

BULLETIN MENSUEL
DE LA
SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

FONDEE EN 1822

RECONNUE D'UTILITE PUBLIQUE PAR DECRET DU 9 AOUT 1937
des SOCIETES BOTANIKUES DE LYON, D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON
REUNIES
et de leurs GROUPES REGIONAUX : ROANNE, VALENCE, etc.

Siège social et Secrétariat général : 33, rue Bossuet, 69006 Lyon

TRESORERIE :

T A R I F

	1981	1982
Abonnement France	75 F	90 F
Membre scolaire	40 F	45 F
Abonnement Etranger	85 F	100 F
Changement d'adresse, inscription ou réintégration en sus	10 F	10 F

N.B. — Les virements à notre C.C.P. **LYON 101-98 H** ou les chèques bancaires, doivent être rédigés au nom de la SOCIETE LINNEENNE DE LYON.

SOMMAIRE

DESCOURTIEUX-COQUEUGNIOT C. — <i>Stephanodiscus dubius</i> (Fricke) Hustedt: Etude en microscopie optique et en microscopie électronique	244
BERTHET P. — Un nouvel hybride d' <i>Asplenium</i> : <i>A. dutartrei</i> (Fougères)	250
BREUNING St. et TEOCCHI P. — Notes concernant la bionomie de quelques Lamiaires africains	254

Le 15-6: «Lieu-dit» La Boirie (Forez): Faucon kobez.

Du 10 au 20-6: Gorges de la Loire (Commune de Villerest): un couple de Faucon hobereau.

Le 13-7: Sauvain (Monts du Forez): Venturon montagnard.

Le 17-7: La Croix du Sud: Pic noir.

Il faut surtout retenir de nouvelles espèces nicheuses :

. Dans la Plaine du Roannais :

Héron cendré: (cinq couples au Nord de Roanne).

Héron bihoreau: (peut-être dix couples au Sud de Roanne).

Sterne pierregarin: (cinq couples au Nord de Roanne).

. Dans les Monts de la Madeleine :

Hirondelles de rochers (Nicheur probable).

Pouillot siffleur (Commune de Villemontais).

Hypolais polyglotte (Commune de Villemontais-Cherrier).

Bruant progyer (Commune de Villemontais).

Ces résultats sont loin d'être négligeables mais beaucoup reste à faire et le nombre important des « découvertes » montre bien le caractère mal connu de notre région et tout le travail qu'il reste à faire: Aussi la contribution en plus grand nombre est-elle nécessaire.

La saison passée nous a donné de nombreux sujets de satisfaction mais a montré des imperfections qui pourront être atténuées cette année grâce aux suggestions de chacun.

En particulier a été soulevé le problème du calendrier des sorties. Je pense que cette question pourrait être abordée lors de la première réunion de septembre.

J. POPINET.

ECHANGES, OFFRES ET DEMANDES :

VENDS: rares tomes des Annales de la Société Linnéenne de Lyon année 1850-1852; Tome 1 (1853), Tome 3 (1856), 4, 5, 6, 7 et 10 (1863). Faire offre à Sciences Nat., 2, rue André-Mellenne, 60200 Venette.

PARTIE SCIENTIFIQUE

STEPHANODISCUS DUBIUS (FRICKE) HUSTEDT : ETUDE EN MICROSCOPIE OPTIQUE ET EN MICROSCOPIE ELECTRONIQUE

par C. DESCOURTIEUX-COQUEUGNIOT.

Résumé. — L'étude en microscopie optique d'échantillons fossiles provenant d'Ethiopie a montré l'existence de deux variétés de *Stephanodiscus dubius*. Une étude en microscopie électronique a révélé les similitudes de structure entre ce taxon et le genre *Cyclotella*.

INTRODUCTION

La position systématique de *Stephanodiscus dubius* a jusqu'à maintenant été une source de controverse. En effet cette espèce fut décrite par FRICKE (1884) et placée dans le genre *Cyclotella* (*Cyclotella dubia*). En 1906, CLEVE a décrit l'espèce *Stephanodiscus pulcherrimus* et en 1915 la variété *Cyclotella dubia* v. *spinulosa*. Ces différents taxons sont considérés comme des synonymes (VAN LANDINGHAM 1969) et regroupés sous l'espèce *Stephanodiscus dubius* décrite par HUSTEDT (1930 a).

HUSTEDT (1930 b, p. 368) donne une description de cette espèce et pose le problème de l'appartenance au genre *Stephanodiscus*.

La limite entre les genres *Stephanodiscus* et *Cyclotella* est difficile à fixer (ROUND, 1970).

En ce qui concerne *Stephanodiscus dubius* l'étude en microscopie électronique apporte de nouveaux éléments et permet de reposer le problème en d'autres termes.

Des photographies en microscopie électronique à balayage de spécimens actuels de ce taxon ont déjà été publiées (BATTARBEE 1978, HAKANSON 1976). Ces photographies montrent une structure interne du frustule identique à celle du genre *Cyclotella*, toutefois personne n'a jusqu'à maintenant envisagé ce problème.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Les individus de *Stephanodiscus dubius* étudiés proviennent de sédiments quaternaires (Pleistocène supérieur) du lac Abiyata (Ethiopie). Ils apparaissent identiques (microscopie optique) aux formes décrites et publiées par HUSTEDT (1930), FRICKE (1884), FOGED (1977, 1978).

Les sédiments contenant *Stephanodiscus dubius* ont été traités selon la méthode résumée par GASSE (1975). L'étude a été menée à l'aide d'un microscope optique avec contraste de phase (Wild M 20, objectif à immersion $\times 100$), d'un microscope électronique à transmission (TEM Philips) et d'un microscope électronique à balayage (MEB Cameca).

Dans les échantillons étudiés, *Stephanodiscus dubius* fait partie des espèces dominantes avec *Cyclotella ocellata*, *Fragilaria brevistriata*, *Melosira granulata* et ses variétés ; les espèces compagnes étant *Rhoicosphenia curvata*, *Cocconeis diminuta*, *Cymatopleura elliptica*, *C. solea*, *Navicula oblonga*, *N. scutelloides*, *Rhopalodia curvata* v. *gibbosa*. Cette association témoigne d'un biotope planctonique, oligohalin, oligotrophe, bien que des études aient montré que *Stephanodiscus dubius* pouvait proliférer dans des eaux eutrophes (HAKANSON, 1976).

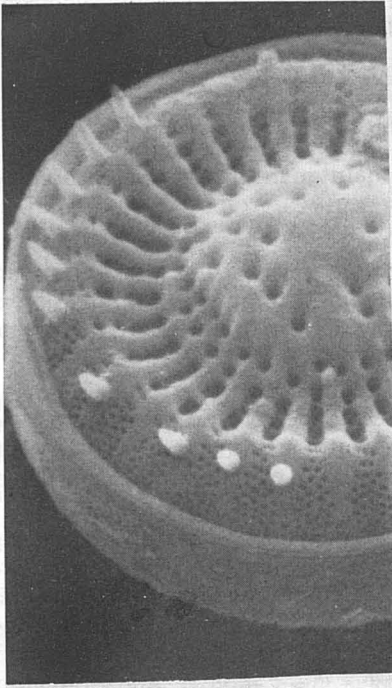
DESCRIPTION

Ces descriptions suivent les normes définies dans « proposals for a standardization of diatom terminology and diagnose » (ANONIMOUS, 1975).

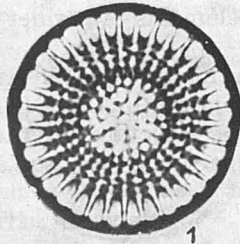
Deux types morphologiques, différents par la taille des frustules et par le nombre de stries comptées tangentiellement par $10 \mu\text{m}$ ont été mis en évidence, nous les distinguerons dans un premier temps en type 1 et type 2 (planche 1, figures 1-2).

Les deux types présentent une ondulation concentrique du frustule et les deux valves sont maintenues par une ceinture constituée par deux bandes connectives. L'organisation générale et la structure de la valve sont les mêmes dans les deux cas.

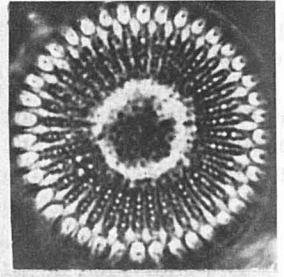
Au niveau du manteau et de la partie marginale de la face valvaire, on observe de courtes stries, larges et hyalines (longueur égale au tiers du rayon) (planche 1, figure 1) qui se révèlent en microscopie électronique, être des alvéoles internes similaires à celles que l'on trouve chez le genre *Cyclotella*. Chaque alvéole communique avec l'extérieur par 4-5 rangées radiales de petits pores (diamètre $1,5 \mu\text{m}$, 50 pores/ $10 \mu\text{m}$ comptés radialement) (planche 1, figure 7). Ces stries se poursuivent vers le centre de la face valvaire par des stries ponctuées séparées par des côtes hyalines. Les pores communiquent avec l'intérieur de la valve par un cribrum (révélé au TEM). Les côtes hyalines dessinent à la surface de la valve un réseau qui pourrait être de formation secondaire (planche 2, figure 3). En effet, les individus de petite taille ne possèdent pas ce réseau alors qu'il apparaît chez les individus de grande taille. Des processus labiés se trouvent sur les piliers entre les alvéoles et alternent alors avec des processus



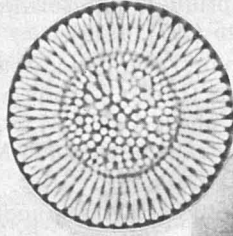
4



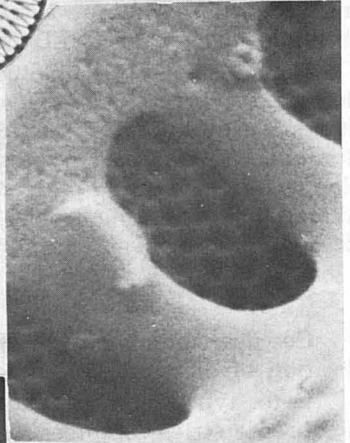
1



3

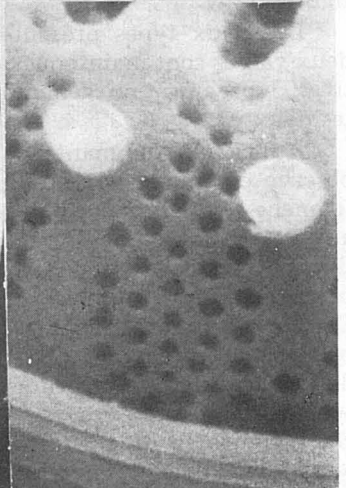
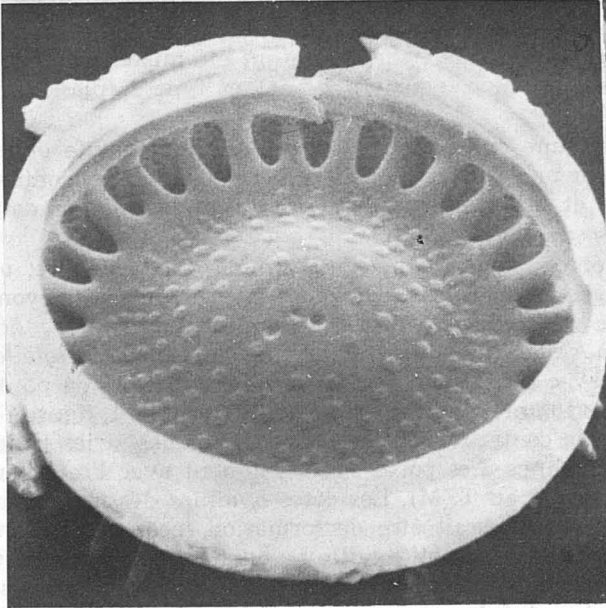


2



6

5



7

renforcés (planche 1, figure 6). Les processus labiés ne sont pas constants, par contre tous les frustules observés possèdent des processus renforcés à raison de un tous les deux piliers. Certains frustules présentent des processus renforcés centraux. Les épines pointues, sont localisées dans le prolongement des côtes hyalines.

Nos mesures sur *Stephanodiscus dubius* ont porté, en microscopie optique, sur une vingtaine d'individus, en microscopie électronique, sur six spécimens.

Type 1 : Diamètre : 7-20 μm .

Nombre d'alvéoles comptées tangentiellement : 10/10 μm .

Nombre de pores comptés radialement le long des stries ponctuées : 20/10 μm .

Nombre d'épines comptées tangentiellement : 10/10 μm .

Synonymes :

FRICKE 1884, dans Atlas de Schmidt : *Cyclotella dubia* (pl. 222, fig. 23, 24).

HUSTEDT 1930 a : *Stephanodiscus dubius* (fig. 192).

CLEVE-EULER 1951 : *Stephanodiscus dubius v. dispersus* (fig. 69 - d-g).

Type 2 : Diamètre : 10-26 μm .

Nombre d'alvéoles comptées tangentiellement : 15-20/10 μm .

Nombre de pores comptés radialement le long des stries ponctuées : 30/10 μm .

Nombre d'épines comptées tangentiellement : 13-14/10 μm .

Synonymes :

CLEVE-EULER 1951 : *Stephanodiscus dubius v. radiosus* (fig. 69 - a-c).

FOGED 1977, 1978 : *Stephanodiscus dubius* (pl. III, fig. 16 : pl. XII, fig. 4).

DISCUSSION

Stephanodiscus dubius présente deux zones sur la face valvaire, différentes par leur ornementation, et des alvéoles internes marginales. Ces caractères semblent être caractéristiques du genre *Cyclotella* (ROUND 1970, PLANAS 1972). Par contre la présence d'épines à l'extrémité des côtes hyalines est un caractère propre au genre *Stephanodiscus* (ROUND 1970, HAKANSON 1976). La forme générale de la valve (circulaire) et la présence d'une ondulation concentrique ne permettent pas de différencier les deux genres (ROUND 1970, HAKANSON 1976, LOWE 1975).

Le principal caractère distinctif entre les deux genres étant la présence ou l'absence d'alvéoles internes marginales, nous proposons que *Stephanodiscus dubius* soit remplacé dans le genre *Cyclotella* et reprenne sa dénomination première attribuée par FRICKE (1884) : *Cyclotella dubia*.

PLANCHE 1.

Figure 1 : *Stephanodiscus dubius*, type 1, microscope optique $\times 1700$.

Figure 2 : *Stephanodiscus dubius*, type 2, microscope optique $\times 1700$.

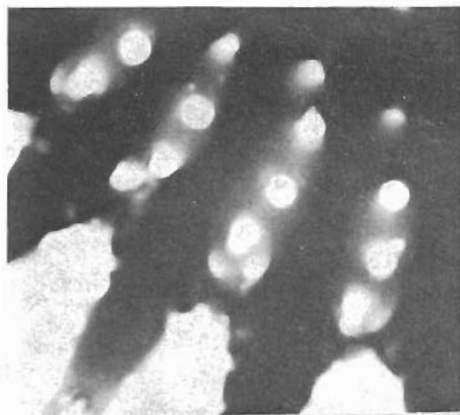
Figure 3 : *Stephanodiscus dubius*, type 1, microscope optique contraste de phase. $\times 1700$.

Figure 4 : *Stephanodiscus dubius*, type 1, MEB, face externe. $\times 6000$.

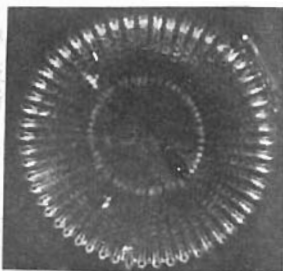
Figure 5 : *Stephanodiscus dubius*, type 1, MEB, face interne. $\times 5200$.

Figure 6 : *Stephanodiscus dubius*, type 1, MEB, détail face interne avec processus labié et renforcé. $\times 19200$.

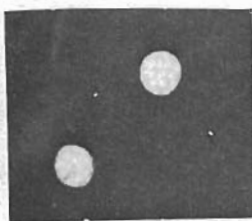
Figure 7 : *Stephanodiscus dubius*, type 1, MEB, détail face externe avec épines. $\times 20000$.



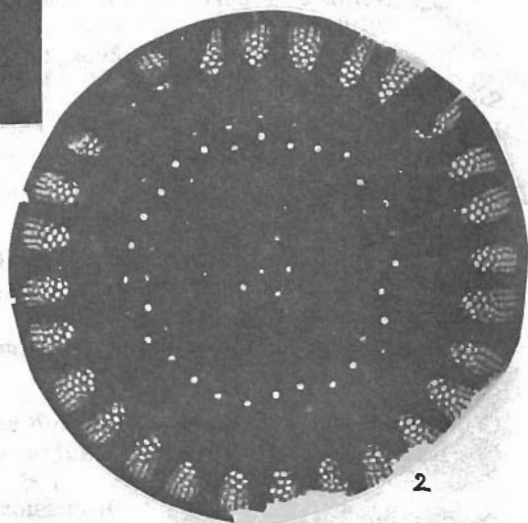
3



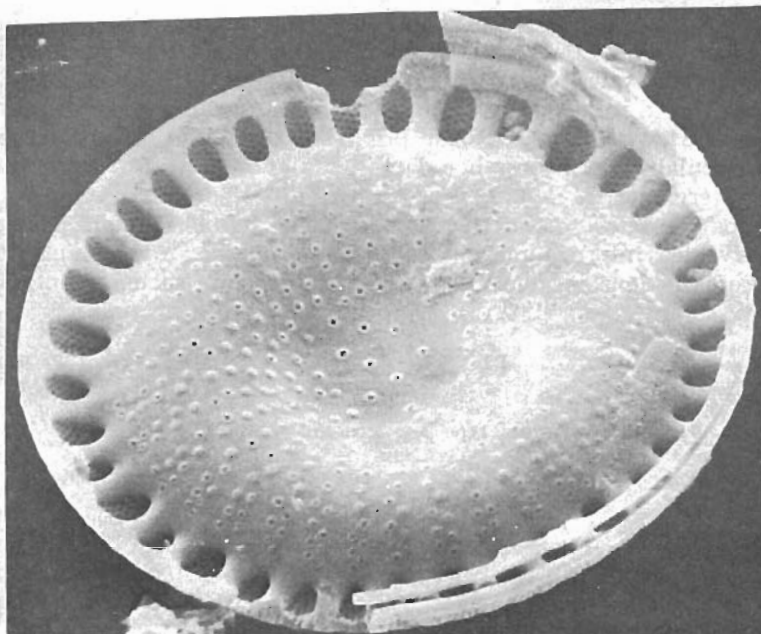
1



4



2



5

Par conséquent le type 1 rencontré dans nos échantillons correspond alors à l'espèce *Cyclotella dubia*, le type 2 correspond à la variété décrite par CLEVE-EULER (1951) : *Cyclotella dubia* variete *radiosa*.

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier Madame F. GASSE, tant pour l'aide morale que pour l'aide technique qu'elle m'a apporté. En effet je lui doit toutes les photographies au microscope électronique à balayage. Je remercie également Monsieur J.-C. DUVAL, qui a mis à ma disposition le microscope électronique à transmission du laboratoire de cytophysiologie végétale à l'E.N.S., rue d'Ulm, Paris.

82, rue de Reuilly, 75012 Paris.

BIBLIOGRAPHIE

- ANONIMOUS, 1975. — Proposals for a standardization of Diatom terminology and diagnoses. III. Symposium on recent and fossil Diatoms, ed. J. Cramer, p. 323-353.
- BATTARBEE, 1978. — Observation on the recent history of Lough Neagh and its drainage basin. Philosophical transactions of the royal society of London, B. biological sciences, vol. 281, n° 981, p. 303-345.
- CLEVE A., 1906. — Das Bacillariaceenplankton in gewässern bei Stockholm. Arch. f. Hydrobiol., Bd VI.
- CLEVE A., 1915. — New contributions to the Diatomaceous Flora of Finland. Arch. f. Hydrobiol., Bd 14, n° 9.
- CLEVE-EULER A., 1951. — Die Diatomcen von Schweden und Finnland. Kungl. Svenska vetenskapsakademiens Handlingen. Fjörde Serien, Bd 2, n° 1.
- FOGED N., 1977. — Freshwater diatoms in Ireland. Bibliotheca phycologica.
- FOGED N., 1978. — Diatom analyses. Archeology of Svenborg, Denmark, n° 1.
- FRICKE F., 1884. in Schmidt A. — Atlas der Diatomaceenkunde. O. R. Reisland, Leipzig.
- GASSE F., 1975. — L'évolution des lacs de l'Afar central (Ethiopie, TFAI) du plio-pleistocène à l'actuel : reconstitution des paléomilieux lacustres à partir de l'étude des diatomées. Thèse d'état, Université de Paris VI.
- HAKANSON H., 1976. — Die Struktur und Taxonomie einiger *Stephanodiscus*-Arten aus eutrophen Seen Südschwedens. Bot. Notiser., 129, p. 25-34.
- HUSTEDT F., 1930 a. — Bacillariophyta (Diatomeae) in Die Süßwasser Flora Mitteleuropas, Heft 10.
- HUSTEDT F., 1930 b. — Die Kieselalgen Deutschlands, Osterreichs und der Schweiz mit Berücksichtigung der übrigen Länder Europas sowie der angrenzenden Meeresgebiete. In Rabenhorst, Kryptogamen-Flora, Bd VII, 1, reprint 1977 ed. O. Koelzt.
- LOWE R. L., 1975. — Comparative ultrastructure of the valves of some *Cyclotella* species (Bacillariophyceae). J. Phycol., 11, p. 415-424.
- PLANAS D., 1972. — Estudio al microscopio electronico de algunas diatomeas centrales del genero *Cyclotella*. Acta Phytotaxonomica Barcinonensia, vol. 9, p. 5-17.
- ROUND F. E., 1970. — The delineation of the genera *Cyclotella* and *Stephanodiscus* by light microscopy transmission and reflecting electron microscopy. Nova Hedwigia, 31, p. 591-604.
- VAN LANDINGHAM S. L., 1969. — Catalogue of the fossil and recent Genera and Species of Diatoms and their Synonyms. III. J. Cramer Lehre, Allemagne.

PLANCHE 2.

- Figure 1 : *Stephanodiscus dubius*, type 2, microscope optique contraste de phase. × 1700.
- Figure 2 : *Stephanodiscus dubius*, type 1, TEM. × 4500.
- Figure 3 : *Stephanodiscus dubius*, type 1, TEM, détail. × 20000.
- Figure 4 : *Stephanodiscus dubius*, type 1, TEM, détail des pores montrant les cribrum. × 32000.
- Figure 5 : *Stephanodiscus dubius*, type 2, MEB, face interne. × 10000.

Les photographies au MEB sont de Mme F. GASSE.