

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 Nicuport 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); G. 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. HALEWICK, 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

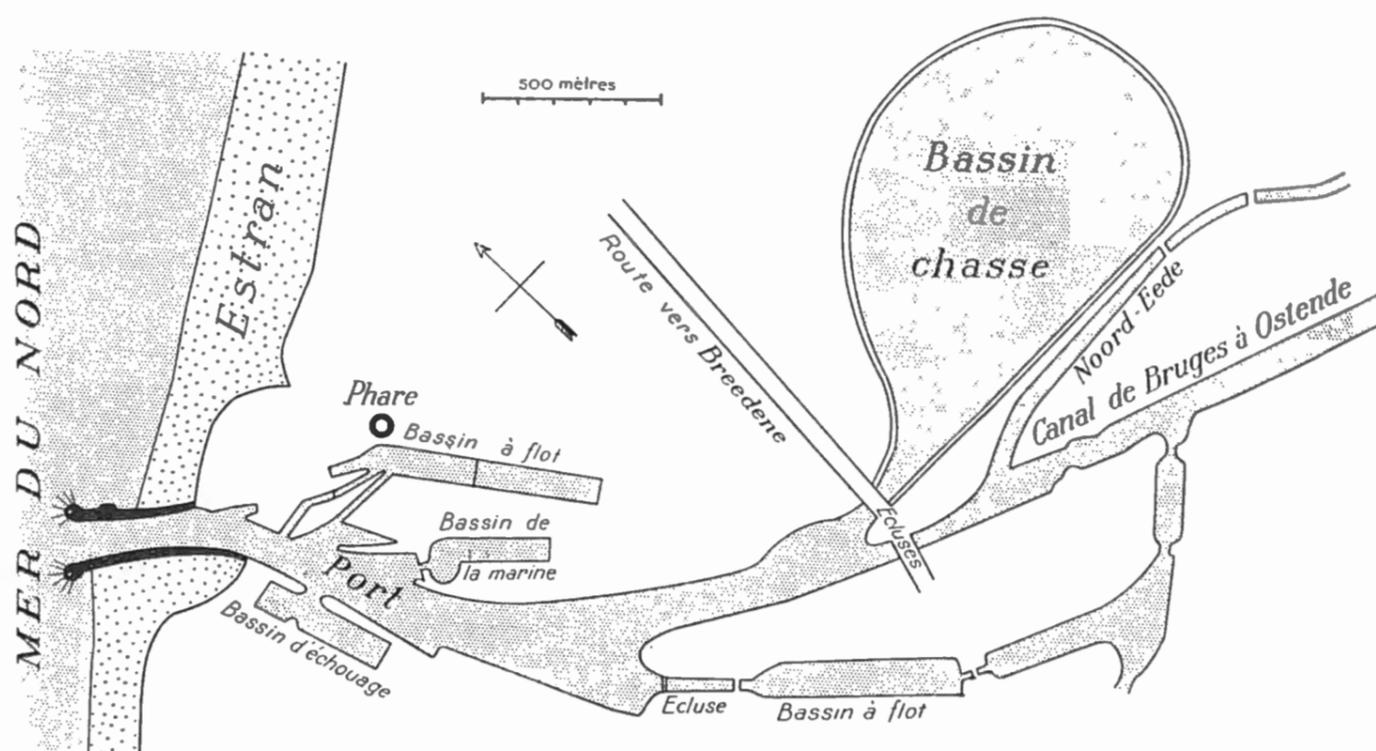


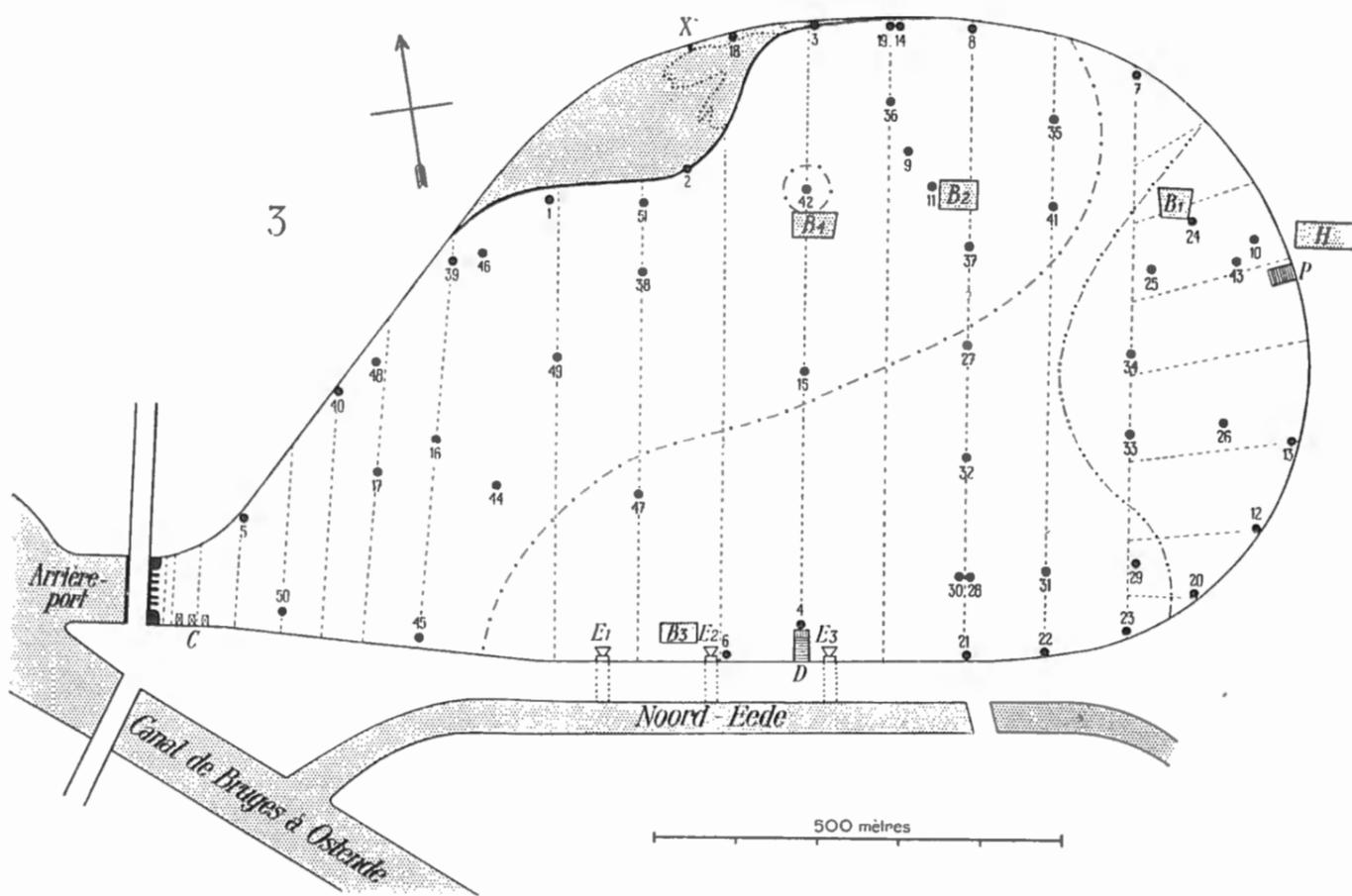
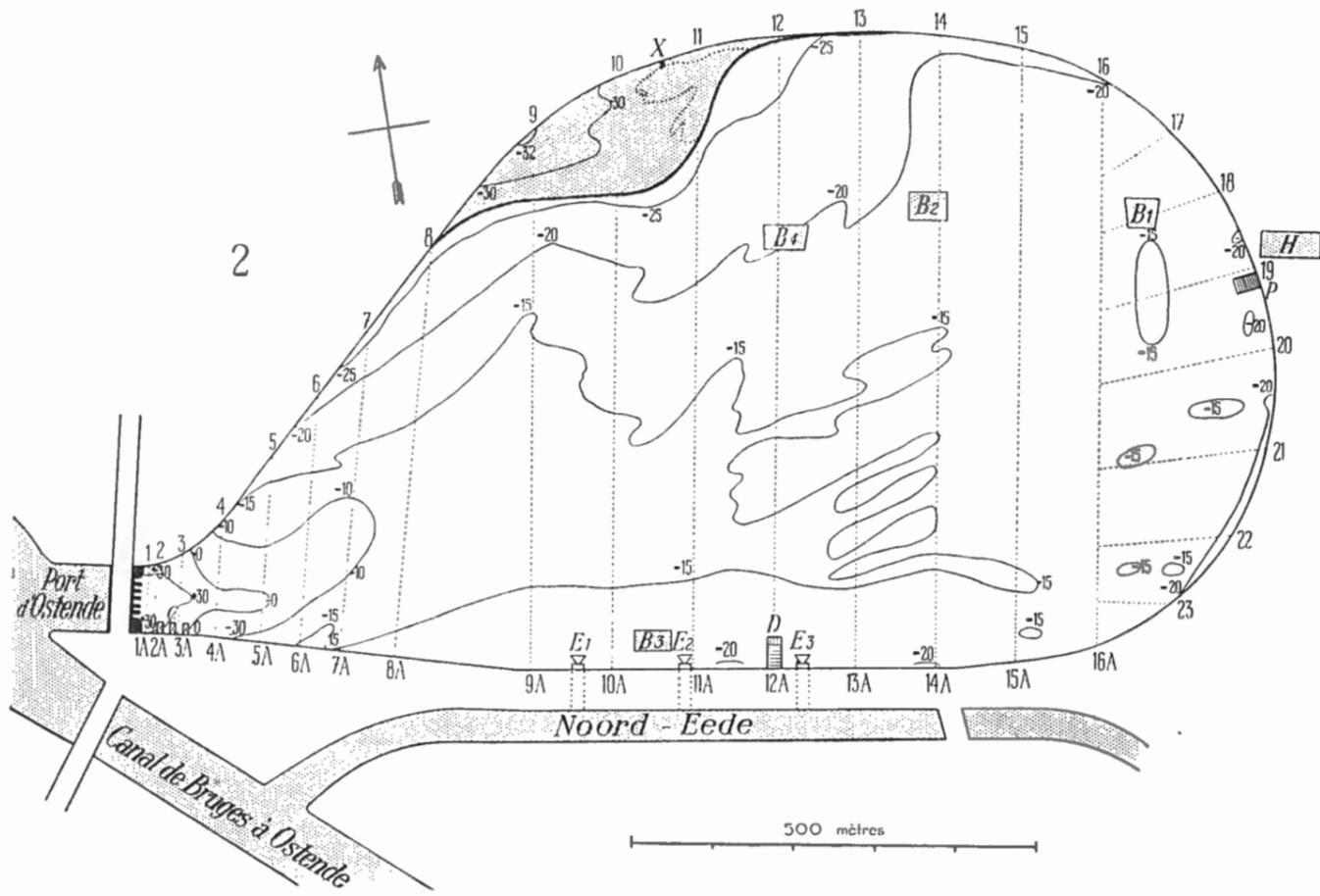
FIG. 1. — Le port et le bassin de chasse d'Ostende.

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 E¹, NaCl 28.60 ‰; E², NaCl 27.50 ‰; E³, NaCl 25.70 ‰.



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 présalé 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'accroît 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.

B¹, B², B³, B⁴ : briqueteries n° 1, n° 2, n° 3, n° 4. — C : cabane de pêcheurs au carrelet. — D : débarcadère. — E¹, E², E³ : 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 $\frac{0}{2}$,
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. 1) 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 1^{er} 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

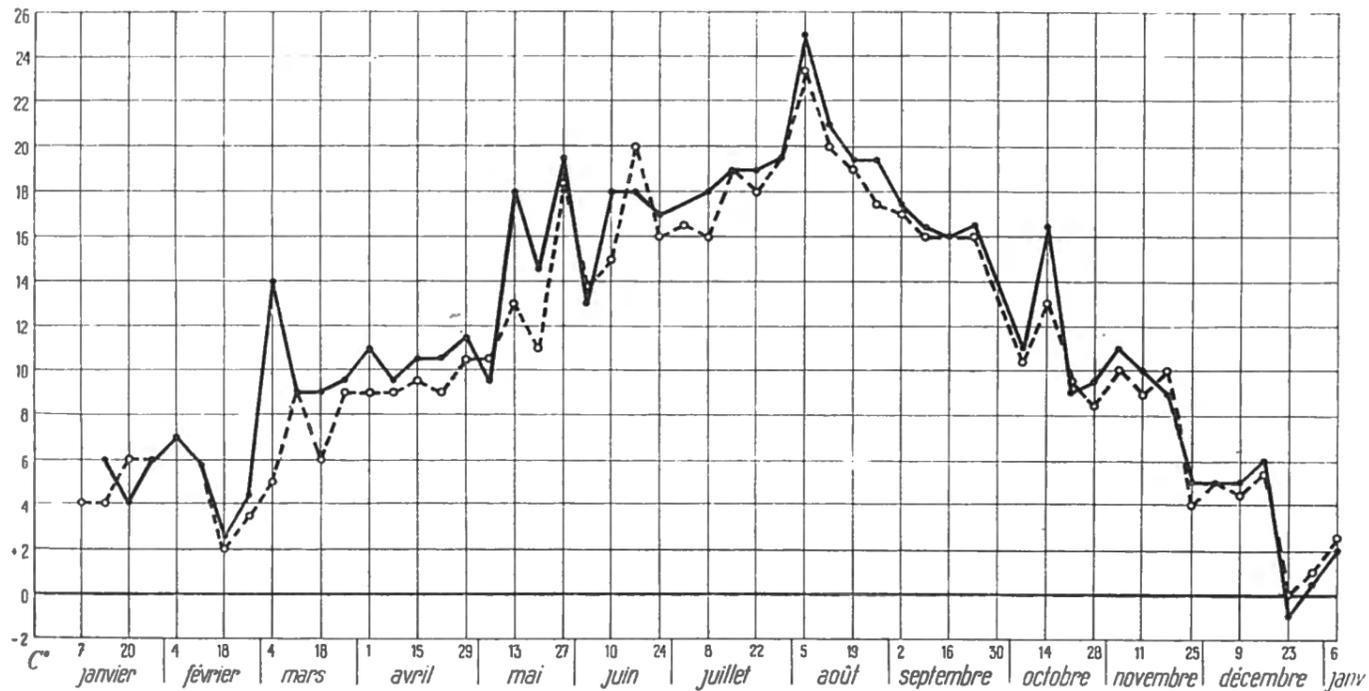


FIG. 4. — Température de l'eau, observée en 1938, au bassin de chasse d'Ostende
 — : au hangar, - - - - : aux écluses.

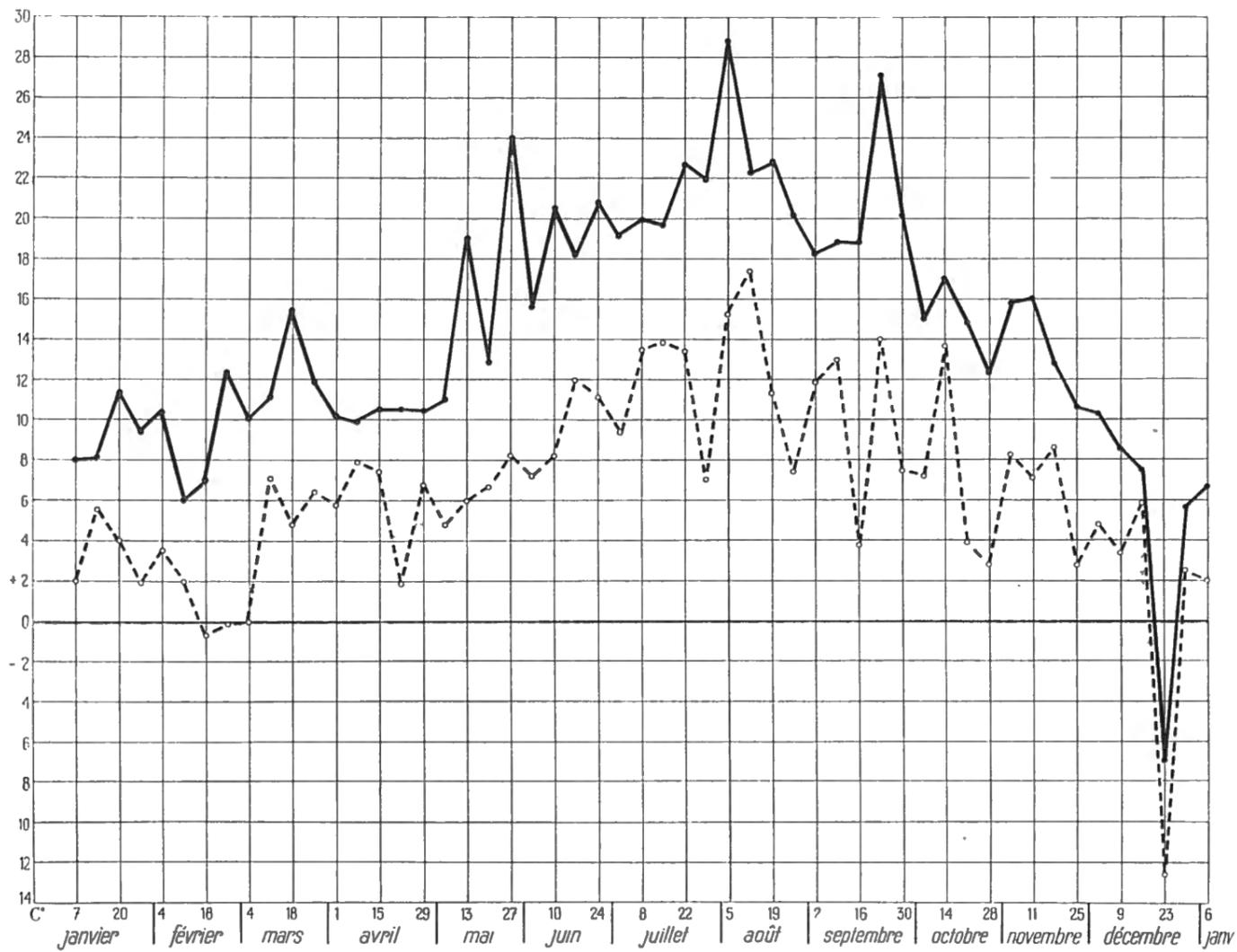


FIG. 5. — Température de l'air, observée en 1938, à Ostende
 — : maxima, - - - - : minima.

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.	1 ^{er} 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 ₂ SO 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 Vermessungsschiff 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
Magnésium .	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 ($\gamma=1/1.000$ 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	<i>Stickstoff :</i>	
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 biologistes, 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, 5^e 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 accumulatrice, 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 Congress*, 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 $\pm 0,5\%$.

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

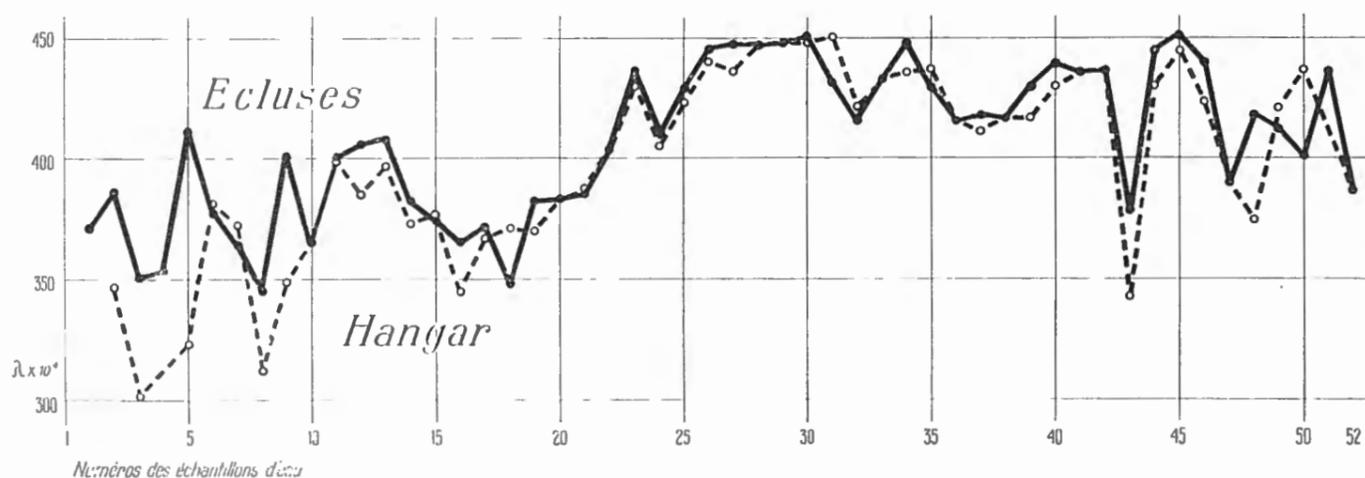


FIG. 6. — La conductivité des eaux :
au hangar, o - - - - o; aux écluses, ● — — — ●.

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 ordinarily 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 at 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.

pII. — Cette mesure a été faite au moyen du potentiomètre à valve de HELIGE 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.

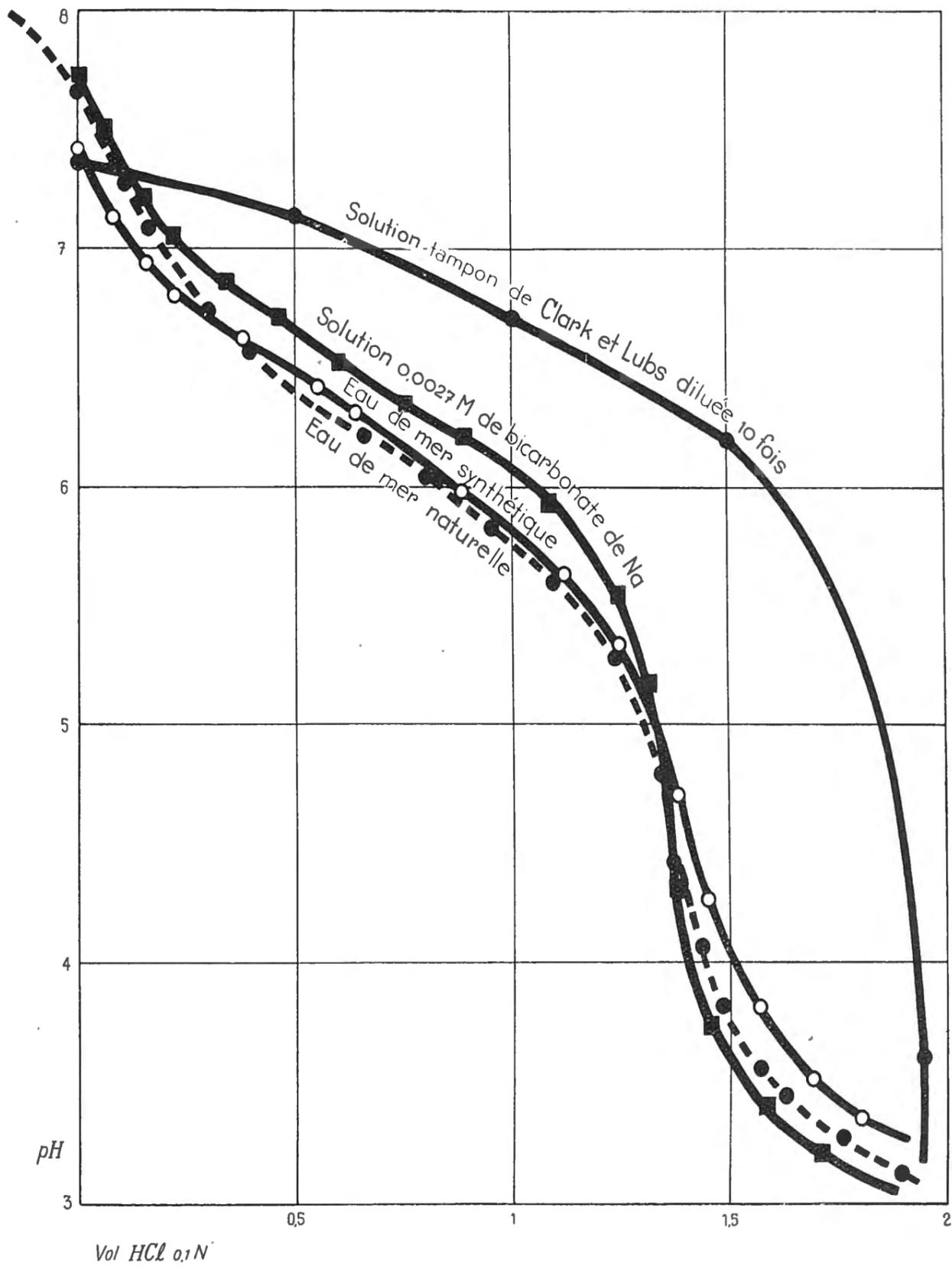
Les courbes de même aspect ont été obtenues avec toutes les eaux analysées.

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.



Les courbes $\blacklozenge\text{---}\blacklozenge$ et $\text{---}\circ\text{---}$ 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 ² SO 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.

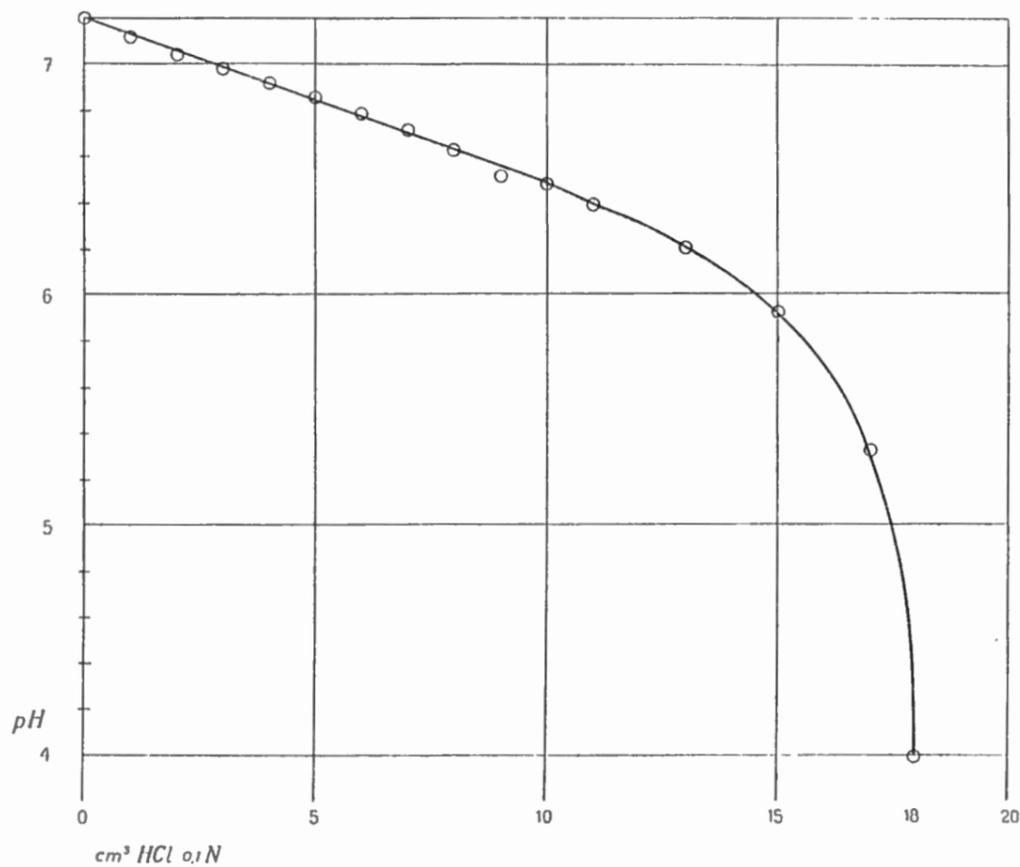


FIG. 8. — Courbe de titration d'une solution tampon de pH 7,20 de Clark et Lubs.

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.
1^{er} septembre 1939.*

IV. — LE FOND VASEUX

NATURE DES SÉDIMENTS

Une couche de vase noire, légère, enlissante, 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 H²S; 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 balayent 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).

Echantillon.	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 *Nephtys*); 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 pulegens*, *Barkhansia* cf. *taraxacifolia*, *Bellis perennis*, *Brassica* sp., *Bromus mollis*, *B. sterilis*, *Brunella vulgaris*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cardamine pratensis*, *Centaurea nigra*, *Cerastium triviale*, *Cirsium 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*,

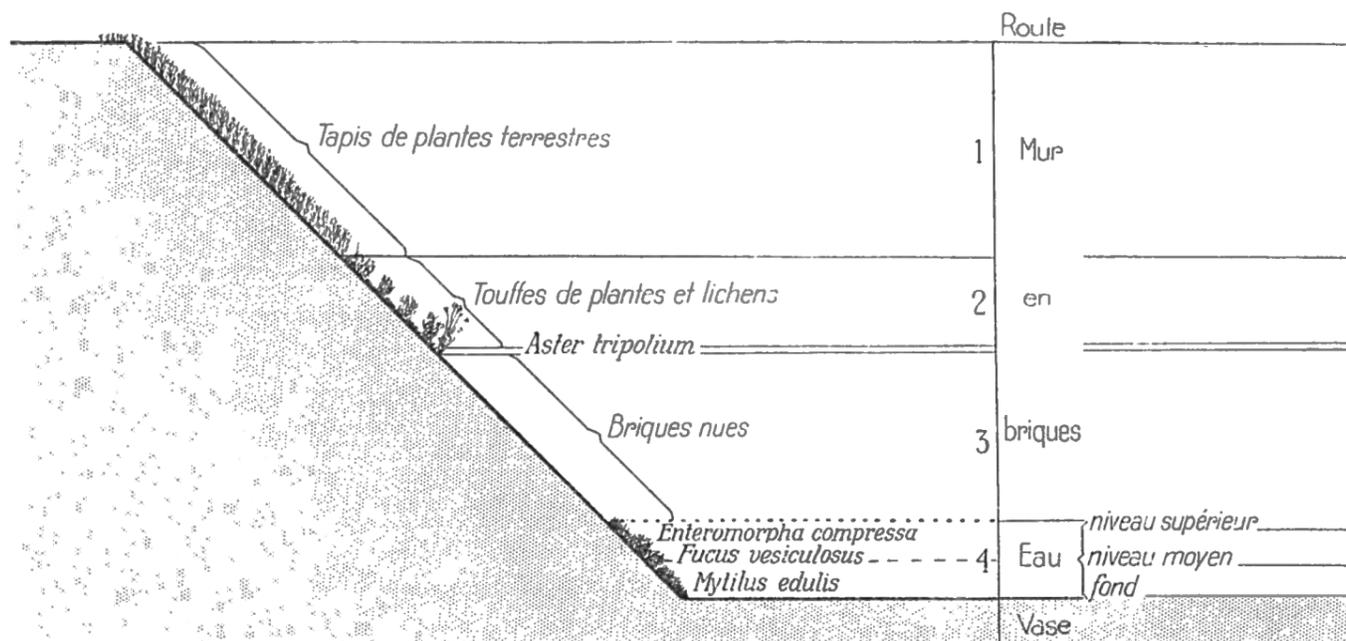


FIG. 9. — La flore sur le mur du bassin.

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 halophile, *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°s 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

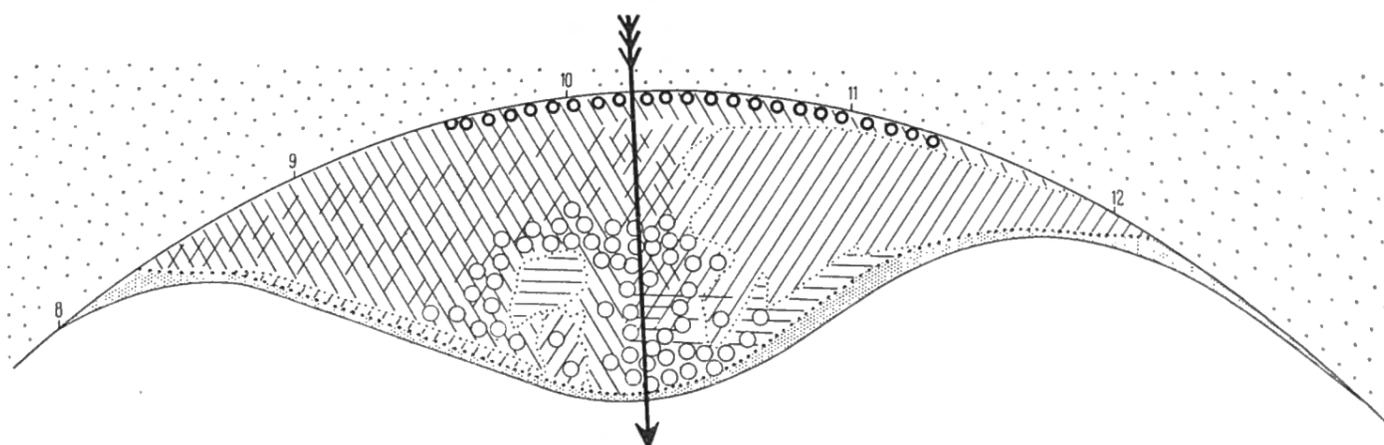


FIG. 10. — Schéma du schorre représentant, le 1^{er} juillet 1938,
a = *Phragmites communis* ○; *b* = *Glyceria distans* \\\; *c* = *Aster tripolium* ||||;
d = *Spergularia salina* ≡; *e* = *Salicornia herbacea* ○.

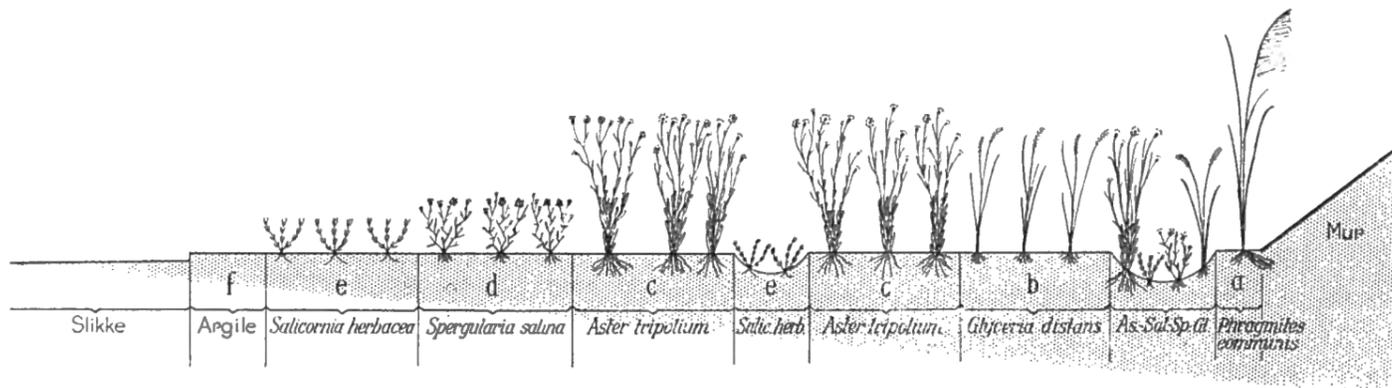


FIG. 11. — Coupe transversale schématique du schorre et de la slikke,
 réalisée le 1^{er} juillet 1938, dans la direction de la flèche indiquée fig. 10.
 Superposition des zones végétales *a-f*.

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 : 1, 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 Lamelli-branches; 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 nanoplancton 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 pêchent 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 bryzoaire *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 débris 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-Ecde 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 *Monostroma* (29.IV.1938) et *Characium marinum* Kütz (27.V.1938). Dans l'eau qui se déverse du Noord-Eede dans le bassin par l'écluse 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 détritits, 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 refluera 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; E¹, 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 E² et E³, 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. — *Bellerrochea malleus* (BRIGHTW.) H. V. H.

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

10. — *Biddulphia 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 Baileyi* 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 B² — 14.X.1938 : à l'écluse 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-Bede 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.

27a. — 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* (BURG.) 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. II.).

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.

46a. — 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 ampiceros 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.

47a. — 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. — Skeletonema 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 ‰.

52a. — 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 8 A, dans vase — 24.III.1939 : flaque du schorre, NaCl 6,75 ‰.

54. — *Synedra affinis* Ktz.

3.III.1939 : dans vase à 8 A; 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.

6a. — *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.

8a. — *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.

10a. — *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 variable* 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.1939 : 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 DU J. (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 ‰.

29a. — 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.

30a. — 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 E², 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 E², 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 E², 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 E², sur des balanes, III.1937, 22.IV.1938; sur des pierres et des briques aux environs de E², 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 B², 20.I.1938 et de B², 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 E², 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 E², 2.III.1937;

parmi les pierres de B², sur algues, 20.I.1937; sur ascidies parmi les pierres de B¹, 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 occasionally 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 propagates 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 ‰, 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, 1933) 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 bryzoaire 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 bryzoaire, largement répandu dans la mer du Nord, recouvre tous les objets immergés dans le bassin.

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

Ce bryzoaire, 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 E¹, 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 B², 30.IV.1937 (1), 7.I.1938 (quelques), 20.I.1938 (AC), 4.II.1938 (quelques), 18.III.1938 (5); sur pierres de B¹, 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 B¹, le 8.IV.1938.

2. — *Cardium edule* LINNÉ 1767.

CARDIUM EDULE et texte page 55 doivent prendre la place de CREPIDULA FORNICATA et texte page 57.

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 B² 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 asymétrique. Les plus grands spécimens mesurent en mm. :

Longueur. mm.	Hauteur. mm.	Épaisseur. mm.	$\frac{\text{Longueur.}}{\text{Hauteur.}}$	$\frac{\text{Longueur.}}{\text{Épaisseur.}}$
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 Nieupoort, 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 E², 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 détritiques 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 B².

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.V.1938, dans la zone à coquillages qui borde le schorre.

2. — *Crepidula fornicata* (LINNÉ 1758). **CREPIDULA FORNICATA et texte page 57 doivent prendre la place de CARDIUM EDULE et texte page 55.**

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 B¹, 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. e.* : 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 près 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'abri 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'ensavent.

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

Nombre.	Age.	Longueur maximum.	Hauteur maximum.	Épaisseur maximum.	Longueur.	Longueur.
		mm.	mm.		Hauteur.	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 B¹, 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 2 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, B¹.

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, éclu-
sette 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 :
écluette 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, B¹.

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; éclu-
sette 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 carré, 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° 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, B¹.

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° 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 (BÜTSCII.).**

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

28. — Paracanthochus 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 (BÜTSCII.).

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, B¹.

***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° 12, 14, 15; débarcadère: dans la slikke non immergée du présalé — 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'.

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^o 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 (OERSTED 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 détritiques ; 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 racleur, 16.IV.1937, 17.XII.1937 ; parmi les briques de B¹, 20.I.1938 ; de B², 7, 20.I.1938, 4.II.1938, 18.III.1938 ; de B⁴, 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 racleur, 24.III.1937 ; en face des éclusettes, 23.IV.1937 ; parmi les briques de B³, 18.III.1938 ; au débarcadère, entre E² et E³, 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 E² 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 B¹, 20.I.1938 ; de B², 7.I.1938, 4.II.1938, 18.III.1938 ; de B⁴, 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 B².

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 B¹,
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 B¹, 6.V.1938; dans la vase sous les briques et les pierres de B², 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 dekhuysemi*.

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 B³ sous les pierres, 18.III.1938 (quelques), 21.X.1938; dragage au FC à E¹, 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 B¹, 6.V.1933, 28.X.1938; sous les pierres et les briques de B², 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 B¹ 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 B⁴, 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 E² 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 B³, 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 B⁴, 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 B¹, 20.I.1938 (quelques), 28.X.1938; sous les pierres de B², 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 B⁴, le 8.IV.1938.

Larves de *Nereis* sp.

Capturées dans la partie Sud, près des éclusettes, dans la vase sous les pierres de B³, 18.III.1938 : au débarcadère, dragage avec le FC, 1.VII.1938 : dragage au FC et nettoyage des algues, le long du mur entre E² et E³, 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 abranchées, *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 E² et E³ et nettoyage des algues, 29.VII.1938;
au large du hangar; sous les briques de B², 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 B⁴, 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 B², 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'infiltré 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 E², 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 B¹, 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 B¹, sur des crépidules et des molgules, 10.XII.1937 (quelques); sous les pierres de B², 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 E² 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 E² jusqu'au hangar.

Spionidiens, larves.

Récoltées : au filet à plancton filtrant à E² 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 B³, 18.III.1938.

*10. — *Streblospio dekhuyzeni* 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 E² et E³, 10.VI.1938, de E² au hangar, 17.VI.1938; dragage au FC le long du mur, entre E² et E³ 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 B², 7.I.1938 (quelques), 20.I.1938 (quelques), 4.II.1938 (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 Terebella ont été recueillis en draguant de la vase au racleur, le 17.II.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 E¹, 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.II.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 détritiques 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 B¹.

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 NAGEURS1. — *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 B¹, 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 connus 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 E², 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 E², 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 E², 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 E² et E³, 24.VI.1938 (2), 29.VII.1938 (44); au débarcadère, 1.VII.1938 (1), 12.VIII.1938 (13), 19.VIII.1938 (\pm 300), E¹, 16.IX.1938 (49) : dans un échantillon de vase, pris à E¹, 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 (\pm 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 E² (plusieurs) et au filet carré, parmi les ulves draguées entre E² et E³ (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 ♀).