

UN NOUVEL OUTIL AU SERVICE DE L'ETUDE DES HERBIERS A  
POSIDONIA OCEANICA : LA LEPIDOCRONOLOGIE

Charles F. BOUDOURESQUE, Alain CROUZET, Gérard PERGENT

Laboratoire d'Ecologie du Benthos et de Biologie Végétale  
 Marine, Faculté des Sciences de Luminy, 13288 Marseille  
 cedex 9, France.

ABSTRACT : To designate the study of *Posidonia oceanica* scales, the term of lepidochronology is suggested; some applications (rhizome growth rate, rhizome production, leaf loss rythm) are approached. Many research outcomes appear through this preliminary study.

L'existence de variations cycliques de l'épaisseur des écailles le long des rhizomes orthotropes de *Posidonia oceanica* (Linnaeus) Delile a été mise en évidence (CROUZET, 1981). Chaque cycle correspond à une période d'une année (CROUZET et al., 1983). En fait, il ne s'agit pas exactement d'années calendaires : ces années vont d'un minimum à un autre minimum, c'est à dire, dans le cas de la Baie de Port-Cros, de février-mars à février-mars.

On remarque que tous les cycles ne sont pas identiques : dans une station donnée, les cycles de plusieurs rhizomes différents peuvent présenter des similitudes (Fig. 1) dans les variations d'épaisseur des écailles. De même, le nombre de feuilles par cycle varie significativement en fonction du rhizome et de l'année (Baie de Port-Cros, analyses de variance à un facteur, coefficient de sécurité 10%). Toute une série de paramètres anatomiques varient également de façon cyclique.

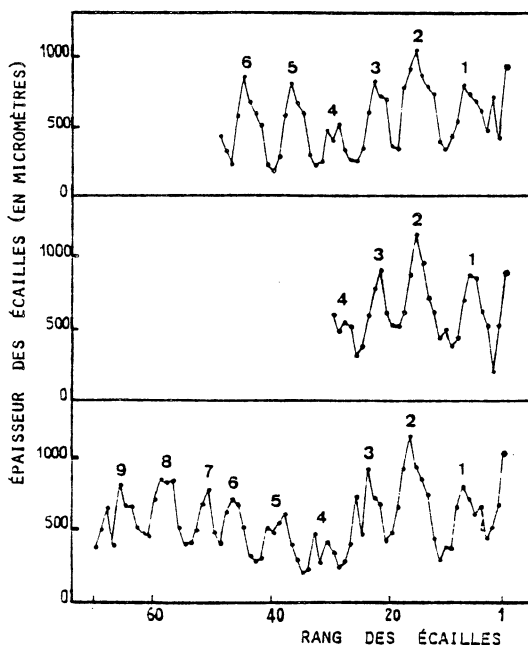


Fig. 1 : Epaisseur des écailles le long de trois rhizomes récoltés à Banyuls (Pyrénées-Orientales) en juillet 1981 (0.5 m de profondeur) : le pic N°2 (année 1979) est remarquablement élevé chez les trois rhizomes; le pic N°4 (1977) est au contraire très bas.

Le rapprochement s'impose entre les cycles découverts chez les écailles de *Posidonia oceanica* et les cernes annuels observés dans le bois des troncs d'arbres (bien que les deux phénomènes soient de nature bien différente), dont l'étude fait l'objet de la dendrochronologie et de la dendroclimatologie. Nous proposons le terme de *Lépidochronologie* pour l'étude des écailles de phanérogames marines à écailles persistantes.

Les applications de la lépidochronologie semblent, d'ores et déjà, innombrables, faisant de cette technique un outil de travail extrêmement puissant au service de l'étude des herbiers à *Posidonia oceanica*, et nous ne soupçonnons sans doute qu'une partie des applications potentielles de la lépidochronologie. La possibilité, en particulier, de délimiter, le long des rhizomes orthotropes, des tronçons correspondant exactement à une année, et la possibilité d'identifier cette année, ont déjà toute une série d'applications :

- Mesure de la vitesse de croissance des rhizomes orthotropes.
- Influence des paramètres de l'environnement sur cette vitesse de croissance.
- Nombre de feuilles produites chaque année.
- Reconstitution des processus d'édification des mattes.
- Mesure de la production de rhizomes.
- Etude du rythme annuel de chute des feuilles.

En outre, on peut envisager, au titre d'hypothèse de travail, que le signal que nous observons, sous forme de variations cycliques et modulées de l'épaisseur et de l'anatomie des écailles, correspond à une information codée, à un message peut-être très riche (paramètres physico-chimiques de l'environnement ? état physiologique de la plante ?). Compte tenu de la *longévité* de *Posidonia oceanica*, et de la *permanence* des rhizomes dans l'épaisseur de la matre, on mesure l'intérêt de cette hypothèse.

Un vaste programme de recherches, comportant en particulier l'étude des écailles des rhizomes *plagiotropes* (non encore étudiés pour le moment) et l'exploitation de la lépidochronologie, a été engagé par notre laboratoire tout autour de la Méditerranée.

Les résultats que nous résumons ici font l'objet de publications plus détaillées, actuellement sous presse ou en préparation.

**REMERCIEMENTS :** Ce travail a été effectué dans le cadre d'un contrat avec le Parc National de Port-Cros et le Ministère de l'Environnement.

**BIBLIOGRAPHIE :** CROUZET A., 1981. Mise en évidence de variations cycliques dans les écailles des rhizomes de *Posidonia oceanica* (Potamogetonaceae). *Trav. Sci. Parc. nation. Port-Cros*, Fr., 7 : 129-135.

CROUZET A., BOUDOURESQUE C.F., MEINESZ A., PERGENT G., 1983. Mise en évidence de la nature annuelle des cycles d'épaisseur d'écailles chez *Posidonia oceanica* (rhizomes orthotropes). *Rapp. P.V. Réun. Commiss. sci. Explor. Médit.*, Monaco, 28 .