

Les *Tabellaria* (Bacillariophyceae) dans l'Ouest de la France*

Henry Germain

Laboratoire de Botanique et Cryptogamie. Faculté de Pharmacie,
16, boulevard Daviers, 49000 Angers

Résumé : Deux espèces, *Tabellaria flocculosa* (Roth) Kütz et *Tabellaria fenestrata* (Lyngbye) Kiitz, ont été rencontrées dans l'Ouest de la France. La première, beaucoup plus commune et très polymorphe, forme des colonies en zig-zag, présente sur le côté de la valve des épines marginales très apparentes et des septa rudimentaires en opposition avec les septa normaux. La seconde, moins répandue, a des colonies linéaires, des épines marginales à peine marquées, pas de septa rudimentaires.

Tabellaria quadrisepitata Knudson et *T. binalis* (Ehr.) Grun, n'ont pas été observées dans cette région.

Abstract : *Tabellaria flocculosa* (Roth) Kütz and *Tabellaria fenestrata* (Lyngbye) Kütz are present in the West of France. The first species is most frequent and very variable, colonies disposed in zig-zag, valves with marginal spines and rudimentary septa opposed to normal septa. The second, less frequent, has linear colonies, marginal spines not evident, no rudimentary septa.

INTRODUCTION

Les *Tabellaria* sont caractérisés par un frustale complexe, comprenant entre les deux valves un nombre variable de pièces intermédiaires ou cingulaires portant des demi cloisons ou septa qui alternent régulièrement les unes avec les autres. Ce sont des espèces d'eaux douces, très peu minéralisées, dont le pH ne peut guère dépasser 7.

Je n'ai pour ma part rencontré dans l'Ouest de la France que deux espèces, *T. flocculosa* (Roth.) Kiitz et *T. fenestrata* (Lyngbye) Kiitz, toujours dans des eaux calmes ou très peu courantes. Longtemps j'avais pensé que la longueur des frustules et le nombre des bandes angulaires étaient les éléments distinctifs des deux espèces. En réalité, depuis les études de Knudson (1952) et surtout celles de Koppen (1975), qui a utilisé les techniques d'observation en MET et en MEB, la question est beaucoup moins simple.

T. flocculosa est la plus répandue et la plus polymorphe, les frustules sont disposés en zig-zag (Figs 1-2-3-4). La longueur des valves de 12 à 100 µm, peut même atteindre 130 µm (chiffre non rencontré) ; la largeur en vue valvaire de 5 à 7 µm, les extrémités assez nettement capitées sauf chez les très petites formes, le renflement central en général supérieur au renflement des extrémités (Figs. 13 à 16), le nombre des stries, sensiblement parallèles, varie de 17 à 22 en 10 µm, les

*Communication présentée au 6^e Colloque des Diatomistes de Langue Française à la Station Biologique de Roscoff, France (27-30 septembre 1986).

épines marginales qui sont bien mises en évidence en vue oblique en MEB, apparaissent nettement en blanc même sans cet artifice, leur nombre est inférieur à celui des stries et leur répartition n'est pas très régulière, le pseudoraphé est étroit et souvent très peu élargi au centre, où il peut constituer une area réduite. Un processus labié toujours excentré se trouve en position variable au voisinage de cette area, il peut exceptionnellement manquer ou se trouver aussi rarement en double exemplaire ; les deux "lèvres" font nettement saillie sur la face interne où elles sont très apparentes en MEB (Figs 17, 18), alors que sur la face externe le processus présente un aspect cratériforme. Les extrémités des valves montrent des pores très fins et beaucoup plus serrés que ceux des stries (Fig. 19) ; ils sont à rapprocher des pores à mucus des extrémités de *Diatoma*, *Fragilaria* ou *Synedra* ; bien que les auteurs désignent toujours le processus labié comme pore à mucus, selon certains points de vue (Jurilj & Jerkovic, 1973 ; Hasle, 1973), cet élément doit être considéré comme une organelle de locomotion précurseur du raphé ; étant donnée la distance qui le sépare des points où se justifie la production de mucus nécessaire à l'assemblage des colonies, je me rangerai plutôt à cette opinion. Le nombre des bandes angulaires variable est inversement proportionnel à la longueur de la valve, celui-ci varie de 2 à 9 ; les septa insérés sur l'extrémité de ces bandes présentent une nette sinuosité au point de fixation (Fig. 7) et dans les formes courtes, le septum peut être arqué sur toute sa longueur (Fig. 9). On observe très fréquemment des septa rudimentaires (Fig. 10) vus sur le septum à plat, ou (Fig. 8) en vue connective ; différence avec *T. quadrisseptata* où le septum est toujours droit (Flower & Battarbee, 1985).

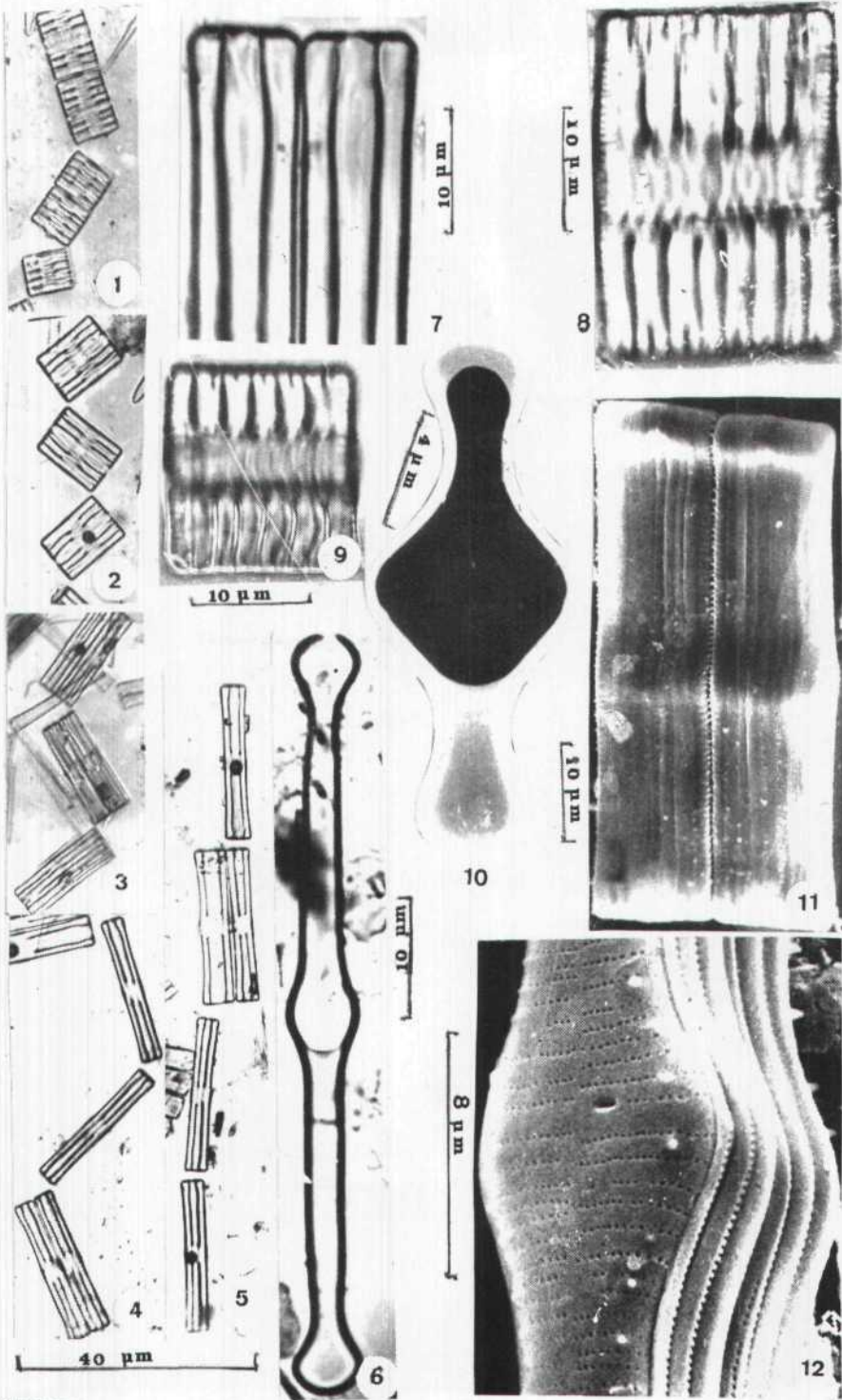
La vue oblique d'un frustule complet (Fig. 12) montre de très fines ponctuations à la jonction de deux bandes cingulaires dont le nombre est beaucoup plus grand que celui des épines marginales et même que celui des stries de la valve (environ 54 en 10 μm) et qui pourraient faire croire à des éléments de jonction comme c'est le cas chez les *Fragilaria* en bandes par exemple, or il n'en est rien, ce sont de très fines aréoles qui doivent permettre la communication de l'intérieur du frustule avec l'extérieur, en plus des aréoles des stries de la valve, comme on le voit en vue oblique (Fig. 20). Les septa insérés sur les bandes cingulaires ne présentent, par ailleurs, aucun ornement, même aux plus forts grossissements en MET.

Il faut même souligner que les épines marginales, de leur côté, n'ont rien de comparable aux épines qui réunissent les frustules des *Fragilaria* en bandes, on a donc plutôt l'impression en observant la division du frustule qu'elles apparaissent, à ce moment, comme si elles étaient au contraire des éléments aidant à cette séparation (Fig. 11).

PLANCHE I

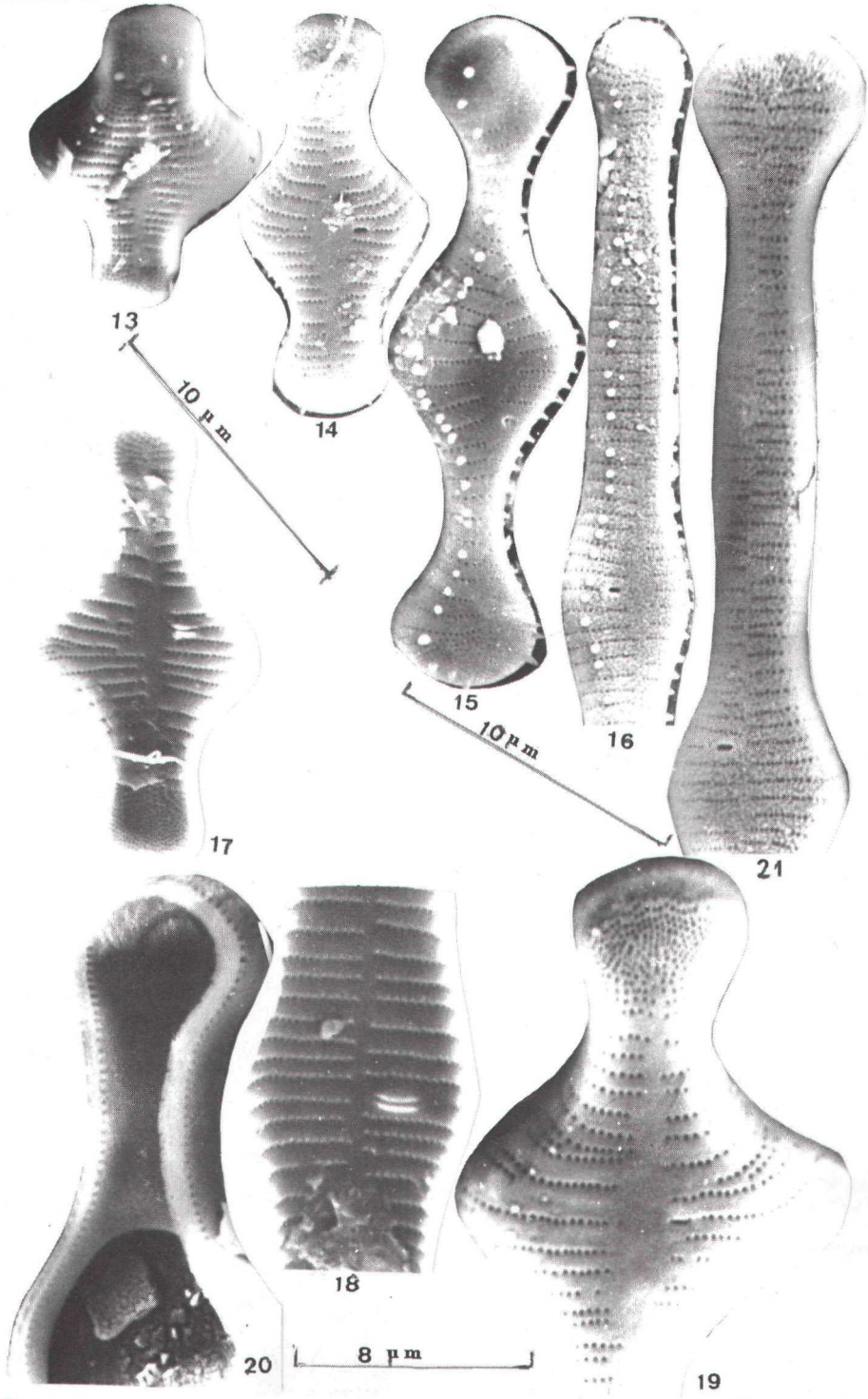
Figs 1 à 4 : *T. flocculosa* colonies x 400. Fig. 5 : *T. fenestrata* x 400. Fig. 6 : bande angulaire x 2000. Figs 7, 8 et 9 : *T. flocculosa* vue connective x 2000. Fig. 10 : bande cingulaire, vue valvaire avec septum rudimentaire x 4000. Fig. 11 : frustule en division x 1500. Fig. 12 : frustule vue oblique x 4000.

PLANCHE I



H. GERMAIN

PLANCHE II



Au point de vue écologique, *T. floccubsa* est assez tolérant au point de vue du pH et de la présence de calcaire, j'en ai récolté en quantité parmi une végétation de *Chara vulgaris* L. où il n'existait que de petites formes de 12 à 20 μm de long.

Tabellaria fenestrata (Lyngbye) Kütz, est beaucoup moins répandu et moins polymorphe que le précédent. La structure du frustule n'en diffère pas essentiellement, je ferai donc seulement ressortir les différences. La taille du frustule est beaucoup moins variable, 45 à 140 μm , avec une moyenne autour de 65 μm , les extrémités sont nettement plus capitées et leur largeur peut même légèrement dépasser celle du renflement central (Fig. 21). Le nombre des stries sensiblement le même, les épines marginales sont très réduites, très courtes, irrégulièrement réparties et parfois même complètement absentes. Elles peuvent être perçues en blanc en MEB, mais ne ressortent qu'à peine en vue oblique. Le nombre des bandes angulaires est réduit et se situe autour de 4, le mode d'insertion des septa est identique (Fig. 7), on n'observe pas de septa rudimentaires, mais il existe un détail très particulier : à l'extrémité de la bande cingulaire opposée au septum on observe une coupure (Fig. 6) signalée par Hustedt (1931, p 27, fig. 554 c), il est d'ailleurs curieux qu'il n'en fasse aucune mention dans le texte et qu'il le figure également pour *T. flocculosa* où cela n'existe pas et ne serait pas compatible avec la présence de septa rudimentaires. Les frustules ne forment pas de colonies en zig-zag, mais pratiquement rectilignes (Fig. 5). Au point de vue écologique, la tolérance est beaucoup moins large et on ne le rencontre que dans les eaux dont le pH ne dépasse pas 7.

Je n'ai rencontré ni *Tabellaria quadrisseptata* Knudson ni *T. binalis* (Ehr.) Grun dans la région.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- FLOWER, R.J. & R.W. BATTARBEE, 1985. The morphology and Biostratigraphy of *Tabellaria quadrisseptata* (Bacillariophyceae) in acid waters and lake sediments in Galloway Southwest Scotland. *Br. phycol J.* 20: 69-79.
- HASLE, G.R., 1973. The mucilage Pore of Pennate Diatoms. 2^d symposium on recents and fossil marine Diatom. Proceedings, Nova Hedwigia, Heft. 45.
- HUSTEDT E, 1931. Die Kieselalgen Deutschland Osterreich und der Schweiz. In Rabenorst's cryptogamenfloara. Akademisch Verlagges gellschaft, 27-29.
- JURILJ, A. & L. JERKOVIC 1973. Les Organelles locomotrices des Diatomées et leurs types potentiels. *Arch. Hydrobiol.* 41: 283-288.
- KNUDSON, B.M., 1952, 1953a et 1953b. The genus *Tabellaria*, morphology and taxonomy. *Ann. Bot. n.s.*, 16: 421-440.
- KOPTEN, J.D., 1975. A morphological and taxonomic consideration of *Tabellaria* (Bacillariophyceae) from the Northcentral United States. *J. Phycol.* 11: 236-244.

PLANCHE II

Figs 13 à 16 : *T. flocculosa* vue valvaire externe x 5000. Fig. 17 : vue valvaire interne x 5000. Fig. 18 : vue valvaire interne x 8000. Fig. 19 : vue valvaire externe x 8000. Fig. 20 : bande cingulaire vue oblique x 8000. Fig. 21 : *T. fenestrata* vue valvaire externe x 5000.