

SUR LA PRÉSENCE ANORMALE DE DIATOMÉES MARINES DANS
LES CUVETTES D'EAU DOUCE DE L'ALPINUM DU MUSÉUM.

Par E. MANGUIN et R. LÉBOIME.

L'un de nous, désirant se procurer des Diatomées vivantes afin de poursuivre des recherches entreprises sur la culture de ces Algues, se rendait régulièrement au Jardin alpin dans le but de se procurer les souches indispensables à ses travaux.

L'une de ces pêches fut faite dans le petit ruisseau se trouvant dans la partie nord de ce jardin, ruisseau qui étant donné l'époque (février 1948) s'était en partie desséché, la cuvette cimentée ne contenait que quelques litres d'eau et était envahie par une quantité importante de *Cladophora*.

Examiné au laboratoire, ce prélèvement révéla la présence, à notre grande stupéfaction, de diatomées purement marines et parfaitement endochromées.

Le fait ayant été confirmé par un examen plus minutieux, la question se posait de déterminer les causes de cette anomalie.

Tous les ans, lors des froids hivernaux ou des grandes tempêtes, les mouettes de nos côtes remontent le cours de la Seine et séjournent en grand nombre sur le territoire de la Ménagerie du Muséum. Dans ce lieu de refuge, elles fréquentent plus particulièrement, probablement attirées par leurs sœurs captives, la grande volière qui se trouve être très voisine des cuvettes rocheuses du Jardin alpin. Ainsi, la présence temporaire d'oiseaux marins en ces lieux explique bien l'origine de cette petite florule à Diatomées marines.

La conservation de ces algues unicellulaires pendant leur transport plus ou moins lointain de la zone marine à l'intérieur des terres s'effectue aisément par les migrateurs aériens. Leur retour à l'activité vitale est également assuré, grâce à leur extraordinaire pouvoir de réviviscence.

Il est beaucoup plus difficile de déceler les conditions écologiques favorables, qui ont permis en milieu normalement aquadulcicole le développement et la reproduction de ces Diatomées marines. Leur retour, après une période indéterminée de quiescence, à un métabolisme normal et aux fonctions duplicative et reproductive que nous avons pu observer chez un grand nombre d'individus indique qu'elles avaient trouvé dans ces cuvettes cimentées un biotope convenant parfaitement à leur évolution.

Malheureusement, le lendemain de la découverte de cette intéressante station, le Service de l'Alpinum avait fait renouveler abondamment en eau de Seine les euvettes en question et cette perturbation imprévue nous a empêché, ainsi que nous en avions l'intention, d'effectuer une analyse de l'eau primitive.

Du fait de cet apport, la florule avait complètement disparue, et était remplacée par des formes banales d'eau douce appartenant au plancton fluvial.

Dans l'espoir de retrouver une station comparable, nous avons effectué plusieurs récoltes planctoniques et benthiques dans le bassin de la grande volière. L'analyse de ce matériel ne nous a pas révélé ce que nous recherchions mais uniquement des Diatomées d'eau douce. La pauvreté ou l'absence de Chlorophycées ou d'autres représentants de groupes d'algues recherchant les eaux non polluées, la présence de nombreuses bactéries, indique que ce milieu est très riche en matières organiques, ce qui est confirmé par l'abondance des Eugléniens, organismes essentiellement saprobiens.

Ne pouvant, faute de données contrôlables, définir la composition chimique de ce biotope à Diatomées marines, nous nous permettons, par interprétation du spectre halobionte des espèces observées, d'en fixer approximativement la teneur en NaCl .

Le total des formes énumérées dans la liste systématique et écologique que nous donnons plus loin s'élève à 35. Dans ce nombre sont comprises 3 formes oligohalobes et une forme halophile propre aux eaux douces, ces dernières très rares.

Il reste donc trente et une formes marines caractéristiques dont la répartition en halobiontes est la suivante :

19 mésahalobes, soit 61 % ;
12 eupalobes, soit 38 %.

Vingt de ces trente et une formes marines, c'est-à-dire 64 % sont considérées comme euryhalines, capables de se développer dans des milieux dont la teneur de Chlorure de sodium peut varier entre 5 ‰ (mésahalobes) et 40 ‰ (eupalobes).

Si, pour établir une estimation approximative de la salinité du milieu, nous nous servons comme indicateur biologique des formes qui y étaient abondantes, nous trouvons *Rhabdonema minutum*, *Grammatophora marina*, *Amphipleura rutilans* et *Navicula ramosissima*. Les deux premières sont eupalobes euryhalines, les deux dernières sont mésahalobes très euryhalines. Nous pouvons en déduire que la teneur en chlorure de sodium de cette station était compris entre 20 et 30 ‰.

Il reste à définir comment un tel milieu a pu prendre naissance en dehors de toutes conditions stationnelles normales. Evidemment, nous ne pouvons donner qu'une explication toute hypothétique :

A la faveur d'une longue stagnation hivernale de l'eau des cuvettes, le milieu s'est progressivement enrichi par de fréquentes visites des mouettes en apports minéraux et organiques marins ; et, malgré le renouvellement dû aux précipitations pluviales, une concentration s'est produite, grâce au réchauffement solaire apporté par le premier printemps. A ce moment, les facteurs physico-chimiques favorables ont atteint leur degré optimum, permettant le développement des Diatomées marines. Il est à remarquer qu'une végétation abondante de Cladophores tapissait les parois de ciment. Ces Algues, capables de localiser par leur processus chlorophyllien certains éléments minéraux et particulièrement des carbonates alcalins ont pu favoriser un tel développement.

Liste des formes observées et leur écologie.

1. *Melosira nummuloides* (Dilw.) Ag. — Mésohalobe, C. Cette espèce présentait des auxospores à différents stades de développement.
2. *Hyalodiscus scoticus* (Kütz.) Grun. — Eualobe et euryhaline, R.
3. *Thalassiosira decipiens* (Grun.) Joerg. — Eualobe, T. R.
4. *Coscinodiscus excentricus* Ehr. — Eualobe, T. R.
5. *Triceratium antediluvianum* (Ehr.) Grun., fo : *pantagona*. — Eualobe, T. R.
6. *Biddulphia aurita* (Lyng.) Bréb. et God. — Eualobe et Euryhaline, R.
7. *Rhabdonema minutum* Kütz. — Eualobe et euryhaline, DOMINANTE !, présentait de nombreux frustules en cours de division.
8. *Grammatophora marina* (Lyngb.) Kutz. — Eualobe et euryhaline, abondante.
9. *Grammatophora oceanica* (Ehr.) Grun. — Eualobe et euryhaline, T. R.
10. *Licmophora Juergensii* Agardh, var. *elongata* Peragallo. — Eualobe et euryhaline, T. R.
11. *Meridion circulare* (Grev.) Agar. — Oligohalobe, T. R.
12. *Rhaphoneis surirella* (Ehr.) Grun., var. *australis* Petit. — Eualobe et euryhaline, T. R.
13. *Synedra tabulata* (Agar.) Kütz. (*S. affinis* Kütz.) — Mésohalobe et euryhaline, DOMINANTE !
14. *Synedra tabulata* var. *parva* (Kütz.) Grun. — Mésohalobe et euryhaline, également DOMINANTE !
15. *Synedra investiens* W. Sm. — Eualobe et euryhaline, C.
16. *Cocconeis scutellum* Ehr. — Mésohalobe et euryhaline, très euryhaline, R.
17. *Cocconeis scutellum*, var. *parva* Grun. — Mésohalobe et euryhaline, R.
18. *Cocconeis scutellum*, var. *stauroneiformis* W. Sm. — Mésohalobe et euryhaline R.
19. *Achnantes brevipes* Ag., var. *parvula* (Kütz.) Cleve. — Mésohalobe et euryhaline, T. R.

20. *Amphipleura rutilans* (Trent.) Cl. — Mésohalobe à euhalobe, euryhaline, DOMINANTE !
21. *Navicula ramosissima* (Ag.) Cl. — Mésohalobe à euhalobe, euryhaline, Abd.
22. *Navicula crucigera*. Kütz. — Mésohalobe et euryhaline, R.
23. *Navicula Grevillei* (Ag.) Cl. — Mésohalobe à euhalobe, euryhaline, C.
24. *Navicula gracilis* Ehr. — Oligohalobe, halophile, T. R.
25. *Caloneis Schumanniana* (Grun.) Cl., var. *biconstricta* Grun. — Oligohalobe, T. R.
26. *Tropidoneis lepidoptera* (Greg.) Cl. — Euhalobe, T. R.
27. *Amphora proteus* (Greg.) Cl. — Mésohalobe, R.
28. *Amphora proteus*, var. *oculata* Perag. — Mésohalobe, R.
29. *Amphora veneta* Kütz. — Mésohalobe, R.
30. *Amphora exigua* Greg. — Mesohalobe, R.
31. *Nitzschia hybrida* Grun. — Mésohalobe à euhalobe, euryhaline, R.
32. *Nitzschia amphibia* Grun. — Oligohalobe, eurytope, T. R.
33. *Nitzschia media* Hantz. — Mésohalobe, C.
34. *Nitzschia sigma* (Kütz.) W. Sm. — Mesohalobe et euryhaline, T. R.
35. *Surirella striatula* Turp. — Mésohalobe et sténohaline, T. R.

Les 35 formes énumérées dans cette liste se répartissent en valeurs systématiques suivantes :

26 espèces, 8 variétés, 1 formc.

A l'exception des quatre formes oligohalobes, toutes les autres appartiennent au domaine littoral des mers européennes et de l'Atlantique.

Bon nombre de celles-ci se retrouvent également dans les eaux saumâtres ou à salinité variable des estuaires et des salines intérieures.

Le peuplement qui nous intéresse ici a été vraisemblablement introduit de la zone marine la plus proche de Paris et dans le trajet normal emprunté par les mouettes, c'est-à-dire l'estuaire de la Seine et ses abords côtiers.

Malgré le double caractère de temporanéité et de sporadicité de cet accidentel petit peuplement marin, nous espérons bien que le hasard de trouvailles heureuses, si fréquent dans la prospection saisonnière des petites collections d'eau douce, nous apportera un indice de plus grande fréquence sur ce genre de formations extramarines.

Laboratoire de Cryptogamie du Muséum.