

# ETAT DE REFERENCE DE LA MACROFAUNE BENTHIQUE DU PORT DE DJENDJEN (ALGERIE ORIENTALE)

Grimes S.\* et Gueraini C.

Laboratoire des Ecosystèmes Benthiques, ISMAL, Sidi-Fredj, Alger, Algérie

## Résumé

L'organisation du macrozoobenthos du port de Djendjen offre la possibilité d'établir l'image de référence d'un peuplement portuaire à l'abri des altérations classiques propres à ces milieux. L'activité réduite, son caractère récent, sa position centrale dans le golfe de Jijel, son faible confinement et l'absence de rejets à l'intérieur du port ont favorisé l'installation d'une macrofaune riche, diversifiée, dense et fortement équilibrée. Le port de Djendjen présente les caractéristiques d'un milieu en transition entre un état original à structure faunistique bien structurée et un début de déstructuration liée à certaines espèces telles que *Heteromastus filiformis*, *Lumbrineris latreilli* ou *Corbula gibba*.

**Mots clés :** Bio-indicateurs, Pollution, Zoobenthos, Western Mediterranean

## Introduction

L'étude du port de Djendjen constitue une partie de la phase IV du programme "Bio-surveillance et Bio-indicateurs en milieux perturbés algérien". L'image fournie par la macrofaune benthique dans cette étude constitue l'état zéro pour l'évaluation d'éventuels dommages qu'occasionnera l'essor prévu de ce port.

## Matériel et méthodes

36 stations (4-19 m) sont prospectées selon un quadrillage systématique, dont 3 stations de références situées à l'extérieur du port. L'échantillonnage de 0.25 m<sup>2</sup> de substrat (benne Van Veen) est réalisé à bords du N/O *M.S. Benyahia* entre le 30/06 et le 02/07/1997. La macrofaune a subi un traitement classique. Des descripteurs numériques classiques sont utilisés pour la caractérisation des entités faunistiques. L'indice de diversité spécifique de Shannon et Weaver H (1) et à l'équitabilité E (2) sont utilisés pour l'étude de l'équilibre numérique. L'ACP est entreprise à la recherche des unités faunistiques.

## Résultats

259 espèces (82 familles et 160 genres) sont récoltées sur les fonds meubles prospectés. Les Polychètes (48.26 %), les Crustacés (29.73 %) et les Mollusques (11.58 %) conditionnent la structure systématique. La décomposition de celle-ci révèle l'importance des Ariciidae, des Cirratulidae, des Capitellidae, des Spionidae et des Maldanidae qui fournissent 67.61 % des Sédentaires et 36.1 % des Polychètes. Une biomasse moyenne de 3.166 g.pslc/m<sup>2</sup> ± 2.087 est mesurée pour une densité moyenne de 1151.9 ind./m<sup>2</sup> ± 947.1. L'équitabilité (017-097) et l'indice de Shannon (1.21-5.87) traduisent un état d'équilibre numérique avancé. Les espèces pivots sont caractéristiques des zones de déséquilibre. On retrouve *Lumbrineris latreilli*, *Heteromastus filiformis*, *Nuculana pella*, *Tellina pulchella*. Néanmoins, *Abra alba* et *Audouinia tentaculata*, espèces opportunistes, occupent une place appréciable au sein de cette macrofaune. Ces espèces sont classées préférentielles alors que *Capitella capitata*, opportuniste d'ordre 1, figure à la limite des espèces préférentielles-espèces accompagnatrices. Les sabulicoles (22 %) et les indicatrices de perturbation (21%) conditionnent la structure de la macrofaune sur le plan biocénotique alors que sur le plan trophique cette structuration est assurée par les dépositives de surface (28.26 %), voire les suspensivores. L'analyse en composantes principales dégage quatre groupes faunistiques (fig.1):

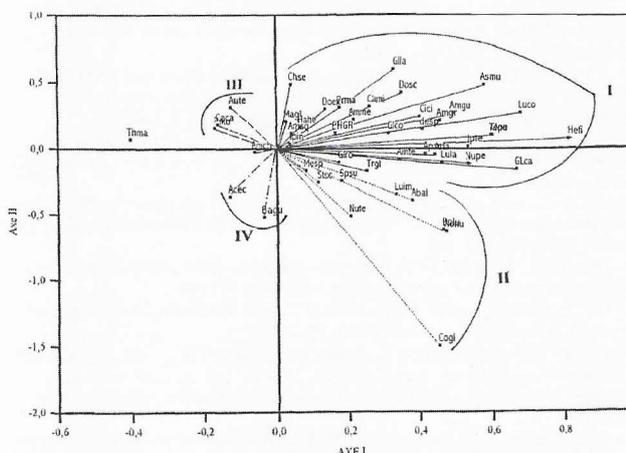


Fig.1: Analyse en composantes principales sur les plans des axes factoriels I et II

**Groupe I :** composé de 26 espèces à fortes disparités numériques. Les plus importantes sont *Chaetozone setosa*, *Amphipholis squamata*, *Iphinoë tenella*, *Phascolosoma granulatum*, *Capitomastus minimus*, *Bodotria scor-*

*pioïdes*, *Glycera lapidum*, *G. convoluta*, *G. capitata*, *Apeudes spinosus*, *Tellina pulchella*, *Lumbrineris coccinea*, *L. latreilli*, *Heteromastus filiformis*. Ce groupe, fortement diversifié, est à grande hétérogénéité quantitative. En outre, l'essentiel des groupes systématiques, écologiques et trophiques identifiés sur les fonds meubles du port de Djendjen y sont représentés. Cette situation suggère un caractère transitoire de cette macrofaune. **Groupe II :** 9 espèces à très forte variabilité numérique composent ce groupe. Cette variabilité est clairement exprimée par les niveaux d'abondance d'*Abra alba*, *Corbula gibba*, *Dosinia lupinus*, *Nucula tenuis*, *N. nucleus*, *Spisula subtruncata*, *Sternaspis sucutata*, *Mediomastus sp.* et *Lumbrineris impatiens*. La tendance au sein de ce groupe est aux Bivalves et aux dépositives de surface. On y enregistre la cohabitation entre espèces de milieux enrichis en matières organiques (*Corbula gibba*, *Abra alba* et *Mediomastus sp.*) qui sont connues pour leurs larges potentialités écologiques et les espèces caractéristiques de zones subnormales (*Dosinia lupinus*, *Lumbrineris impatiens*). Ce serait aussi le groupe des sabulicoles. A l'interface des groupes I et II, s'individualisent six espèces (*Ophiura texturata*, *Nuculana pella*, *Lumbrineris latreilli*, *Glycera capitata*, *G. rouxii* et *Trichobranchus glacialis*).

Ce cortège serait un groupe de transition entre les éléments très hétérogènes du groupe I et ceux présentant une tendance aux espèces de zones de déséquilibre du groupe II.

**Groupe III :** Groupe des vasicoles indicatrices de pollution avec quatre Polychètes : *Audouinia tentaculata*, *Tharyx marioni*, *Capitella capitata* type 2 et *Pectinaria koreni* associées à l'Echinoderme *Amphiura chiajei*; espèces signalées parmi les espèces clés en milieux perturbés (3, 4).

**Groupe IV :** limité au Cardidae *Acanthocardia echinata* et à l'Amphipode *Bathyporea guillamsoniana*.

Les deux premiers axes réunissent les espèces des groupes I et II au pôle positif, avec une forte contribution d'*H. filiformis* à l'axe I, Capitellidae vasicole indicateur d'instabilité perturbation. Le groupe I correspondrait à un peuplement à diversité modérée qui aurait pu s'installer après un état de stress du milieu et dans lequel subsisterait ces espèces. *H. filiformis* espèce caractéristique des ports algériens (4, 5) est présente au port de Djendjen avec le plus fort indice biologique et la seconde fréquence après *Lumbrineris latreilli*. Ce serait une espèce pivot autour de laquelle s'est organisée la macrofaune.

## Discussion

Le macrozoobenthos du port de Djendjen présente toutes les caractéristiques d'une faune de transition. On assiste au niveau de ce port à la mise en place d'une macrofaune de zones de déséquilibre ou subnormale avec le chevauchement entre entités caractéristiques d'une part de milieux perturbés sur fonds de vases enrichis en matières organiques et celles habituellement rencontrées sur des fonds de sables. Le lessivage continu des sédiments de surface, du fait de la position centrale du port dans le golfe qui l'expose aux courants convergents, expliquerait dans une large partie l'instabilité sédimentaire qui y règne. Celle-ci aurait pour conséquence directe l'absence d'un schéma classique de distribution des espèces dans les milieux portuaires confinés et perturbés par excellence.

## Références

- Shannon C.E., Weaver W., 1963. The mathematical theory of communication. *Urbana University Press*, Illinois : 117.
- Pielou E.E., 1966. Species-Diversity and Pattern-Diversity in the study of ecological succession. *Journ. Theor. Biol.*, 10 : 370-383.
- Hily C., 1984. Variabilité de la macrofaune benthique dans les milieux hypertrophiques de la rade de Brest. Thèse de Doctorat Es-Sciences., U.B.O., Brest (France), 377 pp.
- Grimes S., 1998. Fluctuations numériques des espèces leaders au sein de la macrofaune benthique des ports algériens. *IAEA-SM-354* : 145.
- Grimes S., 1998. Modèles de distributions des peuplements macrozoobenthiques des fonds meubles des ports algériens. *IAEA-SM-354* : 144.