

# CARTOGRAPHIE SOUS-MARINE DU PARC NATIONAL DE PORT-CROS (VAR, FRANCE)

## I - ELÉMENT DE CARTOGRAPHIE DE L'HERBIER DE *POSIDONIA OCEANICA* DE LA BAIE DE PORT-MAN.

Eric BELLONE\* et Alexandre MEINESZ\*

*Résumé* : Par un procédé de cartographie rapide et précis nous avons pu dresser une carte de l'herbier de *Posidonia oceanica* (Linnaeus) Delile et une carte bathymétrique d'un secteur de la baie de Port-Man (Parc national de Port-Cros). Cette étude a permis de choisir le trajet d'un câble électrique sous-marin le moins dommageable possible pour l'herbier de *Posidonia oceanica*. Un chenal de matte morte, perpendiculaire à la côte a été localisé et utilisé pour enfouir ce câble.

*Abstract* : Using an accurate, high-speed method of cartography, we were able to draw up a chart of the *Posidonia oceanica* (Linnaeus) Delile seagrass meadow as well as a bathymetric chart of part of the Port-Man bay (Port-Cros national Parc). This study allowed a pathway to be chosen for an underwater electric cable, which will create the least possible disturbance to the *Posidonia oceanica* meadow. A channel of dead seagrass mat, at right angles to the coast, was located and has been used to bury the cable.

\* Article soumis en avril 1991.

## INTRODUCTION

Parmi les principales baies de l'île de Port-Cros (Var, Méditerranée, France), Port-Man est un des lieux les plus fréquentés par les plaisanciers (MORETEAU, 1981). Une carte, à petite échelle (1/5000<sup>e</sup>), des biocénoses marines de l'ensemble de cette baie, a déjà été réalisée il y a 20 ans par AUGIER et BOUDOURESQUE (1970). Leur étude met en évidence les dégradations d'origines humaine et naturelle qu'a subies l'herbier de *Posidonia oceanica* dans cette zone. Ces dégradations ont provoqué la mort de l'herbier sur une surface importante. Les rhizomes de cette matte morte ont fait l'objet des premiers essais de datation au carbone 14 (BOUDOURESQUE *et al.*, 1980).

---

\* Laboratoire Environnement Marin Littoral, Université de Nice Sophia-Antipolis, Parc Valrose, 06108 Nice Cedex 2, France.

Le travail de cartographie que nous présentons a été effectué dans une partie de cette baie, afin de proposer, pour un câble électrique sous-marin devant être enfoui (provenant du continent : cap Bénat), le trajet le moins dommageable possible pour l'herbier de *Posidonia oceanica*.

## MATÉRIEL ET MÉTHODE

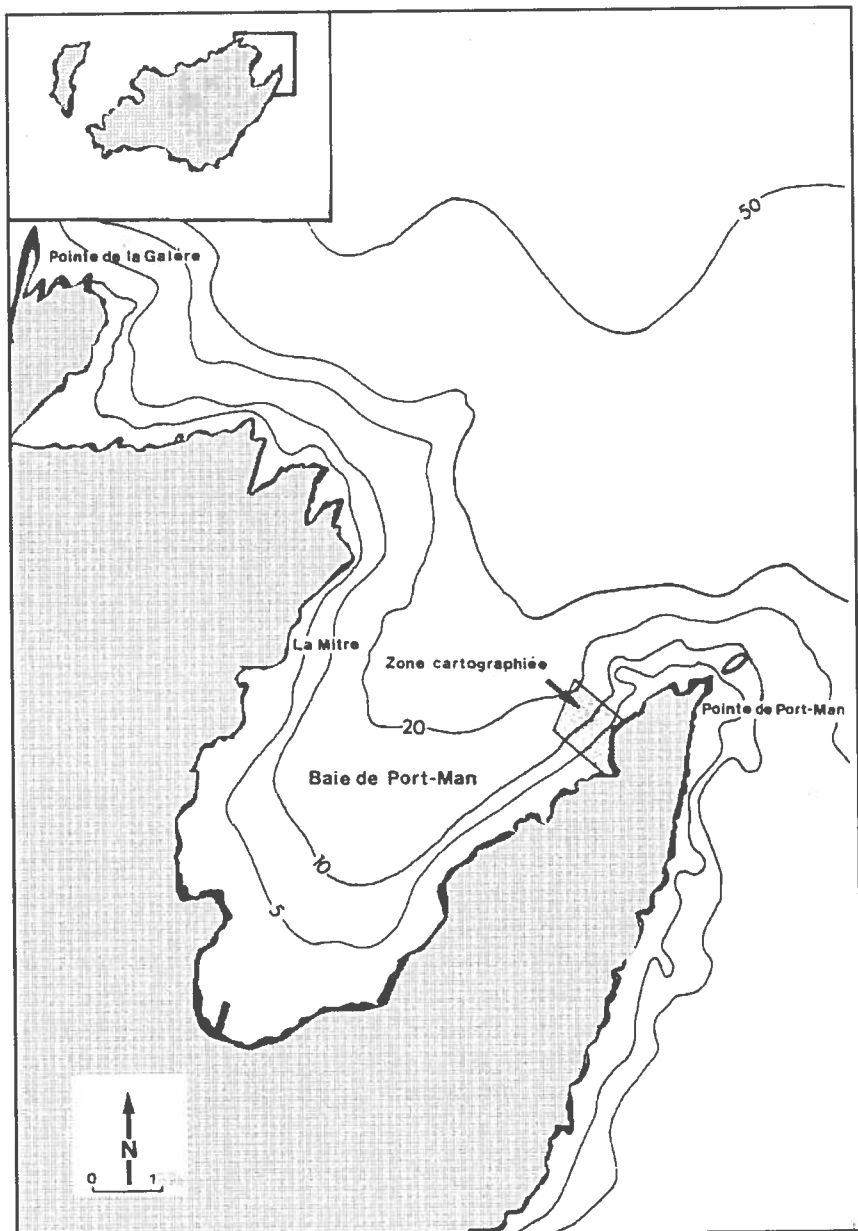


Fig. 1 - Baie de Port-Man : Localisation de la zone cartographiée.

La baie de Port-Man, véritable échancrure au nord-est de l'île de Port-Cros, s'ouvre sur la mer en face de l'extrémité ouest de l'île du Levant (Heliopolis).

La zone cartographiée en plongée sous-marine se situe au nord-est de la baie de Port-Man et s'étend depuis la côte jusqu'à l'isobathe -20 m, couvrant une surface de 1 hectare (Fig. 1).

Cinq plongées ont été effectuées au mois de février 1989. La technique de cartographie utilisée est dérivée de celles décrites par MEINESZ et SIMONIAN (1983) et BOUDOURESQUE *et al.* (1985). Avant chaque plongée un filin étalonné et plombé tous les 5 m a été immergé.

En surface, le premier filin a été disposé selon un axe perpendiculaire à la côte. L'origine du filin, située sur la côte, a été localisée sur une carte par diverses mesures de triangulation par rapport à des repères connus. A l'extrémité du filin, une bouée a été fixée et localisée au cercle hydrographique.

En plongée, deux bouées grenades ont été placées à 20 m de part et d'autre de l'extrémité du filin, perpendiculairement à celui-ci. Ces bouées permettent de localiser en surface la position de l'extrémité des axes parallèles situés de part et d'autre du premier transect.

Lors des plongées, à tous les repères décimétriques du filin plombé, un double décimètre est tendu par deux plongeurs. Un troisième plongeur, après avoir identifié les biocénoses situées 10 m de part et d'autre de l'axe (deux carrés de 10 m<sup>2</sup> de part et d'autre de l'axe), les reporte sur une ardoise. L'opération s'effectue ainsi de suite et on obtient une carte d'un rectangle de 100 m de long sur 20 m de large pour un transect. L'axe suivant est localisé à terre par l'origine du filin disposé à 20 m du précédent. Le filin est ensuite déroulé vers la bouée grenade mise en place précédemment *in situ*.

La profondeur a été relevée en plongée au bathymètre de précision au niveau de chaque repère décimétrique des 5 transects réalisés, soit au total 50 mesures (Fig. 3). En l'absence d'un fond de carte des lieux à grande échelle, le linéaire de côte a été dressé grâce à une vingtaine de mesures sur place au décimètre et au compas de précision.

## RÉSULTATS

Les résultats de nos observations sont figurés sur deux cartes :

- Une carte des biocénoses sous-marines (Fig. 2)
- Une carte bathymétrique figurant la position des transects (Fig. 3).

Pour l'établissement de ces cartes, compte tenu de la surface cartographiée relativement petite (1 ha), nous avons privilégié une grande échelle (1/500<sup>e</sup>) qui, selon nous, est bien adaptée au suivi de l'évolution d'un herbier de *Posidonia oceanica*.

Le site étudié présente un herbier dense de *Posidonia oceanica* qui s'étend au-delà des limites du secteur cartographié. Dans cet herbier très homogène nous avons localisé un chenal de matie morte de 5 à 20 m de large qui s'étend sur 70 m dans le secteur étudié et se prolonge au-delà selon un axe perpendiculaire à la côte. La disparition des *Posidonia oceanica* dans ce chenal a vraisemblablement pour origine l'action des chaînes de bateaux au mouillage sur un gros corps mort en béton (110 cm de côté sur 40 cm de hauteur) (Corps mort N° 1, Fig. 2).

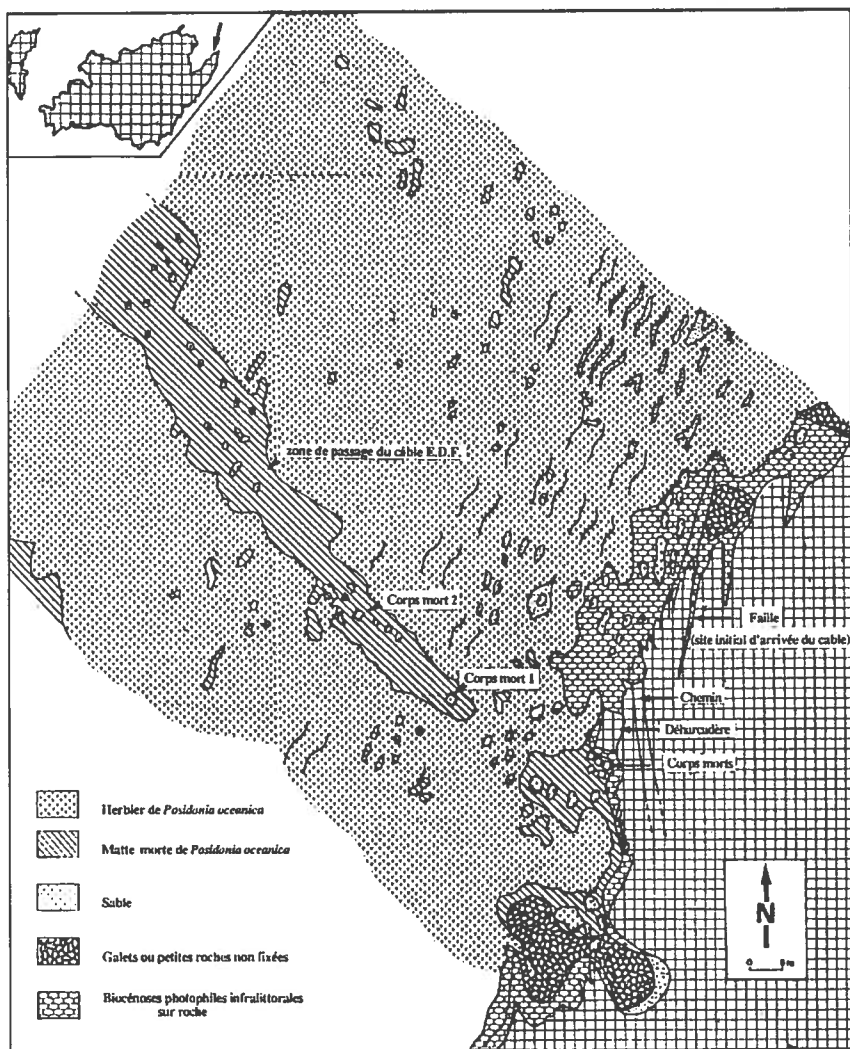


Fig. 2 - Carte de l'herbier de *Posidonia oceanica* dans la zone de passage du câble électrique sous-marin (Baie de Port-Man).

A la suite de cette étude cartographique, le câble électrique sous-marin, reliant la côte continentale (Cap Bénat) à l'île de Port-Cros, a été enfoui dans le chenal de matte morte décrit-ci-dessus.

## CONCLUSION

Ce modèle de cartographie précise et à grande échelle, est particulièrement bien adapté à l'étude de la dynamique de l'herbier de *Posidonia oceanica*.

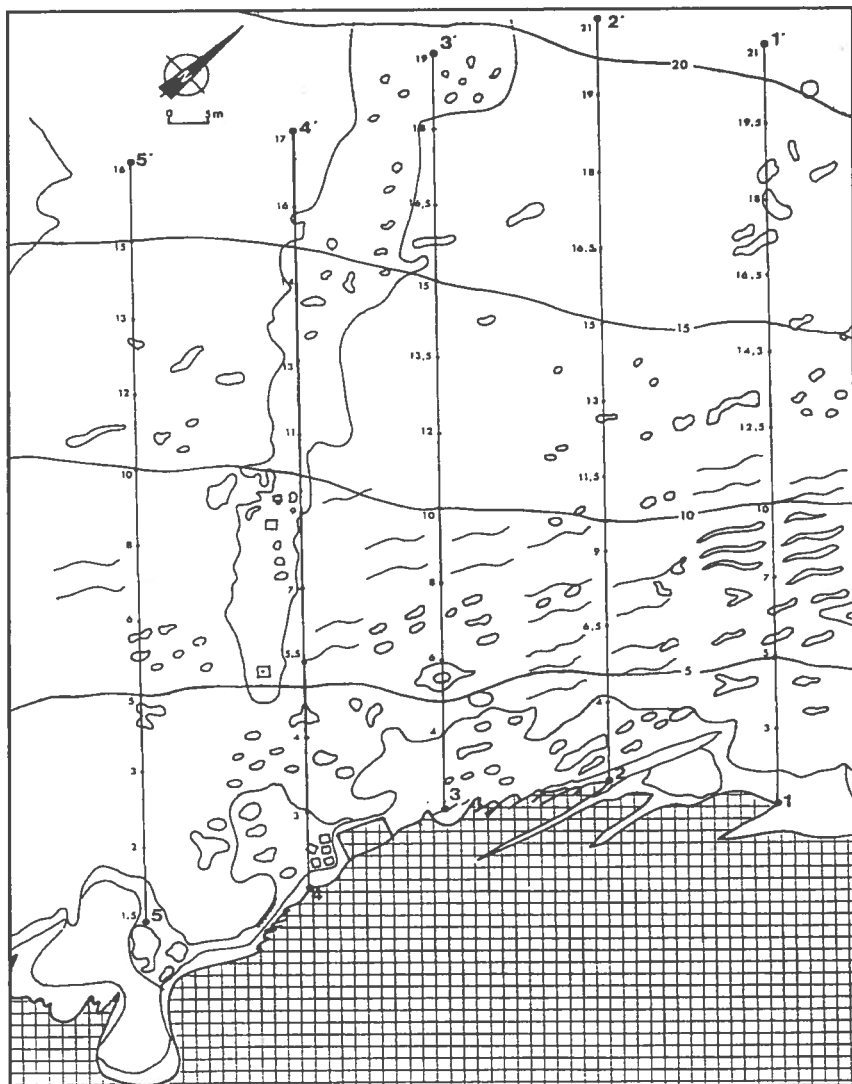


Fig. 3 - Carte bathymétrique de la zone de passage du câble électrique sous-marin (Baie de Port-Man).

Il serait intéressant d'étendre ce type de travail, sinon à l'ensemble des fonds sous-marins de Port-Cros, tout au moins à des zones choisies pour leurs caractères particuliers comme la zone réglementée de la baie de la Palud (LOQUES *et al.*, même volume).

## REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier particulièrement les guides du Parc national de Port-Cros (Pierre DIEUDONNE, Eric DELPRETTI et Nicolas GIRARDIN), qui dans ces conditions météorologiques le plus souvent défavorables, par leur assistance technique en bateau et en plongée nous ont permis de mener à bien notre travail.

Nous remercions aussi Electricité de France qui a commandité cette étude et le Groupement d'Intérêt Scientifique Posidonie (G.I.S. Posidonie) qui en a assuré la gestion financière.

## BIBLIOGRAPHIE

- AUGIER H., BOUDOURESQUE C.F., 1970. - Végétation marine de l'île de Port-Cros (Parc National). V : La baie de Port-Man et le problème de la régression de l'herbier de Posidonies. *Bull. Mus. Hist. nat. Marseille*. F. 30 : 145-164.
- BOUDOURESQUE C.F., GIRAUD G., THOMMERET J., 1980. - First attempt at dating by  $^{14}\text{C}$  the undersea beds of *Posidonia oceanica* in the bay of Port-Man (Port-Cros, Var, France). *Trav. sci. Parc nation. Port-Cros, Fr.*, 6 : 239-242.
- BOUDOURESQUE C.F., MEINESZ A., LEFEVRE J.R., 1985. - Cartographie des peuplements benthiques marins de Corse : I La formation récifale à *Posidonia oceanica* de Saint-Florent. *Ann. Inst. océanogr.*, Paris, Fr., 61 (1) : 27-38.
- MEINESZ A., SIMONIAN M., 1983. - Carte de la végétation sous-marine des Alpes-Maritimes (côtes françaises de la Méditerranée) : II. - La végétation mixte à *Cymodocea nodosa* - *Zostera noltii* - *Caulerpa prolifera* et la limite supérieure de l'herbier de *Posidonia oceanica* entre Juan-les-Pins et Golfe-Juan. *Ann. Inst. océanogr.*, Paris, Fr., 59 (1) : 21-35.
- MORETEAU J.C., 1981. - La navigation de plaisance dans le parc national de Port-Cros. *Trav. sci. Parc nation. Port-Cros, Fr.*, 7 : 11-24.