MÉMOIRES
DU
MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE
DE BELGIQUE

MÉMOIRE N° 94

VERHANDELINGEN
VAN HET
KONINKLIJK NATUURHISTORISCH MUSEUM
VAN BELGIË

VERHANDELING Nr 94

VLIZ (vzw)
MS[illegible]TUUT VOOR DE ZEE
[illegible] MARINE INSTITUTE
Belgium

5288

LA FLORE ET LA FAUNE

DU

BASSIN DE CHASSE D'OSTENDE

(1937-1938)

PAR

E. LELOUP
Docteur en Sciences zoologiques,
Conservateur au Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique.

avec la collaboration de

O. MILLER
Docteur en Sciences chimiques,
Chef de Travaux à l'Université Libre de Bruxelles.

BRUXELLES
MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE DE BELGIQUE
RUE VAUTIER, 31

1940

Distribué le 30 avril 1940.

BRUSSEL
KONINKLIJK NATUURHISTORISCH MUSEUM VAN BELGIË
VAUTIERSTRAAT, 31

1940

Uitgedeeld den 30n April 1940.

LA FLORE ET LA FAUNE DU BASSIN DE CHASSE D'OSTENDE

(1937-1938)

I. — INTRODUCTION

A. — AVANT-PROPOS.

Les études oecologiques ayant pour sujet la flore et la faune habitant les eaux saumâtres des estuaires belges n'ont fait l'objet que d'un petit nombre d'observations isolées. Les biotopes de Belgique à concentration saline variable furent étudiés surtout par J. Massart (1907-1908). Les régions de Nieuport et de leurs environs ont été explorées par K. Loppens (1905), J. Wéry (1908) et W. Conrad (1926). Quelques mares saumâtres situées en aval d'Anvers, le long du Bas-Escaut, furent examinées par L. Giltay (1927) et W. Conrad (1939).

Dans le présent travail, je me propose, d'une part, d'examiner dans une station saumâtre à facies vaseux la distribution des plantes et des animaux ainsi que les conditions physico-chimiques du milieu et, d'autre part, d'essayer de déterminer l'importance relative des facteurs physiques et chimiques qui règlent la répartition des espèces et leur localisation.

A cause de sa facilité d'accès, de son espace limité et de sa faible profondeur générale, le bassin de chasse d'Ostende m'a semblé un endroit particulièrement propice pour ce genre d'investigation. J'y ai récolté le plus grand nombre possible d'organismes en les localisant et en dressant l'inventaire de la flore et de la faune.

Au cours de cette étude, j'ai traité plusieurs milliers d'individus pélagiques et benthiques appartenant aux groupes les plus divers. J'ai identifié un très grand nombre de spécimens; pour certains groupes, j'ai fait appel à des zoologistes spécialistes.

Qu'il me soit permis de remercier pour leur détermination : W. Conrad, Bruxelles (plantes marines, diatomées, flagellates, salinités); F. Stockmans,

Bruxelles (plantes terrestres); P. L. Kramp, Copenhague (hydroméduses); J. H. Schuurmans Stekhoven Jr., Utrecht (nématodes); Nel de Vos, Amsterdam (oligochètes, chaetognathes); P. Fauvel, Angers (polychètes); W. M. Tattersall, Cardiff (mysidacés, cumacés); G. Spooner, Plymouth (isopodes, amphipodes, copépodes harpactoïdes); M. Rose, Alger (copépodes calanoïdes); C. A. Nilsson Cantell, Stockholm (cirripèdes); J. Huus, Oslo (ascidies); G. Fagel et A. Collart, Bruxelles (insectes).

Je suis également reconnaissant : à J. Verdoot et J. Denayer, respectivement préparateur et aide-préparateur au Musée, pour l'aide enthousiaste qu'ils m'ont apportée lors des recherches et des récoltes; à R. Halewijck, ostréiculteur à Ostende, qui, avec la plus grande générosité, a mis à notre disposition le personnel et le matériel de son ostréiculture.

Mais surtout, je me fais un devoir agréable d'exprimer ma profonde gratitude à V. Van Straelen, directeur du Musée, pour les conseils désintéressés et les encouragements qu'il n'a cessé de me prodiguer au cours de la préparation de ce travail.

B. — TOPOGRAPHIE DU BASSIN.

Creusé de 1898 à 1904 dans les alluvions maritimes, le bassin de chasse d'Ostende se présente comme une grosse hernie latérale droite située dans le fond du port d'Ostende (fig. 1). Il communique avec le port à l'endroit dénommé « Sas Slijkens », là où le port se rétrécit pour se poursuivre dans le canal Bruges-Ostende.

Le bassin forme une boucle dont le grand diamètre (1.400 m.) se dirige W.-W.N.—E.-E.S. et le petit diamètre (80 m.) N.-N.E.—S.-S.W. Sa superficie mesure 86 hectares environ.

Un mur continu, maçonné en briques rouges, limite la paroi oblique du bassin : il atteint en moyenne 7-9 mètres de hauteur. Il est coupé : *a*) au Sud, par trois tranchées, aux parois maçonnées également, conduisant à des éclusettes (E; fig. 2, 3) qui assurent une communication avec le Noord-Eede [1], un affluent droit du canal Bruges-Ostende; *b*) à l'Est, protégé par un clayonnage (photo 5,

[1] Le Noord-Eede est un canal d'irrigation qui reçoit toutes les eaux de drainage provenant des champs bordant à droite le canal Bruges-Ostende, ainsi que toutes les eaux usées des habitations et des bâtiments industriels environnants. Il se réunit au canal Bruges-Ostende en amont du pont de la route Ostende-Breedene. En amont des éclusettes (E), il est barré par une écluse qui, fermée à marée montante, empêche les eaux marines d'envahir l'intérieur des terres et qui, ouverte à marée descendante, permet l'évacuation des eaux douces accumulées. A marée montante, l'eau de mer pénètre dans le Noord-Eede et refoule l'eau douce : ainsi se forme un mélange d'eau de salinité variable qui remonte dans le chenal et s'introduit dans les éclusettes.

pl. I), un plan incliné construit en béton armé, ayant servi pendant la guerre 1914-1918 aux manœuvres des hydravions allemands.

Le bassin communique directement, à l'Ouest, avec le port d'Ostende par six écluses à vannes (photo 1, pl. I) dont les piliers supportent la route Ostende-Breedene, et, indirectement, au Sud avec le Noord-Eede, par les trois éclusettes (E) commandant trois tunnels d'un diamètre moyen de 60 cm. qui passent sous la route bordant ce côté. A marée montante, il reçoit, d'une part, une eau marine (1) qui s'écoule du port d'Ostende et, d'autre part, une eau saumâtre (2) qui provient

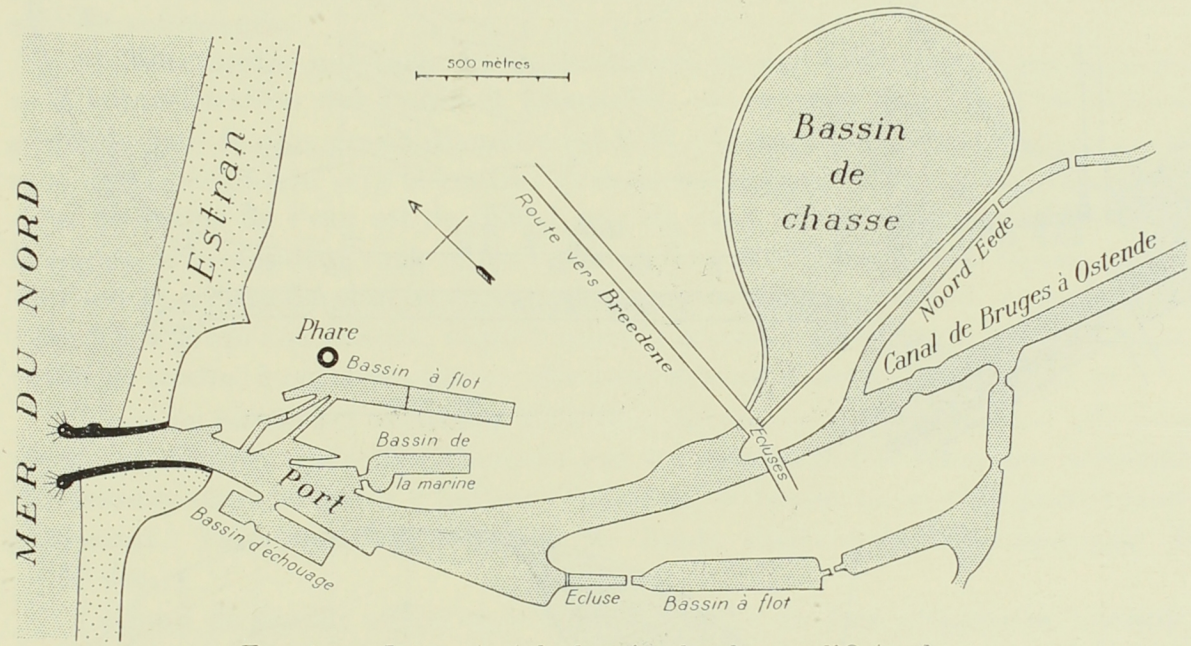


Fig. 1. — Le port et le bassin de chasse d'Ostende.

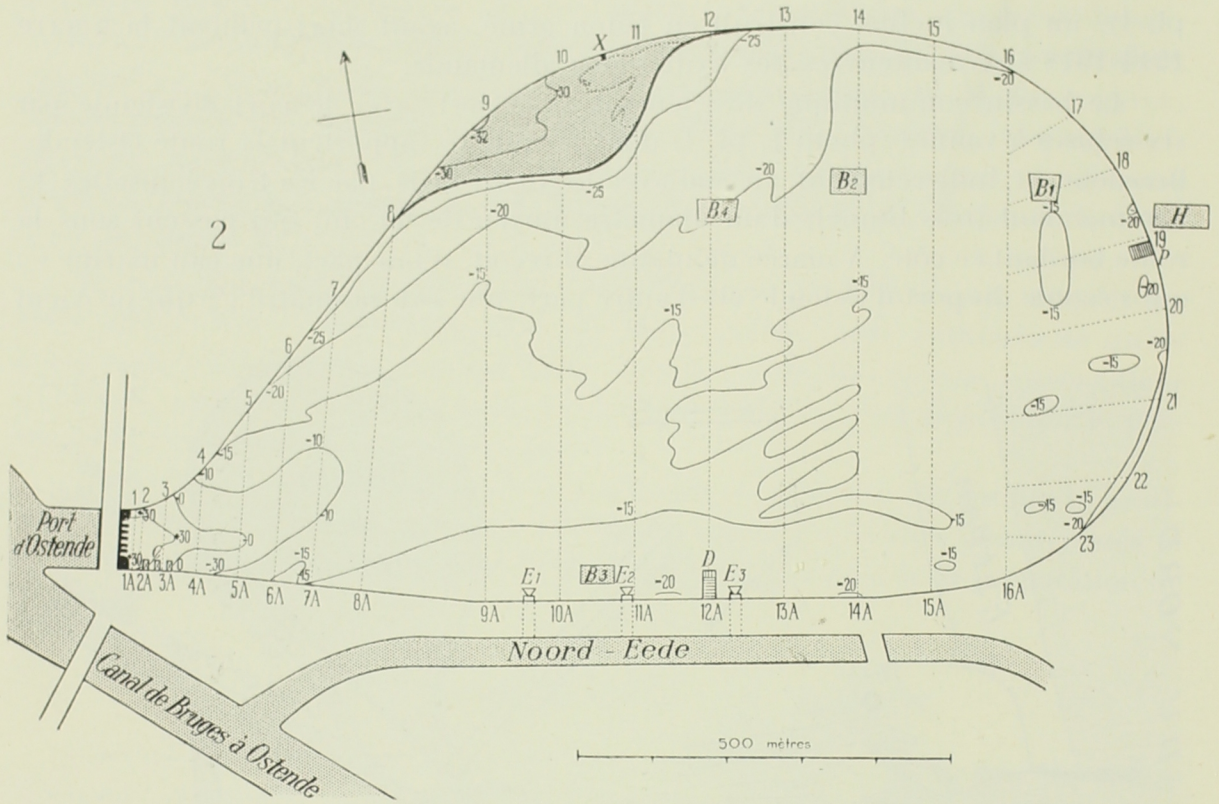
du Noord-Eede (photo 6, pl. I) et dont le degré de salinité varie beaucoup selon la proportion du mélange eau de mer-eau douce effectuée dans la partie non éclusée du canal.

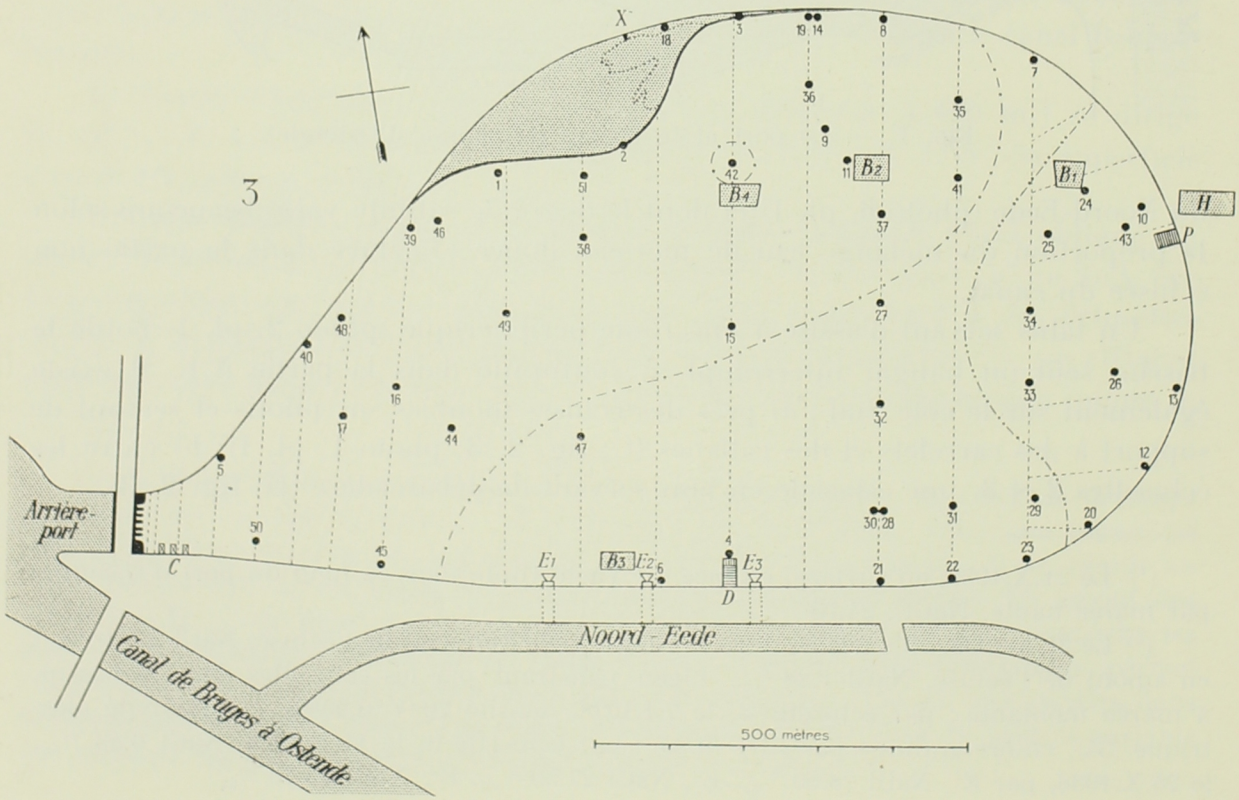
Un talus servant d'assise à une route périphérique (photo 2, pl. I) borde le bassin; seul un hangar interrompt sa continuité dans la partie N.E. Il existe également sur le côté Sud : *a*) près des écluses montées sur pilotis et servant de support à des carrelets et des cabanes (C; fig. 2, 3; photo 1, pl. I); *b*) entre les éclusettes 2 et 3, une estacade en bois servant de débarcadère (D; fig. 2, 3).

---

(1) Le 21.X.1938, en surface, en face du Yacht-Club, dans le fond du port d'Ostende, par marée haute, NaCl : 24.98 ‰.

(2) Le 21.X.1938, en surface, dans le Noord-Eede : en aval de l'écluse, NaCl 22.30 ‰ : en amont de l'écluse, NaCl 1.28 ‰. L'eau pénétrant par les éclusettes dans le bassin, à marée montante : par éclusette 3, le 7.I.1938, densité 20°4 (0.9989), conductivité électrique (34), chlore-gramme par litre (0.96) : par éclusette 3, le 14.X.1938, NaCl 6.43 ‰; le 28.X.1938, par E^1, NaCl 28.60 ‰; E^2, NaCl 27.50 ‰; E^3, NaCl 25.70 ‰.


2
X
B1
B2
B3
B4
E1
E2
E3
D
H
P
Port d'Ostende
Noord - Eede
Canal de Bruges à Ostende
500 mètres


3
X
B1
B2
B3
B4
E1
E2
E3
D
H
P
C
Arrière-port
Noord - Eede
Canal de Bruges à Ostende
500 mètres

Cet étang artificiel, désaffecté comme bassin de chasse et soustrait au régime des marées, sert de centre d'élevage pour des huîtres (photo 5, pl. I). Il appartient à la zone littorale, c'est-à-dire à la zone comprise entre la limite normale de la marée haute et celle de la marée basse lors des grandes marées de syzygies.

A l'heure actuelle, l'eau n'en recouvre pas toute la superficie. Il existe au Nord une plage herbeuse ovalaire, un schorre bordé d'une slikke, dont l'étendue, variant avec le niveau de l'eau, reste généralement limitée à la cote —28 dm. Toutefois, lorsqu'en hiver, pour les nécessités de l'ostréiculture, on surélève le plan d'eau et qu'on le maintient à son niveau maximum, toute la surface du pré-salé est submergée.

Si l'on examine une carte du bassin dressée en mai 1938 (fig. 2) par les soins de l'Administration des Ponts et Chaussées, on constate que : *a*) l'inclinaison générale dans le plus grand diamètre est E.W.; *b*) les profondeurs vont en croissant de la périphérie vers le centre; *c*) dans les régions N.W. et Sud la profondeur moyenne de l'eau est de 0,30-1 m.; *d*) dans une grande région occupant le centre, la profondeur varie entre 1-1,50 m. et 1,30-1,80 m.; cette région s'étend de l'axe 14 à l'axe 5 A-4 et se trouve plus rapprochée du côté Sud; *e*) à partir de l'axe 5 A-4 jusqu'aux écluses, la profondeur s'accentue rapidement avec un maximum au centre; à certaines places, elle peut atteindre jusqu'à plus de 11 m.

L'eau du bassin est soustraite à l'action directe du jeu des marées; elle n'est élevée ou abaissée qu'artificiellement par les ostréiculteurs selon les nécessités des travaux dans les parcs à huîtres. Toutefois, le bassin ne se vide jamais complètement : l'eau recouvre toujours les fonds situés à la cote moyenne de — 15 dm.

Le fond du bassin est recouvert d'une couche de vase d'épaisseur variable, tantôt pure, tantôt mêlée à du sable fin, à des débris coquilliers ou à des restes organiques. A certains endroits, on remarque : *a*) des plages jonchées de pierres

---

FIG. 2-3. — Topographie du bassin de chasse d'Ostende.

B^1, B^2, B^3, B^4 : briqueteries n° 1, n° 2, n° 3, n° 4. — C : cabane de pêcheurs au carrelet. — D : débarcadère. — E^1, E^2, E^3 : éclusettes n° 1, n° 2, n° 3. — H : hangar. — P : plan incliné en béton. — X : bouche provisoire pour l'écoulement des eaux provenant du nouveau bassin de pêche. — . . . . . : limites atteintes par ces eaux.

FIG. 2. — Profondeur du bassin.

1 A — — — 1 — 16 A — — — 16, 17-23 : axes divisant le bassin en secteurs.
—10, 0, +30 : isobathes mesurés par l'Administration des Ponts et Chaussées, en mai 1938, +30 = 30 décimètres au-dessous et —10 = 10 décimètres au-dessus de Z, niveau des basses mers de vives eaux ordinaires à Ostende.

FIG. 3. — Composition des sédiments du fond (annexe 4).

1-51 : lieux d'origine des échantillons de sédiments.
Entre le mur et — · — · - = de 0 à 60 % de sable fin.
Entre — · — · — et — ·· — ·· — = de 60 à 80 % de sable fin.
Entre — ·· ·· — et le mur = de 80 à 100 % de sable fin.

et de briques. Ce sont des vestiges de briqueteries (B; fig. 2, 3; photo 6, pl. I) qui furent installées sur le sol même du bassin et qui ont servi à cuire, sur place, les briques nécessaires à la construction du mur; *b*) le long du mur N.E., vers le hangar, des pierres et des blocs de béton armé provenant de la démolition d'anciens abris bétonnés; *c*) au S.E., des débris de pilotis, restes d'une petite estacade; dans la moitié Est du côté Sud, des extrémités de pilotis.

Lors des vidages du bassin, l'eau s'écoule de la périphérie vers la large cuvette centrale ayant 1,50 m. de profondeur moyenne; elle suit la pente générale E.W. et sort par les écluses. Par contre, lors des remplissages, l'eau montante se dirige principalement le long du mur W.N. vers le schorre, ce qui exerce une influence sur la distribution de la vase dans le bassin, comme le démontrent les recherches sur la nature du fond (fig. 3).

L'eau et la vase de ce bassin ne sont troublées que par les ostréiculteurs, quelques rares pêcheurs à la ligne ou au carrelet et des récolteurs de crabes, de moules, d'anguilles, de vers destinés aux appâts.

C. — MÉTHODE DE TRAVAIL.

Le présent travail est basé sur un certain nombre de récoltes faites dans le bassin, qui fut visité régulièrement le vendredi de chaque semaine depuis le 1er janvier 1937 jusqu'au 31 décembre 1938 [1]. Mais en vue de contrôler certains résultats, des explorations supplémentaires ont eu lieu dans le courant de l'année 1939.

Le plus grand nombre d'organismes végétaux et animaux ont été recueillis en annotant le moyen, l'endroit d'origine et, si possible, les principales caractéristiques du milieu physique et topographique :

1° Dans les endroits accessibles lorsque le bassin était vidé, les récoltes furent faites lors de la visite des briqueteries, des dépôts de tuiles appartenant aux ostréiculteurs, des taches à Coques et à Myes, soit : *a*) en recueillant les animaux sur le sol, soit *b*) en examinant la surface des objets immergés, soit *c*) en raclant la surface avec un racloir, soit *d*) en creusant des trous au moyen d'une bêche;

2° Lorsque le bassin était rempli, furent employés : *a*) un filet carré (FC) à larges mailles et à fond de tissu plus serré, non lesté pour ramener les organismes nageant et lesté par une barre de plomb pour draguer la vase sableuse du fond et prélever les animaux nectiques rampants ou fouisseurs; *b*) un filet à plancton (FP) à mailles fines pour recueillir les larges espèces microscopiques et pélagiques. Les deux filets étaient manœuvrés soit d'une chaloupe à rame, soit du bord du bassin; dans ce dernier cas, le filet à plancton était maintenu dans les

[1] Sauf le 30 septembre 1938, à cause des événements internationaux.

courants sortant des éclusettes et le filet carré était jeté au loin pour être retiré vers le bord;

3° Des échantillons d'eau furent centrifugés pour le microplancton;

4° Des échantillons de fond furent décantés et les organismes qui sortaient des sédiments, recueillis.

Régulièrement, le vendredi de chaque semaine de l'année 1938, un litre d'eau destiné aux analyses chimiques a été prélevé en surface : *a*) aux écluses; *b*) au hangar (annexe 3). A ces mêmes endroits, entre 11 et 12 heures, la température de la surface a été annotée (fig. 4, annexe 2).

A des dates irrégulières pendant les années 1938-1939, des échantillons d'eau pour l'étude du microplancton et de la salinité, des échantillons de fond pour l'étude des sédiments furent pris à différents endroits du bassin et du schorre (annexe 4).

Afin de repérer aisément les endroits de récolte, le bassin a été divisé en un certain nombre de secteurs par des axes qui relient soit les deux rives Nord et Sud (1-1 A : 16-16 A), soit le dernier axe Nord-Sud (16) à la rive Est (17-23) (voir fig. 2).

II. — FACTEURS CLIMATIQUES

A. — RÉGIME DES VENTS, QUANTITÉ D'EAU TOMBÉE, PRESSION BAROMÉTRIQUE, INSOLATION.

Les moyennes mensuelles de ces différents facteurs qui ont influencé le bassin, pendant l'année 1938, sont représentées dans le tableau annexe 1.

B. — TEMPÉRATURES DE L'AIR ET DE L'EAU DU BASSIN.

En vue d'uniformiser les observations à comparer, la température de l'eau du bassin a été prise régulièrement, en principe le vendredi de chaque semaine entre 11 et 12 heures, à la surface *a*), près du hangar, et *b*), près des écluses (fig. 4; annexe 2). Les résultats obtenus ne représentent pas les maxima que l'eau a pu atteindre en ces deux endroits au cours des journées considérées. En effet, le 21 octobre 1938, nous avons constaté à 11 heures : 9° C. au hangar et 9,5° C. aux écluses; à 15 heures : 11° C. au hangar et 10° C. aux écluses.

J'aurais voulu donner les renseignements sur la température atmosphérique

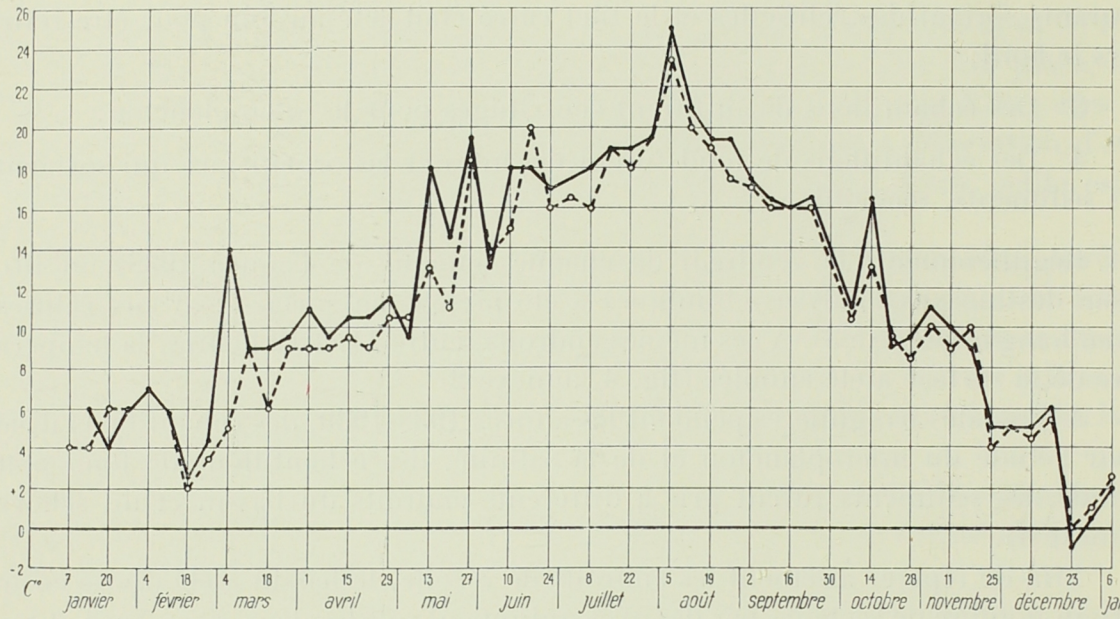


FIG. 4. — Température de l'eau, observée en 1938, au bassin de chasse d'Ostende
——— : au hangar, - - - - - - - : aux écluses.

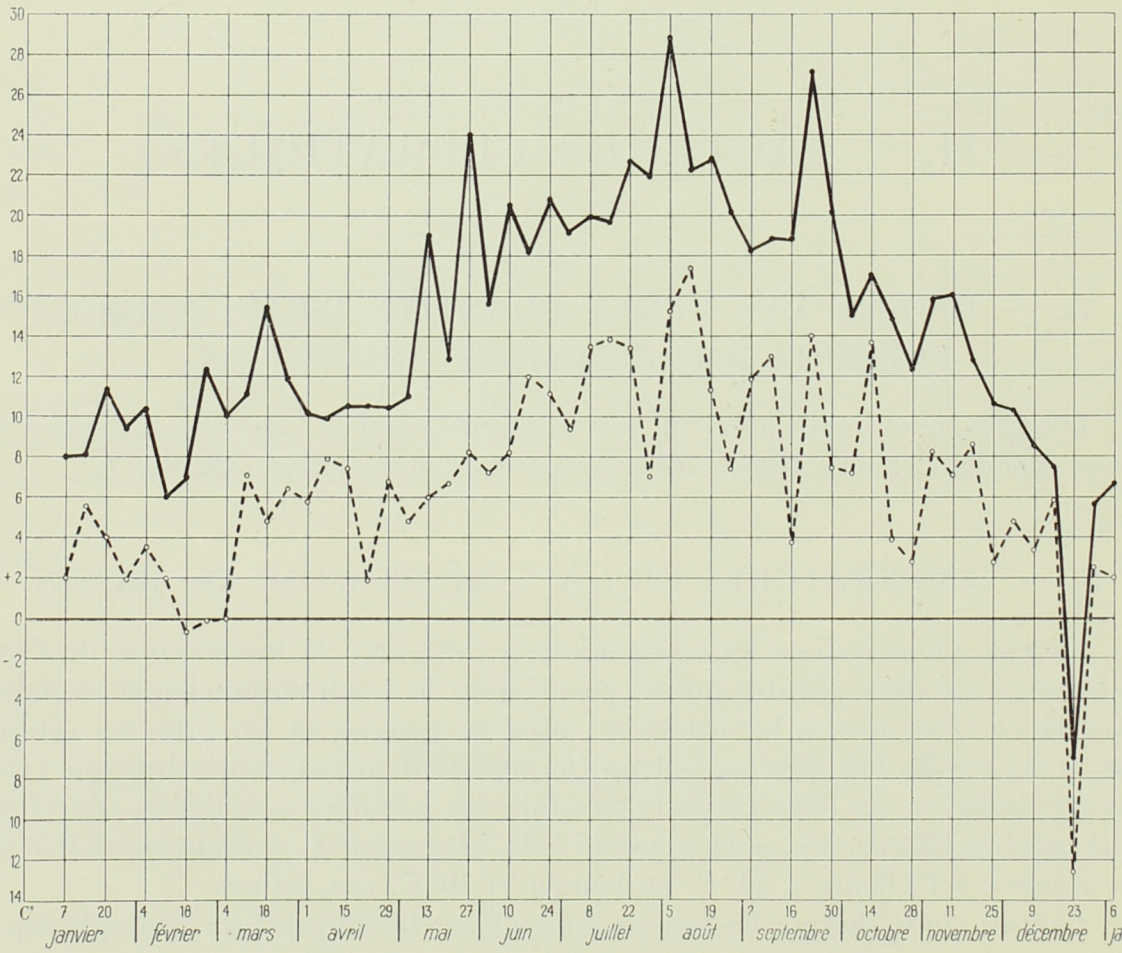


FIG. 5. — Température de l'air, observée en 1938, à Ostende
——— : maxima, - - - - - - : minima.

au moment où les observations étaient réalisées pour l'eau; mais n'ayant pu me les procurer, je me borne à noter les données du poste météorologique d'Ostende (fig. 5; annexe 2).

Pendant l'année 1938, les extrêmes des températures observées ont varié : pour l'eau, au hangar entre 25°C. (5 août) et — 1°C. (23 décembre), et aux écluses entre 23,5° C. (5 août) et 0° C. (23 décembre); pour l'air, entre 30,2° C. (30 juillet) et — 13,5° C. (20 décembre).

Les plus grands écarts entre les températures de l'eau au hangar et celle de l'eau aux écluses ont été de 9° C. (4 mars), 5° C. (13 mai).

Le long de la bande littorale, les variations journalières se montrent plus faibles que dans les autres régions du pays. Les plus grandes différences journalières entre les températures maxima et minima ont été constatées :

DATES.	30 juillet.	5 mars.	8 mars.	1er septembre.	7 juillet.	17 septembre.
Maxima	30,2	15,6	15,4	21,6	26	22
Minima	10,8	— 2,8	— 1,3	5,2	9,8	6
Maxima-minima.	19,4	18,4	16,7	16,4	16,2	16

Pendant les hivers rigoureux, l'eau salée du bassin peut geler : ainsi le 23 décembre 1938, toutes les flaques du schorre et la grande majorité de la surface du bassin étaient couvertes d'une couche de glace épaisse de 5 cm., à l'exception des régions profondes avoisinant les écluses.

En règle générale, la température de l'eau au hangar se montre plus élevée que celle des écluses (fig. 4). Cette différence s'explique par le fait que, aux écluses, l'eau atteint plus de 10 m. de profondeur, alors qu'au hangar elle arrive à peine à 0,5 m. de hauteur. Dans ces conditions, l'eau au hangar réagit plus rapidement aux changements de la température atmosphérique et à l'insolation.

Cependant, les 20 janvier, 6 mai, 3 et 17 juin, 21 octobre, 18 novembre, 23 et 30 décembre 1938 et le 6 janvier 1939, l'eau au hangar était plus froide que l'eau aux écluses. Or, sauf pour le 21 octobre 1938, les renseignements consignés sur les fiches d'exploration mentionnent que, pendant ces journées, le ciel a été couvert avec ou sans pluie ou neige et que le vent soufflait fortement quel que soit sa direction. Par conséquent, pendant ces journées, l'eau du bassin n'a pas subi (ou n'a que partiellement éprouvé) l'action réchauffante des rayons solaires. La confirmation de ce phénomène se trouve dans le fait cité plus haut, à savoir que le 21 octobre 1938, par temps clair et vent fort d'E.-S.E., à 11 heures, l'eau atteignait au hangar 9° C. et à l'écluse 9,5° C., tandis qu'à 15 heures, après une insolation suffisante, le thermomètre indiquait au hangar 11° C. et à l'écluse 10° C.

III. — ÉTUDE CHIMIQUE DE L'EAU DU BASSIN

par O. MILLER (Bruxelles).

A. — LA COMPOSITION DE L'EAU DE MER EN GÉNÉRAL.

Dittmar [1] a démontré que la salinité de l'eau de mer varie suivant l'endroit et l'époque du prélèvement, mais que le rapport des divers sels entre eux est indépendant de la latitude et de la longitude.

100 grs. de sels contiennent :

NaCl	77.758 %
$MgCl_2$	10.878
$MgSO_4$	4.737
$CaSO_4$	3.600
K_2SO_4	2.465
$MgBr_2$	0.217
$CaCO_3$	0.345

Thompson et Wright [2] ont analysé l'eau de mer de l'océan Pacifique. Ils retrouvent le résultat de Dittmar : quel que soit l'endroit des prélèvements de l'eau de mer le rapport des sels entre eux est toujours le même. De plus, les quotients, poids de Ca : poids de Cl; poids de Mg : poids de Cl; poids de Ca : poids de Mg sont respectivement : 0,02150; 0,06694 et 0,3212.

Les quotients trouvés par quelques autres auteurs sont (cités d'après Thompson et Wright, p. 920) :

Auteur.	Océan.	Année.	Nombre d'analyses.	Ca/Mg	Ca/Cl	Mg/Cl
Schmelk . .	Atlantique du Nord.	1882	51	0,3151	0,02182	0,06926
Dittmar . .	Tous les océans.	1884	77	0,3171	0,02162	0,06815
Natterer . .	Méditerranée.	1892	42	0,3183	0,02152	0,06971

[1] W. Dittmar, *Report on the scientific results of the voyage of H. M. S. Challenger*, 1873-1876, vol. I, p. 200.

Pour la bibliographie complète de la question, voir le recueil : « Wissenschaftliche Ergebnisse der deutschen atlantischen Expedition auf dem Forschungs- und Vermessungsschief Meteor, 1925-1927. » H. Watenberg, t. VIII, p. 331.

[2] Th. Thompson and C. Wright, *Ionic ratios in the waters of the North Pacific Ocean.* (Jn. Am. Chem. Soc., 52, 915 [1930].)

Les moyennes de 258 observations dues à des auteurs différents sont :

Ca/Mg	Ca/Cl	Mg/Cl
0.3243	0.02177	0.06713

Nos connaissances actuelles sur la composition de l'eau de mer en éléments principaux ont été résumées par H. Wattenberg (1), dans le tableau que nous reproduisons ci-dessous.

Zusammensetzung des Meerwassers (bei 19 ‰ Cl=34,33 ‰ Salz)
Hauptsalzbestandteile.

Kationen.	g/Kg	Millimol/Kg	Anionen.	g/Kg	Millimol/Kg
Natrium .	10,47	455,0	Chlor	18,97	535,1
Kalium . . .	0,38	9,7	Brom	0,065	0,81
Magnesium .	1,28	52,5	Sulfat . . .	2,65	27,6
Calcium . . .	0,41	10,2	Bicarbonat . .	0,14	2,35
Strontium . .	0,013	0,15	Borsäure . .	0,027	0,44

Nous calculons de ces données, pour les rapports Ca/Mg; Ca/Cl et Mg/Cl les nombres suivants : 0,320; 0,0216 et 0,0675.

Le développement de la chimie analytique aidant, on s'est également préoccupé du dosage des éléments se trouvant en faibles quantités. On peut appliquer à l'eau de mer l'hypothèse dont fait mention A. Lepape dans son mémoire sur *Les récents progrès de la chimie et de la chimie-physique des eaux minérales* (1913-1924) (2).

« Peut-être tous les éléments existent-ils dans les eaux minérales? Cette hypothèse, sur laquelle est revenu Ch. Moureu en 1922 (Biarritz), n'a rien d'absurde, en raison de l'extraordinaire divisibilité de la matière, de l'homogénéité plus ou moins parfaite de la nébuleuse initiale d'où est issue notre planète et du fait qu'aucune substance n'est rigoureusement insoluble dans l'eau. »

Quoi qu'il en soit, nous ne connaissons pas encore avec une précision suffisante la teneur de l'eau de mer en ces éléments. Cela tient tant à la difficulté de leur dosage qu'au fait que leur teneur varie fortement dans l'espace et dans le temps. On trouvera dans le tableau suivant, transcrit de l'article déjà cité de H. Wattenberg, l'ordre de grandeur des concentrations dans l'eau de mer des éléments qui s'y trouvent en faibles quantités.

---

(1) H. Wattenberg, *Zur Chemie des Meerwassers. Ueber die in Spuren vorkommenden Elemente.* (Z. an. und allg. Ch., 236, 339 [1938].)

(2) A. Lepape, *Annales de l'Institut d'Hydrologie et de Climatologie*, III, 42 (1925).

Konzentration der spurenweise vorkommenden elementen in γ/liter (γ=1/1.000 milligr.).

Lithium	70	Thorium	2
Rubidium	20	Radium	10^{-7}
Cäsium	2	Jod	50
Eisen	2	Fluor	1400
Nickel	0,1	Selen	4
Kupfer	5	Silizium	10-1200
Zink	5	Phosphor	1-60
Vanadium	0,3	Arsen	15
Molybdän	0,5	*Stickstoff :*	
Silber	0,3	Nitrat	1-600
Gold	0,004	Nitrit	0,1-50
Uran	2	Ammoniak	5-50

Il est commode d'appeler, avec Lepape, les éléments se trouvant en grande quantité dans l'eau de mer « minéralisation principale », ceux se trouvant en faible quantité « minéralisation secondaire ». Les éléments du premier tableau de H. Wattenberg constitueront la minéralisation principale, ceux du second tableau la minéralisation secondaire.

B. — LA COMPOSITION DE L'EAU DE MER EN RELATION AVEC LES ORGANISMES QUI Y HABITENT.

Ces recherches ont été faites tantôt par des biologues, tantôt par des chimistes. De là un certain unilatéralisme dans les publications existantes. Nous citerons quelques travaux seulement, à caractère chimique.

Sur la base d'une importante documentation, A. Labbé [1] donne beaucoup d'arguments démontrant qu'il doit y avoir une relation entre la nature de l'eau de mer, et en particulier son pH, et la nature des êtres qui l'habitent.

L'école anglaise s'est occupée de l'étude de la minéralisation secondaire. Mais pour des raisons exposées plus loin, nous ne nous en sommes pas préoccupé. Aussi ne citons-nous que pour mémoire les travaux d'Atkins et de Cooper [2].

Attirons, enfin, tout spécialement l'attention sur le travail de L. Espil [3].

---

[1] A. Labbé, *La notion du* pH *en océanographie et en biologie marine.* (Annales Inst. océanogr. Monaco, t. XII, fasc. 5 [1932].)

[2] W. R. Atkins and Edith G. Wilson, *Jn. marine Biolog. Assoc. of the united Kingdom*, 14, 609 (1927).

L. Cooper, *Chemical constituents of biological importance in the english Channel.* (*Ibid.*, 28, 677 [1938].)

[3] L. Espil, *Sur quelques rapports ioniques dans l'eau de mer.* (Bull. Soc. Chim. de France, 5e série, 2, 1012 [1935].)

Ce travail est d'autant plus intéressant que le bassin d'Arcachon, qui a servi de champ de recherches, sert, comme celui de chasse à Ostende, à l'ostréiculture.

Espil conclut que les rapports des divers ions minéraux dans l'eau de mer sont très loin d'être constants; l'eau de mer du bassin d'Arcachon est plus riche en potassium et en calcium que l'eau du large. La cause de ces différences doit être recherchée dans l'activité de la faune et de la flore accumulatrices, dans les tissus vivants, de potassium et de calcium.

En fixant notre attention sur les éléments que nous avons dosés dans l'eau de mer du bassin de chasse d'Ostende, nous trouvons dans le mémoire d'Espil les renseignements suivants (ces analyses sont relatives à des échantillons prélevés aux mois de septembre et d'octobre) :

Millièmes d'ions-grammes par litre.

						Moyennes de Fowler.
Cl	538	556	562	516	496	563
SO^4 . . .	57	57,3	57,8	53,7	55,4	57,8
Ca	23	22,8	24,4	21,4	20,5	21,6
Mg. . . .	109,2	104	110	103,1	100	116,7

Il ressort de ce tableau qu'il n'y a pas eu dilution pure et simple, mais que l'eau du bassin s'est enrichie en ions Ca et appauvrie en ions Mg. En ce qui concerne les ions Ca, le phénomène semble pouvoir s'expliquer, au moins en partie, d'après Espil, par la fixation temporaire de ceux-ci sur les divers coquillages.

Ce qu'il faut retenir de ce travail, c'est que pour l'eau de ce bassin le rapport des ions n'est plus constant comme il l'est pour l'eau du large.

C. — PRÉSENTATION DES RÉSULTATS.

Nous avons tenu compte des recommandations du mémoire de N. Carter, E. Moberg, T. Skodsberg et Th. Thompson [1].

La teneur en constituants de l'eau de mer sera exprimée en ml.at-gr. ou en ml.mol-gr./litre, sauf pour les halogènes, qui, comme d'habitude, seront exprimés en poids (gr.) de chlore par litre.

104 échantillons d'eau de mer du bassin de chasse ont été prélevés à raison de deux échantillons par semaine [2]. L'un était pris au voisinage de l'écluse

[1] E. Moberg, T. Skodsberg et Th. Thompson, *The reporting of data in oceanographical chemistry. Fifth Pacific Scientific Congres*, p. 2123.

[2] Sauf pendant la semaine du 26 septembre au 2 octobre 1938. Le premier échantillon a été prélevé le 7 janvier 1938; le cinquante deuxième le 6 janvier 1939.

Slijkens, l'autre en face du hangar. Les bouteilles contenant l'eau puisée aux environs de l'écluse ont été marquées par la lettre A. Les bouteilles, hermétiquement bouchées au caoutchouc, étaient stockées. Pour des raisons indépendantes de notre volonté, les analyses ne purent être faites au fur et à mesure de la réception des eaux. Aussi ne pouvons-nous considérer comme valables que les analyses relatives à la minéralisation principale. En effet, comme on le sait, le dosage de la minéralisation secondaire ne peut être fait dans les eaux conservées, le titre en éléments dont la teneur est faible baissant, pour des raisons diverses, avec le temps.

Toutes les méthodes d'analyse ont été vérifiées par l'analyse d'une eau de mer « synthétique » de composition analogue à celle des eaux de mer analysées [1].

L'erreur relative de nos dosages est de ±0,5 %.

Voici des remarques particulières relatives à chaque mode de dosage :

Conductivité électrique. — On sait que la conductivité dépend du titre en électrolytes dissous et de leur degré de dissociation. Pour des solutions aqueuses diluées comme l'est l'eau de mer, la conductivité est proportionnelle à la quantité totale des sels dissous.

Nous avons mesuré la conductivité par la méthode classique du pont de Wheatstone. Le pont était alimenté par le secondaire d'un transformateur dont

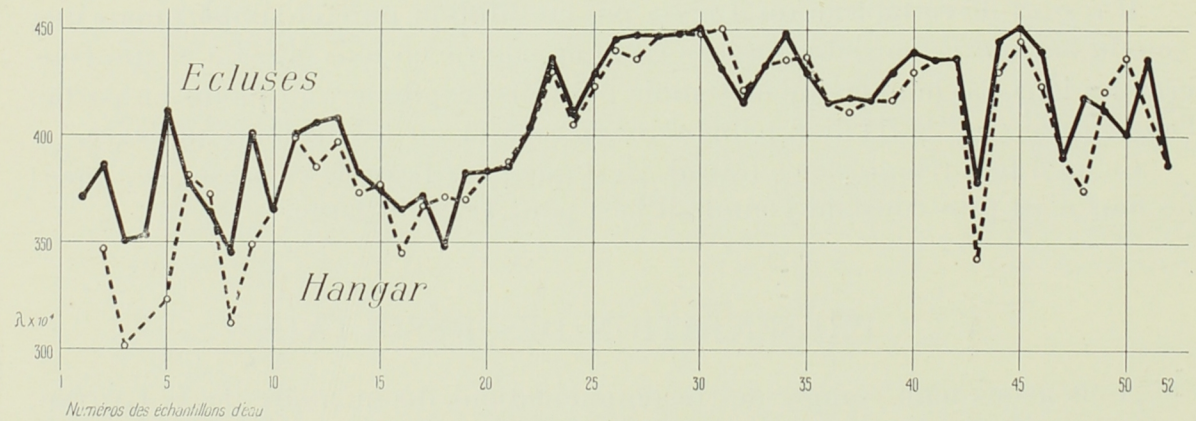


Fig. 6. — La conductivité des eaux :
au hangar, o - - - - - - o; aux écluses, •——•.

le primaire était branché sur le réseau d'éclairage à 50 périodes. Le courant alternatif circulant dans le pont était redressé par une cellule oxymétallique de Westinghouse et, finalement, envoyé dans le « potgalvanomètre » de Cambridge. Comme cellule conductométrique nous avons utilisé le tube en U préconisé par Thresch [1].

---

[1] Voir p. 22.

[2] Thresch, Beale and Suckling, *The examination of waters and water supplies*, 1933. Churchill, London.

Voici deux séries de nombres relevés à un an d'intervalle :

Numéro de l'échantillon.	2	2 A	3	3 A	4 A	5	5 A	6
Début de 1938 . . .	347	386	302	351	354	323	412	381
Début de 1939 . . .	333	386	305	360	356	325	414	379

Numéro de l'échantillon.	6 A	7	7 A	8	8 A	9	10	10 A
Début de 1938 . . .	377	372	365	312	345	349	365	363
Début de 1939 . . .	380	374	370	313	347	352	366	366

La précision de ces mesures est de l'ordre de $\pm 1\ \%$. La comparaison des conductivités des eaux étudiées peut se faire aisément au moyen des courbes de la figure 6.

Les eaux recueillies près de l'écluse sont, le plus souvent, plus concentrées que celles recueillies près du hangar. De plus, la partie médiane de chacune des deux courbes est plus élevée que ses extrémités. En d'autres termes, l'eau du bassin de chasse était plus concentrée en été.

Résidu fixe. — Les recherches modernes ont montré que cette grandeur n'est pas intéressante. Beaucoup d'auteurs préconisent l'abandon de cette mesure. Cf. le mémoire déjà cité de N. Carter, E. Moberg, T. Skodsberg et Th. Thompson.

« The absolute determination of the dissolved solids in sea water is practically impossible because of the chemical changes taking place when sea water is evaporated. According Sörensen devised an arbitrary term for the expression of the total solids, designated by him as the salinity. Salinity is ordinarely defined as the weight in grammes of the total solids in a kilogramme of sea water when all the carbonates have been converted to oxides, all the halides to chlorides, all the organic matter oxidized, and the entire mass heated to constant weight an the temperature of 450°. Sörensen showed that the salinity as defined was a function of the chlorinity. »

Nous avons déterminé, à titre de curiosité, le résidu solide obtenu par évaporation d'un volume déterminé d'eau de mer et séchage à 180° jusqu'à un poids à peu près constant. On trouvera ces chiffres pour les vingt premières eaux dans la colonne des « observations ». La deuxième colonne de la même rubrique donne des rapports « résidu-conductivité ». Aux erreurs d'expériences près ces rapports sont constants. Leur moyenne vaut $749\ \frac{\text{gr./L.}}{\lambda}$ (voir annexes 3).

Chlorures. — Deux méthodes ont été utilisées; d'abord le procédé classique de Mohr, ensuite la mesure potentiométrique. Voici les deux séries de nombres obtenus pour les premières eaux et à un an d'intervalle :

Numéro de l'échantillon.		2 A	3	3 A	4 A
Début de 1938 . . .	Mohr	15,32	11,66	13,74	15,90
Début de 1939 . . .	Potent.	15,27	11,59	13,71	13,87

Numéro de l'échantillon.		5	5 A	6	6 A
Début de 1938 . . .	Mohr	12,52	16,54	15,18	14,94
Début de 1939 . . .	Potent.	12,51	16,52	15,19	15,00

La précision de ces dosages est de l'ordre de $\pm 0{,}5$ %.

Le rapport de la quantité de chlorures à la conductivité est, aux erreurs d'expériences près, une constante. Elle vaut : $397 \frac{\text{grs/L.}}{\lambda}$.

Pour les chlorures, comme pour les résidus fixes, tout se passe comme si les eaux analysées étaient simplement une eau de certaine composition plus ou moins diluée.

Sulfates. — Le dosage des sulfates a été fait par la méthode classique de Müller et Raschig, sous forme de sulfate de benzidine. Toutefois, au lieu de doser le sulfate de benzidine volumétriquement par la soude, nous avons préféré le peser. Cette méthode pourrait probablement être rendue plus rapide et précise par titration potentiométrique indirecte au nitrite de potassium [1].

Encore une fois ici, comme dans le cas des chlorures et des résidus fixes, le rapport de la quantité de sulfate à la conductivité est une constante. Elle est égale à $574 \frac{\text{ml.ion-gr/L.}}{\lambda}$.

Calcium. — Le dosage de calcium a été fait suivant les recommandations de P. L. Kirk et E. Moberg [2]. Comme ces auteurs l'ont montré, une double précipitation sous forme d'oxalate de calcium est nécessaire et suffisante. Le titrage final de la solution oxalique par le permanganate de potassium a été fait potentiométriquement.

A part les cinq eaux sur vingt-six analysées au point de vue du calcium et

---

[1] J. Atanasiu und A. Velculesco, *Die potentiometrische Bestimmung der Sulfate durch indirekte titration mit Benzidin.* (Z. Analyt. Chem., 90, 337 [1932].)

[2] P. L. Kirk and E. Moberg, *Ind. Eng. Chem. An. ed.*, 5, 95 (1933).

pour lesquelles le rapport Ca/λ est trop fort, on peut dire qu'en général la loi de dilution se vérifie pour ce métal également. Ce rapport est égal à $234 \frac{\text{ml.at-gr/L.}}{\lambda}$

Magnésium. — La séparation du calcium d'avec le magnésium est un problème analytique difficile. Plusieurs méthodes ont été préconisées. Nous en avons expérimenté quelques-unes et nous nous sommes arrêtés à la méthode élégante d'A. C. Sheaf et R. Valla [1].

On précipite ensemble le calcium et le magnésium par une solution contenant de l'oxalate d'ammonium et de l'ortho-oxyquinoléine. Le précipité, soigneusement lavé par une solution saturée d'oxalate de calcium et d'oxyquinoléinate de magnésium, est séché et calciné. Le résidu des deux oxydes, magnésium et calcium, est traité par une solution à 30 % de sucre. L'oxyde de calcium se dissout sous forme de saccharate. Il ne reste qu'à peser le résidu constitué par l'oxyde de magnésium. Le calcium, lui, est dosé séparément.

Nous avons modifié ce procédé de la façon suivante : le résidu des deux oxydes a été arrosé par l'acide sulfurique dilué, la solution évaporée et le résidu d'évaporation traité par l'acide sulfurique concentré. Le résidu des sulfates a été calciné au four à moufle à 600°. Le solide qu'on pèse ainsi — un mélange de sulfates de calcium et de magnésium — a un poids notablement supérieur à celui des deux oxydes. On augmente ainsi la précision de l'analyse. De plus, on évite la calcination à haute température des oxydes et leur pesée, qui est difficile.

La méthode donne de très bons résultats et nous avons pu omettre de faire la séparation des deux métaux. Comme, dans l'eau de mer, il y a trois fois plus de magnésium que de calcium, et comme, d'autre part, le calcium est dosé avec précision par la méthode à l'oxalate (voir plus haut), le dosage par différence du magnésium est tout à fait légitime. Nous conseillons d'effectuer la calcination des sulfates dans des creusets en quartz opaque.

Si, cependant, on désirait doser le magnésium directement et non pas par différence, on n'aurait qu'à reprendre le mélange des deux sulfates par de l'eau et doser dans la solution obtenue le magnésium conductométriquement par l'hydroxyde de baryum [2].

L'inspection de la colonne des rapports Mg/λ montre que le magnésium obéit également à la loi de dilution.

La constante Mg/λ est égale à 1.080.

pH. — Cette mesure a été faite au moyen du potentiomètre à valve de Hellige en employant une électrode de verre Iena. Les mesures n'ont pas été corrigées pour l'erreur de sel. En effet, celle-ci est petite (de l'ordre de 0,1) et inférieure à la grosse erreur due au fait que les mesures ont été faites sur des eaux conser-

[1] A. C. Sheaf and R. Valla, *Ibid. Eng. Chem. An. ed.*, 4, 246 (1932).

[2] Harden, *Journ. Americ. Chem. Soc.*, 39, 255 (1917).

vées. Tout ce qu'on peut dire au sujet des nombres relevés c'est que l'eau du bassin est notablement plus acide que l'eau de mer ordinaire. Celle-ci a sur toute la surface du globe une valeur à peu près constante, comprise entre 8,10 et 8,20.

La non-alcalinité de l'eau de mer du bassin de chasse est sans doute due en grande partie à l'hydrogène sulfuré, dont l'odeur était nettement perceptible dans la plupart des échantillons.

Courbes de titration. — Gungi Tomita [1] s'est occupé de titration de l'eau de mer.

En effectuant le titrage potentiométrique d'eau de mer du bassin de chasse par l'acide chlorhydrique dilué (0,1 N), en présence de la quinhydrone, nous avons obtenu des courbes curieuses du genre de celle en traits interrompus donnée à la figure 7. Le pH baisse fortement lors de l'addition des premières gouttes d'acide chlorhydrique. Puis cette chute devient moins rapide, pour reprendre bientôt encore une fois et s'achever enfin en une ligne à pente réduite. Dans l'ensemble on obtient une courbe en forme d'une S fortement étirée. Nous avons aussi prolongé cette courbe dans le sens des pH croissants en titrant l'eau de mer par la soude exempte de carbonate et de titre égal à celui de l'acide chlorhydrique. (Voir sur la fig. 7 la partie de la courbe qui se trouve à gauche de l'axe des pH.)

L'intersection de la courbe de titration avec l'axe des pH est un point d'inflexion.

Les courbes de même aspect ont été obtenues avec toutes les eaux analysées.

La conclusion qui s'impose après l'examen de ces résultats est que l'eau de mer du bassin de chasse n'est pas une solution tampon. En effet, une telle solution a pour propriété fondamentale de ne changer que faiblement son pH lorsqu'on lui ajoute un acide ou une base ou lorsqu'on la dilue. Voici, par exemple, comment se présente la courbe de titration d'une solution tampon de pH 7,20 de Clark et Lubs (50 cc. de KH^2PO^4 0,2 M + 35 cc. de NaOH 0,2 M, le tout porté à 200 cc.), figure 8.

Plus la solution tampon est diluée, plus court sera le « palier » observé lors de la titration et plus ce « palier » sera incliné. La courbe en traits interrompus de la figure 7 est la courbe de titration de la même solution de Clark et Lubs, mais diluée dix fois. Ainsi une solution tampon ne présente jamais de partie fortement descendante au début de l'origine des coordonnées, comme ceci se présente avec les eaux de mer étudiées.

---

[1] Gungi Tomita, *Die Titration von Seewasser mit Salzsäure und die Notwendigkeit den Kohlensäurendruck von angesäuertem Seewasser zu beobachten.* (J. Shanghai Sci. Inst., Sec. IV, t. 19 Okt. 1933, v. Zentralblatt, 1938, I, p. 945.)

Malgré toutes nos recherches, nous n'avons pas pu nous procurer le périodique contenant le travail de cet auteur.

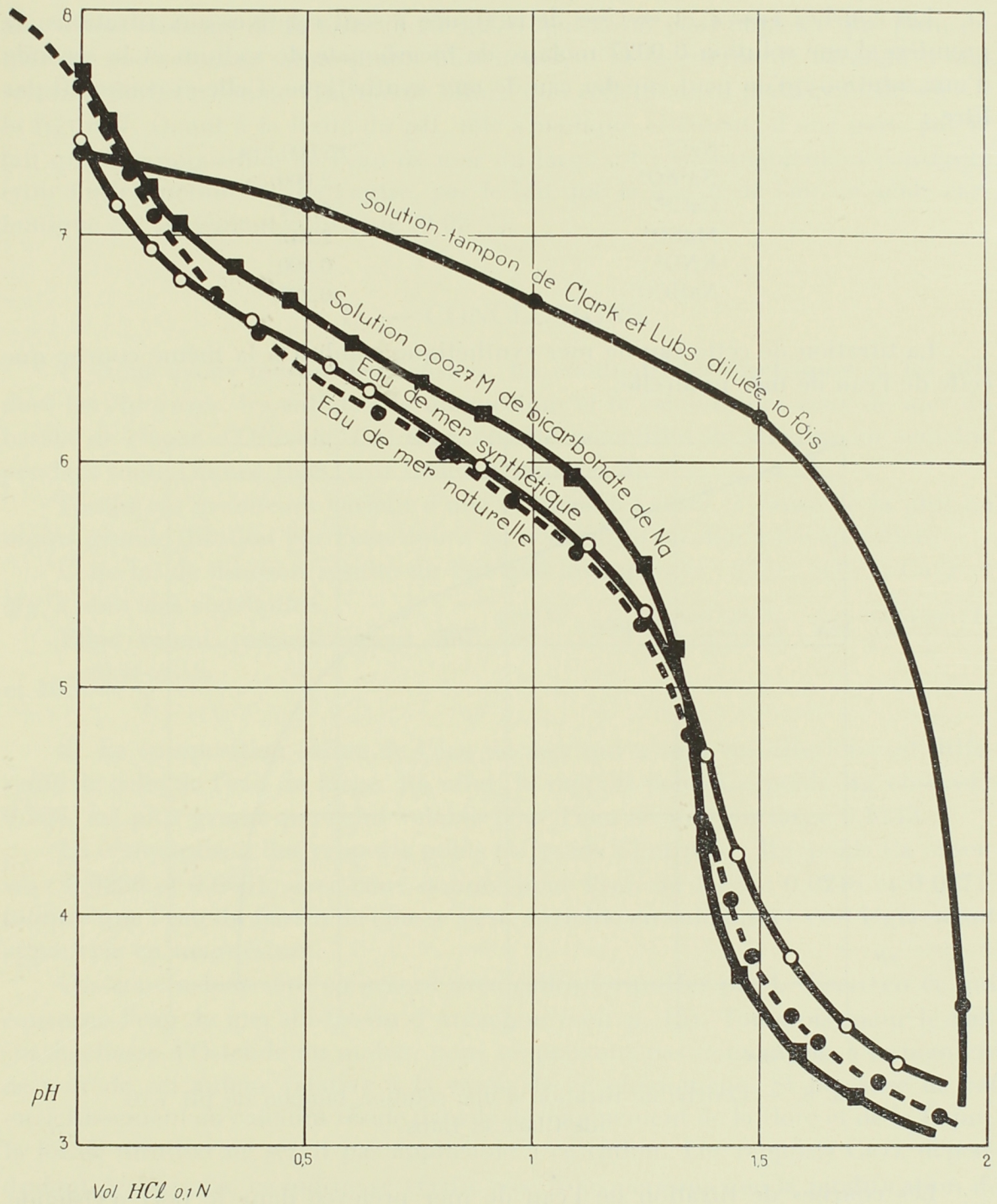


FIG. 7. — Courbes du titrage potentiométrique par HCl (0,1 N) de :

●- - - -● 50 cc. d'eau de mer naturelle du bassin,
—●— la solution tampon diluée dix fois de Clark et Lubs,
♦——♦ solution 0,0027 molaire de bicarbonate de sodium,
—○— eau de mer synthétique.

Les courbes ♦—♦ et —○— de la figure 7 sont relatives aux titrations, la première d'une solution 0,0027 molaire de bicarbonate de sodium et la seconde d'une solution qu'on peut appeler eau de mer synthétique. Celle-ci contenait par litre :

NaCl	25.000 grs.
Na^2SO^4	2.000
$CaCl^2$	1.107
$MgSO^4$	2.943
KNO^3	0.200
$NaHCO^3$	0.227

La titration de cette eau de mer synthétique conduit à la même courbe que celle de l'eau de mer naturelle.

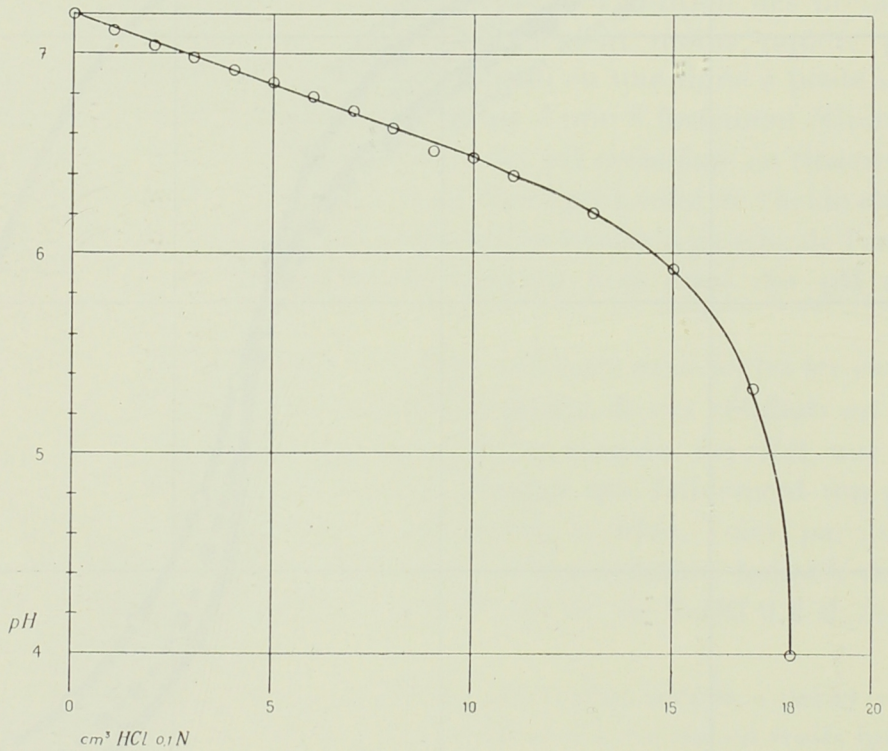


FIG. 8. — Courbe de titration d'une solution tampon de pH 7.20 de Clark et Lubs.

Les courbes de titration de l'eau de mer prélevée dans le port d'Ostende, dans des flacons paraffinés intérieurement, sont semblables à celles données ci-dessus. Fait curieux, cette eau sentait aussi, comme celle du bassin, l'hydrogène sulfuré. Son pH était 6,72.

Pourtant, il est admis que l'eau de mer est une solution tampon. Elle le serait, d'après les idées courantes, parce qu'elle contient les carbonates et l'acide carbonique et, de plus, probablement, parce que son pH est remarquablement le même

aux divers endroits de la terre (8,10-8,20). A cela on peut objecter que l'eau de mer est une solution saline plutôt bicarbonatée. Et la courbe de titration d'une solution de bicarbonate a la même allure que celle donnée pour l'eau de mer à la figure 7. Quant à la fixité du pH, elle s'explique aisément, d'une part, par le fait que la composition de l'eau de mer du large est remarquablement constante (voir l'introduction) et, de l'autre, par le fait que la teneur de l'air en acide carbonique est également constante (0,03 %).

D. — CONCLUSIONS.

1° Nous avons mesuré les densités, les conductivités électriques et les pH; dosé les chlorures, les sulfates, le magnésium et le calcium des eaux de mer du bassin de chasse d'Ostende. Ces eaux ont été recueillies de semaine en semaine pendant toute l'année 1938 (voir tableaux annexes 3).

Toutes ces grandeurs varient d'une semaine à l'autre, à cause de la plus ou moins grande dilution par l'eau douce ou concentration due à l'évaporation.

Cette loi de dilution résulte du fait que les rapports : Cl/λ; SO^4/λ; Ca/λ et Mg/λ sont des constantes.

Elles valent respectivement 397 $\frac{\text{grs/L.}}{\lambda}$; 574 $\frac{\text{ml.ion-gr/L.}}{\lambda}$; 234 $\frac{\text{ml.at-gr./L.}}{\lambda}$ et 108 $\frac{\text{ml.at-gr./L.}}{\lambda}$.

2° La composition saline de l'eau de mer qui a subi ces dilutions est différente de celle de l'eau du large. En effet, le rapport poids Ca/poids Mg observé : 0,358, est plus grand que celui valable pour l'eau de mer du large 0,3243.

La comparaison des rapports poids Ca/poids Cl et poids Mg/poids Ca observés : 0,0236 et 0,0661, avec ceux donnés pour l'eau du large : 0,0218 et 0,0671, montre que l'eau du bassin de chasse s'est enrichie en calcium et s'est légèrement appauvrie en magnésium.

Ces conclusions sont en accord avec celles formulées par L. Espil en ce qui concerne l'eau de mer du bassin d'Arcachon (voir p. 15). Toutefois, pour le bassin de chasse d'Ostende du moins, nous ne pouvons pas nous rallier à la manière de voir de cet auteur relative à la cause de ce phénomène. Si la cause de cet enrichissement en calcium réside dans le développement de la flore et de la faune, la loi de dilution ne serait pas applicable à ce cation. Les rapports Ca/λ dépendraient des saisons, ce qui ne se vérifie pas. Nous pensons que la modification de l'eau de mer est un phénomène physico-chimique dû à la nature de l'assiette du bassin et, probablement aussi, à son régime d'alimentation en eau douce et en eau de mer. Tout se passe comme si l'eau plutôt acide du bassin (et du port) dissolvait plus de sels de calcium du fond que ne le ferait l'eau du large.

3° Le pH des eaux de mer analysées varie entre 6,2 et 8,0. Ces eaux sont plus acides que celle du large.

Ceci est dû en grande partie, semble-t-il, à l'hydrogène sulfuré dégagé lors des putréfactions qui ont lieu dans le bassin.

4° La titration de ces eaux conduit à la conclusion qu'elles ne constituent pas des solutions tampons. Ce sont des solutions salines bicarbonatées qui changent fortement leur pH lorsqu'on leur ajoute une base ou un acide. La fixité du pH de l'eau de mer du large peut s'expliquer par la remarquable constance de sa composition saline et l'absence de causes tendant à modifier ce pH et non pas au fait que ce soit une solution tampon. Seules des mesures directes pourraient trancher la question.

En résumé, l'eau de mer du bassin de chasse d'Ostende est une eau qui diffère de l'eau de mer du large tant par le titre en sels que par les rapports des sels entre eux.

Cette solution, non tamponnée, est sujette, sous des influences diverses (dilution, pollution, présence massive d'algues, etc.), à des modifications importantes d'acidité. Dès lors, on s'explique que cette particularité de l'eau étudiée retentisse sur les organismes qui y habitent.

Laboratoire de chimie de l'École de Commerce
de l'Université libre de Bruxelles.
1er septembre 1939.

IV. — LE FOND VASEUX

NATURE DES SÉDIMENTS

Une couche de vase noire, légère, enlisante, onctueuse au toucher recouvre le fond du bassin. A certains endroits on y trouve des grains de sable mélangés en proportions variables. Très riche en matières organiques, cette boue répand l'odeur caractéristique de H^2S; d'ailleurs les carapaces des diatomées et des petits crustacés morts sont bourrés de grains de sulfure de fer.

Origine de la vase. — Selon J. Boucart (1939), les grandes quantités de vase qui s'accumulent dans les estuaires se déposent sous l'influence :

a) De la sédimentation des particules organiques et minérales sous l'effet de la gravité;

b) De la formation de flocons résultant de la coagulation des colloïdes sous l'action des électrolytes (surtout le chlorure de sodium);

c) De la formation de flocons résultant de la « pseudo-attraction capillaire qui fait que toutes les particules mouillées par l'eau se réunissent et finissent, pourvu que l'eau soit suffisamment calme ou la tranche d'eau suffisamment mince, par adhérer à toutes les parois ».

Évidemment la sédimentation dépend de la vitesse de débit et de la turbulence des eaux, de la densité, du volume et de la forme des particules en suspension. Dans le bassin, les sédiments ne sont provoqués ni par la pulvérisation, ni par l'érosion sur place; ils proviennent de l'eau de mer ou de l'eau saumâtre, qui, par les écluses et les éclusettes, y pénètre avec la marée montante. Une autre origine des sédiments, mais en quantités bien minimes, résulte du lavage du talus et de la paroi du bassin par l'eau de pluie qui entraîne la terre avec elle. Les premiers dépôts ainsi formés sont poussés par la vague montante et roulent sur le fond. Ces dépôts de roulement s'accumulent dans les chenaux sinueux qui atteignent la cote de — 15 dm. (fig. 2). Ils peuvent également être entraînés et ballotés en suspension tourbillonnaire par la vague montante et le vent. Lorsque le bassin se vide activement la vague descendante chasse vers le fond du port d'Ostende une grosse quantité de cette vase.

Dans le bassin, il n'existe pas de courants violents et de direction continue, sauf près des écluses et des éclusettes. Mais la couche supérieure du fond est soumise à des brassages répétés lorsque, pendant des dépressions barométriques, les vents dominants agitent toute la masse d'eau. Parfois l'eau devient tellement trouble qu'un disque blanc reste invisible à 5 cm. sous la surface et que les *Pleurobrachia* y paraissent comme des taches vitreuses.

Différents auteurs (H. Viallanes, 1892; G. Ranson, 1926; D. Damas, 1934; L. Berner, 1939) ont démontré le rôle important joué par les Lamellibranches dans la fixation des éléments en suspension dans l'eau de mer. Ces mollusques filtrent les eaux souillées. D'une part, ils retiennent les matières nutritives, les introduisent dans leur tube digestif et les rejettent sous la forme de boulettes fécales où les résidus sont englobés par du mucus. D'autre part, ils ramassent les particules trop volumineuses ou inutilisables pour eux, ils les imprègnent de mucus et les expulsent directement à l'extérieur comme pseudo-fèces. Toutes ces matières rejetées, fixées par du mucus, se déposent à côté des Lamellibranches. Dans les baies bien abritées, elles s'accumulent et fixant la vase, elles peuvent modifier le relief de leur substratum. Par contre, dans les régions agitées, les mouvements de l'eau balaient ces boulettes, qui se déchiquettent et remettent leurs éléments en liberté.

En comparant des cartes de profondeur établies en 1935 et en 1938 pour le bassin de chasse, on constate que, malgré l'activité formidable des innombrables

mollusques et ascidies, le fond du bassin ne s'est pas sensiblement modifié. Car les vents provoquent des agitations violentes et répétées dans la masse d'eau peu profonde; ces brassages détruisent l'accumulation de la vase fixée par les moules, les huîtres, les cardium, les myes, les ascidies. De plus, les courants combinés par les jeux d'ouverture et de fermeture des écluses et des éclusettes chassent hors du bassin les dépôts de boulettes vaseuses qui, pendant les périodes calmes, auraient pu s'entasser dans les dépressions du sol.

Vase noire et vase grise. — G. Gilson (1900) a démontré que, en mer, la vase noire provient de la vase grise par production de sulfures au moyen de bactéries anaérobies et que la vase noire redevient vase grise par oxydation des sulfures en sulfates au contact de l'oxygène dissous dans l'eau. La vase grise doit donc être considérée comme la matière première d'où dérive la vase noire.

En 1903, M. Henseval et J. Huwart ont confirmé que le noircissement de la vase était dû à une action microbienne et ils sont parvenus à isoler des microbes capables de produire ce phénomène.

Dans le bassin, le phénomène est le même. Les particules inorganiques en suspension s'oxygènent au contact de l'air atmosphérique et se déposent régulièrement sous forme de vase grise, mais la quantité de thiobactéries est tellement grande que, très rapidement, la vase grise se transforme en vase noire. Lorsque cette vase grise demeure en contact avec l'air comme aux abords de la slikke, elle garde superficiellement une couleur claire, grisâtre, qui se remarque jusqu'à 8 cm. de profondeur (n° 51, annexe 4, fig. 3); après une période de calme, elle se colore en brun à cause des diatomées qui remontent en abondance à la surface.

La couche de vase noire varie en épaisseur selon l'endroit considéré et selon la quantité de matières organiques qui s'y incorporent; car l'exhubérance des bactéries est favorisée par les grandes quantités de déchets animaux et végétaux qui se renouvellent constamment sur le fond. Dans les endroits peu profonds, elle se limite là où l'activité biologique des macroorganismes vivants se termine sous la couche des Myes (n° 43; fig. 3).

Récolte des échantillons de sédiments. — Le volume des éléments inorganiques constituant les dépôts vaseux et la nature des corps qui s'y trouvent inclus jouent un rôle primordial dans la distribution des organismes qui vivent enfoncés dans le sol. Aussi les proportions relatives des quantités de sable et de vase sont-elles intéressantes à connaître.

Pour déterminer la nature des dépôts on a prélevé, aux endroits repérés sur la figure 3, des échantillons d'un litre remplissant des bocaux; ils furent obtenus en enfonçant un récipient à 15-20 cm. de profondeur dans le sol et en retirant ainsi un mélange des sédiments superposés.

On peut vérifier l'exactitude de cette méthode en considérant les pourcentages de sable fin et de vase observés pour les échantillons prélevés à des dates différentes dans les mêmes parages : 10, 24, 25, 43, par exemple (annexe 4).

Échantillon.	Sable fin.	Vase.	%
10	94,43	5,25	99,68
24	88,73	8,27	97
25	88,28	10,92	99,20
43	43 A : 79,84	19,82	= 198,93 : 2 = 99,46
	43 B : 98,27	1,00	

Cependant, il faut considérer soigneusement le moment où les échantillons ont été prélevés, c'est-à-dire noter, par exemple, si une tempête n'a pas provoqué un déplacement anormal de vase superficielle sur des régions où elle n'existe régulièrement qu'en faibles quantités. Ainsi, l'échantillon 28 prélevé le 16 décembre 1938 a donné de la vase 100 %, alors que normalement la vase ne compte que pour environ la moitié du poids (échantillon 30 du 6 janvier 1939). Cette différence s'explique par un dépôt temporaire d'une couche vaseuse épaisse à l'endroit considéré. Or, si l'on examine dans le bulletin climatologique de l'O.N.M. la direction des vents dominants qui ont régné pendant la période précédant le 16 décembre, on remarque une prédominance des vents du S.-S.S.E. Ces vents forts ont provoqué un brassage de l'eau et des sédiments ainsi qu'un déplacement superficiel de la nappe d'eau dans le sens S.N. Par réaction un courant de fond s'est produit dans le sens N.S. amenant une eau fortement chargée de vase dans la zone Sud du bassin. Cette eau rencontrant une zone de calme à l'abri du mur Sud a déposé ses matières en suspension et ainsi s'est accumulée une épaisse couche vaseuse qui a été nettoyée dès le premier vidage du bassin.

Triage mécanique. — Les échantillons du fond ont été traités par triage mécanique selon la méthode indiquée par E.-J. Allen (1899). On a pu ainsi déterminer selon la nomenclature de E.-J. Allen :

I. Pierres : toutes matières inorganiques qui ne passent pas au travers d'un tamis à mailles de 15 mm. de diamètre.

II. Gravier grossier : matériel retenu par des mailles de 5 mm. de diamètre.

III. Gravier moyen : matériel retenu par des mailles de 2,5 mm. de diamètre.

IV. Gravier fin : matériel retenu par des mailles de 1,5 mm. de diamètre.

V. Sable grossier : matériel retenu par des mailles de 1 mm. de diamètre.

VI. Sable moyen : matériel retenu par des mailles de 0,5 mm. de diamètre.

VII. Sable fin : matériel qui passe au travers des mailles de 0,5 mm. de diamètre et qui, secoué avec de l'eau de mer, dépose en 1 minute.

VIII. Vase : matériel qui reste en suspension après VII.

Le pourcentage des différents éléments a été calculé à sec et se trouve représenté dans l'annexe 4.

Parmi ces éléments on rencontre des débris de toutes espèces :

I-VI : morceaux de coquilles, agglomérats d'argile, tiges et racines de plantes, pierres, bois, algues;

VII : en grande majorité grains de quartz avec des paillettes de mica, des débris de gastéropodes, de lamellibranches, de cirripèdes, des plaques de bryozoaires, des valves d'ostracodes, des carapaces de foraminifères, des spicules d'éponges, des piquants d'astéries, des soies ou des débris de tubes de polychètes, des déchets d'algues, des enveloppes diatomées bourrées de grains noirâtres d'un sulfure de fer;

VIII : poussière d'argile.

La plage à arénicoles. — Dans la partie Est du bassin, là où il atteint sa plus faible profondeur, le sol plus dur, plus dense renferme une plus grande proportion de sable, au-dessus de 80 %. On peut aisément repérer le contour de cette zone (échantillons 20, 12, 13, 26, 33, 34, 25, 43, 10, 24) (fig. 3). C'est dans cette plage sableuse, et dans cette plage seulement, que se trouvent les Arénicoles dont les entonnoirs et les défections sont bien visibles. Lorsqu'on creuse un trou dans cette zone (échantillon 43), on remarque une superposition très nette de couches sédimentaires, d'épaisseur inégale et caractérisées par leur coloration.

A. — Une mince *couche supérieure* de sédiments vaseux, brune, a 1-2 cm. d'épaisseur. Les gros cardium y sont enfoncés avec leur moitié supérieure dépassant la surface. Cette couche parfois recouverte de diatomées est interrompue : *a*) par les tortillons des Arénicoles, des différents vers polychètes errants, des oligochètes qui font remonter à la surface les éléments de la couche immédiatement inférieure; *b*) par les dépressions en entonnoir formées par les Arénicoles et les Myes.

B. — Une *couche moyenne* noire mesure 30 cm. d'épaisseur. Riche en matières organiques putréfiées qui lui donnent sa couleur, elle dégage une odeur sulfhydrique parfois très prononcée lorsqu'on la remue. On y trouve, jusqu'à 20 cm., des valves de Cardium morts, des galeries de Myes, des vers oligochètes et polychètes (*Nereis* et *Nephthys*); à 20 cm., le fond des tubes recourbés abritent les Arénicoles et, entre 20 et 30 cm., une couche de Myes à coquille grisâtre qui envoient leurs siphons vers la surface.

C. — Cette couche noirâtre repose sur une *couche inférieure* d'une couleur gris clair due à sa grande quantité de sable et n'abritant que peu d'organismes vivants. La grosseur des éléments est identique pour les deux couches : sable fin 98 %, vase 1 %.

V. — LA FLORE DU BASSIN

La flore du bassin peut être considérée de trois points de vue: la flore terrestre qui peuple le talus limitrophe, la flore du schorre (1) et la flore marine comprenant les algues et les diatomées (2).

A. — LA FLORE TERRESTRE.

Dévalant le talus, elle envahit la partie supérieure (photo 2, pl. I) du mur en briques et sa limite inférieure est nettement horizontale; les végétaux marins tapissent la base immergée du mur.

La coupe schématique (fig. 9) réalisée au n° 7 A (fig. 2), le 13 mai 1938, rend compte de la superposition des couches végétales. En allant de haut en bas on remarque quatre zones horizontales séparées par des lignes presque parallèles :

1° Une zone verdâtre de 3,50 m. de hauteur formée d'un tapis d'herbes et de plantes nettement terrestres. Sur le pourtour du bassin, cette bande mesure 3,50-2 m. de hauteur.

2° Une zone multicolore de 1,50 m. de hauteur où les touffes sont rares et où les plantes grasses s'entremêlent avec des lichens brun jaunâtre. Sur le pourtour, cette bande humectée par l'embrun des vagues mesure 1,50-2,50 m. de hauteur.

Parmi ces deux bandes, on rencontre, entre autres : *Achillea millefolium*, *Agrimonia sylvestris*, *Allium vineale*, *Anthriscus vulgaris*, *Arrhenaterum elatius*, *Artemisia vulgaris*, *Avena pulescens*, *Barkhansia* cf. *taraxacifolia*, *Bellis perennis*, *Brassica* sp., *Bromus mollis*, *B. sterelis*, *Brunella vulgaris*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cardamine pratensis*, *Centaurea nigra*, *Cerastium triviale*, *Circium arvense*, *C. lanceolatum*, *Convolvulus arvensis*, *Crepis virens*, *Dactylis glomerata*, *Daucus carotta*, *Diplotaxis tenuifolia*, *Dipsacus sylvestris*, *Equisetum arvense*, *Fumaria officinale*, *Galium verum*, *Geranium dissectum*, *G. molle*, *Helminthia*

(1) Échantillons déterminés par F. Stockmans (Bruxelles).

(2) Détermination W. Conrad (Bruxelles).

echinoides, Hieracium pilosella, Holeus lanatus, Hordeum murinum, Lactuca scariola, Lathyrus pratensis, Leontodon hispidus, Lepidium draba, Linaria vulgaris, Lolium perenne, Lotus corniculatus, L. uliginosus, Malva sylvestris, Matricaria inodorata, Medicago lupulina, Nasturtium sylvestre, Ononis spinosa, Papaver argemone, P. dubium, P. Rhoeas, Phragmites communis, Plantago coronopus, P. lanceolata, Potentilla anserina, P. reptans, Ranunculus acris, R. bulbosus, R. repens, R. sardous, Raphanus raphanistrum, Rosa sp., *Rubus* sp., *Rumex acetosa, R. conglomeratus, Sedum acre, Senecio jacobae, S. vulgaris,*

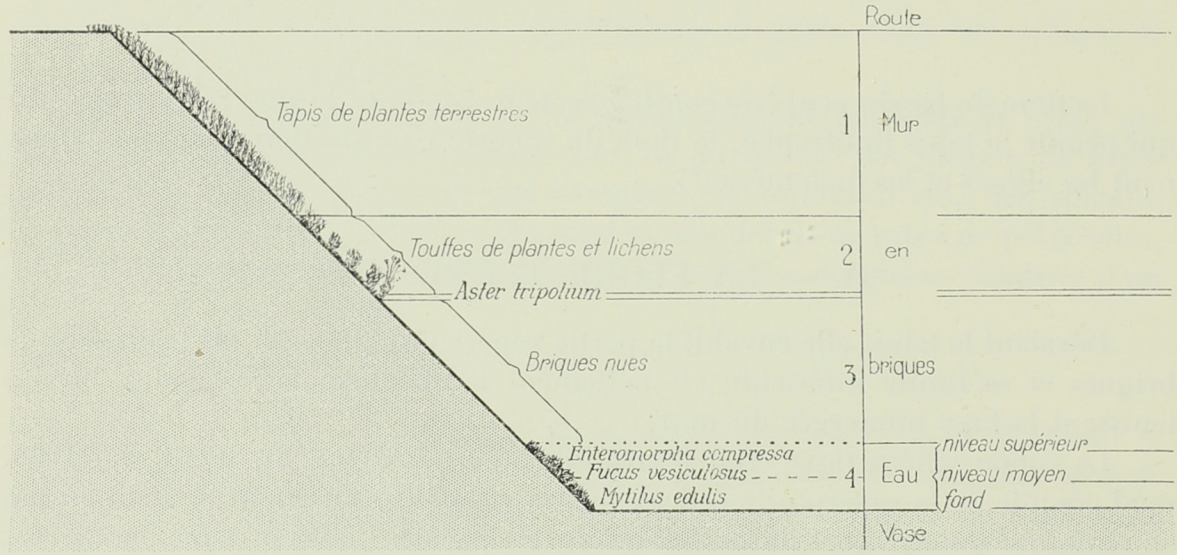


Fig. 9. — La flore sur le mur du bassin.

Coupe schématique montrant la superposition des zones végétales terrestre et marine, au n° 7 A, le 13 mai 1938.

Sisymbrium officinale, Sonchus oleraceus, Stellaria holostea, Taraxacum officinale, Toa annua, T. pratensis, Torilis nodosa, Tragopogon pratensis, Tripolium minus, T. pratense, T. procumbens, Tussilago farfara, Urtica dioica, Veronica acinifolia, V. arvensis, Vicia sativa.

Ces deux régions 1 et 2, séparées par une ligne parfois très nette, ne présentent pas la même flore sur toute leur superficie. La partie N.-N.E. du mur, comprise entre le hangar et le schorre, est puissamment battue par les vents forts dominants du S.W. et elle subit une insolation forte. Dans cette partie, les plantes grasses, les plantes héliophiles et les lichens prédominent.

3° Une zone brun rougeâtre, de 2,75 m. de hauteur, où les briques nues ne portent aucune trace de végétation. Dans cette zone, les plantes terrestres ne résistent pas aux arrosages répétés d'eau salée qui se produisent lors des tempêtes ou des vents violents et les plantes marines s'y dessèchent parce que l'humidité n'y est pas constante. Seule, une plante halophyle, *Aster tripolium*, s'accroche entre

les briques, à la limite entre les zones 2 et 3. Les racines d'Asters pénètrent dans un milieu plus ou moins imprégné d'eau de mer lors des fortes houles et leurs parties aériennes sont atteintes par le sel des embruns.

A certains endroits, les Asters, assez rapprochés, forment une bande de 10-20 cm. de hauteur.

4° Entre le niveau le plus élevé de l'eau salée et le fond du bassin, c'est-à-dire sur une hauteur d'environ 1,25 m., on remarque une zone verte d'algues marines, *Enteromorpha compressa*, parmi lesquelles circulent des hydrobies et des littorines et sous lesquelles on trouve des balanes et des moules accrochées dans les anfractuosités. Du côté Sud, à partir de n° 8 A vers n° 1 A et sous le niveau moyen de l'eau, quelques touffes de *Fucus vesiculosus* se cramponnent dans les interstices des briques.

La régularité dans la distribution en bandes horizontales de la faune terrestre n'existe plus dans la région du schorre. A ce niveau, les plantes terrestres descendent du talus jusque sur le schorre, dont elles peuplent les parties les plus élevées.

B. — LA FLORE DU SCHORRE.

Entre les n^{os} 8 et 12, le schorre (fig. 2, 3 : photo 3, pl. I; pl. II) forme une bande ovalaire aux extrémités effilées dont un des côtés borde le bassin dans sa partie Nord. Compris entre le dcm — 34 et le dcm — 28, il descend insensiblement vers le milieu du bassin.

La surface unie de cette prairie offre de larges dépressions parfois remplies d'eau. Véritable pré-salé où viennent paître, au printemps, des troupeaux de moutons, elle ne montre pas de rigoles ou marigots où l'eau pénètre avec une certaine agitation : ce fait s'explique par l'absence de marée, ainsi que par l'apport lent et contrôlé des eaux.

En effet, les vidages et les remplissages du bassin s'effectuent par l'intermédiaire de l'homme de sorte que, à cet endroit, l'eau se retire ou s'étale en nappe, sans choc brutal.

Rompant l'uniformité de cette surface, quelques cuvettes accompagnées de légers monticules forment des mares humides, dépourvues de communication avec la mer; ces anciennes fosses, creusées par des pêcheurs chercheurs de vers, se comblent en partie lentement et à l'heure actuelle elles mesurent en moyenne 20-30 cm. de profondeur.

Dans ce schorre à végétation haute (1) les plantes disposent d'un mélange

(1) Le schorre en général est fréquenté par des grenouilles, des moineaux, des étourneaux, des merles et des bergeronnettes printanières (*Moticella flava flava* L.) qui viennent des terres avoisinantes. Le 20 mai 1938, j'ai eu l'occasion de rencontrer, pour la première fois en Belgique, la variété *rayi* de *Moticella flava*.

d'eau de mer et d'eau de pluie de concentrations variables. Parmi ces halophytes, on remarque des zones concentriques de largeurs et d'étendues très inégales où les plantes se localisent selon le degré de salinité qu'elles supportent (fig. 10, 11). Chaque horizon présentant une plante halophyle prépondérante répond à un niveau strictement déterminé. Ainsi, on peut établir une série de zones superposées qui, en partant de la partie supérieure, en allant du mur vers le centre du bassin, se caractérisent par :

A. — Des plantes terrestres ou dulcicoles :

a) Avec *Phragmites communis* occupant le plan le plus élevé compris entre dcm — 34 et dcm — 32, *Arrhenatherum elatius*, *Bromus mollis*, *Dactylis glomerata*, *Geranium dissectum*, *Helminthia echinoïdes*, *Hordeum murinum*, *Lepidium draba*, *Lolium perenne*, *Malva sylvestris*, *Matricaria inodorata*, *Ranunculus sardous*, *Tragopogon pratensis*.

B. — Des plantes halophyles :

b) *Glyceria distans* [1].
c) *Aster tripolium* qui, de loin, est la plante la plus répandue.
d) *Spergularia salina*.
e) *Salicornia herbacea*.

Toutefois, ces répartitions ne restent pas bien distinctes [2]. En effet, à leurs points de contact, les zones à *Glyceria* et à *Aster* s'interpénètrent. Aussi, vers l'arrière-saison, lorsque dans ces zones mixtes les *Aster* atteignent 1,50 m. de hauteur, elles étouffent les *Glyceria*, qui disparaissent; elles recouvrent le schorre d'une mousse blanchâtre composée de leurs innombrables akènes qui se développent au printemps suivant pour former un tapis vert tendre. De plus, les dépressions du sol qui existent dans la zone à *Glyceria*, contiennent des plantes appartenant à des niveaux inférieurs; ainsi se constituent des îlots disséminés, soit de *Spergularia*, soit de *Salicornia*.

---

[1] Sur le mur du bassin et dans les régions sèches des zones *a* et *b* du schorre, on rencontre des mollusques terrestres tels que *Helix aspersa*, *H. nemoralis*, *Helicella intersecta*, *H. gigaxi*, *Ovatella bidentata*, *Oxycheilus cellarius*, *Pupilla museorum*, *Retinella nitidula*, *Trichia hispida*.

[2] De mai à octobre 1938, les services compétents de l'Administration des Ponts et Chaussées ont déversé, entre 10 et 11 (fig. 2, 3 : photos 1, 2, pl. II) sur la partie Est du schorre, les eaux provenant du creusement d'un nouveau bassin à Ostende. L'action temporaire de ces eaux a été de creuser un ruisseau de faible profondeur qui a élargi constamment son lit central de sorte qu'une grande partie de la prairie d'*Aster tripolium* située au Nord-Est a été inondée. Les *Aster* furent détruites et il n'en subsiste que les rhizomes noircis. Mais seule la structure du schorre a été modifiée. Les eaux de déversement n'ont exercé aucune influence sur les organismes du bassin.

Flaques du schorre. — Les conditions biologiques réalisées dans ces cuvettes du schorre sont très instables, d'où résultent des variations sensibles dans la salure et la température. La vase salée du fond est influencée par les pluies et l'insolation. En effet, les pluies y amènent de l'eau douce en quantité dépendant de leur intensité. Cette eau douce dilue l'eau de mer plus ou moins concentrée qui imprègne le sol vaseux; elle devient une eau saumâtre d'une concentration

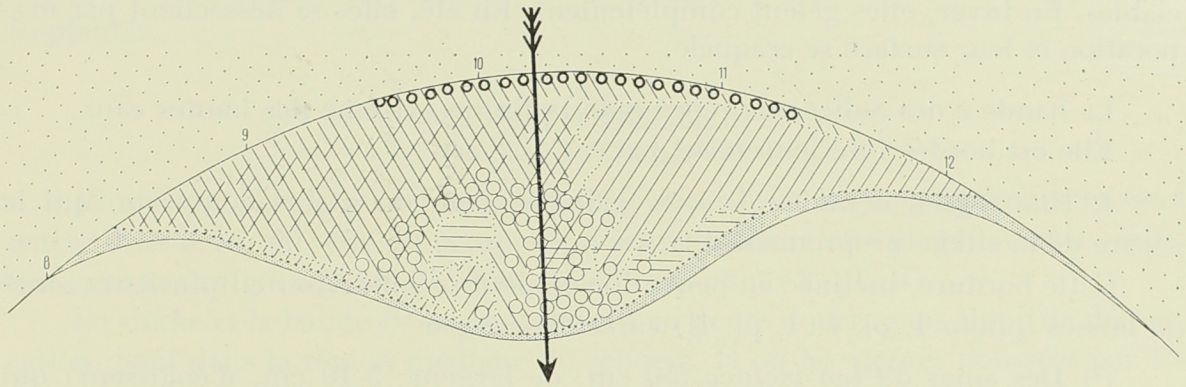


Fig. 10. — Schéma du schorre représentant, le 1er juillet 1938,
a = *Phragmites communis* O; *b* = *Glyceria distans* \\\\; *c* = *Aster tripolium* ////;
d = *Spergularia salina* ⁝≡; *e* = *Salicornia herbacea* ○.

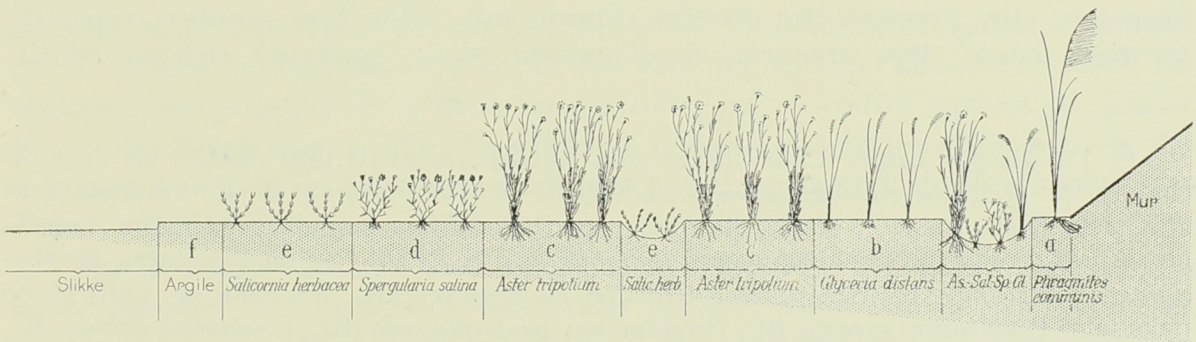


Fig. 11. — Coupe transversale schématique du schorre et de la slikke, réalisée le 1er juillet 1938, dans la direction de la flèche indiquée fig. 10. Superposition des zones végétales *a-f*.

variant, selon nos observations, de 1,76 à 32 NaCl ‰ (annexe 5 A). Dans ce cas, on voit apparaître un feutrage serré d'algues de couleur vert noirâtre. Ce sont des *Vaucheria* qui poussent en gerbes dressées à la surface et qui englobent d'innombrables nématodes errants ou des diatomées appartenant presque toutes au genre *Navicula*; au printemps on aperçoit des plaques de *Vaucheria* qui prennent une teinte rousse, prononcée, produite par des bactéries ferrugineuses (1). Si l'eau stagne suffisamment longtemps, elle acquiert un degré de plus en plus élevé de

(1) Le 24.III.1939 : NaCl 13.5 ‰.

salinité. Une couche brune, épaisse et floconneuse de diatomées, mêlées parfois de schizophycées *Ulothrix implexa* Kütz, recouvre le fond; généralement, ces diatomées appartiennent aux genres *Pleurosigma, Schizonema, Navicula* (1).

Alors parmi ces flaques s'élèvent des îlots de *Spergularia* ou de *Salicornia*.

A certaines saisons ces flaques peu profondes du schorre sont soumises à des échauffements diurnes considérables suivis de refroidissements nocturnes appréciables. En hiver, elles gèlent complètement. En été, elles se dessèchent par évaporation et leur surface se craquèle.

La bande *e* des *Salicornia* représente la limite extrême des hautes eaux.

Elle est bordée intérieurement par :

f) Une région dénudée de vase grisâtre, plus ou moins compacte, qui la sépare de la slikke proprement dite.

Cette bordure, inclinée en pente douce, peut se subdiviser en plusieurs zones ou laisses (photo 4, pl. I : I, pl. II) caractérisées par :

f^{I}) Des amas d'*Ulva lactuca* (50 cm. de largeur; 5-10 cm. d'épaisseur) qui s'y accumulent lors des tempêtes (2).

f^{II}) Des coquillages de 1,50-1 m. de largeur (photos 2, 4; pl. II) composés en grande partie de valves dépareillées. Ces valves appartiennent à des Lamellibranches; elles peuvent être classées comme suit, selon leur nombre respectif : *Cardium edule, Mya arenaria, Scrobicularia plana,* quelques *Ostraea edulis,*

---

(1) Les flacons bruns d'une flaque sont formés : le 24.III.1939 (NaCl : 9.1 ‰) de chaînes de *Melosira nummuloides* enchevêtrées de *Pleurosigma* et de *Navicula* : le 17.XI.1939 (NaCl : 12 ‰, 17 ‰) de diatomées *Pleurosigma angulatum* (CCC) d'*Amphiprora pellucida* (AC) et schizophycées *Lyngbya* sp. (NaCl : 3 ‰) de diatomées *Pleurosigma angulatum* (AR), *Schizonema Grevillei* en boyaux (AR), *Navicula* sp. (AR) et de flagellates *Peridinium cerasus* (R), *Petalomonas trichophorum* (R), *Anisonema acinus* (R), *Glenodinium oculatum* (CCC).

Toutefois, la coloration brune des mares n'est pas toujours due à des diatomées. En effet, le 18.VII.1939 (NaCl : 32 ‰), *Peridinium Wolozynskae* constituait l'élément principal du nannoplancton d'une flaque.

(2) Ces paquets d'ulves semblent composés d'algues desséchées : car la couche supérieure comprend des algues brun jaunâtre, friables, tandis que dans la couche inférieure, les ulves, imprégnées d'humidité, restent vert foncé. Elles abritent une série d'organismes qui se nourrissent de déchets. Le 12.IX.1938, j'ai rencontré sous les ulves, des Gastéropodes *Hydrobia ulvae*, des Amphipodes *Melita palmata* et des insectes :

Coléoptères (dét. G. Fagel) : *Bombidion* (*Philochtus*) *iricolor* Bedel (3 ex.), connu seulement du littoral et de la Haute-Belgique; *Bombidion* (*Philochtus*) *lunulatum* Fourer (2 ex.), peu commun; *Bombidion* (*Notaphus*) *varium* Oliv. (1 ex.), commun.

Hémiptères (dét. A. Collart) : *Acanthia pilosella* Thoms., connu de La Panne.

Diptères (dét. A. Collart) : *Scatophaga impudica* (Reiche), espèce littorale.

Mytilus edulis, *Petricola pholadiformis*, de rares *Barnea candida*. Quelques coquilles de Gastéropodes, *Hydrobia* et *Littorina*, ainsi que des carapaces de *Carcinus mœnas* s'y trouvent mêlées.

f^{III}) Des grains d'argile roulés, cylindriques ou ovoïdes (50 cm.-1m. de largeur), formant un tapis mou, d'épaisseur variable.

f^{IV}) De l'argile compacte (1 m. de largeur) nue, avec des coquillages implantés.

C. — LA SLIKKE.

(Fig. 4, pl. I : 3, 5, 6, pl. II.)

Plus ou moins large selon la quantité d'eau que les ostréiculteurs laissent entrer dans le bassin, elle est composée d'argile molle. Cette plage boueuse, unie, nue, grise, s'enfonce graduellement sous l'eau (photo 3, pl. II).

La slikke et la bande f^{IV} se poursuivent en pente douce, sans ligne de démarcation. Sauf dans la région médiane du schorre, là où les vagues poussées par les vents dominants d'Ouest viennent battre la bande f^{IV}, la limite est formée par un seuil abrupt, ébréché, raviné, d'une hauteur de 20 cm. environ (photo 4, pl. II).

Lorsqu'une zone de slikke est à sec, on remarque une mosaïque d'espaces polygonaux (photo 6, pl. II) légèrement bombés et caractérisés par une profusion de trous et de déjections; ce sont les extrémités d'innombrables galeries habitées par de jeunes mollusques, *Mya* et par des vers oligochètes, *Tubifex costatus*. En bêchant plus profondément dans ces endroits, on rencontre surtout de jeunes *Mya* et des *Nereis diversicolor*. La slikke ne possède qu'une flore très pauvre; des rhizomes noirâtres de *Salicornia* émergent parmi un tapis brun de diatomées et d'ulves échouées (photo 5, pl. II).

Sur la slikke viennent picorer mouettes, goélands, bécasseaux autochtones ou de passage. Sur l'eau, des cormorans pèchent toute l'année; en hiver des bandes de canards, de mouettes se réfugient dans le bassin et les foulques y cherchent leur nourriture parmi les entéromorphes du mur, où ils plongent pour fouiller la vase et les ulves.

D. — LA FLORE MARINE.

On sait que, contrairement aux plantes terrestres, les plantes submergées tirent leur nourriture de l'eau ambiante et que le fond ne leur sert que de support. De plus, la vie de la plupart des algues dépend également des mouvements de l'eau; pour subsister, beaucoup d'algues doivent être soumises aux oscillations des marées et alterner les périodes de dessèchement et de submersion. Aussi dans le bassin soustrait à l'influence des marées on ne trouve que deux algues abondantes : les ulves et les entéromorphes.

L'algue la plus commune et la plus importante au point de vue oecologique est *Ulva lactuca*. Cette algue à croissance très rapide y présente une forme non fixée dont les longues lanières ondulées mesurent plusieurs mètres de longueur; les thalles flottent librement sur l'eau et envahissent toute l'étendue du bassin au point d'encombrer les parcs à huîtres.

L'ulve trouve dans le bassin des conditions de vie éminemment favorables. En effet, l'eau y est sujette à de nombreuses diminutions de la salinité et R. Legendre (1921) a démontré que « l'assimilation chlorophyllienne des ulves augmente quand la salinité de l'eau diminue ». Il a également signalé « une augmentation de la production d'oxygène par les ulves et les fucus en rapport avec la diminution de densité ». De plus, des accroissements très sensibles dans le taux de l'oxygène se produisent dans le bassin pendant les journées d'été chaudes et fortement ensoleillées; en effet, à ces moments, on peut voir de nombreuses bulles gazeuses qui montent des ulves et qui viennent crever à la surface de l'eau. Ces ulves supportent des mollusques tels que : *Hydrobia ulvae*, *Littorina littorea*, *Ostraea edulis*, *Mytilus* jeunes, des cirripèdes, des colonies du bryozoaire *Farella repens* et de l'hydraire *Laomedea loveni*, des jeunes actinies ainsi que des ascidies, *Molgula tubifera*.

Elles ne sont pas mangées par un grand nombre d'organismes : poissons, mollusques (littorines, hydrobies), crustacés (amphipodes) broutent les organismes épiphytes et les jeunes pousses. Mais le nombre des ulves est trop considérable et la grosse majorité non utilisée finit par se putréfier. Sous l'action de tempêtes ou de vents violents, ces algues sont souvent ballotées dans toute l'étendue du bassin et elles s'amassent dans les parties opposées à la direction des vents dominants. Leurs amas, où pullulent l'amphipode *Gammarus locusta*, causent parfois de graves dégâts à l'ostréiculture. En effet, si, par suite de l'absence du vent, les ulves restent longtemps stationnaires au-dessus des plages d'huîtres, elles entravent les courants qui apportent la nourriture aux mollusques et elles constituent un obstacle qui arrête la vase en suspension dans l'eau. Cette vase qui se dépose et les détritus provenant de la décomposition des ulves s'accumulent sur le fond : les huîtres recouvertes de ces produits de fermentation y meurent asphyxiées. Les gastéropodes *Littorina* et *Hydrobia* introduits en masse dans le bassin constituent le remède efficace contre ces amoncellements. En effet, ils perforent les rubans des algues qui, lors des tempêtes, se déchirent en petits morceaux facilement entraînés par les courants même légers.

Les entéromorphes, *Enteromorpha compressa*, tapissent la bande inférieure du mur ainsi que les pierres, les briques et les tuiles disséminées dans le bassin.

Les fucus, *Fucus vesiculosus*, restent relativement rares, bien qu'ils abondent dans les endroits d'où l'eau s'écoule dans le bassin, à savoir l'arrière-port d'Ostende et la partie du Noord-Eede située en aval de l'écluse. Ils ne forment qu'une bande maigre à la hauteur du niveau moyen des eaux sur la partie S.O. du mur et

ils s'accrochent, mais en petit nombre, sur des moignons de pilotis, creusés par *Teredo*, vestiges d'une ancienne estacade de la partie E.-S. du bassin. Ce peuplement réduit en fucus s'explique par l'absence de marées régulières. Pour prospérer, le fucus doit vivre dans une eau agitée et être alternativement mis à sec, puis sous eau, suivant le rythme des marées. Aussi, dans le bassin, n'en trouve-t-on que dans les régions S.O. et E.S., régions où se fait sentir l'action pas trop violente des vagues produites et par le vent et par les opérations de vidage. Une autre raison peut être trouvée dans la présence simultanée de fucus et d'ulves abondantes. En effet, F. W. Gail (1918) a montré qu'à cause des ulves l'eau acquiert un pH plus élevé, ce qui constitue un facteur limitant le maintien des fucus. Sur les débris de pilotis situés dans la partie E.-S. et recouverts de fucus, nous avons rencontré, le 24 janvier 1939, des colonies de *Codium tomentosum* Stachl. var. *atlanticum* Cotton. Sur les parois latérales des éclusettes, nous avons trouvé le 31 mars 1930 une bande supérieure d'algues rouges : *Porphyra umbilicalis*. Parmi les ulves et entre les entéromorphes qui bordent le mur du bassin aux environs des éclusettes, se fixent des algues schizophycées appartenant aux genres *Lyngbya* (22.IV.1938) et *Oscillatoria* (1-7-9.XII.1938), de même que des algues vertes épiphytes du genre *Monostrema* (29.IV.1938) et *Characium marinum* Kütz (27.V.1938). Dans l'eau qui se déverse du Noord-Eede dans le bassin par l'éclusette 3, on a recueilli, le 14 octobre 1938, deux algues protococcales : *Pediastrum boryanum* (Turp.) Menegh. et *Scenedesmus quadricauda* (Turp.) Bréb. f. *typica*. Des huîtres retirées du bassin, le 8 août 1939, portaient comme épiphytes des buissons de *Cladophora rupestris* d'un beau vert; certaines brindilles, foncées, presque noires sont également des Cladophores, mais absolument recouvertes d'une véritable mosaïque due à une seule et même espèce de diatomées : *Cocconeis scutellum*; par-ci, par-là, on remarque des petits boyaux mucilagineux secrétés et occupés par *Schizonema Grevillei*. Cette dernière espèce forme également des touffes sur la partie des *Cardium edule* qui émergent de la vase.

E. — COUCHE BRUNATRE DES DIATOMÉES COUVRANT LA SURFACE DE LA VASE.

Par temps calme, dans le bassin ou dans les flaques du schorre, les diatomées sortent de la couche superficielle de la vase et viennent s'étaler sur le fond et sur tous les objets immergés pour former une pellicule mince, luisante, brun foncé et visqueuse. Dans le bassin cet enduit brunâtre recouvre la zone qui descend lentement jusqu'à 1,50 m. sous la surface de l'eau. Ce tapis de diatomées était composé : le 27 mai 1938, entre les fucus et les entéromorphes à la base du mur, d'un enchevêtrement de *Melosira Westii*, *M. sulcata*, *M. Borreri* réunies en filaments; le 14 octobre 1938, de *Pleurosigma decorum* (CCC) englobant des néma-

todes, des copépodes et des ostracodes; le 11 novembre 1938, sur le mur et les pierres, de *Schizonema Grevillei*, *Melosira Borreri*, *M. nummuloides*, *Nitzschia*, *Pleurosigma*, *Navicula* et d'algues schizophycées; le 24 février 1939, sur les débris de pilotis d'estacade dans la partie E.S., de *Navicula*, *Pleurosigma angulatum*, *Ditylum Brightwellii*, *Nitzschia longissima*, *Actinocyclus Ralfsii*, *Coscinodiscus radiatus* enfermant des Nématodes (C) et des Infusoires (CC); le 17 mars 1939, sur des tuiles, de *Navicula* sp. (CCCC); le 12 mai 1939, sur des tuiles, des masses feutrées plus ou moins compactes, simulant des touffes de *Vaucheria*, vert brunâtre, faites essentiellement de boyaux bourrés de *Schizonema Grevillei*, enfermant des *Melosira nummuloides* en longs chapelets et des *Biddulphia* sp. libres, supportant une multitude de *Fragilaria* sp. A certaines saisons et surtout après des périodes de forte insolation, on aperçoit des masses floconneuses brunâtres qui flottent à la surface de l'eau. L'examen de ces flocons révèle qu'ils se composent de diatomées vivantes, de grains de sable, de vase, de détritus, le tout retenu par une matière mucilagineuse qui englobe des bulles de gaz formant flotteur. Le 21 octobre 1938, des flocons recueillis à la surface entre les éclusettes 2 et 3 comprenaient un grand nombre de *Pleurosigma* sp. et de *Bacillaria paradoxa*. Lorsqu'on se promène en barque vers 9 heures du matin, on voit monter les flocons brunâtres à la surface de l'eau; à mesure que l'éclairage s'intensifie, leur nombre s'accroît pour atteindre son maximum vers 2-4 heures de l'après-midi; à la tombée du soir, ils disparaissent et vers la nuit, la surface de l'eau n'en présente plus que des traces.

Ce phénomène, appelé « floraison de l'eau » par les ostréiculteurs, a été observé par L. D. Phifer (1929) et D. Damas (1934). Il s'explique comme suit : un éclairage intense provoque une photosynthèse active parmi les diatomées et les algues du fond. Des bulles d'oxygène se forment rapidement; retenues dans la pellicule mucilagineuse qui recouvre le fond et les objets immergés, elles la soulèvent et la détachent par morceaux de son substratum. Les flocons spumeux ainsi formés montent à la surface, où ils flottent librement tant qu'ils contiennent une quantité suffisante de gaz. Lorsque le volume d'oxygène diminue, le flocon a son poids spécifique qui augmente graduellement et il retombe au fond du bassin; il reflottera lorsque, sous une lumière propice, les diatomées émettront de nouvelles quantités de gaz.

VI. — LA FAUNE DU BASSIN

A. — ESPÈCES RECUEILLIES.

La liste des espèces détaillées ci-après est basée sur les récoltes faites en différents endroits du bassin (fig. 2). Elle ne représente pas la série complète de la population totale du bassin, mais elle se rapproche le plus possible d'une liste complète des espèces communes. Différents groupes d'animaux (la majorité des Protophytes et des Protozoaires, les Actiniaires, les Ostracodes) n'ont pas encore reçu de détermination exacte.

L'astérisque * placé devant un nom spécifique indique que l'espèce mentionnée se trouve signalée, pour la première fois, comme faisant partie de la faune belge.

La distribution mensuelle des espèces errantes observées a été représentée dans l'annexe 6.

DIATOMÉES

(Dét. : W Conrad, Bruxelles.)

Achnanthes sp.

14.X.1938.

1. — **Actinocyclus Ehrenbergi** Ralfs.

28.I.1938 : n° 7 A, surface; E^1, dans l'eau venant du Noord-Eede.

2. — **Actinocyclus Ralfsii** W. Sm.

9.IV.1937, 30.VII.1937 : milieu du bassin — 4.II.1938 : flaque au hangar — 25.XI.1938 : n° 13 — 9.XII.1938 : n° 12 — 6.I.1939 : dans la vase, à 100 m. de n° 15 A, à 50 m. de n° 20 — 27.I.1939 : axe 14, à 250 m. de n° 14 — 17.II.1939 : surface et à fleur de vase, à 200 m. de 15, NaCl 19,9 ‰ — 24.II.1939 : couche brune au-dessus de la vase, en face du hangar.

3. — **Actinoptychus undulatus** (Ehr.) Ralfs.

9.IV.1937, 28.V.1937, 30.VII.1937 : milieu du bassin — 30.IV.1937 : au large des écluses — 24.VI.1938 : dragage au FC, le long du mur, entre E^2 et E^3, nettoyage des algues — 25.XI.1938 : flaque en face de n° 11 — 2.XII.1938 : en face de n° 16 A — 6.I.1939 : vase, à 100 m. de n° 15 A — 20.I.1939 : axe 16, à 250 m. de n° 16 A — 25.VII.1939 : eau pompée du bassin, en face du hangar.

4. — **Amphora crassa** Greg.

30.IV.1937 : au large des écluses.

5. — **Amphora marina** H. V. H.

23.IV.1937 : milieu du bassin — 30.IV.1937 : au large des écluses — 11.V.1937 : au large du hangar — 25.XI.1938 : dans des flaques, en face des n^{os} 11 et 23.

6. — **Amphiprora alata** Kütz.

12.V.1939 : flaques schorre, NaCl 18,9 ‰, CCC « en culture »; 17,5 ‰, AC — 8.VIII.1939 : NaCl 22,9 ‰ — 17.XI.1939 : NaCl 12,00; 17,00 ‰.

7. — **Asterionella formosa** Hass. var. **Bleakeleyi** W. Sm.

20.I.1939 : axe 16, au milieu.

8. — **Bacillaria paradoxa** Gmel.

14.X.1938 : à 60 m. du hangar; à 40 m. de 11 A — 21.X.1938 : dragage au filet carré entre les éclusettes 2 et 3, nettoyage des algues et dans les flocons bruns flottant à la surface — 28.X.1938 : au 7 A, surface.

9. — **Bellerochea malleus** (Brightw.) H. V. H.

29.IV.1938 : à l'échelle 2, eau se déversant du Noord-Eede.

10. — **Biddulpha aurita** (Lyngb.) Bréb.

23.IV.1937 : au milieu du bassin — 30.IV.1937 : au large des écluses — 24.VI.1938 : à l'éclusette 2, eau se déversant du Noord-Eede dans le bassin.

var. **minima** Grun.

22.IV.1938 : en face des éclusettes — 29.IV.1938 : à l'éclusette 2, eau se déversant du Noord-Eede dans le bassin — 27.V.1938 : au milieu du bassin — 24.VI.1938 : dragage au filet carré le long du mur, entre éclusettes 2 et 3, nettoyage des algues — 25.VII.1939 : en face du hangar, eau pompée du bassin.

11. — **Biddulphia Baileyii** W. Sm.

22.IV.1938 : en face des éclusettes — 24.VI.1938 : à l'éclusette 2, eau se déversant du Noord-Eede dans le bassin — 28.X.1938 : en face de 7 A, surface.

12. — **Biddulphia favus** (Ehr.) H. V. H.

9.IV.1937 : au-dessus des briqueteries 1, 2 — 16.IV.1937 en face du hangar — 30.IV.1937 : au large des écluses — 28.V.1937 : au milieu du bassin — 1.VII.1938 : au débarcadère — 25.II.1938 : au 8.

13. — **Biddulphia laevis** (Ehr.).

9.IV.1937 : au-dessus des briqueteries 1, 2 — 30.IV.1937 : au large des écluses.

14. — **Biddulphia rhombus** (Ehr.) W. Sm.

9.IV.1937 : au-dessus des briqueteries 1, 2 — 23.IV.1937, 28.V.1937 : au milieu du bassin — 30.IV.1937 : au large des écluses — 4.II.1938 : flaque parmi les briques de B^2 — 14.X.1938 : à l'éclusette 3, eau se déversant du Noord-Eede dans le bassin — 6.I.1939 : dans la vase, 100 m. de 15 A, 50 m. de 20.

Biddulphia sp.

21.X.1938.

15. — **Chaetoceros paradoxum** Cl. var. **Eibenii** Grun.

9.IV.1937 : au-dessus des briqueteries 1, 2.

16. — **Chaetoceros Wighamii** Brightw.

9.IV.1937 : au-dessus des briqueteries 1, 2.

Chaetoceros sp.

9.XII.1938.

17. — **Cocconeis scutellum** Ehr.

8.VIII.1939 : formant des mosaïques sur *Cladophora rupestris* et donnant à cette algue une coloration brunâtre.

18. — **Coscinodiscus excentricus** Ehr.

6.I.1939 : dans vase, 100 m. de 15 A.

19. — **Coscinodiscus radiatus** Ehr.

30.IV.1937 : au large des écluses — 6.I.1939 : dans vase, 100 m. de 15 A — 26.I.1939 : axe 15, à 100 m. de 15 — 24.II.1939 : en face du hangar, dans la couche brune superficielle.

Coscinodiscus sp.

3.III.1939.

20. — **Cyclotella striata** (Ktz.) Grun.

9.XII.1938 : en face de 15, surface.

21. — **Cymatopleura elliptica** (Bréb.) W. Sm.

12.V.1939 : flaque du schorre, NaCl 17,5 ‰.

Cymbella sp.

6.I.1939.

22. — **Diatoma elongatum** Ag.

28.X.1938 : en face de 5 A, surface.

Diatoma sp.

20.I.1939.

23. — **Ditylum Brightwellii** (West.) Grun.

3.XII.1937 : à l'écluse 1 A, en surface — 24.II.1939 : en face du hangar, dans la couche brune superficielle — 3.III.1939 : en face de 8 A, en surface et dans la vase, entre les axes 8 et 9, à 200 m. de A dans la vase.

24. — **Epithemia turgida** (Ehr.) Ktz.

20.I.1939 : axe 16, au milieu, à 200 m. de 16 A — 27.I.1939 : en face du hangar.

Epithemia sp.

9.XII.1938, 6.I.1939.

Eunotia sp.

28.X.1938.

25. — **Eupodiscus argus** Ehr.

23.IV.1937, 27.V.1938 : au milieu du bassin — 30.IV.1937 : au large des écluses — 1.VII.1938 : au large du débarcadère.

Fragilaria sp.

30.IV.1937, 28.V.1937, 27.V.1938, 22.VI.1938; 9.XII.1938, 12.V.1939.

26. — **Grammatophora serpentina** (Ralfs) Ehr.

16.IX.1938 : éclusette 1 — 28.X.1938 : au 7 A, surface, au 8 A à 50 cm. de profondeur.

Grammatophora sp.

27.V.1938, 20.I.1939, 17.II.1939.

27. — **Hyalodiscus stelliger** Bail.

30.VII.1937, 27.V.1938 : au milieu du bassin — 29.IV.1938 : éclusette 2, eau se déversant du Noord-Eede dans le bassin — 24.VI.1938 : dragage au filet carré entre éclusettes 2 et 3, nettoyage des algues — 1.VII.1938 : au débarcadère — 16.IX.1938 : en face du hangar — 9.XII.1938 : au 12, 14, 16, 21, à 150 m. du hangar — 16.XII.1938 : au 14 A — 27.I.1939 : axe 13, à 100 m. de 13, en face du hangar — 3.III.1939 : au 8 A, surface, dans vase, entre axes 8 et 9, à 200 m. de A — 25.VII.1939 : hangar, eau pompée du bassin.

27*a*. — **Hyalodiscus subtilis** Bail.

17.II.1939.

28. — **Melosira arenaria** Moore.

30.IV.1937 : au large des écluses.

29. — **Melosira Borreri** Grev.

9.IV.1937, 7.V.1937, 27.V.1938 : au milieu du bassin — 30.IV.1937, 25.VI.1937 : au large des écluses — 11.V.1937 : au large du hangar — 29.IV.1938, 24.VI.1938 : éclusette 2, eau se déversant du Noord-Eede dans le bassin — 27.V.1938 : parmi des fucus et entéromorphes à la base des murs — 24.VI.1938, 29.VII.1938 : dragage au filet carré le long du mur entre éclusettes 2 et 3, nettoyage des algues — 1.VII.1938 : au débarcadère — 16.IX.1938 : éclusette 1, eau se déversant du Noord-Eede dans le bassin — 28.X.1938 : à 1 A, 5 A, 6 A, 7 A, 8 A, 9 A, éclusette 1 — 25.XI.1938 : à 11, 13, 22 — 9.XII.1938 : à 15, 17 — 20.I.1939 : axe 14, à 250 m. de 14 A — 10.II.1939 : flaque schorre, NaCl 14,6 ‰ — 31.III.1939 : dans feutrage sur le mur des éclusettes — 8.VIII.1939 : dans mare du schorre, NaCl 19,20 ‰.

30. — **Melosira Jurgensii** Ag.

27.V.1938 : au milieu du bassin — 9.XII.1938 : à 12.

31. — **Melosira nummuloides** (Birg.) Ag.

9.IV.1937, 27.V.1938 : au milieu du bassin — 16.IV.1937, 22.IV.1938 : au large des éclusettes — 30.IV.1937 : au large des écluses — 11.V.1937 : au large du hangar — 24.VI.1938 : dragage au filet carré le long du mur entre éclusettes 2 et 3, nettoyage des algues — 16.IX.1938 : éclusette 1, eau se déversant du Noord-Eede dans le bassin — 28.X.1938 : à 7 A, 8 A, 9 A — 11.XI.1938 : enduit brun sur pierres et mur du bassin, en face du hangar — 25.XI.1938 : à 13, 22 — 24.III.1939 : dans flocons brunâtres, flaques du schorre, NaCl 9,1; 6,75; 9,5 ‰ — 31.III.1939 : dans feutrage sur mur des éclusettes — 12.V.1939 : dans flaques du schorre, NaCl 17,5; 18,9 ‰.

32. — **Melosira sulcata** (Ehr.) Kütz.

9.IV.1937 : au milieu du bassin — 30.IV.1937, 25.VI.1937 : au large des écluses — 3.XII.1937 : à 1 A, surface — 10.XII.1937 : en face du hangar — 22.IV.1938 : au large des éclusettes — 27.V.1938 : parmi les fucus et entéromorphes à la base du mur S — 24.VI.1938, 29.VII.1938 : dragage au filet carré le long du mur entre éclusettes 2 et 3, nettoyage des algues; éclusette 2, eau se déversant du Noord-Eede dans le bassin — 28.X.1938 : à 9 A — 9.XII.1938 : à 150 m. du hangar — 31.III.1939 : dans le feutrage brun sur les murs des éclusettes.

33. — **Melosira Westii** W. Sm.

16.IV.1937 : au large des éclusettes — 7.V.1937 : au milieu du bassin — 29.IV.1938 : éclusette 2, eau se déversant du Noord-Eede dans le bassin — 27.V.1938 : parmi les fucus et entéromorphes à la base du mur S — 1.VII.1938 : au débarcadère — 29.VII.1938 : dragage au filet carré le long du mur entre éclusettes 2 et 3, nettoyage des algues — 28.X.1938 : à 8 A — 9.XII.1938 : au 12, 14, 15 — 27.I.1939 : en face du hangar.

Melosira sp.

16.IV.1937, 30.IV.1937, 21.V.1937, 28.V.1937, 3.XII.1937, 27.V.1938, 24.VI.1938, 14.X.1938, 2.XII.1938.

Navicula sp.

9.IV.1937 — 16.IV.1937 — 30.IV.1937 — 14.X.1938 — 28.X.1938 — 25.XI.1938 — 2.XII.1938 — 9.XII.1938 — 16.XII.1938 — 20.I.1939 — 27.I.1939 — 10.II.1939 — 17.II.1939 — 3.III.1939 — 17.III.1939 — 24.III.1939 — 12.V.1939.

34. — **Nitzschia fasciculata** Grun.

20.I.1939 : axe 14, à 250 m. de 14 A; axe 16, à 250 m. de 16 A — 26.I.1939 : axe 15, à 100 m. de 15.

35. — **Nitzschia longissima** (Bréb.) Ralfs.

24.II.1939 : enduit brun sur pierres et briques, en face du hangar — 8.VIII.1939 : mare du schorre, NaCl 19,20 ‰.

var. **Closterium** W. Sm.

30.IV.1937 : au large des écluses — 24.VI.1938 : dragage au filet carré le long du mur entre éclusettes 2 et 3, nettoyage des algues.

f. **parva** (H. V. H.).

30.IV.1937: au large des écluses — 21.V.1937; 28.V.1937: au milieu du bassin — 3.XII.1937: en face du hangar — 28.X.1938 : bassin vidé; grande flaque devant débarcadère, 10 cm., 9 A, 15 cm.; 1 A, surface; éclusettes 1, 2, 3, eau se déversant du Noord-Eede dans le bassin — 18.II.1938 : dans la vase, en face du débarcadère — 16.XII.1938 : à 14, 14 A.

var. **reversa** (W. Sm.).

7.V.1937 : au milieu du bassin — 1.VII.1938 : au débarcadère.

36. — **Nitzschia sigma** W. Sm.

20.I.1939 : axe 16, à 250 m. de 16 A.

Nitzschia sp.

23.IV.1937 — 28.V.1937 — 27.V.1938 — 22.VI.1938 — 17.II.1939 — 17.III.1939.

Pinnularia sp.

14.X.1938.

37. — **Pleurosigma affine** (Grun.).

18.X.1938 : bassin vidé; grande flaque en face du débarcadère, 10 cm.; à 9 A, 15 cm.; à 8 A, 15 cm.

38. — **Pleurosigma angulatum** W. Sm.

30.IV.1937, 25.VI.1937 : au large des écluses — 21, 28.V.1937 : au milieu du bassin — 29.IV.1938 : éclusette 2, eau se déversant du Noord-Eede dans le bassin — 29.VII.1938 : dragage au filet carré le long du mur entre éclusettes 2 et 3, nettoyage des algues — 16.IX.1938 : éclusette 1, eau se déversant du Noord-Eede dans le bassin — 25.XI.1938 : au

11, 22, 23 — 9.XII.1938 : au 14; à 150 m. du hangar — 6.I.1939 : dans vase, à 100 m. de 15 A — 20.I.1939 : axe 16, à 25 m. de 16 A — 10.II.1939 : flaques du schorre, NaCl 10,2; 14,6 ‰ — 17.II.1939 : à 200 m. de 12, surface et fleur de vase; dans vase — 24.II.1939 : enduit sur mur en face du hangar — 3.III.1939 : dans vase; à 8 A; axe entre 8 et 9, à 200 m. de A — 17.III.1939 : flaque du schorre, NaCl 8,2 ‰ — 24.III.1939 : flaques du schorre NaCl 6,75; 9,50; 18,75 ‰ — 12.V.1939 : flaques, schorre, NaCl 23,40; 18,9; 17,5 ‰ — 25.VII.1939 : au hangar, eau pompée du bassin — 17.XI.1939 : flaques du schorre, NaCl 12,00; 17,00; 3,00 ‰.

39. — **Pleurosigma attenuatum** W. Sm.

9.XII.1938 : à 150 m. du hangar.

40. — **Pleurosigma balticum** W. Sm.

30.IV.1937 : au large des écluses — 21, 28.V.1937 : au milieu du bassin — 29.IV.1938 : éclusette 2, eau se déversant du Noord-Eede dans le bassin — 16.IX.1938 : éclusette 1, idem — 28.X.1938 : dans une flaque, 10 cm., en face du débarcadère — 6.I.1939 : dans vase; à 100 m. de 15 A; à 50 m. de 20 — 20.I.1939 : axe 14, à 250 m. de 14 A — 27.I.1939 : axe 13, à 100 m. de 13; axe 14, à 250 m. de 14, en face du hangar — 10.II.1939 : flaque du schorre, NaCl 14,6 ‰ — 17.II.1939 : à 200 m. de 15, surface et à fleur de vase — 17.III.1939 : flaque du schorre, NaCl 8,2 ‰ — 24.III.1939 : flaque du schorre, NaCl 6,75 ‰ — 25.VII.1939 : au hangar, eau pompée du bassin.

41. — **Pleurosigma decorum** W. Sm.

30.IV.1937 : au large des écluses — 14.X.1938 : à 11 A, dans vase et couche superficielle brune du fond — 28.X.1938 : à 9 A, au hangar — 25.XI.1938 : à 11 — 6.I.1939 : dans vase, à 100 m. de 15 A et à 50 m. de 20 — 10.II.1939 : dans flaque du schorre, NaCl 14,6 ‰ — 17.II.1939 : à 200 m. de 12, surface et à fleur de vase.

42. — **Pleurosigma fasciola** W. Sm.

28.X.1938 : dans une flaque, à 50 m. du mur, face au hangar.

43. — **Pleurosigma elongatum** W. Sm.

28.X.1938 : à 6 A, surface.

44. — **Pleurosigma littorale** W. Sm.

25.XI.1938 : à 11, 23.

45. — **Pleurosigma macrum** W. Sm.

21.V.1937 : au milieu du bassin.

46. — **Pleurosigma speciosum** W. Sm.

1.VII.1938 : au débarcadère — 29.VII.1938 : dragage au filet carré le long du mur entre éclusettes 2 et 3, nettoyage des algues.

46*a*. — **Pleurosigma strigilis** W. Sm.

24.VI.1938 — 1.VII.1938 — 23.IX.1938 — 14.X.1938 — 21.X.1938 — 28.X.1938 — 17.III.1939 — 24.III.1939.

47. — **Raphoneis amphiceros** Ehr.

3.III.1939 : entre axes 8 et 9, à 200 m. de A, dans vase.

var. **rhombica** Grun.

23.IV.1937 : au milieu du bassin — 30.IV.1937 : au large des écluses — 25.XI.1937 : à 13 28.X.1938 : à 1 A, 8 A — 18.XI.1938 : au milieu du bassin, en face du débarcadère, dans vase — 16.XII.1938 : au 16.

47*a*. — **Raphoneis surirella** (Ehr.) Grun.

30.IV.1937.

48. — **Rhizosolenia setigera** Brightw.

28.X.1938 : à 1 A, surface; éclusette 1, eau se déversant du Noord-Eede dans le bassin.

49. — **Rhizosolenia Stolterfothii** Perag.

9.XII.1938 : au 17.

50. — **Rhizosolenia styliformis** Brightw.

28.X.1938 : à 1 A, surface.

51. — **Sceletonema costatum** (Grev.) Cleve.

28.X.1938 : à 1 A, surface; éclusette 1, eau se déversant du Noord-Eede dans le bassin — 12.V.1939 : flaque du schorre, NaCl 23,4 ‰.

52. — **Schizonema Grevillei** Ag.

30.IV.1937 : au large des écluses — 22.IV.1938 : au large des éclusettes — 29.IV.1938 : éclusettes 2, eau se déversant du Noord-Eede dans le bassin — 11.XI.1938 : enduit brun sur pierres et mur du bassin en face du hangar — 21.I.1939 : sécrétant et habitant des boyaux formant des buissons touffus sur la région des coques non enfoncée dans la vase — 31.III.1939 : formant feutrage serré sur les murs des éclusettes — 12.V.1939 : formant feutrage vert brunâtre sur tuiles du bassin — 8.VIII.1939 : parmi des touffes de *Cladophora rupestris* — 17.XI.1939 : flocons bruns, flaque du schorre, NaCl 3,00 ‰.

52*a*. — **Stauroneis crucicula** W. Sm.

30.IV.1937 — 9.XII.1938 — 16.XII.1938 — 10.II.1939.

53. — **Surirella gemma** Ehr.

16.IX.1938 : éclusette 1, eau se déversant du Noord-Eede dans le bassin — 28.X.1938 : à 7 A, 9 A — 25.XI.1938 : à 23 — 9.XII.1938 : à 12 — 10.II.1939 : flaque du schorre, NaCl 10,2 ‰ — 3.III.1939 : à 8A, dans vase — 24.III.1939 : flaque du schorre, NaCl 6,75 ‰.

54. — **Synedra affinis** Ktz.

3.III.1939 : dans vase à 8A; axe entre 8 et 9, à 200 m. de A.

Synedra sp.

30.IV.1937 — 27.V.1938 — 22.VI.1938 — 28.10.1938 — 25.XI.1938 — 9.XII.1938 — 20.I.1939 — 27.I.1939 — 10.II.1939 — 17.II.1939.

FLAGELLATES

(Dét. : W. Conrad, Bruxelles.)

*1. — **Amphidinium coeruleum** Conrad (1).

20.V.1938 : flaque du schorre, NaCl 26,2 ‰.

2. — **Amphidinium Klebsi** Kof. et Swezy.

Flaques du schorre — 17.III.1939 : NaCl 8,2 ‰ — 8.VIII.1939 : NaCl 22,9 ‰.

3. — **Amphidinium larvale** Lindem.

17.III.1939 : flaque du schorre, NaCl 6,8 ‰.

4. — **Amphidinium operculatum** Cl. et Lachm.

Flaques du schorre — 20.V.1938: NaCl 26,23 ‰ — 17.III.1939 : NaCl 8,2 ‰ — 24.III.1939 : NaCl 6,75, 9,5 ‰ — 8.VIII.1939 : NaCl 19,2 ‰.

5. — **Anisonema acinus** Duj.

18.XI.1938 : au milieu du bassin, au large du débarcadère; à la surface et dans la vase — 17.XI.1939 : flaque du schorre, NaCl 3,00 ‰.

6. — **Bodo edax** Klebs.

7.X.1938 : en face de 3.

6*a*. — **Bodo ovatus** (Duj.) Stein.

6.I.1939.

7. — **Calicomonas ovalis** Wulff.

7.X.1938 : à la troisième cabane des pêcheurs.

8. — **Carteria marina** Wulff.

7.X.1938 : à la troisième cabane des pêcheurs.

8*a*. — **Carteria excavata** Mass.

17.VI.1938.

---

(1) N. sp. W. Conrad, 1939, p. 10.

9. — **Clautriavia mobilis** Schout.

28.X.1938 : grande flaque en face du débarcadère.

10. — **Cochlodinium pellucidum** Lohm.

18.VII.1939 : flaque du schorre, NaCl 32 ‰.

Cryptomonas sp.

16.XII.1938 — 6.I.1939 — 31.III.1939 — 8.VIII.1939.

10*a*. — **Desmarella monoliformis** Kent.

20.V.1938.

11. — **Diphyllea rotans** Mass.

28.X.1938 : 7 A, surface; éclusette 2, eau se déversant du Noord-Eede dans le bassin.

12. — **Distephanus speculum** Ehr.

18.XI.1938 : au milieu du bassin, au large du débarcadère, surface.

13. — **Euglena viridis** Ehr.

25.XI.1938 : au 11 = flaques du schorre — 17.III.1939 : NaCl 6,8 ‰ — 24.III.1939 : NaCl 6,75, 9,50, 9,10 ‰ — 18.VII.1939 : NaCl 32 ‰.

14. — **Eutreptia viridis** Perty.

25.XI.1938 : au 13 = flaques du schorre — 17.VI.1938 : NaCl 26,9 ‰ — 24.III.1939 : NaCl 9,5 ‰.

15. — **Exuviella marina** Cienk. var. **lima** Schiller.

17.III.1939 : flaque du schorre, NaCl 8,2 ‰.

16. — **Glenodinium foliaceum** Stein.

Flaques du schorre — 17.VI.1938 : NaCl 26,9 ‰ — 24.VI.1938 : NaCl 29,51 ‰ — 18.VII.1939 : NaCl 32 ‰.

17. — **Glenodinium oculatum** Stein.

17.XI.1939 : flaque du schorre, CCC, NaCl 30 ‰.

Glenodinium sp.

20.V.1938.

18. — **Gymnodinium minor** Lebour.

14.X.1938 : éclusette 3, eau se déversant du Noord-Eede dans le bassin.

19. — **Gymnodinium variabile** C. E. Herdman.

24.III.1939 : flaque du schorre, NaCl 18,75 ‰.

Gymnodinium sp.

17.III.1939.

20. — **Gyrodinium spirale** (Bergh) Kof. et Swezy.

21.X.1938 : à 5, à fleur de vase — 28.X.1938 : à 1 A, surface; à 8 A, à 50 cm.

21. — **Hymenomonas roseola** Stein.

17.VI.1938 : flaque du schorre, NaCl 26,9 ‰.

22. — **Massartia rotundata** (Lohm.) Schill.

7.X.1938 : à la troisième cabane des pêcheurs — Flaques du schorre — 31.III.1939 : NaCl 14,05 ‰ — 8.VIII.1839 : NaCl 22,9 ‰.

Monas sp.

6.I.1939.

23. — **Noctiluca miliaris** Suriray.

Des traînées roses, dues à l'accumulation des noctiluques, se remarquent pendant tous les mois de l'année.

24. — **Oicomonas termo** (Ehr.) Kent.

6.I.1939 : dans vase; à 100 m. de 15 A; à 50 m. de 20.

25. — **Oxyrrhis marina** Duj. (1).

14.X.1938 : flaques à l'éclusette 3 — 21.X.1938 : dragage au filet carré le long du mur entre éclusettes 2 et 3, nettoyage des algues; au 16, surface — 28.X.1938 : au 1 A, 8 A, 9 A, à l'éclusette 2 — 18.XI.1938 : au milieu du bassin, en face du débarcadère, surface et à fleur de vase — 25.XI.1938 : au 8, 9, 10, 13, 22, 23 = flaques du schorre — 17.VI.1938 : NaCl 26,9 ‰ — 24.VI.1938 : NaCl 29,50 ‰ — 12.V.1939 : NaCl 23,4 ‰ — 8.VIII.1939 : NaCl 22,9 ‰.

26. — **Peridinium cerasus** Pauls.

17.XI.1939 : flaques du schorre, NaCl 3,00 ‰.

27. — **Peridinium cinctum** (O. E. M.) Ehr.

8.VIII.1939 : flaques du schorre, NaCl 22,9, 19,9 ‰.

---

(1) Le 5.VIII.1938, l'eau d'un fossé de drainage qui longe à l'Est le talus du bassin était d'une couleur rouge vermillon intense sur plusieurs mètres carrés. Cette coloration était due à la présence de quantités immenses d'*Oxyrrhis marina* accompagnés d'*Euglena viridis*, de *Glenodinium foliaceum*, de *Cryptomonas* sp. et de *Peridinium* sp. (NaCl 17.53 ‰. — T. air 31° C., eau 27,5° C.).

*28. — **Peridinium Woloszynskae** Conrad (1).

Flaques du schorre = 18.VII.1939 : NaCl 32 ‰ — 8.VIII.1939 : NaCl 21,6, 19,2 ‰.

Peridinium sp.

17.VI.1938 — 2.XII.1938 — 17.III.1939 = 12.V.1939 : flaque du schorre, NaCl 23,4 ‰; eau très légèrement brunâtre à cause d'un péridinien brun CC indéterminable parce que rencontré seulement au stade *gymnodinium*.

29. — **Petalomonas trichophorum** (Ehr.) Stein.

17.XI.1939 : flaques du schorre, NaCl 3,00 ‰.

29*a*. — **Pyramidomonas cuneata** n. sp. (2).

17.VI.1938 — 24.III.1939.

30. — **Rhodomonas baltica** Karst.

7.X.1938 : au 3, le long du mur — 14.X.1938 : à 60 m. du hangar — 21.X.1938 : au milieu du bassin, en face du débarcadère, à fleur de vase; à 5, surface — 18.XI.1938 : idem; surface; dans vase — 28.X.1938 : à 8 A.

30*a*. — **Rhodomonas amphioxeia** Conrad.

6.I.1939.

31. — **Thecadinium Kofoidi** Kof. et Skogsberg.

17.III.1939 : flaques du schorre, NaCl 8,2 ‰.

ÉPONGES

Une éponge encroûtante se rencontre dans le bassin : *Halichondria panicea* (Pallas, 1766). Elle recouvre tous les objets immergés, surtout les briques, les tuiles, les pierres, sur lesquels elle forme une couche jaune brunâtre pourvue d'aspérités irrégulières.

HYDROPOLYPES

1. — **Clava multicornis** (Forskål 1775).

Cette espèce, très largement répandue dans la mer du Nord, n'a été rencontrée qu'une seule fois dans le bassin. Des petits individus ont été prélevés sur des valves d'huîtres provenant de la partie Sud du bassin, aux environs de E^2, le 2.IV.1937. Les hydranthes, porteurs de gonophores, se remarquent par leur petite taille (3 mm. de hauteur).

(1) N. sp. W. Conrad, à l'impression.

(2) W. Conrad, sera décrit ailleurs.

2. — **Tubularia larynx** Ell. et Sol. 1786.

Une colonie de cette espèce, abondante à la côte belge, a été rencontrée, le 25.VIII.1937, près des écluses dans la partie Ouest du bassin. Tous les individus sont décapités, probablement à cause des remous provoqués pendant les entrées de l'eau dans le bassin. Cette espèce ne semble pas s'adapter dans le bassin à cause de l'agitation violente de l'eau.

3. — **Bougainvilla ramosa** (van Beneden 1854).

Cette espèce, commune dans la mer du Nord, n'a été rencontrée qu'une fois dans le bassin. De petits individus non ramifiés, monosiphoniques, de 7 mm. de hauteur, appartenant à la forme *muscus*, ont été trouvés sur des balanes recouvrant des moules détachées, le 16.IX.1937, du mur des écluses.

4. — **Campanulina lacerata** (Johnston 1847).

Cette espèce, largement répandue sur les côtes belges et néerlandaise, n'a été rencontrée qu'une fois dans le bassin : des colonies recouvrant des tiges de *Laomedea gelatinosa* fixée sur des balanes qui recouvrent des moules détachées, le 16.IX.1937, du mur des écluses.

5. — **Laomedea dichotoma** (Linné 1758).

Cette espèce, commune dans la mer du Nord, semble préférer les endroits du bassin où l'eau est agitée. En effet, des colonies ont été recueillies :

fixées; sur des moules recouvertes de cirripèdes et attachées aux murs des écluses, le 16.IX.1937; sur les balanes tapissant le mur de E^2, le 2.III.1937; sur la coque d'une yole, le 16.IV.1937;

libres, dans le FP ayant filtré l'eau qui venait du Noord-Eede, par E^2, le 15.IV.1938.

Il faut remarquer que les colonies fixées sur les murs des éclusettes ont acquis une structure spéciale due à la violence des courants répétés qu'elles y subissent. En effet, le trophosome, au périsarc plus épais, est trapu, avec des nœuds plus larges et moins élevés, des annélations plus nombreuses et des hydrothèques coniques, larges, à fond légèrement sinueux.

6. — **Laomedea gelatinosa** (Pallas 1766).

Des colonies bien fournies de cette espèce largement répandue dans la mer du Nord ont été recueillies :

dans la partie Sud; sur les murs de E^2, sur des balanes, III.1937, 22.IV.1938; sur des pierres et des briques aux environs de E^2, 2.IV.1937, 18.III.1938; dans le FP filtrant l'eau venant du Noord-Eede, 29.IV.1938, 24.VI.1938;

dans la partie Ouest; sur le mur des écluses et sur des moules, 2.IV.1937, 16.IX.1937;

dans la partie N.E.Q.E.; en face du hangar, sur des pierres et des tuiles de B^2, 20.I.1938 et de B^2, 4.II.1938.

7. — **Laomedea longissima** (Pallas 1766).

Des colonies de cette espèce cosmopolite ont été recueillies :

dans la partie Sud, sur des balanes fixées aux parois de E^2, 2.III.1937;
dans la partie Ouest, sur le mur des écluses, 30.IV.1937;
sur des tuiles retirées du bassin, 23.IV.1937, 23.V.1937, 22.X.1937.

8. — **Laomedea loveni** (Allman 1859).

Cette espèce, commune dans la mer du Nord, est très répandue dans le bassin. Elle a été recueillie :

dans le filet à plancton, 30.VII.1937;

sur des tuiles, sur Molgules, 3.XII.1937; dans la partie Est et Sud, 11.V.1937, 2.X.1937; près de E^2, 2.III.1937;

parmi les pierres de B^2, sur algues, 20.I.1937; sur ascidies parmi les pierres de B^1, 20.I.1938;

tapissant les branchages qui forment le clayonnage protégeant le plan incliné du hangar, 24.II.1939 : colonies très abondantes et à gonosome bien développé, bien qu'elles aient été prises dans la glace lors des fortes gelées de décembre 1938.

HYDROMÉDUSES

(Dét. : P. L. Kramp, Copenhague.)

« It looks as if only few of the species which I have proved to appear at the Belgian coast (P. L. Kramp, 1930) are able to penetrate into the bassin de chasse. » (1)

Obelia sp.

Parfois, on recueille des méduses d'Obélies dans le filet à plancton « The Obelias might be thought to have been reared from Hydroids growing in the bassin, but as all the specimens are fairly big, they have more likely drifted in from the open sea » (1).

1. — **Margelopsis haeckeli** Hartlaub 1897.

Des représentants de cette méduse, dont l'hydropolype semble constamment pélagique, ont été recueillis par le filet à plancton, le 27.V.1938 (1) et le 24.VI.1938 (env. 40). « *Margelopsis haeckeli*, which occasionaly may occur in vast numbers at the coast (i. a. off. Ostende) has probably also drifted in through the sluice. » (1)

2. — **Rathkea octopunctata** (M. Sars 1835).

Cette méduse se récolte parfois en très grand nombre dans le bassin : 9.IV.1937, 16.IV.1937, 23.IV.1937, 30.IV.1937, 11.III.1938. A la côte belge, elle

(1) *In litteris* P. L. Kramp, 22.X.1938.

reste relativement rare; mais « this medusa which propagate rapidly by budding, obviously find favourable conditions on the closed bassin, so that some few specimens which have drifted in can develop a numerous population in the bassin » (1).

SCYPHOMÉDUSES

Des spécimens des quatre scyphoméduses les plus communes à la côte belge pénètrent dans le bassin. On les rencontre surtout, et parfois en quantités exceptionnelles, aux environs des écluses : amenées dans le fond du port d'Ostende avec la marée montante, elles sont entraînées dans le bassin par les vannes ouvertes. Il s'agit de :

1. — **Cyanea capillata** Linné 1746,
2. — **Rhizostoma octopus** Linné 1788,
3. — **Aurelia aurita** Linné 1746,
4. — **Chrysaora hysoscella** Linné 1766.

Il faut mentionner une cyanée de 30 mm. de diamètre, pêchée le 14.IV.1938 au filet carré, qui montre sur la face supérieure de l'exombrelle des tubercules nombreux, petits, semblables à ceux figurés par G. Stiasny (1930, pl. I, fig. 6).

H. J. Stammer (1928) a signalé qu'*Aurelia aurita* pénètre dans des eaux saumâtres ayant une salinité de 6-7 $^0/_{00}$, que les scyphistomes peuvent vivre dans l'eau douce mais sans se strobiliser et que toute réduction de salinité s'accompagne d'une réduction de taille pour les spécimens. Or, d'une part, j'ai recueilli des stades scyphistomes en strobilisation, le 22.X.1937, sur des molgules prélevées sur des tuiles, et le 17.III.1939, sur des tuiles retirées de la partie du N.-E. et que les stades fixés, serrés les uns contre les autres, recouvraient d'un tapis blanc laiteux. D'autre part, des éphyres d'*Aurelia aurita* (dét. P. L. Kramp, 1938) ont été récoltés dans le filet à plancton, le 16.IV.1937 (1) et le 30.IV.1937 (1).

La découverte de strobiles et d'éphyres dans les eaux saumâtres polyhalines du bassin prouvent qu'au moins une espèce de scyphoméduse peut s'y reproduire. Mais les jeunes méduses parviendront-elles à s'y développer jusqu'à l'âge adulte? Je ne le pense pas; car les conditions physiques, et notamment les brassages violents et répétés de cette eau peu profonde, sont défavorables à des organismes aussi fragiles.

ACTINIES

1. — **Metridium sessile** (Linné 1758).

Cette actinie, largement répandue dans la mer du Nord, se rencontre en grandes quantités sur les murs des écluses, sur les tuiles, sur les pierres et les briques des briqueteries, sur les huîtres, les moules, etc.

CTÉNOPHORES

1. — **Pleurobrachia pileus** O. Müller 1776.

Ce cténophore, très commun à la côte belge, se rencontre, parfois en masse, dans les eaux du bassin, au point de remplir le filet à plancton au mois de mai.

ÉCHINODERMES

1. — **Asterias rubens** Linné 1758.

Très commune le long de notre côte, cette étoile de mer vit sur des fonds variés, supporte une dessiccation assez prolongée mais demande une certaine salinité. Elle se nourrit de mollusques, de balanes, de crevettes, de vers. Malgré l'abondance des huîtres dans le bassin, cette espèce y reste relativement peu représentée; car, les huîtres, très surveillées, sont fréquemment remuées. Les jeunes se rencontrent surtout du côté du hangar, tandis que les adultes rampent le long des murs des écluses là où les moules vivent suspendues. Ils proviennent du port d'Ostende, d'où ils sont entraînés dans le bassin par les forts courants qui pénètrent par les vannes ouvertes des écluses. Parfois, de grandes étoiles se trouvent dans les endroits peu profonds, mais elles semblent plutôt y avoir été amenées par les remous de l'eau que par leurs propres moyens; elles sont abîmées, recroquevillées, dans un piteux état. Le fond vaseux ne leur convient pas pour de longs déplacements.

BRYOZOAIRES

1. — **Farella repens** (Farre 1837).

Cette petite espèce littorale et très abondante à la côte belge se rencontre communément sur les objets immergés du bassin et notamment sur les ulves.

2. — **Flustra foliacea** (Linné 1758).

Des colonies de ce bryozoaire ramifié, très commun dans la mer du Nord, n'ont été rencontrées qu'une seule fois, le 25.VIII.1937, dans la partie Ouest du bassin, près des écluses, où elles furent probablement apportées par la marée montante.

3. — **Membranipora foliacea** (Linné 1767).

Ce bryozoaire, largement répandu dans la mer du Nord, recouvre tous les objets immergés dans le bassin.

4. — **Membranipora pilosa** (Linné 1767).

Ce bryozoaire, très commun dans la mer du Nord, n'a été trouvé qu'une seule fois, le 25.VIII.1937, dans la partie Ouest du bassin près des écluses. Les colonies

arborescentes qui entourent des tiges d'hydropolypes appartiennent à la forme typique; elles auront été introduites avec les remous provoqués aux écluses.

AMPHINEURES

1. — **Trachydermon cinereus** (Linné 1758).

Ce chiton, déjà mentionné à la côte belge (E. Leloup, 1934), est assez nombreux sur les objets durs, immergés. Les tuiles, les pierres, les briques sur lesquelles il broute présentent toujours une surface propre, bien nettoyée.

Bien que les coquilles soient de teintes diverses, les ceintures montrent généralement une teinte beige plus ou moins claire, quelquefois brun rougeâtre. Beaucoup de spécimens montrent, à la base de chaque valve, une zone centrale envahie de matières étrangères noirâtres et entourée d'une zone presque aussi large, presque indemne, où les granules apparaissent bien. Il semble qu'au début de leur vie, ces amphineures ont vécu dans un milieu malpropre contre lequel ils ont réagi par la suite. Chez les grands spécimens, seule une faible région autour de l'umbo est noircie.

Des spécimens de Trachydermons ont été recueillis :

partie Sud; près E^1, sous et sur le côté des pierres, sur Littorines, 2.III.1937 (AC); 2.IV.1937 (AC);

partie Nord; sous et sur les pierres, 16.IV.1937 (quelques); dans la slikke, sur pierre, 12.IV.1938 (1);

partie N.E.; près du hangar, sur une pierre le long du mur, 20.V.1938 (1); sur pierres de B^2, 30.IV.1937 (1), 7.I.1938 (quelques), 20.I.1938 (AC), 4.II.1938 (quelques), 18.III.1938 (5); sur pierres de B^1, 11.V.1937 (2), 10.XII.1937 (2);

sur tuiles retirées du bassin, 23.IV.1937 (AC), 29.IV.1938 (AC), 17.III.1939 (1).

GASTÉROPODES

1. — **Buccinum undatum** Linné 1758.

Sur l'estran belge, les coquilles adultes vides et des pontes, ces masses de capsules parcheminées, se trouvent généralement après des tempêtes. Les capsules renferment souvent de tout jeunes individus parfaitement vivants. Un de ces jeunes spécimens probablement introduit par les écluses et rappelant celui représenté (fig. 97) par T. van Benthem Jutting (1933) a été recueilli dans de la vase prélevée à B^4, le 8.IV.1938.

2. — **Cardium edule** Linné 1767.

Cette espèce, commune à la côte belge, se rencontre en grande abondance dans tout le bassin, où elle habite la partie supérieure de la vase. Lorsque le bassin est mis à sec, on voit les gros cardium à moitié enfoncés dans la vase; leur partie qui dépasse le sol est de couleur beige, tandis que la partie enfouie est noirâtre,

imprégnée de vase. Le 24.I.1939, nous avons constaté que la partie libre des coques était recouverte de petites touffes constituées uniquement par les boyaux sécrétés et habités par la diatomée *Schizonema Grevillei* Agard.

Dans le bassin, on remarque deux localisations de ces mollusques, l'une située dans le N.W. en face des n^{os} 8 et 9, et l'autre comprise entre B^2 et le mur Nord; on y trouve une grande majorité de coquilles de mêmes dimensions et présentant deux lignes d'accroissement. K. Loppens (1923) a signalé les caractères qui différencient les coques du bassin et les coques normales : leur coquille est plus mince et plus assymétrique. Les plus grands spécimens mesurent en mm. :

Longueur. mm.	Hauteur. mm.	Épaisseur. mm.	Longueur. / Hauteur.	Longueur. / Épaisseur.
44,5	40,0	30,5	1,11	1,46
44,0	41,0	32,2	1,07	1,37
44,0	39,0	33,5	1,13	1,31
43,0	42,0	31,0	1,02	1,38
43,0	42,0	29,0	1,02	1,48

Les dimensions de vingt Cardium donnent comme moyennes : longueur-hauteur, 1,072; longueur-épaisseur, 1,367.

3. — **Hydrobia stagnalis** (Baster 1765).

Cette espèce est mentionnée dans les eaux saumâtres avoisinant la mer sous le nom de *H. ventrosa*. Encore plus euryhaline que *H. ulvae*, *H. stagnalis* se rencontre aussi dans le bassin, où elle vit surtout enfoncée dans la vase; elle se trouve dans les échantillons II-V de la vase tamisée.

4. — **Hydrobia ulvae** (Pennant 1777).

Cette espèce, abondante dans le port de Zeebrugge et le chenal de Nieuport, se rencontre également dans le bassin. Elle vit de préférence sur les entéromorphes qui tapissent le mur et parmi les ulves abandonnées par les tempêtes sur le schorre et la slikke; les ulves du milieu du bassin sont trop agitées par les vagues pour que ces mollusques s'y établissent en masse. Les hydrobies s'enfoncent aussi dans la vase.

5. — **Littorina littoralis** (Linné 1758).

Seuls, deux individus de cette espèce ont été recueillis dans le filet à plancton filtrant l'eau à E^2, le 29.IV.1938. Sur la côte belge, cette espèce vit généralement sur les brise-lames parmi les fucus. Or, dans le bassin, les fucus sont rares. Aussi l'endroit et le mode de capture de ces deux littorines prouvent qu'ils viennent du Noord-Eede et qu'ils ont été entraînés avec le courant d'eau pénétrant dans le bassin.

6. — **Littorina littorea** (Linné 1758).

Cette espèce, commune dans la mer du Nord, est largement répandue dans tout le bassin sur le fond et les objets immergés. Ces littorines circulent sur la vase; elles s'accumulent en paquets, un peu au-dessus de la surface de l'eau, le long des pieux qui servent à maintenir les cadres à huîtres; sur les murs, elles broutent les entéromorphes; elles perforent d'innombrables petits trous les longues feuilles des ulves. Lors de l'agitation violente de l'eau pendant les tempêtes, ces ulves perforées se déchiquettent, ce qui a un effet heureux pour l'ostréiculture; en effet, ces ulves ne s'accumulent plus sur les huîtres parfois au point de les étouffer et leurs détritus peuvent servir de nourriture aux huîtres.

Le sommet des vieilles coquilles est souvent rongé par le ver polychète, *Polydora ciliata* (E. Leloup, 1937).

7. — **Littorina saxatilis** (Olivi 1792).

Cette espèce, beaucoup moins abondante que la précédente, se trouve un peu partout dans le bassin. Elle vit de préférence à la limite des eaux et même légèrement au-dessus.

8. — **Retusa obtusa** (Montagu 1803).

Assez rares, les individus de cette espèce sont généralement rejetés morts à la côte belge. Une coquille vide a été recueillie, le 4.II.1938, dans de la vase prélevée dans B^2.

LAMELLIBRANCHES

1. — **Barnea candida** (Linné 1758).

Cette espèce, jadis très commune dans les bancs de tourbe ou d'argile situés le long de la côte belge, devient de plus en plus rare depuis l'invasion de *Petricola pholadiformis*. Un débris de valve a été recueilli, le 21.X.1938, dans la zone à coquillages qui borde le schorre.

2. — **Crepidula fornicata** (Linné 1758).

Cette espèce grégaire, signalée depuis peu de temps à la côte belge (W. Adam et L. Leloup, 1934), vit dans le bassin. Ne subissant pas l'agitation de l'eau qui caractérise la zone intercotidale, elle atteint une taille de 45 mm. de longueur et 35 mm. de largeur. Elle a été introduite, en masse et à l'état jeune, avec des huîtres provenant de Zélande; de nombreux individus sont morts, mais certains se sont maintenus et se retrouvent sur les briques, les tuiles, les cadres à huîtres, les huîtres, etc. Il semble que cette espèce puisse se reproduire dans le bassin; car ces mollusques restent sédentaires et cependant on trouve des spécimens de 5 mm. de longueur dans des endroits où les huîtres ne furent pas déposées, par

exemple sur des tuiles de la partie Nord près du pré-salé. A l'heure actuelle, les crépidules sont trop peu nombreuses pour constituer une nuisance pour l'ostréiculture.

3. — **Mya arenaria** Linné 1767.

Avec le *Cardium edule*, cette espèce est la plus commune. Profondément enfouies dans la vase, les Myes abondent dans toute la périphérie du bassin, mais elles sont surtout localisées, dans la partie Sud, en face des éclusettes là où les ostréiculteurs déposent leurs cadres à huîtres. A cet endroit, elles trouvent une nourriture abondante et renouvelée non seulement lorsque les ostréiculteurs pataugeant dans la vase remuent la couche supérieure du fond, mais aussi lorsque l'eau afflue du Noord-Eede. Les grandes coquilles atteignent 110 mm. de longueur, 45 mm. d'épaisseur et 60 mm. de hauteur; les dimensions de vingt Myes donnent comme moyennes : longueur-hauteur, 1,653; longueur-épaisseur, 2,674.

4. — **Mytilus edulis** (Linné 1767).

Cette espèce, commune sur les ouvrages d'art de la côte belge, se fixe sur tous les objets immergés du bassin. Les moules y atteignent communément une longueur de 81 mm., une hauteur de 39 mm. et une épaisseur de 35 mm.; les dimensions de cinquante moules recueillies à B^1, le 9.XII.1938, donnent comme moyennes : longueur-hauteur, 2,11; longueur-épaisseur, 2,43.

5. — **Ostrea edulis** Linné 1767.

L'huître se trouve à l'état endémique dans le bassin. De vieux individus à la coquille épaisse et mesurant jusqu'à 11 cm. de grand diamètre (*L. l. c.* : 110,8 × 99 × 42,5 mm. : 108,2 × 99,5 × 35,5 mm.) prouvent que cette espèce peut y trouver sa subsistance. Seulement, pour y persister, il faut que les huîtres soient fixées sur un substratum solide, dur, élevé au-dessus de la couche vaseuse du fond; en effet, celles qui se développent trop très de la surface du sol sont recouvertes de vase lors des tempêtes et elles meurent asphyxiées. Parfois, les huîtres doivent subir l'attaque massive du ver polychète *Polydora ciliata*, qui leur fait subir de fortes mortalités (E. Leloup, 1937).

A l'heure actuelle, des essais d'ostréiculture sont tentés dans le bassin. Il en résulte que les huîtres peuvent très bien s'y reproduire naturellement. En effet, lorsque les conditions climatiques sont favorables, les huîtres mères émettent une grande quantité de larves et le naissain abondant se dépose de préférence sous les tuiles et les briques à l'abi de la lumière. Les larves se métamorphosent et les jeunes huîtres recouvrent tous les supports solides. Mais si les mollusques âgés de 2-3 ans savent résister aux attaques de leurs ennemis, les jeunes, dont les valves fragiles offrent une prise facile aux pinces des crabes, deviennent la proie des innombrables carcines. De plus, elles ne savent pas résister à la lutte pour la place qui résulte du développement synchrone sur le même support de jeunes huîtres

et de jeunes cirripèdes. Ces derniers, plus résistants, s'étalent rapidement en surface; ou bien ils surmontent les jeunes huîtres et les étouffent, ou bien, par poussées latérales, ils les décollent de leur substratum, de sorte que livrées aux vagues les huîtres tombent sur le fond et s'envasent.

Les dimensions d'huîtres observées, le 9.XII.1938, donnent comme moyennes en mm. :

Nombre.	Age.	Longueur maximum. mm.	Hauteur maximum. mm.	Épaisseur maximum. mm.	Longueur. / Hauteur.	Longueur. / Épaisseur.
20	18 mois	57,6	57,3	13,0	1,05	4,95
20	2 ans	77,8	72,1	18,8	1,10	4,13
20	3 ans	89,6	88,0	24,1	0,98	3,65
20	4 ans	99,5	87,7	26,5	1,05	3,76

Il résulte de ces données qu'en général les huîtres du bassin s'accroissent régulièrement en longueur, hauteur et épaisseur; de 18 mois à 2 ans, plus rapidement en longueur; de 2 à 3 ans, plus rapidement en hauteur; de 3 à 4 ans, plus rapidement en longueur, avec un arrêt assez marqué en hauteur et plus lentement en épaisseur.

6. — **Petricola pholadiformis** Lamarck 1818.

Cette espèce, abondante à la côte belge, n'a pas été trouvée vivante dans le bassin. Un seul exemplaire vide de 6 cm. de longueur a été recueilli dans la partie Sud, en face des éclusettes, le 30.IV.1937, et des débris d'un exemplaire, dans la zone à coquillages qui borde le schorre, le 21.X.1938.

7. — **Scrobicularia plana** da Costa 1778.

Cette espèce, qui habite la côte belge, a été trouvée sur le fond du bassin; elle se trouve surtout, sous la forme de valves isolées, dans la zone à coquillages qui limite le schorre : 16.IV.1937 (2 valves); 21.X.1938 (nombreux). En outre, elle a été recueillie :

partie Sud, en face des éclusettes : 23.IV.1937 (2 valves); 30.IV.1937 (2 valves);

partie N.-E.-O.-E., en face du hangar, parmi les briques de B^1, 10.XIII.1937 (2 valves);

partie N.-W., dans la tacle à cardium, 17.III.1939 (nombreux);

partie S.-E., 24.II.1939 (nombreuses coquilles dispersées sur le sol, contenant encore l'animal, détruites par les mouettes).

8. — **Teredo navalis** Linné 1758.

Ce mollusque se trouve en abondance dans le bassin, où il perfore tous les ouvrages en bois, les pieux, les madriers, les cadres à huîtres. Le bois non traité par le goudron devient spongieux après six mois de séjour dans l'eau.

9. — **Venus mercenaria** Linné 1758.

Le 23.IV.1937, j'ai recueilli l'unique exemplaire vivant de cette espèce qui n'avait pas encore été signalée à la côte belge (P. Kaas, 1937, p. 60). Cette espèce n'est pas autochtone et à l'heure actuelle elle ne peut être considérée comme une espèce belge. En effet, l'unique exemplaire (55 mm. de longueur) a été importé, il a été déversé dans le bassin en même temps que des lots d'huîtres françaises.

NÉMATODES ERRANTS

(Dét. : par J. H. Schuurmans Stekhoven Jr., Utrecht.)

1. — **Adoncholaimus fuscus** (Bast.).

5.VIII.1938 : dragages au filet carré entre éclusettes et et 3, nettoyage des algues — 21.X.1938 : dans les algues du schorre du pré-salé.

2. — **Adoncholaimus thalassophygas** (de Man).

24.VI.1938 : dragages au filet carré entre éclusettes 2 et 3, nettoyage des algues — 1.VII.1938: dans le filet à plancton, débarcadère — 2.IX.1938 : vase; n° 8; dans une petite flaque du schorre du pré-salé — 14.X.1938 : vase dans cruche sur le fond n° 11 A.

3. — **Anticoma limalis** Bast.

17.VI.1938 : vase draguée au filet carré vers le centre du bassin — 24.VI.1938 : dragage au filet carré entre les éclusettes 2 et 3, nettoyage des algues — 2.IX.1938 : vase prélevée, au débarcadère, au hangar — 14.X.1938 : vase raclée sur le mur des écluses — 28.X.1938 : vase raclée sur les pierres et les briques de la briqueterie I.

*4. — **Anticoma pellucida** Bast.

1.VII.1938 : recueilli dans le filet à plancton, au débarcadère.

5. — **Axonolaimus paraspinosus** S. S. et Adam.

28.X.1938 : vase, B^1.

6. — **Catalaimus maxweberi** de Man.

2.IX.1938 : vase; n° 12; au débarcadère; dans la slikke non immergée du pré-salé; dans petite flaque et dans algues du schorre du pré-salé.

7. — **Chromadora nudicapitata** Bast.

24.VII.1938 : dragage au filet carré entre éclusettes 2 et 3, nettoyage des algues; petites flaques du schorre — 16.IX.1938 : au large du hangar, filet carré.

8. — **Chromadorina microlaima** (de Man).

24.VI.1938 — 29.VII.1938 — 5.VIII.1938 : dragage au filet carré entre éclusettes 2 et 3, nettoyage des algues — 1.VII.1938 : dans filet à plancton et dans vase, filet carré, débarcadère — 2.IX.1938 : vase; écluses 1 et 2; éclusette 1; n° 12; n° 14; n° 15; débarcadère; en

face du hangar; dans slikke non immergée et dans petite flaque du schorre du pré-salé — 9, 16.IX.1938 : vase, filet carré, en face du hangar — 16.IX.1938 : vase, filet carré, éclusette 1 — 14.X.1938 : vase; dans cruche sur fond 14; raclée sur le mur des écluses.

9. — **Chromadorita heterophya** Steiner.

2.IX.1938 : vase, aux écluses 1 A.

*10. — **Chromadorita obtusidens** S. S. et Adam.

1.VII.1938 : au large du débarcadère — 2.IX.1938 : vase; 14; slikke non immergée — 14.X.1938 : raclée sur le mur des écluses.

11. — **Cyatholaimus punctatus** Bast.

17.VI.1938 : vase, filet carré, centre du bassin.

12. — **Dichromadora cephalata** (Stein.).

17.VI.1938 : au milieu du bassin, filet carré — 29.VII-5.VIII.1938 : dragage au filet carré entre éclusettes 2 et 3, nettoyage des algues — 2.IX.1938 : vase; écluse 1 A — 16.IX.1938 : éclusette 1, filet carré — 14.X.1938 : dans cruche sur fond, 11 A.

Dichromadora sp.

9.IX.1938 : au hangar, filet carré.

*13. — **Dolicholaimus obtusus** Bress. et S. S.

14.X.1938 : vase d'une cruche déposée sur le fond, n° 11 A.

14. — **Eleutherolaimus leptosoma** (de Man).

17.VI.1938 : au milieu du bassin, filet carré — 28.X.1938 : vase, B^1.

15. — **Eleutherolaimus stenosoma** (de Man).

24.VI-29.VII-5.VIII.1938 : dragage au filet carré entre éclusettes 1 et 2, nettoyage des algues — 1.VII.1938 : débarcadère, filet à plancton et filet carré — 2.IX.1938 : vase; éclusette 1; débarcadère; hangar; 8; 12; 15; flaques du schorre; slikke non immergée et immergée — 9.IX-16.IX.1938 : hangar, filet carré — 14.X.1938 : dans cruche sur fond, 11 A — 21.X.1938 : dans algues du schorre.

16. — **Enoplis communis** Bast.

1.VII.1938 : vase, filet carr, débarcadère — 14.X.1938 : vase raclée sur le mur des écluses — 28.X.1938 : vase raclée sur les pierres et les briques de la briqueterie I.

*17. — **Eurystomatina filiforme** de Man.

5.VIII.1938 : dragage au filet carré entre éclusettes 2 et 3, nettoyage des algues — 2.IX.1938 : vase, petite flaque du schorre du pré-salé — 14.X.1938 : vase raclée sur le mur des écluses — 21.X.1938 : dans les algues du schorre du pré-salé — 28.X.1938 : dans la vase raclée sur les pierres et les briques de la briqueterie I.

*18. — **Eurystomatina terricola** de Man.

2.IX.1938 : vase, n° 8.

19. — **Hypodontolaimus bütschlii** Fil.

24.VI.1938-29.VII.1938 : dragage au filet carré entre éclusettes 2 et 3, nettoyage des algues — 1.VII.1938 : au large du débarcadère — 2.IX.1938 : vase; débarcadère; hangar, n^{os} 8; 12; 14; 15; flaque sur le schorre; dans slikke non immergée et submergée — 9, 16.IX.1938 : filet carré, au large du hangar — 14.X.1938 : dans cruche sur fond, 11 A — 21.X.1938 : dans la mousse du schorre.

20. — **Metaparoncholaimus campylocercus** (de Man).

24.VI.1938 : dans le filet à plancton, éclusette 2; dragage au filet carré entre éclusettes 2 et 3, nettoyage des algues — 1.VII.1938 — 12.VIII.1928 : vase, filet carré, débarcadère — 29.VII.1938 : dragage au filet carré entre éclusettes 2 et 3, nettoyage des algues — 2.IX.1938 : vase; écluses, n° 8, débarcadère — 2.IX.1938 — 16.IX.1938 : dragage en face du hangar au filet carré, nettoyage du fond du filet — 16.IX.1938 : vase, filet carré, éclusette 1 — 14.X.1938 : vase; n° 11 A d'une cruche déposée sur le fond; raclée sur le mur des écluses.

21. — **Metoncholaimus pristiurus** zur Strassen.

17.VI.1938 : vase, filet carré, centre du bassin — 5.VIII.1938 : dragage au filet carré entre éclusettes 2 et 3, nettoyage des algues — 14.X.1938 : vase, 11 A.

22. — **Mononcholaimus elegans** Kreis.

5.VIII.1938 : dragage au filet carré entre éclusettes 2 et 3, nettoyage des algues — 2.IX.1938 : vase, n° 14 — 9.IX.1938 — 16.IX.1938 : dragage en face du hangar au filet carré, nettoyage du fond du filet.

23. — **Odontonema tenuis** (G. Schn.).

17.VI.1938 : vase, filet carré, centre du bassin — 24.VI.1938 : dragage au filet carré entre éclusettes 2 et 3, nettoyage des algues — 1.VII.1938 : dans filet à plancton, débarcadère — 9.IX.1938 : vase, filet carré, en face du hangar.

24. — **Odontophora armata** (Ditl.).

28.10.1938 : vase, B^1.

25. — **Oncholaimus oxyuris** Ditl.

24.VI.1938 : dragage au filet carré entre éclusettes 2 et 3, nettoyage des algues — 2.IX.1938 : vase; n° 8; n^{os} 12, 14, 15; en face du hangar; dans la slikke immergée et non immergée du pré-salé; dans petite flaque du schorre du pré-salé — 16.IX.1938 : vase, filet carré, en face du hangar — 14.X.1938 : vase dans cruche sur le fond n° 11 A — 24.X.1938 : dans mousse du schorre du pré-salé.

*26. — **Oncholaimus skawensis** Ditl.

17.VI.1938 : vase, filet carré, centre du bassin — 1.VII.1938 — 12.VIII.1938 : vase, filet carré, débarcadère — 5.VIII.1938 : dragage au filet carré entre éclusettes 2 et 3, nettoyage des algues — 2.IX.1938 : vase; écluses; débarcadère n° 14; hangar; de la slikke non immergée du pré-salé — 9.IX.1938 : vase, filet carré en face du hangar — 14.X.1938 : vase raclée sur le mur des écluses — 28.X.1938 : vase raclée sur les pierres et les briques de la briqueterie I.

*27. — **Oxystomatina elongata** (Bütsch.).

24.VI.1938 : dragage au filet carré, entre éclusettes 2 et 3, nettoyage des algues.

28. — **Paracanthonchus caecus** (Bast.).

1.VII.1938 : dans filet plancton, débarcadère — 2.IX.1938 : vase; écluses 1 et 2; débarcadère; dans slikke immergée et non immergée du pré-salé; dans petite flaque du schorre du pré-salé — 9.IX.1938 : vase, filet carré en face du hangar — 16.IX.1938 : vase, filet carré, éclusette 1 — 14.X.1938 : vase raclée sur le mur des écluses — 21.X.1938 : dans les algues du schorre du pré-salé.

29. — **Paroncholaimus vulgaris** Bast.

28.X.1938 : vase raclée sur les pierres et les briques de la briqueterie I.

30. — **Prochomadorella germanica** (Bütsch.).

24.VI.1938 : dragage au filet carré entre éclusettes 2 et 3, nettoyage des algues — 2.IX.1938 : vase; 14.

31. — **Sabatieria breviseta** S. S.

17.VI.1938 : au milieu du bassin, filet carré — 29.VII.1938 : dragage au filet carré entre éclusettes 2 et 3, nettoyage des algues — 12.VIII.1938 : au débarcadère, filet carré — 2.IX.1938 : éclusette 1; débarcadère; 14 — 14.X.1938 : raclée sur le mur des écluses.

***Sabatieria praedatrix** de Man.

5.VIII.1938 : dragage au filet carré entre éclusettes 2 et 3, nettoyage des algues.

Sabatieria punctata Kreis.

17.VI.1938 : au milieu du bassin, filet carré — 24.VI.1938 : éclusette 2, filet à plancton, eau se déversant du Noord-Eede dans le bassin — 1.VII.1938 : au débarcadère, filet à plancton — 29.VII.1938 : dragage au filet carré entre éclusettes 2 et 3, nettoyage des algues — 2.IX.1938 : vase; écluse 1 A; cabane des pêcheurs; débarcadère; 14; 15 — 9.IX.1938 : au hangar, filet carré — 14.X.1938 : dans cruche sur fond, 11 A — 21.X.1938 : vase, le long du mur, 16 — 28.X.1938 : vase, B^1.

***Sabatieria tenuicaudata** (Bast.).

2.IX.1938 : vase, débarcadère.

Sabatieria vulgaris de Man.

2.IX.1938 : vase; éclusette 1; débarcadère; 12; 15.

*32. — **Sphaerolaimus balticus** G. Schn.

2.IX.1938 : vase de la slikke non immergée.

*33. — **Sphaerolaimus hirsutus** Bast.

2.IX.1938 : vase; au hangar; slikke non immergée.

34. — **Spilophorella papillata** Kreis.

1.VII.1938 : dans filet à plancton, débarcadère — 29.VII.1938 — 5.VIII.1938 : dragage au filet carré entre éclusettes 2 et 3, nettoyage des algues — 2.IX.1938 : vase, éclusette 1; cabane des pêcheurs; n^{os} 12, 14, 15; débarcadère; dans la slikke non immergée du pré-salé — 2, 9, 16.IX.1938 : vase, filet carré en face du hangar — 14.X.1938 : vase dans cruche sur le fond n° 11 A.

35. — **Spilophorella paradoxa** (de Man).

5.VIII.1938 : dragage au filet carré entre éclusettes 2 et 3, nettoyage des algues.

*36. — **Symplocostoma longicolle** Bast.

2.IX.1938 : vase, n° 8.

*37. — **Terschellingia communis** de Man.

29.VII-5.VIII.1938 : dragage au filet carré entre éclusettes 1 et 2, nettoyage des algues — 2.IX.1938 : éclusette 1; 15.

*38. — **Terschellingia longicaudata** de Man.

17.VI.1938 : au milieu du bassin, filet carré — 24.VI-29.VII.1938 : dragage au filet carré entre éclusettes 1 et 2, nettoyage des algues — 2.IX.1938 : cabane des pêcheurs; débarcadère; hangar; 14 — 14.X.1938 : dans cruche sur fond, 11 A.

Terschellingia sp.

2.IX.1938 : éclusette 1.

39. — **Theristus acer** Bast.

24.VI-29.VII.1938 : dragage au filet carré entre éclusettes 1 et 2, nettoyage des algues — 1.VII.1938 : débarcadère, filet carré — 2.IX.1938 : vase; débarcadère — 9.IX.1938 : hangar, filet carré — 14.X.1938 : raclé sur mur des écluses — 28.X.1938 : vase, B^{1}.

Theristus acrilabiatus de C. et S. S.

9.IX.1938 : hangar, filet carré.

Theristus normandicus (de Man).

17.VI.1938 : milieu du bassin, filet carré — 24.VI-29.VII-5.VIII.1938 : dragage au filet carré entre éclusettes 1 et 2, nettoyage des algues — 1.VII-12.VIII.1938 : débarcadère, filet carré et filet à plancton — 2.IX.1938 : vase; écluse 1 A; cabane des pêcheurs; éclusette 1; débarcadère; hangar; n^{os} 12, 14, 15; slikke non immergée et immergée — 14.X.1938 : dans cruche sur fond, 11 A — 21.X.1938 : vase, le long du mur, n° 16.

***Theristus oxycerca** de Man.

29.VII.1938 : dragage au filet carré entre éclusettes 1 et 2, nettoyage des algues — 12.VIII.1938: débarcadère, filet carré — 2.IX.1938: vase, éclusette 1; débarcadère; hangars n^{os} 8, 12, 14, 15; slikke non immergée — 9.IX.1938; hangar, filet carré — 14.X.1938 : raclé sur mur des écluses; dans cruche sur fond, 11 A.

Theristus setosus (Bütsch.).

17.VI.1938 : milieu du bassin, filet carré — 24.VI-29.VII-5.VIII.1938 : dragage au filet carré entre éclusettes 1 et 2, nettoyage des algues — 1.VII-12.VIII.1938 : débarcadère, filet carré et filet à plancton — 2.IX.1938 vase; écluse 1 A; éclusette 1; hangar; n^{os} 12, 15; flaques du schorre; slikke non immergée et immergée — 9.IX-16.IX.1938; hangar, filet carré — 14.X.1938 : dans cruche sur fond, 11 A.

Theristus tenuispiculum Ditl.

24.VI.1938 : éclusette 2, filet à plancton, eau se déversant du Noord-Eede dans le bassin — 14.X.1938 : dans cruche sur fond, 11 A.

40. — **Tripyloides marinus** Bütsch.

1.VII.1938 : au débarcadère, filet à plancton — 2.IX.1938 : éclusette 1; débarcadère; n^{os} 8, 12; slikke non immergée — 14.X.1938 : dans cruche sur fond, 11 A.

41. — **Viscosia glabra** (Bast.).

17.VI.1938 : vase, filet carré, centre du bassin — 28.X.1938 : vase raclée sur les pierres et les briques de la briqueterie I.

OLIGOCHÈTES

(Dét. : Nel de Vos, Amsterdam.)

1. — **Clitellio arenarius** (Müller 1776).

Cette espèce, répandue dans le sable du littoral belge, a été recueillie, au racloir, dans la vase de la partie N.E.Q.E., en face du hangar, le 17.XII.1937.

2. — **Ophidonais serpentina** (Müller 1774).

Cette espèce, assez commune dans les eaux douces de Belgique, a été récoltée:

dans la vase du bassin : partie Sud, près des éclusettes, 23.IV.1937; dans un échantillon de fond prélevé aux écluses, 2.IX.1938.

*3. — **Pachydrilus lineatus** (Müller 1771).

Cette espèce, très euryhaline et à vaste distribution géographique, est mentionnée, pour la première fois, sur la côte belge :

elle a été rencontrée dans le bassin — dans la vase : partie N.N.E., 29.XII.1939 : partie Sud, dragage aux FC, le long du mur, entre les algues, entre les éclusettes, 10.VI.1938 : dans une petite flaque du schorre, 2.IX.1938;

parmi les algues *Vaucheria* du schorre, 21.X.1938.

*4. — **Paranais littoralis** (Œrsted 1843).

Cette espèce, qui habite les eaux marines, saumâtres et douces de la mer du Nord, est mentionnée, pour la première fois, à la côte belge.

Plusieurs individus ont été pris, le 30.IV.1937, à la surface, dans la partie Ouest du bassin, près des écluses, dans le filet à plancton. Or, les auteurs signalent que cette espèce vit dans la vase superficielle ou dans les détritus; les oligochètes capturés par le filet à plancton auront été soulevés du fond par les remous provoqués par les entrées d'eau aux écluses.

5. — **Peloscolex benedeni** (Udekem 1855).

Cet oligochète, signalé comme littoral et marin, a été rencontré dans le plus grand nombre des captures. Vivant dans toute l'étendue du bassin, il a été capturé :

dans la partie N.E.Q.E., dans les parages du hangar, dans la vase prélevée : au racloir, 16.IV.1937, 17.XII.1937; parmi les briques de B^1, 20.I.1938; de B^2, 7, 20.I.1938, 4.II.1938, 18.III.1938; de B^4, 8.IV.1938 — dans les échantillons de fond prélevés au n° 7, 21.X.1938; au n° 11, 28.X.1938 — sur des tuiles retirées du bassin, 23.IV.1937;

dans la partie Sud, dans de la vase prélevée : au racloir, 24.III.1937; en face des éclusettes, 23.IV.1937; parmi les briques de B^3, 18.III.1938; au débarcadère, entre E^2 et E^3, dans FP, 1.VII.1938;

au milieu du bassin, dans la vase prise par : FP, 23.IV.1937, 11.VI.1937; FC, 27.V.1938, 17.VI.1938;

depuis E^2 jusqu'au hangar, 17.VI.1938;

axe n° 9, au milieu, dans la vase prélevée au FC, 14.I.1938;

dans les algues *Vaucheria* du schorre, 21.X.1938.

*6. — **Tubifex costatus** (Claparède 1863).

Cet oligochète, considéré comme une forme typique des bords marins et des eaux saumâtres, a été recueilli dans le bassin de chasse pour la première fois en Belgique :

partie Nord; dans la slikke du pré-salé, 13.V.1938; parmi les algues *Vaucheria*, 21.X.1938; dans l'échantillon de fond 19, languette orientale du pré-salé, 25.XI.1938;

partie N.N.E., 29.XII.1937;

partie N.E.Q.E., en face du hangar, dans la vase : de B^1, 20.I.1938; de B^2, 7.I.1938, 4.II.1938, 18.III.1938; de B^4, 8.IV.1938.

POLYCHÈTES ERRANTES [1]

(Dét. : P. Fauvel, Angers.)

*1. — **Eteone longa** (Fabricius 1880).

Cette espèce, abondante dans la mer du Nord, est mentionnée, pour la première fois, sur la côte de Belgique. Elle a été récoltée :

dans de la vase, partie Sud, près des éclusettes, 23.IV.1937 (AC); dans le filet à plancton, partie Ouest, près des écluses, 30.IV.1937.

2. — **Eulalia viridis** (Linné 1767).

De nombreux individus de cette espèce, aisément reconnaissables à sa couleur verdâtre, ont été recueillis, le 23.IV.1937, sur des tuiles retirées du bassin et dans de la vase prélevée dans la partie Sud, près des éclusettes.

3. — **Eunereis longissima** (Johnston 1865).

Un seul spécimen de cette grande espèce a été pris, le 18.III.1938, dans la partie N.E. du bassin, près du hangar, sous les pierres de B^2.

Grubea sp.

Ce genre est représenté par un spécimen indéterminable spécifiquement parce que macéré, recueilli, le 1.IV.1938, dans l'eau entrant dans le bassin par les éclusettes, FP.

4. — **Harmathoe imbricata** (Linné 1766).

Cette espèce, très euryhaline et commune dans la mer du Nord, est répandue dans le bassin. Elle a été recueillie :

dans la partie Sud, sous les pierres, près des éclusettes, 2.III.1937 (1);

au milieu du bassin, au FC, 14.I.1938 (quelques); 20.I.1938 (2); 4,II.1938 (quelques);

dans de la vase : ramenée au racloir, au large du hangar, 16.IX.1937 (quelques); 10.XII.1937 (quelques); 17.I.1937 (quelques) : sous les pierres et les briques de B^1, 20.I.1938 (quelques); 18.III.1938 (2); 28.X.1938.

*5. — **Harmathoe impar** Johnston 1839.

Cette espèce, répandue dans la mer du Nord, est mentionnée, pour la première fois, sur la côte belge. Elle a été trouvée :

sur des tuiles; 23.IV.1937 (C); 22.X.1937 (C);

au large du hangar : dans la partie N.-E., sous des pierres, 10.XII.1937 (quelques); dans la partie N.E.Q.E., entre les huîtres et les algues, 14.I.1938 (1); dragage sur le fond au FC, 30.IV.1937 (1); entre les pierres de B^1, 6.V.1938; dans la vase sous les briques et les pierres de B^2, 4.II.1938 (2), 18.III.1938;

au milieu du bassin, dans la vase recueillie au FC, 14.I.1938 (1), 17.VI.1938.

---

[1] Selon P. Fauvel « in litteris », cette faune de Polychètes comprend, à peu près partout et en quantité, surtout *Nereis diversicolor*, puis *Nereis succina*, ensuite, par ordre de fréquence, *Polydora ciliata*, *Pygospio elegans* et *Streblospio dekhuyseni*.

6. — **Lepidonotus squamatus** Linné 1766.

Quelques spécimens de cette espèce, commune à la côte belge et dans la mer du Nord, ont été trouvés dans le bassin, le 10.XII.1937, sous des pierres, dans la partie N.E., près du hangar.

7. — **Nephtys hombergi** Audouin et Milne-Edwards 1833.

Un individu de cette espèce, commune dans la mer du Nord, a été recueilli dans de la vase draguée au filet carré, au milieu du bassin de chasse, le 28.V.1937. Plusieurs individus ont été récoltés à la bêche, le 24.II.1939, dans la zone à arénicoles, partie S.-E.

8. — **Nereis diversicolor** O. F. Müller 1776.

Cette espèce littorale supporte aisément aussi bien une forte diminution qu'une forte augmentation de la salinité; elle atteint sa plénitude dans des eaux mésohalines (H. J. Stammer, 1928). Largement répandue sur les côtes de l'Europe, elle abonde dans la vase du bassin. Elle a été trouvée :

sur des tuiles chaulées retirées du bassin, 23.IV.1937 (quelques);

aux écluses, dans la vase, 20.I.1938 (quelques);

dans la partie Sud : près des éclusettes; dans un trou de taret perforant un cadre à huîtres, 2.III.1937 (1); sous les pierres, 2.IV.1937 (9); près de B^3 sous les pierres, 18.III.1938 (quelques), 21.X.1938; dragage au FC à E^1, 16.IX.1938;

dans la partie N.E.Q.E., au large du hangar : dragage au FC, 30.IV.1937 (quelques), 28.X.1938; sous des pierres, 10.XII.1937 (quelques), 1.IV.1938; sous des tuiles, 4.III.1938; sous les pierres et les briques de B^1, 6.V.1938, 28.X.1938; sous les pierres et les briques de B^2, 7.I.1938 (quelques), 20.I.1938 (C), 4.II.1938 (C), 18.III.1939 (C); entre les huîtres et les algues, 14.I.1938 (quelques); dans la vase; échantillon de fond au n° 16, entre B^1 et la tache à cardium, 28.X.1938;

au milieu du bassin, dans la vase, dragage au FC, 14.I.1938 (2);

au milieu de B^4, sous et entre les pierres, 8.IV.1938 (C);

dans la vase de la slikke, 12.IV.1938 (C), 13.V.1938, 3.VI.1938;

dans une partie submergée du schorre, 28.X.1938;

depuis E^2 jusqu'au hangar, pêche au FP, 17.VI.1938 (1).

9. — **Nereis succinea** (Leuckart 1847).

Cette espèce, commune dans la mer du Nord, se trouve en abondance dans le bassin. Elle a été recueillie :

dans la partie Sud, près des éclusettes, sous les pierres, 2.IV.1937 (quelques); sous les pierres de B^3, 18.III.1938 (quelques);

sur les tuiles retirées du bassin, 23.IV.1937 (AC);

au milieu du bassin, dans la vase, au FC, 21.V.1937 (1);

dans la partie Nord; entre et sous les pierres de B^4, 8.IV.1938 (C); dans la vase de la slikke du pré-salé, 12.IV,1938;

dans la partie N.E.Q.E., au large du hangar; dans la vase, 3.XII.1937 (quelques);

entre les huîtres et les algues, 14.I.1938 (quelques); sous les pierres, 10.XII.1938 (quelques); sous les pierres de B^1, 20.I.1938 (quelques), 28.X.1938; sous les pierres de B^2, 7.I.1938 (quelques), 20.I.1938 (AC), 4.II.1938 (AC), 18.III.1938 (C).

10. — **Nereis virens** Sars 1835.

Cette espèce littorale, commune dans la mer du Nord, présente les individus les plus grands parmi les Néréides. Un individu a été capturé dans la partie Sud du bassin, le 24.IV.1937, sous les pierres, près des éclusettes et des fragments ont été recueillis, sous et entre les pierres de B^4, le 8.IV.1938.

Larves de **Nereis** sp.

Capturées dans la partie Sud, près des éclusettes, dans la vase sous les pierres de B^3, 18.III.1938 : au débarcadère, dragage avec le FC, 1.VII.1938 : dragage au FC et nettoyage des algues, le long du mur entre E^2 et E^3, 24.VI.1938;

au centre du bassin, au FC, 17.VI.1938;

au large du hangar; dans la vase, 2.IX.1938, 16.IX.1938.

Polybostrichus, Autolytus sp.

Plusieurs stolons mâles (*Polybostrichus*) ont été recueillis, le 30.IV.1937, dans le filet à plancton, près des écluses, dans le bassin de chasse.

POLYCHÈTES SÉDENTAIRES

(Dét. : P. Fauvel, Angers.)

1. — **Amphitrite figulus** (Dalyell 1853) = **johnstoni** Malmgren 1865.

Plusieurs spécimens de cette espèce, répandue dans la mer du Nord, ont été trouvés dans la partie N.E. du bassin, le 10.XII.1937, sous des pierres.

2. — **Arenicola marina** (Linné 1767).

La présence de très nombreux individus adultes de cette espèce commune à la côte belge est décelée par les amas de déjections vermiculaires. Ces polychètes sont localisés dans la zone vaso-sableuse qui se trouve dans la partie N.-E.—S.-E. du bassin.

Des jeunes formes abranches, *Glymenides sulfureus*, ont été recueillies :

sur des tuiles retirées du bassin, le 23.IV.1937 (quelques);

dans de la vase prélevée près des éclusettes, 23.IV.1937 (quelques);

dans le filet à plancton filtrant l'eau entrant par les éclusettes, 15.IV.1938.

3. — **Capitella capitata** (Fabricius 1780).

Cette espèce, assez commune sous les pierres et dans le sable de l'estran belge, a été recueillie dans la vase du bassin :

dans la partie Sud, dragage au FC entre E^2 et E^3 et nettoyage des algues, 29.VII.1938;

au large du hangar; sous les briques de B^2, 7, 20.I.1938; échantillon du fond, au n° 15, 2.IX.1938; échantillon de fond n° 11, 28.X.1938 et n° 19, 25.XI.1938.

4. — **Heteromastus filiformis** (Claparède 1864).

Ce polychète, déjà mentionné à Ostende par P. Fauvel (1927, p. 152), a été recueilli dans la vase du bassin :

dans la partie Sud, aux éclusettes, 23.IV.1937;

dans la partie Nord; au milieu de B^4, 8.IV.1938 (quelques); sous la slikke, 12.IV.1938, 13.V.1938;

au large du hangar : sur des pierres, 3.XII.1937 (quelques); sous des pierres, 10.XII.1937 (quelques); dragage au racloir, 17.XII.1937 (quelques); dans échantillon de vase, 23.IV.1937.

5. — **Notomastus latericeus** (Sars 1856).

Cette espèce, largement répandue dans la mer du Nord, a été recueillie dans le bassin, au large du hangar, sous les pierres de B^2, 20.I.1938 (quelques).

Notomastus sp.

Des débris ont été récoltés dans la vase de la slikke, le 12.IV.1938.

6. — **Polydora ciliata** (Johnston 1838).

Ce ver abonde dans le bassin, où ses tubes de fines particules vaseuses agglomérées par du mucus tapissent, parfois d'une couche ininterrompue, le fond de certaines régions.

Les larves de ces polychètes se posent également, et à certains moments en très grand nombre, sur les huîtres saines. Le travail que les adultes effectuent à l'intérieur des coquilles occasionne des dégâts tels qu'une forte mortalité peut s'ensuivre (E. Leloup, 1937). Dans ce cas, les vers creusent des galeries dans la valve droite plate et ce parallèlement à la surface. Ils desquament les couches calcaires et le bord de la valve devient très friable. Comme l'huître ne parvient pas à réparer les dégâts sans cesse renouvelés, la valve droite subit un arrêt de croissance. Pendant ce temps, la valve gauche bombée continue à s'accroître et, dans sa tendance à rejoindre la valve opposée, qui ne lui offre plus de résistance, elle se recourbe vers le haut. Chaque nouvel apport de calcaire accentue le débordement et ainsi se forme autour de la base de l'huître une gouttière où s'entassent les raclures de coquille et la vase agglutinée par le mucus des polychètes. En conséquence, lorsque l'huître entrebâille ses valves pour amener le courant d'eau nécessaire à sa respiration et à sa nutrition, la vase s'infiltre et obstrue les branchies : l'huître périt.

Des spécimens de cette espèce ont été recueillis :

dans la partie Sud : près des éclusettes, dans le filet à plancton, 16.IV.1937 (quelques), 30.IV.1937 (quelques), 25.III.1938 (larves), 8.IV.1938 (débris); dragage au filet carré, au débarcadère, I.VII.1938, 19.VIII.1938, à E^2, 19.VIII.1938; dans un échantillon de vase, prélevé à la cabane des pêcheurs, 2.IX.1938;

dans la partie Ouest; entre les écluses et l'axe n° 10, au filet à plancton, 11.III.1938 (2 larves); sur le mur des écluses, 14.X.1938; dans un échantillon de vase prélevé aux écluses, 2.IX.1938;

dans la vase au milieu de B^4, 8.IV.1938 (quelques);

dans la partie Est, au large du hangar : dans la vase prise au racloir, 16.IV.1937 (quelques), 11.V.1937 (quelques), 3.XII.1937 (quelques), 17.XII.1937 (quelques); dans le filet à plancton qui a touché le fond, 16.IV.1937 (quelques); dans B^1, sur des crépidules et des molgules, 10.XII.1937 (quelques); sous les pierres de B^2, 7.I.1938 (quelques), 4.II.1938 (quelques);

au milieu du bassin dans la vase; FP, 11.VI.1937 (1); FC, 14.I.1938 (quelques);

sur tuiles retirées du bassin, 23.IV.1937 (AC).

7. — **Pomatoceros triqueter** (Linné 1767).

Ce ver prospère surtout dans des régions où l'eau est souillée; aussi les tubes de ce serpulien, très commun, se trouvent-ils sur tous les corps immergés dans le bassin.

*8. — **Pygospio elegans** Claparède 1863.

Cette espèce, répandue dans la mer du Nord, est mentionnée, pour la première fois, sur la côte de Belgique. Elle a été recueillie :

dans la partie Sud : dans la vase prélevée près des éclusettes, 23, 24.IV.1937 (AC); dragage au FC et nettoyage des algues, 5.VIII.1938; entre des fucus et des entéromorphes recueillis à la base du mur, 27.V.1938; pêché au filet à plancton, près des éclusettes, 8.IV.1938 (1), dans l'eau entrant, 14, 15, 29.IV.1938;

depuis E^2 jusqu'au hangar, pêche au FP qui a touché le fond, 17.VI.1938;

au centre du bassin, pêche au FC, 17.VI.1938.

9. — **Scoloplos armiger** (O. F. Müller 1776).

Un petit spécimen de cette espèce a été pris dans le filet à plancton, le 17.VI.1938, dans une pêche effectuée depuis E^2 jusqu'au hangar.

Spionidiens, larves.

Récoltées : au filet à plancton filtrant à E^2 l'eau venant du Noord-Eede, 24.VI.1938; dans un échantillon de vase, prélevé dans la slikke, 2.IX.1938; dans la partie Sud, dans la vase; au débarcadère, au FC, 1.VII.1938; près des éclusettes, sous les pierres de B^3, 18.III.1938.

*10. — **Streblospio dekhuyseni** Horst 1910.

Des représentants nombreux de ce représentant typique des eaux saumâtres ont été découverts dans le bassin. Cette espèce est mentionnée, pour la première fois, sur la côte belge :

dans la partie Sud, dans la vase : 23.IV.1937 (quelques); dans le filet à plancton ayant traîné sur le fond, entre E^2 et E^3, 10.VI.1938, de E^2 au hangar, 17.VI.1938; dragage au FC le long du mur, entre E^2 et E^3 et nettoyage des algues, 24.VI.1938;

dans la partie Est, au large du hangar, dans la vase; prise au racloir, 17.XII.1937

(quelques), 2.IX.1938; sous les pierres et les briques de B^2, 7.I.1938 (quelques), 20.I.1938 (quelques), 4.II.1988 (quelques);

dans la partie Nord, dans la slikke, 12.IV.1938, 13.V.1938;

au milieu du bassin, dans la vase prise au FC, 14.I.1938 (quelques).

Terebella sp.

Des tentacules de Terebelle ont été recueillis en draguant de la vase au racloir, le 17.XII.1937, du large du hangar, dans la partie N.E.Q.E. du bassin.

CHAETOGNATHES

(Dét. : Nel de Vos, Amsterdam.)

1. — **Sagitta setosa** J. Müller 1847.

Chaque capture réalisée dans le bassin n'a donné qu'un nombre peu élevé d'exemplaires de cette petite espèce commune dans le Sud de la mer du Nord :

dans le filet à plancton : filtrant l'eau entrant par les éclusettes, 14.IV.1938 (1), 15.IV.1938 (1), 24.VI.1938 (1); à E^1, 16.IX.1938 (quelques) : pêche pélagique dans la partie Sud, 25.III.1938 (quelques);

dans un échantillon de vase, prélevé dans la partie Ouest aux écluses, 2.IX.1938 (1);

dans un échantillon de vase, prélevé dans la partie N.E.Q.E. en face du hangar, 3.XII.1937 (3).

DÉCAPODES RAMPANTS

1. — **Carcinus maenas** (Linné 1758).

Le « crabe enragé » abondant à la côte belge est extrêmement commun dans la vase du bassin où vers, mollusques et détritus de toutes sortes lui fournissent une nourriture copieuse. On le voit courir le long des murs, dans les briqueteries et dans les rigoles du schorre. Il représente le principal ennemi des huîtres. Les exemplaires sacculinés restent rares.

2. — **Eriocheir sinensis** Milne-Edwards 1854.

Cette espèce se répand progressivement au large de la côte belge et dans les cours d'eau de la Belgique (E. Leloup, 1939), où elle s'est fixée dans les eaux de la plaine maritime. Plusieurs individus ont été capturés par des pêcheurs dans des nasses à anguilles, notamment le 20.IV.1937.

3. — **Porcellana longicornis** (Pennant 1777).

Cette espèce, commune dans la mer du Nord, n'a été recueillie qu'une seule fois dans le bassin, où elle semble rare. Un individu a été récolté, le 23.IX.1938, sur une tuile retirée de la partie Nord, et un autre, le 28.X.1938, sous des briques de B^1.

4. — **Porcellana platycheles** (Pennant 1777).

Cette espèce, assez répandue dans la mer du Nord, abonde dans le bassin. Toute l'année, on trouve de grands individus sous les tuiles, sous les pierres et les briques des différentes briqueteries et les petits spécimens courent sous la face inférieure des tuiles.

DÉCAPODES NAGEURS

1. — **Crangon crangon** (Linné 1758).

La crevette commune, très largement répandue dans la mer du Nord, vit en abondance dans le bassin, où elle se capture durant toute l'année.

2. — **Hippolyte varians** Leach 1813-1814.

Cette espèce, qui vit de préférence dans les régions couvertes de végétation, ne se trouve que rarement sur les fonds sableux et dénudés de la côte belge, où elle ne dépasse pas 25 mm. de longueur. Cependant, un individu ♀ porteur d'œufs a été trouvé dans de la vase draguée au filet carré, près des écluses, le 2.IX.1938.

3. — **Leander serratus** (Pennant 1777).

Cette espèce, qui préfère les fonds rocheux couverts d'algues, a été rencontrée plusieurs fois dans le bassin pendant les mois d'avril, mai et juin. Aucun des individus ♀ ne porte des œufs. Ils proviennent :

de l'eau entrant dans le bassin par les éclusettes et filtrées par le filet carré, les 14-15.IV.1938, 29.IV.1938 ou par le filet à plancton, 22, 29.IV.1938 : des dragages de fond effectués au filet carré; en face du hangar, 28.V.1937, 26.VIII.1938, 9.IX.1938; en face des écluses, 14, 26.VIII.1938; dans la partie S.W., 25.VI.1937 ou par une petite drague, au milieu du bassin, 11.VI.1937.

4. — **Leander squilla** (Linné 1758).

Cette espèce littorale, qui vit de préférence parmi les algues, se rencontre dans le bassin.

Des individus ♀ portant des œufs et atteignant 50 mm. de longueur ont été capturés dans la partie Sud, par dragages :

soit au filet carré, entre les ulves amassées le long du mur entre les éclusettes, les 10 et 24.VI.1938, 12.VIII.1938, 16.IX.1938, en face du hangar, 30.IV.1937, 12.VIII.1938, en face des écluses, 19, 26.VIII.1938 : soit par petite drague au milieu du bassin, 11.VI.1937.

5. — **Palaemonetes varians** (Leach 1814).

Cette espèce d'eau saumâtre et très euryhaline vit en assez grand nombre dans le bassin, où des spécimens atteignent 35 mm. ont été capturés :

dans la partie Sud; au filet carré filtrant l'eau entrant dans le bassin aux éclusettes,

14.IV.1938; dans les algues le long du mur, entre les éclusettes, 10, 24.VI.1935 (♀, œufs), 29.VII.1938, 5, 12, 19.VIII.1938, 16.IX.1938;

dans la partie S.W., 25.VI.1937;

dans la partie Ouest, en face des écluses, 19, 26.VIII.1938;

au large du bassin; par dragage au filet carré, 30.IV.1937, 11, 28.V.1937 (♀, œufs), 25.VIII.1938, 3.VI.1938 (♀, œufs), 1.VII.1938 (♀, œufs), 12, 26.VIII.1938, 9, 16.IX.1938; sous les pierres de B[1], 20.I.1938;

au centre du bassin; dragage : au filet carré, 17.VI.1938 (♀, œufs) : au filet à plancton, 30.VII.1937 : avec une petite drague, 11.VI.1937 (♀, œufs).

MYSIDACÉS

(Dét. : W. M. Tattersall, Cardiff.)

Toutes espèces bien connues du Sud de la mer du Nord et de la côte belge.

1. — **Gastrosaccus spinifer** (Goës 1863).

Dans la partie N.E.Q.E., au large du hangar, au racloir, 16.IV.1937 (1).

2. — **Neomysis integer** (Leach 1815) = **vulgaris** (Auct.).

Dans la partie Sud : au filet à plancton, aux éclusettes, eau entrant dans le bassin 14 (1), 15 (2), 22 (3), 19 (11).IV.1938 : au filet carré; à E[2], 19.VIII.1938 (1); au débarcadère, 12 (1), 19 (2).VIII.1938;

dans la partie Ouest, aux écluses, au filet carré, 25.VIII.1937 (1);

dans la partie N.E., au large du hangar : au racloir, 9 (4), 16 (28).IV.1938 : au filet à plancton, 16.IV.1938 (8) : au filet carré, 12.VIII.1938 (2), 9.IX.1938 (1) : dans un échantillon de vase, 2.IX.1938 (1);

au centre du bassin; au filet à plancton, 21.V.1937 (2); au filet carré, 28.V.1937 (1), 30.VII.1937 (1).

3. — **Mesopodopsis slabberi** (van Beneden 1860).

Dans la partie Sud : au filet à plancton, 25.VI.1937 (1); aux éclusettes, eau entrant dans le bassin, 1.IV.1938 (15), 8 (7), 14 (98), 15 (CC), 29 (CC).IV.1938, 24.VI.1938 (9), 19.VIII.1938 (48) : dragage au filet carré, au débarcadère 19 (5), 26 (2).VIII.1938;

dans la partie Ouest, près des écluses : pêche au filet à plancton, 30.IV.1937 (1); dans un échantillon de vase, 2.IX.1938 (17);

dans la partie N.E., au large du hangar, 9.IX.1938 (plusieurs centaines);

au centre du bassin, filet à plancton, 21.V.1937 (1).

4. — **Paramysis kervillei** (G. O. Sars 1881).

Dans la partie Sud, filet à plancton, aux éclusettes, 22.IV.1938 (2) : à E[2], eau entrant dans le bassin, 29.IV.1938 (2);

dans la partie N.E., au large du hangar, filet à plancton, 16.IV.1937 (1);

au centre du bassin; dragage au FC, 7.IV.1937 (1); au FP, 21.V.1937 (2).

5. — **Paramysis spiritus** (Norman 1860).

Dans la partie Sud : au FP; eau entrant dans le bassin aux éclusettes, 15.IV.1938 (1); au FC, dragage à E[2], 19.VIII.1938 (1);

dans la partie Ouest, au FP, près des écluses, 30.IV.1937 (19).

6. — **Praunus flexuosus** (O. F. Müller 1788).

Dans la partie Sud : dragage au FC; nettoyage des algues récoltées entre E^2 et E^3, 24.VI.1938 (2), 29.VII.1938 (44); au débarcadère, 1.VII.1938 (1), 12.VIII.1938 (13), 19.VIII.1938 (± 300), E^1, 16.IX.1938 (49) : dans un échantillon de vase, pris à E^1, 2.IX.1938 (1) : pêche au FP, au débarcadère, 19.VII.1938 (1 adulte + 10 embryons);

dans la partie Ouest : dragage au FC, 25.VI.1937 (1), 25.VII.1937 (± 100), à la cabane des pêcheurs au carrelet, 26.VIII.1938 (55) : dans un échantillon de vase, pris aux écluses, 2.IX.1938 (1); pêche au FP, 30.IV.1937 (8);

dans la partie N.E.Q.E., au large du hangar, dragage; au racloir, 9.IV.1937 (1); au filet carré, 16.IX.1937 (2), 12.VIII.1938 (52), 9 (50), 16 (16).IX.1938;

au milieu du bassin, dragage au FC, 7 (18), 21 (9), 28 (6).V.1937, 30.VII.1937 (3).

CUMACÉS

(Dét. : W. M. Tattersall, Cardiff.)

1. — **Pseudocuma cercaria** G. O. Sars 1900.

Un seul individu de cette espèce littorale, connue à la côte belge, a été pêché au filet à plancton, le 23.IV.1937, au milieu du bassin.

ISOPODES

(Dét. : G. Spooner, Plymouth.)

1. — **Eurydice pulchra** Leach 1814.

Cette espèce n'a été capturée que deux fois dans le bassin, au filet à plancton filtrant l'eau qui s'écoulait du Noord-Eede. Il semble que cet isopode soit entraîné dans le bassin; le 8.IV.1938 (1), le 15.IV.1938 (8).

2. — **Idotea linearis** (Pennant 1777).

Deux individus de cette espèce ont été recueillis, au milieu du bassin, parmi les ulves draguées au filet carré; un, le 7.V.1937 et une ♀, le 28.V.1937.

3. — **Jaera albifrons** Leach 1814.

Cette espèce a été recueillie aux environs des éclusettes, le 24.VI.1938, au filet à plancton filtrant l'eau du Noord-Eede entrant par E^2 (plusieurs) et au filet carré, parmi les ulves draguées entre E^2 et E^3 (1).

4. — **Ligia oceanica** (Linné 1767).

Cette espèce, dont la migration se trouve entravée par l'eau et la vase, est commune à la côte belge. Elle a été récoltée :

au filet à plancton, 30.VII.1937 (un jeune ♂) — parmi les ulves draguées au filet carré au large du hangar, 25.VIII.1937 (1 ♂, 1 ♀) — sur les murs des éclusettes, 25.III.1938 (44 ♂♂, 26 ♀♀, 2 imm.), 8.IV.1938 (2 ♂♂, 1 ♀).

AMPHIPODES

(Dét. : G. Spooner, Plymouth.)

G. Spooner « in litteris » écrit : « The lack of variety of species seems remarkable : presumably because of the lack of variety of oecological habitats.

» In listing the determinations, the specimens are divided into four categories : males, females, immatures, and young. The separation of adults and immature is somewhat arbitrary, but on the whole the same standard has been adopted throughout : those classed as adults have their sexual characters unmistakably developed, while maturing specimens in which the adult sexual characters are only just appearing are classed with the immature. The separation of 'immature, and 'young, are more arbitrary still, but on the whole the 'immature, are sufficiently developed to have recognisable specific characters, whereas the young strictly can at best only be reffered to a genus.

» In spite of the fact they cannet strictly be determined as such, all the young *Gammarus* can safely be assumed to belong to *locusta*, as this is the only species of the genus present in the locality and evidently abundant. The same consideration probably applies to other species : i. e. the immature *Corophium* sp. are presumably *insidiosum*.

» M. G. I. Crawford has confirmed my identification of *Corophium insidiosum*. »

*1. — **Corophium insidiosum** Crawford 1937 (1).

Mentionnée pour la première fois en Belgique, cette espèce a été recueillie :

dans la partie N.E., au large du hangar, dragage au filet carré, 12.VIII.1938 (1 ♀), 9.IX.1938 (1 imm.) : dans la vase; de B^1, 28.X.1938 (4 ♀♀, 2 jeunes ♂♂, 7 imm. jeunes); de B^2, 4.II.1938 (2 ♂♂, 1 ♀);

sur des tuiles retirées du bassin, 23.IV.1937 (4 ♂♂, 16 ♀♀, 6 imm., plusieurs jeunes);

au milieu du bassin, pêche au filet à plancton, 11.VI.1937 (2 imm. ♂♂, 1 mm. ♀).

*2. — **Gammarellus angulosus** (Rathke 1843) (2).

A ma connaissance, cette espèce est mentionnée pour la première fois sur la côte belge : 1 ♂ a été recueilli dans le bassin, le 20.I.1938, sous les pierres de B^2, au large du hangar.

3. — **Gammarus locusta** (Linné 1767).

Cette espèce, commune à la côte belge, a été récoltée :

dans les cavités branchiales d'un *Zoarces viviparus*, un de chaque côté, 30.IV.1937 (2 ♂♂);

---

(1) Closely allied to *C. bonelli* G. O. Sars, in which species the male is unknown.

(2) = *Amathilla angulosa* in G. O. Sars.

dans la partie Nord, dans la vase, prélevée au n° 8 (3 ♀♀, 6 imm., 12 jeunes), au n° 14 (♂, ♀, 8 imm., 13 jeunes), au n° 15 (1 ♀, 10 imm., 26 jeunes), au milieu de B^1, 8.IV.1938 (4 ♂♂, 2 ♀♀);

dans la partie Ouest, pêche au FC, près des écluses, 30.IV.1937 (35 ♂♂, 19 ♀♀, grand nombre d'immatures et de jeunes);

dans la partie Sud : aux environs des éclusettes; au filet carré, 25.III.1938 (1 ♂, 1 ♀, 1 jeune); sous des pierres, 2.III.1937 (61 ♂♂, 38 ♀♀), 2.IV.1937 (10 ♂♂, 7 ♀♀) : dans l'eau entrant dans le bassin; au filet à plancton, 1.IV.1938 (1 imm.), 8.IV.1938 (2 jeunes), 14.IV.1938 (8 jeunes), 15.IV.1938 (3 imm., 6 jeunes), 22.IV.1938 (1 imm.), 29.IV.1938 (1 imm., 1 jeune); au filet carré, 14.IV.1938 (2 ♀♀) : à l'éclusette 1, au filet carré, 16.IX.1938 (4 jeunes ♂♂, 5 imm., 4 jeunes) : en face de l'éclusette 2; au filet à plancton, 16.IV.1937 (1 jeune), 24.VI.1938 (1 jeune); au filet carré, 19.VIII.1938 (2 jeunes ♂♂, 2 jeunes ♀♀, 11 imm.) : nettoyage des algues prises le long du mur entre F^2 et E^2; au filet à plancton, 10.VI.1938 (1 ♂, 1 ♀, 3 jeunes); au filet carré, 24.VI.1938 (nombreux ♂♂, ♀♀, imm. et jeunes), 29.VII.1938 (6 étroits ♂♂, 11 étroits ♀♀, 15 imm., grand nombre de jeunes), 5.VIII.1938 (plusieurs centaines de ♂♂, ♀♀, imm. et jeunes), 23.IX.1938 (1 imm.) : dans la vase de B^3, 18.III.1938 (4 ♂♂, 2 ♀♀) : au débarcadère; dans la vase, 2.IX.1938 (1 imm.); pris au filet carré, 12.VIII.1938 (2 étroits ♂♂, 2 étroits ♂♀, 30 imm. et jeunes), 19.VIII.1938 (18 imm., 5 jeunes), 1.VII.1938 (32 jeunes); au filet à plancton, 1.VII.1938 (1 imm., 55 jeunes) : dans la partie E.O., 25.VI.1937 (1 ♂); à la base du mur, entre les fucus et les entéromorphes, 27.V.1938 (1 imm.); à la cabane des pêcheurs au carrelet, au FC, 26.VIII.1938 (3 ♂♂, 4 imm.);

entre E^2 et le hangar, 17.VI.1938 (1 jeune ♀, 2 jeunes);

dans la partie N.E., au large du hangar : dragage au filet carré, 17.VII.1938 (6 ♂♂, 7 ♀♀, 7 imm.), 12.VIII.1938 (1 ♂, 1 imm.), 26.VIII.1938 (2 ♂♂, 2 ♀♀, 5 imm.), 9.IX.1938 (4 ♀♂, 2 ♀♀, 19 imm., 25 jeunes), 16.IX.1938 (7 ♂♂, 3 ♀♀, 14 imm., 18 jeunes) : dans la vase, 30.IV.1937 (4 jeunes), 3.VI.1938 (5 ♂♂, 10 ♀♂, 2 imm.) : au filet à plancton, 4.III.1938 (24 ♂♂, 14 ♀♀);

dans la partie N.E.Q.E., au large du hangar; dragage au filet carré, 30.IV.1937 (env. 750 : 46 % ♂, 50 % ♀, 4 % imm.), 11.V.1937 (6 ♂♂, 3 ♀♀, 1 imm., 4 jeunes), 25.VIII.1937 (7 ♂♂, 8 ♀♀, 2 imm.) [1], 22.XII.1937 (1 jeune ♂, 1 jeune ♀); dans la vase, 11.III.1938 (6 ♂♂), 2.IX.1938 (3 ♂♂, 9 ♀♀, 14 imm., 38 jeunes); sous des pierres, 10.XII.1937 (3 ♂♂); entre des huîtres et des algues, 14.I.1938 (5 ♂♂, 2 ♀♀); dragué au racloir, 9.IV.1937 (8 ♂♂, 5 ♀♀), 16.IV.1937 (4 ♂♂, 3 ♀♀, 1 imm., 17 jeunes), 17.XII.1937 (2 ♀♀) : sous les briques de B^1, 20.I.1938 (3 ♂♂, 3 ♀♀, 2 imm.) : sous les briques de B^2, 20.I.1938 (1 ♂, 1 ♀), 4.II.1938 (7 ♂♂, 12 ♀♀, 2 imm.);

au milieu du bassin : filet à plancton, 23.IV.1937 (1 jeune), 7.V.1937 (1 ♂, 1 ♀,

---

[1] « As the matter was of interest to me in connection with work on which. I am engaged, special watch was kept for possible variations in the *Gammarus locusta*. As it turns out, the population of the Bassin is quite normal and typical, and the growth conditions are evidently good. Some of the specimens from the plankton and tow-net hauls were perhaps rather undersized for their state of development, but there was only one sample in which specimens can be said to be anormal. This is the sample in tube *23* (marked « stunted growth »). In spite of their small size, nearly all the specimens have reached the adult stage : not only are they undersized, but some of the main adult specific characteristics (such as elevation of the segments of the urosome, long accessory flagellum, etc.) are scarcely differentiated. It would be easy for anyone not on their guard to believe that these specimens belong to a different species! » G. Spooner « in litteris ».

1 imm.), 11.VI.1937 (1 imm.) : au filet carré, 7.V.1937 (7 ♂♂, 4 ♀♀, 1 imm.), 21.V.1937 (5 ♂♂, 1 ♀, 2 imm.), 28.V.1937 (1 jeune ♂, 1 jeune ♀, 2 imm.), 11.VI.1937 (11 ♂♂, 5 ♀♀), 30.VII.1937 (47 ♂♂, 30 ♀♀, 4 imm.), 14.I.1938 (♂, ♀, imm.), 27.V.1938 (1 ♀, 6 jeunes), 17.VI.1938 (2 ♂♂, 5 ♀♀, 10 imm., 26 jeunes);

sur des tuiles retirées du bassin, 23.IV.1937 (20 ♂♂, 37 ♀♀, 4 imm., 20 jeunes).

*4. — **Melita palmata** (Montagu 1808).

Cette espèce, mentionnée pour la première fois en Belgique, a été recueillie :

dans la partie Sud; sous des pierres, aux environs des E., 2.III.1937 (2 ♂♂); dans B^3, 18.III.1938 (un grand nombre ♂, ♀ et imm.) : dans de la vase draguée au FC, 25.III.1938 (1 ♀), 22.IV.1938 (1 ♂, 7 ♀♀), au débarcadère, 1.VII.1938 (1 imm.) : dans l'eau entrant par E, au FP, 1.IV.1938 (2 ♂♂, 2 ♀♀), à E^2 (1 imm., 7 jeunes) : parmi les ulves draguées au FC, entre E^2 et E^3, 24.VI.1938 (1 ♂, 1 ♀, 1 imm.), 5.VIII.1938 (1 ♂, 1 ♀, 1 imm.);

dans la partie N.E.Q.E., au large du hangar : sous des pierres, 10.XII.1937 (6 ♂♂, 1 ♀, 2 imm.); dans B^1, 20.I.1938 (1 ♂), 6.V.1938 (7 ♀♀); dans B^2, 7.I.1938 (2 ♂♂, 2 imm.), 20.I.1938 (1 ♂ jeune, 1 imm.), 4.II.1938 (3 ♂♂, 4 ♀♀, 1 imm.), 18.III.1938 (9 ♂♂, 4 ♀♀, 8 imm.) : sur des tuiles, 23.IV.1937 (4 ♂♂, 2 ♀♀, 2 imm.), 22.X.1937 (1 ♂ jeune), 4.III.1938 (2 ♂♂) : dans la vase draguée au FC, 30.IV.1937 (1 imm.), 2.IX.1938 (3 ♂♂, 3 imm., 1 jeune), 16.IX.1938 (1 ♂); au n° 14, 2.IX.1938 (1 jeune) : sous des pierres dans B^4, 8.IV.1938 (8 ♂♂, 1 ♀, 1 imm.);

du centre du bassin, dans la vase draguée au FC, 16.IX.1937 (1 imm., 2 jeunes);

aux écluses, dans de la vase draguée au FC, 20.I.1938 (3 ♂♂, 8 imm.);

sur le schorre, sous des ulves séchées, 13.V.1938 (1 ♂, 2 ♀♀).

*5. — **Microprotopus maculatus** Norman 1866.

Cette espèce, signalée pour la première fois en Belgique, a été récoltée :

sur des tuiles retirées du bassin, 23.IV.1937 (1 ♂, 4 ♀♀);

dans de la vase; en face du hangar, 2.IX.1938 (1 ♂, 1 ♀, 2 imm.); au n° 15, 2.IX.1938 (2 ♀♀, 3 imm.); au n° 14, 2.IX.1938 (1 jeune ♂, 1 imm.);

au filet à plancton; au centre du bassin, 23.IV.1937 (♂); à l'éclusette 2, 24.VI.1938 (1 ♂ jeune);

au filet carré; au centre du bassin, 17.VI.1938 (1 ♂, 2 ♀♀, 1 imm.); nettoyage des algues, entre E^2 et E^3, 29.VII.1938 (1 imm.), 5.VIII.1938 (10 ♂♂, 12 ♀♀, 18 imm.); à E^1, 16.IX.1938 (3 ♂♂, 2 ♀♀, 1 imm.); au large du hangar, 9.IX.1938 (1 ♂, 1 ♀), 16.IX.1938 (2 ♀♀).

6. — **Orchestia gammarellus** (Pallas 1772).

Cette espèce, relativement abondante à la côte belge, a été recueillie :

sous les pierres et dans les crevasses des flaques desséchées disséminées sur le schorre, le 12.IV.1938 (5 ♂♂), 13.V.1938 (6 ♂♂, 2?, 2 ♀♀, 2 imm.), 3.VI.1938 (21 ♂♂, 19 ♀♀, 18 jeunes);

sous les pierres, en face du hangar, 3.VI.1938 (2 ♀♀);

parmi les ulves draguées au filet carré, au centre du bassin, 17.VI.1938 (9 ♂♂, 8 ♀♀).

COPÉPODES CALANOÏDES

(Dét. : M. Rose, Alger.)

Toutes les espèces pêchées dans le bassin sont abondantes dans la mer du Nord.

1. — **Acartia bifilosa** Giesbrecht 1844 var. **inermis.**

Dans la partie Sud : au FP, en face des éclusettes, 16.IV.1937, 25.III.1938; dans l'eau entrant par les éclusettes, 1, 8, 14, 16, 20.IV.1938, par E^2, 24.VI.1938, 19.VIII.1938; au débarcadère, 1.VII.1938, 12, 19.VIII.1938; au FC, en face E^1, 16.IX.1938;

au centre du bassin, au FP, 9, 23.IV.1937, 7.V.1937, 27.V.1938;

vers les écluses : au S.O., 25.VI.1937 : au FP, 30.IV.1937 : dans de la vase, 2.IX.1938 : entre les écluses et axe 10, 11.III.1938;

dans la partie N.E.Q.E., au large du hangar; au FP, 16.IV.1937; au FC, 9, 16.IX.1938; dans de la vase, 29.XII.1937, au n° 16, 2.IX.1938;

entre les algues recouvrant une flaque sur le schorre, 21.X.1938.

2. — **Acartia clausi** Giesbrecht 1889.

Au milieu du bassin, au filet à plancton, 28.V.1937.

3. — **Acartia discaudata** (Giesbrecht 1882).

Au milieu du bassin, au filet à plancton, 7.V.1937;

dans l'eau entrant aux éclusettes, au filet à plancton, 14.IV.1938.

4. — **Centropages hamatus** (Lilljeborg 1853).

Au milieu du bassin, au FP, 9, 23.IV.1937, 7.V.1937;

dans la partie Sud : au FP, face aux éclusettes, 16.IV.1937, 8.IV.1938, eau entrant dans le bassin aux éclusettes, 14, 16.IV.1938, à E^2, 29.IV.1938, 24.VI.1938;

dans la partie Ouest, près des écluses, 30.IV.1937, entre les écluses et axe 10, 11.III.1938;

dans la partie N.E.Q.E., au large du hangar; au FP, 16.IV.1937; dans la vase prélevée au racloir, 9, 16.IV.1937, 29.XII.1937;

sur des tuiles retirées du bassin, 23.IV.1937.

5. — **Eurytemora affinis** (Poppe 1882).

Au filet à plancton : en face des éclusettes, 8.IV.1938 : entre E^2 et E^3, 10.VI.1938.

6. — **Eurytemora hirundoides** Nordquist 1888.

Dans la partie Sud : au FP; en face des éclusettes, 16.IV.1937; à E^2, 24.VI.1938, 19.VIII.1938; au FC et nettoyage des algues, entre E^2 et E^3, 24.VI.1938, 29.VII.1938; au débarcadère, 1.VII.1938;

dans la partie N.E.Q.E., au large du hangar : au FP, 16.IV.1937, 12.VIII.1938 : dans la vase draguée au racloir, 16.IV.1937;

dans la partie Ouest, près des écluses, au FP, 30.IV.1937;

du centre du bassin, au FP, 11.VI.1937.

7. — **Eurytemora velox** Lilljeborg 1853.

Au filet à plancton, à l'éclusette 2, 24.VI.1938.

8. — **Paracalanus parvus** (Claus 1863).

Au filet à plancton : partie S.O., 25.VI.1937 : partie Sud, 25.III.1938.

9. — **Pseudocalanus elongatus** (Boeck 1864).

Au filet à plancton : partie Sud, 25.III.1938 : dans l'eau entrant aux éclusettes, 1.IV.1938.

10. — **Temora longicornis** (O. F. Müller 1785).

Dans la partie Sud : au FP; aux éclusettes, eau entrant dans le bassin, 16.IV.1937, 25.III.1938, 8, 14, 15.IV.1938; à E^2, 29.IV.1938, 24.VI.1938;
au centre du bassin, au FP, 9, 23.IV.1937, 7.V.1937, 27.V.1938;
dans la partie S.O., 25.VI.1937; près des écluses, 30.IV.1937;
dans la partie N.E.Q.E., au large du hangar, 9.IV.1937;
sur des tuiles retirées du bassin, 23.IV.1937.

COPÉPODES HARPACTOÏDES

(Dét. : G. Spooner, Plymouth.)

*1. — **Alteutha interrupta** (Goodsir 1845).

Ce copépode, mentionné pour la première fois sur la côte belge, a été recueilli le 2.IX.1938 dans les échantillons de vase prélevés en divers points de la périphérie du bassin : à la cabane des pêcheurs au carrelet (3), au n° 8 (nombreux), au n° 14 (nombreux), au n° 15 (nombreux), en face du hangar (nombreux), dans la slikke (3), dans une petite flaque du schorre (1).

CIRRIPÈDES

(Dét. : C. A. Nilsson Cantell, Stockholm.)

Trois espèces communes de cirripèdes déjà mentionnées dans les eaux saumâtres de la Belgique se rencontrent dans le bassin :

1. — **Balanus balanoides** (Linné 1746),
2. — **Balanus crenatus** (Bruguière 1789),
3. — **Balanus improvisus** (Darwin 1854).

RHIZOCÉPHALES

1. — **Sacculina carcini** Thompson 1836.

Ce crustacé parasite commun dans la mer du Nord a été, rarement, rencontré sur les carcines du bassin.

ASCIDIES

(Dét. : J. Huus, Oslo.)

1. — **Molgula tubifera** (Œrsted 1844)
= **M. ampulloides** (P. J. van Beneden 1846).

A la côte belge, cette espèce boréale n'a été mentionnée que dans le port d'Ostende et ses dépendances (P. J. van Beneden, 1847 : D. Damas, 1905).

De beaux individus globuleux de 2-3 cm. de diamètre maximum ont été recueillis dans le bassin de chasse, pendant toute l'année, notamment : 23.IV.1937, 22.X.1937, 3.XII.1937, 23.IX.1938, 17-18.III.1939, 12.V.1939, 11.VII.1939 sur des tuiles ayant séjourné dans la partie N.E. et N.O. du bassin; les 10, 17.XII.1937, 28.X.1938 sur des pierres et des tuiles de B^1, le 4.II.1938, de B^2; le 14.X.1938, sur le mur des écluses; le 22.X.1937, sur une algue draguée au FC au large du hangar. L'espèce est toujours présente dans le bassin, où elle se fixe sur les tuiles, les briques, les ulves, etc.; elle passe l'hiver en petit nombre, mais parfois, comme pendant les mois d'août-novembre 1939, elle recouvre tous les objets immergés au point de contrarier la fixation des larves d'huîtres.

Chaque fois que les auteurs ont récolté des ascidies, à Ostende, pendant les mois de juillet et août, ils ont été frappés du fait qu'elles se trouvaient en quantités colossales. Du 16 au 31 août 1934, j'ai pu faire la même constatation lors d'une visite du port effectuée à bord d'une vedette mise obligeamment à ma disposition par l'Administration de la Marine. Or, la vedette, dont la coque avait été nettoyée et remise à neuf un mois auparavant, avait sa partie immergée totalement recouverte de Molgules. D'autre part, le 23.IX.1938, j'ai recueilli, sur une tuile chaulée du bassin, 13 ascidies, isolées ou accolées par 3, dont aucune ne mesure moins de 2 cm. de grand diamètre. Or, ces tuiles, visitées deux semaines auparavant, ne portaient aucune ascidie.

Ces deux faits prouvent que, lors d'une température maintenue élevée pendant un temps suffisant, les ascidies du bassin émettent une quantité formidable d'éléments sexuels, que les larves trouvant une ambiance favorable à leur développement et à leur fixation se déposent en masse sur tous les corps immergés et que, au début de leur développement, la croissance des jeunes ascidies est extrêmement rapide.

Lors des vidages du bassin par les écluses, les larves pélagiques qui nagent dans le bassin sont entraînées dans le port d'Ostende, où elles se déposent. Il en résulte les accumulations brusques de Molgules constatées par les auteurs dans le port d'Ostende.

Cette espèce euryhaline qui, dans le Zuiderzee, vivait dans une eau n'ayant que 8,4 ‰ de salinité (J. Huus, 1933, p. 76) ne supporte pas un changement brusque, même temporaire, de salinité. En effet, le 31.VIII.1934, toutes les surfaces immergées du port d'Ostende formaient support pour une foule innombrable d'Ascidies. Quelques jours plus tard, les services compétents ont laissé

s'écouler, vers la mer, l'eau douce (ou plutôt oligohaline) du canal Bruges-Ostende. Pendant quelques heures, le port d'Ostende fut influencé par une eau dont la salinité a rapidement diminué. Peu de temps après, plus une ascidie n'était vivante.

P. J. van Beneden et D. Damas mentionnent que les Molgules découvertes en Belgique présentent une tunique d'un aspect cartilagineux, d'une couleur laiteuse, complètement nue et lisse. De son côté, C. Ph. Sluiter [1] signale que les ascidides du Zuiderzee avaient une surface rarement nue, mais généralement recouverte de vase, de sable et de corps étrangers. Les tuniciers que nous avons examinés du port d'Ostende ne montrent des parties lisses que sur leur surface d'accolement. Sur le reste du corps, la tunique cellulosique est imprégnée de grains de vase, de sable et sert de support à divers groupes d'organismes : bryozoaires, balanes, hydropolypes.

POISSONS

1. — **Anguilla vulgaris** Turton 1807.

Cette espèce ubiquiste vit enfoncée dans la vase du bassin, où elle fait, durant toute l'année, l'objet de captures abondantes. Les civelles pullulent et se capturent aisément de mars à juin en plaçant un filet dans le courant d'eau qui entre par les écluses ou les éclusettes.

2. — **Centronotus gunnelus** (Linné 1758).

La gonnelle, qui n'est pas rare à la côte belge, a été capturée deux fois, le 30.IV.1937, en draguant au racloir en face du hangar et le 10.XII.1947, sous des tuiles en face du hangar.

3. — **Clupea harengus** Linné 1758.

Cette espèce ne vit pas normalement dans le bassin. Certains individus jeunes y pénètrent cependant, comme le prouve la capture d'un spécimen au hangar, au filet carré, le 30.XII.1938.

4. — **Cottus scorpius** Linné 1758.

Pas très commun à la côte belge, le cotte se rencontre rarement dans le bassin. Un individu de 35 mm. a été pris, le 11.VI.1937, en draguant le fond du bassin au filet carré.

5. — **Gasterosteus aculeatus** Linné 1758.

Cette espèce dulcicole, très commune dans les canaux des polders, se rencontre rarement dans l'eau salée du bassin. Ces poissons viennent du port d'Ostende,

---

[1] Dans *Flora en Fauna der Zuiderzee*, 1922, p. 422.

où ils arrivent par le canal Ostende-Bruges. Une épinoche a été draguée sur la vase au moyen du racloir, le 17.XII.1937, dans la partie N.E.Q.E., en face du hangar.

6. — **Gobius minutus** Gmelin 1788.

Cette espèce, la plus commune, se rencontre pendant toute l'année dans les dragages de fond. Elle doit certainement se reproduire dans le bassin.

7. — **Gobius pictus** Malmgren 1863.

Cette espèce, relativement plus rare que la précédente, a été capturée : au filet carré; au milieu du bassin, 28.VII.1937, 25.VIII.1937; à l'éclusette 1 dans l'eau entrant, 16.IX.1938 : au filet à plancton, pêche entre E^2 et E^3, 10.VI.1938.

8. — **Liparis vulgaris** Fleming 1828.

Très commun sur le littoral, où il est pris régulièrement en abondance par les crevettiers, le sujet n'a été capturé que deux fois, le 21 et le 28.V.1937, au moyen du filet carré dans des dragages

9. — **Pleuronectes flesus** Linné 1758.

Les grands individus de cette espèce, assez commune à la côte, sont surtout capturés au carrelet dans la grande profondeur avoisinant les écluses. Un petit individu a été recueilli au filet carré, le 14.IV.1938, dans l'eau entrant dans le bassin aux éclusettes.

10. — **Pleuronectes platessa** Linné 1758.

Comme pour le flet, les grandes plies se capturent au carrelet dans les grandes profondeurs près des écluses. De jeunes individus ont été pris : en face du hangar, partie N.E.Q.E., au racloir, 9.IV.1937; au milieu du bassin, au filet carré, les 21 et 28.V.1937 et 27.V.1938.

11. — **Syngnathus rostellatus** Nilsson 1855.

Cette espèce littorale, relativement abondante à la côte belge, ne se rencontre que rarement dans le bassin. Des syngnathes ont été capturés au filet carré dans l'eau, qui entrait par les éclusettes, le 14.IV.1938, 24.VI.1938, 16.IX.1938.

12. — **Zoarces viviparus** (Linné 1758).

Cette blennie vivipare, qui se rencontre assez fréquemment dans le port d'Ostende, vit en assez grand nombre dans le bassin; on la rencontre pendant toute l'année surtout sous les tuiles et sous les briques situées en face du hangar. Elle se reproduit dans le bassin : une femelle, remplie d'embryons de 25 mm. de longueur, a été prise le 10.XII.1937.

B. — LA FAUNE EN GÉNÉRAL.

L'examen de la liste faunistique montre le caractère nettement marin de la faune : les animaux euryhalins et eurythermes qui peuplent le bassin appartiennent à des espèces intercotidales de la mer du Nord, c'est-à-dire qu'elles fréquentent la zone comprise entre les limites du balancement des marées (1).

Peu d'espèces qui se maintiennent dans ce milieu polyhalin peuvent vivre avec indifférence dans l'eau salée et dans l'eau douce (anguilles, épinoches, certains oligochètes, crabes chinois).

Les animaux sessiles caractérisent beaucoup mieux les associations d'eau saumâtre que les animaux pélagiques. En effet, les organismes nectiques, par leurs propres moyens, échappent aisément aux changements locaux des conditions ambiantes; ils se déplacent suivant que celles-ci leur sont ou non favorables. De plus, des représentants d'une espèce pélagique peuvent s'introduire accidentellement dans le bassin pendant les opérations d'éclusage : s'ils n'y trouvent que des moyens de subsistance temporaire, ils finissent par disparaître en tant qu'individus. Mais d'autres spécimens, larvaires ou adultes, peuvent être constamment introduits de la même manière et remplacer les spécimens déficients. De cette façon, la présence presque constante d'animaux appartenant à une même espèce pélagique peut laisser croire que cette espèce tolère les conditions oecologiques qui lui sont offertes dans le bassin, alors qu'en réalité cette espèce ne s'y reproduit pas et ne s'y maintiendrait pas si les communications avec la mer étaient interrompues pendant un temps assez long.

Peu d'espèces sessiles sont représentées dans le bassin : éponges (1), hydropolypes (8), actinies (1, peut-être 2), bryozoaires (4), cirripèdes (3), lamellibranches (2), ascidies (1).

a) FLAQUES DU SCHORRE.

Dans ces flaques, il n'y a aucun animal sessile. Comme nous l'avons vu à propos de la flore (voir p. 33) ces cuvettes sont soumises à des variations extrêmes de salinité et de température : aussi ne sont-elles fréquentées que par une faune qui supporte des conditions oecologiques éminemment variables (annexe 5 A).

Comme organismes rencontrés exclusivement dans les flaques, on peut citer *a*) la diatomée, *Cymatopleura elliptica*, *b*) les flagellates, *Amphidinium coeruleum*, *A. Klebsi*, *A. larvale*, *A. operculatum*, *Cochlodinium pellucidum*,

(1) Il faut signaler que les ostréiculteurs peuvent aussi importer, dans le bassin, des espèces nouvelles. Celles-ci ne forment qu'un nombre très limité, à savoir deux Mollusques, *Crepidula fornicata* et *Venus mercenaria*. La première semble s'acclimater, tandis que la seconde, représentée par un seul individu, ne devra probablement pas être prise en considération.

Exuviella marina lima, *Glenodinium foliaceum*, *Gl. oculatum*, *Gymnodinium variabile*, *Hymenamonas roseola*, *Peridinium cerasus*, *P. cinctum*, *P. Woloszynskae*, *Petalomonas trichophorum*, *Thecadinium Kofoidi*. Ces milieux spéciaux sont peuplés : A) d'une façon permanente, par des animaux *a*) qui s'enkystent comme les protistes; *b*) qui résistent à une dessiccation assez prolongée comme les Nématodes. (*Adoncholaimus fuscus*, *A. thalassophygas*, *Catalaimus maxweberi; Chromadra nudicapitata*, *Chromadorina microlaima*, *Eleutherolaimus stenosoma*, *Eurystomatina filiforme*, *Hypodontolaimus bütschlii*, *Oncholaimus oxyuris*, *Paracanthonchus coecus*); *c*) qui s'enfoncent dans le sol comme le copépode harpactoïde (*Alteutha interrupta*), les oligochètes (*Pachydrilus lineatus*, *Peloscolex benedeni*, *Tubifex costatus*), le gastéropode (*Hydrobia ulvae*); le décapode (*Carcinus maenas*) et l'amphipode (*Orchestia gammarellus*), et B) temporairement, par des formes qui y sont introduites accidentellement, mais qui ne résisteront pas à la sécheresse comme le copépode calanoïde, *Acartia bifilosa inermis*. Car, parfois, ces flaques peu profondes se dessèchent et le sol se crevasse. Alors, dans les zones encore humides qui subsistent sous les pierres ou dans la profondeur des galeries creusées et des crevasses préexistantes, on trouve un mélange de formes marines et de formes terrestres : *a*) des mollusques pulmonés : *Hydrobia ulvae*, des crustacés décapodes : *Carcinus maenas*, des amphipodes : *Orchestia gammarellus*; *b*) des isopodes terrestres : *Philoxia muscorum* (Scap.). *Trachaeoniscus rathkei* (Brandt), *Porcellio dilatatus* (Brandt) et *Armadillidium vulgare* Lat.

b) DISTRIBUTION DES ANIMAUX DANS LE BASSIN.

Une vase molle tapisse la majeure partie de ce bassin soustrait à l'action répétée des marées et non parcouru par des courants violents et continus : on trouve seulement du sable vaseux dans la partie orientale. Ce substratum meuble possède à sa surface une couche plus ou moins épaisse de vase floculente et ténue qui contient quantité de bactéries, de produits minéraux finement broyés, de débris organiques, de plantes et d'animaux microscopiques morts ou vivants.

Certains animaux vivent au-dessus de cette couche dans les endroits assez consistants (épifaune), soit qu'ils y restent posés (moules, huîtres), soit qu'ils se déplacent (littorines).

Dans cette zone a lieu une putréfaction intense des matières organiques; il s'y développe une faune très variée de microorganismes. Cet habitat extrêmement favorable pour la nourriture compte parmi les organismes permanents (infauna) : des diatomées, des foraminifères, des infusoires, des nématodes, des oligochètes, des polychètes fouisseurs, des rotifères, des mollusques jeunes (dont *Cardium edule* représente l'espèce dominante), des gastéropodes adultes (Hydrobies), des copépodes harpactoïdes, des ostracodes.

Plus profondément enfoncés dans la vase habite la majorité des mollusques lamellibranches à siphons et des vers polychètes avec, comme espèces

dominantes, à *Mya arenaria* (jusqu'à 30 cm.) et *Nereis diversicolor* (jusqu'à 20 cm.). A mesure que la profondeur augmente dans cette couche inférieure, les sédiments comprennent de moins en moins de parties organiques et de plus en plus de minéraux. Elle est habitée par des organismes qui y passent une partie de leur existence ou toute leur vie. Enfouis sous la surface, ils gardent un contact avec l'eau et ils avalent la couche superficielle pour y puiser leur nourriture ou ils filtrent l'eau pour en retirer les microorganismes et les détritus. Dans ce cas, le sédiment ne sert que d'habitat.

Parmi les animaux qui se réfugient momentanément dans la vase, on peut signaler : les poissons, les crustacés décapodes (espèces dominantes : *Carcinus moenas* et *Crangon vulgaris*), les gastéropodes errants, les amphipodes, les isopodes.

Les animaux limicoles se répartissent sur la grande majorité de la superficie du bassin, mais, dans la région proche des écluses, la vase ramenée de la profondeur de 3-11 m. ne contient plus comme macroorganismes que quelques vers polychètes.

La pauvreté en substratums solides et d'ailleurs recouverts de vase constitue un sérieux obstacle à la pénétration de nombreuses espèces sessiles. Aussi tous les supports possibles sont-ils occupés. On peut les subdiviser comme suit :

a) Murs en pierres des écluses (photo 1, pl. I). Entéromorphes, moules, balanes, actinies, hydropolypes calyptoblastiques y forment un tapis solidement attaché aux pierres; ils y subissent parfois un violent brassage lors des vidages ou des remplissages du bassin.

Le long de ce tapis, carcines et astéries remontent à la recherche de proies. N'étant pas soumis à l'action des marées, les animaux et les végétaux ne se superposent pas; les balanes se situent jusqu'au niveau où les vagues peuvent les humecter.

b) Parois en briques des éclusettes. Seuls y subsistent les êtres qui, accrochés, savent résister à des courants forts. Dans le prolongement des tuyaux qui assurent la communication avec le Noord-Eede se manifeste une stratification horizontale nette étagée sur une hauteur d'environ 1 m. Le 31.III.1939, on pouvait voir, en allant de bas en haut : α) une zone de 60 cm. avec des moules supportant des balanes et de riches touffes d'hydropolypes calyptoblastiques appartenant au genre *Laomedea*; β) une bande de 10 cm. dénudée avec des balanes éparpillées parmi un feutrage de touffes filamenteuses brunâtres composées presque exclusivement de diatomées en boyaux (*Schizonema Grevillei*) englobant d'autres diatomées et surtout des chaînes de *Melosira sulcata, nummuloides, Borreri*; γ) une zone de 10 cm. d'algues allongées, aplaties, rouge-brun, de 5 cm. de longueur sur 0,5 cm. de largeur : *Porphyra umbilicalis* mêlées de balanes; δ) une zone de 25 cm. de balanes seules, serrées sur le dessous et dispersées sur le dessus. Parfois des lygies se réfugient dans les crevasses qui partagent les briques.

c) Tuiles chaulées pour la récolte du naissain d'huîtres (1), briques et pierres accumulées dans les briqueteries (photo 6, pl. I). Elles supportent éponges, hydropolypes, bryozoaires, polychètes sédentaires, moules, jeunes huîtres, crépidules, chitons, ascidies. Elles abritent carcinus, platycheles, polychètes errantes, amphipodes, isopodes, poissons.

d) Cadres servant à supporter les huîtres (photo 5, pl. I) et pieux maintenant ces cadres. Perforés par les tarets malgré leur goudronnage intensif et constamment remués par les ostréiculteurs, ils ne présentent guère d'animaux : chitons, moules, crépidules, littorines, balanes, *Pomatoceros* et jeunes huîtres.

e) Blocs de béton armé situés dans la partie N.E. du bassin. Ils supportent peu d'entéromorphes et beaucoup de cirripèdes.

f) Pilotis perforés de tarets et couverts de fuscus et de littorines dans la partie S.E. du bassin.

g) Valves de lamellibranches, coquilles de gastéropodes et carapaces de crustacés. Seules les espèces qui, comme les huîtres et les moules, restent fixées définitivement à leur support peuvent être envahies abondamment par des algues ou des hydropolypes et cirripèdes. Car, les mollusques fouisseurs et les crustacés s'enfoncent dans la vase et nettoient leur squelette protecteur.

h) Ulves, dont les longs rubans se couvrent de jeunes huîtres et coques, d'hydropolypes, de bryozoaires, de cirripèdes, d'ascidies.

c) INFLUENCE DE CERTAINS FACTEURS PHYSIQUES ET CHIMIQUES.

Les conditions oecologiques uniformes qui règnent dans le bassin font que les formes d'adaptation restent peu nombreuses. Aussi certaines espèces sont-elles très représentatives au point de vue quantitatif, alors que le nombre des espèces se montre relativement peu élevé. Les organismes capables de vivre dans de telles conditions sont sélectionnés successivement, soit par des éléments physico-chimiques comme la nature du milieu ou du fond, soit par des facteurs physiologiques comme le mode de nutrition.

1. Influence de la nature du milieu et du fond.

En parcourant le bassin, on constate que certains animaux se trouvent en grande abondance en des endroits déterminés. Leurs colonies nombreuses et compactes forment de véritables taches d'association topographique. Ainsi,

(1) J'ai récolté (dét. : A. Collart) parmi des tuiles disposées dans la partie Nord du bassin, le 16.IV.1937, un spécimen du coléoptère hydrophilide, commun en Belgique, *Hydrous piceus*; le 24.IV.1937, un individu de l'hémiptère corixide, *Corixa hieroglyphica* Dufour; de plus, le 1.VII.1937, un coléoptère oedeméride *Nacerda melanura* L. a été recueilli dans le filet à plancton, au débarcadère.

parfois, au centre du bassin, on s'aperçoit de la présence massive de *Polydora ciliata* qui ont aggloméré leurs tubes et recouvrent des étendues assez considérables.

Dans le bassin, on rencontre :

a) Deux plages à *Cardium edule* où les coquilles se serrent les unes contre les autres. L'une est située dans la partie N.O., en face des n^{os} 8-9, dans la couche comprise entre le mur et la partie occidentale du schorre. L'autre se trouve entre B^2 et la paroi Nord : elle montre surtout des valves dépareillées, de petites coques dont les plus grandes ne dépassent pas 25 mm. de longueur. Toutes les valves portent deux fortes stries concentriques. Ce fait prouve que les larves de ces animaux se sont disposées sur le fond pendant la même période; les *Cardium* ont dû grandir assez misérablement, étant donnée la concurrence vitale que ces animaux concentrés sur un espace relativement restreint devaient exercer l'un contre l'autre. Il est à prévoir que, mal nourris, ils sont morts tous en même temps sous une influence climatique défavorable, lors d'un vidage assez prolongé du bassin.

b) Une bande de slikke, qui, découverte, montre une suite d'espaces polygonaux irréguliers d'environ 60 cm. de diamètre dont les centres plus clairs sont bombés et limités par des amas de déjections formant des bandes plus sombres (photo 6, pl. II); toute cette zone est criblée de trous qui appartiennent à des galeries creusées par des jeunes *Mya* et des vers oligochètes *Tubifex costatus*. En se retirant lentement, l'eau clapote doucement et dessine des creux qui, mis à sec, s'accentuent sous l'action du vent. Comme dans cette région les jeunes mollusques et les oligochètes pullulent, le vent chasse leurs boulettes fécales dans les creux.

c) La laisse de sable coquillier f^{II} de la slikke; étroite, elle se prolonge le long du mur Nord, vers le hangar, jusqu'au n° 14. Elle comprend de nombreuses valves (surtout de *Cardium*) plus ou moins détruites et des débris de coquilles qui y sont accumulées sous l'influence des vents dominants.

d) En face des éclusettes, une grande tache de *Mya arenaria* vivants et de belle taille.

e) Dans la partie orientale, une plage sableuse, couverte à sec de ripplesmarks et dépourvue de végétaux où les tortillons et les entonnoirs caractéristiques dénotent la présence d'Arénicoles et de Myes (photo 5, pl. I).

Ces fortes densités de population sont dues soit A) à des facteurs physiques (rapidité dans les variations du milieu, nature du milieu et du fond, degré de turbidité, absence de marées, insolation, grosseur des grains de sable et de vase, relation entre la ponte et la température), soit B) à des facteurs physiologiques (abondance de nourriture), soit C) à des facteurs physico-chimiques qui, à l'heure actuelle, échappent aux investigations.

α') Nature du milieu. — Les vidages répétés du bassin mettent à sec une grande superficie pendant un temps plus ou moins long. Ils éliminent les espèces non adaptées pour résister (par une sécrétion abondante de mucus ou par un enfouissement plus profond) à la rapidité : 1° soit d'une dessiccation causée par une radiation solaire intense ou prolongée ou par un vent non saturé d'humidité; 2° soit d'un fort dessalement en cas de pluies abondantes; 3° soit d'écarts à intervalles relativement courts dans l'élévation ou la baisse de la température. Dans le bassin, milieu polyhalin, les apports d'eau douce varient sous l'influence de la quantité des pluies. La pluie n'exerce qu'un effet limité sur les animaux du fond lorsque le bassin est rempli. Par contre, les espèces fouisseuses sont exposées à de grands dommages lorsqu'une pluie abondante arrose le fond mis à sec lorsque le bassin est vidé.

En effet, la rapidité dans un changement de la salinité peut être fatale pour beaucoup d'espèces qui cependant tolèrent des diminutions de salinité si celles-ci s'effectuent progressivement. Malgré leur membrane superficielle perméable aux sels et à l'eau, certains animaux possèdent un mécanisme osmorégulateur qui leur permet de maintenir une hypotonicité de leur concentration interne en sels, dans les eaux de mer concentrées et une hypertonicité dans de l'eau de mer diluée. Mais, lorsque les modifications du milieu extérieur s'exécutent trop rapidement, les transformations dans la composition du liquide intérieur (E. Stechow, 1936) par rapport aux nouvelles circonstances ne s'effectuent pas assez vite chez certains organismes et les spécimens en meurent.

Toutefois, il faut encore considérer le moment de la vie ou le sexe de l'individu qui doit supporter de pareils changements.

D'une part, les adultes de *Palaemonetes varians*, euryhalins par excellence (K. N. Panikkar, 1939), survivent à une transition brutale de l'eau saumâtre dans l'eau douce; ils peuvent vivre de nombreux mois dans de telles conditions; par contre, les larves meurent en quelques heures (L. Wells, 1938).

D'autre part, les adultes d'*Eriocheir sinensis* sont euryhalins à l'extrême (A. Drilhon et J. Portier, 1939); ils supportent sans dommage le passage brusque de l'eau de mer naturelle dans l'eau douce. Cependant, les femelles adultes ovigères ne résistent pas à une faible salinité : incapables de pondre elles perdent leur pouvoir de résistance osmotique et elles périssent (C. Schlieper, 1939).

E. Fischer-Piette (1931) a mis en évidence l'action de l'eau douce sur des pontes et des adultes de *Purpura lapillus* : les embryons meurent, les adultes résistent, mais cessent de pondre. E. Fischer-Piette en conclut (p. 241) : « Il est bien évident que l'action de l'eau douce se complique, non seulement par des différences de résistance aux différents âges, mais aussi par les différents états physiologiques de chaque espèce en différentes saisons, par des différences spécifiques dans les époques de fixation des larves, etc. »

E. Schwabe (1933) a nettement démontré sur les carcines les effets nuisibles

d'une élévation de leur consommation en oxygène résultant d'une diminution de la salinité du milieu ambiant. Or, dans le bassin, la densité varie (voir annexes 3) au hangar 10140-10226, aux écluses 10163-10229. Sans aucun doute ces variations de densité doivent constituer un obstacle sérieux pour la survie de certains organismes dans le bassin.

Dans les fonds vaseux mis à sec, la disparition de l'oxygène s'opère rapidement : aussi, les animaux doivent-ils être capables de résister à une vie anaérobique temporaire et d'y survivre.

Pendant les brassages intenses de la vase provoqués par des vents violents, les organismes du bassin doivent pouvoir supporter une vie momentanée dans une eau trouble, surchargée d'un mélange de vase, de sédiments, de matières végétales ou animales en décomposition ou dissoutes dont la quantité dépasse l'optimum.

Car, selon D. Purchon (1937), des expériences de laboratoire ont démontré que certains animaux qui capturent leur nourriture au moyen de cils vibratiles (cinq espèces de lamellibranches, deux d'ascidies, les éphyres d'*Aurelia*) sont incapables de résister dans une eau présentant une intense turbidité. Un excès de vase mobile provoque un appauvrissement très net de la faune.

De plus, une eau trouble absorbe très fortement la lumière : il est donc indispensable pour les êtres photosynthétiques de pouvoir tolérer une lumière diffuse pendant une période plus ou moins longue.

Certaines espèces ne peuvent se maintenir dans un milieu soustrait à l'action des marées. Pour se reproduire normalement, les fucus et les littorines ont besoin de l'infuence des flux et reflux successifs. F. S. Wright (1936) a émis l'hypothèse qu'au cours de leur développement, les littorines (*Littorina littorea*) doivent pouvoir être à sec : une immersion permanente retarde ou empêche leur reproduction.

Les corrélations qui existent entre la ponte et la température établissent des fluctuations dans la répartition des adultes; plus longtemps la température reste à un stade optimum, plus le nombre des adultes sera élevé (A. C. Stephen, 1938).

α'') Nature du fond. — Dans la couche superficielle de la vase, certains animaux suffisamment petits nagent à la surface des grains de sable, de vase ou de débris qui, par capillarité, retiennent toujours plus ou moins d'eau même lors des vidages du bassin : ces copépodes, ostracodes, nématodes, rotifères, protozoaires, constituent ce que A. G. Nicholls (1935) appelle la « faune interstitielle ».

Par contre, les animaux considérés comme fouisseurs, crustacés, vers, mollusques, déplacent les particules environnantes lors de leur migration; ainsi la nature et l'état du substratum qu'ils habitent exercent sur eux une influence capitale. Dans le bassin, les *Cardium edule* ont une coquille plus mince, plus allongée, plus asymétrique et moins pourvue de côtes que celles des individus

normaux. K. Loppens (1923) et D. Purchon (1939) expliquent l'asymétrie surtout par l'action mécanique des pressions exercées par la texture du fond mou que le mollusque doit labourer pour avancer et pour maintenir ses siphons à la surface.

Les organismes benthiques qui exigent un sol dur pour leurs déplacements sont éliminés à cause de la faible consistance de la vase : ils s'y enlisent et ne peuvent s'en dégager que très difficilement, les Astéries, par exemple.

Les Arénicoles ne vivent pas dans une vase pure; ils préfèrent un mélange de sable et de vase. Selon la constitution du fond, seule la région orientale du bassin leur convient.

Les Lygies vivent dans les tranchées d'accès aux éclusettes, creusées dans le mur, c'est-à-dire là où l'eau agitée apporte la nourriture, où règnent une humidité constante et une lumière diffuse, où les interstices entre les briques offrent des refuges aux isopodes. On n'en trouve pas sur les murs des écluses, car les pierres de taille lisses bien rejointoyées sont l'objet d'insolations fortes et prolongées.

β) Abondance de la nourriture. — Ouvertes, les éclusettes laissent pénétrer l'eau du Noord-Eede avec force. Les Myes pullulent, non dans les courants violents, mais dans les champs latéraux moins agités, là où l'eau du Noord-Eede, beaucoup moins salée, fortement chargée de matières organiques et inorganiques, donne d'abondantes précipipations qui conviennent à la nourriture des mollusques.

γ) Influence des facteurs physico-chimiques. — Tous les individus d'une même ponte ont le même type de comportement et lorsqu'ils rencontrent des conditions optima, ils diffèrent des individus appartenant à d'autres pontes et se développant dans d'autres conditions climatologiques, par exemple (F. S. Russell, 1932).

Chez beaucoup d'espèces animales, au cours de certaines années où les conditions de température restent favorables, il existe une production très forte de larves. Ces larves pélagiques, ballotées par le vent, se rencontrent au-dessus de certains territoires que rien ne semble prédestiner à un peuplement spécial, alors que d'autres places environnantes paraissent aussi favorables.

Comment des larves pélagiques d'animaux marins limicoles parviennent-elles au substratum qui convient à leur vie d'adultes?

Des observations effectuées sur les polychètes *Scolecolepis fuliginosa* par J. H. Day et D. P. Douglas (1935) et *Notomastus latericeus* par D. P. Douglas (1937) ainsi que sur le lamellibranche *Ostrea edulis* par H. A. Cole et E. W. Knight Jones (1939) ont démontré que le hasard n'est pas seul à intervenir. En effet, les larves montrent un certain discernement dans le choix du fond sur lequel elles vont se fixer et, en cas de nécessité, elles sont capables de postposer leur métamorphose pendant plusieurs jours et même plusieurs

semaines tout en nageant et en s'agrandissant. Au moment propice, elles tombent sur le fond et s'y métamorphosent; ainsi fixées dans ces endroits, elles y constituent l'espèce dominante. Dans le bassin, ce fait peut être illustré par *Polydora ciliata* et *Cardium edule*. La présence dans le fond de produits chimiques spéciaux et favorables à la vie des organismes explique probablement pourquoi les *Cardium*, animaux actifs qui se déplacent aisément, se maintiennent dans des taches bien limitées. Plusieurs observations viennent confirmer cette hypothèse.

A propos de localisation de siponcles sur la plage de Concarneau, R. Lux (1938) démontre que la quantité d'azote excrétée se révèle constamment supérieure à l'azote ingérée avec ou en même temps que les matières organiques. L'auteur pense que ces peuplements sont dus à ce que les taches possèdent une plus grande teneur en azote par rapport au reste de la plage; cette teneur « est une condition et non une conséquence de la localisation et du groupement des animaux ».

Pour J. Hjort et J. Ruud (1938) il existe une relation entre le nombre de litres de *Pandalus borealis* pris à l'heure par le chalut et la quantité de carbone et d'azote contenue dans la couche superficielle des sédiments, c'est-à-dire que plus le pourcentage de matière organique contenue dans la vase est élevé, plus les *Pandalus* sont nombreux (H. B. Bigelow et W. C. Schroeder, 1939). S. Kemp (1939) établit qu'une régression notable dans la quantité du phosphate contenu dans les eaux territoriales fait comprendre une grande diminution en poids constatée par les pêcheries de Plymouth dans la capture de harengs.

2. Influence de la nature de la nourriture.

Le bassin ne reçoit aucun apport régulier de nourriture; celle-ci s'introduit irrégulièrement lors des éclusages. Aucun ruisseau ni fleuve ne s'y écoule normalement en y entraînant des produits de drainage. Les matériaux organiques et inorganiques transportés des terres avoisinantes par le vent constituent une quantité minime et ne peuvent influencer aucune production biologique dans le bassin.

L'eau très polluée qui provient de l'arrière-port d'Ostende ou du Noord-Eede ne renferme elle-même que peu de ressources nutritives. Aussi, les animaux qui vivent dans le bassin doivent-ils tirer la majorité de leur subsistance hors des éléments mêmes du bassin. Or, d'une part, il existe un système d'équilibre naturel entre la vie végétale et la vie animale, entre les consommateurs et la quantité de nourriture et, d'autre part, les organismes qui tolèrent les mêmes conditions ont des besoins identiques et exercent entre eux une vive concurrence. Évidemment, la pluie, le vent, les différences de température, de salinité influencent les mouvements circulatoires de l'eau ainsi que les échanges verticaux entre la surface et le fond.

Les organismes autotrophes (holophytiques) tirent leur subsistance du milieu ambiant : en fait, ils dépendent en grande partie des bactéries qui, en dernière analyse, décomposent les substances organiques en leurs éléments les plus simples. (N. C. O. H. Cl. Na. Mg. K. S. Fe. Ca. Ph. Si. Cu. Zn.) Le phytoplancton assimile les mêmes éléments fondamentaux que les plantes aquatiques supérieures.

Les diatomées réalisent la synthèse de la matière organique vivante : en utilisant les substances chimiques simples produites par les bactéries lors de la décomposition ou de la minéralisation des substances organiques. Cependant, certains Péridiniens incolores sont hétérotrophiques.

Les diatomées trouvent dans le bassin à éclairage généralement diffus un milieu propice à leur développement. En effet, les ulves abondent et H. W. Harvey (1939) a mis en évidence que, par l'influence d'un acide organique ou d'un mélange d'acides, une infusion d'ulves favorise la croissance des diatomées *Thalassiosira gravida, Dictylum Brightwelli.*

Dans une série d'articles, A. Pütter (1907, 1909) a émis l'hypothèse que, dans la mer, les composés organiques se trouvent disssous en telle quantité qu'ils constituent une partie importante de la nourriture de certains animaux : au point de vue nutrition ces derniers ne dépendent pas totalement des organismes inférieurs considérés comme proies, mais ils retirent la grande partie de leur carbone hors des composés organiques disssous qu'ils assimilent. Il semble résulter des diverses observations réalisées par les défenseurs et les critiques de la théorie de Pütter que les estimations de l'auteur relatives à la teneur en carbone organique de l'eau de mer est trop élevée et que la nutrition des animaux supérieurs restent indépendantes des matières organiques dissoutes.

Les organismes hétérotrophes (saprozoïques et holozoïques) dépendent de la masse de nourriture mise à leur disposition. Or, dans leur ensemble, les végétaux, diatomées et algues, restent rares. D'une part, les diatomées qui tapissent le fond ou les parois du bassin, les *Fucus*, les *Enteromorpha*, les *Codium*, les *Porphyra* n'offrent qu'une nourriture relativement restreinte. D'autre part, les ulves instables sont d'un apport très irrégulier, très abondant en été et réduit en hiver lorsque les tempêtes les rejettent en masse sur le schorre. De cette pauvreté en végétaux sessiles résulte une élimination considérable des animaux herbivores. Seules des Littorines, des Hydrobies et des Chitons peuvent vivre. Pour la nourriture des animaux carnassiers ou omnivores, il existe : *a*) le plancton; *b*) les animaux vivants; *c*) les animaux morts et *d*) les détritus organiques et inorganiques contenus dans la vase. Ce sont les animaux mangeurs de détritus qui forment le plus grand nombre en espèces et en individus. On ne possède que peu de renseignements sur la façon dont les limivores utilisent la matière organique contenue dans la vase. Ils emploient non seulement les microorganismes et les déchets, mais encore les bactéries qui s'y développent en abondance et les produits de synthèse qu'elles élaborent.

d) CLASSIFICATION DES ANIMAUX.

En résumé, on peut classer les animaux non parasites vivant dans le bassin de chasse en catégories caractérisées par leur mode de nourriture, soit qu'ils se soient réunis à cause des mêmes besoins (taches à *Mya*), soit que d'autres en fassent leurs proies (*Carcinus*).

I. — *Microphages.*

Formant la grosse majorité ils offrent des mécanismes particuliers pour filtrer les microorganismes végétaux au animaux actifs ou les petites particules organiques mortes ou inorganiques en suspension dans l'eau, pour les agglutiner et pour les entraîner vers l'ouverture buccale. Phytophages et zoophages à l'occasion, ils absorbent automatiquement les œufs de leur propre espèce avec le reste du microplancton.

Formes sessiles ou sédentaires ordinairement peu mobiles, dépourvus d'organes de capture active, ils provoquent des remous dans l'eau au moyen de :

a) *Cils vibratiles :* Protozoaires ciliés, Porifères, Scyphoméduses, certains polychètes sédentaires cryptocéphales (*Pomatoceros*), Bryozoaires, Crépidules, Lamellibranches *Metridium*, Ascidies;

b) *Soies* : Copépodes, Ostracodes, Cirripèdes, Mysidacées, Cumacés, Porcellanes;

c) *Tentacules* : majorité des Polychètes tubicoles et fouisseurs.

II. — *Macrophages.*

A. — Certains récoltent une nourriture passive : flottante ou nageante, morte ou vivante :

a) En avalant la vase riche en détritus de toutes sortes : Arénicoles, Oligochètes;

b) En broutant les végétaux microscopiques : Hydrobies, Littorines, Chitons;

c) En perforant : Tarets;

d) En rongeant les végétaux : Littorines (carnivores à l'occasion).

B. — Certains prédateurs saisissent leurs proies mourantes ou vivantes :

a') Ils les digèrent à l'extérieur : Astéries;

a'') Ils les introduisent dans leur tube digestif pour les digérer. Ce sont :

b') Des formes sessiles, avec des tentacules préhensiles : Hydropolypes, exceptionnellement *Metridium*;

b'') Des formes errantes :

c') Peu actives, planctoniques ou flottantes, happant les proies venues à leur contact : Hydroméduses, Cténophores;

c'') Très mobiles qui cherchent leurs proies pour les capturer vivantes et les avaler soit entières, soit déchiquetées : Foraminifères, Nématodes, Chaetognathes, majorité des Crustacés et des Polychètes errants, Poissons.

VII. — CONCLUSIONS

Le bassin de chasse d'Ostende constitue un biotope polyhalin par excellence. La faune adaptée est très riche en individus. Seules des espèces euryhalines et eurythermes très résistantes et tolérant des variations rapides du milieu peuvent y vivre; mais le nombre des espèces reste relativement peu élevé.

A part l'épinoche, rare, qui provient de l'eau douce, tous les autres organismes appartiennent à la zone intercotidale de la mer du Nord. Certains sont mentionnés, pour la première fois, à la côte belge.

La répartition des espèces soumises aux mêmes conditions du milieu se trouve conditionnée, en premier lieu, par la nature du substratum; leur localisation dépend de la nature de leur nourriture et du mode de leur nutrition.

L'eau du bassin diffère de celle du large tant par le titre en sels que par les rapports des sels entre eux. Solution non tamponnée, elle est sujette à des modifications importantes d'acidité.

Musée royal d'Histoire naturelle, Bruxelles.
31 janvier 1940.

LISTE BIBLIOGRAPHIQUE

Adam, W. et Leloup, L., 1934, *Sur la présence du gastéropode* Crepidula fornicata (Linné, 1758) *sur la côte belge.* (Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belgique, t. X, n° 45.)

Allen, E. J., 1899, *On the fauna and the bottom deposits near the thirty fathom line from the Eddystone Ground to Start Point.* (J. Mar. Biol. As. U. K., vol. V, n° 4.)

Beneden (van), P. J., 1847, *Recherches sur l'embryogénie, l'anatomie et la physiologie des ascidies simples.* (Mém. Acad. roy. Sc., Lett. et Beaux-Arts de Belgique, t. XX.)

Benthem Jutting (van), T., 1933, *Mollusca.* I. Fauna van Nederland. Leiden.

Berner, L., 1939, *Nutrition et infestation de la moule de Provence* (Mytilus galloprovincialis Lmk). (Bull. Inst. Océan. Monaco, n° 778.)

Bigelow, H. B. et Schroeder, W. C., 1939, *Notes on the fauna above mud bottoms in deep water in the Gulf of Maine.* (Biol. Bull., vol. LXXVI, n° 3.)

Boucart, J., 1939, *Sur l'origine des vasières de la Seine maritime.* (C. R. Acad. Sc. Paris, t. CCVIII, n° 10.)

Cole, H. A. et Knight, J., 1939, *Some observations and experiments on the setting Behaviour of larvae of* Ostrea edulis. (J.Cons. Inst. Expl. Mer, Copenhague, vol. XIV, n° 1.)

Conrad, W., 1926, *Recherches sur les Flagellates de nos eaux saumâtres.* (Arch. f. Prot., I : t. 55; II : t. 56.)

— 1939, *Sur le schorre de Lilloo.* (Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belgique, t. XV, n° 41.)

Damas, D., 1905, *Les Molgules de la côte belge.* (Arch. de Biol., Liége, t. XXI.)

— 1934, *Le rôle des organismes dans la formation des vases marines.* (Bull. Soc. géol. Belgique, t. LVIII, n^{os} 3-4.)

Day, J. H. et Douglas, P. W., 1933, *On the relation of the substratum to the metamorphosis of* Scolecolepis fuliginosa (*Clarapède*). (J. Mar. Biol. As. U. K., vol. XIX, n° 2.)

Douglas, P. W., 1937, *The influence of the substratum on the metamorphosis of* Notomastus *larvae.* (J. Mar. Biol. As. U. K., vol. XXII, n° 1.)

Drilhon, A. et Portier, J., 1939, *Régulation minérale de l'hémolymphe d'un crabe euryhalin.* (Eriocheir sinensis). (Bull. Inst. Océan. Monaco, n° 769.)

Fauna en Flora der Zuiderzee, 1922; suppt. 1936, te Helder.

Fauvel, P., 1924, *Polychètes sédentaires*, Faune de France, 16.

Fischer-Piette, E., 1931, *Sur la pénétration des diverses espèces marines sessiles dans les estuaires et sa limitation par l'eau douce.* (Ann. Inst. Océan. Monaco, t. X. fasc. 8.)

Gail, F. W., 1918, *Hydrogen Ion Concentration and other Factors affecting the Distribution of Fucus.* (Univ. of Washington publ. Puget Sound Biol. St., vol. II.)

GILSON, G., 1900, *Exploration de la mer sur les côtes de la Belgique en 1899.* (Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belgique, t. I.)

GILTAY, L., 1927, *Sur la découverte d'une espèce de* Gobius *nouvelle pour la Belgique* (Gobius pictus Malm.) *et sur les conditions éthologiques de son habitat.* (Bull. Acad. roy. Belgique, Classe des Sciences, 5e série, t. XIII, n° 5.)

HARVEY, A. W., 1939, *Substances controlling the growth of a diatom.* (J. Mar. Biol. As. U. K., vol. XXIII, n° 2.)

HENSEVAL, M. et HUWART, J., 1903, *Étude sur le noircissement de la vase dans la mer du Nord.* (Tr. Stat. Recher. Pêche marit., Ostende, fasc. 1.)

HJORT, J. et RUUD, T. J., 1938, *Deepsea prawns fisheries and their problems.* (Hval. Skrift., Norske Vid.-Akad. i Oslo, n° 17.)

HUUS, J., 1933, *Ascidiacea.* (Tierwelt Nord- und Ostsee, XIIa_3.)

KAAS, P., 1937, Venus mercenaria L. *Een nieuwe mollusk voor de Nederlandsche Fauna.* Basteria, vol. II, n° 4.

KEMP, S., 1938, *Oceanography and the Fluctuations in the Abundance of Marine Animals*, British Ass., Sect. D-Zool.

KRAMP, P. L., 1930, *Hydromedusae collected in the south-western part of the north-sea and in the eastern part of the Channel in 1903-1914.* (Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belgique, n° 45.)

LEGENDRE, R., 1921, *Influence de la salinité de l'eau de mer sur l'assimilation chlorophylienne des algues.* (C. R. Soc. Biologie, Paris, vol. LXXXV.)

LELOUP, E., 1934, *Les Polyplacophores de la côte belge.* (Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belgique, t. X, n° 17.)

— 1937, *Les dégâts causés par le ver polychète* Polydora ciliata (Johnston) *dans les coquilles des bigorneaux et des huîtres.* (Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belgique, t. XIII, n° 33.)

— 1939, *La propagation du crabe chinois en Belgique pendant l'année 1938.* (Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belgique, t. XV, n° 13.)

LOPPENS, K., 1905, *Animaux marins vivant dans l'eau saumâtre.* (Ann. Soc. Zool. Belgique, vol. XL.)

— 1923, *La variabilité chez* Cardium edule. (Ann. Soc. Zool. Mal. Belgique, t. LIV.)

LUX, R., 1938, *Sur la teneur en matières organiques des sédiments marins à Monaco et à Concarneau.* (Bull. Inst. Océan. Monaco, n° 760.)

MASSART, J., 1907-1908, *Essai de Géographie Botanique des Districts littoraux et alluviaux de la Belgique.* (Rec. Inst. Bot. Léo Errera, t. VII, 2 vol.)

NICHOLLS, A. G., 1935, *Copepods from the Interstitial Fauna of a Sandy Beach.* (J. Mar. Biol. As. U. K., vol. XX, n° 2.)

PANNIKKAR, K. N., 1939, *Osmotic Behaviour of Palaemonetes varians* (*Leach*). Nature London, vol. CXLIV.

PHIFFER, L. D., 1929, *Littoral diatoms of Argyle Lagoon.* (Un. of Washington public. Puget Sound Biol., vol. VIII.)

PURCHON, R. D., 1937, *An ecological study of the Beach and the Dock of Portishead.* (Proc. Bristol Naturalist's Soc., vol. VIII, part III.)

— e939, *The Effect of the Environment upon the Shell of* Cardium edule L. (Proc. Mal. Soc. London, vol. XXIII, 5.)

PÜTTER, A., 1907, *Die Ernährung der Wassertiere.* (Zeit. Allg. Physiol., 7.)

— 1909, *Die Ernährung der Wassertiere der Stoffhaushalt der Gewässer.* Jena.

RANSON, G., 1926, *La filtration de l'eau par les Lamellibranches et ses conséquences.* (Bull. Inst. Océan. Monaco, n° 469.)

RUSSELL, F. S., 1932, *Behaviour in Invertebrates.* (Nature, vol. CXXIX, 26 mars.)

SCHLIEPER, G., 1935, *Neuere Ergebnisse und Probleme aus dem Gebiet der Osmoregulation wasserlebender Tiere.* (Biol. Reviews, vol. X.)

SCHUURMANS STEKHOVEN, J. H., 1936, *The marine Lamellibranchia round Schokland in 1933.* (Meded. Zuiderzee-Commissie, fasc. 4.)

SCHWABE, E., 1933, *Über die Osmoregulation verschiedener Krebse (Malakostracen).* (Zeit. vergl. Phys., vol. XIX.)

STAMMER, H., 1928, *Die Fauna der Rijckmündung, eine Brackwasserstudie.* (Zeit. Morph. Ökol. Tiere, vol. XI, fasc. 1-2.)

STEPHEN, A. C., 1938, *Production of large Broods in certain marine Lamellibranchs with a possible Relation to Weather Conditions.* (J. An. Ecol., vol. VII, n° 1.)

STIASNY, G., 1930, *Die Scyphomedusen-Sammlung des « Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique » in Brüssel.* (Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belgique, vol. XLII.)

VIALLANES, H., 1892, *Recherches sur la filtration de l'eau par les Mollusques.* (C. R. Acad. Sc. Paris, vol. CXIV.)

WELLS, L., 1938, *Some notes of the plancton of the Thames estuary.* (J. of Ecology, London, vol. VII, n° 1.)

WERY, J., 1908, *Sur le littoral belge.* Bruxelles.

WRIGHT, F. S., 1936, *Report on the Maldon (Essex) periwinkle fishery.* (Ministry of Agriculture and Fisheries, Fishery Investigations, sér. II, vol. XIV, n° 6.)

ANNEXES

ANNEXE 1

ANNEE 1938.

Moyennes mensuelles climatologiques (1).

MOIS.	Régime des vents.			Eau tombée (3).		Pression barométrique (4).		Insolation (5).	
	Prédominance.	Vitesse moyenne (2).							
Janvier . . .	S.W., W.S.W.	5,3	+	118,5	++	1.013,5	—	35	—
Février . . .	N.E., E.N.E.	5,1	+	36,7	—	1.024,5	+	110	++
Mars	W.S.W.	3,9	—	22,5	—	1.025,6	+	173,5	++
Avril	N., +N.W. à N.E.	4,3	+	33,5	—	1.023,5	+	128	=
Mai	N., +N.N.E., E.N.E.	4,2	+	39,2	—	1.014,6	—	188	—
Juin	S.W., +W.S.W.	4,2	+	11,8	=	1.018,3	+	257,5	++
Juillet . . .	S. à W.	3,3	—	53,8	—	1.015,9	+	177,15	—
Août	N.E.	3,1	—	72,1	+	1.014,2	—	193,35	—
Septembre .	S.	3,3	+	89,7	+	1.017	N	174	+
Octobre . .	S.W.	4,3	+	117,8	++	1.014,4	—	115,05	+
Novembre .	S.W.	4,7	+	64,8	—	1.014,4	—	42,05	—
Décembre .	S., N.E.	3,5	—	57,5	—	1.013,3	—	61,15	+

(1) Renseignements consignés dans les bulletins climatologiques mensuels publiés par l'Institut royal de Météorologie de Belgique, Uccle.

(2) Au poste d'Uccle, altitude 100 mètres, vitesse moyenne calculée en mètre/seconde.

(3) Eau tombée calculée en millimètres de hauteur et constatée au poste d'Ostende (altitude . 4 mètres).

(4) Pression barométrique moyenne, réduite 0° et au niveau de la mer.

(5) Poste d'Uccle, altitude 100 mètres : insolation calculée en heures. Les signes —, +, indiquent que la valeur représentée est inférieure ou supérieure à la moyenne normale (N).

ANNEXE 2

Températures C° observées à Ostende.

DATE. 1938.	Eau du bassin, 11-12h.		Atmosphère (1)		DATE. 1938.	Eau du bassin, 11-12 h.		Atmosphère (1)	
	Hangar	Écluse	Max.	Min.		Hangar	Écluse	Max.	Min.
7 janvier . . .	—	4	8	2	1 juillet	1,75	16,5	19,1	9,4
14 janvier . . .	6	4	8,1	5,3	8 juillet	18	16	19,9	13,4
20 janvier . . .	4	6	11,3	4	16 juillet	19	19	19,7	13,8
28 janvier . . .	6	6	9,4	1,9	22 juillet	19	18	22,7	13,4
4 février . . .	7	7	10,4	3,3	29 juillet	19,5	19,5	21,9	7
11 février . . .	5,5	5,5	6	2	5 août	25	23,5	28,8	15,2
18 février . . .	2,5	2	7	-0,6	12 août	21	20	22,2	17,3
25 février . . .	4,3	3,3	12,3	-0,1	19 août	19,5	19	22,8	11,3
4 mars	14	5	10	0	26 août	19	17,5	20,1	7,4
11 mars	9	9	11,1	7,1	2 septembre . .	17,5	17	18,2	11,9
18 mars	9	6	15,4	4,8	9 septembre . .	16,5	16	18,8	13
25 mars	9,5	9	11,9	6,4	16 septembre . .	16	16	18,8	3,8
1 avril	11	9	10,2	5,8	23 septembre . .	16,5	16	27,1	14
8 avril	9,5	9	9,9	7,9	30 septembre . .	—	—	20,1	7,4
15 avril	10,5	9,5	10,5	7,4	7 octobre . . .	10,5	10,5	15	7,2
22 avril	10,5	9	10,5	1,9	14 octobre . . .	16,5	13	17	13,7
29 avril	11,5	10,5	10,4	6,8	21 octobre . . .	9	9,5	14,8	3,9
6 mai	9,5	10,5	11	4,8	28 octobre . . .	9,5	8,5	12,3	2,8
13 mai	18	13	19	6	4 novembre . .	11	10	15,8	8,2
20 mai	14,5	11	12,8	6,7	11 novembre . .	10	9	16	7,1
27 mai	19,5	18,5	24	8,2	18 novembre . .	9	10	12,8	8,6
3 juin	13	13,5	15,6	7,2	25 novembre . .	5	4	10,6	2,8
10 juin	18	15	20,5	8,2	2 décembre . .	4,5	4,5	10,3	4,8
17 juin	18	20	18,2	12	9 décembre . .	4,5	5	8,5	3,4
24 juin	17	16	20,8	11,2	16 décembre . .	6	5,5	7,5	5,9
					23 décembre . .	-1	0	-7	-12,6
					30 décembre . .	0,5	1	5,7	2,5
					6 janvier 1939 .	2,25	2,5	6,6	2

(1) Selon les renseignements consignés dans les bulletins climatologiques mensuels publiés par l'Institut royal de Météorologie de Belgique, Uccle.

Etude chimique de l'eau du bassin de chasse d'Ostende, aux écluses

(O. Miller).

Nos	Date.	Densité 20 d 4	Conduct. électr. : 104 à 20°	Chlore (Cl) gr. par litre.	(Cl) / λ × 10^{-2}	Sulfate (SO^4) millimol. gr. par litre.	SO^4 / λ × 10^{-2}	Ca milliat. gr. par litre.	Ca / λ × 10^{-2}	Mg milliat. gr. par litre.	Mg / λ × 10^{-3}	p. H.	*Observations.* Résidu fixe gr. / l.	*Observations.* Résidu / conductivité.
1 A	7.I.1938	1.0179	371	14.52	3.92	—	—	—	—	—	—	7.80	27.74	7.48
2 A	14.I.1938	1.0188	386	15,27	3.95	—	—	—	—	—	—	—	29.50	7.64
3 A	20.I.1938	1.0168	360	13.74	3.82	20.40	5.67	8.36	2.32	—	—	—	26.85	7.65
4 A	28.I.1938	1.0169	356	13.90	3.90	—	—	8 74	2.46	—	—	—	25.82	7.29
5 A	4.II.1938	1.0204	414	16 54	3.99	24.26	6.16	9.63	2.32	—	—	7.38	31.36	7.61
6 A	11.II 1938	1.0175	380	14.94	3.94	22.18	5.83	8.87	2.34	—	—	7.38	27.64	7 33
7 A	18.II.1938	1.0175	370	14.34	3.88	22.20	6.00	—	—	—	—	7.84	27.25	7.47
8 A	25.II.1938	1.0163	347	13.50	3.89	19.90	5.75	8 11	2.34	—	—	7.52	25.32	7.34
9 A	4.III.1938	1.0199	403	16.00	3.96	23.26	5.76	9.20	2.28	—	—	7.67	30.27	7.55
10 A	11.III.1938	1.0176	366	14.46	3.92	—	—	—	—	—	—	—	27.80	7.66
11 A	18.III.1938	1.0195	400	15.95	3.98	22.60	5.65	—	—	—	—	7.26		
12 A	25.III.1938	1.0199	406	16.18	3.98	23.28	5 73	—	—	—	—	7.46		
13 A	1.IV.1938	1.0202	408	16.36	4.01	23.02	5.64	9.31	2 28	43.9	1.07	7.37		
14 A	8.IV.1938	1.0185	382	15.10	3.95	21.76	5.69	—	—	—	—	7.17		
15 A	15.IV.1938	1.0180	376	14.82	3.94	21.52	5.72	—	—	—	—	7 30		
16 A	22.IV 1938	1.0174	365	14 38	3.94	21 00	5.75	—	—	—	—	7.34		
17 A	29.IV.1938	1.0179	372	14.62	3.93	21.46	5.76	8.60	2.31	—	—	7.30		
18 A	6.V.1938	1.0189	348	13.53	3.88	19.73	5.67	—	—	—	—	7.24		
19 A	13.V.1938	1.0186	383	15.18	3.96	22.30	5.82	—	—	—	—	7.15		
20 A	20.V.1938	1.0185	383	15.12	3.94	22.02	5.74	—	—	—	—	7.05		
21 A	27.V.1938	1.0186	387	15.28	3.95	22,00	5.69	—	—	—	—	7.54		

22 A	3.VI.1938	1.0196	404	15.94	3.94	22.72	5.62	9.32	9 31	—	—	7.06
23 A	10.VI.1938	1.0219	437	17.75	4.06	25.43	5.81	—	—	—	—	7.06
24 A	17.VI.1938	1.0200	410	16.21	3.96	23.40	5.68	—	—	—	—	7.02
25 A	24.VI 1938	1.0212	429	17.20	4 01	24.58	5.73	—	—	—	—	6 84
26 A	1.VII.1938	1.0225	445	18.12	4.07	26.02	5.85	—	—	—	—	6.72
27 A	8.VII.1938	1.0224	447	18.04	4.03	26.06	5.84	10.15	2.27	48.2	1.08	7.12
28 A	16.VII.1938	1.0225	447	18.04	4.03	25 59	5.72	—	—	—	—	6.96
29 A	22.VII.1938	1.0229	448	18.30	4.08	25.54	5.70	—	—	—	—	6.92
30 A	29.VII.1938	1.0227	450	18.20	4.04	26.56	5.90	—	—	—	—	6.64
31 A	5.VIII.1938	1.0213	432	17.16	3.99	25.20	5.82	—	—	—	—	6.98
32 A	12.VIII.1938	1.0205	417	16.72	4.00	23.38	5.61	9.52	2.28	44.5	1.07	7.03
33 A	19.VIII.1938	1.0214	433	17.21	3.97	24 50	5 65	—	—	—	—	7.03
34 A	26.VIII.1938	1.0204	448	18.16	4.05	25.12	5.61	—	—	—	—	7.04
35 A	2.IX.1938	1.0212	431	17.10	3.96	24.80	5.75	—	—	—	—	7.00
36 A	9.IX.1938	1.0205	416	16.64	4.00	23.40	5.62	—	—	—	—	7.12
37 A	16.IX.1938	1 0206	418	16.65	3.98	23.60	5.65	9.73	2.33	44.9	1.07	6.80
38 A	23.IX.1938	1.0209	417	16.93	4,06	23.54	5.64	—	—	—	—	7.05
39 A	7.X.1938	1.0215	430	17.40	4.04	24.42	5.69	—	—	—	—	6.98
40 A	14.X.1938	1.0220	440	17.81	4.04	24.98	5.68	—	—	—	—	7.06
41 A	21.X.1938	1.0216	437	17.44	3 98	25.00	5.71	—	—	—	—	7.17
42 A	28.X.1938	1.0213	437	17.24	3.94	24.98	5.70	9.77	2.24	47.3	1.08	7.14
43 A	4.XI.1938	1.0178	378	14.60	3.86	21.40	5.66	—	—	—	—	6,96
44 A	11.XI 1938	1.0226	445	18.24	4.10	25.94	5.83	—	—	—	—	6.95
45 A	18.XI.1938	1.0230	452	18.58	4.11	26.80	5.88	—	—	—	—	7.10
46 A	25.XI.1938	1.0247	440	17.55	3.99	25.26	5 74	—	—	—	—	7.06
47 A	2.XII.1938	1.0190	390	15.50	4.05	21.88	5 62	9.11	2.34	42.2	1.08	7.00
48 A	9.XII.1938	1.0210	418	16.90	4.04	24.16	5.78	—	—	—	—	7.00
49 A	16.12.1938	1.0201	414	16.28	3.93	23.46	5.67	—	—	—	—	7.05
50 A	23.XII.1938	1.0189	401	15.26	3.80	22 44	5.60	—	—	—	—	7.10
51 A	30.XII.1938	1.0212	436	17 09	3.91	25.44	5 83	—	—	—	—	7.12
52 A	6.I.1939	1.0191	387	15.48	3.99	22.06	5.70	8.99	2.32	42.6	1.10	1.12

Etude chimique de l'eau du bassin de chasse d'Ostende, au hangar (O. Miller).

Nos	Date.	Densité 20 d 4	Conduct. électr. : 104 à 20°	Chlore (Cl) gr. par litre.	(Cl) / λ × 10^{-2}	Sulfate (SO^4) millimol. gr. par litre.	SO^4 / λ × 10^{-2}	Ca milliat. gr. par litre.	Ca / λ × 10^{-2}	Mg milliat. gr. par litre.	Mg / λ × 10^{-3}	p. H.	*Observations.* Résidu fixe gr. / l.	*Observations.* Résidu / conductivité.
1 +	7.I.1938	0.9989	34	0.96	2.8	—	—	—	—	—	—	8 65	2.35	6.9
2	14.I.1938	1.0145	333	13.52	4.06	—	—	—	—	—	—	—	29.50	7.64
3	20.I.1938	1.0140	305	11.66	3.82	—	—	—	—	—	—	—	22.50	7.47
4	28.I.1938	—	—	16.92	—	—	—	—	—	—	—	—	32 04	—
5	4.II 1938	1 0152	325	12.52	3.86	18.47	5.67	8.39	2.58	—	—	7.40	23.66	7.33
6	11.II.1938	1.0186	379	15.18	4.00	22.30	5 90	9.21	2.43	—	—	7.38	28.90	7.59
7	18 II.1938	1.0179	374	14.72	3.94	21.30	5.69	—	—	—	—	7.44	28.05	7.54
8	25.II.1938	1.0144	313	12.06	3.85	17.95	5.74	—	—	—	—	7.00	23.32	7.47
9	4.III.1938	1.0168	352	13.66	3.88	20.18	6.19	—	—	—	—	7.04	25.95	7.44
10	11.III.1938	1.0174	366	14.36	3.92	21.14	5.77	8.47	2.32	—	—	7.88	27.56	7.55
11	18.III.1938	1.0196	399	15.88	3.98	22.40	5.60	—	—	—	—	7.22		
12	25.III.1938	1.0186	386	15.22	3.94	21.90	5.68	—	—	—	—	7.38		
13	1.IV.1938	1.0196	396	15.93	4.00	22.46	5.64	—	—	—	—	8.00		
14	8.IV.1938	1.0179	373	14.68	3.94	21.40	5.74	—	—	—	—	7.26		
15	15.IV 1938	1.0182	377	14.91	3.98	21.30	5.65	8.78	2.33	40.5	1.07	7.16		
16	22.IV.1938	1.0163	345	13.44	3.90	19.60	5.68	—	—	—	—	7.36		
17	29.IV.1938	1.0177	368	14.48	3.93	21.30	5.78	—	—	—	—	7.34		
18	6.V.1938	1.0178	371	14.52	3.92	21 60	5.82	—	—	—	—	7,29		
19	13.V.1938	1.0177	370	14.60	3.94	20.98	5.67	—	—	—	—	6.36		
20	20.V.1938	1.0185	383	15.05	3.93	21.82	5.70	9.75	2.55	—	—	7.15		
21	27.V.1938	1.0189	388	15.39	3.96	22.26	5.74	—	—	—	—	6.96		

+ : eau venant du Noord-Eede prise à E^3.

22	3.VI.1938	1.0199	407	16.24	4.07	23.06	5.71	—	—	—	—	7.02	++ : glace fondante en surface.
23	10.VI.1938	1.0199	431	17.16	3 97	24.82	5.75	—	—	—	—	7.05	
24	17.VI.1938	1.0212	405	17.24	4.25	24.61	6.07	—	—	—	—	7.14	
25	24.VI 1938	1.0213	423	17.09	4.04	24.90	5.89	10.39	2.46	44.9	1.06	7.02	
26	1.VII.1938	1.0210	440	17.60	4.00	25.30	5.75	—	—	—	—	6.78	
27	8.VII.1938	1.0218	436	17.60	4.03	25 58	5.86	—	—	—	—	6.72	
28	16.VII.1938	1.0218	447	17.96	4.01	25.56	5.71	—	—	—	—	6.90	
29	22.VII.1938	1 0223	448	18.20	4.06	25.64	5.73	—	—	—	—	6.96	
30	29.VII.1938	1.0226	448	18.20	4.06	26.86	5.95	10.35	2.31	49.1	1.10	7.08	
31	5.VIII.1938	1.0226	450	18.00	4.00	26.06	5.80	—	—	—	—	7.08	
32	12.VIII.1938	1.0223	421	16.84	4.00	23.74	5.64	—	—	—	—	6.90	
33	19.VIII.1938	1.0208	433	17.21	3.98	24.42	5 65	—	—	—	—	7.04	
34	26.VIII.1938	1.0213	436	17 68	4.04	24.98	5.71	—	—	—	—	7.40	
35	2.IX.1938	1 0219	437	17.57	3.97	25.02	5.73	9.69	2.22	47.1	1.08	7.36	
36	9.IX.1938	1.0211	416	16.58	3.98	23.46	5.64	—	—	—	—	7.30	
37	16.IX.1938	1,0204	412	16.54	4.01	23.52	5.70	—	—	—	—	7.39	
38	23.IX.1938	1.0206	418	16.72	4.00	23.72	5.67	—	—	—	—	7.32	
39	7.X.1938	1 0209	417	16.92	4.05	24.22	5.82	—	—	—	—	7.00	
40	14.X.1938	1.0214	430	17.36	4.03	24.64	5.74	9.90	2.30	47.0	1.09	7 20	
41	21.X.1938	1.0213	437	17.24	3.94	24.44	5.59	—	—	—	—	7.12	
42	28.X.1938	1.0214	437	17.26	3.94	24.72	5.66	—	—	—	—	7.30	
43	4.XI.1938	1.0159	338	13 08	3.86	19.00	5.62	—	—	—	—	6.20	
44	11.XI 1938	1.0208	430	17.62	4 10	24.46	5.69	—	—	—	—	7.04	
45	18.XI.1938	1.0225	445	18.14	4.06	26.42	5.94	10.15	2.28	48.6	1.09	6.95	
46	25.XI.1938	1.0205	424	16.54	3.90	23.96	5.65	—	—	—	—	7.00	
47	2.XII.1938	1.0187	390	15.26	3.91	22 30	5.72	—	—	—	—	7.02	
48	9.XII.1938	1.0183	370	14 83	3.94	21.58	5 73	—	—	—	—	7.02	
49	16.12.1938	1.0208	422	16.73	3.96	24.28	5.75	—	—	—	—	6.98	
50	29.XII.1938	1.0112	437	17.12	3.92	25.28	5.78	9.83	2.25	45.6	1.04	7.88	
51++	30.XII.1938	1.0053	446	5.23	3 58	07.46	5.11	—	—	—	—	6.99	
52	6.I.1939	1.0185	387	15.10	3.90	21.80	5.64	—	—	—	—	7.12	

ANNEXE 4

Pourcentage à sec des différents éléments des échantillons du fond.

Numéro de l'échantillon.	Date de récolte.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	Poids en grammes de l'échantillon sec.
1	16.IX.1938	1,95	6,58	5,85	3,41	2,20	6,10	46,35	27,56	410
2	23 IX.1938	3,97	5,87	8,46	4,66	3,46	3,80	34,03	35,75	579
3	23 IX.1938	7,79	30,50	16,10	13,05	10,68	12,37	4,75	4,75	590
4	7.X.1938	1,64	0,65	0,32	2,62	1,64	1,31	67,21	24,60	305
5	14.X.1938	—	—	—	031	0,62	0,62	13,05	85,40	322
6	14.X.1938	8,85	8,24	2,86	1,30	0,87	5,90	61,58	10,40	1.153
7	21.X.1938	3,88	4,44	3,10	1,11	2,55	1,77	63,75	19,40	902
8	21.X.1938	5,42	11,93	6,94	2,60	3,90	3,03	28,20	37,96	461
9	28.X.1938	10,64	24,59	4,77	3,12	2,38	2,20	25,70	26,60	545
10	28.X.1938	—	—	—	—	0,16	0,16	94,43	5,25	1 239
11	28.X.1938	—	3,61	0,90	0,39	0,65	0,90	41,90	52,26	775
12	4 XI.1938	—	—	—	—	—	0,15	99,70	0,15	1.304
13	4 XI.1938	—	0,38	0,47	0,57	0,38	3,32	94,69	0,19	1.056
14	4 XI.1938	—	13,65	7,75	5,90	1,85	2,58	17,53	50,74	542
15	18.XI.1938	—	2,35	1,81	0,54	0,36	2,17	24,96	67,81	553
16	18.XI.1938	—	—	—	—	—	0,48	26,15	73,37	413
17	18.XI.1938	—	—	—	—	1,69	2,25	10,42	85,64	355
18	25.XI.1938	2,32	11,96	6,76	3,48	2,32	3,28	15,83	54,05	518
19	25.XI.1938	5,93	12,80	16,38	5,93	4,37	3,43	26,20	24,96	641
20	25.XI.1938	—	—	2,04	—	0,25	0,33	93,95	3,43	1.224
21	2.XII.1938	11,52	5,56	1,20	0,40	0,40	0,96	74,56	5,40	1.258
22	2.XII.1938	11,11	6,06	2,42	1,62	1,22	1,22	45,45	30,90	495
23	2.XII.1938	8,35	2,28	1,60	0,70	1,14	1,14	64,22	20,57	875
24	9.XII.1938	—	—	1,97	—	0,25	0,78	88,73	8,27	1.269
25	9.XII.1938	—	—	—	—	—	0,80	88,28	11,92	1.280
26	9.XII.1938	—	—	—	—	—	0,84	81,86	17,30	1.191
27	16.XII.1938	—	—	—	—	0,70	0,84	64,14	34,32	714
28	16.XII.1938	—	—	—	—	—	—	—	100	380
29	16.XII.1938	—	—	—	—	—	0,60	62,80	36,60	836
30	6.I.1939	—	—	—	—	1,55	0,98	46,99	55,48	515
31	6.I.1939	—	—	—	—	—	—	2	98	377
32	20.I.1939	—	—	—	—	0,48	0,48	85,10	13,94	1.040
33	20.I.1939	—	—	—	—	—	0,41	97,29	2,30	1.218
34	20.I.1939	—	—	—	—	0,22	0,85	92,58	6,35	1.417
35	27.I.1939	5	1,34	0,85	0,34	0,68	0,85	35,04	55,90	599
36	27.I.1939	—	1,42	0,88	0,88	0,88	0,88	15,55	79,51	566
37	27.I.1939	—	3,14	1,31	1,31	0,66	1,31	28,79	63,48	764
38	10.II.1939	—	4,35	2,09	0,90	0,70	0,52	13,93	77,51	574
39	10.II.1939	—	3,91	3,20	3,33	2,18	1,90	20,86	64,62	690
40	10.II.1939	—	—	—	0,82	0,55	0,55	2,72	95,36	367
41	17.II.1939	—	2,07	2,86	1,68	0,99	0,99	45,06	46,35	1.014
42	17.II.1939	1,21	1,21	0,93	0,75	0,56	0,84	64,99	29,51	1.074
43 A	24 II.1939	—	—	—	—	—	0,34	79,84	19,82	908
43 B	24 II.1939	—	0,20	—	0,13	0,13	0,27	98,27	1	1.503
43 C	24 II.1939	1.86	—	0,22	—	0,14	0,14	98,20	1,30	1.390
44	3.III.1939	—	—	—	0,47	—	0,47	7,44	89,76	430
45	3.III.1939	—	—	—	—	—	0,47	0,47	99,06	429
46	17.III.1939	—	2,01	0,90	0,90	0,67	0,67	59,06	35,79	894
47	24.III.1939	8.10	1,85	0,38	0,31	0,24	0,48	76,39	12,25	1.347
48	24.III.1939	5,02	2,92	2,21	2,82	1,50	1,10	51,40	33,03	996
49	31.III.1939	—	0,73	—	—	—	1,47	13	84,80	408
50	31.III.1939	—	—	—	—	—	—	—	100	406
51 A	7.IV.1939	—	0,23	6,74	4,41	3,49	3,95	33,56	47,62	861
51 B	7.IV.1939	—	0,68	1,16	1,54	0,49	0,87	82,04	13,22	1.036
51 C	7.IV.1939	—	0,89	1,89	1,64	0,89	1,13	24,55	69,01	794

ANNEXE 5 A

Salinité (Na Cl °/₀₀) d'échantillons d'eau provenant de flaques du schorre.

Date.	ORIGINE.	Niveau.	Salinité Na Cl °/₀₀	*Observations.*
13.V.1938	Eau provenant du dragage du nouveau bassin des chalutiers, prélevée à la bouche d'écoulement.		23,67	
20.V.1938	Petite mare		26,23	
10.VI.1938	Petite mare, sur le point culminant du schorre.		27,47	
17 VI.1938	Petite mare, 1 m. de diamètre		26,90	
24.VI.1938	Petite mare		29,51	
25.XI.1938	Flaques comblant des trous creusés par des pêcheurs en vue de récolter des arénicoles :			
	Entre 7 et 8, près de 8, contre le mur	Surface.	14,90	
	Idem	A 25 cm.	21,90	
	Au 9 à 2 m. du bord	Surface.	7,00	
	Devant l'ancienne bouche de déversement . .	Idem.	7,00	
	Entre 11 et 12, à 1 m. du mur	Idem.	16,90	
	Idem	A 25 cm.	16,90	
10.II.1939	Grande mare, à l'ouest du pré-salé		19,90	
	Petite mare, côté occidental		10,20	
	Petite mare, au milieu		14,60	
17.III.1939	En face de 10, à 15 m. du mur :			
	Flaque, 1 m. de diamètre		6,80	
	Idem		8,20	
24.III.1939	Petite mare en face de 10, à 20-50 m. du mur.		4,70	
	Idem		6,75	
	Idem		9,50	
	Idem		18,75	
	Idem		9,10	
	Grande flaque en face de 10, à 20-50 m. du mur.		13,50	
31.III 1939	Mare devant l'ancienne bouche d'écoulement.		14,05	

Salinité (Na Cl °/₀₀) d'échantillons d'eau provenant de flaques du schorre (suite).

Date.	ORIGINE.	Niveau.	Salinité Na Cl °/₀₀	*Observations.*
7.IV.1939	Différentes flaques dans la partie orientale du pré-salé 1	Surface.	1,76	
	Idem 2	Idem.	14,63	
	Idem 3	Idem.	14,63	
	Idem 4	Idem.	11,12	
	Idem 5	Idem.	10,53	
	Idem 6	Idem.	7,61	
	Idem 7	Idem.	16,38	
	Idem 8	Idem.	8,19	
	Idem 9	Idem.	5,27	
	Idem 10	Idem.	5,27	
	Idem 11	Idem.	2,93	
	Idem 12	Idem.	1,17	
	Idem 13	Idem.	6,44	
12.V.1939	Petite flaque, à 75 m. en face du n° 10 . . .		23,41	
	Mare devant l'ancienne bouche d'écoulement.		18,90	
	Mare à 20 m. en face de la précédente . . .		17,51	
18.VII.1939	Petite flaque à coloration brune		32,00	
17 XI.1939	Petite flaque à coloration brune	Surface.	12,00	
	Idem	Idem.	17,00	
	Idem	Idem.	3,00	

ANNEXE 5 B

Salinité (Na Cl $^{0}/_{00}$) d'échantillons d'eau du bassin de chasse d'Ostende.

Date.	ORIGINE.	Niveau.	Salinité Na Cl $^{0}/_{00}$	*Observations.*
3.XII.1937	Aux écluses	Surface.	10,76	T° de l'eau : 6°.
	Au hangar	Idem.	22,34	
10.XII.1937	Aux écluses	Surface.	19,76	T° de l'eau : 4°5.
	Au hangar	Idem.	24,49	
17.XII.1937	Aux écluses	Surface.	20,81	T° de l'eau : 4°.
	Au milieu	Idem.	25,79	T° de l'eau : 4°.
22.XII.1937	Aux écluses	Surface.	27,68	T° de l'eau : 2°.
	Au milieu	Idem.	25,81	
29.XII.1937	Aux écluses	Surface.	19,51	T° de l'eau : 3°.
	Au hangar	Idem.	26,06	
23.IX.1938	Au débarcadère	Surface.	27,57	Bassin rempli
	Idem	A 50 cm. à fleur de vase.	26,87	
	Idem	Dans la vase.	26,87	
	Au hangar	Surface.	26,87	
	Idem	A 50 cm. à fleur de vase	27,47	
	Idem	Dans la vase.	28,47	
	Au centre du bassin	Surface.	27,47	
	Idem	A 1 m.	28,47	
	Idem	Dans la vase.	27,47	
7.X.1938	Au 1 A	Surface.	28,09	Bassin rempli
	Au 1	Idem.	27,76	
	A la troisième cabane des pêcheurs (3 A)	Idem.	28,36	
	Idem	A 2 m.	27,76	
	Idem	A 4 m. à fleur de vase.	28,54	
	Idem	Dans la vase.	28,36	
	Au débarcadère	Surface.	26,89	
	Idem	A 50 cm	27,06	
	Idem	A fleur de vase.	27,47	

Salinité (Na Cl ‰) d'échantillons d'eau du bassin de chasse d'Ostende (suite).

Date.	ORIGINE.	Niveau.	Salinité Na Cl ‰	*Observations.*
14.X.1938	En face de 11; dans une mare, à 40 m. du bord.		28,80	Bassin vidé.
	A 40 m. de 11 vers le 12; dans une mare, à 30 m. du bord.		28,64	
	A 60 m. du hangar, vers le schorre; à la base du mur.		28,34	
	A la base de l'éclusette 3, dans une mare. .		23,30	
	Eau du Noord-Eede s'écoulant par l'éclusette 3.		6,43	Début de la marée montante.
21.X.1938	Au débarcadère	Surface.	30,66	Bassin rempli.
	En face du débarcadère; au milieu du bassin, même endroit que 27.IX.1938.	Idem.	28,30	
	Idem	A 1m50 à fleur de vase.	28,64	
	Idem	Dans la vase.	29,51	
	Au 16	Surface.	28,36	
	Idem	Dans la vase.	28,36	
	Au centre du bassin; milieu de l'axe 5 . . .	Surface.	29,90	
	Idem	A 1m75 à fleur de vase.	30,20	
	Idem	Dans la vase.	29,90	
28.X.1938	Eau du Noord-Eede s'écoulant par :			
	Éclusette 1		28,60	Marée montante.
	Éclusette 2		27,50	
	Éclusette 3		25,70	
	Au 1 A	Surface.	27,70	Bassin à moitié vidé.
	Au 5 A	Idem.	28,10	
	Au 6 A	Idem.	26,50	
	Au 7 A	Idem.	26,70	
	Au 8 A, 50 cm. d'eau	Idem.	26,90	
	Au 9 A, 15 cm. d'eau	Idem.	28,30	
	Entre le débarcadère et l'éclusette 2, au-dessus d'un tapis d'ulves, 10 cm. d'eau.		22,50	
	En face du débarcadère, grande étendue, 10 cm. d'eau.		19,90	
	En face du hangar, à 50 m. du mur		28,30	

Salinité (Na Cl °/₀₀) d'échantillons d'eau du bassin de chasse d'Ostende (suite).

Date.	ORIGINE.	Niveau.	Salinité Na Cl °/₀₀	*Observations.*
4.XI.1938	A l'écluse du milieu	Surface.	30,10	Bassin à moitié vidé.
	Au 1	Idem.	29,50	
	Au 2	Idem.	30,10	
	Idem	A 1 m.	29,50	
	Au 3	Surface.	29,50	
	Idem	A 1 m.	30,10	
	Au 4	Surface.	30,10	
	Idem	A 50 cm.	30,10	
	Au 5	Surface.	30,40	
	Idem	A 50 cm.	30,10	
	Au 6	Surface.	28,93	
	Au 7	Idem.	27,20	
18.XI.1938	Axe 6, au milieu	Surface.	30,10	Bassin rempli.
	Idem	A 2 m. à fleur de vase.	30,10	
	Idem	Dans la vase.	29,80	
	Face au débarcadère, au milieu, même endroit que 27.IX.1938 et 21.X.1939.	Surface.	29,50	
	Idem	A fleur de vase.	29,50	
	Idem	Dans la vase.	30,10	
	Axe 7, au milieu	Surface.	29,50	
	Idem	A 1m50 à fleur de vase.	29,80	
	Idem	Dans la vase.	30,10	
	Axe 8, au milieu	Surface.	29,80	
	Idem	A fleur de vase.	29,50	
	Idem	Dans la vase.	30,10	
25.XI.1938	Au 13, près du mur	Surface.	26,60	Bassin rempli.
	Idem	A 50 cm.	27,80	
	Au 22, près du mur	Surface.	28,40	
	Idem	A 50 cm.	28,40	
	Au 23, près du mur	Surface.	27,80	
	Idem	A 50 cm.	27,80	

Salinité (Na Cl ‰) d'échantillons d'eau du bassin de chasse d'Ostende (suite).

Date.	ORIGINE.	Niveau.	Salinité Na Cl ‰	*Observations.*
2.XII.1938	Au 14 A	Surface.	25,44	Bassin rempli.
	Idem	A 50 cm.	25,44	
	Idem	A 1 m. à fleur de vase.	25,74	
	Au 15 A	Surface.	25,44	
	Idem	A 50 cm.	25,74	
	Idem	A 1 m. à fleur de vase.	25,74	
	Au 16 A	Surface.	25,15	
	Idem	A 50 cm.	25,15	
	Idem	A 1 m. à fleur de vase.	25,44	
	Au 23	Surface.	25,30	
	Idem	A 50 cm.	25,44	
	Idem	A 1 m. à fleur de vase.	25,15	
9.XII.1938	Au 12	Surface.	24,27	Bassin rempli.
	Au 13	Idem.	23,70	
	Au 14	Idem.	23,10	
	Au 15	Idem.	23,70	
	Au 16	Idem.	23,70	
	Au 17	Idem.	23,70	
	En face du hangar, à 150 m.	Idem.	24,80	
	En face du 21, à 100 m.	Idem.	24,57	
16.XII.1938	Au 14 A, à 100 m. du mur	Surface.	27,90	Bassin rempli.
	Idem	A fleur de vase.	28,20	
	Idem	Dans la vase.	28,40	
	Axe 14, au milieu du bassin	Surface.	27,40	
	Idem	A fleur de vase.	27,80	
	Idem	Dans la vase.	27,05	
	Au 16 A, à 100 m. du mur	Surface.	28,40	
	Idem	A fleur de vase.	27,50	
	Idem	Dans la vase.	28,10	

Salinité (Na Cl ‰) d'échantillons d'eau du bassin de chasse d'Ostende (suite).

Date.	ORIGINE.	Niveau.	Salinité Na Cl ‰	*Observations.*
	Axe 16, au milieu du bassin	Surface.	27,50	
	Idem	A fleur de vase.	27,80	
	Idem	Dans la vase.	28,10	
6.I.1939	Axe 15, à 100 m. de 15 A	Surface.	24,30	Bassin rempli.
	Idem	A fleur de vase.	24,30	
	Idem	Dans la vase.	24,30	
	A 50 m. du 20	Surface.	24,00	
	Idem	A fleur de vase.	23,70	
	Idem	Dans la vase.	24,00	
20.I.1939	Axe 14, à 150 m. de 14 A	Surface.	22,80	Bassin rempli.
	Idem	A fleur de vase.	22,20	
	Idem	Dans la vase.	22,50	
	Axe 16, à 150 m. de 16 A	Surface.	21,90	
	Idem	A fleur de vase.	20,50	
	Idem	Dans la vase.	21,90	
	Axe 16, au milieu du bassin	Surface.	22,10	
	Idem	A fleur de vase.	21,90	
	Idem	Dans la vase.	21,90	
27.I.1939	Axe 13, à 100 m.	Surface.	25,70	Bassin rempli
	Idem	A fleur de vase.	25,70	
	Idem	Dans la vase.	25,10	
	Axe 14, à 250 m.	Surface.	24,80	
	Idem	A fleur de vase.	25,10	
	Idem	Dans la vase.	24,50	
	Axe 15, à 100 m.	Surface.	24,80	
	Idem	A fleur de vase.	25,10	
	Idem	Dans la vase.	25,10	
	Hangar	Surface.	25,40	
		A fleur de vase.	25,10	
		Dans la vase.	25,10	

Salinité (Na Cl °/₀₀) d'échantillons d'eau du bassin de chasse d'Ostende (suite).

Date.	ORIGINE.	Niveau.	Salinité Na Cl °/₀₀	*Observations.*
17.II.1939	A 200 m. du 12	Surface.	21,06	Bassin rempli.
	Idem	A fleur de vase.	18,14	
	Idem	Dans la vase.	18,14	
	A 200 m. du 15	Surface.	18,14	
	Idem	A fleur de vase.	18,14	
	Idem	Dans la vase.	15,33	
3 III.1939	Au 8 A	Surface.	27,49	Bassin rempli.
	Idem	Dans la vase.	26,91	
	Entre axes 8 et 9, à 200 m. du bord A	Surface.	26,61	
	Idem	Dans la vase.	26,32	
17.III.1939	Au hangar	Surface.	24,00	Bassin rempli.
24.III.1939	Au 13 A, à 20 m. du mur, grande flaque		25,74	Bassin vidé.
	A 30 m. à droite éclusette 3, petite flaque		25,74	
	Flaque devant éclusette 3		7,60	
31.III.1939	Écluse 1	Surface.	22,23	Bassin rempli.
	Écluse 1 A	Idem.	22,23	
	En face du hangar	Idem.	21,65	

ANNEXE 6

LA DISTRIBUTION MENSUELLE DES ESPECES ERRANTES.

	J.	F.	Ms.	A.	Mi.	Jn.	Jt.	At.	S.	O.	N.	D.
DIATOMEES.												
1. *Actinocyclus Ehrenbergii* Ralfs	—											
2. *Actinocyclus Ralfsii* W. Sm.	—	—		—			—				—	—
3 *Actinoptychus undulatus* (Ehr.) Ralfs	—			—	—	—	—				—	—
4 *Amphora crassa* Greg.				—								
5. *Amphora marina* H. V. H.				—	—						—	
6. *Amphiprora alata* Kütz.					—			—			—	
7. *Asterionella formosa* Hass. var. *Bleakeleyi* W. Sm.	—											
8. *Bacillaria paradoxa* Gmel.										—		
9. *Bellerochea malleus* (Brightw.) H. V. H.				—								
10. *Biddulphia aurita* (Lyngb.) Bréb.				—		—						
Biddulphia aurita (Lyngb.) Bréb. f. *minima* Grun.				—	—	—	—					
11. *Biddulphia Baileyii* W. Sm.				—		—				—		
12. *Biddulphia favus* (Ehr.) H. V. H.				—	—		—				—	
13. *Biddulphia laevis* Ehr.				—								
14. *Biddulphia rhombus* (Ehr.) W. Sm.	—	—		—	—					—		
15. *Chaetoceros paradoxum* Cl. var. *Tibenii* Grun.				—								
16. *Chaetoceros Wighamii* Brightw.				—								
17. *Cocconeis scutellum Ehr.*												
18. *Coscinodiscus excentricus* Ehr.	—							—				
19. *Coscinodiscus radiatus* Ehr.	—	—		—								—
20. *Cyclotella striata* (Ktz.) Grun.												
21. *Cymatopleura elliptica* (Bréb.) W. Sm.					—							
22. *Diatoma elongatum* Ag.										—		—
23. *Ditylum Brightwellii* (West.) Grun.		—	—									
24. *Epithemia turgida* (Ehr.) Ktz.	—											
25. *Eupodiscus argus* Ehr.				—	—		—					
26. *Grammatophora serpentina* (Ralfs) Ehr.									—	—		
27. *Hyalodiscus stelliger* Bail.	—		—	—	—	—	—		—			—

LA DISTRIBUTION MENSUELLE DES ESPECES ERRANTES (suite).

NOM DE L'ESPÈCE.	J.	F.	Ms.	A.	Mi.	Jn.	Jt.	At.	S.	O.	N.	D.
28. *Melosira arenaria* Moore				—								
29. *Melosira Borreri* Grev.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30. *Melosira Jurgensii* Ag.					—							—
31. *Melosira nummuloides* (Bor.) Ag.			—	—	—	—			—	—	—	
32. *Melosira sulcata* (Ehr.) Ktz.			—	—	—	—	—			—		—
33. *Melosira Westii* W. Sm.	—			—	—		—			—		—
34. *Nitzschia fasciculata* Grun.	—											
35. *Nitzschia longissima* (Bréb.) Ralfs		—						—				
Nitzschia longissima var. *closterium* W. Sm.				—		—						
Nitzschia longissima var. *parva* (H.V.H.).				—	—					—	—	—
Nitzschia longissima var. *reversa* (W. Sm.).					—		—					
36. *Nitzschia sigma* W. Sm.	—											
37. *Pleurosigma affine* Grun.										—		
38. *Pleurosigma angulatum* W. Sm.	—	—	—	—	—	—	—		—		—	—
39. *Pleurosigma attenuatum* W. Sm.												—
40. *Pleurosigma balticum* W. Sm.	—	—	—	—	—		—		—	—		
41. *Pleurosigma decorum* W. Sm.	—	—		—						—	—	
42. *Pleurosigma elongatum* W. Sm.										—		
43. *Pleurosigma fascicola* W. Sm.										—		
44. *Pleurosigma littorale* W. Sm.											—	
45. *Pleurosigma macrum* W. Sm.					—							
46. *Pleurosigma speciosum* W. Sm.							—					
47. *Raphoneis amphiceros* Ehr.			—									
Raphoneis amphiceros Ehr. var. *rhombica* Grun.				—						—	—	—
48. *Rhizosolenia setigera* Brightw.										—		
49. *Rhizosolenia Stolterfothii* Pérag.												—
50. *Rhizosolenia styliformis* Brigthw.										—		
51. *Sceletonema costatum* (Gr.) Cleve					—					—		
52. *Schizonema Grevillei* Ag.	—		—	—	—			—			—	
53. *Surirella gemma* Ehr.		—	—						—	—	—	—
54. *Synedra affinis* Ktz.			—									

LA DISTRIBUTION MENSUELLE DES ESPECES ERRANTES (suite).

NOM DE L'ESPÈCE.	J.	F.	Ms.	A.	Mi.	Jn.	Jt.	At.	S.	O.	N.	D.
FLAGELLATES.												
1. *Amphidinium coeruleum* Conrad					—							
2. *Amphidinium Klebsi* Kof. et Swezy. . .			—					—				
3. *Amphidinium lavale* Lindem.			—									
4. *Amphidinium operculatum* Cl. et Lachm.			—		—			—				
5. *Anisonema acinus Duj.*											—	
6. *Bodo edax* Klebs.										—		
7. *Calicomonas ovalis* Wulff.										—		
8. *Carteria marina* Wulff.										—		
9. *Clautriavia mobilis* Schout.										—		
10. *Cochlodinium pellucidum* Lohm.							—					
11. *Diphyllea rotans* Mass.										—		
12. *Distephanus speculum* Ehr.											—	
13. *Euglena viridis* Ehr.			—				—				—	
14. *Eutreptia viridis* Perty			—			—					—	
15. *Exuviella marina* Cienk. var. *lima* Schiller			—									
16. *Glenodinium foliaceum* Stein						—	—					
17. *Glenodinium oculatum* Stein											—	
18. *Gymnodinium minor* Lebour										—		
19. *Gymnodinium variabile* Herdm.			—							—		
20. *Gyrodinium spirale* (Bergh) Kof. et Swezy.										—		
21. *Hymenomonas roseola* Stein						—						
22. *Massartia rotundata* (Lohm.) Sch. . . .			—					—		—		
23. *Noctiluca miliaris* Sur.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24. *Oicomonas termo* (Ehr.) Kent.	—											
25. *Oxyrrhis marina* Duj.					—	—		—		—	—	
26. *Peridinium cerasus* Pauls.											—	
27. *Peridinium cinctum* (O. E. M.) Ehr. . .								—				
28. *Peridinium Woloszynskae* Conrad . . .							—	—				
29. *Petalomonas trichophorum* (Ehr.) Stein .											—	
30. *Rhodomonas baltica* Karst.										—	—	
31. *Thecadinium Kofoidi* Kof. et Skogsb. . .			—									

LA DISTRIBUTION MENSUELLE DES ESPECES ERRANTES (suite).

NOM DE L'ESPÈCE.	J.	F.	Ms.	A.	Mi.	Jn.	Jt.	At.	S.	O.	N.	D.
HYDROMÉDUSES.												
1. *Margelopsis haeckeli* Hartl.					—	—						
2. *Rathkea octopunctata* (Sars)			—	—								
SCYPHOMÉDUSES.												
1. *Aurelia aurita* L.			—	—	—	—	—	—				
2. *Chrysaora hysoscella* L.								—	—	—		
3. *Cyanea capillata* L.				—	—	—	—	—	—			
4. *Rhizostoma octopus* L.							—	—	—	—		
CTÉNOPHORES.												
1. *Pleurobrachia pileus* O. Müller			—	—	—	—	—	—	—			
ÉCHINODERMES.												
1. *Asterias rubens* Linné	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
NÉMATODES.												
1. *Adoncholaimus fuscus* (Bast.)								—		—		
2. *Adoncholaimus thalassophygas* (de Man).						—	—		—	—		
3. *Anticoma limalis* Bast.						—			—	—		
4. *Anticoma pellucida* Bast.							—					
5. *Axonolaimus paraspinosus* S. S. et Adam.										—		
6. *Catalaimus maxweberi* de Man									—			
7. *Chromadora nudicapitata* Bast.						—			—			
8. *Chromadorina microlaima* (de Man)						—	—	—	—	—		
9 *Chromadorita heterophya* Steiner									—			
10. *Chromadorita obtusidens* S. S. et Adam							—		—	—		
11. *Cyatholaimus punctatus* Bast.						—						
12. *Dolicholaimus cephalata* (Stein.)						—	—	—	—	—		
13. *Dolicholaimus obtusus* Bress. et S. S.										—		
14. *Eleutherolaimus leptosoma* (de Man)						—				—		
15 *Eleutherolaimus stenosoma* (de Man)						—	—	—	—	—		

LA DISTRIBUTION MENSUELLE DES ESPECES ERRANTES (suite).

NOM DE L'ESPÈCE.	J.	F.	Ms.	A.	Mi.	Jn.	Jt.	At.	S.	O.	N.	D.
16. *Enoplis communis* Bast.							—			—		
17. *Eurystomatina filiforme* de Man								—	—	—		
18. *Eurystomatina terricola* de Man									—			
19. *Hypodontolaimus bütschlii* Fil.						—	—		—	—		
20. *Metaparoncholaimus campylocercus* (de Man)						—	—	—	—	—		
21. *Metoncholaimus pristiurus* zur Strassen						—		—		—		
22. *Mononcholaimus elegans* Kreis.								—	—			
23. *Odontonema tenuis* (G. Schn.)						—	—		—			
24. *Odontophora armata* (Ditl.)										—		
25. *Oncholaimus oxyuris* Ditl.						—			—	—		
26. *Oncholaimus skawensis* Ditl.						—	—	—	—	—		
27. *Oxystomatina elongata* (Bütsch.)						—						
28. *Paracanthonchus caecus* (Bast.)							—		—	—		
29. *Paroncholaimus vulgaris* Bast.										—		
30. *Prochomadorella germanica* (Bütsch.)						—			—			
31. *Sabatieria breviseta* S. S.						—	—	—	—	—		
32. *Sabatieria praedatrix* de Man								—				
33. *Sabatieria punctata* Kreis						—	—		—	—		
34. *Sabatieria tenuicaudata* (Bast.)									—			
35. *Sabatieria vulgaris* de Man									—			
36. *Sphaerolaimus balticus* G. Schn.									—			
37. *Sphaerolaimus hirsutus* Bast.									—			
38. *Spilophorella papillata* Kreis							—	—	—	—		
39. *Spilophorella paradoxa* (de Man)								—				
40. *Symplocostoma longicolle* Bast.						—		—				
41. *Terschellingia communis* de Man							—	—	—			
42. *Terschellingia longicaudata* de Man						—	—		—	—		
43. *Theristus acer* Bast.						—	—		—	—		
44. *Theristus acrilabiatus* de C. et S. S.								—				
45. *Theristus normandicus* (de Man)						—	—	—	—	—		
46. *Theristus oxycerca* de Man							—	—	—	—		
47. *Theristus setosus* (Bütsch.)						—	—	—	—			

LA DISTRIBUTION MENSUELLE DES ESPECES ERRANTES (suite).

NOM DE L'ESPÈCE.	J.	F.	Ms.	A.	Mi.	Jn.	Jt.	At.	S.	O.	N.	D.
48. *Theristus tenuispiculum* Ditl.						—				—		
49 *Tripyloides marinus* Bütsch.							—		—	—		
50. *Viscosia glabra* (Bast.)						—				—		
OLIGOCHÈTES.												
1. *Clitellio arenarius* (Müll.)												—
2. *Ophidonais serpentina* (Müll.)				—					—			
3. *Pachydrilus lineatus* (Müll.)						—			—	—		—
4. *Paranais littoralis* (Müll.)				—								
5 *Peloscolex benedeni* (Ud.)	—		—	—	—	—	—			—		—
6. *Tubifex costatus* (Clap.)	—	—	—	—	—					—	—	—
POLYCHÈTES ERRANTES.												
1 *Eteone longa* (Fabr.)				—								
2. *Eulalia viridis* (L.)				—								
3. *Eunereis longissima* Johns.			—									
4. *Harmathoe imbricata* L.	—	—	—						—	—		—
5. *Harmathoe impar* Johns.	—	—	—	—	—					—		—
6. *Lepidonotus squamatus* L.												—
7. *Nephtys hombergi* Aud. et M.-Ed.		—			—							
8. *Nereis diversicolor* O. F. Müll.	—	—	—	—	—	—			—	—		—
9. *Nereis succinea* (Leuck.)	—	—	—	—	—					—		—
10. *Nereis virens* Sars				—								
CHAETOGNATHES.												
1. *Sagitta setosa* (Q. et Gaim.)			—	—		—			—			—
COPÉPODES.												
Calanoides.												
1. *Acartia bifilosa* Giesb. *inermis*			—	—	—	—	—	—	—	—		—
2 *Acartia clausi* Giesb.					—							
3. *Acartia discaudata* Giesb.				—	—							
4. *Centropages hamatus* (Lillj.)			—	—	—	—						—

LA DISTRIBUTION MENSUELLE DES ESPECES ERRANTES (suite).

NOM DE L'ESPÈCE.	J.	F.	Ms.	A.	Mi.	Jn.	Jt.	At.	S.	O.	N.	D.
5. *Eurytemora affinis* (Poppe)				—		—						
6. *Eurytemora hirundoides* (Nordg.)				—		—	—	—				
7. *Eurytemora velox* Lillj.						—						
8. *Paracalanus parvus* Claus			—			—						
9. *Pseudocalanus elongatus* Boeck			—	—								
10. *Temora longicornis* (O. F. Müll.)			—	—	—	—						
Harpactoides.												
1 *Alteutha interrupta* (Goodsir)									—			
ISOPODES.												
1. *Eurydice pulchra* Leach				—								
2. *Idotea linearis* Penn.					—							
3. *Jaera albifrons* Leach						—						
4 *Ligia oceanica* Linné			—	—			—	—				
AMPHIPODES.												
1. *Corophium insidiosum* Crawford		—		—		—		—		—		
2. *Gammarellus angulosus* (Rathke)	—											
3. *Gammarus locusta* Linné	—	—	—	—	—	—	—	—	—			—
4. *Melita palmata* (Montagu)	—	—	—	—	—	—	—		—	—		—
5. *Microprotopus maculatus* Norman				—		—	—	—	—			
6. *Orchestia gammarellus* (Pal.)				—	—	—						
MYSIDACÉS.												
1. *Gastrosaccus spinifer* (Goës)				—								
2. *Neomysis integer* (Leach)				—	—		—	—	—			
3. *Mesopodopsis slabberi* (V. Ben.)				—	—	—		—	—			
4. *Paramysis hervillei* (G. O. Sars)				—	—							
5. *Paramysis spiritus* (Norman)				—				—				
6. *Praunus flexuosus* (O. F. Müll.)				—	—	—	—	—	—			
CUMACÉS.												
1. *Pseudocuma cercaria* G. O. Sars				—								

LA DISTRIBUTION MENSUELLE DES ESPECES ERRANTES (suite).

NOM DE L'ESPÈCE.	J.	F.	Ms.	A.	Mi.	Jn.	Jt.	At.	S.	O.	N.	D.
DÉCAPODES.												
Rampants.												
1. *Carcinus maenas* (Linné)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2. *Eriocheir sinensis* M.-Edw.				—								
3 *Porcellana longicornis* (Penn.)									—	—		
4. *Porcellana platycheles* (Penn.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nageurs.												
1 *Crangon crangon* (Linné)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2. *Hippolyte varians* Leach									—			
3 *Leander serratus* (Penn.)				—	—	—		—	—			
4. *Leander squilla* (Linné)				—		—		—	—			
5. *Palaemonetes varians* Leach	—			—	—	—	—	—	—			
POISSONS.												
1 *Anguilla vulgaris* Turton	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2. *Centronotus gunnelus* (Linné)				—								—
3. *Clupea harengus* Linné												—
4. *Cottus scorpius* Linné						—						
5. *Gasterosteus aculeatus* Linné												—
6. *Gobius minutus* Gm.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7. *Gobius pictus* Malm.					—	—		—	—			
8. *Liparis vulgaris* Fl.					—							
9. *Pleuronectes flesus* Linné				—								
10. *Pleuronectes platessa* Linné				—	—							
11. *Syngnathus rostellatus* Nils.				—					—			
12. *Zoarces viviparus* (Linné)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

TABLE DES MATIÈRES

Pages.

I. Introduction ... 3

A. — Avant-propos ... 3

B. — Topographie du bassin ... 4

C. — Méthode de travail ... 8

II. Facteurs climatiques ... 9

A. — Régime des vents, quantité d'eau tombée, pression barométrique, insolation ... 9

B. — Températures de l'air et de l'eau du bassin ... 9

III. Étude chimique de l'eau du bassin (O. Miller) ... 12

A. — La composition de l'eau de mer en général... ... 12

B. — La composition de l'eau de mer en relation avec les organismes qui y habitent 14

C. — Présentation des résultats 15

D. — Conclusions 23

IV. — Le fond vaseux. — Nature des sédiments... ... 24

V. La flore du bassin 29

A. — La flore terrestre 29

B. — La flore du schorre 31

C. — La slikke 35

D. — La flore marine 35

E. — Couche brunâtre des diatomées couvrant la surface de la vase 37

VI. La faune du bassin 39

A. — Espèces recueillies... ... 39

B. — La faune en général 84

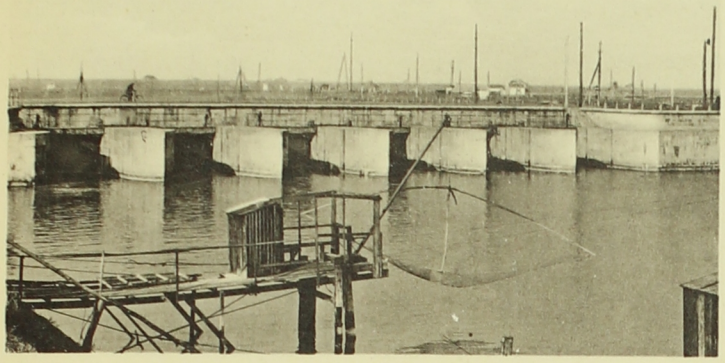
VII. Conclusions 95

Liste bibliographique 97

Annexes.. 100

Planches.

PLANCHES



1

25 février 1938.
Vue des écluses et de la route Ostende-Breedene.



2

25 février 1938.
Vue vers la partie orientale du schorre, prise du hangar ; bassin rempli ; vent du S. S. E



3

13 mai 1938.
Vue de la partie occidentale du schorre ; bassin se remplissant.



4

13 mai 1938.
Slikke et schorre ; vue vers la partie orientale.



5

mai 1937.
Photo Wandels.
Vue vers les écluses, prise du hangar; bassin en vidage.



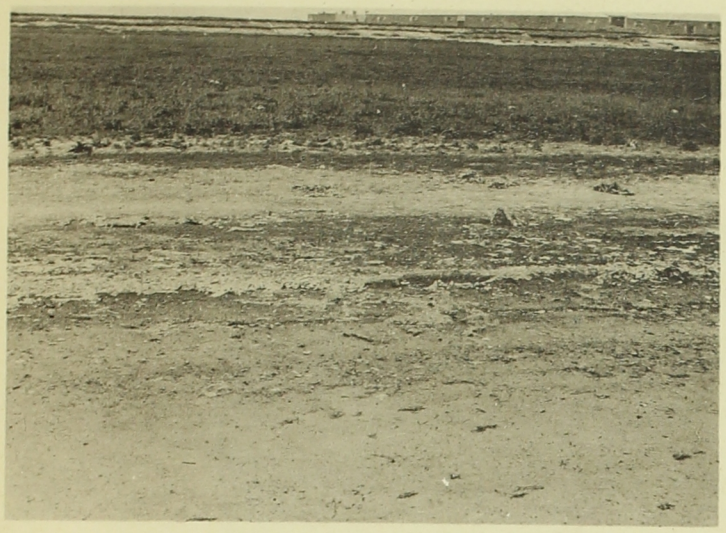
6

mai 1937.
Photo Wandels.
B 3 ; bassin en remplissage, arrivée de l'eau par E 2 .

E. LELOUP. — Le bassin de chasse d'Ostende.

Phototypie A. Dohmen, Bruxelles

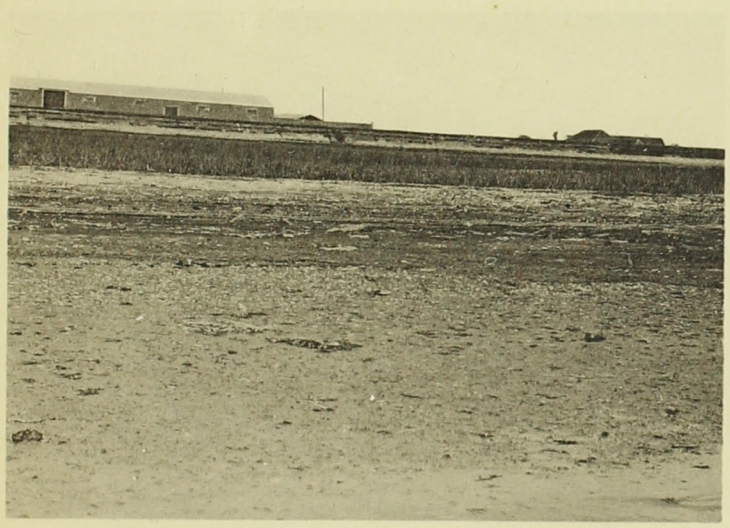
Schorre et slikke, après vents dominants du Sud, bassin de remplissage, 13 mai 1938.



1
Vue vers le n° 10 et la bouche d'écoulement : zones *f*.



2
Vue vers la bouche d'écoulement et le n° 11; bande de *Glyceria* avec jeunes *Aster* et *Salicornia*; limite de *e* et *f*.



3
Vue vers le n° 11 : ensemble.



4
Vue sur la partie occidentale; amas d'*Ulva* rejettées sur *f* et *Salicornia* seuil entre schorre et slikke.



5
Vue vers n° 12; slikke avec ulves échouées.

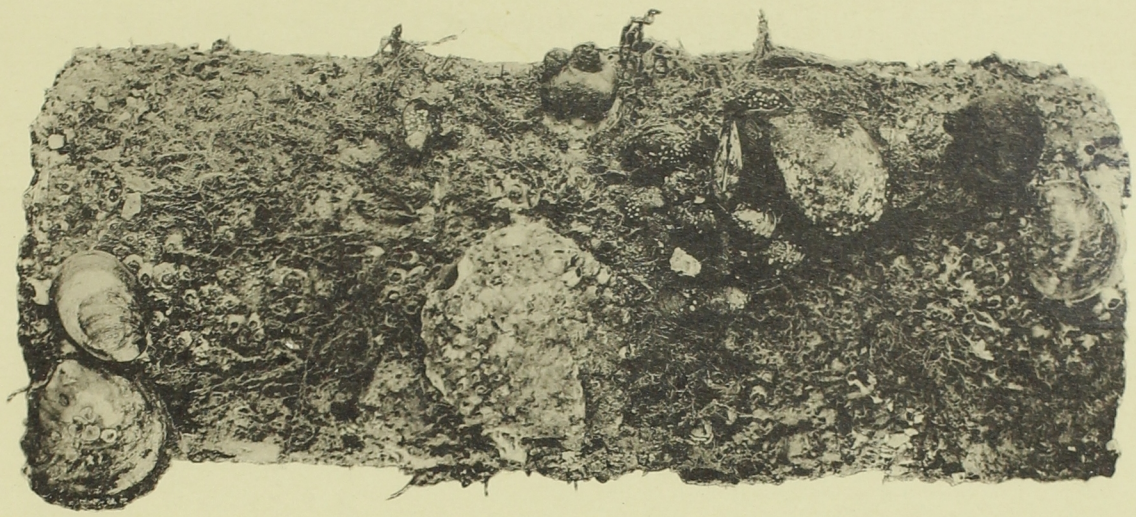


6
Vue vers n° 12; slikke avec espaces polygonaux bombés riches en jeunes mollusques et en oligochètes.

E. LELOUP. — Le bassin de chasse d'Ostende.

Phototypie A. Dohmen, Bruxelles.

Tuiles chaulées retirées du bassin.



Face convexe :
Ostrea, Crepidula, Balanus, Laomedea, Mytilus, Molgula.



Face concave :
Crepidula, Balanus, Molgula, Ulva, Porcellana, Pomatoceros, Trachydermon.

E. LELOUP — Le bassin de chasse d'Ostende.

Phototypie A. Dohmen, Bruxelles.