

Etude Lépidochronologique de *Posidonia oceanica* dans la région d'Alger (Algérie) : Données Préliminaires

Rachid SEMROUD\*, Souad MEZEGRANE\*\* et Latifa SOLTANE\*\*

\*L.B.M.E.B., Faculté des Sciences de Luminy, 13288 Marseille Cédex 9 (France)

\*\*I.S.N., Université des Sciences et de la Technologie H.B., BP.39, El Alia, Bab-Ezzouar, Alger (Algérie)

B

Dans le cadre d'une étude générale de l'écosystème à *Posidonia oceanica* de la région d'Alger, nous nous sommes appliqués à mettre en oeuvre une nouvelle méthode d'investigation des herbiers : la lépidochronologie. Cette technique, basée sur les variations d'épaisseur des écailles, présentes le long des rhizomes (PERGENT *et al.*, 1989), permet d'appréhender la structure et la dynamique actuelles et passées de l'herbier (nombre de feuilles produites par an, vitesse de croissance et production de rhizome, paléofloraison...).

Les prélèvements ont été effectués dans deux stations (Tamentfoust et Marsa), situées à l'Est de la baie d'Alger, de part et d'autre du cap Matifou. En Avril 1989, 10 rhizomes orthotropes ont été récoltés, à chaque station, en scaphandre autonome, à 2 et 8 mètres de profondeur.

L'étude lépidochronologique de ces rhizomes est réalisée selon le protocole décrit par PERGENT (1987).

Les principaux paramètres étudiés sont (i) l'épaisseur moyenne des cycles (amplitude); (ii) le nombre d'écailles par cycle (période); (iii) la date d'inversion des cycles; (iv) la vitesse de croissance et la production de rhizome (Tableau I).

	Station Marsa		Station Tamentfoust	
	(-2 m)	(-8 m)	(-2 m)	(-8 m)
Densité de l'herbier (faisc./m <sup>2</sup> )	476.0	172.0	275.0	114.0
Épaisseur des cycles (µm)	573.6	666.4	594.0	707.3
Nombre d'écailles par cycle	9.2	9.8	8.7	9.0
Vitesse de croissance des Rhizomes (mm)	7.2	12.7	6.8	7.0
Production de Rhizome (mg ps / Rh . an)	63.3	123.2	88.8	72.3
Production de Rhizome (g ps / m <sup>2</sup> . an.)	30.1	21.2	24.4	8.2

Tableau I : Principaux paramètres lépidochronologiques de l'herbier à *Posidonia oceanica* de la région d'Alger.

Les résultats que nous obtenons sont comparables à ceux relevés dans la littérature (Tableau II), pour des stations situées à des profondeurs équivalentes.

Toutefois, l'épaisseur moyenne des écailles semble plus importante que pour les autres localités étudiées. Le nombre d'écailles par cycle, que nous observons, est toujours plus important, que les valeurs avancées par les autres auteurs, ce qui a pour conséquence une production de rhizome beaucoup plus élevée (123 mg de poids sec par rhizome et par an à la station Marsa - 8 m).

	BOUDOURESQUE <i>et al.</i> , 1983		PERGENT 1987				PERGENT <i>et al.</i> , 1988
	Galeria (-8 m)	Port-Cros (-2 m)	Port-Cros (-2m/-11m)	Banyuls (-2m/-12m)	Izmir (-2 m)	Kerkennah (-2 m)	Marseille (-8 m)
Densité de l'herbier (faisc./m <sup>2</sup> )	470	640	645 / 317	1163 / 335	510	600	550
Épaisseur des cycles (µm)			530 / 508	492 / 600	616.0	613.0	
Nombre d'écailles par cycle			7.9 / 7.1	7.6	7.0	7.8	8.1
Vitesse de croissance des Rhizomes (mm)			6.7 / 7.6	8.6 / 6.4	7.5		11.9
Production de rhizome (mg ps / Rh . an)	76	43	59.4 / 80.2	51.3 / 57.8			
Production de rhizome (g ps / m <sup>2</sup> . an)	42	28	38.3 / 25.4	59.7 / 30.9			

Tableau II : Différents paramètres (densité de l'herbier, nombre d'écailles par cycle, épaisseur moyenne, vitesse de croissance et production de rhizomes) de l'herbier à *Posidonia oceanica*, relevés dans la littérature, pour différentes localités et profondeurs.

Remerciements : Nous remercions Christine et Gérard PERGENT pour leur participation à la mise en forme de ce document.

Références bibliographiques :

BOUDOURESQUE C.F., MEINESZ A., PERGENT G., 1983. Mesure de la production annuelle de rhizomes dans l'herbier à *Posidonia oceanica* à Port-Cros (Var) et Galeria (Corse). *Rapp. P.V. Réunion. Commis. Internation. Explor. sci. Médit.*, Monaco, 28 (3) : 135-136.

PERGENT G., 1987. *Recherches lépidochronologiques chez Posidonia oceanica (Potamogetonaceae). Fluctuations des paramètres anatomiques et morphologiques des écailles des rhizomes.* Thèse Doct. Océanol., Univ. Aix-Marseille II, Fr. : 1-853.

PERGENT G., BOUDOURESQUE C.F., CROUZET A., MEINESZ A., 1989. Cyclic changes along *Posidonia oceanica* rhizomes (Lepidochronology) : Present state and perspectives. *Marine Ecology*, 10 (3) : 221-230.

PERGENT G., PERGENT C., FRANCOUR P., 1988. *Coritou état zéro. Reconnaissance des herbiers. Mise en place des balsanes.* DETSE et GIS Posidonie, Marseille, Fr. : 1-107.

Phénologie de *Posidonia oceanica* dans la région d'Alger (Algérie) : Données Préliminaires sur la Biométrie Foliaire

Rachid SEMROUD\*, Naïma BENKORTEBY\*\* et Fatima-Zohra TAMOUZA\*\*

\*L.B.M.E.B., Faculté des Sciences de Luminy, 13288 Marseille Cédex 9 (France)

\*\*I.S.N., Université des Sciences et de la Technologie H.B., BP.39, El Alia, Bab-Ezzouar, Alger (Algérie)

La phénologie des herbiers à *Posidonia oceanica* est bien connue dans le bassin Nord de la Méditerranée (GIRAUD *et al.*, 1977; ROMERO-MARTINENGO, 1985; PANAYOTIDIS, 1986; CALTAGIRONE, 1986; PERGENT et PERGENT-MARTINI, 1988). En revanche, les données concernant les herbiers Africains sont fragmentaires ou très anciennes (MOLINIER et PICARD, 1953; FARGHALY DENIZOT, 1984; PERGENT et PERGENT-MARTINI, 1988).

L'analyse de la phénologie des herbiers à *Posidonia oceanica*, que nous avons entrepris sur le littoral algérien, est une première approche qui s'inscrit dans un programme plus vaste d'étude fonctionnelle de cet écosystème si largement représenté sur nos côtes.

Les deux stations étudiées sont situées à l'Est de la baie d'Alger de part et d'autre du cap Matifou :

La station de Tamentfoust (ex La Pérouse) à l'intérieur de la baie correspond à une zone calme bien protégée.

La station de Marsa (ex Gembart) à l'Est du cap est située dans une zone à fort hydrodynamisme. Pour chaque site, les prélèvements sont réalisés, en plongée en scaphandre autonome, à deux profondeurs (2 et 8 mètres). Chaque récolte est constituée de 5 réplicats de 15 rhizomes orthotropes, terminés par faisceau vivant, et distants d'1 mètre les uns des autres. 75 faisceaux ont ainsi été récoltés, tous les trois, entre Avril 1988 et Juillet 1989.

L'étude phénologique de ces faisceaux est réalisée selon le protocole décrit par GIRAUD (1977).

Les principaux paramètres étudiés sont (i) le nombre de feuilles adultes et intermédiaires; (ii) la biométrie foliaire (longueur, largeur, longueur de la base); (iii) le coefficient A (% de feuilles ayant perdu leur ap) en GIRAUD, 1977); (iv) le Leaf Area Index (Tableau I).

	Station Marsa		Station Tamentfoust	
	(-2 m)	(-8 m)	(-2 m)	(-8 m)
Densité (Nombre de faisceaux par m <sup>2</sup> )	476	172	275	114
Nbre moyen de Feuilles par Faisceaux	5.8	6.3	5.9	5.8
Longueur moyenne des Feuilles (en mm)				
Feuilles adultes	176.0	391.6	217.0	287.9
Feuilles intermédiaires	173.0	276.2	173.0	197.2
Largeur moyenne des Feuilles (en mm)	10.8	11.2	11.0	10.3
Longueur moyenne de la Base (en mm)	27.3	41.7	33.3	32.3
Coefficient "A" moyen (en %)				
Feuilles Adultes	98.7	96.9	99.9	91.0
Feuilles intermédiaires	51.1	34.5	38.3	26.7
Global (Ad. + Int.)	76.5	67.7	70.4	59.7
Leaf Area Index moyen/ Faisceaux (en cm <sup>2</sup> )	108.2	238.9	122.5	150.2
Leaf Area Index moyen/ m <sup>2</sup> (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	5.2	4.1	3.4	1.7

Tableau I : Principaux paramètres phénologiques de l'herbier à *Posidonia oceanica* de la région d'Alger.

Dans l'ensemble, nos résultats sont comparables aux données de la littérature pour des stations situées à des profondeurs équivalentes (Tableau II). Toutefois, il faut noter que la largeur des feuilles est généralement plus élevée que dans les autres localités (Tableau II) avec des feuilles pouvant atteindre 4 mm de large à Marsa et 13 mm à Tamentfoust.

	GIRAUD <i>et al.</i> , 1977		BAY, 1978	CALTAGIRONE, 1986	PERGENT et PERGENT-MARTINI, 1988					
	Corse (-10 m)	Cassis (-10 m)	Corse (-10 m)	Italie (-2 m)	Turquie (-2 m)	Port-Cros (-2 m)	Banyuls s/mer (-11 m)	Banyuls s/mer (-12 m)		
Nbre Feuilles/ Faisc.	6.0	5.2		7.7	8.0	6.4	5.8	5.4	5.4	
Long. Feuilles (mm)										
F. adultes				406.4	670.5	355.0	401.0	395.0	115.0	303.0
F. intermédiaires						239.0	306.0	258.0	111.0	201.0
Larg. Feuilles (mm)				9.6	10.0	9.7	9.8	10.4	8.3	9.8
Long. Base (mm)				32.9	38.0	28.2	32.9	34.9	17.1	27.0
Coef. "A" (%)										
F. Adultes						74.0	64.6	27.5	94.9	56.8
F. intermédiaires						11.2	27.0	3.8	41.7	14.4
Global (Ad. + Int.)						48.1	51.2	19.2	79.4	44.4
L. A. I. / Faisc. (cm <sup>2</sup> )	469.2	410.8		298.6	510.0	130.0	153.0	133.0	37.0	72.0
L. A. I. / m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>	51.6	18.6	11.8	14.5	20.7	6.7	9.9	4.2	4.3	3.9

Tableau II : Caractéristiques phénologiques (Nbre de feuilles/faisceaux, biométrie, Coefficient "A", et L.A.I.) relevés dans la littérature, pour différentes localités et profondeurs.

Références bibliographiques :

BAY D., 1978. Etude *in situ* de la production primaire d'un herbier de Posidonies (*Posidonia oceanica* (L.) Delile) de la baie de Calvi-Corse. *Progr. Rép. Sin. Océanogr. Stares. Univ. Liège, Belg.*, 18 : 6 p non num. + 1-251.

CALTAGIRONE A., 1986. *Fauna epifita della Posidonia oceanica (L.) Delile di P.Ta Garavano (Ventimiglia). Idrondi brisoi.* Tesi di Laurea, Università degli studi di Torino : 1-154.

FARGHALY M., DENIZOT M., 1984. *Posidonia oceanica (L.) Delile on the eastern coasts of Libya.* International Workshop Posidonia oceanica Beds, Boudouresque C.F., Jedy de Grissac A., Olivier J. edit., GIS Posidonie pub Fr., 1 : 419-422.

GIRAUD, G., 1977. *Contribution à la description et à la phénologie quantitative des herbiers à Posidonia oceanica (L. Delile).* Thèse Doctorat 3ème cycle, Univ. Aix-Marseille II : 1-150.

GIRAUD G., BOUDOURESQUE C.F., MARCOT-COQUEUROT J., MEINESZ A., VERLAQUE, M., 1977. Indio foliaires de *Posidonia oceanica* (Linné) Delile en Corse et dans la région marseillaise. *Rapp. P.V. Réunion. Commis. Internation. Explor. sci. Médit.*, 24 (4) : 131-132.

MOLINIER Roger, PICARD J., 1953. Etudes biologiques sur les herbiers de Phanérogames marines à l'Ouest d'Alger. *Bul. Sin. Aquicult. Pêche Castiglione*, 4 : 7-34.

PANAYOTIDIS P., 1986. Influence de la floraison sur le cycle de renouvellement des feuilles de *Posidonia oceanica* (L. Delile, dans le golfe de Saronikos (Mer Egée, Grèce). *Rapp. P.V. Réunion. Commis. Internation. Explor. sci. Médit.*, 30 (2) : 6.

PERGENT G., PERGENT-MARTINI C., 1988. Phénologie de *Posidonia oceanica* (Linnaeus) Delile dans le bassin Méditerranéen. *Ann. Inst. Océanogr. Paris, N.S.*, 64(2) : 79-100.

ROMERO-MARTINENGO J., 1985. *Estudio ecológico de las Fanerógamas marinas de la costa Catalana : producción primaria de Posidonia oceanica (L.) Delile en las islas Medes.* Tesis Doct. Facultad Biol. Univ. Barcelo : 1-261.