

Institut royal des Sciences  
naturelles de Belgique

Koninklijk Belgisch Instituut  
voor Natuurwetenschappen

BULLETIN

Tome XL, n° 4

Bruxelles, mai 1964.

MEDEDELINGEN

Deel XL, n° 4

Brussel, mei 1964.

---

ETUDES HYDROBIOLOGIQUES  
SUR LES EAUX SAUMATRES DE BELGIQUE.

VII. — Le microplancton des eaux du Port d'Ostende.

Période 1953-1954,

par Ludo VAN MEEL (Bruxelles).

---

I. — OBSERVATIONS ECOLOGIQUES.

Dans une étude précédente (S. LEFEVERE, E. LELOUP et L. VAN MEEL, 1956), on s'est efforcé de définir le milieu biologique du port d'Ostende. Cette étude, avant tout zoologique, s'appuie sur des observations physiques et chimiques faites au cours des périodes 1949 à 1950 et 1952 à 1953, comprenant quelques-uns des facteurs écologiques principaux, notamment : la température, la chlorinité, l'alcalinité et l'oxygène dissous. La phase pélagique de la biomasse actuelle comprenant aussi le microplancton, nous nous sommes contenté, à l'époque, de dresser une simple liste des algues planctoniques observées.

L'occasion s'étant présentée, en 1953-1954, d'exécuter des récoltes régulières de microplancton au cours d'une période s'étendant de décembre 1953 à décembre 1954, nous n'avons pas hésité à étudier ces récoltes non seulement au point de vue géographique mais surtout dans le cadre de nos études sur les eaux saumâtres, par rapport aux facteurs : température, chlorinité, alcalinité, pH, oxygène dissous, phosphates et nitrates, chaque fois à marée basse et à marée haute et ce le plus régulièrement possible, soit deux fois par mois, tous les quinze jours.

L'étude publiée en 1956 a montré que le port de marée d'Ostende représente un biotope meso- et polyhalin. Aux trois points A, B et C

choisis comme stations d'étude, le milieu aquatique diffère de celui du large parce que mal tamponné, variant dans une gamme moins alcaline.

On peut dire que l'eau du Port d'Ostende parcourt la gamme  $\alpha$ -mésosaline à polyhaline, conformément au schéma établi autrefois aux Pays-Bas par H. C. REDEKE (1933) :  $\alpha$ -mésosaline = 1,0 - 5,0;  $\beta$ -mésosaline = 5,0 - 10,0; polyhaline : 10,0 g Cl ‰. La limite supérieure pour les eaux saumâtres a été fixée à 17 g Cl ‰, correspondant à une salinité totale de  $\pm 30,0$  g ‰, l'eau de mer côtière ayant une salinité d'environ  $\pm 35,0$  g ‰.

Si nous résumons les observations de notre étude publiée en 1956, nous pouvons établir le tableau récapitulatif suivant (Table 1) sans tenir compte de l'état de la marée.

TABLE 1.  
Eau du port d'Ostende.

	Maximum	Minimum
Période 1949-1950.		
Température °C ... ..	22,10	+ 0,8
Oxygène % de la saturation ... ..	95,86	0,0
Cl g ‰ ... ..	18,04	2,766
Période 1952-1953		
Oxygène % de la saturation ... ..	162,15	16,6
Cl g ‰ ... ..	17,69	1,22
Alcalinité méq./litre ... ..	6,88	3,07

Il convient de faire remarquer que la table 1 renferme les résultats analytiques aussi bien pour la marée haute que pour la marée basse, en surface et au fond et ce pour les trois points A, B et C.

Comme les prélèvements de phytoplancton de 1953-1954 ont été faits rien qu'au point C et en surface, il est utile de les considérer séparément. Nous pouvons dresser ainsi la table 2.

Au cours de la période 1953-1954, les maxima et minima, au cours des observations, en tenant compte de la marée, pour le point C, où les prélèvements de microplancton ont eu lieu, sont indiqués dans la table 3.

La conversion de toutes les données numériques en moyennes mensuelles va nous permettre de suivre l'écologie du microplancton. Elles sont compilées dans la table 4.

Les moyennes mensuelles de la table 4 correspondent aux chiffres analytiques in extenso de la table 5.

TABLE 2.  
Observations au point C en surface.

	Maximum	Minimum
Période 1949-1950.		
Température °C ... ..	20,85	1,10
Cl g ‰ ... ..	18,04	6,755
Oxygène ‰ de la saturation ... ..	81,95	2,83
Période 1952-1953.		
Température °C ... ..	19,50	3,00
Cl g ‰ ... ..	17,69	4,64
Oxygène ‰ de la saturation ... ..	162,15	46,13

TABLE 3.  
Observations au point C en surface.  
Maxima et minima observés (1953-1954).

	Marée haute		Marée basse	
	Max.	Min.	Max.	Min.
Température °C ... ..	19,0	2,0	18,4	1,75
Oxygène ‰ de la saturation ... ..	107,86	51,28	91,72	45,11
pH ... ..	7,95	7,15	7,9	7,15
Alcalinité méq./l ... ..	4,48	2,595	6,0	3,24
Cl g ‰ ... ..	19,05	6,60	17,9	4,3
PO <sub>4</sub> mg/l ... ..	1,41	0,008	2,704	0,048
NO <sub>3</sub> mg/l ... ..	57,4	0,0	29,7	0,0

L'eau de mer du Port d'Ostende se caractérise donc par les quelques points suivants (au cours de la période 1954) :

TABLE 4.  
Moyennes mensuelles des facteurs écologiques.  
Au point C (1953-1954).

Mois	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Marée haute.													
°C ... ..	8,7	5,37	2,0	7,12	10,12	11,6	16,4	16,5	17,7	17,0	13,7	9,5	8,08
O <sub>2</sub> % sat. ... ..	76,57	78,29	83,50	78,26	78,68	91,59	81,60	87,27	82,24	95,15	69,89	52,07	70,29
Alcalinité ... ..	3,48	3,57	3,76	3,51	3,76	3,62	3,38	3,46	3,55	3,64	4,06	4,32	4,36
Cl g ‰ ... ..	17,18	12,16	14,65	8,67	12,42	16,0	16,92	18,17	17,86	16,68	15,27	9,14	11,75
PO <sub>4</sub> mg/l ... ..	0,41	0,43	0,43	0,24	0,55	0,40	0,78	0,06	0,40	0,88	1,78	1,05	0,68
NO <sub>3</sub> mg/l ... ..	14,35	23,6	10,1	44,2	17,22	11,12	14,9	0,42	0,88	7,07	12,9	19,45	14,75
Marée basse.													
°C ... ..	8,6	5,0	1,87	7,2	9,25	11,6	16,2	16,5	17,9	17,3	14,1	9,5	8,0
O <sub>2</sub> % sat. ... ..	66,56	75,34	35,17	77,06	76,0	78,97	77,81	64,7	54,72	62,2	65,84	52,54	67,65
Alcalinité ... ..	4,07	3,79	4,09	4,67	4,02	3,54	3,38	3,86	3,59	3,51	4,03	6,0	4,46
Cl g ‰ ... ..	16,8	11,02	13,45	5,5	10,85	15,4	16,9	17,5	16,92	17,17	14,24	7,63	10,71
PO <sub>4</sub> mg/l ... ..	0,24	0,64	0,55	0,24	0,47	0,35	0,58	0,36	1,53	1,05	1,28	1,3	0,74
NO <sub>3</sub> mg/l ... ..	13,40	22,8	20,6	23,5	18,65	9,67	8,57	0,42	5,75	6,3	13,49	23,1	15,9

TABLE 5.  
Observations écologiques dans le port d'Ostende, période 1953-1954.

Date	Marée	°C	mg	Oxygène cc	%	pH	Alcalinité	Cl ‰	PO <sub>4</sub> mg/l	NO <sub>3</sub> mg/l
1953										
9-XII	B	9,0	6,780	4,744	69,91	7,5	3,59	16,7	0,428	13,40
	H	9,3	7,104	4,971	74,98	7,62	3,59	17,37	0,487	15,30
23-XII	B	8,2	6,225	4,356	63,22	7,35	4,56	17,0	0,048	13,40
	H	8,2	7,697	5,386	78,17	7,45	3,58	17,0	0,333	13,40
1954										
6-I	B	3,5	8,305	5,811	73,28	7,4	4,225	13,05	0,825	19,7
	H	4,5	9,151	6,403	84,25	7,5	3,78	15,57	0,098	8,0
22-I	B	6,5	8,695	6,080	77,4	7,6	3,36	9,0	0,450	26,0
	H	6,25	7,837	5,484	72,34	7,6	3,36	8,75	0,758	39,3
12-II	B	2,0	10,723	7,503	91,72	7,6	3,80	14,35	0,845	19,2
	H	2,0	9,591	6,711	82,65	7,6	3,86	15,2	0,380	2,5
19-II	B	1,75	9,484	6,636	78,63	7,5	4,38	12,55	0,258	22,1
	H	2,0	9,921	6,942	84,35	7,3	3,66	14,10	0,475	17,7
8-III	B	7,0	8,293	5,803	70,77	7,7	4,85	4,30	0,252	29,7
	H	6,0	10,011	7,005	85,64	7,65	2,595	6,60	0,025	57,4
17-III	B	—, —	—, —	—, —	—, —	—, —	—, —	—, —	—, —	—, —
	H	—, —	—, —	—, —	—, —	—, —	—, —	—, —	—, —	—, —
22-III	B	7,5	9,399	6,577	83,36	7,65	4,50	6,70	0,240	17,3
	H	8,25	7,495	5,245	70,88	7,68	4,44	10,75	0,450	31,0
7-IV	B	9,75	7,740	5,416	75,64	7,60	4,04	10,80	0,380	21,6
	H	11,00	6,959	4,870	70,78	7,7	3,80	12,05	0,450	16,7
22-IV	B	8,75	7,966	5,574	76,36	7,9	4,00	10,90	0,564	15,7
	H	9,25	8,637	6,044	86,59	7,9	3,72	12,80	0,647	17,75
6-V	B	11,00	7,655	5,363	81,88	7,25	3,44	15,85	0,22	5,25
	H	11,00	7,719	5,401	82,08	7,4	3,60	15,6	0,807	16,2
21-V	B	12,25	7,033	4,921	76,06	7,45	3,65	14,95	0,486	14,1
	H	12,3	9,190	6,431	101,11	7,7	3,65	16,5	0,008	6,05
11-VI	B	15,5	6,934	4,852	81,27	7,8	3,24	16,7	0,807	14,1
	H	14,75	6,007	4,203	69,40	7,7	3,24	16,7	0,95	15,7

TABLE 5.  
Observations écologiques dans le port d'Ostende, période 1953-1954.

Date	Marée	°C	mg	Oxygène cc	%	pH	Alcalinité	Cl ‰	PO <sub>4</sub> mg/l	NO <sub>3</sub> mg/l
21-VI	B	17,0	6,142	4,298	74,36	7,28	3,525	17,1	0,365	3,05
	H	18,1	7,594	5,314	93,73	7,46	3,52	17,15	0,615	14,1
5-VII	B	16,8	5,088	3,560	61,39	7,22	3,52	17,2	0,458	0,85
	H	16,8	6,082	4,256	73,51	7,38	3,68	17,3	0,033	0,0
19-VII	B	16,2	5,648	3,952	68,02	7,65	4,20	17,9	0,271	0,0
	H	16,2	8,231	5,759	101,03	7,82	3,32	19,05	0,081	0,85
2-VIII	B	17,9	5,204	3,641	64,33	7,8	3,62	17,6	0,350	0,85
	H	17,5	6,038	4,225	73,86	7,95	3,715	17,25	0,635	0,40
17-VIII	B	18,0	3,700	2,589	45,11	7,15	3,560	16,24	2,704	10,65
	H	18,0	7,240	5,066	90,63	7,15	3,39	18,48	0,171	1,375
1-IX	B	18,4	4,728	3,308	58,36	7,28	3,64	16,78	0,858	7,25
	H	19,0	6,765	4,734	82,62	7,40	4,06	14,91	1,300	11,85
16-IX	B	16,2	5,531	3,870	66,05	7,65	3,38	17,57	1,237	5,35
	H	16,0	8,925	6,245	107,86	7,7	3,28	18,45	0,456	2,30
1-X	B	14,3	6,197	4,336	68,40	7,64	4,27	14,37	2,444	15,4
	H	13,5	8,299	5,807	91,89	7,5	4,20	15,09	1,41	11,2
15-X	B	14,5	4,225	2,981	45,95	7,4	4,48	10,87	1,062	22,55
	H	14,5	4,704	3,291	51,28	7,4	4,32	15,02	2,65	17,5
29-X	B	13,3	5,969	4,177	66,52	7,38	3,68	15,7	1,274	10,0
	H	13,5	7,287	5,099	83,18	7,65	3,36	17,5	0,337	2,52
16-XI	B	9,5	5,616	3,930	52,54	7,68	6,0	7,63	1,3	23,1
	H	9,5	5,469	3,827	52,07	7,6	4,32	9,14	1,050	19,45
1-XII	B	9,0	5,798	4,057	52,96	7,65	4,58	6,32	1,05	21,9
	H	9,0	7,692	5,382	75,91	7,7	3,9	13,0	0,912	12,6
13-XII	B	7,75	7,103	4,970	64,29	7,6	4,48	10,09	0,967	19,25
	H	7,0	7,540	5,276	70,06	7,69	4,48	11,77	1,037	17,15
28-XII	B	8,5	7,323	5,124	70,68	7,55	4,7	12,17	0,171	12,4
	H	8,0	8,168	5,715	79,93	7,7	4,34	14,05	0,145	8,65

## A. — A marée haute.

1. — Le % de saturation de l'oxygène varie entre 52,07 % et 95,15 % avec une moyenne de 79,06 %, donc en déficit de la saturation.

2. — L'alcalinité varie de 3,38 à 4,36 avec une moyenne de 3,74, plus forte donc que l'alcalinité de l'eau de mer. Au WEST-HINDER, celle-ci est de l'ordre de 2,454 (moyenne de cinq années d'observations pluri-hebdomadaires).

3. — Le taux des chlorures, exprimé en Cl g ‰, oscille entre 8,67 et 18,17, moyenne 14,14. Il est donc nettement inférieur à celui de l'eau au WEST-HINDER qui accuse une teneur en Cl moyenne de 18,96 g ‰.

4. — Les phosphates varient de 0,06 à 1,78 mg PO<sub>4</sub> par litre.

5. — Les nitrates oscillent entre 0,42 et 44,2 mg NO<sub>3</sub> par litre.

## B. — A marée basse.

1. — Le % de la saturation de l'oxygène varie entre 35,17 et 78,97, avec une moyenne de 69,83 %, donc en déficit.

2. — L'alcalinité oscille entre 3,38 et 6,0, avec une moyenne de 4,07; d'après les cas, elle est donc très forte comparativement à celle de l'eau de mer.

3. — La teneur en chlorures. Par le fait même de la marée basse et des apports de l'intérieur du pays, cette teneur est inférieure à la précédente : elle varie entre 5,5 et 17,17 g Cl ‰ avec une moyenne de 13,10.

4. — Phosphates. Concentrations variant de 0,24 à 1,53 mg PO<sub>4</sub> par litre.

5. — Nitrates. Concentrations variant de 0,42 à 15,9 mg NO<sub>3</sub> par litre.

Nous avons groupé les moyennes précédentes afin de les comparer aux moyennes de l'eau de mer du large de la côte :

	Marée haute	Marée basse	Eau de mer
	—	—	—
% O <sub>2</sub> ... ..	79,06	69,83	96,68
Alcalinité még./l ... ..	3,74	4,07	2,454
Chlorures g ‰ ... ..	14,14	13,10	18,96
Phosphates mg/l ... ..	0,64	0,76	0,107
Nitrates mg/l ... ..	17,21	14,06	1,00

Comme il fallait s'y attendre, par la proximité immédiate des côtes avec leur influence anthropobiotique, les teneurs en nitrates et phosphates sont sensiblement plus élevées qu'en mer pour les phosphates, à très élevées en ce qui concerne les nitrates.

## II. — CONSIDERATIONS PHYTOPLANCTONIQUES.

L'échantillonnage du phytoplancton a été effectué une ou plusieurs fois par mois, d'après les circonstances. Les résultats moyens sont reproduits dans la table 6, la répartition mensuelle des groupes systématiques faisant l'objet de la table 7.

L'examen de ces deux tables permet de faire les remarques suivantes :

1. — Les *Bacillariophyceae* jouent un rôle prépondérant dans le plancton du port d'Ostende car la grande majorité de la population est constituée par des représentants de ce groupe qui atteint des maxima en février, mars, avril jusqu'en octobre, pour diminuer fortement en novembre et reprendre en décembre.

2. — Les *Dinophyceae* sont plutôt rares et n'ont été rencontrés qu'en septembre et novembre.

3. — Les *Chrysophyceae* sont aussi rares et sont mentionnés en mai et en septembre.

4. — Les *Chlorophyceae* se rencontrent durant toute l'année, à l'exception des mois de janvier, février et avril, en petites quantités, sauf en novembre.

La répartition mensuelle en ce qui concerne les espèces dominantes s'établit comme suit :

Février :	<i>Coscinodiscus concinnus</i> 24 %, <i>Biddulphia alternans</i> 20 %.
Mars :	<i>Coscinodiscus subtilis</i> 71,3 %.
Avril :	<i>Biddulphia regia</i> 55,38 %.
Mai :	<i>Asterionella japonica</i> 32,16 %.
Juin :	<i>Rhizosolenia setigera</i> 60,5 %.
Juillet :	<i>Coscinodiscus subtilis</i> 39 %, <i>Biddulphia sinensis</i> 48,5 %.
Août :	<i>Biddulphia sinensis</i> 92 %.
Septembre :	<i>Actinoptychus undulatus</i> 28,99 %.
Octobre :	<i>Actinoptychus undulatus</i> 34,48 %; <i>Biddulphia Favus</i> 29,3 %.
Novembre :	<i>Scenedesmus quadricauda</i> 42,85 %; <i>Melosira Borreri</i> 21,42 %.
Décembre :	<i>Biddulphia rhombus</i> 35,38 %, <i>Biddulphia sinensis</i> 20,98 %.

Aucune des espèces inventoriées ne se rencontre d'une manière ininterrompue durant toute l'année. Il n'y a eu que trois espèces signalées

TABLE 6.  
Observations phytoplanktoniques.  
% de la population.

Mois	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>CHLOROPHYCEAE :</b>												
<i>Pediastrum duplex v. clathratum</i> ... ..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,7	—	—
<i>Scenedesmus acuminatus</i> ... ..	—	—	—	—	1,02	—	0,5	1,0	—	—	—	—
<i>Scenedesmus hystrix</i> ... ..	—	—	0,38	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Scenedesmus obliquus</i> ... ..	—	—	—	—	1,02	—	—	2,0	0,7	—	—	—
<i>Scenedesmus opoliensis</i> ... ..	—	—	—	—	2,0	—	—	2,0	—	—	—	—
<i>Scenedesmus quadricauda</i> ... ..	—	—	3,9	—	11,18	2,6	0,5	1,0	2,17	—	42,85	3,88
<b>BACILLARIOPHYCEAE :</b>												
<i>Melosira borneri</i> ... ..	—	—	—	—	—	2,6	1,28	1,0	—	—	21,42	0,40
<i>Melosira sulcata</i> ... ..	—	—	—	—	—	—	—	—	2,11	—	—	0,80
<i>Coscinodiscus excentricus</i> ... ..	—	—	—	—	—	—	—	—	0,7	—	—	—
<i>Coscinodiscus concinnus</i> ... ..	—	24,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Coscinodiscus marginatus</i> ... ..	—	—	—	—	7,14	—	—	1,0	—	1,7	—	—
<i>Coscinodiscus oculus-iridis</i> ... ..	—	—	0,38	—	13,02	—	—	1,0	7,22	5,17	—	5,52
<i>Coscinodiscus perforatus</i> ... ..	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
<i>Coscinodiscus radiatus</i> ... ..	—	—	—	—	10,12	—	—	—	9,26	5,17	—	3,60
<i>Coscinodiscus subtilis</i> ... ..	—	10,0	—	71,3	—	28,9	39,00	—	—	—	10,7	—
<i>Actinocyclus splendens</i> ... ..	—	2,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,15
<i>Actinocyclus undulatus</i> ... ..	—	2,0	0,38	—	4,08	—	—	—	28,99	34,48	—	0,85
<i>Asteromphalus heptactis</i> ... ..	—	4,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Actinocyclus Ehrenbergii</i> ... ..	—	2,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Skeletonema costatum</i> ... ..	—	—	5,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Rhizosolenia setigera</i> ... ..	—	6,0	0,38	—	1,02	60,5	1,53	—	—	—	—	1,64
<i>Rhizosolenia shrubsolei</i> ... ..	—	—	0,38	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Rhizosolenia stolterfothii</i> ... ..	—	—	—	—	—	—	0,5	—	—	—	—	—
<i>Chaetoceros danicus</i> ... ..	—	—	—	—	—	—	—	—	1,02	—	—	—

TABLE 6 (suite).  
Observations phytoplanktoniques.  
% de la population.

Mois	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<i>Biddulphia aurita</i> ... ..	—	—	1,5	—	2,04	—	—	—	1,08	—	—	1,68
<i>Biddulphia rhombus</i> ... ..	—	4,0	4,23	20,0	3,06	—	0,26	—	14,68	15,5	—	35,38
<i>Biddulphia favus</i> ... ..	—	—	—	1,73	—	—	5,89	—	0,7	29,3	—	1,65
<i>Biddulphia alternans</i> ... ..	—	20,0	0,76	—	—	—	1,53	—	—	—	—	—
<i>Biddulphia regia</i> ... ..	—	4,0	55,38	—	4,08	—	—	—	9,0	5,18	—	6,68
<i>Biddulphia sinensis</i> ... ..	—	6,0	—	5,21	—	—	48,50	92,0	3,57	1,7	7,14	20,98
<i>Bellerochea malleus</i> ... ..	—	—	0,38	—	—	—	—	—	2,17	—	—	0,28
<i>Cerataulus smithii</i> ... ..	—	2,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Lithodesmium undulatum</i> ... ..	—	2,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Ditylium Brightwellii</i> ... ..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,8
<i>Eucampia Zoodiacus</i> ... ..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,8
<i>Streptothecca tamesis</i> ... ..	—	—	—	—	—	2,6	—	—	—	—	—	2,16
<i>Synedra Nitzschioides</i> ... ..	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Synedra Ulna</i> ... ..	—	—	10,38	—	2,04	—	—	—	—	—	—	3,84
<i>Raphoneis amphiceros</i> ... ..	—	14,0	—	1,73	4,0	2,6	—	—	—	—	7,14	6,32
<i>Asterionella japonica</i> ... ..	—	—	6,53	—	32,16	—	—	—	5,98	—	—	—
<i>Thalassionema Nitzschioides</i> ... ..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,34
<i>Thalassiothrix Frauenfeldii</i> ... ..	—	—	10,0	—	—	—	—	—	0,7	—	—	1,42
<i>Nitzschia closterium</i> ... ..	—	—	—	—	—	—	0,5	—	—	—	—	—
<i>Nitzschia longissima</i> ... ..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,54
DINOPHYCEAE :												
<i>Prorocentrum micans</i> ... ..	—	—	—	—	—	—	—	—	6,52	—	10,7	—
<i>Peridinium Yserense</i> ... ..	—	—	—	—	—	—	—	—	10,8	—	—	—
<i>Pyrocystis lunula</i> ... ..	—	—	—	—	2,0	—	—	—	—	—	—	—
CHRYSOPHYCEAE :												
<i>Dictyocha fibula</i> ... ..	—	—	—	—	—	—	—	—	2,11	—	—	0,4

TABLE 7.  
Répartition mensuelle du phytoplancton.  
Groupes systématiques en % de la population totale.

Mois	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<i>Chlorophyceae</i> ... ..	—	—	4,28	—	15,22	2,60	1,0	6,0	2,87	1,7	42,85	3,88
<i>Bacillariophyceae</i> ... ..	—	100	95,68	99,97	82,76	97,20	99,0	94,0	86,48	98,2	46,4	94,88
<i>Dinophyceae</i> ... ..	—	—	—	—	—	—	—	—	7,60	—	10,7	—
<i>Chrysophyceae</i> ... ..	—	—	—	—	2,0	—	—	—	2,11	—	—	—

durant huit mois de l'année : *Scenedesmus quadricauda* et deux diatomées : *Biddulphia rhombus* et *Biddulphis sinensis*.

D'autres espèces ont été rares et n'ont été aperçues qu'une seule fois, notamment : *Pediastrum duplex* var. *clathratum*, *Coscinodiscus excetricus*, *Coscinodiscus concinnus*, *Coscinodiscus perforatus*, *Asteromphalus heptactis*, *Actinocyclus Ehrenbergii*, *Skeletonema costatum*, *Rhizosolenia Stolterfothii*, *Chaetoceros danicus*, *Cerataulus Smithii*, *Lithodesmium undulatum*, *Ditylium Brightwellii*, *Eucampia Zoodiacus*, *Synedra Nitzschioides*, *Thalassionema Nitzschioides*, *Nitzschia Closterium*, *Nitzschia longissima*, *Peridinium Yserense* et *Pyrocystis lunula*.

La liste de la table 6 n'est toutefois pas exclusive et il est fort probable que d'autres années la composition du phytoplancton s'avère fort différente. Dans un biotope tel le port d'Ostende, il faut nécessairement tenir compte des apports de la mer qui peuvent varier avec les courants.

### III. — ENUMERATION SYSTEMATIQUE DES ESPECES PHYTOPLANCTONIQUES.

#### Classe CHLOROPHYCEAE.

*Pediastrum duplex* MEYEN F. J. F.,  
var. *clathratum* (BRAUN A.) LAGERHEIM J., 1882.

Répartition : octobre.

*Scenedesmus acuminatus* (LAGERHEIM C.) CHODAT R., 1902.  
Répartition : mai, juillet, août.

*Scenedesmus hystrix* LAGERHEIM C., 1882.  
Répartition : mars.

*Scenedesmus obliquus* (TURPIN P. J.) KUTZING F. T., 1833.  
Répartition : mai, août, septembre.

*Scenedesmus opoliensis* RICHTER P., 1896.  
Répartition : mai, août.

*Scenedesmus quadricauda* (TURPIN P. J.) DE BREBISSON A., 1835.  
Répartition : mars, mai, juin, juillet, août, septembre, novembre (maximum); décembre.

## Classe BACILLARIOPHYCEAE.

*Actinocyclus Ehrenbergii* RALFS J., 1861.

Répartition : février.

*Actinoptychus splendens* (EHRENBERG C. G.) RALFS J., 1861.

Répartition : février, décembre (maximum).

*Actinoptychus undulatus* (BAILEY J. B.) RALFS J., 1861.

Répartition : février, mars, mai, septembre (maximum), octobre, décembre.

*Asterionella japonica* CLEVE P. T. et MOLLER J. D., 1877-1882.

Répartition : mars, mai (maximum), septembre.

*Asteromphalus heptactis* DE BREBISSEON A., 1857.

Répartition : février.

*Bellerochea malleus* (BRIGHTWELL T.) VAN HEURCK H., 1881.

Répartition : mars, septembre, décembre.

*Biddulphia alternans* (BAILEY J. B.) VAN HEURCK H., 1881.

Répartition : février (maximum), mars, juillet.

*Biddulphia aurita* (LYNGBYE H. C.) DE BREBISSEON A. et GODEY, 1838.

Répartition : mars, mai, septembre.

*Biddulphia Favus* (EHRENBERG C. G.) VAN HEURCK H., 1885.

Répartition : avril, juillet, septembre, octobre (maximum), décembre.

*Biddulphia regia* (SCHULZE M.) OSTENFELD C. H., 1908.

Répartition : février, mars (maximum), mai, septembre, octobre, décembre.

*Biddulphia rhombus* (EHRENBERG C. G.) SMITH W., 1856.

Répartition : février, mars, avril, mai, juillet, août (minimum), septembre, octobre, décembre (maximum).

*Biddulphia sinensis* GRÉVILLE R. K., 1866.

Répartition : février, avril, juillet (maximum), août, septembre, octobre, novembre, décembre.

*Cerataulus Smithii* RALFS J., 1861.

Répartition : février.

*Chaetoceros danicus* CLEVE P. T., 1889.

Répartition : septembre.

*Coscinodiscus concinnus* SMITH W., 1856.

Répartition : février (maximum).

*Coscinodiscus excentricus* EHRENBERG C. G., 1839.

Répartition : septembre.

*Coscinodiscus marginatus* EHRENBERG C. G., 1841.

Répartition : mai (maximum), août, octobre.

*Coscinodiscus oculus-iridis* EHRENBERG C. G., 1839.

Répartition : mars, mai (maximum), août, septembre, octobre, décembre.

*Coscinodiscus perforatus* EHRENBERG C. G., 1844.

Répartition : avril.

*Coscinodiscus radiatus* EHRENBERG C. G., 1839.

Répartition : mai, septembre, octobre, décembre (maximum).

*Coscinodiscus subtilis* EHRENBERG C. G., 1841.

Répartition : février, avril, juin, juillet (maximum), novembre.

*Ditylium Brightwellii* (WEST W.) GRUNOW A., 1881.

Répartition : décembre.

*Eucampia Zoodiacus* EHRENBERG C. G., 1839.

Répartition : décembre.

*Lithodesmium undulatum* EHRENBERG C. G., 1841.

Répartition : février.

*Melosira Borreri* GRÉVILLE R. K., 1833.

Répartition : juin, juillet, août, novembre (maximum), décembre.

*Melosira sulcata* (EHRENBERG C. G.) KUTZING F. T., 1844.

Répartition : septembre, décembre.

*Nitzschia closterium* (EHRENBERG C. G.) SMITH W., 1853.

Répartition : juillet.

*Nitzschia longissima* (DE BREBISSON A.) RALFS J., 1842.

Répartition : décembre.

*Raphoneis ampiceros* EHRENBERG C. G., 1844.

Répartition : février, avril, mai, juin, août (minimum), novembre, décembre (maximum).

*Rhizosolenia imbricata* BRIGHTWELL T.

var. *Shrubsolei* (CLEVE P. T.) VAN HEURCK H., 1899.

Répartition : mars.

*Rhizosolenia setigera* BRIGHTWELL T., 1858.

Répartition : février, mars, mai, juin (maximum), juillet, août, novembre, décembre.

*Rhizosolenia Stolterfothii* PERAGALLO R., 1888.

Répartition : juillet.

*Skeletonema costatum* (GRÉVILLE R. K.) CLEVE P. T., 1878.

Répartition : mars.

*Streptotheca tamesis* SHRUBSOLE W. H., 1890.

Répartition : juin, novembre (maximum).

*Synedra Nitzschioides* GRUNOW A., 1862.

Répartition : juillet.

*Synedra Ulna* EHRENBERG C. G., 1838.

Répartition : mars, mai, décembre (maximum).

*Thalassiothrix Nitzschioides* (GRUNOW A.) VAN HEURCK H., 1880-1885.

Répartition : décembre (maximum).

*Thalassiothrix Frauenfeldii*  
(GRUNOW A.) CLEVE P. T. et GRUNOW A., 1880.

Répartition : mars (maximum), septembre.

## Classe DINOPHYCEAE.

*Prorocentrum micans* EHRENBERG C. G., 1833.

Répartition : septembre (maximum), novembre.

*Peridinium Yserense* MEUNIER A., 1919.

Répartition : septembre.

*Pyrocystis lunula* SCHUTT F., 1896.

Répartition : mai.

Classe CHRYSOPHYCEAE.

*Dictyocha fibula* EHRENBERG C. G., 1839.

Répartition : septembre, décembre.

RÉSUMÉ.

Dans ce travail on a étudié quelques facteurs écologiques et la composition floristique du phytoplancton (microplancton) durant la période 1953-1954. On a mesuré successivement : la température, le pH, l'alcalinité, la chlorinité, l'oxygène dissous, la concentration en phosphates et en nitrates.

L'eau du port d'Ostende parcourt la gamme  $\alpha$ -mésohaline à polyhaline.

L'échantillonnage du phytoplancton a été effectué une ou plusieurs fois par mois. Les *Bacillariophyceae* jouent un rôle prépondérant, les *Dinophyceae* sont relativement rares, de même que les *Chrysophyceae*, et les *Chlorophyceae* se rencontrent durant toute l'année à l'exception des mois de janvier, février et avril, en petites quantités, sauf en novembre.

Comme espèces dominantes : *Coscinodiscus concinnus*, *Biddulphia alternans*, *Coscinodiscus subtilis*, *Biddulphia regia*, *Asterionella japonica*, *Rhizosolenia setigera*, *Biddulphia sinensis*, *Actinoptychus undulatus*, *Biddulphia Favus*, *Melosira Borreri*. Il n'y a que trois espèces signalées durant huit mois de l'année : *Scenedesmus quadricauda*, *Biddulphia rhombus*, *Biddulphia sinensis*.





