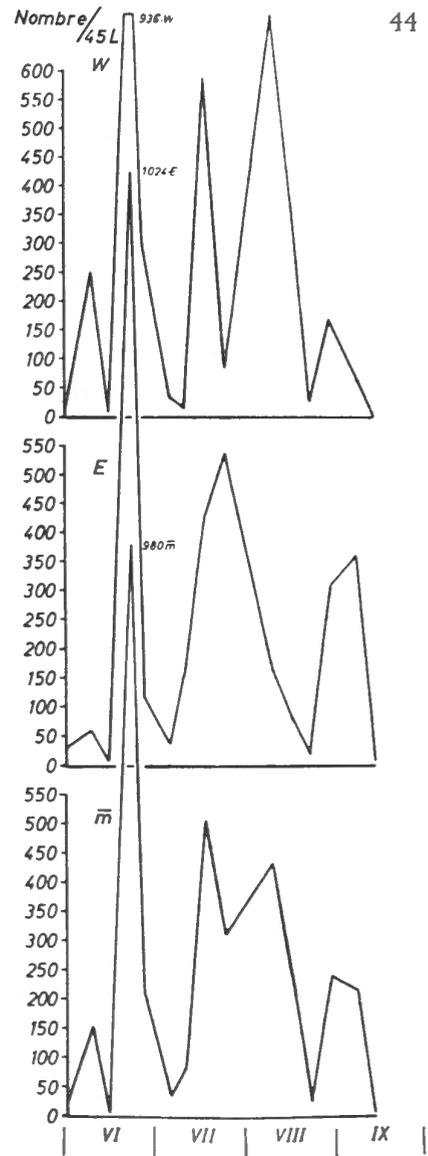
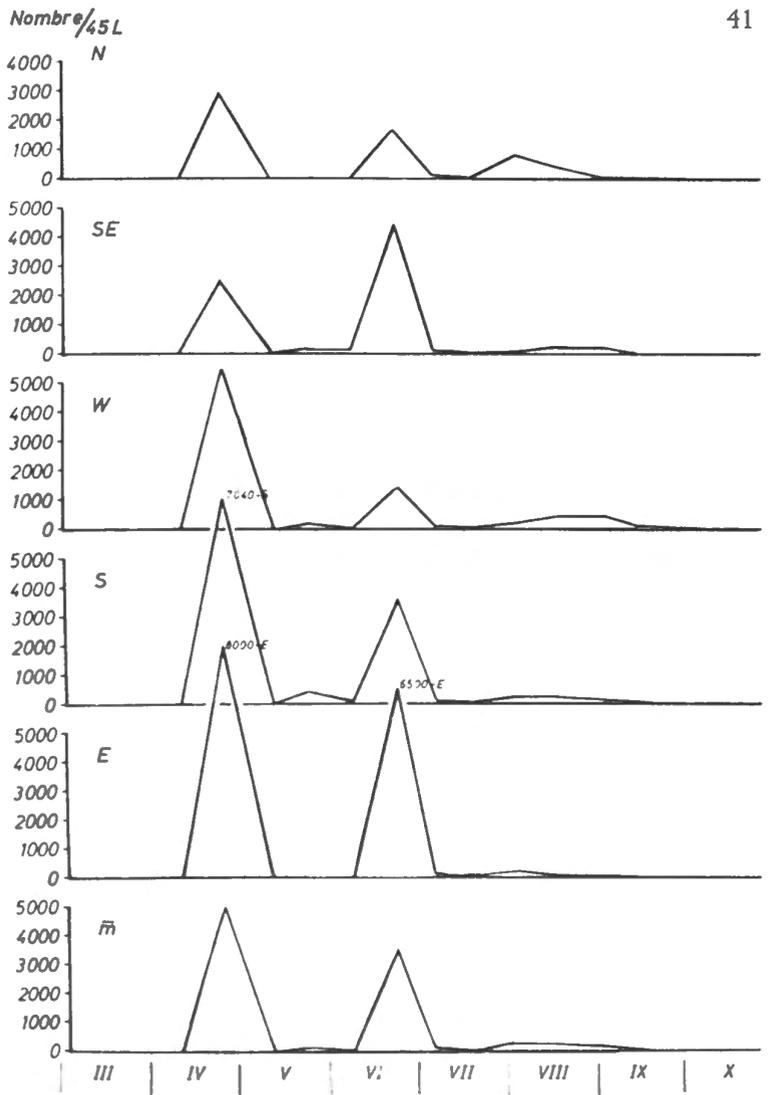


FIG. 41 à 44.

20. — *Nassarius reticulatus* (L., 1758).

(A, C)

Signalée le long des côtes européennes de l'océan Atlantique, de la Norvège jusqu'aux Açores, cette espèce n'était pas connue dans le bassin de chasse ni dans le port d'Ostende.

Elle se reproduit à Kiel de janvier à mai, à Plymouth de mars à août et dans la Manche de fin avril à fin août (G. THORSON, 1946); à Boulogne-sur-Mer, l'un de nous a trouvé (PH. P.), à la mi-mai, de nombreuses capsules.

Les premiers exemplaires vivants ont été observés dans le bassin de chasse le 9.VIII.1960 (3 ex.) et des œufs sur des planchettes au point E, le 4.V.1961; deux exemplaires adultes (27 et 25 mm de hauteur), le 10.VIII.1961; deux jeunes exemplaires (9 et 10 mm de hauteur) ainsi que deux exemplaires sur les nasses employées pour la capture des crabes, le 1.VI.1962 et des dizaines de capsules furent observées sur des bâtons au biotope E, le 13.VI.1962.

Une extension de cette espèce est à prévoir : mais, lors des vidanges hivernales, les gelées tueront ou réduiront fortement les spécimens existants.

21. — *Haminea navicula* (DA COSTA, 1778).

(B, C, F)

Cette espèce n'est pas connue du port d'Ostende.

Dans le bassin de chasse où elle vivait en 1950 (E. L.), aucun exemplaire vivant de cet Opisthobranche n'a été récolté en 1960 et 1961. En janvier 1962, quelques dizaines de coquilles vides furent récoltées sur le sable à l'Est du bassin.

Il est probable que les coquilles trouvées récemment provenaient d'individus y ayant vécu antérieurement et vraisemblablement importés avec des huîtres d'élevage françaises.

Pour le moment, cette espèce a disparu du bassin; elle peut donc être considérée comme un hôte accidentel.

22. — *Tergipes despectus* (JOHNSTON, 1835).

(A, C)

La présence de ce nudibranche a déjà été signalée par G. GILSON en 1900 et par S. LEFEVERE, E. LELOUP et L. VAN MEEL en 1956 à l'Est de l'estacade d'Ostende. Occasionnellement (E. L.), elle fut observée sur des colonies de *Laomedea gelatinosa* (PALLAS) couvrant l'extrémité inférieure des brise-lames de la côte belge. En 1953, elle fut à nouveau récoltée dans le port d'Ostende, en grand nombre au mois de juin, ainsi que des pontes, principalement dans *Laomedea*.

Dans le bassin de chasse, elle fut assez régulièrement observée, ainsi que ses pontes, en 1960 parmi la faune des planchettes retirées en juin, juillet et août. Elle a dû se fixer en mai, juin et juillet sur les planchettes; en juillet et août, sur des Hydrozoaires.

En 1961, des exemplaires et leurs pontes furent récoltés parmi les *Laomedea* sur des planchettes retirées en juin, juillet et octobre où ils s'étaient fixés en mai, juin et septembre. Elles ont toujours été retrouvées avec leur ponte.

Les exemplaires ont été recueillis sur les planchettes :

1960 : biotope E, 1.VI; 4.VII; 1.VIII; biotope W, 1.VI.

1961 : biotope E, 1.VI; 1.X; biotope W, 1.VII.

Outre ces individus, des exemplaires ont été prélevés dans des échantillons d'*Hydrozoa* récoltés le 24.V et le 18.VII.1961 au point E.

Cette espèce, indifférente pour l'ostréiculture, appartient à la faune du bassin.

TABLEAU 11.

	W	S	SE	N	E	m
3.III	—	—	—	—	—	—
16.III	—	—	—	—	—	—
31.III	—	—	—	—	—	—
11.IV	—	—	—	—	—	—
25.IV	5.420	7.040	2.500	2.090	8.000	5.010
12.V	—	—	—	—	—	—
24.V	140	400	123	—	—	133
8.VI	2	71	107	—	1	36
23.VI	1.400	3.600	4.400	1.660	6.500	3.512
6.VII	75	97	113	118	112	103
19.VII	16	31	23	30	57	31
3.VIII	170	203	55	779	215	284
17.VIII	410	214	200	400	78	260
2.IX	407	109	236	38	47	167
14.IX	66	28	12	19	17	28
29.IX	6	10	1	18	29	13
13.X	—	2	10	3	4	4
27.X	—	—	1	—	—	0,2

TABLEAU 12.

	W	E	m
1.VI	11	27	19
9.VI	250	60	155
15.VI	4	6	5
23.VI	936	1.024	980
27.VI	297	119	208
6.VII	36	36	36
11.VII	14	160	87
18.VII	590	424	505
25.VII	84	538	311
10.VIII	700	166	433
17.VIII	365	80	223
23.VIII	28	21	25
30.VIII	169	311	240
8.IX	68	363	216
14.IX	—	8	4

Nombre de larves de *Lamellibranchia* par 45 l d'eau.

Tableau 11 = 1960; biotopes W, S, SE, N et E; tableau 12 = 1961; biotope W et E.

23. — *Lamellidoris bilamellata* (L., 1767).

(B, C)

Mentionnée sur la côte belge à l'extrémité des brise-lames ou parmi les *Alcyonidium* rejetés sur la plage (A. LAMEERE, 1895; G. VERHAS, 1925); cette espèce n'avait pas encore été observée dans le bassin de chasse. Elle a été récoltée une fois au cours de nos recherches : un individu sur un bâton, le 29 novembre 1961, au biotope W.

Ce nudibranche doit être considéré comme un hôte accidentel introduit sous une forme larvaire dans le bassin lors des vidanges et des remplissages en vue de lutter contre la Crépidule.

LAMELLIBRANCHIA.

24. — *Mytilus edulis* L., 1758.

(A, E)

Des larves de *Mytilus* se rencontrent à Plymouth de janvier à mars et de la fin du printemps jusqu'au début de l'été et à Heligoland, d'avril jusqu'à décembre (G. THORSON, 1946).

Nous n'avons pas réussi à distinguer avec certitude les différentes formes larvaires des Lamellibranches présentes dans le bassin (*Cardium*, *Mytilus*, *Ostrea*). Lors des triages du plancton, les formes larvaires de ces différentes espèces ont été comptées ensemble [tab. 11 (1960) et 12 (1961)] (fig. 41, 42, 43, 44). Nous n'osons pas présenter une conclusion définitive au sujet de la présence des larves de moules dans le bassin.

TABLEAU 12A.

mm	Largeur.						Épaisseur.											
	VII		VIII		IX	X		XI	XII	VII		VIII		IX	X		XI	XII
	1	27	10	23	19	6	30	16	21	3	27	10	23	19	6	30	16	21
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	18	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	26	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	12	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	4	6	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	—	9	2	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	—	15	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	—	7	9	4	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	—	10	16	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	—	12	22	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	—	2	20	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	—	4	11	39	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	—	2	9	36	5	4	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	—	—	6	42	9	7	6	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	—	2	—	21	6	6	8	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	—	—	1	6	11	9	9	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	—	1	2	5	9	13	17	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	—	—	—	—	3	12	25	13	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23	—	—	—	—	3	2	16	9	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	—	—	—	—	1	3	21	9	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	—	—	—	—	—	1	11	4	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	—	—	—	—	—	—	12	5	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27	—	—	—	—	—	—	5	3	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	—	—	—	—	—	—	1	1	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29	—	—	—	—	—	—	2	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
43	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
44	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
49	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
51	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Total	74	73	100	199	48	60	137	50	86	78	55	100	199	48	88	138	50	86

Croissance de *Mytilus edulis* L., 1758 en 1961 exprimée en mm.
Largeur, épaisseur et longueur; biotope W, sur bâtons à huitres.

TABLEAU 12A (suite).

TABLEAU 12B.

Longueur.

mm	VII		VIII		IX	X		XI	XII	Longueur			Largeur			Épaisseur		
	1	27	10	23	19	6	30	16	21	bas	haut	\bar{m}	bas	haut	\bar{m}	bas	haut	\bar{m}
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
7	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
9	13	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	1
10	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1
11	11	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6
12	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
13	7	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18
14	1	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	10
15	1	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9
16	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	18
17	—	10	3	1	—	—	1	—	—	—	—	—	1	1	4	3	6	15
18	—	7	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	3	6	6	6	5	14
19	—	10	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	19	10	8	5	—	7
20	—	6	9	3	—	—	—	—	—	—	—	—	9	16	9	—	—	—
21	—	4	8	4	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
22	—	6	10	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23	—	2	21	9	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
24	—	5	11	8	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
25	—	2	7	11	—	—	1	—	—	—	—	—	1	9	8	11	—	—
26	—	—	8	14	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	3	4	12	—
27	—	—	5	26	—	1	1	—	—	—	—	1	1	4	1	5	—	—
28	—	—	7	26	—	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—	1	—	—
29	—	—	3	23	—	1	6	—	—	—	—	—	3	6	—	2	—	—
30	—	—	2	16	2	1	—	—	—	—	—	2	1	—	—	—	—	—
31	—	—	—	19	3	1	2	—	2	—	—	4	2	2	—	—	—	—
32	—	—	2	13	3	6	5	2	—	—	—	7	4	5	—	—	—	—
33	—	—	1	7	12	8	3	—	2	—	—	6	17	3	—	—	—	—
34	—	—	—	4	6	4	5	1	—	—	—	4	14	5	—	—	—	—
35	—	—	—	2	4	7	6	—	3	—	—	17	16	6	—	—	—	—
36	—	—	—	—	8	8	11	3	2	—	—	12	6	11	—	—	—	—
37	—	—	—	—	2	11	8	6	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
38	—	—	—	—	3	2	21	6	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
39	—	—	—	1	4	2	13	3	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	—	—	—	—	—	1	10	6	2	—	—	11	13	10	—	—	—	—
41	—	—	—	—	—	2	6	3	5	—	—	11	10	6	—	—	—	—
42	—	—	—	—	—	1	9	3	6	—	—	4	7	9	—	—	—	—
43	—	—	—	—	—	—	10	8	5	—	—	5	3	10	—	—	—	—
44	—	—	—	—	—	—	11	4	7	—	—	3	1	11	—	—	—	—
45	—	—	—	—	—	—	3	1	10	—	—	3	—	3	—	—	—	—
46	—	—	—	—	—	—	3	3	4	—	—	—	1	3	—	—	—	—
47	—	—	—	—	—	—	1	—	5	—	—	1	—	1	—	—	—	—
48	—	—	—	—	—	—	1	1	8	—	—	—	—	1	—	—	—	—
49	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	—	—	—	—	—	—	1	—	6	—	—	—	—	1	—	—	—	—
51	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
52	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Total	74	73	98	200	48	60	138	50	84	91	105	96	61	67	80	54	58	87

Comparaison de la longueur, largeur et épaisseur de *Mytilus edulis* L., 1758 prélevées le 30 octobre 1961 à différentes profondeurs; biotope W, sur bâtons à huîtres.

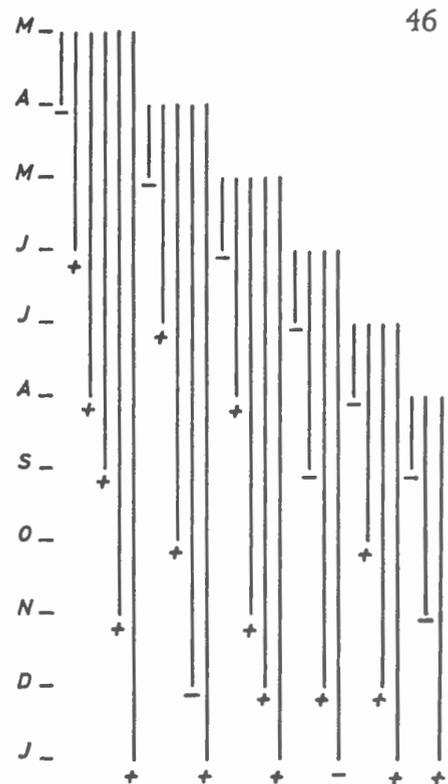
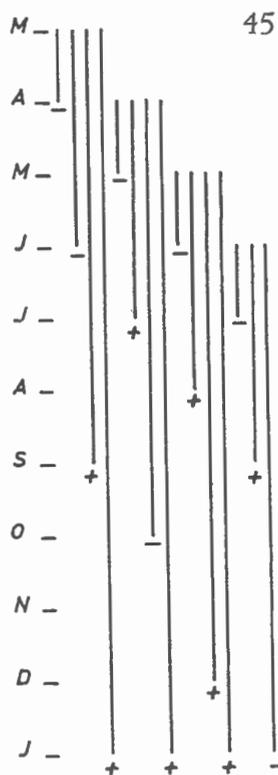


FIG. 45 et 46. — Fixation de *Mytilus edulis* L., 1758. Biotope W (+).

Fig. 45 = 1960; fig. 46 = 1961.

1. Fixation dans le bassin.

En 1960, pour le biotope E, aucun individu n'a été trouvé sur les planchettes et en 1961, seulement quatre individus (1, le 27.XI et 3, le 21.XII). Au point W, on a remarqué respectivement 16 individus en 1960 et 188 en 1961. Ce fait s'explique peut-être par l'absence d'une émission massive dans le bassin. Le nombre assez minime d'individus retrouvés rend cette supposition plus vraisemblable, étant donné le nombre énorme de larves généralement produites par la moule.

La présence d'adultes au point W pourrait s'expliquer par le fait que des larves du port se sont introduites dans le bassin par les grandes écluses; le nombre plus élevé de larves trouvées en 1961 semble imputable à l'introduction régulière des eaux du port dans le bassin au moment de la lutte contre *Crepidula*.

Les premiers individus jeunes ont été observés en 1960, le 4.VII et le 6.VII; il est à remarquer que le 2.VII, le niveau de l'eau du bassin fut assez sensiblement relevé par de l'eau provenant du port d'Ostende. En 1961, les premières fixations ont été observées, le 24.V, sur l'Hydrozoaire *Laomedea longissima* (PALLAS); elles coïncidaient avec les renouvellements réguliers de l'eau du bassin.

En 1960, il n'y eut plus de fixation après le mois de juin (fig. 45); en 1961, il y eut fixation en mai et septembre (?) (fig. 46).

Une détermination de la fixation d'après la méthode employée ne donne pas de certitude par suite des déplacements observés chez la moule après sa fixation.

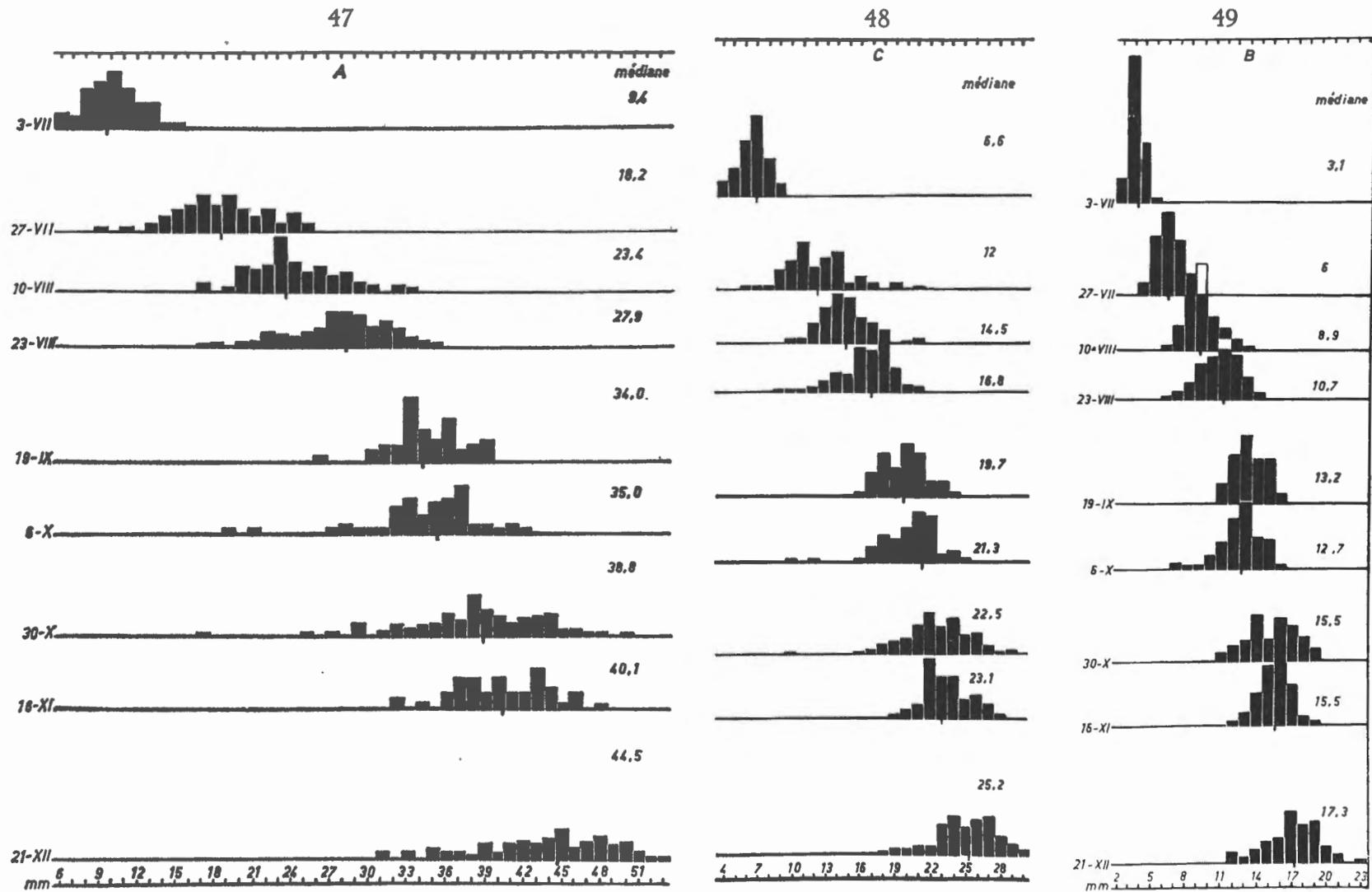


FIG. 47, 48 et 49. — *Mytilus edulis* L., 1758, croissance en 1961, exprimée en mm.
 Fig. 47 = largeur; fig. 48 = épaisseur; fig. 49 = longueur.

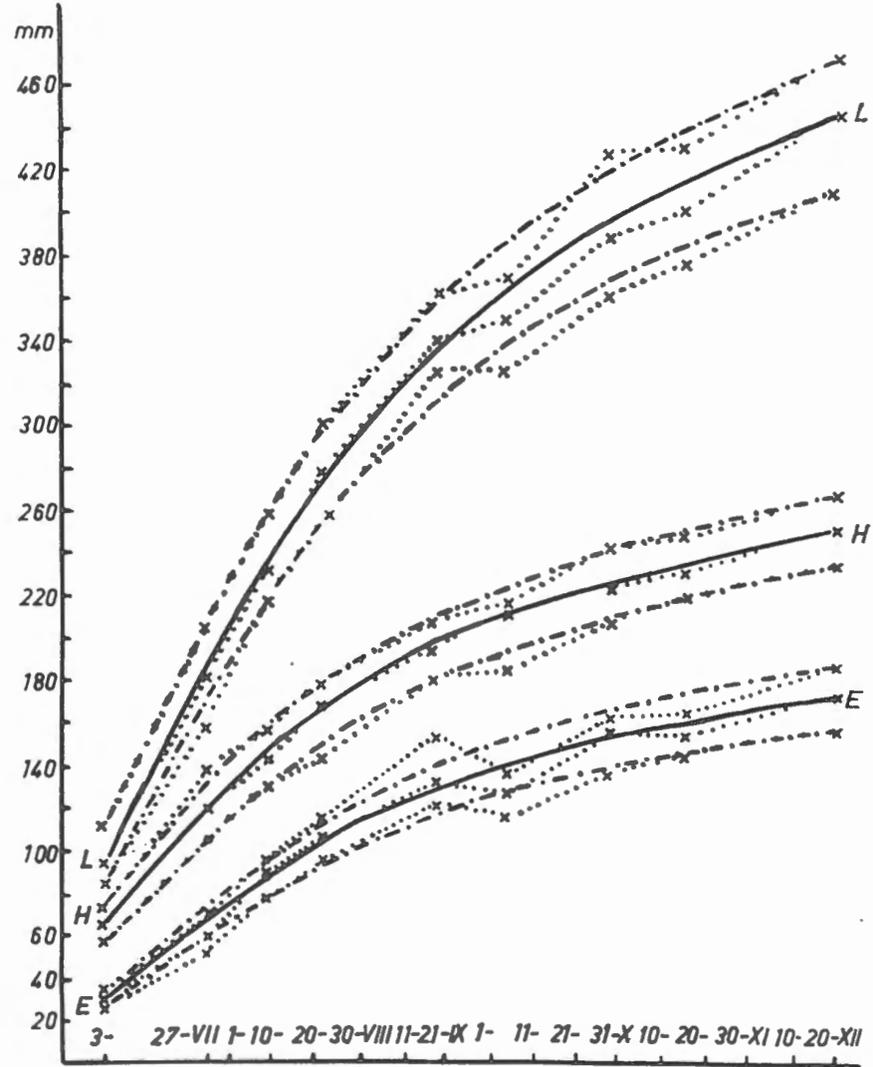
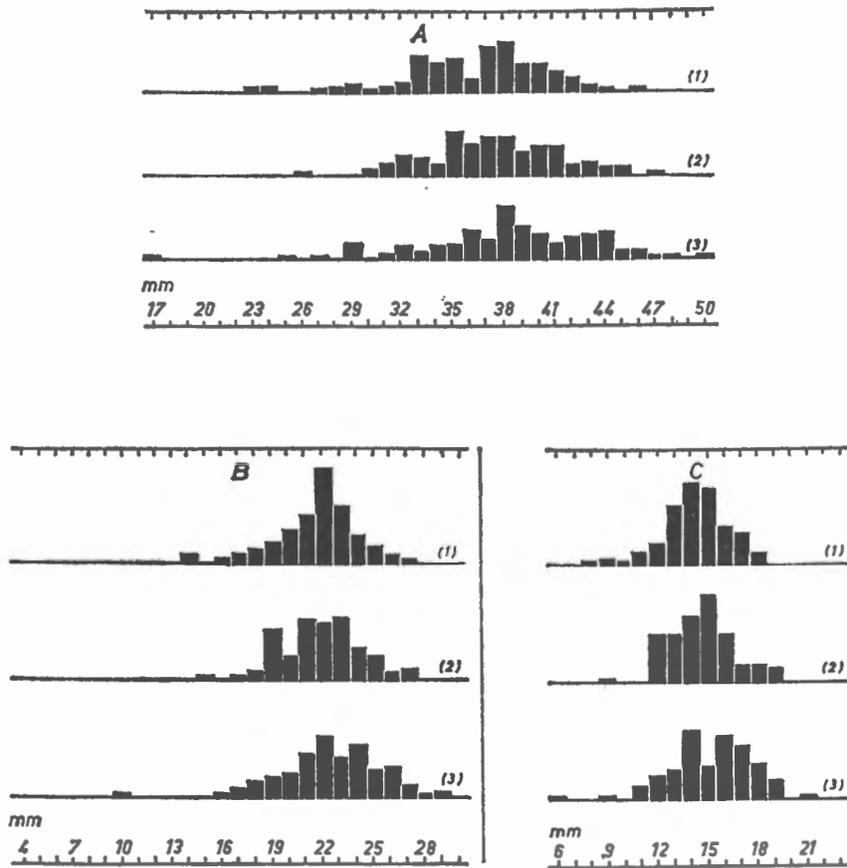


FIG. 50 et 51. — *Mytilus edulis* L., 1758, 1961, biotope W.

Fig. 50 = croissance; fig. 51 = comparaison de la longueur, largeur et épaisseur (30 octobre) à différentes profondeurs.

2. Croissance.

La croissance de la moule a été étudiée en 1961 pour le biotope W. Dans ce but, des moules fixées sur les bâtons ont été récoltées régulièrement sans faire de distinction en ce qui concerne la profondeur de fixation (tab. 43, fig. 47-49).

En cinq mois et demi, la longueur s'est accrue de 6-15 mm (moyenne 9) jusqu'à 31-53 mm (moyenne 45) (fig. 49), l'épaisseur, de 2-6 mm (moyenne 3) jusqu'à 12-23 mm (moyenne 17) (fig. 48) et la hauteur, de 4-9 mm (moyenne 7) jusqu'à 18-30 mm (moyenne 25) (fig. 47).

L'allure de la croissance est exprimée par la figure 50.

Le 30 octobre, nous avons vérifié l'existence éventuelle d'une différence dans la grandeur pour les animaux récoltés à des profondeurs différentes (fig. 51). Il s'avère qu'il n'existe aucune différence entre la grandeur des animaux vivant près du fond et ceux vivant juste en dessous de la surface.

La croissance a lieu principalement de juillet jusqu'à fin septembre.

3. Infection par *Mytilicola intestinalis* STEUER, 1902.

Parmi des moules entreposées à l'Ouest du bassin, 48 % étaient infectées en 1961; 12 % à l'Ouest et 16 % à l'Est, en 1962.

4. La moule en relation avec l'ostréiculture.

Une présence massive de cette espèce pourrait rendre ce mollusque nuisible à l'ostréiculture. La moule doit être considérée comme un concurrent pour la nourriture; elle est, en outre, un hôte propice pour le *Mytilicola*, qui peut infecter également l'huître.

Lors d'une fixation massive de moules sur les bâtons sous la partie non cimentée de la valve de l'huître, ces mollusques peuvent, par leur croissance rapide, détacher l'huître de son support, comme nous avons pu le constater à plusieurs reprises en 1961 pour le biotope W.

En laissant les écluses fermées au printemps, les invasions de moules provenant du port peuvent vraisemblablement être évitées.

25. — *Cardium edule* L., 1758.

(A)

Très commune à la côte belge, cette espèce se rencontre partout, sur et dans le fond du bassin de chasse, surtout du côté est où le sol est moins vaseux (E. L., 1964). En 1961, les premières jeunes coques ont été repérées sur des planchettes le 3.VII; elles s'étaient fixées entre le 27.VI et le 3.VII (fig. 52). Par suite de leur croissance rapide (fig. 53) et de l'augmentation de leur poids, ces animaux à byssus fort réduit se sont détachés de leur support après peu de temps.

Nous les avons trouvées sur les planchettes seulement au cours du mois de juillet; les derniers individus y ont été récoltés le 28.VII.1961. Cependant le 29.VIII, deux exemplaires ont été trouvés sur des planchettes; ils étaient complètement recouverts par une colonie de *Botryllus schlosseri* (PALLAS).

Les coques font partie de la faune du bassin de chasse.

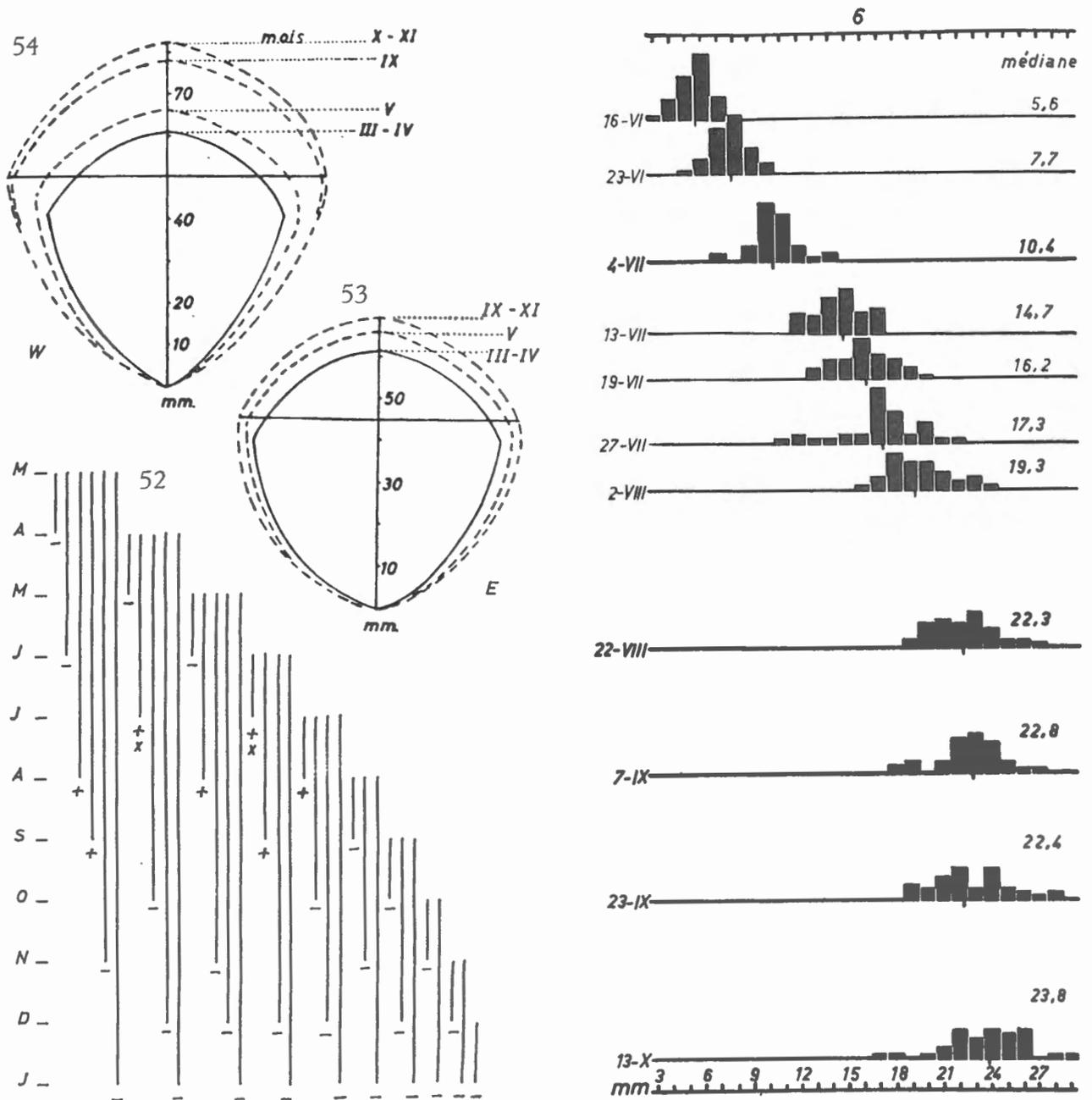


FIG. 52 et 53. — *Cardium edule* (L., 1758), 1961.

Fig. 52 = fixation aux biotopes W (+) et E (x); fig. 53 = croissance, longueur, largeur et épaisseur, exprimée en mm, au biotope W.

FIG. 54. — Croissance chez *Ostrea edulis* L., 1758, 1960, exprimée en mm. Longueur et largeur, biotopes W et E.

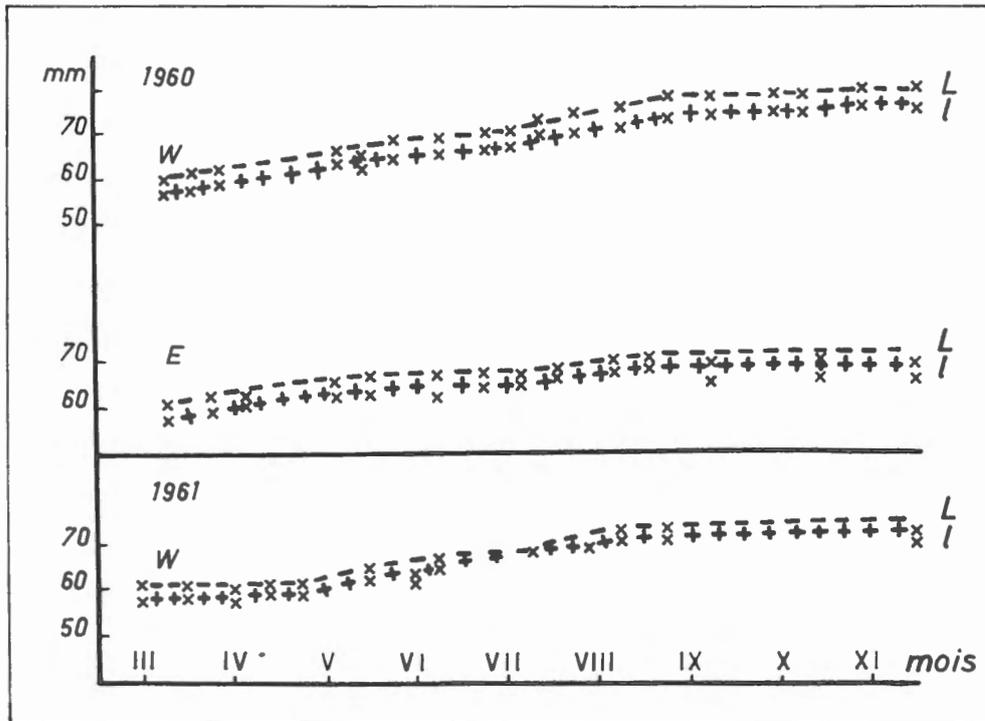


FIG. 55. — *Ostrea edulis* L., 1758. Croissance en 1960 et 1961, exprimée en mm. Longueur et largeur aux biotopes W et E (1960), W (1961).

26. — *Ostrea edulis* L., 1758.

(A)

1. L'ostréiculture à Ostende.

Dans le bassin de chasse d'Ostende, les huîtres plates sont élevées sur bâtons parce que, étant donné la nature molle du sol, il est préférable de ne pas les semer sur le fond, sauf sur les vestiges des anciens fours à briques.

On emploie des bâtons (Pl. I, fig. 1) imputrescibles en Greenheart (dimensions : $120 \times 4 \times 4$ cm) et qui ne flottent pas dans d'eau à cause de leur poids spécifique (1.300 kg/m^3). A une extrémité du bâton, un trou permet de passer un cordage. Sur les quatre faces, on pratique des creux à des distances régulières. Dans chaque encoche de 10 mm de profondeur et distante de 75 mm les unes des autres, un clou est enfoncé autour duquel du ciment est déposé. Immédiatement, une jeune huître y est collée par sa valve inférieure; 45 à 50 huîtres sont ainsi cimentées sur chaque bâton.

A différents endroits du bassin (fig. 2), des plates-formes ont été érigées; chacune supporte entre 700 et 1.000 bâtons. Au total, il existe 22 plates-formes : 3 du côté ouest, 11 du côté sud, 2 du côté nord, 4 du côté nord-est et 2 du côté est.

En 1960⁽⁸⁾, 908.000 huîtres d'élevage (28.580 kg) ont été importées, dont 886.200 cimentées sur bâtons et 21.800 semées sur le fond.

⁽⁸⁾ Ces chiffres furent communiqués par M. R. HALEWYCK dans son rapport sur l'ostréiculture (E. LELOUP, L. VAN MEEL, PH. POLK, R. HALEWYCK et A. GRYSOY, 1962).

En 1961 (*), 480.000 huîtres d'élevage (16.340 kg) furent importées, dont 430.000 cimentées sur 8.900 bâtons et 40.000 semées sur le fond. 10.000 huîtres périrent lors des transports et des manipulations.

Provenant toutes de Zélande, les huîtres de 1960 et de 1961 furent responsables de l'introduction de plusieurs espèces d'animaux, nouvelles pour la faune du bassin et dont quelques-unes se sont révélées très nuisibles à l'ostréculture.

2. Croissance.

Pendant les années 1960 et 1961, nous avons régulièrement étudié la croissance de l'huître.

En 1960, la longueur et la largeur de 50 huîtres déterminées furent mesurées régulièrement au point E et au point W; en 1961, au point W. Les mensurations ont été prises sur

TABLEAU 13.

W	L	l	E	L	l
24.III	60	57	24.III	61	57
31.III	62	58	7.IV	63	59
11.IV	62	59	19.IV	62	61
19.V	67	64	19.V	66	63
24.V	66	63	1.VI	67	63
8.VI	69	65	16.VI	68	63
23.VI	70	66	6.VII	68	65
6.VII	71	67	19.VII	68	65
13.VII	71	68	2.VIII	69	68
27.VII	74	71	22.VIII	71	68
9.VIII	75	71	2.IX	72	69
22.VIII	77	72	23.IX	70	66
7.IX	79	75	29.IX	71	68
23.IX	79	75	29.XI	70	67
13.X	80	76	—	—	—
19.X	80	76	—	—	—
10.XI	81	77	—	—	—
29.XI	81	76	—	—	—

TABLEAU 14.

W	L	l
6.III	61	58
14.III	61	58
28.III	61	58
12.IV	61	57
27.IV	62	59
4.V	62	59
31.V	65	63
15.VI	64	62
23.VI	67	66
25.VII	69	69
10.VIII	70	70
23.VIII	74	74
6.IX	74	72
22.IX	74	72
6.X	78	75
16.X	77	75
16.XI	76	74
—	—	—

Ostrea edulis L., 1758.

Croissance, longueur et largeur, exprimée en mm.

Tabl. 13 = biotopes W et E, 1960; tabl. 14 = biotope W, 1961.

place au moyen d'un pied à coulisses et notées à 1/10° mm près (longueur = la plus grande distance entre la fermeture et le bord antérieur de l'huître; largeur = le plus grand diamètre perpendiculaire à la longueur).

Des difficultés se sont présentées à cause, d'une part, des salissures (principalement *Halichondria panicea* et *Botryllus schlosseri*) et, d'autre part, de la fragilité de la zone de croissance marginale de l'huître. En effet, pour que les huîtres effectuent leur croissance dans des conditions naturelles, elles n'ont pas été nettoyées en vue des mensurations. De ce fait, quelques imprécisions n'ont pu être évitées.

Il faut également tenir compte de la mortalité naturelle croissante chez les huîtres au cours d'une année, ce qui se traduit parfois par une « croissance négative ». Néanmoins, les résultats nous renseignent suffisamment sur la croissance de l'huître en général (fig. 54, 55).

En 1960 (tab. 13), au point W, la longueur de l'huître s'est accrue d'avril jusqu'à novembre de 21 mm (60-81 mm), la largeur de 19 mm (57-76 mm); au point E, la longueur s'est accrue de 9 mm seulement (61-70 mm) et la largeur de 10 mm (57-67 mm).

En 1961 (tab. 14), au point W, la longueur s'accrut de 15 mm (61-75 mm) et la largeur de 16 mm (58-74 mm).

La différence dans la croissance de l'huître entre le biotope E et le biotope W est probablement due à la présence, au point W, des écluses où, par suite d'infiltrations d'eau du port d'Ostende, il s'y trouve une plus grande concentration de phosphates et de nitrates. L'eau y est lentement mais constamment renouvelée.

En 1960 (tab. 13), la croissance est la plus forte de mars jusqu'à fin mai; elle ralentit jusqu'à fin juin pour reprendre jusqu'à fin septembre. Le ralentissement dans la croissance pendant le mois de juin est causé par l'élaboration des produits sexuels et, peut-être, en partie par une production moyenne moindre de microorganismes (nanoplancton) servant de nourriture aux mollusques. Il explique aussi l'abaissement de l'index de qualité de l'huître (juin = 140,17; juillet = 113,15). La diminution après septembre s'accompagne d'une amélioration de la qualité de l'huître (septembre = 146,99; décembre = 160,04) (fig. 56).

En 1961 (tab. 14), la croissance présente la même allure qu'en 1960. Mais l'accroissement de la longueur s'élevait seulement à 15 mm, donc 6 mm en moins qu'en 1960 et la largeur totale, 16 mm (donc 3 mm en moins). Il est possible que cette croissance moins favorable, malgré le nombre plus petit d'huîtres élevées dans le bassin, est peut-être due aux vidanges régulières effectuées pendant les mois de mai et de juin, en vue de l'élimination des larves de Crépidules. Elles ont probablement provoqué régulièrement une destruction partielle de la flore microscopique; une élimination partielle de la faune a été démontrée et rien ne nous empêche de supposer qu'il n'en soit pas de même pour les organismes responsables de la nourriture de l'huître.

3. Qualité.

La détermination de la qualité de l'huître a été faite d'après la méthode internationale admise (E. LELOUP, L. VAN MEEËL, PH. POLK, R. HALEWYCK et A. GRYSOËN, 1962). Elle consiste dans la relation entre le poids sec de l'huître et le volume de la chambre intérieure.

Dans ce but, des huîtres ont été régulièrement récoltées aux biotopes E et W, alternativement celles près de la surface de l'eau et près du fond (fig. 56, 57).

Il s'avère que l'index moyen de la qualité des huîtres vivant près de la surface de l'eau était plus élevé que chez celles se trouvant près du fond (fig. 56, 57).

L'index moyen de la qualité est exprimé dans la figure 58 et a été mise en corrélation avec la température de l'eau, les quantités d'oxygène dissous, la salinité, le pH, les quantités de nitrates et de phosphates, les quantités de microplancton ainsi qu'avec la teneur en chlorophylle du nanoplancton.

Les températures élevées de juin accompagnées d'un bon index de qualité, coïncident avec un arrêt dans la croissance, dû à l'élaboration des produits sexuels; son abaissement brusque en juillet (140, 17-113,15) est causé par l'émission des larves. La diminution du mois d'octobre résulte peut-être de la formation de produits sexuels en septembre. L'augmentation de novembre et de décembre s'accompagne d'un arrêt dans la croissance.

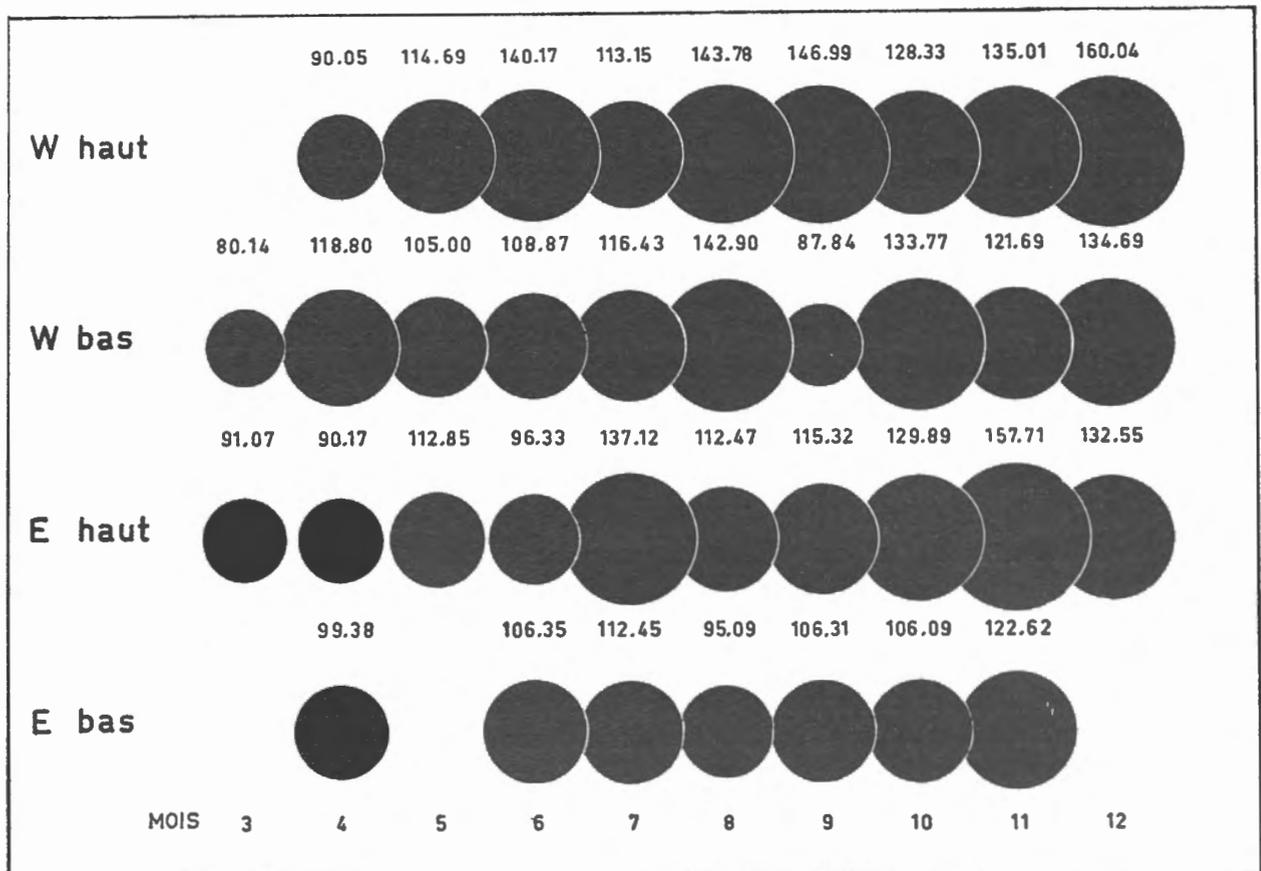


FIG. 56. — Index de qualité des huîtres en 1960.

4. Reproduction.

La fixation des larves d'huîtres sur les planchettes a été observée en juin (?) et juillet pour W et en juin (?) et septembre pour E (fig. 59).

En 1961, nous avons employé, outre la méthode des planchettes, des collecteurs d'huîtres⁽⁹⁾ afin de déterminer avec plus de précision les dates et le mode de fixation des larves. Nous avons immergé des collecteurs pourvus de marques distinctives les 24.VI, 1.VII, 7.VII, 14.VII et 18.VII et le 5.II.1962; nous en avons récupéré une partie et compté les huîtres fixées sur les deux faces des tuiles (tab. 15, 16)⁽¹⁰⁾.

D'après la méthode des planchettes, nous pouvions déduire, qu'en 1961, la fixation avait eu lieu en juin et août pour W et en juin (?) et août pour E (fig. 60).

Les collecteurs ont montré que, pour la fixation intervenue à partir de fin juin jusqu'à la mi-juillet, le maximum s'est manifesté entre le 24.VI et le 7.VII. Durant la deuxième et la troisième semaine de juillet, la fixation est négligeable (tab. 16).

⁽⁹⁾ Chaque collecteur se compose de 10 tuiles (face : 17,5×31 cm), superposées et croisées deux par deux (Pl. II, fig. 2).

⁽¹⁰⁾ Pour les tableaux 15 et 16, les chiffres 1 à 5 de la première colonne donnent la situation respective des tuiles dans les collecteurs par rapport à la profondeur dans l'eau : 1 = la paire supérieure et 5 = la paire inférieure posée sur le fond.

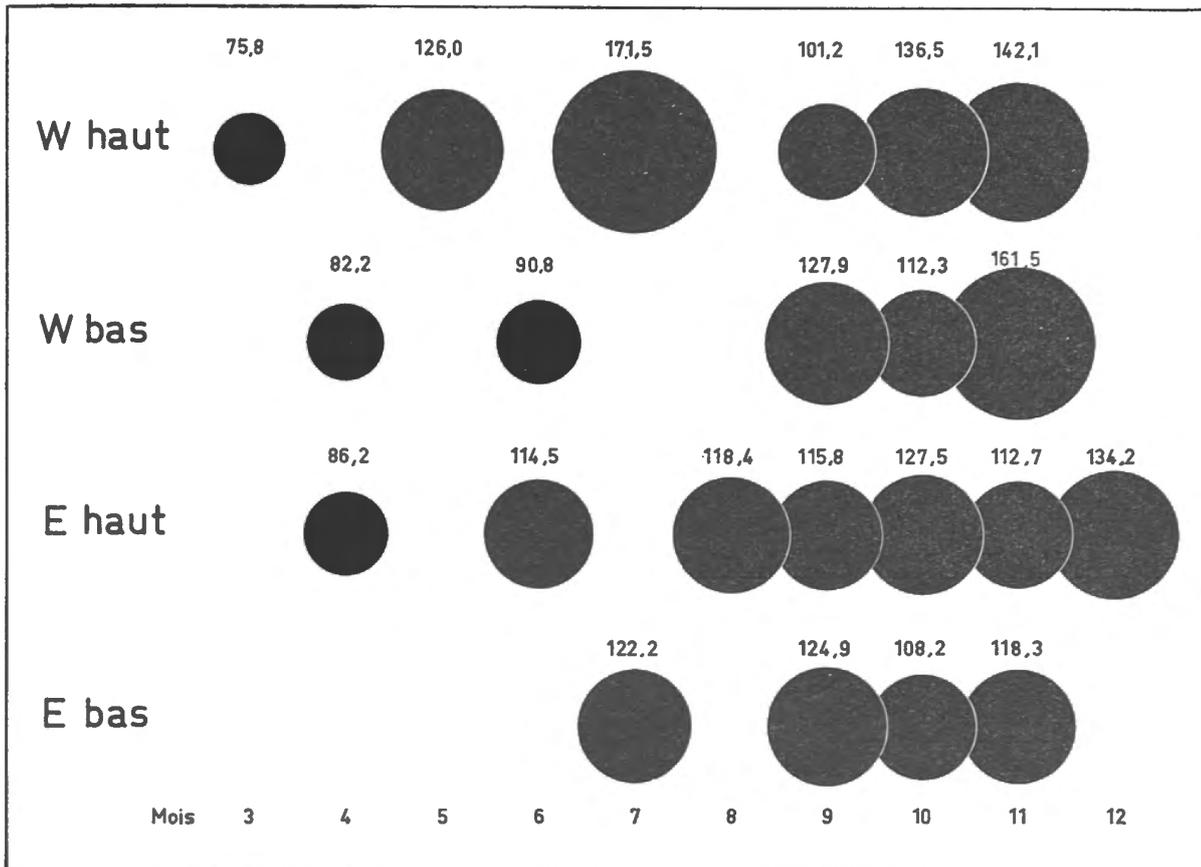


FIG. 57. — Index de qualité des huîtres en 1961.

Il s'avère une préférence absolue pour la fixation sur la face inférieure des tuiles.

Lors du triage du plancton, nous avons essayé de distinguer les larves d'*Ostrea* des larves des autres Lamellibranches; mais, nous n'osons pas donner une courbe séparée pour les larves d'huîtres, parce qu'une confusion avec des larves de *Cardium* et de *Mytilus* n'est pas exclue. Nous avons trouvé des larves d'huîtres en juin en 1960 (fig. 41, 42) et du 1^{er} juin au 23 août avec un maximum, le 23.VI en 1961 (fig. 43, 44). Le second sommet était beaucoup moins prononcé en septembre en 1960 et en juillet, août et septembre en 1961.

Pour l'ostréiculture, la fixation en septembre (1960) et en août (1961) est d'un intérêt moindre; en effet, ces jeunes mollusques ne peuvent acquérir une résistance suffisante avant les rigoureuses conditions climatiques hivernales; ils sont par conséquent détruits pendant l'hiver. Cette seconde période d'éclosion est à négliger.

Le nombre de larves fixées sur les collecteurs (maximum 949 huîtres par collecteur) démontre qu'une ostréiculture intégrale à partir d'un naissain autochtone jusqu'aux huîtres adultes est réalisable dans le bassin de chasse d'Ostende.

5. Mortalité.

Pour la détermination de la mortalité, ± 200 huîtres, collées sur bâtons, furent contrôlées régulièrement en 1960 aux points W et E. Le nombre d'huîtres mortes trouvé sur un bâton fut compté et le pourcentage de la mortalité calculé (fig. 61).

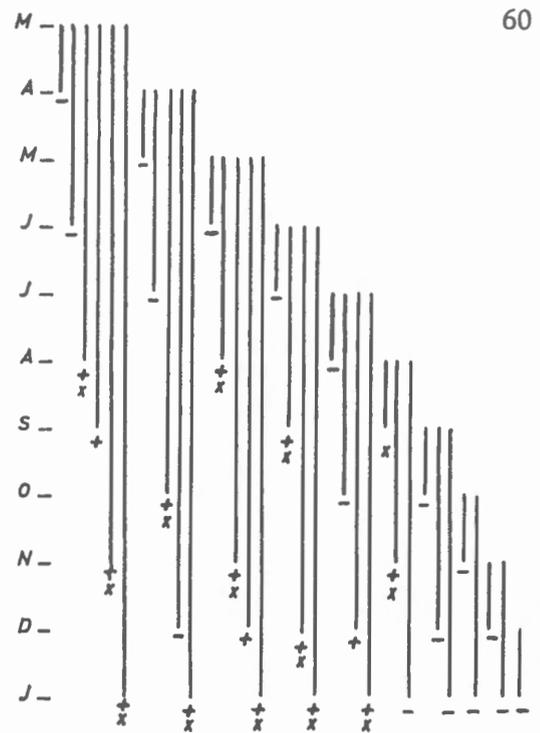
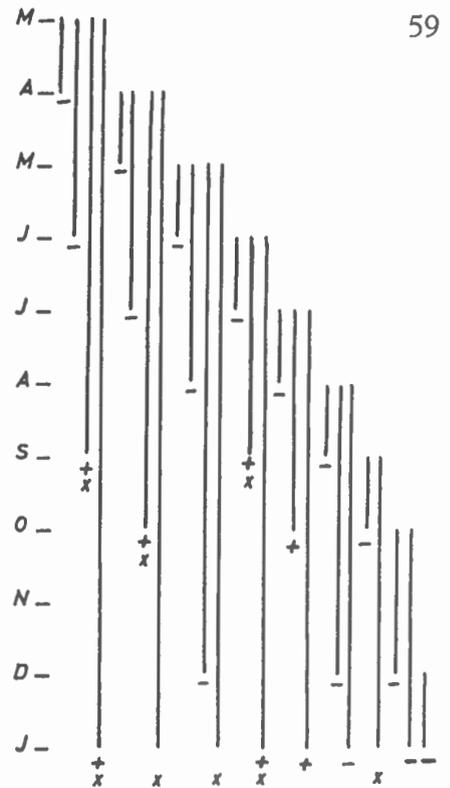
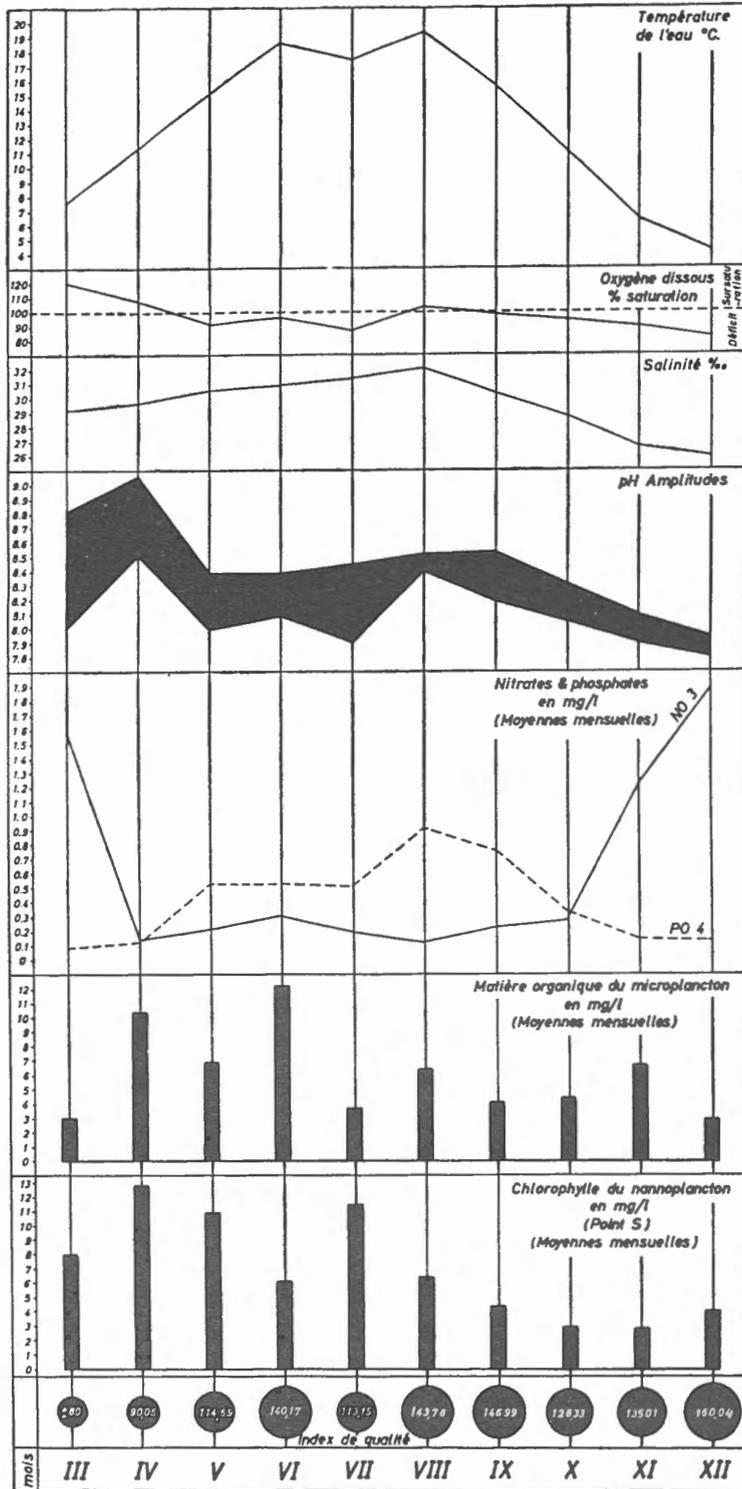


FIG. 58. — Bilan biologique. Point W, 1960.

FIG. 59 et 60. — *Ostrea edulis* L., 1758, fixation aux biotopes W (+) et E (x).

Fig. 59 = 1960; fig. 60 = 1961.

TABLEAU 15.

24.VI											Total	
1.	S	—	—	—	2	—	—	—	2	—	3	7
	I	75	93	84	57	68	65	27	30	88	73	660
	T	75	93	84	59	68	65	27	32	88	76	667
2.	S	—	44	34	27	29	44	42	42	71	45	378
	I	47	69	85	52	62	93	37	26	85	81	637
	T	47	113	119	79	91	137	79	68	156	126	1.015
3.	S	64	44	33	35	29	33	55	27	61	33	414
	I	84	64	50	41	71	57	78	33	71	71	620
	T	148	108	83	76	100	90	133	60	132	104	1.034
4.	S	13	19	12	24	20	18	19	21	31	38	215
	I	46	43	35	34	37	24	27	30	78	50	404
	T	59	62	47	58	57	42	46	51	109	88	619
5.	S	1	1	—	—	8	2	—	—	11	7	30
	I	—	3	1	15	2	11	16	3	32	20	103
	T	1	4	1	15	10	13	16	3	43	27	133
Total	S	186		167		183		208		300		1.044
	I	524		454		490		307		649		2.424
	T	710		621		673		515		949		3.468

1.VII								Total	7.VII			Total
1.	S	3	3	1	4	2	5	18	10	7	17	
	I	64	53	45	29	38	53	282	51	44	95	
	T	67	56	46	33	40	58	300	61	51	112	
2.	S	43	20	28	18	31	22	162	34	34	68	
	I	66	42	40	30	33	31	242	40	53	93	
	T	109	62	68	48	64	53	404	74	87	161	
3.	S	32	34	23	20	28	32	169	26	29	55	
	I	36	56	37	23	6	29	187	40	28	68	
	T	68	90	60	43	34	61	356	66	57	123	
4.	S	17	13	15	17	19	21	102	21	18	39	
	I	55	39	18	27	42	40	221	41	28	69	
	T	72	52	33	44	61	61	323	62	46	108	
5.	S	—	—	6	13	3	4	26	4	10	14	
	I	6	1	—	—	—	4	11	2	3	5	
	T	6	1	6	13	3	8	37	6	13	19	
Total	S	165		145		167		477			193	
	I	418		249		276		943			330	
	T	583		394		443		1.240			523	

Ostrea edulis L., 1758.

Nombre d'individus fixés sur les collecteurs en 1961, biotope E (10).

S = sur la face supérieure de la tuile; I = sur la face inférieure; T = total.

TABLEAU 16.

		14.VII				Total
1.	S	—	—	—	—	—
	I	5	6	4	7	22
	T	5	6	4	7	22
2.	S	—	—	—	—	—
	I	3	2	5	6	16
	T	3	2	5	6	16
3.	S	—	—	—	—	—
	I	—	5	12	6	23
	T	—	5	12	6	23
4.	S	—	—	—	—	—
	I	5	4	—	7	16
	T	5	4	—	7	16
5.	S	—	—	1	—	1
	I	3	4	3	5	15
	T	3	4	4	5	16
Total	S	—	—	1	—	1
	T	37	—	55	—	92
	T	37	—	56	—	93

		18.VII												Total
1.	S	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	I	16	7	4	2	3	4	7	14	6	8	12	11	94
	T	16	7	3	2	3	4	7	14	6	8	12	11	94
2.	S	—	—	—	—	—	—	—	1	2	1	1	2	7
	I	11	8	2	4	5	11	4	7	5	2	12	10	81
	T	11	8	2	4	5	11	4	8	7	3	13	12	88
3.	S	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	2
	I	5	9	—	—	6	9	9	8	—	7	8	4	65
	T	5	9	—	—	6	9	9	10	—	7	8	4	67
4.	S	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2
	I	9	7	—	—	5	3	7	10	4	5	7	—	57
	T	9	7	—	—	5	3	7	10	4	5	9	—	59
5.	S	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	I	4	—	—	—	11	—	—	10	—	—	5	—	30
	T	4	—	—	—	11	—	—	10	—	—	5	—	30
Total	S	—	—	—	—	—	—	3	3	3	5	—	—	11
	I	76	—	12	—	57	—	76	37	—	69	—	—	327
	T	76	—	12	—	57	—	79	40	—	74	—	—	338

Ostrea edulis L., 1758.

Nombre d'individus fixés sur les collecteurs en 1961, biotope E (1°).

S = sur la face supérieure de la tuile; I = sur la face inférieure; T = total.

La relation éventuelle entre la profondeur où se trouve l'huître et l'accroissement de la mortalité a été étudiée; on en n'a pas trouvé.

En 1960, on remarque une forte augmentation de la mortalité intervenant au point W en juillet et août, au point E en juin, juillet et août. Avant et après ces périodes, l'accroissement de la mortalité ne nous semble pas importante. Son taux d'élévation pendant l'été est sans doute conditionné par l'affaiblissement de l'huître lors de la formation de ses produits sexuels, ce qui provoque une diminution de la résistance.

La cause principale de la mortalité doit être attribuée au *Carcinus maenas*, régulièrement observé sur les bâtons et qui brise la zone marginale de croissance.

Fin novembre, la mortalité sur les 200 huîtres étudiées atteignit 21 % au point E, 23 % au point W. Il n'a pas été tenu compte de la disparition provoquée par le bris des cordages employés pour suspendre les bâtons. Tombant sur le fond vaseux, ces derniers s'y enfoncent et les huîtres périssent asphyxiées.

En 1961, la même méthode a été utilisée pour le biotope (fig. 61). A la fin de l'année, la mortalité s'élève à 31 %, en augmentation de 7 % comparativement à 1960.

Un accroissement sensible de la mortalité est observé à partir de fin avril (1,6 %) jusqu'au début de juin (9.VI : 10 %); or, en 1960, la perte s'élevait à 1 % le 24.V et le 8.VI, à 3 %. Étant donné qu'après le début juin, les courbes 1960 et 1961 sont plus ou moins identiques, nous présumons que l'accroissement des pertes 1961 peut être imputé à la mortalité élevée enregistrée en mai. Cette dernière coïncide avec les renouvellements réguliers de l'eau du bassin en rapport avec la lutte contre la Crépidule et qui provoquent toujours une forte diminution du zooplancton (fig. 90).

6. Ennemis.

Le nombre des espèces nuisibles à l'ostréiculture est assez limité, mais le nombre de leurs individus est relativement très élevé. Parmi les ennemis, nous comptons : *Halichondria panicea*, *Crepidula fornicata*, *Mytilus edulis*, *Anomia ephippium* (?), *Arenicola marina*, *Polydora ciliata*, *P. hoplura*, *Mytilicola intestinalis* (?), *Balanus balanoides*, *Carcinus maenas*, *Botryllus schlosseri* et *Molgula manhattensis*. Leur nocivité de même que les moyens éventuels de lutte sont traités séparément à propos de chaque espèce.

Il est à remarquer que la plupart de ces espèces ont été introduites dans le bassin de chasse avec les huîtres d'élevage d'origine étrangère et qu'elles s'y sont adaptées rapidement.

7. Conclusions.

Dans le bassin de chasse, l'ostréiculture est possible. L'huître plate s'y reproduit; sa croissance est rapide et sa qualité très bonne. La fixation du naissain peut y être importante.

Pendant les recherches sur les différents ennemis de l'huître, nous avons pratiquement réussi à empêcher la fixation des larves de *Crepidula fornicata* (L.) en les évacuant à temps. On peut probablement détruire aussi *Botryllus schlosseri* (PALLAS) et *Halichondria panicea* (PALLAS) par dessèchement au cours des vidanges.

La lutte contre *Polydora ciliata* (JOHN.) pose un problème sérieux. D'ailleurs, lors de l'importation d'huîtres étrangères pour élevage, on doit attentivement veiller à ne pas introduire des espèces nouvelles dans le bassin; en effet, elles peuvent s'y développer au point de devenir très nuisibles (*Polydora hoplura* CLAP.).

Une méthode scientifique doit être mise au point pour la détermination des dates précises pour l'immersion des collecteurs d'huîtres afin de récolter le maximum de naissain.

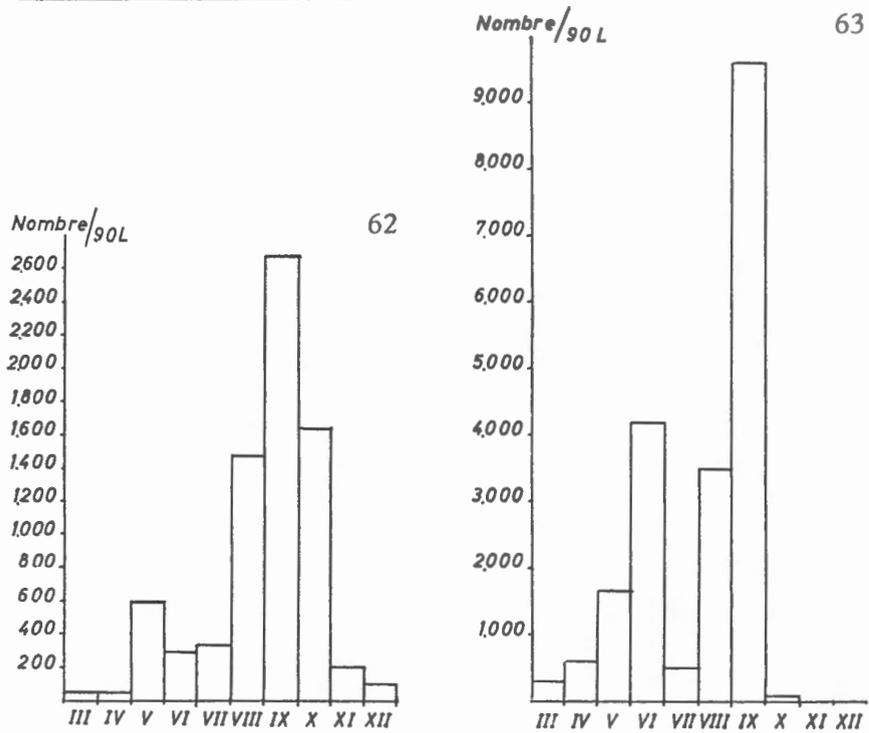
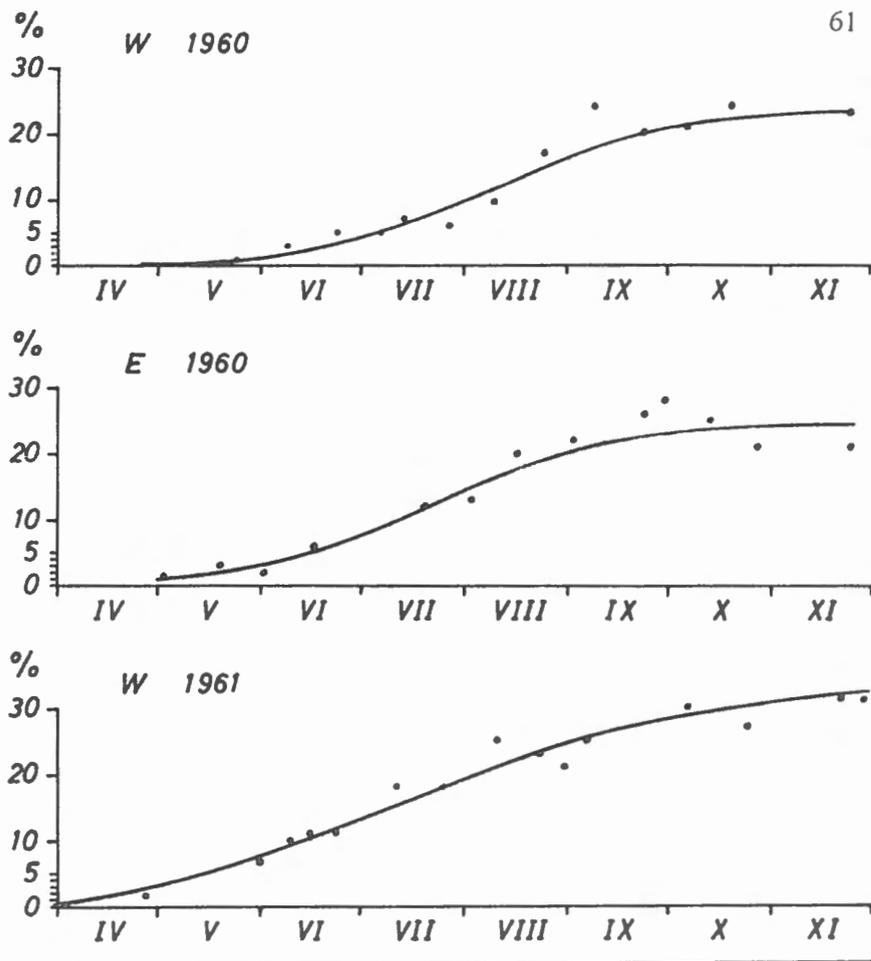


FIG. 61 à 63.

27. — *Ostrea angulata* (LAMARCK, 1819). (B)

Régulièrement parquée dans le bassin de chasse où, en quelques mois, elle s'accroît fortement, l'huître portugaise est seulement mentionnée pour mémoire.

Bien que des individus présentent régulièrement des produits sexuels mûrs, nous n'avons pas trouvé du naissain fixé sur les planchettes ou sur les collecteurs d'huîtres.

Importées du Portugal et de la France, elles peuvent introduire dans le bassin de nouveaux organismes plus ou moins nuisibles à l'huître plate.

28. — *Anomia ephippium* L., 1758. (B?, C, E?)

En France, cette espèce peut être considérée comme nuisible à l'ostréiculture à cause de la concurrence pour la nourriture et pour l'espace vital. En effet, lors d'une présence massive ses dégâts sont comparables à ceux causés par la Crépidule. Dans l'Escaut oriental, cette espèce connue sous le nom de « slipper français », a été importée avec des huîtres d'élevage françaises. Après des étés chauds (1937 et 1947), elle s'y reproduit; mais elle n'y est pas nombreuse (P. KORRINGA, 1951).

L'anomie n'a pas été observée dans le port d'Ostende. Plusieurs individus ont été récoltés sur des huîtres françaises le 7 mars 1962 dans le bassin de chasse où cette espèce occasionnelle a été repérée en 1937 (E. L.). Cette espèce parviendra-t-elle à se maintenir dans le bassin de chasse ?

POLYCHAETA

29. — *Autolytus* spec. (A)

Plusieurs exemplaires non identifiés de ce genre connu dans le bassin de chasse ont été récoltés le 18 juillet 1961, dans la région W parmi *Laomedea longissima* (PALLAS).

Ces polychètes n'ont pas d'importance pour l'ostréiculture.

30. — *Nereis diversicolor* (O. F. MULLER, 1776). (A)

Euryhalin typique, ce polychète se rencontre nombreux dans le bassin de chasse, partout où la vase s'accumule.

Nous en avons trouvé des individus sur les coquilles d'huîtres et sur les planchettes où ils s'insinuent entre celles-ci et les bâtons : en 1960, les 2.V (W et E), 1.VI (W et E), 4.VII (E), 1.VIII (E), 7.IX (W), 6.X (W et E), 1.XII (E), 5.I (W et E), 11.I (E); en 1961, les 1.VI (E et W), 3.VII (E et W), 27.VII (E et W), 29.XI (W).

LÉGENDES DES FIGURES 61 À 63.

FIG. 61. — Mortalité chez *Ostrea edulis* L., 1758, 1960, aux biotopes W et E et 1961, au biotope W.

FIG. 62 et 63. — Nombre moyen de larves de *Polydora ciliata* (JOHNSTON, 1838) par mois, par 90 l d'eau.

Fig. 62 = 1960; fig. 63 = 1961.

D'après la littérature, cette espèce se reproduit à Cherbourg pendant toute l'année (G. THORSON, 1946) et dans le Sound, de mars jusqu'à juillet-août avec un maximum en mars-mai.

31. — *Nereis virens* Sars, 1835. (A)

Cette espèce n'est pas importante pour l'ostréiculture.

Un seul exemplaire de cette grande espèce connue du bassin a été récolté dans la vase lors des dragages effectués en vue de créer un chenal; il mesurait 49,5 cm (2.VII.1960).

Cette espèce est inoffensive pour l'ostréiculture.

32. — *Eulalia viridis* (L., 1767). (A)

Aisément reconnaissable à sa couleur verdâtre claire, ce polychète a été récolté régulièrement dans le bassin de chasse. Connu du port d'Ostende et du bassin de chasse, il vit également dans l'Escaut.

Il a été récolté dans le bassin le 11.I.1961 (W et E), 1.XII.1960 (W) et 1.VI.1961, à l'arrière des planchettes entre celles-ci et le bâton.

Cette espèce est sans intérêt pour l'ostréiculture.

33. — *Phyllodoce maculata* (L., 1758). (A, C)

Cette espèce observée régulièrement sur les huîtres en Zélande (P. KORRINGA, 1951) est inconnue dans le port d'Ostende; elle est observée pour la première fois dans le bassin de chasse. Cette espèce a probablement été introduite avec les huîtres d'élevage. Résistera-t-elle dans le bassin de chasse ?

Ce polychète a été récolté entre les planchettes et le bâton, avec le Némertien *Lineus ruber*, ou sur des coquilles d'huîtres les 1.VI (W et E), 3.VII (W), 27.VII (W et E), 29.VIII (W), 27.IX (W), 27.X (W) et 29.XI.1961 (W).

Les œufs n'ont été observés qu'une seule fois dans toute l'étendue du bassin, fixés sur les poutres en bois qui supportent les bâtons (27.IV.1962).

34. — *Arenicola marina* (L., 1767). (A, E)

Très commun sur la côte belge, ce polychète sédentaire se rencontre dans la zone sableuse située à l'Est du bassin de chasse. Il y vit en grande quantité comme le prouve le dénombrement effectué lors de l'assèchement du bassin en février 1960 (12.II.1960).

Sur 25 m², on en a compté par m² : 78, 65, 81, 70, 68, 66, 54, 68, 70, 75, 65, 67, 71, 66, 62, 70, 70, 64, 73, 72, 61, 68, 69, 75, 67.

Ce qui donne un total de 1.715 individus ou une moyenne de 69 par m². La déviation standard étant de 6, nous pouvons donc affirmer une présence de 63-75 individus par m².

Cette espèce est indirectement nuisible à l'ostréiculture : en creusant et rejetant le sable, elle bouleverse le fond; elle couvre les huîtres parquées ou contribue à leur enfouissement. De ce fait, bien qu'elle soit propice à recevoir des huîtres, la zone peu profonde située à l'Est du bassin ne peut être utilisée pour un élevage d'huîtres sur le fond.

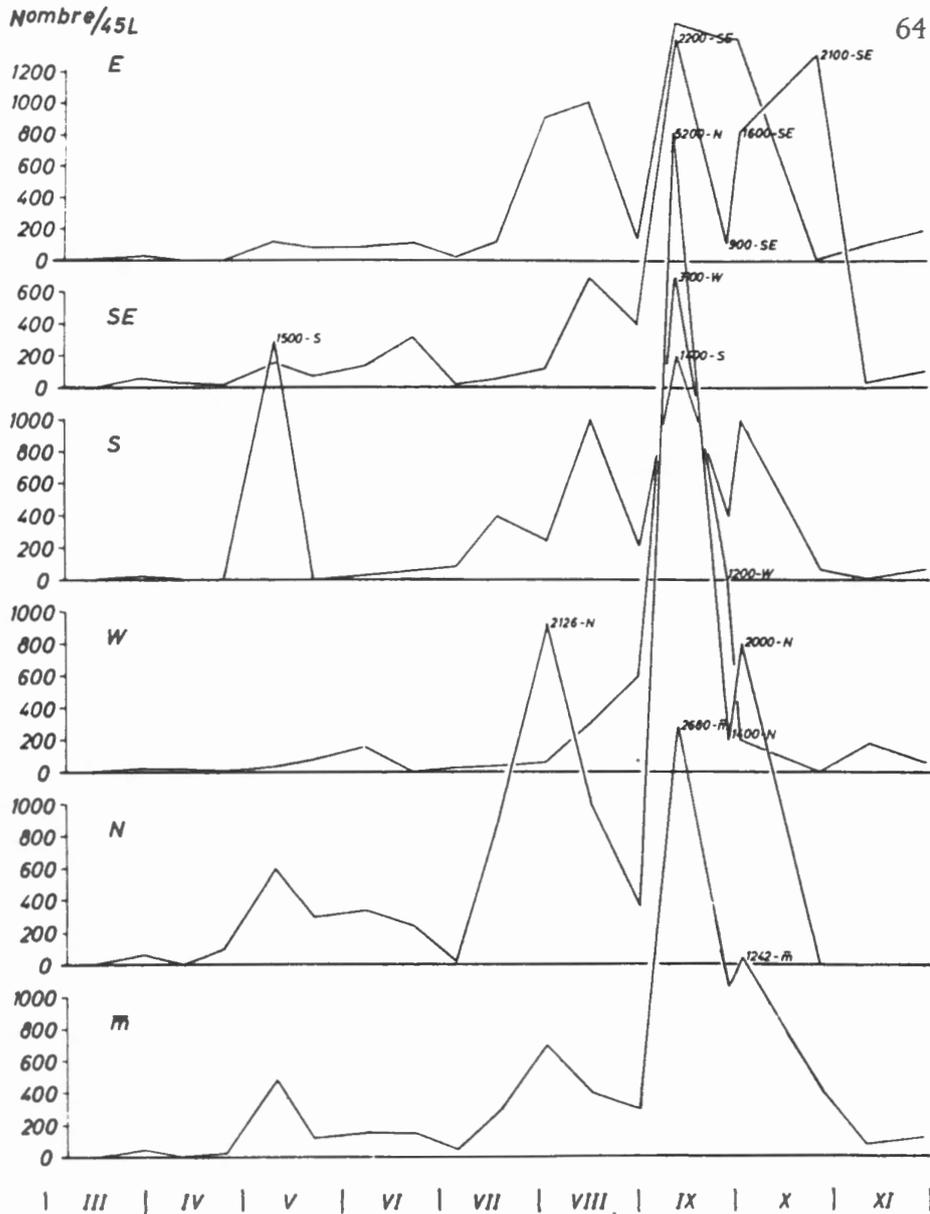


FIG. 64. — Nombre de larves de *Polydora ciliata* (JOHNSTON, 1838) par 45 l d'eau, 1960. Biotopes E, SE, S, W, N et moyenne.

35. — *Polydora hoplura* CLAPARÈDE, 1870.

(A, C, E)

Dangereuse pour l'ostréiculture, cette espèce provoque la formation de poches vaseuses « blisters » à l'intérieur de la coquille (P. KORRINGA, 1951).

Un individu de cette espèce a été trouvé avant de terminer la rédaction de ce manuscrit (1.VI.1962).

Nous mentionnons cette espèce, parce que, lors du contrôle des huîtres d'élevage provenant de France (Bretagne), des galeries plus longues, plus larges que celles creusées par *Polydora ciliata* et que nous imputons au *P. hoplura*, furent constatées dans les coquilles d'huître.

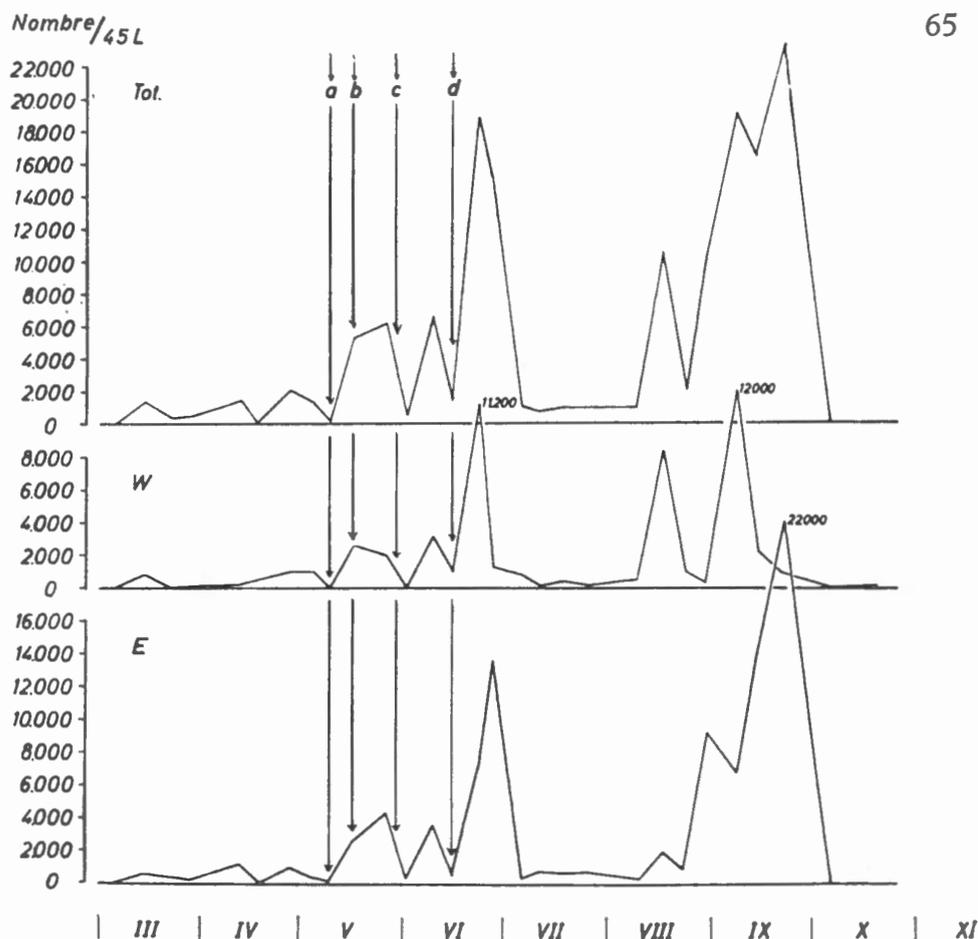


FIG. 65. — Nombre de larves de *Polydora ciliata* (JOHNSTON, 1838) par 45 l d'eau, 1961.
Biotopes W, E et total.

Influence des vidanges : a, b, c, d = ouvertures des écluses.

Redoutée en France, cette espèce se rencontre également dans l'Escaut oriental où elle se reproduit après un été chaud (1947) (P. KORRINGA, 1951).

Bien qu'elle ne constitue pas encore un danger dans le bassin de chasse, elle doit être suivie attentivement.

36. — *Polydora ciliata* (JOHNSTON, 1838).

(A, E)

Connue du port d'Ostende, du bassin, du fossé « Demi-Lune » et de l'Escaut, cette espèce est probablement présente sur toute la côte belge. Mais elle n'y provoque pas d'infection grave là où les marées régulières et les vagues plus ou moins violentes battent les digues et les brise-lames. En effet, la perforation des coquilles des mollusques est fortement entravée par les mouvements de l'eau (E. LELOUP, 1937).

A. — Biologie.

Des larves de Polydores se rencontrent durant toute l'année dans le plancton du bassin.

En 1960, une première période d'éclosion a été observée au mois de mai et une seconde, aux mois d'août-septembre, avec un premier sommet au début août et un second, à la mi-septembre (fig. 62, 64).

TABLEAU 17.

	P	B	Total
W haut			
11.IV	2	5	7
24.V	27	22	49
23.VI	37	24	61
27.VII	65	50	115
24.VIII	18	13	31
23.IX	23	28	51
19.X	16	9	25
24.XI	24	27	51
20.XII	23	13	36
W bas			
31.III	1	2	3
25.IV	5	11	16
12.V	7	9	16
9.VI	56	33	89
13.VII	50	45	95
10.VIII	64	45	109
7.IX	38	48	86
6.X	42	42	84
10.XI	19	11	30
6.XII	20	17	37
E haut			
7.IV	4	3	7
3.V	3	4	7
19.V	51	38	89
16.VI	55	40	95
19.VII	89	67	156
17.VIII	90	62	152
14.IX	65	62	127
13.X	54	50	104
17.XI	41	26	67
13.XII	32	20	52
E bas			
19.IV	2	13	15
1.VI	52	36	88
6.VII	58	60	118
3.VIII	84	87	271
2.IX	65	57	122
29.IX	33	19	52
27.X	38	36	74
29.XI	39	33	72

TABLEAU 18.

	P	B	Total
W haut			
18.III	1	3	4
12.IV	4	2	6
27.V	3	3	6
25.VII	18	25	43
22.IX	7	11	18
23.X	44	27	71
21.XI	20	11	31
W bas			
27.VI	17	19	36
6.IX	35	22	57
6.X	16	12	28
7.XI	32	13	45
E haut			
23.VIII	9	9	18
22.IX	11	18	29
23.X	16	14	30
21.XI	29	14	43
19.XII	22	12	34
E bas			
27.IV	4	44	48
11.VII	54	50	104
6.IX	90	69	159
6.X	98	93	191
7.XI	50	44	94

Polydora ciliata (JOHNSTON, 1838).

TABLEAUX 17 et 18. — Nombre d'individus par huître; P = côté plat; B = côté bombé.
Biotopes W et E.

Tabl. 17 = 1960; tabl. 18 = 1961.

TABLEAU 19.

TABLEAU 20.

Biotope	W haut	W bas	E haut	E bas	W haut	W bas	E haut	E bas
Nombre total d'huîtres examinées	90	100	100	80	70	40	40	50
Côté bombé m	191 21	263 26	372 37	341 43	82 12	66 16	55 14	300 60
Côté plat m	235 26	302 30	484 48	371 46	97 14	100 25	65 16	296 59
Total m	47	56	85	89	26	41	30	119

Polydora ciliata (JOHNSTON, 1838).

TABLEAUX 19 et 20. — Nombre total d'individus par huître, biotopes W et E.

Tabl. 19 = 1960; tabl. 20 = 1961.

En 1961, la première présence massive de larves apparaît en mai-juin et la seconde période d'émission, en août-septembre (fig. 63, 65). En mai, elle a été complètement interrompue par l'ouverture des écluses et la vidange du bassin en vue de l'élimination de la Crépidule (fig. 65). Cette période d'éclosion du printemps ne peut donc développer ses effets qu'après la cessation des vidanges, donc après le 15 juin, le maximum étant atteint fin juin. L'apparition tardive de la seconde période (fin août et fin septembre — sommets) est peut-être due au retard du premier maximum.

Les larves sont pélagiques pendant au moins six semaines; on en trouve, à Kiel, d'avril à septembre (maximum en juillet), dans le Sound, d'avril à septembre et à Plymouth, de janvier à octobre (maximum en mars). Libérées au stade à trois segments sétigères les larves restent planctoniques jusqu'à ce qu'elles possèdent 18 segments. Phototrope positives, elles vivent principalement de phytoplancton mais elles sont également capables de détruire des larves de Lamellibranches. Il ne semble pas y avoir une forte mortalité pendant la vie planctonique.

B. — Infection.

Afin de déterminer l'infection quantitative par *Polydora*, nous avons étudié les coquilles des huîtres employées pour l'étude de l'index de qualité. Les huîtres provenaient alternativement des biotopes W et E et étaient prélevées alternativement dans le haut ou dans le bas des bâtons.

A chaque prélèvement, 10 huîtres ont été contrôlées. Les résultats, exprimés dans les tableaux 17 (1960) et 18 (1961), indiquent le nombre de galeries par huître pour la valve droite (côté plat) (P), pour la valve gauche (côté bombé) (B) ainsi que leur total.

En 1960, la plus forte attaque eut lieu jusqu'à juillet (fig. 66). Par après, on constate une diminution d'intensité, malgré la présence persistante de larves dans le bassin et malgré une seconde période d'émission en septembre. Les causes paraissent les salissures fixées sur les coquilles (*Halichondria* et *Botryllus*). D'autre part, les sécrétions de conchyoline de l'huître

rendent les galeries invisibles à l'œil nu et peuvent être une source d'erreur dans leur dénombrement.

L'infection moyenne des huîtres est supérieure au biotope E par rapport au biotope W. En 1960, elle s'élevait à 87 galeries par huître (E) pour 52 galeries (W) (tab. 19); en 1961, 74 galeries (E) pour 33 (W) (tab. 20). Cette différence trouve son explication dans le fait que le nombre de larves observées au point E était généralement plus élevé qu'au point W. (Nombre de larves/litres d'eau — E : 1960 = $7.445/2.200$; 1961 = $95.207/3.300$ — W : 1960 = $6.131/2.200$; 1961 = $52.655/3.300$.)

Une telle accumulation de larves au point E est due à la longue période pélagique des animaux et aux vents dominants du SW (fig. 7).

L'infection moyenne de la valve droite (côté plat) est un peu supérieure à celle de la valve gauche (côté bombé). Ce qui est normal, puisqu'une partie de la valve bombée est incorporée dans le ciment qui fixe l'huître sur le bâton et qu'ainsi une surface déterminée se trouve protégée. D'ailleurs, plus la surface cimentée est grande, plus la valve reste intacte [tab. 17 (1960), 18 (1961)].

La différence entre l'infection des huîtres cimentées sur la moitié supérieure du bâton et celles cimentées sur la moitié inférieure est également indiquée dans les tableaux 60 et 61. Bien que les larves de *Polydora* soient phototropiquement positives, les huîtres qui se trouvent le plus profondément dans l'eau se montrent les plus fortement infectées. L'eau relativement plus calme qu'à la surface, permet au ver de forer avec plus de tranquillité.

Le grand nombre de larves émises en 1961 fut favorisé par l'hiver doux de 1960-1961. Il n'y eut pratiquement pas de mortalité chez ce polychète. L'infection par coquille fut moindre à cause des renouvellements réguliers de l'eau du bassin en vue d'éliminer des larves de Crépidules en mai et début juin 1961. En effet, à cette époque a lieu la plus forte infection (fig. 66); les renouvellements de l'eau et l'élimination des larves de *Polydora* (fig. 65) ont donc empêché une infection. Ultérieurement, l'infection s'est trouvée également contrariée par la concurrence pour l'espace vital de *Halichondria* et de *Botryllus*.

C. — Dégâts.

1. Larves. — Se nourrissant de larves d'huîtres, les larves de *Polydora* peuvent, par leur nombre élevé, nuire au naissain.

2. Adultes. — *Polydora ciliata* vit dans des tubes de vase agglutinée d'où sort seulement la tête pour capturer la nourriture. Quand le substrat sur lequel le tube est fixé s'enfouit dans la vase, le ver allonge son tube et sa partie céphalique reste libre. Lors de l'infection de l'huître, le tube se forme d'abord sur la coquille. Plus tard, le ver creuse une galerie dans la coquille par sécrétion d'un acide et par action mécanique de ses brosses. Il forme des galeries en « U » et allonge l'extrémité de son tube qui communique avec l'eau de mer.

a) Lors d'une forte infection, l'huître s'affaiblit et s'amaigrit par une production anormale de concholine réparatrice. On observe une plus grande mortalité chez les individus qui présentent une résistance amoindrie.

b) Une infection plus forte du côté plat par comparaison au côté bombé provoque des déformations. La croissance non ralentie du côté bombé empêche l'huître de se fermer complètement, ce qui cause sa mort.

c) La zone marginale de croissance de l'huître est très fragile et cassante. Lors du

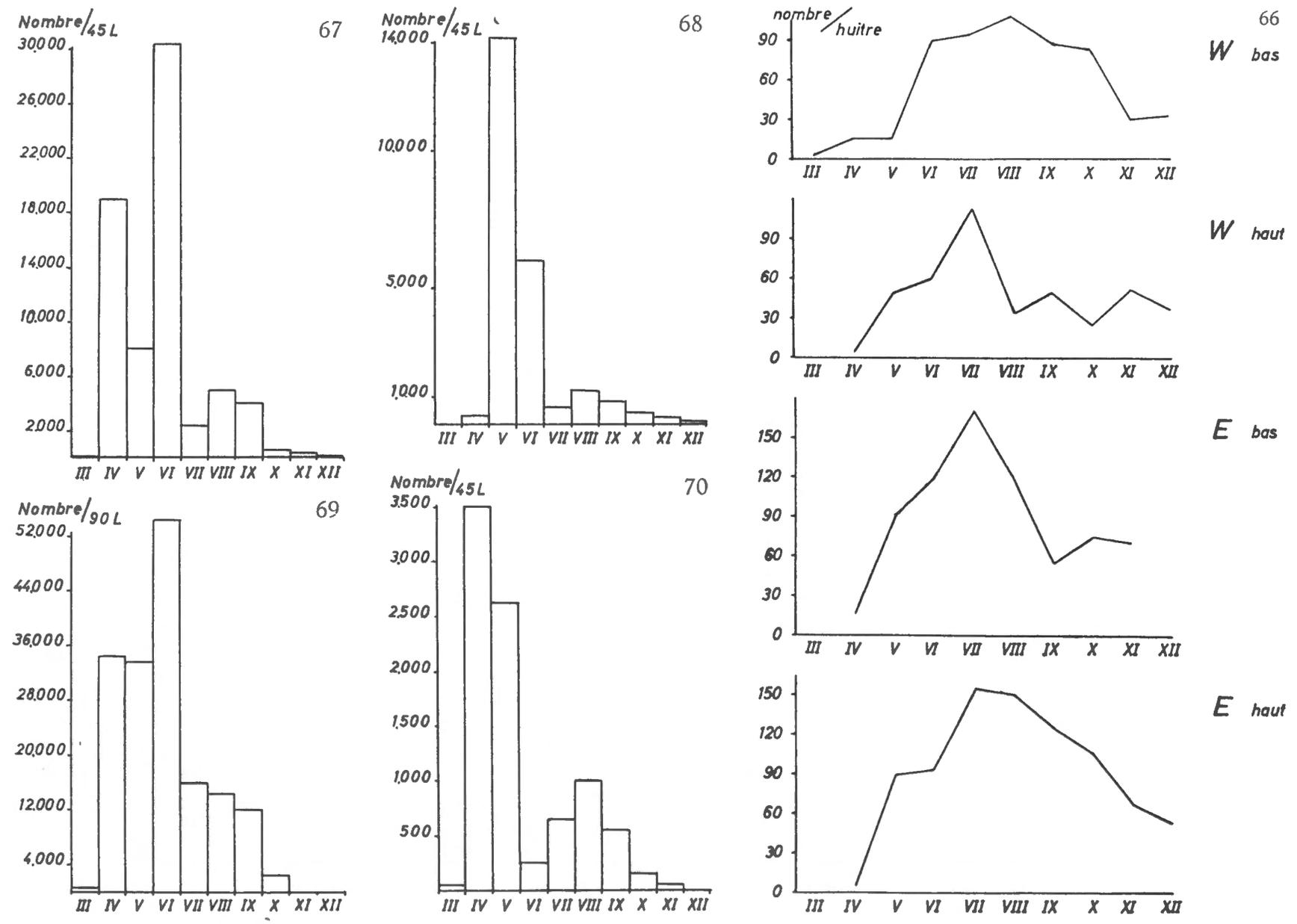


FIG. 66. — Nombre de *Polydora ciliata* (JOHNSTON, 1838) par huitre, 1960.
 FIG. 67, 69. — Nombre moyen de nauplii (*Copepoda*), par mois.
 Fig. 67 = par 45 l d'eau, 1960; fig. 69 = par 90 l d'eau, 1961.
 FIG. 68, 70. — Nombre moyen de *Copepoda*, par mois, par 45 l d'eau.
 Fig. 68 = 1960; fig. 70 = 1961.

nettoyage et du transport de l'huître commerciale, cette mince bordure casse, diminuant ainsi la valeur du mollusque.

d) *Polydora ciliata* est considéré comme compétiteur pour la nourriture.

e) L'huître se défend contre la perforation de sa coquille en sécrétant une couche de conchyoline. Il en résulte à l'intérieur de la coquille des tâches noirâtres verdâtres qui impressionnent défavorablement le consommateur (Pl. III).

Infection quantitative de l'huître. — 1-10 individus par huître : infection légère; 10-30 individus par huître : infection modérée; plus de 30 individus par huître : infection grave.

D. — Moyens de lutte.

Les moyens de destruction généralement préconisés (immersion de l'huître dans l'eau douce pendant seize heures ou emploi de chlorure de mercure) sont pratiquement impossibles à employer dans le bassin de chasse.

Lors de la lutte contre *Crepidula fornicata* L., il nous a été possible de suivre l'effet de cette lutte sur les Polydores (fig. 65). L'agitation de l'eau a pour conséquence que l'huître est moins infectée lors des vidanges.

Il est donc possible de prévenir une forte infection en continuant les vidanges jusqu'au début juillet. Cependant les mises à sec ont une influence défavorable sur la composition postérieure du plancton (tab. 78) ainsi que sur la croissance de l'huître; de plus, si elles se prolongent elles accroissent le taux de la mortalité chez cette dernière.

Vidanger régulièrement jusqu'à juillet rendrait également impossible la reproduction de l'huître et la récolte du naissain, de sorte que cette méthode ne peut être appliquée qu'avec la plus grande circonspection.

Pendant les hivers 1960-1961 et 1961-1962, nous avons fait assécher complètement le bassin afin que, lors de gelées, les animaux vivant dans des tubes de vase soient détruits. Pendant l'hiver 1960-1961, relativement doux, cette méthode n'a pas donné les résultats escomptés.

CLADOCERA.

37. — Podon leuckarti Sars, 1862.

(B, C, D)

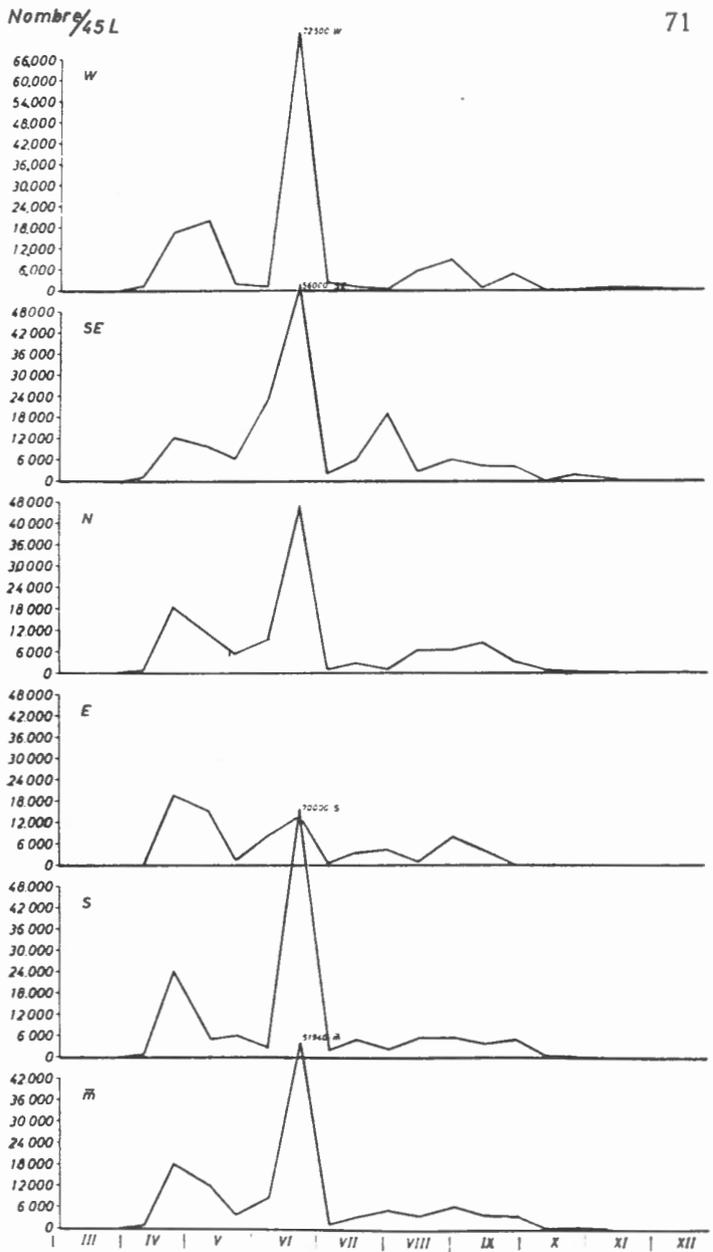
Nouveau pour la faune de Belgique, ce cladocère est connu de la mer Baltique, de la côte ouest de la Norvège et de la mer du Nord; à Heligoland, il est nombreux en juin.

Dans le bassin de chasse, il fut récolté en petit nombre en avril, mai et juin, ce qui laisse supposer qu'il doit y être considéré comme un hôte accidentel.

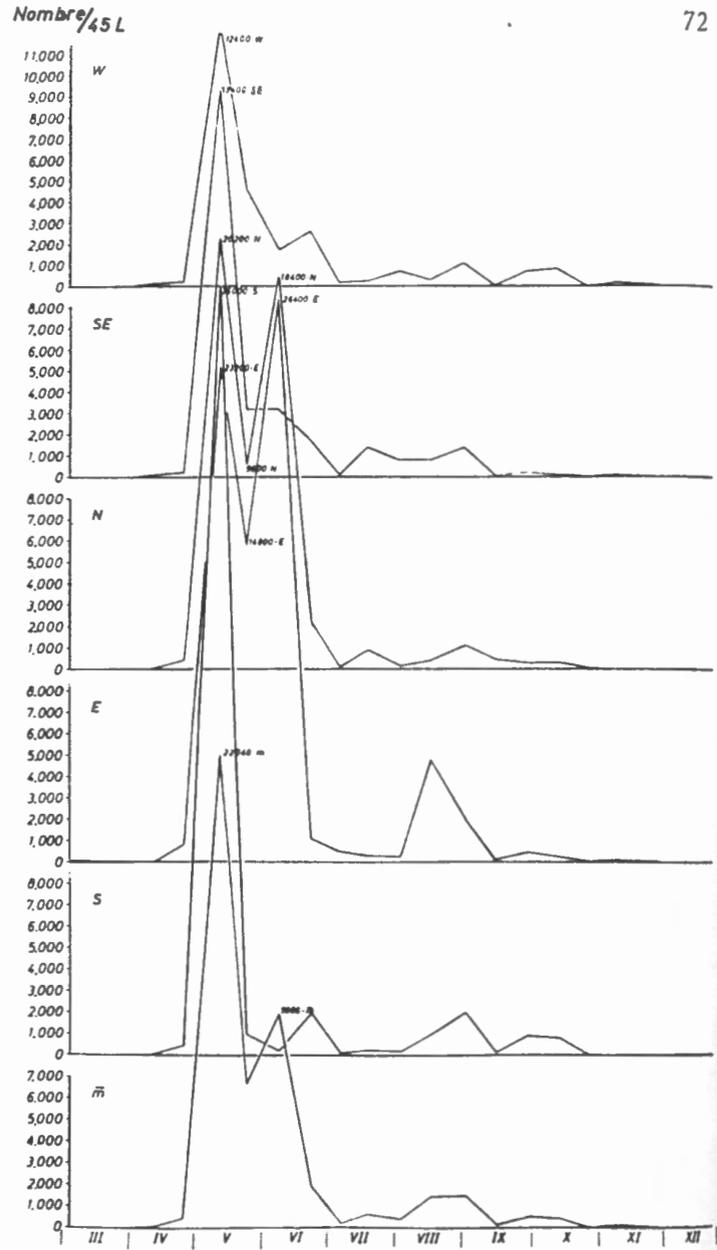
Dates des récoltes :

1960 : 12.V (SE 1 ex., W 5 ex., E 14 ex., N 4 ex.); 24.V (E 1 ex., N 1 ex.); 8.VI (N 1 ex., SE 1 ex.).

1961 : 12.IV (W 1 ex.); 4.V (W 1 ex., E 24 ex.); 26.V (W 2 ex.); 16.V (W 3 ex., E 6 ex.).



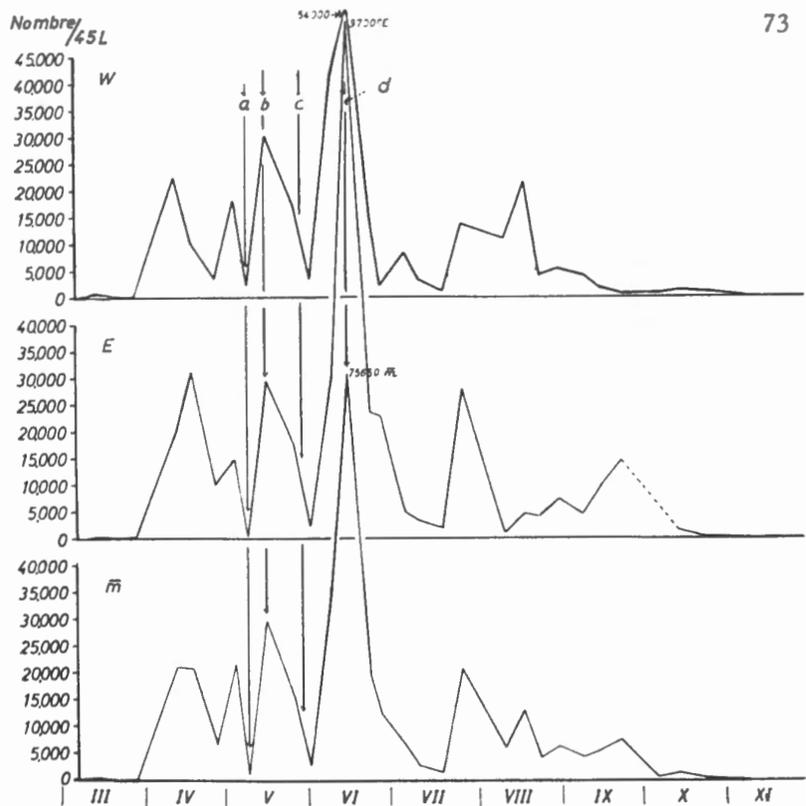
71



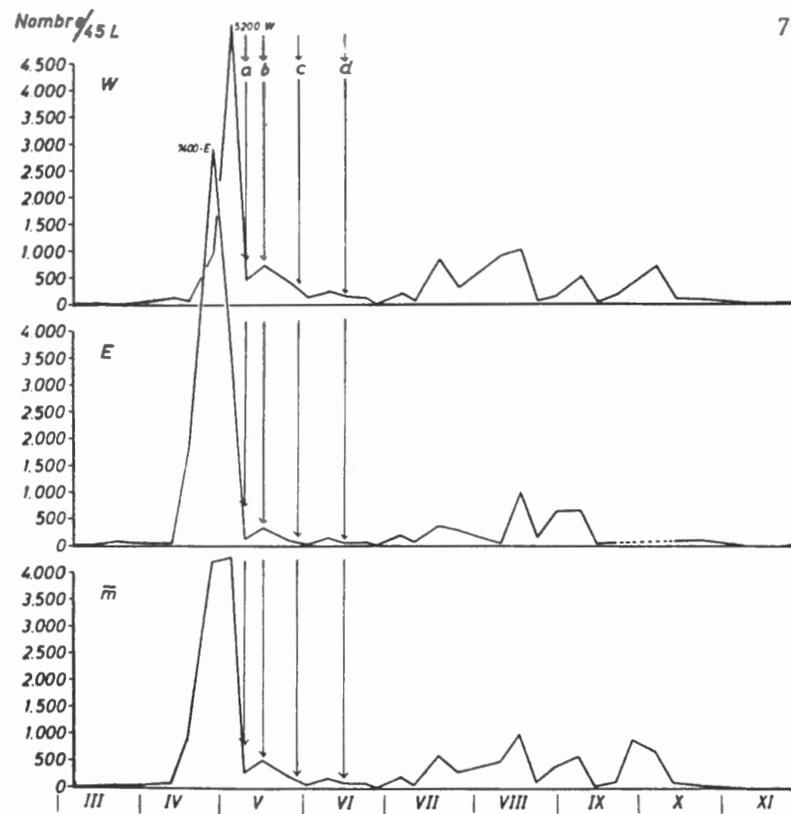
72

FIG. 71. — Nombre de nauplii (*Copepoda*) dans les biotopes W, SE, N, E, S et moyenne, par 45 l d'eau, 1960.

FIG. 72. — Nombre de *Copepoda* dans les biotopes W, SE, N, E, S et moyenne, par 45 l d'eau, 1960.



73



74

FIG. 73. — Nombre de nauplii (*Copepoda*) dans les biotopes W, E et moyenne, par 45 l d'eau, 1961.

FIG. 74. — Nombre de *Copepoda* dans les biotopes W, E et moyenne, par 45 l d'eau, 1961.

COPEPODA (dét. Ph. POLK).

Les différents stades de développement des copépodes (nauplii, copépodites et copépodes adultes) constituent quantitativement la partie principale du zooplancton (tab. 76, 77; fig. 67-74).

En 1960, on constate une forte éclosion de nauplii en avril (fig. 67) qui diminue en faveur d'une augmentation des copépodes adultes atteignant un sommet en mai (fig. 68). La diminution des copépodes et des copépodites en juin s'accompagne d'une augmentation de nauplii durant le même mois. Une seconde période d'émission, moins prononcée, de copépodes et de nauplii est observée au mois d'août.

L'évolution des nombres de nauplii est à peu près identique pour les différents biotopes (fig. 71); une accumulation de copépodes et de copépodites a lieu pendant les mois de mai et de juin aux biotopes N et E, probablement à cause des vents dominants WSW (fig. 72).

En 1961, l'évolution de ce groupe est moins aisée à suivre qu'en 1960 à cause des ruptures d'équilibre résultant de la lutte contre la Crépidule.

Quoique la quantité de nauplii en avril 1961 égale environ celle d'avril 1960 et que la période d'émission des copépodes débute déjà en avril, la présence de copépodes adultes au mois de mai est anormalement basse (fig. 70). La raison doit en être recherchée dans les vidanges régulières du bassin en vue de la lutte contre la Crépidule; le maximum d'émission n'a donc pu se développer pendant ce mois (fig. 73, 74).

Après la fermeture prolongée des écluses en juin, une quantité de nauplii se développe à nouveau, comparable aux quantités observées en juin 1960 (fig. 67, 69). De même, nous avons la seconde période d'éclosion en août 1961 comparable à celle de 1960 mais plutôt inférieure (fig. 68, 69).

Outre les observations quantitatives, nous avons exécuté des recherches qualitatives (PH. P.); mais, chaque espèce n'a pas été étudiée quantitativement.

CALANOIDA.

38. — *Calanus helgolandicus* CLAUS, 1863.

(B, C)

G. GILSON (1900) mentionne sa présence dans le plancton de la côte belge, mais elle n'a pas été trouvée dans le port d'Ostende.

Dans le bassin de chasse, deux exemplaires ont été recueillis une seule fois, le 9 juin 1961.

Cette espèce doit être considérée comme un hôte accidentel.

39. — *Temora longicornis* (O. F. MULLER, 1792).

(A)

Dans la littérature, cette espèce est citée dans le plancton de la côte belge, dans le port d'Ostende et dans le bassin de chasse où elle a été récoltée en 1960 (3.III et 16.III) et en 1961 (16.V, 9.VI, 25.VII et 23.VIII).

Cette espèce peut être considérée comme appartenant à la faune du bassin.

40. — *Eurytemora affinis* (POPPE, 1880). (A)

Connue du port d'Ostende et de l'Escaut, on trouve cette espèce pendant toute l'année dans les milieux saumâtres ainsi que dans le bassin de chasse où elle constitue les maxima des copépodes en mai et en juin.

En 1960, des individus adultes ont été récoltés les 12.IV (3), 12.V (4), 19.V (25), 8.VI (1); en 1961, les 12.IV, 18.IV, 27.IV, 4.V (7), 9.V (12), 16.V, 26.V, 3.VI, 9.VI, 23.VI et des femelles portant des œufs, les 14.III, 12.IV, 18.IV, 27.IV, 4.V, 9.V, 16.V et 26.V.1961.

Cette espèce peut être considérée comme appartenant spécifiquement à ce biotope.

41. — *Eurytemora hirundoides* (NORDQUIST, 1888). (A)

Cette espèce est connue dans le port d'Ostende et dans le bassin de chasse où elle a été retrouvée en 1960, les 4.V, 9.V, 3.VI et en 1961, le 23.VI.

Elle appartient à la faune du bassin de chasse.

42. — *Eurytemora velox* (LILLJEBORG, 1853). (B)

Ce copépode est connu du port d'Ostende et signalé une fois dans le bassin de chasse le 2 juin 1958. De nombreux individus ont été observés en 1957 dans le fossé « Demi-Lune » à Ostende.

Dans le bassin de chasse, un exemplaire a été retrouvé le 18 juin 1961 dans l'eau provenant du Noord-Eede.

Cette espèce doit être considérée comme un hôte accidentel du bassin.

43. — *Centropages hamatus* (LILLJEBORG, 1853). (A)

Des exemplaires de cette espèce déjà connue du bassin de chasse et du port d'Ostende ont été recueillis en 1961, les 6.III, 18.IV, 9.V, 26.V, 3.VI, 9.VI, 25.VII, 6.X, 23.X. Des femelles porteuses d'œufs y ont été régulièrement récoltées.

Ce copépode doit être considéré comme appartenant à la faune spécifique de ce biotope.

44. — *Labidocera wollastoni* LUBBOCK, 1857. (B, C)

La présence de cette espèce plutôt grande a été citée dans le plancton de la côte belge par G. GILSON et H. MEUNIER (1905-1908).

Nouvelle pour le bassin de chasse, elle n'est pas connue du port d'Ostende. Un exemplaire seulement a été pris dans l'eau du chenal Noord-Eede (2.XI.1961).

On doit considérer cette espèce comme un hôte accidentel.

45. — *Acartia clausi* GIESBRECHT, 1889. (B)

Connue du port d'Ostende, *Acartia clausi* avait déjà été observée dans le bassin de chasse le 28 mai 1937.

Des exemplaires ont été récoltés les 16.III, 23.III.1960 et 10.VIII.1961.

Elle doit être considérée comme un hôte accidentel du bassin.

46. — *Acartia bifilosa* GIESBRECHT, 1881 (var. *inermis* ROSE, 1929). (A)

Des individus de cette espèce connue du port d'Ostende et du bassin de chasse ont été récoltés les 3.III, 14.III et 16.III.1960; 18.IV, 23.VI, 23.VI et 17.VIII.1961.

On peut la considérer comme appartenant à la faune de ce biotope.

47. — *Acartia tonsa* DANA, 1848. (A, C)

Inconnue du port d'Ostende et du bassin, cette espèce est mentionnée dans la partie belge de l'Escaut (E. LELOUP et B. KONIETZKO, 1956).

Plusieurs individus ont été récoltés dans le bassin de chasse les 10.VIII et 18.VIII.1960 et les 10.VIII, 17.VIII et 13.X.1961.

Elle peut être considérée comme appartenant à la faune du bassin.

48. — *Acartia discaudata* (GIESBRECHT, 1882). (B)

Connue jusqu'à maintenant du port d'Ostende et observée par deux fois dans le bassin (7.V.1937 et 14.IV.1938), *Acartia discaudata* a été retrouvée le 13.X.1961.

Cette espèce doit être comptée parmi les hôtes accidentels.

HARPACTICOIDA.

49. — *Longipedia minor* (T. & A. SCOTT, 1893). (A, C, D)

La littérature mentionne *Longipedia minor* dans les eaux peu profondes parmi les algues et dans les mares à marée basse. Euryhaline, elle se rencontre régulièrement pendant toute l'année dans les estuaires.

Nouvelle pour la faune de la côte belge, cette espèce a comme aire de distribution les côtes ouest de l'Europe, de la Norvège et de la Suède jusqu'à la France ainsi que dans la Méditerranée (K. LANG, 1948); elle est mentionnée sur les huîtres dans l'Escaut oriental (A. P. C. DE VOZ, 1945).

Dans le bassin de chasse, quatre exemplaires femelles (max. 815 μ) ont été déterminés dans du plancton prélevé dans la partie sud du bassin au-dessus des Ulves : le 18.VII.1961 un exemplaire avec 50 œufs et chaque fois un individu les 4.VII, 10.XI et 29.XI.1960.

Cette espèce peut être considérée comme permanente.

50. — *Canuella perplexa* T. & A. SCOTT, 1893. (A, C, D)

Nouvelle pour la faune de la côte belge, cette espèce, euryhaline et d'eaux peu profondes, a comme aire de distribution les côtes ouest de l'Europe, de la Norvège et de la Suède jusqu'à la France ainsi que la Méditerranée.

Onze femelles dont trois porteuses d'œufs ont été récoltées au-dessus de couches d'Ulves. Une femelle porteuse a été trouvée les 16.VII.1960; 23.VII et 30.VIII.1961 et les autres individus, les 16.VII (3 ex.), 25.VII (1 ex.), 17.VIII.1960 (1 ex.); 9.VI (1 ex.), 23.VI (1 ex.) et 6.X.1961 (1 ex.).

Cette espèce peut être considérée comme permanente.

51. — *Ectinosoma (Ect.) melaniceps* BOECK, 1864. (A, C, D)

D'après la littérature, cette espèce ubiquiste vit parmi les algues et leurs détritiques dans l'eau de mer et dans l'eau saumâtre polyhaline. Sa longueur peut varier de 0,3 à 1 mm.

Sa répartition est donnée par K. LANG (1948, p. 202).

Nouvelle pour la faune de la côte belge, elle se rencontre sur des huîtres dans l'Escaut oriental (A. P. C. DE VOZ, 1945).

Un mâle et dix-neuf femelles dont trois porteuses d'œufs ont été récoltées sur des huîtres. Les porteuses d'œufs furent prélevées les 26.V, 1.VI et 23.VI.1961 et les autres exemplaires, les 4.VII (8 ex.), 17.VII (1 ex.), 29.XI.1960 (5 femelles et 1 mâle) et 18.IV.1961 (2 ex.).

Quelques exemplaires ont été mesurés en μ : 4.VII.1960 : 598, 572, 540, 546, 702, 483, 398, 546; 17.VIII.1960 : 540; 29.XI.1960 : 572, 494, 598, 676, 676, 650.

Cette espèce peut être considérée comme permanente.

52. — *Euterpina acutifrons* (DANA, 1848). (A, C)

La distribution de cet harpacticide presque ubiquiste est donnée par K. LANG (1948, carte 343, p. 1588).

Cette espèce pélagique est observée régulièrement de juillet à novembre dans le voisinage du bateau-phare « Haak » (Pays-Bas); elle se rencontre également en été et en automne, surtout en septembre, dans l'Escaut oriental.

Connue de la côte belge (= *Euterpina gracilis* CLAUS) (G. GILSON et H. MEUNIER, 1905-1908), elle a été trouvée en nombres assez élevés dans le bassin de chasse. Elle se retrouve régulièrement sur la côte au large d'Ostende de mai à décembre.

Les quinze exemplaires déterminés ont été recueillis dans des échantillons de plancton, les 20.XI (1 ex.), 16.XII.1959 (1 ex.), 9.V (2 ex.), 26.V (1 ex.), 9.VI (1 ex.), 23.VI (2 ex.), 25.VII (1 ex.), 23.VIII (1 ex.), 6.X (1 ex.), 23.X (1 ex.), 18.XII.1961 (3 ex.) et sept individus portaient des œufs, les 9.V, 26.V, 18.VII, 25.VII, 23.VIII, 6.X et 23.X.1961.

Cette espèce peut être considérée comme permanente.

53. — *Alteutha interrupta* (GOODSIR, 1845). (A)

Mentionnée le long des côtes européennes de la Norvège et de la Suède jusqu'à la France ainsi que dans la Méditerranée et dans la mer Rouge, cette espèce est connue du bassin de chasse et du port d'Ostende. Sa présence dans le plancton de la côte belge a déjà été signalée par G. GILSON et H. MEUNIER (1905-1908).

Six exemplaires ont été trouvés dans le bassin, les 18.VII, 25.VII, 23.VIII (2 ex.), 30.VIII et 6.X.1961.

Cette espèce peut être considérée comme permanente.

54. — *Harpacticus obscurus* T. SCOTT, 1895. (A, C, D)

Suivant la littérature, cette espèce se rencontre dans les eaux pléomésohalines-marines peu profondes parmi des algues.

Connue des côtes européennes de la Suède jusqu'à la France et régulièrement observée sur des huîtres dans l'Escaut oriental (P. KORRINGA, 1951), elle est nouvelle pour la faune de la côte belge.

Vingt exemplaires appartenant à cette espèce ont été récoltés sur des huîtres, dont quatre mâles et seize femelles (10 porteuses d'œufs) aux dates suivantes : 1.VI (3 ex.), 4.VII (10 ex.), 29.VII (1 ex.), 17.VIII (1 ex.), 29.IX (1 ex.), 29.XI.1960 (4 ex.); les quatre mâles, les 1.VI (1 ex.), 17.VIII (1 ex.), 29.XI.1960 (2 ex.) et les femelles porteuses d'œufs, les 4.VII (8 ex.), 29.VII (1 ex.), 29.XI.1960 (1 ex.).

La longueur (μ) de quelques copépodes a été mesurée ⁽¹¹⁾ : 4.VII : 650, 630, 598, 676, 572, 702; 29.XI : 720, 650, 598 (1), 624 (1).

Cette espèce peut être considérée comme permanente.

55. — *Tisbe furcata* (BAIRD, 1837).

(A, C, D)

Sa distribution très étendue est traitée d'une façon détaillée par K. LANG (1948, pp. 370-372).

Cette espèce est nouvelle pour la faune de Belgique.

Vingt-quatre individus ont été déterminés, dont deux mâles et vingt-deux femelles (14 porteuses d'œufs). Ces exemplaires ont été récoltés aux dates suivantes : 8.X.1959 (4 ex.); 9.V (3 ex.), 1.VI (4 ex. dont 1 mâle), 4.VII (9 ex. dont 1 mâle), 14.IX (1 ex.), 28.IX (1 ex.), 29.XI.1960 (1 ex.); 23.VI.1961 (1 ex.); les femelles porteuses d'œufs, les 8.X.1959 (2 ex.); 9.V (3 ex.), 1.VI (1 ex.), 2.VII (5 ex.), 14.IX (1 ex.), 28.IX (1 ex.), 29.XI (1 ex.).

Un certain nombre d'individus a été mesuré (en μ) (chiffres soulignés = femelles porteuses d'œufs) : 4.VII.1960 : 702, 598, 624, 702, 598, 580; 8.X.1959 : 962, 776, 720; 14.IX.1960 : 630; 29.XI.1960 : 858.

Cette espèce peut être considérée comme permanente.

56. — *Parathalestris intermedia* GURNEY, 1930.

(A, C, D)

Connue de l'Angleterre et de la France, elle se rencontre sur les huîtres dans l'Escaut oriental. En Angleterre, elle se trouve dans les eaux peu profondes et dans les mares et en France, parmi les *Ascophyllum* et *Pilayella*.

Cette espèce est nouvelle pour la faune de Belgique.

Cinq femelles ont été recueillies dans le bassin, les 9.V (1 ex.), 23.VI.1960 (1 ex.); 9.VI.1961 (3 ex. avec un individu portant des œufs). Tous les spécimens furent trouvés dans le plancton pris au-dessus des amas d'Ulves.

Cette espèce peut être considérée comme permanente.

57. — *Diosaccus tenuicornis* (CLAUS, 1863).

(A, C, D)

Connue des côtes européennes de la Norvège jusqu'à la France, de la Méditerranée et de l'Amérique du Nord et du Sud, cette espèce est régulièrement trouvée sur des huîtres dans l'Escaut oriental.

Ce copépode est signalé d'avril à octobre dans les zones à *Fucus* et à *Laminaria*. Très commune dans la zone des algues rouges, cette espèce se rencontre aussi dans des mares accessibles à marée basse. Elle est nouvelle pour la faune de Belgique.

Trente-neuf exemplaires recueillis sur des huîtres ont été déterminés (5 mâles et 34 femelles dont 15 avec œufs), les 8.X.1959 (4 ex. dont 1 mâle); 1.VI (4 ex.), 4.VII (11 ex.), 17.VIII

⁽¹¹⁾ Chiffres soulignés = femelle porteuse d'œufs; (1) = mâle.

(2 ex.), 29.IX (12 ex. dont 4 mâles), 29.XI.1960 (6 ex.); les femelles porteuses d'œufs, les 8.X.1959 (3 ex.); 4.VII (7 ex.), 29.IX (4 ex.), 29.XI.1960 (1 ex.).

Quelques individus ont été mesurés (μ) : 4.VII.1960 : 832, 810, 780; 29.IX.1960 : 630, 630, 590, 630, 630, 810, 810; 29.XI.1960 : 858, 858, 832, 806, 806, 832.

La littérature mentionne que les femelles atteignent environ 0,8 mm de longueur et que les mâles sont plus petits : 540-720 μ .

Cette espèce peut être considérée comme permanente.

58. — *Nitocra typica* BOECK, 1864.

(A, C, D)

Ce copépode se rencontre dans les eaux peu profondes sur les côtes européennes de la Norvège jusqu'à l'Espagne, dans la Méditerranée, dans la mer Caspienne et sur les côtes de l'Amérique du Nord et du Sud. Commun dans les eaux saumâtres et en Angleterre, il est « limited to water of high salinity, approaching that of sea-water » (K. LANG, 1948). Dans l'Escaut oriental, il se retrouve régulièrement sur les coquilles d'huîtres (P. KORRINGA, 1951).

Cette espèce est nouvelle pour la faune de Belgique.

Sept exemplaires ont été déterminés : les 1.VI (3 ex. dont 1 mâle), 4.VII.1960 (2 ex. dont 1 mâle); 9.V.1961 (2 ex.). Deux femelles porteuses d'œufs ont été recueillies les 4.VII.1960 et 9.V.1961 alors que les seules femelles porteuses d'œufs mentionnées par K. LANG (1948) furent récoltées en janvier.

Les mensurations en μ de quelques individus sont : 4.VII : 520; 9.V : 630, 500.

Cette espèce peut être considérée comme permanente.

59. — *Mesochra pygmaea* (CLAUS, 1863).

(A, C, D)

Cette espèce polyhaline est mentionnée parmi les algues et dans les mares des côtes européennes de la Norvège jusqu'à la France, de la Méditerranée, de la mer Noire et des côtes de l'Amérique du Nord ainsi que sur des huîtres dans l'Escaut oriental.

Ce copépode est nouveau pour la faune de Belgique.

Dix-neuf individus ont été déterminés, dont deux mâles. Des dix-sept femelles, sept portaient des œufs.

Ces crustacés se trouvaient dans le plancton et ont été pris les 8.X.1959 (1 ex.); 4.VII (12 ex. dont 1 mâle), 26.X (1 ex.), 4.XI (1 ex.), 29.XI.1960 (3 ex. dont 1 mâle); 18.VII.1961 (1 ex.); les femelles porteuses d'œufs, les 8.X.1959 (1 ex.); 4.VII.1960 (5 ex.); 18.VII.1961 (1 ex.).

Cette espèce peut être considérée comme permanente.

60. — *Mesochra lilljeborgi* BOECK, 1864.

(B?, C, D)

Ce copépode se rencontre sur les côtes européennes de la Norvège jusqu'à la France, dans la Méditerranée, dans la mer Caspienne et en Amérique du Nord ainsi que sur des huîtres dans l'Escaut oriental.

Il habite des eaux saumâtres avec quelques fois « sehr hohem Salzgehalt » (K. LANG, 1948); il peut également se rencontrer dans les eaux douces.

Cette espèce est nouvelle pour la faune de Belgique.

Ce copépode n'a été recueilli qu'une seule fois dans le bassin de chasse, le 18 avril 1961 (1 femelle avec œufs). Il s'agit peut-être d'un hôte accidentel provenant du Noord-Eede.

61. — *Laophonte longicaudata* BOECK, 1864. (A?, C, D)

D'après la littérature, cette espèce se rencontre sur des fonds sablo-vaseux ainsi que dans la zone de *Laminaria* et des algues rouges.

Elle est connue des côtes européennes de la Norvège jusqu'à l'Angleterre ainsi que des côtes nord-américaines.

Ce copépode est nouveau pour la faune de la côte belge. Il n'a été récolté qu'une seule fois dans le bassin, le 8 octobre 1959 : trois exemplaires, un mâle et deux femelles dont un avec des œufs. Ils ont été recueillis au-dessus des fonds d'Ulves.

Cette espèce peut être permanente.

62. — *Laophonte barbata* LANG, 1934 ? (A, C, D)

Ce copépode est décrit par K. LANG en 1934 comme provenant des îles Stewart d'où proviennent trois femelles recueillies parmi des algues.

Cette espèce est nouvelle pour la faune de la côte belge.

Nous en avons récolté trois femelles les 4.VII, 28.IX et 29.XI.1960. Leur longueur (en μ) atteignait respectivement 390, 450 et 520.

Nous nous demandons si nous avons l'espèce typique ou s'il s'agit d'une variante de *L. elongata* BOECK, 1872 ? Nous espérons résoudre cette question en récoltant plus de matériel.

Cette espèce peut être considérée comme permanente.

63. — *Heterolaophonte strömi* (BAIRD, 1837). (B?, C, D)

D'après la littérature, ce copépode est connu des côtes européennes de la Norvège jusqu'à la France où il se rencontre parmi des algues et dans les eaux peu profondes.

Cette espèce est nouvelle pour la faune belge.

Seule, une femelle a été recueillie dans le bassin, le 14 octobre 1959.

Il s'agit probablement d'un hôte accidentel.

CYCLOPINIDAE.

64. — *Lichomolgus canui* SARS, 1917. (A, C, D)

Ce copépode est connu des côtes néerlandaises et françaises où il est observé dans les Tuniciers *Molgula manhattensis* (DE KAY), *Asciadiella aspersa* (MULLER) et *Cione intestinalis* (L.) (128). Aux Pays-Bas, il est récolté d'août à octobre.

Son système pileux le distingue aisément des autres *Lichomolgi* : P₃ : .1.2.2, III.0I.1I.5I III.

Nouvelle pour la faune de la côte belge, cette espèce se rencontre en assez grand nombre dans le bassin de chasse. Elle y vit dans la cavité pharyngo-branchiale, le tube digestif et les gonades du Tunicier *Molgula manhattensis* (DE KAY).

Nous l'avons observée pendant le mois de septembre 1961.

Cette espèce doit être considérée comme permanente.

DICHELESTHIDAE.

65. — *Mytilicola intestinalis* STEUER, 1902. (A, EP)

Ce copépode parasite a été observé pour la première fois sur la côte belge en 1950. L'infection de la moule le long de la côte belge a été étudiée de 1950 à 1962; elle s'y maintient avec des fluctuations locales (E. LELOUP, 1960).

Dans le bassin de chasse, le pourcentage de l'infection varie; il atteint 48 % en 1961 à l'Ouest et en 1962, 11,8 % à l'Ouest et 16,1 % à l'Est.

Le bassin constitue un biotope favorable pour cette espèce; les moules y restent toujours immergées (pas de jeux de marées), l'eau y est relativement calme et sa masse reste stationnaire sauf lors des vidanges nécessitées par les besoins de l'ostréiculture.

Une infection grave de la moule dans le bassin pourrait être dangereuse; en effet, il arrive, rarement, que les huîtres sont également parasitées par ce copépode (H. J. THOMAS, 1953). Il convient de suivre attentivement cette espèce.

Nouvelle pour ce biotope, cette espèce introduite avec les moules de parquage doit être considérée comme appartenant désormais à la faune du bassin.

66. — *Cirripedia*. (A)

Nous avons retrouvé dans le bassin en 1960 et en 1961, régulièrement les quatre espèces de balanes signalées antérieurement. En 1960, une fixation très limitée des différentes espèces eut lieu : les Cirripèdes furent sans importance comme organismes de salissure de l'huître. Mais en 1961, *Balanus balanoides* (L., 1761) a couvert entièrement les planchettes expérimentales; au 1^{er} juin, nous observions une moyenne de trente-trois individus par cm² (23-31-38-39-36-35-39-33-29-26). Tous ces individus appartenaient à l'espèce *B. balanoides* (L.) et par manque d'espace vital, ils présentaient la forme allongée, c'est-à-dire du « hongertype ».

La fixation de *B. improvisus* DARWIN, 1854 ainsi que celle d'*Elminius modestus* DARWIN, 1854 fut normale; régulièrement, quelques exemplaires de ces espèces ont été repérés sur les planchettes. La découverte de *B. crenatus* BRUGUIÈRE, 1780 fut plutôt rare.

A. — Stades larvaires.

1960 : les larves de Cirripèdes, aussi bien au stade nauplius que cypris, furent observées pendant toute l'année dans le plancton, de mars à décembre, à l'exception du mois de mai. Le tableau 21 et la figure 75 montrent une quantité très faible.

1961 : les différents stades larvaires ont été constatés durant toute l'année, de mars à décembre, à l'exception du mois d'octobre. Un premier maximum intervient en mars-avril et un second en juillet (tab. 22; fig. 76).

Le maximum de mars-avril est dû aux larves de *B. balanoides*, celui de juillet à celles de *B. improvisus* et d'*E. modestus*.

B. — Fixation.

1960 : la fixation eut lieu en mars, avril, mai et juin au point W et en mars, avril et juin au point E. Après ces mois, aucune fixation ne fut plus observée (fig. 77). Comme signalé déjà, la fixation fut sporadique; il ne fut pas nécessaire d'entamer une lutte systématique contre les cirripèdes.

1961 : la fixation intervint au point W de mars à septembre, à l'exception du mois de juin et au point E, de mars à octobre, les mois de juin et septembre exceptés (fig. 78).

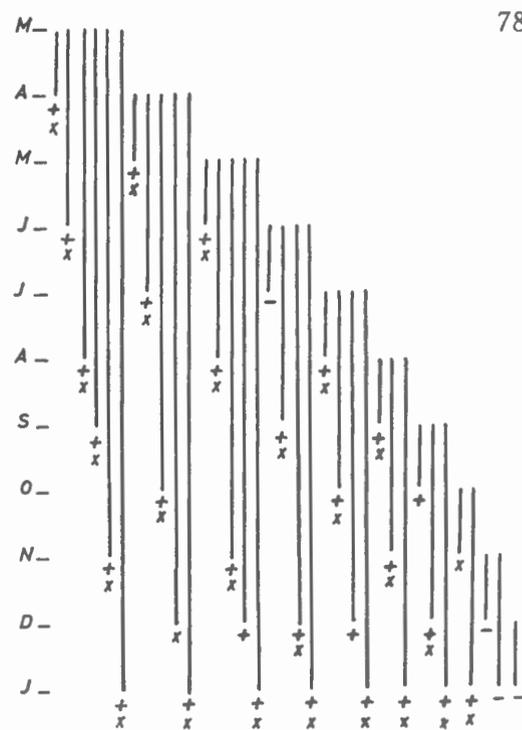
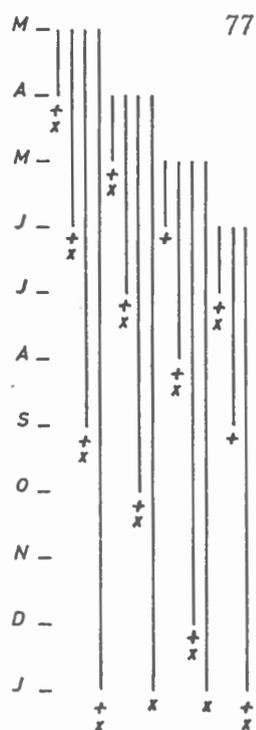
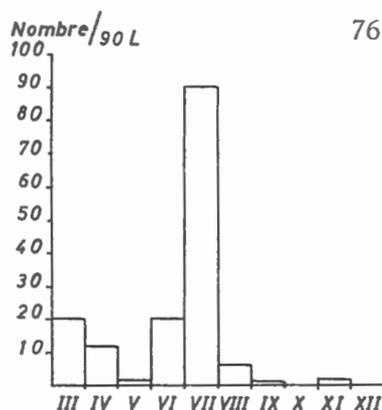
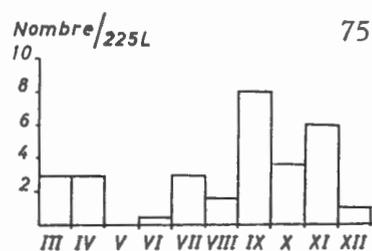


FIG. 75 et 76. — Nombre de nauplii (*Cirripedia*) par mois.

Fig. 75, par 225 l d'eau, 1960; fig. 76, par 90 l d'eau, 1961.

FIG. 77 et 78. — Fixation de *Cirripedia* aux biotopes W (+) et E (x).

Fig. 77 = 1960; fig. 78 = 1961.

La plus forte fixation eut lieu aux mois d'avril et de mai, les surfaces des planchettes étant occupées jusqu'à 100 %. Malgré le nombre de larves plus élevé en juillet, la fixation s'est révélée moins importante qu'en avril et mai par suite de la concurrence de *Halichondria* et de *Botryllus*; en effet, les 29.VIII et 27.IX, beaucoup de balanes totalement recouvertes de *Botryllus* étaient mortes.

La fixation de mars, avril et mai consistait en *B. balanoides*, celle de juillet, août et septembre en *B. improvisus* et *E. modestus*. Les observations sur *B. crenatus* sont trop peu nombreuses pour fournir des données sur les époques de fixation de cette espèce.

La fixation plus élevée de 1961 est probablement imputable au fait que le bassin fut rempli au printemps à une époque qui coïncidait avec la période d'émission de *B. balanoides* dans le port d'Ostende et le long de la côte.

En conséquence, lors du remplissage du bassin au printemps, on doit surveiller la composition qualitative et quantitative de l'eau de mer au large de la côte.

MYSIDACEA.

Parmi les quatre espèces retrouvées sur les cinq mentionnées antérieurement dans le bassin de chasse (E. L. et O. M.), seule *Praunus flexuosus* O. F. MULLER peut être considérée comme appartenant à ce biotope. Les trois autres espèces n'ont été retrouvées que dans les eaux du Noord-Eede s'écoulant dans le bassin. Elles étaient toutes connues de la côte belge.

67. — *Praunus flexuosus* (O. F. MULLER, 1788). (A)

Cette espèce se rencontre communément sur les côtes de la mer du Nord (France, Grande-Bretagne, Pays-Bas et Norvège).

Euryhaline typique, elle vit en abondance dans le bassin de chasse où les premiers stades larvaires ont été récoltés dans le plancton les 12.V.1960 et 9.V.1961. Les individus adultes se trouvent principalement dans la région sud du bassin, où ils nagent au-dessus des Ulves en compagnie de *Palaemonetes varians* (LEACH). Elle est encore observée tard en automne et pénètre souvent dans les embouchures des rivières.

Cette espèce a été recueillie aux dates suivantes :

1960 : 12.V, 3.VIII W (1) Ma., 17.VIII Ma., 13.X Ma., 27.X Ma., 10.XI Ma., 13.XII Ma., 27.XII Ma.

1961 : 9.V Ma., 16.V Ma., 26.V Ma., 23.VI Ma., 11.VII Ma., 25.VII Ma., 10.VIII Ma., 17.VIII Ma., 23.VIII Ma., 30.VIII Ma., 22.IX Ma., 23.X Ma., 21.XI N.E.

Ce Mysidacé peut être considéré comme permanent.

68. — *Mesopodopsis slabberi* (VAN BENEDEN, 1861). (B?)

Sa distribution littorale va de l'Irlande et de Heligoland jusqu'à l'Afrique du Sud-Ouest; pénétrant régulièrement dans les embouchures des rivières, ce mysidacé est connu du Bas-Escout (24.IX.1952 et 7.X.1952) (E. LELOUP et O. MILLER, 1940).

Ce crustacé a été recueilli en quantités importantes les 28.X et 10.XI.1959 dans le bassin de chasse où des centaines d'individus furent capturés en 1938. Disparue après la mise à sec du bassin pendant l'hiver 1959-1960, il n'y a pas eu de repeuplement; elle n'a plus été observée pendant les années 1960 et 1961.

Cette espèce est peut-être occasionnelle.

69. — *Neomysis integer* LEACH, 1815. (B)

Connue des côtes de toute la mer du Nord et de la mer Baltique, cette espèce n'a été observée qu'une seule fois dans l'eau s'écoulant dans le bassin par les petites écluses. Elle ne peut donc être considérée comme appartenant à la faune actuelle du bassin (21.XI.1961).

Dans le bassin de chasse, en 1937, quelques exemplaires de cette espèce ont été observés, la plupart aussi dans les eaux entrant dans le bassin provenant du Noord-Eede.

Cette espèce a probablement toujours été un hôte accidentel.

70. — *Gastrosaccus sanctus* (VAN BENEDEN, 1861). (B)

Connue de la côte est de l'Atlantique de l'Irlande jusqu'au Cameroun, de la Méditerranée, de la mer d'Azov et de la mer Noire, cette espèce est seulement signalée à la côte belge dans la mer du Nord (C. ZIMMER, 1933).

Nouvelle pour le bassin où un seul exemplaire a été récolté, le 21 novembre 1961, elle doit être considérée comme un hôte accidentel, introduit avec l'eau du Noord-Eede à marée haute.

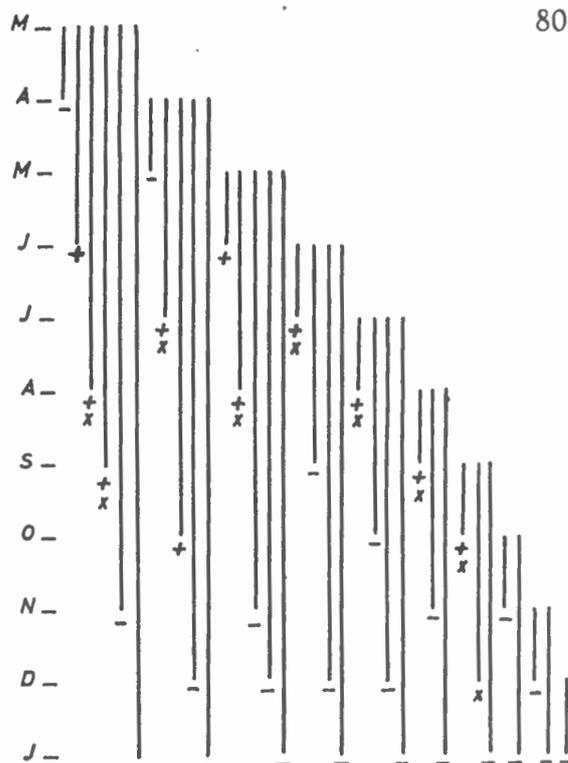
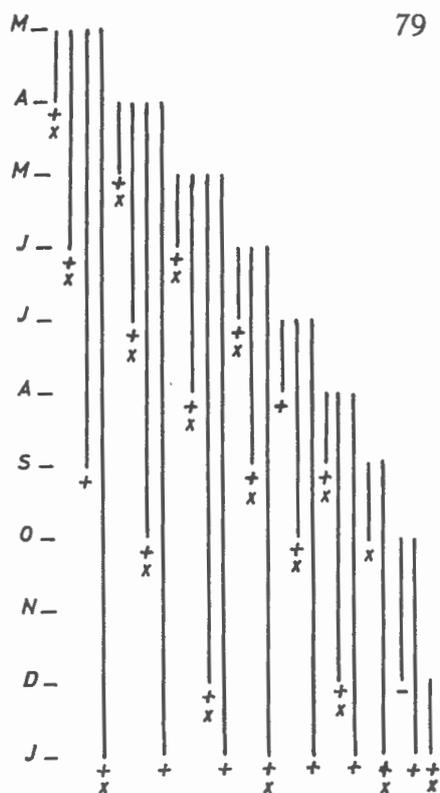


Fig. 79 et 80. — Présence de *Gammarus locusta* (L., 1767) aux biotopes W (+) et E (x).

Fig. 79 = 1960; fig. 80 = 1961.

ISOPODA.

71. — *Eurydice pulchra* LEACH, 1815. (B)

Très commune à la côte belge, cette espèce n'a été trouvée qu'une seule fois (1.VI.1962) dans le zooplancton recueilli dans les eaux pénétrant dans le bassin par le Noord-Eede.

Elle doit être considérée comme un hôte accidentel.

72. — *Ligia oceanica* (L., 1767). (B?)

Nous avons récolté trois fois cette espèce les 7.VIII, 23.VIII.1961 et 13.VI.1962, le long de la digue sud-est du bassin. Déjà connue de ce biotope, mais pas commune, elle n'est vraisemblablement qu'un hôte accidentel.

AMPHIPODA.

73. — *Gammarus locusta* (L., 1767). (A)

Connu du port d'Ostende et du bassin, cet amphipode se rencontre pendant toute l'année aux points E et W généralement à l'envers des planchettes, entre celles-ci et le bâton (fig. 79, 80), même sur celles immergées seulement depuis un mois.

Cette espèce permanente est sans importance pour l'ostréiculture.

74. — *Jassa falcata* (MONT., 1808). (B, C)

Nous avons récolté, seulement une fois, trois exemplaires de cet amphipode (21.XI.1961) dans le plancton provenant du Noord-Eede. Non signalée dans le port d'Ostende, cette espèce est nouvelle pour ce biotope et doit être considérée comme un hôte accidentel.

75. — *Corophium insidiosum* CRAWFORD, 1937. (A)

Connue du bassin de chasse, cette espèce y a été retrouvée régulièrement, souvent sur les planchettes ainsi que sur les coquilles d'huîtres dans les biotopes E et W (fig. 81, 82).

Elle est vraisemblablement sans importance pour l'ostréiculture.

76. — *Hyperia galba* (MONT., 1841). (B, C)

Trois exemplaires de cette espèce, nouvelle pour le bassin de chasse mais connue du port d'Ostende, ont été récoltés, le 9 juin 1961, dans le zooplancton introduit par le Noord-Eede.

Elle doit être considérée comme un hôte accidentel.

77. — *Microdeutopus gryllotalpa* COSTA, 1853. (A?, C)

Inconnue du port d'Ostende et nouvelle pour le bassin de chasse, cette espèce n'a été récoltée que deux fois dont une femelle porteuse d'œufs (9.VI, 3.VII.1961) sur des coquilles d'huîtres du côté ouest du bassin.

Il est possible que cette espèce appartienne à la faune propre du bassin; mais elle ne s'y est pas généralisée.

DECAPODA.

REPTANTIA.

78. — *Porcellana longicornis* (L., 1767). (A?)

Cette espèce se rencontre du SW de la Norvège jusque dans la Méditerranée et dans la mer Noire; elle est nombreuse dans toute la région méridionale de la mer du Nord.

Non signalée dans le port d'Ostende, elle n'a été trouvée auparavant que deux fois dans le bassin de chasse (23.IX et 28.X.1938).

Elle ne fut pas observée en 1960, mais elle fut retrouvée régulièrement au biotope W en 1961 de juillet à novembre [18.VII (1), 23.VIII (1), 29.VIII (2), 27.IX (3), 27.X (2), 28.XI (2), 29.XI (1)].

Nous n'avons pas observé de femelles porteuses d'œufs.

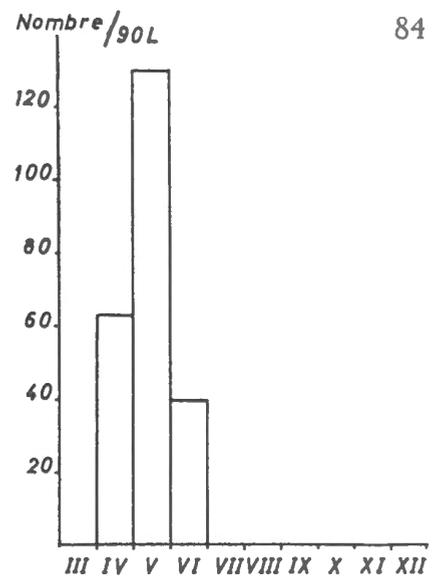
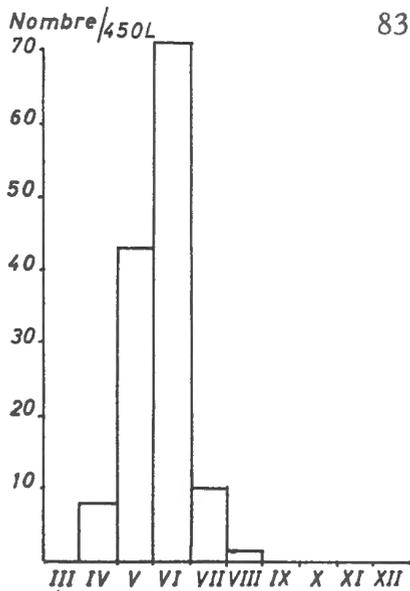
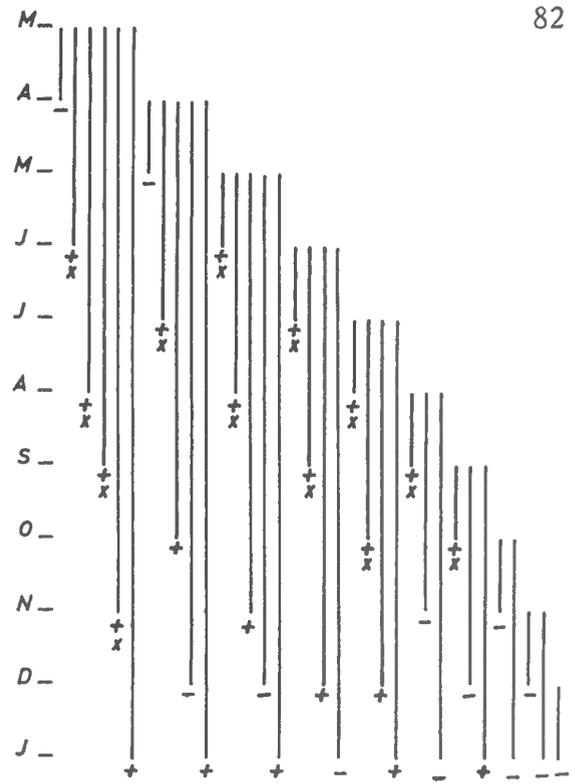
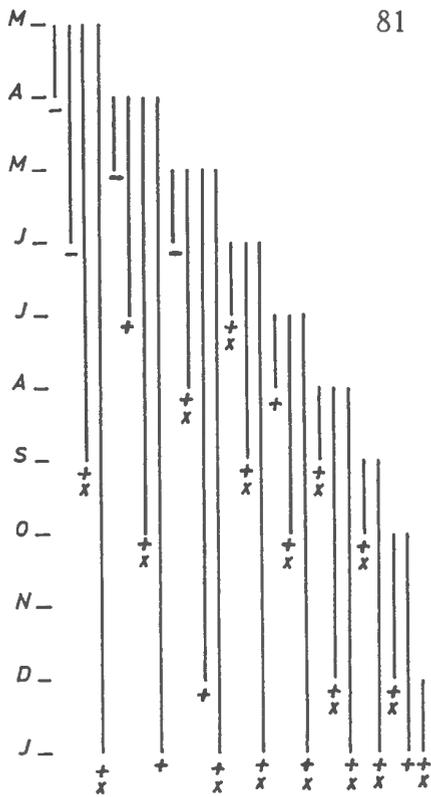


FIG. 81 et 82. — Présence de *Corophium insidiosum* CRAWFORD, 1937, biotopes W (+) et E (x).
Fig. 81 = 1960; fig. 82 = 1961.

FIG. 83 et 84. — Nombre de larves de *Carcinus maenas* L., 1758.
Fig. 83, par 45 l par mois, 1960; fig. 84, par 90 l par mois, 1961.

Il est probable que cette espèce, commune dans l'Escaut oriental et mentionnée couramment dans les parcs à huîtres zélandais, a été introduite dans le bassin avec des huîtres d'élevage. Cette espèce, peut-être permanente, n'est pas nuisible à l'ostréiculture.

79. — *Porcellana platycheles* (PENNANT, 1777). (B, F)

Cette espèce dont l'aire de distribution s'étend des Pays-Bas (L. B. HOLTHUIS, 1950) à la Méditerranée se rencontrait en grandes quantités dans le bassin de chasse, lors de recherches en 1937; elle y fut trouvée au-dessus et en dessous de toutes les pierres et les collecteurs d'huîtres.

Pourtant, aucun exemplaire n'a été observé pendant nos deux années de récoltes.

Puisque cette espèce n'est pas signalée dans le port d'Ostende, on peut se demander si ce crustacé appartient à la faune autochtone de la côte belge ou s'il a été importé fortuitement avec des huîtres d'élevage françaises, aussi bien dans le bassin de chasse qu'en Zélande où il peut se maintenir temporairement.

En ce qui concerne les exemplaires trouvés aux Pays-Bas, il s'agit toujours, excepté ceux de Zélande, d'exemplaires échoués sur l'estran.

Elle n'est pas nuisible à l'ostréiculture.

80. — *Carcinus maenas* L., 1758. (A, E)

A. — Larves et jeunes.

Le stade zoea de cette espèce se rencontre de la fin mars jusqu'à la mi-août avec un maximum en juin (1960) (fig. 83) et en mai (1961) (fig. 84).

Les premiers crabes jeunes ont été observés les 16.VI.1960 et 1.VI.1961 (dans l'Escaut oriental, fin juin-début juillet) (P. KORRINGA, 1951).

A partir de la mi-juin, on en trouve en grand nombre parmi les huîtres.

B. — Adultes.

Des exemplaires adultes de ce Carcine, très commun sur la côte belge, se rencontrent aussi bien sur le fond du bassin que sur les digues et les bâtons.

Lors de l'examen de quelques centaines de crabes capturés, on n'a pas constaté d'infection par *Sacculina*.

C. — Dégâts causés à l'ostréiculture.

Cette espèce est nuisible à l'ostréiculture parce qu'elle brise le bord des valves des jeunes huîtres pour parvenir à la chair de l'animal. D'après P. KORRINGA (1951), la fixation de jeunes huîtres sur les tuiles n'en souffre que peu; de même, les huîtres âgées de plus de 16 mois, ne tombent presque plus victimes des crabes.

Dans le bassin d'Ostende, cette espèce peut, par sa présence massive en 1960 et en 1961, être considérée comme un ennemi très redoutable.

Fixé au bâton par sa 3^e et 5^e paire de péréipodes, ses chélicères et sa seconde paire de péréipodes libres, le Carcine attend que l'huître s'ouvre. Alors, il introduit ses pinces entre les valves du mollusque et brise un morceau de la zone marginale de croissance. Ne pouvant plus se fermer complètement, l'huître devient la proie du crabe.

Cette espèce doit être considérée comme une cause importante de mortalité pour les huîtres dans le bassin. Elle est aussi indirectement nuisible à l'ostréiculture en général parce

qu'elle recherche les flaques d'eau lors de la mise à sec partielle du bassin et ainsi, les Crépídules fixées sur sa carapace trouvent un biotope favorable pour leur maintien en vie.

D. — Lutte.

1. Larves. — *Carcinus maenas* se rencontre dans le port d'Ostende mais en nombre relativement restreint par suite de la nature vaseuse noire du fond. Une forte diminution du nombre de zoea a toujours été constatée après les vidanges du bassin de chasse en vue de la lutte contre *Crepidula* et les remplissages au moyen de l'eau du port. Il s'avère donc possible de limiter ainsi le nombre de crabes.

2. Adultes. — L'ostréiculteur capture les crabes adultes au moyen de nasses déposées sur le fond. Pendant l'année 1961, six nasses furent ainsi employées et vidées deux fois par semaine; 200 kg de crabes furent ainsi détruits.

La destruction de femelles portant des œufs est très importante; en effet, un seul individu peut porter jusqu'à 185.000 œufs.

Lors de la mise à sec du bassin pendant l'hiver 1961-1962, une mortalité élevée a été constatée après une période de gel. Mais un certain nombre d'individus parvint à survivre même après des gelées fortes.

81. — *Eriocheir sinensis* H. M. EDW., 1854.

(B, F)

Jadis observée en plusieurs points de la Belgique (E. LELOUP, 1939), cette espèce a été recueillie plusieurs fois en 1937 dans le bassin de chasse. Pendant nos recherches, nous ne l'avons pas trouvée.

Ce crabe doit être nuisible à l'ostréiculture.

82. — *Macropodia rostrata* (L., 1761).

(B, C)

Nouvelle pour ce biotope, cette espèce n'est pas connue du port d'Ostende. Quatre exemplaires ont été récoltés au point W rampant sur des bâtons : 28.XI (1), 16.XI (2) et 18.XII.1961 (1) (A. ADAM et E. LELOUP, 1934).

Des larves de cette espèce ont été vraisemblablement introduites dans le bassin de chasse au cours des remplissages lors de la lutte contre *Crepidula* en mai 1961. Le stade zoea n'a pourtant pas été observé.

Ce crabe n'est pas nuisible à l'ostréiculture.

NATANTIA.

83. — *Palaemonetes varians* (LEACH, 1814).

(A)

Cette espèce euryhaline se rencontre communément dans le bassin de chasse, principalement du côté sud, nageant parmi les Ulves. En 1960, lors des dragages de plancton de fond effectués du point W jusqu'au point S en traversant le bassin par son milieu, elle n'a été récoltée qu'une fois (6.VII.1960); en 1961, dans la partie sud du bassin, au-dessus des Ulves, des individus ont été régulièrement recueillis (9.VI, 23.VI, 6.VII, 11.VII, 7.VIII, 10.VIII, 23.VIII, 30.VIII).

Cette espèce n'est pas nuisible à l'ostréiculture et peut être considérée comme appartenant à la faune du bassin.

84. — *Crangon crangon* (L., 1758). (B)

Très commune sur la côte belge, la crevette grise ordinaire l'était également dans le bassin en 1937, où elle fut capturée durant toute l'année.

Lors des recherches en 1960 et en 1961, il s'avère que cette espèce n'appartient plus à la faune du bassin. Elle n'a été récoltée que deux fois dans l'eau entrant au bassin par les petites écluses du Noord-Eede (16.V et 10.VIII.1961).

Nous devons donc la considérer comme un hôte accidentel.

TUNICATA

85. — *Oikopleura dioica* FOL., 1872. (B, C)

Quatre individus de ce Tunicien, commun dans la mer du Nord et connu du port d'Ostende (A. E. M. H. BLOKLANDER, J. H. STOCK et R. BODDEKE, 1956) ont été récoltés (2 au point W, le 16.VII.1959, 1 par dragage entre W et S et 1 au point sud, le 27.XII.1960).

Jusqu'alors inconnu du bassin de chasse, cette espèce s'y présente comme un hôte temporaire et accidentel; elle ne peut être considérée comme appartenant spécifiquement à la faune du bassin.

86. — *Botryllus schlosseri* (PALLAS, 1766). (A, C, E)

A. — Distribution.

Amérique du Nord, îles Faroe, mer du Nord, Manche, océan Atlantique, Méditerranée, Adriatique, mer Noire, mer d'Azov, côtes NW européennes (N. J. BERRILL, 1950; A. E. M. H. BLOKLANDER, J. H. STOCK et R. BODDEKE, 1956; A. BUCKMANN, 1926; X. C. HERDMAN, 1938).

B. — Présence sur la côte belge.

Sa présence sur la côte belge est signalée comme rare par A. LAMÈRE (1895) sans indication de localité ou de biotope. MAITLAND (1897) ne mentionne pas dans ses travaux si cette espèce est observée aux Pays-Bas ou en Belgique.

L'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique en possède deux exemplaires, signalés sous le synonyme *Botrylloides schlosseri* (PALLAS) provenant de l'entrée de la Manche.

Non observé dans le bassin avant janvier 1960, cette espèce n'est pas connue du port d'Ostende (S. LEFEVERE, E. LELOUP et L. VAN MEEL, 1956). Elle fut trouvée (PH. P.) sur la plage à La Panne (6.II.1961) fixée sur *Alcyonium hirsutum* (FLEMING).

Le *Botryllus* a été trouvé pour la première fois dans le bassin fixé sur des huîtres en mai 1960 et retrouvé en 1961. Cette ascidie s'y est fortement développée et reproduite pendant ces deux années.

Les colonies trouvées à La Panne peuvent être considérées comme exogènes, provenant de la Manche. A cause du caractère sableux de la côte belge, cette espèce ne pourrait s'y maintenir. Les colonies observées à Ostende proviennent probablement de l'Escaut oriental où cette espèce se trouve fixée sur les huîtres (P. KORRINGA, 1951). Elles ont été introduites en mars 1960 avec des huîtres d'élevage.

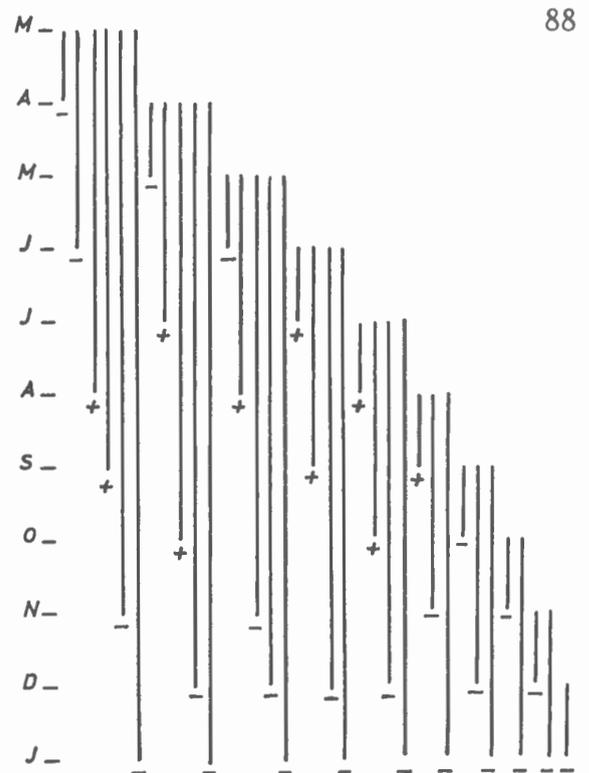
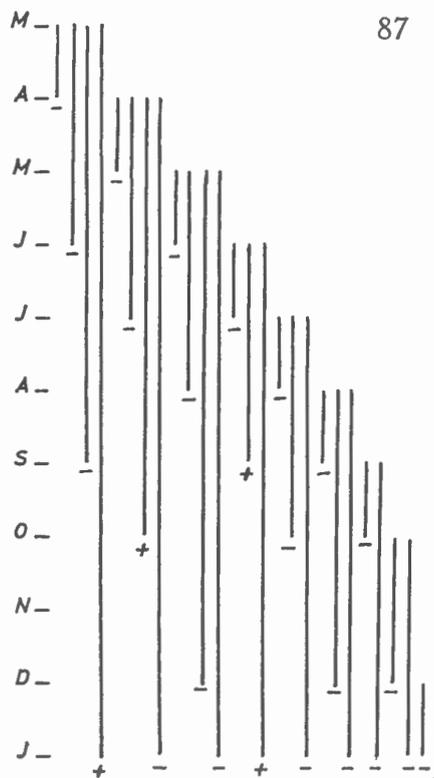
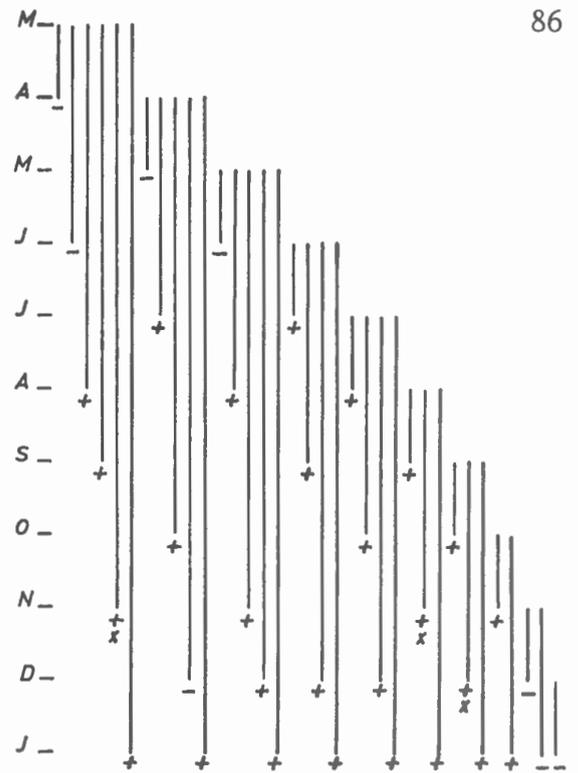
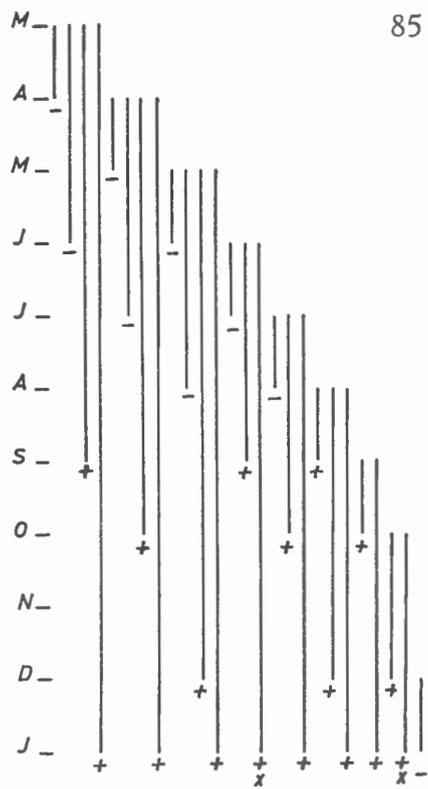


FIG. 85 à 88.

C. — Description.

Chez ce Tunicier colonial, les blastozoïdes individuels sont groupés en un ou plusieurs systèmes. Chaque système se compose de 2 à 3 blastozoïdes, rangés en étoile autour d'un cloaque commun. Les ouvertures sont séparées et se trouvent à la périphérie du système. La surface de la colonie est lisse et plus ou moins transparente. La longueur des zoïdes varie de 1,4 à 4 mm. La couleur jaune, brune, rouge et noire des zoïdes varie suivant un cycle régulier, dépendant de leur âge (R. L. WATTERSON, 1945).

La surface d'une colonie varie de quelques millimètres à quelques centimètres, de même que l'épaisseur; nous avons constaté comme dimensions maxima de la masse (Pl. I, fig. 4) : longueur = 30 cm, largeur = 9 cm, épaisseur = 1,5 cm.

La masse se compose de colonies développées séparément et agglomérées. La colonie prend naissance sur un substrat; lors du développement ultérieur, elle s'étend vers le bas. Elle continue à se développer sans substrat et sert souvent même de support à de nouvelles colonies. Il ne s'agit donc pas toujours de « false masses » (N. J. BERRILL, 1950).

La reproduction végétative par gemmation palléale intervient à Ostende de mai à novembre. Les générations se succèdent par intervalles de 2 à 5 jours.

D. — Distribution verticale.

Cette espèce littorale se rencontre entre la limite des marées basses jusqu'à une profondeur de 54 m (J. HUUS, 1933). Dans le bassin de chasse, nous n'avons pas trouvé de préférence pour une profondeur déterminée, laquelle variait de 0 à 1,20 m.

E. — Reproduction sexuée et fixation.

Une forte reproduction sexuée a eu lieu dans le bassin de chasse en 1960 et en 1961. En 1960, la fixation sur les planchettes s'est produite en août, septembre et octobre (fig. 85), en 1961, de juin à octobre (fig. 86).

La reproduction a lieu durant tout l'été. C. GRAVE et H. WOODBRIDGE (1924) ont démontré expérimentalement en laboratoire que les larves de *Botryllus schlosseri* restaient pélagiques pendant une période allant de 13 minutes à 27 heures et que la majorité se fixait après 2 heures. Pendant cette période, les larves nageaient en spirales et courbes, restant ainsi pratiquement sur place. La période de nage libre constatée en laboratoire se confirme pour les larves pélagiques du bassin.

En 1960, sur 300 planchettes mises à l'eau au point W avant le 30.XI, 294 étaient couvertes de *Botryllus* parmi celles retirées après le 7.IX; il y a eu une fixation sur 98 % des planchettes. Au point E, pour un même nombre de planchettes, il n'y avait une fixation que sur 4 planchettes, soit 1,33 %.

En 1961, sur 324 planchettes mises à l'eau au point W avant le 27.X, 284 soit 89 % étaient couvertes parmi celles retirées après le 3.VII. Au point E, on n'a trouvé que 6 planchettes avec *Botryllus*.

Nous pouvons donc conclure que, dans des conditions naturelles, les larves ont un stade pélagique très court. Seules, les huîtres parquées à l'Ouest du bassin furent couvertes de jeunes

LÉGENDES DES FIGURES 85 À 88.

FIG. 85 et 86. — Fixation de *Botryllus schlosseri* (PALLAS, 1766). Biotopes W (+) et E (x).
Fig. 85 = 1960; fig. 86 = 1961.

FIG. 87 et 88. — Fixation de *Molgula manhattensis* (DE KAY, 1843). Biotope W.
Fig. 87 = 1960; fig. 88 = 1961.

Botrylles; ces dernières furent vraisemblablement émises par des Tuniciers fixés sur des huîtres provenant des Pays-Bas et mises à l'eau dans la région W du bassin. Dans ce cas, l'absence de courant dans le bassin est responsable de cette fixation purement locale; en effet, elle empêche une colonisation massive de tout le bassin.

Le déplacement vers l'Est a été possible pour quelques exemplaires restés en nage libre un peu plus longtemps et qui ont dérivé sous l'influence des vents d'Ouest.

F. — Dégâts causés à l'ostréiculture.

Ce Tunicier constitue un danger pour l'ostréiculture. Grâce à sa croissance rapide, il finit par couvrir complètement l'huître adulte qui ne s'ouvre plus et qui meurt asphyxiée (Pl. I, fig. 4).

De plus, lors d'une forte émission, les larves peuvent envahir les collecteurs d'huîtres et devenir un concurrent pour l'espace vital du naissain ou le détruire par asphyxie.

On peut également craindre cette espèce comme compétiteur pour la nourriture (J. HUUS, 1933).

G. — Lutte.

Il s'avère pratiquement impossible de combattre ce Tunicier selon la méthode qui réussit pour la Crépidule; en effet, ses larves ne restent à l'état libre qu'un très court laps de temps. Mais on peut détruire les colonies par dessèchement sans nuire à l'huître. En effet, sur un bâton retiré en septembre 1961 par une température de 18 °C, on a enregistré après 6 heures une mortalité de 100 % chez ce Tunicier tandis qu'aucune mortalité n'a été constatée chez l'huître.

Par des vidanges du bassin en août et septembre pour des périodes de 6 heures, on arrive à combattre l'extension et le maintien des colonies de cette espèce qui, actuellement, peut être considérée comme faisant partie de la faune marine belge.

87. — *Molgula manhattensis* (DE KAY, 1843) ⁽¹²⁾. (A, E)

Connue des côtes européennes du Portugal jusqu'à la mer Blanche, cette espèce euryhaline a déjà été signalée depuis 1854 dans le port d'Ostende où elle apparaît parfois en masse (E. LELOUP et O. MILLER, 1940). Elle a dû coloniser le bassin dès l'achèvement de ce dernier.

A. — Cycle vital.

D'après N. J. BERRILL (1950) ces animaux atteindraient la maturité sexuelle à la fin de la première année de l'émission des larves (8 mois); ils mourraient l'année suivante, donc à l'âge d'un an.

Les données de 1960 ne nous permettent pas de tirer des conclusions au sujet de la reproduction de *Molgula*. Cinq exemplaires seulement ont été trouvés sur les planchettes (W, entre les 7.IX.1960 et 11.I.1961) (fig. 87).

En 1961, au biotope W, 66 exemplaires et au biotope E, 2 seulement, le 27.IX (fig. 88).

Ces données indiquent qu'une fixation intervient en juin-août, avec un maximum en août. En septembre, quelques exemplaires ont encore été retrouvés, mais il n'y eut pas de fixation nouvelle. A partir d'octobre, les *Molgules* disparaissent en masse.

⁽¹²⁾ Le problème de la synonymie de cette espèce est traité d'une manière détaillée par N. J. BERRILL, 1950, p. 250.

En 1934, au début d'octobre, il y eut une mortalité massive de *Molgules* dans le port d'Ostende (E. LELOUP et O. MILLER, 1940); une chute subite de la salinité de l'eau en fut la cause.

Dans le bassin de chasse, on a constaté que les *Molgules*, en octobre, se détachent de leur substrat au moindre contact, sans que des fluctuations subites de la salinité soient observées.

Molgula sert de substrat aux jeunes *Molgula*, *Botryllus*, *Halichondria*, *Balanus*, *Hydrozoa*, *Foraminifera*, *Harpacticidae* et *Polychaeta*. Elle est parasitée par *Lichomolgus*.

B. — *Molgula* en relation avec l'ostréiculture.

Cette espèce se fixe nombreuse sur le dessous des tuiles formant les collecteurs d'huîtres, donc à l'endroit préféré par le naissain. Elle peut donc être dangereuse comme concurrent pour l'espace de fixation.

Jusqu'à maintenant, elle ne semble pas nuisible à l'élevage d'huîtres sur bâtons.

C. — Lutte.

Comme pour l'espèce précédente, les mises à sec, même temporaires, du bassin de chasse détruisent un grand nombre de ce Tunicier.

LE PLANCTON.

Le phytoplancton du bassin de chasse a été déterminé par L. VAN MEEL (1965) et le zooplancton par nous-mêmes. Pendant l'année 1960, nous avons pris régulièrement aux mêmes endroits une fois par semaine des échantillons de plancton, respectivement pour l'étude du phyto- et du zooplancton.

LE ZOOPLANCTON.

Le zooplancton du bassin de chasse d'Ostende peut être divisé en deux groupes : 1° les animaux vivant dans le bassin et 2° les hôtes accidentels, animaux larvaires ou adultes, a) introduits dans le bassin lors des apports d'eau par les éclusettes (S) et provenant du Noord-Eede ou b) s'infiltrant par les grandes écluses (W) avec l'eau de l'arrière-port.

Le deuxième groupe est peu important pour l'économie du bassin; il disparaît au bout d'un certain temps. A notre avis, on ne peut considérer ces organismes comme appartenant véritablement au zooplancton autochtone du bassin. En effet, ils comprennent des représentants de la faune belge (*Chaetognatha*, *Pleurobrachia*, larves d'*Echinodermata*, différents *Crustacea* : *Mysidacea*, *Cladocera* et *Decapoda*) ou étrangère (larves des organismes de salissures importés dans le bassin avec les huîtres d'élevage et qui peuvent disparaître après quelque temps).

Nous considérons donc comme appartenant au zooplancton du bassin, un groupe limité d'animaux holoplanctoniques (*Crustacea* : certaines espèces de *Copepoda*, *Mysidacea* et *Decapoda*, *Rotatoria*, *Tintinnida*, *Nematoda*) et un groupe d'animaux planctoniques seulement au cours de leurs stades larvaires (*Crustacea*, *Mollusca*, *Polychaeta* et *Hydromedusa*).

1. — EXAMEN QUALITATIF.

La présence et le nombre des principales formes planctoniques observées pendant les années 1960 et 1961 sont indiqués dans les tableaux 21 (1960) et 22 (1961).

Dans notre aperçu zoologique systématique, nous avons indiqué les espèces qui appartiennent à la faune du bassin et celles qui peuvent être considérées comme des hôtes accidentels.

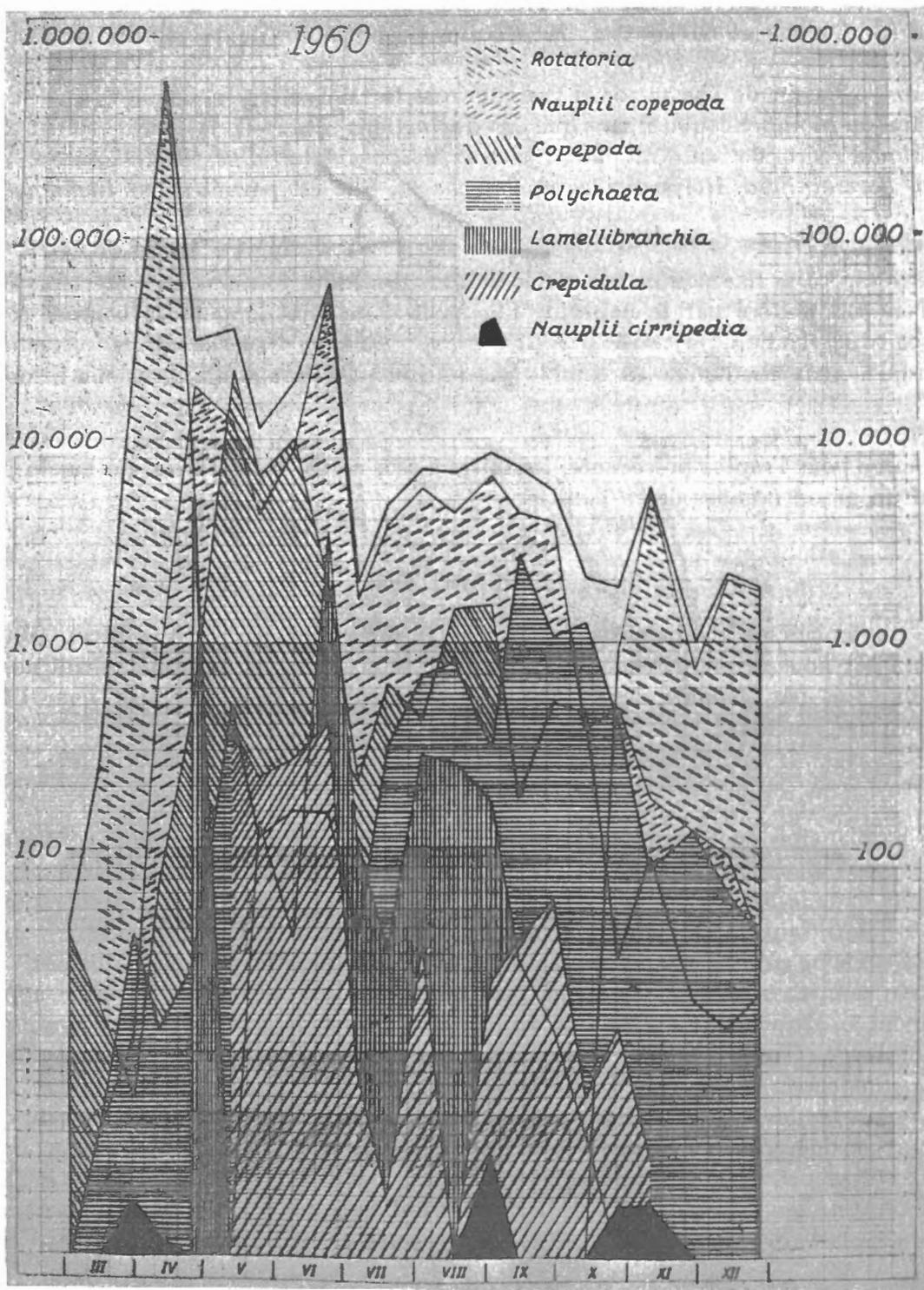


FIG. 89. — Nombre quantitatif et qualitatif des formes planctoniques par mois et pour 90 l d'eau en 1960.

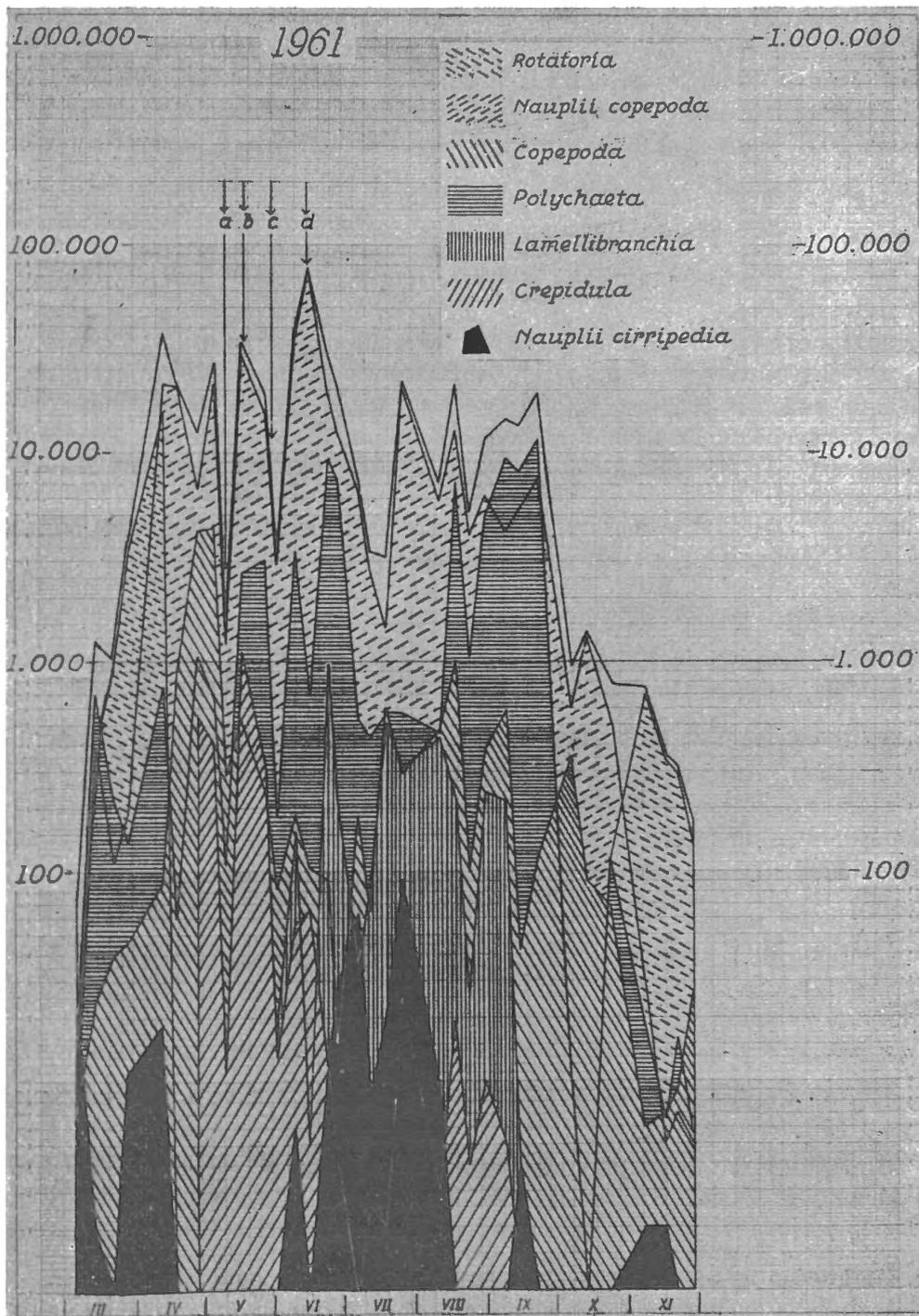


FIG. 90. — Nombre quantitatif et qualitatif des formes planctoniques par mois et par 45 l d'eau en 1961.
a, b, c, d = ouverture des écluses.

2. — EXAMEN QUANTITATIF.

a) Dénombrement des organismes.

Pendant l'année 1960, les principaux groupes présents dans 45 l d'eau ont été comptés pour cinq biotopes différents (E, W, N, S, SE) tous les quinze jours (tab. 21; fig. 89). Pendant l'année 1961, seuls deux biotopes (E, W) ont été étudiés une fois par semaine (tab. 22; fig. 90).

b) Périodes d'émission.

Deux périodes d'émission furent observées, une première en mai et juin, une seconde en août-septembre-octobre.

Les graphiques 89 et 90 correspondent aux tableaux des totaux (21 et 22); ils représentent les nombres des différents organismes. La période d'éclosion des Rotifères est à peine perceptible, tandis que celle de mai est principalement causée par les Copépodes, les larves de Crépidules et de Polychètes. La seconde période d'éclosion, beaucoup moins importante, d'août-septembre-octobre peut être considérée comme constituée par les larves de Polychètes et de Crépidules.

APERÇU DE L'ÉVOLUTION MENSUELLE DU ZOOPLANCTON.

a) En 1960 (tab. 21; fig. 89).

Mars : apparition massive de Rotifères, début (16.III : 28, 31.III : 38.432), quelques larves de Polydores, certains Copépodes nauplii et adultes, nauplii de Cirripèdes.

Avril : apparition prononcée de Rotifères (11.IV : 593.612) avec diminution à la fin du mois (25.IV : 7.224). Forte augmentation du nombre de nauplii de Copépodes (11.IV : 795, 25.IV : 18.300) suivie, à la fin du mois et au début de mai, par une augmentation de Copépodes (25.IV : 446, 12.V : 22.040). Présence massive de larves de Lamellibranches (25.IV : 5.010).

Mai : diminution des nauplii de Copépodes (12.V : 12.220, 24.V : 4.260) accompagnée d'une augmentation du nombre d'adultes de Copépodes (12.V : 22.040), suivie de nouveau par une chute à la fin du mois (24.V : 6.640); ceci coïncide avec une période d'émission de larves de Polydores (12.V : 488) et une présence subite massive de larves de Crépidules (12.V : 390, 24.V : 221). Diminution de larves de Lamellibranches (24.V : 133).

Juin : nombre de Copépodes adultes diminuant fortement à la fin du mois (8.VI : 9.986, 23.VI : 1.920) et remplacé par une présence massive de nauplii (8.VI : 8.900, 23.VI : 51.940). Nombre de larves de Crépidules à l'état libre restant élevé (8.VI : 270, 23.VI : 409) et nombre de larves de Polydores, assez élevé (8.VI : 151, 23.VI : 147). A la fin du mois, période d'émission de larves de Lamellibranches (*Ostrea* ?) (23.VI : 3.512).

Juillet : diminution générale dans les quantités de zooplancton et du nombre de larves de Crépidules, Copépodes adultes et nauplii et de larves de Lamellibranches. Seulement, les larves de Polydores augmentent jusqu'à la fin du mois (6.VII : 37, 19.VII : 308).

Août : nouvelle augmentation de la quantité de zooplancton : accroissement de larves de Crépidules (19.VII : 2, 3.VIII : 33), de larves de Lamellibranches (*Ostrea* ?) (19.VII : 31, 3.VIII : 284), du nombre de Copépodes (3.VIII : 428, 17.VIII : 1.460) et diminution minime de nauplii de Copépodes (3.VIII : 5.720, 17.VIII : 4.320).

S e p t e m b r e : émission automnale de Copépodes intervenant en septembre (2.IX : 1.520) et tombant à la fin du mois (29.IX : 510), mais le nombre de nauplii reste, malgré une diminution, assez élevé (2.IX : 6.560, 29.IX : 3.840). Nombre de larves de Lamelibranches diminuant fortement (2.IX : 167, 29.IX : 13); émission automnale maximale de larves de Polydoras (14.IX : 2.680). Seconde émission, moins importante, de larves de Crépídules (29.IX : 55).

O c t o b r e : diminution générale du zooplancton, à l'exception des Rotifères présentant une émission automnale (27.X : 915).

N o v e m b r e : quantités de zooplancton continuant à diminuer, à l'exception des Rotifères, dont l'émission automnale est maximale en novembre (10.XI : 5.350). Quelques nauplii de Copépodes, larves de Polychètes, quelques nauplii de Cirripèdes.

D é c e m b r e : l'évolution normale de novembre se poursuit. Baisse du nombre de Rotifères (13.XII : 1.996), de nauplii de Copépodes et de larves de Polychètes.

L'évolution ultérieure du zooplancton pendant les mois de janvier et de février n'a pu être étudiée étant donné l'assèchement du bassin de chasse en vue de détruire, par des gelées éventuelles, les différents concurrents et ennemis de l'huître.

b) En 1961 (tab. 22; fig. 90).

M a r s : à la fin du mois, période d'émission de Rotifères (28.III : 3.350). Prédominance de petites quantités de larves de Polydoras et de nauplii de Copépodes (28.III : 188).

TABLEAU 21.

	<i>Nauplii Cirripedia</i>	<i>Crepidula fornicata</i>	<i>Polydora</i>	<i>Lamelli- branchia</i>	<i>Copepoda</i>	<i>Nauplii Copepoda</i>	<i>Rotatoria</i>	<i>Total</i>
3.III	—	—	1	—	38	4	—	43
16.III	1	—	4	—	17	4	228	254
31.III	2	—	38	—	6	12	38.432	38.490
11.IV	1	—	13	—	68	795	593.612	594.489
25.IV	1	—	26	5.010	446	18.300	7.224	31.007
12.V	—	390	488	—	22.040	12.220	—	35.138
24.V	—	221	112	133	6.646	4.260	—	11.372
8.VI	1	270	151	36	9.986	8.900	—	19.344
23.VI	1	409	147	3.512	1.920	51.940	—	57.929
6.VII	1	8	37	103	216	1.621	—	1.986
19.VII	1	2	308	31	628	3.800	—	4.770
3.VIII	1	33	691	284	428	5.720	—	7.157
17.VIII	—	—	800	260	1.460	4.320	—	6.840
2.IX	3	22	303	167	1.520	6.560	—	8.575
14.IX	—	35	2.680	28	174	4.300	—	7.217
29.IX	—	55	1.060	13	510	3.840	—	5.478
13.X	—	6	1.242	4	454	381	—	2.086
27.X	2	13	415	1	29	479	915	1.854
10.XI	2	3	79	—	90	174	5.350	5.698
29.XI	1	—	120	—	18	119	740	998
13.XII	—	—	60	—	13	93	1.996	2.162
27.XII	1	—	36	—	19	35	1.756	1.847

TABLEAU 22.

	<i>Rotatoria</i>	<i>Nauplii Cirripedia</i>	<i>Crepidula fornicata</i>	<i>Lamelli- branchia</i>	<i>Copepoda</i>	<i>Nauplii Copepoda</i>	<i>Polydora</i>	<i>Total</i>
6.III	10	26	—	—	7	15	18	76
14.III	134	2	—	—	24	392	697	1.249
22.III	542	1	—	—	40	110	220	913
28.III	3.350	11	—	—	46	188	138	3.733
12.IV	15.430	18,5	—	—	88	21.050	760	37.346
18.IV	—	—	—	—	936	20.700	60	21.696
27.IV	—	—	555	—	4.190	6.650	1.046	12.441
4.V	—	—	409	—	4.300	21.400	669	26.778
9.V	—	1	11	—	289	1.209	107	1.617
16.V	—	—	1.097	—	530	29.600	2.655	33.882
26.V	—	—	323	—	238	15.400	3.050	19.011
1.VI	—	—	13	19	82	2.900	179	3.193
9.VI	—	6	56	155	186	35.725	3.375	39.503
15.VI	—	—	64	5	103	75.650	701	76.523
23.VI	—	12	12	980	91	19.600	9.300	29.995
27.VI	—	28	4	208	15	12.400	7.450	20.105
6.VII	—	63	1	36	184	6.600	535	7.419
11.VII	—	8,5	2,5	82	65	2.750	436	3.344
18.VII	—	20	2	505	602	1.450	572	3.151
25.VII	—	92	25	311	294	20.700	566	21.988
10.VIII	—	10	3	433	473	5.900	457	7.276
17.VIII	—	—	19	223	1.000	12.850	7.200	21.292
23.VIII	—	—	4	25	102	4.000	1.050	5.181
30.VIII	—	—	10	240	385	6.200	4.950	11.785
8.IX	—	—	5	216	585	4.200	9.400	14.406
14.IX	—	4	1	4	42	5.400	8.100	13.551
22.IX	—	—	—	—	120	7.510	11.525	19.155
6.X	—	—	—	—	350	600	10	960
13.X	—	—	—	—	90	1.300	—	1.390
23.X	115	—	—	—	68	483	117	783
7.XI	700	2	—	—	6	30	18,5	756
16.XI	340	2	—	—	7	5	6,5	360
21.XI	290	—	—	—	9	7	16	322
28.XI	135	—	—	—	27	5	5,5	172

TABLEAUX 21, 22. — Nombres de formes planctoniques.

Tabl. 21 = 1960; tabl. 22 = 1961.

A v r i l : émission maximum de Rotifères (12.IV : 15.430). Au début du mois, forte augmentation de nauplii de Copépodes (12.IV : 21.050, 18.IV : 20.700). A la fin du mois diminution sensible de nauplii de Copépodes (27.IV : 6.650). Forte augmentation de Copépodes (18.IV : 936, 27.IV : 4.190) et de larves de Polydores (18.IV : 60, 27.IV : 1.046).

M a i : au début du mois, nouvelle augmentation élevée de nauplii de Copépodes (4.V : 21.400), causée par l'émission de Copépodes (4.V : 4.300). Présence massive de larves de Crépidules; premières observations, le 27.IV : 555, le 4.V : 409. Étant donné que les larves

TABLEAU 23.

<i>Crepidula</i>	<i>Copepoda</i>	<i>Nauplii copepoda</i>	<i>Polydora</i>	Total (*)
(a) 409 → 11	4.300 → 289	21.400 → 1.209	669 → 107	26.778 → 1.617
(b) 1.097 → 323	530 → 238	29.600 → 15.400	2.655 → 3.050 (*)	33.882 → 19.011
(c) 323 → 13	238 → 82	15.400 → 2.900	3.050 → 179	19.011 → 3.193
(d) 64 → 12	103 → 91	75.650 → 18.600	701 → 9.300 (**)	76.523 → 29.995

Nombre d'animaux planctoniques avant et après les vidanges (moyennes par 45 l).

(*) Lamellibranches et nauplii de Cirripèdes inclus.

(**) L'augmentation du nombre des larves de Polydores après certains remplissages du bassin prouve que de nombreux individus nouveaux ont été réintroduits avec l'eau de remplacement provenant de l'arrière-port.

Voir (a), (b), (c), (d) = ouverture des écluses (fig. 90).

La récolte des échantillons de plancton avant et après l'ouverture des écluses eut lieu le 4.V (a1) et 9.V (a2); 16.V (b1) et 26.V (b2); 26.V (C1) et 1.VI (c2); 9.VI (d1) et 15.VI (d2).

de Crépidules restent pélagiques pendant huit jours, les vidanges du bassin commencent. Les résultats de ces vidanges sont mentionnés dans le tableau 23 et la figure 90.

Le 15.V, l'eau a été renouvelée lors de travaux de réfection de la digue bordant le bassin.

La figure 90 et le tableau 23 montrent qu'après l'ouverture des écluses le 5.V (a), il y a une diminution du nombre de larves de Crépidules, de Copépodes, de nauplii de Copépodes et de larves de Polydores.

Lors des ouvertures des 20 et 25.V (b), au cours d'une période de mortes eaux, le bassin n'a pu être vidé complètement; la diminution observée pour les différents organismes est beaucoup moins prononcée.

Le 30.V, on constate également une diminution générale; mais le nombre de larves de Polydores augmente fortement (701/45 l avant la vidange; 9.300/45 l après la vidange). Ce fait est probablement imputable à une période d'émission de ces larves dans l'arrière-port.

J u i n : après la fermeture définitive des écluses à la fin des vidanges, apparition massive de larves de Lamellibranches (*Ostrea* ?) (23.VI : 980), larves de Polydores (23.VI : 9.300 provenant du port) et de nauplii de Copépodes (23.VI : 19.600).

J u i l l e t : diminution sensible du nombre de larves de Polydores (6.VII : 535). Augmentation légère du nombre de Copépodes (27.VI : 15, 6.VII : 184) aux dépens d'une diminution du nombre de nauplii de Copépodes (6.VII : 6.600). A la fin du mois, nouvelle augmentation de larves de Lamellibranches (18.VII : 505) (seconde ? fixation de *Ostrea*). Forte élévation du nombre de nauplii de Copépodes (25.VII : 20.700).

A o û t : persistance de la légère augmentation du nombre de larves de Lamellibranches. Augmentation (fig. 90) du nombre de Copépodes avec un maximum le 17.VIII (1.000), aux dépens des nauplii (10.VIII : seulement 15.900); par après, le nombre de nauplii réaugmente (17.VIII : 12.850). Accroissement sensible du nombre de larves de Polydores

(10.VIII : 457, 17.VIII : 7.200). A la fin du mois, diminution des éléments du plancton à l'exception des larves de Polydores (30.VIII : 4.950).

S e p t e m b r e : au début du mois, le plancton reste à peu près constant; augmentation continue de larves de Polydores (8.IX : 9.400). A la fin du mois, légère augmentation du nombre de Copépodes, de nauplii de Copépodes et de larves de Polydores (22.IX : 11.525).

O c t o b r e - n o v e m b r e : diminution générale des quantités de zooplancton, à l'exception des Rotifères avec leur émission automnale (maximum au 7.XI : 700).

Remarques.

A part les perturbations qui se manifestent lors des renouvellements de l'eau aux mois de mai et de juin, il existe une grande similitude dans la composition du plancton pendant les années 1960 et 1961.

La présence massive du zooplancton se présente au moment de la diminution du phyto-plancton. Le graphique du zooplancton est inversement proportionnel aux graphiques des nitrates, des nitrites et des phosphates (voir L. VAN MEEL, 1965).

CONCLUSIONS GÉNÉRALES

1. — LE BIOTOPE.

Le bassin de chasse d'Ostende doit être considéré dans les conditions actuelles comme un milieu mixo-méso à polyhalin⁽¹³⁾, peuplé d'organismes euryhalins et eurythermes. En effet, la teneur en sel de ses eaux varie entre 14,03 et 18,14 g Cl ‰. Les formes marines typiques s. s. ne peuvent s'y maintenir; ils s'y rencontrent comme des hôtes accidentels. Le nombre d'espèces appartenant à la faune du bassin est relativement petit, mais le nombre des individus est important.

Comme exemple de la présence dans le bassin d'espèces appartenant à un même groupe mais caractérisées par des exigences biologiques différentes, on peut citer parmi les Harpacticides : comme marines-polyhalines : *Diosaccus tenuicornis*, *Ectinosoma melaniceps*, *Laophonte longicaudata*, *Mesochra pygmaea*; comme marines-pléomésahalines [8 (10)-16,5 ‰] : *Alteutha interrupta*, *Harpacticus obscurus*, *Longipedia minor* et comme typiquement euryhalines : *Canuella perplexa*, *Heterolaophonte strömi* et *Mesochra lilljeborgi*.

2. — DISTRIBUTION DE LA FAUNE DANS LE BASSIN.

a) Distribution horizontale.

1. Formes pélagiques.

La distribution du plancton dans le bassin est influencée par la direction des vents. Étant donné que les vents sud-ouest sont dominants, les plus grandes concentrations d'organismes se trouvent dans la partie nord-est du bassin⁽¹⁴⁾.

2. Formes benthiques.

La distribution horizontale des formes benthiques est conditionnée par :

a) La nature du substrat. — Les Arénicoles ne se rencontrent que dans la partie sablonneuse située à l'Est du bassin; *Asterias* et *Lepidochiton* se concentrent sur les pierres du fond.

b) La durée de la période pélagique de la larve. — L'organisme se fixera sur un substrat favorable, si sa larve pélagique vit assez longtemps pour qu'elle puisse l'atteindre (par exemple *Crepidula* dans le bassin entier et *Botryllus*, seulement du côté ouest).

(13) D'après H. C. REDEKE et I. VALIKANGAS, *Symposium des eaux saumâtres à Venise* (1958).

(14) Fait important pour la récolte du naissain d'huitres.

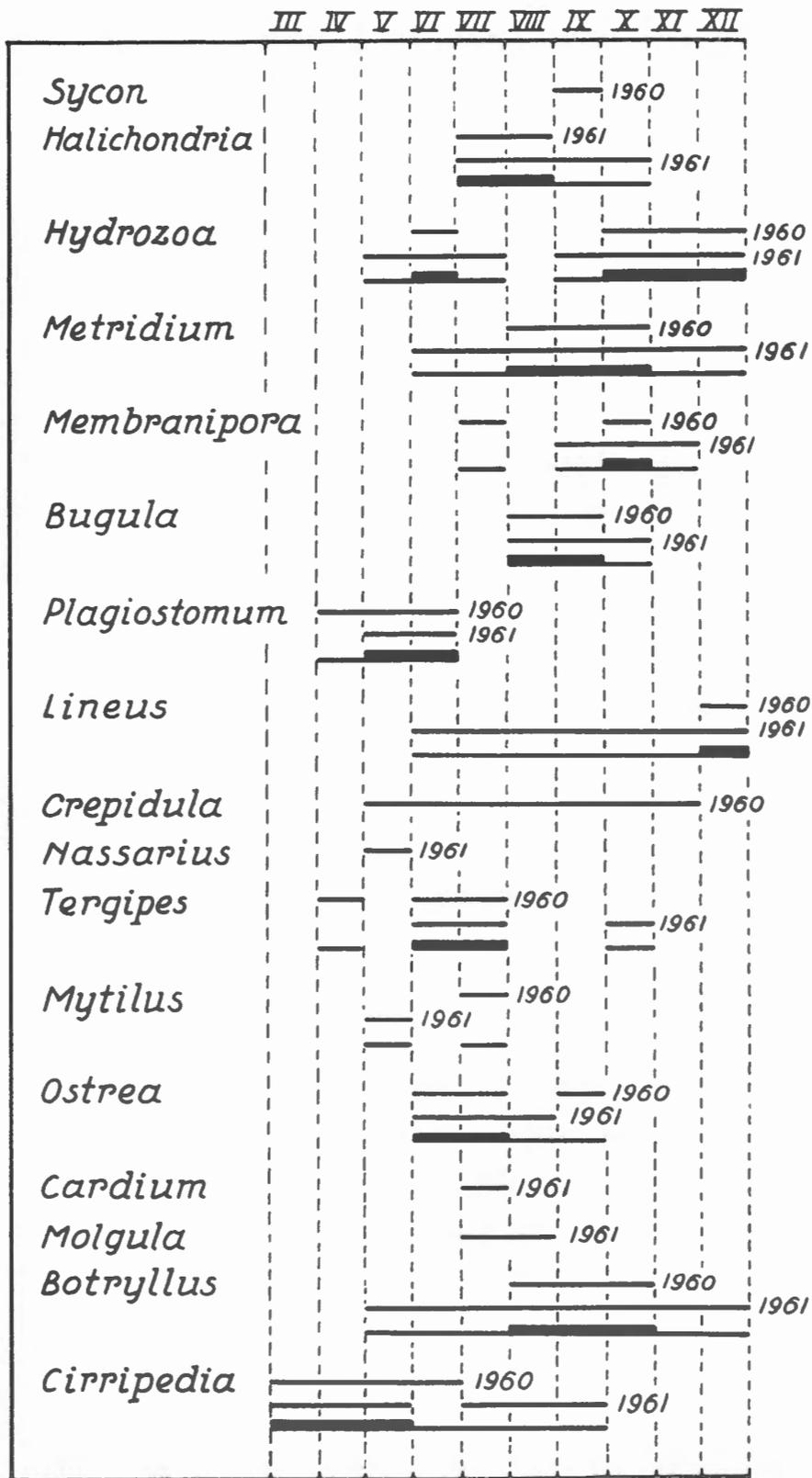


FIG. 91. — Période de fixation des organismes au bassin de chasse en 1960 et en 1961.

b) Distribution verticale.

1. Formes pélagiques.

La distribution verticale du plancton dans cette masse d'eau peu profonde n'a pas été étudiée spécialement; mais, par suite des nombreux brassages de la masse provoqués par les vents, elle ne présente rien de particulier.

2. Formes benthiques.

Par suite de l'absence de marées et de la faible profondeur dans le bassin, une zonation perceptible n'est pas observée. La Crépidule fait exception; elle marque une préférence pour une profondeur déterminée. De plus, on remarque une distribution verticale dans la zone des embruns (*Enteromorpha* et *Littorina*) et dans une bande proche du fond (moins de *Halichondria* vu la turbidité plus élevée de l'eau).

Les animaux connus comme étant liés à la bande des algues rouges (e.a. *Alteutha interrupta*, *Diosaccus tenuicornis*, *Ectinosoma melaniceps*, *Harpacticus obscurus*, *Heterolaophonte strömi* et *Longipedia minor*) se retrouvent jusqu'en dessous de la surface de l'eau.

On peut en déduire que dans des eaux peu profondes soumises à marée, la zonation verticale est déterminée principalement par la résistance au dessèchement. De plus, interviennent les fluctuations importantes de la température que les organismes subissent à l'air libre.

3. — FIXATION SUR OBJETS IMMERGÉS.

a) Fixation qualitative.

La fixation qualitative d'un substrat dépend :

- 1° des différentes périodes de reproduction des divers organismes (fig. 91);
- 2° de la concurrence pour l'espace vital déterminée par les organismes fixés antérieurement ou croissant plus rapidement (par exemple la fixation de *Crepidula* en mai et en août).

b) Fixation quantitative.

La fixation quantitative d'un organisme au cours de l'année est subordonnée à :

- 1° la période d'émission de ses larves (fig. 89, 90);
- 2° la concurrence par les organismes de cette espèce ou d'une autre espèce déjà fixés (par exemple *Crepidula* et *Botryllus*);
- 3° la concurrence pour l'espace vital provoquée par la croissance des organismes et qui provoque une diminution du nombre d'individus fixés en premier lieu (diminution du nombre de *Crepidula* dans le temps);
- 4° l'aptitude de l'organisme à rester fixé sur un substrat déterminé (*Cardium*).

Lors de la fixation sur un substrat, les organismes fixés antérieurement peuvent être favorables (*Tergipes* et *Harpacticides* sur *Laomedea*) ou défavorables (sur *Botryllus*, la fixation devient pratiquement impossible pour un autre organisme). Parfois un recouvrement ultérieur peut détruire la faune fixée antérieurement (*Botryllus* peut tapisser complètement *Balanus*).

BIBLIOGRAPHIE

- ADAM, W. et LELOUP, E., 1934, *Sur la présence du Gastéropode Crepidula fornicata (L.) sur la côte Belge.* (Bull. Mus. roy. Hist. nat. de Belgique, X, n° 45, pp. 1-5.)
- ANKEL, W. E., 1935, *Die Pantoffelschnecke, ein Schädling der Auster.* (Natur und Volk, LXV, pp. 173-176.)
- APSTEIN, C., 1901, *Cladocera (Daphnidae).* (Nordischer Plankton, IV, 7, pp. 11-15.)
- ARNDT, W., 1934, *Porifera.* (Tierwelt der Nord- und Ostsee, III, a, pp. 1-140.)
- BARLOW, J. P., 1955, *Physical and Biological Processes determining the Distribution of Zooplankton in a tidal Estuary.* (Biol. Bull., CIX, N° 2, pp. 211-225.)
- 1956, *Effect of Wind on Salinity Distribution in an Estuary.* (Sears Found., J. Mar. Res., XV, N° 3, pp. 193-203.)
- BARNES, H., 1957, *The Northern Limit of Balanus balanoides (L.).* (Dikos, VIII, N° 1, pp. 1-15.)
- BELCHER, T. E., 1949, *The Distribution of Crepidula fornicata (L.).* (J. Conch., London, XXIII, 2, p. 37.)
- BENEDEN, P. J. (VAN), 1861, *Recherches sur les Turbellaria.* (Mém. Acad. roy. de Belgique, XXXII, 5, p. 30.)
- BENTHEM JUTTING, T. (VAN), 1933, *Mollusca I. A : Gastropoda, Prosobranchia et Pulmonata.* (Fauna van Nederland, VII, pp. 5-387.)
- 1943, *Mollusca I.* (Fauna van Nederland, XII, pp. 1-477.)
- BENTHEM JUTTING, T. (VAN) et ENGEL, H., 1936, *Mollusca.* (Fauna van Nederland, VIII, pp. 1-106.)
- BERRILL, N. J., 1950, *The Tunicata with an account of the British Species.* (Publ. Ray Soc., 133, pp. 1-354.)
- BLOKLANDER, A. E. M. H., STOCK, J. H. et BODDEKE, R., 1956, *Manteldieren.* (S. W. G. Tabellenserie, K.N.N.V. et N.J.N., 15, pp. 1-12, fig. 1-23.)
- BLOOMER, H. H., 1945, *The Distribution of Crepidula fornicata (L.).* (J. Conch., London, XXII, 7, p. 147.)
- BORG, F., 1930, *Moostierchen oder Bryozoen (Ectoprocten).* (Die Tierwelt Deutschlands, XVII, pp. 25-142.)
- BOUVIER, E. L., 1940, *Décapodes marcheurs.* (Faune de France, XXXVII, pp. 1-404.)
- BREEMER, P. J. (VAN), 1908, *Copepoden.* (Nordischer Plankton, IV, 8, pp. 1-264.)
- BRIEN, P., 1948, *Tunicata.* (Grassé, P. P., Traité de Zoologie, XI, pp. 553-930.)
- BRUCE, J. R., KNIGHT, M. et PANKE, M. W., 1940, *The rearing of oyster larvae on an algal diet.* (J. Mar. Biol. Ass. U. K., XXIV, pp. 357-374.)
- BÜCKMANN, A., 1926, *Tunicata.* (Tierwelt der Nord- und Ostsee, XII, a₁, pp. 1-20.)
- 1930, *Manteltiere oder Tunicata.* (Die Tierwelt Deutschlands, XVII, pp. 143-163.)
- 1945, *Appendicularia. I-III.* (Fich. Zoopl., 7, pp. 1-8.)
- BURTON, 1930, *The Distribution of the slipper limpet in Britain.* (Proc. Bournemouth Nat. Sci. Soc., XXII, pp. 56-58.)
- CASPERS, H., 1950, *Die Lebensgemeinschaft der Helgoländer Austernbank.* (Helgoländ. Wiss. Meeresunters., 3, pp. 119-169.)
- CHEVREUX, E. et FAGE, L., 1925, *Amphipodes.* (Faune de France, IX, pp. 1-488.)
- CHIPPERFIELD, P. N. J., 1951, *The breeding of Crepidula fornicata (L.) in the river Blackwater, Essex.* (J. Mar. Biol. Ass. U. K., XXX, pp. 49-71.)

- COE, W. R., 1936, *Environment and sex in the oviparous oyster Ostrea virginica*. (Biol. Bull., LXXI, p. 353.)
- 1942, *Influence of natural and experimental conditions in determining shape of shell and rate of growth in gastropods of the genus Crepidula*. (J. Morph., Philadelphie, LXX, pp. 501-512.)
- 1948, *Nutrition and Sexuality in Protandric Gastropods of the genus Crepidula*. (Biol. Bull., Woods Hole, XCIV, pp. 158-160.)
- 1949, *Divergent methods of development in morphologically similar species of Prosobranch Gastropods*. (J. Morph., Philadelphia, LXXXIV, pp. 383-399.)
- COLE, H. A., 1951, *The British oyster industry and its problems*. (Rapp. Cons. Int. Explor. Mer., CXXVIII, 1 (II), pp. 7-17.)
- COLE, H. A. et BAIRD, R. H., 1953, *The American slipper limpet (Crepidula fornicata) in Milford Haven*. (Nature, London, 172, p. 687.)
- COLE, H. A. et KNIGHT JONES, E. W., 1949, *The setting behaviour of Larvae of the European flat oyster, Ostrea edulis L. and its influence on methods of cultivation and spat collection*. (Fish. Invest., London, Ser. 2, XVII, pp. 1-39.)
- COOPER et HARVEY, H. W., 1945, *Recent Advances in the Chemistry and Biology of Sea Water*. (Cambr. Univ. Press, London, pp. 1-164.)
- CRISP, D. J., 1950, *Breeding and distribution of Chthalamus stellatus*. (Nature, London, CLXVI, p. 311.)
- CROUCH, W., 1895, *On the occurrence of Crepidula fornicata in Essex*. (Proc. Malac. Soc., London, I, p. 19.)
- DAMAS, D., 1904, *Les Molgules de la côte belge*. (Arch. Biol., Liège, XXI, pp. 161-181.)
- DODD, ST. B., 1893, *Note on the possibility of the acclimatization of Crepidula fornicata in the British Seas*. (Proc. Malac. Soc., London, I, pp. 31-32.)
- DOLLFUS, R. PH., 1922, *Résumé de nos principales connaissances pratiques sur les maladies et ennemies de l'Huître*. (Off. scient. techn. pêches maritimes, Notes et Mémoires, n° 7.)
- ENGEL, H., 1932, *Echinodermata*. (Fauna van Nederland, VI, pp. 1-91.)
- FARRAN, G. P., 1948, *Copepoda*. (Fich. Zoopl., 11, pp. 1-4.)
- FAUVEL, P., 1923, *Polychètes errantes*. (Faune de France, V, pp. 1-488.)
- 1927, *Polychètes sédentaires*. (Faune de France, XVI, pp. 1-494.)
- FRASER, J. H., 1957, *Chaetognatha*. (Fich. Zoopl., 1, p. 6.)
- GARDINER et HARVEY, H. W., 1945, *Recent Advances in the Chemistry and Biology of Sea Water*. (Cambridge Univ. Press, London, pp. 1-164.)
- GILSON, G., 1900, *Exploration de la mer sur les côtes de la Belgique en 1899*. (Mém. Mus. roy. Hist. nat. de Belgique, 1, pp. 1-81.)
- 1904, *Plankton*. (Conseil Int. Explor. Mer, 1903-1904.)
- GILSON, G. et MEUNIER, H., 1905-1908, *Plankton*. (Conseil Int. Explor. Mer, 1904-1905, 1905-1906, 1906-1907, 1907-1908.)
- GRAFF, L. (VON), 1913, *Turbellaria*. II: Rhabdocoelida. (Das Tierreich, 35, pp. 1-484, fig. 1-394.)
- GRAVE, C. et WOODBRIDGE, H., 1924, *Botryllus schlosseri (PALLAS). The behaviour and morphology of the free swimming larva*. (J. Morph., Philadelphie, XXXIX, pp. 207-247.)
- HALEWICZ, R. et LELOUP, E., 1951, *La situation de l'ostréiculture dans le Bassin de chasse d'Ostende de 1939 à 1948*. (Rapp. Cons. Int. Explor. Mer, CXXVIII, II, p. 19.)
- HARANT, H. et VERNIÈRES, P., 1933, *Tuniciers*. I. (Faune de France, XXVII, pp. 1-99.)
- 1938, *Tuniciers*. II. (Faune de France, XXXIII, pp. 1-59.)
- HERDMAN, X. C., 1925, *Botryllus*. (Proc. Trans. Liverp. Biol. Soc., XXXIX, pp. 201-236.)
- HESSLAND, I., 1951, *Notes on Crepidula fornicata's further invasion of Europe*. [Ark. Zool. (2), pp. 525-528.]
- HOEK, P. P., 1909, *Cirripedia und Cirripedienlarven*. (Nordischer Plankton, IV, 8, pp. 265-332.)
- HOLTHUIS, L. B., 1950, *Decapoda en Stomatopoda*. (Fauna van Nederland, XV, pp. 1-166.)
- 1956, *Isopoda en Tanaidacea*. (Fauna van Nederland, XVI, pp. 1-273.)

- HOPKINS, A. E., 1937, *Experimental observations on spawning, larval development and settling in the Olympia oyster, Ostrea lurida*. (U. S. Dept. of Comm., Bur. of Fish., XLVIII, Bull. 23.)
- HUGHES, E., 1940, *The breeding of oysters in tanks*. (J. Mar. Biol. Ass. U. K., 24, pp. 543-547.)
- HUUS, J., 1933, *Ascidiacea*. (Tierwelt der Nord- und Ostsee, XII, a₃, pp. 49-115.)
- IMAI, T., HATANAKA, M., SATO, R., SAKAI, S. et YUKI, R., 1950, *Artificial breeding of oysters in tanks*. (Fôhoku, J. Agric. Res., I, pp. 69-86.)
- KANWISHER, J. W., 1955, *Freezing in intertidal Animals*. (Biol. Bull., CIX, 1, pp. 56-63.)
- KNIGHT JONES, E. W., 1948, *Elminius modestus, another imported pest of East Coast oyster beds*. (Nature, London, CLXI, pp. 201-202.)
- 1951, *Aspects of the setting behaviour of larvae of Ostrea edulis on Essex oyster beds*. [Rapp. Cons. Int. Explor. Mer, CXXVIII (II), pp. 30-34.]
- KLIE, W., 1943, *Copepoda. S. O. Harpacticoida*. (Fich. Zoopl., 4, pp. 1-4.)
- KORRINGA, P., 1941, *Experiments and observations on swarming, pelagic life and setting in the European flat oyster, Ostrea edulis L.* (Arch. Néerl. Zool., V, pp. 1-249, Thèse, Univ. A'dam, 1940.)
- 1941, *De slipper-limpet in Nederland*. (Maandoverzicht omtrent de uitkomsten der Visserij Med. Rijksinst. Vissch., Aug.)
- 1942, *Crepidula fornicata's invasion in Europe*. (Basteria, 7, 1 et 2, pp. 12-23.)
- 1946, *The decline of natural oyster beds*. (Basteria, X, pp. 36-41.)
- 1949, *Nieuwe aanwijzingen voor de bestrijding van slipper en schelpziekte*. (Visserijnieuws, II, pp. 90-94.)
- 1951, *Difficulties encountered in tank breeding of oysters (Ostrea edulis)*. (Rapp. Cons. Int. Explor. Mer, XXVIII, pp. 35-38.)
- 1951, *Polydora als vijand van de oestercultuur*. (Visserijnieuws, 3, 2° suppl., pp. 1-12.)
- 1951, *The shell of Ostrea edulis as a habitat. Observations on the epifauna of oysters living in the Oosterschelde, Holland, with some notes on polychaete worms occurring there in other habitats*. (Arch. Néerl. Zool., X, pp. 32-136.)
- 1951, *Voortzetting van de strijd tegen de schelpziekte in de oesters*. (Visserijnieuws, 3, suppl., pp. 1-8.)
- 1952, *Recent Advances in Oyster Biology*. (Quarterly Rev. Biol., XXVII, pp. 266-308, 339-365.)
- KRUMBACH, TH., 1926, *Ctenophora*. (Tierwelt der Nord- und Ostsee, III, pp. 1-50.)
- KUHL, W., 1928, *Chaetognatha*. (Tierwelt der Nord- und Ostsee, VII, pp. 1-24.)
- LAMEERE, A., 1895, *Animaux non insectes*. (Faune de Belgique, I, Bruxelles.)
- LANG, K., 1948, *Monographie der Harpacticiden*. (Lund, pp. 1-1682.)
- LEFEVERE, S., LELOUP, E. et VAN MEEL, L., 1956, *Observations biologiques dans le port d'Ostende*. (Mém. Inst. roy. Sc. nat. de Belgique, 133, pp. 1-157.)
- LELOUP, E., 1934, *Les Polyplacophores de la côte belge*. (Bull. Mus. roy. Hist. nat. de Belgique, X, 17, pp. 1-23.)
- 1937, *Les dégâts causés par le ver Polychète Polydora ciliata (JOHNSTON) dans les coquilles des bigorneaux et des huîtres*. (Bull. Mus. roy. Hist. nat. de Belgique, XIII, 33, pp. 1-4.)
- 1939, *La propagation du crabe chinois en Belgique pendant l'année 1938*. (Bull. Mus. roy. Hist. nat. de Belgique, XV, 13, pp. 1-8.)
- 1952, *Coelentérés*. (Faune de Belgique, Patr. Inst. roy. Sc. nat. de Belgique, pp. 1-283.)
- 1960, *Recherches sur la répartition de Mytilicola intestinalis STEUER, 1905, le long de la côte belge (1950-1958)*. (Bull. Inst. roy. Sc. nat. de Belgique, XXXVI, 4, pp. 1-12.)
- LELOUP, E. et MILLER, O., 1940, *La Flore et la Faune du bassin de chasse d'Ostende (1937-1938)*. (Mém. Mus. roy. Sc. nat. de Belgique, 94, pp. 1-122.)
- LELOUP, E. et KONIETZKO, B., 1956, *Recherches biologiques sur les eaux saumâtres du Bas-Escaut*. (Mém. Inst. roy. Sc. nat. de Belgique, 132, pp. 1-100.)

- LELOUP, E., MEEL, L. (VAN), POLK, PH., HALEWIJCK, R. et GRYSOON, A., 1962, *Recherches sur l'ostréiculture dans le bassin de chasse d'Ostende en 1960*. (Min. Agric., Comm. T.W.O.Z. « Ostréiculture », pp. 1-89.)
- LINKE, O., 1947, *Die « Austern Pest » auf den Muschel-Bänken der ostfriesischen Watts*. (Natur u. Volk, LXXVII, pp. 27-29.)
- LOOSANOFF, V. L. et ENGLE, J. B., 1947, *Effect of different concentration of micro-organisms on the feeding of oysters (O. virginica)*. (Fish. Bull., XLII, pp. 31-57, U. S. Fish and Wildlife Service.)
- LUNZ, G. R., 1941, *Polydora, a pest in South Carolina oysters*. (J. Elisha Mitchell Sci. Soc., LVII, pp. 273-283.)
- MAITLAND, R. T., 1897, *Prodrome de la Faune des Pays-Bas et de la Belgique flamande ou énumération systématique de tous les animaux y observés depuis 1679-1897 excepté les Araignées et les Insectes*. (I-X, pp. 1-62.)
- MEDCOF, J. C., 1946, *The mud-blister worm, Polydora, in Canadian oysters*. (J. Fish. Res. Bd. Can., VI, 6, pp. 498-505.)
- MICHAELSEN, W., 1930, *Seescheiden oder Ascidae*. (Die Tierwelt Deutschlands, XVII, pp. 164-188.)
- MILMAN, P. P., 1950, *Crepidula fornicata (L.) in Torbay*. (J. Conch., London, XXIII, p. 100.)
- MOEBIUS, K., 1893, *Über die Thiere der schleswig-holsteinischen Austernbanke, ihre physikalischen und biologischen Lebensverhältnisse*. (Sitzungsber. Kgl. Pr. Akad. Wiss., Berlin, VIII, pp. 67-92.)
- MORTENSEN, E. et GALTISOFF, P. S., 1944, *Behaviour and tube building habits of Polydora ligni*. (Biol. Bull., Woods Hole, LXXXVII, pp. 164-165.)
- MOORE, H. B., 1955, *Variations in Temperature and Light Response within a Plankton Population*. (Biol. Bull., Woods Hole, CVIII, 2, pp. 175-181.)
- MURIE, J., 1911, *Slipper-limpet or boat-shell (Crepidula fornicata); its introduction and influence on Knet and Essex oyster-beds*. (Zoologist London, XV, pp. 401-415.)
- NELSON, T. C. et STAUBER, L. A., 1940, *Observations of some common polychaetes on New Jersey oyster-beds with special reference to Polydora*. (Anat. Rev., LXXVIII, pp. 102-103.)
- NOUVEL, H., 1950, *Mysidacea*. (Fich. Zoopl., 18, pp. 1-6.)
- 1950, *Mysidacea*. (Fich. Zoopl., 20, pp. 1-4.)
- 1950, *Mysidacea*. (Fich. Zoopl., 27, pp. 1-4.)
- OORTHUIS, C. B., 1924, *Crepidula fornicata in Nederland*. (De levende natuur, XXVIII, p. 384.)
- ORTON, J. H., 1909, *On the occurrence of protandric hermaphroditism in Crepidula fornicata*. (Proc. Roy. Soc., ser. B, LXXXI, pp. 468-484.)
- 1910-1913, *The mode of feeding of Crepidula, with an account of the current-producing mechanism in the mantle cavity, and some remarks on the mode of feeding in Gastropods and Lamel-libranchs*. (J. Mar. Biol. Ass. U. K., N. S., IX, pp. 444-478.)
- 1912, *An Account of the Natural History of the Slipper-Limpet (Crepidula fornicata), with some remarks on its occurrence on the Oyster Grounds on the Essex Coast*. (J. Mar. Biol. Ass. U. K., N. S., IX, 3, p. 439.)
- 1915, *On the extension of the distribution of the Slipper-Limpet (Crepidula fornicata) in the English coastal waters*. (Proc. Malac. Soc., London, XI, p. 190.)
- 1927, *Is the American Slipper-Limpet an oysterpest?* (The Nautilus, XL, pp. 102-103.)
- 1950, *The recent extension in the distribution of the American Slipper-Limpet, Crepidula fornicata, into Lyme Bay in the English Channel*. (Proc. Malac. Soc., London, XXVIII, pp. 168-184.)
- PERRIER, R., 1954, *Ascidiacés*. (Faune de la France, fasc. IX, pp. 147-163.)
- PESTA, O. (VON), 1929, *Copepoda*. (Tierwelt der Nord- und Ostsee, X, c₁, pp. 1-72.)
- POLK, PH., 1962, *Bijdrage tot de kennis der mariene fauna van de Belgische kust. I: Beschrijving van een nieuwe methode voor het onderzoek aangaande de vasthechting van mariene organismen*. (Natuurwet. Tijdschr., 43, pp. 159-162.)

- POLK, PH., 1962a, *Bijdrage tot de kennis der mariene fauna van de Belgische kust*. II : *Botryllus schlosseri*. (Natuurwet. Tijdschr., 44, pp. 21-28.)
- 1962b, *Bijdrage tot de kennis der mariene fauna van de Belgische kust*. III : *Opmerkingen aangaande de biologie van Crepidula fornicata*. (Ann. Soc. roy. Zool. de Belgique, 92, 1, pp. 47-80.)
- 1962c, *Bijdrage tot de kennis der mariene fauna van de Belgische kust*. IV : *Bestrijding van de oesterplaag Crepidula fornicata*. (Biol. Jaarb. Dodonaea, 30^e année, pp. 37-46.)
- ROBSON, G. C., 1915, *On the Extension of the Range of the American Slipper-Limpet on the East Coast of England*. (Ann. Mag. Nat. Hist., XVI, 96, pp. 496-499.)
- 1929, *On the dispersal of the American Slipper-Limpet in English waters (1915-1929)*. (Proc. Malac. Soc., London, XVIII, pp. 272-275.)
- ROSE, M., 1933, *Copépodes pélagiques*. (Faune de France, XXVI, pp. 1-372.)
- RYTHER, H. J., 1954, *Inhibitory Effects of Phytoplankton upon the Feeding of Daphnia magna with reference to Growth, Reproduction and Survival*. (Ecology, 35, 4, pp. 522-533.)
- SARS, G. O., 1896-1899, *An account of the Crustacea of Norway with short Descriptions and Figures of all the Species*. (I, Amphipoda, pp. I-VIII, 1-711.)
- SHERBORN, C. D., 1902, *Index Animalium*. (London, I-LIX, pp. 1-1195.)
- SMITH, 1906, *Fauna and Flora of the Gulf of Naples*. (Monograph XXIX, « Rhizocephala », pp. 91-92.)
- SPÄRCK, R., 1935, *On the occurrence of Crepidula fornicata L. in the Limfjord*. (Rep. Dan. Biol. Stat., XL, pp. 43-44.)
- 1950, *On the distribution of the Slipper-Limpet (Crepidula fornicata) in Danish waters*. (Rep. Dan. Biol. Stat., LII, pp. 46-50.)
- 1950, *Investigations on the Biology of the Oyster*. XII. *On the Fluctuations in the Oyster Stock of Northwestern Europe*. (Rep. Dan. Biol. Stat., LII, pp. 43-45.)
- STOCK, J. F., 1960, *Présence de Lichomolgus canui SARS, Copépoide cyclopoïde confondu avec L. albens THOR. et L. marginatus THOR., sur les côtes néerlandaises*. (Crustacea, I, 1, pp. 72-74.)
- THOMAS, H. J., 1953, *Mytilicola intestinalis STEUER in England and Wales, Progress Report 1953*. (Cons. Int. Explor. Mer, Rep. Shellfish Comm., pp. 1-2.)
- THORSON, G., 1946, *Reproduction and larval development of Danish marine bottom invertebrates*. (Medd. Kom. Dan. Fisk. og Havunders., ser. Plankton, 4, pp. 1-523.)
- VAN MEEL, L., 1965, *La flore et la faune du bassin de chasse d'Ostende (1938-1962). Étude écologique et planctonique*. (Mém. Inst. roy. Sc. nat. de Belgique, 154, pp. 37-189.)
- VERHAS, G., 1925, *Le long de nos plages* (Faune et Flore du littoral belge). (M. Lamertin, Bruxelles, pp. 1-139.)
- VERVOORT, W., 1946, *Hydrozoa*. (Fauna van Nederland, XIV, pp. 1-336.)
- VOZ, A. P. C. (DE), 1945, *Contributions to the Copepod fauna of the Netherlands*. (Arch. Néerl. Zool., VII, pp. 52-90.)
- WALNE, P. P., 1950, *The distribution of Crepidula fornicata in the River Crouch*. (Challenger Soc., London, III, 2, pp. 12-16.)
- WALNE, P. R., 1961, *Observations on the Mortality of Ostrea edulis*. (J. Mar. Biol. Ass. U. K., 41, 1, pp. 113-122.)
- WATERHOUSE, CH. O., 1902, *Index Zoologicus*. (I-XII, pp. 1-421.)
- WATTERSON, R. L., 1945, *Asexual reproduction in the colonial Tunicata, Botryllus schlosseri (PALLAS) Savigny, with special reference to the developmental history of intersiphonal bands of pigment cells*. (Biol. Bull., LXXXVIII, pp. 71-103.)
- WERNER, B., 1949, *Die amerikanische Pantoffelschnecke, Crepidula fornicata L. im nordfriesischen Wattenmeer*. [Zool. Jahrb. Jena (Syst.), LXXVII, Abt. 1, pp. 449-488.]
- WOODBRIDGE, H., 1924, *Botryllus schlosseri (PALLAS) the behaviour of the larva with special reference to the habitat*. (Biol. Bull., XLVII, pp. 223-230.)
- ZIMMER, C., 1933, *Mysidacea*. (Tierwelt der Nord- und Ostsee, X, g₃, pp. 29-69.)

INSTITUT D'ÉTUDES MARITIMES, OSTENDE.

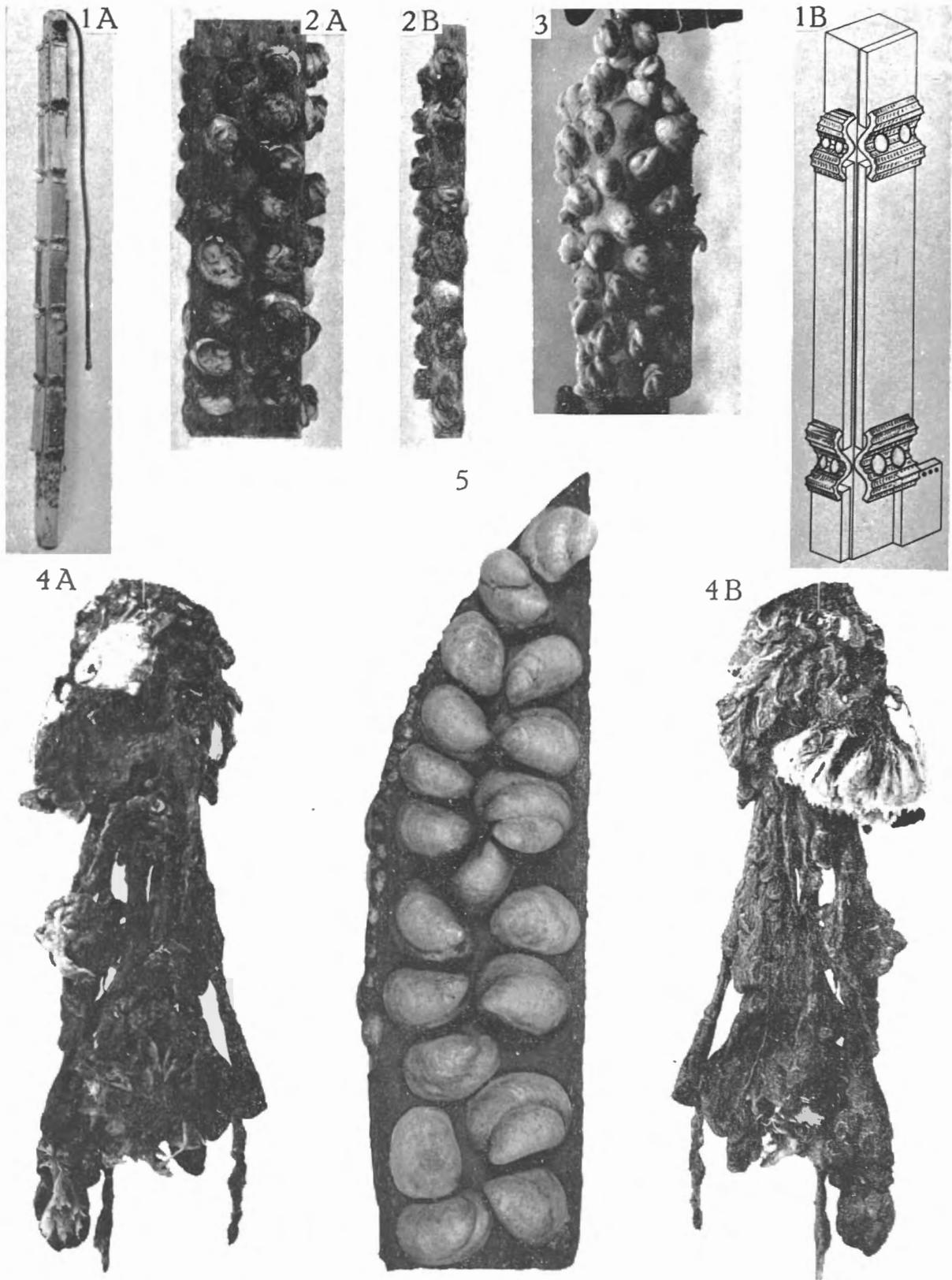
UNIVERSITÉ DE GAND, LABORATOIRE DE ZOOLOGIE.

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE.

PLANCHE I

EXPLICATION DE LA PLANCHE I.

- FIG. 1. — A = bâton expérimental pour l'étude de la fixation. — B = détail pour l'attache des planchettes.
- FIG. 2. — A = planchette avec fixation de *Crepidula fornicata* (L., 1758) en 1960. — B. = vue latérale.
- FIG. 3. — Bouteille trouvée dans le bassin de chasse en 1960, avec *Crepidula fornicata* (L., 1758).
- FIG. 4. — Huitre couverte de *Botryllus schlosseri* (PALLAS, 1766). — A = vue inférieure : la surface de la coquille collée sur le bâton n'est pas recouverte. — B = vue supérieure : le recouvrement complet du mollusque provoque sa mort.
- FIG. 5. — Fixation typique, sur tuile, de *Crepidula fornicata* (L., 1758) en relation avec la concurrence pour la nourriture.
-



E. LELOUP & PH. POLK. — La Flore et la Faune
du Bassin de Chasse d'Ostende (1960-1961). — III. Étude zoologique.

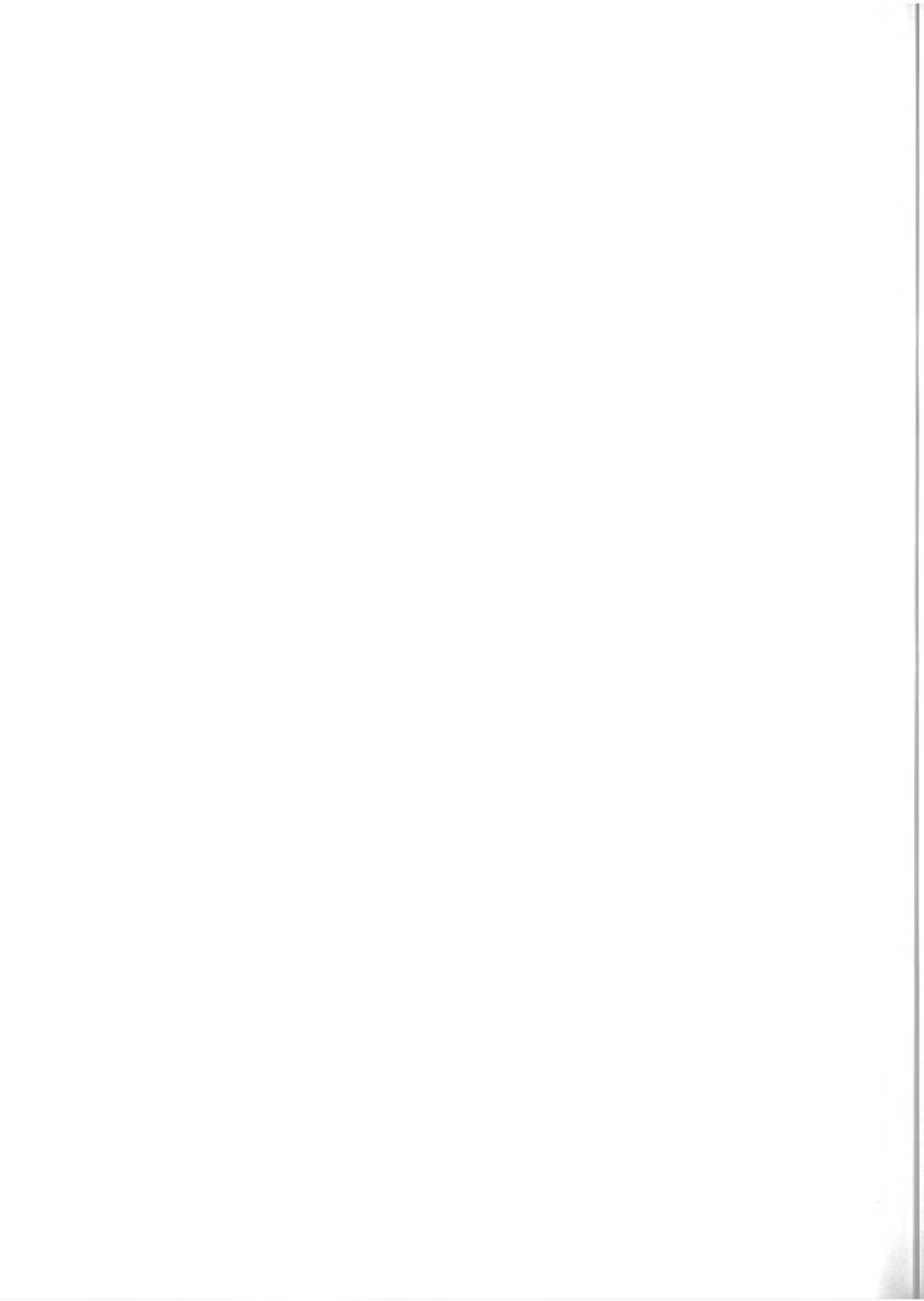


PLANCHE II

EXPLICATION DE LA PLANCHE II.

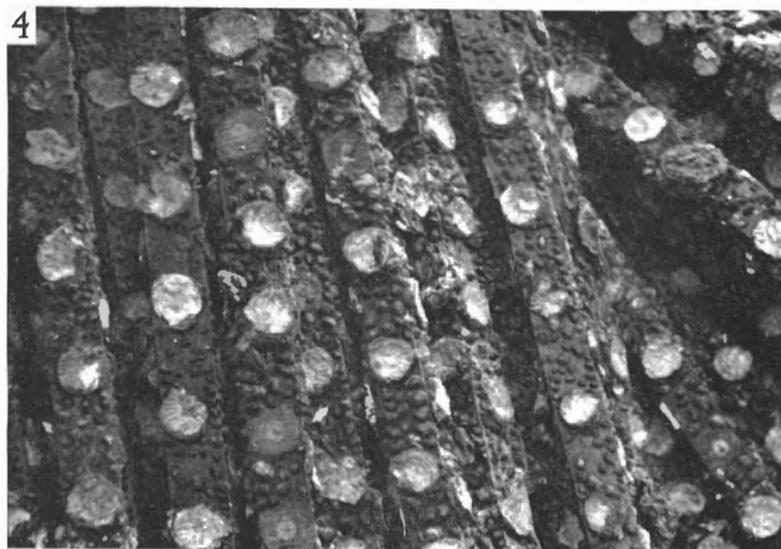
Crepidula fornicata (L., 1758).

FIG. 1. — Sur le mur du bassin de chasse.

FIG. 2. — Sur les collecteurs d'huîtres.

FIG. 3. — Sur les pierres du fond.

FIG. 4. — Sur les bâtons expérimentaux.



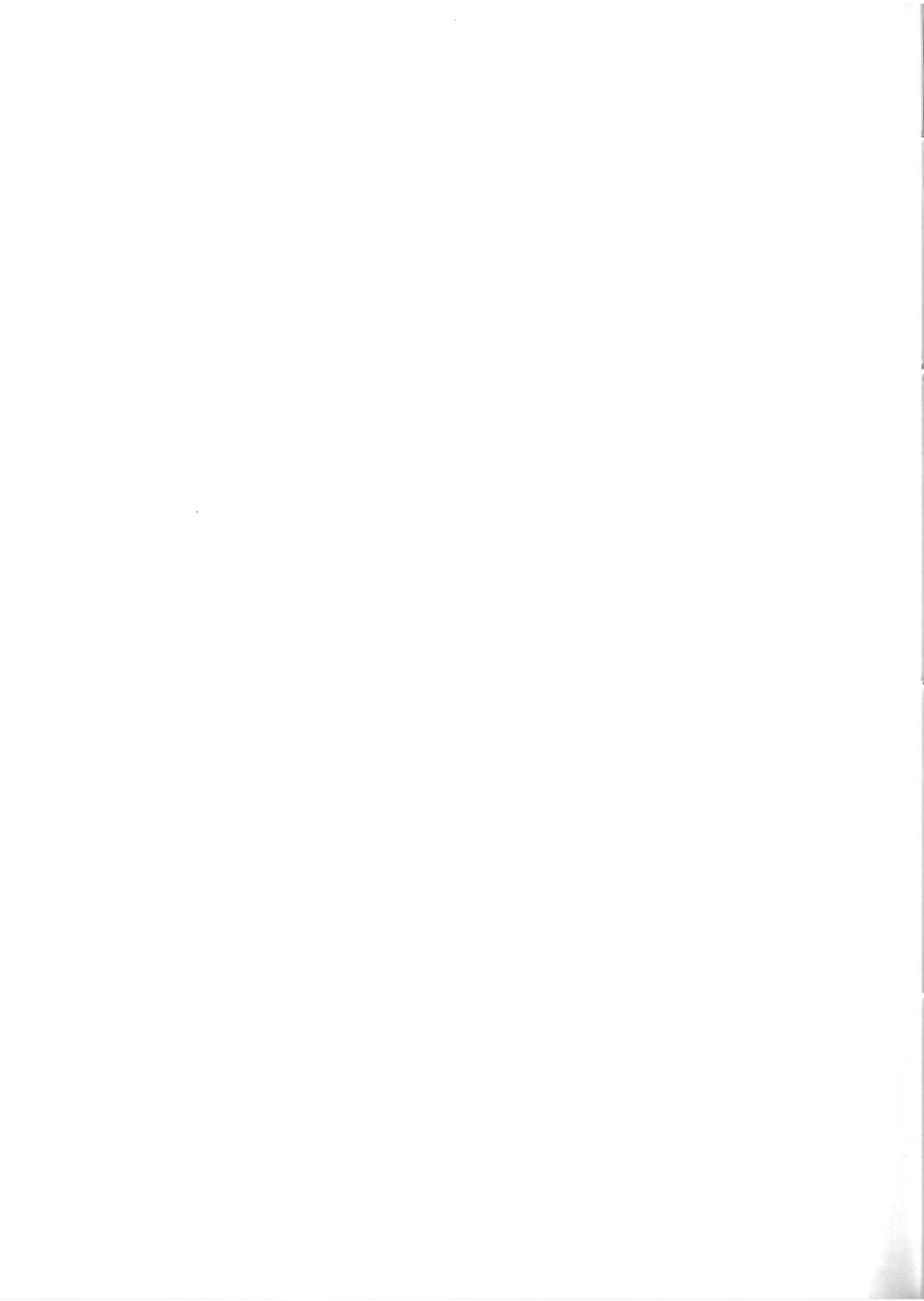
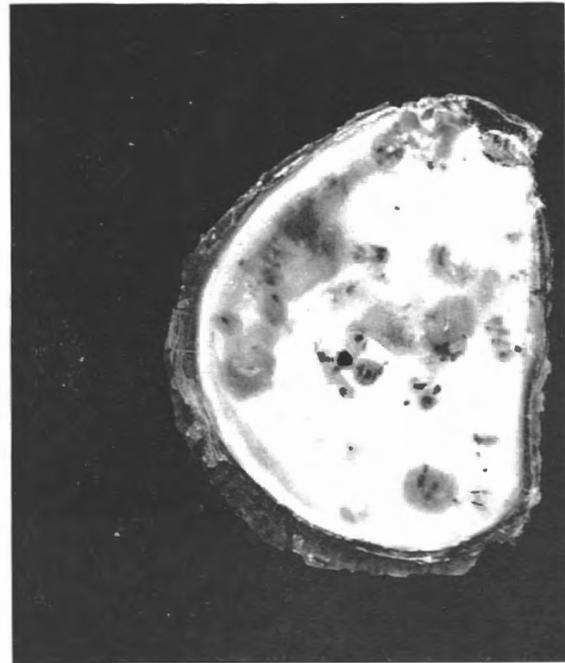
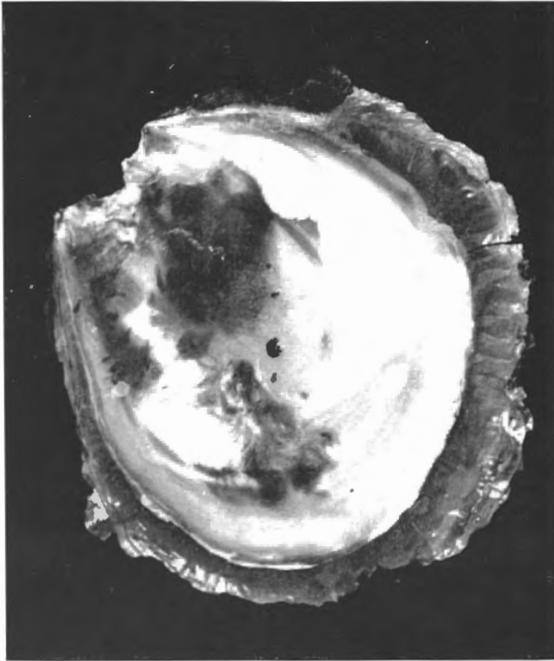
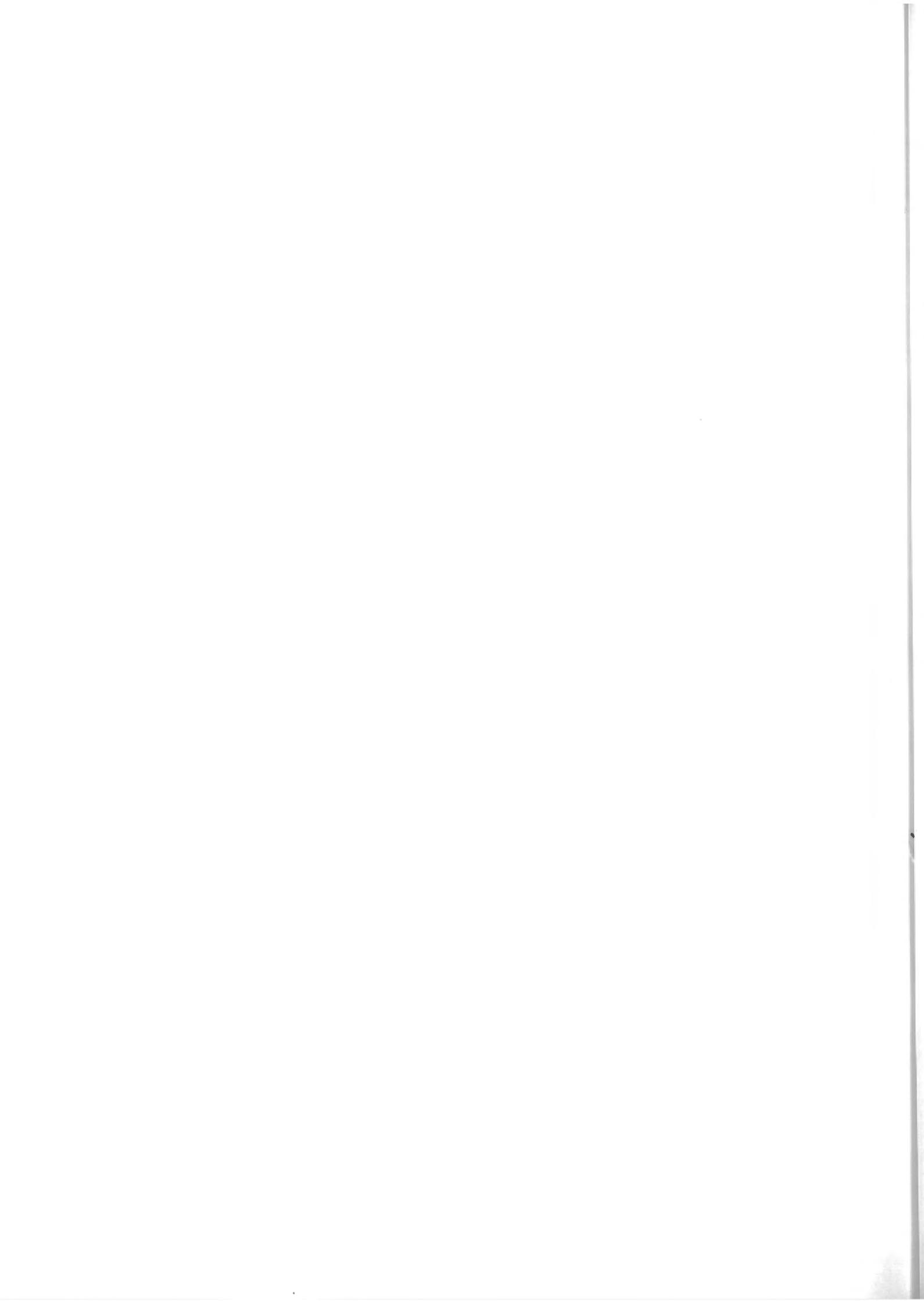


PLANCHE III

EXPLICATION DE LA PLANCHE III.

Valves d'huîtres plates avec galeries creusées par *Polydora ciliata* (JOHNSTON, 1838).





D/1967/0339/6