

EVALUATION DE LA LONGEVITE DES RHIZOMES DE CYMODOCEA NODOSA  
D'APRES LES VARIATIONS CYCLIQUES DE LA LONGUEUR DES  
ENTRE-NOEUDS

CAYE G. et MEINESZ A.

Université de Nice, Lab. Biologie et Ecologie Marines.  
Parc Valrose, 06034 NICE Cedex France

**RESUME** : Après avoir mis en évidence l'existence d'un rythme de croissance annuel marqué sur les rhizomes par une alternance d'entre-noeuds longs formés au printemps et d'entre-noeuds courts formés en automne et en hiver, nous avons utilisé ces observations pour évaluer la longévité des rhizomes de Cymodocea nodosa in situ. Les deux types de rhizomes, à croissance horizontale et à croissance verticale meurent dans la région distale après avoir persisté dans le sédiment quelques années.

**ABSTRACT** : We have demonstrated the existence of an annual growth rhythm in Cymodocea nodosa. This is shown on the rhizomes by an alternation of long internodes, formed in spring, with short internodes formed in autumn and winter. We have used these observations to evaluate the age of C. nodosa growing in situ. Both the creeping and the erect rhizomes die in their distal parts after persisting for several years.

**INTRODUCTION** : La Phanérogame marine Cymodocea nodosa (Ucria) Ascherson dont la morphologie été décrite il y a un siècle par BORNET (1864), est constituée par des rhizomes horizontaux (plagiotropes) qui se ramifient en produisant des rhizomes verticaux (orthotropes). Nous avons étudié in situ la croissance annuelle de ces rhizomes par des récoltes saisonnières et par des marquages de rhizomes. Nous avons pu mettre en évidence (CAYE, MEINESZ 1985) un rythme saisonnier de croissance qui se traduit en particulier par des allongements cycliques des entre-noeuds. Ainsi de l'automne à l'hiver les entre-noeuds sont très courts (de 1 à 3 mm) sur les deux types de rhizomes. D'avril à mai les entre-noeuds sont de taille croissante et atteignent en juin et juillet leur longueur maximale (jusqu'à 7 cm sur les axes horizontaux).

**MATERIEL ET METHODE :** Des rhizomes entiers ont été récoltés en plongée sous marine sur deux sites de la Côte d'Azur : Nice-Baie des Anges (- 10 m) et Juan les Pins-Golfe Juan (- 2 m). Ces rhizomes ont été soigneusement dégagés de l'extrémité apicale jusqu'à l'extrémité distale en cours de senescence. Les deux types de rhizomes (orthotropes et plagiotropes) ont été analysés. Pour évaluer la longévité des rhizomes nous avons dénombré simplement les séries d'entre-noeuds courts qui correspondent à la période hivernale. Cette méthode rappelle celle utilisée chez Posidonia oceanica (L.) Delile pour dater les rhizomes (lépidochronologie). Cette espèce présente des variations cycliques et saisonnières de l'épaississement des bases foliaires qui persistent sur les rhizomes (CROUZET 1981, PERGENT et al. 1983).

**RESULTATS :** A Nice les Cymodocées se développent entre - 8 m et - 15 m de profondeur constituant un herbier extrêmement irrégulier de 275 à 1500 faisceaux par mètre carré. Dans les zones de faible densité (275 à 500 faisceaux/m<sup>2</sup>) qui prédominent, les rhizomes horizontaux ont un tracé rectiligne. Les rhizomes mesurent entre 3 m et 5 m de longueur depuis l'apex à l'extrémité distale en cours de senescence. Ils portent 40 à 50 faisceaux foliaires et ont une longévité de 6 années. Les rhizomes verticaux fixés à l'extrémité distale du rhizome horizontal ne persistent pas après sa mort. Dans le Golfe Juan les herbiers de Cymodocées sont moins étendus mais toujours plus denses (de 1500 à 2500 faisceaux/m<sup>2</sup>). Les rhizomes horizontaux étudiés sont courts (de 23 à 50 cm de long) et ils présentent 10 à 20 faisceaux foliaires. Ils ont souvent des tracés sinueux avec parfois des phases de croissance verticale. Les rhizomes horizontaux entiers que nous avons étudiés étaient âgés au maximum de 6 ans. Nous avons également récolté des rhizomes verticaux qui ne sont plus fixés sur le rhizome horizontal mère. Ces rhizomes mesurent de 10 à 25 cm de hauteur et peuvent atteindre une longévité de 10 années.

**CONCLUSION :** Cette étude préliminaire montre que les rhizomes de Cymodocea nodosa peuvent persister plusieurs années dans le sédiment. Nous avons évalué à 6 années la longévité des rhizomes horizontaux qu'ils soient à croissance rapide (Nice, - 10 m) ou lente (Golfe Juan, - 2 m). Dans les herbiers denses les axes verticaux séparés de leur rhizomes horizontaux mère peuvent persister 10 années.

**REMERCIEMENTS :** Cette étude a reçu le concours financier du Parc National de Port-Cros.

#### **BIBLIOGRAPHIE :**

- BORNET E., 1864 - Recherches sur le Phucagrostis major Cavol. Ann. Sci. nat 5e ser. Bot., Fr., 1 : 5-51.
- CAYE G. et MEINESZ A., 1985 - Observations on the vegetative development flowering and seeding of Cymodocea nodosa on the Mediterranean coasts of France. Aquatic Bot. Sous presse.
- 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.
- PERGENT G., BOUDOURESQUE C.F. et CROUZET A., 1983 - Variations cycliques dans les écailles des rhizomes orthotropes de Posidonia oceanica. Trav. sci. Parc nation. Port-Cros., Fr., 9 : 107-148.