

## FLORAISON ET FRUCTIFICATION DE POSIDONIA OCEANICA : UN PROTOCOLE D'ETUDE STANDARDISE.

Charles F. BOUDOURESQUE et Isabelle THELIN

Laboratoire d'Ecologie du Benthos et de Biologie Végétale Marine, Faculté des Sciences de Luminy, 13288 Marseille cedex 9 (France).

ABSTRACT. A standard method for description of Posidonia oceanica (marine Potamogetonaceae) flowering and fruiting, based upon ovary/fruit length and color, is proposed.

### Introduction :

Les floraisons et les fructifications de Posidonia oceanica (Linnaeus) Delile ont longtemps été considérées comme rares (MOLINIER & PICARD 1952; BOUDOURESQUE et al. 1979, 1980); la compilation des données bibliographiques existantes, des grands herbiers européens et les résultats d'une enquête (GIRAUD 1976) ont toutefois permis de constater que la relative rareté des signalisations est due à l'absence d'observateurs plutôt qu'à une réelle rareté du phénomène (GIRAUD 1977). Cette conclusion est confirmée par les observations recueillies au cours d'une seconde enquête internationale (THELIN & BOUDOURESQUE 1984).

Si les signalisations de floraisons sont donc maintenant assez nombreuses, il n'en est pas de même en ce qui concerne les fructifications. En fait, les données de la littérature, aussi bien que les réponses aux questionnaires, sont basées sur une conception très floue, et semble-t-il très large, du terme "fleur" : témoins de floraison, à n'importe quel stade d'évolution (vraies fleurs, jeunes fruits, et même inflorescences avortées).

Pour progresser dans l'étude in situ de la floraison et de la fructification de P. oceanica, il conviendrait de comparer la chronologie de l'évolution des inflorescences dans des régions, à des profondeurs, et pour des années différentes, à partir de données beaucoup plus précises que par le passé.

### Protocole proposé :

Par inflorescence, nous désignons un ensemble de fleurs (ou de fruits) et leur support (pédoncules, axe), quel que soit le degré d'évolution (éventuellement l'absence) des fleurs ou des fruits. Dans le cas des inflorescences récoltées in situ (notées SF) ou en épave (DF) et portant des fleurs ou des fruits, nous détachons, sous la loupe binoculaire, l'ovaire (style inclus) ou le fruit le plus long de son pédoncule et éventuellement de sa collerette d'étamines; sa couleur (sur le matériel frais) est notée : vert à vert-jaune (g) et jaune, brun à noir (b); il est ensuite mesuré, dans sa plus grande longueur, à l'état humide (précision de lecture : 1 mm); cette longueur figure entre

## QUESTIONNAIRE

<u>Généralités / Generalities</u>	
Nom, prénom et adresse de l'observateur (seront cités dans toute utilisation de ces observations) / Name, surname and adress of the observer (will be cited in any use of these observations).	_____ _____ _____
Date de l'observation (jour, mois, année) Observation date (day, month, year).	_____
<u>Lieu de l'observation / Observation place</u>	
Pays _____ Département _____ Commune _____ Profondeur _____ Country _____ County _____ Municipality _____ Depth _____	
Lieu-dit (aussi précis que possible, joindre un schéma, si nécessaire) / Exact location (as precise as possible, give a map if necessary).	_____ _____
<u>Caractères de l'observation * / Observation characteristics *</u>	
inflorescence en place <u>in situ</u> inflorescence	<input type="checkbox"/> inflorescence en épave drift inflorescence <input type="checkbox"/>
<u>Type de l'observation * / Observation type *</u>	
inflorescence complète whole inflorescence	<input type="checkbox"/> inflorescence sans fleur/fruit inflorescence without flower/fruit <input type="checkbox"/>
axe cassé broken axe	<input type="checkbox"/> fruit isolé drift fruit <input type="checkbox"/>
<u>Couleur et longueur de l'ovaire ou du fruit * / Ovary or fruit color and length *</u>	
vert à vert-jaune green or green-yellow	<input type="checkbox"/> jaune, brun ou noir yellow, braun or black <input type="checkbox"/>
longueur de l'ovaire ou du fruit le plus long longest ovary/fruit length	_____ mm
<u>Observations complémentaires / Others observations</u>	
Observations concernant l'herbier (densité des faisceaux, fréquence des inflorescences, taille de l'herbier fleuri, longueur des feuilles, etc) / Observations dealing with the meadow (shoot density, inflorescence frequency, size of the flowered meadow, leaf length, etc).	_____ _____ _____
Observations générales (météorologie, température de l'eau ou de l'air, ...) / Miscelaneous observations (weather, water or air temperature, ...)	_____ _____

\* mettre un croix dans les cases choisies / please cross the appropriate boxes.

Remplir une fiche par inflorescence mesurée et renvoyer le questionnaire aux auteurs / Please fill one form for each measured inflorescence, and return it to the authors.

parenthèses après les indications précédentes : par exemple SFg(7) pour une inflorescence récoltée in situ et dont le fruit le plus long mesure 7 mm. Les inflorescences ne portant pas (ou plus) de fleurs ou de fruits sont notées SF(0) ou DF(0), selon qu'elles ont été récoltées en place ou en épave. Dans le cas des inflorescences cassées, c'est à dire réduites à leur axe, récoltées en place (SA) ou en épave (DA), nous notons leur couleur (g ou b) : par exemple SAb pour un axe cassé, brunâtre, récolté in situ. Les fruits isolés (avec éventuellement quelques restes de pédoncules) récoltés en épave sont notés F et décrits comme les inflorescences : par exemple Fb(24) pour un fruit brun, long de 24 mm et récolté en épave sur une plage.

Les fleurs ont généralement un ovaire (style inclus) de 4-6 mm de long, de couleur verte, et sont entourées d'étamines non desséchées. Des ovaires d'une même longueur, mais de couleur jaune, brune ou noire indiquent des fleurs avortées. Par convention, nous nommons très jeunes fruits ceux dont la longueur est comprise entre 7 et 13 mm, et jeunes fruits ceux dont la longueur est comprise entre 14 et 21 mm; très jeunes fruits et jeunes fruits sont verts à vert-jaune : sinon, ils peuvent être considérés comme avortés. A partir de 22 mm de long, les fruits sont considérés comme mûrs.

#### Discussion et conclusions :

Le protocole d'étude que nous proposons comporte quelques conventions qui peuvent paraître des simplifications arbitraires; nous avons en effet cherché à le rendre assez simple pour qu'il soit utilisable sur une grande échelle, tout en apportant des informations suffisantes pour résoudre les problèmes posés : mise en évidence des décalages géographiques, bathymétriques et pluriannuels dans la chronologie de la floraison et de la maturation des fruits. Il est clair que, dans le cadre d'études locales approfondies de ces phénomènes, il sera possible de détailler un certain nombre de points : par exemple, dans une inflorescence, on pourra décrire chacun des fleurs/fruits, et pas seulement le plus long. Ce protocole débouche sur la mise au point d'un nouveau questionnaire ci-joint.

#### BIBLIOGRAPHIE

- BOUDOURESQUE C.F., GIRAUD G., PERRET-BOUDOURESQUE M., 1979. Bibliography on vegetation and ecosystems of Posidonia oceanica. Part I. Excerpta botanica, Germ., 19 (B) : 145-161.
- BOUDOURESQUE C.F., GIRAUD G., PERRET-BOUDOURESQUE M., 1980. Bibliography on vegetation and ecosystems of Posidonia oceanica. Part II. Excerpta botanica, Germ., 20 (B) : 125-135.
- GIRAUD G., 1976. Survey of the flowering periods of Posidonia. Lab. Biol. vég. mar., Univ. Aix-Marseille 2, Fr. : 1-9.
- GIRAUD G., 1977. Contribution à la description et à la phénologie quantitative des herbiers de Posidonia oceanica L. (Del.). Thèse doct., Univ. Aix-Marseille 2, Fr. : 1-150.
- MOLINIER R., PICARD J., 1952. Recherches sur les herbiers de phanérogames marines du littoral méditerranéen français. Ann. Inst. oceanogr., Fr., 28 : 157-234.
- THELIN I., BOUDOURESQUE C.F., 1984. Posidonia oceanica flowering and fruiting : recent data from an international inquiry. Posidonia Newsletter, Fr. (in press).

