

ALGOLOGIE. — *Sur la reproduction sexuée de l'Udotea petiolata (Turra) Boerg.*
Note (*) de M. Alexandre Meinesz, présentée par M. Roger Heim.

Lors de la reproduction, le bord supérieur du thalle de l'*Udotea petiolata* présente une frange papilleuse d'où s'échappent les gamètes résultant de la transformation de tout le contenu des filaments siphonnés de l'algue (holocarpie). L'espèce est dioïque et anisogame, seuls les gamètes femelles sont pourvus d'un stigma.

Le genre *Udotea*, longtemps rattaché aux Codiacées, est devenu le type de la famille des Udotéacées dans l'ordre des Caulerpales en raison de ses caractères cytologiques (hétéroplastie) ⁽¹⁾.

L'ordre des Caulerpales est aussi caractérisé par l'holocarpie qui a été décrite d'abord dans le genre *Caulerpa* par Dostal et Schussnig, puis dans le genre *Halimeda* par J. Feldmann ⁽²⁾.

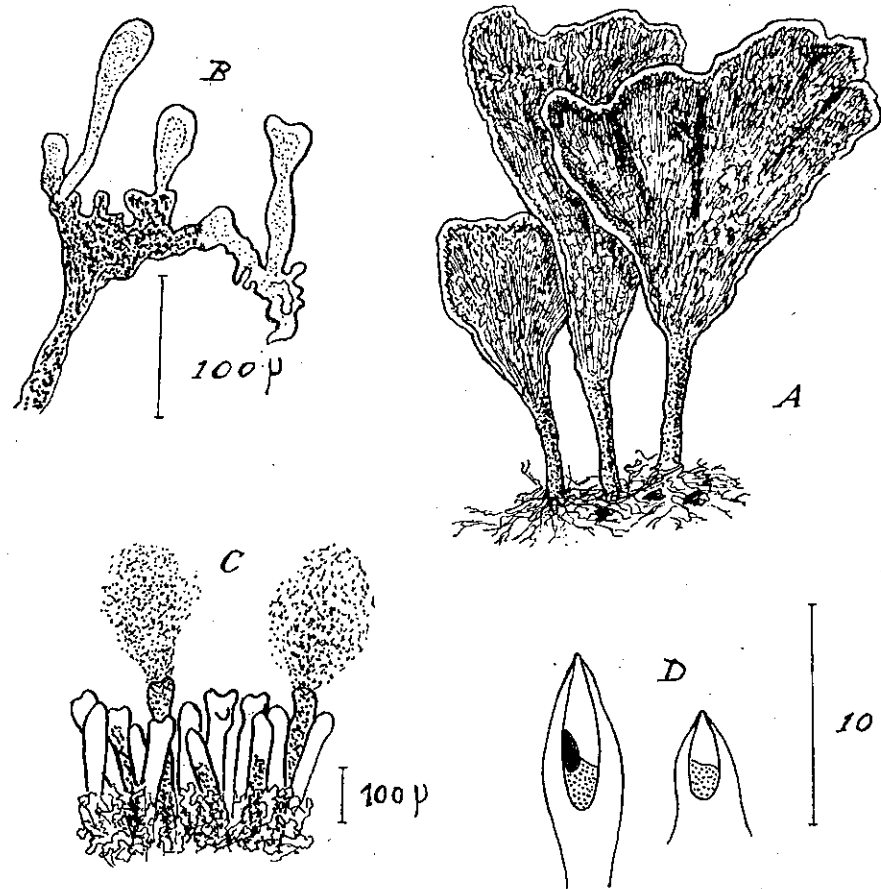
Au point de vue de la reproduction, très peu de genres d'Udotéacées ont été étudiés. Ainsi, outre *Halimeda Tuna* (Ell. et Sol.) Lamour., étudié par J. Feldmann ⁽²⁾, S. Ducker a décrit les organes reproducteurs du *Chlorodesmis bulbosa* (Womersl.) Ducker qui rappellent beaucoup ceux des *Halimeda*; cependant cet auteur n'a pu identifier que des zoïdes biflagellés dont on ne possède aucune autre description précise ⁽³⁾.

Les seules observations publiées sur la reproduction des *Udotea* se rapportent à une espèce de l'Inde, *Udotea indica* A. et E. S. Gepp où M. Nizzamuddin ⁽⁴⁾ décrit sommairement les organes reproducteurs en forme de massue terminale à l'extrémité des filaments du thalle, qui libèrent des zoïdes biflagellés sur lesquels il ne donne aucune précision. D'autre part, K. Beth dans une communication orale, lors d'une réunion de la Société Phycologique Internationale à Naples, en septembre 1963, a fait part du résultat de ses observations sur *Udotea petiolata* qui lui ont permis d'obtenir au laboratoire la reproduction de cette espèce et de constater en particulier son holocarpie.

Lors d'une plongée le 6 novembre 1968 au Croton (Juan-les-Pins, Alpes-maritimes) par 3 m de fond, mon attention a été attirée par des groupes d'*Udotea* dont certains thalles avaient un aspect différent des autres. En effet certains thalles plus foncés et plus épais présentaient sur le rebord une frange blanche. Ces thalles portent, sur leur périphérie, une série de papilles qui sont des expansions des filaments siphonnés du thalle. Ces papilles sont souvent renflées irrégulièrement à leur extrémité et contiennent un cytoplasme dense dépourvu de zoïdes ou de plastes, c'est ce qui donne la couleur blanche au rebord du thalle. A maturité, une légère pression sur le thalle provoque la rupture des membranes de l'extrémité des papilles situées à proximité, les papilles laissent échapper le contenu du thalle qui est composé de zoïdes. Ces zoïdes se sont formés aux dépens de tout le contenu des filaments siphonnés de l'Algue. La veille de l'émission normale on ne trouve que des zoïdes à tous les niveaux des filaments siphonnés de l'*Udotea*. L'émission des zoïdes se fait tôt le matin et en quelques heures tout le thalle est vidé de son contenu. Plusieurs

thalles réunis par un stolon commun et composant un seul individu se vident en même temps. Ces observations confirment l'holocarpie de cette Algue. Les thalles ainsi vidés sont blancs et on les voit souvent à l'automne parmi d'autres *Udotea* stériles.

L'observation des zoïdes montre que l'*Udotea petiolata* est dioïque et anisogame. Les zoïdes biflagellés sont de deux sortes : les uns petits, pyriformes de 3 à 4 μ de long en moyenne, ne renferment qu'un seul plaste. Les autres fusiformes, plus grands,



A. Thalle d'*Udotea petiolata* en reproduction (gr. nat.); B. Filament siphonné d'un thalle présentant des papilles; C. Bord du thalle montrant les papilles au moment de l'émission des gamètes; D. Zoïdes anisogames.

de 7 à 8 μ de long présentent un plaste coiffé d'un stigma orange en forme de coupelle. Dans l'aquarium où j'ai placé les *Udotea* en reproduction les deux types de gamètes ont été émis par des groupes différents de thalles à une semaine d'intervalle ainsi je n'ai pu réaliser de copulation entre les zoïdes.

Ainsi l'appareil reproducteur de l'*Udotea petiolata*, très peu différencié, n'est pas comparable aux vésicules gamétogènes des *Halimeda* ou du *Chlorodesmis*. Cependant l'anisogamie de l'*Udotea* se retrouve chez l'*Halimeda Tuna* décrite par J. Feldmann et l'*Halimeda cuneata* étudiée par Chihara (5) et même chez certaines

Caulerpes : *Caulerpa racemosa* var. *uvifera* étudiée par Iyengar (6). Chez toutes ces Caulerpales, les zoïdes les plus gros portent un stigma et les plus petits en sont dépourvus.

L'étude de la reproduction de l'*Udotea petiolata* a fait apparaître de très nombreuses concordances avec les autres genres de Caulerpales et plus particulièrement l'holocarpie qui doit être considérée comme un caractère fondamental de Caulerpales au même titre que l'hétéroplastie.

(*) Séance du 4 août 1969.

(1) J. FELDMANN, *Comptes rendus*, 222, 1946, p. 752.

(2) J. FELDMANN, *Comptes rendus*, 233, 1951, p. 1309-1310.

(3) S. DUCKER, *Phycologia*, 4, 1965, p. 149-162.

(4) L. NIZZAMUDDIN, *Pacific Science*, 17, n° 2, avril 1963, p. 243-245.

(5) M. CHIHARA, *Journ. of Japanese Botany*, 3, n° 4, avril 1956, p. 101-110.

(6) M. O. P. IYENGAR, *Journ. Indian Bot. Soc.*, 18, n°s 4-6, 1940, p. 191-194.

(Laboratoire de Botanique, Faculté des Sciences
06-Nice, Alpes-Maritimes.)