

D.M. SOMERS.

G.I.P.S.

MODELE MATHEMATIQUE D'ETUDE  
DE LA POLLUTION EN MER DU NORD.

SEMINAR V. EN MORFOLOGIE

2. 1973/BIOL. - SYNTHÈSE OI

CONSTRUIT 35

1. 1973/BIOL. - SYNTHÈSE OI

1973/BIOL. - SYNTHÈSE OI

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

[ Faune et flore côtière.

Diatomées benthiques

par

C. van der Ben.

## I. Introduction.

Le dépouillement définitif des récoltes effectuées en 1971 et 1972 est déjà bien avancé, mais encore loin d'être terminé. Les données les plus complètes que nous avons obtenues jusqu'ici concernent le brise-lames de Raversijde. Les périodes d'automne et d'hiver n'ont pratiquement pas été étudiées encore, ni à Nieuport ni à Knokke.

La liste d'inventaire des espèces publiée dans ce rapport sera donc complétée ultérieurement. Les données d'ordre écologique qui l'accompagnent à titre d'indication sont encore trop fragmentaires pour permettre de tirer des conclusions générales. Seules quelques observations particulières seront signalées en troisième partie.

La nomenclature des espèces devra aussi être revue dans la publication définitive de ce travail. Sauf indication contraire, nous avons adopté, dans ce rapport, celle de PERAGALLO.

Le chapitre sur la flore est rédigé d'après le plan suivant:  
Nom de l'espèce.

a. Remarques taxonomiques (s'il y a lieu).

b. Renseignements bibliographiques concernant l'écologie et empruntés aux auteurs classiques (PERAGALLO, VAN HEURCK, HENDEY). Il n'a pas encore été tenu compte des données très précises publiées par VAN DER WERFF et HULS, dont la collection complète des fascicules n'est d'ailleurs pas entièrement parue.

c. Récoltes personnelles.

## II. LA FLORE

1. Actinoptychus undulatus EHR.

b. Pélagique, très répandu.

c. Très fréquent à Nieuport, en mai et août 1972.

2. Actinoptychus vulgaris SCHU.

b. Pélagique, assez répandu.

c. Trouvé à Nieuport, en mai 1972.

3. Achnanthes subsessilis K.

a. Nous avons groupé sous cette dénomination des Achnanthes qui ont tous environ 10 stries perlées pour 10  $\mu$ , qui sont légèrement moins larges que l'Achnanthes brevipes AG., et dont les valves ne sont jamais contractées au milieu. Toutefois, leurs caractères ne nous semblent pas toujours très éloignés de ceux de l'Achnanthes brevipes typique, leur longueur, en particulier, étant quelquefois plus grande que celle de l'Achnanthes subsessilis décrit par PERAGALLO.

b. A. brevipes AG. et A. subsessilis K. sont marins et saumâtres, très répandus.

c. Très répandu en toutes saisons sur les trois brise-lames. En hiver, son aire d'extension pourrait se replier légèrement vers les parties plus hautes des brise-lames (zone à Ulvacées).

4. Achnanthes parvula K.

b. Belgique, Normandie, Médoc, golfe de Gascogne, Roussillon. Côtes rocheuses du Pembrokeshire, particulièrement sur les surfaces exposées. Abondant de février à mars (HENDEY, p. 175).

c. Trouvé aussi bien dans les zones exposées (Raversijde en janvier, Nieuport en août), que dans les parties hautes du brise-lames, et jusqu'aux cuvettes supérieures.

5. Achnanthes delicatula K.
  - b. Mer du Nord, Belgique.
  - c. Trouvé à Knokke en mai 1972, sur le sable, en assez grand nombre.
6. Achnanthes groenlandica CLEVE (HUSTEDT II, 3, p. 421).
  - a. Non décrit par PERAGALLO.
  - b. Forme marine. Fréquent dans les zones côtières des mers glaciales du Nord (HUSTEDT). Forme des films adhérents sur rochers et autres substrats durs de localités exposées et isolées de la ~~côte~~ côte ouest anglaise (HENDEY).
  - c. Trouvé à Raversijde, à l'extrémité du brise-lames, en janvier et mars 1972, parfois comme espèce dominante.
7. Achnanthes hauckiana GRUN.
  - b. Commun, saumâtre, sur toutes les côtes de la Mer du Nord et de la Manche (HENDEY).
  - c. Trouvé à Raversijde, en janvier, à l'extrémité du brise-lames et dans la zone à moules.
8. Amphora acutiuscula K.
  - b. Manche, Mer du Nord.
  - c. Sables de Knokke, en mai 1972.
9. Amphora coffeaeformis GREG.
  - a. Stries non visibles.
  - b. Normandie, Mer du Nord. Commun sur toutes les côtes européennes.
  - c. Trouvé en assez grande abondance à Nieuport (mai et août 1972) et à Raversijde (mai 1972), toujours associé à des Schizonema et particulièrement au Navicula ramosissima et au Berkeleya rutilans.

10. Amphora exigua GREG.

b. Commun sur toutes les côtes européennes.

c. Trouvé surtout en association avec le Navicula (Schizonema) grevillei, sur des filaments vieillis, à parois épaissies et à petites cellules (Knokke en mai 1972, Raversijde en janvier et en mars 1972, et Nieuport en août 1972.

11. Amphora marina SM.

b. Répandu.

c. Trouvé à Raversijde en mai 1972, sur le sable.

12. Amphora ocellata DONK.

b. Commun sur les côtes des régions du Nord de l'Atlantique. Fréquent dans la Manche. Mer du Nord

c. Trouvé à Raversijde en mai, sur le sable.

13. Asterionella <sup>*glacialis* CASTRACANE</sup> ~~japonica~~ CLEVE et MOELLER ex GRAN. (HENDEY p.158)

a. Non décrit par PERAGALLO.

b. Espèce planctonique commune sur toutes les côtes européennes. Souvent trouvée en grande quantité en Mer du Nord.

c. Très fréquente. Trouvée en grand nombre dans des "fleurs d'eau", à Raversijde en mai 1972, ainsi qu'à Nieuport en août 1971 et 1972.

14. Berkeleya (Schizonema) rutilans TRENT.

b. Commun en Mer du Nord. Parfois trouvé en eau profonde. Espèce commune en hiver, de janvier à mars (HENDEY).

c. Très répandu sur tous les brise-lames et en toutes saisons, aux extrémités et dans les zones à moules.

15. Biddulphia sinensis GREV.

(HENDEY p. 105).

a. Non décrit par PERAGALLO.

b. Espèce planctonique. Commune en Mer du Nord etc. Semble supporter des variations de salinité de 32 ‰ à 36 ‰ (HENDEY)

c. Trouvé dans les ripples de la plage, à Nieuport en août.

16. Chaetoceros armatum WEST
- b. Espèce néritique des eaux tempérées. Côtes de Mer du Nord. Se trouve en masses énormes sur les côtes de l'Etat de Washington, et en Australie et Nouvelle Zélande (HENDEY). .
  - c. Trouvé en grande quantité, en "fleur d'eau", à Nieuport en août 1971 et 1972.
17. Cocconeis scutellum EHR
- b. Très répandu dans le monde entier.
  - c. Nieuport, mai 1972, dans une cuvette profonde de la zone à Enteromorpha.
18. Cocconeis cf scutellum EHR. var. parva GRUN.
- a. Nous avons groupé sous cette dénomination des Cocconeis souvent beaucoup plus petits que la var. parva décrite par PERAGALLO, puisqu'ils ne dépassent guère 10  $\mu$ .
  - b. Mer du Nord, Belgique etc.
  - c. Très fréquent sur tous les brise-lames, et à tous les niveaux, dans des grattages de substrat. Particulièrement fréquent à Raversijde, en janvier 1972, où on le rencontre dans toutes les récoltes. Observé à Knokke, en septembre 1972, sur la paroi des cellules internodales de l'Algue Rouge Polysiphonia nigrescens.
19. Cocconeis scutellum EHR. var. stauroneiformis SM.
- b. Mer du Nord, Côtes du Nord, Méditerranée.
  - c. Trouvé à Nieuport, en mai 1972, sur le sable.
20. Cyclotella striata (K.) GRUN.
- b. Marine et saumâtre. Répandu. Souvent abondant dans les estuaires, dans le plancton d'été. Fréquent sur toutes les côtes de la Mer du Nord (HENDEY).
  - c. Trouvé à Knokke en mai, et à Nieuport en mai et août.

21. Cymatosira belgica GRUN.

b. Belgique, Normandie. Espèce littorale commune sur toutes les côtes du nord de l'Europe, des îles britanniques, surtout sur les plages sableuses propres (HENDEY).

c. Trouvé à Raversijde en janvier et en mars.

22. Cymbella AG. sp.

a. Raphé presque central.

c. Trouvé à Knokke, en petit nombre, sur le sable.

23. Epithemia sorex K.

b. Eaux douces et saumâtres. Commun. Répandu sur toutes les côtes de la mer du Nord (HENDEY).

c. Knokke, mai 1972, sur le sable.

24. Epithemia zebra K.

b. Eaux douces et saumâtres. Commun. Mer du Nord et côtes anglaises de la Manche.

c. Knokke, mai 1972, sur le sable.

25. Gomphonema exiguum K. (VAN HEURCK, traité, p. 275)

a. Signalé par PERAGALLO, mais non décrit.

b. Marin; Ostende, Angleterre, Calvados, Danemark.

c. Trouvé en grand nombre à Nieuport, en mai 1972, dans la zone à Ulvacées.

26. Gomphonema groenlandicum OESTRUP . (CLEVE-EULER III, p. 196)

= G. kamschaticum GRUN. (HENDEY, p. 260)

a. Non décrit par PERAGALLO, ni par VAN HEURCK.

b. Marin, arctique. Espèce commune sur les côtes rocheuses du Pembrokeshire, sous des conditions pleinement salines et dans des endroits très exposés (HENDEY).

c. Spécimen isolé, trouvé à Nieuport en août 1972 dans une flaque résiduelle de la partie haute du brise-lames.

27. Grammatophora marina K.  
b. Très répandu.  
c. Trouvé sur les trois brise-lames, en toutes saisons.
28. Grammatophora oceanica EHR. communis GRUN.  
b. Très répandu.  
c. Trouvé sur les trois brise-lames, en toutes saisons.
29. Hantzschia marina (DONK) GRUN.  
b. Mer du Nord, Normandie, Méditerranée. Commun sur les plages sableuses propres d'Angleterre (HENDEY).  
c. Trouvé en grand nombre en mai 1972, sur le sable, à Knokke et à Raversijde.
30. Hantzschia cfr marina (DONK) GRUN var. lentocephala OESTRUP  
(CLEVE-EULER, V, p. 53)  
a. Non décrit par PERAGALLO.  
c. Trouvé à Knokke, en mai 1972, sur le sable, avec le type.
31. Hantzschia virgata (ROPER) GRUN.  
b. Espèce littorale commune sur toutes les côtes de la Mer du Nord, préférant les sables propres aux estuaires boueux. (HENDEY).  
c. Trouvé en grand nombre sur le sable, en mai 1972, à Knokke et à Raversijde.
32. Hantzschia virgata (ROPER) GRUN. var. gracilis HUST.  
(HENDEY, p. 285)  
a. Non décrit par PERAGALLO.  
b. Trouvé avec le type, fréquent sur les sables propres, commun sur les côtes d'Anglesey, mais rares sur les côtes de la Manche (HENDEY).  
c. Trouvé sur le sable, en mai 1972, à Knokke et à Raversijde.



33. Licmophora cfr dalmatica K. var. tenella K.  
a. Les stries ne sont pas toujours discernables.  
b. Répandu.  
c. Trouvé à Nieuport en août 1972.
34. Licmophora cfr gracilis EHR. var. anglica K.  
a. Les stries ne sont pas toujours discernables.  
b. Répandu.  
c. Trouvé en mai 1972, sur les trois brise-lames.
35. Licmophora cfr gracilis EHR. var. minor K.  
a. Les stries ne sont pas toujours discernables.  
c. Trouvé en mai 1972 sur les trois brise-lames.
36. Melosira nummuloides BORY  
b. Très répandu.  
c. Fréquent dans les récoltes, et parfois abondant (Raversijde, en janvier 1972).
37. Navicula ammophila GRUN.  
b. Commun sur les côtes de la Mer du Nord (HENDEY).  
c. Trouvé à l'extrémité des brise-lames, et dans la zone à moules, à Raversijde, en janvier, mars et mai 1972.
38. Navicula atlantica AS.  
b. Mer du Nord, Manche, Banyuls, Villefranche.  
c. Trouvé à Knokke, en mai 1972, dans une flaque sur le sable.
39. Navicula cfr britannica HUST. et AL. (HENDEY, p. 195).  
a. Non décrite par PERAGALLO. Diffère de N. bottnica GRUN. décrit par cet auteur, par l'absence d'aire centrale et par ses stries transverse~~s~~. Cependant, les "lignes longitudinales distinctes" de N. britannica ne nous semblent pas très visibles dans nos récoltes.  
b. Côtes du Devon, Dorset, Norfolk et Suffolk.

c. Brise-lames de Raversijde, en janvier 1972, à l'extrémité et dans toute la zone à moules. Brise-lames de Knokke, en mai 1972, dans la zone à moules.

40. Navicula cfr cincta EHR.

a. Les exemplaires récoltés sont le plus souvent très petits et ne permettent pas toujours d'effectuer des déterminations absolument précises.

b. Très répandu sur toutes les côtes d'Europe du Nord (HENDEY).

c. Très fréquent sur tous les brise-lames, surtout dans la zone à moules.

41. Navicula cfr cryptocephala KUTZ. var. veneta KUTZ.

a. Les exemplaires récoltés sont légèrement plus courts et plus larges que la variété décrite. Leur aire centrale n'est pas vraiment arrondie, mais un peu allongée.

b. Espèce commune d'eau douce, fortement euryhaline, trouvée fréquemment dans les échantillons littoraux des côtes britanniques. Commun sur les côtes de la Manche (HENDEY). Eaux saumâtres, Normandie, Belgique, Mer du Nord et Adriatique (PERAGALLO).

c. Raversijde, en mai 1972, dans un ruisselet longeant le brise-lames, sur le sable, au niveau de la zone à Enteromorpha.

42. Navicula didyma EHR.

b. Saumâtre et marine, très répandue. Commune sur toutes les côtes de la Mer du Nord (HENDEY).

c. Sur le sable, à Knokke, en mai 1972.

43. Navicula digito-radiata GREG.

b. Très répandu. Commun sur toutes les côtes européennes. Préfère une côte boueuse au sable propre. Souvent abondant sur les côtes de la Manche. Présent à presque toutes les saisons. (HENDEY).

c. Extrémité du brise-lames de Raversijde, en mai 1972.

44. Navicula distans SM.  
b. Assez répandu, quoique rare partout.  
c. Sur le sable, à Knokke et à Raversijde, en mai 1972.
45. Navicula forcipata GREV. var. densestriata AS.  
b. Mer du Nord, Normandie, Villefranche, Corse.  
c. Espèce dominante des sables, en mai 1972, à Knokke et à Raversijde.
46. Navicula fusca GREG.  
b. Très répandu.  
c. Sur le sable, à Knokke, en mai 1972.
47. Navicula cfr fusioides GRUN.  
a. Les "sillons obscurs" sont assez peu visibles sur nos exemplaires et le nombre de stries ne semble pas excéder 20 pour 10  $\mu$ .  
b. Manche, Méditerranée, Villefranche.  
c. Trouvé en janvier 1972, à l'extrémité du brise-lames de Raversijde, et en février 1972 dans la zone à moules du brise-lames de Knokke.
48. Navicula granulata BREB.  
b. Fréquente en Mer du Nord et dans la Manche.  
c. Trouvée sur le sable, en mai 1972, à Raversijde et à Knokke, ainsi qu'à l'extrémité du brise-lames de Nieuport en août 1972.
49. Navicula (Schizonema) grevillei AG.  
b. Commune sur les surfaces submergées du littoral nord-européen, habituellement à 50 cm de la surface (HENDEY). Abondante en Mer du Nord et Manche.  
c. Rencontrée abondamment sur les trois brise-lames. Maximum de recouvrement en hiver (Knokke, janvier 1972), coïncidant, au moment de la récolte, avec un maximum de taille des cellules. La taille maximum du type a également été atteinte à Knokke, en

mai 1972, à l'extrémité du brise-lames, alors que le recouvrement général du brise-lames par cette espèce était beaucoup plus réduit.

50. Navicula (Schizonema) grevillei AG. var. comoides AG.

b. Abondant sur toutes les côtes françaises et voisines.  
Trouvé avec le type.

c. Trouvé avec le type en toutes saisons. En été, il semble beaucoup plus fréquent que le type, qui a pratiquement disparu.

51. Navicula humerosa BREB.

b. Très répandu. Préfère l'eau claire et modérément salée (HENDEY).

c. Flaque résiduelle dans la partie proximale du brise-lames de Nieuport, en août 1972.

52. Navicula incerta GRUN.

b. Non commun. Côtes de Belgique, Manche (HENDEY).

c. Trouvé en petit nombre, en mai 1972, à l'extrémité du brise-lames de Raversijde, et dans une flaque profonde du brise-lames de Nieuport.

53. Navicula cfr inflexa GREG.

a. Les exemplaires n'ont pas pu être observés en vue connective. En vue valvaire, ils sont légèrement plus étroits que le type décrit.

b. Côtes du Nord, Normandie, Mer du Nord (PERAGALLO). Commun sur les côtes atlantiques des îles britanniques; occasionnellement sur les côtes anglaises de la Manche.

c. Trouvé en grand nombre à Raversijde, en janvier 1972, à l'extrémité du brise-lames.

54. Navicula littoralis DONK.

b. Répandu mais rare partout (PERAGALLO). Répandu et fréquent sur toutes les côtes anglaises (HENDEY).

c. Knokke, en mai 1972, sur le sable.

55. Navicula (Schizonema) mollis SM.

b. Finistère, Normandie, Mer du Nord. Commun sur le littoral de toutes les côtes, mais le plus souvent trouvé dans des eaux un peu plus profondes que le N. ramosissima (HENDEY).

c. Très fréquent sur tous les brise-lames, et en toute saison. Son aire de recouvrement est maximum en hiver où elle semble aller jusqu'au début de la zone à Ulvacées. Il est alors trouvé en mélange avec le N. grevillei. En été, on le trouve surtout dans les zones à moules les plus basses.

56. Navicula palpebralis BREB.

b. Très répandu. Espèce littorale des sables propres des îles britanniques et des côtes de la mer du Nord.

c. Trouvé sur le sable à Knokke et à Nieuport en mai 1972.

57. Navicula peregrina E. var. meniscus SHUM.

b. Belgique, mer du Nord, salines de Lorraine (PERAGALLO). Probablement une espèce d'eaux saumâtres, mais souvent trouvée dans des conditions salines sur les côtes ouest des îles britanniques. Fréquente aussi en mer Baltique. Semble aimer les eaux froides (HENDEY).

c. Trouvée en mai 1972, sur le sable à Knokke.

58. Navicula pusilla SM. var. lanceolata GRUN.

b. Eaux légèrement saumâtres. Répandu. Le type est commun sur la plupart des côtes boueuses et dans les eaux saumâtres, largement répandu dans tous les pays bordant la mer du Nord. (HENDEY).

c. Trouvé à Knokke, sur le sable, en mai 1972.

59. Navicula (Schizonema) ramosissima AG.

b. Commun et répandu sur presque tout substrat dur des côtes de l'Europe du Nord. Souvent abondant sur les côtes anglaises de la Manche.

c. Largement répandu sur tous les brise-lames et en toute saison. Souvent trouvé avec N. mollis et Berkeleya rutilans.

60. Navicula (Schizonema) ramosissima AG. var. amplius GRUN.

c. Trouvé en mai 1972, à Nieuport, dans des sables et détritus au pied du brise\_lames.

61. Navicula retusa BREB.

(PERAGALLO, p. 87)

= Pinnularia ambigua CLEVE

(HENDEY, p. 233)

a. Les descriptions concernant cette Diatomée ne concordent pas très bien entre elles. Les divers auteurs ne semblent pas l'avoir comprise pareillement. Nos observations des vues valvaires se rapprochent surtout des planches de HENDEY. Les vues connectives correspondent à celles qui ont été publiées par VAN HEURCK (traité, p. 170).

b. Littorale et euryhaline, côtes de la Manche et de la mer du Nord, avant-plages sableuses.

c. Trouvée en assez grand nombre sur le sable à Knokke, en mai 1972.

62. Navicula viridula K. var. avenacea BREB.

(= Schizonema smithii AG.)

b. Eaux douces et saumâtres (PERAGALLO). Espèce commune et répandue dans des conditions saumâtres; fortement euryhaline. Commune sur toutes les côtes de la mer du Nord, de la Manche. Côtes d'Ecosse.

c. Trouvé à Raversijde en mars 1972, dans la zone à moules de l'extrémité du brise-lames (gros blocs latéraux), comme élément dominant avec N. grevillei.

63. Navicula cfr vacillans AG. var. minuta GRUN.

a. Le nombre de stries observées sur les spécimens de nos récoltes n'atteint jamais 16 côtes pour  $10\ \mu$ , comme il est décrit pour cette variété. Il varie selon les individus entre 12 et 15 côtes.

b. Marin. Ostende. Très rare (VAN HEURCK). Mer du Nord, Belgique (PERAGALLO).

c. Cette espèce a été trouvée à Raversijde et à Knokke, entre janvier et mai 1972, tantôt sur le sable (mai 1972), tantôt sur le brise-lames dans les parties profondes et exposées (janvier et mars 1972).

64. Nitzschia acuminata SM.

b. Assez répandu (PERAGALLO). Forme d'eau saumâtre dans tous les pays d'Europe (HENDEY).

c. Trouvé à Knokke sur le sable en mai 1972.

65. Nitzschia angularis SM.

a. Les stries n'ont pas été observées. Le nombre de points cafénaux peut excéder 5 pour 10  $\mu$ , sans toutefois dépasser 7. Nos échantillons sont peut-être intermédiaires entre le type et sa var. affinis GRUN.

b. Très répandu.

c. Récolté en grand nombre à Knokke (zone à moules) en février 1972, et à Raversijde (extrémité et zone à moules), en mars 1972.

66. Nitzschia cfr angustata var. minor

a. PERAGALLO présente la variété minor dans ses planches, sans la décrire. VAN HEURCK, dans son traité (p. 385) en fait une var. curta, qu'il ne décrit pas très bien non plus.

b. Belgique et mer du Nord, pour le type (PERAGALLO). La var. curta de VAN HEURCK SERAIT une variété d'eau douce.

c. Un seul exemplaire trouvé à RAVERSIJDE, en janvier 1972, dans la zone à moules.

67. Nitzschia constricta GREG.

b. Assez répandu.

c. Trouvé en mars, à Raversijde, dans la zone à moule.

68. Nitzschia cfr frustulum K
- a. L'aspect lancéolé n'apparaît pas parfaitement sur l'exemplaire trouvé.
  - b. Salines. Répandu (PERAGALLO). Commun dans le plancton néritique tout autour des îles britanniques (HENDEY).
  - c. Trouvé 1 individu à Raversijde, en mars 1972, sur les blocs latéraux de l'extrémité du brise-lames.
69. Nitzschia lanceolata SM. var. incrustans GRUN.
- b. Sur les poteaux des ports, mer du Nord, Normandie.
  - c. Trouvé à Raversijde, en janvier 1972, à l'extrémité du brise-lames.
70. Nitzschia lanceolata SM. var. minima VH.
- b. Très répandu.
  - c. Trouvé à Raversijde en mars 1972, parmi les moules et les Ulvacées, en très grand nombre. Semble parasiter l'intérieur des filaments de Schizonema, en y formant elle-même des colonies. On la trouve également à l'état libre.
71. Nitzschia lanceolata SM. var. minor VH.
- b. Très répandu.
  - c. Trouvé dans les parties hautes des brise-lames, et en particulier dans les cuvettes résiduelles de la zone "nue", à Entophysalis deusta. Elles s'y trouvent associées avec des Cyanophycées filamenteuses et des Achnanthes brevipes var. parva. (Raversijde en janvier et mai 1972, nieuport en août 1972).
72. Nitzschia levidensis SM. var. calida GRUN.
- b. Belgique, mer du Nord.
  - c. Trouvé à Nieuport en mai 1972, en bordure du brise-lames.
73. Nitzschia microcephala GRUN.
- b. Eaux saumâtres, mer du Nord.
  - c. Assez rare dans nos récoltes. Raversijde, janvier 1972, zone à moules.



74. Nitzschia microcephala GRUN. var. elegantula GRUN.  
c. Beaucoup plus fréquent que le type.
75. Nitzschia navicularis BREB.  
b. Très répandu. Préfère probablement des conditions saumâtres (HENDEY).  
c. Knokke, en mai 1972, sur le sable.
76. Nitzschia cfr obtusa SM. var. scalpelliformis GRUN.  
a. Stries non visibles sur la préparation.  
b. Mer du Nord, Normandie, Médoc.  
c. Raversijde, mars 1972, zone à Ulvacées.
77. Nitzschia panduriformis GREG. var. delicatula GRUN.  
b. Mer du Nord.  
c. Raversijde, janvier 1972, zone à moules et cuvette de la zone supérieure (à *Entophysalis deusta*). Nieuport, août 1972, flaque de la zone supérieure.
78. Nitzschia sigma K.  
b. Très répandu et assez variable (PERAGALLO). Marin et saumâtre. Une des espèces les plus répandues autour des côtes britanniques. (HENDEY).  
c. Nieuport, août 1972, extrémité du brise-lames.
79. Nitzschia cfr subcohaerens GRUN. (Homoeocladia)  
a. Stries non visibles sur les préparations.  
b. Mer du Nord.  
c. Trouvé à Raversijde en janvier (zone à moules) et en mai (zone à Ulvacées), ainsi qu'à Nieuport en août 1972 (extrémité du brise-lames).
80. Nitzschia tryblionella HANTZSCH var. levidensis SM.  
b. Belgique, Mer du Nord, salines de Lorraine (PERAGALLO). Espèce commune en eau saumâtre et fréquente sur toutes les côtes britanniques (HENDEY).  
c. ~~Nieuport~~

c. Nieuport, août 1972, flaque résiduelle de la partie proximale du brise-lames.

81. Odontella (Biddulphia) aurita (LYNGB.) AG.

b. Très répandu (PERAGALLO). Nérétique et littoral. Souvent rencontré isolé, mais habituellement attaché en longues chaînes sur un substratum. Commun en mer du Nord, Baltique, Manche.

c. Très fréquent dans nos récoltes. Particulièrement abondant en mai 1972, à Nieuport. On le trouve aussi bien à l'état libre qu'en épiphyte.

82. Pleurosigma cfr angulatum SM.

a. Les dimensions sont légèrement plus petites que celles du type décrit par PERAGALLO. Sa forme est un peu moins anguleuse au centre.

b. Très répandu (PERAGALLO). Forme saumâtre, mais souvent trouvée sur les côtes boueuses. Commun sur toutes les côtes européennes (HENDEY).

c. Nieuport, mai 1972, sable au bas du brise-lames.

83. Pleurosigma cfr elongatum SM.

a. Les individus récoltés présentent une ornementation très fragile, difficilement respectée par les traitements de nettoyage. De ce fait, les stries ne peuvent être observées que sur des surfaces très fragmentées et souvent disjointes.

b. Très répandue dans les eaux marines et surtout saumâtres (PERAGALLO). Espèce commune sur les côtes de la mer du Nord (HENDEY).

c. Fleurs d'eau à Raversijde, en mai et juillet 1972.

84. Rhabdonema arcuatum (LYNGBYE) KUETZING

b. Epiphyte sur les algues marines. Se trouve attaché sur presque tout substrat dur de la zone littorale. Commun sur toutes les côtes de mer du Nord (HENDEY).

c. Knokke, zone à moules, février et mai 1972.

85. Diapansia gracilicornis VAN.

b. Largement distribué, particulièrement le long des côtes anglaises de la Manche.

c. Fréquent.

86. Diapansia pallidula (EHR) GRUN.

a. Répartie dans toute la mer du Nord.

c. Fréquent.

87. Stauroneis (Schizonema) crucigera SM.

b. Marin et saumâtre, fréquent sur les côtes de l'océan et de la mer du Nord.

c. Peu fréquent. Raversijde, extrémité du brise-lames, janvier 1972.

88. Stauroneis cfr salina SM.

a. Exemplaires légèrement plus petits que le type. L'aspect bifide des bords du stauros n'apparaît pas nettement.

b. Espèce très répandue et de forme assez variable.

c. Raversijde, janvier 1972, extrémité du brise-lames.

89. Surirella crumena BREB.

b. Fréquent sur toutes les côtes de la mer du Nord (HENDEY).

c. Nieuport, mai 1972, cuvette sur le brise-lames, dans la zone à Blidingia et Enteromorpha.

90. Synedra affinis K.

a. Nous avons groupé avec le type toutes les grandes variétés (obtusa, arcus, tabulata, hybrida, fasciculata).

b. Espèce très répandue et très variable.

c. Très fréquente.

91. Synedra affinis K. var. parva GRUN. ou gracilis GRUN.

a. Nous avons groupé ces deux petites variétés, dont les descriptions ne sont pas très précises et qui présentent des variations intermédiaires.

c. Extrémité des brise-lames et zone à moules, à Knokke en février, à Raversijde en mai et à Nieuport en août 1972.

92. Synedra barbatula KUETZ.

b. Mer du Nord.

c. Assez fréquents dans les parties basses des brise-lames (moules, Ulvacées), et même parfois sur le sable.

93. Synedra investiens SM.

b. Mer du Nord. Epiphyte, particulièrement de Polysiphonia, Ceramium et Cladophora (HENDEY).

c. Semble plus rare que le précédent.

94. Thalassionema nitzschioides GRUN.

b. Pélagique, très répandu.

c. Trouvé à Raversijde, en janvier et en mai 1972.

95. Trachyneis cfr aspera EHR. var. vulgaris CLEVE

a. Les exemplaires trouvés sont tous légèrement plus petits que ceux décrits par PERAGALLO.

b. Très répandu.

c. Raversijde, janvier 1972, zone à moules et partie haute du brise-lames.

96. Trigonium alternans BAILEY

b. Espèce commune sur toute la mer du Nord et les côtes du Nord de l'Atlantique.

c. Nieuport, août 1972, et Knokke, février 1972.

97. Tropidoneis lepidontera GREG.

b. Très répandu.

c. Knokke, mai 1972, sable.

### III. Conclusions.

1. Sur 97 espèces citées, une vingtaine sont signalées dans la littérature comme espèces préférant les eaux saumâtres.

2. La plupart des espèces décrites sont connues sur toutes les côtes de l'Europe du Nord. Deux espèces seulement paraissent originaires de mers plus froides: Achnanthes groenlandica, trouvé en hiver comme espèce dominante à l'extrémité du brise-lames de Raversijde; et Gomphonema groenlandicum, qu'on ne peut encore considérer dans nos récoltes que comme espèce accidentelle. On peut noter que cette diatomée a aussi été signalée dans des récoltes faites en Afrique du Sud, près de Cape Town (Botanica Marina, vol. 13, n° 2, p. 87 - 99, 1970).

3. Sur les brise-lames, 30 espèces environ se sont montrées dominantes dans l'une ou l'autre de nos récoltes, deux d'entre elles seulement (Achnanthes subsessilis et Navicula viridula var. a-

l-  
s

ré-  
ces

### III. Conclusions.

1. Sur 97 espèces citées, une vingtaine sont signalées dans la littérature comme espèces préférant les eaux saumâtres.

2. La plupart des espèces décrites sont connues sur toutes les côtes de l'Europe du Nord. Deux espèces seulement paraissent originaires de mers plus froides: Achnanthes groenlandica, trouvé en hiver comme espèce dominante à l'extrémité du brise-lames de Raversijde; et Gomphonema groenlandicum, qu'on ne peut encore considérer dans nos récoltes que comme espèce accidentelle. On peut noter que cette diatomée a aussi été signalée dans des récoltes faites en Afrique du Sud, près de Cape Town (Botanica Marina, vol. 13, n° 2, p. 87 - 99, 1970).

3. Sur les brise-lames, 30 espèces environ se sont montrées dominantes dans l'une ou l'autre de nos récoltes, deux d'entre elles seulement (Achnanthes subsessilis et Navicula viridula var. avenacea) ayant une préférence pour l'eau saumâtre. On peut citer comme espèces les plus fréquentes: Achnanthes subsessilis, et Achnanthes brevipes var. parvula, Berkeleya rutilans, Cocconeis cfr scutellum var. parva, Grammatophora marina et G. oceanica, Licmophora spp., Navicula ramosissima, Odontella aurita, Rhabdonema arcuatum, Synedra affinis.

4. Bien qu'il soit prématuré de définir des espèces caractéristiques, on peut signaler que:

- a) Nitzschia lanceolata var. minor ne semble coloniser que les hauts niveaux des brise-lames, presque toujours accompagnée d'Achnanthes brevipes var. parvula, qui est également répandu plus bas.
- b) Amphora coffeaeformis, Amphora exigua, Nitzschia lanceolata var. minima sont des espèces vivant volontiers autour des filaments (pour les premières) ou dans les filaments (pour la dernière), de Diatomées de type Schizonema. Berkeleya (Schizonema) rutilans lui-même peut envahir des filaments bien développés de Navicula (Schizonema) grevillei.

5. Les récoltes effectuées en mai, tant à Knokke qu'à Nieuport, laissent présager une grande diversification des populations de Diatomées des sables. Environ 25 espèces, soit un peu plus du quart de l'ensemble des espèces trouvées actuellement n'ont été récoltées que sur les sables, en mai. Près de la moitié de ces espèces sont à tendance d'eau saumâtre. Le biotope sable semble donc abriter une population particulièrement riche, différente de celles des brise-lames, et qui se caractérise aussi par la grande taille de la plupart de ses espèces. Les prélèvements sur les sables, en mai 1972, étaient favorisés par l'extrusion naturelle des Diatomées vers les zones moins desséchées, ripples ou flaques, où elles formaient des floculats localisés, denses et colorés.

6. Un problème taxonomique intéressant est celui de Navicula retusa BREB. (= Pinnularia ambigua CLEVE, classé parmi les Ampnora, soit A. digitus) par A. SCHMIDT en 1874, représenté différemment suivant les auteurs, et dont les spécimens que nous avons récoltés montrent une légère tendance à la dissymétrie, nettement observée dans les dessins de HENDEY, et à peine compatible avec le genre Navicula; leur raphé est très difficile à observer, pas très convainquant, de sorte que l'on pourrait presque penser à une Nitschia. L'observation de cette Diatomée au microscope à balayage serait très utile pour préciser sa structure.

X

X X

Au cours de cette année de travail nous avons pu bénéficier de l'aide et des conseils de Messieurs les Professeurs A. LOUIS (K.U.L.) et J.-J. SYMOENS (V.U.B.); nous leur manifestons toute notre reconnaissance.