

LA PRODUCTION MALACOLOGIQUE D'UNE LAGUNE
MÉDITERRANÉENNE : L'ÉTANG DU PRÉVOST
(HÉRAULT, FRANCE)

O. GUELORGET¹, C. MAZOYER-MAYERE³, J.P. PERTHUISOT²
ET M. AMANIEU¹

Abstract :

The valuation of the production of five kinds of Pelecypods composing the malacological population at the Prévost lagoon (survey made in ten stations) induce to take up the analysis of the entire malacological population. Thus, defining the distribution of the production in the lagoon and establishing gradients in relation with the confinement.

- Des études récentes portant sur divers milieux lagunaires (GUELORGET et al., 1982) ont permis de proposer un schéma de l'organisation biologique des milieux paraliques en fonction du confinement tant en ce qui concerne la zonation qualitative des espèces que les gradients quantitatifs (densité, biomasse).

Il était important du point de vue scientifique et économique de comparer à ce schéma la production des peuplements benthiques. A cet égard la malacofaune endogée constitue le maillon le plus intéressant de par sa capacité d'intégration des variations du milieu, sa relative fixité et la part prépondérante (en biomasse et en densité) qu'elle y occupe. Par ailleurs les caractères biométriques en sont fiables et aisément mesurables.

- Le choix de l'étang du Prévost a été guidé par la bonne connaissance d'un milieu (GUELORGET et MICHEL, 1976, AMANIEU et al. 1977, GUELORGET et al. 1980, GUELORGET et MAYERE, 1981) très représentatif du modèle lagunaire méditerranéen.

- L'étang du Prévost, décrit en détail par GUELORGET et MICHEL (1976), couvre une superficie de 380 ha sur une profondeur de l'ordre du mètre. Il communique avec la mer par un grau pérenne et avec les étangs de deuxième ligne par divers passages. L'établissement des courbes de production repose sur l'étude de cinq espèces de Pélécypodes qui, à eux seuls, constituent la quasitotalité de la macrofaune benthique (Tableau 1) (*Venerupis aurea*, *V. decussata*, *Scrobicularia plana*, *Abra ovata*, *Cerastoderma glaucum*) en 8 stations (Fig. 1) choisies pour leur représentativité.

¹ Laboratoire d'Hydrobiologie Marine, U.S.T.L., Place E. Bataillon,
34000 MONTPELLIER

² Laboratoire de Géologie, E.N.S., 46, rue d'Ulm, 75005 PARIS

³ AQUASCOP, 9 ter, rue Moquin Tandon, 34000 MONTPELLIER

Tableau 1: N = Densité en nombre d'individus par m²
 B = Biomasse en g de poids sec décalcifié par m²

	Sables fins St. X		Sables vaseux St. 15 et 16		Vases lagunaires					
					Emis. Nord St. 7		Bas. Ouest St. 11 et 12		Bas. Est St. 3 et 4	
	N	B	N	B	N	B	N	B	N	B
Mollusques	9 052	401,3	3 083	33,8	1 083	15,7	4 031	8,4	919	8,3
Faune totale	9 716	415,4	4 010	44,9	6 282	22,6	7 331	16,9	2 851	14,9

Les échantillons de sédiment, prélevés mensuellement à l'aide d'une suçeuse sur 0,5 m², sont tamisés à 1 mm. Les mensurations (diamètre antéro-postérieur maximal) des Pélécy-podes sont prises au pied à coulisse à 0,1 mm près. La biomasse est mesurée en poids sec après décalcification. Les productions sont ramenées en g/m²/an.

Au sein de la faune malacologique, on peut distinguer trois groupes d'espèces.

- Des espèces "thalassiques" qui ne se rencontrent qu'en mer et dans la zone du grau et qui, par leur biomasse et leur densité, ne représentent qu'une fraction mineure de la malacofaune totale. Elles ne sont pas prises en compte dans la présente étude.

- Des espèces "paraliques" (*Abra ovata* et *Cerastoderma glaucum*) dont la distribution suit la règle générale de l'augmentation de densité et de la diminution en taille selon le gradient de confinement croissant.

- Des espèces "mixtes" (*Venerupis aurea*, *V. decussata*, *Scrobicularia plana*) présentes à la fois en milieu marin et en milieu lagunaire. Pour celles-ci, on observe une diminution de densité et de taille lorsque le confinement augmente, mais leur biomasse est élevée ou très élevée eu égard à la taille des individus.

Après comparaison des résultats obtenus par différentes méthodes, nous avons retenu la méthode de BOJSEN-JENSEN (1919) adaptée par MASSE (1968) à des intervalles de temps courts (le mois). Cette méthode simple permet la comparaison de différents milieux et tient compte des phénomènes migratoires.

Les profils de production annuelle (Fig. 2) montrent l'importance de la zone d'échange du grau à partir de laquelle la production totale passe de 890 g/m²/an à 75 g/m²/an (station 15) en l'espace de 200 mètres seulement. L'essentiel de la production est ici assurée par des espèces mixtes. Lorsque l'on s'éloigne de cette zone la production annuelle se stabilise ou décroît plus faiblement car les espèces paraliques commencent à prendre le relais des espèces mixtes. Enfin, vers les confins lagunaires (station 11) alors que la production des espèces mixtes est quasiment nulle, celle des espèces paraliques augmente nettement mais ici, le "nanisme" accentué des individus minimise l'effet de l'augmentation de la densité et la production annuelle reste modérée (40 g/m²).

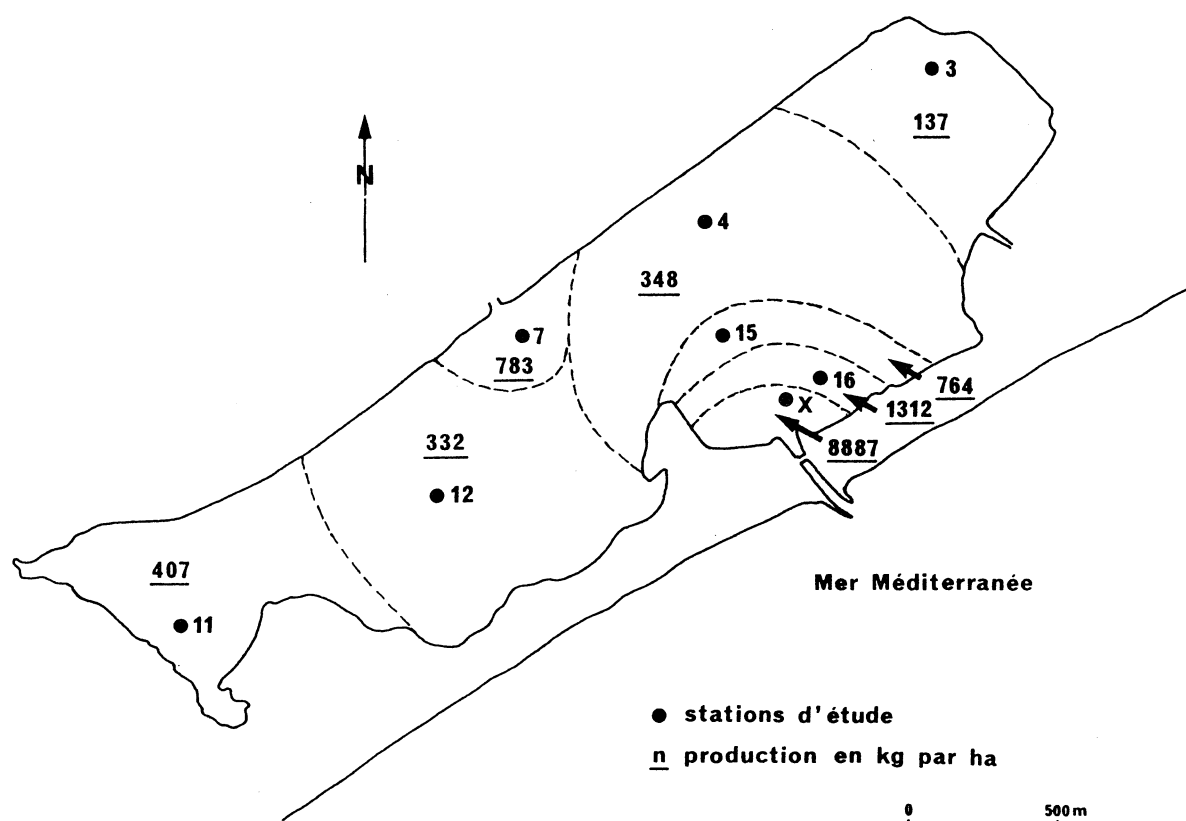


Fig. 1 - Carte du Prévost. Emplacement des stations et valeurs de la production malacologique totale (en kg par ha) dans les différentes zones de l'étang.

Ce schéma général est respecté lorsque l'on considère les variations saisonnières de la production : en particulier la zone vivifiée du grau reste la principale productrice tout au long de l'année (Fig. 3). L'hiver et le printemps correspondent aux productions maximales (respectivement 60 et 54 g/m²/an en moyenne) pour à la fois les espèces mixtes dans la zone vivifiée et les espèces paraliques dans les confins lagunaires. La production s'abaisse considérablement en été et en automne (respectivement 19 et 13 g/m²/an en moyenne) du fait des crises dystrophiques (ou malaïgues) qui affectent surtout les populations paraliques moins endogées que les espèces mixtes. En automne la production est minimale car c'est l'époque du recrutement de juvéniles pour toutes les espèces de Pélécypodes qui ne produisent, malgré leur forte densité, que peu de matière organique.

La production totale annuelle de l'étang du Prévost est de 171 000 kg de matière organique sèche décalcifiée, ce qui correspond à une quantité "commerciale" d'environ 1 700 tonnes.

Par ailleurs, la cartographie de la production totale annuelle montre l'intérêt économique des zones à confinement modéré (zones II et III, GUELORGET et al., 1982). Ici les peuplements malacologiques sont constitués presque exclusivement de jeunes individus dans une phase de croissance pondérale exponentielle, qu'explique sans doute la concentration

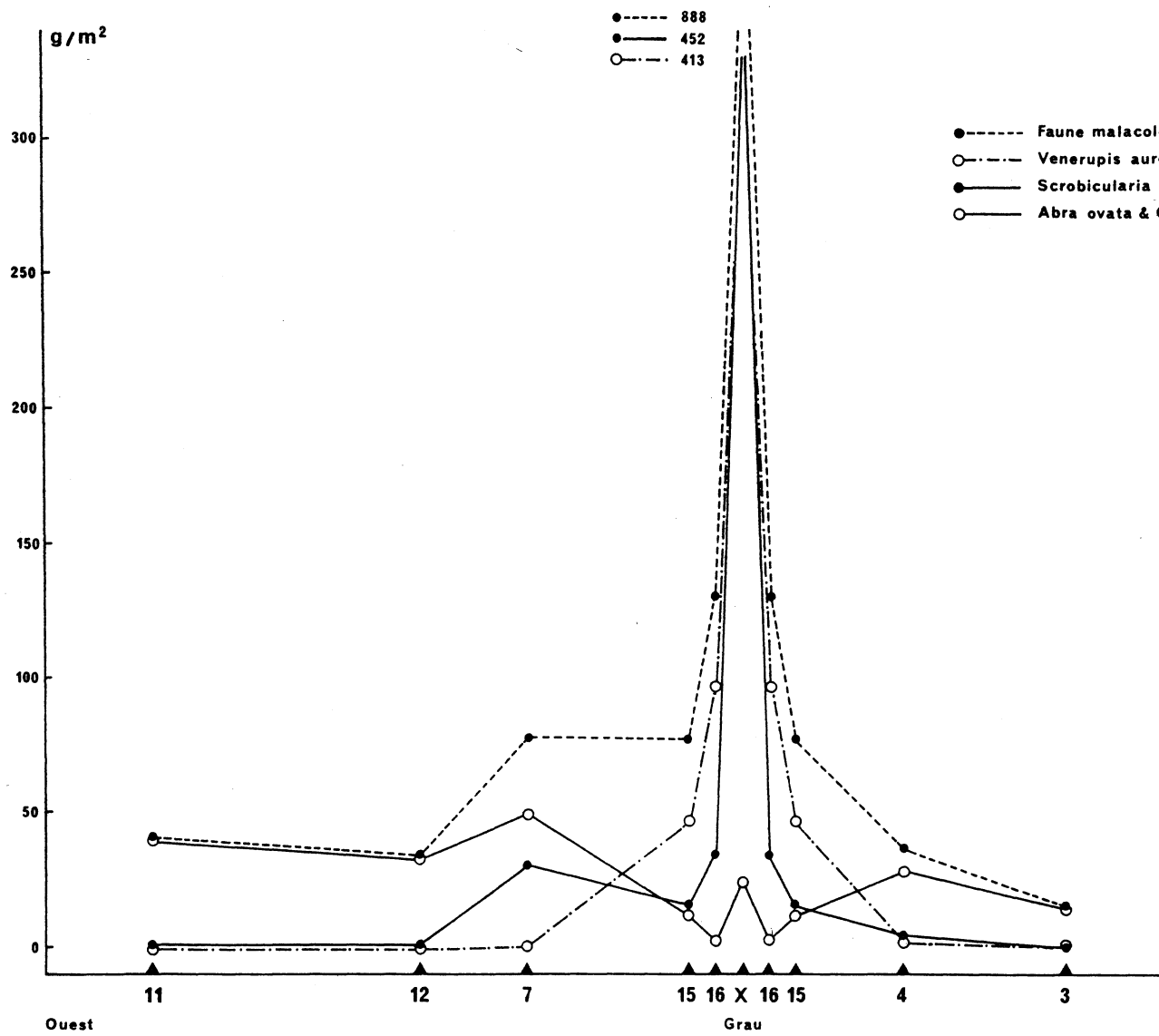


Fig. 2 - Gradients de la production malacologique annuelle dans l'étang du Pr

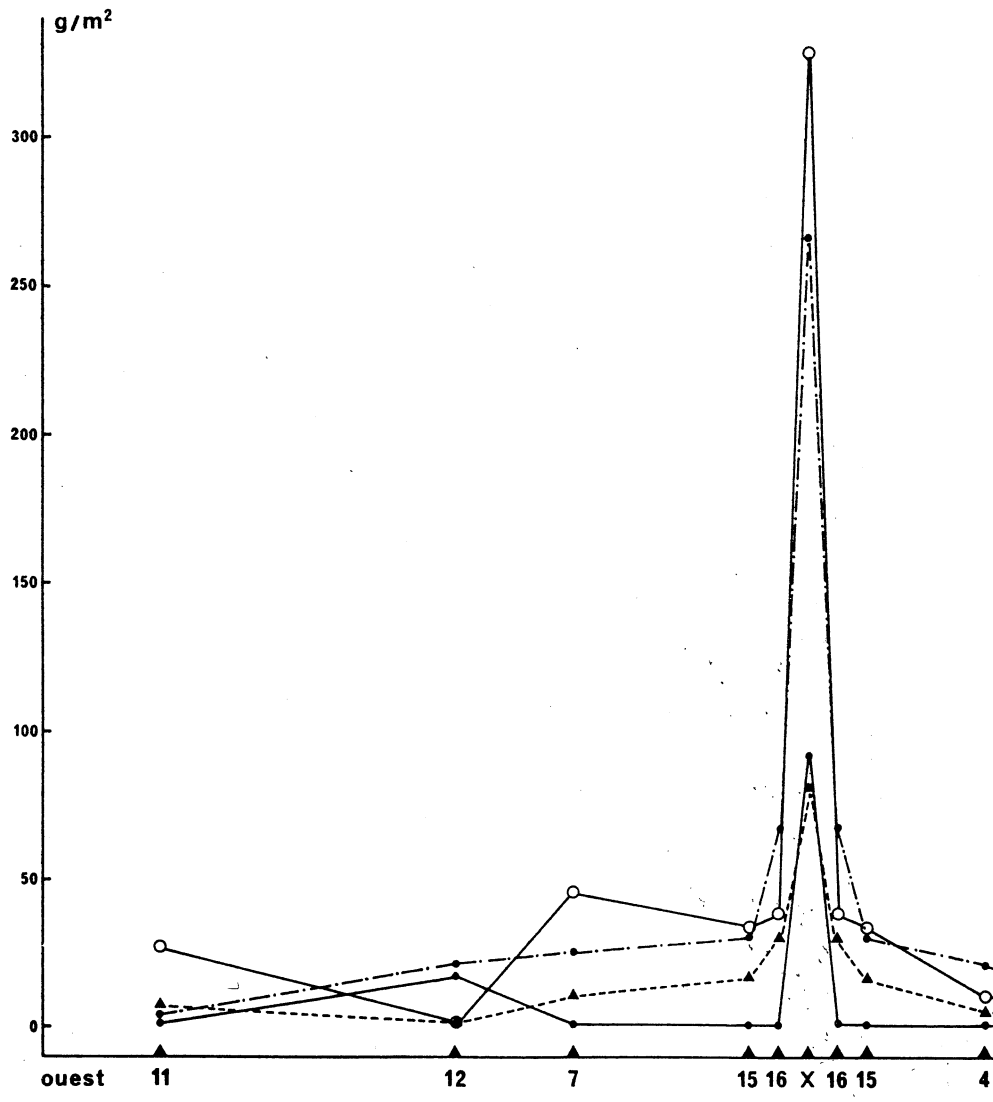


Fig. 3 - Evolution saisonnière de la production malacologique

locale de larves et le flux d'aliments en provenance à la fois du domaine marin et de la lagune elle-même.

Ainsi, le domaine paralique présente des capacités productrices sans commune mesure avec le milieu marin. Une autre caractéristique fondamentale est le petit nombre d'espèces qui participent à cette production qui, par ailleurs est limitée à une zone précise du champ de confinement (zone à confinement modéré où s'épanouissent les espèces mixtes).

Les considérations précédentes laissent entrevoir d'une part les possibilités d'exploitation des milieux paraliques en fonction de la zonation biologique (basée sur l'échelle de confinement) mais aussi la possibilité d'adapter celle-ci à des besoins économiques préétablis.

Les résultats de la présente étude montrent clairement que l'effort scientifique et économique actuel pour la mise en valeur du littoral doit passer prioritairement par l'étude des milieux paraliques.

Références bibliographiques :

AMANIEU M., O. GUELORGET et P. MICHEL, 1977

Richesse et diversité de la macrofaune benthique d'une lagune littorale méditerranéenne.

Vie et milieu, Vol. XXVII, fasc. 1, sér. B, P. 85-109

BOJSEN-JENSEN, 1919

Valuation of the limfjord - 1. Studies on the fish food in the Limfjord, 1909-1917, its quantity, variation and annual production.

Rep. Dan. Biol. Stat., 26, 1-44.

GUELORGET O. et P. MICHEL, 1976

Recherches écologiques sur une lagune saumâtre méditerranéenne, l'étang du Prévost (Hérault) - I Le milieu (95 p.) II Les peuplements benthiques (122 p.).

Thèse de spécialité U.S.T.L. Montpellier - Juin 1976.

GUELORGET O., C. MAYERE et M. AMANIEU, 1980

Croissance, biomasse et production de *Venerupis decussata* et *Venerupis aurea* dans une lagune méditerranéenne, l'étang du Prévost à Palavas (Hérault, France).

Vie marine n°2.

GUELORGET O. et C. MAYERE, 1981

Croissance, biomasse et production d'*Abra ovata* dans une lagune méditerranéenne, l'étang du Prévost à Palavas (Hérault, France).

Journal de Recherche Océanographique, Vol. VI, Bull. 3 et 4.

GUELORGET O., G.F. FRISONI et J.P. PERTHUISOT, 1982

Structure et fonctionnement d'un écosystème-type du domaine paralique méditerranéen.

Communication présentée au congrès de la CIESM, Cannes, Décembre 1982 (à paraître).

MASSE H., 1968

Sur la productivité des peuplements marins benthiques.

Cah. Biol. mar., IX, 363-372.