

Contribution à l'étude des Characées des Petites Antilles

Micheline GUERLESQUIN (1)

RÉSUMÉ

Une étude taxinomique des sept taxons récoltés récemment dans les Petites Antilles est entreprise. Trois taxons seraient nouveaux pour la Guadeloupe, deux pour Marie-Galante, un pour la Martinique. Une esquisse phytogéographique des Characées des Antilles est ébauchée à partir des travaux antérieurement publiés. Les espèces américaines y dominent; un seul taxon semble endémique aux Antilles.

MOTS-CLÉS : Characées — Systématique — *Chara* — *Nitella* — Petites Antilles — Guadeloupe et ses dépendances — Martinique.

SUMMARY

CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF THE FAMILY OF THE CHARACEAE (CHAROPHYCEAE)
FROM THE FRENCH WEST INDIES

A taxonomical survey of seven taxa from the French West Indies is carried out: three *Chara* (*C. zeylanica* f. *berteroi*, *C. zeylanica* var. *diaphana* f. *oerstediana**, *C. fibrosa**), four *Nitella* (*N. acuminata* f. *subglomerata**, *N. cernua*°, *N. furcata* var. *sieberi*, *N. translucens* var. et f. *axillaris**). Three taxa are new in Guadeloupe and two in Marie-Galante (*), one in Martinique (°). A phylogeographical outline of the Charophyceae from the West Indies is started based on previous published studies. The american species are the most numerous; one would be endemic in the West Indies (*C. cubensis*).

KEY-WORDS : *Characeae* — Systematics — *Chara* — *Nitella* — West Indies — Guadeloupe and its dependancies — Martinique.

L'occasion m'a été donnée d'étudier plusieurs collections récentes de Characées provenant des Petites Antilles (H. A. FLOCH, 1973 ; J. JÉRÉMIE et A. RAYNAL-ROQUES de 1977 à 1981 ; cf. tableau IX indiquant les localités de récolte). Les sujets étudiés appartiennent aux genres *Chara* (3 taxons) et *Nitella* (4 taxons). Trois de ceux-ci semblent nouveaux pour la Guadeloupe, deux pour Marie-Galante et un pour la Martinique.

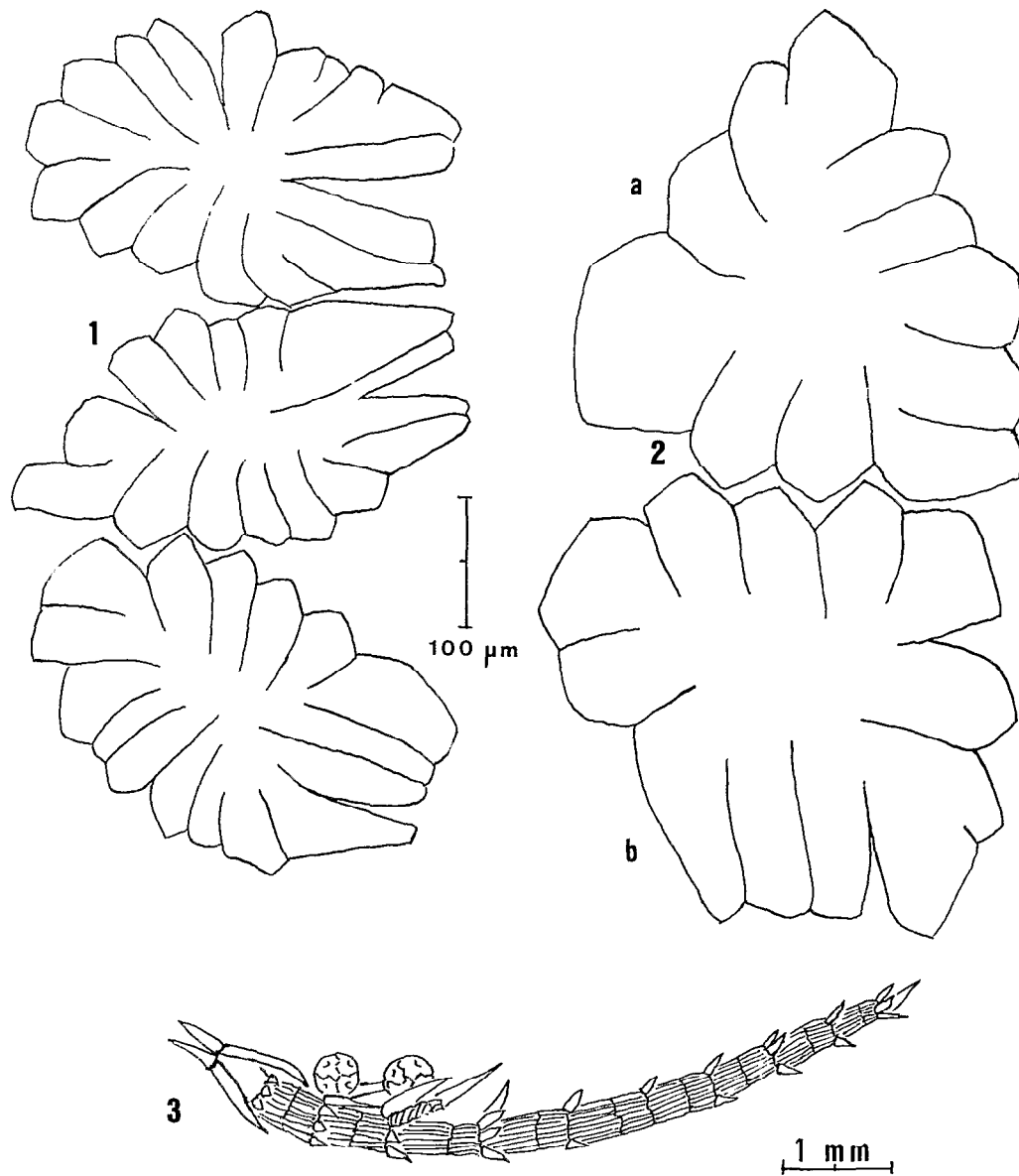
MORPHOLOGIE ET SYSTÉMATIQUE (2)

Chara zeylanica Klein ex Willd. em. R.D.W. (Pl. 1)

L'espèce à cortication axiale triplostique et à double couronne de stipulodes (diplostéphanée) est caractérisée par le segment inférieur des phylloïdes dépourvu de cortication. Polymorphe et à vaste répartition tropicale, elle a été subdivisée en de nombreuses variétés et formes.

(1) Maître de Recherches C.N.R.S. Institut de Recherche Fondamentale et Appliquée, Laboratoire de Biologie végétale et de Phytogéographie, 3, place André-Leroy, B.P. 808, 49005 Angers Cedex, France.

(2) Nomenclature, systématique et index des microespèces de R. D. WOOD et K. IMAHORI (1965).



Pl. 1. — *Chara zeylanica* Klein ex Willd. var. *diaphana* (Meyen) R.D.W. : — fig. 1 : 3 des 4 écussons losangiques d'une anthéridie (insertion basale à droite, partie supérieure à gauche). *Chara zeylanica* Klein ex Willd. f. *berteroi* (A.Br. ex Kütz.) R.D.W. : — fig. 2 : écussons triangulaires supérieur (a) et inférieur (b) ; — 3 : phylloïde entièrement cortiqué à l'exception du segment basal et de l'apex présentant deux nœuds fertiles (nœud inférieur stérile). Originale

a.var. *zeylanica* R.D.W. f. *berteroi* (A.Br. ex Kütz.)
H. et J.Gr. (Pl. 1, fig. 2 et 3)

Plante monoïque, de taille plutôt grande, parfois très incrustée. Axe moyen à fort, d. de 800 à

1035 µm (1). Entre-nœuds 1/2 à 2 fois la longueur des phylloïdes jusqu'à 11 cm sur les entre-nœuds inférieurs. Cortication (axes, phylloïdes) triplostique isostique à légèrement tylacanthée. Acicules petites (L. : 398-597 µm atteignant parfois le diamètre de

(1) Abréviations utilisées : H.A.F. = Hervé A. Floch, J.J. = J. Jérémie, A.R. = A. Raynal-Roques, ANGUC = herbier de la Faculté libre des Sciences d'Angers, d. = diamètre, L. = longueur, l. = largeur, ép. = épaisseur, alt. = altitude, prof. = profondeur, ca = environ, sup. = supérieur, inf. = inférieur, vert. = verticille, subsp. = sous-espèce, var. = variété, f. = forme.

l'axe), éparses, absentes des entre-nœuds inférieurs, pointues. Stipulodes sur deux rangs, deux paires par phylloïdes, à peu près de même longueur que le segment basal acortiqué qu'ils masquent le plus souvent; les supérieurs plus longs (537-935 μm) que les inférieurs (200-597 μm), pointus. Verticille de 11-14 phylloïdes droits, longs (1,8-3,3 (-5,5 cm); segments 10-14 : segment basal acortiqué et très court, 8-12 segments cortiqués, parfois légèrement resserrés aux nœuds, segment terminal unicellulaire, acortiqué, pointu. Cellules-bractées 5-6 unilatérales, pointues, les antérieures à peine aussi longues ou dépassant légèrement l'oogone (L. : 716-1194 μm), les postérieures papilliformes (L. : 140-200 μm). Bractéoles 2 pointues, à peine aussi longues que l'oogone mûre (L. : 497-955 μm). Gamétanges mâle et femelle réunis aux 2^e-5^e (-7^e) nœuds inférieurs des phylloïdes, le 1^{er} nœud basal étant ordinairement stérile. Oogone : 835-1270 μm de long (coronule incluse), 557-675 μm de large, 12-14 spires; coronule : 140-210 μm de haut, 218-298 μm de diamètre; oospore noire ou brun foncé, souvent fortement calcifiée, 623-706 μm de long, 343-417 μm de large, 10-12 (-13) crêtes peu marquées, intervalle 48-60 μm , membrane lisse. Anthéridie, 420-597 μm de diamètre, à 8 écussons triangulaires.

Les spécimens étudiés, présentent dans leur ensemble une morphologie assez homogène, ce qui est plutôt rare chez une espèce réputée, à juste titre, très polymorphe (M. GUERLESQUIN, 1971).

Il est difficile de s'y retrouver dans la nomenclature proposée ici et là pour cette espèce. Dans leur traité « a revision of the Characeae », R. D. WOOD et K. IMAHORI (1964-1965) regroupent 4 variétés dans *C. zeylanica*. En suivant leurs indications, les échantillons observés correspondent à la var. *zeylanica* caractérisée par un diamètre axial moyen à fort (800-1400 μm), des phylloïdes uniformément cortiqués avec plus de 4 segments cortiqués, des gamétanges conjoints. La var. *zeylanica* comprend 8 formes parfois difficiles à différencier les unes des autres. Les critères retenus par R. D. WOOD et K. IMAHORI sont la longueur des bractées antérieures par rapport à celle de l'oogone mûre, la fertilité ou la stérilité du nœud basal, le nombre de crêtes de l'oospore, la longueur des phylloïdes et le nombre total de leurs segments, la présence d'acicules et de bractées visibles à l'œil nu ou non.

A la même époque, D. G. GRIFFIN (1965) proposait d'autres critères de distinction classés selon leur importance décroissante : diamètre et nombre d'écussons de l'anthéridie (4 ou 8), largeur de l'oospore et rapport de la longueur sur la largeur, fertilité ou stérilité du nœud basal contigu au segment acortiqué, ornementation de la membrane de l'oospore mûre, nombre de chromosomes (type à

4 écussons, n = 28 et 42; type à 8 écussons, n = 42, 56 et 70 selon les auteurs, R. CORILLION et M. GUERLESQUIN, 1972, p. 130); la longueur des bractées antérieures et le nombre des segments distaux acortiqués lui semblent des caractères incertains. Mais si D. G. GRIFFIN et ses collaborateurs reconnaissent la présence de populations différentes et nettement caractérisées à l'intérieur de l'aire étudiée (D. G. GRIFFIN et V. W. PROCTOR, 1964 : Texas, Oklahoma et New-Mexico; D. G. GRIFFIN, 1965 : Texas; M. D. MAC CRACKEN, V. W. PROCTOR et A. T. HOTCHKISS, 1966, p. 939), aucun nom ne leur a été donné d'où l'emploi des termes : « type à 4 écussons » et « type à 8 écussons » (tabl. I).

TABLEAU I

Description sommaire des deux types de *Chara zeylanica* d'après D. G. GRIFFIN (1965, p. 34)

Type à 4 écussons	Type à 8 écussons
noeud basal toujours fertile	noeud basal ordinairement stérile
diamètre anthéridien ordinairement inférieur à 350 μm (271 - 374 μm)	diamètre anthéridien ordinairement supérieur à 350 μm (281 - 482 μm)
largeur de l'oospore ordinairement inférieure à 325 μm (159 - 393 μm)	largeur de l'oospore ordinairement supérieure à 325 μm (239 - 544 μm)
phylloïdes ayant ordinairement quelques segments distaux acortiqués (segment basal nu)	phylloïdes étant ordinairement complètement cortiqués (sauf le segment basal)
n = 28 et 42	n = 56, occasionnellement 42 et 70

H. STEHLÉ (1970) publie une étude critique des Characées des Antilles françaises dans laquelle il conteste les thèses de R. D. WOOD, notamment la validité du binôme *C. zeylanica* au profit de *C. foliolosa* Willd. et propose un nouveau statut pour les formes reconnues par H. et J. GROVES dans les « Fundamenta florae Indiae occidentalis » (1911) (cf. tabl. II). Mais son interprétation du Code de nomenclature est erronée : comme il s'agit de deux taxons de même date, le choix du premier auteur qui les réunit fait autorité (art. 57.2 du Code de la nomenclature botanique); dès lors, l'espèce doit garder le nom *C. zeylanica* déjà choisi par H. et J. GROVES (1911) (tabl. II).

Seules deux des formes de H. et J. GROVES (1911) ont été mentionnées dans les Antilles françaises : f. *fertilissima* (A.Br.) H. et J.Gr. que nous évoquerons plus loin (var. *diaphana*) et f. *berteroi* A.Br. Nous avons dressé un tableau des mensurations des appareils végétatif et reproducteur publiées par les auteurs chez les f. *zeylanica*, *michauxii* et *berteroi* par comparaison avec celles que nous avons effectuées (tabl. III). Les différences essentielles portent sur le nombre d'écussons anthéridiens (8 dans nos exemplaires au lieu de 4 chez les f. *zeylanica* et *michauxii*, sans précision chez la f. *berteroi*) et la dimension nettement supérieure du diamètre anthéridien.

TABLEAU II

Liste des taxons regroupés dans *Chara zeylanica* par H. et J. GROVES (1911) et signalés dans les Antilles avec leurs caractéristiques principales

1. *f. elegans* (A.Br. ex T.F.A.) H. et J.Gr. = *C. elegans* (A.Br. ex T.F.A.) Rob. : segments distaux nus 1-4, cellules-bractées verticillées, premier nœud fertile.
2. *f. trichacantha* (A.Br.) H. et J.Gr. = *C. trichacantha* (A.Br.) Rob. : un segment distal nu, premier nœud fertile.
3. **f. fertilissima* (A.Br.) H. et J.Gr. = *C. fertilissima* (A.Br.) Rob. : forme non retenue par R. D. WOOD (1965) correspondrait à la var. *diaphana f. cubensis* avec un segment basal allongé et premier nœud fertile ; segments distaux nus 1-3, cellules-bractées antérieures plus longues que l'oogone, premier nœud fertile.
4. *f. inconstans* (Kütz.) H. et J.Gr. = *C. zeylanica* var. *diaphana* (Meyen) R.D.W. *f. oerstediana* (A.Br.) R.D.W. : segment inférieur nu plus long, parfois seulement 1-3 segments cortiqués ou tous acortiqués, cellules-bractées antérieures plus longues que l'oogone, premier nœud fertile.
5. **f. berteroi* (A.Br. ex Kütz.) H. et J.Gr. = *C. indica* Bert. ex Spreng. : segments distaux nus 1-3, cellules-bractées antérieures égales à l'oogone, premier nœud stérile.
6. *f. conjugens* (A.Br.) H. et J.Gr. : forme non retenue par R. D. WOOD (1965), car elle ressemblerait à la *f. michauxii*, mais plus grêle avec des cellules-bractées au nœud inférieur différentes (souvent renflées) de celles des autres nœuds. Selon H. et J. GROVES, elle serait intermédiaire entre les *f. berteroi* et *michauxii*, à cellules-bractées plus longues que chez l'une et l'autre.
7. *f. michauxii* (A.Br.) H. et J.Gr. = *C. haitensis* Turpin : segments distaux nus 1-2, cellules-bractées antérieures plus courtes que l'oogone, premier nœud stérile.
8. *f. humboldtii* (A.Br.) H. et J.Gr. = *C. compressa* Kunth in Humb. et Bonpland = *f. humboldtiana* (A.Br.) Zanev. : segments distaux nus 1 rarement 2, cellules-bractées verticillées, les antérieures plus longues que l'oogone, premier nœud stérile.
9. *f. curassavica* (A.Br.) H. et J.Gr. : forme non retenue par R. D. WOOD (1965), elle ressemblerait à la *f. zeylanica* mais avec des gamétanges au nœud inférieur. Selon H. et J. GROVES, le segment basal est plus long, les cellules-bractées verticillées, les antérieures aussi longues que l'oogone, le premier nœud souvent fertile.

* Espèce signalée dans les Antilles françaises.

TABLEAU III

Comparaison des mensurations publiées chez divers taxons appartenant à *C. zeylanica* Klein ex Willd. var. *zeylanica*

	<i>f. zeylanica</i>	<i>f. michauxii</i> (A.Br.) H. et J. Gr.	<i>f. berteroi</i> (A.Br. ex Kütz.) H. et J. Gr.	Echantillons de la dition
axe, d.	(600-) 900 - 1200 µm	900 - 1400 µm	jusqu'à 1000 µm	800 - 1035 µm
acicules, L.	1/4 du diamètre axe	peu nombreuses	250 - 820 µm	398 - 597 µm
stipulodes	aussi longs que segment basal	plus courts que segment basal	cachent segment basal jusqu'à 1100 µm	aussi longs que segment basal
		500 - 1000 µm		537 - 935 µm
phylloïdes : nombre	(10-) 11 - 12 (-13)	11 - 16	10 - 12	11 - 14
L.	1,5 - 2,5 (-3,5) cm	2 - 4 cm	jusqu'à 2 cm	1,8 - 3,3 (-5,5) cm
segments : nombre total	(6-) 8 - 10 (-14)	10 - 13	(8-) 9 - 12 (-13)	10 - 14
segments cortiqués : nombre	5 - 12	?	7 - 11	8 - 12
segment basal	court	plus ou moins court	court	court
segments distaux nus : nombre	?	?	1 - 3	0 - 1
cellules-bractées	réduites	réduites	réduites	id. à l'oogone
L.	?	150 - 300 µm	80 - 200 µm	716 - 1194 µm
bractéole par rapport à oogone	3/4 à 1 1/2 fois	plus courtes	aussi longues	id. à l'oogone
L.	?	500 - 1200 µm	?	497 - 955 µm
nœud basal	stérile	stérile	stérile	stérile
oospore, L.	600 - 700 µm	600 - 900 µm	570 - 680 µm	623 - 706 µm
l.	350 - 440 µm	350 - 560 µm	350 - 450 µm	343 - 417 µm
crêtes : nombre	11 - 13	12* - 16	8 - 10	10 - 12 (-13)
intervalle	?	?	?	48 - 60 µm
membrane	?	?	?	lisse
anthéridie, d.	325 - 375 µm	ca 350 µm	420 - 470 µm	420 - 597 µm
écussons : nombre	4	4	?	8

C'est de la f. *berteroi* (= *C. indica* Bertero ex Sprengel) que les échantillons examinés se rapprochent le plus, bien que les phylloïdes entièrement cortiqués à l'exclusion du segment basal et de l'apex unicellulaire soient nettement plus longs, les bractées antérieures plus développées.

R. D. WOOD et K. IMAHORI (1965) eux-mêmes semblent perplexes et ne tranchent guère puisqu'ils écrivent : « les spécimens réunis ici, comme le type (f. *zeylanica*), n'ont pas de caractères particuliers. Ils sont glabres, ressemblant à la f. *michauxii*, mais ont des cellules-bractées assez développées » (p. 229). A propos de la f. *berteroi*, ils écrivent : « Difficile à distinguer de la f. *michauxii* et d'une utilité problématique pour désigner des spécimens à bractéoles plus longues et crêtes de l'oospore moins nombreuses » ! (p. 223).

LIEUX DE RÉCOLTE (cf. aussi tabl. IX)

— Guadeloupe : Grande-Terre : H.A.F. nos 1, 2 et 4 ; J.J. nos 742, 744, 748, 877, 878, 927 ; herbier de FÉE ; A.R. 19651, 19658, 20221, 21882, 21891, 21892.

— Guadeloupe : Marie-Galante : H.A.F. n° 3 ; J.J. nos 611 et 759 ; A.R. et J.J. n° 21124 ; A.R. 19609 et 19616 ; H.S. 300 et 305.

— Antigua : J.J. n° 931 ; A.R. et J.J. 21923.

ÉCOLOGIE SOMMAIRE

Mares de 30 à 40 m de diamètre ; marécages temporaires inondés, altitude de 8 à 20 m ; marécage inondé d'arrière plage à environ 40 m de la mer. Les pH sont parfois très bas pour cette espèce : 5,3 le 12.1.1980, 6,7-6,8 le 22.12.1981, 7,1 le 4.6.1981, 5,4 le 29.1.1980 (pH observés au Sénégal : 7,5 à 8,4 pouvant s'abaisser localement à 6,4 in R. CORILLION et M. GUERLESQUIN, 1972).

L'espèce est déjà connue à la Guadeloupe dans l'étang Saint-François et probablement aussi en d'autres endroits non précisés ainsi qu'à Marie-Galante dans un marais d'eau douce près de Grand Bourg (Père Duss, n° 3888, 1895 ; H. STEHLÉ, 1970, p. 410). Elle est antérieurement signalée à Antigua par H. et J. GROVES (1911).

b.var. *diaphana* (Meyen) R.D.W. f. *oerstediana* (A.Br.) R.D.W. (Pl. 1, fig. 1)

Plante monoïque, à axe moins épais (d. : 557-796 μm) ; quelques sujets présentent une incrustation annulaire. Cortication axiale triplostique, isostique. Acicules simples, solitaires, éparses pouvant atteindre

le diamètre de l'axe (L. : 457-835 μm), pointues. Stipulodes sur deux rangs, deux paires par phylloïdes, bien développés, pointus, beaucoup moins longs que le segment basal acortiqué, les stipulodes sup. légèrement plus longs (736-1035 μm) que les inf. (497-835 μm). Verticille de (9-)10-11(-12) phylloïdes rigides jusqu'à 1,6 cm de long, formés de 5-7 segments, le segment inf. toujours acortiqué beaucoup plus long que chez les sujets de la var. *zeylanica* et sensiblement de la même longueur que les segments suivants ; les segments cortiqués sont en nombre variable, 0-1-3 (-4) à cortication triplostique. La cortication est très irrégulièrement présente sur les phylloïdes des différents verticilles d'un même sujet : un phylloïde peut avoir 3 ou 4 segments cortiqués et ses voisins être totalement acortiqués. Apex court, aigu ou acuminé, nu, dépassant à peine les cellules-bractées. Cellules-bractées 4-6 présentes jusqu'au dernier nœud (même aux nœuds stériles et sur des segments acortiqués), bien développées et pointues (L. : 550-1375 μm), les antérieures et les postérieures sensiblement de même longueur. Bractéoles 2 identiques aux bractées. Gamétanges mâle et femelle réunis aux nœuds inf. des phylloïdes (1-3) avec le nœud basal parfois fertile. Les mensurations des gamétanges sont incomplètes, nos échantillons étant très peu fructifiés. Oogone : ? ; Oospore très calcifiée, L. : 517-636 μm ; l. : 298-378 μm , 11-12 crêtes, intervalle : 45-54 μm ; membrane très foncée. Anthéridie, d. : 348-437 μm , à 4 écussons losangiques.

Si l'on se reporte aux propositions de R. D. WOOD et K. IMAHORI (1965), la var. *diaphana* est caractérisée par une cortication sur les phylloïdes irrégulière ou même absente (formes paragymnophylles et gymnophylles). Nos échantillons présentent certains phylloïdes avec quelques segments cortiqués, d'autres cependant fertiles étant complètement acortiqués. C'est de la f. *oerstediana* qu'ils se rapprochent le plus. D'ailleurs les distinctions entre les deux formes *diaphana* et *oerstediana* sont plutôt subtiles.

Le tableau IV permet de comparer différents caractères et les mensurations publiés et observés chez certains taxons qui dépendent de la var. *diaphana*.

R. D. WOOD et K. IMAHORI (1965, p. 246) précisent que la f. *diaphana* « ressemble beaucoup à la f. *oerstediana*, ou même peut être identique. La planche 104 représente un spécimen d'Amérique du Nord, probablement de la f. *oerstediana* qui possède le nœud inf. fertile, caractère soi-disant distinctif de la f. *diaphana* ». Plus loin ils ajoutent que la f. *oerstediana* « pourrait être identique à la f. *diaphana*, mais l'auteur a vu trop peu de spécimens du Pacifique pour formuler un jugement » (p. 247).

H. et J. GROVES (1911, p. 41) maintiennent

TABLEAU IV

Comparaison des mensurations publiées chez divers taxons appartenant à *C. zeylanica* (Meyen) R.D.W. var. *diaphana*

	<i>f. diaphana</i>	<i>f. oerstediana</i> (A. Br.) R.D.W.	<i>f. cubensis</i> (T.F.A.) R.D.W.	échantillons de la diton
axe, d.	inf. à 700 µm	351 - 750 µm	Jusqu'à 1100 µm	557 - 796 µm
acicules, L.	id. au d. de l'axe	70 - 800 µm	id. au d. de l'axe	457 - 835 µm
stipulodes	id. au d. de l'axe	Jusqu'à 607 µm	id. à L. du segment basal	sup., L.: 736-1035 µm inf., L.: 497-835 µm
phylloïdes : nombre	10 - 12	(8-) 9 - 11 (-12)	8 - 11	(9-) 10 - 11 (-12)
L.		Jusqu'à 1,5 cm	Jusqu'à 2,8 cm	Jusqu'à 1,6 cm
segments : nombre total	7 - 9	5 - 7	6 - 7	5 - 7
segments cortiqués : nombre	0 - 1 (-4 ?)	0 - 1 (-4)	0 - 2	0 - 1 - 3 (-4)
segment basal	court	4-8 fois plus long que large	court	beaucoup plus long
Cellules bractées : nombre	5 - 8	5 - 6	5 - 6	4 - 6
	verticillées	unilatérales ou vertic.	verticillées	verticillées
L.	id. au d. de l'axe	Jusqu'à 1200 µm	Jusqu'à 600 µm	550 - 1375 µm
bractéoles par rapport à oogone	?	2 fois plus longues que oogone	2 fois plus longues que oogone jusqu'à 750 µm	?
noeud basal	ordinairement stérile	parfois fertile	le plus souvent stérile	parfois fertile
oospore, L.	ca 700 µm	480 - 680 µm	immature	517 - 636 µm
L.	?	360 - 400 µm	?	298 - 378 µm
crêtes : nombre	?	11 - 13 (-14)	?	11 - 12
intervalle	?	44 - 59 µm	?	45 - 54 µm
membrane	?	lisse ou faiblement granulée	?	très foncée
anthéridie, d.	?	250 - 358 µm	Jusqu'à 300 µm	348 - 437 µm
écussons : nombre	?	4	?	4

C. zeylanica f. *fertilissima* décrite par A. BRAUN (1882, p. 192, sub nomme *C. gymnopus* var. *fertilissima*). Cette forme est caractérisée par des phylloïdes ayant au moins 6 segments cortiqués, des cellules-bractées unilatérales, les antérieures plus longues que l'oogone et le premier noeud fertile. R. D. WOOD et K. IMAHORI (1965, p. 245) ne retiennent pas cette forme qu'ils assimilent à la var. *diaphana* f. *cubensis*, mais la description qu'ils en donnent ne correspond pas aux caractères de la f. *fertilissima*, signalée à Cuba et à la Martinique (H. STEHLÉ, 1970, p. 409-410).

A la Grande-Terre : petite mare en cours d'assèchement (d. de la mare : 3 m, prof. maximum de l'eau : 15 cm), en arrière de la mangrove à *Avicennia*, *Pterocarpus* et *Acrostichum*.

C'est dans une situation semblable que nous avons récolté *C. zeylanica* var. et f. *diaphana* au Sénégal en eau peu profonde (environ 20 cm), légèrement saumâtre au contact des végétations de la mangrove à *Rhizophora* et *Avicennia* (R. CORILLION et M. GUERLESQUIN, 1972, p. 145).

C'est un taxon nouveau pour la Guadeloupe et Marie-Galante.

LIEUX DE RÉCOLTE (cf. aussi tabl. IX)

— Guadeloupe : Grande-Terre : A.R. et J.J. n° 21107 ;

— Guadeloupe : Marie-Galante : J.J. n° 611 en mélange avec le taxon précédent, A.R. 19609 et 19616.

ÉCOLOGIE SOMMAIRE

A Marie-Galante : marécage à 2 km de la mer, altitude environ 8 m.

Chara fibrosa Ag. ex Bruz., R.D.W. em.

L'espèce est caractérisée par une seule couronne de stipulodes (haplostéphanée) et une cortication diplostique uniquement axiale, les phylloïdes étant entièrement acortiqués.

ad.var. *fibrosa*

Plante stérile, faiblement incrustée. Axe moyen (d. : 400-716 µm). Entre-noeuds 1/2 à 2 fois la longueur des phylloïdes. Cortication axiale diplostique, déve-

loppée seulement sur les entre-nœuds supérieurs, faiblement tylacanthée. Acicules solitaires, pointues (L. : 160 μm , d. de base : 140 μm). Stipulodes acuminés en un seul rang, déployés jusqu'à 2 400 μm de long, présents aux nœuds supérieurs, caduques aux nœuds inférieurs, en nombre égal aux phylloïdes et insérés entre eux (position alterne). Phylloïdes 8 par verticille, jusqu'à 1,5 cm de long, ascendants, uniformes sur toute la plante, formés de 3-4 segments acortiqués et d'une cellule apicale acuminée, de longueur variable. Cellules-bractées 2-3, bien développées, mais plus courtes que le segment, acuminées, présentes jusqu'au dernier nœud.

La stérilité des échantillons observés ne permet pas de définir avec plus de précision le taxon auquel ils appartiennent.

LIEU DE RÉCOLTE ET ÉCOLOGIE SOMMAIRE

— Guadeloupe : Grande-Terre : J.J. 606 : à 1 km de la Pointe des Châteaux dans une mare à environ 100 m de la mer. Cette station a fait l'objet

d'une étude écologique détaillée par J. JÉRÉMIE et A. RAYNAL (1978) à laquelle il est intéressant de se reporter.

DISCUSSION

A l'état végétatif, *C. fibrosa* ressemble beaucoup à *C. hornemannii* Wallm. em. R.D.W. puisque l'un et l'autre présentent une cortication axiale à prédominance diplostique et des phylloïdes totalement acortiqués. Seul varie le nombre de stipulodes qui est égal à celui des phylloïdes dans la f. *fibrosa* (toutefois celui-ci n'est pas toujours constant), ou double chez *C. hornemannii*. Par contre, la présence des gamétanges lève aussitôt l'incertitude puisque *C. hornemannii*, dioïque, possède des oogones et des anthéridies beaucoup plus grandes que *C. fibrosa*, monoïque (tabl. V). L'une et l'autre espèce tolèrent des eaux faiblement salées.

C. hornemannii a déjà été signalé à la Guadeloupe par A. QUESTEL (1951, p. 200, fig. p. 203), mention qui n'a pas été reprise par H. STEHLÉ (1970).

TABLEAU V

Comparaison des mensurations publiées chez *C. fibrosa* var. *fibrosa*, *C. hornemannii* et les échantillons de la dition

	<i>Chara fibrosa</i> Ag. ex Bruz'.	<i>Chara hornemannii</i> Wallm.	échantillons de la dition
Axe, d.	300 - 800 μm	700 - 2000 μm	400 - 716 μm
cortication	(1-) 2 (-3)	(1-) 2 - 3	2 sur entre-nœuds sup.
Acicules, L.	jusqu'à 1500 μm	jusqu'à 8000 μm parfois rudimentaires	160 μm
1.	?	540 μm	140 μm
Stipulodes : nombre	1-2 fois nombre de phylloïd.	2 fois nombre de phylloïdes	1 fois nombre de phylloïdes
L.	jusqu'à 2500 μm dépassant L. du segment	1000 - 1200 μm ?	jusqu'à 2400 μm ?
Phylloïdes : nombre	8 - 12	3 - 8 (-11)	8
L.	0,6 - 1,5 cm	2 - 8 cm	jusqu'à 1,5 cm
segments	(2-) 4 - 6	(3-) 4 - 7	3 - 4
Cellules bractées, L.	1-10 fois d* phylloïde	ant. plus longues que oogone	plus longues que d. phylloïdes
nombre	2 - 7	(2-) 3 - 6	2 - 3

R. D. WOOD et K. IMAHORI (1965, p. 323-324) le citent aux îles Bahamas, Vieques (Crab Island) et Cuba tandis que *C. fibrosa* n'est pas encore connu dans les îles atlantiques de l'Amérique (centrale). Il serait donc nouveau pour la Guadeloupe.

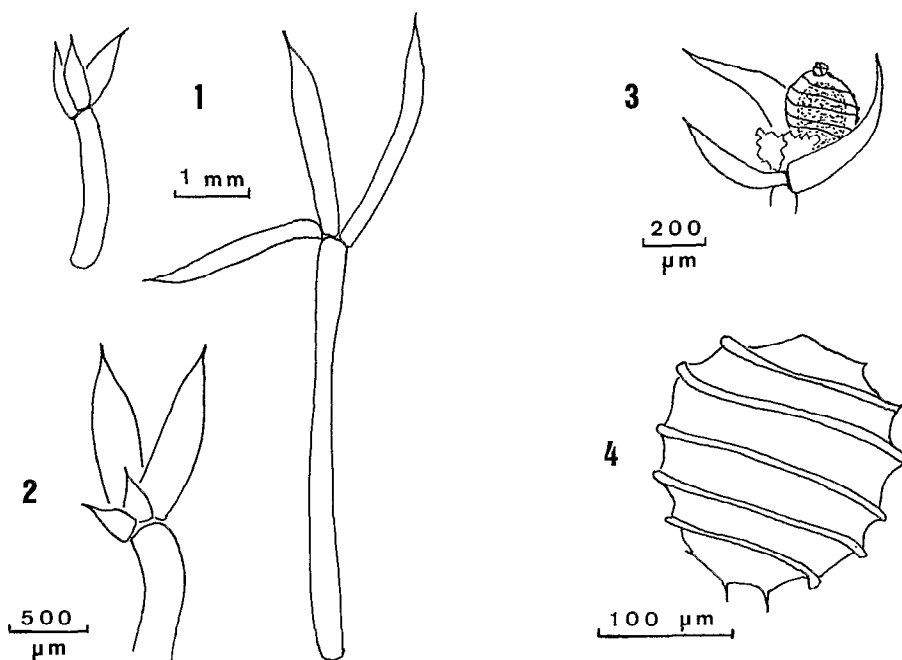
Nitella acuminata A. Br. ex Wallm. em. R.D.W. (Pl. 2 et 3)

L'espèce et la suivante appartiennent au sous-genre *Nitella*, anarthrodactylé, caractérisé par des

phylloïdes une seule fois ramifiés et des dactyles unicellulaires acuminés.

var. *acuminata*

Plante monoïque jusqu'à 30 cm de haut. Axe moyen, d. : 600-800 (-1 000) μm . Entre-nœuds jusqu'à 6 cm de long. Phylloïdes, fertiles et stériles semblables, (5-) 7-8 (-9) par verticille, les stériles jusqu'à 3,5 cm de long, les fertiles jusqu'à 1,5 cm de long, une seule fois ramifiés ; le segment basal



PL. 2. — *Nitella acuminata* A.Br. ex Wallm. : — fig. 1 : deux phylloïdes stériles terminés par trois dactyles unicellulaires acuminés ; — 2 : un phylloïde stérile (partiel) terminé par quatre dactyles unicellulaires acuminés, inégaux ; — 3 : un nœud fertile portant deux écussons triangulaires, restes de l'antheridie déhiscente, un oogone et trois dactyles unicellulaires acuminés ; — 4 : une oospore à crêtes prononcées. Originale

représente la 1/2 ou les 2/3 de la longueur totale. Dactyles stériles 2-4 acuminés, inégaux, L. : 0,5-1 (-1,5) cm ; les fertiles (1-) 2-3 (-4) plus courts, L. : (0,1-)0,2-0,4 cm. Capitules lâches et étalés, d. : (0,2-)0,3-0,6(-0,8) cm, en position terminale et axillaire, sans mucus. Gamétanges réunis aux nœuds des phylloïdes. Oogone, 1-2 par nœud, L. : 280-385 µm, l. : (210-)238-315 µm, épaisseur : ca 140 µm, spires : 5-6(-8). Coronule très souvent caduque à maturité, ht. : (35-)42-49 µm, d. : 45-49 µm, les cellules supérieures semblent un peu plus hautes que les inférieures. Oospore, L. : 210-231 µm, l. : (140)-160-205(-231) µm, (4-)5-6 crêtes prononcées, intervalles : (33-)42-48 µm ; membrane fauve pâle, lisse ou très finement chagrinée. Anthéridie, d. : (168-)210-240(-266) µm.

H. et J. GROVES (1911, p. 33) précisent que la « f. antillaise de cette espèce variable et à large répartition se rapporte à la var. *subglomerata* de A. Braun caractérisée par des oospores groupées et des segments terminaux de phylloïdes pas très raccourcis ».

De plus, R. D. WOOD et K. IMAHORI (1965, p. 403) rappellent que « la distinction évidente entre les taxons de Wallman semble fondée sur la longueur des dactyles (petits dans la f. *belangeri*) et sur

l'aspect plus ou moins dense des capitules fertiles (compacts dans la f. *belangeri*) ».

L'examen du tableau VI montre que nos échantillons sont intermédiaires entre la f. *acuminata* et la f. *subglomerata*. Notamment les dimensions des gamétanges sont légèrement inférieures à celles publiées pour la f. *subglomerata* (A.Br.) R.D.W.

Décrite par A. BRAUN pour des spécimens antillais, la f. *subglomerata* n'a pas été retenue par H. et J. GROVES (1911) et H. STEHLÉ (1970).

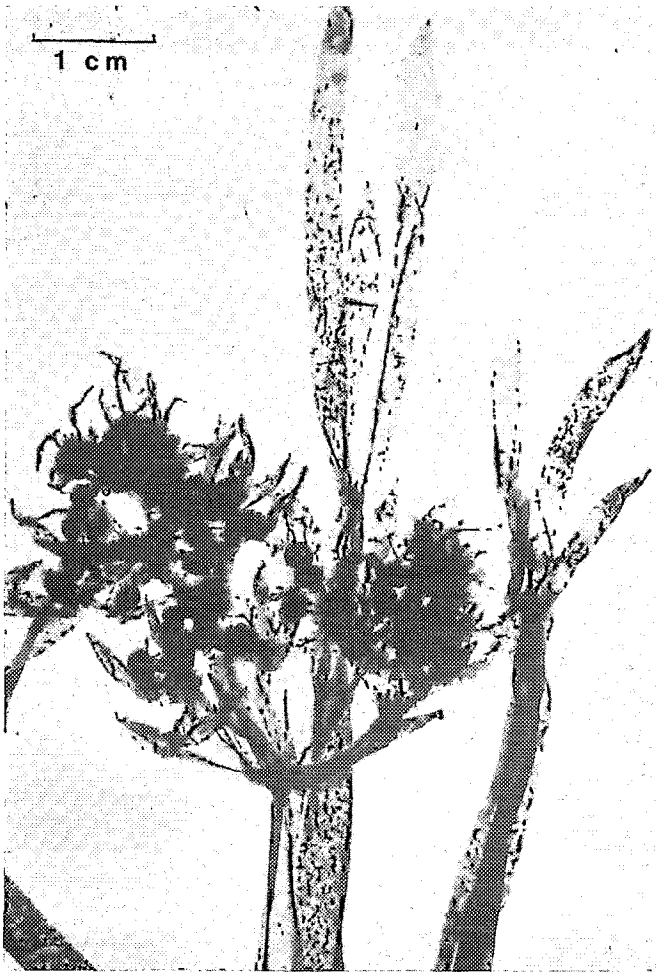
LIEUX DE RÉCOLTE (cf. tabl. IX)

- Guadeloupe : Grande-Terre : J.J. 532, 750 et 927 ; A.R. 19658 ; A.R. et J.J. 21891.
- Guadeloupe : Marie-Galante : A.R. 19609.
- Guadeloupe : Les Saintes : J.J. 889.
- Martinique : ANGUC.

ÉCOLOGIE SOMMAIRE

Mare au centre d'une doline ; — marécages temporaires ; — étang de faible altitude 20 m environ à une profondeur d'environ 0,40 à 0,50 m, en eau douce, pH 6,7-6,8, le 22.12.1981.

D. R. TINDALL (1970) signale des pH de 6,7 à 8,9 pour les milieux aquatiques d'Amérique du Nord.



PL. 3. — *Nitella acuminata* A.Br. ex Wallm. : — photos 1 et 2 : verticille de phylloïdes fertiles

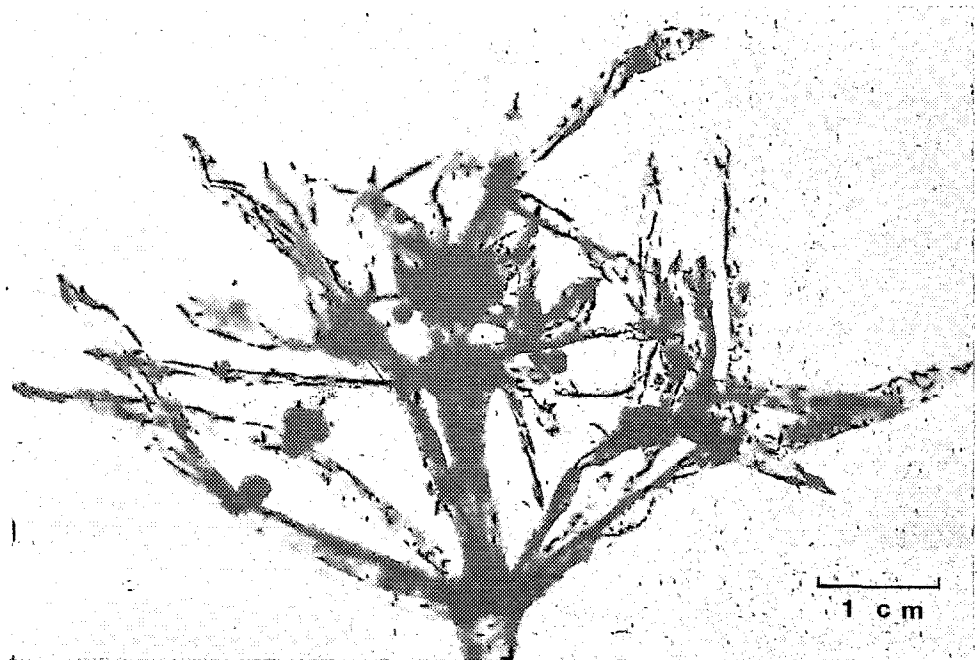


TABLEAU VI

Comparaison des mensurations publiées chez *Nitella acuminata* A.Br. ex Wallm. f. *acuminata*, f. *subglomerata* et les échantillons de la dition

	<i>f. acuminata</i>	<i>f. subglomerata</i> (A.Br.) R.D.W.	échantillons de la dition
Axe, d.	ca 700 µm	600 - 800 (-1200) µm	600 - 800 (-1000) µm
Entre-nœud	jusqu'à 9 cm	jusqu'à 4 cm	jusqu'à 6 cm
Phylloïdes : nombre	6 - 8	6 - 7	(5-) 7 - 8 (-9)
L.	jusqu'à 6 cm	fertiles : 0,2 - 0,5 cm	fertiles jusqu'à 1,4 cm
	.	stériles : 1 - 2 cm	stériles jusqu'à 3,5 cm
Dactyles fertiles : nombre	3 - 4	2 - 3 (-4)	(1-) 2 - 3 (-4)
L.	0,3 cm	0,3 - 0,8 cm	(0,1-) 0,2 - 0,4 cm
stériles : nombre	3 - 4	2 - 3 (-4)	2 - 3
L.	jusqu'à 2 cm	0,1 - 0,3 cm	0,5 - 1 (-1,5) cm
Capitules fertiles	diffus	nombreux	lâches, étalés
d.	1 - 2 cm	0,3 - 1 cm	(0,2-) 0,3 - 0,6 (-0,8) cm
Oogone, L.	ca 350 µm	315 - 510 µm	280 - 385 µm
l.	ca 260 µm	240 - 390 µm	(210-) 238 - 315 µm
spires	8 - 9	8 - 9	5 - 6 (-8)
Coronule, ht.	55 µm	30 - 58 µm	(35-) 42 - 49 µm
d.	ca 64 µm	60 - 80 µm	45 - 49 µm
	persistante	persistante	souvent caduque
	?	cellules sup. plus hautes	cellules sup. un peu plus htes
Oospore, L.	ca 260 µm	240 - 310 µm	210 - 231 µm
l.	240 µm	225 - 280 µm	(140-) 160 - 205 (-231) µm
crêtes	6 - 7	6 - 7, prononcées	(4-) 5 - 6 prononcées
intervalles	ca 52 µm	49 - 56 µm	(33-) 42 - 48 µm
membrane	lisse ou finement granulée	lisse ou finement granulée	lisse ou très fin. granulée
Anthéridie, d.	ca 300 µm	220 - 315 µm	(168-) 210 - 240(-266) µm

L'espèce est nouvelle pour la Guadeloupe, Les Saintes et Marie-Galante.

Nitella cernua A. Br var. *cernua* (Pl. 4 et 5)

Espèce dioïque, grande et forte à diamètre axial atteignant 1700 µm, à longs entre-nœuds jusqu'à 9,5 cm de long, souvent recouverts d'une incrustation annulaire, à capitules fertiles très condensés, axillaires et terminaux enveloppés dans un mucus dense. Verticille de (5-)6-8(-9) phylloïdes stériles unicellulaires, épais, turgescents, jusqu'à 3,5 cm de long, à extrémité arrondie et terminée par une couronne de 3-5 dactyles unicellulaires acuminés, à base bulbeuse entourant parfois un dactyle central identique, L. : 378-497 µm, d. de base : 258-300 µm. Phylloïdes fertiles, 6-8 par verticille, beaucoup plus courts, unicellulaires, terminés par 2-3-4 petits dactyles unicellulaires acuminés, légèrement plus longs chez les plantes femelles. Petits capitules fertiles (L. : 0,7-0,8 cm, en position terminale ou axillaire, portés

par un axe court : ils comprennent 2-4 verticilles fertiles à l'extrémité d'un axe réduit ou des phylloïdes dont l'entre-nœud inférieur sert de support, le tout fortement enrobé dans du mucus. A maturité, le verticille peut se déployer et s'étaler et les anthéridies peuvent paraître stipitées sur les segments primaires des phylloïdes. Gamétanges sur des plantes séparées, rassemblées aux nœuds des phylloïdes fertiles, parvenant successivement à maturité. 1-3 oogones par nœud, L. : (378-)420-835 µm, l. : (308-)525-716 µm, (5-)6-7(-8) spires ; coronule souvent caduque, ht. : 50-60 µm, d. : 77-98 µm, les cellules supérieures un peu plus hautes que les inférieures. Oospore, L. : 455-517-557 µm, l. : 417-497-525 µm, 5-6 crêtes prononcées, parfois légèrement ailées, intervalles : (85-)90-99(-105) µm ; membrane marron foncé, régulièrement et densément fibreuse ou granuleuse. Anthéridie, d. (497-)835-955 µm, à 8 écussons triangulaires.

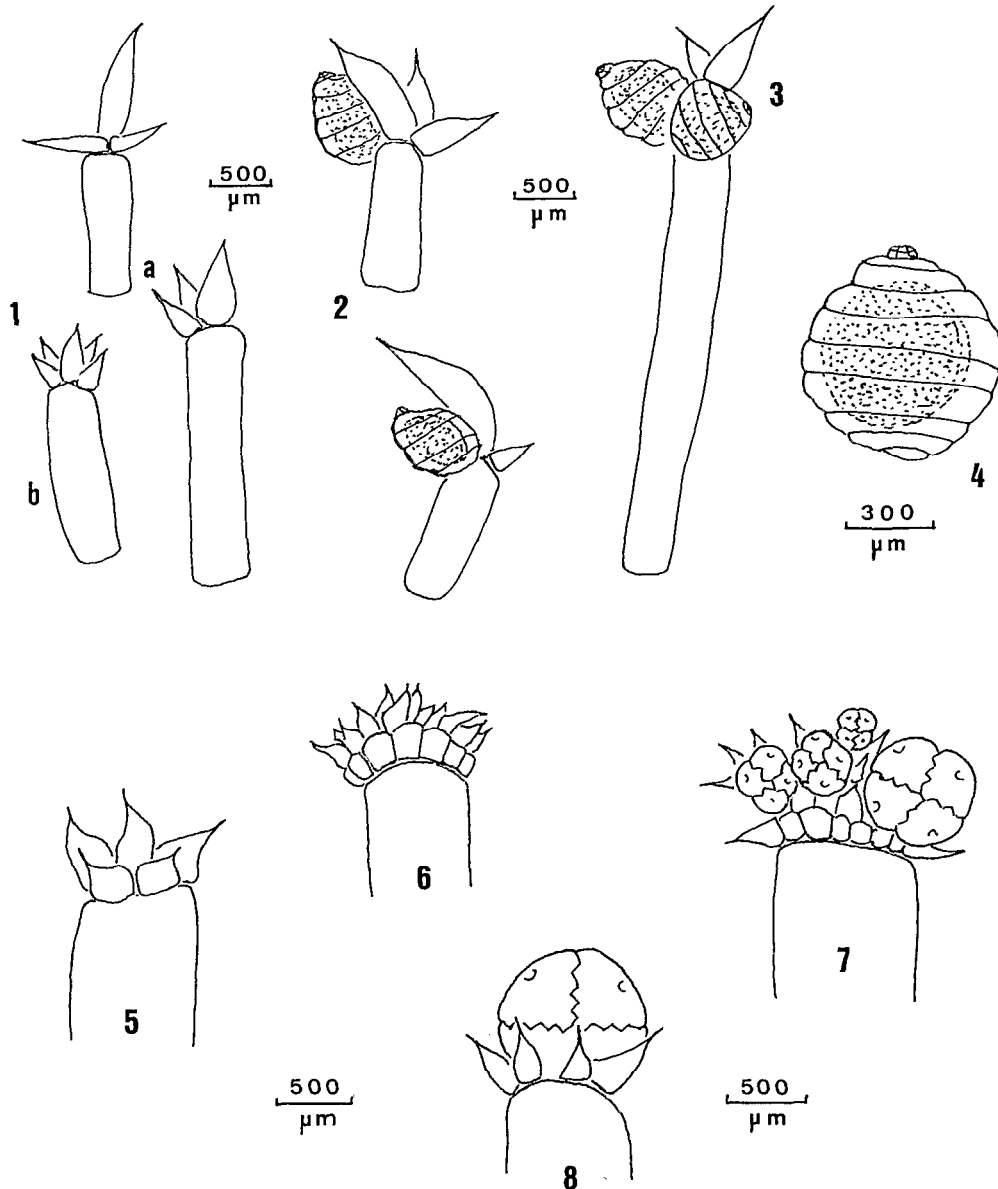
Cette grande espèce est surtout caractérisée par des dactyles très courts et unicellulaires, formant une couronne terminale à l'extrémité des phylloïdes

stériles unicellulaires. Bien qu'anarthrodactylée, elle est très différente des autres divisions du sous-genre *Nitella* ; R. D. WOOD et K. IMAHORI (1965, p. 430), pour cette raison, l'ont placée dans une section séparée.

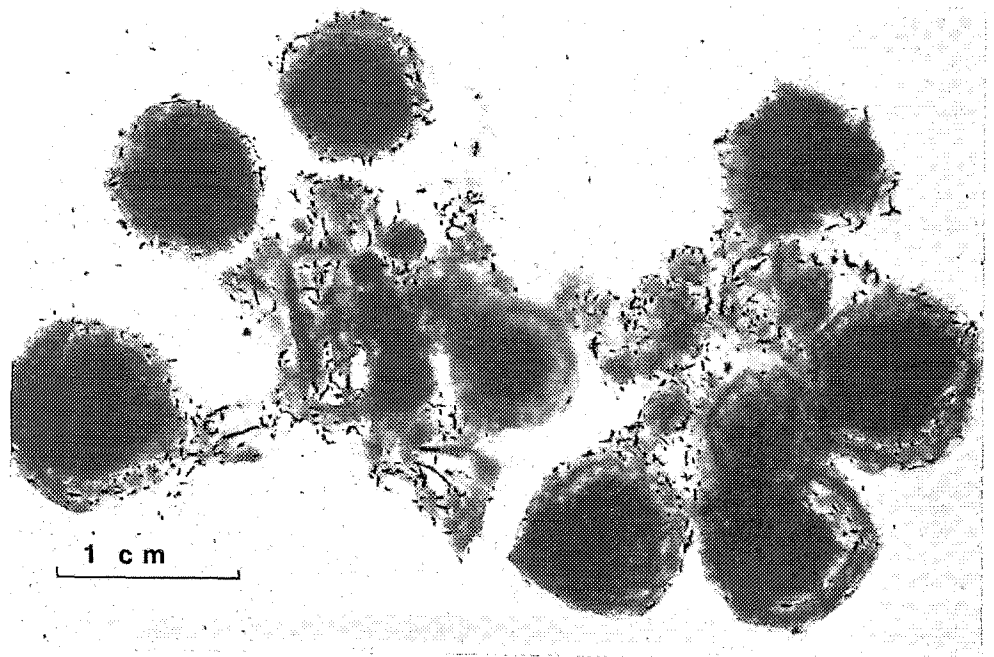
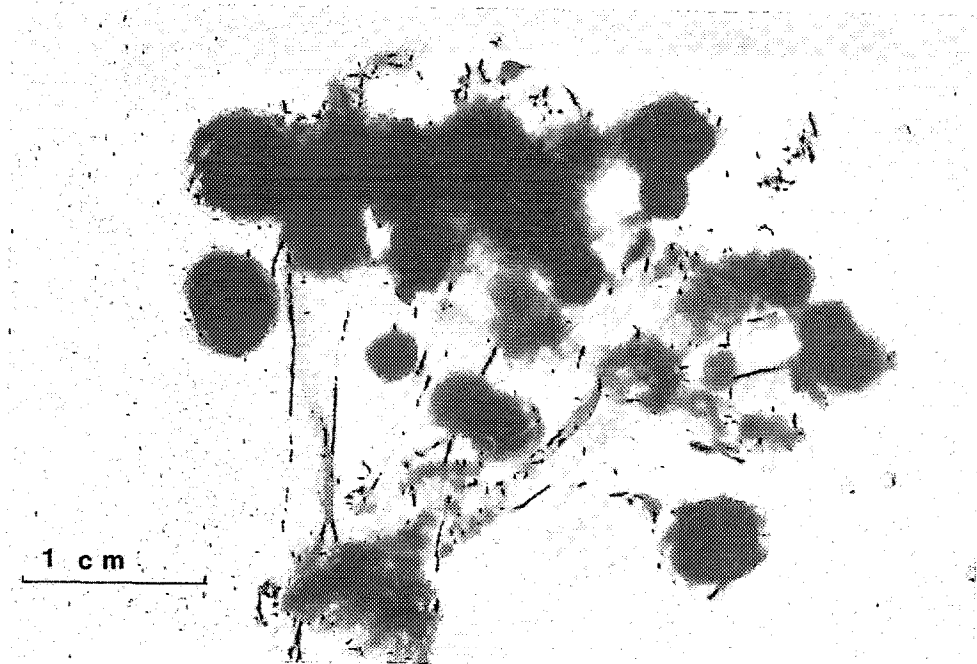
Ce taxon ressemble beaucoup à *N. praelonga* A.Br., monoïque, possédant des anthéridies plus

petites et des crêtes de l'oospore ordinairement ailées. C'est pourquoi, R. D. WOOD et K. IMAHORI ont rattaché ce dernier, comme variété, au *N. cernua*.

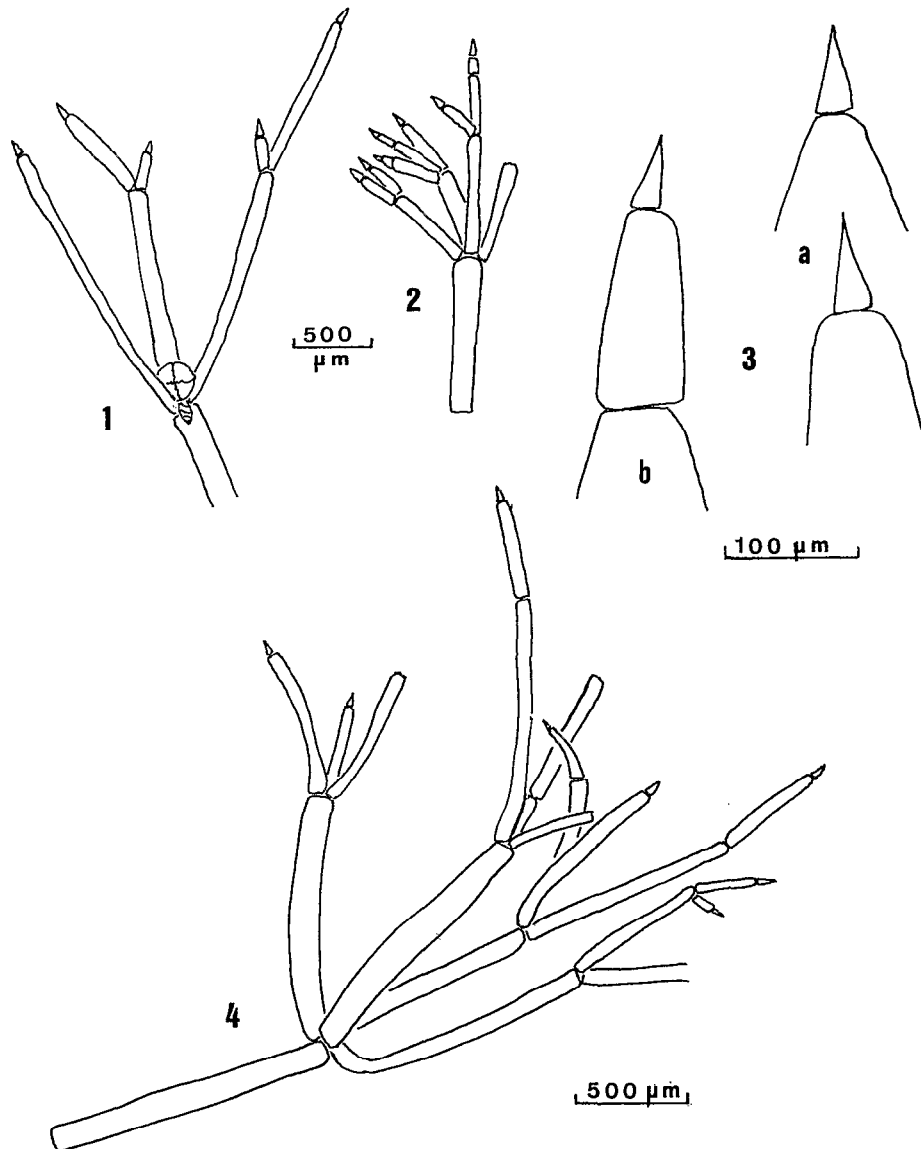
Par son port, il rappelle aussi beaucoup *N. translucens*, arthrodactylé, placé par R. D. WOOD et K. IMAHORI dans le sous-genre *Tieffallenia*.



PL. 4. — *Nitella cernua* A.Br., plante femelle (fig. 1 à 4) et plante mâle (fig. 5 à 8) : — fig. 1 : phylloïdes stériles terminés par 3 cellules apicales (a) ou cinq cellules apicales (b) ; — 2 : phylloïdes fertiles portant un oogone ; — 3 : phylloïde fertile portant deux oogones ; — 4 : oogone ; — 5 : extrémité de phylloïde stérile ; — 6 et 7 : têtes terminales fertiles, très jeune (6), portant des anthéridies de différentes dimensions (7) ; — 8 : une anthéridie terminale solitaire. Originale



PL. 5. — *Niteella cernua* A.Br. : — photo 1 : verticille de phylloïdes d'une plante femelle ; — 2 : verticille de phylloïdes d'une plante mâle



PL. 6. — *Nitella furcata* (Roxb. ex Bruz.) Ag. var. *sieberi* (A.Br.) R.D.W. — fig. 1 : phylloïde fertile (partiel) formé de trois segments terminaux ; — 2 : phylloïde court stérile portant quatre segments terminaux ; — 3 : apex unicellulaires (a) et bicellulaire (b) ; — 4 : phylloïde fertile formé de quatre segments secondaires (gamétanges non représentés). Originale

LIEUX DE RÉCOLTE (cf. tabl. IX)

— Guadeloupe : Grande-Terre : H.A.F. n° 1 ; J.J. 877 et 878.

— Guadeloupe : Marie-Galante : J.J. n° 761 ; A.R. et J.J. n° 21119 et 21123 ; H.S. 300.

— Martinique : A.R. et J.J. n° 21168.

ÉCOLOGIE SOMMAIRE

Mares en eau subneutre ou acide (pH 5,2-5,3 à 7,5)

et à faible altitude, 130 à 150 m et jusqu'à 420 m.

L'espèce est connue depuis longtemps à Marie-Galante où elle fut découverte par le Père Duss près de Grand-Bourg en 1895 ; elle existe aussi dans l'herbier QUESTEL (nos 711, 835, 843 et 844) sous le nom de *N. praelonga* (R. D. WOOD et K. IMAHORI, 1965, p. 433). P. BOURRELLY et E. MANGUIN (1952, p. 229) l'ont récoltée au Grand étang de Capesterre à Marie-Galante et à l'étang Cocoyer à la Grande-Terre de la Guadeloupe.

Elle serait nouvelle pour la Martinique.

Nitella furcata (Roxb. ex Bruz.) Ag. var. **sieberi**
R.D.W. (Pl. 6)

Cette espèce et la suivante sont regroupées par R. D. WOOD et K. IMAHORI (1965) dans le sous-genre *Tieffallenia* R.D.W., caractérisé par les dactyles composés de 2 ou plusieurs cellules avec une cellule apicale petite, plutôt conique et pointue.

L'espèce appartient à la section *Tieffallenia* R.D.W. dont les plantes sont rarement capitées. De plus, les cellules apicales des phylloïdes sont ordinairement mucronées.

Petite plante monoïque : axe de diamètre moyen (300-500 μm). Phylloïdes fertiles et stériles identiques, 5-6 par verticille, 1-4,5 cm de long, mais formant

occasionnellement des sommités fertiles composées de phylloïdes courts (0,3-1 cm de long), 1-2(-3) fois divisés ; segment primaire, 1-2,5 cm de long, segment secondaire, 0,5-2 cm de long. Dactyles 2-3, bi- ou tricellulaires, L. : 1 mm et parfois jusqu'à 5 mm ; segment basal, L. : 200-1 500 μm , d. : 120-150 μm , segment intermédiaire d'inégale longueur quand il est présent, L. : 120-945 μm , d. : 90-140 μm , à extrémité arrondie ; cellule apicale, conique, pointue et mucronée, moins large que le segment précédent, assez souvent caduque, L. : 50-90 μm , d. : 15-35 μm . Les verticilles supérieurs de phylloïdes ne forment généralement pas de capitules terminaux. Gamétanges réunis au 2^e (parfois 3^e) nœud des phylloïdes, très rarement au 1^{er}. Oogones très jeunes, solitaires.

TABLEAU VII

Comparaison des mensurations publiées chez différents taxons se rapportant à *Nitella furcata* avec celles des échantillons de la dition

	<i>N. microcarpa</i> (A.Br.) R.D.W.	<i>N. mucronata</i> (A.Br.) R.D.W.	<i>N. dictyosperma</i> (H. et J.Gr.) R.D.W.	<i>N. uruguayensis</i> (H. & R.) R.D.W.	échantillons de la dition
Phylloïdes : nombre	6	5 - 6	5 - 6	6 - 7	6
Segments stériles : nombre	(3-) 4	2 - 3	(2-) 3 (-4)	(1-) 2 - 3 (-5 ?)	1 - 2 (-3)
Segments fertiles : nombre	id.	1 - 2 (-3)	id.	id.	id.
Dactyles : nombre	(1-) 2 - 3	(1-) 2 - 3 (-4)	2 - 3	2 - 4	2 - 3
nombre cellules	2 (-3)	2 (-3)	2	(2-) 3 (-5)	2 - 3
L.	généralement longs parfois courts	allongés	allongés ou occasionnellement courts	inégaux	inégaux plus souvent longs
Cellule apicale : forme	?	mucronée	mucronée	mucronée	mucronée
Gamétanges : position	généralement dès le 1 ^o nœud	absents du 1 ^o nœud	tous les nœuds rares au 1 ^o nœud	2-3 ^o nœuds rares au 1 ^o nœud	absents du 1 ^o nœud
Oogones : nombre	2 - 3	1 (-2)	1	1	1 (-2)
Anthéridie : diamètre	180 - 290 μm	240 - 310 μm	270 - 300 μm	165 μm	150 - 200 μm

Anthéridies en position terminale, sessiles, d. : 150-200 μm .

Les échantillons examinés ne se présentent pas dans un bon état de conservation et les gamétanges n'ont pas encore atteint leur complète maturité, surtout les oogones : aussi n'a-t-il pas été possible de donner une détermination précise de ce taxon.

La présence de dactyles à la fois longs et courts les apparente à la variété *sieberi* de la ssp. *furcata*. *N. microcarpa* qui en est une forme, antérieurement signalée à la Guadeloupe, porte des oogones groupés par 2-3 à chaque nœud des phylloïdes, or les très jeunes oogones observés dans nos échantillons semblent solitaires et absents du nœud inférieur.

Les taxons se rapportant à la sous-espèce *mucronata* (et sa variété) sont caractérisés par des dactyles allongés à prédominance bicellulaire. Cependant,

chez la forme *dictyosperma* déjà signalée à la Guadeloupe, les dactyles peuvent occasionnellement être courts et tricellulaires. Mais alors le diamètre publié pour les anthéridies est nettement supérieur à celui mesuré sur nos échantillons.

Chez la ssp. *bonaënsis* var. *uruguayensis* d'Amérique du Sud, les dactyles sont normaux, mais inégaux, à 2-3 cellules et les anthéridies présentent un petit diamètre. La principale différence porte sur la membrane de l'oospore qui n'est pas réticulée comme dans tous les taxons du *N. furcata*, mais granulée. Il a été impossible de vérifier ce caractère sur nos échantillons trop jeunes.

Le tableau VII regroupe les principaux caractères morphologiques des taxons qui se rapprochent le plus de nos échantillons et met en évidence la variabilité de la plupart d'entre eux.

LIEU DE RÉCOLTE (cf. tabl. IX)

— Guadeloupe : A.R. et J.J. 21891.

ÉCOLOGIE SOMMAIRE

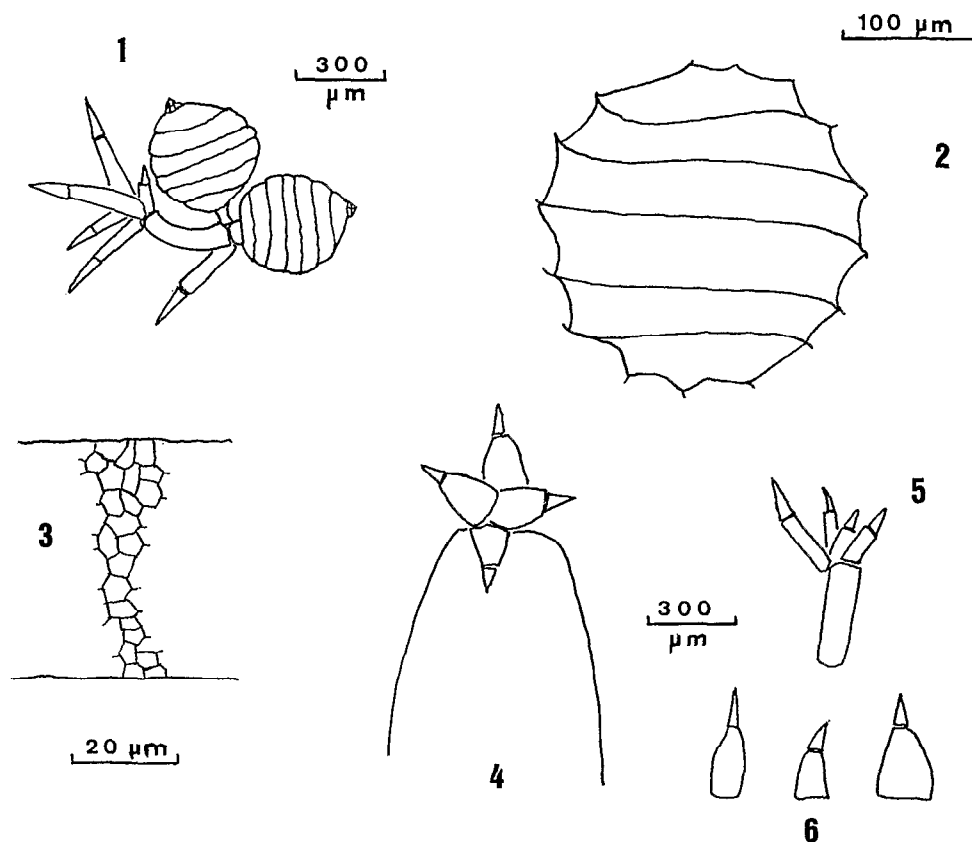
Mare dont le pH de l'eau est de 6,7-6,8 le 22.12. 1981. L'espèce est présente en faible quantité parmi *Nitella acuminata* beaucoup plus abondant et *C. zeylanica* f. *berteroi*.

Nitella translucens (Pers.) Ag. ssp. ***translucens*** var. et f. ***axillaris*** (A. Br.) R.D.W. (Pl. 7)

Les dactyles des phylloïdes stériles, uniformément bicellulaires et courts formant une petite couronne terminale sont caractéristiques de la section *Persoonia* dont le type est *N. translucens*. C'est à la var. et la f. *axillaris*, moins robuste et à oospores plus petites que se rattachent les sujets examinés.

Plante monoïque, brillante, avec de petits capitules

axillaires fertiles. Axe moyen à fort, d. : 1 000-1 500 μm . Entre-nœuds, 1-3 fois la longueur des phylloïdes jusqu'à 3,5 cm de long. Phylloïdes fertiles 1 fois divisés, 4-6 par verticille, rassemblés en petits capitules, L. : 0,12-0,20(-0,30) cm, d. : 1 650-1 765 μm , comprenant jusqu'à 4-5 verticilles de phylloïdes réduits. Dactyles bicellulaires, 3-4, L. totale : 298-437 μm , d. de base : 80-100 μm ; cellule apicale mucronée, L. : 100-140 μm , d. de base : 45-60 μm . Cette dernière ou même le dactyle entier sont souvent absents (caduques?). Phylloïdes stériles 4-6(-7) par verticille, longs jusqu'à 1,5 cm, étalés, 1 fois divisés, terminés par une couronne de 3-4 dactyles bicellulaires dont la cellule basale est bulbeuse et l'apicale mucronée, L. totale du dactyle : 200-318 μm , d. base : 100-200 μm , cellule apicale L. : 100-140 μm , d. base : 40-55 μm . Nombreux capitules axillaires fertiles. Gamétanges réunis sur les verticilles inférieurs fertiles. Oogone 1(-2) par nœud, L. : 364-462 μm , l. : 280-330 μm , 7-8 spires. Coronule



PL. 7. — *Nitella translucens* (Pers.) Ag. var. *axillaris* A.Br. — fig. 1 : nœud fertile portant deux oogones, un dactyle bicellulaire et un segment terminé par cinq dactyles bicellulaires ; — 2 : oospore ; — 3 : schéma de la membrane réticulée de l'oospore ; — 4 : extrémité d'un phylloïde fertile terminé par quatre dactyles bicellulaires ; — 5 : segment d'un phylloïde fertile terminé par quatre dactyles bicellulaires ; — 6 : dactyles bicellulaires. Originale

souvent caduque, ht. : (35-)40-42 μm , d. : 50-60 μm , les cellules supérieures étant plus hautes (ca 30 μm) que les inférieures (ca 12 μm). Oospore, L. : 252-294 μm , l. : 231-275 μm , épaisseur : 180-200 μm , 5-6(-7) crêtes, intervalle : 42-51 μm ; membrane fauve pâle, réticulée, irrégulière, 10-12(-16) mailles par intervalle. Anthéridie solitaire, d. : 170-205 μm à 8 écussons triangulaires.

Selon R. D. WOOD et K. IMAHORI (1965, p. 685), *N. axillaris* A.Br. présente « un aspect très variable selon la maturité et les conditions de l'environnement ». Les dimensions des oospores de nos échantillons se rapprochent de celles publiées par R. D. WOOD et K. IMAHORI pour des sujets du Kansas, U.S.A.

LIEU DE RÉCOLTE ET ÉCOLOGIE SOMMAIRE

— Guadeloupe : Grande-Terre : J.J. 927 : mare au centre d'une dépression, alt. : 20 m.

H. et J. GROVES (1911, p. 34) précisent que « *N. axillaris* ressemble au *N. translucens* européen. La forme originaire de Porto-Rico et un des spécimens cubains de *Wright* sont beaucoup plus petits et plus grêles, les phylloïdes ayant seulement environ 8 mm de long ».

N. axillaris serait nouveau pour la Guadeloupe.

VÉGÉTATIONS DE CHARACÉES

Les Characées se présentent le plus souvent en populations monospécifiques, plus ou moins ouvertes. Il semble donc intéressant de porter une attention particulière aux végétations polyspécifiques.

Végétations à *Chara zeylanica*

Dans deux localités, les formes *berteroi* et *oerstediana* du *C. zeylanica* se trouvent en mélange (J.J. 611 et A.R. 19616) (observation peu courante). D'ailleurs D. G. GRIFFIN et V. W. PROCTOR (1964, p. 122), précisent que les types à 4 et 8 écussons du *C. zeylanica* ne croissent généralement pas ensemble à l'exception de 3 stations où ils étaient complètement mélangés (U.S.A.).

Végétations à *Chara zeylanica* et *Nitella acuminata*

Ces végétations sont souvent associées à *Naias guadalupensis* dans des mares, parfois à *Utricularia* sp.

D. R. TINDALL (1970, p. 87) signale que *C. zeylanica* se trouve souvent en mélange avec *N. acuminata* dans la zone méridionale de l'Amérique du Nord (S. des U.S.A., N. du Mexique). J. S. ZANEVELD (1940, p. 70-71) précise également que *N. axillaris*

	1	2	3	4	5
<i>Chara zeylanica</i> f. <i>berteroi</i>	+	+	+	+	+
<i>Chara zeylanica</i> f. <i>oerstediana</i>	+
<i>Nitella acuminata</i>	+	+	+	+	+
<i>Nitella axillaris</i>	+	.	.	.
<i>N. furcata</i> var. <i>sieberi</i>	+	.
<i>Naias guadalupensis</i>	+	+	.	.	.
<i>Utricularia</i> sp.....	.	.	.	+	.

Grande-Terre : (1), J.J. 748-750 ; (2), J.J. 927-928 ; (3), A.R. 19658 ; (4), A.R. et J.J. 21891-21892.

Marie-Galante : (5), A.R. 19609.

« croît fréquemment avec *N. acuminata*, mais qu'elle s'en distingue par ses dactyles bicellulaires... Cette plante robuste, transparente et semblant brillante à l'état sec, se rencontre dans des étangs et des mares d'eau stagnante, ordinairement avec des masses denses de *N. acuminata* », dans les régions de la Malaisie qu'il a étudiées.

Végétations à *Chara zeylanica* et *Nitella cernua*

Ces deux espèces de Characées coexistent dans quatre stations (Grande-Terre : H.A.F. 1, J.J. 877-878 ; Marie-Galante : A.R. et J.J. 21123 et 21124, H.S. 300). Cette association avait été antérieurement signalée par H. et J. GROVES dès 1897-1898.

COMPOSITION DE LA FLORE ET ESQUISSE PHYTOGÉOGRAPHIQUE

L'examen de la liste des Characées, actuellement en notre connaissance (tabl. VIII), montre que seuls deux genres sont présents dans la flore des Antilles, le genre *Chara* avec 4 espèces regroupant 12 taxons et le genre *Nitella* avec 8 espèces et 16 taxons. Ce tableau met aussi en évidence que certaines espèces sont riches en sous-espèces, variétés et formes (*C. zeylanica*, *N. acuminata* et *N. furcata*) : celles-ci possèdent d'ailleurs une large répartition géographique et leur fréquence est relativement élevée dans les milieux aquatiques.

Les origines du peuplement des Characées des Antilles apparaît comme suit :

— espèces cosmopolites et subcosmopolites :	7 ... 25 %
— espèces tropicales et subtropicales :	6 ... 21,4 %
— espèces américaines :	14 ... 50 %
— espèce propre aux Antilles :	1 ... 3,6 %

Le bilan montre que le peuplement provient pour moitié d'espèces américaines, puis pour parts à peu près égales d'espèces cosmopolites et subcosmopolites et d'espèces tropicales et subtropicales ; un seul

TABLEAU VIII

Liste des Characées publiées dans les Antilles dont nous avons eu connaissance (1)

-
1. *Chara zeylanica* Klein ex Willd. (= *C. foliolosa* Willd., *C. gymnopus* A.Br.)
 var. *zeylanica* R.D.W. f. *zeylanica*, *Tr.* : Antigua, République Dominicaine, Haïti, Jamaïque.
 f. *michauxii* (A.Br.) H. et J.Gr., *Am.* : Cuba, Haïti, République Dominicaine, Jamaïque.
 f. *berteroi* (A.Br. ex Kütz.) H. et J.Gr. (= *C. foliolosa* f. *indica* Bertero), *Am.* : Antigua, Guadeloupe, Marie-Galante, Cuba, Jamaïque, Porto-Rico.
 f. *humboldtiana* (A.Br.) Zanev., *Am.* : Sainte-Croix, Cuba, Haïti, Porto-Rico.
 f. *elegans* (A.Br. ex T.F.A.) H. et J. Gr., *Am.* : Cuba, Barbados.
 f. *sejuncta*, *Am.* : Guadeloupe, Barbados, Porto-Rico.
 var. *sejuncta* (A.Br.) R.D.W.
 var. *diaphana* (Meyen) R.D.W. f. *oerstediana* (A.Br.) R.D.W. (= *C. inconstans* A.Br. = *C. zeylanica* f. *curassavica* (A.Br.) H. et J.Gr.), *Am.* : Guadeloupe, Marie-Galante, Trinidad, Rép. Dominicaine.
 f. *cubensis** (T.F.A.) R.D.W. (= f. *fertilissima* A.Br., *C. foliolosa* f. *fertilissima* A.Br.) : Martinique, Cuba.
2. *Chara braunii* Gm., *C.* : République Dominicaine.
3. *Chara fibrosa* Ag. ex Bruz.
 var. *fibrosa*, *C.* : Guadeloupe.
 var. *hydropitys* (Reich.) R.D.W. f. *hydropitys*, *Tr.* : Cuba.
4. *Chara hornemannii* Wallm., *Am.* : Guadeloupe, Cuba, Vieques (Porto-Rico).
5. *Nitella acuminata* A.Br. ex Wallm.
 var. *acuminata* f. *subglomerata* (A.Br.) R.D.W., *Tr.* : Guadeloupe, Les Saintes, Martinique, Trinidad, Cuba, Porto-Rico.
 f. *blankinshipii* (T.F.A.) R.D.W. (= *N. occidentalis* T.F.A.), *Am.* Cuba.
 var. *gollmeriana* (A.Br.) Zanev. ex R.D.W. (= *N. gollmeriana* A.Br.), *Am.* : Jamaïque, Haïti.
6. *Nitella clavata* Kütz.
 var. *clavata*, *Am.* : Marie-Galante, Rép. Dominicaine.
7. *Nitella cernua* A.Br. em. R.D.W.
 var. *cernua*, *Am.* : Antigua, Guadeloupe, Marie-Galante, Martinique, Porto-Rico.
8. *Nitella furcata* (Roxb. ex Bruz.) Ag. em. R.D.W., *C.*
 ssp. *furcata* var. *sieberi* (A.Br.) R.D.W. f. *microcarpa* (A.Br.) R.D.W., *Tr.* : Guadeloupe, Cuba, Jamaïque.
 ssp. *mucronata* (A.Br.) R.D.W. var. *mucronata*, *C.* f. *mucronata*, *C.* : Guadeloupe.
 f. *oligospira* (A.Br.) R.D.W., *C.* : Cuba, Porto-Rico.
 f. *dictyosperma* (H. et J.Gr.) R.D.W., *Am.* : Antigua, Guadeloupe, Porto-Rico.
 f. *wrightii* (H. et J.Gr.) R.D.W. (= *N. microcarpa* A.Br. var. *Wrightii* H. et J.Gr.), *Am.* : Cuba.
 ssp. *megacarpa* (T.F.A.) R.D.W. f. *megacarpa*, *Tr.* : Cuba.
-

C. : Espèce cosmopolite et subcosmopolite.
Am. : Espèce américaine.

Tr. : Espèce tropicale et subtropicale.
 * : Espèce endémique aux Antilles.

(1) Nomenclature et systématique de R. D. WOOD et K. IMAHORI (1965). Les îles sont citées dans l'ordre suivant : les Petites Antilles du nord au sud, puis les Grandes Antilles de l'ouest à l'est, à l'exception des Antilles « Hollandaises » et des Bahamas.

9. *Nitella tenuissima* (Desv.) Kütz., ssp. et var. *tenuissima*. f. *tenuissima* (incl. var. *compacta* A.Br. f. *domingensis* A.Br.), *C.* : Rép. Dominicaine, Porto-Rico.
 f. *transilis* (T.F.A.) R.D.W. (incl. var. *compacta* A.Br. p.p.), *Am.* : Cuba.
10. *Nitella gracilis* (Sm) Ag., ssp., var. et f. *gracilis*, *C.* : Cuba.
11. *Nitella hyalina* (DC) Ag., var. et f. *hyalina*, *C.* : Cuba.
12. *Nitella translucens* (Pers.) Ag. em. R.D.W., ssp. *translucens*.
 var. *axillaris* (A.Br.) R.D.W. f. *axillaris* (= *N. axillaris* A.Br.), *Tr.* : Guadeloupe, Cuba, Porto-Rico.

taxon serait endémique des Antilles (*C. zeylanica* var. *diaphana* f. *cubensis*). En outre, l'influence cosmopolite est moins sensible qu'en Europe où elle atteint 45 %.

La répartition des espèces entre les genres *Chara* et *Nitella* se révèle en outre originale aux Antilles.

	<i>Chara</i>	<i>Nitella</i>
Antilles.....	12	16
Amérique du Nord.....	65	67
Amérique du Sud.....	47	33
Australie.....	21	33
Inde.....	26	34
Afrique.....	55	56
Nord de l'Afrique.....	(37)	(11)
Afrique intertropicale.....	(29)	(35)
Afrique du Sud.....	(22)	(29)
Europe.....	54	19

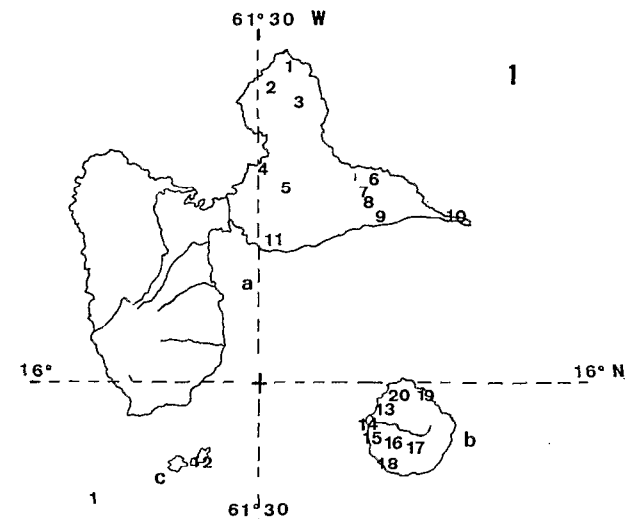
du Sud peut être dissocié étant donné la diversité des zones climatiques rencontrées (longitude et altitude).

Les Characées signalées à ce jour aux Antilles, représentent environ 7 % de la flore mondiale et les espèces strictement américaines 3,8 %.

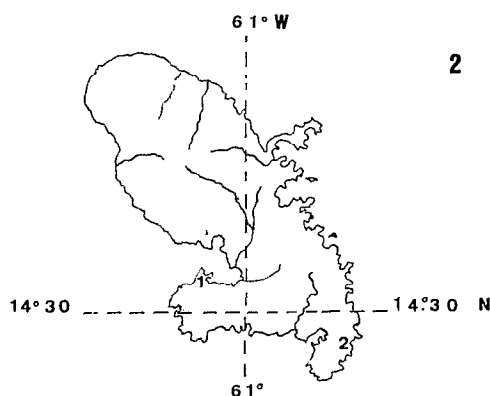
	<i>Chara</i>	<i>Nitella</i>	Total
Grandes Antilles			
Cuba.....	7	10	17
Haïti et Rép. Dominicaine.....	3	3	6
Jamaïque.....	3	2	5
Porto-Rico.....	4	6	10

L'examen du tableau ci-dessus montre que généralement les taxons du genre *Nitella* sont plus nombreux dans les régions chaudes (Antilles, Australie, Inde, Afrique intertropicale et Afrique du Sud). Par contre, dans les régions plus tempérées, ce sont les taxons du genre *Chara* qui dominent (Europe, Nord de l'Afrique). Le cas de l'Amérique

	<i>Chara</i>	<i>Nitella</i>	Total
Petites Antilles			
Sainte Croix.....	1	.	1
Antigua.....	2	2	4
Guadeloupe.....	5	6	11
Les Saintes.....	.	1	1
Marie-Galante.....	2	2	4
Martinique.....	1	2	3
Barbados.....	2	.	2
Trinidad.....	1	1	2



CARTE 1. — La Guadeloupe (a) et ses dépendances : Marie-Galante (b) et Les Saintes (c) : stations prospectées (cf. tabl. IX)



CARTE 2. — La Martinique : stations prospectées (cf. tabl. IX)

et de la Guadeloupe qui se révèlent les plus riches en taxons. On peut aussi constater que le nombre d'îles où sont signalées des Characées demeure très faible. Des cartes (Guadeloupe et Marie-Galante, carte 1 ;

Martinique carte 2) indiquent les stations de Characées dont nous avons eu connaissance. Nous n'avons pu tenir compte du signalement par R. PINCHON (1971, p. 24-25) d'un *Nitella* dans la mare du Morne Flambeau à la Martinique.

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier tout spécialement M^{me} A. RAYNAL, Maître de Conférences, Sous-Directeur de laboratoire au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, et M. J. JÉRÉMIE, Ingénieur de Recherche au Muséum national d'Histoire Naturelle de Paris qui m'ont confié leurs récoltes de Characées.

Ma reconnaissance s'adresse aussi à M. R. CORILLION, Maître de Recherche honoraire au C.N.R.S., qui a bien voulu confirmer la détermination des espèces litigieuses.

Manuscrit reçu au Service des Éditions de l'O.R.S.T.O.M.
le 21 mars 1983

TABLEAU IX
Localités des récoltes examinées

Herbier H. A. FLOCH (H.A.F.)*

1. La Guadeloupe : Mare Dubisque, le 30.07.1973 (15)
2. La Guadeloupe : Lotissement du Vieux Moulin, le 1.08.1973.
3. Guadeloupe, 1973.
4. Marie-Galante : Mare Locomobile, le 24.08.1973 (16).

Herbier J. JÉRÉMIE (J.J.)

532. Guadeloupe : Le Moule : Étang Cocoyer, alt. env. 20 m, le 19.04.1978 (6).
606. Guadeloupe : à 1 km de la Pointe des Châteaux, dans une mare à env. 100 m de la mer, le 9.06.1978 (10).
611. Guadeloupe : Marie-Galante : Rivière du Vieux Fort ; marécage à 2 km de la mer, alt. env. 8 m, le 11.06.1978 (20).
- 742-744. Guadeloupe : Grande-Terre : mares entre Guéry et Bébian au S.E. de Anse Bertrand, dans une mare de 30-40 m de diamètre, le 10.01.1980 (2).
- 748-750. Guadeloupe : Grande-Terre : marécages temporaires inondés, au bord de la route entre Pointe de la Grande Vigie et Porte d'Enfer, alt. env. 20 m, le 10.01.1980 (1).
759. Guadeloupe : Marie-Galante (Nord) : mare d'env. 30 m de diamètre, entre Martin et Mabonne, à la hauteur de l'Anse Bois d'Inde ; pH 5,3, le 12.01.1980 (19).
761. Guadeloupe : Marie-Galante : N.E. de Saint-Louis : mare près de l'ancien moulin Grand Pierre, alt. env. 150 m, pH 5,2-5,3, le 12.01.1980 (13).
- 877-878. Guadeloupe : Grande-Terre : E. de Pointe-à-Pitre : mare à l'E. de Barot, d'env. 15×8 m ; pH 5,4, le 29.01.1980 (11).
889. Guadeloupe : Les Saintes : Terre de Haut : mare entre le Cimetière et l'Aéroport, d'env. 12×8 m ; pH 5,6, le 31.01.1980 (12).
- 927-928. Guadeloupe : N. de Grande-Terre : mare au centre d'une dépression entre la Pointe de la Grande Vigie et la Porte d'Enfer ; alt. 20 m, le 1.06.1981 (1).
931. Antigua : près de Old Road : dans un marécage inondé d'arrière plage, à env. 40 m de la mer ; pH 7,1 le 4.06.1981.

* Les numéros entre parenthèses correspondent aux localités repérées sur les cartes 1 et 2.

Herbier A. RAYNAL-ROQUES et J. JÉRÉMIE (A.R. et J.J.).

21107. Guadeloupe : Vieux Bourg, dans une petite mare en cours d'assèchement, en arrière de la mangrove à *Avicennia*, *Pterocarpus* et *Acrostichum* ; diamètre de la mare : 3 m, profondeur maximum : 15 cm d'eau, le 6.04.1979 (4).
 21119. Guadeloupe : Marie-Galante : le Robert : mare au carrefour de la route de Dugay et de la N. 9 près de l'ancien moulin Vidon ; alt. env. 130 m, le 7.04.1979 (17).
 21123-21124. Guadeloupe : Marie-Galante : au sud de Saint-Louis : mare de la distillerie Poisson au S.E. des Mangles de Poisson, le 8.04.1979 (15).
 21168. Martinique : Le Marin : au nord du Quartier Champfleury, entre Cap Ferré et Barrière de la Croix : dans une mare couverte par des *Nymphaea*, alt. env. 150 m, le 12.04.1979 (2).
 21891-21892. Guadeloupe : Châteaubrun, à 4 km à l'E. de Sainte-Anne (au S. de Grande-Terre) : mare à gauche de la route du Moule, pH de l'eau : 6,7-6,8, le 22.12.1981 (9).
 21923. Antigua : (Petites Antilles), Province de Saint-John : mare près de Saint-Johnston, à l'E. de Saint-John, au bord de la route conduisant à Antigua Sugar Factory ; pH de l'eau : 6,5-7, le 28.12.1981.

Herbier de la Faculté libre des Sciences d'Angers (ANGUC).

- Guadeloupe : Herbier de FÉE, L'HERMINIER coll., s.d., s.l.
 — Martinique : Eau stagnante, pointe du Bout, Baie de Fort de France, le 6.05.1860 (1).

Herbier A. RAYNAL-ROQUES (A.R.).

19609. Guadeloupe : Marie-Galante : étang entre Siblet et la rivière des Sources, env. 2 km au S. de Saint-Louis. *Chara* submergé dans 40 cm d'eau, le 1.12.1977 (15).
 19616. Guadeloupe : Marie-Galante : rivière de Vieux-Fort, 2 km en amont de son embouchure. Marais saumâtre, inondé, en arrière de la mangrove. Herbe submergée, dans 30 cm d'eau, le 2.12.1977 (20).
 19651. Guadeloupe : Pointe des Châteaux : petite mare d'eau douce au S. de la route, 1 km avant la pointe. Herbe submergée, dans 30-60 cm d'eau. Rameaux et oogones verts, le 8.12.1977 (10).
 19658. Guadeloupe : mare à 1 km au S. du Bel-Étang (15 km W.S.W. de Moule) ; eau douce : petite mare dans une doline, à côté du Bel-Étang, à l'W. de la route Moule-Sainte-Anne, par Douville. Herbe submergée, dans 50 cm d'eau, le 8.12.1977 (8).
 20221. Guadeloupe : Campêche, 12 km à l'E. de Port-Louis (N. de Grande-Terre) : mare boueuse utilisée comme abreuvoir. Herbe submergée très abondante, le 20.03.1978 (3).
 21882. Guadeloupe : Moule (Côte E. de Grande-Terre) : à Pinadière à 2 km au S.W. de la ville, sur la route de l'Écluse. Mare à 300 m au S. de la route Moule-Château Gaillard, le 19.12.1981 (7).

Herbier H. STEHLÉ (H.S.).

300. Guadeloupe : Marie-Galante : recueilli dans une mare d'eau douce près de Grand-Bourg, plante presque immergée, le 27.01.1936 (18).
 305. Guadeloupe : Marie-Galante : plante d'eau immergée : marais d'eau douce, légèrement saumâtre : Saint-Louis, Folle Anse, le 27.01.1936 (14).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BOURRELLY (P.), MANGUIN (E.), 1952. — Algues d'eau douce de la Guadeloupe et dépendances recueillies par la mission P. Allorge en 1936. S.E.D.E.S. Paris : 13.
 BRAUN (A.), 1882. — Fragmente einer Monographie der Characeen. Nach den hinterlassen Manuscripten A. Braun's, herausgegeben von Dr O. Nordstedt. *Abh. Kön. Ak. Wiss. Berlin aus dem J. 1882*, 211 p., 7 pl.
 CORILLION (R.), GUERLESQUIN (M.), 1972. — Recherches sur les Charophycées d'Afrique occidentale (systématique, phytogéographie et écologie, cytologie). *Bull. Soc. sci. Bret.*, 47, fasc. h.s., 169 p., 8 tabl., 18 pl., 25 cartes, 23 photos.
 DUSS (A.), 1896. — Flore phanérogamique des Antilles françaises (Martinique et Guadeloupe). *Ann. Mus. Col. Marseille*, 2 vol., 656 p.
 GROVES (H.), GROVES (J.), 1898. — On *Characeae* collected by Mr. T. B. Blow, F.L.S., in the West Indies. *J. Linn. Soc.*, 33 : 323-326.
 GROVES (H.), GROVES (J.), 1911. — *Characeae* in I. Urban's

- Symbolae Antillanae seu fundamenta florae Indiae occidentalis, 7 (1) : 30-44.
- GRIFFIN (D. G.), 1965. — The taxonomy of *Chara zeylanica* Klein ex Willd. Ph. D. Thesis, Univ. Tennessee, 85 p. *multigr.*, 8 pl.
- GRIFFIN (D. G.), PROCTOR (V. W.), 1964. — A population study of *Chara zeylanica* in Texas, Oklahoma and New Mexico. *Amer. J. Bot.*, 51 (2) : 120-124, 4 fig.
- GUERLESQUIN (M.), 1971. — Recherches sur *Chara zeylanica* Klein ex Willd. (Charophycées) d'Afrique occidentale. *Rev. Algol.*, 10 (3) : 231-247, 4 tabl., 4 pl., 1 carte.
- HORN et RANTZIEN (H.), 1950. — *Charophyta* reported from Latin America. *Arkiv f. Bot.*, 1 (8) : 355-411 (importante bibliographie).
- JÉRÉMIE (J.), RAYNAL-ROQUES (A.), 1978. — Observations sur la végétation aquatique aux Petites Antilles : variations saisonnières d'une mare à *Ruppia* et *Najas* à la Guadeloupe. *Adansonia*, sér. 2, 18 (2) : 279-290, 3 pl.
- MAC CRACKEN (M. D.), PROCTOR (V. W.), HOTCHKISS (A. T.), 1966. — Attempted hybridization between monoecious and dioecious clones of *Chara*. *Amer. J. Bot.*, 53 (9) : 937-940, tabl., fig.
- NORDSTEDT (C. F. O.), 1888. — Einige Characeen Bestimmungen. *Hedwigia*, 27 (7-8) : 181-196.
- PINCHON (R.), 1971. — D'autres aspects de la nature aux Antilles. Fort-de-France, 1 vol. : 23-25.
- QUESTEL (A.), 1951. — Géographie générale de la Guadeloupe et Dépendances (Antilles françaises). I. — La Flore. L. Le Charles éd., Paris, 1 vol., 327 p., 2 cartes, 8 pl., 117 fig.
- STEHLÉ (H.), 1970. — Notes taxinomiques et écologiques sur les Characées des Antilles françaises (38^e contribution). *Bull. Soc. bot. Fr.*, 117 (7-8) : 405-414.
- TINDALL (D. R.), 1970. — Observations on *Nitella acuminata* from Southwestern United States and Northern Mexico. *J. Phycol.*, 6 (1) : 86-94, fig., tabl.
- WOOD (R. D.), IMAHORI (K.), 1964-1965. — A revision of the *Characeae*. Vol. I : Monograph, 1965, 904 p. — Vol. II : Iconograph, 1964, 394 pl., Cramer éd., Weinheim.
- ZANEVELD (J. S.), 1940. — The *Charophyta* of Malaysia and adjacent countries. *Blumea*, 4 (1) : 1-223.
- ZANEVELD (J. S.), 1942. — Some notes on *Charophyta* collected in the Netherlands West Indies, North Venezuela and Columbia. *Rec. Trav. Bot. Neerl.*, Amsterdam, 38 : 141-146.