

C.I.P.S.

MODELE MATHEMATIQUE  
POLLUTION EN MER DU NORD.

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. Teil N06

J. ROBIJNS - N. RABIJNS.

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

Pennales

Dimerogramma minor	12.000	26.250
Raphoneis ampicera	5.400	8.750
Asterionella japonica	27.200	78.000
Asterionella koriana	-	2.000
Thalassionema Nitzschioidea	5.400	7.500
Pleurosigma Normanii	100	250
P. angulatum	100	500
P. sp.	200	-
Diploneis sp.	-	1.000
Navicula sp.	400	-
N. sp.	700	2.750
Nitzschia closterium	4.400	9.250

Totaal : 55.900 136.250

Silicoflagellatas

Distephanus speculum	100	250
----------------------	-----	-----

Pyrophyta

Peridiniaceae	-	-
Dinophysis acuta	4.900	3.750
Peridiniaceae	-	-
Peridinium sp.	1.700	2.000
Ceratium fusus	100	-

Totaal : 6.700 5.750

Chlorophyta

Chlorococcales	-	-
Oocystis pelagica	100	-
Scenedesmus quadricauda	100	-

Totaal : 200 -

Algenen Totaal : 152.300 325.500

Aantal cellen per liter : 25.06.1971

PEIL 07

T. ROBIJNS - H. HABILIS

Plants	NO7	NO7	NO7
Peil	00 m	08 m	16 m
Uur	0940	0942	0944
<u>Pacillariophyta</u>			
<u>Centrales</u>			
<i>Helosira sylvata</i>	4.200	3.300	7.000
<i>Podosira hornoides</i>	-	-	100
<i>Podosira Stelliger</i>	-	-	200
<i>Scoletonema costatum</i>	-	-	300
<i>Thalassiosira decipiens</i>	-	-	200
<i>Coccolodiscus excentricus</i>	-	-	100
<i>C. radiatus</i>	-	200	-
<i>C. concinnus</i>	-	-	400
<i>Actinocyclus Ehrenbergii</i>	-	-	100
<i>Leptocylindrus canicus</i>	300	300	-
<i>Guinardia flaccida</i>	2.500	2.500	3.600
<i>Rhizosolenia delicatula</i>	-	-	300
<i>Rh. Stolterfothii</i>	6.200	6.200	3.900
<i>Rh. Shrubsolei</i>	300.000	273.600	228.800
<i>Rh. hebetata f. semispina</i>	400	300	600
<i>Chaetoceros curvisetus</i>	2.000	-	-
<i>Ch. radians</i>	400	600	-
<i>Ch. sp.</i>	-	-	1.400
<i>Dithyllum Brightwelli</i>	-	-	100
<i>Biddulphia sinensis</i>	-	400	1.000
<b>Totaal :</b>	<b>316.000</b>	<b>287.400</b>	<b>248.100</b>
<u>Pennales</u>			
<i>Dimerogramma minor</i>	-	400	-
<i>Raphoneis amphiceros</i>	-	200	500
<i>Thalassionema Nitzschicoides</i>	-	200	-
<i>Pleurosigma Normanii</i>	100	100	-
<i>P. angulatum</i>	-	-	600
<i>Navicula sp.</i>	-	100	-

Nitzschia closterium

500

100

300

Totaal :

600

1.100

1.400

Pyrrophyta

Peridiniaceae

--

--

--

Dinophysis acuta

400

--

300

Peridiniae

--

--

--

Peridinium sp.

100

100

--

Totaal :

500

100

300

Chlorophyta

Kirchneriella obesa

--

--

100

Algemeen Totaal :

317.000

288.600

249.900

Aantal cellen per liter : 05.07.71 tot 10.07.71 PEIL 08

MARIA BABIJNS.

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
<b>Totaal:</b>	<b>808.000</b>	<b>2.464.000</b>	<b>1.051.000</b>	<b>88.000</b>
<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
<b>Totaal:</b>	<b>2.000</b>	<b>4.000</b>	<b>4.000</b>	<b>800</b>
<u>Pyrophyta</u>				
Dinophysis acuta	1.000	-	-	-
<b>Totaal:</b>	<b>1.000</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Algenen Totaal:</b>	<b>811.000</b>	<b>2.468.000</b>	<b>1.055.000</b>	<b>88.800</b>

Aantal cellen per liter : 24.06.1971.

PEIL 09

JULES ROBIJNS - MARIA RABIJNS

Plants	M09	M09	M09	M09
Peil	00 m	04 m	13 m	27 m
Uur	1405	1410	1420	1425
<u>Bacillariophyta</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 Stalterfothii</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 mobilensis</i>	200	-	-	-
<i>Cerataulina Bergonii</i>	-	-	200	-
<b>Totaal :</b>	<b>6.200</b>	<b>7.800</b>	<b>7.200</b>	<b>8.700</b>
<u>Pennales</u>				
<i>Dinerogramma minor</i>	400	-	-	-
<i>Raphoneis amphiceros</i>	-	200	100	300
<i>Thalassionema Nitzschioides</i>	-	300	-	-
<i>Pleurosigma angulatum</i>	-	100	600	1.000
<i>Pleurosigma sp.</i>	-	-	200	-
<i>Diploneis sp.</i>	-	100	-	100
<i>Navicula sp.</i>	100	100	100	100
<i>Nitzschia closterium</i>	700	1.500	400	600
<b>Totaal :</b>	<b>1.200</b>	<b>2.300</b>	<b>1.400</b>	<b>2.100</b>
<u>Pyrrophyta</u>				
<u>Prorocentraceae</u>				
<i>Prorocentrum micans</i>	-	200	100	100
<u>Feridinaceae</u>				
<i>Dinophysis acuta</i>	-	-	100	-

Peridiniaceae

Peridinium sp.

Totaal :

Chlorophyta

Kirchneriella 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

LILIANE HUYS

Planten	NO11 00 m	NO11 07 m	NO11 13,5 m
<u>Cyanophyta</u>			
<u>Dactylococcopsis raphidioides</u>	--	200	--
<b>Totaal:</b>	--	200	--
<u>Pacillariophyta</u>			
<u>Centrales</u>			
<u>Melosira sulcata</u>	--	1.500	400
<u>Cyclotella Meneghiniana</u>	3.200	16.100	11.500
<u>Thalassiosira decipiens</u>	600	500	--
<u>Lauderia borealis</u>	1.400	--	--
<u>Leptocylindrus danicus</u>	200	--	--
<u>Guinardia flaccida</u>	1.400	3.600	1.500
<u>Rhizosolenia Stolterfothii</u>	--	--	3.300
<u>Rb. Shrubsolei</u>	86.600	160.000	160.000
<u>Chaetoceros borealis</u>	400	--	--
<u>C. didymus</u>	4.100	6.900	--
<u>C. decipiens</u>	--	--	1.300
<u>C. costatus</u>	4.000	--	1.200
<u>C. curvisetus</u>	1.200	--	--
<u>C. debilis</u>	2.500	--	1.800
<u>Eucampia sodiaeus</u>	--	300	--
<u>Biddulphia sinensis</u>	--	100	200
<b>Totaal :</b>	<b>105.600</b>	<b>189.000</b>	<b>181.200</b>
<u>Pennales</u>			
<u>Raphoneis surirella</u>	--	--	100
<u>R. amphiceros</u>	--	200	200
<u>Asterionella Japonica</u>	--	--	4.100
<u>Thalassionema Nitzschoides</u>	300	--	--
<u>Pleurosigma Normanii</u>	100	600	--
<u>Navicula Cryptocephala</u>	--	--	200

<i>Nitzschia acicularis</i>	400	600	600
<i>N. closterius</i>	300	200	300
<b>Total :</b>	<b>1.100</b>	<b>1.600</b>	<b>5.500</b>
<b>Pyrronhyta</b>			
<i>Dinophysis acuta</i>	500	--	200
<i>Peridinium pedunculatum</i>	--	--	100
<i>P. sp.</i>	300	100	--
<i>Ceratium fusus</i>	1.300	700	600
<b>Total :</b>	<b>2.100</b>	<b>800</b>	<b>900</b>
<b>Chlorophyta</b>			
<i>Colankinia radiata</i>	--	--	300
<i>Pediastrum Boryanum</i>	--	100	100
<i>P. duplex</i>	--	100	--
<i>Scenedesmus dimorphus</i>	500	500	600
<i>S. quadricauda</i>	600	1.900	700
<i>Crucigenia quadrata</i>	700	900	2.900
<i>C. rectangularis</i>	--	600	1.400
<i>C. tetrapedia</i>	--	--	100
<b>Total :</b>	<b>1.800</b>	<b>4.100</b>	<b>6.100</b>
<b>Algaeen Total :</b>	<b>110.600</b>	<b>195.700</b>	<b>193.700</b>

Aantal cellen per liter : 05.07.71 tot 10.07.71. Feil 19

MARIA RABINS

Plaats	NO12	NO12	NO12	NO12
Peil	00 m	06,5 m	11 m	22 m
<b>Euglenophyta</b>				
<i>Euglena gracilis</i>	--	--	500	--
<b>Totaal :</b>	--	--	500	--
<b>Bacillariophyta</b>				
<b>Centrales</b>				
<i>Melosira 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. curvisetus</i>	4.000	--	--	--
<i>Biddulphia sinensis</i>	--	--	200	--
<b>Totaal :</b>	37.100	2.200	24.700	6.800
<b>Pennales</b>				
<i>Raphoneis amphiceros</i>	--	--	200	--
<i>Pleurosigma Normanii</i>	200	200	800	1.000
<i>Navicula palpebralis</i>	100	--	200	--
<i>N. cryptocephala</i>	300	--	100	--
<i>N. sp.</i>	100	--	--	--
<i>Nitzschia closterium</i>	--	100	--	200
<b>Totaal :</b>	700	300	1.300	1.200
<b>Pyrrophyta</b>				
<i>Dinophysis acuta</i>	--	--	--	900
<i>Peridinium sp.</i>	--	300	--	200

Ceratium fusus

200

900

8.500

2.500

Totaal :

200

1.200

8.500

3.600

Chlorella

Dictyosphaerium pulchellum

--

--

--

100

Scenedesmus dimorphus

--

--

300

200

Sc. quadricauda

--

--

500

100

Crucigenia quadrata

--

--

--

400

Totaal :

--

--

800

800

Algemeen Totaal :

36.000

3.700

35.800

12.400

Aantal cellen per liter : 05.07.71 tot 10.07.71 PEIL 13

LILIANE MOYS

Planta Peil	MO13 00 m	MO13 08 m	MO13 13,5 m	MO13 27 m
<u>Euglenophyta</u>				
<i>Euglena gracilis</i>	--	--	1.100	200
<b>Totaal :</b>	--	--	1.100	200
<u>Faciliariophyta</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>Guinardia flaccida</i>	37.300	232000	36.000	290.000
<i>Bacteriasterum hyalinum</i>	--	100	100	100
<i>Rhizosolenia Shrevesolai</i>	2.800	--	2.100	1.100
<i>Rh. hubeolata</i> fo. <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. curvisetus</i>	--	--	1.400	800
<i>Ch. debilis</i>	--	3.800	--	--
<i>Biddulphia sinensis</i>	100	--	--	--
<b>Totaal :</b>	59.900	32.000	55.900	299.300
<u>Pennales</u>				
<i>Raphoneis amphiceros</i>	100	--	100	--
<i>Pleurosigma Normanii</i>	500	--	300	300
<i>Navicula palpebialis</i>	--	100	100	--
<i>N. palpebialis</i> var. <i>undulata</i>	--	--	200	--
<i>N. cryptocephala</i>	100	100	--	100
<i>Nitzschia acicularis</i>	--	--	300	--
<b>Totaal :</b>	700	200	1.000	400
<u>Pyrrophyta</u>				
<i>Dinophysis acuta</i>	--	600	--	400

Peridinium ep.  
Ceratium fuscus

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

Chlorophyta  
Dictyosphaerium pulchellum  
Pediastrum Borganus  
P. duplex  
Scenedesmus quadricauda

	--	--	1.100	--
	--	--	--	100
	--	--	--	100
	100	--	--	--
Totaal :	100	--	1.100	200
Algemeen Totaal :	62.600	33.800	60.900	302.700

lantal cellen per liter : 05.07.71 tot 10.07.71. PEIL 14

MARIA RABINS

Plants	NO14	NO14	NO14	NO14	NO14
Peil	00 m	10 m	20 m	30 m	36 m
<u>Euglenophyta</u>					
<i>Euglena gracilis</i>	--	300	--	--	--
<b>Totaal:</b>	--	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 Stalterfothii</i>	100	--	--	--	600
<i>Rh. Shrubsolei</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>Biddulphia sinensis</i>	--	300	--	--	--
<b>Totaal :</b>	<b>24.800</b>	<b>16.200</b>	<b>23.800</b>	<b>17.700</b>	<b>32.800</b>
<u>Pennales</u>					
<i>Raphoneis amphiceros</i>	--	--	--	100	--
<i>Pleurosigma Normanii</i>	300	200	500	200	100
<i>Navicula palpebralis</i>	100	100	--	--	200
<i>Nitzschia acicularis</i>	--	--	--	--	200
<i>N. closterium</i>	100	--	--	--	--
<b>Totaal :</b>	<b>500</b>	<b>300</b>	<b>500</b>	<b>300</b>	<b>500</b>
<u>Pyrrophyta</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 pulchellus

--

--

--

--

400

Scenedesmus dimorphus

--

200

--

--

--

S. quadricauda

--

100

--

--

--

Total :

--

300

--

--

400

Algaeen Total :

25.900

23.600

29.500

28.100

33.700



Lantai cellen per liter : 05.07.71 tot 10.07.71. PEIL 15

LILIANE HUYS

Plaatje Peil	NO15 00 m	NO15 05 m	NO15 16 m	NO15 32 m
<u>Bacillariophyta</u>				
<u>Centrales</u>				
Melosira sulcata	500	4.700	3.900	3.500
Cyclotella Meneghiniana	--	--	--	100
Coccinodiscus excentricus	--	--	100	--
C. radiatus	--	--	--	100
Guinardia flaccida	--	400	--	--
Rhinosolenia Stolterfothii	1.300	--	--	--
Rh. Shrubsolei	400	300	--	1.100
Chaetoceros boreales	1.500	5.400	2.500	1.600
Ch. didymus	--	--	--	2.600
Ch. debilis	800	3.100	--	--
Totaal :	4.500	13.900	6.500	9.000
<u>Pennales</u>				
Raphoneis amphiceros	--	--	100	--
Pleurosigma Normani	200	100	500	600
Havicula palpestralis	--	--	100	300
Totaal :	200	100	700	900
<u>Pyrrophyta</u>				
Prorocentrum micans	--	--	100	--
Totaal :	--	--	100	--
Algemeen Totaal :	4.700	14.000	7.300	9.900