

Influence du broutage des feuilles sur la composition des faisceaux foliaires de la phanérogame marine *Posidonia oceanica* Delile dans le Parc marin de Carry-le-Rouet (Méditerranée, France)

H. AUGIER, J.M. HARMAND-DESFORGES et W.K. PARK

Centre d'Etudes, de Recherches et d'Informations sur la Mer (CERIMER) et Laboratoire de Biologie Marine Fondamentale et Appliquée, Faculté des Sciences de Luminy, MARSEILLE (France)

En Méditerranée, les herbiers de posidonies (*Posidonia oceanica* Delile) constituent l'une des composantes les plus fondamentales de l'équilibre et de la richesse des fonds marins infralittoraux (AUGIER, 1985).

Au cours d'une mission en plongée dans le Parc marin de Carry-le-Rouet, nous avons pu mettre en évidence l'influence du broutage des feuilles sur la composition des faisceaux foliaires de cette phanérogame marine.

Une trentaine de faisceaux orthotropes a été prélevée dans 6 stations différentes entre 2,5 et 5 m. de profondeur et sur une surface ne dépassant pas 5 m. de diamètre. Les prélèvements ont été réalisés au hasard, en coupant un petit morceau de rhizome de façon à garder intact le faisceau et à ne pas endommager l'herbier.

Les faisceaux foliaires ont été ensuite disséqués au laboratoire pour obtenir trois lots différents de feuilles : juvéniles, intermédiaires et adultes. Le critère de taille séparant les feuilles juvéniles des intermédiaires est de 50 mm., les intermédiaires étant distinguées des adultes par l'absence de la ligule. Chaque feuille a été mesurée en mm, tandis qu'était notée l'absence ou la présence de broutage pour l'étude de son influence sur la proportion des feuilles de posidonies.

Les compositions des faisceaux foliaires sont présentées dans le tableau 1 avec les rapports des feuilles broutées sur celles non broutées.

Site N°T	AB(%)	ANB(%)	AB/ANB	IB(%)	INB(%)	IB/INB	J(%)	TB/TNB
1	185	28	5,2	15	40	0,38	11	0,95
2	238	37	17,4	7	15	0,46	40	2,58
3	213	33	10,0	2	27	0,07	35	1,16
4	207	32	13,2	6	21	0,30	39	1,65
5	290	27	6,0	14	35	0,40	19	1,03
6	277	34	95,0	6	19	0,35	40	2,13

Tab.1 : Composition des faisceaux foliaires de posidonies prélevés dans le Parc marin de Carry-le-Rouet le 26/10/91.

N°T = Nombre Total des feuilles, A = Adulte, B = Brouté, NB = Non Brouté, I = Intermédiaire, J = Juvénile, T = Total.

Pour vérifier l'influence du broutage sur la composition des faisceaux foliaires, nous avons utilisé le coefficient de corrélation des rangs de Spearman (in CAPERAA et VAN CUTSEM, 1988). Les résultats sont présentés dans le tableau 2.

Les résultats du test d'association utilisant le coefficient de corrélation des rangs montrent une influence incontestable du broutage sur la composition des faisceaux foliaires de posidonies.

Feuilles	AB/ANB	IB/INB	TB/TNB
Adultes (%)	0,56	-0,13	0,76 *
Intermédiaires (%)	-0,94 ***	-0,14	-0,96 ***
Juvéniles (%)	0,99 ***	0,07	0,99 ***

Tab. 2 : Coefficient de corrélation des rangs de Spearman entre les proportions des feuilles et les broutages. * : significative au seuil d'erreur 10%, *** : significative au seuil d'erreur 1%.

Le broutage des feuilles adultes présente une corrélation très forte avec la proportion des feuilles juvéniles et une corrélation négative avec celle des intermédiaires alors que celui des intermédiaires n'a aucune corrélation significative.

Le rapport des feuilles broutées totales sur les feuilles non broutées totales montre une caractéristique semblable au broutage des feuilles adultes sauf pour la proportion des feuilles adultes.

Ces résultats suggèrent que le broutage des feuilles favoriserait l'apparition des jeunes feuilles et accélérerait la croissance des feuilles intermédiaires, ce qui se traduit par la diminution de la proportion des feuilles intermédiaires et par l'augmentation de celle des adultes. Ce phénomène peut être expliqué par une modification des conditions d'éclairage entraînée par la disparition de l'écran des feuilles broutées se répercutant sur les métabolismes de la plante, au premier plan desquels la photosynthèse. On peut aussi l'expliquer par une levée d'inhibition phytohormonale au niveau du méristème foliaire due à l'éradication du sommet des feuilles (PILET, 1961) ou encore par une réaction physiologique directe du méristème basal à l'effet mécanique du broutage. Ces hypothèses ouvrent la voie à un champ expérimental particulièrement intéressant.

D'autre part, signalons que le responsable de la quasi-totalité de ces broutages est un poisson herbivore, la saupe (*Sarpa salpa*), très connu pour sa fréquentation des herbiers de posidonies (BELL et HARMELIN-VIVIEN, 1983) et qui laisse une marque d'incision caractéristique de ses mâchoires sur la feuille.

Enfin, ces résultats indiquent aussi que l'utilisation de la posidonie comme indicateur biologique de la pollution doit tenir compte de ce facteur de broutage qui modifie les caractéristiques du faisceau foliaire.

REFERENCES

- AUGIER H., 1985.- L'herbier à *Posidonia oceanica*, son importance pour le littoral méditerranéen, sa valeur comme indicateur biologique de l'état de santé de la mer, son utilisation dans la surveillance du milieu, les bilans écologiques et les études d'impact. *Vie Marine*, 7 : 85-113.
- BELL J.D. et HARMELIN-VIVIEN M.L., 1983.- Fish fauna of French Mediterranean *Posidonia oceanica* seagrass meadows 2. feeding habits. *Tethys*, 11 (1) : 14.
- CAPERAA P. et VAN CUTSEM S., 1988.- Méthodes et modèles en statistique non paramétrique. Edit. Presses de l'Univ. Laval. Dunod, Paris, 358 p.
- PILET P.E., 1961.- Les phytohormones de croissance. Masson Edit. Paris, 774 p.