

DONNÉES PRÉLIMINAIRES SUR LA RÉPARTITION ET L'ÉTAT DE L'HERBIER A POSIDONIA OCEANICA DE LA RÉGION D'EL KALA (ALGÉRIE)

Gérard PERGENT (1), Rachid SEMROUD (1 et 2), Rafik BABA AHMED (3),
Farid DELBAL (4), Youcef KHATAL (4), Abderrezak REMILI (4),
Philippe ROBERT (5), Charles-François BOUDOURESQUE (1)

Résumé : Une mission d'étude a été réalisée sur le littoral du Parc national d'El Kala (Algérie) afin de déterminer les secteurs présentant un intérêt écologique majeur, ces secteurs devant faire l'objet d'une protection renforcée dans le cadre de l'extension du Parc au domaine maritime. Un intérêt particulier a été porté à l'herbier à *Posidonia oceanica* en raison du rôle écologique capital qu'il joue dans les écosystèmes littoraux méditerranéens. Les premières observations semblent indiquer que l'herbier présente ici un fonctionnement particulier (au niveau des flux trophiques notamment) ; sa présence est vraisemblablement à l'origine de la richesse particulièrement élevée de la faune (échinodermes, poissons). Toutefois, les conditions hydrologiques et sédimentologiques ne permettent pas son développement sur tout le littoral, de sorte qu'il apparaît urgent de le protéger dans les secteurs où il est présent.

Abstract : Preliminary data on the distribution and condition of the *Posidonia oceanica* meadow in the El Kala area (Algeria). A field study was carried out along the coast of the El Kala National Park (Algeria) to determine the areas of major ecological interest which are worthy of more rigorous protection measures under the planned extension of the Park to include the marine environment. The *Posidonia oceanica* meadow is of particular interest in view of the major role it plays in the Mediterranean coastal ecosystem. Preliminary observations appear to suggest that the meadow here presents certain unusual functional features (especially as regards trophic flux) ; it is the presence of the meadow that probably explains the exceptional richness of the fauna (echinoderms, fish). However, unsuitable hydrological and sedimentological conditions mean that the meadow, cannot grow along the whole coast, which is all the more reason for urgently providing protective measures in those areas where it is present.

(1) LBMEB, Faculté des Sciences de Luminy, 13288 Marseille Cedex 09, France.

(2) Laboratoire de Biologie et d'Ecologie Marines, USTHB, BP 39, El-Alia, Bab-Ezzouar, Alger, Algérie.

(3) Parc national d'El Kala, El Kala, Algérie.

(4) Laboratoire de Biologie Marine, Université d'Annaba, Annaba, Algérie.

(5) Parc national de Port-Cros, Castel Sainte-Claire, 83400 Hyères, France.

PROBLEMATIQUE

Dans le cadre de l'extension du Parc national d'El Kala (Algérie) au domaine maritime, un inventaire des richesses biologiques du littoral s'étendant entre le Ras Rosa (Cap Rosa) et La Messida a été entrepris (fig. 1). Une première mission scientifique exploratoire a eu lieu en septembre 1990, dans le but de définir les secteurs du littoral présentant un intérêt écologique majeur.

Les herbiers à *Posidonia oceanica* (Linnaeus) Delile présentent une grande importance écologique : (i) production primaire benthique élevée qui constitue la base de nombreuses chaînes trophiques (TRAER, 1980 ; BAY, 1984 ; THELIN et GIORGI, 1984 ; KHOURY, 1987 ; ROMERO, 1989 ; PERGENT, 1990a ; PERGENT et PERGENT-MARTINI, sous presse), (ii) lieu de frai, de nurserie et d'abri pour de nombreuses espèces animales (KIKUCHI et PERES, 1977 ; BOUDOURESQUE et MEINESZ, 1982 ; HARMELIN et DUVAL, 1983) ; un intérêt tout particulier leur a donc été porté. Outre la localisation de ces herbiers, leur état (vitalité, phénologie) a également été noté. Les résultats présentés ici n'ont pas d'autre prétention que d'apporter une première information, évidemment incomplète, sur une zone pour laquelle nous ne disposons d'aucune donnée à ce jour.

MATERIEL ET METHODES

Quatre secteurs représentant 8 km de côte ont été parcourus en plongée libre (fig. 1) ; les peuplements présents entre 0 et 10 mètres de profondeur y ont été relevés. Deux criques ont fait l'objet d'une étude détaillée (embouchure du lac Melah et la Vieille Calle) du fait de la présence d'herbiers bien développés (fig. 1).

La localisation de l'herbier à *Posidonia oceanica* et celle des autres peuplements présents dans ces deux criques ont été reportées à partir des observations réalisées en plongée et à terre (à partir de points surélevés). Plusieurs profils, prenant en compte la topographie du fond, ont également été réalisés pour compléter les observations précédentes.

Des mesures de phénologie (GIRAUD, 1977 ; PERGENT et PERGENT-MARTINI, 1988 ; SEMROUD *et al.*, 1990a) et de lépidochronologie (PERGENT, 1990b), effectuées sur des rhizomes prélevés à la Vieille Calle, nous ont permis d'estimer la biométrie foliaire de l'herbier, le pourcentage de feuilles dont l'apex est absent (coefficient « A », *in* GIRAUD, 1977), le nombre moyen de feuilles produites annuellement, la vitesse de croissance et la production de rhizome (SEMROUD *et al.*, 1990b ; PERGENT et PERGENT-MARTINI 1990).

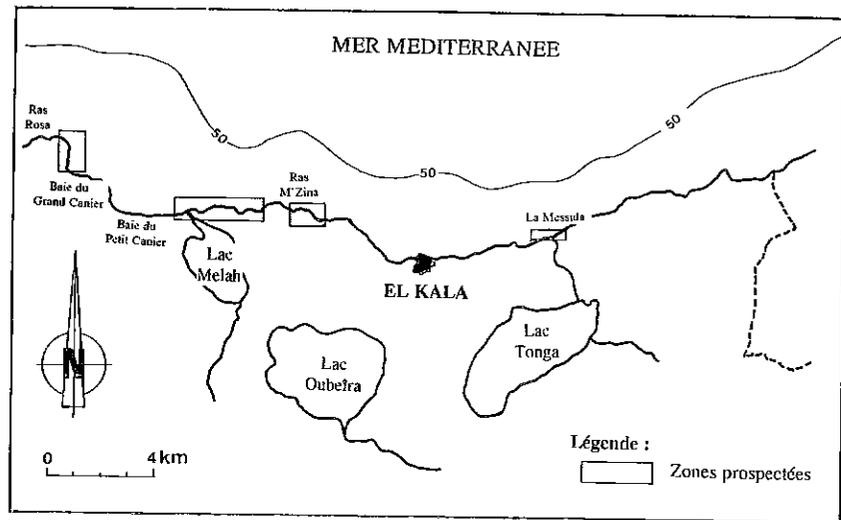


Figure 1 : Carte du littoral de la région d'El Kala avec localisation (rectangles) des secteurs étudiés. Les isobathes 10, 20 et 50 m ont été figurés.

RESULTATS

La Vieille Calle

L'herbier se développe de chaque côté de cette crique (ouest et est), tandis que la partie centrale est principalement occupée par du sable (fig. 2). Cette répartition, qui correspond à un type particulier d'érosion de l'herbier, caractéristique des baies largement ouvertes à un vent dominant, a déjà été décrite sous le nom de « rivière de retour » (BLANC, 1958 ; BLANC et JEUDY de GRISAC, 1984 ; BOUDOURESQUE et MEINESZ, 1982) ; toutefois, dans ce cas particulier, il faut noter d'une part la largeur importante de la crique et d'autre part le fait que l'herbier se développe essentiellement sur roche (placage). La matre étant peu épaisse, l'érosion ne conduit pas à des chenaux de matre mais plutôt à un décapage de la roche. La sédimentation est importante et les conditions hydrologiques conduisent vraisemblablement à des mouvements sédimentaires de grande ampleur. Ceci est confirmé par les mesures d'allongement des rhizomes obtenues par lépidochronologie : 13.5 mm par an, avec des maxima supérieurs à 30 mm par an (tabl. I).

La partie ouest de la crique est occupée par un herbier sur roche ; cet herbier se rapproche de la surface près du bord, la matre se situe alors à une profondeur d'environ 50 cm. Près de la surface, les feuilles sont très courtes, 10 cm en moyenne (tabl. I) ; les apex des feuilles sont généralement absents ; la présence de nombreux bancs du poisson *Sarpa salpa* (Linnaeus, 1758) (plusieurs

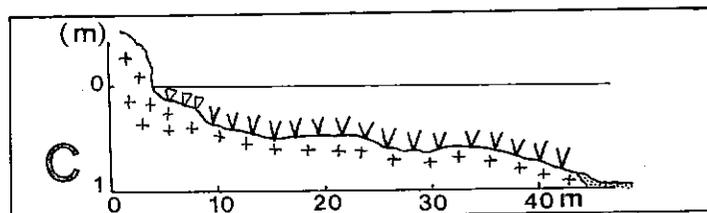
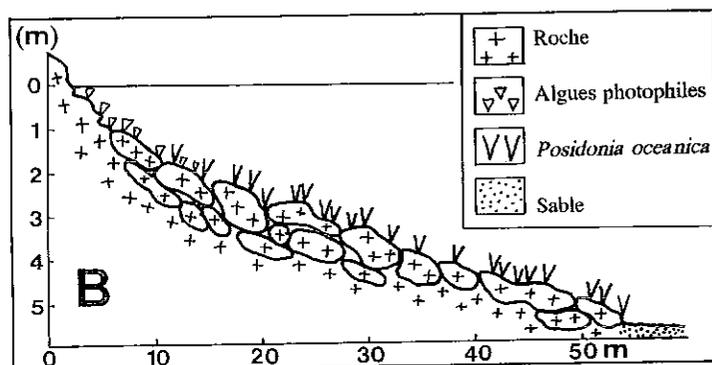
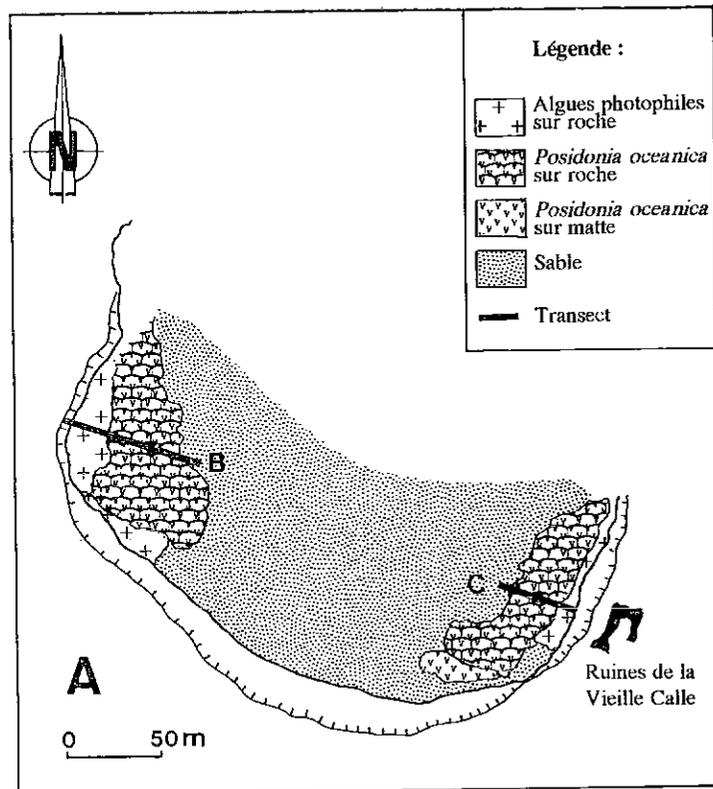


Figure 2 : Localisation de l'herbier à *Posidonia oceanica* dans la crique de la Vieille Calle (A) et profils (B et C)

Tableau I — Paramètres phénologiques et lépidochronologiques de 5 rhizomes orthotropes prélevés le 24 septembre 1990 dans la crique de la Vieille Calle (El Kala, Algérie). Dans la dernière colonne du tableau, toutes les catégories de feuilles sont prises en compte (Adultes, Intermédiaires et Juvéniles).

PHENOLOGIE	Feuilles Adultes	Feuilles Intermédiaires	Faisceau
Nombre total de feuilles	3.6	2.0	8.6
Longueur moyenne total des feuilles (mm)	97.7	92.5	64.3
Longueur moyenne des bases des feuilles (mm)	25.8		
Largeur moyenne des feuilles (mm)	10.5	9.9	9.0
Coefficient « A »	100 %	25 %	52 %
Leaf Area Index (cm ² /faisc)	36.9	18.3	49.8
LEPIDOCHRONOLOGIE			
Nombre moyen de feuilles par an			8.3
Allongement moyen des rhizomes (mm/an)			13.5
Production moyenne de rhizomes (mg de poids sec/faisceau/an)			128.5

centaines d'individus par banc) et la densité élevée des oursins *Paracentrotus lividus* (Lamarck, 1816), dans l'herbier sont vraisemblablement à l'origine de ce phénomène. En profondeur (> 5 m), les feuilles sont plus longues, 40 cm en moyenne. De nombreux bivalves *Pinna nobilis* (Linnaeus, 1758), généralement de petite taille (10 à 30 cm) sont observés dans l'herbier dès que la matte est un peu plus épaisse.

La partie est est occupée par un herbier similaire à celui observé dans la partie ouest (feuilles courtes, localement proche de la surface). Toutefois, il est possible d'observer par endroits des petits tombants de matte (50 à 80 cm) en cours de démantèlement ; cette fragilisation de l'herbier semble résulter d'un déficit sédimentaire important (les interstices entre les rhizomes n'étant plus colmatés par le sédiment). Ce secteur est apparemment soumis à une alternance de phénomènes d'érosion et de sédimentation. L'oursin *Paracentrotus lividus* et les grand bancs de *Sarpa salpa* sont également observés.

L'herbier, de part et d'autre de la rivière de retour, est présent sur roche jusqu'à une profondeur de 6 m ; au-delà, il est remplacé par du sable présentant de nombreux ripplemarks. L'herbier, également à feuilles très courtes (20 cm en moyenne), est toujours surélevé par rapport au sédiment (placage sur roches) ; il est toujours absent des zones de sable qui séparent ces roches. En bor-

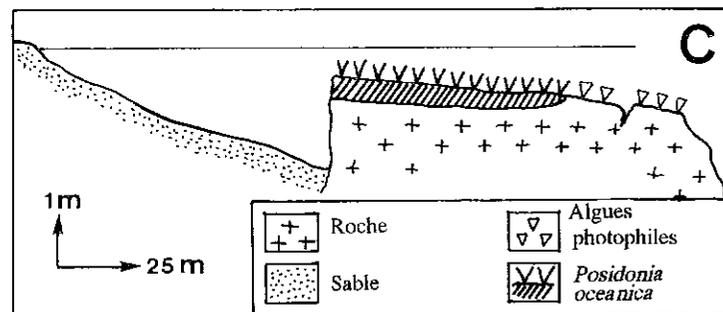
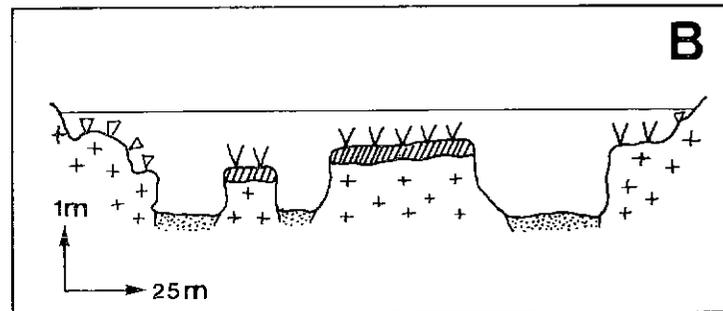
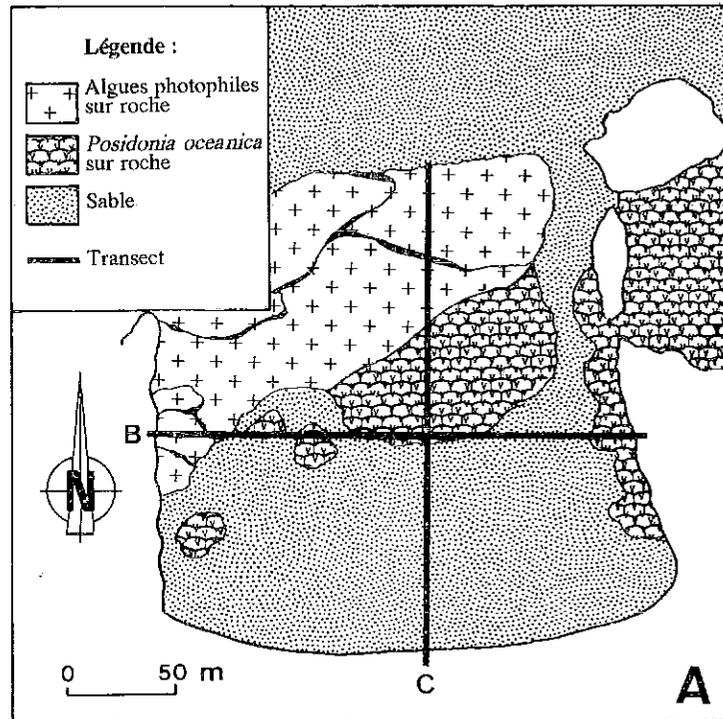


Figure 3 : Localisation de l'herbier à *Posidonia oceanica* dans la crique située à l'est de l'embouchure du lac Melah (A) et profils (B et C).

de la plage, l'épaisseur du placage de matie est plus importante : il peut atteindre 80 cm, alors que, plus au large, il ne dépasse pas 20 cm.

Des mesures phénologiques et lépidochronologiques ont été effectuées sur des rhizomes récoltés à 2 m de profondeur (tabl. 1). Du fait du faible nombre de rhizomes étudiés, les résultats doivent être utilisés avec précaution, bien que, à cette profondeur, l'herbier apparaisse particulièrement homogène.

Lac Melah

L'herbier à *Posidonia oceanica* est absent près de la plage, cette zone étant occupée par du sable ; plus au large, l'herbier se développe sur roche où il couvre des surfaces importantes sur des dalles gréseuses (fig. 3). Comme pour le site précédent, l'herbier possède des feuilles très courtes et sa densité est importante (type II selon GIRAUD, 1977). La matie en placage sur roche, surtout présente dans la partie est de la crique, est peu développée (moins de 50 cm d'épaisseur). L'oursin *Paracentrotus lividus* et le poisson *Sarpa salpa* sont toujours très nombreux. La longueur des feuilles de *Posidonia oceanica* est en moyenne de 20 cm.

LES AUTRES SECTEURS

Les autres observations réalisées le long du littoral étudié (fig. 1) ont confirmé que l'herbier à *Posidonia oceanica* ne forme pas une ceinture continue mais que, au contraire, il est absent :

- (i) du secteur compris entre le Ras M'Zina et le Ras el Alem ; cette portion de côte est constituée d'éboulis et de blocs empilés
- (ii) des grandes plages de sable entre le lac Melah et la Vieille Calle et au niveau de La Messida
- (iii) entre 6 et 10 m de profondeur dans tous les secteurs étudiés.

Lorsqu'il est présent, l'herbier à *Posidonia oceanica* se développe toujours sur roche, constituant un faible placage de matie. Les feuilles sont courtes, sans apex (cassées ou broutées), leur longueur étant comprise entre 10 et 40 cm.

LA FAUNE ASSOCIÉE

Le rôle de nurserie et d'abri vis-à-vis des prédateurs, de l'herbier à *Posidonia oceanica* est ici nettement visible :