

C.I.P.S.

MODELE MATHEMATIQUE
POLLUTION EN MER DU NORD.

93
TECHNICAL REPORT
1971/OI.BIOL.03

/This paper not to be cited without prior reference to the author./

INVENTAIRE DU PHYTOPLANCTON.

(Croisière OI = 28.06.71 TO 09.07.71)

par

M. Jules ROBIJNS, Melle Maria RABIJNS & Liliane HUYS.
Lab.v. Algologie -K.U.L.(Prof.LOUIS)

Aantal cellen per liter : 23.06.1971. Plak N06

J. ROEIJNS - N. RABINOWS.

	Plaats	N06	N06
	Pail	00 m	02,5 m
	Uur	1200	1205
<u>Bacillariophyta</u>			
<u>Centrales</u>			
<i>Melosira sulcata</i>		12.600	18.000
<i>Skeletonema costatum</i>		2.700	16.250
<i>Thalassiosira decipiens</i>		2.100	5.500
<i>Th. rotula</i>		1.100	-
<i>Th. sp.</i>		-	6.750
<i>Coscinodiscus eccentricus</i>		1.000	750
<i>C. radiatus</i>		400	750
<i>Actinopterychus undulatus</i>		500	1.250
<i>Lauderia borealis</i>		3.100	5.000
<i>Guinardia flaccida</i>		-	750
<i>Rhizosolenia stolterfothii</i>		2.300	1.750
<i>Rh. Shrubsolei</i>		14.700	15.750
<i>Rh. setigera</i>		300	500
<i>Rh. hebetata</i> f. <i>seniopina</i>		700	1.000
<i>Rh. alata</i>		800	1.750
<i>Chaetoceros borealis</i>		15.900	38.250
<i>Ch. decipiens</i>		1.300	-
<i>Ch. curvisetus</i>		10.500	19.250
<i>Ch. debilis</i>		5.400	15.750
<i>Ch. radians</i>		7.300	19.250
<i>Eucampia nodiosa</i>		4.500	10.000
<i>Streptotheca thamesis</i>		100	-
<i>Ditylum Brightwelli</i>		400	-
<i>Triceratium alternans</i>		500	250
<i>Biddulphia sinensis</i>		200	1.500
<i>B. regia</i>		100	-
<i>B. rhombus</i>		300	750
<i>B. aurita</i>		400	2.500
<i>Cerataulina Bergonii</i>		200	-
Totaal :		89.400	183.250

Pennales

<i>Dinorogramma minor</i>	12.000	26.250
<i>Raphoneis amphiceros</i>	5.400	8.750
<i>Asterionella japonica</i>	27.200	78.000
<i>Asterionella koriana</i>	-	2.000
<i>Thalassionema Nitzschoides</i>	5.400	7.500
<i>Pleurosigma Normani</i>	100	250
<i>P. angulatum</i>	100	500
<i>P. sp.</i>	200	-
<i>Diploneis sp.</i>	-	1.000
<i>Navicula sp.</i>	400	-
<i>N. sp.</i>	700	2.750
<i>Nitzschia closterium</i>	4.400	9.250

Total : 55.900 136.250

Silicoflagellates

<i>Distephanus speculum</i>	100	250
-----------------------------	-----	-----

Eyrophyta

<i>Peridiniaceae</i>	-	-
<i>Dinophysis acuta</i>	4.900	3.750
<i>Peridiniaceae</i>	-	-
<i>Peridinium sp.</i>	1.700	2.000
<i>Ceratium fusus</i>	100	-

Total : 6.700 5.750

Chlorophyta

<i>Chlorococcales</i>	-	-
<i>Oocystis pelagica</i>	100	-
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	100	-

Total : 200 -

Algaeen Total : 152.300 325.500

Aantal cellen per liter : 25.06.1971 PEIL 07

T. ROBIJNS - H. HABITUS

Plants	M07	M07	M07
Peil	00 m	08 m	16 m
Uur	0940	0942	0944
<u>Pacillariophyta</u>			
<u>Centrales</u>			
Melosira cylcata	4.200	3.300	7.000
Podosira hornoides	-	-	100
Podosira Stelliger	-	-	200
Scoletonema costatum	-	-	300
Thalassiosira decipiens	-	-	200
Coscinodiscus excentricus	-	-	100
C. radiatus	-	200	-
C. concinnus	-	-	400
Aetinoocyclus Ehrenbergii	-	-	100
Leptocylindrus danicus	300	300	-
Guinardia flaccida	2.500	2.500	3.600
Rhizosolenia delicatula	-	-	300
Rh. Stalterioides	6.200	6.200	3.900
Rh. Shrubsolei	300.000	273.600	228.800
Rh. hebetata f. gemispina	400	300	600
Chaetoceros curvisetus	2.000	-	-
Ch. radians	400	600	-
Ch. sp.	-	-	1.400
Ditylum Brightwelli	-	-	100
Biddulphia sinensis	-	400	1.000
Totaal :	316.000	287.400	248.100
<u>Pennales</u>			
Dimerogramma minor	-	400	-
Raphoneis amphiceros	-	200	500
Thalassionema Nitzschicoides	-	200	-
Pleurosigma Normanii	100	100	-
P. angulatum	-	-	600
Navicula sp.	-	100	-

Nitzschia closterium

500

100

300

Total :

600

1.100

1.400

Pyrrophyta

Peridiniaceae

Dinophysis acuta

400

300

Peridiniceae

Peridinium sp.

100

100

Total :

500

100

300

Chlorophyta

Kirchneriella obesa

100

Algaeen Total :

317.000

288.600

249.900

Aantal cellen per liter : 05.07.71 tot 10.07.71 PEIL 08
 MARIA KARBIN\$.

Plaats Peil	M08 00 m	M08 10 m	M08 20 m	M08 30 m
<u>Bacillariophyta</u>				
<u>Centrales</u>				
Skeletonema costatum	6.000	-	-	-
Guinardia flaccida	17.000	100.000	86.000	5.900
Leptocylindrus danicus	138.000	864.000	386.000	13.500
Rhizosolenia delicatula	9.000	17.000	8.000	2.000
Rhizosolenia Stolterfothii	255.000	87.000	85.000	7.000
Rh. Shrubsolei	331.000	1.344.000	460.000	57.600
Rh. hebetata f. semispina	30.000	32.000	19.000	-
Chaetoceros borealis	-	10.000	-	400
Cerataulina Bergoni	2.000	10.000	17.000	800
Totaal:	808.000	2.464.000	1.051.000	88.000
<u>Pennales</u>				
Pleurosigma sp.	-	-	1.000	-
Navicula sp (kleine)	-	-	-	-200
N. sp. (grote)	1.000	-	3.000	300
Nitzschia closterium	1.000	4.000	-	300
Totaal:	2.000	4.000	4.000	800
<u>Pyrrophyta</u>				
Dinophysis acuta	1.000	-	-	-
Totaal:	1.000	-	-	-
Algenen Totaal:	811.000	2.468.000	1.055.000	88.800

Aantal cellen per liter : 24.06.1971.

PEIL 09

JULES ROBIJNS - MARIA ROBIJNS

Plants	MO9	MO9	MO9	MO9
Peil	00 m	04 m	13 m	27 m
Uur	1405	1410	1420	1425
<u>Phaeophyta</u>				
<u>Centrales</u>				
<i>Melosira sulcata</i>	400	700	500	400
<i>Skeletonema costatum</i>	-	-	1.100	600
<i>Leptocylindrus danicus</i>	-	-	1.500	1.100
<i>Guinardia flaccida</i>	200	100	400	-
<i>Rhizosolenia Stalteri</i>	5.400	6.000	3.500	5.800
<i>Rh. Shrubsolei</i>	-	600	-	-
<i>Rh. radians</i>	-	-	-	800
<i>Chaetoceros borealis</i>	-	400	-	-
<i>Biddulphia nobiliensis</i>	200	-	-	-
<i>Cerataulina Bergonii</i>	-	-	200	-
Totaal :	6.200	7.800	7.200	8.700
<u>Phaeocystis</u>				
<i>Dimerogramma minor</i>	400	-	-	-
<i>Raphoneis amphiceros</i>	-	200	100	300
<i>Thalassionema Nitzschoides</i>	-	300	-	-
<i>Pleurosigma angulatus</i>	-	100	600	1.000
<i>Pleurosigma</i> sp.	-	-	200	-
<i>Diploneis</i> sp.	-	100	-	100
<i>Navicula</i> sp.	100	100	100	100
<i>Nitzschia closterium</i>	700	1.500	400	600
Totaal :	1.200	2.300	1.400	2.100
<u>Pyrrophyta</u>				
<u>Prorocentraceae</u>	-	-	-	-
<i>Prorocentrum micans</i>	-	200	100	100
<u>Peridiniaceae</u>	-	-	-	-
<i>Dinophysis acuta</i>	-	-	100	-

Peridiniales

Peridinium sp.

Totaal :

Chlorophyta

Kirkmariella obesa

Algemeen Totaal :

100			
100	200	200	100
	100		
7.500	10.400	8.800	10.900

Aantal cellen per liter : 05.07.71 tot 10.07.71. PEIL 11

CILIANE HUYS

Plants	NO11	NO11	NO11
Peil	00 m	07 m	13,5 m
<u>Cyanophyta</u>			
<i>Eustylesseocopsis raphidioides</i>	—	200	—
Totaal:	—	200	—
<u>Picillariophyta</u>			
<u>Centrales</u>			
<i>Melosira sulcata</i>	—	1.500	400
<i>Cyclotella Meneghiniana</i>	3.200	16.100	11.500
<i>Thalassiosira decipiens</i>	600	500	—
<i>Leanderia borealis</i>	1.400	—	—
<i>Leptocylindrus danicus</i>	200	—	—
<i>Guinardia flaccida</i>	1.400	3.600	1.500
<i>Rhizosolenia Stalteri</i>	—	—	3.300
<i>Ed. Shrubsolei</i>	86.600	160.000	160.000
<i>Chestoceros borealis</i>	400	—	—
<i>C. didymus</i>	4.100	6.900	—
<i>C. decipiens</i>	—	—	1.300
<i>C. costatus</i>	4.000	—	1.200
<i>C. curvisetus</i>	1.200	—	—
<i>C. debilis</i>	2.500	—	1.800
<i>Eucampia zoodiaeus</i>	—	300	—
<i>Biddulphia sinensis</i>	—	100	200
Totaal :	105.600	189.000	181.200
<u>Pennales</u>			
<i>Raphoneis surirella</i>	—	—	100
<i>R. amphiceros</i>	—	200	200
<i>Asterionella Japonica</i>	—	—	4.100
<i>Thalassienema Nitzschoides</i>	300	—	—
<i>Pleurosigma Normanii</i>	100	600	—
<i>Navicula Cryptocephala</i>	—	—	200

Nitzschia acicularis

400

600

600

N. closterius

300

200

300

Total :

1.100

1.600

5.500

Pyrronhyta

Dinophysis acuta

500

-

200

Peridinium pedunculatum

-

-

100

P. sp.

300

100

-

Ceratium fuscus

1.300

700

600

Total :

2.100

800

900

Chlorophyta

Colontinia radiata

-

-

300

Pediastrum Boryanum

-

100

100

P. duplex

-

100

-

Scenedesmus dimorphus

500

500

600

S. quadricauda

600

1.900

700

Crucigenia quadrata

700

900

2.900

C. rectangularis

-

600

1.400

C. tetrapedia

-

-

100

Total :

1.800

4.100

6.100

Algaeen Total :

110.600

195.700

193.700

Aantal cellen per liter : 05.07.71 tot 10.07.71. Feil 12

MARIA RABINS

Plant	NO12 00 m	NO12 06,5 m	NO12 11 m	NO12 22 m
<u>Euglenophyta</u>				
<i>Euglena gracilis</i>	—	—	500	—
Totaal :	—	—	500	—
<u>Bacillariophyta</u>				
<u>Centrales</u>				
<i>Nelosira sulcata</i>	2.100	400	8.500	500
<i>Cyclotella Meneghiniana</i>	600	500	5.300	1.400
<i>Thalassiosira decipiens</i>	400	—	—	—
<i>Guinardia flaccida</i>	5.300	100	400	100
<i>Rhizosolenia Shrubsolei</i>	1.900	1.200	10.000	4.700
<i>Rh. hebetata</i> fo. <i>semispina</i>	—	—	—	100
<i>Chaetoceros borealis</i>	18.300	—	—	—
<i>Ch. didymus</i>	4.500	—	300	—
<i>Ch. curvicauda</i>	4.000	—	—	—
<i>Biddulphia sinensis</i>	—	—	200	—
Totaal :	37.100	2.200	24.700	6.800
<u>Pennales</u>				
<i>Raphoneis amphiceros</i>	—	—	200	—
<i>Pleurosigma Normanii</i>	200	200	800	1.000
<i>Navicula palpebralis</i>	100	—	200	—
<i>N. cryptoccephala</i>	300	—	100	—
<i>N. sp.</i>	100	—	—	—
<i>Nitzschia closterium</i>	—	100	—	200
Totaal :	700	300	1.300	1.200
<u>Pyrenophyta</u>				
<i>Dinophysis acuta</i>	—	—	—	900
<i>Peridinium sp.</i>	—	300	—	200

Ceratium fusus

Total :

Chlorocytis
Chlorocytis

Dictyosphaerium pulchellum

Scenedesmus dimorphus

Sc. quadricauda

Crucigenia quadrata

Total :

Algemeen Totaal :

200	900	8.500	2.500
200	1.200	8.500	3.600
			100
		300	200
		500	100
			400
		800	800
38.000	3.700	35.800	12.400

Aantal cellen per liter : 03.07.71 tot 10.07.71 PEIL 13

LILIANE MOYS

Plaats Peil	MO13 00 m	MO13 08 m	MO13 13,5 m	MO13 27 m
<u>Euglenophyta</u>				
<i>Euglena gracilis</i>	—	—	1.100	200
Totaal :	—	—	1.100	200
<u>Bacillariophyta</u>				
<u>Centrales</u>				
<i>Melosira sulcata</i>	1.300	—	600	—
<i>Cyclotella Meneghiniana</i>	300	—	—	400
<i>Thalassiosira decipiens</i>	—	—	—	400
<i>Schroederella delicatula</i>	—	—	—	900
<i>Guxardia flaccida</i>	37.300	232.000	36.000	290.000
<i>Bacteriasterus hyalinus</i>	—	100	100	100
<i>Rhizosolenia Shrubsolei</i>	2.800	—	2.100	1.100
<i>M. hebetata</i> f. <i>semispina</i>	8.600	300	7.500	—
<i>Chaetoceros borealis</i>	5.500	4.800	7.300	4.500
<i>Ch. didymus</i>	4.000	—	900	1.100
<i>Ch. curvicaus</i>	—	—	1.400	800
<i>Ch. debilis</i>	—	3.800	—	—
<i>Dicdulphia sinensis</i>	100	—	—	—
Totaal :	59.900	32.000	55.900	299.300
<u>Dinophyta</u>				
<i>Raphoneis amphiceros</i>	100	—	100	—
<i>Pleuroneis Normanii</i>	500	—	300	300
<i>Navicula palpestris</i>	—	100	100	—
<i>N. palpestris</i> var. <i>undulata</i>	—	—	200	—
<i>N. cryptocephala</i>	100	100	—	100
<i>Nitzschia acicularis</i>	—	—	300	—
Totaal :	700	200	1.000	400
<u>Pyrrophyta</u>				
<i>Dinophysis acuta</i>	—	600	—	400

Peridinium sp.

Coratium fusus

	100	--	--	--
	1.800	1.000	1.800	2.200
Totaal :	1.900	1.600	1.800	2.600

Chlorophyta

Dictyosphaerium paleohellum

Pediastrum Borgeum

P. duplex

Scenedesmus quadricauda

	--	--	1.100	--
	--	--	--	100
	--	--	--	100
	100	--	--	--
Totaal :	100	--	1.100	200

Algemeen Totaal :

62.600	33.800	60.900	302.700
--------	--------	--------	---------

Plantal cellen per liter : 05.07.71 tot 10.07.71. Peil 14

HABIA RABINQ

Plants Peil	MO14 00 m	MO14 10 m	MO14 20 m	MO14 30 m	MO14 36 m
<u>Euglenophyta</u>					
<i>Euglena gracilis</i>	—	300	—	—	—
Totaal:	—	300	—	—	—
<u>Bacillariophyta</u>					
<u>Centrales</u>					
<i>Melosira sulcata</i>	1.000	1.000	—	2.600	5.000
<i>Cyclotella Meneghiniana</i>	—	3.700	100	—	200
<i>Guinardia flaccida</i>	3.000	200	3.200	4.300	5.400
<i>Rhizosolenia Stalterioides</i>	100	—	—	—	600
<i>Rh. Shubertii</i>	1.100	11.000	100	300	2.500
<i>Chaetoceros borealis</i>	10.300	—	7.700	12.700	9.600
<i>Ch. didymus</i>	—	—	2.900	—	800
<i>Ch. costatus</i>	6.700	—	4.100	—	—
<i>Ch. debilis</i>	2.600	—	10.700	7.800	8.700
<i>Pilayella littoralis</i>	—	300	—	—	—
Totaal :	24.800	16.200	23.800	17.700	32.800
<u>Pennales</u>					
<i>Raphoneis amphiceros</i>	—	—	—	100	—
<i>Pleuromma Normanii</i>	300	200	500	200	100
<i>Navicula palpestralis</i>	100	100	—	—	200
<i>Nitzschia acicularis</i>	—	—	—	—	200
<i>N. closterium</i>	100	—	—	—	—
Totaal :	500	300	500	300	500
<u>Eyreophyta</u>					
<i>Dinophysis acuta</i>	300	—	—	—	—
<i>Peridinium sp.</i>	—	100	—	—	—

Ceratium fusus

300

6.700

200

100

—

Total : 600

6.800

200

100

—

Chlorophyta

Dictyosphaerium pulchellum

—

—

—

—

400

Sesnedosmus dimorphus

—

200

—

—

—

S. quadricauda

—

100

—

—

—

Total : —

300

—

—

400

Algaeen Total : 25.900

23.600

29.500

28.100

33.700

Antal cellen per liter : 05.07.71 tot 10.07.71. PEIL 15

LILIAN E. HUYS

Plaats Peil	M015 00 m	M015 05 m	M015 16 m	M015 32 m
<u>Bacillariophyta</u>				
<u>Centrales</u>				
<i>Melosira sulcata</i>	500	4.700	3.900	3.500
<i>Cyclotella Meneghiniana</i>	--	--	--	100
<i>Coscinodiscus eccentricus</i>	--	--	100	--
<i>C. radiatus</i>	--	--	--	100
<i>Guinardia flaccida</i>	--	400	--	--
<i>Rhinosolenia Stolterfothii</i>	1.300	--	--	--
<i>Rh. Shrubsolei</i>	400	300	--	1.100
<i>Chaetoceros boreales</i>	1.500	5.400	2.500	1.600
<i>Ch. didymus</i>	--	--	--	2.600
<i>Ch. debilis</i>	800	3.100	--	--
Totaal :	4.500	13.900	6.500	9.000
<u>Pennales</u>				
<i>Raphoneis amphiceros</i>	--	--	100	--
<i>Pleurosigma Normani</i>	200	100	500	600
<i>Havicula palpestralis</i>	--	--	100	300
Totaal :	200	100	700	900
<u>Pyrrophyta</u>				
<i>Prorocentrum micans</i>	--	--	100	--
Totaal :	--	--	100	--
Algaeen Totaal :	4.700	14.000	7.300	9.900