

Impact de l'ancrage de gros navires sur l'herbier à *posidonia oceanica* dans le Var (Provence, France)

Bérangère CASALTA

Observatoire marin, SIVOM du littoral des Maures.

Contact : etudes@observatoire-marin.com

Les plongeurs de l'Observatoire marin du SIVOM du littoral des Maures étudient chaque année, à Cavalaire (département du Var, Provence, France), l'expansion des espèces du genre *Caulerpa* (Chlorobionta, Plantae) introduites en Méditerranée, *Caulerpa taxifolia* (Vahl) C. Agardh et *C. cylindracea* Sonder (= *C. racemosa* (Forsskål) J. Agardh var. *cylindracea* (Sonder) Verlaque, Huisman et Boudouresque) (Meinesz et Hesse, 1991 ; Meinesz et Boudouresque, 1996 ; Durand et al., 2002 ; Verlaque et al., 2003).

A l'occasion de ces plongées, en septembre 2008, une zone d'herbier à *Posidonia oceanica* (Linnaeus) Delile (Magnoliophytes, Plantae) très fortement dégradée a été découverte dans la baie de Cavalaire, vers 20 m de profondeur (Fig. 1). La zone concernée a été estimée à plus de 5000 m². L'herbier apparaissait comme labouré ; des amas de rhizomes arrachés ont été observés et le fond était couvert de feuilles mortes en épave. Par endroits, un film microbien recouvrait les feuilles mortes de *P. oceanica* (Fig. 1D).

Dans ce secteur, l'herbier à *P. oceanica* était considéré comme étant dans un bon état de conservation, si l'on se réfère aux critères de Pergent et al. (1995). Au voisinage du secteur dégradé, en septembre 2008, l'herbier restait dense et dans un bon état apparent de conservation.

Les différentes causes possibles, naturelles et anthropiques, susceptibles d'expliquer cette dégradation (Pérès, 1984 ; Boudouresque et al., 2006, 2009), ont été passées en revue : tempête exceptionnelle, chalutage, explosion de mines, ancrage, etc. L'hypothèse la plus probable est que cette dégradation soit due à l'ancrage de gros navires,

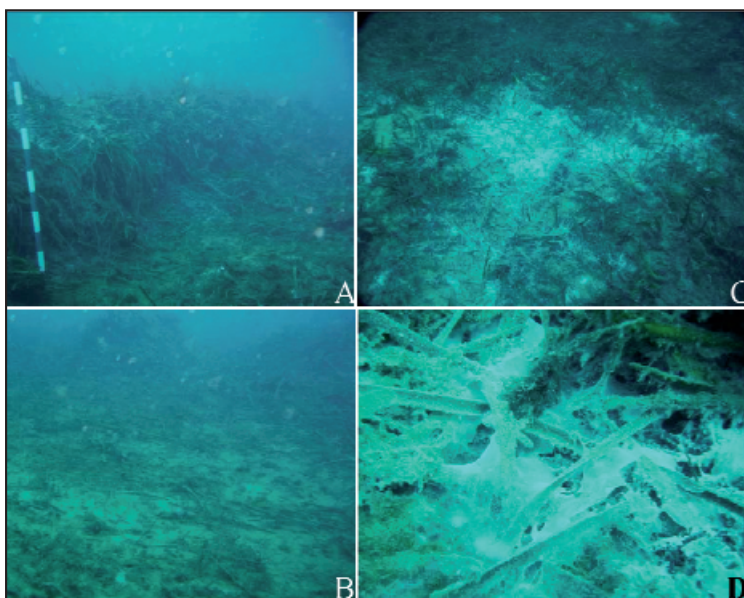


Figure 1. Zone d'herbier à *Posidonia oceanica* dégradé, vers 20 m de profondeur, en baie de Cavalaire. A : Monticule de *P. oceanica* mortes formé par le labourage d'une ancre. B : Zone de destruction de *P. oceanica* liée aux chaînes de mouillage. C : Zone de matte morte couverte d'un film microbien. D : Film microbien.

c'est à dire aux ancres et aux chaînes de mouillage qui les portent. Les ancres labourent le fond avant de se fixer, puis lors de leur remontée ; les chaînes écrasent les posidonies autour de l'ancre, lorsque le bateau à l'ancre se déplace en fonction du vent et des courants.

Le fait que l'ancre des gros navires (navires de la Marine Nationale française, navires de croisière) puisse causer une dégradation de grande ampleur de l'herbier à *P. oceanica* a déjà été mis en évidence par plusieurs auteurs, en particulier dans la rade d'Hyères (Provence, France) (Roy *et al.*, 1999 ; Ganteaume *et al.*, 2005 ; Boudouresque *et al.*, 2006).

Nos résultats confirment l'impact très négatif de l'ancre des gros navires sur les fonds marins. Le temps nécessaire pour la recolonisation naturelle d'une surface d'herbier telle que celle qui a été détruite (5000 m²) est de l'ordre du siècle (Meinesz et Lefèvre, 1984 ; Pergent-Martini et Pasqualini, 2000 ; Boudouresque *et al.*, 2006). Il est donc nécessaire que des mesures soient prises rapidement pour réglementer ces ancrages, afin d'en minimiser l'impact.

Remerciements. L'auteur remercie profondément le Professeur Charles F. Boudouresque, qui a pris le temps d'écrire cet article à partir des données qu'elle lui a fournies. Elle remercie également tous les spécialistes de la posidonie *Posidonia oceanica* qui ont accepté d'examiner les images qu'elle leur a transmises, et ont contribué à valider l'hypothèse qui est présentée ici.

REFERENCES

- BOUDOURESQUE C.F., BERNARD G., BONHOMME P., CHARBONNEL E., DIVIACO G., MEINESZ A., PERGENT G., PERGENT-MARTINI C., RUITTON S., TUNESI L., 2006. *Préservation et conservation des herbiers à Posidonia oceanica*. Ramoge publ., Monaco : 1-200.
- BOUDOURESQUE C.F., BERNARD G., PERGENT G., SHILI A., VERLAQUE M., 2009. Regression of Mediterranean seagrasses caused by natural processes and anthropogenic disturbances and stress : a critical review. *Botanica marina*, 52 : 395-418.
- DURAND C., MANUEL M., BOUDOURESQUE C.F., MEINESZ A., VERLAQUE M., LE PARCO Y., 2002 - Molecular data suggest a hybrid origin for the invasive *Caulerpa racemosa* (Caulerpaceae, Chlorophyta) in the Mediterranean Sea. *J. Evol. Biol.*, 15 : 122-133.
- GANTEAUME A., BONHOMME P., EMERY E., HERVÉ G., BOUDOURESQUE C.F., 2005.- Impact sur la prairie à *Posidonia oceanica* de l'amarrage des bateaux de croisière, au large du port de Porquerolles (Provence, France, Méditerranée). *Sci. Rep. Port-Cros Natl. Park*, 21 : 163-173.
- MEINESZ A., BOUDOURESQUE C.F., 1996. Sur l'origine de *Caulerpa taxifolia* en Méditerranée. *C. R. Acad. Sci. Paris, Life Sci.*, 319 : 603-613.
- MEINESZ A., HESSE B., 1991. Introduction et invasion de l'algue tropicale *Caulerpa taxifolia* en Méditerranée nord-occidentale. *Oceanologica Acta*, 14 (4) : 415-426.
- MEINESZ A., LEFÈVRE J.R., 1984. Régénération d'un herbier à *Posidonia oceanica* quarante années après sa destruction par une bombe dans la rade de Villefranche (Alpes Maritimes). *International Workshop on Posidonia oceanica beds*, BOUDOURESQUE C.F., JEUDY DE GRISSAC A., OLIVIER J. édité., GIS Posidonie publ., Marseille, 1 : 39-44.
- PÉRÈS J.M., 1984. La régression des herbiers à *Posidonia oceanica*. *International Workshop on Posidonia oceanica beds*, BOUDOURESQUE C.F., JEUDY DE GRISSAC A., OLLIVIER J. édité., GIS Posidonie publ., Marseille., 1 : 445-454.
- PERGENT G., PERGENT-MARTINI C., BOUDOURESQUE C.F., 1995. - Utilisation de l'herbier à *Posidonia oceanica* comme indicateur biologique de la qualité du milieu littoral en Méditerranée: état des connaissances. *Mésogée*, 54 : 3-27.
- PERGENT-MARTINI C., PASQUALINI V., 2000. Seagrass population dynamics before and after the setting up of a wastewater treatment plant. *Biol. mar. Medit.* 7 (2) : 405-408.
- ROY D., DIVETAIN N., BERNARD G., COQUILLARD Y., BONHOMME P., GRAVEZ V., 1999. *Prospection de trois systèmes de mouillage en rade d'Hyères – Analyse et recommandations pour une éventuelle installation en baie de Port-Cros*. Parc national de Port-Cros et GIS Posidonie, GIS Posidonie publ., Marseille : 1-32.
- VERLAQUE M., DURAND C., HUISMAN J.M., BOUDOURESQUE C.F., LE PARCO Y., 2003. - On the identity and origin of the Mediterranean invasive *Caulerpa racemosa* (Caulerpaceae, Chlorophyta). *Eur. J. Phycol.*, 38 : 325-339.