

# MISE EN ÉVIDENCE DE VARIATIONS CYCLIQUES DANS LES ÉCAILLES DES RHIZOMES DE POSIDONIA OCEANICA (POTAMOGETONACEAE)

Alain CROUZET (1)

**Résumé :** Sur de longues périodes — quelques années — le rythme des variations semble assez régulier : une écaille mince toutes les six à huit écailles ; l'amplitude est irrégulière, l'allure générale étant sinusoïdale. L'épaisseur des écailles et l'aspect des tissus de soutien varient en fonction de la saison et des stations.

**Abstract :** EVIDENCE OF CYCLIC VARIATIONS CONCERNING LEAF BASES OF *POSIDONIA OCEANICA* (POTAMOGETONACEAE). Over long periods — several years — the rhythm of the variations seems to be quite regular : a thin leaf base is to be found after a run of six to eight leaf bases ; the amplitude is irregular, the general rate being sinusoidal. The thickness of the leaf bases and the appearance of the supporting tissues vary according to the season and the collecting site.

Phanérogame marine endémique de la Méditerranée, *Posidonia oceanica* (Linnaeus) Delile constitue, sur la plupart des côtes, des peuplements denses ou herbiers. Dans ces herbiers, les tiges — ou rhizomes — de *Posidonia oceanica* ont une croissance verticale (orthotrope) ou horizontale (plagiotrope). Dans les deux cas, après la chute du limbe, les bases des feuilles — pétioles ou « écailles » — persistent sur le rhizome, souvent pendant de très nombreuses années (MOLINIER et PICARD, 1952).

L'observation de ces écailles permet de noter des variations cycliques de leur épaisseur. La question qui se pose alors est de savoir à quoi correspondent ces cycles : sont-ils réguliers d'une année à l'autre ? d'un point à l'autre de l'herbier ? Y a-t-il un ou plusieurs cycles par an ? Pour essayer d'apporter une réponse à ces questions, nous avons entrepris un examen régulier des écailles de rhizomes de provenances diverses.

---

(1) Laboratoire d'Ecologie du Benthos et de Biologie Végétale Marine, Faculté des Sciences de Luminy, 13288 Marseille cedex 09, France.

## MATERIEL ET METHODES

Nous avons récolté, sur des falaises d'intermattes de la plage du Sud (Port-Cros, Var), de longs rhizomes verticaux d'âge indéterminé afin de mettre en évidence l'existence même de ces variations cycliques. En outre, dans le but de comprendre la nature de celles-ci, huit à douze rhizomes vivants de Posidonies sont prélevés (1) chaque mois en quatre stations du transect permanent (Fig. 1) de la baie de Port-Cros (BOUDOURESQUE et al., 1980) :

- Front Interne du Récif-barrière — F.I.R. — (29 mètres de la côte) ;
- Front Externe du Récif-barrière — F.E.R. — (52 mètres de la côte) ;
- Touffes Isolées sur matte morte — T.I. — (100 mètres de la côte) ;
- Herbier dense de fond — H.F. — (130 mètres de la côte).

Pour chaque rhizome, les écailles sont ôtées attentivement de part et d'autre de l'axe, en suivant leur insertion distique. L'étude de chaque écaille comporte deux points principaux :

- épaisseur de l'écaille ;
- caractères anatomiques.

L'épaisseur des écailles est mesurée — sur des coupes minces observées au microscope — toujours à la même distance de leur point d'insertion sur le rhizome : 15 mm. Les caractères anatomiques sont analysés en même temps et concernent principalement les tissus de soutien.

## RESULTATS

Nous ne donnerons ici que quelques résultats préliminaires.

1. Sur de longues périodes (sans doute quelques années), le *rythme* des variations semble assez régulier (Fig. 2) : une écaille très mince apparaît toutes les six à huit écailles. L'*amplitude* des variations d'épaisseur semble par contre plus irrégulière. L'*allure générale* de la courbe de variation est sinusoidale (Fig. 3).

2. Les variations d'épaisseur des écailles semblent être parallèles pour les écailles situées de part et d'autre de l'axe du rhizome (Fig. 4A).

3. L'épaisseur des écailles varie en fonction de la saison ; le sens des variations est le même dans toutes les stations ; toutefois, en valeur absolue, les écailles sont systématiquement plus épaisses dans certaines stations que dans d'autres (Fig. 4A, B, C).

---

(1) Ce travail a été réalisé dans le cadre d'un contrat avec le Parc National de Port-Cros, avec la collaboration d'Anne-Louise BEDHOMME et d'Isabelle THELIN que nous remercions pour leur aide précieuse.

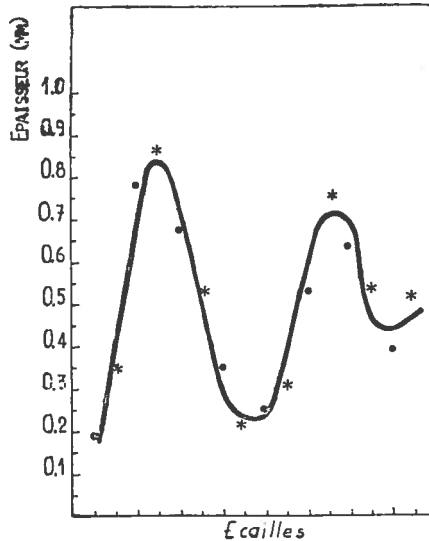


Fig. 3 : Rythme des variations cycliques de l'épaisseur des écailles :

● Écailles du côté droit par rapport à l'axe du rhizome.

\* Écailles du côté gauche par rapport à l'axe du rhizome.

4. Les tissus de soutien peuvent revêtir des formes diverses : mince couche de sclérenchyme sous-épidermique, sclérenchyme à grosses cellules, gros îlots de sclérenchyme sous-épidermique. Tout comme pour l'épaisseur des écailles, ces différents aspects apparaissent cycliquement suivant la saison et la station.

## CONCLUSION

Ces données sont encore très fragmentaires et devront être complétées, affinées et subir un traitement statistique.

Lorsque nous saurons à quoi correspondent exactement les cycles que nous observons (par exemple si *une année* correspond à *un ou plusieurs cycles*), il sera possible d'établir une *chronologie* de la Posidonie comparable à la dendro-chronologie devenue classique chez les végétaux ligneux terrestres ; nous pourrons ainsi mieux comprendre la progression verticale ou horizontale des herbiers, dater — ou tout au moins chiffrer — l'intervalle de temps qui sépare des événements survenus dans l'épaisseur des mattes. Cette technique compléterait ainsi les datations au  $C^{14}$ , pour les époques trop récentes pour que le  $C^{14}$  soit utilisable, ou pour des intervalles de temps trop courts pour que les datations au  $C^{14}$  soient significatives.

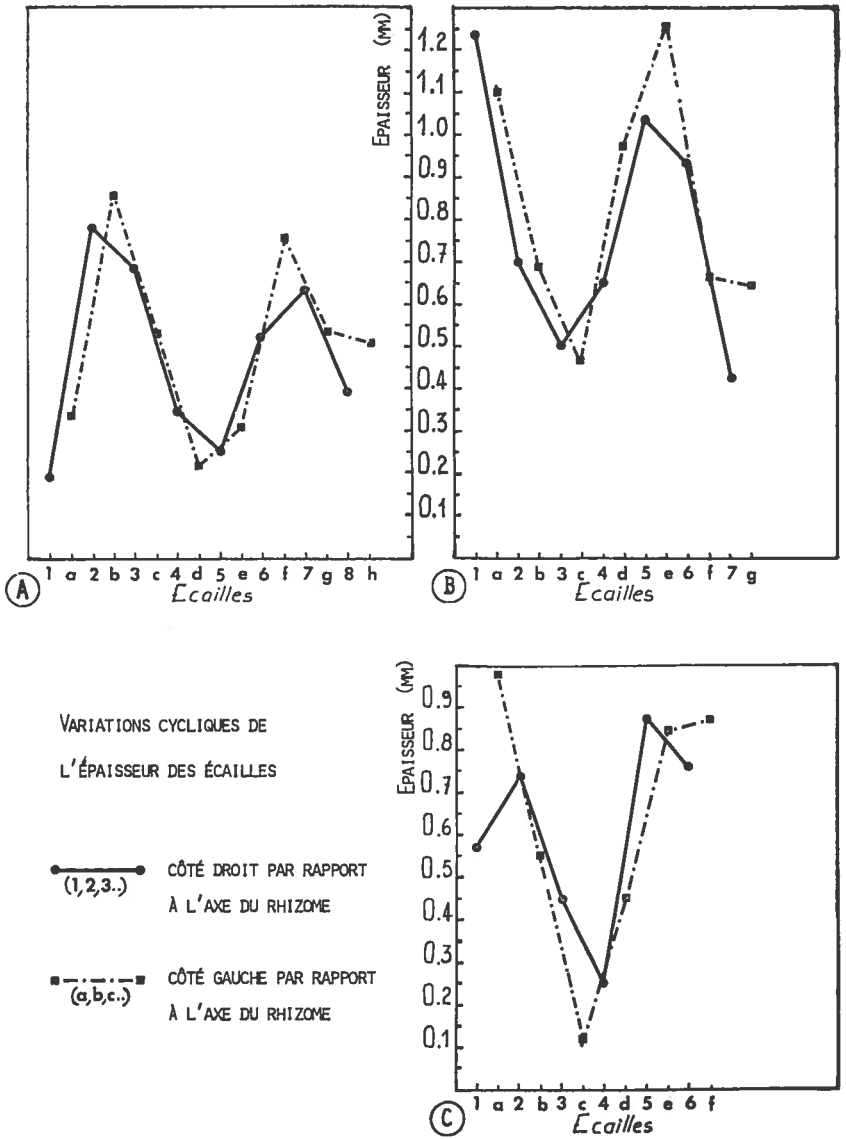


Fig. 4 : Variations cycliques de l'épaisseur des écailles :  
 a) Rhizome de l'Herbier de Fond (H.F.) (04-03-1981) ;  
 b) Rhizome des Touffes Intermédiaires (T.I.) (04-03-1981) ;  
 c) Rhizome des Touffes Intermédiaires (25-01-1980).  
 Sur chaque graphique les écailles les plus récentes sont à droite ;  
 au-delà de la dernière écaille à droite se trouvaient les feuilles vivantes.